

Niniejszy projekt budowlany oraz projekt  
zagospodarowania terenu stanowi  
integralną część decyzji

z dnia 02.10.2023 r.  
502/2023/LH

z up. WOJEWODY POMORSKIEGO

Małgorzata Cymerys  
DYREKTOR  
Wydziału Infrastruktury



## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**TEMAT:** Przebudowa wiaduktu nad linią kolejową do Portu Północnego w ciągu  
ul. Elbląskiej w Gdańsku - kier. centrum  
na następujących działkach geodezyjnych:  
- obręb 0101: 159/3, 160/2, 165/2, 159/2, 160/1, 165/1, 161, 162.  
- obręb 0102: 24/8, 24/9, 24/4, 24/1, 24/6.  
jednostka ewidencyjna: 226101\_1, M.Gdańsk

**INWESTOR:** Gmina Miasta Gdańska  
80-803 Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12

**JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:** „TRAB - Mosty. Projektowanie. Nadzory. Zbigniew Bartnikowski”  
81-595 Gdynia, ul. Makuszyńskiego 34

**KATEGORIA OBIEKTU:** Kategoria XXVIII - drogowe i kolejowe obiekty inżynierskie, jak: mosty,  
wiadukty, estakady, kładki, przejścia podziemne, tunele, przepusty.

Branża	Projektant	Sprawdzający
ELEKTRYCZNA oświetlenie wiaduktu	 mgr inż. Mirosław Wróblewski upr. nr 4509/Gd/90 w spec. inst.- inż. w zakresie sieci elektrycznych	 mgr inż. Leszek Konkol upr. nr POM/0008/POOE/13 w spec. instal. w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych

Gdynia, kwiecień 2023 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI

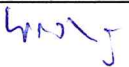
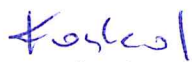
## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Oświadczenia i uprawnienia projektantów.....	str.	3
Część opisowa:		
- Przedmiot opracowania	str.	9
- Podstawa opracowania	str.	9
- Instalacja oświetlenia wiaduktu i przejścia dla pieszych	str.	9
- Uwagi końcowe	str.	10
- Obliczenia	str.	10
Część rysunkowa:	str.	39
Rys. E-1 Schemat strukturalny instalacji oświetlenia wiaduktu		
Rys. E-2 Szczegóły prowadzenia kabla na wiadukcie		

**OŚWIADCZENIE**

**do projektu architektoniczno-budowlanego -**  
przebudowa wiaduktu nad linią kolejową do Portu Północnego w ciągu  
ul. Elbląskiej w Gdańsku - kier. centrum  
branża elektryczna

Niżej wymienieni:

Projektant	Sprawdzający
 mgr inż. Mirosław Wróblewski upr. nr 4509/Gd/90 w spec. inst.- inż. w zakresie sieci elektrycznych	 mgr inż. Leszek Konkół upr. nr POM/0008/POOE/13 w spec. instal. w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych

oświadczają, że wyżej wymieniona dokumentacja jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Data: kwiecień 2023 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI

Wydział Infrastruktury i Przestrzennej  
Architektury i Budownictwa  
80-958 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

Gdańsk

1990 -04- 18

4509/Gd/90

Nr

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

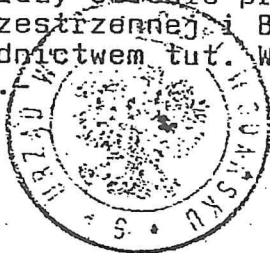
Na podstawie § 2 i 5 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 III rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1978 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Mirosław Wróblewski  
(nazwisko i imię)  
magister inżynier elektryk  
(tytuł naukowy — zawodowy)  
urodzony(a) dnia 16 czerwca 1956 r. w Gdańsku  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta, kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)  
w specjalności instalacyjno — inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Mirosław Wróblewski  
(imię i nazwisko) jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

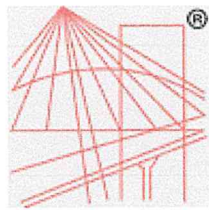


Główny Architekt

*[Signature]*

mgr inż. arch. Konrad Pławiński





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-UZ6-HFM-TP4 \*

Pan Mirosław Wróblewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/5453/01  
adres zamieszkania ul. Jabłońskiego 13/30, 80-766 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-20 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

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

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(1) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 10 czerwca 2013 r.

syg. akt 13/POM/OKK/13

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1**, rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 267/

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan LESZEK KAROL KONKOL**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 28.03.1983 r. w Gdyni

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0008/POOE/13

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych**

## UZASADNIENIE

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

**Pan Leszek Karol Konkol upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 15 i 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów (§ 24 ust. 1).

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Leszek Niedostatkiwicz**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

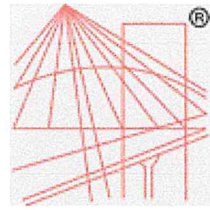
*[Signature]*  
**mgr inż. Zbigniew Drewnowski**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Marek Wesołowski**

**Otrzymują:**

- 1. Pan Leszek Karol Konkol  
83-334 Miechucino, Cieszenie 1
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
POM-BHN-6HA-7WS \*

Pan Leszek Karol Konkol o numerze ewidencyjnym POM/IE/0194/13  
adres zamieszkania Cieszenie 1, 83-334 Miechucino  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-14 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

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



## OPIS TECHNICZNY

**1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji oświetlenia wiaduktu nad linią kolejową do Portu Północnego w ciągu ul. Elbląskiej w Gdańsku - kierunku Centrum oraz przyległego do wiaduktu przejścia dla pieszych.

**1.2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z inwestorem tj. Dyrekcją Rozbudowy Miasta Gdańska.
- warunki techniczne nr IE/52/2021/JR projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia w ramach przebudowy wiaduktu w ciągu ul. Elbląskiej nad ul. Sucharskiego - kierunku Centrum z dnia 19.03.2021 r.
- wytyczne Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ z dnia 12.03.2021 r.
- informacja Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ z dnia 09.07.2021 r.
- opinia nr GZDiZ. ZD. 6336. 53. 2. 2022. KK. 1321 z dnia 18.05.2022 r.
- projekt przebudowy wiaduktu.
- inwentaryzacja w terenie.
- polskie normy i przepisy dotyczące przedmiotu opracowania.

**1.3. Instalacja oświetlenia wiaduktu i przejścia dla pieszych**

Wiadukt będzie oświetlony latarniami składającymi się ze słupów o wysokości 9,0 m, wysięgników prostych  $h=1,0$  m,  $l=2,0$  m, kąt nachylenia  $10^{\circ}$  i opraw typu IZYLUM 2 ze źródłami LED o mocy 55W, z redukcją mocy do 70% i klasa ochronności II. Latarnie będą mocowane do konstrukcji wiaduktu na wydanych w projekcie konstrukcyjnym wspornikach na zewnątrz balustrad. Balustrady będą w miejscach montażu latarni rozbieralne na odcinku minimum 80 cm w celu zapewnienia dostępu do wnętrza bezpiecznikowych. Od tabliczek bezpiecznikowych do opraw ułożyć w słupach przewody YDYżo 3x2,5. Dwa słupy najbliższe napowietrznej linii 110kV będą wykonane jako składane z zawiasem na trzonie słupa.

Przejście dla pieszych będzie oświetlone latarnią składającą się ze słupa o wysokości  $h=5,0$  m, wysięgnika prostego  $h=1,0$  m,  $l=1,5$  m, kąt nachylenia  $0^{\circ}$  i oprawy typu IZYLUM 2 ze źródłem LED o mocy 61,5W, z redukcją mocy do 70%, klasa ochronności II, przeznaczonej do oświetlenia przejść dla pieszych.

Wszystkie słupy stalowe stożkowe, ocynkowane (średnia grubość cynku 80  $\mu$ m), spawane spawem wzdłużnym niewidocznym, o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość wraz z oprawami na II strefę wiatrową. Konstrukcje słupów muszą być przygotowane do montażu konstrukcji oświetlenia iluminacyjnego, urządzeń CCTV Wi-Fi. Słupy, oprawy i wysięgniki należy malować proszkowo na kolor RAL 9007 w wykończeniu struktura mat. Podstawę i dolną część słupów należy zabezpieczyć elastomerem w kolorze zbliżonym do koloru słupa.

Oświetlenie przejścia i wiaduktu będzie zasilane linią kablową YAKXS 4x35 wyprowadzoną z projektowanego słupa nr 10/8. Słup nr 10/8 należy zasilić istniejącym kablem wycofanym z istniejącego słupa nr 11/8 (stare oznaczenie 10/8) (obwód nr 8 YAKY 4x35, zasilany z istniejącej szafki oświetleniowej SOU-447 „Elbląska”).

Projektowany kabel będzie układany poza konstrukcją wiaduktu w ziemi, a na wiadukcie w rurach osłonowych SMR110 mocowanych do konstrukcji wiaduktu. Wejście kabli do latarni należy wykonać za pomocą elementów systemowych AROT.

Projektowany kabel YAKXS 4x35 w ziemi układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m, na 10cm podsypce z piasku, zgodnie z normą PN - SEP 004. Po ułożeniu kabla przykryć go 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą przesianego gruntu rodzimego, a następnie na całej długości linii w ziemi ułożyć folię kalandrowaną koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna być  $\geq 25\text{cm}$ . Pozostały rów kablowy zasypać ziemią rodzimą i odtworzyć nad rowem istniejącą nawierzchnię. Kabel oznakować oznacznikami kablowymi co 10m. Oznacznik powinien zawierać informacje o typie, ilości i przekroju żył ułożonego kabla, właściciela i roku wykonania. Na skrzyżowaniach z istniejącym podziemnym uzbrojeniem (jeśli wystąpi) kabel układać w rurach osłonowych SRS110 koloru niebieskiego.

Równolegle z projektowanym kablem ułożyć bednarkę uziemiającą PFe/Zn 25x4. Bednarkę układać w ziemi w rowie kablowym, a na konstrukcji wiaduktu w miejscu wskazanym na rysunku nr E-2.

Instalację oświetlenia należy wykonać zgodnie z dyspozycjami zawartymi na rysunkach oraz załączonymi warunkami technicznymi.

Projektowane parametry oświetlenia wiaduktu spełniają wymogi klasy oświetlenia M3 dla ulicy i P2 dla chodnika, a przy redukcji mocy odpowiednio M4 i P3. Średnie natężenie oświetlenia przejścia dla pieszych wraz ze strefami oczekiwania wyniesie 59lx, a przy redukcji mocy 44lx.

#### 1.4. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano samoczynne wyłączanie zasilania. Urządzeniami wyłączającymi będą bezpieczniki instalacyjne. W tabliczkach bezpiecznikowych projektowanych latarni należy montować wkładki bezpiecznikowe 6A/gG/gL. Linia kablowa zasilająca oświetlenie będzie zabezpieczona w szafce SOU-447 wkładkami bezpiecznikowymi 25A/gG/gL. Wszystkie projektowane latarnie będą uziemione.

Po zbudowaniu instalacji należy wykonać pomiary rezystancji pętli zwarciovych. Maksymalne dopuszczalne czasy wyłączenia przy zwarcu wynoszą 5 sek. dla słupów i 0,5 sek. dla opraw oświetleniowych.

#### 1.5. Uwagi końcowe

Roboty ziemne należy prowadzić, ze względu na możliwość napotkania niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego ze szczególną ostrożnością.

Wszystkie nawierzchnie utwardzone objęte zakresem robót zostaną przywrócone do stanu pierwotnego nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót.

**Standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr IE/52/2021/JR z dnia 19.03.2021 r.**

#### 1.6. Obliczenia

##### 1.6.1. Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Impedancja toru zasilania szafki SOU-447 „Elbląska”  $Z=0,400\Omega$

Lp.	Miejsce zwarcia	Przewód	$2xL$ (m)	$Z_s$ ( $\Omega$ )	$I_{bn}$ (A)	$I_a$ (A)	$Z_{sxI_a}$ (V)	$U_o$ (V)	Uwagi
1.	Szafka SOU-332	YAKY 4x35 YAKXS 4x35	560 620	1,605	25 (gG)	111	170	230	$t \leq 5s$
2.	Oprawa latarni nr 20/8	YAKY 4x35 YAKXS 4x35 YDYżo 3x2,5	560 520 25	1,810	6 (gG)	50	91	230	$t \leq 0,4s$

Zaprojektowano oprawy II klasy ochronności. Obliczenia skuteczności ochrony od porażeń opraw wykonano dla przypadku zastosowania w przyszłości opraw I klasy.

**Ochrona skuteczna.**

### 1.6.2. Obliczenia oświetlenia

## Treść

Strona tytułowa .....	1
Treść .....	2

### ul Elbląska - 100% · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	3
---------------------------------------	---

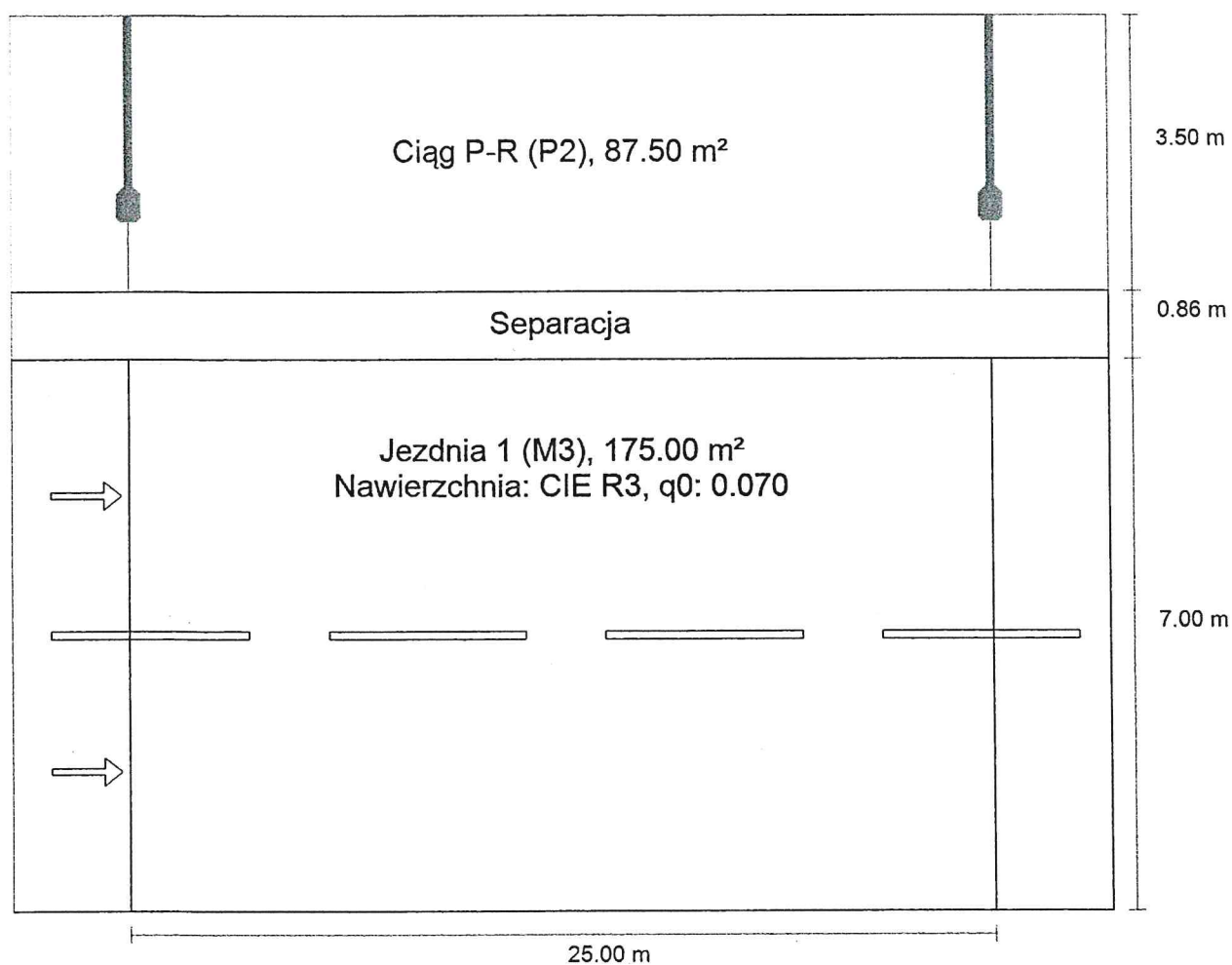
### ul Elbląska - redukcja mocy do 70% · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	6
---------------------------------------	---

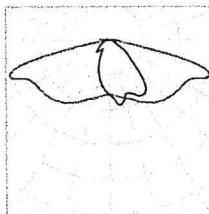
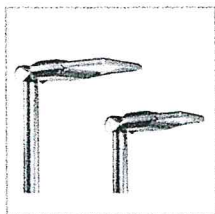


ul Elbląska - 100% · -

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



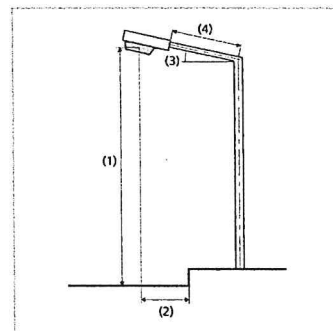
ul Elbląska - 100% - -

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	SCHREDER	P	55.0 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 2 / 5306 / 40 LEDs 450mA NW 740 55W / Light Exhauster / 449492	$\Phi_{\text{Lampa}}$	9714 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	8341 lm
Wypożyczenie	1x 40 LEDs 450mA NW 740	$\eta$	85.86 %

IZYLUM 2 / 5306 / 40 LEDs 450mA NW 740 55W / Light Exhauster / 449492 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	2.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	2200.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 719 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 212 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 6.51 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	-
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6



ul Elbląska - 100% - -

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

## Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Ciąg P-R (P2)	$E_m$	13.12 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	$E_{min}$	5.91 lx	$\geq 2.00$ lx	✓
Jezdnia 1 (M3)	$L_m$	1.07 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 1.00$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.50	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.89	$\geq 0.60$	✓
	TI	10 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{Et}$	0.60	$\geq 0.30$	✓

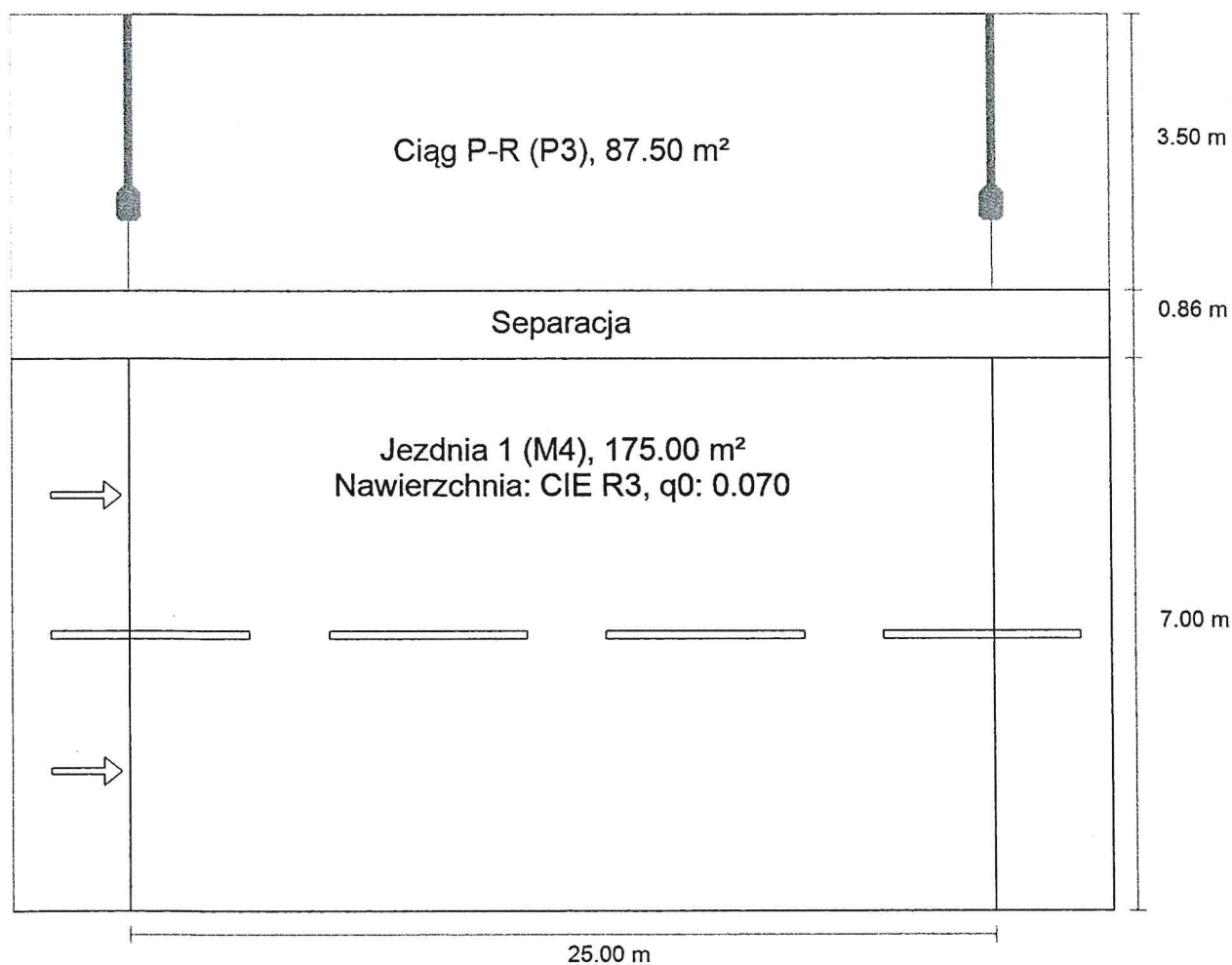
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

## Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul Elbląska - 100%	$D_p$	0.014 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 2 / 5306 / 40 LEDs 450mA NW 740 55W / Light Exhauster / 449492 (z jednej strony u góry)	$D_e$	0.8 kWh/m <sup>2</sup> rok,	220.0 kWh/rok

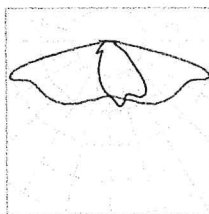
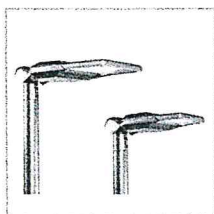
ul Elbląska - redukcja mocy do 70% - -

# **Podsumowanie (do EN 13201:2015)**





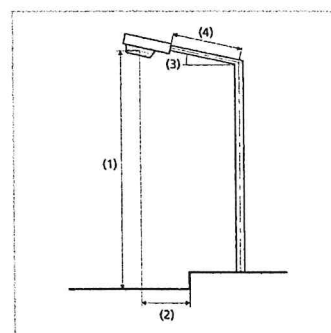
ul Elbląska - redukcja mocy do 70% · -

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	SCHREDER	P	38.2 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 2 / 5306 / 40 LEDs 450mA NW 740 55W / Light Exhauster / 449492	$\Phi_{\text{Lampa}}$	7091 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	6088 lm
Wyposażenie	zdefiniowany przez użytkownika	$\eta$	85.86 %

IZYLUM 2 / 5306 / 40 LEDs 450mA NW 740 55W / Light Exhauster / 449492 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	2.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 38.2 W
Zużycie	1528.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 719 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 212 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 6.51 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	-
Klasa wskaźnika olśnienia	D.6



ul Elbląska - redukcja mocy do 70% -

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

## Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Ciąg P-R (P3)	E <sub>m</sub>	9.58 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E <sub>min</sub>	4.31 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L <sub>m</sub>	0.78 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.50	≥ 0.40	✓
	U <sub>l</sub>	0.89	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.60	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

## Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul Elbląska - redukcja mocy do 70%	D <sub>p</sub>	0.013 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 2 / 5306 / 40 LEDs 450mA NW 740 55W / Light Exhauster / 449492 (z jednej strony u góry)	D <sub>e</sub>	0.6 kWh/m <sup>2</sup> rok,	152.8 kWh/rok

## Przejście dla pieszych

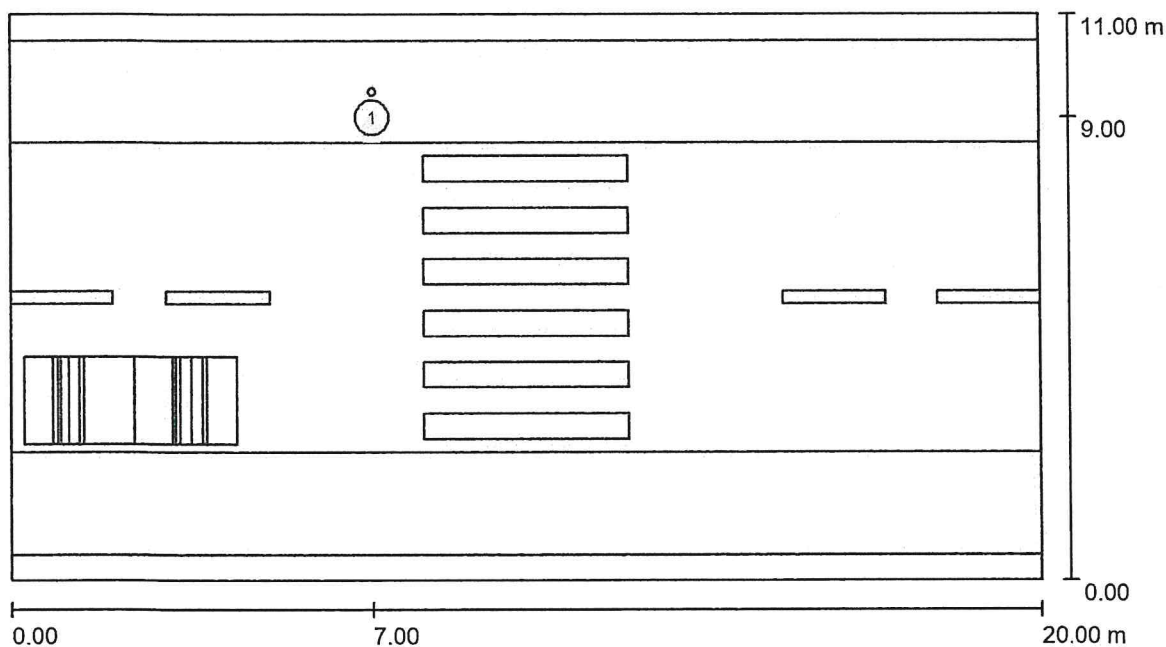
## Spis treści

<b>Przejście dla pieszych</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>Przejście - 100%</b>	
Oprawy (plan rozmieszczenia)	3
Oprawy (lista współrzędnych)	4
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	5
3D Rendering	6
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	7
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Przejście - poziomo</b>	
Izolinie (E, prostopadłe)	8
<b>Przejście - sylwetka pionowo</b>	
Izolinie (E, prostopadłe)	9
<b>Strefa oczekiwania 1</b>	
Izolinie (E, prostopadłe)	10
<b>Strefa oczekiwania 2</b>	
Izolinie (E, prostopadłe)	11
<b>Przejście - redukcja do 70%</b>	
Oprawy (plan rozmieszczenia)	12
Oprawy (lista współrzędnych)	13
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	14
3D Rendering	15
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	16
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Przejście - poziomo</b>	
Izolinie (E, prostopadłe)	17
<b>Przejście - sylwetka pionowo</b>	
Izolinie (E, prostopadłe)	18
<b>Strefa oczekiwania 1</b>	
Izolinie (E, prostopadłe)	19
<b>Strefa oczekiwania 2</b>	
Izolinie (E, prostopadłe)	20



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Przejście - 100% / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 143

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	SCHREDER IZYLUM 2 / 5370 / 40 LEDs 500mA NW 740 61,5W / Zebra left, Light Exhauster / 475382

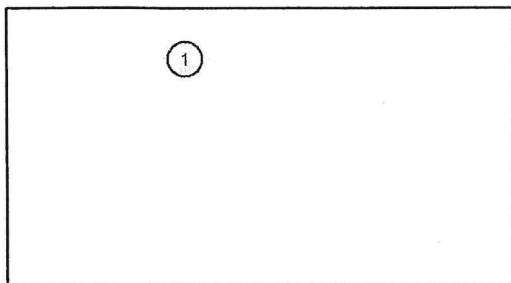
Przejście dla pieszych

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Przejście - 100% / Oprawy (lista współrzędnych)**

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5370 / 40 LEDs 500mA NW 740 61,5W / Zebra left, Light  
Exhauster / 475382**

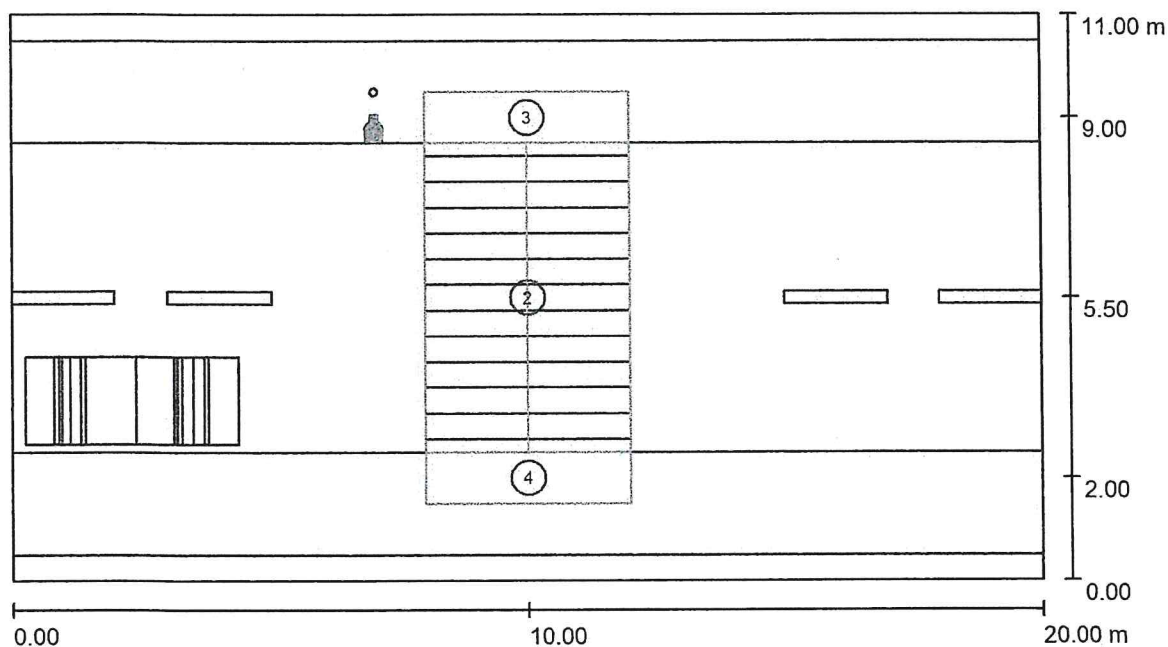
9423 lm, 61.5 W, 1 x 1 x 40 LEDs 500mA NW 740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]		Z	Rotacja [°]		Z
	X	Y		X	Y	
1	7.000	9.000	6.096	5.0	0.0	-180.0

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Przejście - 100% / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 143

## Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Przejście - poziomo	pionowa	8 x 12	60	30	92	0.501	0.324
2	Przejście - sylwetka pionowo	pionowa	3 x 12	51	34	88	0.653	0.383
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	8 x 2	78	59	89	0.748	0.658
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	8 x 2	54	34	66	0.637	0.521

## Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
pionowa	4	59	30	92	0.51	0.32

Przejście dla pieszych

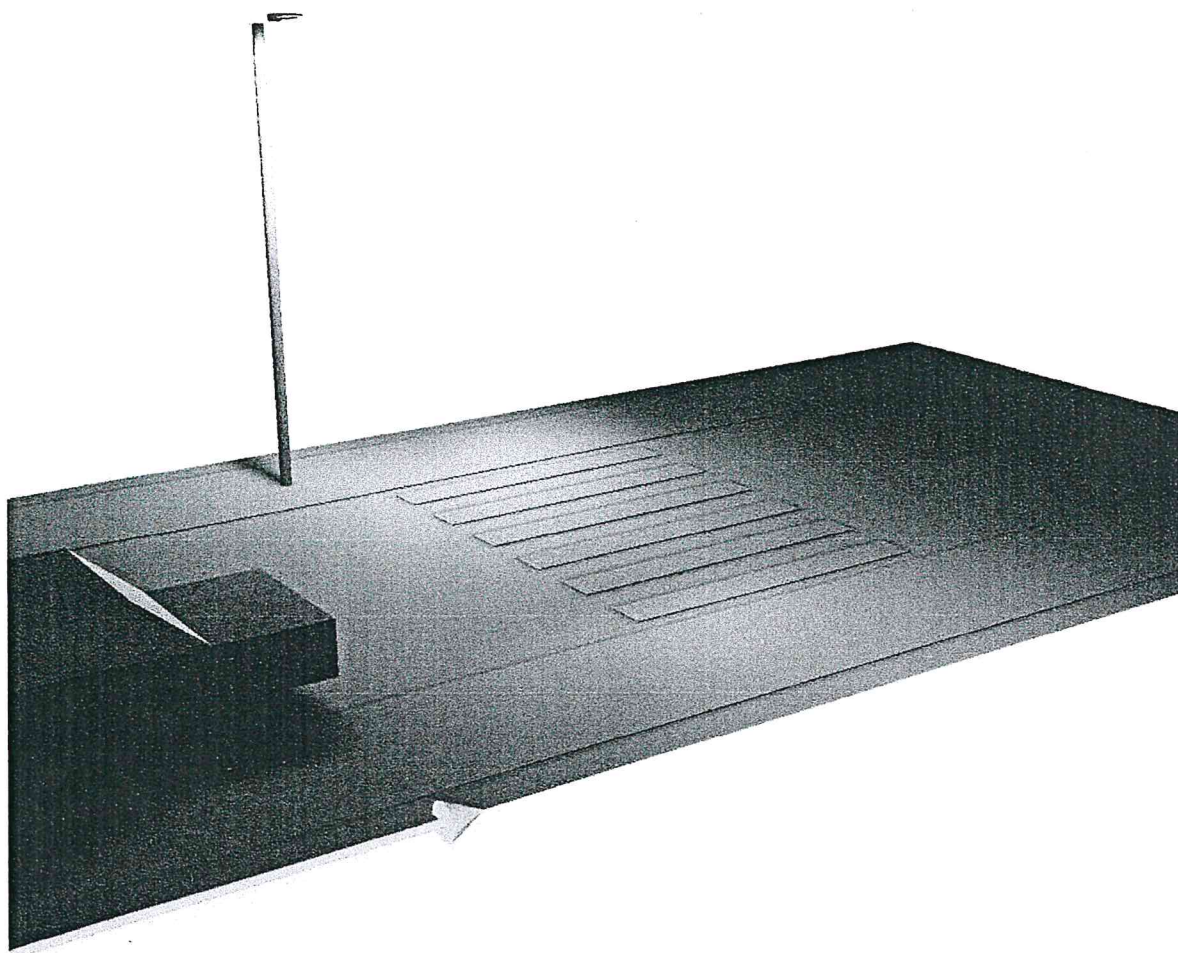
POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI

WYDZIAŁ ARCHITEKTURY

ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gd. 13.07.2021

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

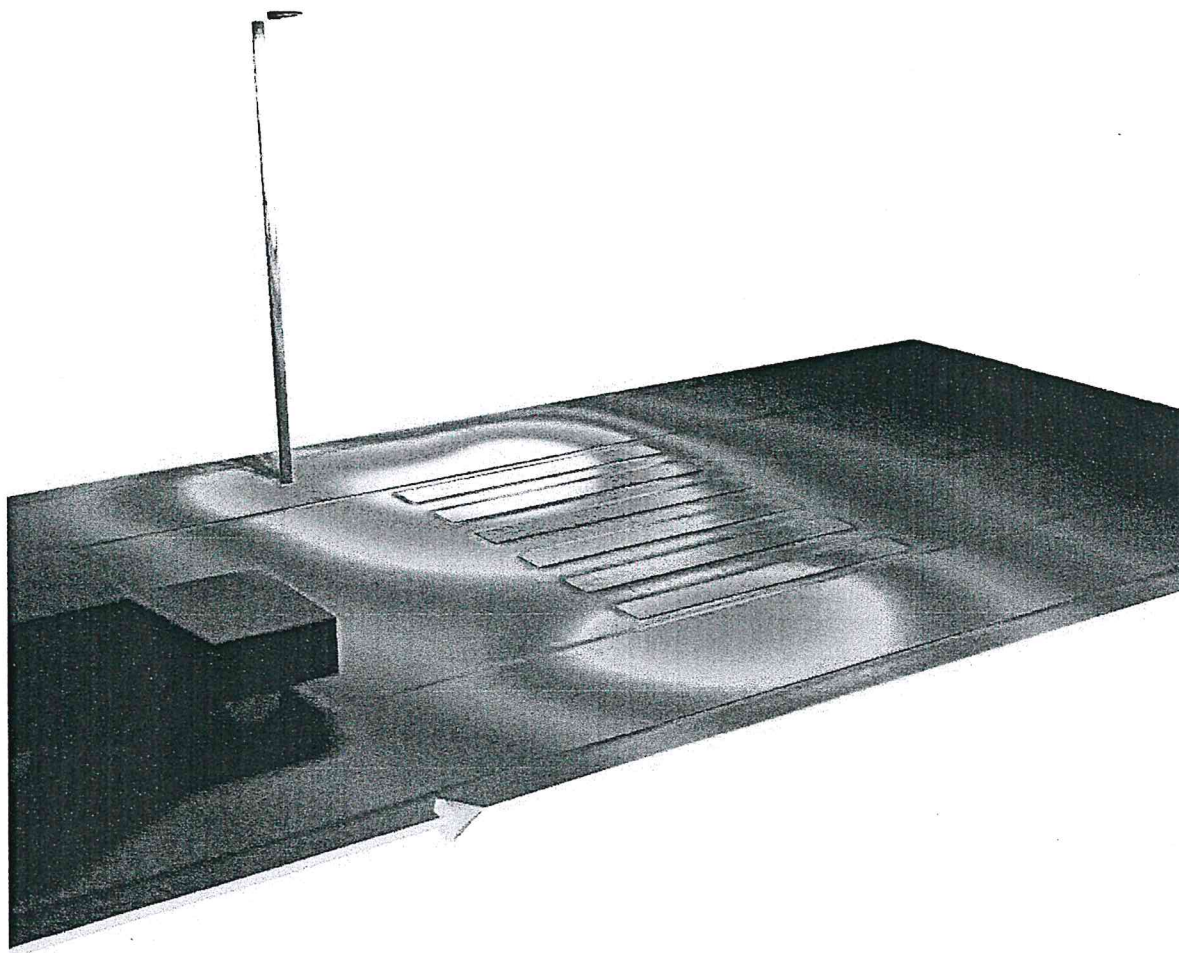
Przejście - 100% / 3D Rendering



Przejście dla pieszych

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Przejście - 100% / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**

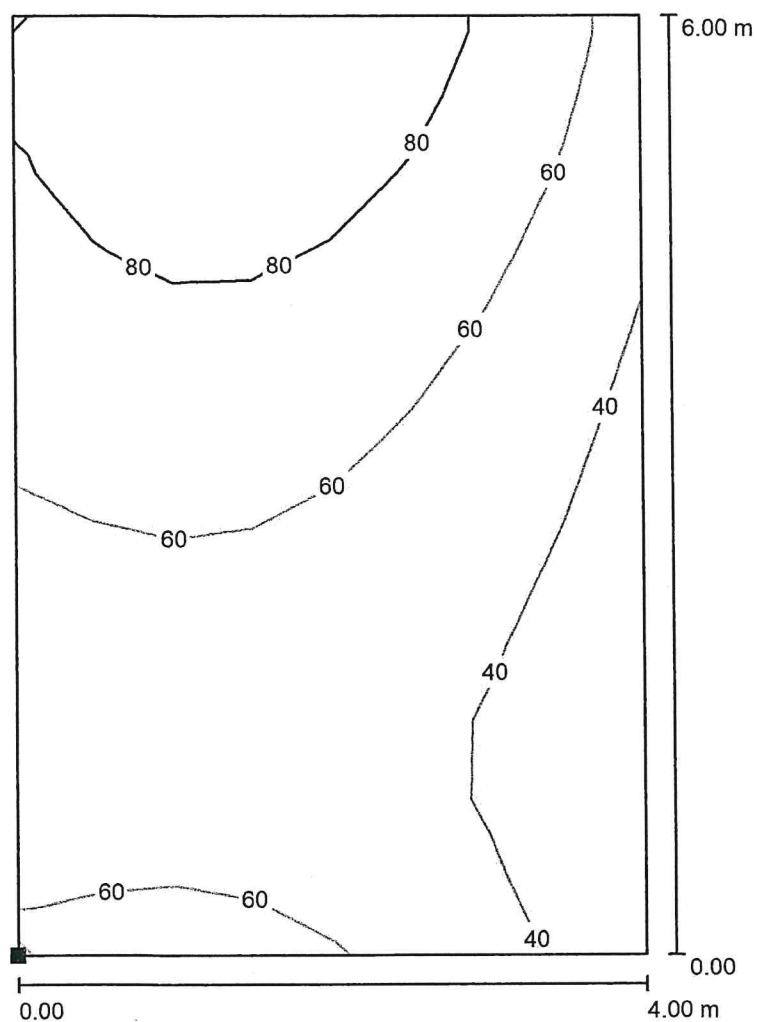


0 10 20 30 40 50 60 70 80 lx

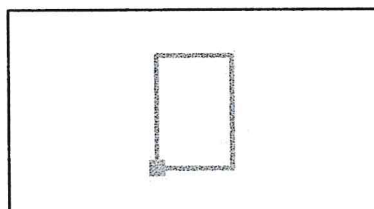


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Przejście - 100% / Przejście - poziomo / Izolinie (E, prostopadłe)**



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(8.000 m, 2.500 m, 0.010 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Siatka: 8 x 12 Punkty

$E_m$  [lx]  
60

$E_{min}$  [lx]  
30

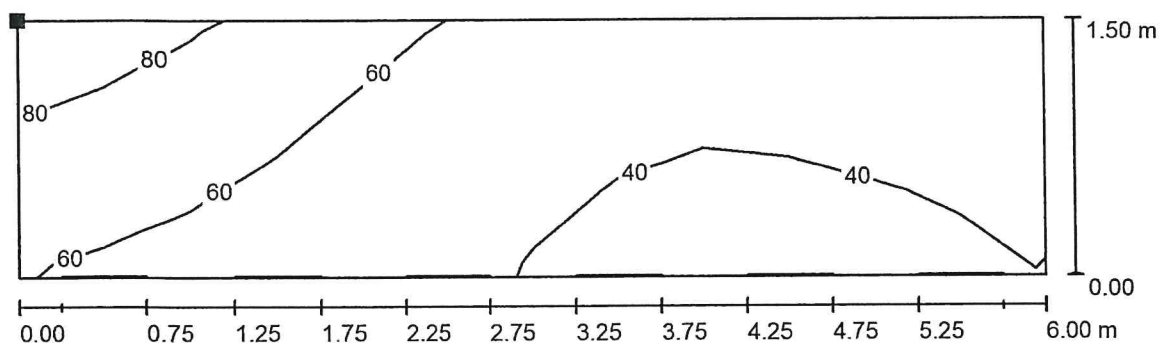
$E_{max}$  [lx]  
92

$E_{min} / E_m$   
0.501

$E_{min} / E_{max}$   
0.324

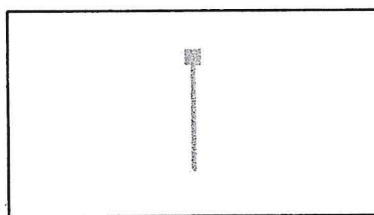
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Przejście - 100% / Przejście - sylwetka pionowo / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 43

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(10.000 m, 8.500 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 12 Punkty

$E_m$  [lx]  
51

$E_{min}$  [lx]  
34

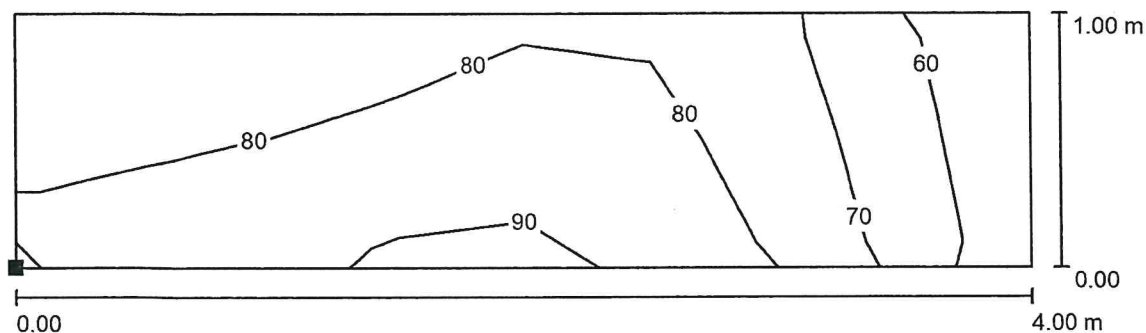
$E_{max}$  [lx]  
88

$E_{min} / E_m$   
0.653

$E_{min} / E_{max}$   
0.383

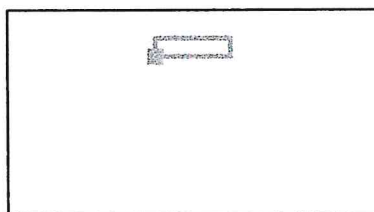
Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

# Przejście - 100% / Strefa oczekiwania 1 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 29

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (8.000 m, 8.500 m, 0.010 m)



Siatka: 8 x 2 Punkty

$E_m$  [lx]  
 78

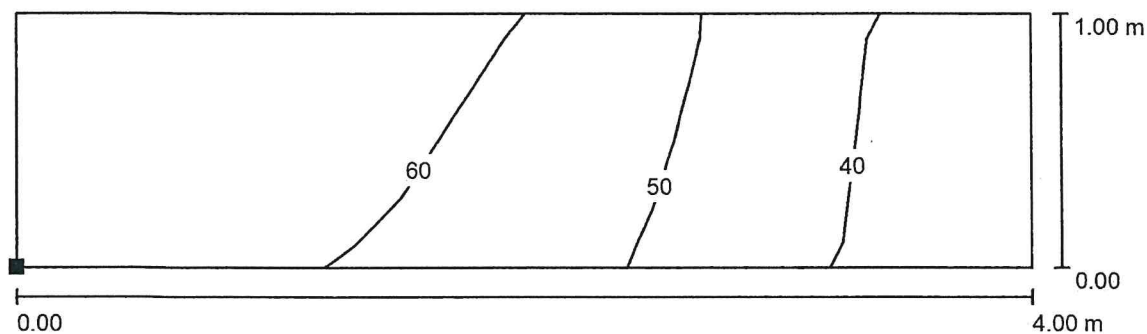
$E_{min}$  [lx]  
 59

$E_{max}$  [lx]  
 89

$E_{min} / E_m$   
 0.748

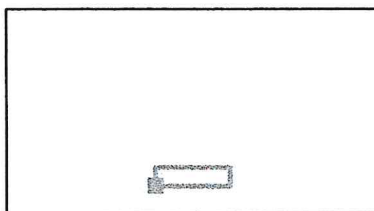
$E_{min} / E_{max}$   
 0.658

Przejście - 100% / Strefa oczekiwania 2 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 29

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(8.000 m, 1.500 m, 0.010 m)



Siatka: 8 x 2 Punkty

$E_m$  [lx]  
54

$E_{min}$  [lx]  
34

$E_{max}$  [lx]  
66

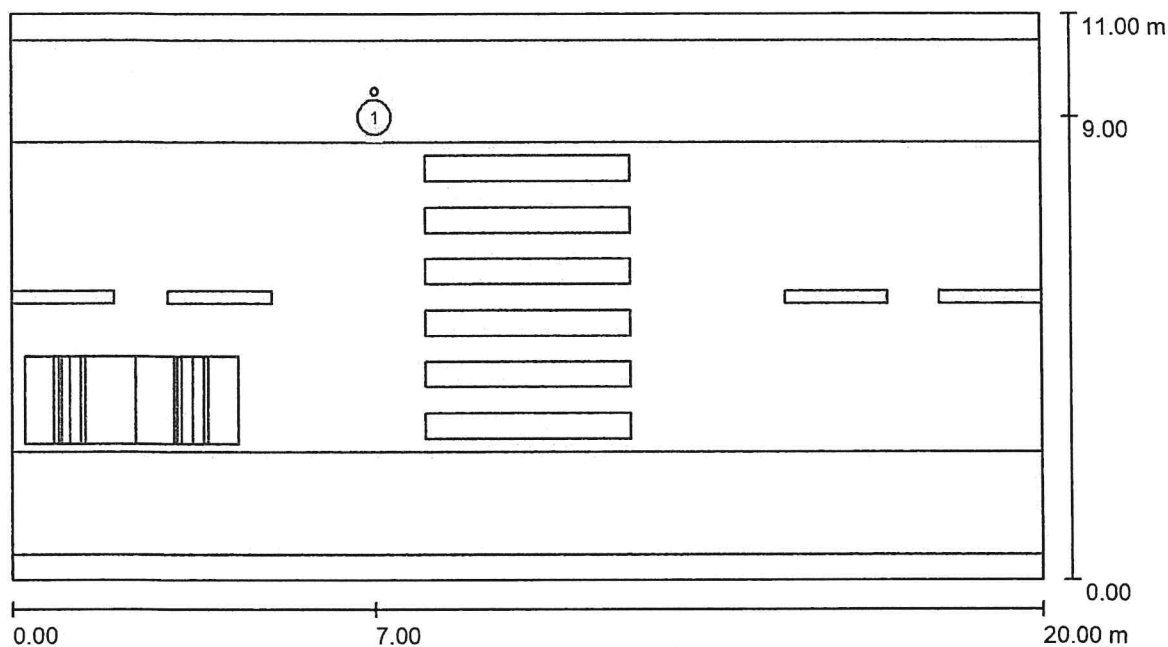
$E_{min} / E_m$   
0.637

$E_{min} / E_{max}$   
0.521

Przejście dla pieszych

Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

### Przejście - redukcja do 70% / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 143

#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	SCHREDER IZYLUM 2 / 5370 / 40 LEDs 500mA NW 740 61,5W / Zebra left, Light Exhauster / 475382 (Typ 1)*

\*Zmienione dane techniczne



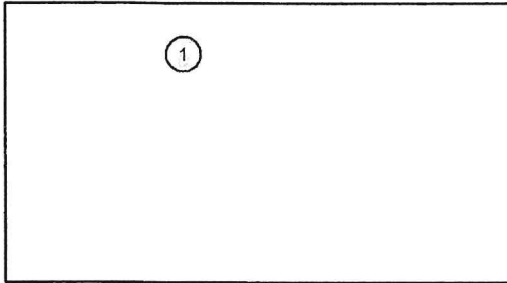
Przejsie dla pieszych

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Przejsie - redukcja do 70% / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5370 / 40 LEDs 500mA NW 740 61,5W / Zebra left, Light  
Exhauster / 475382 (Typ 1)**

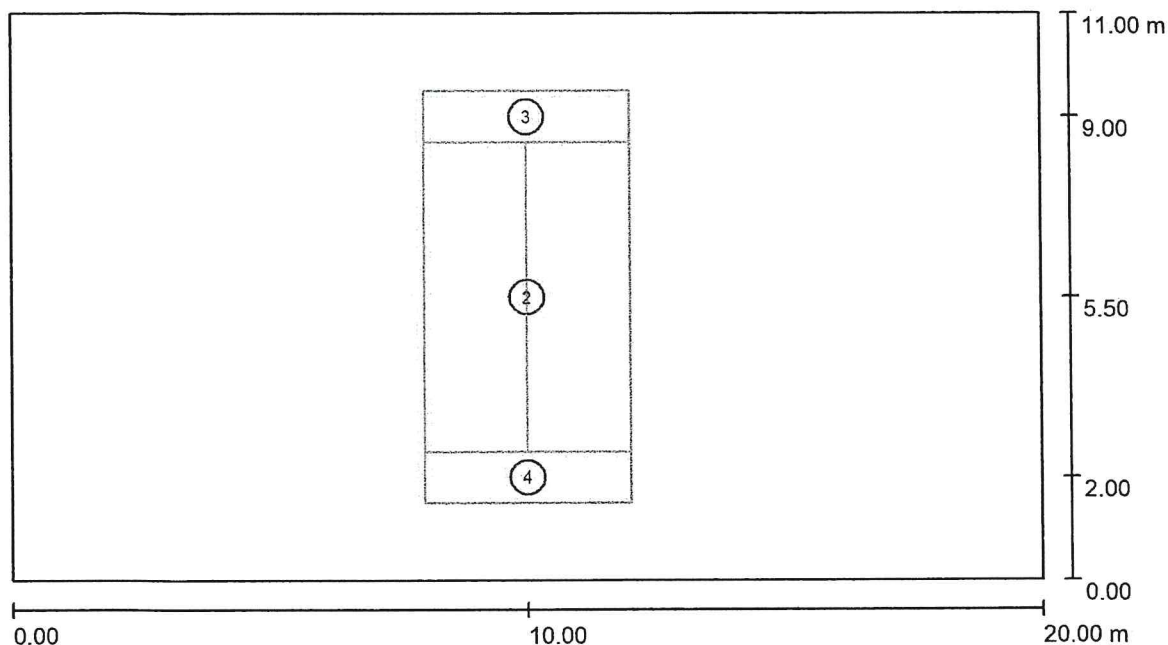
7067 lm, 43.0 W, 1 x 1 x Definiowany przez Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]		Z	Rotacja [°]		Z
	X	Y		X	Y	
1	7.000	9.000	6.096	5.0	0.0	-180.0

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Przejście - redukcja do 70% / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 143

### Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Przejście - poziomo	pionowa	8 x 12	45	22	69	0.501	0.324
2	Przejście - sylwetka pionowo	pionowa	3 x 12	39	25	66	0.653	0.383
3	Strefa oczekiwania 1	pionowa	8 x 2	59	44	67	0.748	0.658
4	Strefa oczekiwania 2	pionowa	8 x 2	40	26	49	0.637	0.521

### Podsumowanie wyników

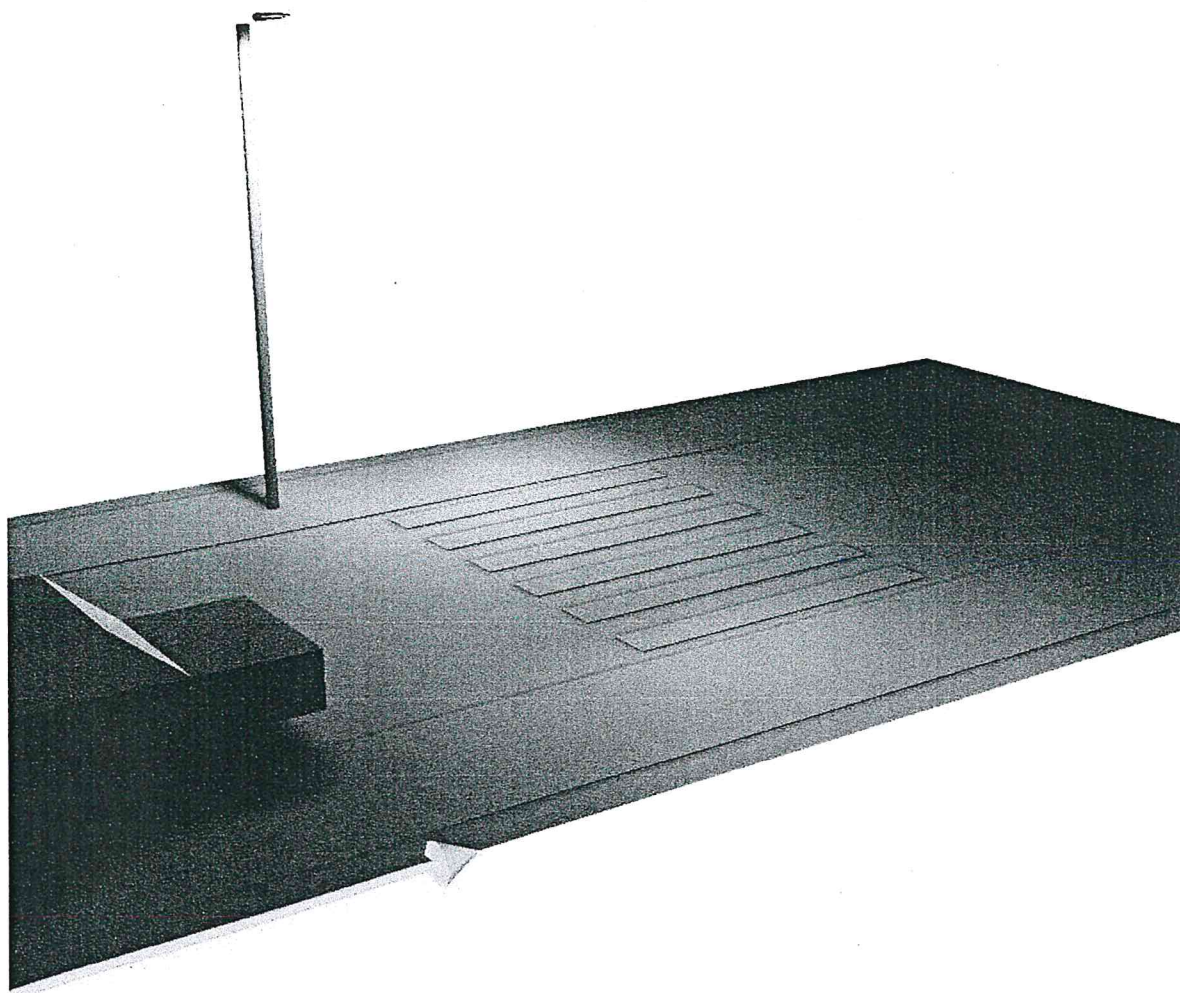
Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
pionowa	4	44	22	69	0.51	0.32

Przejście dla pieszych

33  
POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI  
**DIALux**  
WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY  
ul. Okopowa 21/27, 80-810 GDAŃSK  
13.07.2021

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

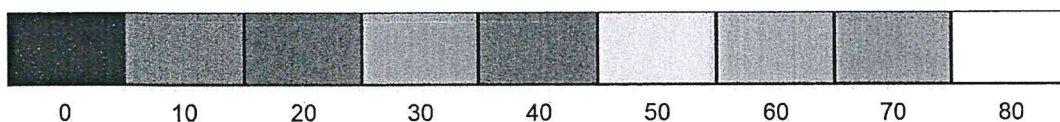
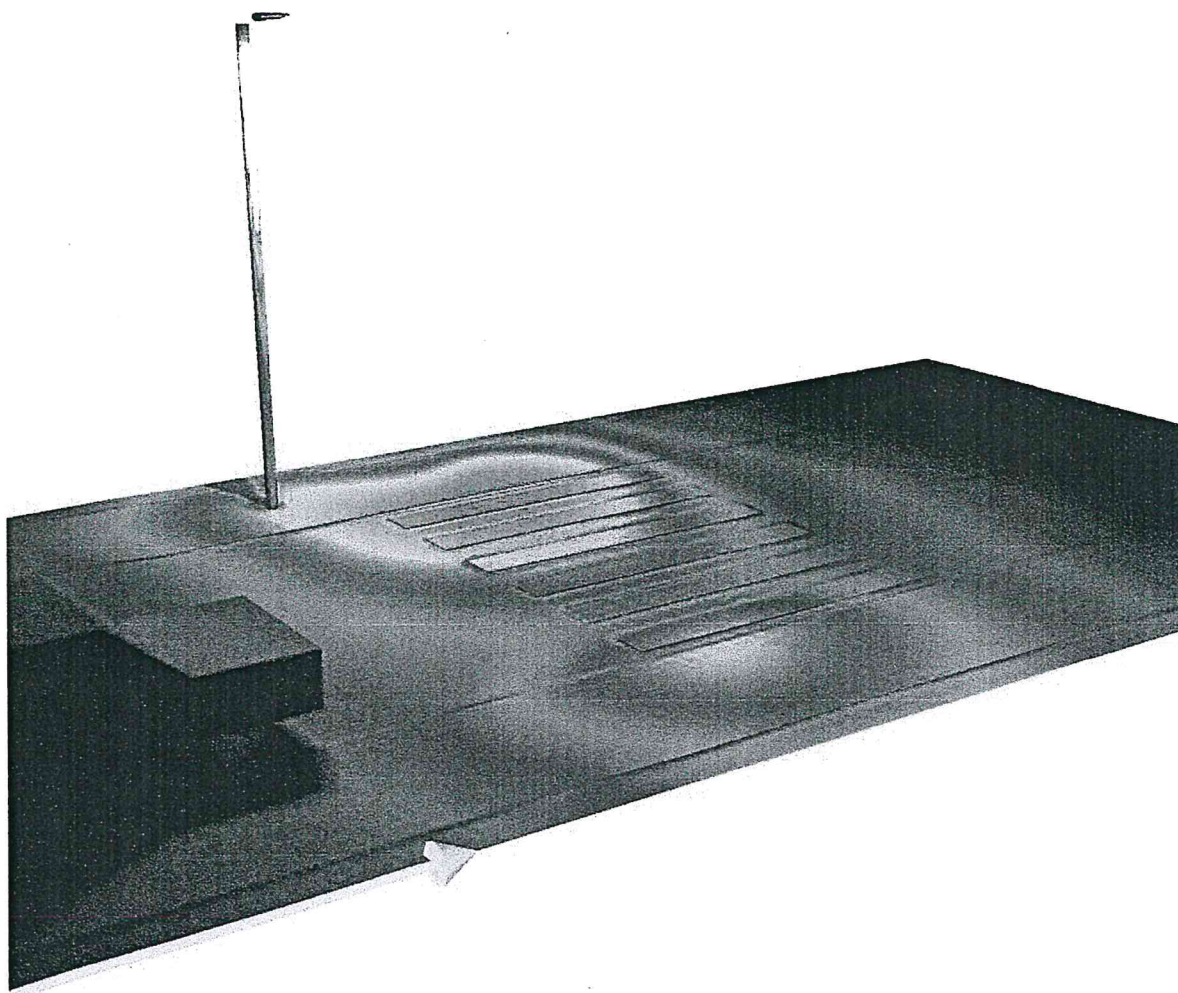
**Przejście - redukcja do 70% / 3D Rendering**



Przeście dla pieszych

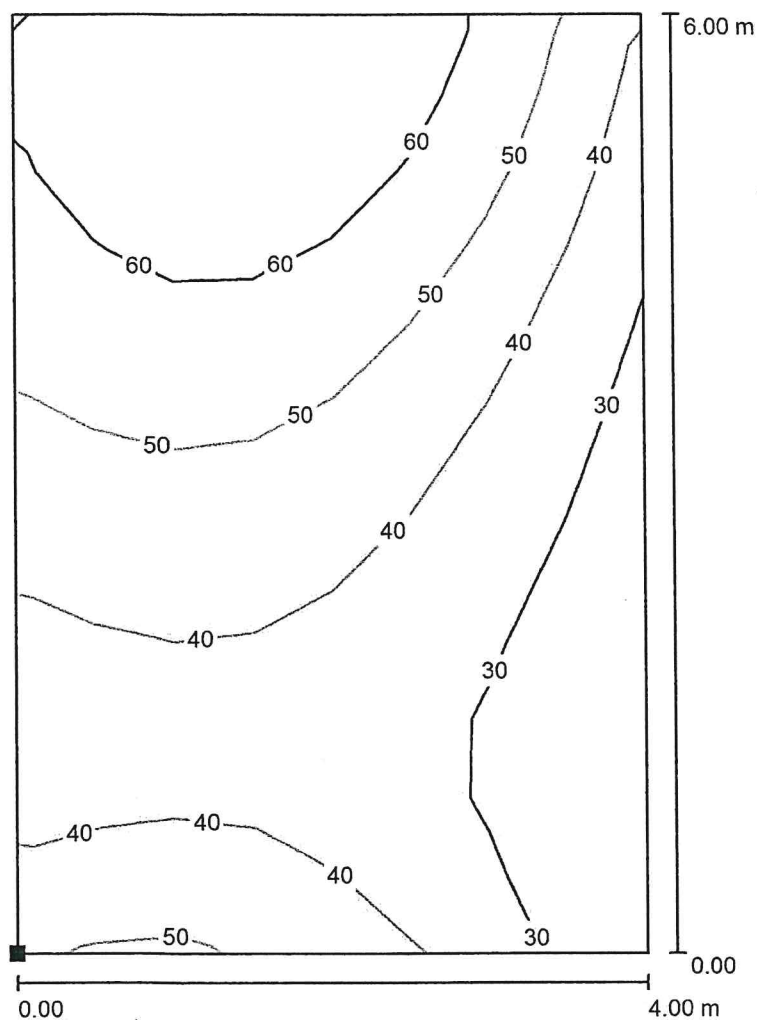
Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Przeście - redukcja do 70% / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**

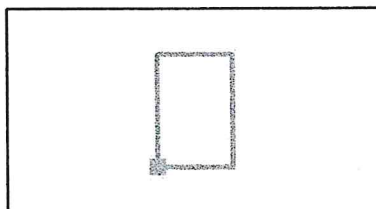


lx

**Przejście - redukcja do 70% / Przejście - poziomo / Izolinie (E, prostopadłe)**



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (8.000 m, 2.500 m, 0.010 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Siatka: 8 x 12 Punkty

$E_m$  [lx]  
 45

$E_{min}$  [lx]  
 22

$E_{max}$  [lx]  
 69

$E_{min} / E_m$   
 0.501

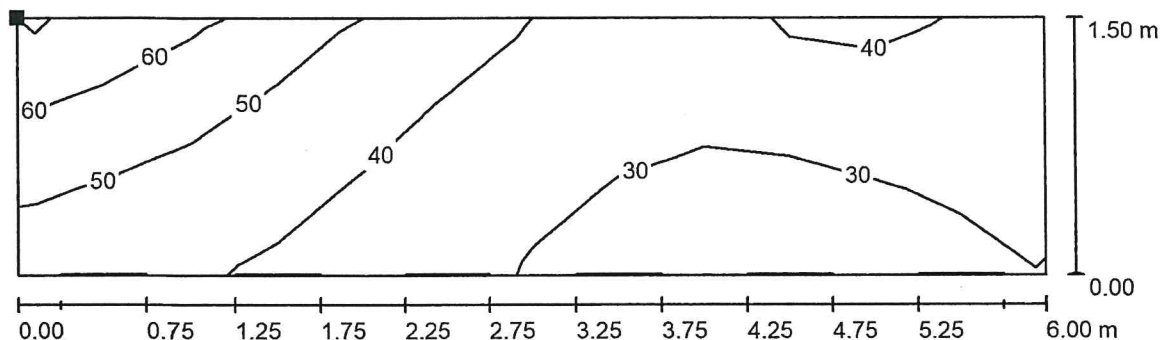
$E_{min} / E_{max}$   
 0.324



Przejście dla pieszych

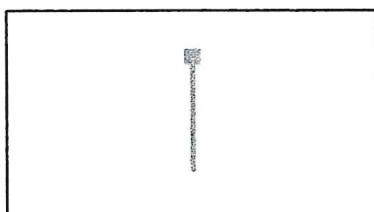
Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Przejście - redukcja do 70% / Przejście - sylwetka pionowo / Izolinie (E, prostopadłe)**



Wartości Lux, Skala 1 : 43

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (10.000 m, 8.500 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 12 Punkty

$E_m$  [lx]  
 39

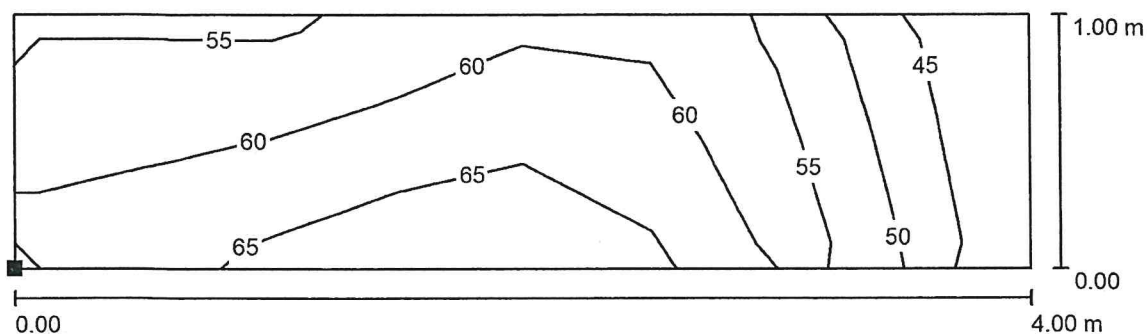
$E_{min}$  [lx]  
 25

$E_{max}$  [lx]  
 66

$E_{min} / E_m$   
 0.653

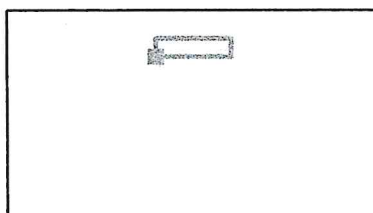
$E_{min} / E_{max}$   
 0.383

**Przejście - redukcja do 70% / Strefa oczekiwania 1 / Izolinie (E, prostopadłe)**



Wartości Lux, Skala 1 : 29

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(8.000 m, 8.500 m, 0.010 m)



Siatka: 8 x 2 Punkty

$E_m$  [lx]  
59

$E_{min}$  [lx]  
44

$E_{max}$  [lx]  
67

$E_{min} / E_m$   
0.748

$E_{min} / E_{max}$   
0.658

Przejście dla pieszych



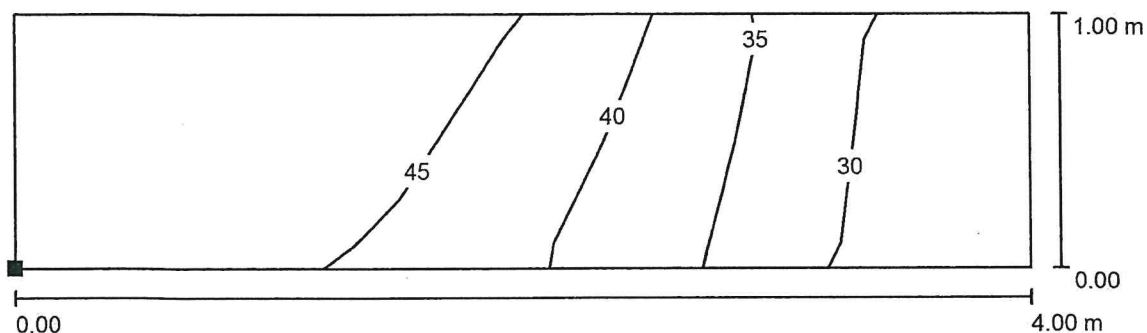
DIALux

POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI 13.07.2021

W GDAŃSKU

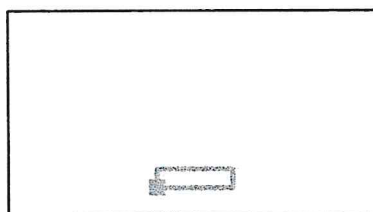
WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY  
ul. Okopowa 21/27, 80-810 GDAŃSKEdytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Przejście - redukcja do 70% / Strefa oczekiwania 2 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 29

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(8.000 m, 1.500 m, 0.010 m)



Siatka: 8 x 2 Punkty

 $E_m$  [lx]  
40

 $E_{min}$  [lx]  
26

 $E_{max}$  [lx]  
49

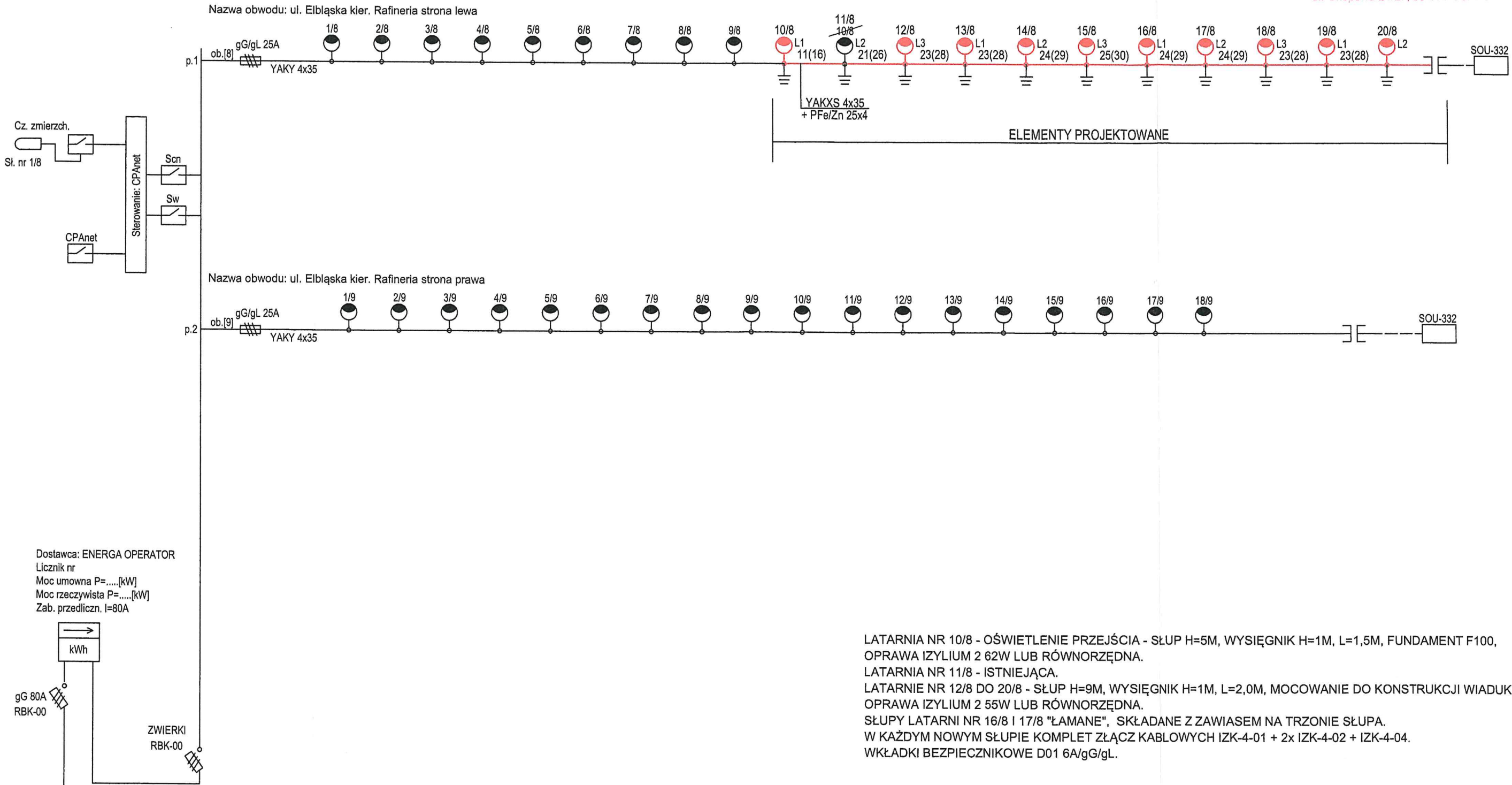
 $E_{min} / E_m$   
0.637

 $E_{min} / E_{max}$   
0.521

SOU-447 ELBLĄSKA

Lokalizacja: ul. Elbląska

POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI  
W GDAŃSKU  
WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY  
ul. Okopowa 21/27, 80-810 GDAŃSK



LATARNIA NR 10/8 - OŚWIETLENIE PRZEJŚCIA - SŁUP H=5M, WYSIĘGNIK H=1M, L=1,5M, FUNDAMENT F100, OPRAWA IZYLIUM 2 62W LUB RÓWNORZĘDNA.  
LATARNIA NR 11/8 - ISTNIEJĄCA.  
LATARNIE NR 12/8 DO 20/8 - SŁUP H=9M, WYSIĘGNIK H=1M, L=2,0M, MOCOWANIE DO KONSTRUKCJI WIADUKTU OPRAWA IZYLIUM 2 55W LUB RÓWNORZĘDNA.  
SŁUPY LATARNI NR 16/8 I 17/8 "ŁAMANE", SKŁADANE Z ZAWIASEM NA TRZONIE SŁUPA.  
W KAŻDYM NOWYM SŁUPIE KOMPLET ZŁĄCZ KABLOWYCH IZK-4-01 + 2x IZK-4-02 + IZK-4-04.  
WKŁADKI BEZPIECZNIKOWE D01 6A/gG/gL.

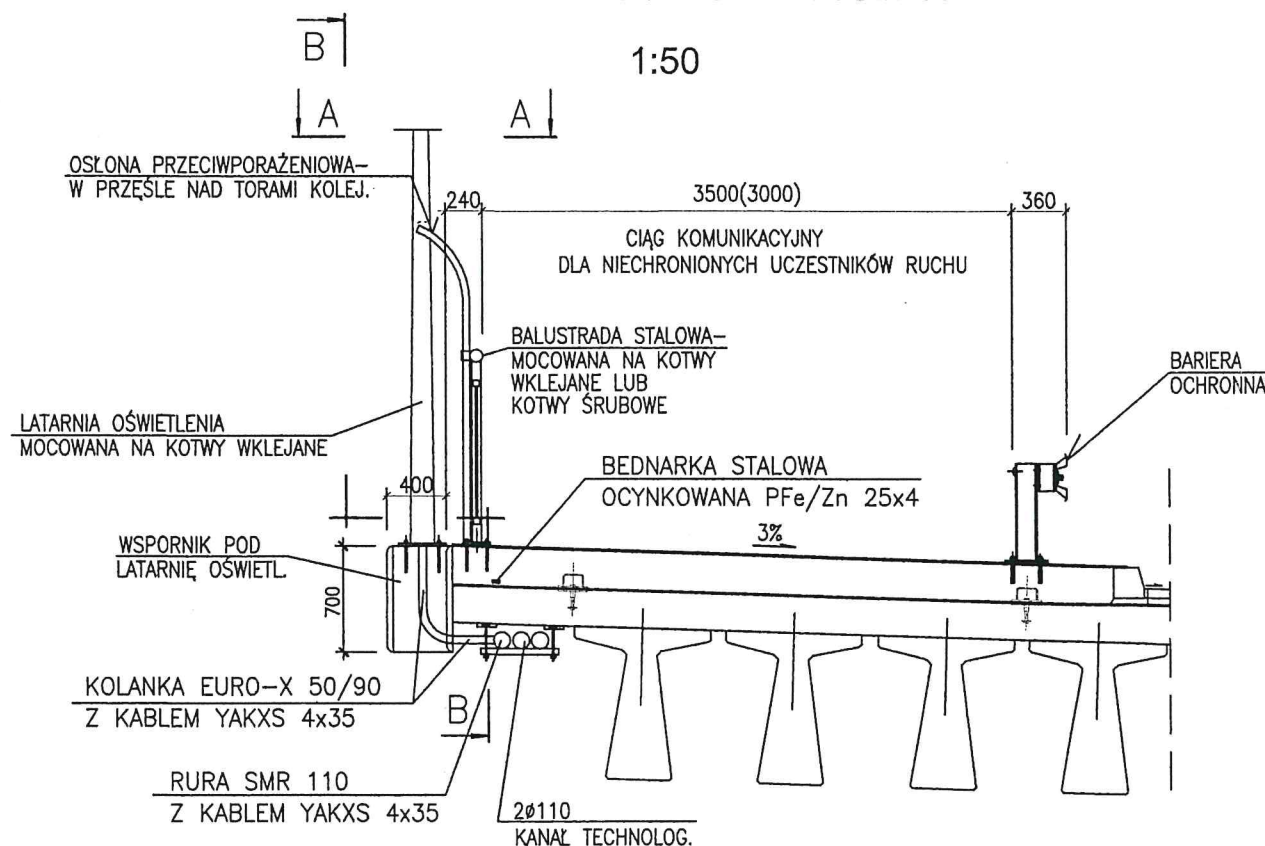
<b>TRAB</b>		<b>MOSTY</b> Projektowanie. Nadzory Zbigniew Bartnikowski 81-595 Gdynia, ul. Makuszyńskiego 34		Inwestor: Gmina Miasta Gdańska 80-803 Gdańsk ul. Nowe Ogrodz 8/12	
PRZEBUDOWA WIADUKTU NAD LINIĄ KOLEJOWĄ DO PORTU PÓŁNOCNEGO W CIĄGU UL. ELBLĄSKIEJ - KIER. CENTRUM					
Projektował	mgr inż. Mirosław Wróblewski	upr. nr 4509/Gd/90 w spec. elektrycznej bez ograniczeń	Wol	Nr arch.	
Opracował	mgr inż. Mirosław Wróblewski	upr. nr 4509/Gd/90 w spec. elektrycznej bez ograniczeń	Wol	Data:	12.2022
Sprawdził	mgr inż. Leszek Konkol	upr. nr POM/0008/POOE/13 w spec. elektrycznej bez ograniczeń	Lesko?	Podziałka:	-
SCHEMAT STRUKTURALNY INSTALACJI OŚWIETLENIA - SZAFKA SOU-447					Nr rys. <b>E-1</b>



**SZCZEGÓŁY MOCOWANIA RUR OSŁONOWYCH  
ODEJŚCIE KABLI DO SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO  
MOCOWANIE SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO DO KONSTRUKCJI WIADUKTU**

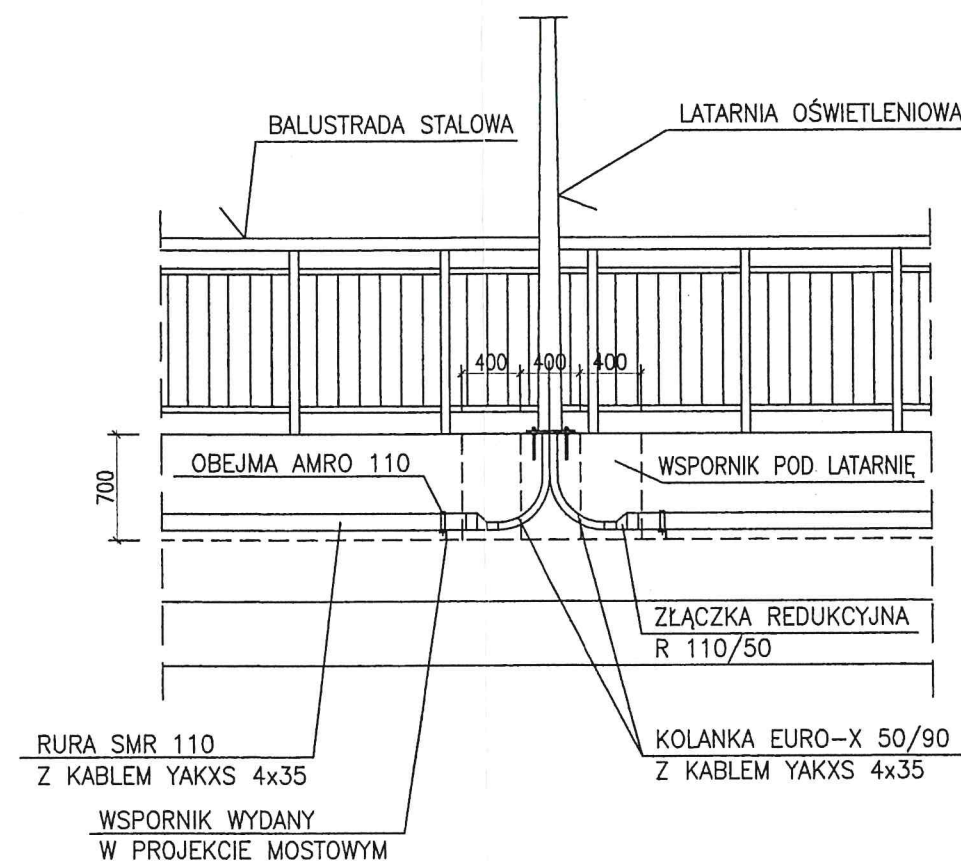
POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI  
W GDAŃSKU  
WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY  
ul. Okopowa 21/27, 80-813 Gdańsk

**PRZEKRÓJ POPRZECZNY**



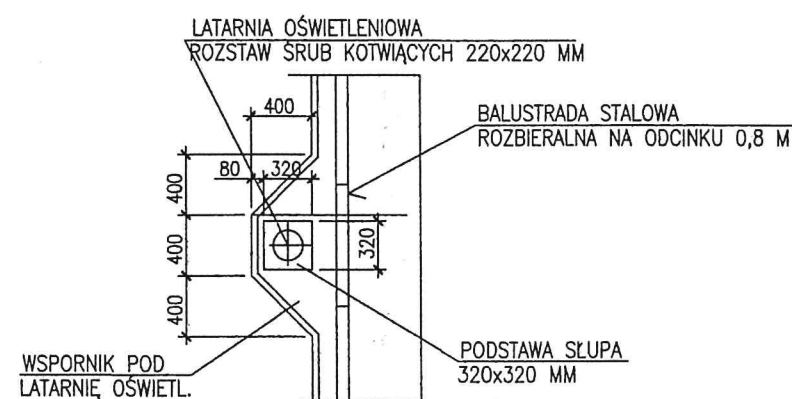
**WIDOK Z BOKU**

B - B  
1:50



**WIDOK Z GÓRY**

A - A  
1:50



<b>TRAB</b>	<b>MOSTY</b> Projektowanie. Nadzory Zbigniew Bartnikowski 81-595 Gdynia, ul. Makuszyńskiego 34		Inwestor: Gmina Miasta Gdańska 80-803 Gdańsk ul. Nowe Ogrody 8/12	
	PRZEBUDOWA WIADUKTU NAD LINIĄ KOLEJOWĄ DO PORTU PÓŁNOCNEGO W CIĄGU UL. ELBLĄSKIEJ - KIER. CENTRUM			
Projektował	mgr inż. Mirosław Wróblewski	upr. nr 4509/Gd/90 w spec. elektrycznej bez ograniczeń	<i>Wol</i>	Nr arch.
Opracował	mgr inż. Mirosław Wróblewski	upr. nr 4509/Gd/90 w spec. elektrycznej bez ograniczeń	<i>Wol</i>	Data: 12.2022
Sprawdził	mgr inż. Leszek Konkol	upr. nr POM/0008/POOE/13 w spec. elektrycznej bez ograniczeń	<i>Konkol</i>	Podziałka: 1:50
SZCZEGÓŁY PROWADZENIA KABLA NA WIADUKCIE				Nr rys. <b>E-2</b>