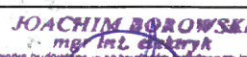



TEMAT	OŚWIETLENIE DROGOWE
ZADANIE	Opracowanie projektu budowlano-wykonawczego na zadanie „Budowa sieci napowietrznej nN 0,4 kV oświetlenia drogowego na terenie Gminy Małogoszcz w miejscowości: Mieronice.”
LOKALIZACJA	dz. nr : 45/1, 239/1, 240/2, 45/3, 236/2, 237/1 AM 1 obręb 0010 Mieronice Jednostka ewidencyjna 260203_5 Małogoszcz- obszar wiejski
ADRES OBIEKTU	MIERONICE – droga powiatowa nr 0152T
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI
INWESTOR	 GMINA MAŁOGOSZCZ 28-366 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. z 07.07.2020r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami), jako projektant/sprawdzający projektu budowlanego części elektrycznej zamierzenia budowlanego pod nazwą „Budowa sieci napowietrznej nN 0,4 kV oświetlenia drogowego w miejscowości Mieronice” został zaprojektowany i sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi inwestora i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant (Imię i Nazwisko)	Specjalność Numer uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Joachim Borowski	Instalacyjna – elektryczna 223/90/PW, WKP/IE/7163/02	01.2022	 mgr inż. elektryk Uprawnienia budowlane w specjalności budowlano-instalacyjnej, zakresy: instalacji i sieci elektroenergetycznych do projektowania, kosztorysowania, kierowania i nadzoru nad robotami budowlanymi (Pozw. Nr 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)
Sprawdzający (Imię i Nazwisko)	Specjalność Numer uprawnień	Data	Podpis
inż. Wiesław Borowski	Instalacyjna – elektryczna 44/98/JG, DOŚ/IE/0152/01	01.2022	 inż. Wiesław Borowski Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania, kosztorysowania, kierowania i nadzoru nad robotami budowlanymi (Pozw. Nr 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)

Dokumentację sporządzono w styczniu 2022 r

egz. 6/6

SPIS TREŚCI

1. Inwestor	str.1
2. Podstawa opracowania	str.1
3. Przedmiot opracowania	str.2
4. Zakres opracowania	str.2
5. Przedmiot inwestycji	str.2
6. Istniejący stan zagospodarowania	str.2
7. Opinia geotechniczna + geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych	str.3
8. Projektowane zagospodarowanie terenu	str.3
9. Zestawienie powierzchni terenu	str.3
10. Dane o wpisie do rejestru zabytków	str.3
11. Dane o wpływie eksploatacji górniczej	str.3
12. Informacje i dane wg art.5 PB	str.3
13. Obszar oddziaływania obiektu	str.4
14. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego	str.4
15. Opis stanu istniejącego	str.4
16. Sieć oświetleniowa - zasilanie	str.4
17. Projektowane oświetlenie napowietrzne	str.4
18. Obliczenia	str.5
19. Wykaz podstawowych materiałów	str.7
20. Charakterystyka instalacji zewnętrznych	str.7
21. Opis nazw własnych	str.7
22. Ochrona przeciwporażeniowa	str.10
23. Dane charakterystyczne obiektu	str.10
24. Wykaz rysunków	str.11
• Rysunek 1/E – Plan trasy oświetleniowej	str.12
• Rysunek 2/E – Schemat jednokreskowy	str.13
25. Wykaz załączników	str.11
• Załącznik nr 1 - Warunki przyłączenia	str.14
• Załącznik nr 2 - Uzgodnienie PGE Dystrybucja	str.15
• Załącznik nr 3 - Uzgodnienie ZDP w Jędrzejowie	str.16
• Załącznik nr 4 - Uzgodnienie ŚZDW w Kielcach	str.18
• Załącznik nr 5 - Uzgodnienie UM Małogoszcz	str.20
• Załącznik nr 6 - Uzgodnienie działka nr 237/1	str.22
• Załącznik nr 7 - Uzgodnienie działka nr 236/2	str.23
• Załącznik nr 8 - Protokół z narady koordynacyjnej	str.24
• Załącznik nr 9 - Obliczenia fotometryczne	str.29
• Załącznik nr 10 - Informacja BIOZ	str.31
• Załącznik nr 11 – Uprawnienia budowlane	str.35
• Załącznik nr 12 – Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa	str.38

O P I S T E C H N I C Z N Y

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO - SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ O NAPIĘCIU 0,23KV W MIEJSCOWOŚCI MIERONICE

BRANŻA ELEKTRYCZNA BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

1. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Małogoszcz 28-366 Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3A

2. Podstawa opracowania

Projekt powstał na podstawie umowy o wykonanie prac projektowych zawartej pomiędzy Inwestorem a firmą „ELWIBOR” Wiesław Ryszard Borowski

Przy projektowaniu części elektrycznej korzystano z następujących materiałów:

- Mapy do celów projektowych w skali 1:500
- Wizji lokalnej w terenie
- Norma SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma SEP N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi oraz z przewodami niepełno izolowanymi.
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-B-06050:1999 Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne
- PN-CEN/TR 13201-2:2016-02 Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne wyboru klas oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania eksploatacyjne.
- PN-EN13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.
- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg – Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia.
- PN-EN 13201-5:2016-03 Oświetlenie dróg – Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej.
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE Wyd. 1980 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2013r. poz.492 ze zmianami).
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych Część V Instalacje elektryczne 1973 r.
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie

ochrony przeciwporażeniowej. (Dz. U. 1990 nr 81 poz. 473. akt prawny uchylony przez Ustawę Prawo budowlane i dotychczas nie zastąpiony, lecz merytorycznie nadal aktualny.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz.290 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 220).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1440).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t. j. Dz. U. z 2015 poz. 2031 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2013r., poz.1232 ze zmianami).
- Normy czynnościowe i przedmiotowe PN/E, PN-EN, PN-IEC dotyczące sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
- Wykaz właścicieli władających
- Wypisu z miejscowego planu zagospodarowania
- Uzgodnienia branżowe
- Wytocznych inwestora

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy oświetlenia drogowego – sieci elektroenergetycznej o napięciu 0,23kV przy drogach powiatowych i wojewódzkich na działkach w miejscowości Mieronice:

45/1	AM 1	Obręb 0010 Mieronice
239/1	AM 1	Obręb 0010 Mieronice
240/2	AM 1	Obręb 0010 Mieronice
45/3	AM 1	Obręb 0010 Mieronice
236/2	AM 1	Obręb 0010 Mieronice
237/1	AM 1	Obręb 0010 Mieronice

4. Zakres opracowania

W zakres niniejszego projektu wchodzi:

- Montaż słupów oświetleniowych wirowanych
- Montaż wysięgników
- Montaż zabezpieczeń
- Montaż odgromników
- Montaż opraw oświetleniowych
- Podłączenie do istniejącego oświetlenia
- Wykonanie połączeń
- Wykonanie pomiarów
- Ochrona od porażenia
- Ochrona przepięciowa
- Uziemienia

5. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia drogowego – sieci elektroenergetycznej o napięciu 0,23 kV na działkach wg wykazu powyżej w miejscowości Mieronice.

6. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie objętym opracowaniem nie istnieje oświetlenie uliczne.

Elementy zabudowy i budowli nie występują na trasie projektowanej instalacji napowietrznej oświetlenia drogowego.

Tak też żaden obiekt budowlany ani budowla nie kolidują z zakresem tematu opracowania

7. OPINIA GEOTWECHNICZNA + geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

W dwóch miejscach projektowanych słupów dokonano badawczych wierceń w celu ustalenia warunków geotechnicznych terenu.

Ocenę gruntu budowlanego przeprowadzono na podstawie mikroskopowego badania próbek gruntu z warstwy nośnej pod słupy. Próba gruntu wykazała, że mamy do czynienia z glinami pylastymi o małym procencie wilgoci, które stanowią podłoże pod dla słupów sieci napowietrznej niskiego napięcia oświetlenia drogowego. Na podstawie tych badań obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. W ocenie nie można pominąć też długoletniego okresu działania obciążeń, w których grunt nośny skonsolidował się (zgęstniał).

W oparciu o powyższe wiercenia i ocenę oraz Dziennik Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012 roku Poz. 463 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych stwierdzono, że na terenie objętym przedmiotową inwestycją tj. budowa napowietrznej instalacji oświetlenia wraz z zabudową stanowisk słupowych występują proste warunki gruntowe. Projektowane urządzenia należy zaliczyć do niewielkich obiektów budowlanych o statystycznie wyznaczanym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych. Dlatego nie zachodzi konieczność wykonania opracowania ustalającego geotechniczne warunki posadowienia obiektów jak wyżej.

wg paragrafu 4.1 pkt. 2 warunki gruntowe proste

wg paragrafu 4.1 pkt. 3 I kategorię geotechniczną

Rozwiązania katalogowe posadowienia słupów przyjęte dla gruntu średniego zapewniają stabilność projektowanych słupów przy siłach występujących od naprężeń przewodów i od parcia wiatru.

JOACHIM BOŁOWSKI
mgr inż. elektryk
Dział Budownictwa i Gospodarki Morskiej
w Zakładzie Inżynierii i Techniki Budowlanej
z siedzibą w Warszawie, ul. Chałubińskiego 10
00-611 Warszawa
Reg. Biz. 14170, NIP 141-700-0000, KRS 000044170
Kontakt: 22 634 10 00, 22 634 10 01, 22 634 10 02, 22 634 10 03, 22 634 10 04, 22 634 10 05, 22 634 10 06, 22 634 10 07, 22 634 10 08, 22 634 10 09, 22 634 10 10, 22 634 10 11, 22 634 10 12, 22 634 10 13, 22 634 10 14, 22 634 10 15, 22 634 10 16, 22 634 10 17, 22 634 10 18, 22 634 10 19, 22 634 10 20, 22 634 10 21, 22 634 10 22, 22 634 10 23, 22 634 10 24, 22 634 10 25, 22 634 10 26, 22 634 10 27, 22 634 10 28, 22 634 10 29, 22 634 10 30, 22 634 10 31, 22 634 10 32, 22 634 10 33, 22 634 10 34, 22 634 10 35, 22 634 10 36, 22 634 10 37, 22 634 10 38, 22 634 10 39, 22 634 10 40, 22 634 10 41, 22 634 10 42, 22 634 10 43, 22 634 10 44, 22 634 10 45, 22 634 10 46, 22 634 10 47, 22 634 10 48, 22 634 10 49, 22 634 10 50, 22 634 10 51, 22 634 10 52, 22 634 10 53, 22 634 10 54, 22 634 10 55, 22 634 10 56, 22 634 10 57, 22 634 10 58, 22 634 10 59, 22 634 10 60, 22 634 10 61, 22 634 10 62, 22 634 10 63, 22 634 10 64, 22 634 10 65, 22 634 10 66, 22 634 10 67, 22 634 10 68, 22 634 10 69, 22 634 10 70, 22 634 10 71, 22 634 10 72, 22 634 10 73, 22 634 10 74, 22 634 10 75, 22 634 10 76, 22 634 10 77, 22 634 10 78, 22 634 10 79, 22 634 10 80, 22 634 10 81, 22 634 10 82, 22 634 10 83, 22 634 10 84, 22 634 10 85, 22 634 10 86, 22 634 10 87, 22 634 10 88, 22 634 10 89, 22 634 10 90, 22 634 10 91, 22 634 10 92, 22 634 10 93, 22 634 10 94, 22 634 10 95, 22 634 10 96, 22 634 10 97, 22 634 10 98, 22 634 10 99, 22 634 11 00, 22 634 11 01, 22 634 11 02, 22 634 11 03, 22 634 11 04, 22 634 11 05, 22 634 11 06, 22 634 11 07, 22 634 11 08, 22 634 11 09, 22 634 11 10, 22 634 11 11, 22 634 11 12, 22 634 11 13, 22 634 11 14, 22 634 11 15, 22 634 11 16, 22 634 11 17, 22 634 11 18, 22 634 11 19, 22 634 11 20, 22 634 11 21, 22 634 11 22, 22 634 11 23, 22 634 11 24, 22 634 11 25, 22 634 11 26, 22 634 11 27, 22 634 11 28, 22 634 11 29, 22 634 11 30, 22 634 11 31, 22 634 11 32, 22 634 11 33, 22 634 11 34, 22 634 11 35, 22 634 11 36, 22 634 11 37, 22 634 11 38, 22 634 11 39, 22 634 11 40, 22 634 11 41, 22 634 11 42, 22 634 11 43, 22 634 11 44, 22 634 11 45, 22 634 11 46, 22 634 11 47, 22 634 11 48, 22 634 11 49, 22 634 11 50, 22 634 11 51, 22 634 11 52, 22 634 11 53, 22 634 11 54, 22 634 11 55, 22 634 11 56, 22 634 11 57, 22 634 11 58, 22 634 11 59, 22 634 11 60, 22 634 11 61, 22 634 11 62, 22 634 11 63, 22 634 11 64, 22 634 11 65, 22 634 11 66, 22 634 11 67, 22 634 11 68, 22 634 11 69, 22 634 11 70, 22 634 11 71, 22 634 11 72, 22 634 11 73, 22 634 11 74, 22 634 11 75, 22 634 11 76, 22 634 11 77, 22 634 11 78, 22 634 11 79, 22 634 11 80, 22 634 11 81, 22 634 11 82, 22 634 11 83, 22 634 11 84, 22 634 11 85, 22 634 11 86, 22 634 11 87, 22 634 11 88, 22 634 11 89, 22 634 11 90, 22 634 11 91, 22 634 11 92, 22 634 11 93, 22 634 11 94, 22 634 11 95, 22 634 11 96, 22 634 11 97, 22 634 11 98, 22 634 11 99, 22 634 12 00, 22 634 12 01, 22 634 12 02, 22 634 12 03, 22 634 12 04, 22 634 12 05, 22 634 12 06, 22 634 12 07, 22 634 12 08, 22 634 12 09, 22 634 12 10, 22 634 12 11, 22 634 12 12, 22 634 12 13, 22 634 12 14, 22 634 12 15, 22 634 12 16, 22 634 12 17, 22 634 12 18, 22 634 12 19, 22 634 12 20, 22 634 12 21, 22 634 12 22, 22 634 12 23, 22 634 12 24, 22 634 12 25, 22 634 12 26, 22 634 12 27, 22 634 12 28, 22 634 12 29, 22 634 12 30, 22 634 12 31, 22 634 12 32, 22 634 12 33, 22 634 12 34, 22 634 12 35, 22 634 12 36, 22 634 12 37, 22 634 12 38, 22 634 12 39, 22 634 12 40, 22 634 12 41, 22 634 12 42, 22 634 12 43, 22 634 12 44, 22 634 12 45, 22 634 12 46, 22 634 12 47, 22 634 12 48, 22 634 12 49, 22 634 12 50, 22 634 12 51, 22 634 12 52, 22 634 12 53, 22 634 12 54, 22 634 12 55, 22 634 12 56, 22 634 12 57, 22 634 12 58, 22 634 12 59, 22 634 12 60, 22 634 12 61, 22 634 12 62, 22 634 12 63, 22 634 12 64, 22 634 12 65, 22 634 12 66, 22 634 12 67, 22 634 12 68, 22 634 12 69, 22 634 12 70, 22 634 12 71, 22 634 12 72, 22 634 12 73, 22 634 12 74, 22 634 12 75, 22 634 12 76, 22 634 12 77, 22 634 12 78, 22 634 12 79, 22 634 12 80, 22 634 12 81, 22 634 12 82, 22 634 12 83, 22 634 12 84, 22 634 12 85, 22 634 12 86, 22 634 12 87, 22 634 12 88, 22 634 12 89, 22 634 12 90, 22 634 12 91, 22 634 12 92, 22 634 12 93, 22 634 12 94, 22 634 12 95, 22 634 12 96, 22 634 12 97, 22 634 12 98, 22 634 12 99, 22 634 13 00, 22 634 13 01, 22 634 13 02, 22 634 13 03, 22 634 13 04, 22 634 13 05, 22 634 13 06, 22 634 13 07, 22 634 13 08, 22 634 13 09, 22 634 13 10, 22 634 13 11, 22 634 13 12, 22 634 13 13, 22 634 13 14, 22 634 13 15, 22 634 13 16, 22 634 13 17, 22 634 13 18, 22 634 13 19, 22 634 13 20, 22 634 13 21, 22 634 13 22, 22 634 13 23, 22 634 13 24, 22 634 13 25, 22 634 13 26, 22 634 13 27, 22 634 13 28, 22 634 13 29, 22 634 13 30, 22 634 13 31, 22 634 13 32, 22 634 13 33, 22 634 13 34, 22 634 13 35, 22 634 13 36, 22 634 13 37, 22 634 13 38, 22 634 13 39, 22 634 13 40, 22 634 13 41, 22 634 13 42, 22 634 13 43, 22 634 13 44, 22 634 13 45, 22 634 13 46, 22 634 13 47, 22 634 13 48, 22 634 13 49, 22 634 13 50, 22 634 13 51, 22 634 13 52, 22 634 13 53, 22 634 13 54, 22 634 13 55, 22 634 13 56, 22 634 13 57, 22 634 13 58, 22 634 13 59, 22 634 13 60, 22 634 13 61, 22 634 13 62, 22 634 13 63, 22 634 13 64, 22 634 13 65, 22 634 13 66, 22 634 13 67, 22 634 13 68, 22 634 13 69, 22 634 13 70, 22 634 13 71, 22 634 13 72, 22 634 13 73, 22 634 13 74, 22 634 13 75, 22 634 13 76, 22 634 13 77, 22 634 13 78, 22 634 13 79, 22 634 13 80, 22 634 13 81, 22 634 13 82, 22 634 13 83, 22 634 13 84, 22 634 13 85, 22 634 13 86, 22 634 13 87, 22 634 13 88, 22 634 13 89, 22 634 13 90, 22 634 13 91, 22 634 13 92, 22 634 13 93, 22 634 13 94, 22 634 13 95, 22 634 13 96, 22 634 13 97, 22 634 13 98, 22 634 13 99, 22 634 14 00, 22 634 14 01, 22 634 14 02, 22 634 14 03, 22 634 14 04, 22 634 14 05, 22 634 14 06, 22 634 14 07, 22 634 14 08, 22 634 14 09, 22 634 14 10, 22 634 14 11, 22 634 14 12, 22 634 14 13, 22 634 14 14, 22 634 14 15, 22 634 14 16, 22 634 14 17, 22 634 14 18, 22 634 14 19, 22 634 14 20, 22 634 14 21, 22 634 14 22, 22 634 14 23, 22 634 14 24, 22 634 14 25, 22 634 14 26, 22 634 14 27, 22 634 14 28, 22 634 14 29, 22 634 14 30, 22 634 14 31, 22 634 14 32, 22 634 14 33, 22 634 14 34, 22 634 14 35, 22 634 14 36, 22 634 14 37, 22 634 14 38, 22 634 14 39, 22 634 14 40, 22 634 14 41, 22 634 14 42, 22 634 14 43, 22 634 14 44, 22 634 14 45, 22 634 14 46, 22 634 14 47, 22 634 14 48, 22 634 14 49, 22 634 14 50, 22 634 14 51, 22 634 14 52, 22 634 14 53, 22 634 14 54, 22 634 14 55, 22 634 14 56, 22 634 14 57, 22 634 14 58, 22 634 14 59, 22 634 14 60, 22 634 14 61, 22 634 14 62, 22 634 14 63, 22 634 14 64, 22 634 14 65, 22 634 14 66, 22 634 14 67, 22 634 14 68, 22 634 14 69, 22 634 14 70, 22 634 14 71, 22 634 14 72, 22 634 14 73, 22 634 14 74, 22 634 14 75, 22 634 14 76, 22 634 14 77, 22 634 14 78, 22 634 14 79, 22 634 14 80, 22 634 14 81, 22 634 14 82, 22 634 14 83, 22 634 14 84, 22 634 14 85, 22 634 14 86, 22 634 14 87, 22 634 14 88, 22 634 14 89, 22 634 14 90, 22 634 14 91, 22 634 14 92, 22 634 14 93, 22 634 14 94, 22 634 14 95, 22 634 14 96, 22 634 14 97, 22 634 14 98, 22 634 14 99, 22 634 15 00, 22 634 15 01, 22 634 15 02, 22 634 15 03, 22 634 15 04, 22 634 15 05, 22 634 15 06, 22 634 15 07, 22 634 15 08, 22 634 15 09, 22 634 15 10, 22 634 15 11, 22 634 15 12, 22 634 15 13, 22 634 15 14, 22 634 15 15, 22 634 15 16, 22 634 15 17, 22 634 15 18, 22 634 15 19, 22 634 15 20, 22 634 15 21, 22 634 15 22, 22 634 15 23, 22 634 15 24, 22 634 15 25, 22 634 15 26, 22 634 15 27, 22 634 15 28, 22 634 15 29, 22 634 15 30, 22 634 15 31, 22 634 15 32, 22 634 15 33, 22 634 15 34, 22 634 15 35, 22 634 15 36, 22 634 15 37, 22 634 15 38, 22 634 15 39, 22 634 15 40, 22 634 15 41, 22 634 15 42, 22 634 15 43, 22 634 15 44, 22 634 15 45, 22 634 15 46, 22 634 15 47, 22 634 15 48, 22 634 15 49, 22 634 15 50, 22 634 15 51, 22 634 15 52, 22 634 15 53, 22 634 15 54, 22 634 15 55, 22 634 15 56, 22 634 15 57, 22 634 15 58, 22 634 15 59, 22 634 15 60, 22 634 15 61, 22 634 15 62, 22 634 15 63, 22 634 15 64, 22 634 15 65, 22 634 15 66, 22 634 15 67, 22 634 15 68, 22 634 15 69, 22 634 15 70, 22 634 15 71, 22 634 15 72, 22 634 15 73, 22 634 15 74, 22 634 15 75, 22 634 15 76, 22 634 15 77, 22 634 15 78, 22 634 15 79, 22 634 15 80, 22 634 15 81, 22 634 15 82, 22 634 15 83, 22 634 15 84, 22 634 15 85, 22 634 15 86, 22 634 15 87, 22 634 15 88, 22 634 15 89, 22 634 15 90, 22 634 15 91, 22 634 15 92, 22 634 15 93, 22 634 15 94, 22 634 15 95, 22 634 15 96, 22 634 15 97, 22 634 15 98, 22 634 15 99, 22 634 16 00, 22 634 16 01, 22 634 16 02, 22 634 16 03, 22 634 16 04, 22 634 16 05, 22 634 16 06, 22 634 16 07, 22 634 16 08, 22 634 16 09, 22 634 16 10, 22 634 16 11, 22 634 16 12, 22 634 16 13, 22 634 16 14, 22 634 16 15, 22 634 16 16, 22 634 16 17, 22 634 16 18, 22 634 16 19, 22 634 16 20, 22 634 16 21, 22 634 16 22, 22 634 16 23, 22 634 16 24, 22 634 16 25, 22 634 16 26, 22 634 16 27, 22 634 16 28, 22 634 16 29, 22 634 16 30, 22 634 16 31, 22 634 16 32, 22 634 16 33, 22 634 16 34, 22 634 16 35, 22 634 16 36, 22 634 16 37, 22 634 16 38, 22 634 16 39, 22 634 16 40, 22 634 16 41, 22 634 16 42, 22 634 16 43, 22 634 16 44, 22 634 16 45, 22 634 16 46, 22 634 16 47, 22 634 16 48, 22 634 16 49, 22 634 16 50, 22 634 16 51, 22 634 16 52, 22 634 16 53, 22 634 16 54, 22 634 16 55, 22 634 16 56, 22 634 16 57, 22 634 16 58, 22 634 16 59, 22 634 16 60, 22 634 16 61, 22 634 16 62, 22 634 16 63, 22 634 16 64, 22 634 16 65, 22 634 16 66, 22 634 16 67, 22 634 16 68, 22 634 16 69, 22 634 16 70, 22 634 16 71, 22 634 16 72, 22 634 16 73, 22 634 16 74, 22 634 16 75, 22 634 16 76, 22 634 16 77, 22 634 16 78, 22 634 16 79, 22 634 16 80, 22 634 16 81, 22 634 16 82, 22 634 16 83, 22 634 16 84, 22 634 16 85, 22 634 16 86, 22 634 16 87, 22 634 16 88, 22 634 16 89, 22 634 16 90, 22 634 16 91, 22 634 16 92, 22 634 16 93, 22 634 16 94, 22 634 16 95, 22 634 16 96, 22 634 16 97, 22 634 16 98, 22 634 16 99, 22 634 17 00, 22 634 17 01, 22 634 17 02, 22 634 17 03, 22 634 17 04, 22 634 17 05, 22 634 17 06, 22 634 17 07, 22 634 17 08, 22 634 17 09, 22 634 17 10, 22 634 17 11, 22 634 17 12, 22 634 17 13, 22 634 17 14, 22 634 17 15, 22 634 17 16, 22 634 17 17, 22 634 17 18, 22 634 17 19, 22 634 17 20, 22 634 17 21, 22 634 17 22, 22 634 17 23, 22 634 17 24, 22 634 17 25, 22 634 17 26, 22 634 17 27, 22 634 17 28, 22 634 17 29, 22 634 17 30, 22 634 17 31, 22 634 17 32, 22 634 17 33, 22 634 17 34, 22 634 17 35, 22 634 17 36, 22 634 17 37, 22 634 17 38, 22 634 17 39, 22 634 17 40, 22 634 17 41, 22 634 17 42, 22 634 17 43, 22 634 17 44, 22 634 17 45, 22 634 17 46, 22 634 17 47, 22 634 17 48, 22 634 17 49, 22 634 17 50, 22 634 17 51, 22 634 17 52, 22 634 17 53, 22 634 17 54, 22 634 17 55, 22 634 17 56, 22 634 17 57, 22 634 17 58, 22 634 17 59, 22 634 17 60, 22 634 17 61, 22 634 17 62, 22 634 17 63, 22 634 17 64, 22 634 17 65, 22 634 17 66, 22 634 17 67, 22 634 17 68, 22 634 17 69, 22 634 17 70, 22 634 17 71, 22 634 17 72, 22 634 17 73, 22 634 17 74, 22 634 17 75, 22 634 17 76, 22 634 17 77, 22 634 17 78, 22 634 17 79, 22 634 17 80, 22 634 17 81, 22 634 17 82, 22 634 17 83, 22 634 17 84, 22 634 17 85, 22 634 17 86, 22 634 17 87, 22 634 17 88, 22 634 17 89, 22 634 17 90, 22 634 17 91, 22 634 17 92, 22 634 17 93, 22 634 17 94, 22 634 17 95, 22 634 17 96, 22 634 17 97, 22 634 17 98, 22 634 17 99, 22 634 18 00, 22 634 18 01, 22 634 18 02, 22 634 18 03, 22 634 18 04, 22 634 18 05, 22 634 18 06, 2

Spełnia wymagania podstawowe w zakresie konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami – instalacja napowietrzna oświetlenia drogowego wykonana będzie z powtarzalnych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałów ogólnie dostępnych do obrotu:

- Słupy wirowane typu E
- Przewód samonośny typu AsXsn
- Oprawy oświetleniowe typu LED
- Wysięgniki rurowe typu WO/1,5

Wybudowane zadanie inwestycyjne z zastosowaniem materiałów w/w nie mają negatywnego wpływu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie i obiekty sąsiednie.

Pod względem wpływu obiektu na istniejący drzewostan inwestycja nie ma negatywnego wpływu. Nie zachodzi konieczność wycinki istniejących drzew. Znajdujące się drzewa w pobliżu projektowanej inwestycji nie kolidują z jej wykonaniem.

13. Obszar oddziaływania obiektu

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

- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- Norma SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma SEP N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi oraz z przewodami niepełno izolowanymi.
- PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

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

Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

Projektowana linia napowietrzna przebiegać będzie nad w/w działkami, a mianowicie w pasie drogowym w odległości ok. 0,5m od granicy przyległych działek.

Na mapie oznaczono obszar linią przerywaną koloru niebieskiego A-B-C-D.

14. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

OPIS TECHNICZNY - Instalacja elektryczna do urządzeń zewnętrznych

15. Opis stanu istniejącego

Na terenie objętym opracowaniem nie istnieje oświetlenie uliczne.

16. Sieć oświetleniowa – zasilanie

- Zgodnie z warunkami zasilania nr RE02/RM/PB/25545/20115/2021 z dnia 11.11.2021 r, wyrażających zgodę na podłączenie do istniejącej sieci oświetleniowej:
 - Mieronice od słupa nr 25/RK-10/ŻN

17. Projektowane oświetlenie napowietrzne

- Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy zlokalizować i oznaczyć kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu,

- Zlokalizowane kolizje zabezpieczyć i oznakować, zaś roboty w ich obrębie wykonywać ręcznie
- Przed wejściem na roboty powiadomić właścicieli posesji o terminie wykonania prac zgodnie z wykonanymi uzgodnieniami (załączniki)
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi PN/E, SEP oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.
- W miejscu wskazanym na mapie sytuacyjno-wysokościowej zabudować słupy oświetleniowe z fundamentem i oprawami oświetleniowymi zgodnie z Rys.1/E,
- Pomiędzy zabudowanymi słupami podwiesić przewód typu AsXSn 2x25 mm² o łącznej długości 201 mb
- Początek i koniec linii napowietrznej zabezpieczyć odgromnikami
- Wykonać połączenia elektryczne zgodnie z Rys.2/E,
- Na słupach zamontować wysięgniki o długości 1,5 mb (izolowane)
- Na wysięgnikach zabudować oprawy oświetleniowe TECEO S o mocy 53,5 W i wykonać połączenia z przewodem poprzez bezpiecznik z zaciskiem SV19.25
- Na słupie przyłączanym i końcowym zabudować odgromniki Se30.166 i wykonać uziemienia
- W miejscu przyłączenia zabudować tabliczki informacyjne o wymiarach 40x70 mm odporne na UV z opisami informującymi o własności sieci.
- Na słupach wykonać numerację i opisy w uzgodnieniu z właścicielem sieci
- Podłączenie do sieci wykonać pod nadzorem służb energetycznych PGE Dystrybucja S.A.
- Roboty elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.
- Zmierzona rezystancja uziomów nie może przekraczać wartości 10 Ω przy słupie oświetleniowym stosując przeliczniki rezystywności gruntu.

18. Obliczenia

❖ Dobór słupów niskiego napięcia

○ Założenia projektowe

- Przewody oświetlenia – AsXSn2x25 mm²
- Słupy wirowe –E10,5/2,5
- Słupy wirowe –E10,5/6
- Strefa klimatyczna WII - obciążenie wiatrem wg tablicy 17
 - AsXSn 2x25 mm² $P_p = 34,0$ daN
 - E10,5/2,5 – 50 daN
 - E10,5/6 – 60 daN
 - Oprawa oświetleniowa – 22 daN
- Obciążenia sadią SIIa wg. tablicy 17
 - AsXSn 2x25 mm² $P_p = 56,0$ daN

- Obliczenia słupów (wg katalogu ENERGOLINIA w Poznaniu EN-144)
Na podstawie w/w założeń oraz kart katalogowych doboru słupów w oparciu o tablice nr 1-17 dobrano typy słupów, ustoi oraz rodzaje żerdzi:

- Słupy przelotowe (P) obliczenia wg wzoru $P_u \geq (P_p + P_o + P_r)$ (daN),
- Słupy narożne (N) obliczenia wg wzoru $P_u = 2N_p \times \cos \alpha / 2 + P_o + N_r$ (daN),
- Słupy krańcowe (K) obliczenia wg wzoru $P_{uw} = (P_u^2 + P_z^2)^{1/2}$ (daN), $P_u = N_p + N_r$ (daN), $P_z = P_s + P_o + N_r$ (daN)

○ Przykładowe obliczenia słupów:

- Słup przelotowy P
 $P_u \geq (P_p + P_o + P_r)$ (daN),
 $P_u \geq (40 \cdot 0,93 + 22 + 20)$ (daN),
 $P_u \geq (37,2 + 22 + 20)$ (daN),
 $P_u \geq 79,2$ (daN),
- Słup krańcowy K
 $P_u = N_p + N_r = 213 + 0 = 213$ (daN),
 $P_z = P_s + P_o + N_r = 50 + 22 + 0 = 72$ (daN),
 $P_{uw} = (P_u^2 + P_z^2)^{1/2}$ (daN),
 $P_{uw} = (45369 + 5184)^{1/2} = 224$ (daN),
- Słup narożny N -
 $P_u = 2N_p \cdot \cos \alpha / 2 + P_o + N_r = 2 \cdot 213$
 $\cdot 0,19 + 22 + 0 = 426 \cdot 0,19 + 22 = 103$ (daN),

○ Obliczenia uziemienia

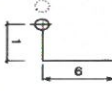
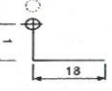
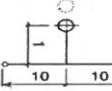
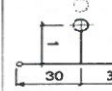
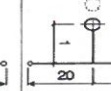
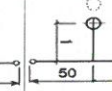
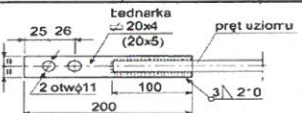
Uziemienia dobrano dla założeń:

ρ – rezystywność gruntu przyjęto 300 Ω m

Bednarka ocynkowana 25x4 mm

Pręty uziomowe Galmar $\varnothing 14,2$ mm miedziowane

Należy zastosować uziom typu TP2x10 wg katalogu ENERGOLINIA w Poznaniu str. 113
 Projektowany uziom połączyć z istniejącym uziemieniem pozostającym po demontażu sieci niskiego napięcia.

Rezystywność zastępcza gruntu [Ω ·m]	100		300		500	
Typ uziom	P 1x9	T 1x18	TP 2x10	T 2x30	TP 3x20	T 2x50
Szk c wymiarowy (wymiary w m; głębokość zaopania bednarki 0,6 m)						
Orientacyjna rezystancja uziomu R_z [Ω]	10	10	10	9,9	10	10
Bednarka ocynkowana \surd 25x4 mm (ilość w m)	9	21	23	63	43	103
Pręt uziomu „GALMAR” $\varnothing 14,2$ mm lub $\varnothing 17,2$ mm (ilość w szt. x długość w m)	1x9	-	2x9	-	3x21	-
Pręt stalowy ocynkowany 18 mm (ilość w szt. x długość w m)	-	-	2x10	-	3x20	-
Śruba ocynkowana M10x25 z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężyną (ilość w szt.)	- (2)*	-	- (4)*	-	2 (8)*	-
Uchwyt „GALMAR” do połączenia bednarki z prętem - wariant (ilość w szt.)	1	-	2	-	3	-
Zakończenie pręta uziomu w przypadku połączeń śrubowych wariant 2						UWAGI: 1. W przypadku stosowania fundamentu FP uziom połączyć z jego metalowym występem. 2. * Ilości w nawiasach () dotyczą przypadku stosowania połączeń śrubowych - wariant 2. 3. ** Nie dotyczy prętów typu „GALMAR”; uchwyty ujęto wariantowo.

• Obliczenia mocy i zabezpieczeń

➤ Dla obwodu zasilanego ze stacji 280 Mieronice 3

- wielkości zabezpieczenia podanego w warunkach zasilania w wysokości 25A
- Moc przyłączeniowa wynosi 4 kW układ 1-fazowy
- Moc zainstalowana na obwodach 1, 2 wynosi
 - Obwód 1 – $11 \cdot 65W + 1 \cdot 53W = 768$ W
 - Obwód 2 – $10 \cdot 65W + 9 \cdot 53W + 1 \cdot 41W = 1168$ W

- Zwiększenie mocy na obwodzie 2 – $6 \cdot 53,5W = 321 W$
 - Łączna moc po dobudowie projektowanego oświetlenia wynosi 1976 W nie należy wystąpić do PGE Dystrybucja S.A o zwiększenie mocy przyłączeniowej
 - Wartość zabezpieczeń obwodowych i głównych spełnia wymogi obciążalności oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i nie zachodzi konieczność zwiększania.
- $$I = P/U \cdot \cos\varphi = 2257W / 230V \cdot 0,9 = 10,9 A$$

19. Wykaz podstawowych materiałów

1. bezpiecznik napowietrzny z zaciskiem przebijającym izolację i wkładką bezpiecznikową	szt	6.000
2. hak wieszakowy	szt.	6.000
3. klamerka COT 36	szt	48.000
4. konstrukcja mocująca wysięgnik	kg	12.000
5. lampa oświetleniowa kompletna TECEO S / 5246/24LEDs 700mA NW 740 - 53,5W wg opisu w projekcie	kpl.	6.000
6. obejmka OB-34a	szt	12.000
7. Objemka OU-1a/VE	szt	5.000
8. Ogranicznik przepięć z zaciskami przebijającymi izolację 0,66/5kV	szt	2.000
9. Opaska PER 15	szt	36.000
10. Osłonka końca przewodu PK 99.2525	szt	4.000
11. płyta stopowa 0.3x0.3x0.1 m	szt	5.000
12. płyta ustojowa U-85	szt	5.000
13. przewód goły L 16	m	60.000
14. Przewód AsXSn-0,6/1kV 2x25 mm ²	m	209.040
15. taśma stalowa 20x0,7 COT 37	kpl	21.000
16. taśma stalowa COT 37 + COT36	kpl	12.000
17. Uchwyt dwumetalowy GALMAR 11803	szt.	36.000
18. uchwyt narożny i przelotowy SO 130	szt	4.000
19. uchwyt odciągowy SO 80	szt	2.000
20. wkładka gumowa typ PK	szt	3.232
21. wysięgniki rurowe	szt	6.000
22. Zacisk odgałęźny przebijający izolację SLIP 12.05	szt.	12.000
23. Żerdź strunobetonowa wirowana E-10,5/2,5	szt	4.000
24. Żerdź strunobetonowa wirowana E-10,5/6	szt	1.000
25. materiały pomocnicze		

20. Charakterystyka instalacji zewnętrznych

- Zasilanie ze stacji transformatorowej nr 280 Mieronice 3 za pośrednictwem szafki oświetleniowej wg warunków
 - Obwód oświetlenia drogowego L2
 - Rodzaj obiektu: linia napowietrzna oświetlenia nN
 - Łączna długość linii napowietrznej: 201 mb
 - Początek linii: zaciski prądowe na słupie nN nr 25
 - Koniec linii: słup nr 25-5/L6-7
 - Oprawy oświetleniowe LED 53,5W – 6 kpl.
 - Wysięgniki WO-1,5 – 6 kpl.
 - Odgromniki SE30.166 – 2 szt.
 - Oprawy bezpiecznikowe SV19.25 – 6 kpl.
 - Słup wirowany E10,5/2,5 – 4 kpl.
 - Słup wirowany E10,5/6 – 1 kpl.
 - Sterowanie programatorem astronomicznym
 - Typ przewodu : AsXSn 2x25 mm²

21. Opis nazw własnych

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty: 53,5W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- zakres temperatury pracy oprawy od -40°C do +35°C
- oprawa wyposażona w gniazdo NEMA Socket 7-pin (standard ANSI C136.41), umożliwiające montaż sterownika do zdalnego zarządzania oświetleniem

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła –LED
- strumień świetlny źródeł światła: 9700lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny, certyfikat ENEC+ lub równoważny

SMART LABEL

Oprawy oświetleniowe wyposażone w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji producenta umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:

- parametry:
 - fotometryczne: ilość i rodzaj diod, temperatura barwowa, strumień świetlny, optyka;
 - elektryczne: moc, współczynnik mocy dla mocy znamionowej, klasa ochronności, rodzaj użytego zasilacza oraz profil jego występowania;
 - mechaniczne: stopień IP, stopień IK, kolor, waga, sposób montażu;
- dokumentacji oprawy - instrukcja montażu;
- instrukcji serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej;
- listy części zamiennych wraz z kodami producenta

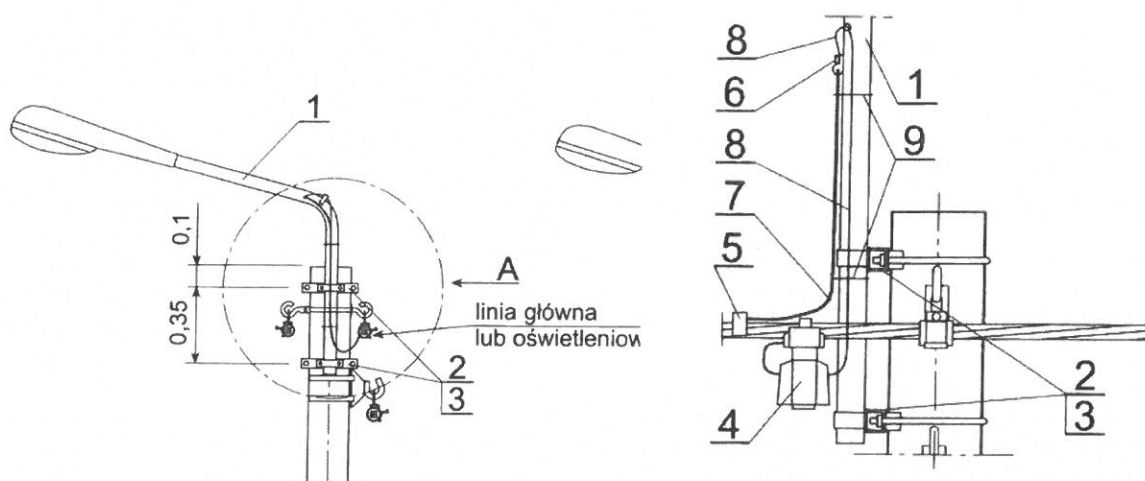
PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



Słupy

Na inwestycję przewidziano słupy wirowane o wysokości 10,5 mb powszechnie stosowane przy budowie sieci napowietrznych izolowanych.

szczegół A
zasilanie z linii AsXSn □ +2×35



Przykład montażu oprawy, wysięgnika, zabezpieczenia i przewodu samonośnego

10	Uchwyt przelotowy	SO 140	szt.	0,2	1	140	przewody od 25 mm ²
		SO 239		0,13			przewody do 25 mm ²
9	Opaska	PER 15	szt.	-	2	ENSTO	
8	Przewód izolowany	DYd 2,5 mm ²	m	-	3	-	
7	Przewód izolowany	ALYd 16 mm ²	m	-	1	-	
6	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	0,02	1	134	
5	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SL □	szt.	□	1	144	
4	Wkładka topikowa	25A	szt.	-	1	□	
		63A					
	Zacisk odgałęźny z osłoną bezpiecznikową	SL □	szt.	□	1	145	
		SV 19.25	szt.		1		
3	Objemka	OG-11	szt.	1,1	2	134	Do KW-2a
		OB-35a		1,0			Do KW-1, Dw=173, 180
		OB-34a		0,9			żerdzie Dw=218, 220
2	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-2a	szt.	1,9	2		Do żerdzi Dw=263
		KW-1	szt.	1,7			Do żerdzi Dw=173, 180, 218, 220
1	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szt.	10,6	1		
Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	Masa jedn. [kg]	Ilość	Producent, dobór str.	Uwagi

22. Ochrona przeciwporażeniowa

Dodatkowy środek ochrony przed porażeniem w sieci nn – SAMOCZYNNNE
WYŁĄCZENIE ZASILANIA w układzie T-NC.

Ochronę przeciwporażeniową rozwiązać zgodnie z normą N SEP-E-001/2003

W miejscach wskazanych zabudować odgromniki typu SE 30.166 i wykonać uziemienia.

Wartość uziemienia nie może przekroczyć wielkości 10Ω.

Po wykonaniu sieci wykonać pomiary kontrolne .

23. Dane charakterystyczne obiektu

- Przewód typu AsXSn 2x25 mm² -201 mb
- Oprawy oświetleniowe LED 53,5 W–6 kpl.
- Słupy oświetleniowe wirowane E10,5/2,5 – 4 kpl.
- Słupy oświetleniowe wirowane E10,5/6 – 1 kpl.
- Napięcie robocze 230/400 V

- Kategoria obiektu – XXVI
- Współczynnik wielkości obiektu – 1,5
- Parametr – długość $L = 186$ mb

24. Wykaz rysunków

- Rysunek 1/E – Plan trasy sieci oświetleniowej
- Rysunek 2/E – Schemat jednokreskowy

25. Wykaz załączników

- Załącznik nr 1 - Warunki przyłączenia
- Załącznik nr 2 - Uzgodnienie PGE Dystrybucja S.A.
- Załącznik nr 3 - Uzgodnienie UM w Małogoszczy
- Załącznik nr 4 - Uzgodnienie ZDP w Jędrzejowie
- Załącznik nr 5 - Uzgodnienie ŚZDW w Kielcach
- Załącznik nr 6 - Uzgodnienie działka nr 237/1
- Załącznik nr 7 - Uzgodnienie działka nr 236/2
- Załącznik nr 8 - Protokół z narady koordynacyjnej
- Załącznik nr 9 - Obliczenia fotometryczne
- Załącznik nr 10 - Informacja BIOZ
- Załącznik nr 11 – Uprawnienia budowlane
- Załącznik nr 12 – Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa

JOACHIM BOROWSKI
mgr inż. elektryk
Pracownia Budowlana i Projektowa
w zakresie instalacji i sieci elektroenergetycznych
do projektowania, budowania i eksploatacji
Instal. i Sieci Elektroenergetycznych
ul. 4 lut. 2, 8-3 ul. 4, 8-6 ul. 5, 13 ul. 14, 15, 16, 17
tęp. Nr 223/50/PW mil. WDMB a. Nr WKT/12/7143/PW

inż. Wiesław Borowski
Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania,
budowania, nadzoru nad wykonaniem, nadzoru nad kosztami wykonania
obiektów budowlanych, nadzoru nad kosztami wykonania budowlanych
ograniczonego zakresu. Nr 444/04/16
(zakres uprawnień nr 005/12/0152/13)