



Tytuł opracowania:

## Doświetlenie przejść dla pieszych w ciągu ulicy Gubinowskiej 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 specyfności 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 specyfności instalacyjnej z zakresu sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**WARSZAWA, LIPIEC 2021R.**

 EGZ. NR **1**

 STARSZY INSPEKTOR  
 NADZORU INWESTORSKIEGO

 Jacek Kunicki  
 MAZ/0153/OWOE/11  
 MAZ/0500/PBE/17

 ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH  
 Wydział Oświetlenia  
 uzgadnia projekt oświetlenia w zakresie  
 elektrycznym, zgodnie z pismem  
 2011-TOS.7044.1448.2021JHM  
 Warszawa, dnia 16.08.2021r. Jhm  
 Podpis

## Spis treści

- UZGODNIENIA WG SPISU

**I. OPIS TECHNICZNY**

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Zakres opracowania
- 1.3. Opis stanu istniejącego
- 1.4. Prace demontażowe
- 1.5. Układ zasilania
- 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 przejść dla pieszych
- 3.2. Sylwetki słupów oświetleniowych

**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	DOŚWIETLENIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH	UZGODNIENIE NR: <b>ZDM- TOS.7044.1448.2021.JKM</b> Z DNIA <b>17.08.2021r.</b>
2.	ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W WARSZAWIE UL. CHMIELNA 120 00-801 WARSZAWA	INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCEJ SIECI OŚWIETLENIOWEJ	SCHEMAT SIECI OŚWIETLENIOWEJ
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 OŚWIETLENIOWYCH	PISMO ZNAK: <b>AM- KP.6872.225.2021.KSZ</b> Z DNIA <b>29.07.2021r.</b>



## 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

ZDM-TOS.7044.1448.2021.JKM

Warszawa

2021-08-17

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

Dotyczy : Uzgodnienia projektu budowy doświetlenia dwóch przejść dla pieszych  
w rejonie ul. Gubinowskiej 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 przejść dla pieszych w rejonie ul. Gubinowskiej 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 Kuryłowicz









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 Paż





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

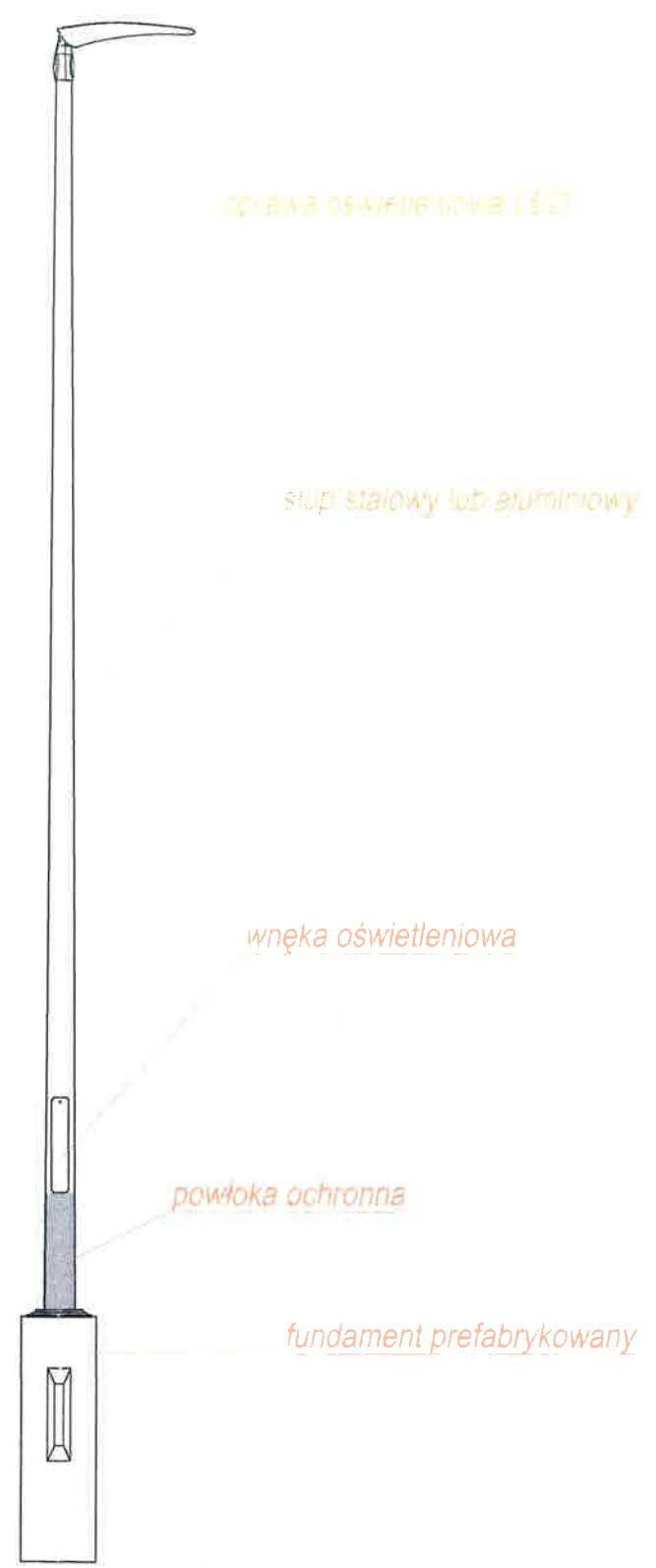
Załącznik nr ..... do opinii

z dnia ..... 25 LIP. 2021

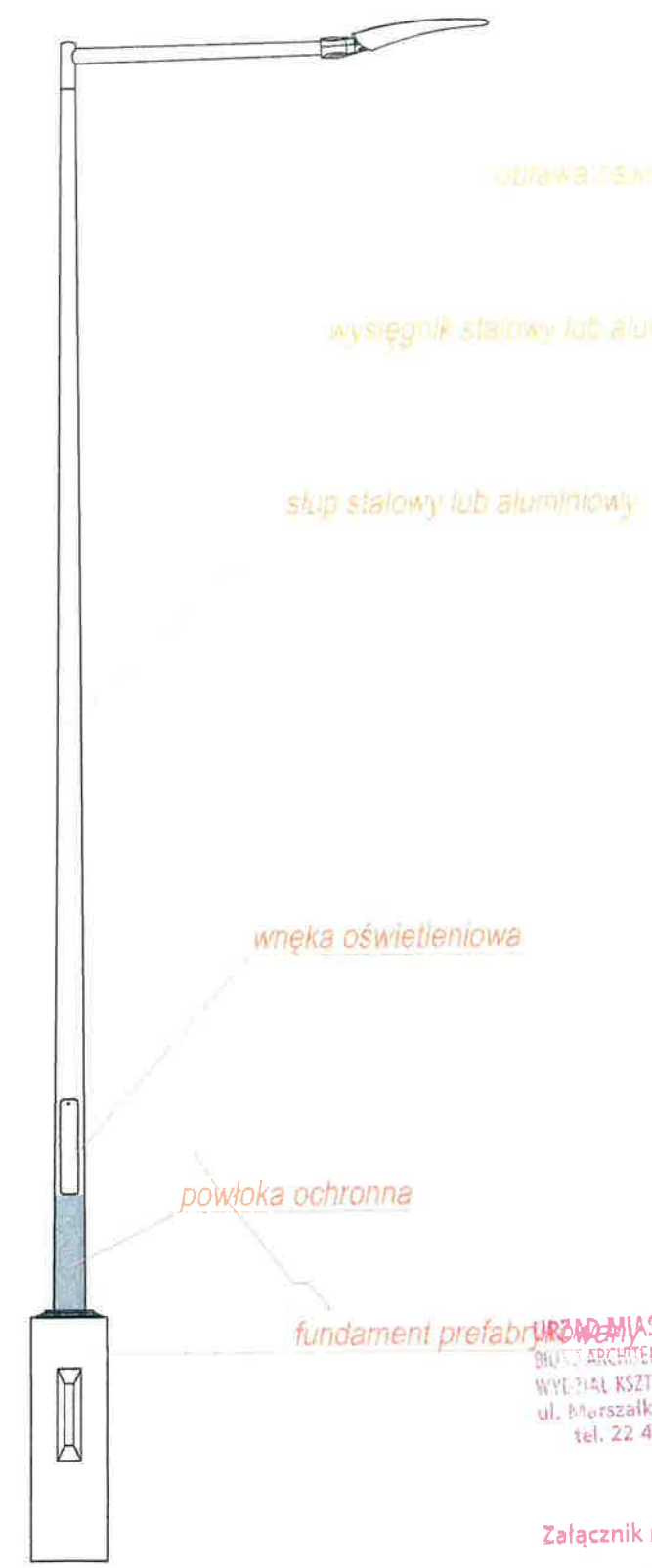
znak AM-KP-.....

12.10.2021





- SYLWETKA A -



- SYLWETKA B -

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

Załącznik nr ..... 2 ..... do opinii  
z dnia ..... 20 LIP. 2021 .....  
znak AM-KP. 12142. 223. 221102

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 przejść dla pieszych w ciągu ulicy Gubinowskiej w Warszawie. Doświetlenie przejść 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 w ciągu ulicy Gubinowskiej oraz przy ulicy W. Rutkiewicz istnieje instalacja oświetlenia ulicznego wykonana na słupach aluminiowych typu SAL-8 z oprawami sodowymi typu SGS 452/70. Istniejące oświetlenie zasilone jest liniami kablowymi YKY 5x16mm<sup>2</sup> z istn. szafy oświetleniowej OS-706 zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ul. Resorowej z ul. Goplańską.

### **UWAGA!!!**

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

### 1.4. Prace demontażowe

Przy ul. Gubinowskiej w ramach doświetlenia przejść dla pieszych w rejonie ulicy Radosnej oraz posesji nr 10 należy zdemontować następujące elementy instalacji oświetlenia ulicznego:

- Rejon ulic W. Rutkiewicz z ulicą Gubinowską:
  - górna część słupa aluminiowego dwuelementowego - 1 szt.
  - oprawa oświetleniowa sodowa (do ponownego montażu) - 1 szt.
- Ulica Gubinowska rejon posesji nr 10:
  - górna część słupa aluminiowego dwuelementowego - 1 szt.
  - oprawa oświetleniowa sodowa (do ponownego montażu) - 1 szt.

Materiały z demontażu zagospodarować zgodnie z zaleceniami Inspektora Nadzoru.

### 1.5. Układ zasilania

Zasilanie projektowanych słupów doświetlenia przejść dla pieszych przewiduje się w formie odgałęzień od istniejącej sieci oświetleniowej. Układ zasilania istniejącej sieci oświetleniowej pozostaje bez zmian w nowym rozwiązaniu – zgodnie z opisem stanu istniejącego przedstawionym w pkt. 1.3.

### 1.6. Instalacja oświetleniowa

Zgodnie z rysunkami projektowymi 3.1.1., - 3.1.2. na istniejących słupach aluminiowych dwuelementowych L-152945 (ul. W. Rutkiewicz / ul. Gubinowska) oraz L-152949 (ul. Gubinowska w rej. posesji nr 10) należy wymienić górne części słupów na nowe z dodatkowym wspawaniem na wysokości 6,0m od poziomu gruntu wysięgnikiem do montażu opraw do doświetlenia przejść dla pieszych o wysięgu 0,3m, kącie nachylenia 0°. W słupach należy wymienić tabliczki bezpiecznikowo zaciskowe na nowe wyposażone w dwa gniazda bezpiecznikowe 6A. Istniejące oprawy sodowe do oświetlenia ulicy należy przewiesić na wymienione wysięgniki.

W słupy i wciągnąć pionów z przewodów YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> dla zasilania opraw. Liczbę pionów dobrać ze względu na liczbę opraw zamocowanych na słupie. 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 rysunkami 3.1.1., 3.1.2

### 1.7. Ochrona przeciwporażeniowa

W niniejszym projekcie przyjmuje się odpowiednio szybkie wyłączenie źródła zasilania jako system dodatkowej ochrony od porażenia prądem elektrycznym. W miejscu wskazanym na rysunku nr 3.1.1. – 3.1.2., należy wykonywać uziomy szpilkowe. Żyły PE kabla i pionów YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> połączyć ze śrubami ochronnymi poszczególnych słupów, oraz z oprawami.

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

Jako zabezpieczenie antykorozyjne wysięgników 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 <sub>sr-p</sub> ≥ 50 [lx]		E <sub>sr-so1</sub> ≥ 30 [lx]	E <sub>sr-so2</sub> ≥ 30 [lx]
		kierunek 1	kierunek 2		
1.	Gubinowska (PRZEJŚCIE NR 1)	53	----	34	36
2.	Gubinowska (PRZEJŚCIE NR 2)	52	----	34	40

W załączeniu przedstawiamy obliczenia parametrów świetlnych.

mgr inż. Wojciech Wirski  
PROJEKTANT  
upr. bud. inż. M/22/0152/PW/OE/08  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
/ projektant /

mgr inż. Arkadiusz Bukalski  
PROJEKTANT  
upr. bud. inż. M/22/0542/PW/OE/14  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
z zakresu sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
/ sprawdzający /

## **Obliczenia świetlne**

Doświetlenie 2 przejść dla pieszych przy ul. Gubinowskiej w Warszawie

Data: 05.08.2021  
Edytor:

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

---

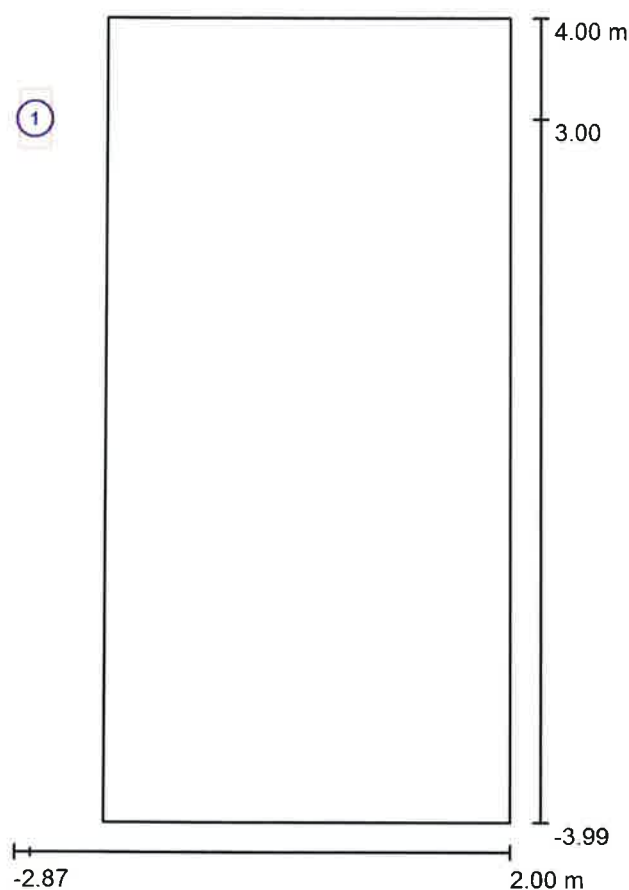
## Spis treści

<b>Obliczenia świetlne</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>Przejście dla pieszych nr 1</b>	
Dane planowania	3
Lista opraw	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Przejście pionowo - kierunek 1</b>	
Podsumowanie	6
<b>Strefa oczekiwania 1</b>	
Podsumowanie	7
<b>Strefa oczekiwania 2</b>	
Podsumowanie	8
<b>Przejście dla pieszych nr 2</b>	
Dane planowania	9
Lista opraw	10
Oprawy (lista współrzędnych)	11
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Przejście pionowo - kierunek 1</b>	
Podsumowanie	12
<b>Strefa oczekiwania 1</b>	
Podsumowanie	13
<b>Strefa oczekiwania 2</b>	
Podsumowanie	14



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Przejście dla pieszych nr 1 / Dane planowania



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

Skala 1:75

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	468582 GEN2 1 5144 Flat, Glass Extra Clear, Smooth Zebra left Glare limiter 32 XP-G3@700mA 5700K 230V 00-36-981 468582 (1.000)	8539	10499	70.0
W sumie:			8539	10499	70.0

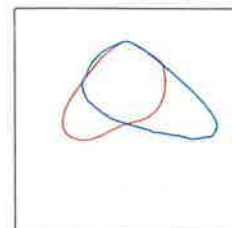
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Przejście dla pieszych nr 1 / Lista opraw

1 Ilość

468582 GEN2 1 5144 Flat,  
Glass Extra Clear, Smooth Zebra left Glare limiter  
32 XP-G3@700mA 5700K 230V 00-36-981  
468582  
Numer artykułu: 468582  
Strumień świetlny (Oprawa): 8539 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 10499 lm  
Moc opraw: 70.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 47 90 99 100 81  
Wyposażenie: 1 x 32 XP-G3@700mA 5700K  
230V 00-36-981 (Czynnik korekcyjny 1.000).

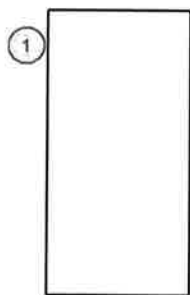
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Przejście dla pieszych nr 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

**468582 GEN2 1 5144 Flat, Glass Extra Clear, Smooth Zebra left**  
**Glare limiter 32 XP-G3@700mA 5700K 230V 00-36-981 468582**  
8539 lm, 70.0 W, 1 x 1 x 32 XP-G3@700mA 5700K 230V 00-36-981 (Czynnik korekcyjny 1.000).

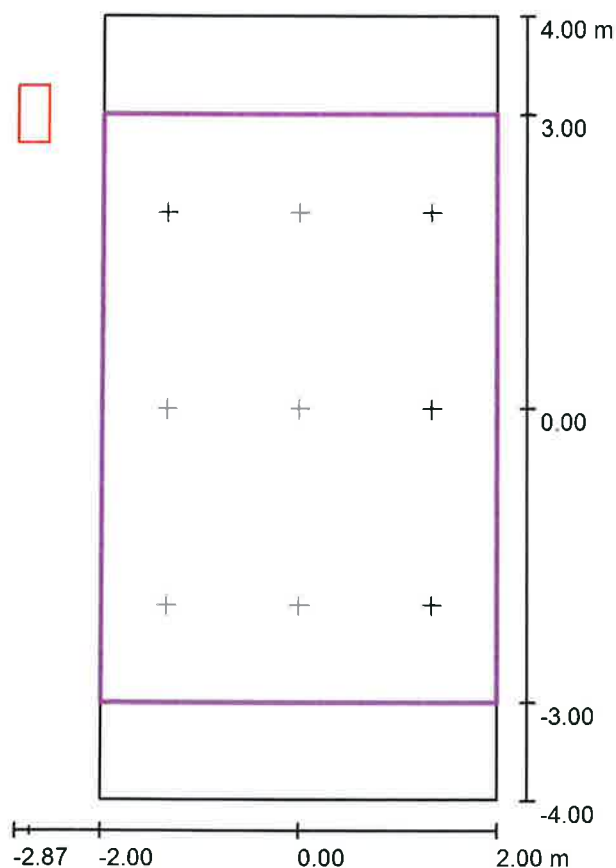


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-2.714	2.996	6.107	0.0	0.0	-180.0



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

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



Skala 1 : 77

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

Rozmiar: (4.000 m, 6.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 3 x 3 Punkty

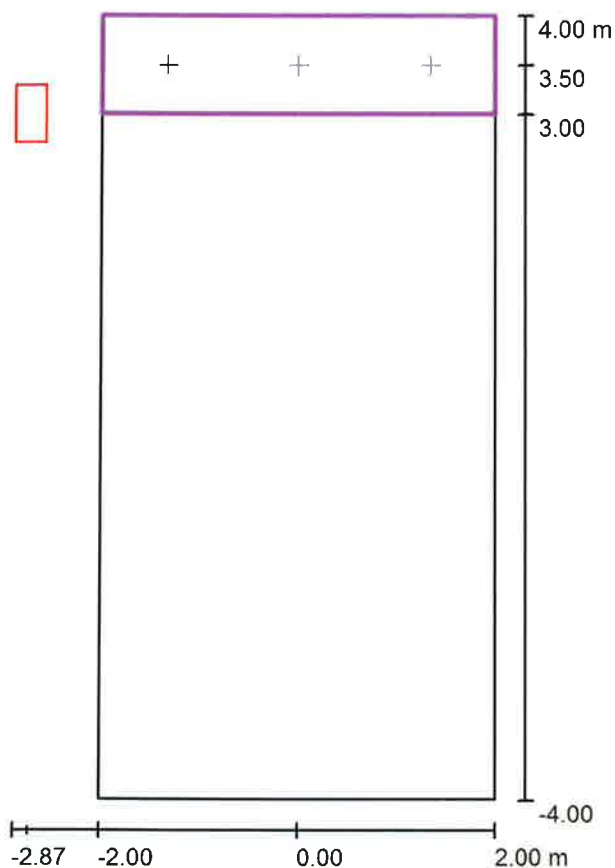
### Zestawienie wyników

Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_h / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowy, 180.0°	53	28	84	0.54	0.34	/	0.000	/

$E_h / E_m$  = 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 : 77

Pozycja: (0.000 m, 3.500 m, 1.000 m)

Rozmiar: (4.000 m, 1.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 3 x 1 Punkty

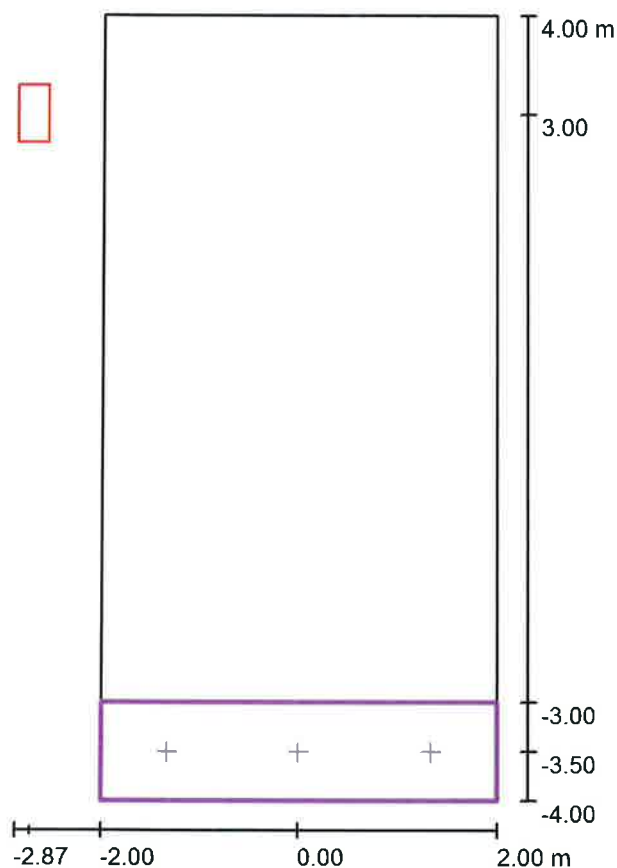
### Zestawienie wyników

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, 180.0°	34	23	39	0.69	0.59	/	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 : 77

Pozycja: (0.000 m, -3.500 m, 1.000 m)  
Rozmiar: (4.000 m, 1.000 m)  
Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)  
Typ: Normalna, Siatka: 3 x 1 Punkty

### Zestawienie wyników

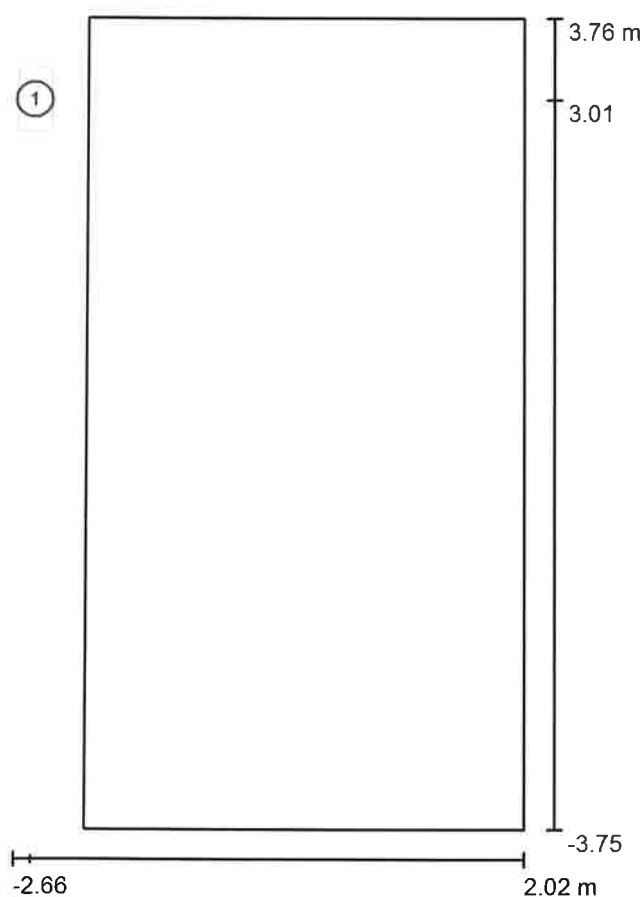
Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_h$ $m/E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowy, 180.0°	36	21	45	0.60	0.47	/	0.000	/

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



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Przeście dla pieszych nr 2 / Dane planowania



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

Skala 1:70

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	468582 GEN2 1 5144 Flat, Glass Extra Clear, Smooth Zebra left Glare limiter 32 XP-G3@700mA 5700K 230V 00-36-981 468582 (1.000)	8539	10499	70.0
W sumie:			8539	10499	70.0

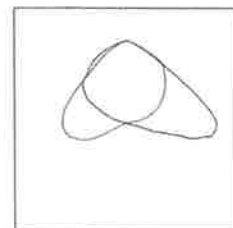
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Przejście dla pieszych nr 2 / Lista oprav**

1 Ilość

468582 GEN2 1 5144 Flat,  
Glass Extra Clear, Smooth Zebra left Glare limiter  
32 XP-G3@700mA 5700K 230V 00-36-981  
468582  
Numer artykułu: 468582  
Strumień świetlny (Oprawa): 8539 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 10499 lm  
Moc oprav: 70.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 47 90 99 100 81  
Wyposażenie: 1 x 32 XP-G3@700mA 5700K  
230V 00-36-981 (Czynnik korekcyjny 1.000).

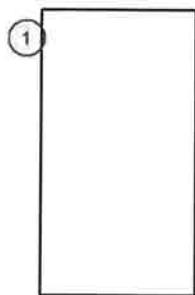
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Przejście dla pieszych nr 2 / Oprawy (lista współrzędnych)

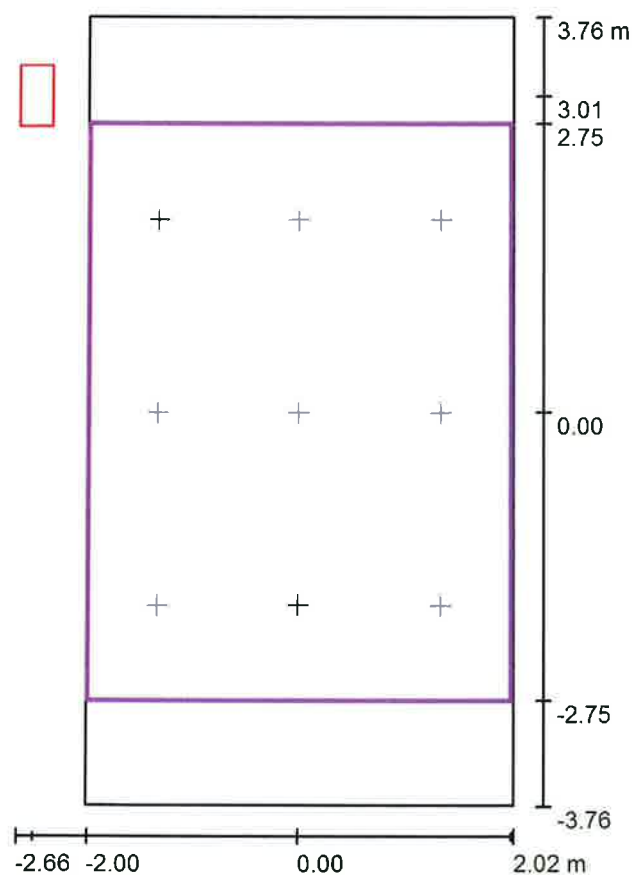
**468582 GEN2 1 5144 Flat, Glass Extra Clear, Smooth Zebra left**  
**Glare limiter 32 XP-G3@700mA 5700K 230V 00-36-981 468582**  
8539 lm, 70.0 W, 1 x 1 x 32 XP-G3@700mA 5700K 230V 00-36-981 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-2.504	3.012	6.107	0.0	0.0	-180.0

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Przejście dla pieszych nr 2 / Przejście pionowo - kierunek 1 / Podsumowanie



Skala 1 : 72

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

Rozmiar: (4.000 m, 5.500 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 3 x 3 Punkty

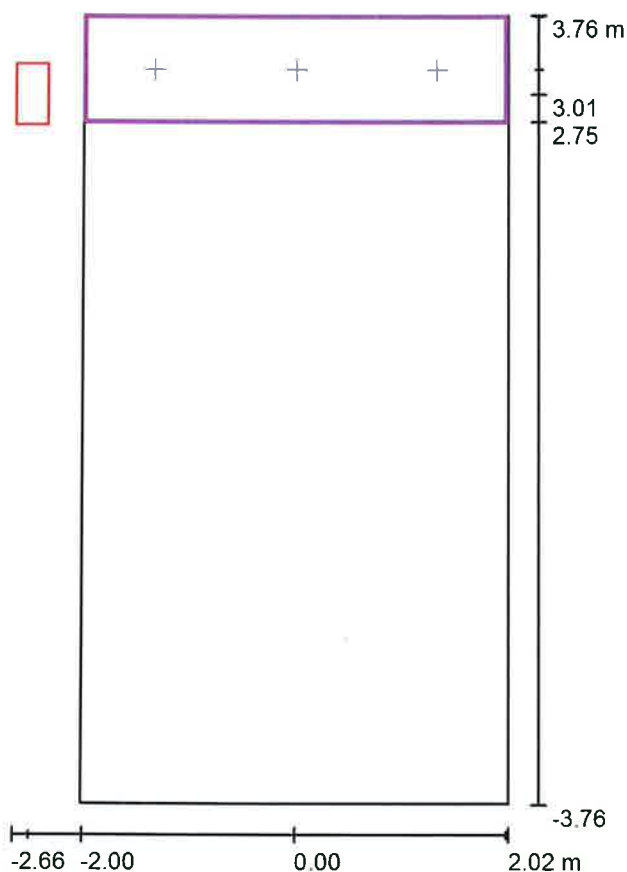
### Zestawienie wyników

Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_h / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowy, 180.0°	52	24	83	0.47	0.29	/	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 2 / Strefa oczekiwania 1 / Podsumowanie



Skala 1 : 72

Pozycja: (0.000 m, 3.253 m, 1.000 m)

Rozmiar: (4.000 m, 1.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 3 x 1 Punkty

### Zestawienie wyników

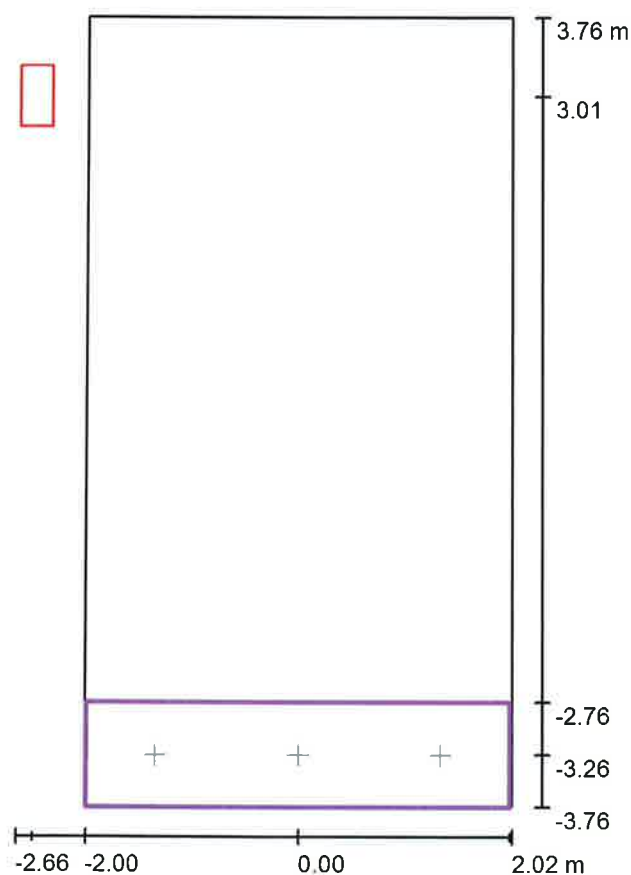
Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_h$ m/ $E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowy, 180.0°	34	21	42	0.61	0.50	/	0.000	/

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



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Przejście dla pieszych nr 2 / Strefa oczekiwania 2 / Podsumowanie



Skala 1 : 72

Pozycja: (0.000 m, -3.263 m, 1.000 m)

Rozmiar: (4.000 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]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_h / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowy, 180.0°	40	20	49	0.51	0.41	/	0.000	/

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

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

3.1.1. – 3.1.2. Plan doświetlenia przejść dla pieszych

3.2. Sylwetka słupa oświetleniowego

# OZNACZENIA

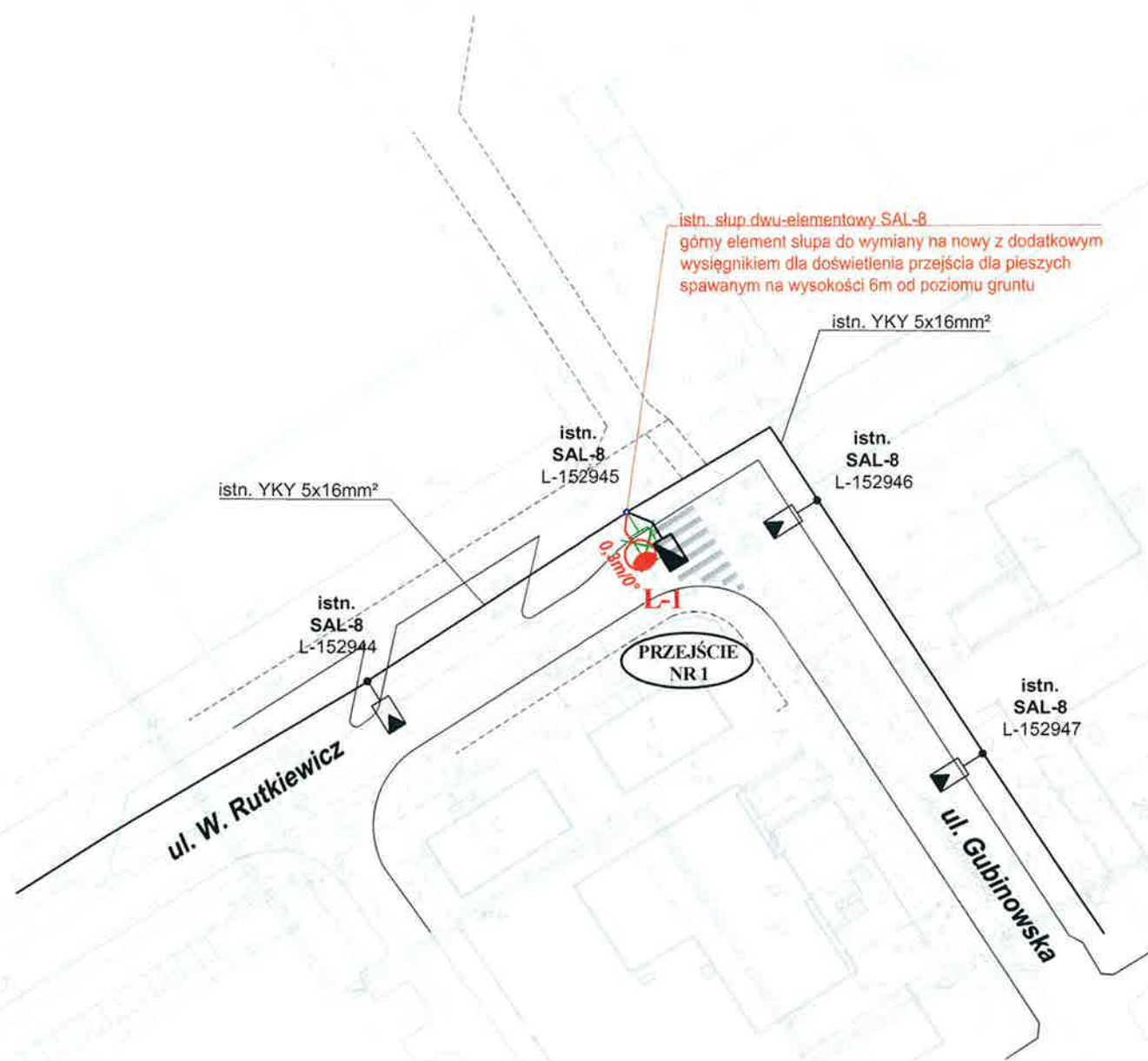


- istn. słup oświetleniowy dwu-elementowy SAL-8 Wł. 1-1,5-2,7-5.  
Górna część słupa do wymiany na nową z dodatkowym wysięgnikiem dla doświetlenia przejść dla pieszych spawanym na wysokości 6,0m od poziomu gruntu, wysięgu 0,3m, kącie nachylenia 0° do montażu proj. oprawy LED-32/70W/700mA/CW o zimnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016.  
Istniejąca oprawa sodowa (do oświetlenia drogi) do przewieszenia na nowy wysięgnik;

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



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



STARSZY INSPEKTOR  
NADZORU INWESTORSKIEGO

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

ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH  
Wydział Oświetlenia  
uzgadnia projekt oświetlenia w zakresie  
elektrycznym z podmiotem

20M-TOS.7044.1448.2021 JKW  
16.08.2021 J. Kmieć  
Warszawa, dnia 16.08.2021  
Podpis

**ELVIR**  
Wojciech Wirski

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



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych  
w ciągu ulicy Gubinskiej 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	
Opracował:	----		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

Nazwa rysunku:

**Plan doświetlenia przejść dla pieszych**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
<b>1:500</b>	lipiec 2021	(297x420) mm	<b>3.1.1.</b>



## OZNACZENIA

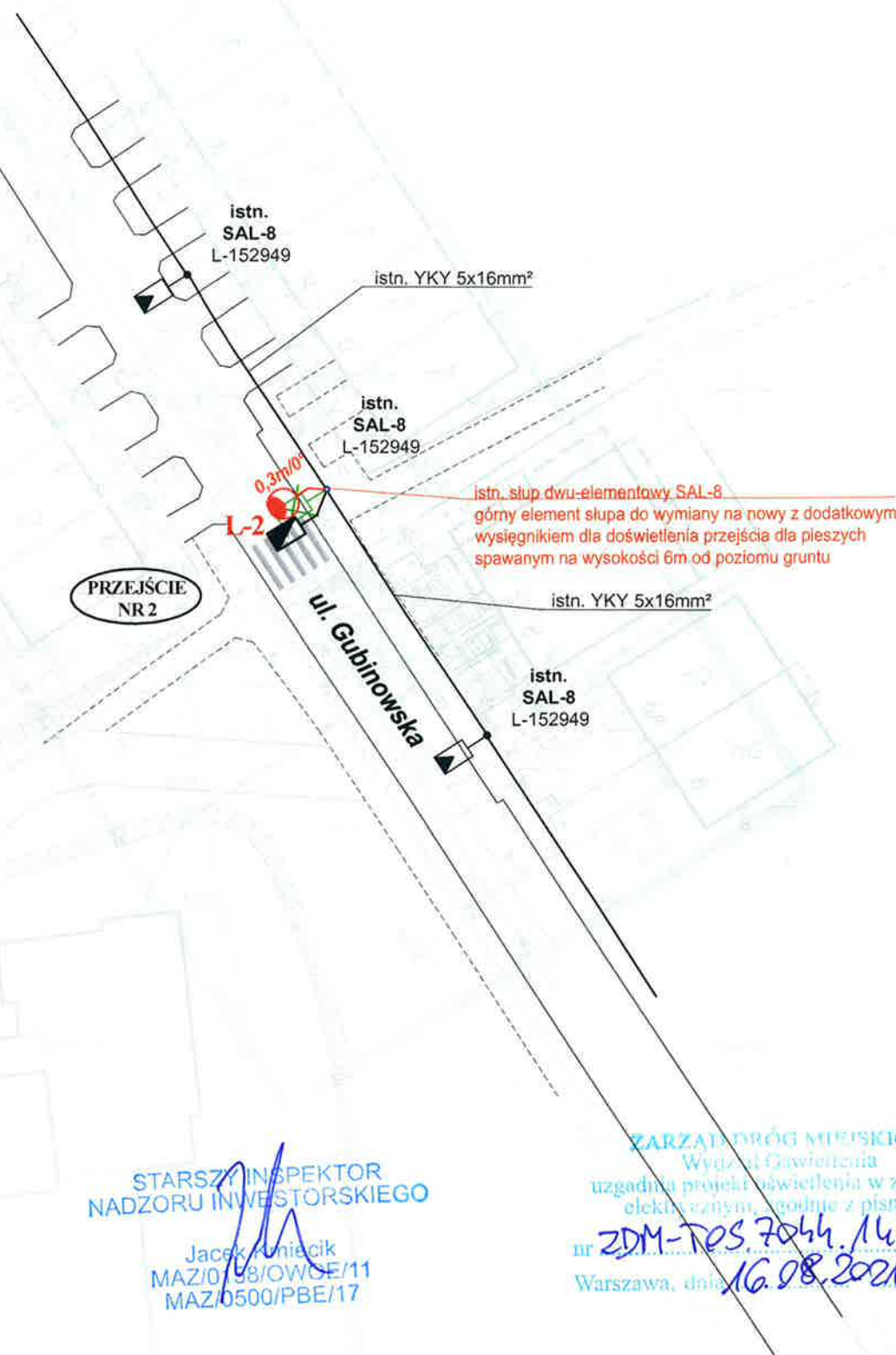


- istn. słup oświetleniowy dwu-elementowy SAL-8 Wł 1-1,5-2,7-5.  
Górna część słupa do wymiany na nową z dodatkowym wysięgnikiem dla doświetlenia przejść dla pieszych spawanym na wysokości 6,0m od poziomu gruntu, wysięgu 0,3m, kącie nachylenia 0° do montażu proj. oprawy LED-32/70W/700mA/CW o zimnej białej barwie światła. Oprawa malowana proszkowo na kolor słupa RAL 7016.  
Istniejąca oprawa sodowa (do oświetlenia drogi) do przewieszenia na nowy wysięgnik;

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



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



**ELVIR**  
Wojciech Wirski

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



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych  
w ciągu ulicy Gubinowskiej w Warszawie**

Branża: ELEKTRYCZNA

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



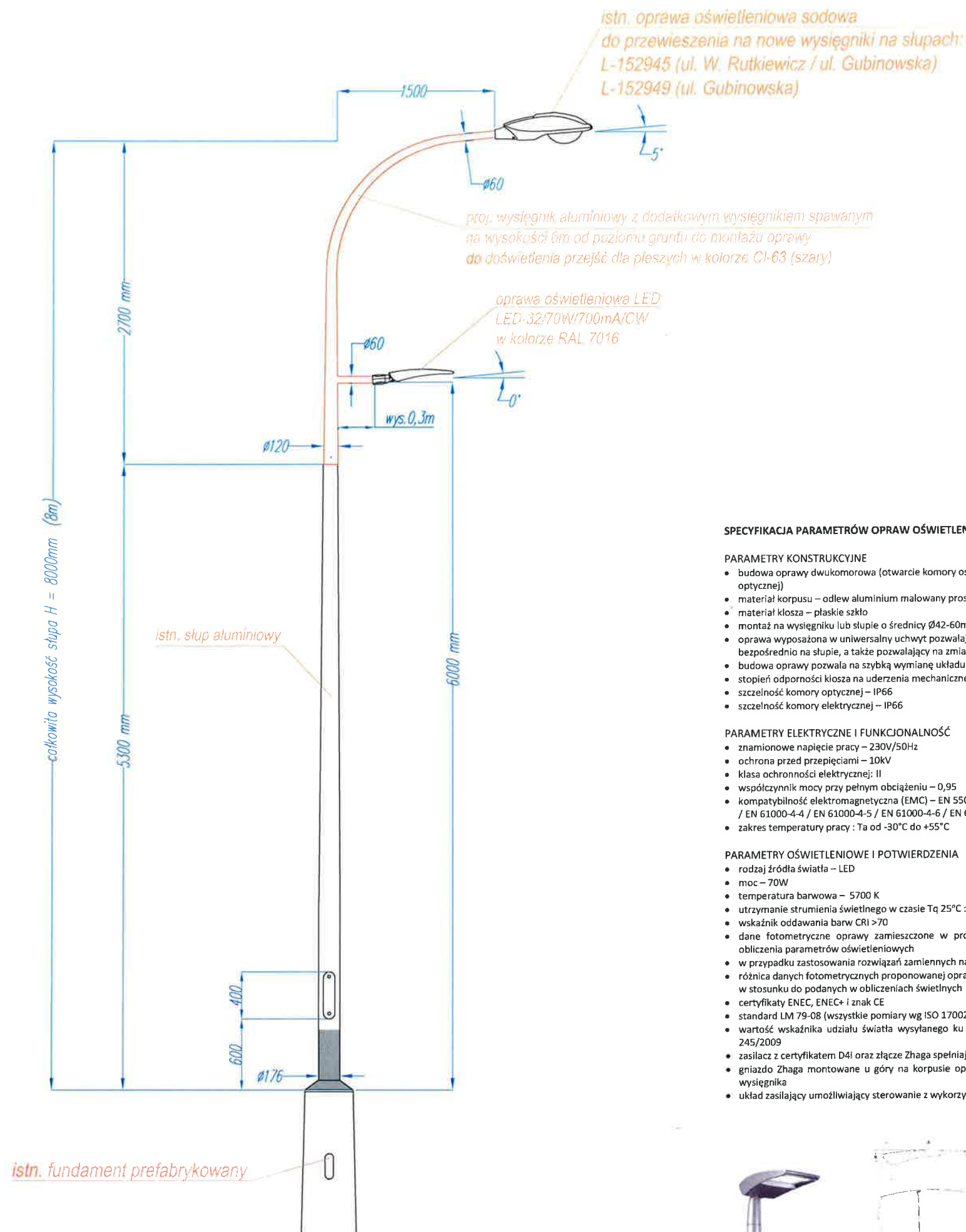
**Miasto Stołeczne Warszawa**  
**Dzielnica Wilanów**  
ul. F. Klimczaka 2  
02-797 Warszawa

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

Nazwa rysunku:

**Plan doświetlenia przejść dla pieszych**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
<b>1:500</b>	lipiec 2021	(297x420) mm	<b>3.1.2.</b>



#### 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  $\varnothing 42-60\text{mm}$
- 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  $0-15^\circ$
- 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 ochrony 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  $-30^\circ\text{C}$  do  $+55^\circ\text{C}$

##### PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- moc – 70W
- temperatura barwowa – 5700 K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie  $T_q 25^\circ\text{C} : 100\ 000\text{h}$  (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  $\pm 5\%$  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 z wykorzystaniem protokołu DALI-2



**ELVIR**  
Wojciech Wirski

Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123; 03-325 Warszawa  
<http://www.elvir.pl>; e-mail: [biuro@elvir.pl](mailto:biuro@elvir.pl); tel.: 22 811-00-25



Tytuł opracowania:

**Doświetlenie przejść dla pieszych  
w ciągu ulicy Gubinowskiej 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	
Opracował:	----		
Sprawdzający:	Arkadiusz Bukalski	MAZ/0542/PWOE/14	

Nazwa rysunku:

**Sylwetka słupa oświetleniowego**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
<b>1:40</b>	lipiec 2021	(297x420) mm	<b>3.2.</b>



#### IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	górna część słupa SAL-8m o wysokości h=2,7m składająca się z wysięgnika jedno-ramiennego łukowego o wysięgu ramienia 1,5m i kącie nachylenia 5st. i dodatkowego wysięgnika prostego dla doświetlenia przejścia dla pieszych spawanego na wysokości 6m od poziomu gruntu o wysięgu 0,3m i kącie nachylenia 0st. - kolor anodowania szary CI-63	szt.	2.00
2.	oprawa LED-32/70W/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.	2.00
3.	Przewód YDY-450/750 V 3x2,5mm <sup>2</sup>	m	12.00
4.	tabliczka słupowa z dwoma gniazdami bezpiecznikowymi i wkładkami 2x6A	szt.	2.00

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