

INWESTOR:

**Gmina Wrocław
Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu
ul. Długa 49
53-633 Wrocław**

INWESTYCJA:

Przebudowa ul. Blacharskiej we Wrocławiu

ADRES INWESTYCJI:

ulica: Blacharska
Obręb: Grabiszyn nr 0028
AM-38, dz. Nr 60, 63; AM-42, dz. Nr 6/7, 1/7, 7/6, 7/4;
Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI

TEMAT OPRACOWANIA:

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Oświetlenie**

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

Projektant		Sprawdzający	
Imię i nazwisko podpis	Nr i zakres uprawnień	Imię i nazwisko podpis	Nr i zakres uprawnień
mgr inż. Janusz Hutyra	upr. proj. nr 216/76/Wwm	mgr inż. Wieńczysław Maryniak	upr. proj. nr 23/86/UW
NR PROJEKTU:	TXZ/TRP/058/50/2017	DATA OPRACOWANIA:	03.2018 r.

SPIS TREŚCI :

1 . Strona tytułowa	1
2. Spis treści.....	2
3. Wpisy do izb i uprawnienia	3-6
3. Warunki ZDiUM	7-8
4. Opis techniczny.....	9-10

Rysunki :

PZT/E.1 - Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie drogowe	11
E.2 - SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA	12

Karty katalogowe :

Oprawa na słupie.....	13
Słup.....	14
Fundament	15
Obliczenia	16-20

URZĄD WOJEWÓDZTWA WROCŁAWSKIEGO
I MIASTA WROCŁAWIA
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska
Wrocław, pl. Powstańców Warszawy 1
Nr 216/76/Wwm

Wrocław, dnia 5 maja 1976 r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

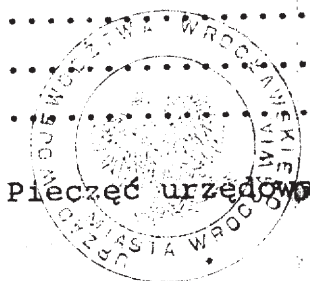
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4. ust. 2, § 7..... i § 13 ust. 1
pkt 4. lit. d... rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i
Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzieln-
nych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46/
stwierdza się, że

Obywatel Janusz Ryszard HUTYRA
magister inżynier elektryk
urodzony dnia 10 czerwca 1948 r. w Trzebnicy

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta w sp. instalacyjno-inżynieryjnej w zak-
resie instalacji elektrycznych

- Obywatel mgr inż. Janusz Ryszard HUTYRA jest upoważniony do:
1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
 2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



Pieczęć urzędowa

z up. WOJEWODY

Otrzymał: Ob. mgr inż. Janusz Ryszard Hutyra
53-425 Wrocław, Altanowa 11 m 1

mgr inż. ~~Janusz Hutyra~~
Z-ca Dyrektora

URZĄD WOJEWÓDZKI
we Wrocławiu
Wydział Planowania Przestrzeni, Urbanistyki,
Architektury i Nadzoru Budowlanego
pl. Powstańców Warszawy 1

Wrocław, dnia 3.03.1986

Nr 22/86/UM

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, 3, 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. 1

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Włodzisław Marek MARYNIAK
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 2 lipca 1950 r. w e Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

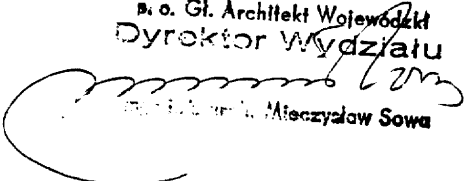
Obywatel(ka) Włodzisław Marek Maryniak jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

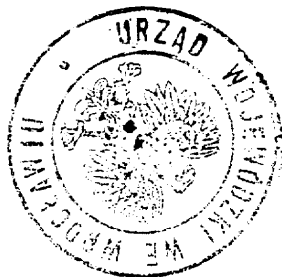
1. do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

mgr inż.
Włodzisław Maryniak
ul. Żeromskiego 52/2
50-312 Wrocław

s. o. Gł. Architekt Wojewódzki
Dyrektor Wydziału


Inżynier Mieczysław Sowa



m. p.

(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-MKX-CIW-6XJ *

Pan Janusz Hutyra o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/4129/01
adres zamieszkania ul. Ciepła 2/6, 50-524 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-30 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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:

DOŚ-2MV-711-DZZ *

Pan Wieńczysław Maryniak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/5227/01
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 52/2, 50-312 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-11 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.



Wrocław, dnia 2018-02-06

Przedsiębiorstwo Projektowo-Doradcze WroTECH Sp. z o.o.

ul. Kunickiego 15
54-616 Wrocław

TRP.4110.38.12127 .2016.AW

Dotyczy: Przebudowy ul. Blacharskiej we Wrocławiu.

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu przekazuje poniżej dane koordynacyjne w zakresie oświetlenia drogowego dla przedmiotowej inwestycji:

1. Zgodnie z normą PN-EN 13201:2016 – Oświetlenie dróg dla projektowanego oświetlenia należy przyjąć klasę oświetlenia C5 o następujących parametrach:
 - średnie eksploatacyjne natężenie oświetlenia $E_{sr} = 7,5$ lx;
 - równomierność całkowita natężenia oświetlenia $U_o = 0,4$;
2. Projektowane oświetlenie proponujemy zasilić z najbliższej latarni istniejącego obwodu oświetleniowego SO-95 należącego do ZDIUM.
3. W zakresie rozwiązań technicznych: typów kabli, kolorów żył kabli, rodzajów przepustów rurowych, tabliczek zaciskowych itp. należy stosować standardowe rozwiązania przyjęte w oświetleniu dla miasta Wrocławia. Kable oświetleniowe na całej długości proponujemy układać w rurach osłonowych. Zaleca się wykonanie uziomu taśmowego, układając w jednym rowie z kablem oświetleniowym bednarkę ocynkowaną co najmniej 25x4 mm, do której następnie należy przyłączyć metalowe konstrukcje latarni.
4. Proponujemy zastosowanie opraw oświetleniowych typu LED.
5. Projektowane słupy oświetleniowe powinny być wykonane z aluminium.
6. Proponujemy zastosować kable zasilające typu YAKXS 4x35mm² 0,6/1kV.
7. Zapewnić równomierność obciążenia faz i pokazać ją na schemacie sieci oświetleniowej.
8. Słupy ustawić wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.
9. Wszystkie połączenia śrubowe zabezpieczyć smarem.
10. Wybudowane oświetlenie drogowe w przedmiotowym zadaniu będzie majątkiem Gminy i w eksploatacji ZDIUM.
11. Dobór urządzeń oświetleniowych (oprawy, źródła światła oraz słupy) należy uzgodnić z Koordynatorem Projektu Plastycznego Wystroju Miasta przy Wydziale Architektury i Budownictwa Urzędu Miejskiego Wrocławia, pl. Nowy Targ 1/8, 50-141 Wrocław. Konstrukcja zastosowanych słupów powinna umożliwić montaż tabliczek bezpiecznikowych z gniazdami typu Bi-Gts o gwincie główki E27 (np. wg wzoru „Winel” lub innej firmy, w których występuje montaż zaprasowanych końcówek kablowych na śrubach).

12. W dokumentacji należy przewidzieć zabezpieczenie słupów poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia „HLG System” lub inną o równoważnych właściwościach. Nad powłoką zabezpieczającą na wysokości 2,5m wykonawca powinien nanieść na słup numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDIUM.
13. Projektowane urządzenia oświetleniowe (w tym linie kablowe) powinny być zlokalizowane w pasie drogowym zarządzanym przez ZDIUM i służyć do oświetlenia tego pasa. Należy zachować jednakową odległość słupów od krawężnika, linii zabudowy, ogrodzenia. Lokalizacja słupów musi zapewnić odpowiednie szerokości chodnika dla pieszych i niepełnosprawnych oraz zachować skrajnie drogowe wg odpowiednich norm.
14. W trakcie przebudowy oświetleniowej linii kablowej nie wyrażamy zgody na mufowanie kabli. Należy wymienić cały odcinek kabla w prześle ulegającym przedłużeniu.
15. ZDIUM nie wyraża zgody na przyłączenie do sieci oświetlenia drogowego miasta Wrocławia urządzeń oświetleniowych dla terenów utrzymywanych przez innych zarządców lub właścicieli nie będących w gestii Gminy Miejskiej Wrocław.
16. W projekcie należy uwzględnić demontaż wszystkich nieczynnych i dublujących się słupów oraz urządzeń oświetleniowych znajdujących się w pasie objętym zakresem inwestycji.
17. Projekt przebudowy oświetlenia należy uzgodnić ze ZDIUM. Do projektu należy załączyć uzgodnienia, opinie oraz wyniki obliczeń parametrów świetlnych wykonanych programem komputerowym producenta dla opraw zastosowanych w projekcie.

Z upoważnienia Dyrektora
NACZELNIK WYDZIAŁU

Barbara Malarska

Sprawę prowadzi: Agnieszka Wróblewska, tel. 71-376-00-15, agnieszka.wroblewska@zdiwm.wroc.pl

Otrzymują:

- ① Adresat
2. aa

Opis techniczny

do projektu budowy oświetlenia w ul. Blacharskiej we Wrocławiu

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowany na zlecenie Inwestora w oparciu o zaprojektowany układ drogowy, warunki techniczne budowy oświetlenia, techniczne warunki przyłączenia oraz obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

W ramach niniejszego projektu opracowano:

- oświetlenie ulic Blacharskiej
- dopuszczalne zmiany
- informacji BIOZ

3. Oświetlenie ulicy Blacharskiej

Zgodnie z wytycznymi ZDiUM projektowane oświetlenia zasilić z najbliższej latarni obwodu oświetleniowego SO-95 należącego do ZDiUM. Od istniejącej latarni układać kabel YAKXs 4x35mm² i zasilić nim projektowane oświetlenie ulicy Blacharskiej. Projektowane kable układać w rowie na głębokości 0,7 m w 20 cm warstwie piasku, następnie kabel przysypać warstwą gruntu rodzimego, przykryć folią koloru niebieskiego i zasypać. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem oraz przejścia przez wjazdy wykonać w rurach DVK Ø110. Szczegóły podano na załączonych rysunkach. Przez wjazdy na posesję oraz w pobliżu drzew przejścia wykonać przeciskiem.

Projektowane oświetlenie spełnia niżej wymienione parametry dla oświetlenia klasy CE5.

- średnie natężenie oświetlenia $E_{sr} = 7,5lx$
- równomierność ogólna natężenia oświetlenia $U_0 = 0,4$

Szczegółowe rozwiązania lamp, dobór i typy słupów oraz opraw podano na załączonych rysunkach.

Projektowane słupy oświetleniowe należy wykonać z aluminium. Słupy ustawić wewnątrz od strony przeciwnej do ruchu pojazdów. Wszystkie połączenia śrubowe zabezpieczyć smarem. Konstrukcja zastosowanych słupów powinna umożliwić montaż

tabliczek bezpiecznikowych z gniazdami typu Bi-Gts o gwincie główki E27 na przykład według wzoru „WINNEL” lub innej firmy w której występuje montaż zaprasowanych końcówek kablowych na śrubach. Słupy zabezpieczyć poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości 2,5 m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia „HLG System” lub inną o równoważnych wartościach. Nad powłoką zabezpieczającą w wysokości 2,5 m wykonawca powinien nanieść na słup numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji z TAURON Dystrybucja S.A.

Przyjęto wykonanie uziomu taśmowego z bednarki FeZn 25x4, którą należy układać wzdłuż rowu kablowego. Do w/w bednarki podłączyć metalową konstrukcję latarni.

4. Dopuszczalne zmiany

Zgodnie z zapisem §36a Prawa Budowlanego dopuszcza się zmiany prowadzeniu kabla do 20cm, zmiany w prowadzeniu przewodów i w umiejscowienia osprzętu oraz zmiany zastosowanych materiałów z zastrzeżeniem, iż muszą one posiadać odpowiednie aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności i być oznaczone znakiem budowlanym B lub znakiem CE.

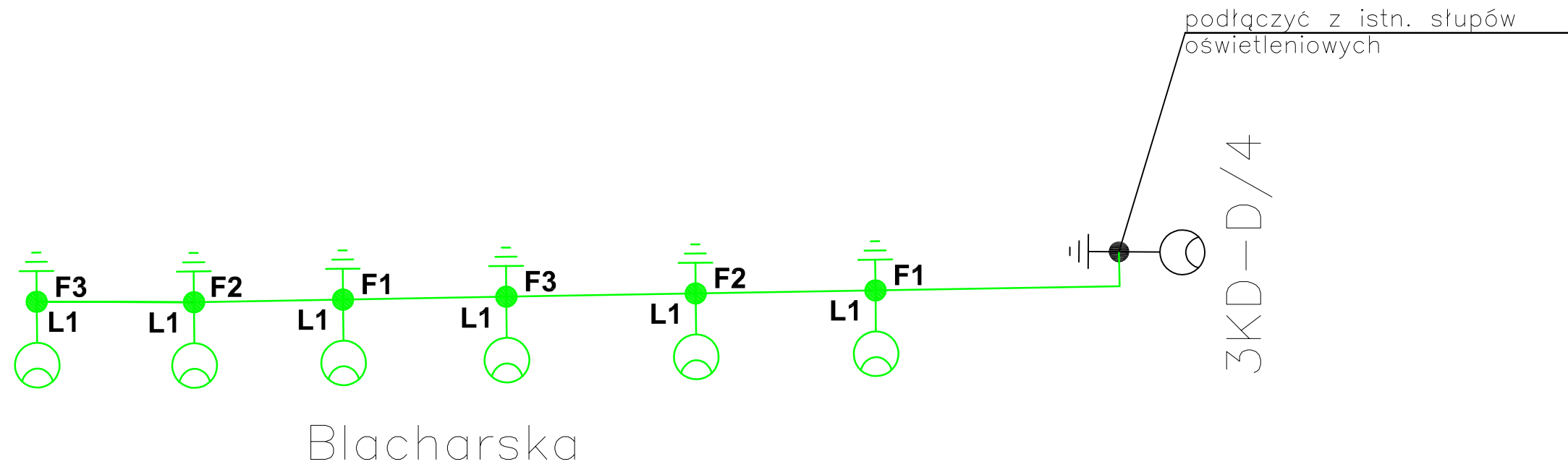
Wszystkie zamiennie rozwiązania i urządzenia powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi normami i przepisami.

5. Informacja BIOZ


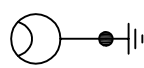
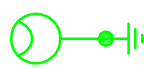
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 03.120.1126.) dla robót objętych tym opracowaniem nie nastąpi konieczność wykonania planu BIOZ.

Opracował:

mgr inż. Janusz Hutyra

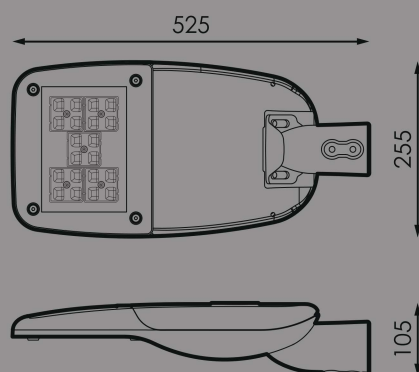


LEGENDA:

-  projektowane kable zasilające słupy oświetleniowe - YAKXs 4x35mm²
-  istn. słupy oświetleniowe
-  projektowane słupy oświetleniowe
- L1**
Słup CN/7/3/60/F250 + W16 1/1/1-60/10 + Oprawa AVATAR LED 24leds 76W 1000mA 740 ASY VIAL
- F1, F2, F3**
Określenie fazy dla podłączenia latarni

PPD WroTECH sp. z o.o.		ul. Kunickiego 15, 54-616 Wrocław, tel. 71 357 57 57, fax 71 357 76 36 e-mail: biuro@wrotech.com.pl		
Inwestor:		Gmina Wrocław - Zarząd Drog i Utrzymania Miasta we Wrocławiu ul. Długa 49, 53-633 Wrocław		
Temat projektu:		PRZEBUDOWA ULICY BLACHARSKIEJ WE WROCŁAWIU		
Temat rysunku:		SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA		
Instalacje elektryczne		Projektował: mgr inż. Janusz Hutyra nr upr. 216/76/Wwm		Sprawdził: mgr inż. Wieńczysław Maryniak nr upr. 23/86/UW
Data:	Stadium:	Branża:	Skala:	Nr projektu:
03.2018	PB	ELEKTRYCZNA	1:—	TXZ/TRP/058/50/2017
				Nr rysunku: E.2

AVATAR LED



Opis oprawy

Oprawa AVATAR LED zaprojektowana jest dla oświetlenia dróg, chodników, placów, parkingów, czy też parków. Korpus oprawy wykonany jest z ciśnieniowego odlewu aluminium. Klosz oprawy ze szkła hartowanego zapewnia wysoki stopień ochrony IK08. Możliwość regulacji oprawy w zakresie od -15° do 15° . Zastosowano źródła LED w technologii soczewkowej o temperaturze barwowej 3000K oraz 4000K.

DANE TECHNICZNE OPRAWY

Parametry zasilania	230V/50Hz
Współczynnik mocy $\cos \varphi$	0,94
Stopień szczelności IP	66
Stopień ochrony IK	08
Klasa ochronności CL	I
Powierzchnia boczna	0,06 m ²
Waga oprawy	5,0 kg
Ochrona przepięciowa	✓
Montaż	wysięgnik $\varnothing 60$ mm
Żywotność	L70B10 >100 000 h dla 500mA <I<1050mA L90B10 >100 000 h dla I<500mA

BUDOWA OPRAWY

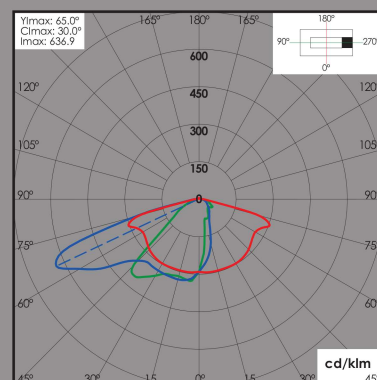
Korpus	Ciśnieniowy odlew aluminium, malowany proszkowo, standard RAL
Układ soczewek	Asymetryczny
Klosz	Szkle hartowane IK 08
Źródło	LED 3000K; Ra>70, 4000K; Ra>80
Zasilacz	Elektroniczny

OPCJE

REDUKCJA MOCY	✓
KOMPENSACJA STRUMIENIA	✓
DALI	✓



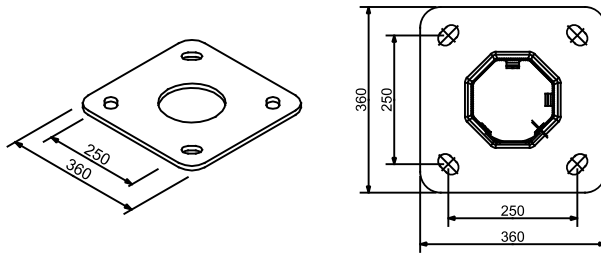
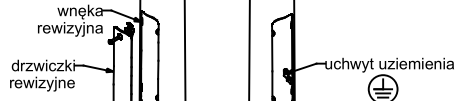
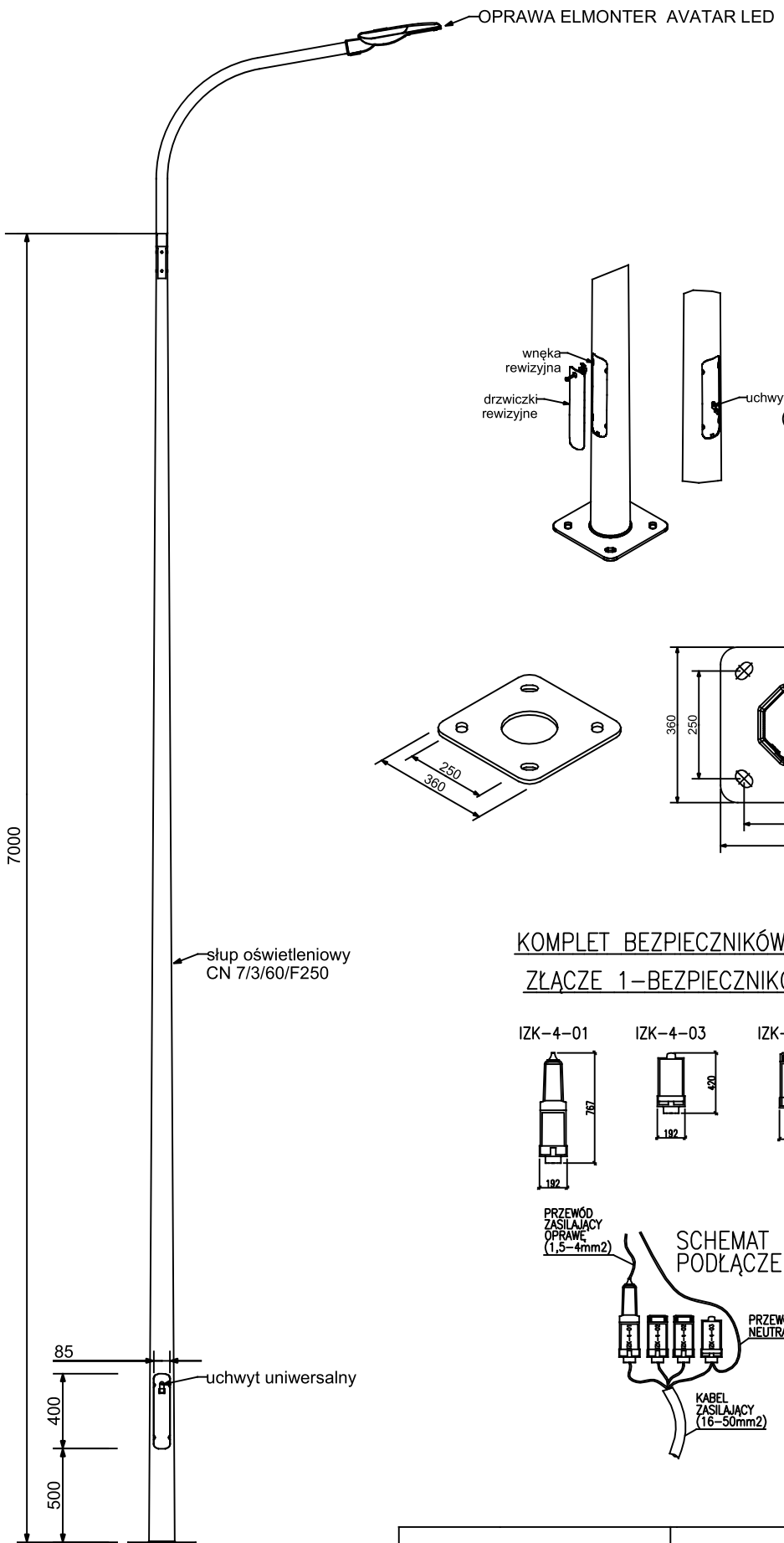
moduł LED	moc całkowita	strumień oprawy	prąd diody	rozsył	zabezpieczenie
20LED	36W	3982 lm	500 mA	asymetryczny	BiWts 6A / B 6A
20LED	48W	5270 lm	570 mA	asymetryczny	BiWts 6A / B 6A
20LED	66W	7094 lm	1000 mA	asymetryczny	BiWts 6A / B 6A
24LED	41 W	4755 lm	500 mA	asymetryczny	BiWts 6A / B 6A
24LED	55 W	6281 lm	700 mA	asymetryczny	BiWts 6A / B 6A
24LED	76 W	8622 lm	1000 mA	asymetryczny	BiWts 6A / B 6A



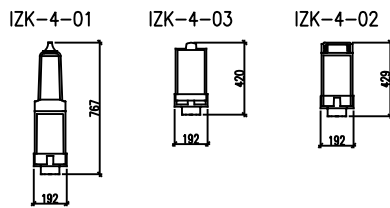
Słup CN 7/3/60/F250 + W16 1/1/1-60/10 + OPRAWA ELMONTER AVATAR LED

A
B
C
D
E
F

A
B
C
D
E
F

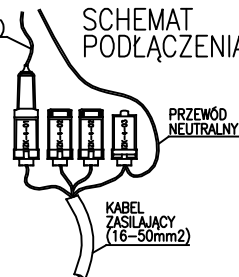


KOMPLET BEZPIECZNIKÓW IZK
ZŁĄCZE 1-BEZPIECZNIKOWE



PRZEWÓD ZASILAJĄCY OPRAWY (1,5-4mm²)

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



elmonter.

ELMONTER

ul. Przemysłowa 1

62-410 Zagórz

tel. +48 63 274 30 30

fax +48 63 276 10 11

info@elmonter.pl

www.elmonter.pl

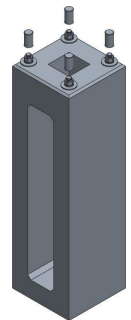
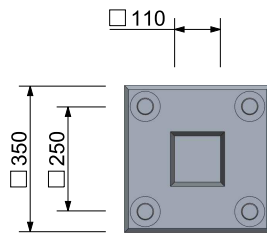
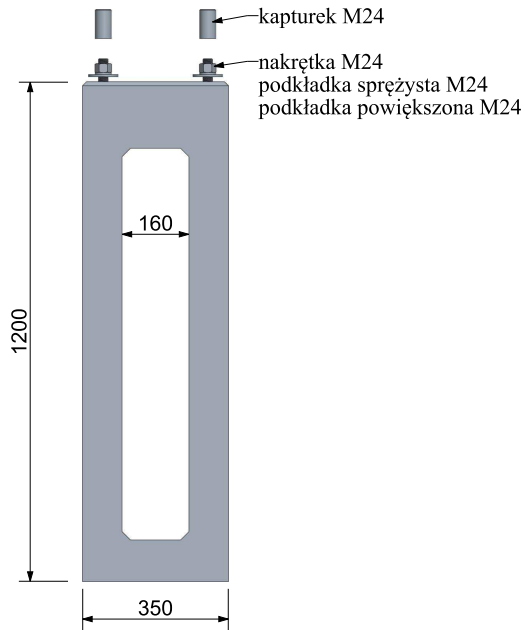
1

2

3

4

F



Waga fundamentu - ~200kg

Dopuszczalne obciążenie fundamentu
w gruncie kat.2 ($\Phi_u=35^\circ$, $\rho D=18kN/m^3$) - 13,5kNm

*Wszelkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie.
Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany,
rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela.
Zabrania się także dokonywania jakichkolwiek zmian na rysunku / w projekcie bez pisemnej zgody właściciela.
Otrzymanie lub zakup rysunku/projektu nie jest jednoznaczny z przeniesieniem praw autorskich.



elmonter.

ul. Przemysłowa 1
tel. +48 63 274 30 30

ELMONTER

62-410 Zagórz
fax +48 63 276 10 11

info@elmonter.pl
www.elmonter.pl

PPHU Elmonter Oświetlenie

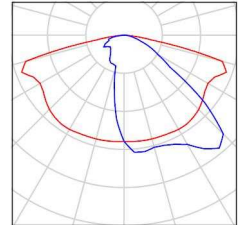
ul. Przemysłowa 1
62-410 Zagórz

Edytor mgr inż. Michał Adamczyk
Telefon 506-043-948
faks
e-Mail m.adamczyk@elmonter.pl

Projekt oświetlenia ul.Blacharska m.Wrocław / Lista opraw

6 Ilość ELMONTER - AVATAR 24leds 76W 1000mA 740
ASY VIAL
Numer artykułu: -
Strumień świetlny (Oprawa): 8455 lm
Strumień świetlny (Lampy): 8622 lm
Moc opraw: 76.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 35 68 94 100 98
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



PPHU Elmonter Oświetlenie

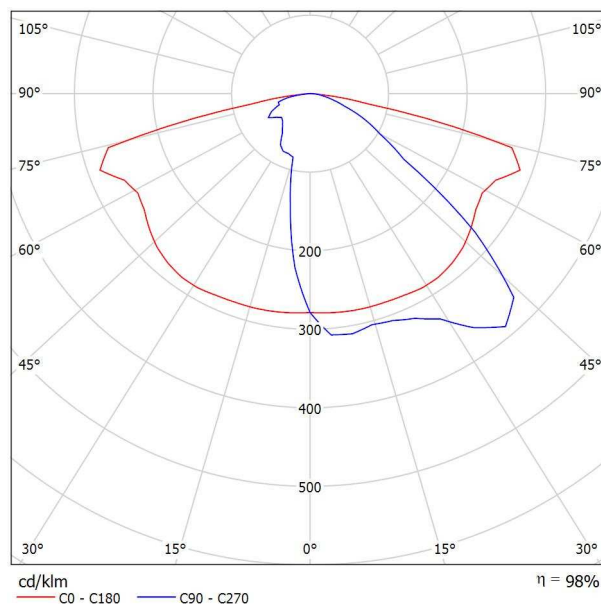
ul. Przemysłowa 1
62-410 Zagórz

Edytor mgr inż. Michał Adamczyk
Telefon 506-043-948
faks
e-Mail m.adamczyk@elmonter.pl

ELMONTER - AVATAR 24leds 76W 1000mA 740 ASY VIAL / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 35 68 94 100 98

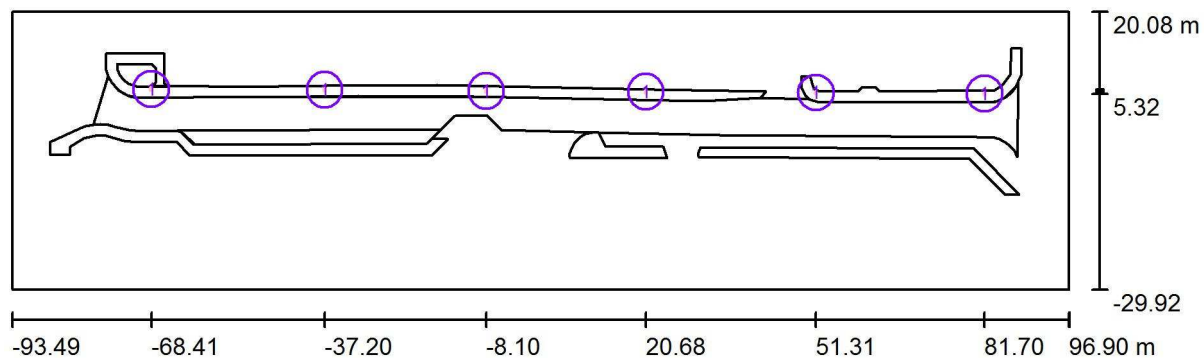
powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

PPHU Elmonter Oświetlenie

ul. Przemysłowa 1
62-410 Zagórz

Edytor mgr inż. Michał Adamczyk
Telefon 506-043-948
faks
e-Mail m.adamczyk@elmonter.pl

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 1362

Wykaz opraw

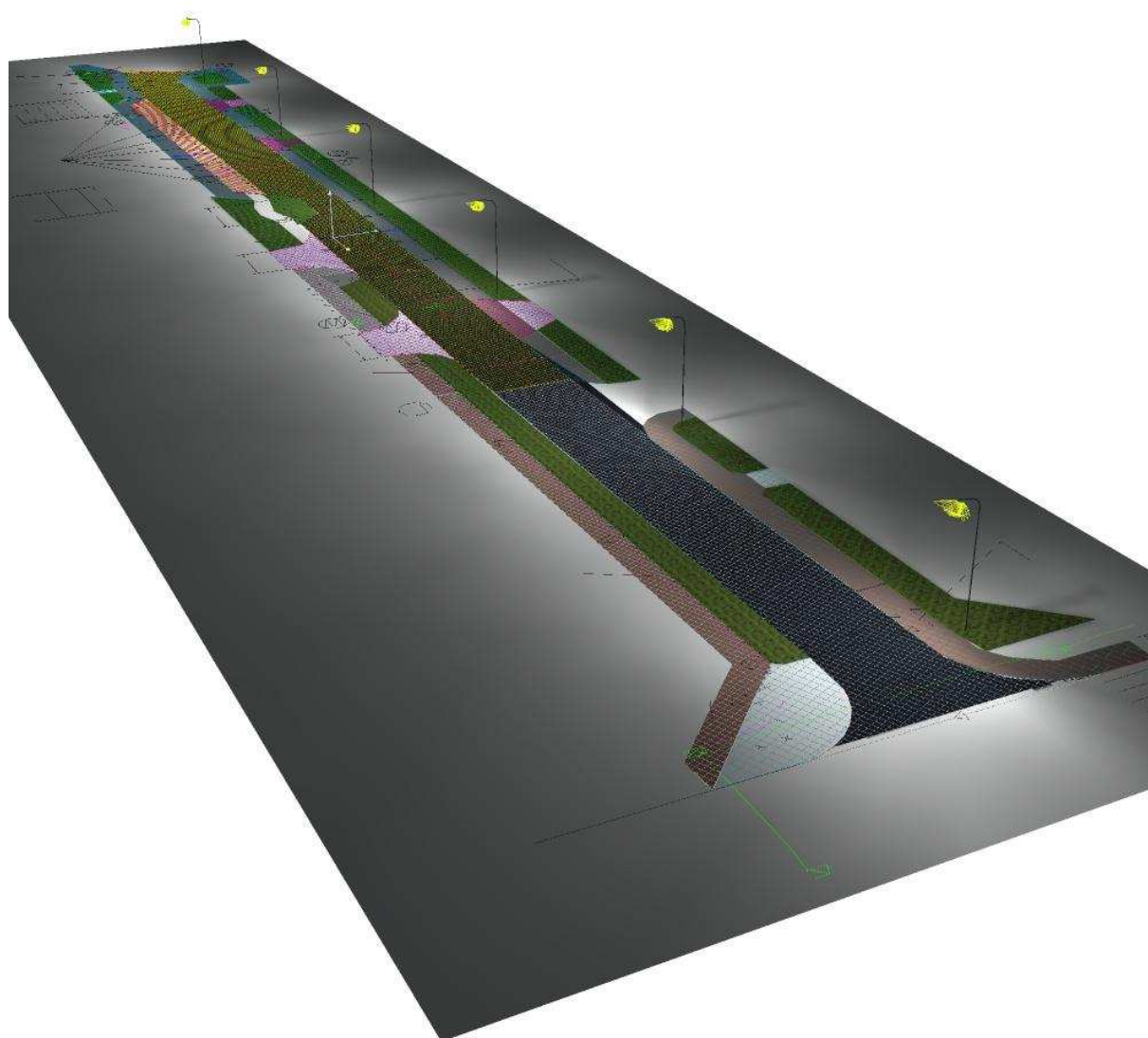
Nr.	Ilość	Etykieta
1	6	ELMONTER - AVATAR 24leds 76W 1000mA 740 ASY VIAL

PPHU Elmonter Oświetlenie

ul. Przemysłowa 1
62-410 Zagórz

Edytor mgr inż. Michał Adamczyk
Telefon 506-043-948
faks
e-Mail m.adamczyk@elmonter.pl

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE / 3D Rendering

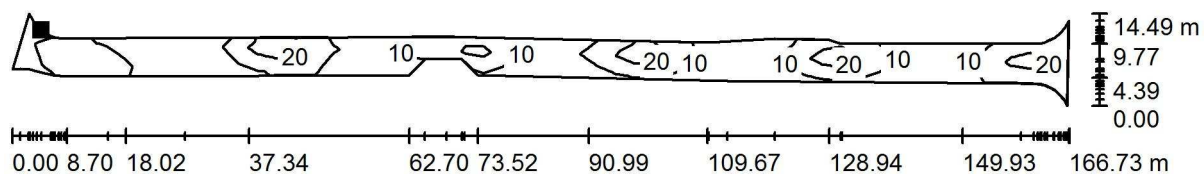


PPHU Elmonter Oświetlenie

ul. Przemysłowa 1
62-410 Zagórów

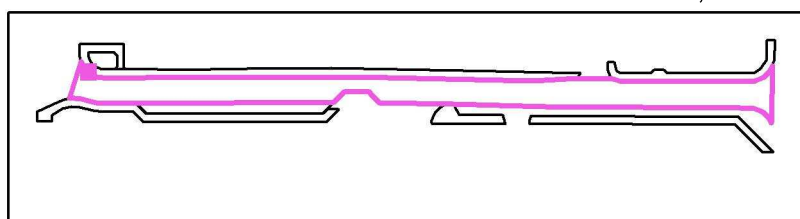
Edytor mgr inż. Michał Adamczyk
Telefon 506-043-948
faks
e-Mail m.adamczyk@elmonter.pl

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE / Droga wewnętrzna-powierzchnia obliczeniowa / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-74.290 m, 5.912 m, 0.000 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 1193



Siatka: 4 x 56 Punkty

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
6.27

E_{max} [lx]
34

E_{min} / E_m
0.412

E_{min} / E_{max}
0.186