



Tytuł opracowania:

Doświetlenie przejścia dla pieszych przez ulicę Radosną w Warszawie

Lokalizacja: Dzielnica Wilanów

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:**Miasto Stołeczne Warszawa****Dzielnica Wilanów**

ul. Klimczaka 2

02-797 Warszawa

Branża:**ELEKTRYCZNA****Autorzy opracowania:**

| Funkcja: | Imię i nazwisko: | Nr upr. bud.: | Pieczęć / podpis |
|---------------|--------------------|----------------------|--|
| Projektant: | Wojciech Wirski | MAZ/0152/ PWOE/08 | mgr inż. Wojciech Wirski PROJEKTANT upr. bud. nr MAZ/0152/PWOE/08 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |
| Opracował: | ----- | | |
| Sprawdzający: | Arkadiusz Bukalski | MAZ/0542/ PWOE/14 | mgr inż. Arkadiusz Bukalski PROJEKTANT upr. bud. nr MAZ/0542/PWOE/14 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej z zakresu sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |

WARSZAWA, LIPIEC 2021R.
EGZ. NR 1

 STARSZY INSPEKTOR
 NADZORU INWESTORSKIEGO

 Jacek Wmlek
 MAZ/0158/OWOE/11
 MAZ/0500/PBE/17

 ZARZĄD PROJEKTÓW MIĘDZYSKICH
 Wykonanie i uzgodnienie
 uzgodnienie projektu doświetlenia w zakresie
 elektrycznym zgodnie z pismem
 nr DM-TDS.7044.1447.2021.347
 Warszawa, dnia 16.08.2021r.
 Podpis

Spis treści

- UZGODNIENIA WG SPISU

I. OPIS TECHNICZNY

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Zakres opracowania
- 1.3. Opis stanu istniejącego
- 1.4. Układ zasilania
- 1.5. Linia kablowa
- 1.6. Instalacja oświetleniowa
- 1.7. Ochrona przeciwporażeniowa
- 1.8. Ochrona przed korozją
- 1.9. Uwagi końcowe

II. OBLICZENIA

- 2.1. Parametry świetlne zastosowanych opraw i obliczenia świetlne

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 3.1. Plan doświetlenia przejścia dla pieszych
- 3.2. Sylwetka słupa oświetleniowego

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

- UZGODNIENIA WG SPISU

| Lp. | Nazwa instytucji uzgadniającej | Przedmiot uzgodnienia | Forma uzgodnienia |
|-----|--|---|--|
| 1. | ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA | DOŚWIECENIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH | UZGODNIENIE NR: ZDM- TOS.7044.1447.2021.JKM Z DNIA 17.08.2021r. |
| 2. | ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA | INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCEJ SIECI OŚWIECENIOWEJ | SCHEMAT SIECI OŚWIECENIOWEJ |
| 3. | URZĄD M. ST. WARSZAWY BIURO ARCHITEKTURY I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO WYDZIAŁ KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENI PUBLICZNEJ UL. MARSZAŁKOWSKA 77/79; 00-683 WARSZAWA | OPINIA N/T PROJEKTOWANYCH SYLWETEK SŁUPÓW ORAZ OPRAW OŚWIECENIOWYCH | PISMO ZNAK: AM-KP.6872.225.2021.KSZ Z DNIA 29.07.2021r. |



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH

ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa, tel. 22 55 89 000, faks 22 620 06 08
kancelaria@zdm.waw.pl, www.zdm.waw.pl, www.facebook.pl/zdm.warszawa

2021-08-17

ZDM-TOS.7044.1447.2021.JKM

Warszawa

ELVIR - Wojciech Wirski
ul. Bolesławicka 12 lok. 123
03 - 325 Warszawa

Dotyczy : Uzgodnienia projektu budowy doświetlenia przejścia dla pieszych w rejonie ul. Radosnej na terenie Dzielnicy Wilanów m.st. Warszawy.

W odpowiedzi na Pana pismo, które wpłynęło do ZDM w dniu 12.08.2021 r. informuję, że uzgodniono projekt budowy doświetlenia przejścia dla pieszych w rejonie ul. Radosnej na terenie Dzielnicy Wilanów m.st. Warszawy z uwagami realizacyjnymi:

1. Wprowadzenie i przekazanie do eksploatacji przeprowadzić z udziałem nadzoru ZDM/TOS tel. 55 89 323 oraz firmy konserwującej oświetlenie uliczne. Na komisji wprowadzenia należy przedstawić oryginał protokołu z Narady Koordynacyjnej (ZUD) oraz prawomocną decyzję o dysponowaniu gruntem na cele budowlane.
2. Roboty należy prowadzić przy zachowaniu ciągłości pracy istniejącego oświetlenia. Roboty zanikające należy dokumentować fotograficznie. W przypadku braku w/w dokumentacji należy wykonać przekopy kontrolne w obecności inspektora ZDM.
3. Stosować tylko kable miedziane trzyżyłowe układane w rurach ochronnych AROT, DVK, SRS Ø 110 (lub równoważnych) na całej długości lub w przypadku linii napowietrznych przewody izolowane typu AsXSn odpowiednio do konfiguracji linii.
4. Kompletną dokumentację powykonawczą w układzie PUWG 2000 w postaci :
 - elektronicznych danych wektorowych w formacie DXF (z naniesioną numeracją urządzeń),
 - zeskanowanego szkicu geodezyjnego (.tiff lub .jpg) z czytelnie naniesioną numeracją urządzeń (w/g tabel opisowych) lub skalibrowanego i zawierającego geoodniesienie (pliki .tfw lub .jgw) należy dostarczyć do nadzoru TOS przed odbiorem.
5. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać :
 - numery obiektów (umieszczone przy obiektach),
 - siatkę krzyży w odpowiednim układzie współrzędnych (PUWG 2000),
6. Uzgodnienie jest ważne dwa lata od dnia wydania.

ZASTĘPCA DYREKTORA

Renata Kurylowicz



URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
Biuro Architektury i Planowania Przestrzennego
Wydział Kształtowania Przestrzeni Publicznej

ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa, tel. 22 443 23 67, faks 22 443 24 50
Sekretariat.BAiPP@um.warszawa.pl, www.um.warszawa.pl, www.architektura.um.warszawa.pl

-6-

Warszawa, 29 lipca 2021 r.

Znak sprawy: AM-KP.6872.225.2021.KSZ

2.KSZ.AM-KP)

Elvir Wirscy Sp. j.
ul. Bolesławicka 12 lok. 123
03-325 Warszawa

W sprawie: wykonania inwestycji polegającej na budowie dodatkowych doświetleń w obrębie strefy przejść dla pieszych w rejonie określonych skrzyżowań, usytuowanych na terenie Dzielnicy Wilanów (lista lokalizacji wskazana we wniosku).

Odpowiadając na pismo otrzymane 12.07.2021 r. Wydział Kształtowania Przestrzeni Publicznej BAiPP, po zapoznaniu się z załączoną do wniosku dokumentacją projektową, uprzejmie przekazuje poniżej swoje stanowisko:

Nie wnosimy uwag do zaproponowanej stylistyki projektowanych latarni oraz miejsc, w obrębie których zostaną one umieszczone. Przyjmujemy do wiadomości fakt, iż szczegółowy sposób instalacji poszczególnych latarni zostanie doprecyzowany na dalszym etapie procesu projektowego. Również akceptujemy możliwe miejscowe odsunięcia części punktów świetlnych od linii krawężnika. Wynikają one z konieczności ominięcia przebiegu infrastruktury podziemnych mediów przesyłowych i wystąpienia możliwych kolizji z tym związanych.

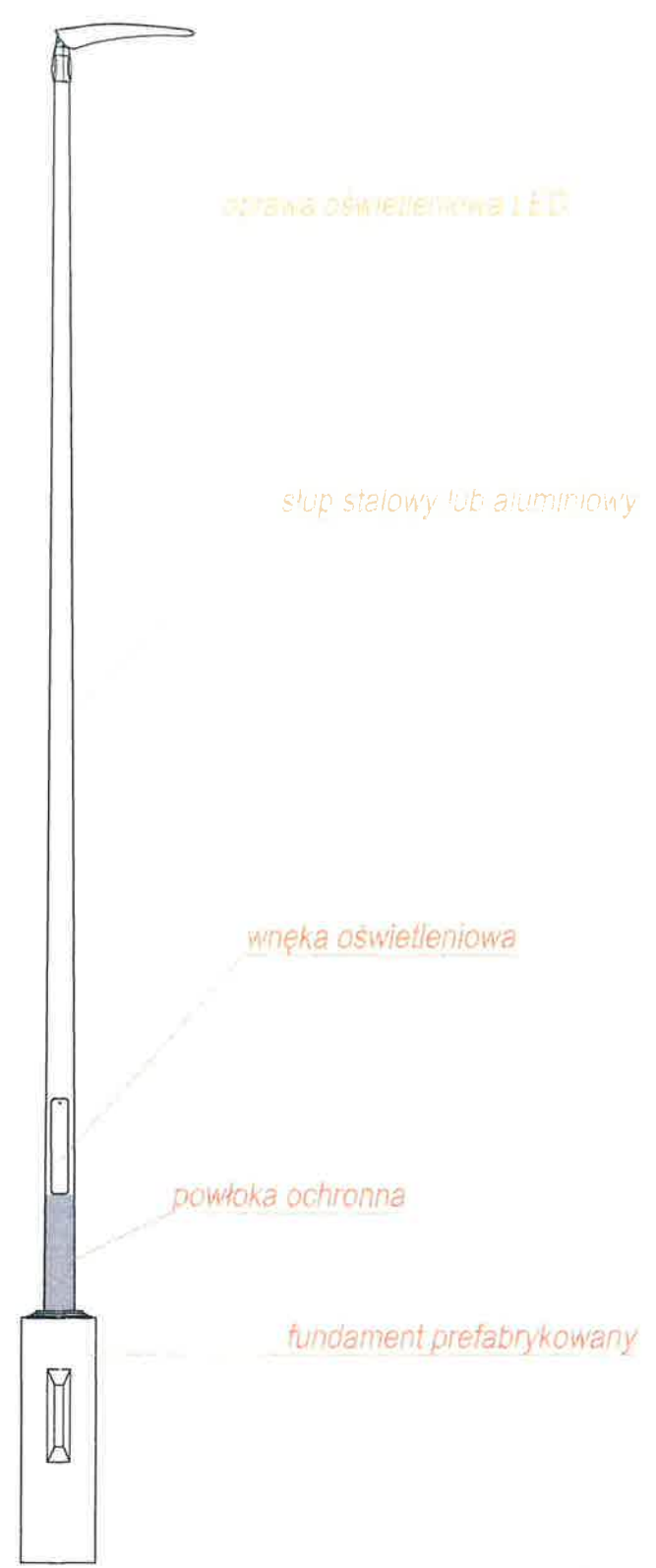
Przypominamy także, aby zgodnie z obowiązującymi jednolitymi standardami kolorystycznymi na obszarze m.st. Warszawy wszystkie metalowe komponenty projektowanych urządzeń oświetleniowych powinny być pomalowane na kolor RAL 7016, z wyłączeniem elementów aluminiowych, które poza malowaniem na ww. kolor, mogą być anodowane na barwę CI-65. Projektowane słupy należy wykonać w technologii gładkich, niewidocznych szwów. Prosimy o przestrzeganie ww. zaleceń.

Stylistyka projektowanego oświetlenia została dołączona do niniejszej opinii i stanowi jej integralną część.

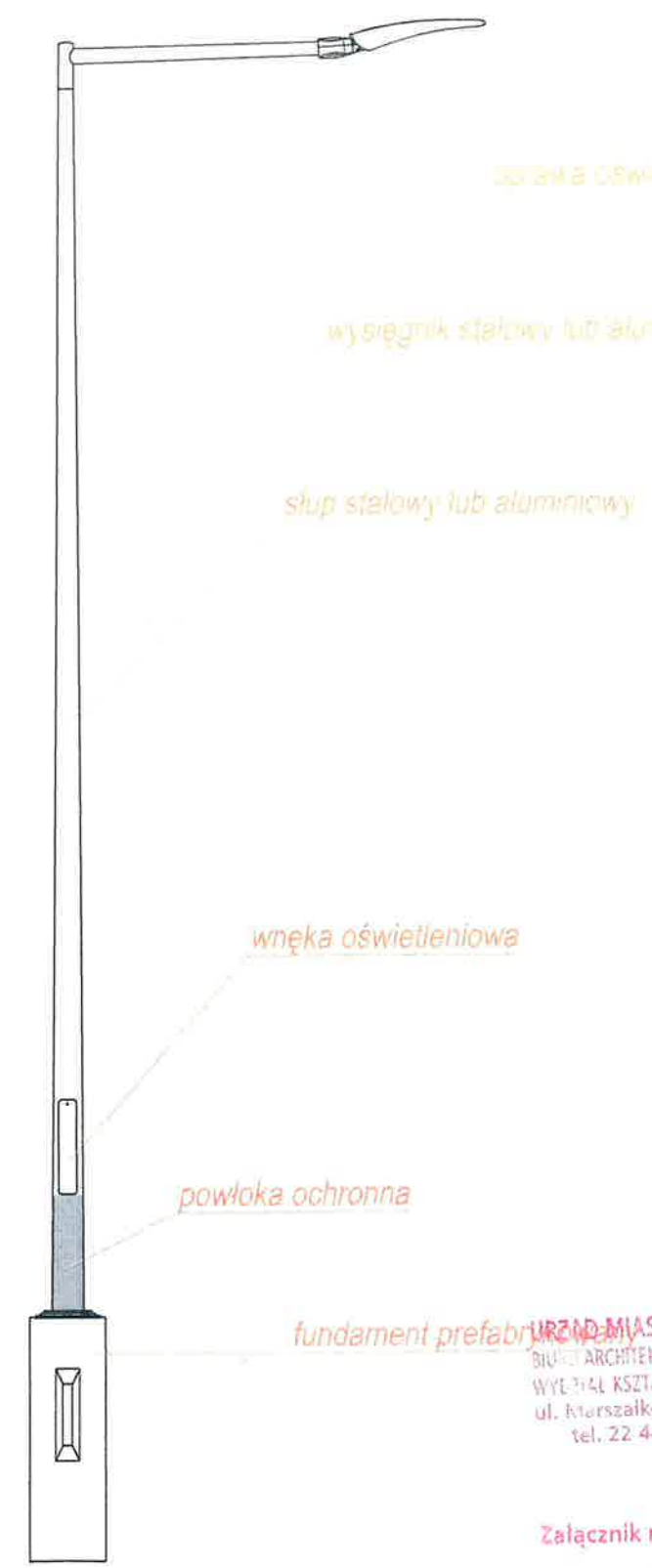
Reasumując: tutejszy Wydział pozytywnie opiniuje realizację ww. przedsięwzięcia, z uwzględnieniem uwag zgłoszonych powyżej.

NACZELNIK WYDZIAŁU
KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENI PUBLICZNEJ
W BIURZE ARCHITEKTURY
I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
Anna Paz





- SYLWETKA A -



- SYLWETKA B -

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
BIURO ARCHITEKTURY I PLANOWANIA PRZESTRZENI
WYDZIAŁ KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENI PUBLICZNEJ
ul. Młarszalkowska 77/79, 00-683 Warszawa
tel. 22 443 23 67, faks 22 443 24 50

Załącznik nr 2 do opinii
z dnia 2.9. LIP. 2021
znak AM-KP. 1872. 223. 22.9.102

12/102. SM-100
Kolorystyka słupów i opraw
jednolita RAL7016 lub CI-65

I . OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto:

- a. zlecenie Inwestora
- b. uzgodnienie ZDM TOS
- c. opinię Wydziału Kształtowania Przestrzeni Publicznej
- d. wizję lokalną w terenie
- e. obowiązujące normy i przepisy
- f. istniejącą geometrię ulicy

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje doświetlenie przejścia dla pieszych przez ulicę Radosną w Dzielnicy Wilanów w Warszawie.

Doświetlenie przejścia sprecyzowano w oparciu o możliwości realizacji w terenie, zalecenia Użytkowników oraz obowiązujące normy i przepisy. W projekcie uwzględniono zalecenia Zarządu Dróg Miejskich dotyczące projektowanych urządzeń oświetleniowych.

1.3. Opis stanu istniejącego

Obecnie przy ul. Radosnej istnieje instalacja oświetleniowa wykonana na słupach aluminiowych typu SAL-8 wraz z oprawami oświetleniowymi sodowymi o mocy 70W. Instalacja zasilona jest kablami YAKY 4x35mm² z szafy oświetleniowej OS-706 zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ulicy F. Radosnej z ulicą Goplańską.

UWAGA!!!

Ze względu na nieznaczne zwiększenie mocy szaf oświetleniowych, obliczenia zabezpieczeń oraz spadków napięć na obwodach pominięto.

1.4. Układ zasilania

Zasilanie projektowanego słupa doświetlenia przejść dla pieszych przewiduje się w formie odgałęzienia od istniejącej sieci oświetleniowej (tj. od słupa L-56459).

Układ zasilania istniejącej sieci oświetleniowej pozostaje bez zmian w nowym rozwiązaniu.

1.5. Linia kablowa

Zgodnie z rysunkiem projektowym nr 3.1, trasą uzgodnioną przez Naradę Koordynacyjną w rowie kablowym o głębokości 0,7 m układać rurę ochronną karbowaną z HDPE Ø 75mm². W rurę wciągnąć projektowany kabel YKY 3x16 mm². Wyloty rury uszczelnić dławicami czopowymi dostosowanymi do średnicy rury. Przy słupie pozostawić zapasy eksploatacyjne kabla, minimum po 2 metry z każdej strony. Projektowany kabel oświetleniowy YKY 3x16 mm² łączyć krańcowo na tabliczce zaciskowo-bezpiecznikowej we wnęce słupowej. Końce kabla zabezpieczyć głowicami termokurczliwymi AK3/1,5-16.

W przypadku wprowadzenia powłok zewnętrznych kabli do wnętrza tabliczek zaciskowo-bezpiecznikowych bezpośrednio przez dławice, nie stosować głowic kablowych.

Projektowany kabel oznaczyć identyfikatorami z podaną informacją o typie i rodzaju kabla, kierunku zasilania, roku budowy i właściciela kabla. Rowy kablowe zasypywać ziemią z gruntu rodzimego, ubijając kolejno warstwami do uzyskania wymaganego współczynnika plastyczności.

Całość robót kablowych wykonywać zgodnie z przepisami norm: PNE-76/E-05125, N SEP-E-004 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami. Prace montażowe prowadzić zgodnie z rysunkiem projektowym 3.1.

1.6. Instalacja oświetleniowa

Zgodnie z rysunkiem projektowym 3.1. na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,26 x 0,275 x 1,0)m należy ustawić 1 słup oświetleniowy, aluminiowy, cylindryczno-stożkowy o średnicy przy podstawie $\varnothing 146$, a przy zakończeniu $\varnothing 76$, wraz z wysięgnikiem o wysięgu 1,0m posiadający na wysokości 0,6m od poziomu gruntu wnękę słupową o wymiarach 95mm x 400mm. Słup wykonać jako anodowany w kolorze CI - 65 (grafitowy). Słup zabezpieczyć przy podstawie do wysokości wnęki elastomerem dwuskładnikowym, wysokopółyskowym lakierem poliuretanowym w kolorze słupa. Na wysięgniku montować oprawę oświetleniową LED-40/87W/700mA/CW o zimnej białej barwie światła, kącie nachylenia 0° . Oprawy malowane proszkowo w kolorze słupa (kolor RAL 7016). W słupy i wciągnąć piony z przewodów YDY 3x2,5 mm² dla zasilania opraw. We wnękach słupowych mocować tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe np. typu EKM 2035 produkcji „Raychem”. Oprawy zabezpieczyć wkładkami topikowymi 6A.

Dla oświetlenia zastosować słupy i oprawy posiadające takie same cechy wzornicze i parametry konstrukcyjne wyszczególnione na rysunku 3.2. „Sylwetka słupa oświetleniowego”.

Prace montażowe prowadzić zgodnie z rysunkiem 3.1.

1.7. Ochrona przeciwporażeniowa

W niniejszym projekcie przyjmuje się odpowiednio szybkie wyłączenie źródła zasilania jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym. W miejscu wskazanym na rysunku nr 3.1. należy wykonywać uziomy szpilkowe. Połączenie zacisków ochronnych słupów z uziomami wykonać poprzez wprowadzenie w część podziemną słupa „fetek” wykonanych z drutu ocynkowanego FeZn $\varnothing 8$ mm. Końce „fetek” połączyć z jednej strony z bednarką w ziemi poprzez spawanie, zaś z drugiej strony poprzez stalową końcówkę oczkową min. M8 przykręconą wewnątrz wnęki do konstrukcji słupa.

Żyły PE kabla i pionów YDY 3x2,5mm² połączyć ze śrubami ochronnymi poszczególnych słupów, oraz z oporami.

Po wykonaniu instalacji i po montażu w terenie sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej, a stosowne protokoły przedstawić przed oddaniem instalacji do eksploatacji Inwestorowi.

Zgodnie z normą N SEP-E-001 rezystancja uziomów powinna spełniać następujący warunek: $R_u < 30 \Omega$ przy obliczonej rezystancji wypadkowej wszystkich uziomów $R_B \leq 5 \Omega$ (w razie nie spełnienia tego warunku uziomy należy wykonać jako taśmowo – szpilkowe).

Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364 oraz N SEP-E-001 w układzie sieci TNC-S.

1.8. Ochrona przed korozją

Zgodnie z instrukcją nr 351/98 („Zabezpieczenie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych”) wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej należy fundamenty prefabrykowane słupów oświetleniowych zabezpieczyć przed działaniem agresywnym wód poprzez dwukrotne pokrycie ich abizolem na zimno. Jako zabezpieczenie antykorozyjne słupów aluminiowych zastosować anodowanie o grubości powłoki min. 20 μm z okresem gwarancji producenta do 20 lat.

1.9. Uwagi końcowe

- a. całość robót wykonywać zgodnie z przepisami norm: PNE-76/E-05125, PN-IEC-60364, N SEP-E-001, N-SEP-E-004, PN-EN 13201 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami;
- b. tyczenie tras kablowych wykonywać przez uprawnione służby geodezyjne
- c. kable przed zasypaniem zgłosić do wstępnego odbioru przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora;
- d. przed realizacją robót należy zapoznać się z uwagami zamieszczonymi w poszczególnych uzgodnieniach, a prowadzenie prac dostosować do warunków w nich zawartych;
- e. roboty prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem odpowiednich służb miejskich oraz firmy konserwującej oświetlenie;

II. OBLICZENIA

2.1. Parametry świetlne zastosowanych opraw i obliczenia świetlne

W oparciu o normę EN-PN 13201 przyjęto następujące założenia projektowe:

- obszar przejścia dla pieszych powinien być wyróżniony poprzez podniesienie poziomu natężenia oświetlenia na jego powierzchni i ostre odcięcie oświetlanego pola na płaszczyźnie powierzchni
- oświetlenie pieszego na przejściu ma na celu stworzenie dodatniego kontrastu względem ciemniejszego tła jezdni

W związku z powyższym przyjęto:

- średnie pionowe natężenie oświetlenia na przejściu – $E_{sr-p} \geq 50 [lx]$
- średnie pionowe natężenie oświetlenia w strefie oczekiwania – $E_{sr-so} \geq 30 [lx]$

Maksymalna wartość natężenia oświetlenia w punkcie pomiarowym (obliczeniowym) nie może przekroczyć 150 [lx]

Wyniki obliczeń parametrów oświetlenia wykonano za pomocą programu komputerowego DIALux. W obliczeniach uwzględniono współczynnik utrzymania „u” = 0,9 będący odwrotnością współczynnika zapasu k=1,25. Wyniki otrzymanych obliczeń zamieszczono poniżej.

| Lp. | Wyszczególnienie | $E_{sr-p} \geq 50 [lx]$ | $E_{sr-so1} \geq 30 [lx]$ | $E_{sr-so2} \geq 30 [lx]$ |
|-----|------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | kierunek 1 | | |
| 1. | ul. Radosna | 58 | 40 | 40 |

W załączeniu przedstawiamy obliczenia parametrów świetlnych.

mgr inż. Wojciech Wierski
PROJEKTANT
upr. bud. nr MAZ/0152/PWOE/08
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
/ projektant /

mgr inż. Arkadiusz Bukalski
PROJEKTANT
upr. bud. nr MAZ/0542/PWOE/14
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
z zakresu sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

/ sprawdzający /

Obliczenia świetlne

Doświetlenie przejścia dla pieszych przy ul. Radosnej w Warszawie

Data: 05.08.2021
Edytor:

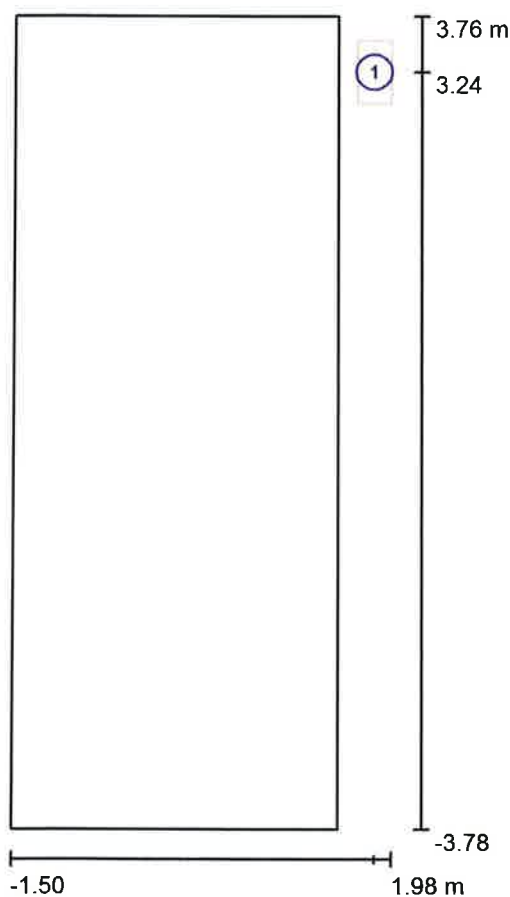
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

| | |
|---------------------------------------|---|
| Obliczenia świetlne | |
| Strona tytułowa projektu | 1 |
| Spis treści | 2 |
| Przejście dla pieszych nr 1 | |
| Dane planowania | 3 |
| Lista opraw | 4 |
| Oprawy (lista współrzędnych) | 5 |
| Powierzchnie zewnętrzne | |
| Przejście pionowo - kierunek 1 | |
| Podsumowanie | 6 |
| Strefa oczekiwania 1 | |
| Podsumowanie | 7 |
| Strefa oczekiwania 2 | |
| Podsumowanie | 8 |

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych nr 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:70

Wykaz opraw

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny) | Φ (Oprawa) [lm] | Φ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1 | 1 | 468612 GEN2 1 5145 Flat, Glass Extra Clear, Smooth Zebra right Glare limitor 40 XP-G3@700mA 5700K 230V 00-59- 724 468612 (1.000) | 10695 | 13124 | 87.0 |
| W sumie: | | | 10695W sumie: | 13124 | 87.0 |

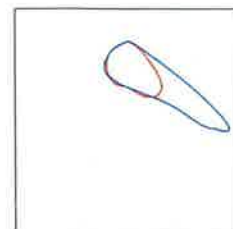
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych nr 1 / Lista opraw

1 Ilość

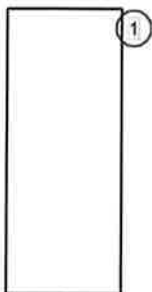
468612 GEN2 1 5145 Flat,
Glass Extra Clear, Smooth Zebra right Glare
limitor 40 XP-G3@700mA 5700K 230V 00-59-
724 468612
Numer artykułu: 468612
Strumień świetlny (Oprawa): 10695 lm
Strumień świetlny (Lampy): 13124 lm
Moc opraw: 87.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 48 90 99 100 81
Wyposażenie: 1 x 40 XP-G3@700mA 5700K
230V 00-59-724 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail**Przejście dla pieszych nr 1 / Oprawy (lista współrzędnych)**

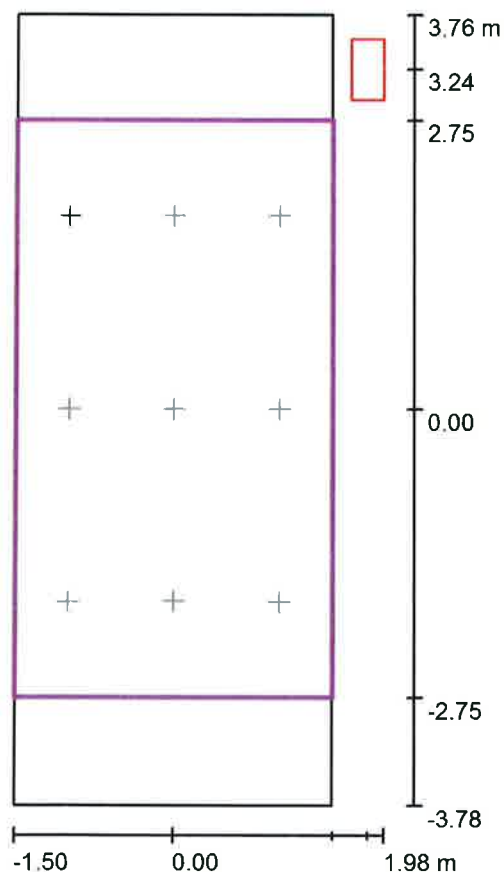
468612 GEN2 1 5145 Flat, Glass Extra Clear, Smooth Zebra right
Glare limiter 40 XP-G3@700mA 5700K 230V 00-59-724 468612
10695 lm, 87.0 W, 1 x 1 x 40 XP-G3@700mA 5700K 230V 00-59-724 (Czynnik korekcyjny 1.000).



| Nr. | Pozycja [m] | | | Rotacja [°] | | |
|-----|-------------|-------|-------|-------------|-----|--------|
| | X | Y | Z | X | Y | Z |
| 1 | 1.826 | 3.238 | 6.107 | 0.0 | 0.0 | -180.0 |

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych nr 1 / Przejście pionowo - kierunek 1 / Podsumowanie



Skala 1 : 72

Pozycja: (0.000 m, 0.000 m, 1.000 m)

Rozmiar: (3.000 m, 5.500 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 3 x 3 Punkty

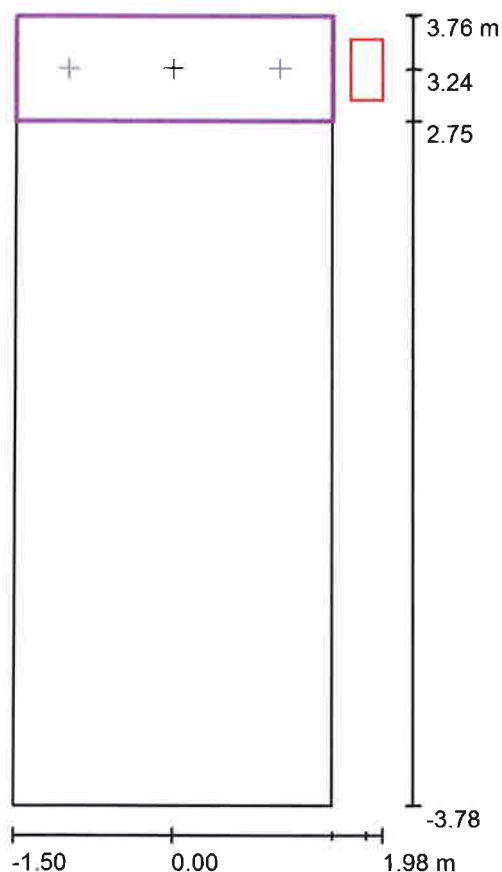
Zestawienie wyników

| Nr. | Typ | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} | E_{hm} / E_m | W [m] | Kamera |
|-----|---------------|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|----------------|-------|--------|
| 1 | pionowy, 0.0° | 58 | 22 | 98 | 0.38 | 0.23 | / | 0.000 | / |

E_{hm} / E_m = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych nr 1 / Strefa oczekiwania 1 / Podsumowanie



Skala 1 : 72

Pozycja: (0.000 m, 3.245 m, 1.000 m)

Rozmiar: (3.000 m, 1.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 3 x 1 Punkty

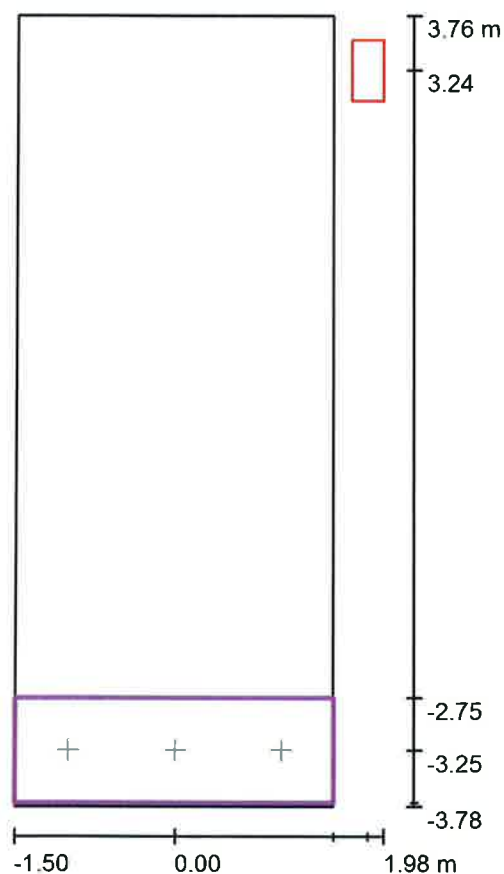
Zestawienie wyników

| Nr. | Typ | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} | $E_{h\ m} / E_m$ | W [m] | Kamera |
|-----|---------------|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|------------------|-------|--------|
| 1 | pionowy, 0.0° | 40 | 19 | 56 | 0.49 | 0.34 | / | 0.000 | / |

$E_{h\ m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych nr 1 / Strefa oczekiwania 2 / Podsumowanie



Skala 1 : 72

Pozycja: (0.000 m, -3.246 m, 1.000 m)

Rozmiar: (3.000 m, 1.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 3 x 1 Punkty

Zestawienie wyników

| Nr. | Typ | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} | $E_{h\ m} / E_m$ | W [m] | Kamera |
|-----|---------------|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|------------------|-------|--------|
| 1 | pionowy, 0.0° | 40 | 17 | 60 | 0.42 | 0.28 | / | 0.000 | / |

$E_{h\ m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 3.1. Plan doświetlenia przejścia dla pieszych**
- 3.2. Sylwetka słupa oświetleniowego**

OZNACZENIA



- proj. słup aluminiowy, cylindryczno-stożkowy o wysokości 6,0m, anodowany na kolor grafitowy CI-65 i zabezpieczony przy podstawie do wysokości wnęki elastomerem dwuskładnikowym, wysokopołyskowym lakierem poliuretanowym w kolorze słupa, posadowiony na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,26 x 0,275 x 1,0)m wraz z wysięgnikiem jednoramiennym o wysięgu 1,0m oraz oprawą LED-40/87W/700mA/CW o zimnej białej barwie światła, kąt nachylenia oprawy na wysięgniku 0°. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016;



- proj. YKY 3x16 mm² ułożony na całej długości w rurze osłonowej giętkiej karbowanej z HDPE Ø 75 (wg oznaczeń na rysunku);



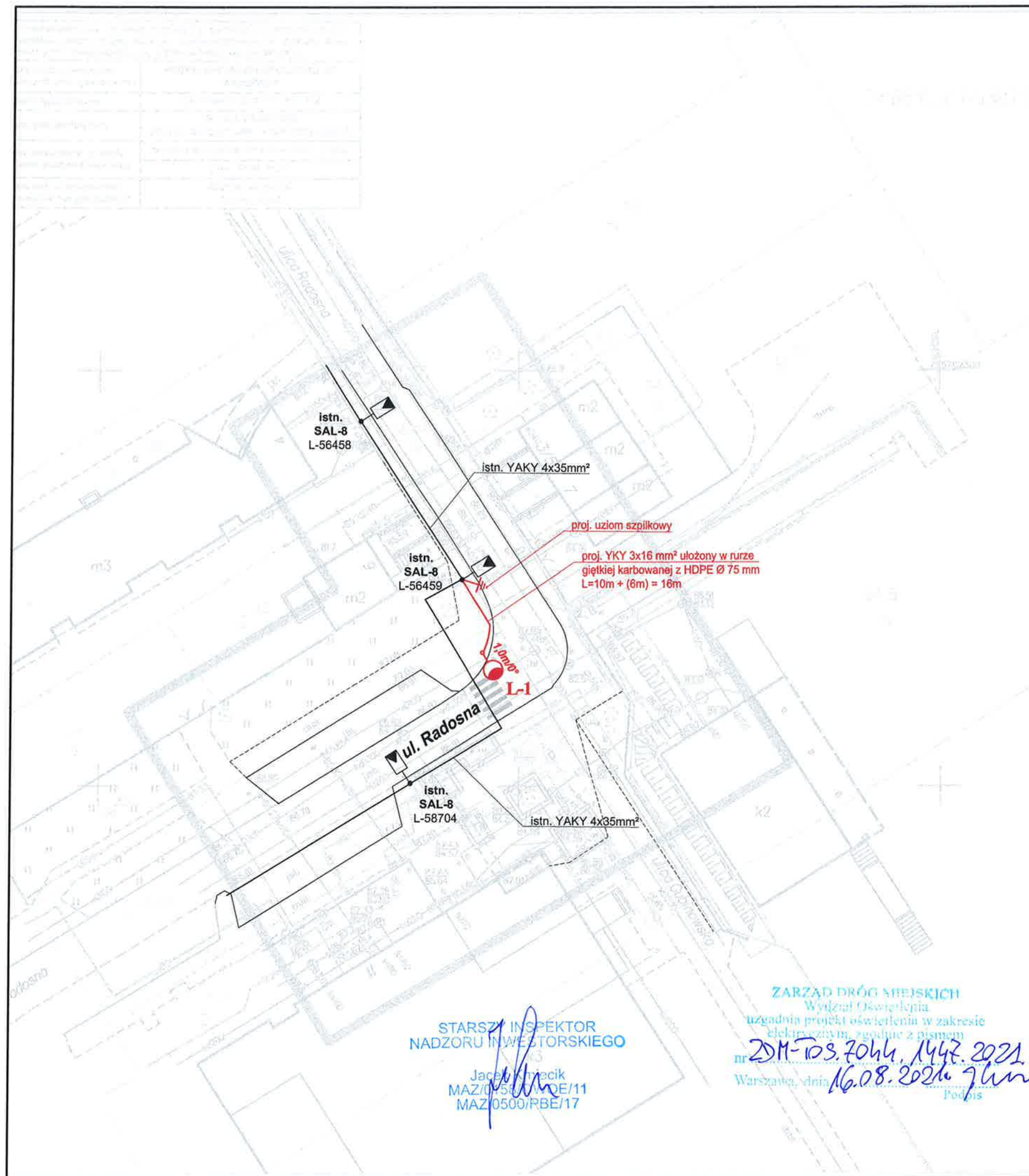
- proj. uziom szpilkowy;



- istn. kable oświetleniowe (wg oznaczeń na rysunku);



- istn. słup oświetleniowy (wg oznaczeń na rysunku);



ELVIR
Wojciech Wirski

Adres biura: ul. Bolestawicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejścia dla pieszych
przez ulicę Radosną w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



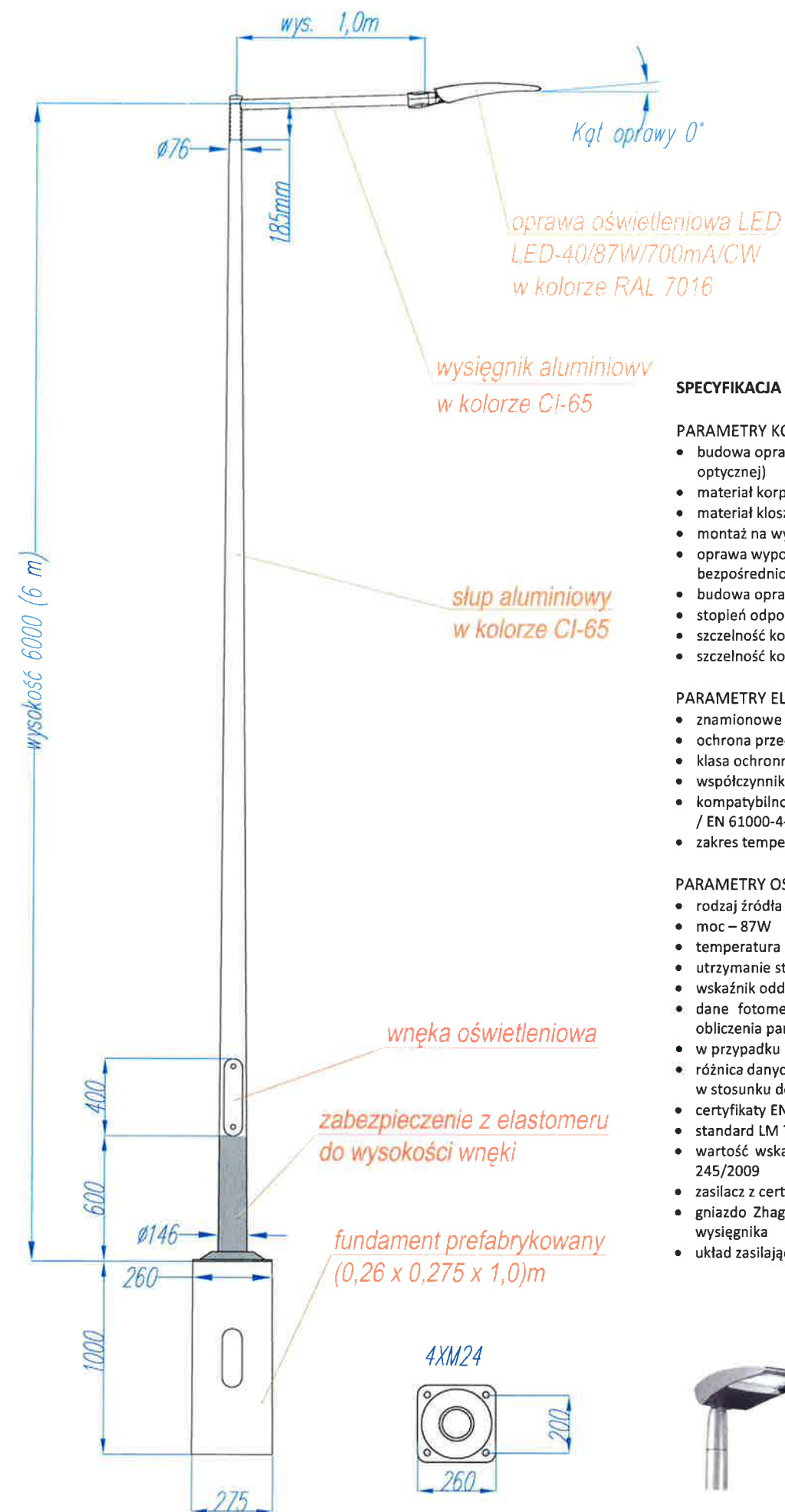
Miasto Stołeczne Warszawa
Dzielnica Wilanów
ul. F. Klimczaka 2
02-797 Warszawa

| Funkcja: | Imię i nazwisko: | Nr upr. bud.: | Podpis: |
|---------------|--------------------|------------------|--------------------|
| Projektant: | Wojciech Wirski | MAZ/0152/PWOE/08 | <i>[Signature]</i> |
| Opracował: | --- | | <i>[Signature]</i> |
| Sprawdzający: | Arkadiusz Bukalski | MAZ/0542/PWOE/14 | <i>[Signature]</i> |

Nazwa rysunku:

Plan doświetlenia przejścia dla pieszych

| Skala: | Data: | Format rys.: | Nr rys.: |
|--------------|-------------|--------------|-------------|
| 1:500 | lipiec 2021 | (297x420) mm | 3.1. |



SPECYFIKACJA PARAMETRÓW SŁUPA

Ustawić na fundamencie prefabrykowanym o wymiarach (0,26 x 0,275 x 1,0) m , słup oświetleniowy aluminiowy, jednoelementowy, cylindryczno-stożkowy, o całkowitej wysokości 6m wraz z wysięgnikiem prostym jednoramiennym o wysięgu 1,0m. Słup o średnicy przy podstawie $\varnothing 146$ mm, a przy zakończeniu $\varnothing 76$ mm, posiadający na wysokości 600 mm od poziomu gruntu wnękę słupową o wymiarach 95 mm x 400 mm. Słup wraz z wysięgnikiem anodowane w kolorze CI-65 grafitowy. Grubość warstwy anodowanej minimum 20 mikronów. Słup zabezpieczony do wysokości wnęki elastomerem dwuskładnikowym, wysokopłynskowym lakierem poliuretanowym w kolorze słupa.

SPECYFIKACJA PARAMETRÓW OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

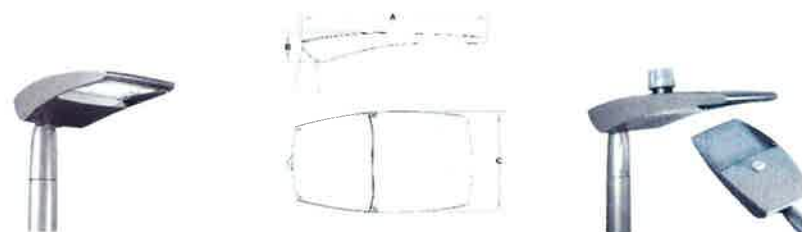
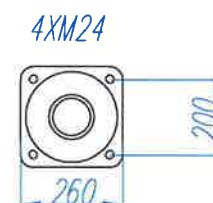
- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo na kolor RAL 7016
- materiał klosza – płaskie szkło
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø42-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-15°
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II
- współczynnik mocy przy pełnym obciążeniu – 0,95
- kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 61000-4-11 / EN 61574
- zakres temperatury pracy : Ta od -30°C do +55°C

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- moc – 87W
- temperatura barwowa – 5700 K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie Tq 25°C : 100 000h (L95)
- wskaźnik oddawania barw CRI >70
- 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 w obliczeniach świetlnych
- certyfikaty ENEC, ENEC+ i znak CE
- standard LM 79-08 (wszystkie pomiary wg ISO 170025 wykonane w akredytowanym laboratorium)
- wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- zasilacz z certyfikatem D4i oraz złącze Zhaga spełniające wymogi Zhaga book 18
- gniazdo Zhaga montowane u góry na korpusie oprawy, w osi symetrii oprawy, w linii uchwytu do wysięgnika
- układ zasilający umożliwiający sterowanie w wykorzystaniem protokołu DALI-2



ELVIR
Wojciech Wirski

Adres biura: ul. Bolestawicka 12 lok. 123; 03-325 Warszawa
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25



Tytuł opracowania:



Doświetlenie przejścia dla pieszych przez ulicę Radosną w Warszawie

| | |
|----------|--------------------|
| Branża: | ELEKTRYCZNA |
| Stadium: | PROJEKT WYKONAWCZY |

Investor:



Miasto Stołeczne Warszawa
Dzielnica Wilanów
ul. F. Klimczaka 2
02-797 Warszawa

| | | | |
|----------------------|-------------------------|----------------------|---|
| Funkcja: | Imię i nazwisko: | Nr upr. bud.: | Podpis: |
| Projektant: | Wojciech Wirski | MAZ/0152/PWOE/08 |  |
| Opracował: | --- | |  |
| Sprawdzający: | Arkadiusz Bukalski | MAZ/0542/PWOE/14 | |

Nazwa rysunku:

Sylwetka słupa oświetleniowego

| | | | |
|-----------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|
| Skala: 1:30 | Data: lipiec 2021 | Format rys.: (297x420) mm | Nr rys.: 3.2. |
|-----------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

| Lp. | Nazwa | Jm | Ilość |
|-----|--|-----------------|-------|
| 1. | cement portlandzki zwykły bez dodatków 35 | t | 0.15 |
| 2. | Dławica czopowa do uszczelnienia rur | szt | 2.00 |
| 3. | fetka z drutu FeZn fi 8 mm | szt | 1.00 |
| 4. | fundament prefabrykowany (0,26x0,275x1,0)m | szt. | 1.00 |
| 5. | głowica kablowa AK3/1,5-16 | szt. | 2.00 |
| 6. | Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x16mm ² | m | 16.00 |
| 7. | Kostka brukowa betonowa - kolor i rodzaj odpowiednio dobrany | m ² | 2.05 |
| 8. | Lepik asfalt.stos.na zimno "Abizol KL-DM" | kg | 0.20 |
| 9. | naklejki z numerami inwentaryzacyjnymi słupów zgodnie z wymogami ZDM | dm ³ | 1.00 |
| 10. | oprawa LED-40/87W/700mA/CW (5700K) o zimnej białej barwie światła z odpowiednią optyką dedykowaną do oświetlenia przejść dla pieszych zgodnie z obliczeniami świetlnymi i cechach wzorniczych i parametrach technicznych wyspecyfikowanych w projekcie wykonawczym na rysunku nr 3.2. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016. | kpl. | 1.00 |
| 11. | Ośłona rurowa giętka, karbowana z HDPE fi 75 mm | m | 10.40 |
| 12. | Piasek zwykły łamany 0-2 mm | t | 0.65 |
| 13. | Pręty stalowe okrągłe ocynk. fi 16-20 mm | m | 20.00 |
| 14. | Przewód YDY-450/750 V 3x2,5mm ² | m | 7.00 |
| 15. | słup aluminiowy o wysokości 6m, anodowany na kolor grafitowy CI-65, zabezpieczony przy podstawie elastomerem dwuskładnikowym, wysokopółyskowym lakierem poliuretanowym w kolorze słupa | szt. | 1.00 |
| 16. | tabliczka słupowa z jednym gniazdem bezpiecznikowym i wkładką 1x6A | szt. | 1.00 |
| 17. | wysięgnik prosty o wysokości 0,185m, wysięgu 1,0m i kącie nachylenia 0st, aluminiowy, anodowany na kolor CI-65 przystosowany do montażu wierzchołkowego na słupie aluminiowym o wysokości h=6m | szt. | 1.00 |

mgr inż. Wojciech Wirski
PROJEKTANT
upr. bud. nr MAZ/01/12/PWOE/08
bez ograniczeń w specyfice instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych