

BRANŻA
ELEKTRYCZNA

PROJEKT TECHNICZNY

- **Nazwa i adres obiektu budowlanego**
Projekt drogi gminnej w kierunku byłego ośrodka Kormoran w Bogaczewie – w zakresie instalacji oświetlenia terenu zewnętrznego dz. nr 86, 87/5, 91/2 obr. 0002, m. Bogaczewo, gm. Morąg
- **inwestor**
Gmina Morąg
ul. 11 Listopada 9
14-300 Morąg
- **kategoria obiektu budowlanego: XIII**
- **projektant**
mgr inż. Wojciech Mroziewski, upr. nr WAM/0145/POOE/10
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
- **sprawdzający**
mgr inż. Radosław Czajka, upr. nr WAM/0136/PWOE/17
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sierpień 2025

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa.

Spis treści.

Oświadczenie projektanta.

I. Opis techniczny.

II. Rysunki

III. Załączniki.

OŚWIADCZENIE

Nawiązując do art. 34 ust. 3d pkt. 3 Prawa Budowlanego, oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

Sprawdzający

BRANŻA ELEKTRYCZNA

OPIS TECHNICZNY

■ **nazwa i adres obiektu budowlanego**

Projekt drogi gminnej w kierunku byłego ośrodka Kormoran
w Bogaczewie – w zakresie instalacji oświetlenia terenu
zewnętrznego

dz. nr 86, 87/5, 91/2 obr. 0002, m. Bogaczewo, gm. Morąg

SPIS TREŚCI

1.1 Podstawa opracowania

1.2 Zakres opracowania

1.3 Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

1.4 Instalacja oświetlenia zewnętrznego

1.5 Linie kablowe

1.6 Ochrona przeciwprzepięciowa

1.7 Ochrona od porażeń

1.8 Obliczenia sieci kablowej

1.9 Obliczenia oświetlenia

OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt drogowy.
- Obowiązujące normy i przepisy, dane katalogowe urządzeń.

1.2 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia drogi gminnej w kierunku byłego ośrodka Kormoran w Bogaczewie, gm. Morąg.

1.3 Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Projektowane oświetlenie zostanie zasilone z istniejącej sieci oświetleniowej, z istn. słupa nr 7 posadowionego, zgodnie z rysunkiem E01. Istniejący obwód zasilony jest ze złącza kablowo-pomiarowego posadowionego na dz. nr 43/1 obr. 0002, układ pomiarowy nr PL0037640036099088, PPE 59 024 386 4001 672 708, zabezpieczenie przedlicznikowe 25A, szafki sterująca oświetleniem SO-100.

1.4 Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Oświetlenie terenu zewnętrznego (oświetlenie drogi) przewidziano do wykonania w oparciu o oprawy oświetleniowe LED umieszczone na słupach. Rozmieszczenie opraw pokazano na rysunku E01. Linie kablowe zasilające oświetlenie zewnętrzne należy wykonać kablami typu YAKXS 4x35mm².

Odległość lica słupa oświetleniowego nie powinna być mniejsza niż 0,5m od krawędzi krawężnika. Słup posadzić drzewczkami zgodnie z kierunkiem jazdy, aby umożliwić swobodny dostęp do wnętrza. Na słupach umieścić informację "Uwaga urządzenie elektryczne nie dotykać".

We wnękach słupów oświetleniowych zamontować złącza słupowe w II klasie izolacji TB i bezpieczniki typu Bi 4A/gG. Oprawy zgodnie z zestawieniem, fundament słupa zgodnie z kartą katalogową producenta, w terenie zielonym fundament wystawać powinien 3-5cm nad powierzchnię gruntu. Oprawy oświetleniowe połączyć z zaciskami odejściowymi zacisków bezpiecznikowych przewodem YDYżo 3x1,5mm². Przewody prowadzić wewnątrz słupa i rury wysięgnika w rurkach ochronnych.

Do sterowania wykorzystać istniejący układ sterujący – zasilanie z istniejącego obwodu.

Poszczególne oprawy oświetlenia zewnętrznego podłączać naprzemiennie do faz L1, L2 i L3, zapewniając ograniczenie występowania zaciemnionych odcinków w przypadku zaniku jednej z faz oraz równomierne obciążenie faz w obwodzie. Kabel układać w rurach osłonowych karbowanych o konstrukcji dwuściennej i średnicy fi75mm (karbowane na zewnątrz i gładkie wewnątrz).

- Profil ulicy, sytuacja 1 :
 - Jezdnia o szerokości 5,50m
 - Pas postoju nr 1 o szerokości 2,50m
 - Chodnik nr 1 o szerokości 1,80m

Projektowane parametry dla oświetlenia zostały dobrane zgodnie z PN-EN 13201:

- Rozstawienie słupów oświetleniowych: po jednej stronie drogi
- Wybrana klasa oświetleniowa drogi : M5 , gdzie $E_m > 0,5 \text{ cd/m}^2$

- Profil ulicy, sytuacja 2 :
 - Jezdnia o szerokości 5,50m
 - Chodnik nr 1 o szerokości 1,80m

Projektowane parametry dla oświetlenia zostały dobrane zgodnie z PN-EN 13201:

- Rozstawienie słupów oświetleniowych: po jednej stronie drogi
- Wybrana klasa oświetleniowa drogi : M5 , gdzie $E_m > 0,5 \text{ cd/m}^2$

- Profil ulicy, sytuacja 3 :
 - Jezdnia o szerokości 4,50m

Projektowane parametry dla oświetlenia zostały dobrane zgodnie z PN-EN 13201:

- Rozstawienie słupów oświetleniowych: po jednej stronie drogi
- Wybrana klasa oświetleniowa drogi : M5 , gdzie $E_m > 0,5 \text{ cd/m}^2$

Sterowanie zrealizować poprzez szafkę oświetlenia zewnętrznego SSO w istniejącej sieci.

Dla projektowanego oświetlenia zewnętrznego terenu należy użyć :

Lp.	Typ oprawy	Typ słupa	Typ wysięgnika	Wysokość zawieszenia oprawy
7	Istn.	Istn. Słup- obrót o 90st.	Istn.	Istn.
7/1	Cuddle II LED REG 72 5700K P2	Słup aluminiowy 5m	-	5m
7/1.1	Cuddle II LED REG 72 5700K P2	Słup aluminiowy 5m	-	5m
7/2	CUDDLE MINI LED 48W 4000K DW	Słup aluminiowy 6m	WR-8A/1/0,6/5	7m
7/3	CUDDLE MINI LED 48W 4000K DW	Słup aluminiowy 6m	WR-8A/1/0,6/5	7m
7/4	CUDDLE MINI LED 48W 4000K DW	Słup aluminiowy 6m	WR-8A/1/0,6/5	7m
7/5	CUDDLE MINI LED 48W 4000K DW	Słup aluminiowy 6m	WR-8A/1/0,6/5	7m
7/6	LINE I LED 48W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m

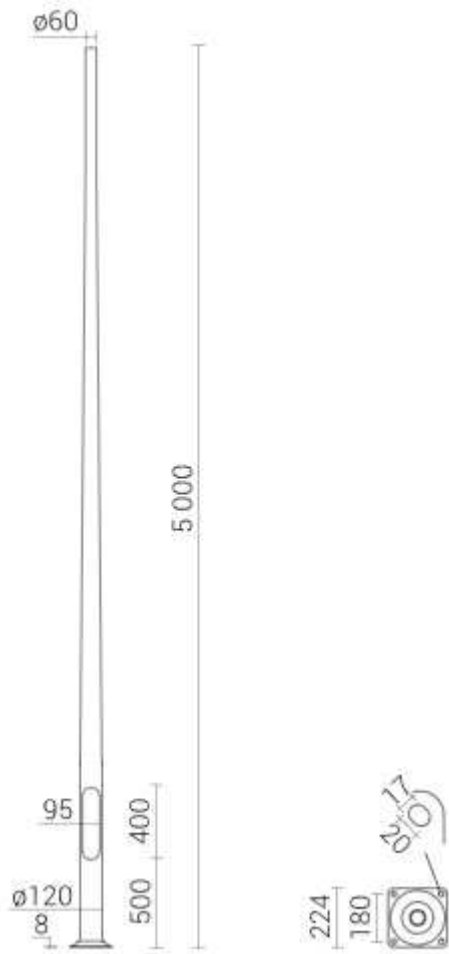
7/7	LINE I LED 48W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m
7/8	LINE I LED 48W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m
7/9	LINE I LED 48W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m
7/10	LINE I LED 36W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m
7/11	LINE I LED 36W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m
7/12	LINE I LED 36W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m
7/13	LINE I LED 36W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m
7/14	LINE I LED 36W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m
7/15	LINE I LED 36W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m
7/16	LINE I LED 36W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m
7/17	LINE I LED 36W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m
7/18	LINE I LED 36W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m
7/19	LINE I LED 36W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m
7/20	LINE I LED 36W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m
7/21	LINE I LED 36W 4000K DW	Zestaw 7m	-	7m

Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy przedstawiona jest w obliczeniach.

Stanowisko słupowe od 7/1, 7/1.1 (oświetlenie przejścia dla pieszych)

Słupy stożkowe jednownękowe aluminiowe zabezpieczone dodatkowo przed korozją poprzez malowanie proszkowe lub anodowanie, w kolorze RAL 7016, zabezpieczone elastomerem do wysokości drzwiczek złącza na słupie. Słupy o wysokości 5m, kształt słupa przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Wysokość zawieszenia oprawy 5m. Średnica słupa przy podstawie minimum fi 120mm, podstawa słupa o wymiarach 240 x 240, rozstaw śrub 180 x 180, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklaracje właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat

Przykładowy wizerunek słupa

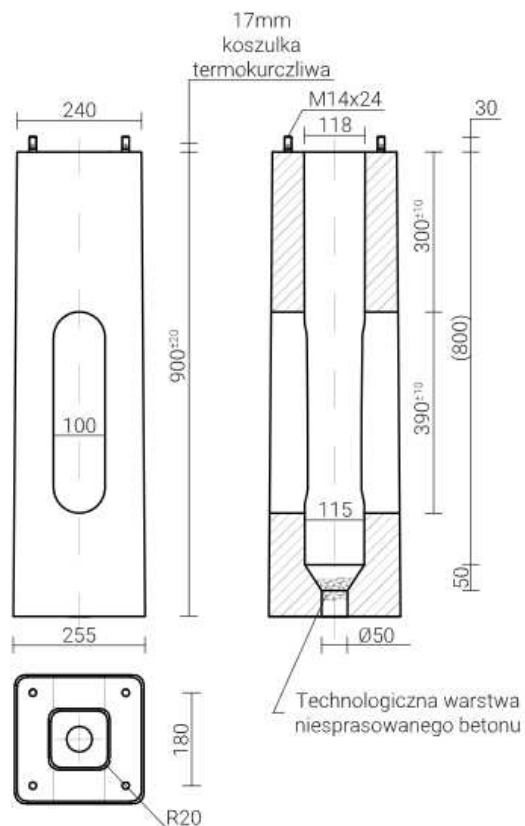


Fundamenty

Dane techniczne:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

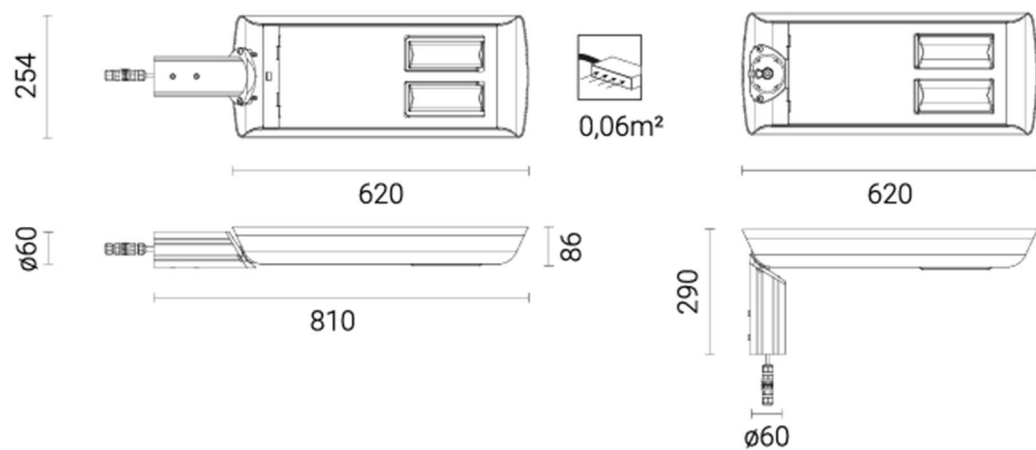
Przykładowy wizerunek fundamentu



Oprawy LED (przejście dla pieszych)

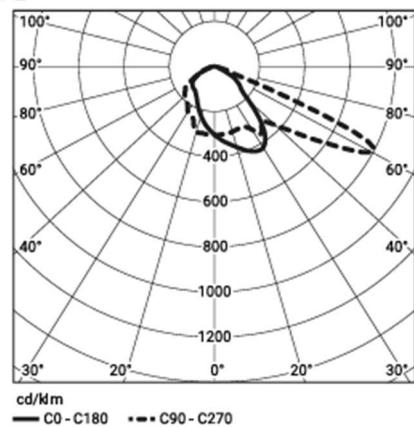
- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa,
- część optyczna oprawy zabezpieczona szybą hartowaną gwarantującą odporność na uderzenia IK 09,
- moc całkowita oprawy max 55W,
- strumień świetlny oprawy min. 7800lm,
- temperatura barwy światła 5700 K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciovowe, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- oprawa wyposażona w zabezpieczenie przeciwpięciowe poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat

Przykładowy wizerunek oprawy



Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy

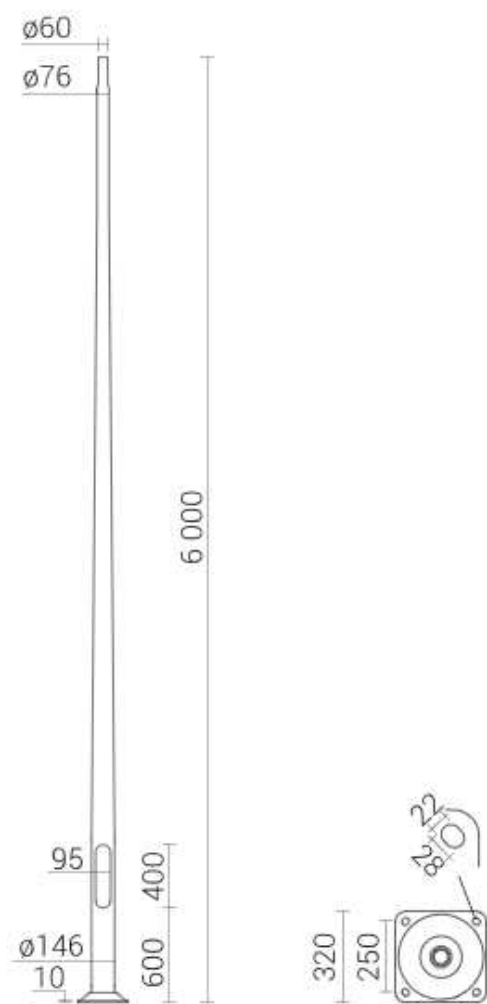
P2



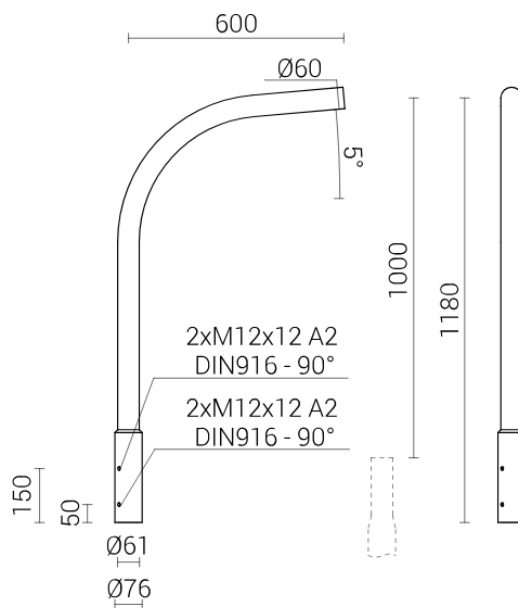
Stanowisko słupowe od 7/2 do 7/5

Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 6m z wysięgnikiem pojedynczym o długości 0,6 m, kąt nachylenia wysięgnika 5 stopni, kształt słupa oraz wysięgnika przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Wysokość zawieszenia oprawy 7.0 m. Słup i wysięgnik anodowany na kolor RAL 7016 potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie minimum $\phi 146$, podstawa słupa o wymiarach 320 x 320, rozstaw śrub 250 x 250, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklarację właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

Przykładowy wizerunek słupa



Przykładowy wizerunek wysięgnika

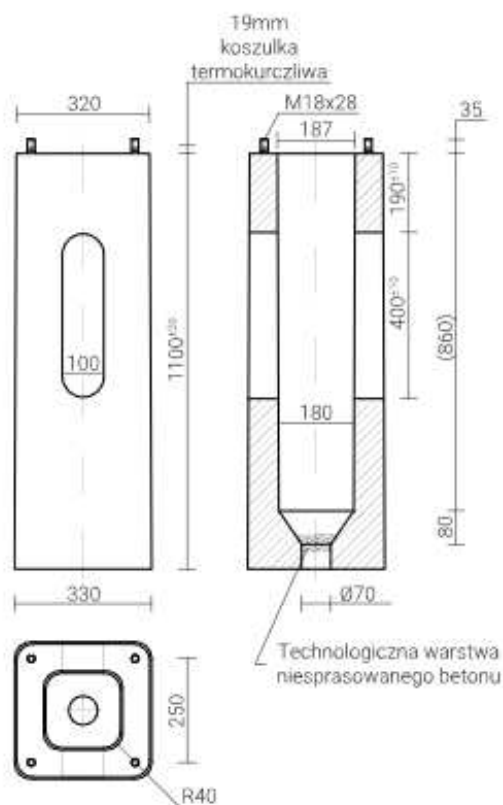


Fundamenty

Dane techniczne:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

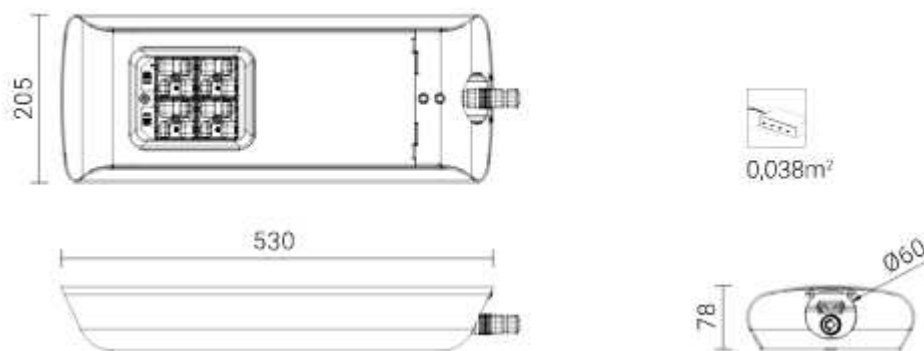
Przykładowy wizerunek fundamentu



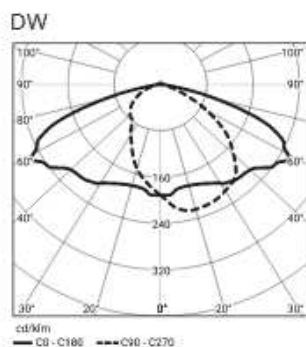
Oprawy LED

- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słuza,
- część optyczna oprawy zabezpieczona szybą hartowaną gwarantującą odporność na uderzenia IK 09,
- moc całkowita oprawy max 54W,
- strumień świetlny oprawy min. 6700lm,
- temperatura barwy światła 4000 K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- oprawa wyposażona w zabezpieczenie przeciwpięciowe poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat

Przykładowy wizerunek oprawy



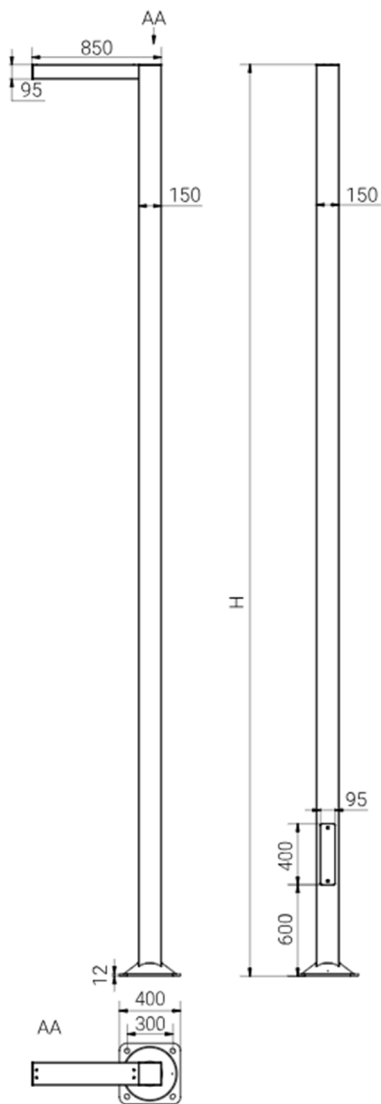
Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy



Stanowisko słupowe od 7/6 do 7/21

Słupy aluminiowe anodowane o wysokości 7m z wbudowanym wysięgnikiem pojedynczym o długości 0,85 m, kąt nachylenia wysięgnika 0 stopni, kształt słupa oraz wysięgnika przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Wysokość zawieszenia oprawy 7.0 m. Słup i wysięgnik anodowany na kolor RAL 7016 potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Wymiar słupa przy podstawie 95x95, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklarację właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

Przykładowy wizerunek słupa z wysięgnikiem

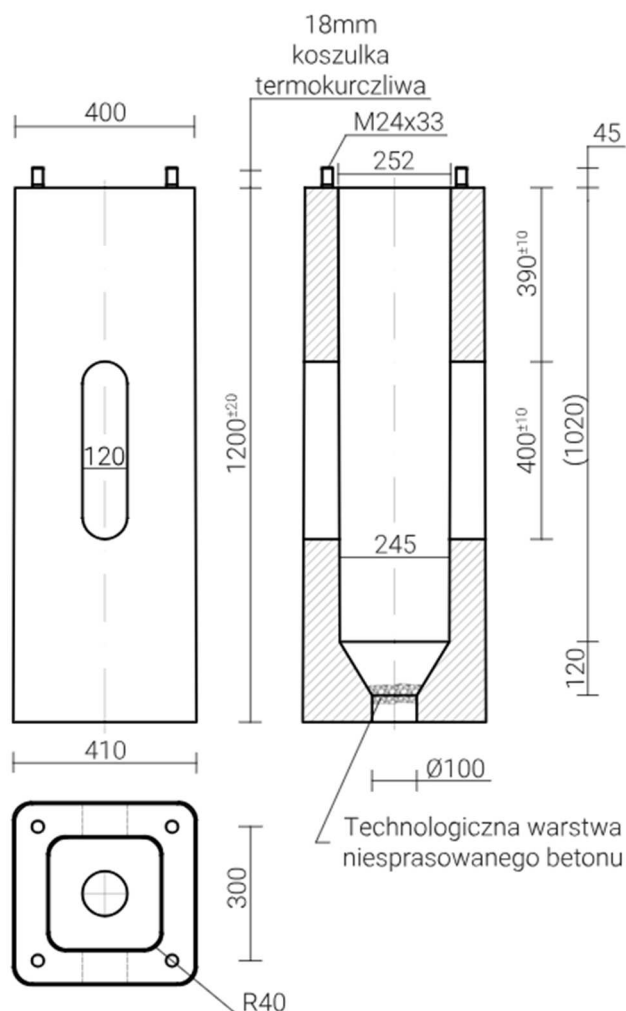


Fundamenty

Dane techniczne:

- beton klasy C30/37 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

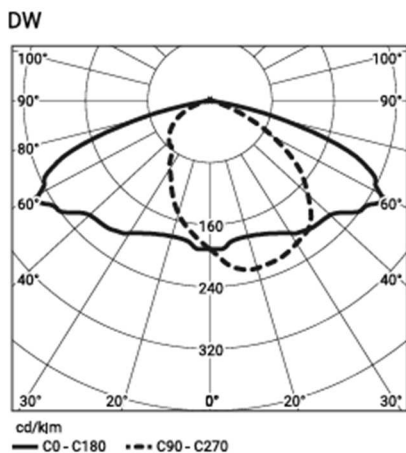
Przykładowy wizerunek fundamentu



Oprawy LED

- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słuca,
- część optyczna oprawy zabezpieczona szybą hartowaną gwarantującą odporność na uderzenia IK 09,
- moc całkowita oprawy max 54W dla 7/6-7/9
- moc całkowita oprawy max 39W dla 7/10-7/21
- strumień świetlny oprawy min. 9200lm dla 7/6-7/9
- strumień świetlny oprawy min. 7050lm dla 7/10-7/21
- temperatura barwy światła 4000 K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciovowe, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- oprawa wyposażona w zabezpieczenie przeciwpięciowe poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat

Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy



1.5 Linie kablowe

Trasy linii kablowych przedstawiono na rys.E01. Kabel w ziemi układać w wykopie na głębokości 0,7 m, pomiędzy 10 cm warstwami piasku, zasypać rodzimym gruntem, przykryć folią koloru niebieskiego. Folia o grubości min. 0,3mm powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm. Krawędzie folii powinny wystawać poza zewnętrzną krawędź kabli co najmniej 50mm. Projektowany kabel należy trwale oznakować tabliczkami informacyjnymi (oznacznikami), na których znajdują się informacje dotyczące typu i przekroju kabla, rok ułożenia, jego kierunek oraz jego właściciel. W miejscach pokazanych na rysunku linię kablową układać w

odpowiedniej rurze ochronnej. Kabel w tych miejscach układać na głębokości 0,8m. Rury osłonowe należy uszczelnić przed przedostaniem się wody, gazów oraz pyłów palnych. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi sieciami wykopy wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Roboty kablówkowe wykonać zgodnie z normą.

Wszystkie przejścia kabli pod istniejącymi drogami i wjazdami zabezpieczyć rurami osłonowymi gładkościnnymi sztywnymi. Przejście rura-kabel zabezpieczyć przed zamuleniem korkami uszczelniającymi. Kable wprowadzać do słupów przelotowo w gruncie.

Kabel niskiego napięcia w ziemi układać na głębokości, aby górna powierzchnia rury osłonowej znajdowała się :

- 0,7 m pod trawnikami,
- 0,5 m pod chodnikami
- 1m – pod wjazdami w rurze gładkościennej sztywnej

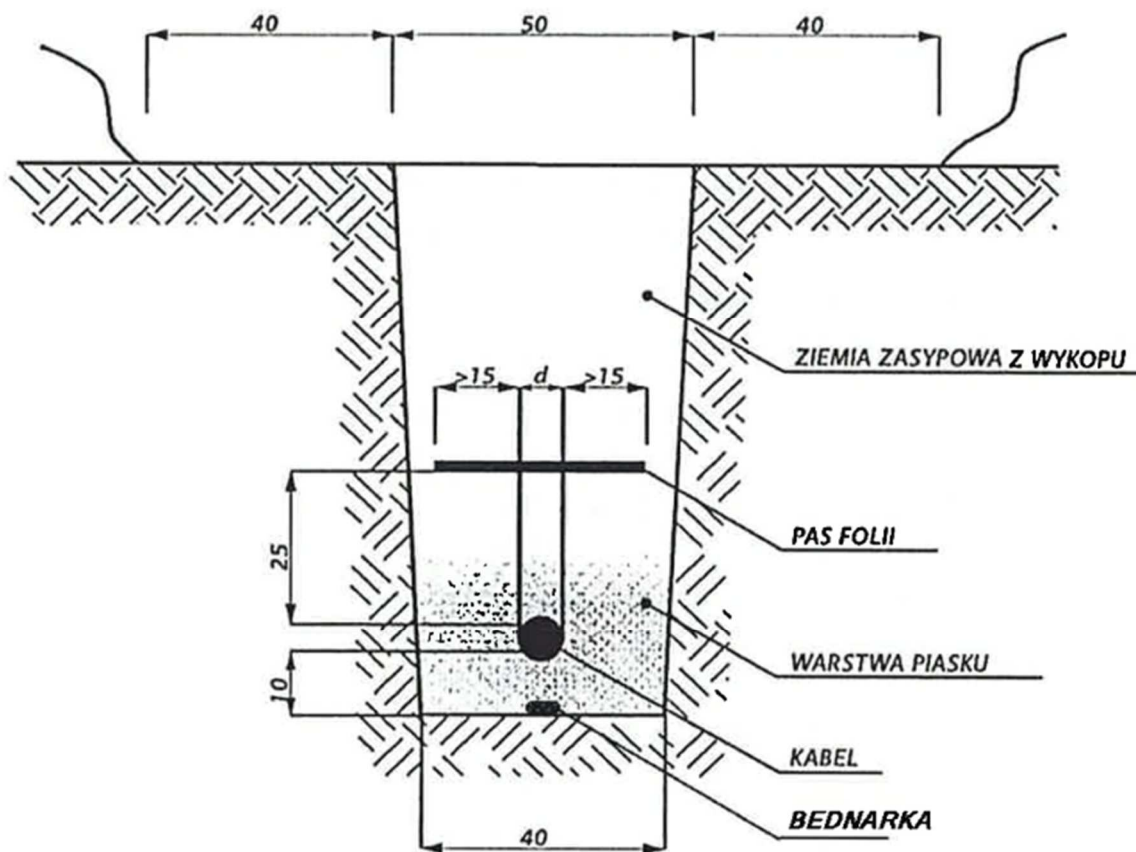
Kabel układać na piaszczystym podłożu, pomiędzy 10 cm warstwami piasku, zasypać rodzimym gruntem, przykryć folią koloru niebieskiego. Folia powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm. Nawierzchnię po robotach przywrócić do stanu pierwotnego. Projektowany kabel należy trwale oznakować tabliczkami informacyjnymi (oznacznikami o minimalnej grubości 1mm), na których znajdują się informacje dotyczące typu i przekroju kabla, rok ułożenia, jego kierunku oraz jego właściciela. Oznaczniki rozmieścić w odległości co najmniej co 10 m oraz w odległości nie większej niż 1 m:

- a) z każdej strony mufy,
- b) z każdej strony przepustów i osłon,
- c) na podejściach do urządzeń
- d) od skrzyżowania z obcą infrastrukturą techniczną,

Oznacznik powinien zawierać informację o:

- Właściciel linii
- Przeznaczenie (kierunek)
- Rodzaj i przekrój kabla
- Obwód zasilający
- Rok ułożenia

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi sieciami wykopy wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Roboty kablówkowe wykonać zgodnie z normą.



Rys. 1 Sposób ułożenia kabla w wykopie.

1.6 Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu ochrony projektowanej instalacji elektrycznej przed przepięciami atmosferycznymi wykorzystane zostaną ograniczniki przepięć w złączach kablowych / szafkach oświetleniowych i wbudowane w oprawach oświetleniowych.

1.7 Ochrona od porażeń

Do ochrony przeciwporażeniowej podstawowej w projektowanej instalacji 0,4kV przewidziano użycie następujących środków: izolowanie części czynnych, stosowanie obudów i przegród (min.IP2X). Środki ochrony organizacyjnej – tabliczki ostrzegawcze.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu w projektowanej instalacji 0,4kV jest realizowana przy użyciu następujących środków: samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C, uziemienie ochronne, stosowanie urządzeń II klasy ochronności lub izolacji równoważnej.

Instalację uziemiającą słupów wykonać bednarką stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm ułożoną w wykopie pod linią kablową. Należy uzyskać wartość uziemienia $R < 10 \Omega$. Wszystkie połączenia w ziemi wykonywać jako spawane, miejsca połączeń zabezpieczyć antykorozyjnie, żyłę PEN kabla zasilającego połączyć w każdym słupie z zaciskiem uziemiającym w miejscu do tego przygotowanym. W razie konieczności rozbudowy uziomu stosować uziomy miejscowe pionowe poprzez zabicie szpilek uziemiających.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych w obiekcie osoba uprawniona powinna wykonać pomiary sprawdzające skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Uwagi:

- 1 Roboty zanikające należy zgłaszać do odbioru przed ich zasypaniem.
- 2 Całość wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, obowiązującymi przepisami i normami.
- 3 Wszystkie zastosowane materiały powinny mieć atest dopuszczający do stosowania w budownictwie.
- 4 Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary w tym kompletne pomiary ochrony przeciwporażeniowej.
- 5 Wykonać próbne uruchomienie wszystkich instalacji w obiekcie.
- 6 Całość robót wykonać z uwzględnieniem przepisów bhp i ppoż.
- 7 Wymogi projektu, który skierowany zostanie do wykonawstwa zawierają określenie szczegółowych wytycznych dla pozostałych branż, przeprowadzenie oceny możliwości zabudowy urządzeń przy wymaganiach i ograniczeniach wynikających z architektury obiektu oraz konieczność określenia kosztu inwestycji powodują, że zaprojektowane urządzenia mają przywołanych konkretnych producentów. Dobór tych urządzeń nie jest w żadnej mierze wiążący dla wykonawców przystępujących do przetargu, pod warunkiem zaproponowania urządzeń spełniających wymagane funkcje i parametry techniczne, jakość techniczną i niezawodność, uwzględniających wymagania i ograniczenia oraz posiadających stosowne atesty, certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne.

1.8 Obliczenia sieci kablowej

1.9 Obliczenia oświetlenia

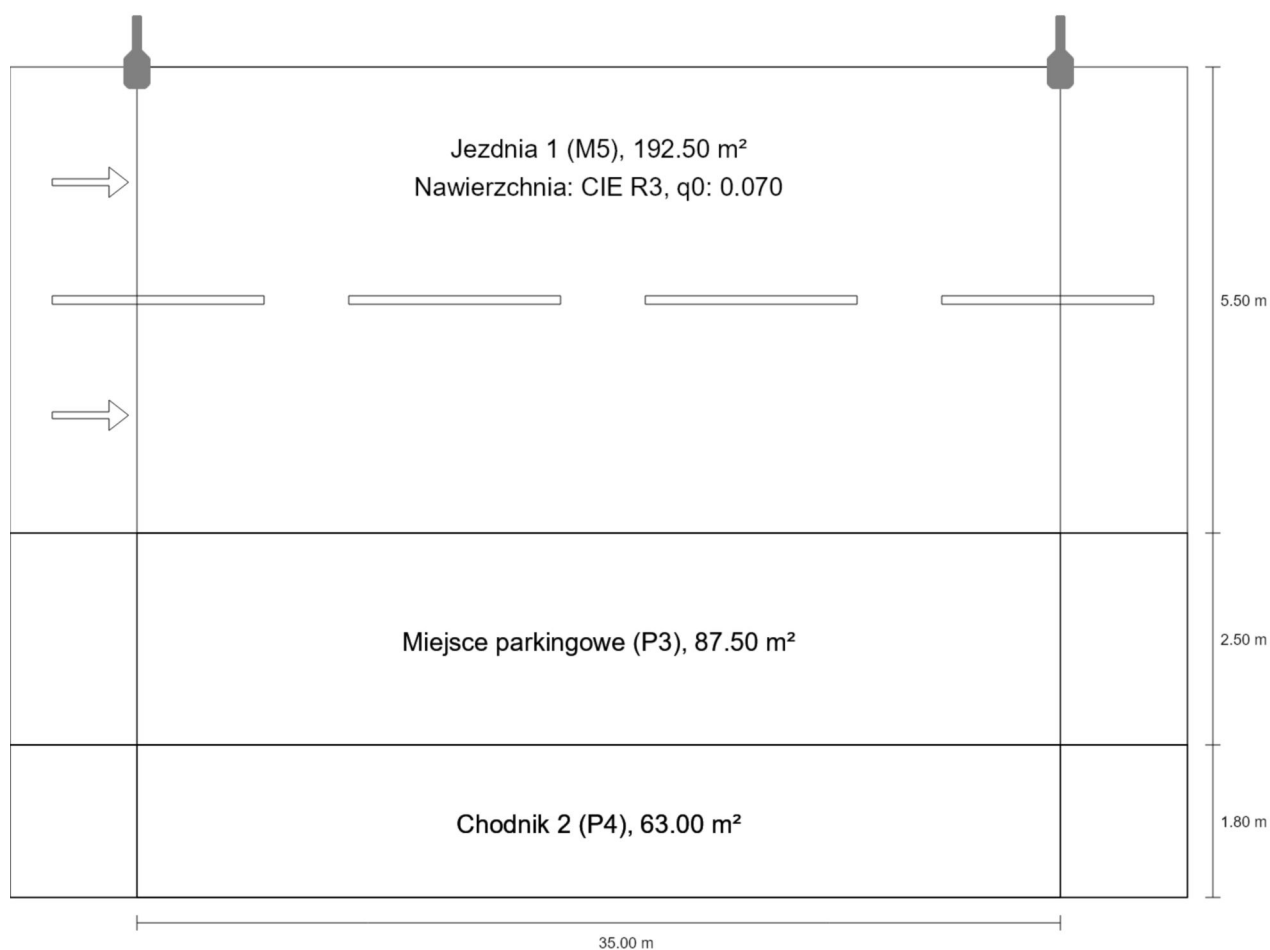
Pz	moc zainstalowana
kj	współczynnik jednoczesności
Ps	Moc zapotrzebowana (szczytowa)

Miejsce dostarczenia: ZK+SSO

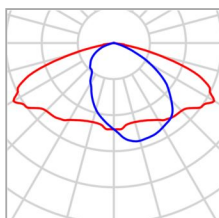
		Pz	kj	Ps
ZK+SSO				
Istniejący obwód oświetleniowy	3F	2,50	1	2,5
Obwód projektowany	3F	0,96	1	0,96
				3,46

		Moc oprawy [W]		ilość	Pz	kj	Ps	lobl	lb	Typ kabla	Przekrój	γ	Dł. L	Idd	ΔU	Spełnienie warunku 1,6lb<1,45Idd	Spełnienie warunku lobl.<lb<Idd
Istniejący obwód oświetleniowy	3F	100		25	2,50	1	2,5	3,88	16	YAKXS	25	35	450	88,8	0,80	tak	tak
Oprawa przejście dla pieszych	3F	72		2	0,14	1	0,144	0,22									
Oprawa - CUDDLE MINI LED 48W 4000K DW	3F	48		4	0,19	1	0,192	0,30									
Oprawa LINE I LED 48W 4000K DW	3F	48		4	0,19	1	0,192	0,30									
Oprawa LINE I LED 36W 4000K DW	3F	36		12	0,43	1	0,432	0,67									
Obwód projektowany	3F						0,96	1,49	16	YAKXS	35	35	794	88,8	0,39	tak	tak
RAZEM	3F						3,46	5,38	16	YAKXS	35	35	1244	88,8	2,20	tak	tak

Ulica 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

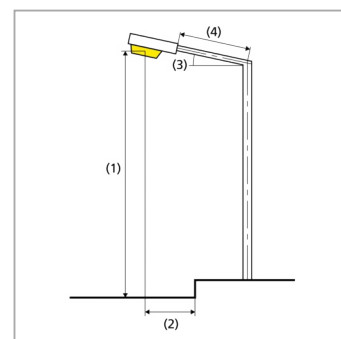
Ulica 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	ROSA	P	54.0 W
Numer artykułu	222733/4/DW	Φ_{Lampa}	9200 lm
Nazwa artykułu	CUDDLE MINI LED 48W 4000K DW	Φ_{Oprawa}	6699 lm
Oprawa	1x Samsung LH502D 4000K 48W	η	72.82 %

CUDDLE MINI LED 48W 4000K DW (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.600 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Moc / trasa	1566.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 409 cd/klm $\geq 80^\circ$: 120 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.32 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.	G*2
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4
MF	0.90



Ulica 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

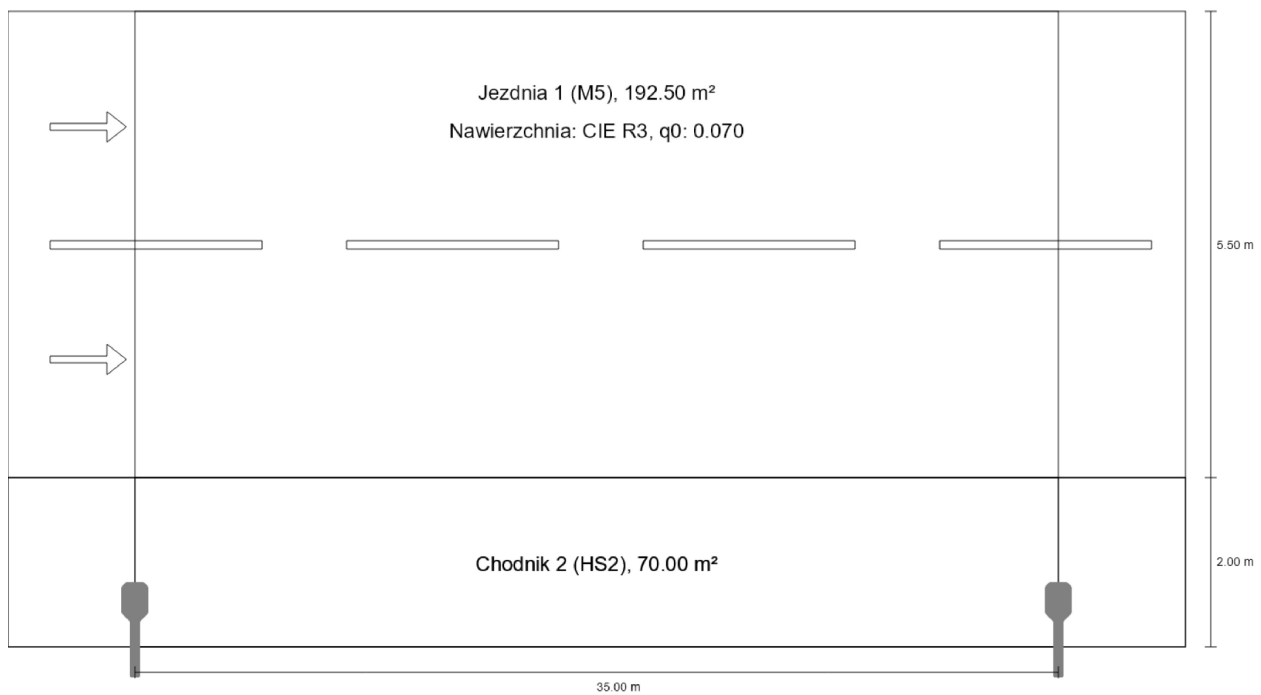
Obliczono współczynnik konserwacji 0.90 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Jezdnia 1 (M5)	L _m	0.78 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.48	≥ 0.35	✓
	U _l	0.46	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.73	≥ 0.30	✓
Miejsce parkingowe (P3)	E _m	7.92 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	4.10 lx	≥ 1.50 lx	✓
Chodnik 2 (P4)	E _m	5.04 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	3.27 lx	≥ 1.00 lx	✓

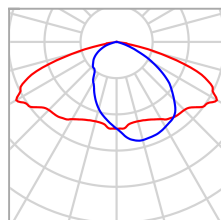
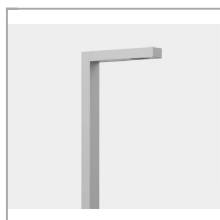
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
Ulica 1	D _p	0.016 W/lx*m ²	–
CUDDLE MINI LED 48W 4000K DW (z jednej strony u góry)	D _e	0.6 kWh/m ² rok	216.0 kWh/rok

Ulica 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

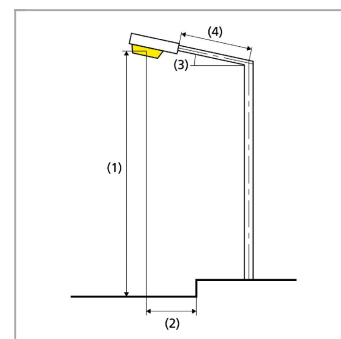
Ulica 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	ROSA	P	54.0 W
Numer artykułu	2140400/33/4/DW	Φ_{Lampa}	9200 lm
Nazwa artykułu	LINE I LED 48W 4000K DW	Φ_{Oprawa}	6699 lm
Oprawa	1x LINE I LED 48 4000K	η	72.82 %

LINE I LED 48W 4000K DW (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.850 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Moc / trasa	1566.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 394 cd/klm $\geq 80^\circ$: 58.1 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 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.	G*4
Klasa wskaźnika ośnienia	D.4
MF	0.80



Ulica 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

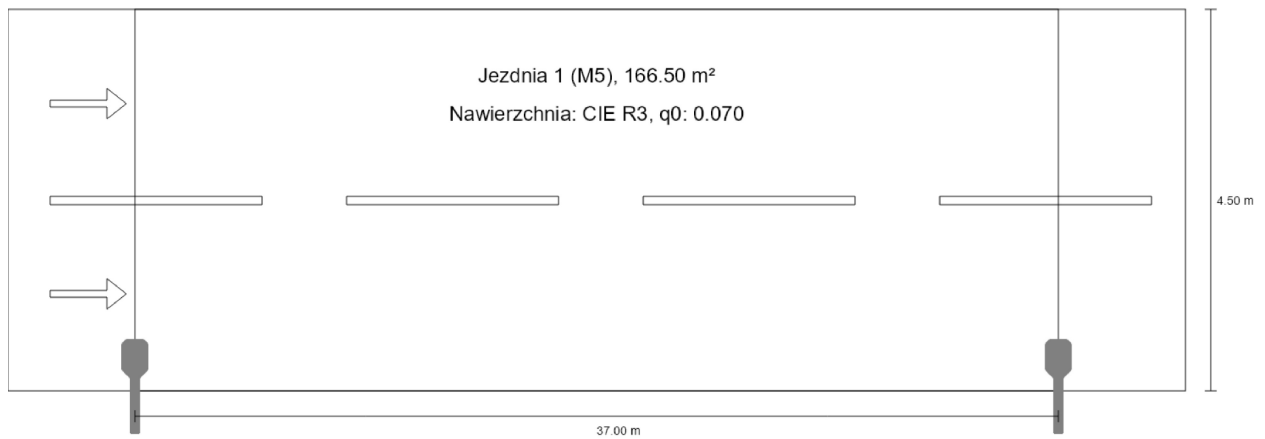
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.53	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.54	≥ 0.30	✓
Chodnik 2 (HS2)	$E_{hs,m}$	7.45 lx	≥ 2.50 lx	✓
	$U_{hs,o}$	0.40	≥ 0.15	✓

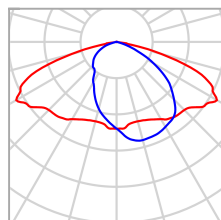
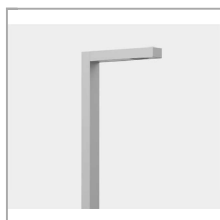
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
Ulica 1	D_p	0.019 W/lx*m ²	–
LINE I LED 48W 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	0.8 kWh/m ² rok	216.0 kWh/rok

Ulica 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

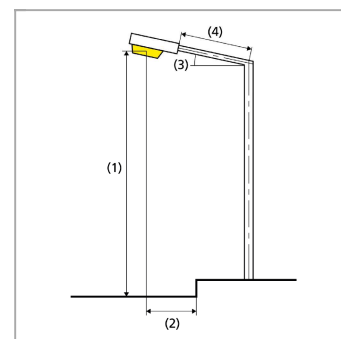
Ulica 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	ROSA	P	54.0 W
Numer artykułu	2140400/33/4/DW	Φ_{Lampa}	9200 lm
Nazwa artykułu	LINE I LED 48W 4000K DW	Φ_{Oprawa}	6699 lm
Oprawa	1x LINE I LED 48 4000K	η	72.82 %

LINE I LED 48W 4000K DW (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	37.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.350 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.850 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Moc / trasa	1458.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 394 cd/klm $\geq 80^\circ$: 58.1 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 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.	G*4
Klasa wskaźnika ośnienia	D.4
MF	0.80



Ulica 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.76 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.75	≥ 0.30	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
Ulica 2	D_p	0.028 W/lx*m ²	–
LINE I LED 48W 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	1.3 kWh/m ² rok	216.0 kWh/rok

BRANŻA ELEKTRYCZNA

RYSUNKI

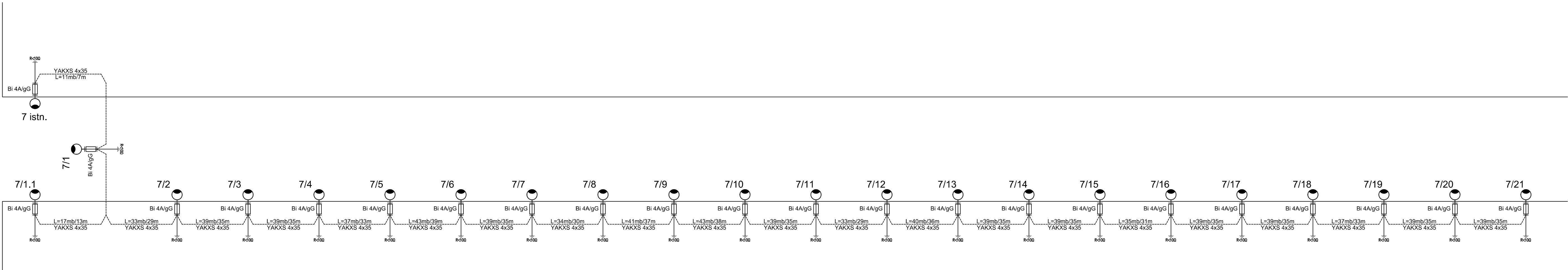
■ **nazwa i adres obiektu budowlanego**

Projekt drogi gminnej w kierunku byłego ośrodka Kormoran
w Bogaczewie – w zakresie instalacji oświetlenia terenu
zewnętrznego

dz. nr 86, 87/5, 91/2 obr. 0002, m. Bogaczewo, gm. Morąg

SPIS TREŚCI

- E01 Plan zagospodarowania terenu - budowa oświetlenia**
- E02 Schemat instalacji oświetleniowej - budowa oświetlenia**



<div><div><div></div><div>ELEKTRO TECHNIKA</div></div><div>www.ctielekrotechnika.pl</div></div>				
Nazwa obiektu: PROJEKT OŚWIETLENIA DROGI GMINNEJ W BOGACZEWIE				
Nazwa rysunku: Schemat instalacji oświetleniowej - budowa oświetlenia				
Funkcja	Imię i nazwisko		Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Wojciech Mroziewski		Instalacyjna w zakresie sieci, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr WAM/0145/P/OOE/10	
Sprawdził	mgr inż. Radosław Czajka		Instalacyjna w zakresie sieci, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr WAM/0136/P/WOE/17	
Stadium: PT	Branża: E	Skala: ---	Nr rysunku: E02	Data: 07.2025r.

BRANŻA ELEKTRYCZNA

ZAŁĄCZNIKI

■ **nazwa i adres obiektu budowlanego**

Projekt drogi gminnej w kierunku byłego ośrodka Kormoran
w Bogaczewie – w zakresie instalacji oświetlenia terenu
zewnętrznego

dz. nr 86, 87/5, 91/2 obr. 0002, m. Bogaczewo, gm. Morąg

SPIS TREŚCI

- **BIOZ**
- **Uprawnienia budowlane.**
- **Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa.**

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT BUDOWLANY i ADRES: **Projekt oświetlenia drogi gminnej Bogaczewo – w zakresie instalacji oświetlenia terenu zewnętrznego.**

INWESTOR: **Gmina Morąg, ul. 11 Listopada 9 14-300 Morąg**

Zakres robót:

1.1. Roboty instalacyjne związane z wykonaniem instalacji elektrycznych

2. Istniejące obiekty budowlane:

2.1. Budynki wraz z towarzyszącą im infrastrukturą.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

3.1. Droga dojazdowa

3.2. Linia elektroenergetyczna nN, SN

3.3. Sieci wodne i kanalizacyjne

3.4. Sieci gazowe

3.5. Istniejąca infrastruktura podziemna

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

4.1. Praca w pobliżu urządzeń nn i SN i pod napięciem – możliwość porażenia prądem elektrycznym

4.2. Praca na wysokości – upadek

4.3. Praca przy użyciu urządzeń elektromechanicznych – uszkodzenie ciała

4.4. Praca przy sieci z gazem – możliwość wybuchu

4.5. Transport materiałów – możliwość przyciśnięcia kończyn, uszkodzenie ciała

4.6. Praca w pobliżu drogi – możliwość potrącenia

5 Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.

6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

6.1. Prace wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy.

Roboty przygotowawcze:

-Wytyczenie oznakowanie i zabezpieczenie trasy przebiegu przewodów i kabli;

-Zabezpieczenie aparatury przed włączeniem napięcia

-Tablica informacyjna;

-Znaki ostrzegające;

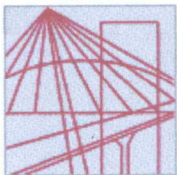
-Stosowanie środków ochrony indywidualnej;

-Oznakowanie tablicami typu; nie włączać, teren budowy zakaz wstępu.

6.2. Prace w pobliżu urządzeń niskiego napięcia i pod napięciem wykonywać na polecenie.

6.3. Do prac w pobliżu urządzeń nn dopuścić pracowników posiadających wymagane zaświadczenie kwalifikacyjne.

6.4. Należy zapewnić łączność telefoniczną lub radiową ze służbami ratowniczymi (szczególnie Straż Pożarna, Pogotowie Ratunkowe) na wypadek pożaru, porażenia prądem elektrycznym lub innych sytuacji wymagających interwencji ww. służb.



WAM/OKK/U/125/10

Olsztyn, dnia 15 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu WOJCIECHOWI MROZIEWSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 13 grudnia 1982 r. w Elblągu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0145/POOE/10

DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

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

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Wojciech Mroziwski upoważniony jest :

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do :
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawnniają do projektowania obiektów budowlanych takich jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawnniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

1. Pan Wojciech Mroziwski
10-698 Olsztyn, ul. Srebrna 4/22
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 15 grudnia 2010 r.



WAM.OKK.U.36.17.156.17

Olsztyn, 06 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan RADOSŁAW PIOTR CZAJKA
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 26 grudnia 1987 r. w Biskupcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0136 /PWOE/17

**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. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



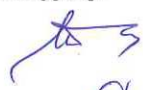

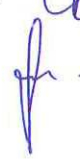
Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. dr inż. Zenon Drabowicz
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Pan Radosław Piotr Czajka upoważniony jest:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) 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 instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

- 1. dr inż. Zenon Drabowicz 
- 2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz 
- 3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz 

Otrzymuje:

- 1. Pan Radosław Piotr Czajka
11-010 Barczewo, ul. Szczepańskiego 3
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-3Z8-9WB-59Y *

Pan Wojciech Mroziewski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0110/09
adres zamieszkania ul. Srebrna 4/22, 10-698 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-07 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-6AM-EWD-TN9 *

Pan Radosław Piotr Czajka o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0077/18

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-07 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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