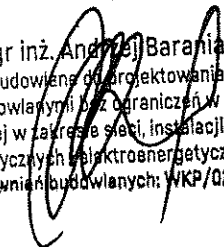



Przedsiębiorstwo Projektowo-Handlowo-Usługowe
Andrzej Baraniak
62-050 Mosina ul. Gałczyńskiego 10 B

pphuab@op.pl
tel. 608 323 523

| | | |
|---|---|---|
| Stadium | Projekt techniczny | Branża elektryczna |
| Nazwa zamierzenia budowlanego | Budowa sieci kablowej elektroenergetycznej nn 0,4 kV oraz słupów oświetlenia drogowego. | |
| Adres i kategoria obiektu budowlanego | Kórnik ul. Aleksandra Fredry, Gmina Kórnik, pow. Poznański, woj. Wielkopolskie. Identyfikator działki ewidencyjnej: 302109_4.0002 obręb Kórnik, działka numer: 405/6, 405/17, 407/5, 408/7, 412/1, 412/3. Kategoria obiektu budowlanego: XXVI | |
| Inwestor | Gmina Kórnik Pl. Niepodległości 1 62-035 Kórnik | |
| Symbol/.... | Nr egz. 1/5 Egzemplarz | Tom 1 |
| AUTORZY | Imię i nazwisko | podpis |
| Projektował | 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/PWOE/18 Nr wpisu do CROPUB: 6321/18/U/C | 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/PWOE/18  |
| Opracował | inż. Oscar Lisiecki |  |
| miejsce i data opracowania: Mosina, Czerwiec 2023 r. | | |

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. Warunki techniczne przyłączenia | str. |
| 3. Oświadczenie projektanta | str. |
| 4. Zaświadczenie projektanta z PIIB | str. |
| 5. 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. Rys. nr 3 - schemat szafy SO | str. |
| 4. Obliczenia fotometryczne | str. |
| 5. Karta katalogowa słupa | str. |
| 6. Karta katalogowa wysięgnika | str. |

**Umowa nr D/II/53/10183033/01119/0
 o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej**

zawarta we **Wrześni** w dniu **04-08-2014** roku, zwana dalej „Umową” pomiędzy:

GMINA KÓRNIK
KÓRNIK ul. PL. NIEPODLEGŁOŚCI 1
62-035 KÓRNIK

nr tel.: ; adres e-mail:

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

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

ENEA Operator Spółka 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 równy: 4 678 050 000,00 zł, zwaną dalej „**OSD**”, reprezentowaną przez:

Przemysław Dobrucki – 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: PLENED00000590000000001764868540 | | | | Adres Obiektu: KÓRNIK UL. KRASICKIEGO STASZICA, 62-035 KÓRNIK |
| Nr licznika: 80473028 | | | | |
| Grupa taryfowa: C110 | | | | Charakter Obiektu: OŚWIETLENIE ULIC |
| Grupa przyłączeniowa: V. | | | | |
| Ilość faz | Zabezpieczenie przedlicznikowe [A] | Moc umowna [kW] | Planowana do pobrania średnioroczna ilość energii [kWh] | Miejsce dostarczania i odbioru energii elektrycznej stanowiące granicę własności urządzeń OSD: |
| | | | | zaciski prądowe na słupie linii n.n. w rozdzielni nn 0,4 kv ST 54-172 - urządzenia pozostają na majątku i w eksploatacji Gminy |
| 1 | 25 | 4 | 6000 | Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego stanowiącego własność OSD: |
| | | | | SZAFKA OŚWIETLENIA UL/SYGN/REKL |

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.

Podmiotem odpowiedzialnym za bilansowanie handlowe jest podmiot wskazany – z upoważnienia Odbiorcy – przez Sprzedawcę albo Sprzedawcę rezerwowego – gdy zawarta przez Sprzedawcę rezerwowego umowa sprzedaży energii 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.

§ 3

Oświadczenia Odbiorcy

1. Odbiorca oświadcza, że adresem na który należy wysłać dokumenty finansowe, w tym faktury VAT, a także korespondencję związaną z realizacją i z obowiązywaniem Umowy jest: **GMINA KÓRNIK UL. PL. NIEPODLEGŁOŚCI 1, 62-035 KÓRNIK.**
2. Odbiorca oświadcza, że:
 - 1) posiada tytuł prawny do korzystania z Obiektu;
 - 2) jest podatnikiem podatku od towarów i usług pod numerem identyfikacyjnym określonym w komparycji Umowy;
 - 3) przed podpisaniem Umowy otrzymał i zapoznał się z OWU;
 - 4) przed podpisaniem Umowy zapoznał się z Taryfą oraz IRIESD;
 - 5) nie posiada koncesji na dystrybucję energii elektrycznej;
 - 6) nie jest operatorem systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego;
 - 7) nie jest sprzedawcą energii elektrycznej odbiorcom końcowym przyłączonym do sieci Odbiorcy.
3. Odbiorca wyraża zgodę na udostępnianie danych pomiarowych Sprzedawcy oraz podmiotowi odpowiedzialnemu za bilansowanie handlowe Sprzedawcy.

§ 4

Informacje o sprzedaży energii elektrycznej

1. Odbiorca oświadcza, że posiada umowę sprzedaży energii elektrycznej:
 - 1) zawartą w dniu **2014-07-29** z **PGE Obrót S.A., ul. 8 MARCA 6, 35-959 RZESZÓW;**
 - 2) obowiązującą od dnia **2014-09-01** na czas **nieokreślony.**
2. W przypadku zmiany Sprzedawcy, aktualizacja danych określonych w ust. 1 nie wymaga zmiany Umowy w formie pisemnego aneksu, a jedynie powiadomienia OSD o nowej umowie sprzedaży energii elektrycznej zawartej ze Sprzedawcą zgodnie z OWU.
3. Odbiorca zobowiązuje się do niezwłocznego informowania OSD o zmianach dokonanych w umowie sprzedaży energii elektrycznej zawartej ze Sprzedawcą, które mają wpływ na realizację Umowy.
4. Sprzedawcą rezerwowym Odbiorcy jest **ENEA SA, ul. Górecka 1, 60-201 Poznań.**
5. Zmiana Sprzedawcy rezerwowego nie wymaga zmiany Umowy, a jedynie pisemnego wskazania OSD nowego Sprzedawcy rezerwowego.

§ 5

Okres obowiązywania Umowy

1. Umowa zostaje zawarta i zaczyna obowiązywać z dniem podpisania przez obie Strony.
2. Rozpoczęcie realizacji Umowy następuje z dniem **2014-09-01.**
3. Umowa obowiązuje na czas **nieokreślony.**
4. Tryb i warunki zmiany lub rozwiązania Umowy zostały określone w OWU.

§ 6

Postanowienia końcowe

1. W zakresie nieuregulowanym powyżej, zastosowanie mają postanowienia OWU.
2. Administratorem danych osobowych zawartych w Umowie oraz uzyskanych w związku z jej realizacją jest ENEA Operator Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Poznaniu, ul. Strzeszyńska 58, kod pocztowy: 60-479 Poznań. Odbiorca ma prawo dostępu do treści swoich danych oraz do ich poprawiania. Podanie danych jest dobrowolne. Pani/Pana dane osobowe są przetwarzane na zasadach określonych w ustawie z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. z 2002 r. Nr 101, poz. 926 z późniejszymi zmianami), w celu zawarcia i wykonania Umowy oraz mogą być udostępniane innym podmiotom w celu wykonania Umowy, a w szczególności podmiotom świadczącym na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. usługi w zakresie odczytów i pozyskiwania danych pomiarowych, przeprowadzania kontroli, remontów i usuwania awarii, prowadzenia rozliczeń, dochodzenia należności, obsługi i utrzymania systemów informatycznych.**
3. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron.
4. Załączniki do Umowy:
 - 1) OWU;

ODBIORCA

OSD

Justyna Sobolewska
czytelny podpis Odbiorcy
albo podpis i pieczęćka imienna

Pełnomocnik ENEA Operator Sp. z o.o.

Przemysław Dobrucki
podpis i pieczęćka imienna

*- niepotrzebne skreślić

** - dotyczy osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą lub zawodową

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Września
ul. Witkowska 5
62-300 Września
tel. 61 850 40 00

Września, 18.05.2023 r.

23620/2023/OD5/ZR4

Miasto i Gmina Kórnik
ul. Plac Niepodległości 1
62-035 Kórnik

Warunki przyłączenia

do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu: oświetlenie drogowe, Kórnik, ul. Aleksandra Fredry,
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową 4 kW
na napięciu 0,4 kV
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:

złącze zintegrowane z układem pomiarowo rozliczeniowym;

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI:

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.:

1.1. przyłączem kablowym o przekroju min. 35 mm² od istniejącego złącza ZKP nr 0204503 podyktowane przy WTP nr 14219/2023/OD5/ZR4 (zas. ze st. 54-172, obw. III) w granicy działki nr 411/8, kabel wprowadzić do złącza kablowego zintegrowanego z układem pomiarowo rozliczeniowym;

1.2. złącze kablowo pomiarowe zbudować jako wolnostojące w pasie drogowym w miejscu dostępnym dla służb ENEA Operator Sp. z o.o. z dostępem od zewnątrz;

1.3. gabaryty złącza kablowo pomiarowego powinny umożliwiać zabudowę zabezpieczenia głównego, zabezpieczenia przedlicznikowego, licznika energii elektrycznej, ewentualnie zegara sterującego, listwę zaciskową;

1.4. drzwiczki złącza kablowo pomiarowego winny być przystosowane do zamknięcia wkładką z kluczem stosowanym w ENEA Operator Sp. z o.o.

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator Sp. z o.o.:

2.1. istniejące urządzenia przystosować do zwiększonego poboru mocy

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:

3.1. wykonać WLZ przystosowany do obciążenia i obowiązujących przepisów

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:

zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowo-pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:

złącze zintegrowane z układem pomiarowo rozliczeniowym;

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:

licznik kWh 1-fazowy 1-strefowy bezpośredni

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:

zabezpieczenie główne - 1 x 32 A w złączu kablowo-pomiarowym

zabezpieczenie przedlicznikowe - 1 x 20 A w złączu kablowo-pomiarowym

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować jednofazowe ograniczniki mocy umownej

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ:

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

IX. UWAGI DODATKOWE:

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).

2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia

powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.

3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp z o.o. ze wskazaniem ewentualnych odstępstw, dopuszczonych wg zasad określonych w tych Standardach.
6. Zasilanie docelowe będzie możliwe po wykonaniu WTP nr 14219/2023/OD5/ZR4.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:

ENEA Operator Sp. z o.o.
REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA
Dział Rozwoju i Inwestycji
Kierownik
Przemysław Janiak

Mosina, dnia 29.06.2023 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
szafy SO oraz słupów oświetlenia drogowego
w m. Kórnik ul. Aleksandra Fredry, Gmina Kórnik
pow. Poznański, woj. Wielkopolskie.
Identyfikator działki ewidencyjnej:
302109_4.0002 obręb Kórnik,
działka numer: 405/6, 405/17, 407/5, 408/7, 412/1, 412/3.
(nazwa zamierzenia budowlanego)

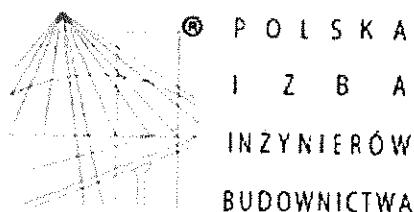
Gmina Kórnik
Pl. Niepodległości 1
62-035 Kórnik
(inwestor)

opracowany: **Czerwiec 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 ewid. uprawnień budowlanych: WKP/0218/PWOE/18

.....
podpis składającego oświadczenie z pieczęcią
imienną



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

**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 i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. uprawnień budowlanych: WKP/0218/PW0E/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, Zastępcą Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.)

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

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

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

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

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/PWOE/18

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

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/PWOE/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 WOIIB


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 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

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, szafy SO oraz słupów oświetlenia drogowego na terenie miejscowości Kórnik ul. Aleksandra Fredry dz. nr 405/6, 405/17, 407/5, 408/7, 412/1, 412/3, Gmina Kórnik.

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

Podstawa prawna projektu :

- a) zlecenie Inwestora
- b) warunki techniczne przyłączenia nr 23620/2023/OD5/ZR4 z dnia 18.05.2023 r.
- c) umowa nr D/I/53/10183033/01119/0 o świadczeniu usług dystrybucji energii elektrycznej z dnia 04.08.2014 r.
- d) Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- e) normy, albumy i katalogi branżowe
- f) wytyczne Inwestora
- g) oględziny i pomiary w terenie

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Omawiany obszar inwestycji w miejscowości, Kórnik ul. Aleksandra Fredry dz. nr 405/6, 405/17, 407/5, 408/7, 412/1, 412/3, gm. Kórnik stanowi drogę, która jest użytkowana oraz aktualnie nie posiada oświetlenia drogowego. Za wyjątkiem działki nr 412/3, na której znajduje się istniejące oświetlenie drogowo. W celu oświetlenia tego obszaru projektuje się oświetlenie drogowo. Zasilanie słupów nr I/1, I/2, I/3, I/4 odbywać się będzie ze złącza Enea Operator po wykonaniu warunków przyłączenia 23620/2023/OD5/ZR4 realizowanych według odrębnego opracowania zgodnie z art. 29a - zakres Enea Operator. Zasilanie słupa nr I/7/1 odbywać się będzie z istniejącego słupa nr I/7 – własność gminy Kórnik. Do nowo przyłączanego słupa nr I/7/1 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. Aleksandra Fredry należy zrealizować następujący zakres prac:

- budowa szafy oświetleniowej SO – 1 szt.
- budowa słupa oświetlenia drogowego – 5 szt.
- budowa linii kablowej energetycznej nn 0,4 kV:
 - kabel typu YAKY 4x35 mm² o dł. 179/209 m

Układanie kabla niskiego napięcia 0,4kV w ziemi:

Zaprojektowano linie kablową oświetlenia drogowego kablem typu YAKY 4x35 mm² o łącznej długości 179/209 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 Ω – zgodnie z rys. nr 1.

3.1. Szafa oświetleniowa

Istniejąca szafa oświetlenia ISO – oświetlenie ulic Staszica i Krasickiego umiejscowiona przy stacji transformatorowej nr 54-172 pozostaje bez zmian.

W miejscu pokazanym na rysunku nr 1 na działce nr 412/1 należy zabudować wolnostojącą projektowaną szafę oświetlenia drogowego SO, którą zasilić kablem typu YAKY 4x35 mm² o dł. 1/5 m ze złącza Enea Operator. Następnie z projektowanej szafy SO wyprowadzić obwód nr I oświetlenia drogowego kablem YAKY 4x35 mm² o łącznej długości 117/137 m. Sterowanie oświetleniem znajdować się będzie w szafie SO. Na zewnętrznych drzwiach szafy SO należy zamontować tabliczkę wygrawerowaną z napisem: Oświetlenie drogowe na majątku Gminy Kórnik.

W szafie SO zabudować zegar astronomiczny o parametrach:

1. Sterownik musi być wyposażony w mechanizm obliczania godzin wschodów i zachodów słońca na podstawie zaprogramowanych przez użytkownika współrzędnych geograficznych miejsca instalacji.
2. Posiadać dwa niezależne obwody sterujące, tzw. całonocny CN, oraz północny PN, z programowalną przerwą. Obwód PN może być zaprogramowany także jako tj. bez przerwy.
3. Sterownik musi mieć możliwość współpracy z przekaźnikiem zmierzchowym.

4. Sterownik zapewniać musi automatyczną zmianę czasu letniego na zimowy i odwrotnie, zgodnie z art. 3 ustawy z dnia 10 grudnia 2003 r. o czasie urzędowym na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. z 2004 r. Nr 16, poz. 144).
5. W celu uniemożliwienia osobom postronnym ingerencji w zaprogramowane parametry, programowanie sterownika możliwe jest tylko poprzez dedykowany programator.
6. Przy pomocy programatora, użytkownik ma mieć możliwość zaprogramowania:
 - Współrzędne geograficzne
 - Aktualny czas i datę
 - Poprawki, uwzględniające warunki lokalne, umożliwiające przyspieszenie lub opóźnienie załączania i wyłączania oświetlenia, w stosunku do wyznaczonych godzin wschodu i zachodu słońca
 - Przedział czasowy częściowego lub całkowitego wyłączenia oświetlenia w nocy
 - Parametry sterowania dodatkowego urządzenia, np. licznika dwutaryfowego – dwa przedziały czasowe w ciągu doby.
 - Parametry porannego i wieczornego filtru (do ± 30 min) w którym sterownik akceptuje sygnał z przekaźnika zmierzchowego
7. Dodatkowo, przy pomocy programatora, użytkownik ma odczytać:
 - Rzeczywisty czas załączenia i wyłączenia oświetlenia, z uwzględnieniem poprawek
 - Kalendarz – godziny wschodu i zachodu słońca dla dowolnego dnia roku (tylko w czasie zimowym)
 - Stan liczników rzeczywistego czasu załączenia oświetlenia, dla każdego obwodu oddzielnie z poprzedniego i aktualnego miesiąca i roku.

3.2. Słupy oświetleniowe i oprawy.

Projektuje słupy oświetlenia drogowego nr I/1, I/2, I/3, I/4, I/7/1 jako stalowe, ośmiokątne, ocynkowane, o wysokości 7,0m i grubości blachy 3mm typu SO 7/3/F160 instalowane na fundamencie prefabrykowanym o wysokości 1400mm typu D16/140.

Na słupach nr I/1, I/2, I/3, zabudować wysięgnik pojedynczy o wysięgu 1,0m, kąt nachylenia 15° , typu W20/0,2/1/1,0-60/ 15° wraz z oprawą LED o mocy 32,1W typu TECEO S / 50003 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 505902 z barwą światła: biała-neutralną 4000K.

Na słupie nr I/4 zabudować wysięgnik pojedynczy o wysięgu 1,0m, kąt nachylenia 15° , typu W20/0,2/1/1,0-60/ 15° wraz z oprawą LED o mocy 38,8W typu TECEO S / 50003 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Light Exhauster / 505902 z barwą światła: biała-neutralną 4000K.

Na słupie nr I/7/1 zabudować wysięgnik podwójny o wysięgu 1,0m, kąt nachylenia 15° , kąt między ramionami 90° typu W20/0,2/2/1,0-60/ $15^\circ/90^\circ$ wraz z dwoma oprawami LED o mocy 38,8W typu TECEO S / 50003 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Light Exhauster / 505902 z barwą światła: biała-neutralną 4000K.

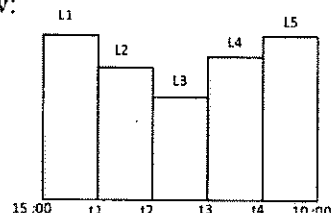
Słupy należy uziemić – wymagana rezystancja uziemienia $< 5 \Omega$ oraz ustawić w miejscach pokazanym na mapie projektowej – zgodnie z rys. nr 1.

Projektowane oprawy posiadają układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez sygnału zewnętrznego. Dodatkowo 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 dla słupów nr I/1, I/2, I/3 spełnia wymagania fotometryczne stawiane klasie P3 dla jezdni, natomiast dla słupów nr I/4, I/7/1 z uwagi na duży rozstaw przyjęto konieczność spełnienia $E_{sr} \geq 7,5$ lx dla jezdni.

- przykładowy diagram, wykres, tabela redukcji mocy w godzinach nocnych dla opraw:

6. Od momentu włączenia opraw do 22:30 - 100%
7. Od 22:30 do północy - 70%
8. Od północy do 5:00 - 60%
9. Od 5:00 do wyłączenia oprawy nad ranem 100%
10. wyłączenia oprawy nad ranem 100%



| | | | | | | | | | |
|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|
| t1 : | 21 :30 | t2 : | 00 :00 | t3 : | 02 :00 | t4 : | 03 :00 | t5 : | 05 :00 |
| L1 : | 100% | L2 : | 70% | L3 : | 50% | L4 : | 70% | L5 : | 100% |

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

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/PWQE/18

3.3 Parametry techniczne opraw drogowych w technologii LED

TECEO S / 50003 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 505902:

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

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

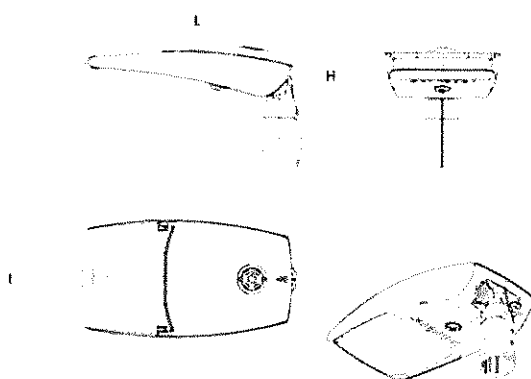
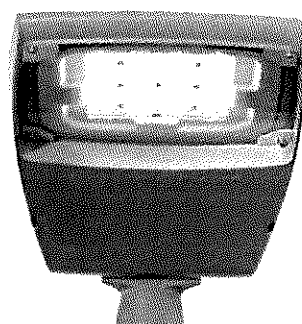
- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 35W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II (zgodnie z projektem elektrycznym)
- oprawy oświetleniowe wyposażone 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

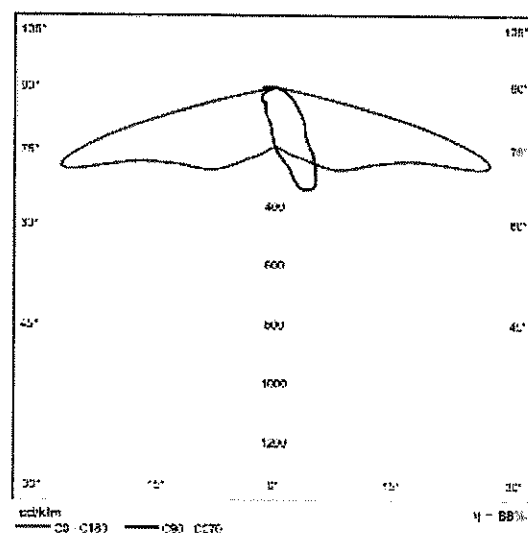
- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 5300lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)

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

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



L: 450mm
H: 99mm
I: 252mm



PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

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

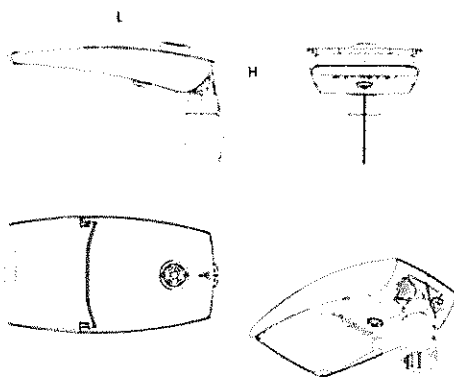
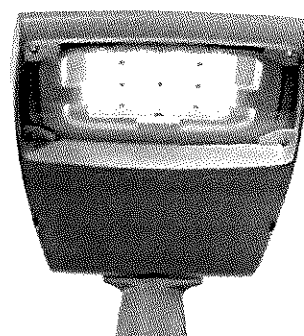
- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 40W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II (zgodnie z projektem elektrycznym)
- oprawy oświetleniowe wyposażone 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

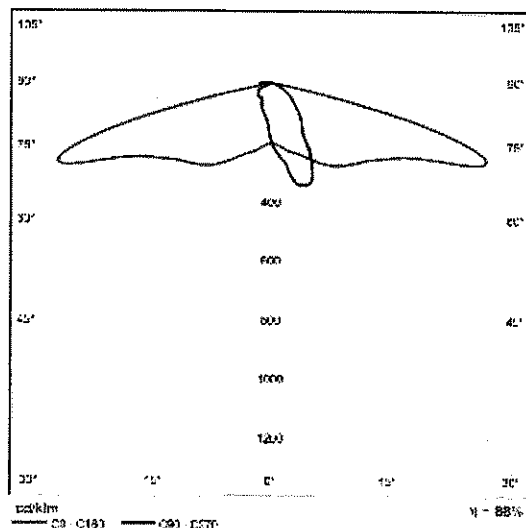
- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 6200lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych

- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny, certyfikat ENEC+ lub równoważny

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



L: 450mm
H: 99mm
I: 252mm



3.4 Parametry techniczne słupa drogowego:

Słup oświetlenia drogowego typu SO 7/3/F160:

- słup o wysokości 7,0 m stalowy, ośmiokątny, ocynkowany wg. PN-EN ISO 1491, wykonany wg. normy PN-EN 40 ze stali S355 z jednego arkusza blachy
- grubość ścianki we wnęce rewizyjnej min 3 mm
- stopa słupa płaska o grubości min 10 mm
- wielkość wnęki rewizyjnej min 100x400 mm
- drzwiczki licujące się z powierzchnią słupa
- wnęka rewizyjna (dolna krawędź) umiejscowiona min 500 mm od poziomu gruntu
- 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 na fundamencie prefabrykowanym
- trzon słupa w górnej części ma 8 do 12 otworów gwintowanych do wkrętów M10 pozwalające na montaż korony/wysięgnika/belki/głowicy. Otwory gwintowane M10 uzyskiwane w procesie wiercenia termicznego - wyeliminowane dodatkowe napawane na trzon nakrętki (jednolity trzon)

3.5 Obliczenia techniczne

Obliczenie prądów, dobór zabezpieczeń:

TECEO S / 50003 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 505902 – 3 szt.

TECEO S / 50003 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Light Exhauster / 505902 – 3 szt.

$$P_1 = 32,1 \text{ W}, I_{n1} = 0,15 \text{ A}$$

$$P_1 = 38,8 \text{ W}, I_{n1} = 0,2 \text{ A}$$

$$P_c = 32,1 \times 3 + 38,8 \times 3 = 212,7 \text{ W}$$

$$I_{nc} = 0,15 \times 3 + 0,2 \times 3 = 1,05 \text{ A}$$

Rozbudowa oświetlenia drogowego z istniejącego słupa w m. Rogalin ul. Staszica nie wymaga zwiększenia zabezpieczeń w istniejącej szafie oświetlenia ISO.

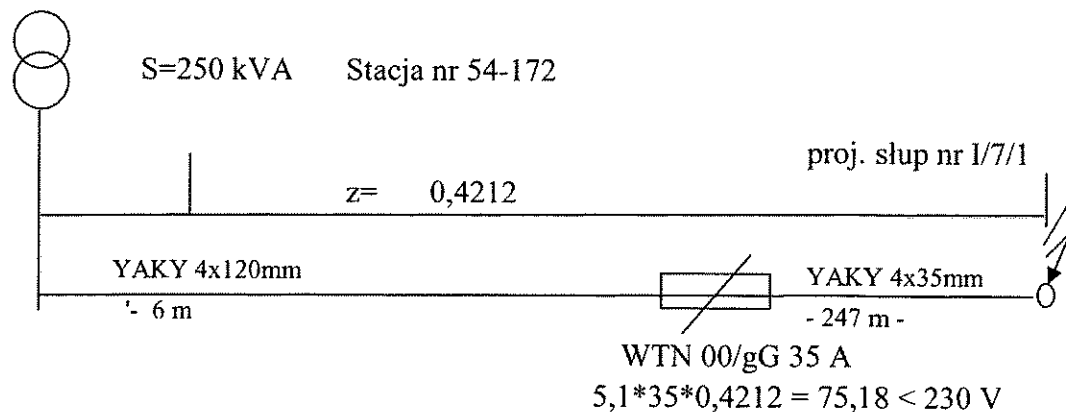
Jako zabezpieczenie przedlicznikowe w projektowanym według odrębnego opracowania złącza ZK1x-1P zastosować zgodnie z warunkami przyłączenia nr 23620/2023/OD5/ZR4 zabezpieczenie typu 1x ETIMAT T 1P 20A, natomiast jako zabezpieczenie główne 1x WTN00/gG 25 A (zakres Enea Operator). Dla zabezpieczenia obwodu nr I w projektowanej szafie oświetlenia SO zastosować zabezpieczenie typu 1x S301B – 16 A oraz główne typu 1x WTN00/gG 25 A.

SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Obliczenia wykonano dla istniejącej szafki ISO oświetlenia drogowego w m.

Kórnik ul. Staszica i Krasickiego

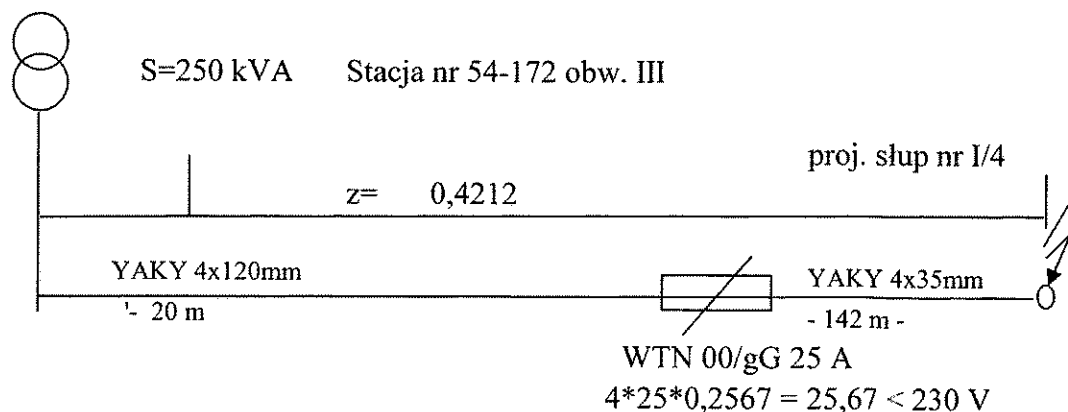
$k * I_b * z$ z - impedancja pętli zwarciowej
 k - współczynnik zadziałania zabezpieczenia w czasie 5s
 I_b - znamionowy prąd zabezpieczenia
 U_f - wartość napięcia fazowego



Obliczenia wykonano dla projektowanej szafki SO oświetlenia drogowego w m.

Kórnik ul. Aleksandra Fredry

$k * I_b * z$ z - impedancja pętli zwarciowej
 k - współczynnik zadziałania zabezpieczenia w czasie 5s
 I_b - znamionowy prąd zabezpieczenia
 U_f - wartość napięcia fazowego



Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla projektowanego oświetlenia został spełniony.

mgr inż. Andrzej Barański
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

Spadek napięcia dla oświetlenia w m. Kórnik ul. Aleksandra Fredry

od stacji nr 54-172 obw. III do proj. słupa nr I/4

$$\begin{aligned} l &= 162 \text{ m} \\ s &= 35 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

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

$$\Delta U_{\%} = \frac{167 * 162}{35 * 230^2 * 35} * 100 \%$$

$$\Delta U_{\%} = 0,042\% < 5\%$$

warunek został spełniony

od stacji nr 54-172 do proj. słupa nr I/7/1

$$\begin{aligned} l &= 253 \text{ m} \\ s &= 35 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

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

$$\Delta U_{\%} = \frac{1978 * 253}{35 * 230^2 * 35} * 100 \%$$

$$\Delta U_{\%} = 0,772\% < 5\%$$

warunek został spełniony

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/0218/PWDE/18

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:

| Lp. | Wyszczególnienie | Jedn. miary | Ilość |
|-----|---|----------------|-------|
| 1. | Kabel ziemny typu YAKY 4x35 mm ² | m | 209 |
| 2. | Słup oświetlenia drogowego stalowy, ośmiokątny, ocynkowany, o wysokości 7,0m i grubości blachy 3mm typu SO 7/3/F160 | szt. | 5 |
| 3. | Fundamencie prefabrykowanym o wysokości 1400mm typu D16/140 | szt. | 5 |
| 4. | Wysięgnik podwójny o wysięgu 1,0m, kąt nachylenia 15°, kąt między ramionami 90° typu W20/0,2/2/1,0-60/15°/90° | szt. | 1 |
| 5. | Wysięgnik pojedynczym o wysięgu 1,0m, kąt nachylenia 15° typu W20/0,2/1/1,0-60/15° | szt. | 4 |
| 6. | Oprawa LED o mocy 32,1W typu TECEO S / 50003 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 505902 | szt. | 3 |
| 7. | Oprawa LED o mocy 38,8W typu TECEO S / 50003 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Light Exhauster / 505902 | szt. | 3 |
| 8. | Szafa oświetleniowa SO kompletne - zgodna z rys. 3 | kpl. | 1 |
| 9. | Przecisk ochronny typu fi 110 (750 N) SRS | m | 98 |
| 10. | Rura ochronna typu fi 75 (600 N) typu DVK | m | 24 |
| 11. | Izolacyjne złącze kablowe bezpiecznikowe typu IZK-4-01 | szt. | 6 |
| 12. | Izolacyjne złącze kablowe zerowe typu IZK-4-03 | szt. | 5 |
| 13. | Tabliczka ostrzegawcza | szt. | 6 |
| 14. | Piasek | m ³ | 7 |
| 15. | Folia kablowa niebieska o szerokości min. 300 mm i grubości min. 0,5 mm (dł. wykopu) typu koloru niebieskiego | m | 81 |
| 16. | Przewód typu YDY 3x2,5 mm ² | m | 60 |
| 17. | Bednarka ocynkowana typu FeZN 4x25 | m | 209 |
| 18. | Uziom prętowy typu UPB16/1500 | szt. | 9 |
| 19. | Grot do uziomu typu Ø 16 | szt. | 3 |
| 20. | Uziom prętowy – z przyspawanym łącznikiem krzyżowym typu UPB16/1500 + UKP | szt. | 3 |

Inne materiały drobne według potrzeb wykonawcy

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

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 81,0 m wykopu otwartego oraz 98,0 m przecisku na głębokości min. 1,0 m. Projektowane wykopy pod słupy będą na głębokości 1,4 m, szerokości 0,2 m, długości 0,3 m. Natomiast pod szafę SO będzie na głębokości około 0,5 m, szerokości 0,4 m długości 0,4 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 nie jest objęty ochroną konserwatorską. W bezpośrednim obrębie planowanej inwestycji nie zewidencjonowano stanowisk archeologicznych oraz obiektów zabytkowych. 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.

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. Aleksandra Fredry, Gmina Kórnik, pow. Poznański, woj. Wielkopolskie. Identyfikator działki ewidencyjnej: 302109_4.0002 obręb Kórnik, działka numer: 405/6, 405/17, 407/5, 408/7, 412/1, 412/3. Obszar inwestycji w granicy ww. działek jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Uchwała Nr XL/448/2013 z dnia z dnia 27 listopada 2013 r.

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 SO 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:

Prace montażowe wykonać w stanie beznapięciowym.

Wyłączenia czynnych urządzeń spod napięcia uzgodnić z wyprzedzeniem z Kierownikiem Posterunku Energetycznego PE. Miejsce pracy winno być przygotowane przez brygadę PE. Przed zasypaniem kabeł zgłosić do odbioru przez Kierownika PE. Zgłosić do terenowego Biura Geodezji celem zinwentaryzowania.

Przed załączeniem obiektu pod napięcie należy wykonać pomiary techniczne:

- pomiar rezystancji izolacji żyły roboczej kabla
- pomiar rezystancji uziemienia słupów oświetleniowych
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

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 ENEA Operator Sp. z o.o.

Wszystkie użyte materiały i rozwiązania techniczne zamieszczone w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej lub innych dokumentach muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne. Wszelkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywoływane w niniejszym projekcie należy traktować jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Wszędzie gdzie są one wskazane, należy czytać w ten sposób, że towarzyszy im określenie „lub równoważne”. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań (w oparciu o wyroby innych producentów), pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych w dokumentacji oraz zawartych w standardach i normach.

III. Część rysunkowa, obliczenia fotometryczne, katalogi

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

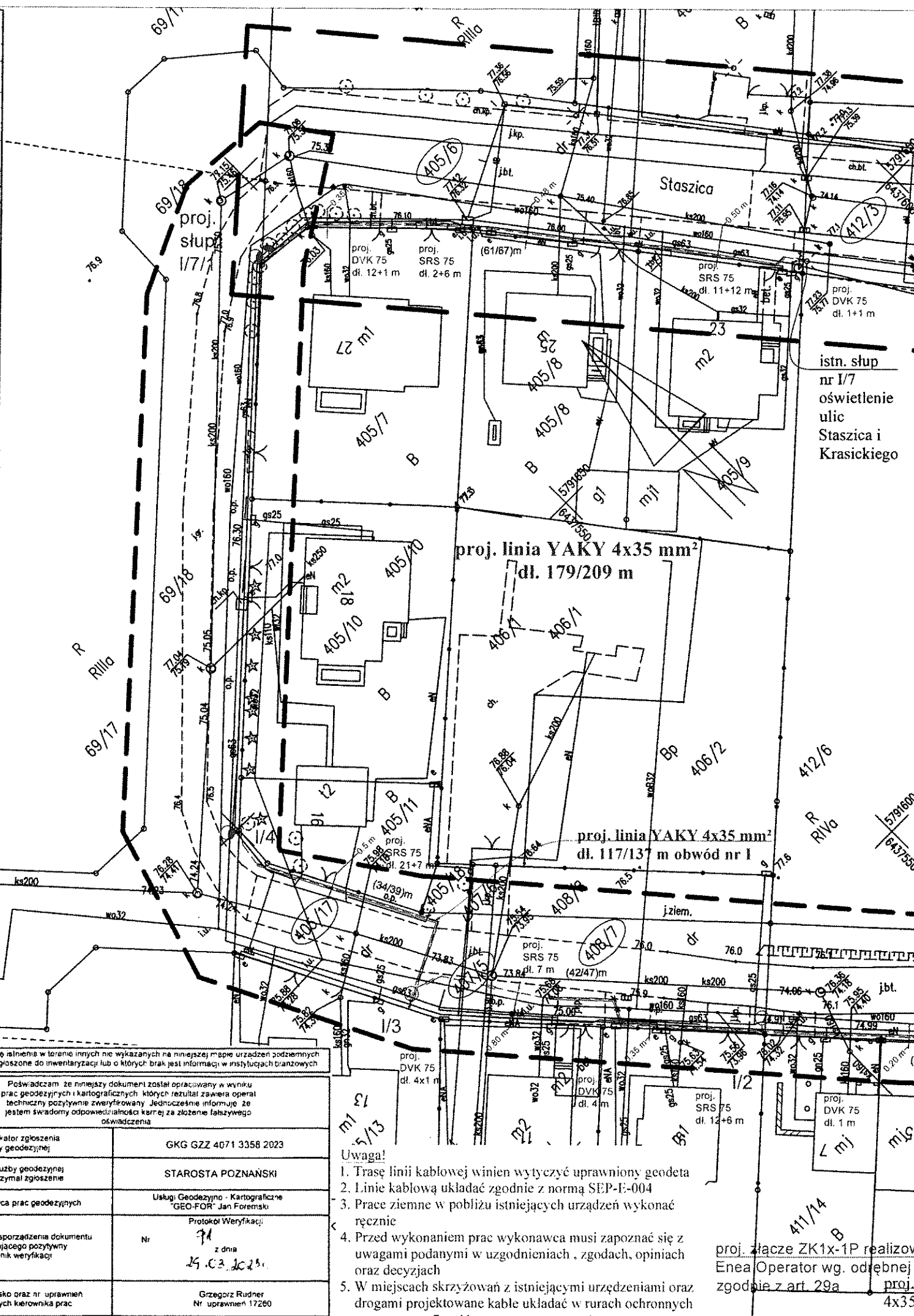
mgr inż. Andrzej Baraniak
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. uprawnień budowlanych: WKP/0218/PWOE/18

| MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH | |
|--|--------------------------------------|
| Czynności kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: GKG GZZ 4071 5981 2023 | |
| Nazwa miejscowości: | Kórnik |
| Jednostka ewidencyjna: | 302109_4 |
| Obiet ewidencyjna: | Kórnik - obszar miejski |
| Obiet ewidencyjna: | 302109_4 0002 |
| Obiet ewidencyjna: | Kórnik |
| Skala mapy: | 1:500 |
| Godko mapy: | 6 174 13 16 2 4 6 174 13 17 1 3 |
| Nazwa układu współrzędnych: | prostopadłych płaskich 2000 strefa 6 |
| Czynności kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: | Kórnik |
| Informacje o skutkach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji: | Nie badano |
| Data opracowania mapy: | 12 05 2023r |
| Usług Geodezyjno-Kartograficznych "GEO-FOR" Jan Foremski | |
| nazwa i imię i nazwisko wykonawcy: podpis osoby reprezentującej wykonawcę | |
| Imię i Nazwisko geodety uprawnionego który opracował mapę: nr uprawnień: podpis geodety | |

| | |
|---|---|
| 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 4071.5981.2023 |
| 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 1 z dnia 24.05.2023r. |
| Imię i Nazwisko oraz nr. uprawnień zawodowych kierownika prac: | Grzegorz Rudner Nr uprawnień 17260 |

| MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH | |
|--|--------------------------------------|
| Czynności kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: GKG GZZ 4071 3358 2023 | |
| Nazwa miejscowości: | Kórnik |
| Jednostka ewidencyjna: | 302109 |
| Obiet ewidencyjna: | Kórnik - obszar miejski |
| Obiet ewidencyjna: | 302109_0002 |
| Obiet ewidencyjna: | Kórnik |
| Skala mapy: | 1:500 |
| Godko mapy: | 6 174 13 16 2 4 |
| Nazwa układu współrzędnych: | prostopadłych płaskich 2000 strefa 6 |
| Czynności kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: | Kórnik |
| Informacje o skutkach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji: | Nie badano |
| Data opracowania mapy: | 17 03 2023r |
| Usług Geodezyjno-Kartograficznych "GEO-FOR" Jan Foremski | |
| nazwa i imię i nazwisko wykonawcy: podpis osoby reprezentującej wykonawcę | |
| Imię i Nazwisko geodety uprawnionego który opracował mapę: nr uprawnień: podpis geodety | |

| | |
|---|---|
| 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 3358 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 1 z dnia 24.03.2023r. |
| Imię i Nazwisko oraz nr. uprawnień zawodowych kierownika prac: | Grzegorz Rudner Nr uprawnień 17260 |



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

LEGENDA:

- proj. szafa oświetleniowa SO
- proj. uziemienie słupów oświetleniowych oraz szafy SO: $R \leq 5 \Omega$
- proj. słup oświetlenia drogowego osmiokątny o wysokości 7,0m typu SO 7/3/F160 z wysięgnikiem pojedynczym typu W20/0,2/1/1,0-60/15° oraz oprawą typu TECEO S / 50003 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 505902
- proj. słup oświetlenia drogowego osmiokątny o wysokości 7,0m typu SO 7/3/F160 z wysięgnikiem pojedynczym typu W20/0,2/1/1,0-60/15° oraz oprawą typu TECEO S / 50003 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Light Exhauster / 505902
- proj. słup oświetlenia drogowego osmiokątny o wysokości 7,0m typu SO 7/3/F160 z wysięgnikiem podwójnym typu W20/0,2/2/1,0-60/15°/90° oraz dwoma oprawami typu TECEO S / 50003 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Light Exhauster / 505902
- proj. linia kablowa typu YAKY 4x35 mm² o łącznej dł. 179/209 m
- proj. przecisk ochronny typu SRS 75 łączna długość 98 m
- proj. rura ochronna typu DVK 75 łączna długość 24 m

Za zgodność z oryginałem mapy




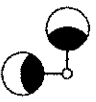

mgr inż. Andrzej Baraniak
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. uprawnień budowlanych WKP/0218/PWOE/18

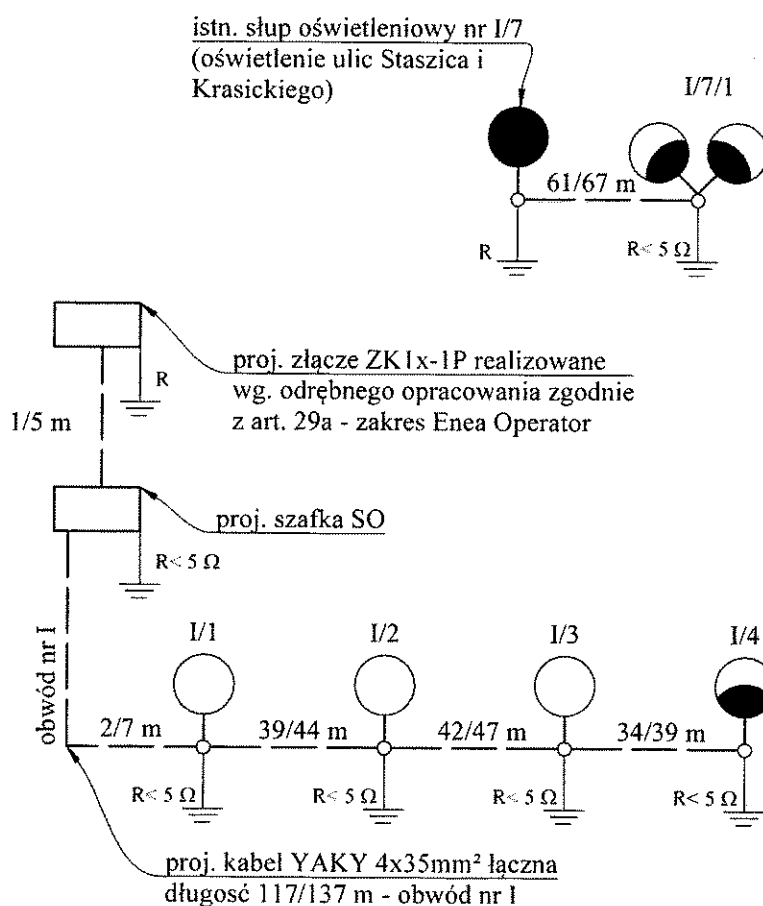
| | | | |
|---|--|----------------------------------|--------------|
| Inwestor: Miasto i Gmina Kórnik Pl. Niepodległości 1 62-035 Kórnik | Projektował mgr inż. Andrzej Baraniak Nr uprawnień WKP-0218/PWOE-18 | Opracował inż. Oskar Lisiecki | Nr Rys. 1 |
|---|--|----------------------------------|--------------|

- 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

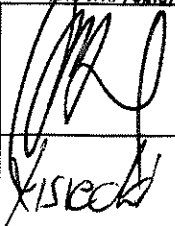
proj. łącze ZK1x-1P realizowane przez Enea Operator wg. oddzielnej dokumentacji zgodnej z art. 29a
proj. kabel YAKY 4x35 mm² dl. 175m
proj. szafka SO

LEGENDA:

-  proj. uziemienie słupów oświetleniowych $R \leq 5 \Omega$
-  proj. słup oświetlenia drogowego ośmiokątny o wysokości 7,0m typu SO 7/3/F160 z wysięgnikiem pojedynczym typu W20/0,2/1/1,0-60/15° oraz oprawą typu TECEO S / 50003 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 505902
-  proj. słup oświetlenia drogowego ośmiokątny o wysokości 7,0m typu SO 7/3/F160 z wysięgnikiem pojedynczym typu W20/0,2/1/1,0-60/15° oraz oprawą typu TECEO S / 50003 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Light Exhauster / 505902
-  proj. słup oświetlenia drogowego ośmiokątny o wysokości 7,0m typu SO 7/3/F160 z wysięgnikiem podwójnym typu W20/0,2/2/1,0-60/15°/90° oraz dwoma oprawami typu TECEO S / 50003 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Light Exhauster / 505902
-  proj. linia kablowa typu YAKY 4x35 mm² o łącznej dł. 179/209 m

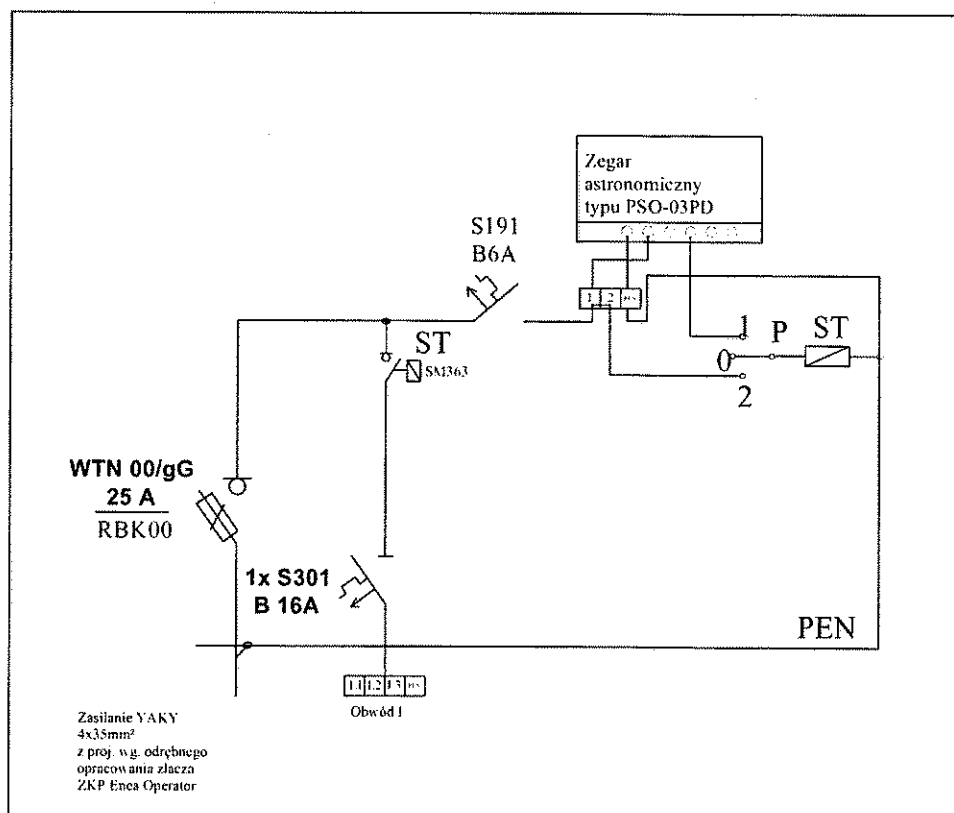


mgr inż. Andrzej Baraniak
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. uprawnień budowlanych WKP/0218/PWOE/18

| | | | |
|---|--------------|---|---|
| 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. Aleksandra Fredry, Gmina Kórnik | | | Nr Rys. 2 |

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

Schemat proj. szafki SO



- Obwód roboczy
— Obwód sterowniczy
P Przelącznik grupowy
1. Ster. automatyczne
2. Ster. ręczne

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/p

| | | | |
|--|--------------|--|--------------|
| 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 szafki SO oświetlenia drogowego w m. Kórnik ul. Aleksandra Fredry, Gmina Kórnik | | | Nr Rys. 3 |

Data

07.06.2023

DIALux

ul. Fredry, Kórnik

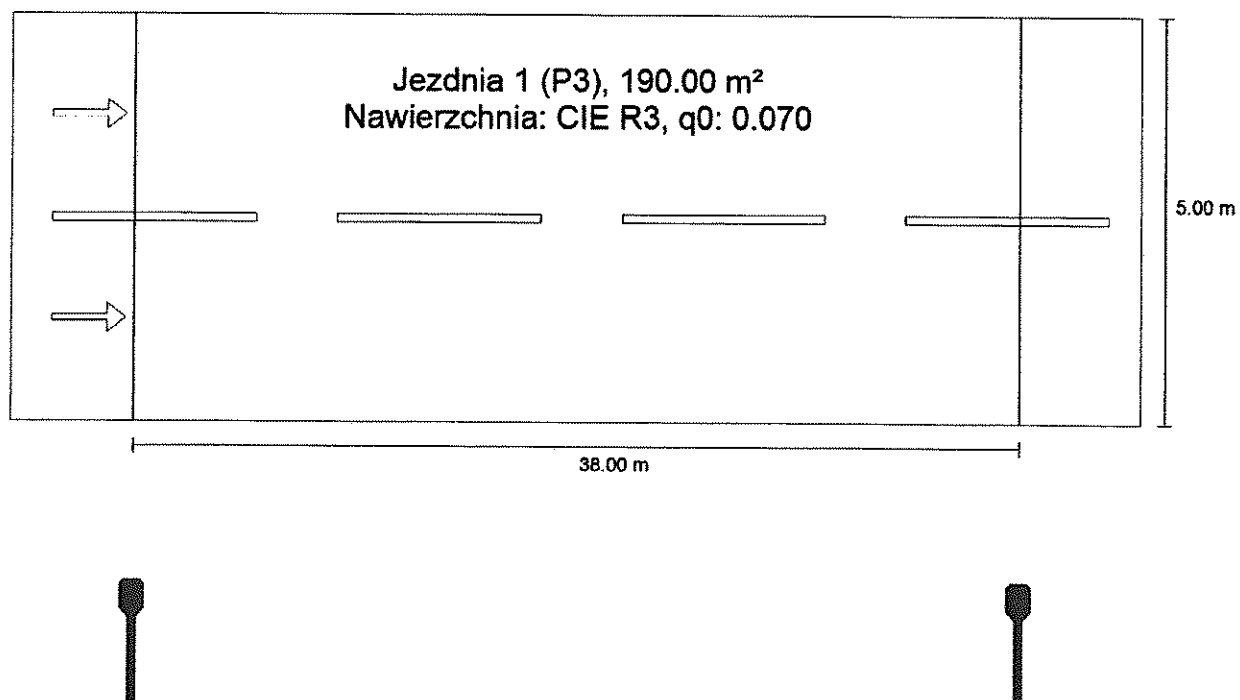
mgr inż. Andrzej Baraniak
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. uprawnień budowlanych: WKP/0218/PWGE/18

Treść

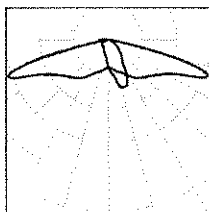
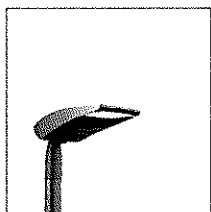
| | |
|---------------------------------------|---|
| Strona tytułowa | 1 |
| Treść | 2 |
| | |
| SYT. 1 · - | |
| Podsumowanie (do EN 13201:2015) | 3 |
| | |
| SYT. 2 · - | |
| Podsumowanie (do EN 13201:2015) | 7 |

SYT. 1 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 1 - -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

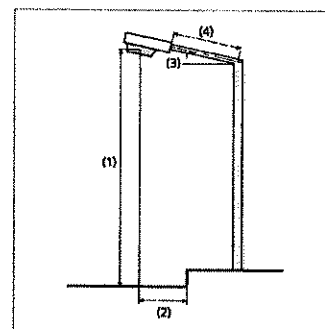
| | | | |
|----------------|--|------------------------|---------|
| Producent | | P | 32.1 W |
| Nazwa artykułu | TECEO S / 50003 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 505902 | Φ_{Lampa} | 5355 lm |
| | | Φ_{Oprawa} | 4612 lm |
| Wyposażenie | 1x 20 LEDs 500mA NW 740 | η | 86.12 % |

SYT. 1 - -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

TECEO S / 50003 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 505902 (z jednej strony na dole)

| | |
|--|-------------------------|
| Odstęp słupa | 38.000 m |
| (1) Wysokość punktu świetlnego | 7.000 m |
| (2) Nawis punktu świetlnego | -2.200 m |
| (3) Nachylenie wysięgnika | 15.0° |
| (4) Długość wysięgnika | 1.000 m |
| Godziny pracy w ciągu roku | 4000 h: 100.0 %, 32.1 W |
| Moc / trasa | 834.6 W/km |
| ULR / ULOR | 0.00 / 0.00 |
| Maks. natężenia światła | ≥ 70°: 963 cd/klm |
| W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. | ≥ 80°: 352 cd/klm |
| | ≥ 90°: 14.6 cd/klm |
| Klasa natężenia oświetlenia | - |
| Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015. | |
| Klasa wskaźnika ośnienia | D.5 |
| MF | 0.80 |

**Wyniki dla pól oceny**

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Kontrola |
|----------------|------------------|-----------|-------------------|----------|
| Jezdnia 1 (P3) | E _m | 9.08 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓ |
| | E _{min} | 3.05 lx | ≥ 1.50 lx | ✓ |

SYT. 1 · -

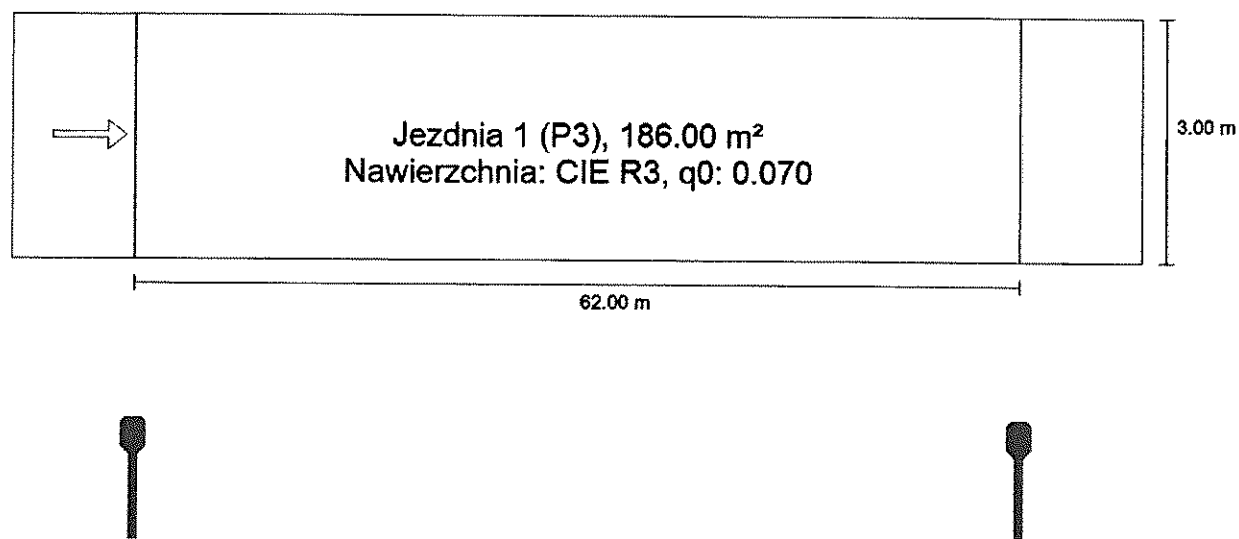
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

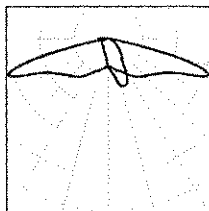
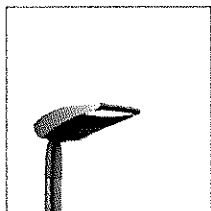
| | Rozmiar | Obliczono | Zużycie energii |
|--|----------------|----------------------------|-----------------|
| SYT. 1 | D _p | 0.019 W/lx*m ² | - |
| TECEO S / 50003 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 505902 (z jednej strony na dole) | D _e | 0.7 kWh/m ² rok | 128.4 kWh/rok |

SYT. 2 - -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



SYT. 2 - -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

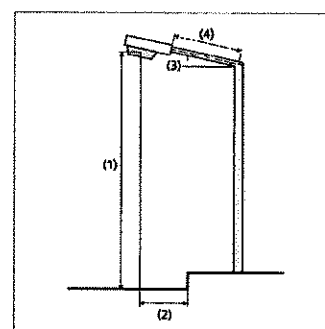
| | | | |
|----------------|--|------------------------|---------|
| Producent | | P | 38.8 W |
| Nazwa artykułu | TECEO S / 50003 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Light Exhauster / 505902 | Φ_{Lampa} | 6241 lm |
| | | Φ_{Oprawa} | 5375 lm |
| Wypożyczenie | 1x 20 LEDs 600mA NW 740 | η | 86.12 % |

SYT. 2 - -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

TECEO S / 50003 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Light Exhauster / 505902 (z jednej strony na dole)

| | |
|--|-------------------------|
| Odstęp słupa | 62.000 m |
| (1) Wysokość punktu świetlnego | 7.000 m |
| (2) Nawis punktu świetlnego | -2.200 m |
| (3) Nachylenie wysięgnika | 15.0° |
| (4) Długość wysięgnika | 1.000 m |
| Godziny pracy w ciągu roku | 4000 h: 100.0 %, 38.8 W |
| Moc / trasa | 620.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.00 / 0.00 |
| Maks. natężenia światła | ≥ 70°: 963 cd/klm |
| W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu, | ≥ 80°: 352 cd/klm |
| | ≥ 90°: 14.6 cd/klm |
| Klasa natężenia oświetlenia | - |
| Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015. | |
| Klasa wskaźnika ośnienia | D.5 |
| MF | 0.80 |

**Wyniki dla pól oceny**

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Kontrola |
|----------------|-----------------|-----------|-------------------|----------|
| Jezdnia 1 (P3) | E_m | 7.64 lx | [7.50 - 11.25] lx | ✓ |
| | $E_{min}^{(1)}$ | 0.71 lx | - | |











































(1) instruktywnie, poza oceną

SYT. 2 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

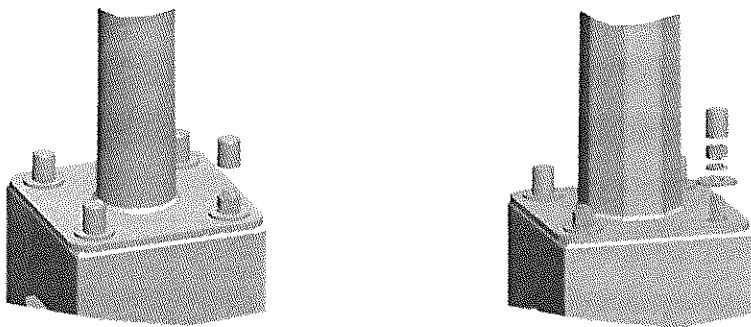
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

| | Rozmiar | Obliczono | Zużycie energii |
|--|----------------|----------------------------|-----------------|
| SYT. 2 | D _p | 0.027 W/lx*m ² | – |
| TECEO S / 50003 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Light Exhauster / 505902 (z jednej strony na dole) | D _e | 0.8 kWh/m ² rok | 155.2 kWh/rok |

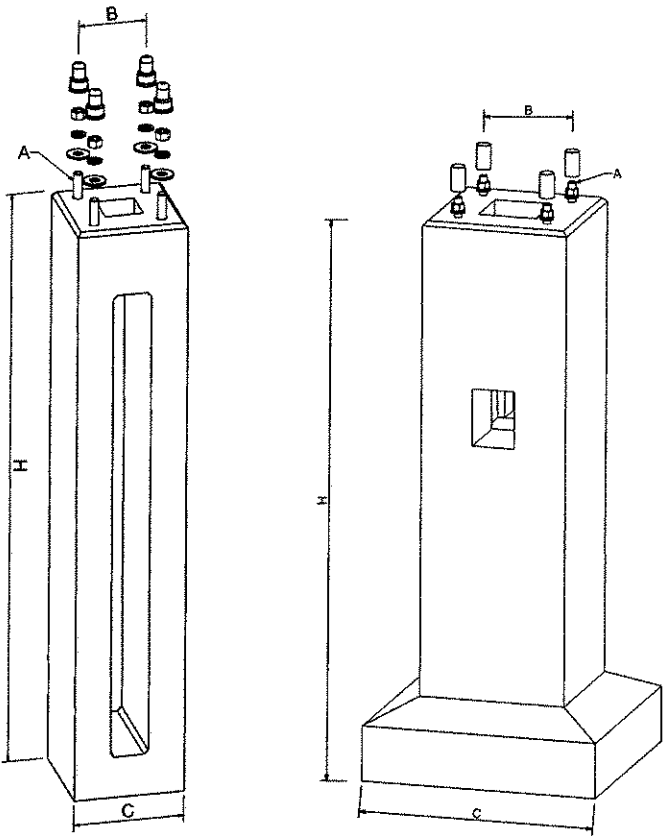
| Typ Type | Przekrój Profile |  [m] |  [mm] |  g/d [mm] |  a x b [mm] |  [mm] |  | maksymalna powierzchnia wiatrowa [m²] max wind area | | |  [kg] |  [m] | M [kNm] | T [kN] |  [kg] |
|------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|------------|-----------|---|
| | | | | | | | | strefa wiatrowa / wind zone | | | | | | | |
| | | | | | | | |  do 300 m n.p.m. |  do 300 m n.p.m. |  do 450 m n.p.m. | | | | | |
| CN 6/2,5/60/F160 |  | 6 | 2,5 | 60/127 | 85x400 | 500 | D16/120 | 0,43 | 0,25 | 0,33 | 30 | - | 3,95 | 1,25 | 40 |
| CN 6/2,5/60/W |  | 6 | 2,5 | 60/127 | 85x400 | 600 | - | 0,43 | 0,25 | 0,33 | 30 | 1 | 3,95 | 1,25 | 46 |
| CN 6/3/60/F160 |  | 6 | 3 | 60/127 | 85x400 | 500 | D16/120 | 0,63 | 0,39 | 0,50 | 40 | - | 4,83 | 1,16 | 47 |
| CN 6/3/60/W |  | 6 | 3 | 60/127 | 85x400 | 600 | - | 0,63 | 0,39 | 0,49 | 40 | 1 | 4,83 | 1,16 | 54 |
| CN 6/4/64/F160 |  | 6 | 4 | 61/128 | 85x400 | 500 | D16/140 | 1,05 | 0,69 | 0,85 | 40 | - | 6,85 | 1,49 | 62 |
| CN 6/4/64/W |  | 6 | 4 | 61/128 | 85x400 | 600 | - | 1,05 | 0,69 | 0,85 | 40 | 1 | 6,85 | 1,49 | 72 |
| CN 6/3/76/F160 |  | 6 | 3 | 76/143 | 85x400 | 500 | D16/140 | 0,99 | 0,64 | 0,79 | 40 | - | 6,66 | 1,45 | 56 |
| CN 6/3/76/W |  | 6 | 3 | 76/143 | 85x400 | 600 | - | 0,99 | 0,65 | 0,80 | 40 | 1 | 6,66 | 1,45 | 63 |
| CN 6/4/76/F160 |  | 6 | 4 | 76/143 | 85x400 | 500 | D16/140 | 1,58 | 1,06 | 1,29 | 40 | - | 9,39 | 1,85 | 71 |
| CN 6/4/76/W |  | 6 | 4 | 76/143 | 85x400 | 600 | - | 1,58 | 1,07 | 1,29 | 40 | 1 | 9,39 | 1,85 | 83 |
| SO 6/3/F160 |  | 6 | 3 | 60/160 | 100x400 | 500 | D16/120 | 0,89 | 0,54 | 0,70 | 50 | - | 6,50 | 1,62 | 53 |
| SO 6/4/F160 |  | 6 | 3 | 60/161 | 100x400 | 500 | D16/160 | 2,28 | 1,55 | 1,86 | 50 | - | 13,44 | 2,77 | 71 |
| SX 6/3/F220 |  | 6 | 3 | 60/189 | 100x400 | 500 | D22/150 | 2,31 | 1,57 | 1,89 | 50 | - | 13,56 | 2,85 | 67 |
| SX 6/4/F220 |  | 6 | 4 | 63/190 | 100x400 | 500 | D22/180 | 3,80 | 2,63 | 3,14 | 50 | - | 20,49 | 4,00 | 86 |
| SRN 6-3/60/F160 |  | 6 | 2,9-4 | 60/114 | 85x400 | 600 | D16/120 | 0,54 | 0,31 | 0,41 | 15 | - | 4,63 | 1,13 | 49 |
| SRN 6-3/60/W |  | 6 | 2,9-4 | 60/114 | 85x400 | 600 | - | 0,54 | 0,31 | 0,41 | 15 | 1 | 4,59 | 1,14 | 56 |
| CN 7/3/60/F160 |  | 7 | 3 | 60/138 | 85x400 | 500 | D16/120 | 0,59 | 0,35 | 0,45 | 40 | - | 6,02 | 1,29 | 58 |
| CN 7/3/60/W |  | 7 | 3 | 60/138 | 85x400 | 600 | - | 0,59 | 0,35 | 0,45 | 40 | 1,2 | 6,02 | 1,29 | 68 |
| CN 7/4/64/F160 |  | 7 | 4 | 61/139 | 85x400 | 500 | D16/140 | 1,02 | 0,65 | 0,81 | 40 | - | 8,66 | 1,65 | 77 |
| CN 7/4/64/W |  | 7 | 4 | 61/139 | 85x400 | 600 | - | 1,01 | 0,65 | 0,81 | 40 | 1,2 | 8,66 | 1,65 | 90 |
| CN 7/3/76/F160 |  | 7 | 3 | 76/154 | 85x400 | 500 | D16/140 | 0,88 | 0,56 | 0,70 | 40 | - | 7,96 | 1,54 | 67 |
| CN 7/3/76/W |  | 7 | 3 | 76/154 | 85x400 | 600 | - | 0,89 | 0,57 | 0,70 | 40 | 1,2 | 7,96 | 1,54 | 78 |
| CN 7/4/76/F160 |  | 7 | 4 | 76/154 | 85x400 | 500 | D16/160 | 1,46 | 0,98 | 1,19 | 40 | - | 11,34 | 2,02 | 87 |
| CN 7/4/76/W |  | 7 | 4 | 76/154 | 85x400 | 600 | - | 1,46 | 0,98 | 1,19 | 40 | 1,2 | 11,34 | 2,02 | 103 |
| SO 7/3/F160 |  | 7 | 3 | 60/160 | 100x400 | 500 | D16/140 | 0,97 | 0,6 | 0,76 | 50 | - | 9,25 | 1,98 | 62 |
| SO 7/4/F160 |  | 7 | 3 | 60/161 | 100x400 | 500 | D16/160 | 1,70 | 1,12 | 1,37 | 50 | - | 13,7 | 2,61 | 82 |
| SX 7/3/F220 |  | 7 | 3 | 60/189 | 100x400 | 500 | D22/150 | 1,73 | 1,13 | 1,39 | 50 | - | 13,8 | 2,69 | 76 |
| SX 7/4/F220 |  | 7 | 4 | 63/190 | 100x400 | 500 | D22/180 | 2,93 | 1,99 | 2,40 | 50 | - | 20,88 | 3,69 | 99 |
| SRN 7-3/60/F160 |  | 7 | 2,9-4 | 60/114 | 85x400 | 600 | D16/120 | 0,34 | 0,16 | 0,23 | 15 | - | 4,64 | 1,12 | 57 |
| SRN 7-3/60/W |  | 7 | 2,9-4 | 60/114 | 85x400 | 600 | - | 0,34 | 0,16 | 0,23 | 15 | 1,2 | 4,64 | 1,12 | 66 |

○ - ośmiokąt / octagonal-conical ○ - rura / tubular ◎ - stożek / round-conical

- Słupy wielokątne od 6m wysokości wykonywane są ze stali S235.
- Podane powierzchnie mają jedynie charakter informacyjny.
- Nie zaleca się montażu większej liczby opraw ulicznych niż 4 szt./słup o masie pojedynczej oprawy 10kg i powierzchni bocznej 0,1m² przy równoczesnym spełnianiu warunków zawartych w tabeli.
- Wybrane fundamenty dostosowane są do maksymalnego danego obciążenia słupa/masztu, przy zamontowaniu opraw/nadświetlaczy o parametrach zawartych w tabeli.
- Dla słupów stożkowych klasa obciążenia konstrukcji "B", dla słupów rurowych typu SRN klasa obciążenia konstrukcji "A".
- Średnica ośmiokąta to średnica okręgu opisanego.
- Powierzchnie wiatrowe wyznaczone dla C_s=1,0 i terenu kat. 2.

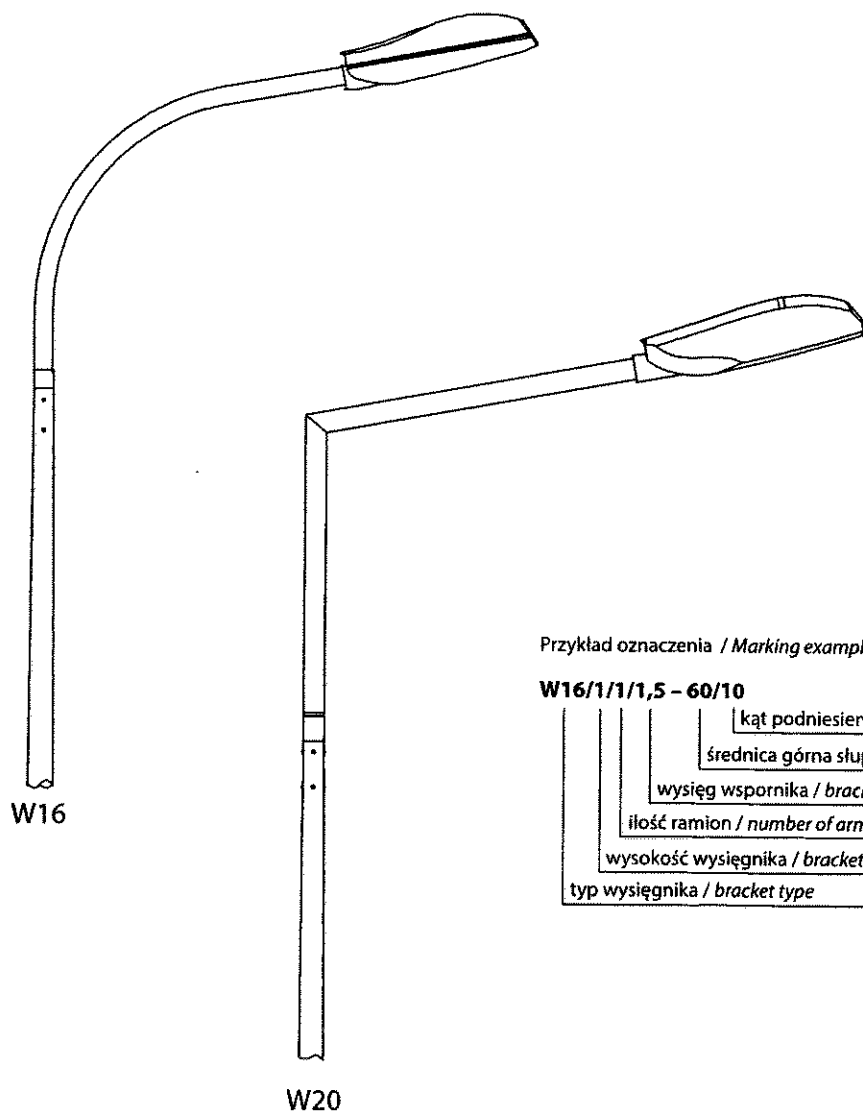


Montaż słupa do fundamentu / Pole mounting on the foundation



Fundamenty
Foundations




| Fundament Foundation | A | B [mm] | C [mm] | H [mm] | Waga fundamentu Weight of the foundation [kg] |
|-------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|---|
| B-200 | 4xM24 | 250 | 400 | 2000 | 570 |
| F1 | 4xM27 | 300 | 800 | 1650 | 900 |
| F2 | 4xM33 | 300 | 820 | 1700 | 1150 |
| F-5/1-16 | 4xM33 | 400 | 1050 | 2500 | 2700 |
| F-5/1-18 | 4xM33 | 400 | 1050 | 2750 | 2950 |
| F275/75/50 | 4xM39 | 500 | 1100 | 2750 | 3850 |
| D16/100 | 4xM20 | 160 | 260 | 1000 | 115 |
| D16/120 | 4xM20 | 160 | 260 | 1200 | 133 |
| D16/140 | 4xM20 | 160 | 260 | 1400 | 155 |
| D16/160 | 4xM20 | 160 | 260 | 1600 | 175 |
| D22/150 | 4xM24 | 220 | 340 | 1500 | 255 |
| D22/180 | 4xM24 | 220 | 340 | 1800 | 305 |



Przykład oznaczenia / Marking example

W16/1/1/1,5 – 60/10

| | |
|--|---|
| | kąt podniesienia / lantern fixing angle |
| | średnica górna słupa / top diameter of the pole |
| | wysięg wspornika / bracket length [m] |
| | ilość ramion / number of arms |
| | wysokość wysięgnika / bracket height [m] |
| | typ wysięgnika / bracket type |

| Typ wysięgnika Bracket type | Maksymalna ilość ramion Maximum number of arms | | | |  | | |  | | |  |
|--------------------------------|--|----------------------|----------------------|------------------------|---|-------------|---------------|---|-----|-----|---|
| | słup pole Ø 60 | słup pole Ø 76 | słup pole Ø 89 | maszt mast Ø 103 | 0,5 m Ø 60 | 1 m Ø 60 | 1,5 m Ø 60 | 0,2 m | 1 m | 2 m | Ø 60 |
| W16 | 2 | 2 | 4 | 4 | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| W20 | 2 | 3 | 6 | 6 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

