

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**BRANŻA ELEKTRYCZNA. OŚWIETLENIE**  
**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.....	2
1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających. ....	2
2. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego.....	3
4. Opinia GDDKiA.....	9
5. Protokół z Posiedzenia Narady Koordynacyjnej.....	11
3. Uzgodnienie Gminy Wieluń.....	17
4. Uzgodnienie GDDKiA. ....	18
CZĘŚĆ OPISOWA .....	19
1. Inwestor.....	19
2. Podstawa opracowania .....	19
3. Zakres opracowania .....	19
4. Normy i przepisy.....	19
5. Zasilanie oświetlenia .....	20
6. Zasilanie aktywnych znaków .....	20
7. Latarnie oświetleniowe .....	21
8. Oprawy oświetleniowe.....	21
9. Ustalenie klasy oświetleniowej .....	22
10. Uziomy.....	24
11. Aktywne znaki drogowe .....	24
12. Sposób układania kabli.....	24
13. Obliczenia fotometryczne .....	24
14. Uwagi końcowe .....	36
15. Zestawienie materiałów podstawowych .....	37
16. Zestawienie materiałów z demontażu .....	38
INFORMACJA BIOZ.....	39
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	41
1. Plan sytuacyjny - rys. nr 01-1-01-3 .....	41
2. Schemat przebudowy sieci - rys. nr 02.....	41

## CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

### 1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających.

#### OŚWIADCZENIE



Na podstawie art. 34 ust. 3d. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane  
Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206.

OŚWIADCZAM, że

#### **PROJEKT WYKONAWCZY** *dla zadania pn.*

***Budowa drogi zbiorczej od ul. Częstochowskiej  
w Wieluniu do Opolskiej w Gaszynie***

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Imię i nazwisko	Funkcja	Nr uprawnień	Data	Podpis
Elektryczna	mgr inż. Piotr Piskorek	Projektant	ZAP\0219\POOE\11	25.10.2023	
	mgr inż. Michał Słaby	Sprawdzający	MAP/0370/PWBE/17	25.10.2023	

## 2. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego.



Sygn. akt: ZAP-OKK-0054/0040/11

Szczecin, 12 grudnia 2011 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

#### **decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

**Pan mgr inż. Piotr Dymitr Piskorek**  
urodzony dnia 09 kwietnia 1983 r. w Kołobrzegu

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny ZAP/0219/POOE/11**

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

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami zasilania i sterowania, zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**Uzasadnienie**

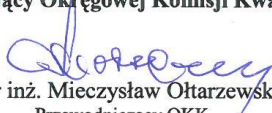
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

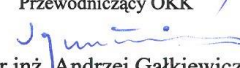
**Pouczenie**

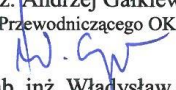
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



  
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski  
Przewodniczący OKK

  
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

  
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik  
Członek OKK

**Otrzymują:**

1. Pan Piotr Dymitr Piskorek  
Stramnica 22/1, 78-100 Kołobrzeg
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIB
4. OKK ZOIB – aa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-T4Y-A27-JF6 \*

Pan Piotr Dymitr PISKOREK o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0035/12  
adres zamieszkania STRAMNICA 22/1 , 78-100 KOŁOBRZEG  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-20 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 29 grudnia 2017 r.

MAP OIIB/KK/0054-0491/17

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. 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 po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Michał Słaby**

*magister inżynier*

*kierunek: Elektrotechnika*

ur. dnia 28.09.1986 r. w Trzciance

**otrzymuje**

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny MAP/0370/PWBE/17**

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

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Małopolskiej OIIB

mgr inż. Ryszard Damijan

mgr inż. Krzysztof Gajewski

inż. Zygmunt Salwiński





### Szczegółowy zakres uprawnień

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

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

**II. Na mocy § 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), niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

*projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, 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.*

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

mgr inż. Ryszard Damijan

mgr inż. Krzysztof Gajewski

inż. Zygmunt Salwiński

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Małopolskiej OIIB



Otrzymują:

1. Pan Michał Slaby  
ul. Reduta 33/6  
31-421 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAP-4EI-N3N-DM6 \*

Pan Michał Słaby o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0072/18  
adres zamieszkania ul. Reduta 33/6, 31-421 Kraków  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-21 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





#### 4. Opinia GDDKiA.



Generalna Dyrekcja  
Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Łodzi  
Rejon w Wieluniu

Wieluń, 14-09-2022 r.

O/ŁO.Z-17.4204.10.2022.MZ

Pani  
Urszula Czupryńska  
Naczelnik Wydziału Dokumentacji  
GDDKiA Oddział w Łodzi

#### OPINIA

*Dot. Budowy drogi zbiorczej od ul. Częstochowskiej w Wieluniu do Opolskiej w Gaszynie*

W odpowiedzi na pismo Firmy Projektowej MTM Infrastruktura Brudło, Graczyk, Konowski sp.k. z Mosiny przedstawiamy opinię Rejonu w Wieluniu w zakresie projektowanych sieci w związku z opracowaniem projektu pod nazwą: **„Budowa drogi zbiorczej od ul. Częstochowskiej w Wieluniu do Opolskiej w Gaszynie”**.

#### Rondo na pograniczu Wielunia i Gaszyna.

W zakresie:

- a) projektowana kanalizacja deszczowa – bez uwag;
- b) projektowany wodociąg – zastosować rury osłonowe na przejściu poprzecznym pod jezdnią drogi krajowej Nr 45 oraz pod rondem na wlocie drogi gminnej;
- c) projektowany kabel oświetleniowy –uzgadniamy przebieg - zastosować rury osłonowe pod elementami bitumicznymi i brukowanymi ronda i drogi krajowej DK 45;
- d) projektowany kabel energetyczny PGE - korekta kabla bez uwag;
- e) projektowana kanalizacja Orange Polska S.A. – bez uwag;
- f) projektowany kabel ziemny Orange Polska S.A. – bez uwag;
- g) projektowany kabel ziemny TZGZM – bez uwag;
- h) projektowany kanał technologiczny – bez uwag.

**Rondo w Wieluniu.**

W zakresie:

- a) projektowana kanalizacja deszczowa – bez uwag;
- b) projektowany wodociąg – należy wykonać w rurze osłonowej pod elementami bitumicznymi oraz brukowanymi;
- c) projektowany kabel oświetleniowy –uzgadniamy przebieg, natomiast zastosować rury osłonowe pod elementami bitumicznymi i brukowanymi ronda i drogi krajowej Nr 43;
- d) projektowany kabel energetyczny PGE - akceptujemy przebieg poprzeczny w rurze osłonowej na wlocie ul. Popiełuszki i drogi krajowej nr 43;
- e) projektowana kanalizacja Orange Polska S.A. – uzgadniamy przebieg – przejście poprzeczne na wlocie ul. Polnej wykonać w rurze osłonowej;
- f) projektowany kabel ziemny Orange Polska S.A. – nie dotyczy;
- g) projektowany kabel ziemny TZGZM – nie dotyczy;
- h) projektowany kanał technologiczny – nie dotyczy.

Dokument podpisany elektronicznie

*Z poważaniem*  
Bogusław Orzeł

Kierownik Rejonu

Sprawę prowadzi: Magdalena Żubert, Inspektor tel: 43- 843-44-78, e-mail: mzubert@gddkia.gov.pl

## 5. Protokół z Posiedzenia Narady Koordynacyjnej.

Starosta Wieluński

Wieluń, dnia 2023-09-21

Znak sprawy: **GNO.6630.79.2023**

### PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Wieluniu

w dniu **2023-09-21**

Wnioskodawca: MTM INFRASTRUKTURA BRUDŁO, GRACZYK, KONOWALSKI SPÓŁKA KOMANDYTOWA

ul. Plac 20 Października 14 14

62-050 Mosina

Lokalizacja: w. Gaszyn; m. Wieluń, obr. 8, 15, 14, 16, dz. zgodnie z PZT

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: Robert Matczak - Kierownik Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wieluniu.

Opis przedmiotu narady:

1 uzgodnienie sieci energetycznej

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
	EWE energia sp.z o.o.	Piotr Ciupa 2023-09-11 09:14:58	a) przebieg prac w pobliżu gazociągu należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem; b) o planowanym terminie rozpoczęcia robót inwestor informuje pisemnie (listownie lub mail) EWE energia sp. z o.o. w terminie 2 tygodni przed ich rozpoczęciem. W zawiadomieniu należy wskazać termin rozpoczęcia, osobę bezpośrednio odpowiedzialną za prowadzenie prac budowlanych (kierownik budowy), oraz osobę reprezentującą inwestora wraz z numerami telefonicznymi i adresami kontaktowymi tych osób; c) prace ziemne w pobliżu gazociągu inwestor wykona na koszt własny zgodnie z obowiązującymi przepisami, metodą wykopu ręcznego z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracowników EWE energia sp. z o.o.; d) przy skrzyżowaniach z gazociągami i zbliżeniach należy zachować odległości i zabezpieczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności zgodnie z

			<p>Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakimi powinna odpowiadać sieci gazowe (Dz.U.2013, poz. 640 z dnia 26 kwietnia 2013 r.);</p> <p>e) inwestor i wykonawca ponosi odpowiedzialność karną i materialną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń w czasie wykonawstwa robót oraz zobowiązuje się do pokrycia kosztów naprawy wszelkich szkód oraz pokrycia strat EWE energia sp. z o.o. z tytułu uszkodzenia gazociągu lub infrastruktury z nim związanej, wynikłych z winy inwestora lub podmiotów działających na jego rzecz, oraz ponosi odpowiedzialność za szkody, które w przyszłości mogłyby powstać na skutek przeprowadzonych robót;</p> <p>f) niniejsze uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 2 lat od daty jego wydania;</p> <p>g) w sprawie niniejszego uzgodnienia osobami do kontaktu są: Piotr Ciupa Tel. 795-529-261.</p>
	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź - Teren Rejon Energetyczny Bełchatów	<p>Krzysztof Małolepszy</p> <p>2023-09-11 10:37:14</p>	Opinia pozytywna z uwagą: W zakresie zadania występują kolizje z sieciami nN i SN w obrębie ul Opolskiej, Granicznej, Potockiego oraz Popieluszki, Należy wystąpić do PGE o wydanie WUK.
	Nexera Sp. z o.o.	<p>Andrzej Grycmacher</p> <p>2023-09-08 12:21:36</p>	brak uwag
	ENERGETYKA CIEPLNA Spółka z o.o.	<p>Przemysław Drozdek</p> <p>2023-09-11 12:01:16</p>	brak uwag

## 2 uzgodnienie sieci kanalizacyjnej

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
	EWE energia sp.z o.o.	<p>Piotr Ciupa</p> <p>2023-09-11 09:14:58</p>	<p>a) przebieg prac w pobliżu gazociągu należy prowadzić należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem;</p> <p>b) o planowanym terminie rozpoczęcia robót inwestor informuje pisemnie (listownie lub mail) EWE energia sp. z o.o. w terminie 2 tygodni przed ich rozpoczęciem. W zawiadomieniu należy wskazać termin</p>

			<p>rozpoczęcia, osobę bezpośrednio odpowiedzialną za prowadzenie prac budowlanych (kierownik budowy), oraz osobę reprezentującą inwestora wraz z numerami telefonicznymi i adresami kontaktowymi tych osób;</p> <p>c) prace ziemne w pobliżu gazociągu inwestor wykona na koszt własny zgodnie z obowiązującymi przepisami, metodą wykopu ręcznego z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracowników EWE energia sp. z o.o.;</p> <p>d) przy skrzyżowaniach z gazociągami i zbliżeniach należy zachować odległości i zabezpieczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U.2013, poz. 640 z dnia 26 kwietnia 2013 r.);</p> <p>e) inwestor i wykonawca ponosi odpowiedzialność karną i materialną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń w czasie wykonawstwa robót oraz zobowiązuje się do pokrycia kosztów naprawy wszelkich szkód oraz pokrycia strat EWE energia sp. z o.o. z tytułu uszkodzenia gazociągu lub infrastruktury z nim związanej, wynikłych z winy inwestora lub podmiotów działających na jego rzecz, oraz ponosi odpowiedzialność za szkody, które w przyszłości mogłyby powstać na skutek przeprowadzonych robót;</p> <p>f) niniejsze uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 2 lat od daty jego wydania;</p> <p>g) w sprawie niniejszego uzgodnienia osobami do kontaktu są: Piotr Ciupa Tel. 795-529-261.</p>
	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź - Teren Rejon Energetyczny Bełchatów	Krzysztof Małolepszy 2023-09-11 10:37:14	Opinia pozytywna z uwagą: W zakresie zadania występują kolizje z sieciami nN i SN w obrębie ul Opolskiej, Granicznej, Potockiego oraz Popieluszki, Należy wystąpić do PGE o wydanie WUK.
	Nexera Sp. z o.o.	Andrzej Grycmacher 2023-09-08 12:21:36	brak uwag
	ENERGETYKA CIEPLNA Spółka z o.o.	Przemysław Drozdek 2023-09-11 12:01:16	brak uwag



## 3 uzgodnienie sieci telekomunikacyjnej

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
	EWE energia sp.z o.o.	Piotr Ciupa  2023-09-11 09:14:58	<p>a) przebieg prac w pobliżu gazociągu należy prowadzić należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem;</p> <p>b) o planowanym terminie rozpoczęcia robót inwestor informuje pisemnie (listownie lub mail) EWE energia sp. z o.o. w terminie 2 tygodni przed ich rozpoczęciem. W zawiadomieniu należy wskazać termin rozpoczęcia, osobę bezpośrednio odpowiedzialną za prowadzenie prac budowlanych (kierownik budowy), oraz osobę reprezentującą inwestora wraz z numerami telefonicznymi i adresami kontaktowymi tych osób;</p> <p>c) prace ziemne w pobliżu gazociągu inwestor wykona na koszt własny zgodnie z obowiązującymi przepisami, metodą wykopu ręcznego z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracowników EWE energia sp. z o.o.;</p> <p>d) przy skrzyżowaniach z gazociągami i zbliżeniach należy zachować odległości i zabezpieczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakim powinna odpowiadać sieci gazowe (Dz.U.2013, poz. 640 z dnia 26 kwietnia 2013 r.);</p> <p>e) inwestor i wykonawca ponosi odpowiedzialność karną i materialną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń w czasie wykonawstwa robót oraz zobowiązuje się do pokrycia kosztów naprawy wszelkich szkód oraz pokrycia strat EWE energia sp. z o.o. z tytułu uszkodzenia gazociągu lub infrastruktury z nim związanej, wynikłych z winy inwestora lub podmiotów działających na jego rzecz, oraz ponosi odpowiedzialność za szkody, które w przyszłości mogłyby powstać na skutek przeprowadzonych robót;</p> <p>f) niniejsze uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 2 lat od daty jego wydania;</p> <p>g) w sprawie niniejszego uzgodnienia osobami do kontaktu są: Piotr Ciupa Tel. 795-529-261.</p>
	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź - Teren Rejon Energetyczny Bełchatów	Krzysztof Małolepszy  2023-09-11 10:37:14	Opinia pozytywna z uwagą: W zakresie zadania występują kolizje z sieciami nN i SN w obrębie ul Opolskiej, Granicznej,

			Potockiego oraz Popieluszki, Należy wystąpić do PGE o wydanie WUK.
	Nexera Sp. z o.o.	Andrzej Grycmacher 2023-09-08 12:21:36	brak uwag
	ENERGETYKA CIEPLNA Spółka z o.o.	Przemysław Drozdek 2023-09-11 12:01:16	brak uwag

## 4 uzgodnienie sieci wodociągowej

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
	EWE energia sp.z o.o.	Piotr Ciupa 2023-09-11 09:14:58	<p>a) przebieg prac w pobliżu gazociągu należy prowadzić należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem;</p> <p>b) o planowanym terminie rozpoczęcia robót inwestor informuje pisemnie (listownie lub mail) EWE energia sp. z o.o. w terminie 2 tygodni przed ich rozpoczęciem. W zawiadomieniu należy wskazać termin rozpoczęcia, osobę bezpośrednio odpowiedzialną za prowadzenie prac budowlanych (kierownik budowy), oraz osobę reprezentującą inwestora wraz z numerami telefonicznymi i adresami kontaktowymi tych osób;</p> <p>c) prace ziemne w pobliżu gazociągu inwestor wykona na koszt własny zgodnie z obowiązującymi przepisami, metodą wykopu ręcznego z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracowników EWE energia sp. z o.o.;</p> <p>d) przy skrzyżowaniach z gazociągami i zbliżeniach należy zachować odległości i zabezpieczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U.2013, poz. 640 z dnia 26 kwietnia 2013 r.);</p> <p>e) inwestor i wykonawca ponosi odpowiedzialność karną i materialną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń w czasie wykonawstwa robót oraz zobowiązuje się do pokrycia kosztów naprawy wszelkich szkód oraz pokrycia strat EWE energia sp. z o.o. z tytułu uszkodzenia gazociągu lub</p>

			infrastruktury z nim związanej, wynikłych z winy inwestora lub podmiotów działających na jego rzecz, oraz ponosi odpowiedzialność za szkody, które w przyszłości mogłyby powstać na skutek przeprowadzonych robót; f) niniejsze uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 2 lat od daty jego wydania; g) w sprawie niniejszego uzgodnienia osobami do kontaktu są: Piotr Ciupa Tel. 795-529-261.
	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź - Teren Rejon Energetyczny Bełchatów	Krzysztof Małolepszy  2023-09-11 10:37:14	Opinia pozytywna z uwagą: W zakresie zadania występują kolizje z sieciami nN i SN w obrębie ul Opolskiej, Granicznej, Potockiego oraz Popieluszki, Należy wystąpić do PGE o wydanie WUK.
	Nexera Sp. z o.o.	Andrzej Grycmacher  2023-09-08 12:21:36	brak uwag
	ENERGETYKA CIEPLNA Spółka z o.o.	Przemysław Drozdek  2023-09-11 12:01:16	brak uwag

## PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Z uwagi na to, że znaki geodezyjne podlegają ochronie, wszelkie prace terenowe w otoczeniu tych znaków należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, a w przypadku uszkodzenia, zniszczenia lub przemieszczenia podlegają one wznowieniu na koszt inwestora (art. 11 ust.1, art. 15 ust. 1, art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne)



Signed by /  
Podpisano przez:

Krzysztof Piotr  
Golec

Date / Data:  
2023-09-21 08:10

### 3. Uzgodnienie Gminy Wieluń.

Urząd Miejski w Wieluniu  
plac Kazimierza Wielkiego 1  
98-300 Wieluń, woj. łódzkie  
tel. (043) 8860254, fax (043) 8860255  
e-mail: biuro@wielun.pl  
IR.7011.52.2021

Wieluń, dnia 24 listopada 2023 roku

MTM Infrastruktura  
Brudło, Graczyk, Konowski sp.k.  
pl. 20 Października 14  
62-050 Mosina

W odpowiedzi na pismo z dnia 9.11.2023 r. dotyczące budowy drogi zbiorczej od ul. Częstochowskiej w Wieluniu do ul. Opolskiej w Gaszynie Urząd Miejski w Wieluniu uzgadnia przedłożony projekt branży elektrycznej, kanalizacji deszczowej i branży mostowej.

z u.p. BURMISTRZA  
Maciej Preś  
Naczelnik  
Wydziału Inwestycji i Rozwoju

#### 4. Uzgodnienie GDDKiA.



**Generalna Dyrekcja  
Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Łodzi**

O/ŁO.I-4.4110.36.4.2023.MG

Łódź, 11-12-2023 r.

Pan

**Marcin Konowski**

MTM Infrastruktura

Brudło, Graczyk, Konowski sp.k.

Pl. 20 Października 14

62-050 Mosina

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Łodzi w odpowiedzi na pismo z dnia 10.11.2023 r. dotyczące dokumentacji projektowej Budowy drogi zbiorczej od ul. Częstochowskiej w Wieluniu do ul. Opolskiej w Gaszynie informuje, że nie wnosi uwag do przesłanego projektu branży oświetleniowej.

Dokument podpisany elektronicznie

*Z poważaniem*  
Sławomir Mikołajczyk  
p.o. Dyrektora Oddziału

Do wiadomości:

1. Rejon w Wieluniu Z-17

Sprawę prowadzi:

Marcin Ganiec, Naczelnik Wydziału Monitorowania Inwestycji Drogowych  
tel. 042 233 97 00, e-mail: mganlec@gddkia.gov.pl

---

**Generalna Dyrekcja  
Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Łodzi**

ul. Irysowa 2  
91-357 Łódź  
tel. +48 42 233 96 00  
faks +48 42 233 96 08

www.gddkia.gov.pl  
e-mail: sekretariatlodz@gddkia.gov.pl



## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Inwestor**

Inwestorem opracowania: "Rozbudowa drogi zbiorczej od ul. Częstochowskiej w Wieluniu do ul. Opolskiej w Gaszynie", jest: Burmistrz Wielunia, Plac Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń.

### **2. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora na wykonanie niezbędnych prac projektowych,
- inwentaryzacji sieci i urządzeń elektroenergetycznych w terenie,
- zaktualizowanych map sytuacyjno-wysokościowych z uzbrojeniem w skali 1: 500,
- obowiązujących przepisów i norm oraz katalogów producentów,
- projektów branżowych.

### **3. Zakres opracowania**

Przedmiotem projektu jest budowa oświetlenia drogowego, doświetlenia przejść dla pieszych oraz zasilania aktywnych znaków drogowych dla inwestycji wymienionej w p.1.

### **4. Normy i przepisy**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późniejszymi zmianami);
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609, z późniejszymi zmianami);
3. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 755);
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 69);
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r., nr 25 poz. 133);
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 124 z późniejszymi zmianami);
8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1642);
9. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2020 poz. 1363 z późniejszymi zmianami);
10. Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (Dz.U. 2021 poz. 1376);

11. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219);
12. Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz.U. 2020 poz. 283
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach (Dz. U. 2019 poz. 2311 ze zmianami);
14. Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych w Warszawie, Warszawa 2001 r.;
15. Wytyczne oświetlenia przejść dla pieszych realizowanych przez GDDKiA. Poznań, wrzesień 2018r.
16. Wzorce projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych. WR-D-41-4. Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu w dniu 20 lipca 2018r.
16. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
17. N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
18. PN-HD 603 S1: 2006 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
19. PN-EN 13201; 2016. Oświetlenie dróg.
20. PN-EN 61386-24 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 24: Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi.
21. PN-IEC 60364 i Dz. Ustaw nr 81/90 poz. 473 - p.6 - ochrona przeciwporażeniowa.

## **5. Zasilanie oświetlenia**

Zasilanie projektowanego oświetlenia należy realizować jako rozbudowę istniejących układów.

Rozbudowie podlegają 3 obszary:

- skrzyżowanie (rondo) w ciągu DK45 - km 0+000
- skrzyżowanie z ul. Graniczną wraz z częścią projektowanej drogi - km 0+070 - km 0+620
- skrzyżowanie (rondo) w ciągu DK43 wraz z częścią projektowanej drogi - km 1+250 - 1+710

Dla szafki SO w ciągu DK45 nastąpi wzrost mocy o 360W (120W na każdą fazę).

Dla szafki SO w ul. Dranicznej nastąpi wzrost mocy o 960W (320W na każdą fazę).

Dla szafki SO w ul. 8 Stycznia nastąpi wzrost mocy o 1260W (420W na każdą fazę).

Istniejące szafy SO posiadają odpowiednie zapasy mocy i nie wymagają wymiany zabezpieczeń.

## **6. Zasilanie aktywnych znaków**

Zasilanie znaków aktywnych C9+U5 zlokalizowanych na wlotach na skrzyżowanie (rondo) w ciągu DK45 realizować z istniejących latarni nr C5, C7 i C10. W tym celu na ww. latarniach zainstalować szafki (IP44) z zasilaczem impulsowym (230VAC/12VDC) i akumulatorem. Z szafek do aktywnych znaków) ułożyć kabel YKY 2x2,5mm<sup>2</sup> w rurze HDPE32/2,9. We wnękach słupowych latarniach nr C5, C7 i C10 zainstalować dodatkowe zabezpieczenie IZK z wkładką DO1 2A dla zabezpieczenia aktywnych znaków. Dodatkowe zabezpieczenie odpowiednio opisać. Od wnęki słupowej do szafki słupowej ułożyć kabel YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Szafki słupowe instalować poza zasięgiem dłoni na wysokości ok. 3m poprzez rozwiązania systemowe, np.

stalowe taśmy.

## **7. Latarnie oświetleniowe**

W obszarze inwestycji przewiduje się posadowienie 50 nowych latarni aluminiowych:

- 2 maszty o wysokości  $h=12,0\text{m}$  z wysięgnikiem czteroramiennym o dł.  $4 \times 1,25\text{m}$  nachylonym pod kątem  $5^\circ$ ,
- 27 latarni o wysokości  $h=10,0\text{m}$  z wysięgnikiem jednoramiennych o dł.  $1,5\text{m}$  nachylonymi pod kątem  $10^\circ$ ,
- 7 latarni o wysokości  $h=6,0\text{m}$  z wysięgnikiem jednoramiennych o dł.  $1,5\text{m}$  nachylonymi pod kątem  $0^\circ$ ,
- 14 latarni o wysokości  $h=6,0\text{m}$  (bez wysięgnika).

Dodatkowo w obszarze skrzyżowania (ronda) w ciągu DK 45 przewiduje się przestawienie trasowe 7-miu istniejących latarni.

Latarnie muszą spełniać klasę bezpieczeństwa biernego na poziomie 100NE2.

Wszystkie latarnie posadowić na betonowym fundamencie prefabrykowanym jednoczęściowym dostarczonym w komplecie.

W latarni i wysięgniku od zabezpieczenia do oprawy prowadzić przewód YDY-750V  $3 \times 1,5\text{mm}^2$ .

Jako zabezpieczenia opraw w latarniach zastosować komplet złączy słupowych IZK z wkładką DO1 2A.

Przed zmontowaniem wszystkich połączeń śrubowych oraz odizolowanych części kabla należy je zabezpieczyć przed korozją stosując właściwe smary bezkwasowe.

Połączenia pomiędzy latarniami wykonać kablem YAKY  $4 \times 35\text{mm}^2$ .

Lokalizację latarni, pokazano na planach sytuacyjnych, a powiązanie na schemacie - rys. 3.

## **8. Oprawy oświetleniowe**

Parametry techniczne oprawy:

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety,
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą,
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło,
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – min IK08,
- Szczelność komory optycznej – IP65,
- Szczelność komory elektrycznej – IP54,
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od  $-10^\circ$  do  $30^\circ$  (montaż bezpośredni) lub od  $-45^\circ$  do  $30^\circ$  (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy,
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrząsków. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem,
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od  $-40^\circ\text{C}$  do  $+50^\circ\text{C}$ ,
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz,
- Skuteczność świetlna oprawy  $> 130\text{lm/W}$ ,

- Ochrona przed przepięciami – 10kV;
- Klasa ochronności – II;
- Układ zasilający z możliwością regulacji strumienia świetlnego w zakresie umożliwiającym sterowanie Oświetleniem drogowym odpowiednio dla klasy podstawowej (projektowej) oraz przynajmniej 2 klasy w dół od podstawowej,
- Oprawa wyposażona w gniazdo ZHAGA lub NEMA,
- Źródło światła - LED;
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła: 4000K (droga), 5700K (przejścia dla pieszych);
- Wskaźnik oddawania barw  $R_a > 70$ ;
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (**L90B10**),
- Oprawa do oświetlenia przejść dla pieszych powinna posiadać specjalnie do tego dedykowaną optykę,
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009,
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności,
- 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, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny,
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux),
- Oprawa powinna zapewnić parametry oświetlenia na poziomie określonym w kolejnym punkcie.

## 9. Ustalenie klasy oświetleniowej

### • Ustalenie klasy oświetleniowej dla jezdni (klasy M)

Parametr	Godziny wieczorne	Godziny wieczorne	Godziny nocne	Godziny nocne
• Prędkość	Umiarkowana (40<V<70 km/h)	waga: -1	Wysoka (70<V<100 km/h)	waga: 1
• Natężenie ruchu	Wysokie	waga: 1	Umiarkowane	waga: 0
• Rodzaj ruchu	Motorowy tylko	waga: 0	Motorowy tylko	waga: 0
• Rozdzielenie jezdni	Nie	waga: 1	Nie	waga: 1
• Gęstość skrzyżowań	Duża	waga: 1	Mała	waga: 0
• Zaparkowane pojazdy	Nie	waga: 0	Nie	waga: 0
• Luminancja otoczenia	Niska	waga: -1	Niska	waga: -1
• Prowadzenie wzrokowe	Łatwe	waga: 0	Łatwe	waga: 0
	<b>Suma wag</b>	<b>VW = 1</b>	<b>Suma wag</b>	<b>VW = 0</b>
		<b>6 - VW = 5</b>		<b>6 - VW = 6</b>
	<b>Klasa oświetleniowa</b>	<b>M5</b>	<b>Klasa oświetleniowa</b>	<b>M6</b>
<b>Uwaga:</b> Po przeprowadzeniu analizy zgodnej z normą PN-EN 13201; 2016 stwierdza się, że jest możliwość redukcji strumienia świetlnego w godzinach nocnych o jedną klasę oświetleniową.				

**Parametry klasy oświetleniowej M5:**

- średnia luminancja jezdni L                      - wartość najniższa                      - 0,5 cd/m<sup>2</sup>,
- całkowita równomierność U<sub>o</sub>                      - wartość najniższa                      - 0,35,
- wzdłużna równomierność U<sub>1</sub>                      - wartość najniższa                      - 0,4,
- przyrost wartości progowej f<sub>TW</sub> %                      - wartość największa                      - 15

**• Ustalenie klasy oświetleniowej dla ścieżki rowerowej (klasy P):**

Parametr	Godziny wieczorne	Godziny wieczorne	Godziny nocne	Godziny nocne
• Prędkość	Wolna (V<40km/h)	waga: 1	Wolna (V<40km/h)	waga: 1
• Natężenie ruchu	Średnie	waga: 0	Niskie	waga: -1
• Rodzaj ruchu	Rowerowy i pieszy	waga: 1	Rowerowy i pieszy	waga: 1
• Zaparkowane pojazdy	Nie	waga: 0	Nie	waga: 0
• Luminancja otoczenia	Niska	waga: -1	Niska	waga: -1
• Rozpoznawanie twarzy	Niepotrzebne	-	Niepotrzebne	-
	<b>Suma wag</b>	<b>VW = 1</b>	<b>Suma wag</b>	<b>VW = 0</b>
		<b>6 - VW = 5</b>		<b>6 - VW = 6</b>
	<b>Klasa oświetleniowa</b>	<b>P5</b>	<b>Klasa oświetleniowa</b>	<b>P6</b>
<b>Uwaga:</b> Po przeprowadzeniu analizy zgodnej z normą PN-EN 13201; 2016 stwierdza się, że jest możliwość redukcji strumienia świetlnego w godzinach nocnych o jedną klasę oświetleniową.				

**Parametry klasy oświetleniowej P5:**

- średnie natężenie E<sub>m</sub>                      - wartość najniższa                      - 3,0 Lx,
- minimalne natężenie E<sub>min</sub>                      - wartość najniższa                      - 0,6 Lx,

**• Natężenie oświetlenia na rondach i skrzyżowaniu oszacowano na C4 (dla M5):**

- średnie pionowe natężenie przejścia E<sub>vśr</sub>                      - min. 10 Lx,
- równomierność całkowita E<sub>vmin</sub>/E<sub>vśr</sub>                      - wartość najniższa - 0,4,

**• Natężenie oświetlenia na przejściach oszacowano na PC4 (dla klasy oświetlenia jezdni M5) na podstawie opracowania "Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu pieszych - Wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych":**

- średnie pionowe natężenie przejścia E<sub>vśr</sub>                      - wartość najniższa - 25 Lx,
- średnie poziome natężenie przejścia E<sub>hśr</sub>                      - wartość najniższa - 25 Lx,
- równomierność pionowa U<sub>ov</sub>                      - wartość najniższa - 0,35,
- równomierność pionowa U<sub>oh</sub>                      - wartość najniższa - 0,4,
- punkty A, B, C, D, E, F E<sub>v min</sub> (A, B ...)                      - wartość najniższa - 3 Lx.

**W celu uzyskania strefy przejściowej należy zastosować oprawy o różnych mocach, zgodnie z rys. nr 2 - planem sytuacyjnym.**



## **10. Uziomy**

Na całej trasie wzdłuż kabla oświetleniowego należy ułożyć bednarkę Fe/Zn 30x4mm, którą należy połączyć z konstrukcją każdej projektowanej latarni. Tak wykonany uziom poziomy zapewni rezystancję  $R < 5\Omega$ .

Każdy uziom powinien być wprowadzony do instalacji poprzez złącze kontrolne.

## **11. Aktywne znaki drogowe**

Stosować aktywne znaki C9+U5 z diodami LED, wykonane z profili i blach aluminiowych, malowanych lakierem proszkowym zapewniającym odporność konstrukcji na czynniki atmosferyczne. Lico znaku powinno być pokryte folią odblaskową typ 2. Znak musi być wyposażony w uniwersalne uchwyty przeznaczone do montażu na słupku. Znaki muszą być przystosowane do pracy w trybie pulsacyjnym (według częstotliwości ustawionej na sterowniku) na zasilania napięciem 12 VDC (zakres 9V – 14,4V).

Maksymalna moc znaku wynosi 4W dla C9 i U6c.

## **12. Sposób układania kabli**

Kable układać w rowie na głębokości 0,7m na 10cm warstwie piasku. Falisto ułożone odcinki kabli przysypać również 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą przesianej ziemi, a na niej rozciągnąć niebieską folię kalandrowaną.

W skrzyżowaniach z urządzeniami podziemnymi, kable chronić rurami osłonowymi z polietylenu wysokiej gęstości  $\varnothing 110$ .

Na skrzyżowaniach z ulicami kable układać w rurach osłonowych z polietylenu wysokiej gęstości  $\varnothing 110$  na głębokości min 1m licząc od górnej krawędzi rury. Rury zabezpieczyć przed zamuleniem.

Przy szafach oraz wyjściach i wejściach do przepustów, pozostawić zapasy kabla w postaci otwartej pętli, długości około 1,5m.

Przy układaniu kabli należy zachowywać normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia – prawidłowość wyboru potwierdzać na podstawie próbnych przekopów.

Kable wyposażać w opisowe opaski informacyjne nałożone co 10m.

Po zakończeniu prac, kable zgłosić przed zasypaniem Inspektorowi Nadzoru w celu dokonania odbioru technicznego i uprawnionemu geodecie dla naniesienia ich tras na planach geodezyjnych. Po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiarów sprawdzających i odbiorze technicznym, rowy kablów zasypać zagęszczając grunt warstwami i równając teren.

## **13. Obliczenia fotometryczne**

Obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego DIALUX.

Do poniższych obliczeń przyjęto współczynnik konserwacji  $u=0,81$ .

Współczynnik konserwacji został określony następująco:

$u = LLMF \times UF \times LMF \times SMF = 0,9 \times 1 \times 0,9 \times 1 = 0,81$ , gdzie:

UF = 1, czynnik możliwości wypalania poszczególnych źródeł LED - zawarty w parametrze LLMF

SMF = 1, brak wpływu zabrudzenia się powierzchni na parametry oświetleniowe

LLMF = 0,9, czynnik wynikający ze spadku strumienia świetlnego źródła światła w czasie

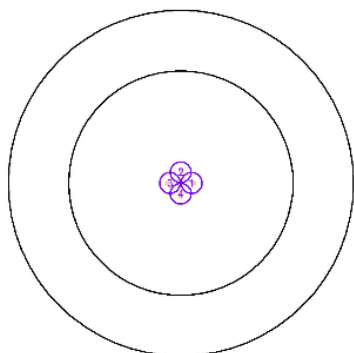
LMF = 0,9, czynnik wynikający z zabrudzania się opraw

Przy ustaleniu współczynnika konserwacji założono natychmiastową wymianę uszkodzonych opraw oraz 3-y letni cykl konserwacji (czyszczenie klosza oprawy).

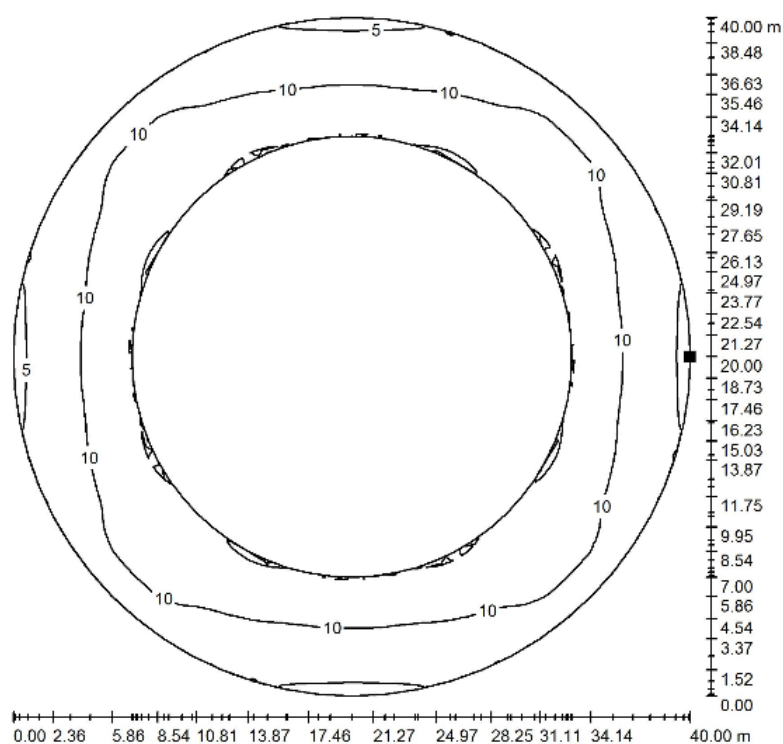
• Rondo w ciągu DK45

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5307 / 40 LEDs 500mA NW 740 61,5W / Back light / 449522**

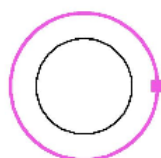
8002 lm, 61.5 W, 1 x 1 x 40 LEDs 500mA NW 740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.250	0.000	12.000	0.0	0.0	-90.0
2	0.000	1.250	12.000	0.0	0.0	0.0
3	-1.250	0.000	12.000	0.0	0.0	90.0
4	0.000	-1.250	12.000	0.0	0.0	180.0



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (20.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
10

$E_{min}$  [lx]  
4.27

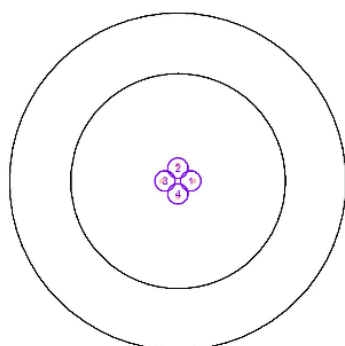
$E_{max}$  [lx]  
16

$E_{min} / E_m$   
0.418

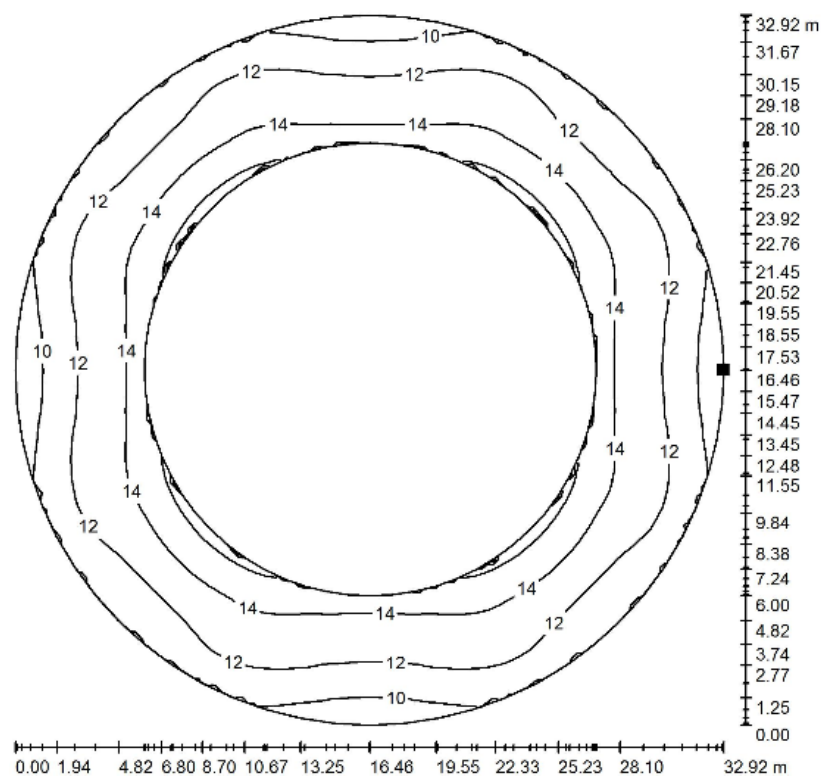
#### • Rondo w ciągu DK43

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5307 / 40 LEDs 500mA NW 740 61,5W / Back light / 449522**

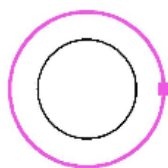
8002 lm, 61.5 W, 1 x 1 x 40 LEDs 500mA NW 740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.250	0.000	12.000	5.0	0.0	-90.0
2	0.000	1.250	12.000	5.0	0.0	0.0
3	-1.250	0.000	12.000	5.0	0.0	90.0
4	0.000	-1.250	12.000	5.0	0.0	180.0



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (16.421 m, -0.040 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
13

$E_{min}$  [lx]  
8.60

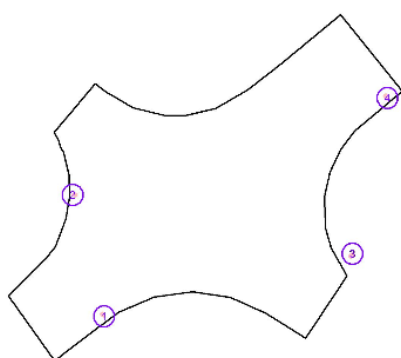
$E_{max}$  [lx]  
17

$E_{min} / E_m$   
0.680

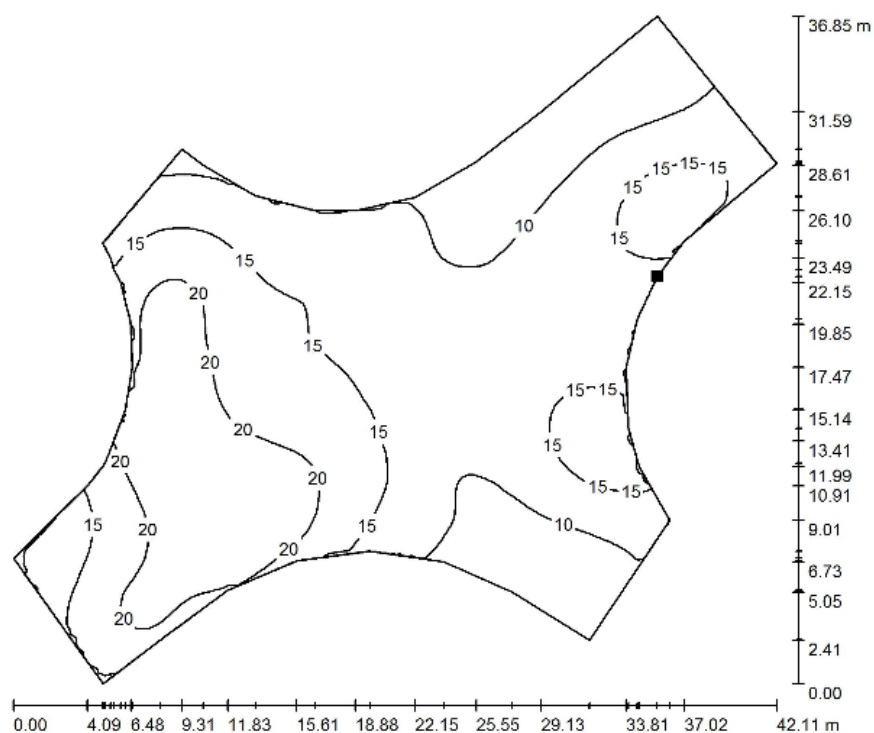
#### • Skrzyżowanie z ul. Graniczna

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5305 / 40 LEDs 500mA NW 740 61,5W // 449412**

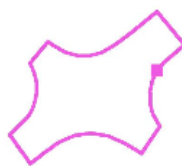
8831 lm, 61.5 W, 1 x 1 x 40 LEDs 500mA NW 740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	27.059	17.589	10.000	5.0	0.0	37.0
2	23.691	30.529	10.000	5.0	0.0	-90.0
3	53.609	24.269	10.000	5.0	0.0	142.1
4	57.335	40.837	10.000	5.0	0.0	37.0



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (52.312 m, 35.363 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
14

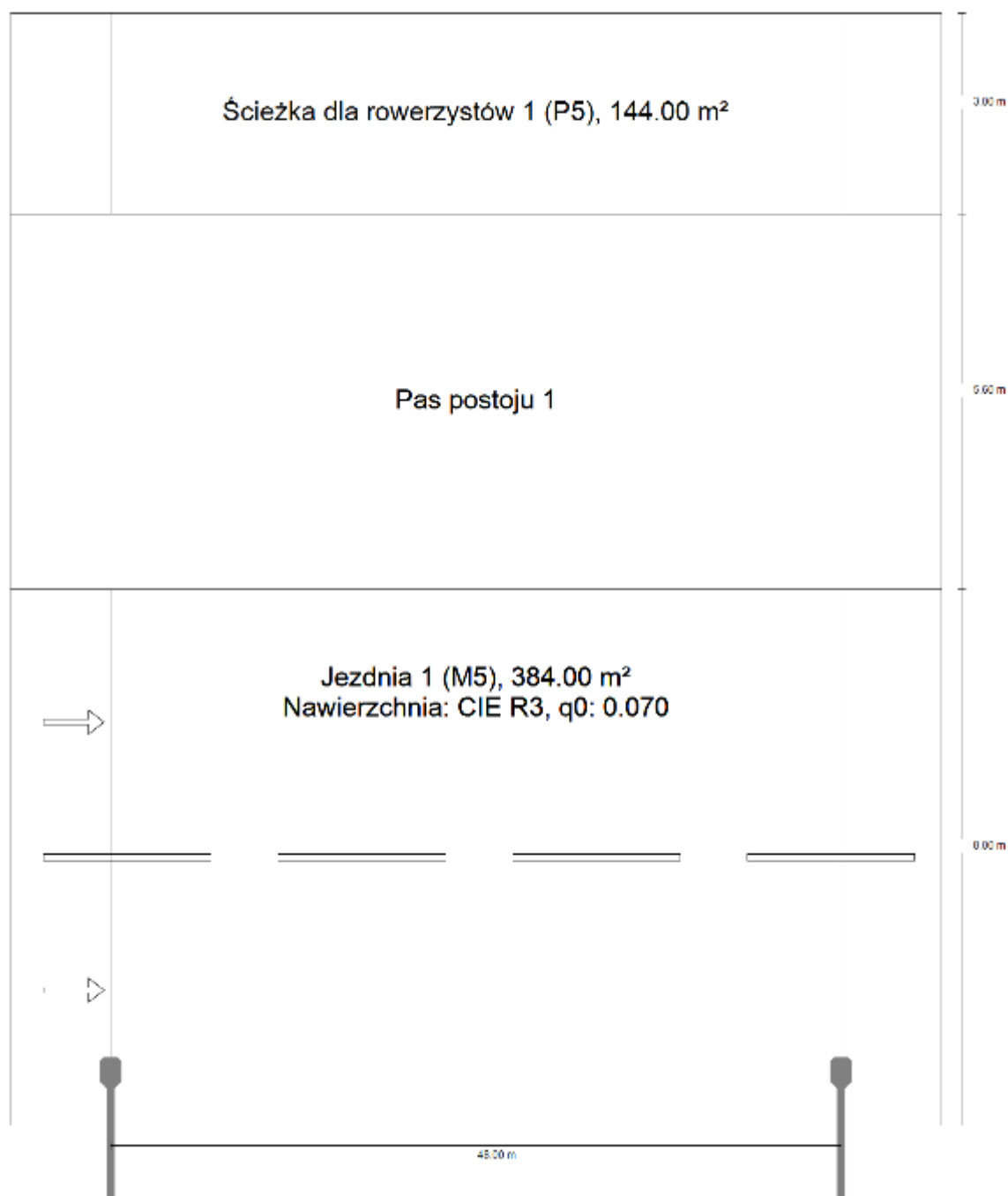
$E_{min}$  [lx]  
6.41

$E_{max}$  [lx]  
25

$E_{min} / E_m$   
0.446



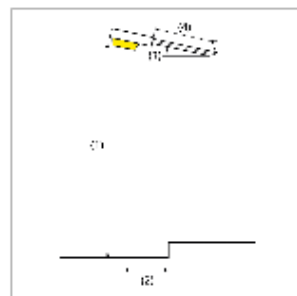
• Oświetlenie drogowe - sytuacja oświetleniowa nr 1



Producent	Schröder	P	61.5 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 2 / 5305 / 40 LEDs 500mA NW 740 61,5W / / 449412	$\Phi_{\text{Lampa}}$	10600 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	8831 lm
Wypożyczenie	1x 40 LEDs 500mA NW 740	$\eta$	83.31 %

IZYLUM 2 / 5305 / 40 LEDs 500mA NW 740 61,5W / / 449412 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	48.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.763 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 61.5 W
Zużycie	1291.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00

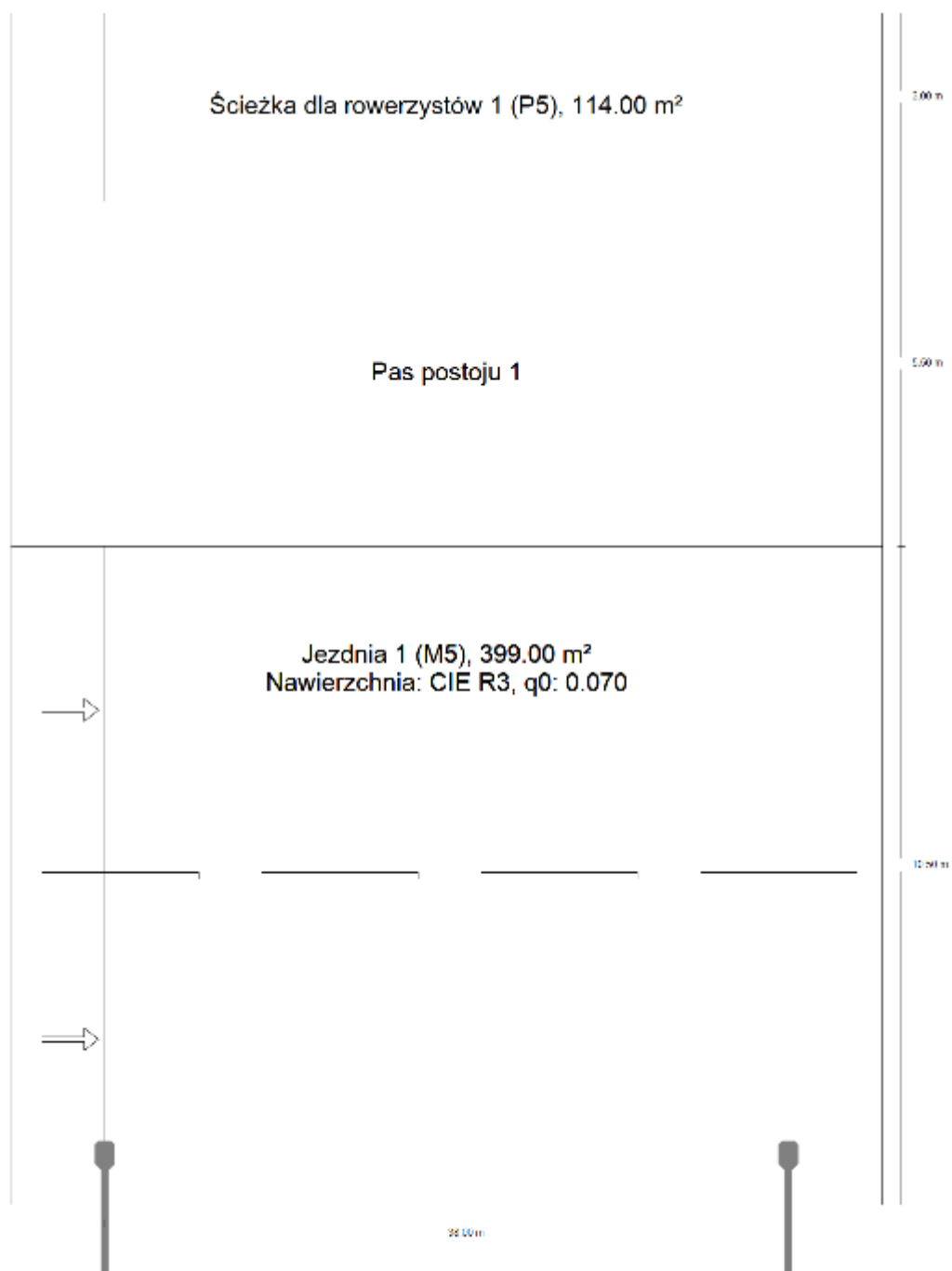


## Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Ścieżka dla rowerzystów 1 (PS)	$E_m$	3.40 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.55 lx	$\geq 0.60$ lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	$L_m$	0.56 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_0$	0.47	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.60	$\geq 0.40$	✓
	TI	12 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{gl}$	0.66	$\geq 0.30$	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.81 dla instalacji.

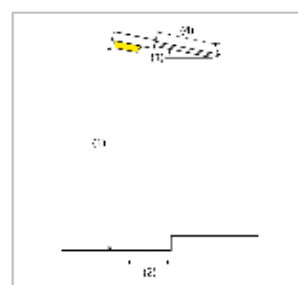
• Oświetlenie drogowe - sytuacja oświetleniowa nr 2



Producent	Schröder	P	61.5 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 2 / 5305 / 40 LEDs 500mA NW 740 61,5W / / 449412	$\Phi_{\text{Lampa}}$	10600 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	8831 lm
Wypożyczenie	1x 40 LEDs 500mA NW 740	$\eta$	83.31 %

IZYLUM 2 / 5305 / 40 LEDs 500mA NW 740 61,5W / / 449412 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.763 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 61.5 W
Zużycie	1599.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00



Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Ścieżka dla rowerzystów 1 (P5)	$E_m$	3.03 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.31 lx	$\geq 0.60$ lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	$L_m$	0.63 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_0$	0.44	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.77	$\geq 0.40$	✓
	TI	12 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{\text{gl}}$	0.60	$\geq 0.30$	✓

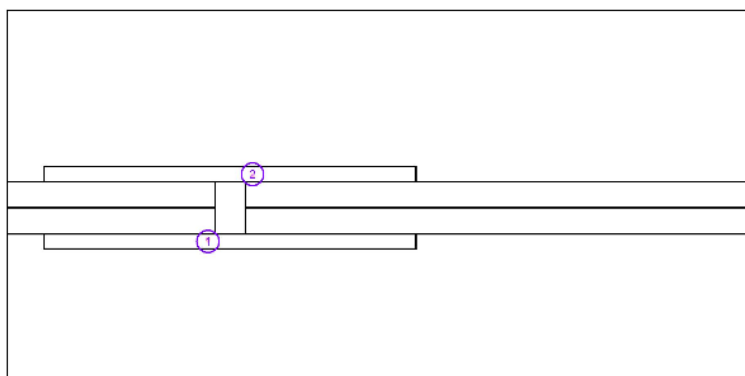
Obliczono współczynnik konserwacji 0.81 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

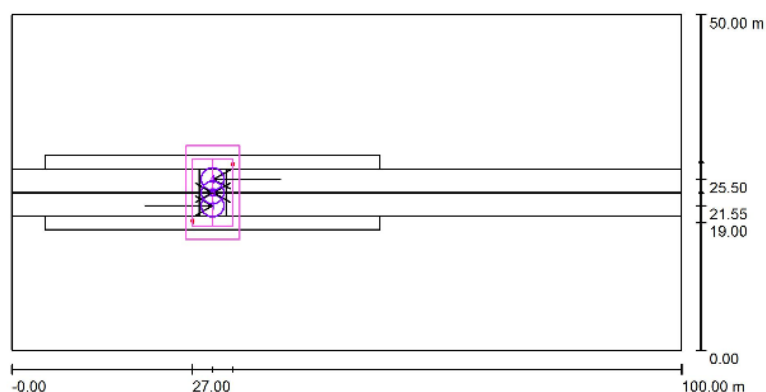
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 4	$D_p$	0.016 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 2 / 5305 / 40 LEDs 500mA NW 740 61,5W / / 449412 (z jednej strony na dole)	$D_e$	0.5 kWh/m <sup>2</sup> rok	246.0 kWh/rok

• Przejścia dla pieszych - sytuacja oświetleniowa nr 1

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 350mA WW 730 32,5W / Zebra right, Light Exhauster, Back light / 475302**  
4427 lm, 32.5 W, 1 x 1 x 30 LEDs 350mA WW 730 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	27.000	19.000	6.000	0.0	0.0	0.0
2	33.000	28.000	6.000	0.0	0.0	180.0



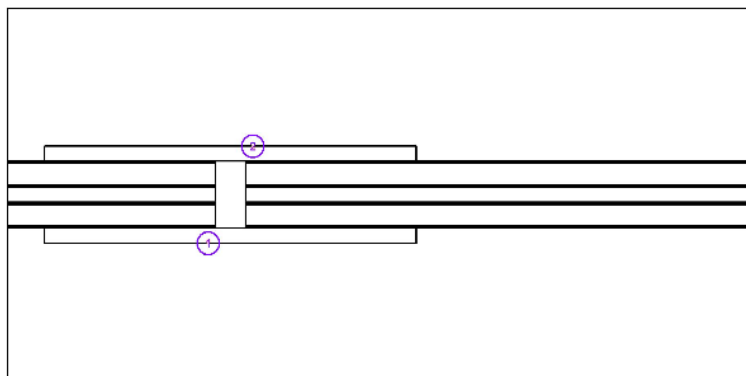
Skala 1 : 715

Lista powierzchni obliczeniowych

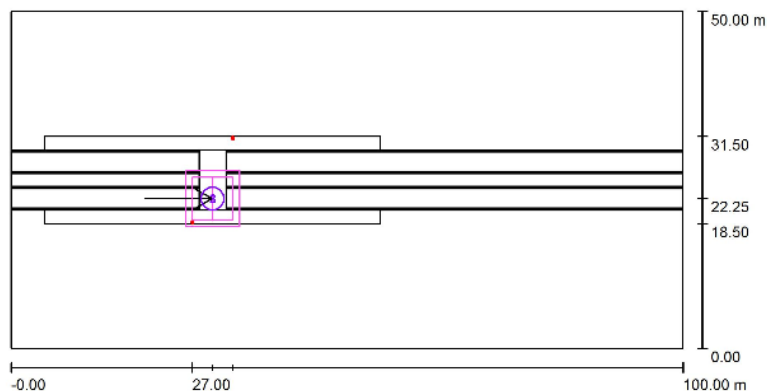
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Płaszczyzna Ev (pas ruchu nr 1)	pionowy, 180.0°	5 x 3	37	25	56	0.686	0.456
2	Płaszczyzna A,B,C,D,E,F (pas ruchu nr 1)	pionowy, 0.0°	3 x 2	13	4.31	17	0.341	0.249
3	Płaszczyzna Eh	pionowa	10 x 3	60	41	77	0.678	0.531
4	Płaszczyzna Ev (pas ruchu nr 2)	pionowy, 0.0°	5 x 3	37	27	54	0.723	0.493
5	Płaszczyzna A,B,C,D,E,F (pas ruchu nr 2)	pionowy, 180.0°	3 x 2	13	4.32	17	0.339	0.249

• Przejścia dla pieszych - sytuacja oświetleniowa nr 2

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 350mA WW 730 32,5W / Zebra right, Light Exhauster, Back light / 475302**  
4427 lm, 32.5 W, 1 x 1 x 30 LEDs 350mA WW 730 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	27.000	18.500	6.000	0.0	0.0	0.0
2	33.000	31.500	6.000	0.0	0.0	180.0



Skala 1 : 715

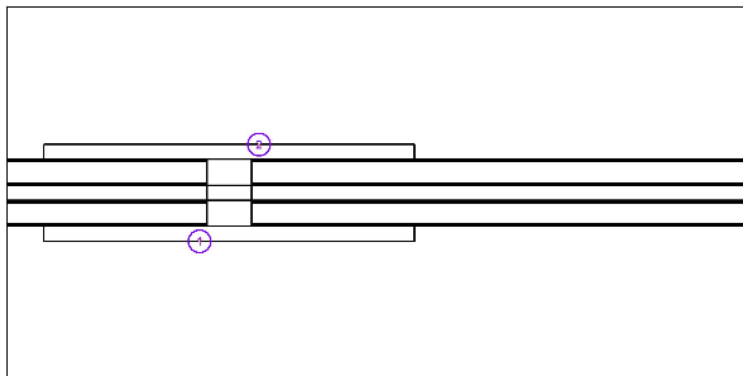
Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Płaszczyzna Ev	pionowy, 180.0°	6 x 3	33	22	52	0.682	0.436
2	Płaszczyzna A,B,C,D,E,F	pionowy, 180.0°	3 x 2	17	14	24	0.787	0.577
3	Płaszczyzna Eh	pionowa	6 x 3	47	25	73	0.546	0.350

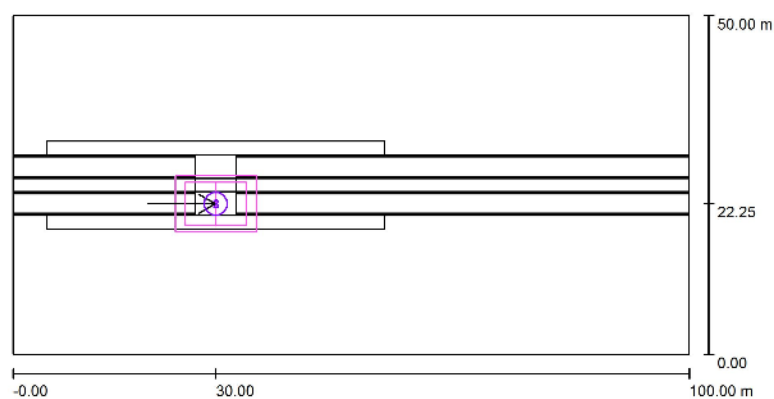


• Przejścia dla pieszych - sytuacja oświetleniowa nr 2

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 350mA WW 730 32,5W / Zebra right, Light Exhauster, Back light / 475302**  
 4427 lm, 32.5 W, 1 x 1 x 30 LEDs 350mA WW 730 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	26.000	18.500	6.000	0.0	0.0	0.0
2	34.000	31.500	6.000	0.0	0.0	180.0



Skala 1 : 715

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Płaszczyzna Ev	pionowy, 180.0°	6 x 3	27	18	37	0.649	0.482
2	Płaszczyzna A,B,C,D,E,F	pionowy, 180.0°	3 x 2	12	3.67	32	0.298	0.114
3	Płaszczyzna Eh	pionowa	6 x 3	36	8.56	54	0.237	0.159

#### **14. Uwagi końcowe**

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w oparciu o album opracowań typowych i niniejszą dokumentację techniczną,
- wszelkie zmiany w trakcie budowie uzgodnić z Inwestorem, Inspektorem Nadzoru i Projektantem,
- przed rozpoczęciem prac realizacyjnych, lokalizacja projektowanych latarni, szafek SO i trasa odcinków kablowych, musi być wytyczony przez organ służby geodezyjnej oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy (Dz.U. Nr 89/1994 r prawa budowlanego Art. 43.1.),
- przed zasypaniem należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (Dz.U.Nr 89/1994 prawa budowlanego Art.43.3.),
- podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie; powyższe wynika z niebezpieczeństwa naruszenia znaków geodezyjnych; dla urządzeń usytuowanych 1,0 m poniżej gruntu, odległość skraju wykopu od znaku geodezyjnego wynosić musi min. 1,5 m.
- przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości kabla do eksploatacji,
- obowiązkiem Wykonawcy jest zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy, zgodnie z Instrukcją o prowadzeniu robót w miejscach publicznych.
- wszelkie pomiary kontrolne wymagają dopuszczenia przez upoważnionego pracownika firmy prowadzącej konserwację oświetlenia.
- przebieg istniejących urządzeń podziemnych opiera się na planie geodezyjnym, często nie znajdującym potwierdzenia w terenie, dlatego dokładną ich lokalizację potwierdzać na podstawie próbných przekopów, a prace ziemne przy bogatym uzbrojeniu prowadzić ręcznie.
- prace instalacyjno-montażowe wynikające z niniejszego opracowania należy wykonać pod nadzorem osoby o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z Prawem Budowlanym – Ustawa z 07.07.1994r wraz z późniejszymi zmianami, z PBUE, PN, z wymaganiami BHP, i instrukcją opracowaną przez wykonawcę.
- instalowane urządzenia powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności z PN oraz spełniać warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania – Dz.U. nr 249 poz. 2497 z dnia 23.11.2004r.
- po wybudowaniu oświetlenia należy wykonać pomiary fotometryczne, w celu sprawdzenia, czy są spełnione wymagania dla każdej klasy oświetlenia (stopnia redukcji mocy).

**15. Zestawienie materiałów podstawowych**

Lp.	Materiał	ilość	jedn.
1	słup oświetleniowy aluminiowy o wys. 6m (bez wysięgnika)	14	szt.
2	słup oświetleniowy aluminiowy o wys. 6m z wysięgnikiem o dł. 1,5m	7	szt.
3	słup oświetleniowy aluminiowy o wys. 10m z wysięgnikiem o dł. 1,5m	27	szt.
4	słup maszt oświetleniowy aluminiowy o wys. 12m z wysięgnikiem o dł. 4x1,25m	2	szt.
5	fundament prefabrykowany pod latarnię h=6m	21	szt.
6	fundament prefabrykowany pod latarnię h=10m	27	szt.
7	fundament prefabrykowany pod maszt h=12m	2	szt.
8	oprawa LED o mocy 25W (optyka drogowa) z interfejsem DALI + gniazdo ZHAGA lub NEMA	2	szt.
9	oprawa LED o mocy 45W (optyka drogowa) z interfejsem DALI + gniazdo ZHAGA lub NEMA	2	szt.
10	oprawa LED o mocy 61,5W (optyka drogowa) z interfejsem DALI + gniazdo ZHAGA lub NEMA	31	szt.
11	oprawa LED o mocy 32,5W (optyka do przejść dla pieszych - prawa) z interfejsem DALI + gniazdo ZHAGA lub NEMA	20	szt.
12	oprawa LED o mocy 32,5W (optyka do przejść dla pieszych - lewa) z interfejsem DALI + gniazdo ZHAGA lub NEMA	1	szt.
13	kabel elektroenergetyczny YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	1984	m
14	komplet złączy słupowych IZK 1x25A z DO1 2A	50	szt.
15	rura HDPE110 (SRS)	190	m
16	rura HDPEd110 (PS)	7	m
17	przewód elektroenergetyczny YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>	553	m
18	folia do przykrycia kabla 0,4kV koloru niebieskiego o gr. 0,5mm i szer. 0,3m	1984	m
19	oznacznik kablowy OKI	199	szt.
20	bednarka FeZn 30x4mm	1745	m
21	uziom pionowy szpilkowy Fe/Zn śr. 18mm	120	m
22	piasek	127,6	m <sup>3</sup>

**• aktywne znaki drogowe**

Lp.	Materiał	ilość	jedn.
1	szafka słupowa IP44 ze sterownikiem (zasilaczem impulsowym 230/12V) i akumulatorem	3	szt.
2	aktywny znak drogowy C - 9 diodowy	3	kpl.
3	aktywny znak drogowy U - 5 diodowy	3	kpl.
4	słupek do znaku drogowego z rury stalowej ocynowanej ogniowo z gniazdem montażowym	3	kpl.
5	kabel elektroenergetyczny YKY 2x2,5mm <sup>2</sup>	65	m
6	kabel elektroenergetyczny YKY 3x2,5mm <sup>2</sup>	9	m
7	rura HDPE 32/2,9	65	m
8	rura HDPE110 (SRS)	24	m
9	folia do przykrycia kabla 0,4kV koloru niebieskiego o gr. 0,5mm i szer. 0,3m	65	m
10	oznacznik kablowy OKI	7	szt.
11	piasek	0,96	m <sup>3</sup>

## 16. Zestawienie materiałów z demontażu

Lp.	Materiał	ilość	jedn.
1	słup betonowy o wys. 10m z wysięgnikiem	4	szt.
2	słup stalowy o wys. 10m z wysięgnikiem	2	szt.
3	oprawa LED	2	szt.
4	oprawa SON	4	szt.
5	kabel elektroenergetyczny YAKY	440	m

Opracował:



Piotr Piskorek

**Nr upr. ZAP/0219/POOE/11**

*upr. bud. do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
elektrycznej*

## **INFORMACJA BIOZ**

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Rozbudowa drogi zbiorczej od ul. Częstochowskiej w Wieluniu do ul. Opolskiej w Gaszynie.

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Burmistrz Wielunia, Plac Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń.

Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację:

Piotr Piskorek - ZAP\0219\POOE\11.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano budowę oświetlenia przejść dla pieszych.

Zakres rzeczowy projektu obejmuje:

- montaż słupów oświetleniowych z oprawami LED,
- montaż aktywnych znaków drogowych,
- budowę kabli doziemnych.

Budowę należy realizować w następującej kolejności:

- wykonanie odwiertów-wykopów pod stanowiska latarni z zastosowaniem zestawu wiertniczo-dźwigowego,
- prace fundamentowe z montażem fundamentów prefabrykowanych i stabilizacją gruntu,
- montaż szafek sterowniczych dla aktywnych znaków,
- posadowienie latarni na fundamentach,
- montaż aktywnych znaków drogowych,
- budowa kabli oświetleniowych nn,
- wykonanie uziemień,
- pomiary i badania,
- włączenie układu oświetlenia pod napięcie.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren wokół obszaru przebudowy jest otoczony w swoim krajobrazie zabudową miejską oraz działkami przeznaczonymi pod zabudowę.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki-terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia

Nie przewiduje się.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejscem i czasem występowania

- zdjęcie warstwy roślinnej koparko-spycharką
- wykonanie wykopów zestawem wiertniczo-dźwigowym o głębokości 2,5 m (wykonanie wykopów ręcznie)
- montaż-posadowienie żurawiem-dźwigiem latarni,
- montaż urządzeń i materiałów elektroenergetycznych,
- pomiary i badania obwodów.

Przy wykonywaniu w/w prac występują zagrożenia zaliczane do robót niebezpiecznych.

Czas występowania zagrożenia określono na 60 dni.

Wskazania sposobu instruktażu pracowników

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych szczególnie prowadzonych w pobliżu urządzeń energetycznych pod napięciem oraz na wysokościach winni podlegać szczegółowemu nadzorowi technicznemu. Pracownicy ci powinni być zapoznani z warunkami podanymi w zarządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. Dz.U. Nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych, oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach na wysokościach winni być zapoznani z przepisami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.05.1996 r. Dz. U. Nr 67 poz. 285 w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

Teren budowy i plac zaplecza należy wyгородzić w sposób uniemożliwiający wejście osobom nieupoważnionym. Granice budowy oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Teren budowy powinien być utrzymany w porządku i czystości przez cały czas realizacji obiektu. Drogi ewakuacyjne powinny być oznakowane tablicami informacyjnymi i wolne od przeszkód. Należy zapewnić łatwy i szybki dostęp do środków udzielenia pierwszej pomocy medycznej i sprzętu przeciwpożarowego.

Sprzęt mechaniczny i narzędzia należy utrzymywać w sprawności technicznej oraz użytkować zgodnie z ich przeznaczeniem. Podczas wykonywania wszystkich prac należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej.



## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- 1. Plan sytuacyjny ..... - rys. nr 01-1-01-3**
- 2. Schemat przebudowy sieci ..... - rys. nr 02**