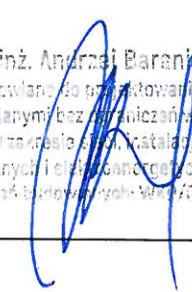



**Przedsiębiorstwo Projektowo-Handlowo-Usługowe  
Andrzej Baraniak  
62-050 Mosina ul. Gałczyńskiego 10 B**

**pphuab@op.pl  
tel. 608 323 523**

Stadium	<b>Projekt techniczny</b>	<b>Branża elektryczna</b>
Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>Budowa sieci kablowej elektroenergetycznej nn 0,4 kV oraz słupów oświetlenia drogowego.</b>	
Adres i kategoria obiektu budowlanego	<b>Kórnik ul. Bóżnicza, Gmina Kórnik, pow. Poznański, woj. Wielkopolskie.</b>  Identyfikator działki ewidencyjnej: <b>302109_4.0002 obręb Kórnik, działka numer: 627/2, 622.</b>  <b>Kategoria obiektu budowlanego: XXVI</b>	
Inwestor	<b>Gmina Kórnik Pl. Niepodległości 1 62-035 Kórnik</b>	
Symbol .../...	Nr egz. <b>1/5 Egzemplarz</b>	Tom <b>1</b>
<b>AUTORZY</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>podpis</b>
Projektował	<b>mgr inż. Andrzej Baraniak</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. uprawnień budowlanych: WKP/0218/PWOE/18 Nr wpisu do CROPUB: 6321/18/U/C	<b>mgr inż. Andrzej Baraniak</b> Upewnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. uprawnień budowlanych: WKP/0218/PWOE/18 
Opracował	<b>inż. Oscar Lisiecki</b>	
miejsce i data opracowania: <b>Mosina, Sierpień 2023 r.</b>		



# SPIS TREŚCI

Strona tytułowa PT	str.
Spis treści PT	str.
I. Dokumenty dołączone do PT	
1. Umowa o świadczeniu usług dystrybucji energii elektrycznej	str.
2. Oświadczenie projektanta	str.
3. Zaświadczenie projektanta z PIIB	str.
4. Uprawnienia budowlane	str.
II. Część opisowa	
1. Przedmiot zamierzenia budowlanego	str.
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	str.
3. Opis techniczny	str.
3.1 Szafa oświetleniowa	str.
3.2 Słupy oświetleniowe i oprawy	str.
3.3 Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED	str.
3.4 Parametry techniczne słupa drogowego	str.
3.5 Obliczenia techniczne	str.
4. Zestawienie materiałów	str.
5. Pozostałe informacje i dane	str.
5.1 Ograniczenia i zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu terenu	str.
5.2 Uwarunkowania zamierzenia budowlanego w zakresie ochrony zabytków	str.
5.3 Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego	str.
5.4 Uwarunkowania zamierzenia budowlanego w zakresie ochrony środowiska	str.
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	str.
7. Ochrona przeciwporażeniowa	str.
8. Uwagi końcowe	str.
III. Część rysunkowa, obliczenia fotometryczne, katalogi	
1. Rys. nr 1 - projekt zagospodarowania terenu	str.
2. Rys. nr 2 - schemat jednokreskowy połączeń	str.
3. Obliczenia fotometryczne	str.
4. Karta katalogowa słupa	str.





**Umowa nr D/II/53/13592989/00001/0  
 o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej**

zawarta w **Poznaniu** w dniu **18-11-2019** roku, zwana dalej „Umową” pomiędzy:

**URZĄD MIASTA I GMINY KÓRNIK  
 UL. PL. NIEPODLEGŁOŚCI 1  
 62-035 KÓRNIK**

nr tel.: .....; adres e-mail: **gminakornik@interia.pl**

**NIP: 7772717606** zwany dalej „Odbiorcą”, który przy zawarciu Umowy działa osobiście / jest reprezentowany przez\*:

..... – pełnomocnika działającego w imieniu i na rzecz **Odbiorcy** na podstawie aktualnego na dzień zawarcia Umowy pisemnego pełnomocnictwa stanowiącego załącznik do Umowy.

a

**ENEA Operator Spółką z ograniczoną odpowiedzialnością** z siedzibą w Poznaniu, ul. Strzeszyńska 58, kod pocztowy: 60-479 Poznań, NIP: 782-23-77-160, wpisaną do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Poznań – Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000269806, kapitał zakładowy: 4 683 073 700,00 zł, zwaną dalej „**OSD**”, reprezentowaną przez:

..... **Sylvia Maslińska-Krzaska** – pełnomocnika **OSD**.

**Odbiorca i OSD** będą łącznie nazywani jako „**Strony**”, a każdy oddzielnie jako „**Strona**”.

**§ 1**

**Przedmiot Umowy**

1. Przedmiotem Umowy jest określenie warunków świadczenia przez **OSD** usług dystrybucji energii elektrycznej, zwanych dalej „usługami dystrybucji”, na rzecz **Odbiorcy**, w związku z zawartą przez **Odbiorcę** umową sprzedaży energii elektrycznej.
2. Szczegółowe warunki świadczenia usług dystrybucji, a także prawa oraz obowiązki **OSD i Odbiorcy** w tym zakresie określone są w Taryfie i IRIESD, a także w Ogólnych warunkach umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej dla odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej **OSD**, zwanych dalej „OWU”, które stanowią integralną część Umowy.
3. **OSD** zobowiązuje się na warunkach określonych w Taryfie i IRIESD oraz Umowie i OWU, w okresie obowiązywania Umowy świadczyć usługi dystrybucji do obiektu wskazanego w § 2 ust. 1 Umowy, zwanego dalej „Obiektem”.
4. **Odbiorca** zobowiązuje się do postępowania w związku z pobieraniem energii elektrycznej w sposób zgodny z Taryfą i IRIESD oraz Umową i OWU, z uwzględnieniem charakteru Obiektu.

**§ 2**

**Warunki realizacji Umowy**

1. Warunki świadczenia usług dystrybucji dla Obiektu:

Nr PPE:		Adres Obiektu:	
PLENED00000590000000000205633993		UL. KOLEGIACKA, 62-035 KÓRNIK	
Grupa taryfowa: C110		Charakter Obiektu:	
Grupa przyłączeniowa: V		OŚWIETLENIE ULIC OŚWIETLENIE DROGOWE UL. KOLEGIACKA, UL. KUŚNIERSKA, UL. POCZTOWA	
Ilość faz	Zabezpieczenie przedlicznikowe [A]	Moc umowna [kW]	Planowana do pobrania średnioroczna ilość energii [kWh]
1	20	3	zgodnie z powiadomieniem <b>OSD</b> o umowie sprzedaży energii elektrycznej (§4 ust.1)
Miejsce dostarczania i odbioru energii elektrycznej stanowiące granicę własności urządzeń <b>OSD</b> :			
Zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowo-pomiarowym w kierunku Instalacji Odbiorcy			
Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego stanowiącego własność <b>OSD</b> :			
ZINTEGROWANE ZKP			

2. Rozliczenia z tytułu świadczonych usług dystrybucji odbywać się będą w 2 miesięcznym okresie rozliczeniowym.
3. **Odbiorca** zobowiązuje się do zapłaty należności za świadczone usługi dystrybucji i innych należności wynikających z Umowy na podstawie otrzymywanych dokumentów finansowych. Termin płatności wynosi 14 dni od daty wystawienia dokumentu finansowego. **OSD** dostarczy **Odbiorcy** dokument finansowy co najmniej 7 dni przed wskazanym terminem płatności. W razie dostarczenia **Odbiorcy** dokumentu finansowego w późniejszym terminie, termin płatności ulega przesunięciu o ilość dni opóźnienia w przekazaniu dokumentu finansowego.
4. Warunkiem koniecznym realizacji przez **OSD** Umowy jest jednoczesne obowiązywanie umowy o świadczenie usług dystrybucji zawartej pomiędzy **OSD** a Sprzedawcą lub Sprzedawcą rezerwowym oraz umowy sprzedaży energii elektrycznej zawartej pomiędzy **Odbiorcą** a Sprzedawcą lub Sprzedawcą rezerwowym.
5. Podmiotem odpowiedzialnym za bilansowanie handlowe jest podmiot wskazany – z upoważnienia **Odbiorcy** – przez Sprzedawcę albo Sprzedawcę rezerwowego – gdy zawarta przez Sprzedawcę rezerwowego umowa sprzedaży energii elektrycznej jest realizowana przez **OSD** na podstawie postanowień Umowy.
6. Do praw i obowiązków **OSD i Odbiorcy** stosuje się postanowienia OWU dotyczące odbiorców z V grupy przyłączeniowej.



Mosina, dnia 22.08.2023 r.

**Andrzej Baraniak**  
**ul. Gałczyńskiego 10 B**  
**62 – 050 Mosina**

**OŚWIADCZENIE**  
**Projektanta**

Ja niżej podpisany

***Andrzej Baraniak***

( imię i nazwisko projektanta lub sprawdzającego )

posiadający uprawnienia budowlane nr **WKP/0218/PWOE/18**

przez **Wielkopolską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa**

Stosownie do zapisu art. 34. ust. 3d. pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane  
**Oświadczam, iż projekt techniczny:**

**Budowa sieci kablowej elektroenergetycznej nn 0,4 kV**

**oraz słupów oświetlenia drogowego**

**w m. Kórnik ul. Bóźnicza, Gmina Kórnik**

**pow. Poznański, woj. Wielkopolskie.**

**Identyfikator działki ewidencyjnej:**

**302109\_4.0002 obręb Kórnik,**

**działka numer: 627/2, 622.**

**(nazwa zamierzenia budowlanego)**

**Gmina Kórnik**  
**Pl. Niepodległości 1**  
**62-035 Kórnik**  
**(inwestor)**

opracowany: **Sierpień 2023 r.**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

mgr inż. Andrzej Baraniak  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr swiad. uprawnień budowlanych: WKP/0218/PWOE/18

.....  
podpis składającego oświadczenie z pieczęcią  
imienną





**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**WKP-4DT-VK1-W17 \***

mgr inż. Andrzej Baraniak  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. uprawnień budowlanych: WKP/Inż/0309/18

Pan Andrzej Baraniak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0309/18  
adres zamieszkania ul. Gałczyńskiego 10 B, 62-050 Mosina  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-10 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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







**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIBB-OKK-EP-EW-0054-0055-404/17/2018

mgr inż. Andrzej Baraniak  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. uprawnień budowlanych WKP/0218/PW0E/18

Poznań, dnia 22 czerwca 2018 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 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  
Andrzej Baraniak**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 24 marca 1977r. Poznań  
otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0218/PW0E/18

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.  
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 z późn. zm.):  
§ 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.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIBB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Andrzej Baraniak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust.5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane 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.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – mgr inż. Anna Gieczewska:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

mgr inż. Andrzej Baraniak  
Uprawnienia budowlane do kierowania i kierowania  
robotami budowlanymi w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. uprawnień budowlanych: WKB/G210/P-002/P-2

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Baraniak  
62-050 Mosina, ul. Gałczyńskiego 10B
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## **II. Część Opisowa**

### **1. Przedmiot zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem poniższego opracowania jest dokumentacja projektowa przebudowy drogi polegająca na budowie sieci kablowej elektroenergetycznej nn 0,4 kV oraz słupów oświetlenia drogowego na terenie miejscowości Kórnik ul. Bóźnicza dz. nr 627/2, 622, Gmina Kórnik.

Zamierzenie budowlane obejmuje budowę linia kablowej niskiego napięcia 0,4 kV oraz słupów oświetlenia drogowego. (KOß XXVI).

Podstawa prawna projektu :

- a) Zlecenie Inwestora
- b) Umowa nr D/I/53/13592989/00001/0 o świadczeniu usług dystrybucji energii elektrycznej z dnia 18.11.2019 r.
- c) Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- d) Normy, albumy i katalogi branżowe
- e) Wytyczne Inwestora
- f) Oględziny i pomiary w terenie

### **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Omawiany obszar inwestycji w miejscowości Kórnik ul. Bóźnicza dz. nr 627/2, 622, gm. Kórnik stanowi drogę, która jest użytkowana oraz aktualnie nie posiada oświetlenia drogowego. W celu oświetlenia tego obszaru projektuje się oświetlenie drogowe. Zasilanie słupów odbywać się będzie z istniejącego słupa nr 3/1 – własność gminy Kórnik. Do nowo przyłączanych słupów nie ma potrzeby występowania do Enea Operator o wzrost mocy przyłączeniowej, gdyż istniejąca moc jest wystarczająca. W załącznikach umowa z Enea Operator Sp. z o.o. na świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej. Całość urządzeń pozostaje na majątku i w eksploatacji Inwestora, a granice stron stanowią zaciski listwy zaciskowej w złączu kablowym Enea Operator w kierunku instalacji odbiorczej Klienta. Nowo projektowana linia oświetlenia drogowego jest linią zalicznikową (WLZ) w związku z tym nie ma potrzeby uzgadniania dokumentacji z Enea Operator Sp. z o.o.

### **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

W związku z planowaną budową oświetlenia drogowego w m. Kórnik ul. Bóźnicza należy zrealizować następujący zakres prac:

- budowa słupa oświetlenia drogowego – 4 szt.
- budowa linii kablowej energetycznej nn 0,4 kV:
  - kabel typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> o dł. 114/134 m



### Układanie kabla niskiego napięcia 0,4kV w ziemi:

Zaprojektowano linie kablową oświetlenia drogowego kablem typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> o łącznej długości 114/134 m. Kabel ułożyć bezpośrednio w ziemi po trasie pokazanej na mapie projektowej rys. 1, na głębokości 90 cm pod powierzchnią. Kabel ułożyć na podsypce z piasku o grubości 10 cm, następnie kabel przykryć warstwą piasku również 10 cm, później ułożyć warstwę rodzimego gruntu o grubości min. 15 cm, trasę oznaczyć folią kablową koloru niebieskiego, a następnie zasypać rów kablowy, zagęszczając warstwami, teren przywrócić do stanu pierwotnego. Na kablu założyć opaski opisowe z podaniem: inwestora, typu kabla, roku ułożenia i opisu "Oświetlenie drogowe". Zapoznać się z warunkami zawartymi w uzgodnieniu z Gminą Kórnik. Na skrzyżowaniu z drogami, wjazdami kabel prowadzić w przecisku ochronnym typu SRS 75 lub rurze ochronnej typu DVK 75 – zgodnie z rys nr 1. Linie kablowe należy uziemić na ich końcach oraz co 500 m – wymagana rezystancja uziemienia  $< 5 \Omega$  – zgodnie z rys. nr 1.

### **3.1. Szafa oświetleniowa**

Istniejąca szafa oświetlenia ISO – oświetlenie ulic Kolegiacka, Kuśnierska, Pocztowa umiejscowiona na ul. Wojska Polskiego (przy adresie nr 25A) pozostaje bez zmian.

### **3.2. Słupy oświetleniowe i oprawy.**

Projektuje słupy oświetlenia drogowego nr 3/1/1, 3/1/2, 3/1/3, 3/1/4 jako rurowe, koloru czarnego o wysokości trzonu 4,8m typu SOSC-3 instalowany bezpośrednio w ziemi. Całkowita wysokość od gruntu do szczytu słupa z wysięgnikiem wynosi 5,0m.

Na słupie nr 3/1/1 zabudować wysięgnik pojedynczy wraz z oprawą LED o mocy 26,2W typu ALBANY MIDI LED / 5118 / 16 LEDs 500mA NW 740 26,2W / Back light - [O-R] / 361862 z barwą światła: biała-neutralną 4000K.

Na słupach nr 3/1/2, 3/1/4 zabudować wysięgnik pojedynczy wraz z oprawą LED o mocy 26,2W typu ALBANY MIDI LED / 5118 / 16 LEDs 500mA NW 740 26,2W / [O-R] / 361852 z barwą światła: biała-neutralną 4000K.

Na słupie nr 3/1/3 zabudować dwa wysięgniki (pod kątem 180°) oraz dwie oprawy LED o mocy 30,2W typu ALBANY MIDI LED / 5119 / 24 LEDs 400mA NW 740 30,2W / 361872 z barwą światła: biała-neutralną 4000K.

Wymagania, dodatkowe wyposażenia słupów:

- baza ozdobna z herbem Kórnika,
- przewiązki ozdobne na przejściach słupów,
- element ozdobny pomiędzy trzpieniem a wysięgnikiem,
- hermetyczne gniazda na wysokości 3,0 m do zasilania iluminacji świetlnych,
- stałe poprzeczki mocujące dla ponownego montażu istniejących projektorów iluminacji,
- stałe uchwyty podwójne do mocowania flag na słupach.



Słupy należy uziemić – wymagana rezystancja uziemienia  $< 5 \Omega$  oraz ustawić w miejscach pokazanych na mapie projektowej – zgodnie z rys. nr 1.

Projektowane oprawy wyposażone są w gniazda NEMA 7 PIN z zaślepką. W związku z tym jest możliwość w przyszłości zastosowania systemu sterowania zewnętrznego typu OWLET IOT. Zaprojektowane oświetlenie spełnia wymagania fotometryczne stawiane klasie P2 dla jezdni, natomiast dla placu zabaw spełnia wymagania fotometryczne stawiane klasie P4.

Projektuje się słupy oświetleniowe w nawiązaniu do już istniejących w ciągu ulicy Kolegiackiej, Kuśnierskiej, Pocztovej.

Wymiary oraz wyposażenie opisane są na dołączonych kartach katalogowych oraz schematach.

### 3.3 Parametry techniczne opraw drogowych w technologii LED

ALBANY MIDI LED / 5118 / 16 LEDs 500mA NW 740 26,2W / [O-R] / 361852:

#### PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

---

- materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo
- materiał klosza – PC
- montaż na gwint o średnicy 1" (rurowy)
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- oprawa wyposażona w 7-pinowe gniazdo NEMA, z zaślepką, w standardzie ANSI C 136.41, umożliwiające podłączenie sterownika systemu sterowania bez konieczności otwierania oprawy i zmiany okablowania
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

#### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

---

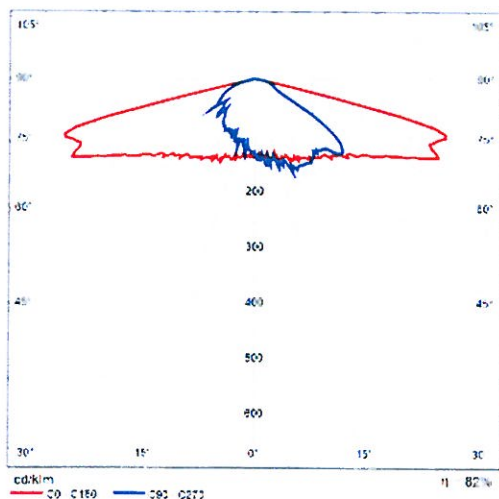
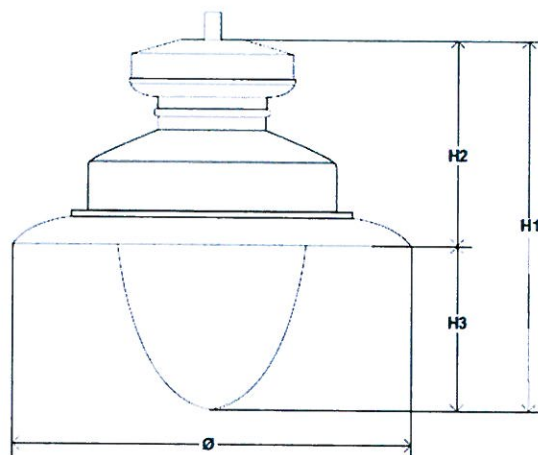
- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 30W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy
- 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 jegoysterowania
    - 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



## PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 4000lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów 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
- 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

## PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



Ø	590mm
H1	682mm
H2	390mm
H3	292mm





#### PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

---

- materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo
- materiał klosza – PC
- montaż na gwint o średnicy 1" (rurowy)
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- oprawa wyposażona w 7-pinowe gniazdo NEMA, z zaślepką, w standardzie ANSI C 136.41, umożliwiające podłączenie sterownika systemu sterowania bez konieczności otwierania oprawy i zmiany okablowania
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

#### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

---

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 30W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy
- 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

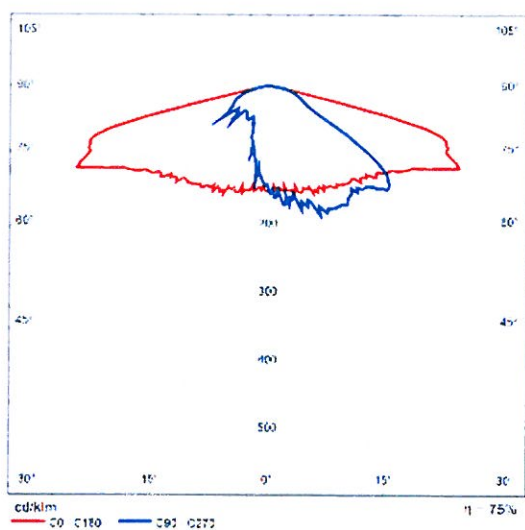
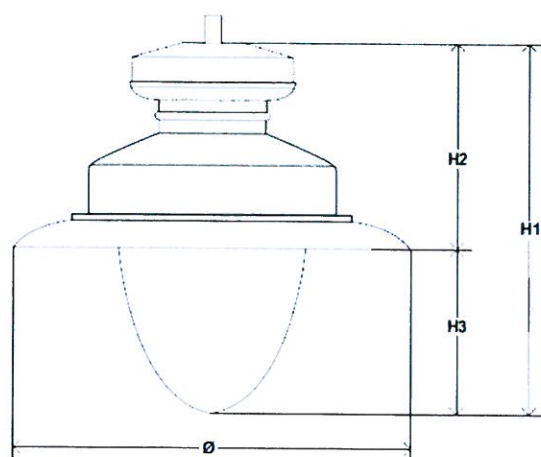
#### PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

---

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 4000lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- układ optyczny ograniczający emisję światła za oprawę
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów 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
- 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 ± 5% w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej



# PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



Ø	590mm
H1	682mm
H2	390mm
H3	292mm



#### PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

---

- materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo
- materiał klosza – PC
- montaż na gwint o średnicy 1" (rurowy)
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- oprawa wyposażona w 7-pinowe gniazdo NEMA, z zaślepką, w standardzie ANSI C 136.41, umożliwiające podłączenie sterownika systemu sterowania bez konieczności otwierania oprawy i zmiany okablowania
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

#### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

---

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 35W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy
- 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 wysterowania
    - 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

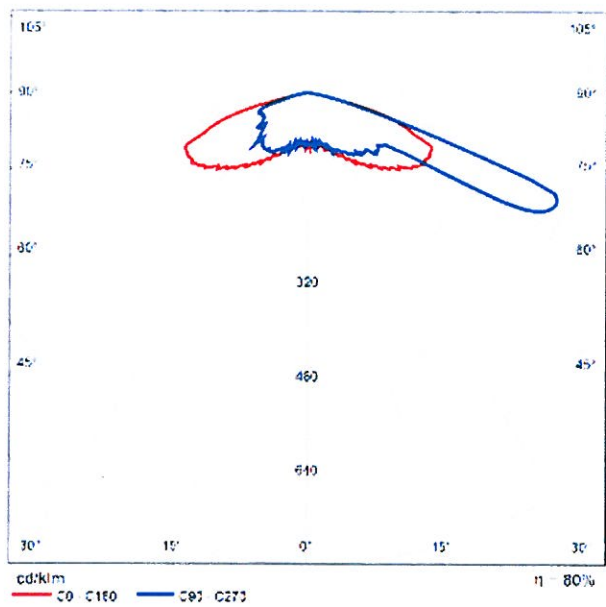
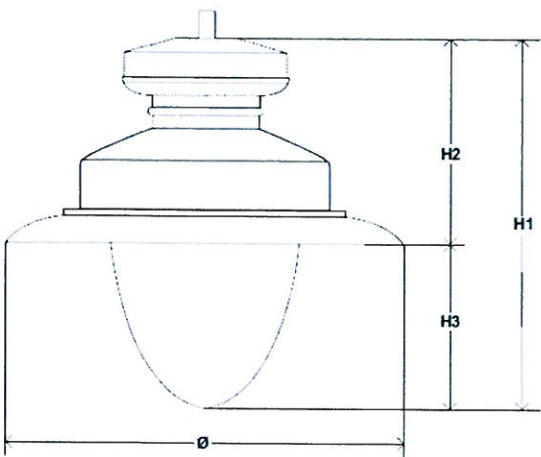
#### PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

---

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 5200lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów 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
- 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



PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



Ø	590mm
H1	682mm
H2	390mm
H3	292mm





### 3.4 Parametry techniczne słupa drogowego:

#### Słup oświetlenia drogowego typu SOS-3:

- słup o wysokości 5,0 m rurowy, koloru czarnego
- drzwiczki rewizyjne zamykane jednym zamkiem umiejscowionym w górnej części drzwiczek
- wewnątrz wnęki słup wyposażony w uchwyt umożliwiający mocowanie tabliczki słupowej, uchwyt uziemiający
- typ słupa trwale oznaczony w słupie umożliwia pełną identyfikację słupa
- słup przeznaczony do montażu bez fundamentu (słup wkopywany rurowy)
- baza ozdobna z herbem Kórnik,
- przewiązki ozdobne na przejściach słupów,
- element ozdobny pomiędzy trzpieniem a wysięgnikiem,
- hermetyczne gniazda na wysokości 3,0 m do zasilania iluminacji świetlnych,
- stałe poprzeczki mocujące dla ponownego montażu istniejących projektorów iluminacji,
- stałe uchwyty podwójne do mocowania flag na słupach.

### 3.5 Obliczenia techniczne

#### Obliczenie prądów, dobór zabezpieczeń:

ALBANY MIDI LED / 5118 / 16 LEDs 500mA NW 740 26,2W / [O-R] / 361852– 2 szt.

ALBANY MIDI LED/5118/16 LEDs 500mA NW 740 26,2W/Back light-[O-R]/361862– 1 szt.

ALBANY MIDI LED / 5119 / 24 LEDs 400mA NW 740 30,2W / 361872– 2 szt.

$$P_1 = 26,2 \text{ W}, I_{n1} = 0,13 \text{ A}$$

$$P_2 = 30,2 \text{ W}, I_{n1} = 0,16 \text{ A}$$

$$P_c = 26,2 \times 3 + 30,2 \times 2 = 139 \text{ W}$$

$$I_{nc} = 0,13 \times 3 + 0,16 \times 2 = 0,71 \text{ A}$$

Rozbudowa oświetlenia drogowego z istniejącego słupa w m. Kórnik ul. Bóznicza, nie wymaga zwiększenia zabezpieczeń w istniejącej szafie oświetlenia ISO.

mgr inż. Andrzej Baraniak  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. uprawnień budowlanych: WKB/2013/01WPS/18



## SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Obliczenia wykonano dla istniejącej szafki ISO oświetlenia drogowego  
zabudowanej w m. Kórnik ul. Wojska Polskiego

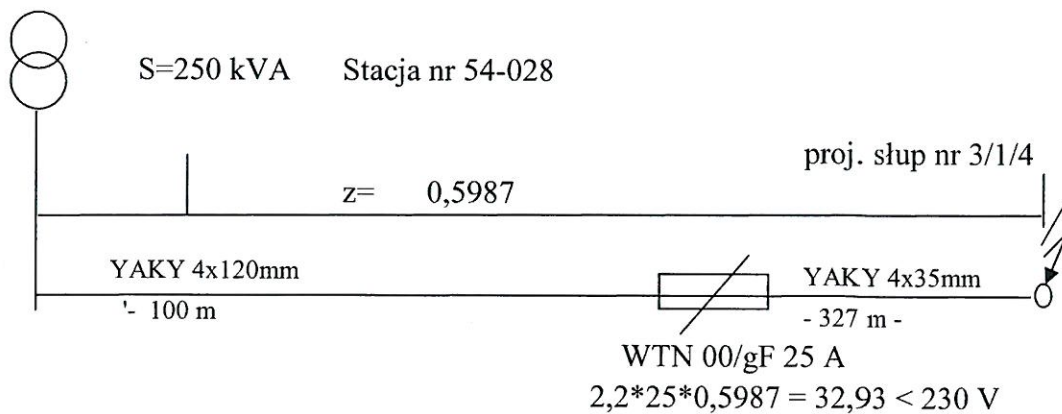
$k * I_b * z$

$z$  - impedancja pętli zwarciowej

$k$  - współczynnik zadziałania zabezpieczenia w czasie 5s

$I_b$  - znamionowy prąd zabezpieczenia

$U_f$  - wartość napięcia fazowego



mgr inż. Andrzej Bączak  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi oraz nadzoru w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr swid, uprawnień budowlanych: WKB/16216/PW/06/19



**Spadek napięcia dla oświetlenia w m. Kórnik ul. Bóźnicza**

od stacji nr 54-028 do proj. słupa nr 3/1/4

$$\begin{aligned} l &= 427 \text{ m} \\ s &= 35 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{P_m * l}{g * U^2 * s} * 100 \%$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{634 \cdot 427}{35 \cdot 230^2} \cdot 100 \%$$

$$\Delta U = 0,418\% < 5\%$$

**warunek został spełniony**

mgr inż. Andrzej Baraniak  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi i nadzoru technicznego w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych



#### 4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1.	Kabel ziemny typu YAKY 4x35 mm <sup>2</sup>	m	134
2.	Słup rurowy oświetlenia drogowego bez fundamentu typu SOSC-3 o wysokości trzonu 4,8 m	szt.	4
3.	Wysięgnik dedykowany do słupa typu SOSC-3	szt.	5
4.	Oprawa LED o mocy 26,2W typu ALBANY MIDI LED / 5118 / 16 LEDs 500mA NW 740 26,2W / [O-R] / 361852	szt.	2
5.	Oprawa LED o mocy 26,2W typu ALBANY MIDI LED / 5118 / 16 LEDs 500mA NW 740 26,2W / Back light - [O-R] / 361862	szt.	1
6.	Oprawa LED o mocy 30,2W typu ALBANY MIDI LED / 5119 / 24 LEDs 400mA NW 740 30,2W / 361872	szt.	2
7.	Przecisk ochronny typu fi <b>75</b> (750 N) SRS	m	114
8.	Izolacyjne złącze kablowe bezpiecznikowe typu IZK-4-01	szt.	5
9.	Izolacyjne złącze kablowe zerowe typu IZK-4-03	szt.	4
10.	Tabliczka ostrzegawcza	szt.	4
11.	Piasek	m <sup>3</sup>	2
12.	Folia kablowa niebieska o szerokości min. 300 mm i grubości min. 0,5 mm (dł. wykopu) typu koloru niebieskiego	m	20
13.	Przewód typu YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	40
14.	Bednarka ocynkowana typu FeZN 4x25	m	134
15.	Uziom prętowy typu UPB16/1500	szt.	3
16.	Grot do uziomu typu Ø 16	szt.	1
17.	Uziom prętowy – z przyspawanym łącznikiem krzyżowym typu UPB16/1500 + UKP	szt.	1

### Inne materiały drobne według potrzeb wykonawcy

mgr inż. Andrzej Waronicki  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi po wyrażeniu w specjalności  
Instalacyjnej w zakresie instalacji, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. inż. w bud. 00000000000000000000/PWIDE/10





## **5. Pozostałe informacje i dane**

### **5.1. Ograniczenia i zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu terenu**

Zakres robót budowlanych w odniesieniu do budowy sieci kablowej elektroenergetycznej nn 0,4 kV (KOB XXVI), należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej. Grunt jaki tam występuje jest gruntem jednorodnym genetycznie i litologicznie. Projektowany wykop pod kabel wykonywany będzie na głębokości około 1,0 m, szerokości 0,4 m i łącznej długości 20,0 m wykopu otwartego oraz 94,0 m przecisku na głębokości min. 1,0 m. Cały kabel zainstalować w rurze ochronnej o łącznej długości 114,0 m. Projektowane wykopy pod słupy będą na głębokości 1,0 m, szerokości 0,2 m, długości 0,3 m.

#### **Dostęp dla osób niepełnosprawnych.**

Projekt nie ogranicza dostępności terenu dla osób niepełnosprawnych i wózków.

### **5.2. Uwarunkowania zamierzenia budowlanego w zakresie ochrony zabytków**

Teren opracowania jest objęty ochroną konserwatorską. Projektowana inwestycja przebiega w obszarze historycznego układu urbanistycznego miasta Kórnik, wpisanego do rejestru zabytków, który podlega ochronie nad zabytkami. Na terenie inwestycji należy prowadzić badania archeologiczne i uzyskać pozwolenie na prowadzenie tych badań. Planowane prace nie naruszają zasad ochrony archeologicznego dziedzictwa kulturowego. W przypadku natrafienia w trakcie prac ziemnych na obiekty archeologiczne, należy przerwać pracę, zabezpieczyć teren, niezwłocznie powiadomić odpowiedni organ służby ochrony zabytków. Na teren inwestycji uzyskano pozwolenie nr 174 /C/2023 na prowadzenie badań archeologicznych.

### **5.3. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego**

Teren wnioskowanego zainwestowania nie znajduje się na terenie górniczym w rozumieniu ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981 z późn. zm.) i tym samym obszar ten nie jest narażony na szkodliwe wpływy robót górniczych zakładu górniczego, w tym na osuwanie się mas ziemnych.

### **5.4. Uwarunkowania zamierzenia budowlanego w zakresie ochrony środowiska**

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania obiektów. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakość i sposób odprowadzenia ścieków. Przyjęte w projekcie rozwiązania



przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie wykazują wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami. Zmiany wprowadzone w trakcie realizacji i po zakończeniu prac nie zmieniają sposobu użytkowania terenu. Zastosowane w opracowaniu rozwiązania projektowe w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

## **6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania inwestycji zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1c ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) i § 13a pkt. 1 oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2020 poz. 1609 t.j. nie wpływa negatywnie na działki sąsiednie i nie wychodzi poza obszar działek w m. Kórnik ul. Bóźnicza, Gmina Kórnik, pow. Poznański, woj. Wielkopolskie. Identyfikator działki ewidencyjnej: 302109\_4.0002 obręb Kórnik, działka numer: 627/2, 622. Dla obszaru inwestycji została wydana decyzja lokalizacji celu publicznego.

## **7. Ochrona przeciwporażeniowa:**

Jako ochronę od porażen przyjęto:

Układ samoczynnego wyłączania zasilania spełniający wymogi PN-HD 60364-4-41. Projektuje się układ sieci oświetlenia TN-C. Projektuje się zerowanie i uziemienie każdego słupa bednarką FeZn 4x25, ułożoną wzdłuż linii kablowej zasilającej słupy oświetlenia. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Oporność dodatkowego uziemienia roboczego linii nn na końcu linii i w szafie ISO winna spełniać warunek:  $R_u < 5 \Omega$ . Ochrona przeciwporażeniowa winna spełniać wymogi podane w normie PN-HD 60364-4-41 oraz musi spełniać wymagania PN-91-E05009/1 wraz z arkuszami wymienionymi w dodatku do normy.

## **8. Uwagi końcowe:**

Całość prac wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi PBUE, zachowaniem zasad BHP przy wykonawstwie prac elektrycznych, obowiązującymi przepisami. Na etapie wykonawstwa pracę należy wykonać tak, aby uniknąć zniszczeń i szkód. Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu poprzedniego. Wytyczne posadowienia projektowanej sieci kablowej elektroenergetycznej oraz inwentaryzację powykonawczą zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się szczegółowo z treścią niniejszego opracowania oraz z treścią poszczególnych uzgodnień branżowych. Pracę na czynnych urządzeniach energetycznych wykonać pod nadzorem i po dopuszczeniu przez upoważnionego pracownika. Prace montażowe wykonać w stanie beznapięciowym.



- pomiar rezystancji izolacji żyły roboczej kabla,
- pomiar rezystancji uziemienia słupów oświetleniowych, szafy ISO,
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

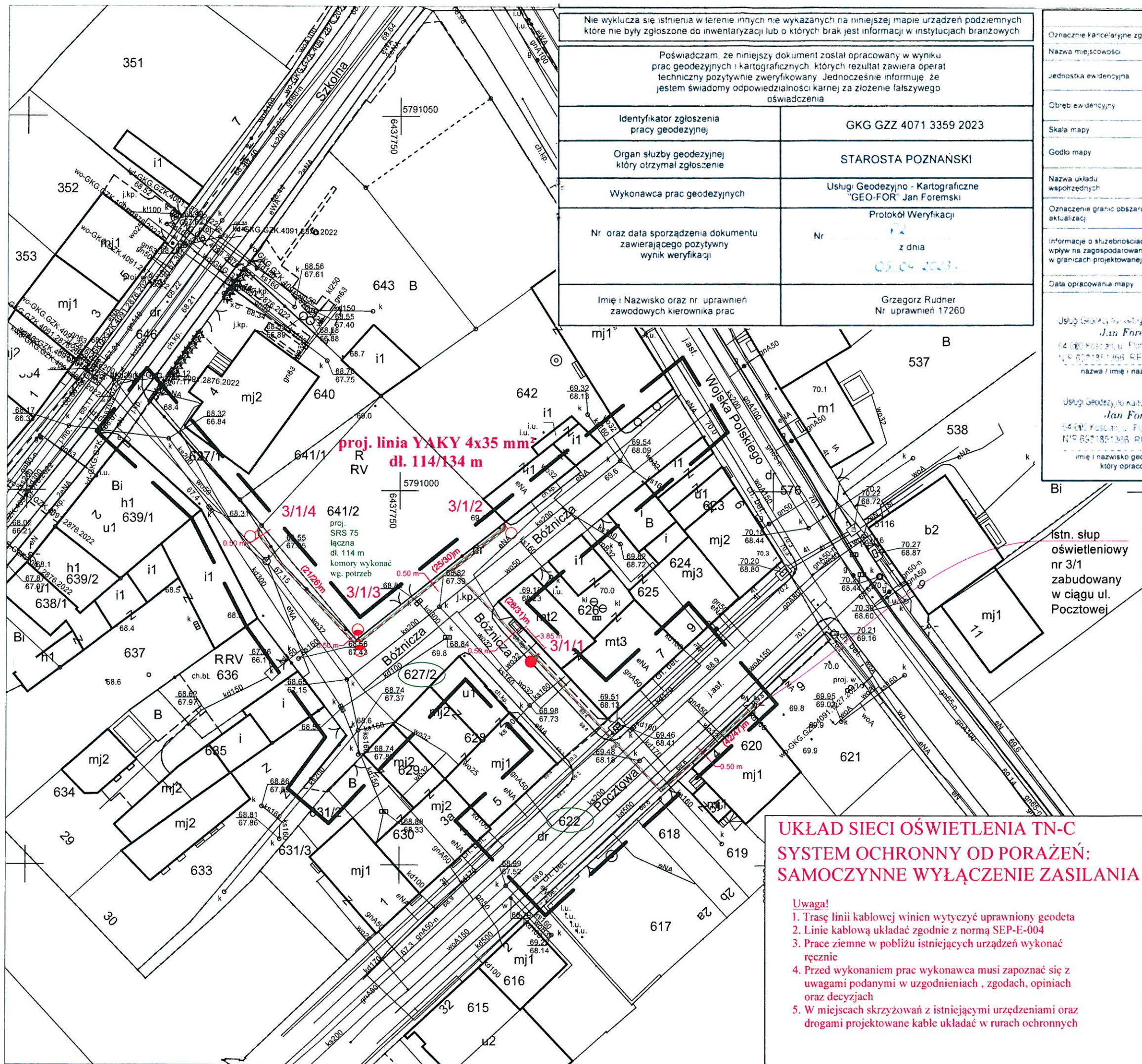
### III. Część rysunkowa, obliczenia fotometryczne, katalogi

- 1. Rys. nr 1 - projekt zagospodarowania terenu**
- 2. Rys. nr 2 - schemat jednokreskowy połączeń**
- 3. Obliczenia fotometryczne**
- 4. Karta katalogowa słupa**

[illegible]







Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych	
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultat zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	GKG GZZ 4071 3359 2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA POZNAŃSKI
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjno - Kartograficzne "GEO-FOR" Jan Foremski
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego pozytywny wynik weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr 12 z dnia 05.09.2023r.
Imię i Nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Grzegorz Rudner Nr uprawnień 17260

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GKG GZZ 4071 3359 2023
Nazwa miejscowości	Kórnik
Jednostka ewidencyjna	identyfikator 302109_4 nazwa Kórnik - obszar miejski
Obwód ewidencyjny	identyfikator 302109_4 0002 nazwa Kórnik
Skala mapy	1:500
Godło mapy	6 174 13 17 3 3 6 174 13 22 1 1
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich 2000 strefa 6 układu wysokości Kronsztadt
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	-----
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Nie badano
Data opracowania mapy	22.03.2023r.
Usługi Geodezyjno - Kartograficzne "GEO-FOR" Jan Foremski 64-600 Kórnik, ul. Floriana Maronika 3 NIP 6621851366 REGON 140971957 nazwa / imię i nazwisko wykonawcy	
Usługi Geodezyjno - Kartograficzne "GEO-FOR" Jan Foremski 64-600 Kórnik, ul. Floriana Maronika 3 NIP 6621851366 REGON 140971957 imię i nazwisko geodety uprawnionego, który opracował mapę	
GEODETA mgr inż. Jan Foremski podpis osoby reprezentującej wykonawcę	
Grzegorz Rudner Geodeta Uprawnienia zawodowe nr 17260 nr uprawnień / podpis geodety	

#### LEGENDA:

- proj. uziemienie słupów oświetleniowych  $R \leq 5 \Omega$
- proj. słup rurowy oświetlenia drogowego bez fundamentu typu SOS-3 o wysokości 5,0m z pojedynczym wygiętnikiem oraz oprawą LED typu ALBANY MIDI LED / 5118 / 16 LEDs 500mA NW 740 26,2W / [O-R] / 361852
- proj. słup rurowy oświetlenia drogowego bez fundamentu typu SOS-3 o wysokości 5,0m z pojedynczym wygiętnikiem oraz oprawą LED typu ALBANY MIDI LED / 5118 / 16 LEDs 500mA NW 740 26,2W / Back light - [O-R] / 361862
- proj. słup rurowy oświetlenia drogowego bez fundamentu typu SOS-3 o wysokości 5,0m z dwoma wysięgnikami oraz dwoma oprawami LED typu ALBANY MIDI LED / 5119 / 24 LEDs 400mA NW 740 30,2W / 361872
- proj. linia kablowa typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> o łącznej dł. 114/134 m
- proj. przecisk ochronny typu SRS 75 łączna długość 114 m

Za zgodność z oryginałem mapy

mgr inż. Andrzej Baraniak  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi, specjalność: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr uprawnień: WKB/0218/PWOE/18

#### UKŁAD SIECI OŚWIETLENIA TN-C SYSTEM OCHRONNY OD PORAŻEŃ: SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

##### Uwaga!

- Trasę linii kablowej winien wytyczyć uprawniony geodeta
- Linie kablową układać zgodnie z normą SEP-E-004
- Prace ziemne w pobliżu istniejących urządzeń wykonać ręcznie
- Przed wykonaniem prac wykonawca musi zapoznać się z uwagami podanymi w uzgodnieniach, zgodach, opiniach oraz decyzjach
- W miejscach skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami oraz drogami projektowane kable układać w rurach ochronnych

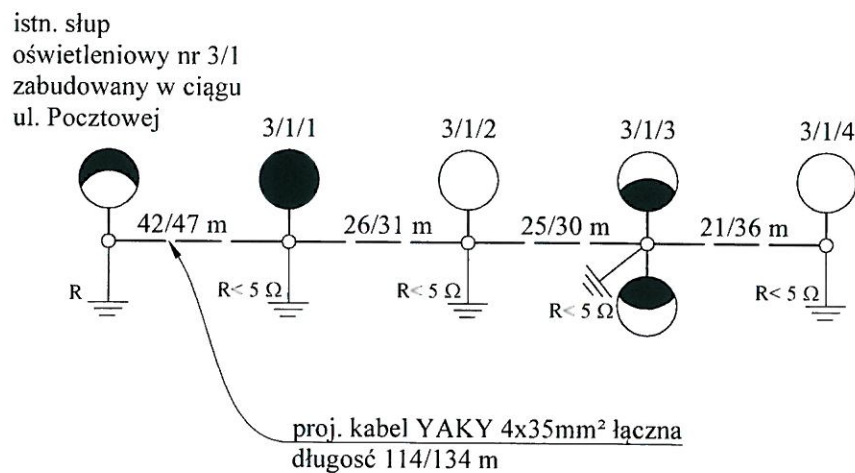
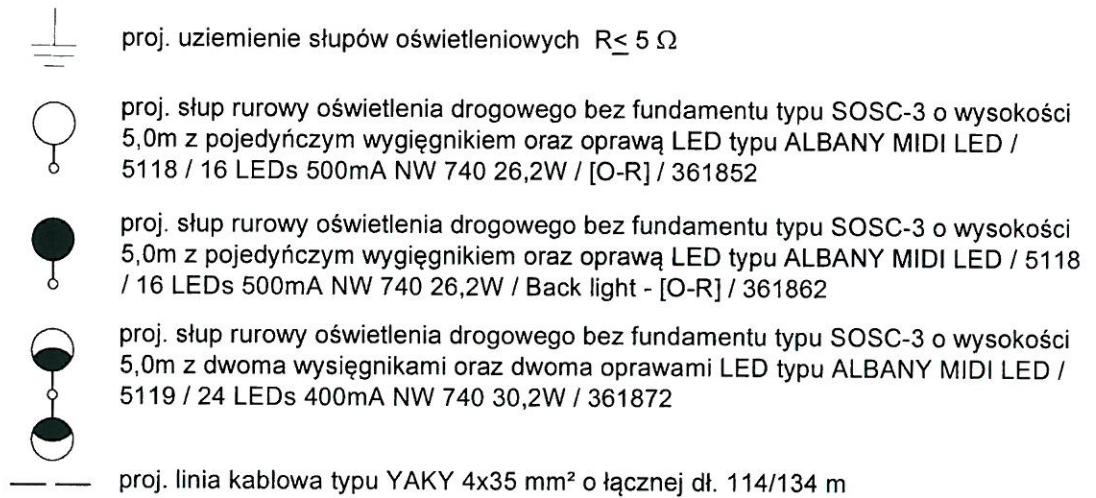
Inwestor: Miasto i Gmina Kórnik Pl. Niepodległości 1 62-035 Kórnik	Projektował	mgr inż. Andrzej Baraniak Nr uprawnień WKB/0218/PWOE/18	Nr Rys. 1
	Opracował	inż. Oscar Lisiecki	








**LEGENDA:**



mgr inż. Andrzej Baraniak  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

Inwestor: Miasto i Gmina Kórnik Pl. Niepodległości 1 62-035 Kórnik	Projektował:	mgr inż. Andrzej Baraniak Nr uprawnień WKP/0218/PWOE/18	
	Opracował:	inż. Oscar Lisiecki	
Schemat ideowy oświetlenia drogowego w m. Kórnik ul. Bóżnicza, Gmina Kórnik			Nr Rys.  2

UKŁAD SIECI OŚWIETLENIA TN-C  
SYSTEM OCHRONNY OD PORAŻEŃ:  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
WYKONAĆ ZEROWANIE SŁUPÓW



Data 09.06.2023

Data 09.06.2023

# DIALux

**ul. Bożnicza, Kórnik**

mgr inż. Andrzej Węgrzyński  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi oraz specjalności w szczególności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr 000012001, 000012002, 000012003, 000012004, 000012005, 000012006, 000012007, 000012008, 000012009, 000012010, 000012011, 000012012, 000012013, 000012014, 000012015, 000012016, 000012017, 000012018, 000012019, 000012020, 000012021, 000012022, 000012023, 000012024, 000012025, 000012026, 000012027, 000012028, 000012029, 000012030, 000012031, 000012032, 000012033, 000012034, 000012035, 000012036, 000012037, 000012038, 000012039, 000012040, 000012041, 000012042, 000012043, 000012044, 000012045, 000012046, 000012047, 000012048, 000012049, 000012050, 000012051, 000012052, 000012053, 000012054, 000012055, 000012056, 000012057, 000012058, 000012059, 000012060, 000012061, 000012062, 000012063, 000012064, 000012065, 000012066, 000012067, 000012068, 000012069, 000012070, 000012071, 000012072, 000012073, 000012074, 000012075, 000012076, 000012077, 000012078, 000012079, 000012080, 000012081, 000012082, 000012083, 000012084, 000012085, 000012086, 000012087, 000012088, 000012089, 000012090, 000012091, 000012092, 000012093, 000012094, 000012095, 000012096, 000012097, 000012098, 000012099, 000012100, 000012101, 000012102, 000012103, 000012104, 000012105, 000012106, 000012107, 000012108, 000012109, 000012110, 000012111, 000012112, 000012113, 000012114, 000012115, 000012116, 000012117, 000012118, 000012119, 000012120, 000012121, 000012122, 000012123, 000012124, 000012125, 000012126, 000012127, 000012128, 000012129, 000012130, 000012131, 000012132, 000012133, 000012134, 000012135, 000012136, 000012137, 000012138, 000012139, 000012140, 000012141, 000012142, 000012143, 000012144, 000012145, 000012146, 000012147, 000012148, 000012149, 000012150, 000012151, 000012152, 000012153, 000012154, 000012155, 000012156, 000012157, 000012158, 000012159, 000012160, 000012161, 000012162, 000012163, 000012164, 000012165, 000012166, 000012167, 000012168, 000012169, 000012170, 000012171, 000012172, 000012173, 000012174, 000012175, 000012176, 000012177, 000012178, 000012179, 000012180, 000012181, 000012182, 000012183, 000012184, 000012185, 000012186, 000012187, 000012188, 000012189, 000012190, 000012191, 000012192, 000012193, 000012194, 000012195, 000012196, 000012197, 000012198, 000012199, 000012200, 000012201, 000012202, 000012203, 000012204, 000012205, 000012206, 000012207, 000012208, 000012209, 000012210, 000012211, 000012212, 000012213, 000012214, 000012215, 000012216, 000012217, 000012218, 000012219, 000012220, 000012221, 000012222, 000012223, 000012224, 000012225, 000012226, 000012227, 000012228, 000012229, 000012230, 000012231, 000012232, 000012233, 000012234, 000012235, 000012236, 000012237, 000012238, 000012239, 000012240, 000012241, 000012242, 000012243, 000012244, 000012245, 000012246, 000012247, 000012248, 000012249, 000012250, 000012251, 000012252, 000012253, 000012254, 000012255, 000012256, 000012257, 000012258, 000012259, 000012260, 000012261, 000012262, 000012263, 000012264, 000012265, 000012266, 000012267, 000012268, 000012269, 000012270, 000012271, 000012272, 000012273, 000012274, 000012275, 000012276, 000012277, 000012278, 000012279, 000012280, 000012281, 000012282, 000012283, 000012284, 000012285, 000012286, 000012287, 000012288, 000012289, 000012290, 000012291, 000012292, 000012293, 000012294, 000012295, 000012296, 000012297, 000012298, 000012299, 000012300, 000012301, 000012302, 000012303, 000012304, 000012305, 000012306, 000012307, 000012308, 000012309, 000012310, 000012311, 000012312, 000012313, 000012314, 000012315, 000012316, 000012317, 000012318, 000012319, 000012320, 000012321, 000012322, 000012323, 000012324, 000012325, 000012326, 000012327, 000012328, 000012329, 000012330, 000012331, 000012332, 000012333, 000012334, 000012335, 000012336, 000012337, 000012338, 000012339, 000012340, 000012341, 000012342, 000012343, 000012344, 000012345, 000012346, 000012347, 000012348, 000012349, 000012350, 000012351, 000012352, 000012353, 000012354, 000012355, 000012356, 000012357, 000012358, 000012359, 000012360, 000012361, 000012362, 000012363, 000012364, 000012365, 000012366, 0

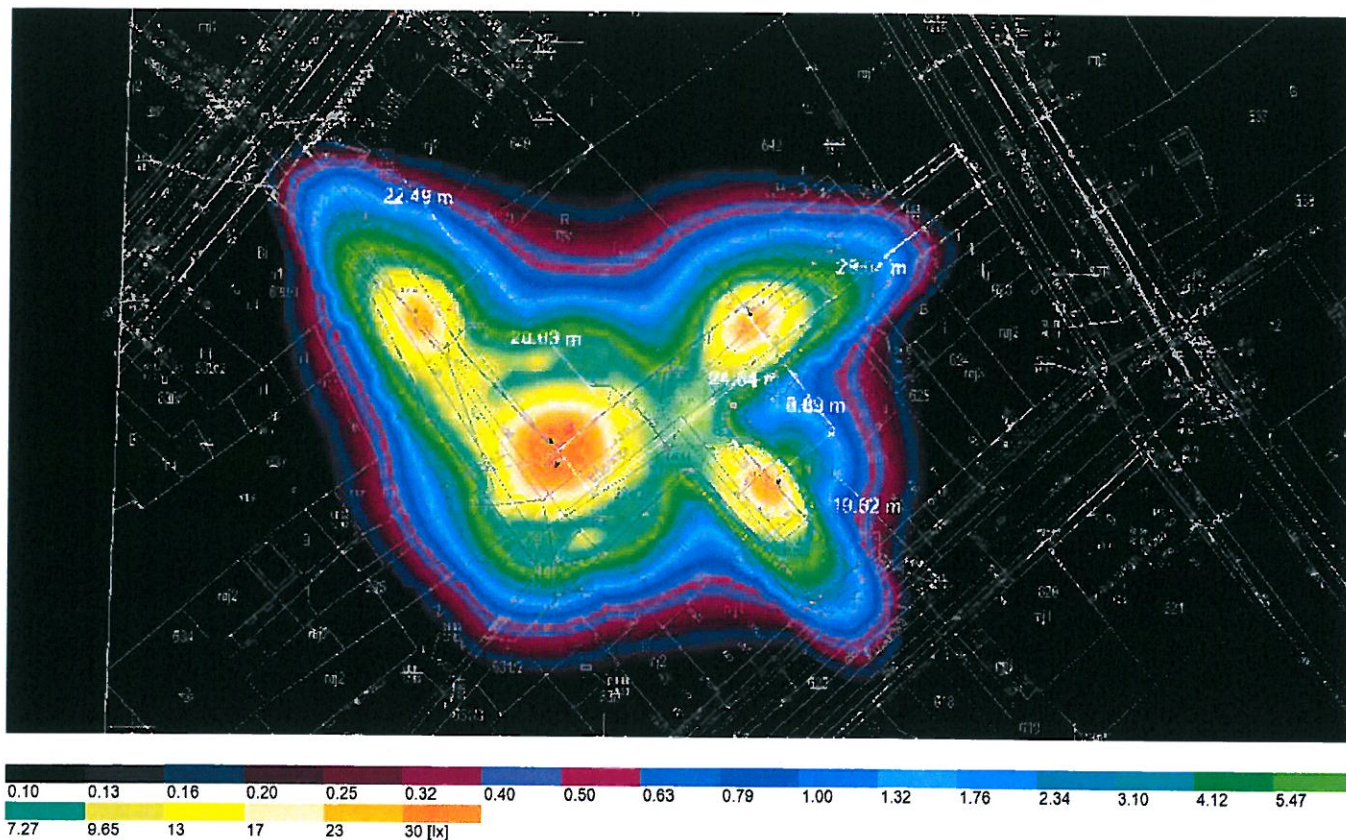
## Treść

Strona tytułowa .....	1
Treść .....	2

## Teren 1

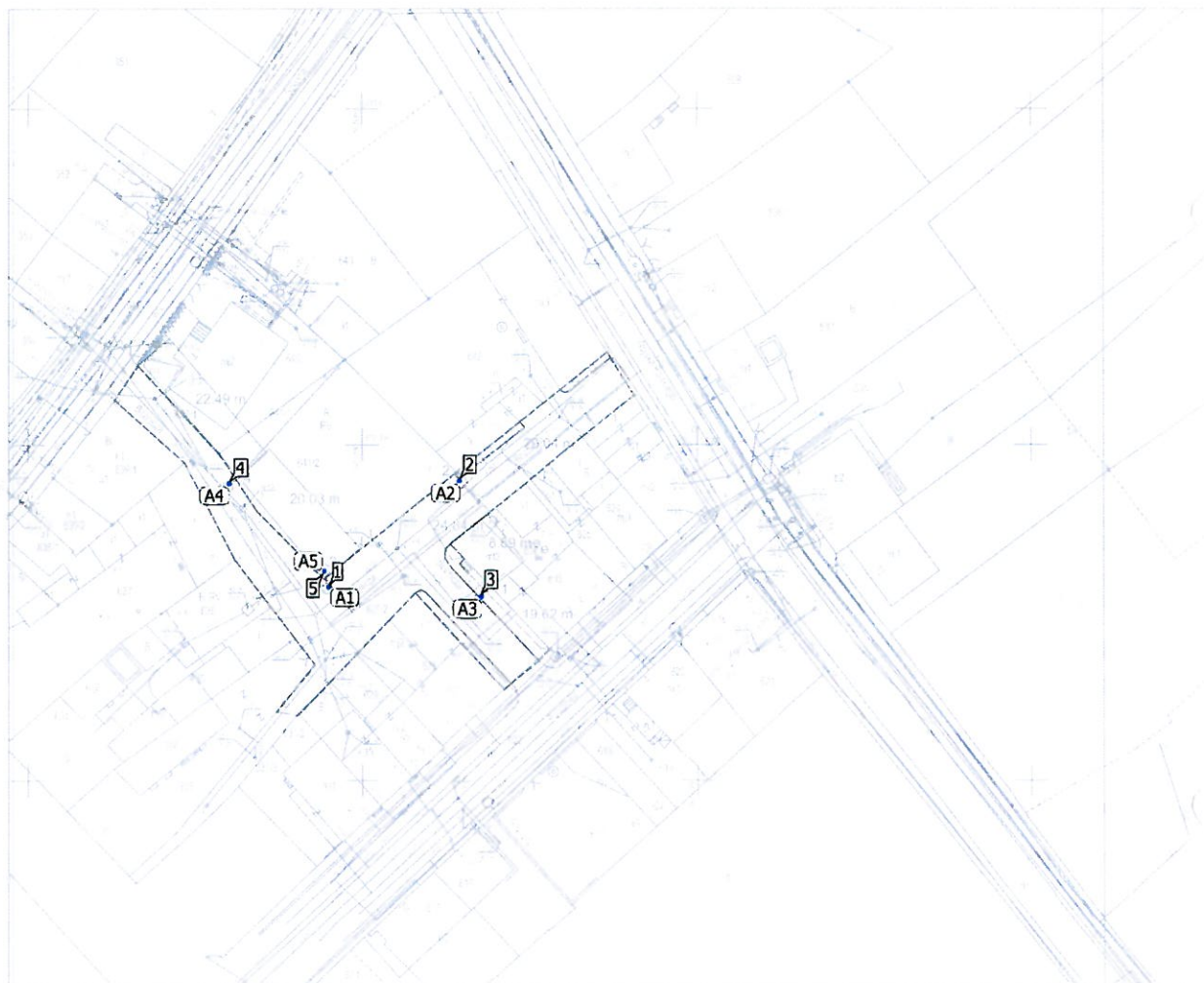
Obrazy .....	3
Plan sytuacyjny opraw .....	4
Lista opraw .....	6
Obiekty obliczeniowe / Scena świetlna 1 .....	8
Plac zabaw 1 / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia .....	10
Jezdnia 1 / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia .....	11

## Obrazy



Teren 1 (17)

## Plan sytuacyjny oprav



ul. Bożnicza, Kórnik  
Plan sytuacyjny oprav



## Plan sytuacyjny opraw

- - ALBANY MIDI LED / 5118 / 16 LEDs 500mA NW 740 26,2W / Back light - [O-R] / 361862  
1x 16 LEDs 500mA NW 740

X	Y	Wysokość montażu	Obrót obudowy	MF	Oprawa
73.907 m	65.046 m	4.800 m	0.0° / 0.0° / 133.3°	0.80	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">3</span>

- - ALBANY MIDI LED / 5118 / 16 LEDs 500mA NW 740 26,2W / [O-R] / 361852  
1x 16 LEDs 500mA NW 740

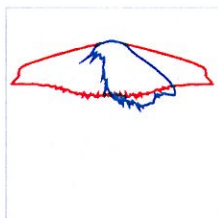
X	Y	Wysokość montażu	Obrót obudowy	MF	Oprawa
70.718 m	82.274 m	4.800 m	0.0° / 0.0° / -142.9°	0.80	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span>
36.245 m	81.885 m	4.800 m	0.0° / 0.0° / 120.0°	0.80	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">4</span>

- - ALBANY MIDI LED / 5119 / 24 LEDs 400mA NW 740 30,2W / / 361872  
1x 24 LEDs 400mA NW 740

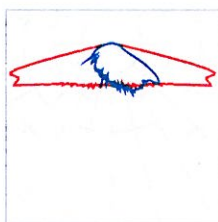
X	Y	Wysokość montażu	Obrót obudowy	MF	Oprawa
51.120 m	66.446 m	4.800 m	0.0° / 0.0° / -161.7°	0.80	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span>
50.461 m	68.863 m	4.800 m	0.0° / 0.0° / 13.7°	0.80	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">5</span>

## Lista opraw

$\Phi_{\text{razem}}$	$P_{\text{razem}}$	Skuteczność świetlna
18070 lm	139.0 W	130.0 lm/W



Szt.	1	P	26.2 W
Producent		$\Phi_{\text{Lampa}}$	4077 lm
Nazwa artykułu	ALBANY MIDI LED / 5118 / 16 LEDs 500mA NW 740 26,2W / Back light - [O-R] / 361862	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	3058 lm
		$\eta$	75.00 %
		Skuteczność świetlna	116.7 lm/W
Wyposażenie	1x 16 LEDs 500mA NW 740		



Szt.	2	P	26.2 W
Producent		$\Phi_{\text{Lampa}}$	4077 lm
Nazwa artykułu	ALBANY MIDI LED / 5118 / 16 LEDs 500mA NW 740 26,2W / [O-R] / 361852	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	3334 lm
		$\eta$	81.79 %
		Skuteczność świetlna	127.3 lm/W
Wyposażenie	1x 16 LEDs 500mA NW 740		



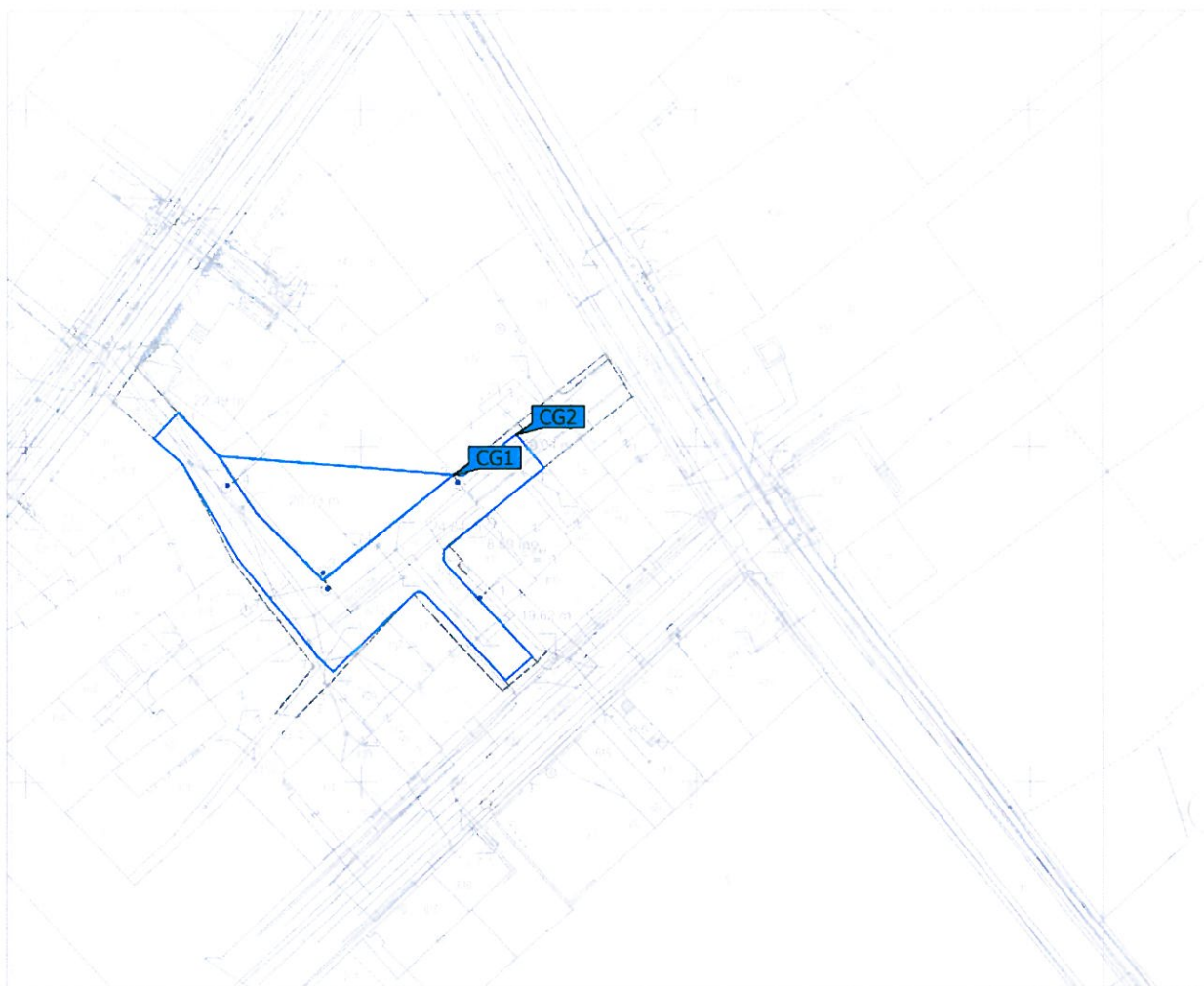
## Lista opraw



Szt.	2	P	30.2 W
Producent		$\Phi_{\text{Lampa}}$	5203 lm
Nazwa artykułu	ALBANY MIDI LED / 5119 / 24 LEDs 400mA NW 740 30,2W / / 361872	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4172 lm
		$\eta$	80.19 %
Wyposażenie	1x 24 LEDs 400mA NW 740	Skuteczność światlna	138.2 lm/W

(Scena świetlna 1)

## Obiekty obliczeniowe



(Scena świetlna 1)

**Obiekty obliczeniowe**

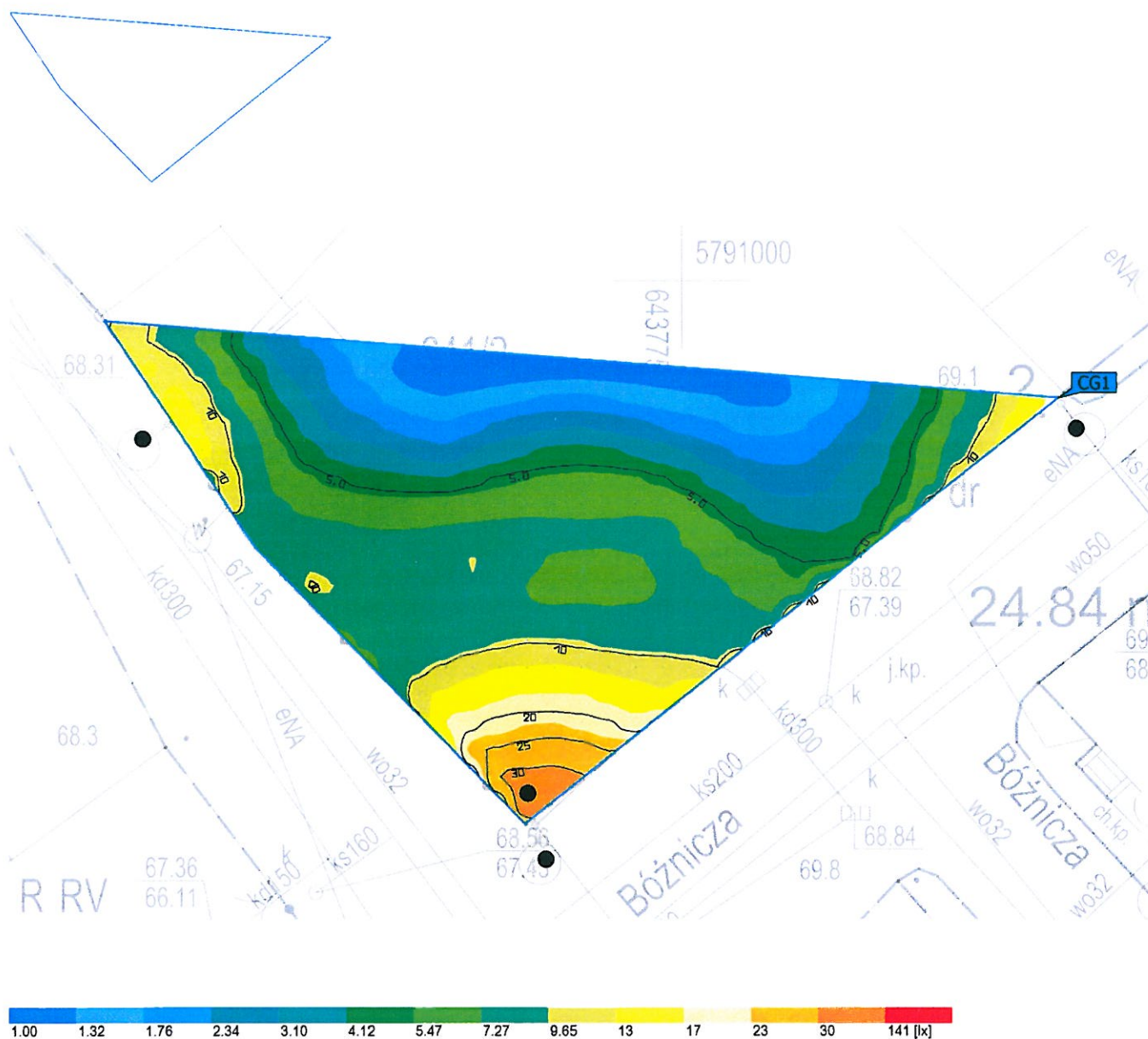
## Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Plac zabaw 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	7.40 lx	1.00 lx	34.1 lx	0.14	0.029	CG1
Jezdnia 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	11.7 lx	2.53 lx	34.8 lx	0.22	0.073	CG2

Profil użytkownika: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

(Scena świetlna 1)

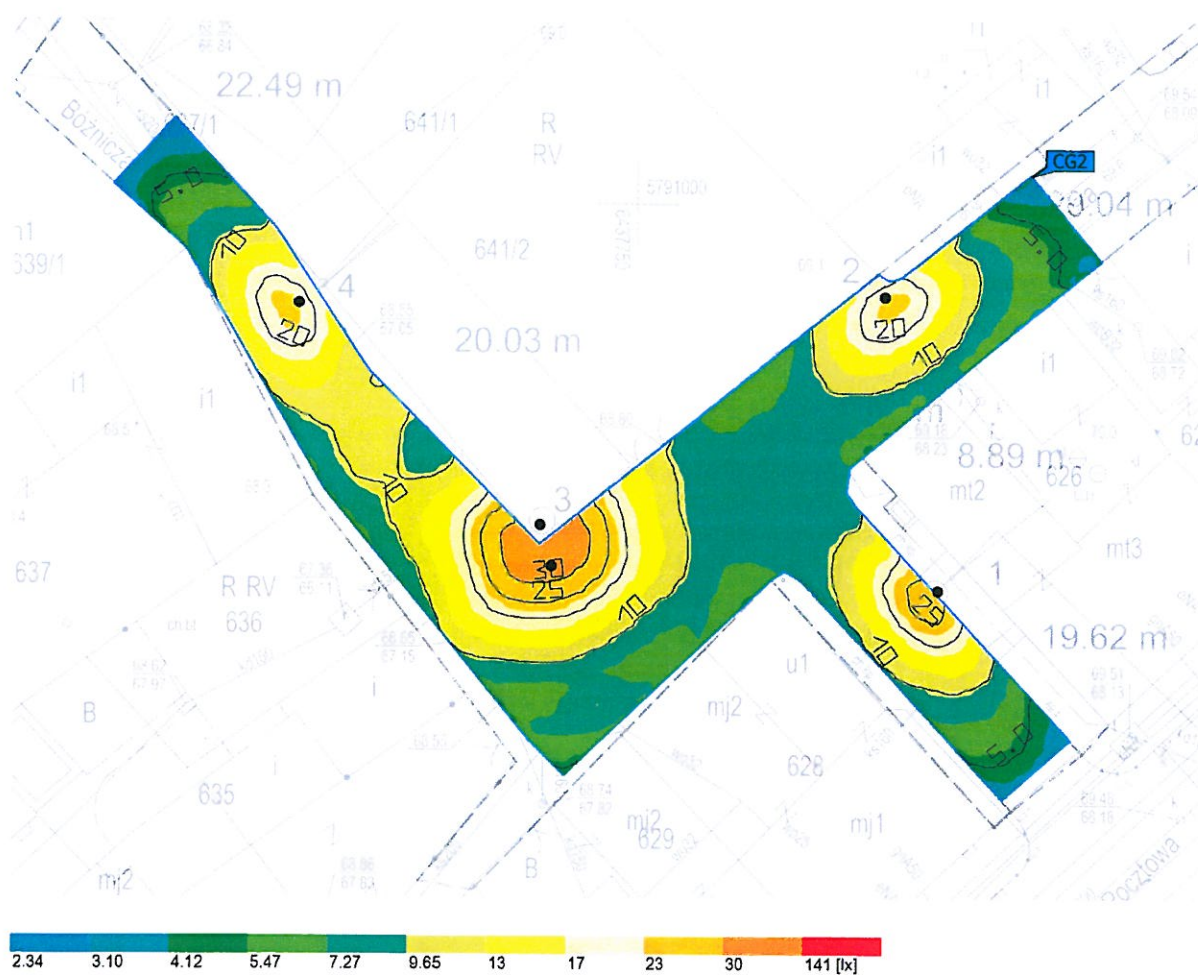
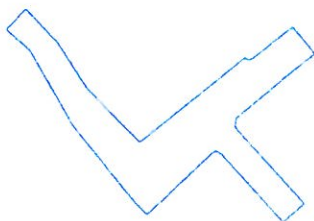
## Plac zabaw 1



Właściwości	E	E <sub>min.</sub>	E <sub>maks</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indeks
Plac zabaw 1	7.40 lx	1.00 lx	34.1 lx	0.14	0.029	CG1
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (olśnierz ruchu na zewnątrz))

(Scena świetlna 1)

**Jezdnia 1**

Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Jezdnia 1	11.7 lx	2.53 lx	34.8 lx	0.22	0.073	CG2
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

Profil użytkownika: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))





# ALBANY LED



## BESTSELLER Z UŻYCIEM TECHNOLOGII LED

KLASYK Z EPOKI WIKTORIAŃSKIEJ ALBANY LED JEST SZCZEGÓLNIĘ GODNA UWAGI ZE WZGLĘDU NA SWOJĄ WSZECHSTRONNOŚĆ.

Oprawa dostępna jest w dwóch wersjach. Wszechstronna i ponadczasowa oprawa oświetleniowa ALBANY LED dla obszarów miejskich i wiejskich z wysoką wydajnością fotometryczną. Doskonale sprawdzi się do oświetlenia głównych dróg, uliczek, skwerów czy też placów w centrach miast.

Oprawa ALBANY LED łączy najnowocześniejsze rozwiązania techniki. Połączenie technologii LED, układu zasilającego zapewniającego stałość strumienia świetlnego w czasie oraz ściemnianie, umożliwia uzyskanie 75% oszczędności zużycia energii w porównaniu z tradycyjnym oświetleniem.



 rowlet



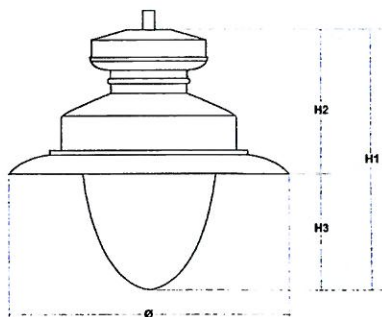
## CHARAKTERYSTYKA

Strumień świetlny (zakres)	od 2600 do 19500 lm	
Temperatura barwowa	neutralny biały, ciepły biały	
Szczelność komory optycznej	IP 66 (*)	
Szczelność komory osprzętu	IP 55 (*)	
Oporność na uderzenia (PC)	IK 08 (**)	
Oporność aerodynamiczna (CxS)	Midi 0.098m <sup>2</sup>	Maxi 0.136m <sup>2</sup>
Napięcie znamionowe	230V - 50Hz	
Klasa ochronności elektrycznej	I lub II (*)	
Waga	Midi: 8kg	Maxi: 10kg
<b>MATERIAŁY</b>		
Korpus	aluminium	
Klosz	PC	
Kolor	AKZO grey, 900, sanded. Inne kolory inne kolory z palety RAL lub AKZO dostępne na zamówienie	

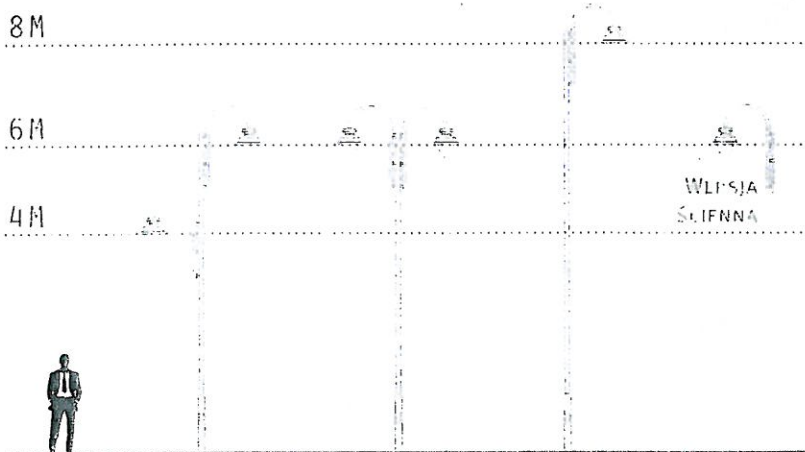
(\*) zgodnie z normą IEC 60598-1 (\*\*) zgodnie z normą IEC 60072-2

## WYMIARY

	Midi	Maxi
Ø	590mm	700mm
H1	583mm	682mm
H2	310mm	390mm
H3	273mm	292mm



## CAYADO SŁUPY I WYSIĘGNIKI



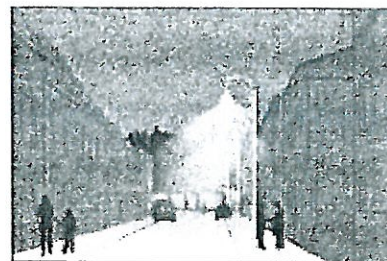
## KLUCZOWE ZALETY

- Klasyczny wygląd połączony z technologią LED
- Niskie zużycie energii
- LensoFlex®2: wydajna fotometria dla różnych zastosowań
- Dwie wielkości
- Trwałe i przetwarzalne materiały
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 10kV

## PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA



DROGI MIEJSKIE



ULICE



PLACE



