

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: Przebudowa ul. Dąbskiej w Uniejowie

ADRES: ul. Dąbska w Uniejowie

KAT. OBIEKTU: XXV – Drogi i elementy dróg publicznych

INWESTOR: Gmina Uniejów

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Infrapolis Bartosz Urbaniak, 62-504 Konin, Posoka ul. Cytrynowa 16

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT:			
mgr inż. Maciej Ławniczak	Elektryczna	WKP/0249/POOE/15 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	
mgr inż. Benon Przybylski	Elektryczna	GPB.7342-55/98 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	

OPRACOWANIE ZAWIERA:
Wg spisu treści

Konin, dnia Kwiecień 2021r.

SPIS TREŚCI

1. Dane wyjściowe do projektowania

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Zakres opracowania
- 1.3. Podstawa opracowania
- 1.4. Stan istniejący

2. Opis techniczny

- 2.1. Opis projektowanego oświetlenia zewnętrznego
- 2.2. Kablowa linia zasilająca
- 2.3. Zasilanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego
- 2.4. Słupy i oprawy oświetleniowe

3. Instalacja uziemiająca

4. Ochrona przeciwporażeniowa

5. Obliczenia techniczne

6. Uwagi końcowe

7. Karty katalogowe słupów i opraw

8. Część rysunkowa

- E-01 – Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie uliczne
- E-02 – Schemat ideowy oświetlenia ulicznego
- E-03 – Schemat ideowy zasilanie fontanny
- E-04 – Połączenie systemu sterowania i zasilania opraw w słupach
- E-05 – Sylwetki słupów oświetleniowych

1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy drogowego oświetlenia energooszczędnego LED dla zadania:

„Przebudowa ul. Dąbskiej w Uniejowie”

1.2. Zakres opracowania

- dane wyjściowe do projektowania
- opis techniczny
- projekt kablowej linii zasilającej
- usytuowanie projektowanych słupów oświetleniowych
- szafka zasilająco-sterownicza zasilania fontanny SO
- obliczenia techniczne

1.3. Podstawa opracowania

- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- wizja lokalna w terenie
- mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA nr P/21/006603 z dnia 26.02.2021r

1.4. Stan istniejący

W chwili obecnej teren objęty zakresem opracowaniem jest oświetlony oprawami wyposażonymi w źródła sodowe.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Opis projektowanego oświetlenia zewnętrznego

Projektowane oświetlenie ulicy Dąbskiej obejmuje budowę linii kablowej oświetlenia ulicznego oraz wypustów zasilających znaki aktywne D-6, montaż instalacji uziemiającej, montaż kompletnych słupów oświetlenia drogowego i doświetlenia przejść dla pieszych z oprawami wyposażonymi w źródła światła LED, montaż szafki zasilająco-sterowniczej SO. Punkt zasilania projektowanego oświetlenia, przebieg tras kablowych, lokalizację słupów oświetleniowych oraz szafki zasilająco-sterowniczej przedstawiono na **rys. E-01**.

2.2. Kablowa linia zasilająca

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przywołanymi normami, PBUE oraz zgodnie ze sztuką przez uprawnionych elektryków pod nadzorem Kierownika robót i Inspektora nadzoru.

Do zasilania oświetlenia zewnętrznego projektowany jest kabel typu YAKXs 4x25mm² o długości całkowitej 310m układany na całej trasie w rurze osłonowej

karbowanej dwuściennej fi 75mm (z czego 220m w gruncie), przebieg tras kablowych przedstawiono na **rys. E-01**.

Do zasilania fontanny projektowany jest kabel typu YAKXs 4x25mm² o długości całkowitej 40m układany na całej trasie w rurze osłonowej karbowanej dwuściennej fi 75mm (z czego 13m w gruncie), przebieg tras kablowych przedstawiono na **rys. E-01**.

Do zasilania znaków aktywnych D-6 projektowany jest kabel typu YKY 3x2,5mm² o długości całkowitej 63m układany na całej trasie w rurze osłonowej karbowanej dwuściennej fi 75mm (z czego 24m w gruncie), przebieg tras kablowych przedstawiono na **rys. E-01**.

Teren na trasie projektowanego oświetlenia jest uzbrojony, w miejscach skrzyżowań i zbliżeń, istniejące sieci uzbrojenia terenu zabezpieczyć rurami dwudzielnymi oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami podanymi w uzgodnieniach branżowych. Ze względu na uzbrojenie terenu w rejonie drogi objętej opracowaniem wszystkie roboty ziemne wykonywać ręcznie, projektowane kable oświetlenia przy zbliżeniach z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu, układać dodatkowo w rurach osłonowych gładkościennych sztywnych fi110. Wszystkie przejścia kabli pod drogami i wjazdami wykonać metodą przewiertu mechanicznego lub przekopu otwartego zgodnie z opisem z **rys. E-01** i zabezpieczyć rurami gładkościennymi sztywnymi fi110.

Kable wprowadzać do słupów przelotowo i łączyć w wnęce słupowej za pomocą izolowanych zacisków kablowych. Połączenie pomiędzy złączami kablowymi, a oprawą oświetleniową prowadzić wewnątrz słupa przewodem YDYżo 5x1,5mm² o izolacji 750V. W każdym słupie przewód fazowy zasilający oprawę połączyć złączem kablowym bezpiecznikowym i zabezpieczyć wkładką bezpiecznikową.

Kablowe linie zasilające układać na głębokościach:

- 0,7m – kable 0,4 kV i oświetleniowe pod trawnikami
- 0,5m – kable oświetleniowe pod chodnikami
- 1m – kable prowadzone pod drogami w rurze gładkościennych sztywnych fi 110

W przypadku braku piaszczystego podłoża należy wykonać wykop o 0,1m głębszy od podanych i kabel układać na 10 cm podsypce. Wszelkie miejsca skrzyżowań z innymi podziemnymi instalacjami oraz przejścia pod drogami i wjazdami wykonać zgodnie z *N SEP-004*, gdy z uzasadnionych względów odległości izolacyjne nie mogą być zachowane należy zastosować rury ochronne z PCV. Po ułożeniu kabel zasypać 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą ziemi rodzimej i przykryć na całej długości folią koloru niebieskiego. Wykop zasypać zagęszczając warstwami (co 25cm), nawierzchnię po robotach ziemnych przywrócić do stanu pierwotnego (odtworzenie podbudowy, nawierzchni chodników i wjazdów oraz terenów zielonych).

Kabel na całej trasie (minimum co 10m), przed przepustami, w miejscach połączeń (słupach, szafkach itp.) opisać oznacznikami kablowymi.

Oznacznik powinien zawierać:

- właściciela linii
- przeznaczenie

- rodzaj i przekrój kabla
- obwód zasilający
- relację ułożenia
- rok ułożenia

2.3. Zasilanie i sterowanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego

Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego włączyć do istniejących słupów oświetlenia ulicznego i wyprowadzić linią kablową YAKXs 4x25mm². Zasilanie i sterowanie oświetleniem ulicznym zrealizowane będzie z istniejącej szafki zasilająco-sterowniczej.

Zasilanie projektowanej szafki SO zasilającej fontannę wyprowadzić ze złącza kablowo-pomiarowego (wg odrębnego opracowania ENERGIA OPERATOR S.A) linią kablową YAKXs 4x25mm². Zasilanie fontanny wyprowadzić z szafki zasilająco-sterowniczej SO linią kablową YAKXs 4x25mm² pozostawiając na wysepce zapas 15m kabla. Obudowa szafki SO o wymiarach 530x600x245 (sz x w x gł), wykonana z tworzywa termoutwardzalnego montowana na fundamencie prefabrykowanym. Szafkę zasilającą wykonać wg schematu z **rys. E-03** (układ sterowania fontanny wg. odrębnego opracowania).

Szafkę sterowniczą opisać w sposób trwały i czytelny.

SZAFKA STEROWNICZA

SO

GMINA UNIEJÓW

2.4. Słupy i oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia ulicznego zaprojektowano:

- latarnie stylowe o wysokości 6m, montowana na fundamencie prefabrykowanym, z wysięgnikiem o wysięgu bocznym 1,2m i wysokości podnoszenia 1,5m (wysokość całkowita słupa z wysięgnikiem 7,5m) z oprawą zwieszaną LED o mocy oprawy 50W i strumieniu świetlnym 7900lm, temperatura barwowa lamp 3900-4300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących drogowa bryłę fotometryczną (np. latarnia SPS-35/1 + oprawa STYLAGE / 5119 / 32 LEDs 500mA NW 740 50W / 431692 - 7kpl.
- latarnie stylowe o wysokości 6m, montowana na fundamencie prefabrykowanym, z wysięgnikiem o wysięgu bocznym 1,2m i wysokości podnoszenia 1,5m (wysokość całkowita słupa z wysięgnikiem 7,5m) z oprawą zwieszaną LED o mocy oprawy 73W i strumieniu świetlnym 11900lm, temperatura barwowa lamp 3900-4300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących drogowa bryłę fotometryczną (np. latarnia SPS-35/1 + oprawa STYLAGE / 5139 / 48 LEDs 500mA NW 740 75W / 432732 - 1kpl.

Do doświetlenia przejść dla pieszych zaprojektowano:

- latarnie stylowe o wysokości 5m, montowana na fundamencie prefabrykowanym z oprawą LED montowaną bezpośrednio na słupie o mocy oprawy 40W i strumieniu świetlnym 4700lm, temperatura barwowa lamp 2900-3300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących asymetryczną bryłę drogową dedykowaną dla przejść dla pieszych w ruchu prawostronnym (np. latarnia SST-5 + oprawa STYLAGE / 5145 / 16 LEDs 700mA WW 730 40W / Zebra right / 433002 - 5 kpl.
- latarnie stylowe o wysokości 5m, montowana na fundamencie prefabrykowanym z oprawą LED montowaną bezpośrednio na słupie o mocy oprawy 50W i strumieniu świetlnym 7700lm, temperatura barwowa lamp 2900-3300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących asymetryczną bryłę drogową dedykowaną dla przejść dla pieszych w ruchu prawostronnym (np. latarnia SST-5 + oprawa STYLAGE / 5145 / 32 LEDs 500mA WW 730 50W / Zebra right / 433002 - 2 kpl.

Sylwetki słupów oświetleniowych przedstawiono na **rys. E-05**.

3. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Projektowane słupy oraz szafkę zasilająco-sterowniczą SO uziemić bednarką Fe/Zn 25x4 wg **rys. E-01** układaną w rowie kablowym (*o długości min. 30mb, w odległości 10cm nad kablem*) przy czym rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10Ω. Wszelkie połączenia w ziemi wykonywać jako spawane miejsca połączeń zabezpieczyć antykorozyjnie. Żyłę PEN kabla zasilającego połączyć w każdym słupie poprzez skręcanie w miejscu do tego przygotowanym.

4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim podstawowa realizowana jest poprzez izolowanie części czynnych (przewodów i kabli), stosowanie obudów lub osłon.

Ochrona przed dotykiem pośrednim będzie realizowana przez zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączania zasilania w układzie TN-C. Oporność uziomu nie może przekraczać 10Ω.

Po wykonaniu robót elektrycznych należy wykonać pomiary elektryczne tj.:

- pomiar rezystancji izolacji linii kablowej
- pomiar rezystancji uziemienia
- sprawdzenie i pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Wykonane pomiary potwierdzić odpowiednimi protokołami.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1. BILANS MOCY (Oświetlenie uliczne)

- OBLICZENIA OBCIĄŻENIA PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA (ulica Dąbska)

$$\Sigma P_{\text{PROJ.}} = (5 \times 40\text{W}) + (2 \times 50\text{W}) + (7 \times 50\text{W}) + (1 \times 75\text{W}) = 725\text{W}$$

Moc zainstalowana projektowanego oświetlenia

$$\Sigma P = 725\text{W}$$

- DOBÓR PRZEKROJU PRZEWODÓW ZE WZGLĘDU NA OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWĄ DŁUGOTRWAŁA

Do obliczeń przyjęto moc zainstalowaną projektowanego oświetlenia

$$P_{\text{obl}} = k_i * k_j * P_z$$

$$P_{\text{obl}} = 1 * 1,35 * 0,725 = 0,98[\text{kW}]$$

gdzie:

- k_i – współczynnik jednoczesności (przyjęto=1)

- k_j – współczynnik rozruch (przyjęto=1,35)

czyli moc obliczeniowa wynosi: **1,0 [kW]**

5.1.1. SPRAWDZENIE KABLOWEJ LINII ZASILAJĄCEJ

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} * U_n * \cos\varphi}$$

$$I_b = \frac{1000}{\sqrt{3} * 400 * 0,95} = 1,52[\text{A}] \approx 2[\text{A}]$$

Projektowany kabel musi spełniać następujące warunki:

$$I_b < I_n < I_{dd}$$

$$2\text{A} < 16\text{A} < 100\text{A}$$

$$I_2 < 1,45 * I_{dd}$$

$$1,75 * 16\text{A} < 1,45 * 100\text{A}$$

$$28 < 145\text{A}$$

gdzie :

I_n - prąd znamionowy zabezpieczenia

I_{dd} - obciążalność prądowa długotrwała przewodów

I_2 - prąd zadziałania zabezpieczeń

Dla kabla YAKXs 4x25mm² obciążalność długotrwała (ułożenie w ziemi) wynosi $I_{dd}=100[\text{A}]$.

Warunki są spełnione

➤ SPRAWDZENIE PRZĘKROJU PRZEWODU ZE WZGLĘDU NA DOPUSZCZALNY PROCENTOWY SPADEK NAPIĘCIA

Sprawdzenia dokonano dla najbardziej oddalonego słupa II/1/21

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * P * l}{\gamma * S * U_n^2}$$

Spadek napięcia liczony na odcinku od SO do ostatniej lampy II/1/21 w obwodzie jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia, który dla obwodów oświetleniowych wynosi $\Delta U_{dop\%} < 3\%$.

$$\Delta U_{\%} = 1,89\% < U_{\%dop}$$

5.2. BILANS MOCY (Zasilanie fontanny)

➤ OBLICZENIA OBCIĄŻENIA PROJEKTOWANEJ FONTANNY (ulica Dąbska)

$$\Sigma P_{PROJ.} = 2000W$$

Moc przyłączeniowa planowanej fontanny

$$\Sigma P = 2000W$$

➤ DOBÓR PRZĘKROJU PRZEWODÓW ZE WZGLĘDU NA OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWĄ DŁUGOTRWAŁA

Do obliczeń przyjęto planowaną moc fontanny

$$P_{obl} = k_i * k_j * P_z$$

$$P_{obl} = 1 * 1,35 * 2000 = 2,7[kW]$$

gdzie:

- k_i – współczynnik jednoczesności (przyjęto=1)

- k_j – współczynnik rozruch (przyjęto=1,35)

czyli moc obliczeniowa wynosi: **2,7 [kW]**

5.2.1. SPRAWDZENIE KABLOWEJ LINII ZASILAJĄCEJ

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} * U_n * \cos\varphi}$$

$$I_b = \frac{2700}{\sqrt{3} * 400 * 0,95} = 4,10[A] \approx 4[A]$$

Projektowany kabel musi spełniać następujące warunki:

$$I_b < I_n < I_{dd}$$

$$4A < 10A < 100A$$

$$I_2 < 1,45 * I_{dd}$$

$$1,75 * 10A < 1,45 * 100A$$

$$17,5 < 145A$$

gdzie :

I_n - prąd znamionowy zabezpieczenia

I_{dd} - obciążalność prądowa długotrwała przewodów

I_2 - prąd zadziałania zabezpieczeń

Dla kabla YAKXs 4x25mm² obciążalność długotrwała (ułożenie w ziemi) wynosi $I_{dd}=100[A]$.

Warunki są spełnione

➤ SPRAWDZENIE PRZEKROJU PRZEWODU ZE WZGLĘDU NA DOPUSZCZALNY PROCENTOWY SPADEK NAPIĘCIA

Sprawdzenia dokonano dla najbardziej oddalonego punktu

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * P * l}{\gamma * S * U_n^2}$$

Spadek napięcia liczony na odcinku od SO do planowanej fontanny w obwodzie jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia, który dla obwodów oświetleniowych wynosi $\Delta U_{dop\%} < 3\%$.

$$\Delta U_{\%} = 0,34\% < U_{\%dop}$$

6. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania i eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych, warunkami technicznymi zasilania. Do odbioru końcowego przedstawić plan powykonawczy trasy kabli, atesty, certyfikaty instalowanych urządzeń oraz protokoły badań i pomiarów w zakresie wymaganym warunkami technicznymi odbioru.

UWAGA:

- przed wprowadzeniem kabli do słupów pozostawić zapasy po ca 40cm kabla
- w słupie pozostawić zawsze zapas żył każdego z kabli o długości min. 20cm
- każdą oprawę i słup przyłączyć zielono-żółtym przewodem ochronnym PE do zacisku PE w złączu słupa, (do żyły PE proj. kabla zasilającego)
- w proj. 3-żyłowych przewodach w słupach (od tabliczki bezpiecznikowej IZK do zacisków oprawy), obok 2-óch żył roboczych (L i N, 3-cią żyłą stanowi przewód ochronny PE o zielono-żółtej barwie izolacji, żyłą PE oprawy połączyć z zaciskiem PE słupa
- dokładnie zabezpieczyć antykorozyjne wszystkie stalowe elementy słupów (śruby i połączenia skręcane)
- tabliczki bezpiecznikowe (złącza) zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych (starannie uszczelnić)
- na pokrywę nakleić tabliczki ostrzegawcze-żółte „UWAGA URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE”

- każdy słup trwale i estetycznie opisać numerem obwodu i kolejnym numerem słupa zgodnie z obowiązującym wzorem
- wykopy pod kable oraz słupy wykonywać po wytrasowaniu trasy przez uprawnione służby geodezyjne
- przed ułożeniem kabli w wykopie wykonać:
 - sprawdzenie ciągłości żył i stan powłok izolacyjnych
 - pomiary rezystancji izolacji ułożonych kabli
- po ułożeniu kabli i rur, a przed ich zasypaniem zgłosić je do odbioru
- przed zasypaniem wykonać także szkic trasy ich ułożenia wraz z lokalizacją słupów przez uprawnioną służbę geodezyjną
- po zakończeniu prac budowy oświetlenia ulicznego wykonać badania potwierdzone protokołami:
 - sprawdzenie ciągłości linii kablowych
 - sprawdzenie ciągłości żył i zgodności faz
 - pomiary rezystancji izolacji
- po zakończonych robotach montażowych przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego ze starannym wyrównaniem, zagrabieniem i odtworzeniem istniejących nawierzchni
- po zakończeniu prac montażowych i uruchomieniu wykonać pomiary natężenia oświetlenia

Opracował:

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DEKORACYJNEJ W TECHNOLOGII LED STYLAGE 5119, 32LED, 50W

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

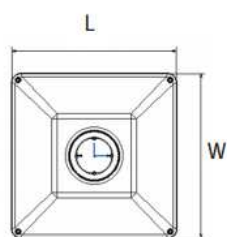
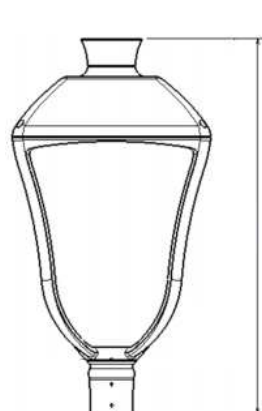
- materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo
- materiał klosza – szkło przezroczyste
- montaż na słupie o średnicy Ø60mm lub podwieszany (gwint 1" lub 3/4")
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- oprawa wyposażona w zewnętrzny uchwyt z 7-pinowym gniazdem NEMA w standardzie ANSI C 136.41, umożliwiającym podłączenie sterownika systemu sterowania
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 50W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający sterowanie redukcją mocy oprawy przez system sterowania za pomocą sygnału 1-10 lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II
- bezpośrednia komunikacja z serwerami systemu (chmura)
- wbudowany przekaźnik umożliwiający fizyczne wyłączenie zasilania oprawy,
- bezpotencjałowe wejście na sygnał z czujnika, który może sterować również innymi oprawami,
- możliwość pracy jako czujnik zmierzchu – włączania i wyłączania oprawy w oparciu o pomiar oświetlenia otaczającego
- wbudowany zegar astronomiczny
- pomiaru prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła,
- wyjście na zasilanie czujnika ruchu – 12VDC
- wbudowany GPS umożliwiający automatyczną lokalizację oprawy w systemie
- monitorowanie czasu włączenia i wyłączenia opraw
- monitorowanie zużycia energii

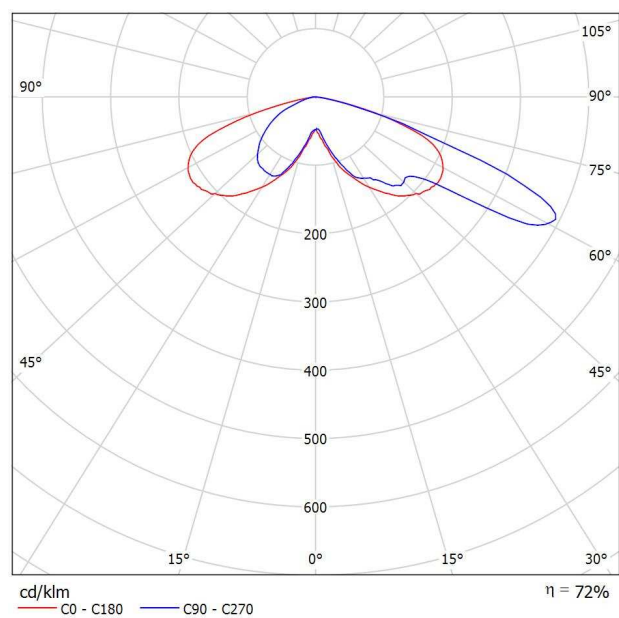
PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 7900lm
- 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 ± 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 posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny



W	L	H
373mm	373mm	704mm

MONTAŻ PODWIESZANY



PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DEKORACYJNEJ W TECHNOLOGII LED STYLAGE 5139, 48LED, 75W

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

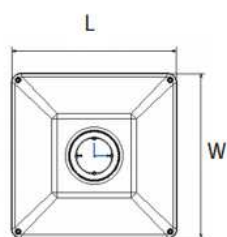
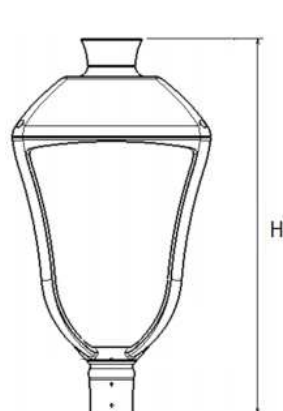
- materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo
- materiał klosza – szkło przezroczyste
- montaż na słupie o średnicy Ø60mm lub podwieszany (gwint 1" lub 3/4")
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- oprawa wyposażona w zewnętrzny uchwyt z 7-pinowym gniazdem NEMA w standardzie ANSI C 136.41, umożliwiającym podłączenie sterownika systemu sterowania
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKcjONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 75W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający sterowanie redukcją mocy oprawy przez system sterowania za pomocą sygnału 1-10 lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II
- bezpośrednia komunikacja z serwerami systemu (chmura)
- wbudowany przekaźnik umożliwiający fizyczne wyłączenie zasilania oprawy,
- bezpotencjałowe wejście na sygnał z czujnika, który może sterować również innymi oprawami,
- możliwość pracy jako czujnik zmierzchu – włączania i wyłączania oprawy w oparciu o pomiar oświetlenia otaczającego
- wbudowany zegar astronomiczny
- pomiaru prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła,
- wyjście na zasilanie czujnika ruchu – 12VDC
- wbudowany GPS umożliwiający automatyczną lokalizację oprawy w systemie
- monitorowanie czasu włączenia i wyłączenia opraw
- monitorowanie zużycia energii

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 11900lm
- 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 ± 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 posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny

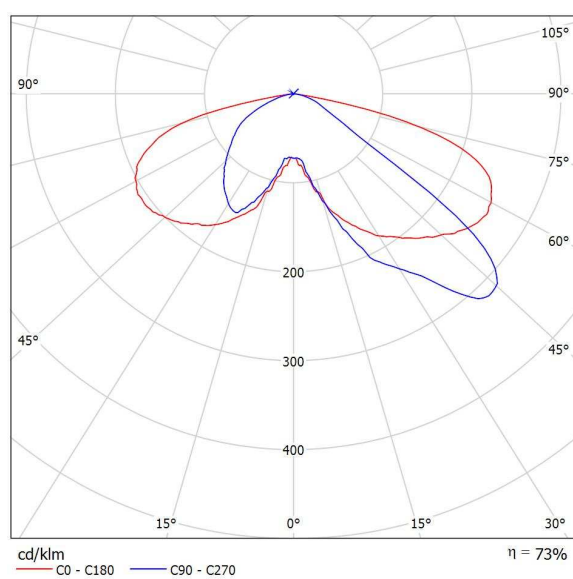


W	L	H
373mm	373mm	704mm

MONTAŻ PODWIESZANY



1" lub 3/4" gwint żeński
(z adapterem)



PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DEKORACYJNEJ W TECHNOLOGII LED DO OŚWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH STYLAGE 5145, 16LED, 40W

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo
- materiał klosza – szkło przezroczyste
- montaż na słupie o średnicy $\varnothing 60\text{mm}$ lub podwieszany (gwint 1" lub 3/4")
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- oprawa wyposażona w 7-pinowe gniazdo NEMA w standardzie ANSI C 136.41, umożliwiające podłączenie sterownika systemu sterowania
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

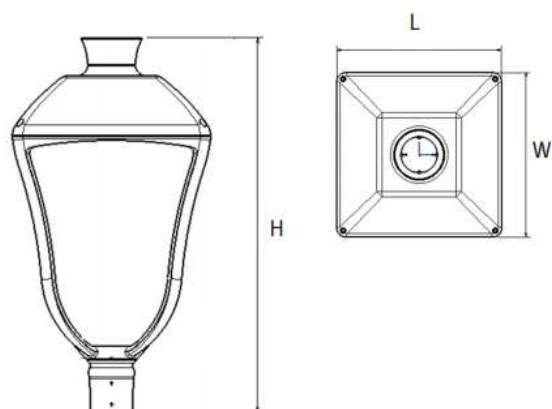
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKcjONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 40W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający sterowanie redukcją mocy oprawy przez system sterowania za pomocą sygnału 1-10 lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II
- bezpośrednia komunikacja z serwerami systemu (chmura)
- wbudowany przekaźnik umożliwiający fizyczne wyłączenie zasilania oprawy,
- bezpotencjałowe wejście na sygnał z czujnika, który może sterować również innymi oprawami,
- możliwość pracy jako czujnik zmierzchowy – włączania i wyłączania oprawy w oparciu o pomiar oświetlenia otaczającego
- wbudowany zegar astronomiczny
- pomiaru prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła,
- wyjście na zasilanie czujnika ruchu – 12VDC
- wbudowany GPS umożliwiający automatyczną lokalizację oprawy w systemie
- monitorowanie czasu włączenia i wyłączenia opraw
- monitorowanie zużycia energii

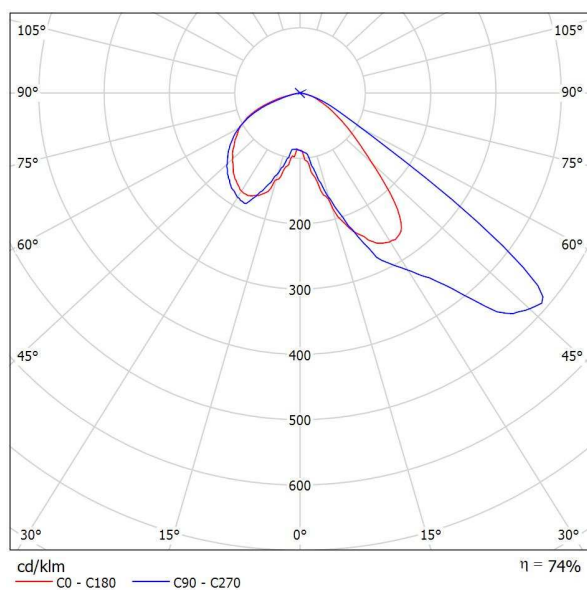
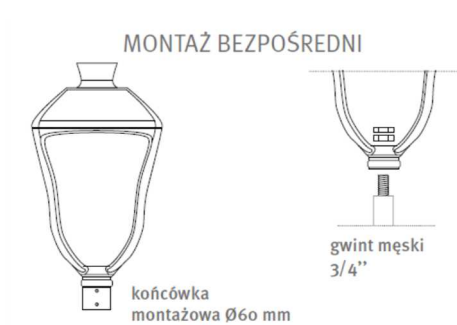
PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 4700lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 2900-3300K
- 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 posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



W	L	H
373mm	373mm	704mm



PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DEKORACYJNEJ W TECHNOLOGII LED DO OŚWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH STYLAGE 5145, 32LED, 50W

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

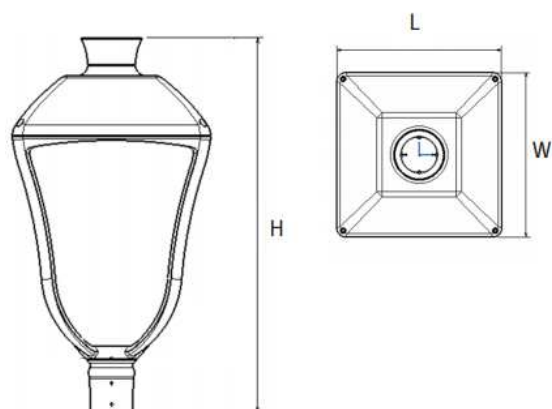
- materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo
- materiał klosza – szkło przezroczyste
- montaż na słupie o średnicy $\varnothing 60\text{mm}$ lub podwieszany (gwint 1" lub 3/4")
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- oprawa wyposażona w 7-pinowe gniazdo NEMA w standardzie ANSI C 136.41, umożliwiające podłączenie sterownika systemu sterowania
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKcjONALNOŚĆ

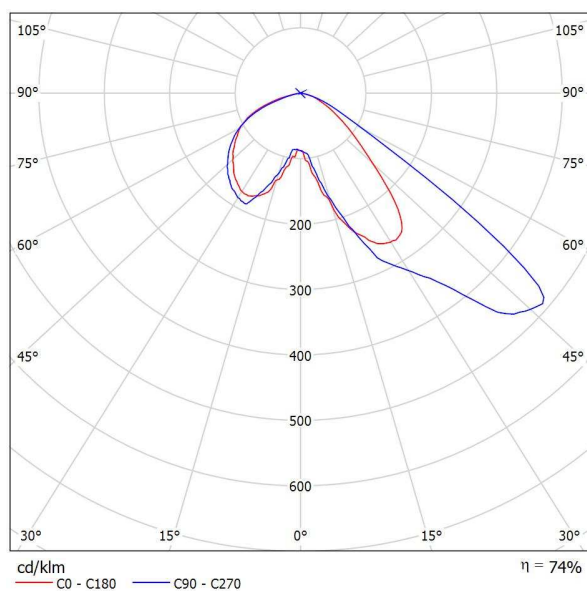
- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 50W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający sterowanie redukcją mocy oprawy przez system sterowania za pomocą sygnału 1-10 lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II
- bezpośrednia komunikacja z serwerami systemu (chmura)
- wbudowany przekaźnik umożliwiający fizyczne wyłączenie zasilania oprawy,
- bezpotencjałowe wejście na sygnał z czujnika, który może sterować również innymi oprawami,
- możliwość pracy jako czujnik zmierzchowy – włączania i wyłączania oprawy w oparciu o pomiar oświetlenia otaczającego
- wbudowany zegar astronomiczny
- pomiaru prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła,
- wyjście na zasilanie czujnika ruchu – 12VDC
- wbudowany GPS umożliwiający automatyczną lokalizację oprawy w systemie
- monitorowanie czasu włączenia i wyłączenia opraw
- monitorowanie zużycia energii

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 7700lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 2900-3300K
- 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 posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny



W	L	H
373mm	373mm	704mm



Opis parametrów systemu sterowania – IoT

System sterowania oświetleniem zapewnia realizację poniższych funkcji:

- Bezpośrednia komunikacja sterowników z serwerami systemu, z pominięciem dodatkowych elementów pośredniczących w przesyłaniu sygnału,
- Automatyczna konfiguracja sterownika i przesłanie danych o oprawie na serwer wraz z automatycznym określeniem położenia oprawy na mapie,
- Zdalny nadzór przez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania. Dostęp do interfejsu użytkownika jest możliwy z dowolnego urządzenia wyposażonego w dostęp do Internetu i przeglądarkę internetową,
- Graficzny interfejs w postaci strony internetowej wraz z mapą, na której za pomocą ikon reprezentowane są wszystkie punkty należące do systemu,
- Automatyczna redukcja mocy pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw lub wszystkich opraw, zgodnie z zaprogramowanymi krzywymi redukcji,
- Załączanie i wyłączanie pojedynczej oprawy,
- Możliwość ręcznego ustawienia poziomu świecenia lub zdalnego wyłączenia oprawy na określony czas,
- Możliwość generowania raportu o zużyciu energii elektrycznej dla zdefiniowanego przez użytkownika obszaru na mapie,
- Możliwość zdalnej zmiany ustawień redukcji mocy w dowolnym momencie,
- Możliwość przypisania każdemu pojedynczemu punktowi świetlnemu lub grupie opraw wskazanej na mapie przez Użytkownika, indywidualnej charakterystyki redukcji mocy,
- Zaprogramowanie wyjątków np. dni świątecznych, podczas których oświetlenie powinno mieć inną charakterystykę,
- Pomiar prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła dla pojedynczego punktu świetlnego,
- Dostęp do historycznych parametrów pracy systemu,
- Uwzględnienie zaprojektowanego współczynnika utrzymania – utrzymanie stałego strumienia świetlnego w czasie,
- Możliwość zaprogramowania wirtualnej mocy oprawy,
- Sygnalizowanie uszkodzonego źródła światła lub zasilacza, błędów komunikacji, przekroczonego poziomu mocy oprawy,
- Generowanie raportów zużycia energii dla pojedynczej oprawy lub grupy opraw oraz raportów błędów,
- Dodawanie nowych punktów świetlnych bez konieczności przebudowy istniejącej instalacji (np. prowadzenia dodatkowych przewodów, łączenia obwodów itp.),
- Tworzenie kont użytkowników z różnorodnymi poziomami dostępu,
- Możliwość współpracy z systemami nadrzędnymi za pośrednictwem interface'u programisty API
- Graficzna prezentacja zużycia energii w formie wykresów,
- Bezpośredni dostęp do materiałów marketingowych opraw z poziomu systemu,
- 128bitowa enkrypcja AES przez VPN oraz połączenie DTLS dla zabezpieczenia połączenia pomiędzy sterownikami i serwerem.

System sterowania oświetleniem opiera się na bezpośredniej komunikacji pomiędzy sterownikami zainstalowanymi na oprawach, a serwerami systemu (chmura). Podczas pierwszego uruchomienia automatycznie zostaje przeprowadzony proces konfiguracji sterownika oraz przesyłane są dane dotyczące opraw, na której zainstalowany jest sterownik systemu. W czasie automatycznej konfiguracji, na stronie internetowej, za pośrednictwem której możliwe jest zarządzanie pracą opraw, przy pomocy wbudowanego modułu GPS automatycznie zostanie wskazana lokalizacja ich montażu. System sterowania umożliwia integrację z systemami nadrzędnymi, za pośrednictwem interfejsu API, mogącymi w oparciu o dane z innych systemów pomiarowychysterować odpowiedni poziom świecenia opraw.

Sterowniki lokalne charakteryzują się poniższymi parametrami:

- Bezpośrednia komunikacja z serwerami systemu (chmura),
- Wbudowany przekaźnik umożliwiający fizyczne wyłączenie zasilania oprawy,
- Możliwość sterowania zasilaczem za pomocą sygnału analogowego (1-10V),
- Możliwość sterowania zasilaczem za pomocą sygnału cyfrowego (DALI),
- Posiadają bezpotencjałowe wejście na sygnał z czujnika, który może sterować również innymi oprawami,
- Możliwość pracy jako fotokomórka – włączania i wyłączanie oprawy w oparciu o pomiar oświetlenia otaczającego,
- Wbudowany zegar astronomiczny,
- Pomiaru prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła,
- Montaż w pięcio- lub siedmio-pinowym gnieździe NEMA, umożliwiający instalację sterownika bez konieczności otwierania oprawy i zmiany okablowania wewnątrz oprawy,
- Wyjście na zasilanie czujnika ruchu – 12VDC,
- Wbudowany GPS umożliwiający automatyczną lokalizację oprawy w systemie,
- Monitorowanie czasu włączenia i wyłączenia opraw,
- Monitorowanie zużycia energii.

BEZPRZEWODOWY SYSTEM STEROWANIA OŚWIETLENIEM ULICZNYM OWLET IoT

UCHWYT SŁUPOWY POHO P7/P7P(PIR)

KARTA KATALOGOWA



POLEHOLDER
POHO P7/P7P



INFORMACJE O PRODUKCIE

Uchwyt słupowy Owlet P0440 P7/P7P umożliwia zasilenie systemu sterowania i zarządzania oświetleniem zewnętrznym w oprawkach, w których wcześniej nie było możliwości montażu gniazda NEMA.

Uchwyt słupowy występuje w dwóch wersjach: podstawowej oraz wzbogaconej o zintegrowany czujnik ruchu PIR. Sterownik LICO oraz metalowa powłoka uchwytu nie są dołączane do zestawu.

P0440 P7P

z czujnikiem ruchu PIR. Czujnik ten jest połączony poprzez wbudowane gniazdo NEMA do sterownika LICO. Optymalna wysokość montażu dla najlepszej detekcji wynosi 4,5 metra.

P0440 P7

bez czujnika ruchu PIR. Brak możliwości późniejszego doposażenia uchwytu w czujnik ruchu, ze względu na zachowanie klasy ochronności (IP66).

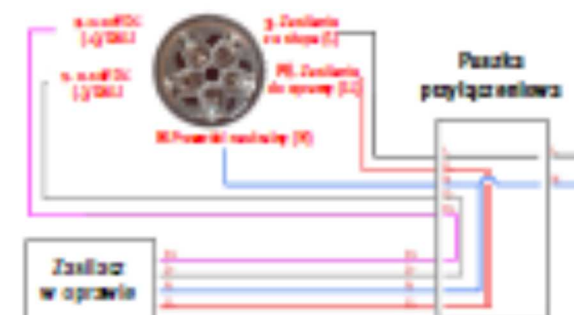
Opis

Sterownik umieszczony jest na uchwycie, który na górze posiada gniazdo NEMA (7-pinowe ANSI C 15.4-1) oraz okablowanie, pozwalające zasilić oprawkę. Złącze męskie jest wbudowane w P0440 P7/P7P, a złącze żeńskie jest dostarczane osobno podczas instalacji.

zestaw zawiera 3-żyłowy przewód zasilający po stronie zewnętrznej

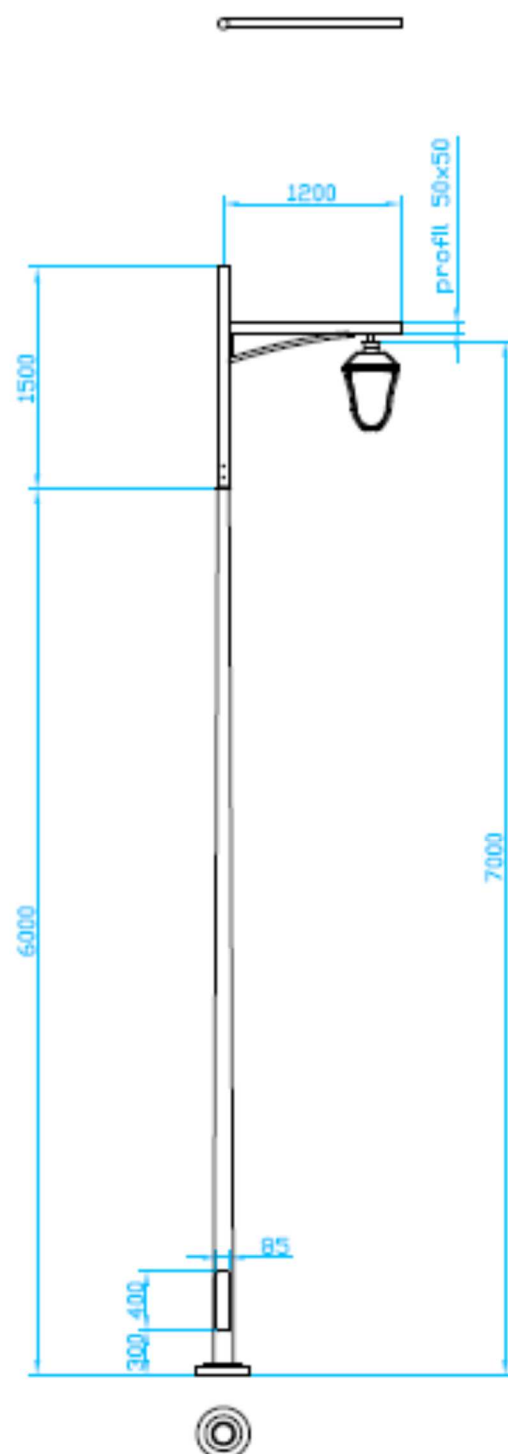


Schemat połączenia 3-żyłowego złącza żeńskiego

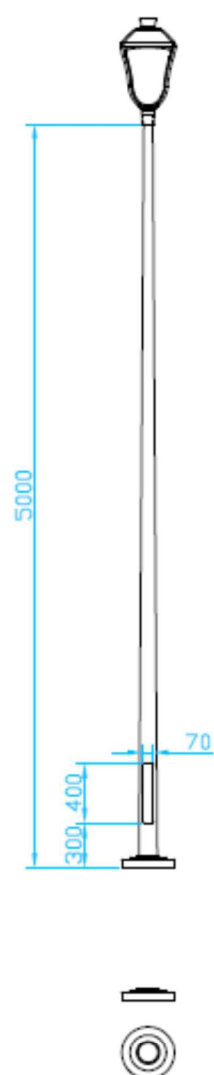


UWAGA!
Wszystkie połączenia należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 60669-1:2012 (IEC 60335-1:2001).

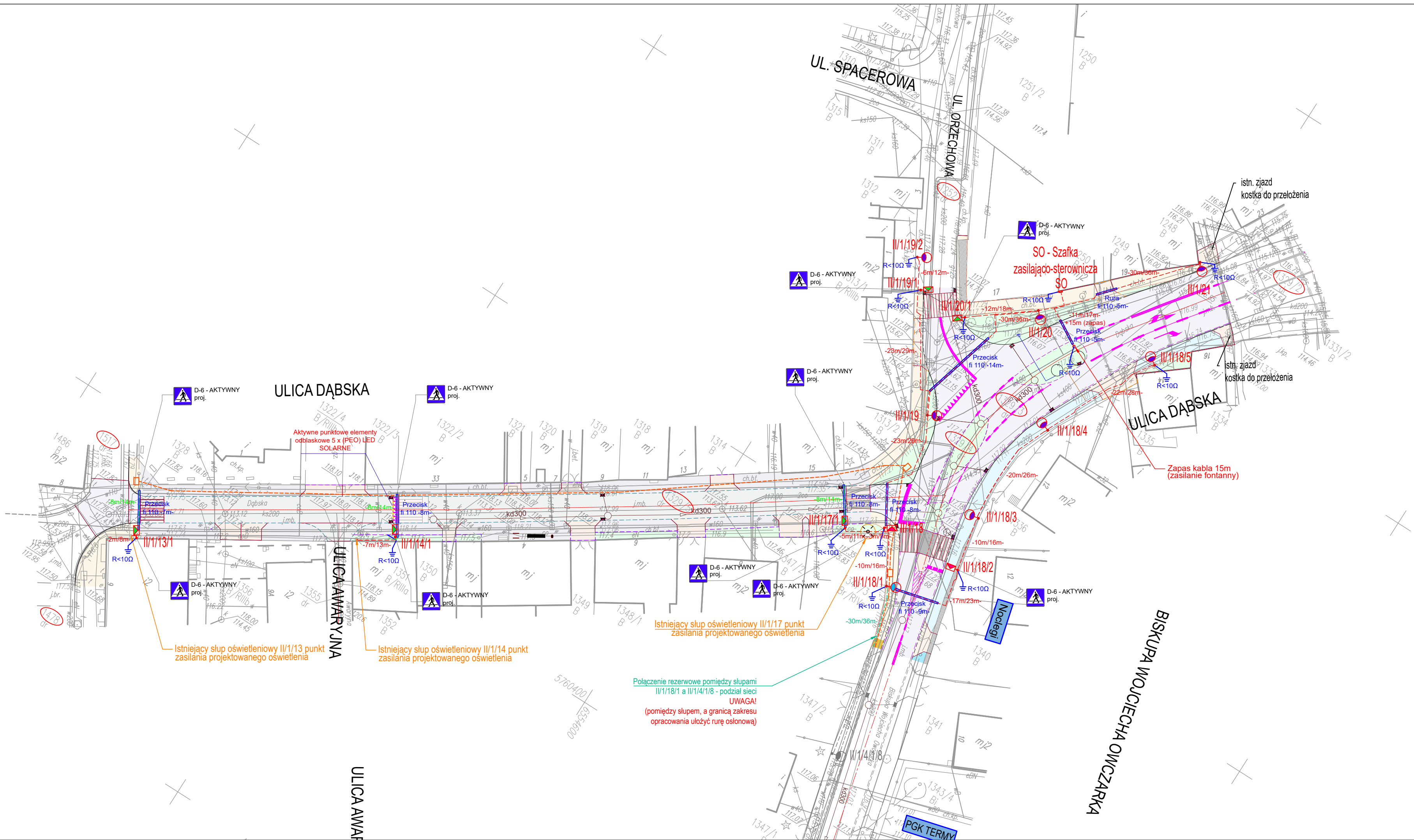




Konstruował: Erysował: Sprawdził: Kontrola norm: Zatwierdził:	Mgr inż. Z. Biał Mgr inż. Z. Biał Mgr inż. Z. Biał Mgr inż. Z. Biał Mgr inż. Z. Biał	20.11.2020 20.11.2020 20.11.2020 20.11.2020 20.11.2020	Materiał:	Uwagi:	Format: A4
Skala: 1:40	Nazwa rysunku: SPS-35/1 oprawa STYLAGE				Arkusze: 1/1



Karta produkcyjna		RAL	Zamawiający:	Numer partii:	Ilość:
Skala: 1:40	ROBDAR sp. z o.o. ul. Marywilska 38 03-228 Warszawa		Nazwa rysunku: SST-5 Uniejów		
			Format: A4		

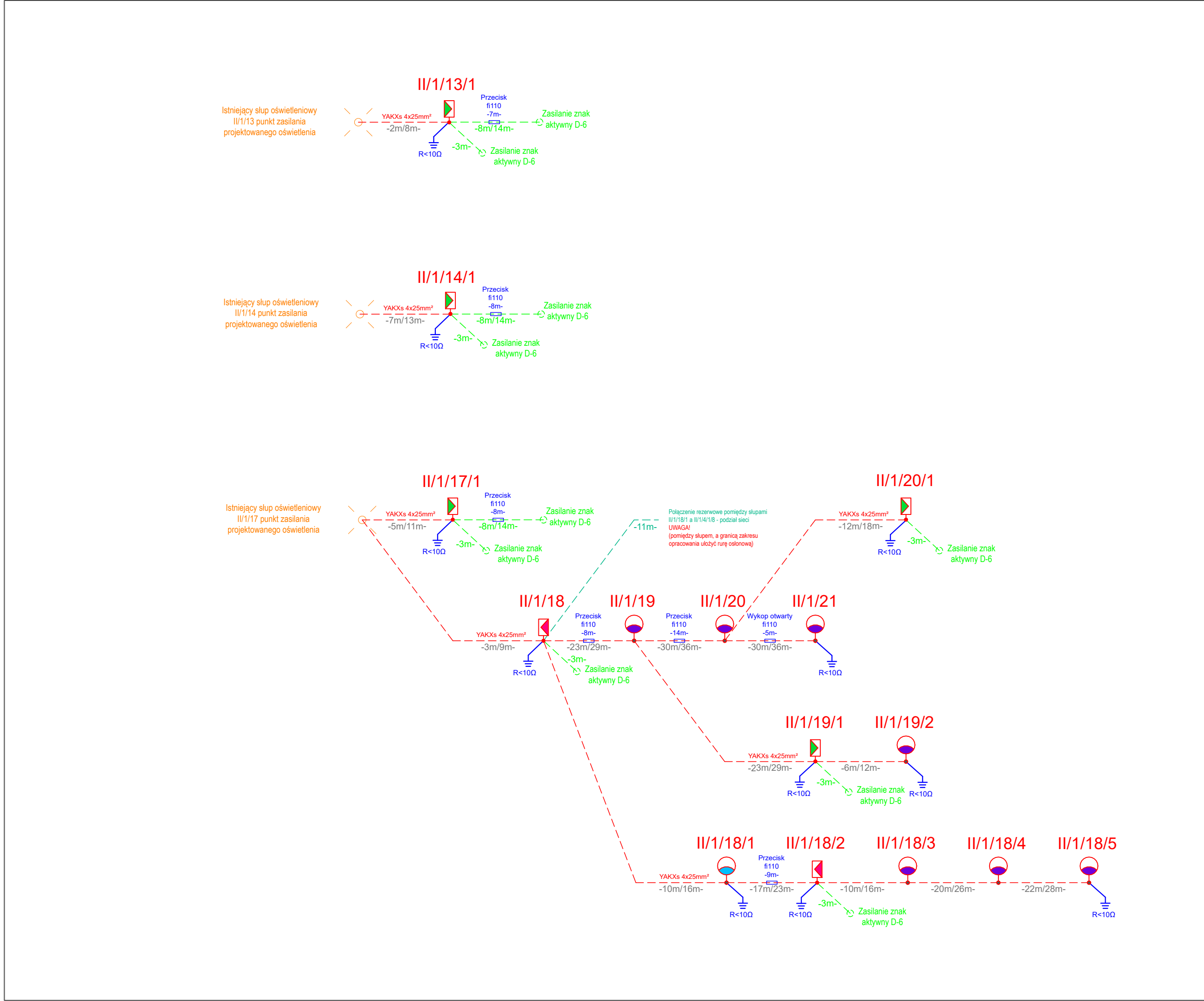


LEGENDA

- Projektowana linia kablowa oświetlenia zewnętrznego 0,4kV, YAKXs 4x25mm² na całej trasie układana w rurze osłonowej karbowanej dwuścienniej fi75mm o długości całkowitej 310m (wraz z podejściami zapasami) z czego 220m w gruncie
- - - Projektowana linia kablowa zasilanie znaków aktywnych 0,4kV, YKY 3x2,5mm² na całej trasie układana w rurze osłonowej karbowanej dwuścienniej fi75mm o długości całkowitej 63m (wraz z podejściami zapasami) z czego 24m w gruncie
- ☂ Projektowana latarnia stylowa o wysokości 6m, montowana na fundamencie prefabrykowanym, z wysięgnikiem o wysięgu bocznym 1,2m i wysokości podnoszenia 1,5m (wysokość całkowita słupa z wysięgnikiem 7,5m) z oprawą zwieszaną LED o mocy oprawy 50W i strumieniu świetlnym 7900lm, temperatura barwowa lamp 3900-4300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących drogową bryłę fotometryczną (np. latarnia SPS-35/1 + oprawa STYLAGE / 5119 / 32 LEDs 500mA NW 740 50W / 431692 - 7kpl.
- ☂ Projektowana latarnia stylowa o wysokości 6m, montowana na fundamencie prefabrykowanym, z wysięgnikiem o wysięgu bocznym 1,2m i wysokości podnoszenia 1,5m (wysokość całkowita słupa z wysięgnikiem 7,5m) z oprawą zwieszaną LED o mocy oprawy 75W i strumieniu świetlnym 11900lm, temperatura barwowa lamp 3900-4300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących drogową bryłę fotometryczną (np. latarnia SPS-35/1 + oprawa STYLAGE / 5139 / 48 LEDs 500mA NW 740 75W / 432732 - 1 kpl.
- 🚶 Projektowana latarnia stylowa (doświetlenie przejścia dla pieszych) o wysokości 5m, montowana na fundamencie prefabrykowanym z oprawą LED montowaną bezpośrednio na słupie o mocy oprawy 40W i strumieniu świetlnym 4700lm, temperatura barwowa lamp 2900-3300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących asymetryczną bryłę drogową dedykowaną dla przejść dla pieszych w ruchu prawostronnym (np. latarnia SST-5 + oprawa STYLAGE / 5145 / 16 LEDs 700mA WW 730 40W / Zebra right / 433002 - 5 kpl.
- 🚶 Projektowana latarnia stylowa (doświetlenie przejścia dla pieszych) o wysokości 5m, montowana na fundamencie prefabrykowanym z oprawą LED montowaną bezpośrednio na słupie o mocy oprawy 50W i strumieniu świetlnym 7700lm, temperatura barwowa lamp 2900-3300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących asymetryczną bryłę drogową dedykowaną dla przejść dla pieszych w ruchu prawostronnym (np. latarnia SST-5 + oprawa STYLAGE / 5145 / 32 LEDs 500mA WW 730 50W / Zebra right / 433002 - 2 kpl.
- Aktywne punktowe elementy odblaskowe LED solarne (kocie oczka) - 5 kpl.
- ▭ Projektowana rura osłonowa gładkościenna sztywna o średnicy fi110mm wykop otwarty - 5 mb.
- ▭ Projektowana szafka zasilająca-sterownicza fontanny - 1 kpl.
- ▭ Projektowany przecisk, rura osłonowa gładkościenna sztywna o średnicy fi110mm - 54 mb.
- - - Projektowana rura osłonowa karbowana dwuścienna fi75mm - 11 mb.
- ⚡ Uziemienie wykonane bednarką Fe/Zn 25/4 mm - 11 kpl.
- 19m/25m- Długość linii kablowej ułożonej w ziemi / całkowita z zapasami
- 1/1 Numer słupa / obwodu

INFRA  POLIS
BARTOSZ URBANIAK

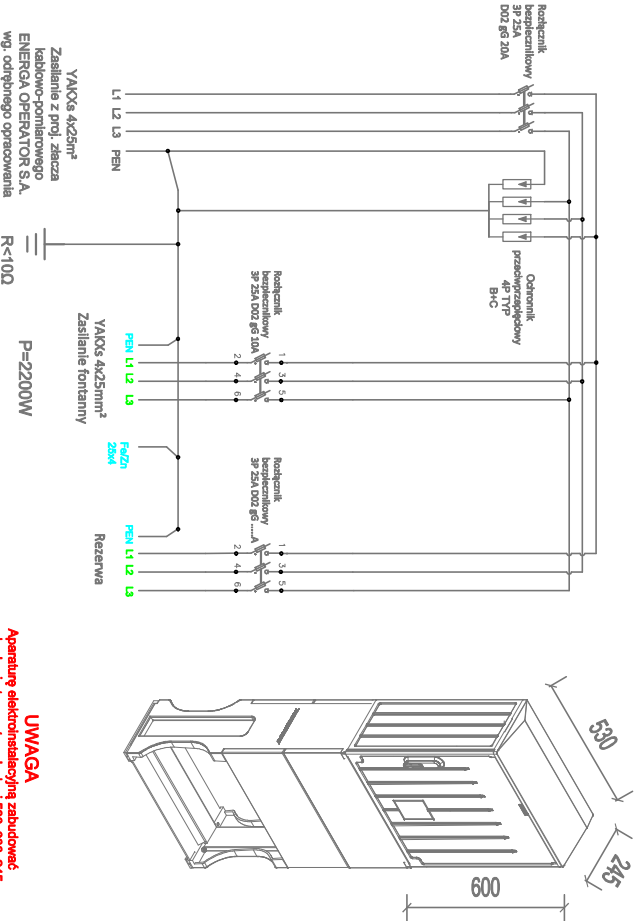
OBIEKT	Przebudowa ul. Dąbskiej w Uniejowie		
ADRES	ul. Dąbska w Uniejowie		
INWESTOR	GMINA UNIEJÓW		
TREŚĆ	Projekt zagospodarowania terenu - oświetlenie uliczne		
BRANŻA	NR ZLEC.	SKALA	NUMER RYS.
Elektryczna	Z - 21/2020	1:500	E-01
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA I PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Maciej Ławniczak	WK/P/0249/POOE/15 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el-en	04.2021
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Ławniczak	WK/P/0249/POOE/15 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el-en	04.2021
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Benon Przybylski	GPB.7342-55/98 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el-en	04.2021



LEGENDA

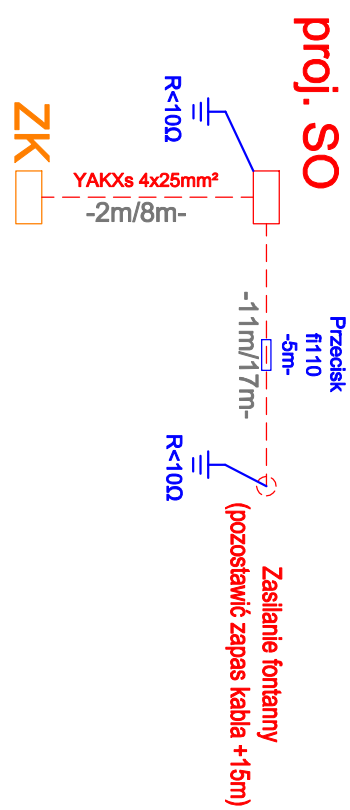
- Projektowana linia kablowa oświetlenia zewnętrznego 0,4kV, YAKXs 4x25mm² na całej trasie układana w rurze osłonowej karbowanej dwuścienniej fi75mm o długości całkowitej 310m (wraz z podejściami zapasami) z czego 220m w gruncie
- Projektowana linia kablowa zasilanie znaków aktywnych 0,4kV, YKY 3x2,5mm² na całej trasie układana w rurze osłonowej karbowanej dwuścienniej fi75mm o długości całkowitej 63m (wraz z podejściami zapasami) z czego 24m w gruncie
- Projektowana latarnia stylowa o wysokości 6m, montowana na fundamencie prefabrykowanym, z wysięgnikiem o wysięgu bocznym 1,2m i wysokości podnoszenia 1,5m (wysokość całkowita słupa z wysięgnikiem 7,5m) z oprawą zwieszaną LED o mocy oprawy 50W i strumieniu świetlnym 7900lm, temperatura barwowa lamp 3900-4300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących drogowa bryłę fotometryczną (np. latarnia SPS-35/1 + oprawa STYLAGE / 5119 / 32 LEDs 500mA NW 740 50W / 431692 - 7kpl.
- Projektowana latarnia stylowa o wysokości 6m, montowana na fundamencie prefabrykowanym, z wysięgnikiem o wysięgu bocznym 1,2m i wysokości podnoszenia 1,5m (wysokość całkowita słupa z wysięgnikiem 7,5m) z oprawą zwieszaną LED o mocy oprawy 75W i strumieniu świetlnym 11900lm, temperatura barwowa lamp 3900-4300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących drogowa bryłę fotometryczną (np. latarnia SPS-35/1 + oprawa STYLAGE / 5139 / 48 LEDs 500mA NW 740 75W / 432732 - 1 kpl.
- Projektowana latarnia stylowa (doświetlenie przejścia dla pieszych) o wysokości 5m, montowana na fundamencie prefabrykowanym z oprawą LED montowaną bezpośrednio na słupie o mocy oprawy 40W i strumieniu świetlnym 4700lm, temperatura barwowa lamp 2900-3300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących asymetryczną bryłę drogową dedykowaną dla przejść dla pieszych w ruchu prawostronnym (np. latarnia SST-5 + oprawa STYLAGE / 5145 / 16 LEDs 700mA WW 730 40W / Zebra right / 433002 - 5 kpl.
- Projektowana latarnia stylowa (doświetlenie przejścia dla pieszych) o wysokości 5m, montowana na fundamencie prefabrykowanym z oprawą LED montowaną bezpośrednio na słupie o mocy oprawy 50W i strumieniu świetlnym 7700lm, temperatura barwowa lamp 2900-3300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących asymetryczną bryłę drogową dedykowaną dla przejść dla pieszych w ruchu prawostronnym (np. latarnia SST-5 + oprawa STYLAGE / 5145 / 32 LEDs 500mA WW 730 50W / Zebra right / 433002 - 2 kpl.
- Projektowana rura osłonowa gładkościenna sztywna o średnicy fi110mm wykop otwarty - 5 mb.
- Projektowana szafka zasilająca-sterownicza fontanny - 1 kpl.
- Projektowany przecisk, rura osłonowa gładkościenna sztywna o średnicy fi110mm - 54 mb.
- Projektowana rura osłonowa karbowana dwuścienna fi75mm - 11 mb.
- Uziemienie wykonane bednarką Fe/Zn 25/4 mm - 10 kpl.
- 19m/25m- Długość linii kablowej ułożonej w ziemi / całkowita z zapasami
- 1/I Numer słupa / obwodu

INFRA  POLIS BARTOSZ URBANIAK			
OBIEKT	Przebudowa ul. Dąbskiej w Uniejowie		
ADRES	ul. Dąbska w Uniejowie		
INWESTOR	GMINA UNIEJÓW		
TREŚĆ	Schemat ideowy - oświetlenie ulicznego		
BRANŻA	NR ZLEC.	SKALA	NUMER RYS.
Elektryczna	Z - 21/2020	-	E-02
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA I PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Maciej Ławniczak	WKP/0249/POOE/15 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el-en	04.2021
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Ławniczak	WKP/0249/POOE/15 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el-en	04.2021
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Benon Przybylski	GPB.7342-55/98 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el-en	04.2021



UWAGA
Aperturę elektrycznościową zabudować w obudowie termoutwardzalnej 630x800x245 (SZ x W x G) montowanej na fundamencie prefabrykowanym. Szafkę sterowniczą opisać w sposób twyby i czytelny.


SZAFKA STEROWNICZA SO GMINA UNIEJÓW



Proj. złącze kablowo-pomiarowe
ENERGA OPERATOR S.A.
wg. odrębnego opracowania

LEGENDA

- Projektowana linia kablowozasilanie fontanny 0,4kV, YAKXs 4x25mm² na całej trasie układana w ruze osłonowej karbowanej dwusiecznej ϕ 75mm o długości całkowitej 40m (wraz z podejściami zapasami) z czego 13m w gruncie
- Projektowana szafka zasilająca-sterownicza fontanny - 1 kpl.
- Projektowana złącze kablowo-pomiarowe Energa Operator S.A. wg. odrębnego opracowania
- Projektowany przecisk, rura osłonowa gładkościennea sztywna o średnicy ϕ 110mm - 5 mb.
- Uziemienie wykonane bednarką Fe/Zn 25/4 mm - 2 kpl.
- Długość linii kablowej ułożonej w ziemi / całkowita z zapasami -19m/25m-

INFERA						POLIS	
				BARTOSZ URBANIAK			
OBIEKT		Przebudowa ul. Dąpskiej w Uniejowie					
ADRES		ul. Dąpska w Uniejowie					
INWESTOR		GMINA UNIEJÓW					
TREŚĆ		Schemat ideowy - zasilanie fontanny					
BRANŻA		NR ZLEC.		SKALA		NUMER RYS.	
Elektryczna		Z - 21/2020		-		E-03	
		IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAW.		DATA I PODPIS	
OPRACOWAŁ		mgr inż. Maciej Ławniczak		WKP/0249/POOE/15		04.2021	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Maciej Ławniczak		WKP/0249/POOE/15		04.2021	
SPRAWDZIŁ		mgr inż. Benon Przybylski		GPB.7342-65/98		04.2021	

LEGENDA



Projektowana latarnia stylowa o wysokości 6m, montowana na fundamencie prefabrykowanym, z osiągnięciem o wysięgu bocznym 1,2m i wysokości podnoszenia 1,5m (wysokość całkowita słupa z osiągnięciem 7,5m) z oprawą zwieszoną LED o mocy oprawy 50W i strumieniu świetlnym 7900lm, temperatura barwowa lamp 3900-4300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących drogową bryłę fotometryczną (np. latarnia SPS-35/1 + oprawa STYLAGÉ / 5119 / 32 LEDs 500mA NW 740 50W / 431692 - 7kpl.



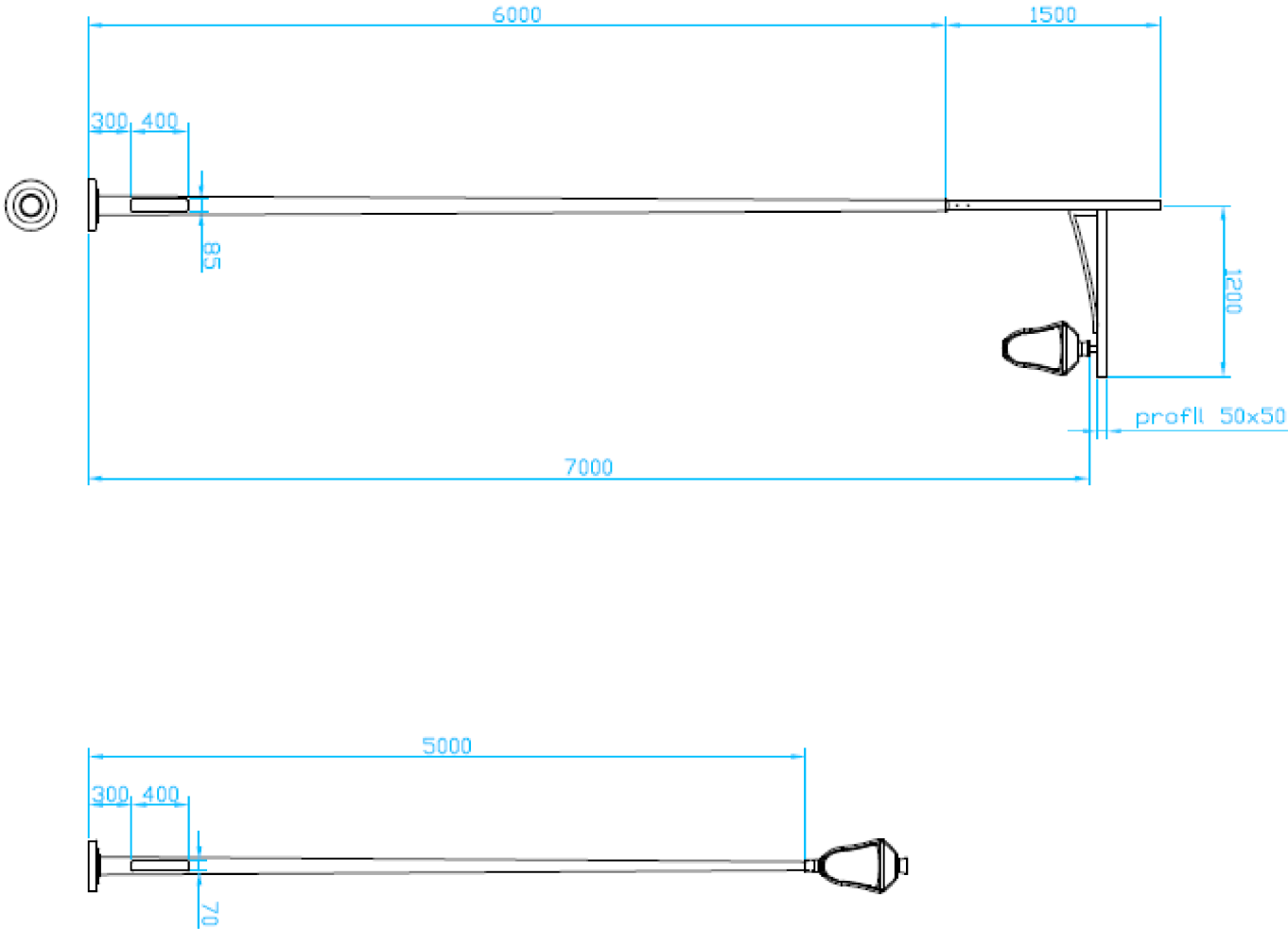
Projektowana latarnia stylowa o wysokości 6m, montowana na fundamencie prefabrykowanym, z osiągnięciem o wysięgu bocznym 1,2m i wysokości podnoszenia 1,5m (wysokość całkowita słupa z osiągnięciem 7,5m) z oprawą zwieszoną LED o mocy oprawy 75W i strumieniu świetlnym 11900lm, temperatura barwowa lamp 3900-4300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących drogową bryłę fotometryczną (np. latarnia SPS-35/1 + oprawa STYLAGÉ / 5139 / 48 LEDs 500mA NW 740 75W / 432732 - 1 kpl.



Projektowana latarnia stylowa (doświetlenie przejścia dla pieszych) o wysokości 5m, montowana na fundamencie prefabrykowanym z oprawą LED montowaną bezpośrednio na słupie o mocy oprawy 40W i strumieniu świetlnym 4700lm, temperatura barwowa lamp 2900-3300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących asymetryczną bryłę drogową dedykowaną dla przejść dla pieszych w ruchu prawostronnym (np. latarnia SST-5 + oprawa STYLAGÉ / 5145 / 16 LEDs 700mA WW 730 40W / Zebra right / 433002 - 5 kpl.



Projektowana latarnia stylowa (doświetlenie przejścia dla pieszych) o wysokości 5m, montowana na fundamencie prefabrykowanym z oprawą LED montowaną bezpośrednio na słupie o mocy oprawy 50W i strumieniu świetlnym 7700lm, temperatura barwowa lamp 2900-3300K, stopień ochrony (szczelności) oprawy IP66, odporność mechaniczna IK08 z układem soczewek kształtujących asymetryczną bryłę drogową dedykowaną dla przejść dla pieszych w ruchu prawostronnym (np. latarnia SST-5 + oprawa STYLAGÉ / 5145 / 32 LEDs 500mA WW 730 50W / Zebra right / 433002 - 2 kpl.



INFERA POLIS BARTOSZ URBANIAK



Przebudowa ul. Dąbskiej w Uniejowie

ADRES ul. Dąbska w Uniejowie

INWESTOR GMINA UNIEJÓW

TREŚĆ Sylwetki słupów oświetleniowych

BRANŻA NR ZLEC. SKALA NUMER RYS.

Elektryczna Z - 21/2020 1:500 E-05

IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAW. DATA I PODPIS

OPRACOWAŁ mgr inż. Maciej Ławniczak WKP/0249/POO/15

PROJEKTOWAŁ mgr inż. Maciej Ławniczak WKP/0249/POO/15

SPRAWDZIŁ mgr inż. Benon Przybylski GPR.7342-55/98