

## **Modernizacja oświetlenia w Świętochłowicach-aktualizacja oprav**

ul. Katowicka - deptak wraz z przyległą ul. Pocztową

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data:  
Edytor: Maciej Kowalski

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

## Spis treści

**Modernizacja oświetlenia w Świętochłowicach-aktualizacja oprav**

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	4
<b>Karta danych oprawy</b>	5
Krzywa rozsyłu światła (biegunowo)	6
Krzywa rozsyłu światła (liniowo)	7
Wykres luminacji	8
Tabela mocy światła	9
Karta danych krzywej rozsyłu światła	11
<b>Karta danych oprawy</b>	12
Krzywa rozsyłu światła (biegunowo)	13
Krzywa rozsyłu światła (liniowo)	14
Wykres luminacji	15
Tabela mocy światła	16
Karta danych krzywej rozsyłu światła	18
<b>Karta danych oprawy</b>	19
Krzywa rozsyłu światła (biegunowo)	20
Krzywa rozsyłu światła (liniowo)	21
Wykres luminacji	22
Tabela mocy światła	23
Karta danych krzywej rozsyłu światła	25
<b>Karta danych oprawy</b>	26
Krzywa rozsyłu światła (biegunowo)	27
Krzywa rozsyłu światła (liniowo)	28
Wykres luminacji	29
Tabela mocy światła	30
Karta danych krzywej rozsyłu światła	31
<b>Scena zewnętrzna 1</b>	32
Dane planowania	32
Lista oprav	33
Rzut poziomy	34
Oprawy (plan rozmieszczenia)	35
Oprawy (lista współrzędnych)	36
Obiekty (plan położenia)	45
Obiekty (lista współrzędnych)	47
3D Rendering	52
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	53
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Element podłoża 1</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Izolinie (E)	54
Grafika wartości (E)	55
Izolinie (L)	56
Grafika wartości (L)	57
<b>Powierzchnie obiektu</b>	

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## Spis treści

<b>droga</b>	
<b>Powierzchnia 3</b>	
Izolinie (E)	58
Grafika wartości (E)	59
Izolinie (L)	60
Grafika wartości (L)	61
<b>chodnik</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Izolinie (E)	62
Grafika wartości (E)	63
Izolinie (L)	64
Grafika wartości (L)	65
<b>Pocztowa północ</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Izolinie (E)	66
Grafika wartości (E)	67
Izolinie (L)	68
Grafika wartości (L)	69
<b>Pocztowa południe</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Izolinie (E)	70
Grafika wartości (E)	71
Izolinie (L)	72
Grafika wartości (L)	73

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

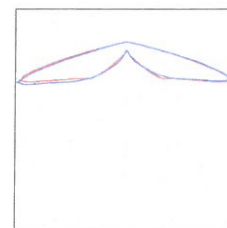
**Modernizacja oświetlenia w Świętochłowicach-aktualizacja opraw / Lista opraw**

112 Ilość



Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 6336 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 9600 lm  
Moc opraw: 74.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 14 44 91 100 66  
Wyposażenie: 1 x LED96-4S/830 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.

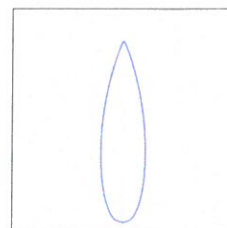


176 Ilość



Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 693 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 990 lm  
Moc opraw: 13.9 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 96 99 100 100 70  
Wyposażenie: 9 x LXM8-PW30 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.





Justmak Maciej Kowalski

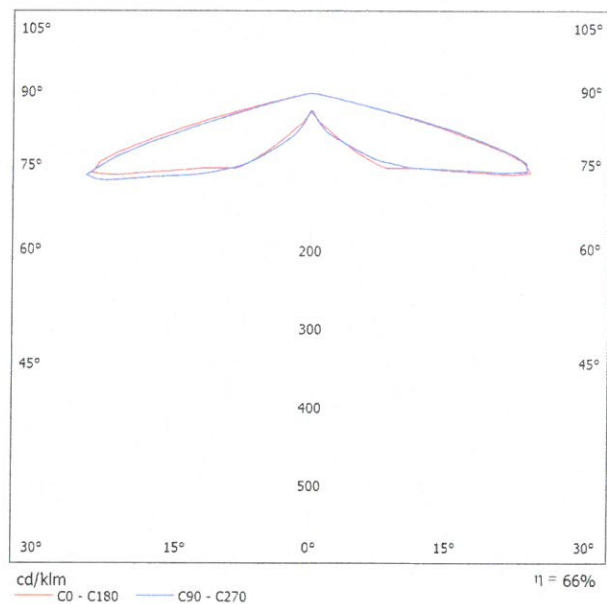
Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 14 44 91 100 66

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

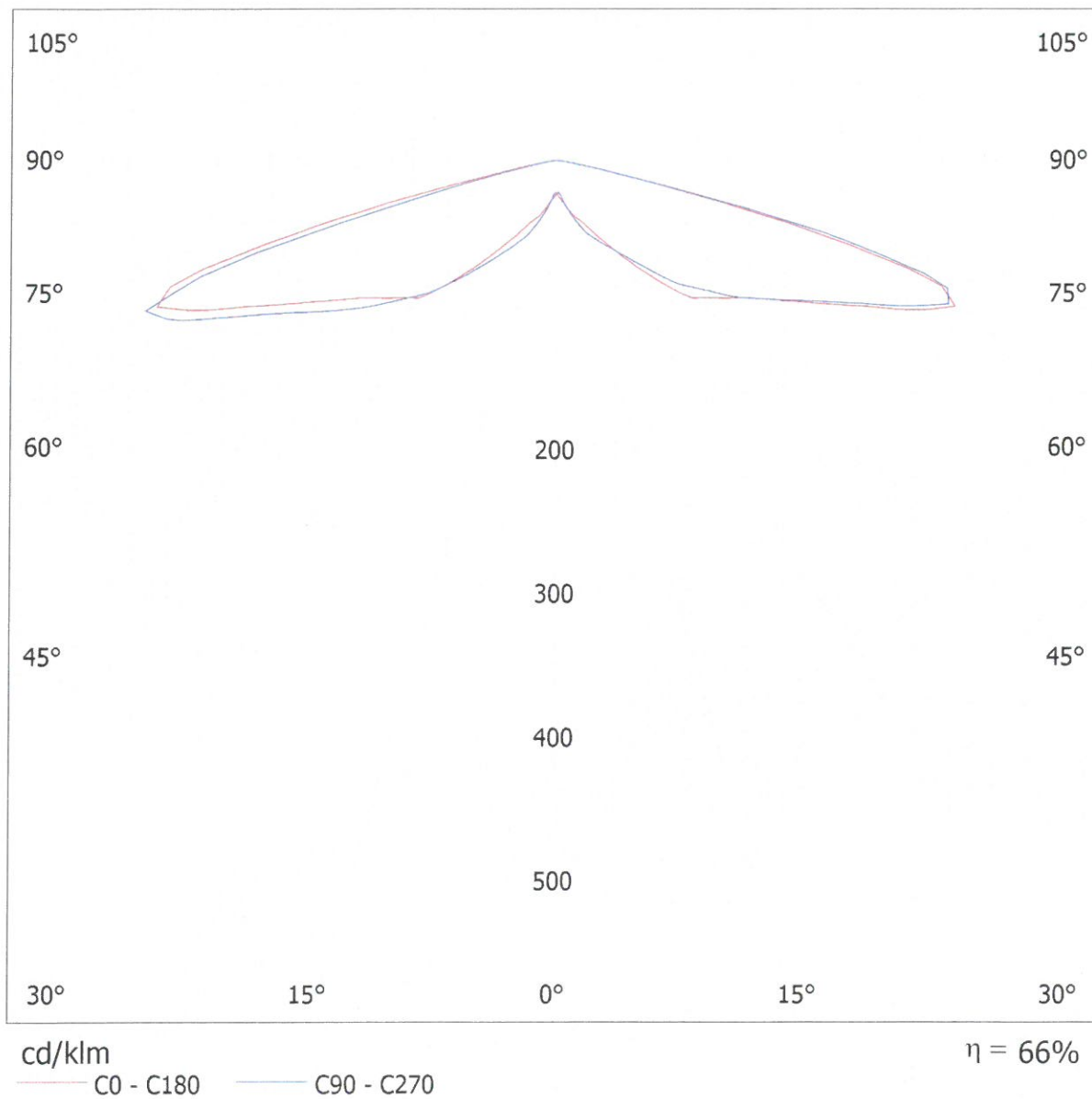
Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

**/ Krzywa rozsyłu światła  
(biegunowo)**

Oprawa:   
Lampy: 1 x LED96-4S/830



Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski

Telefon +48 606 308 346

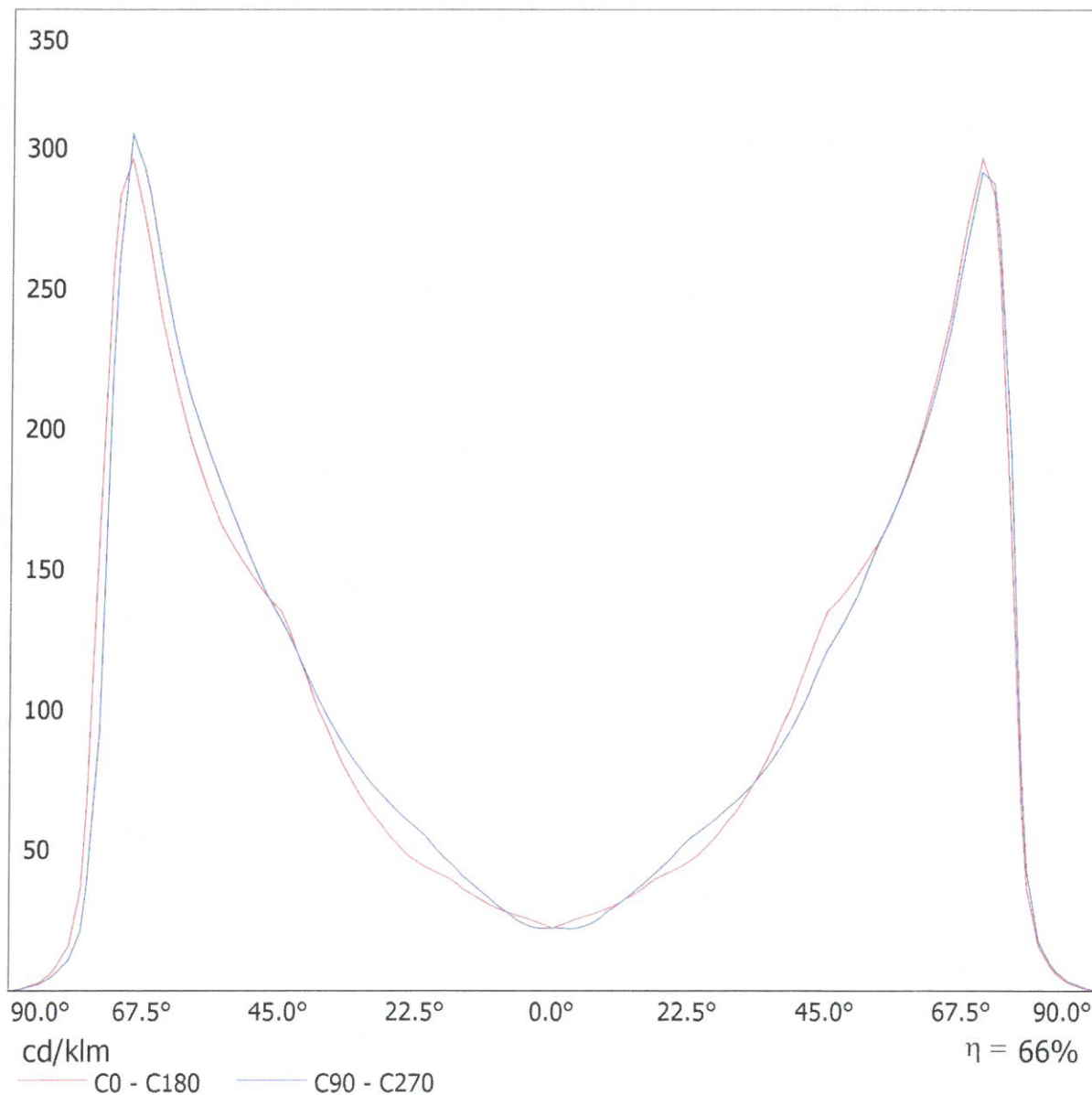
faks

e-Mail biuro@justmak.pl

## / Krzywa rozsyłu światła (liniowo)

Oprawa:

Lampy: 1 x LED96-4S/830



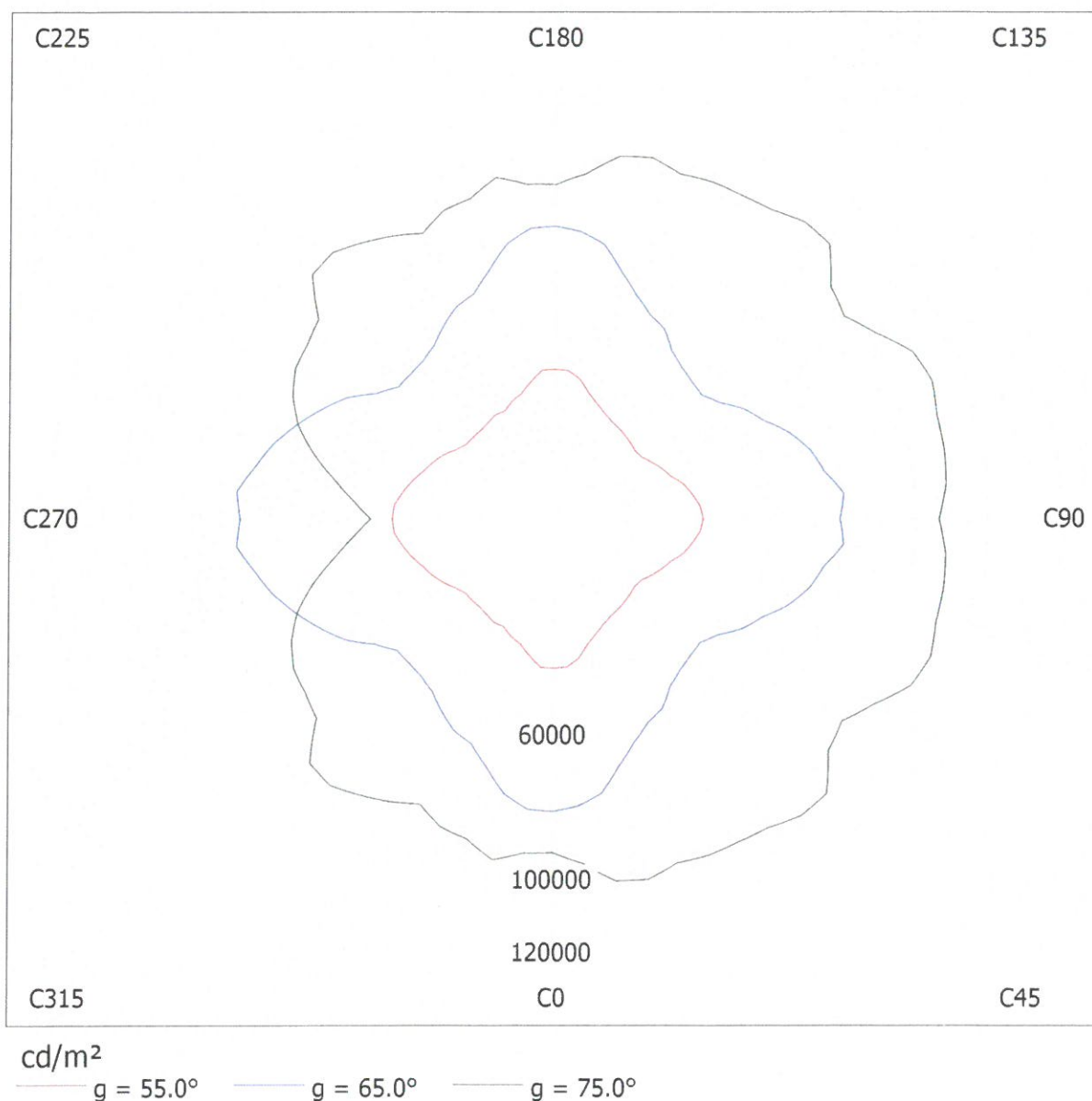
Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

/ Wykres luminacji

Oprawa:   
Lampy: 1 x LED96-4S/830



Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski

Telefon +48 606 308 346

faks

e-Mail biuro@justmak.pl

## / Tabela mocy światła

Oprawa:

Lampy: 1 x LED96-4S/830

Gamma	C 90°	C 105°	C 120°	C 135°	C 150°	C 165°	C 180°	C 195°	C 210°	C 225°
0.0°	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
5.0°	23	24	25	26	26	26	26	26	26	26
10.0°	30	31	31	31	30	30	30	31	32	33
15.0°	38	39	38	38	38	36	37	38	40	40
20.0°	48	46	42	42	44	44	43	45	45	43
25.0°	58	52	45	44	47	50	51	51	48	46
30.0°	68	59	50	48	52	59	64	59	54	51
35.0°	80	71	59	57	62	73	82	71	65	61
40.0°	97	87	71	68	74	90	107	90	79	74
45.0°	122	111	91	84	95	112	135	111	98	92
50.0°	141	128	106	101	108	126	149	126	114	109
55.0°	167	150	126	120	126	145	166	144	133	129
60.0°	194	179	154	140	149	171	196	172	153	148
65.0°	235	218	180	160	180	210	240	211	183	168
70.0°	292	270	220	190	221	262	297	263	226	202
75.0°	194	200	187	195	188	188	168	167	164	174
80.0°	18	20	26	32	26	22	16	19	21	22
85.0°	3.58	4.35	4.74	3.87	4.35	4.54	3.00	3.77	3.38	2.90
90.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Wartości cd/klm

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## Tabela mocy światła

Oprawa:

Lampy: 1 x LED96-4S/830

Gamma	C 240°	C 255°	C 270°
0.0°	23	23	23
5.0°	25	25	24
10.0°	34	34	32
15.0°	40	42	41
20.0°	44	49	53
25.0°	48	57	63
30.0°	55	66	74
35.0°	67	80	89
40.0°	81	101	109
45.0°	101	123	132
50.0°	119	142	154
55.0°	142	164	181
60.0°	166	197	211
65.0°	198	239	258
70.0°	239	287	305
75.0°	151	126	93
80.0°	18	13	11
85.0°	3.48	3.09	2.51
90.0°	0.00	0.00	0.00

Wartości cd/klm

Justmak Maciej Kowalski

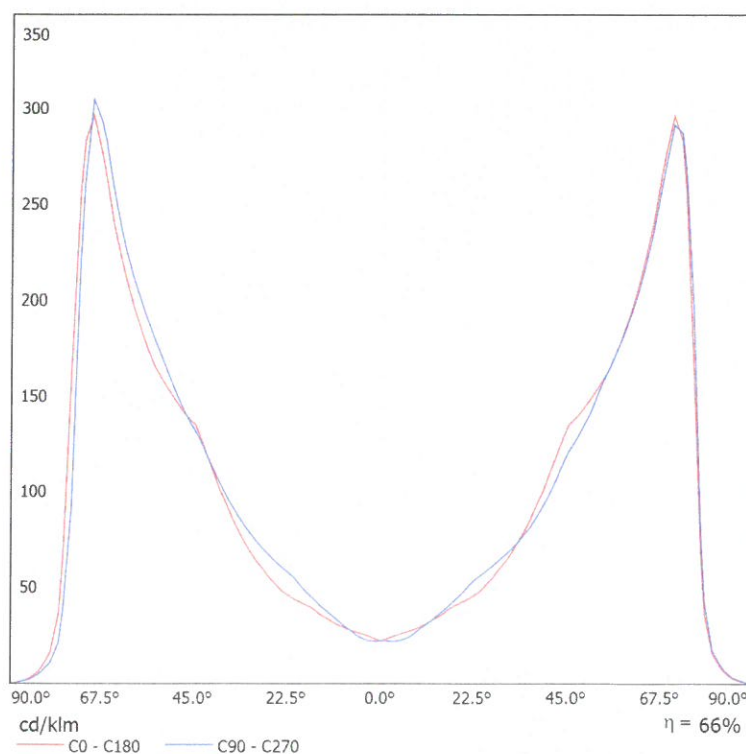
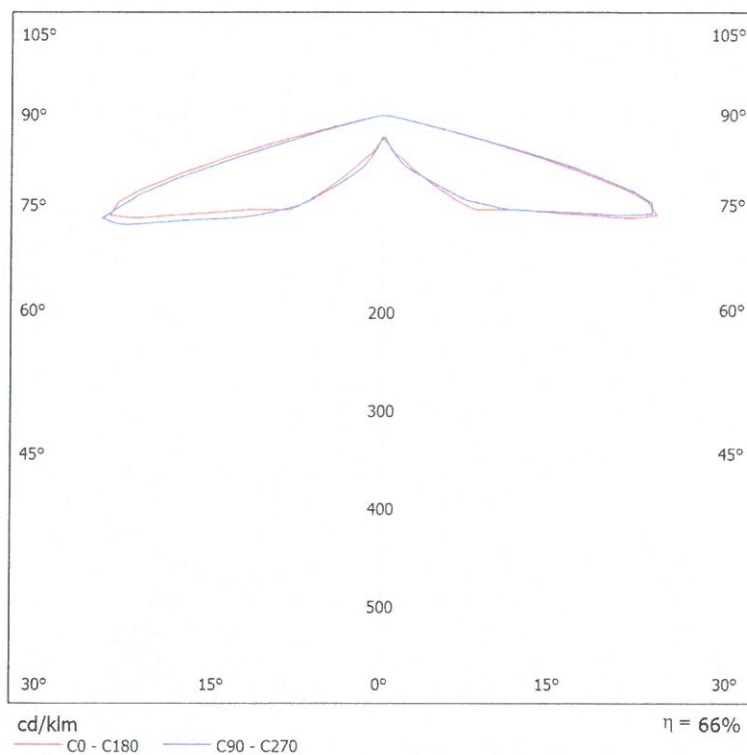
Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## / Karta danych krzywej rozsyłu światła

Oprawa:

Lampy: 1 x LED96-4S/830



Justmak Maciej Kowalski

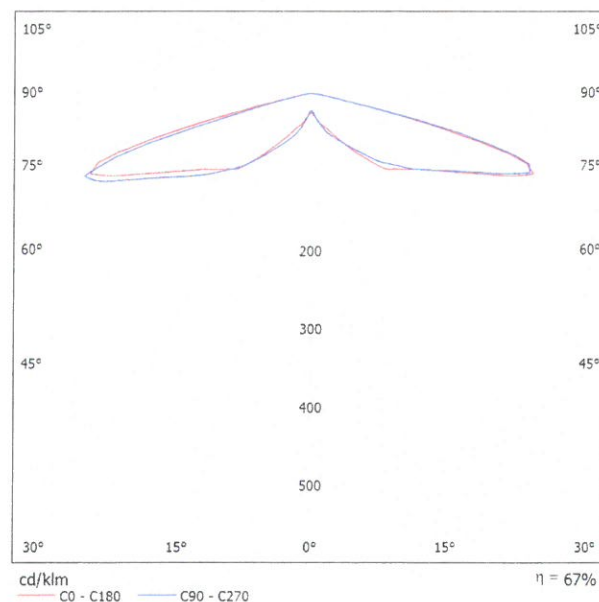
Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## / Karta danych oprawy

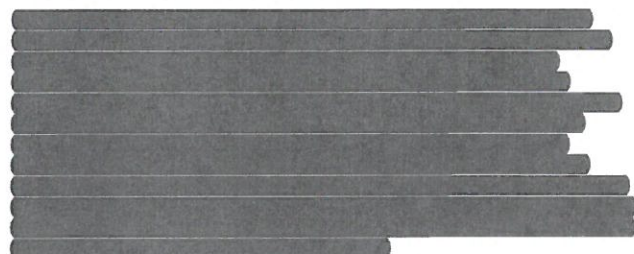
Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 14 44 91 100 67

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





Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski

Telefon +48 606 308 346

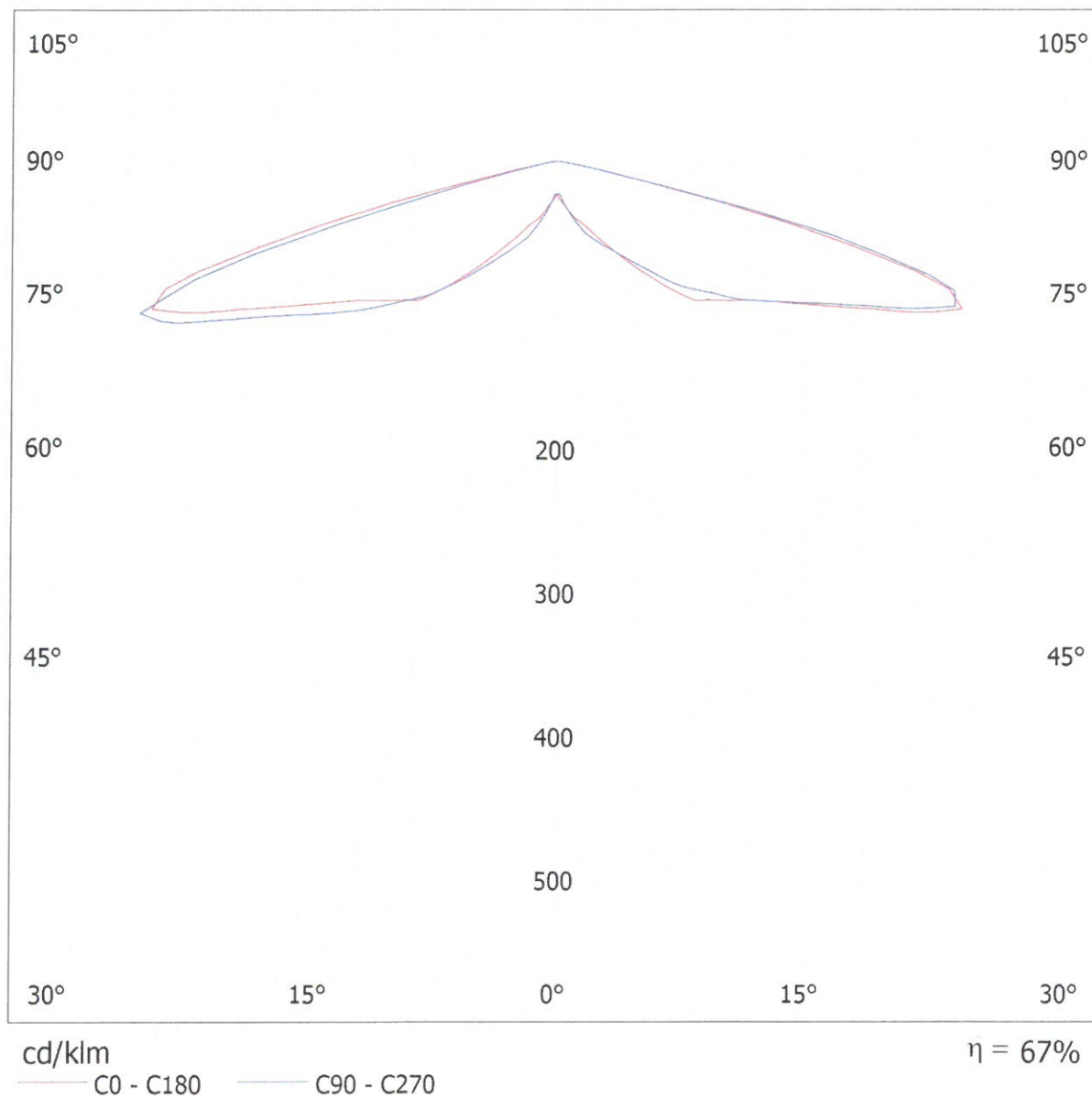
faks

e-Mail biuro@justmak.pl

## / Krzywa rozsyłu światła (biegunowo)

Oprawa:

Lampy: 1 x LED41-4S/830



Justmak Maciej Kowalski

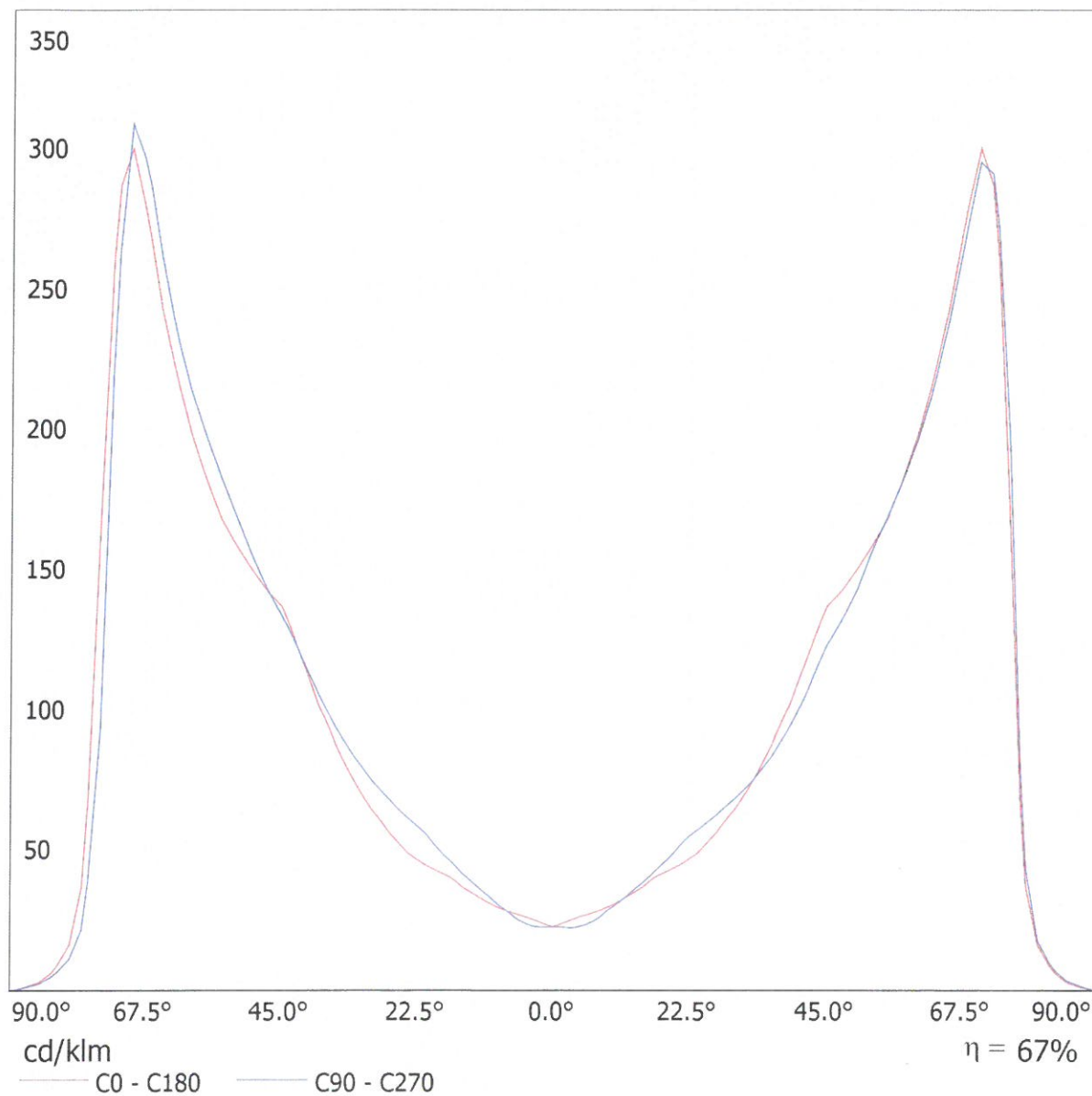
Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## / Krzywa rozsyłu światła (liniowo)

Oprawa:

Lampy: 1 x LED41-4S/830



Justmak Maciej Kowalski

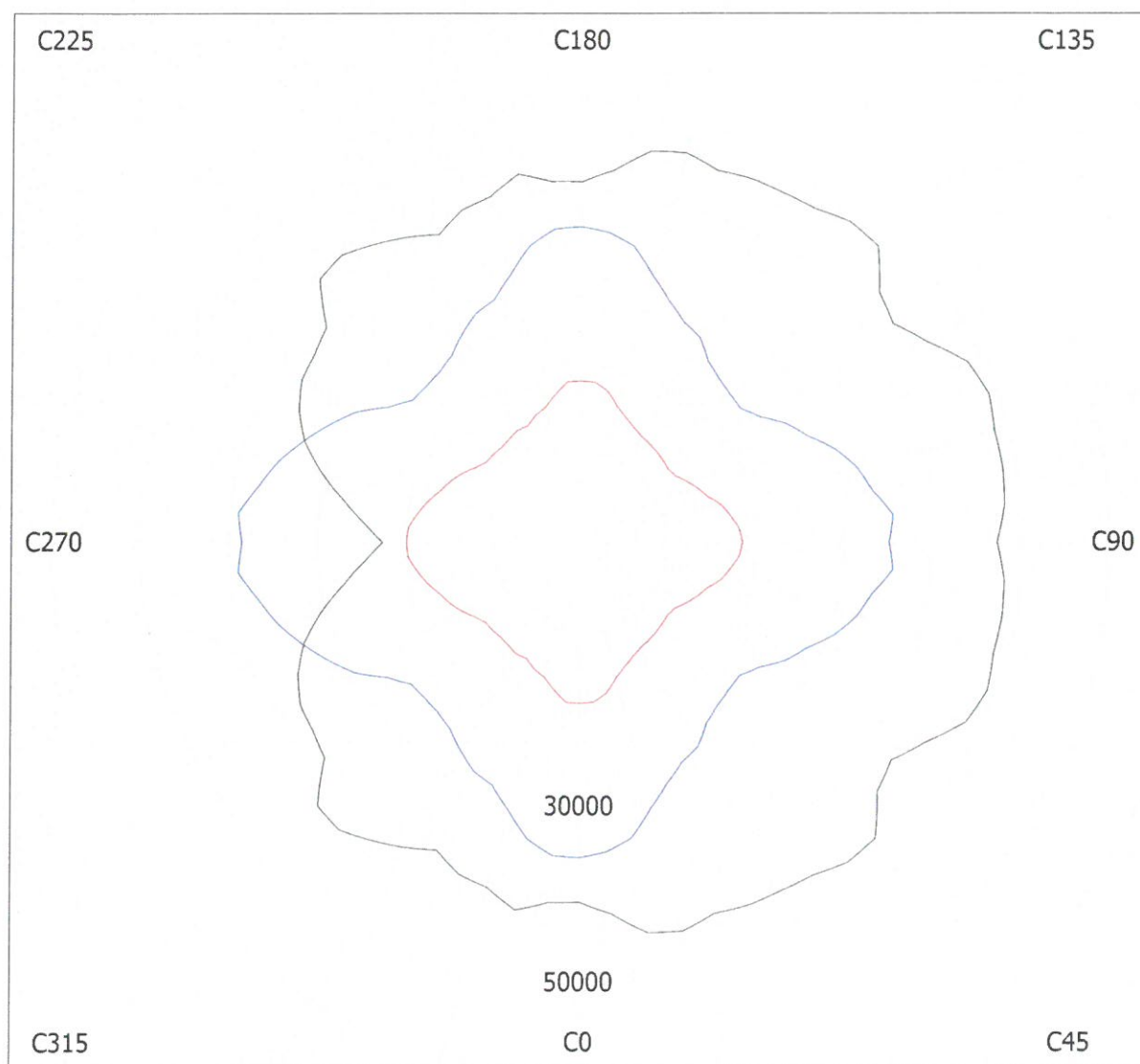
Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## / Wykres luminacji

Oprawa:

Lampy: 1 x LED41-4S/830



cd/m<sup>2</sup>

— g = 55.0°

— g = 65.0°

— g = 75.0°

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

## / Tabela mocy światła

Oprawa:

Lampy: 1 x LED41-4S/830

Gamma	C 90°	C 105°	C 120°	C 135°	C 150°	C 165°	C 180°	C 195°	C 210°	C 225°
0.0°	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
5.0°	23	24	25	26	26	27	27	27	27	26
10.0°	30	32	32	31	31	31	31	31	32	34
15.0°	39	40	39	39	38	37	37	38	40	40
20.0°	49	46	42	42	45	44	44	46	45	43
25.0°	59	53	45	45	47	51	52	52	48	46
30.0°	68	60	51	49	53	59	65	60	55	52
35.0°	81	72	59	57	63	74	83	72	66	62
40.0°	98	88	72	69	75	91	108	92	80	75
45.0°	123	112	92	85	96	114	137	113	99	93
50.0°	143	129	107	102	110	128	151	127	115	110
55.0°	169	152	128	121	127	147	168	146	135	130
60.0°	197	181	156	141	151	173	199	174	155	150
65.0°	238	221	182	162	182	213	243	214	185	170
70.0°	296	273	223	192	224	265	300	266	229	205
75.0°	197	202	189	198	190	190	170	169	166	176
80.0°	18	20	27	33	26	22	16	19	21	23
85.0°	3.62	4.41	4.80	3.92	4.41	4.60	3.03	3.82	3.43	2.94
90.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Wartości cd/klm

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## / Tabela mocy światła

Oprawa:

Lampy: 1 x LED41-4S/830

Gamma	C 240°	C 255°	C 270°
0.0°	23	23	23
5.0°	26	25	25
10.0°	35	34	33
15.0°	41	42	42
20.0°	45	50	53
25.0°	49	57	64
30.0°	56	67	75
35.0°	67	81	90
40.0°	82	102	111
45.0°	102	124	134
50.0°	120	144	156
55.0°	144	166	183
60.0°	168	199	214
65.0°	201	242	262
70.0°	242	290	309
75.0°	153	127	94
80.0°	18	13	11
85.0°	3.52	3.13	2.55
90.0°	0.00	0.00	0.00

Wartości cd/klm

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski

Telefon +48 606 308 346

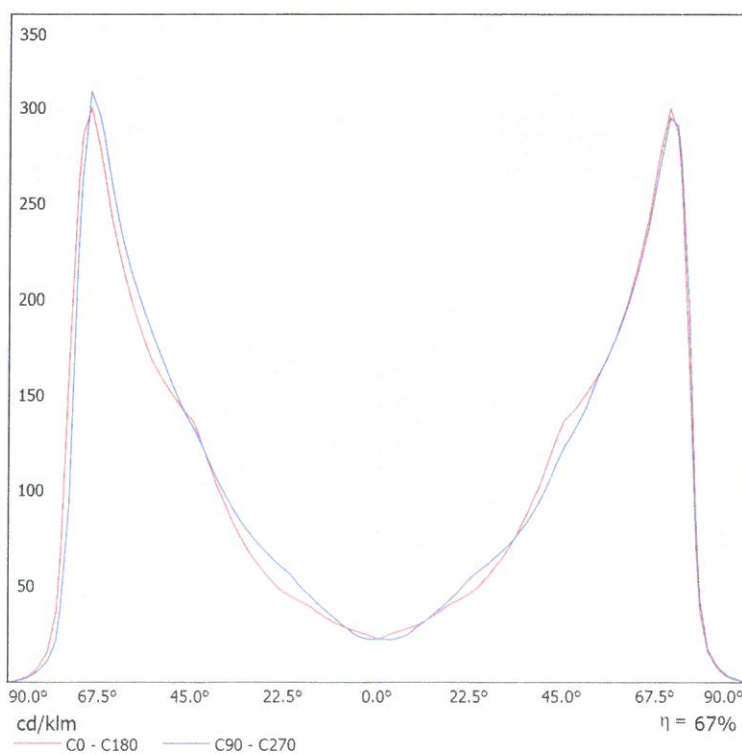
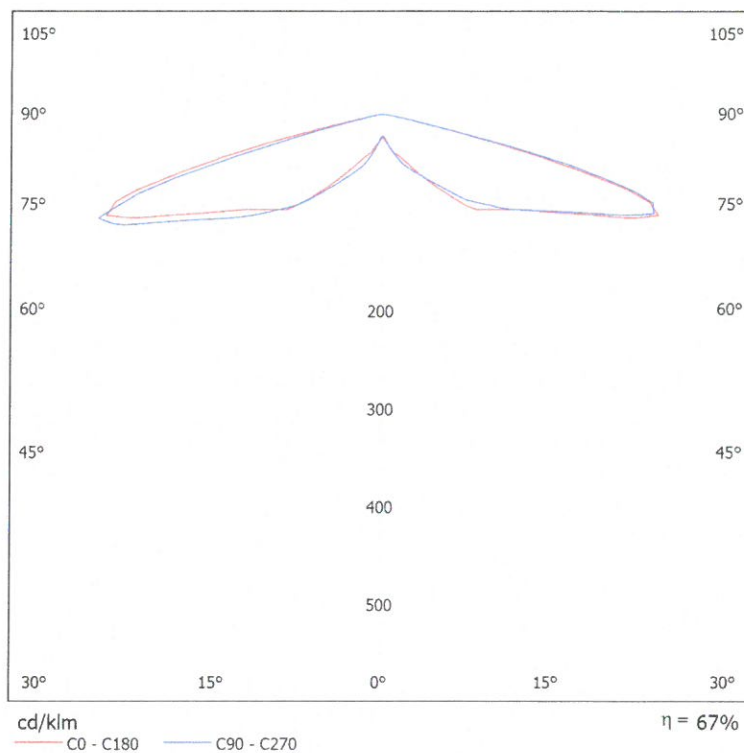
faks

e-Mail biuro@justmak.pl

## / Karta danych krzywej rozsyłu światła

Oprawa:

Lampy: 1 x LED41-4S/830



Justmak Maciej Kowalski

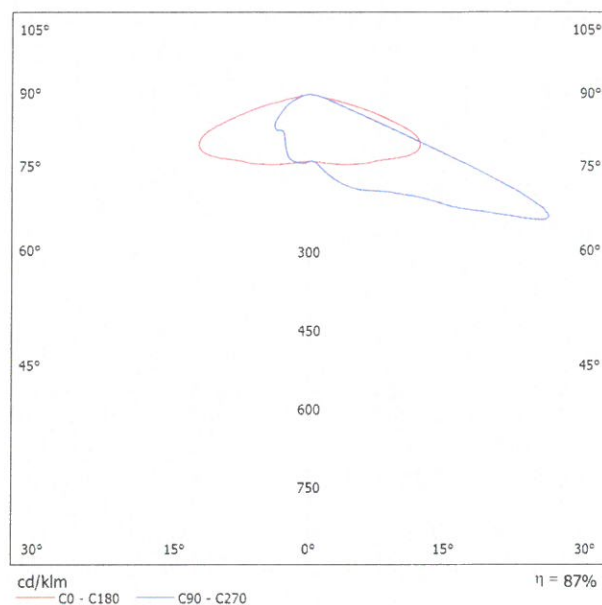
Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 28 63 96 100 87

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

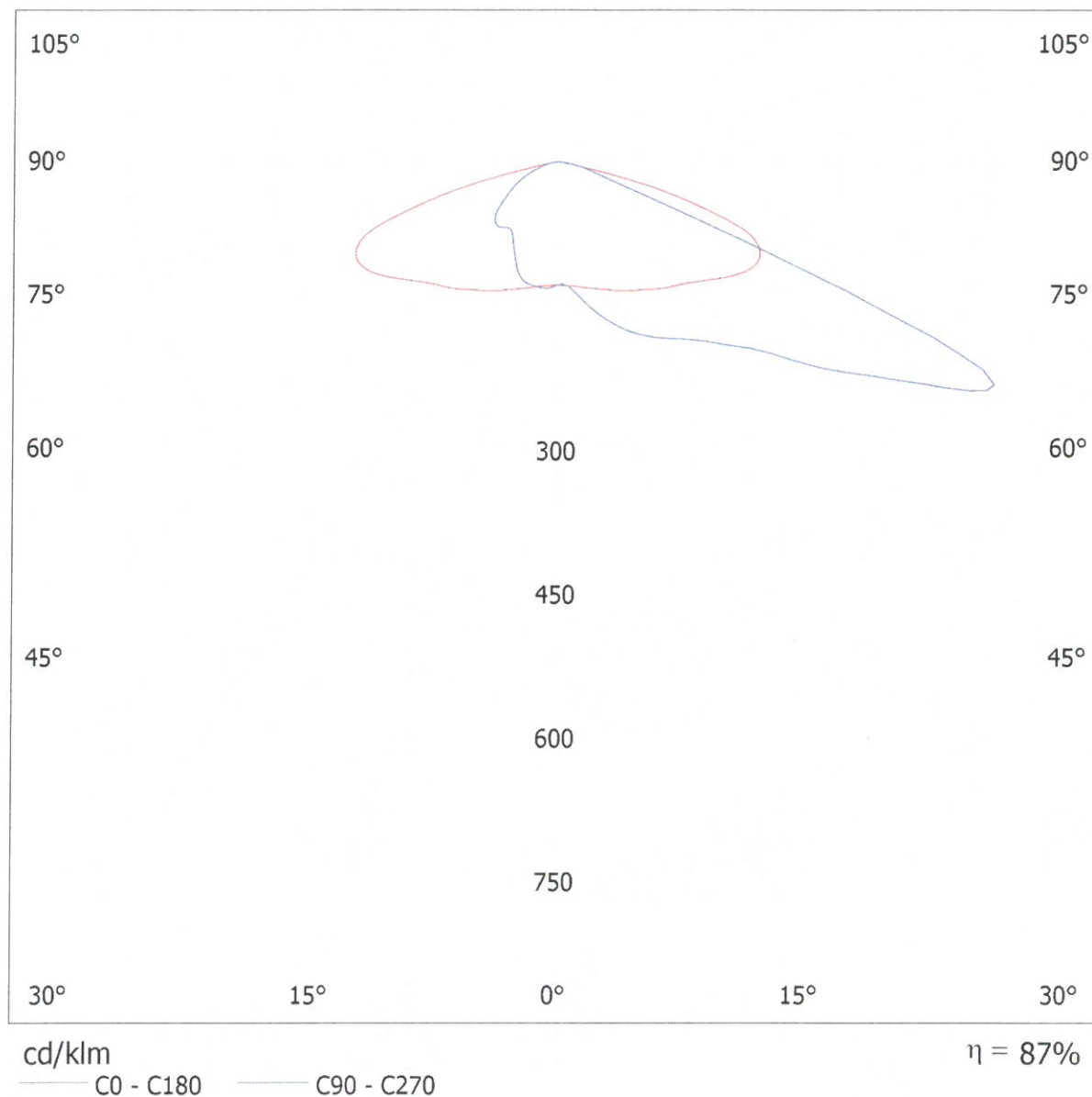
Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

/ Krzywa rozsyłu  
światła (biegunowo)

Oprawa:   
Lampy: 1 x LED-HB 940-9200 lm-4S/830





Justmak Maciej Kowalski

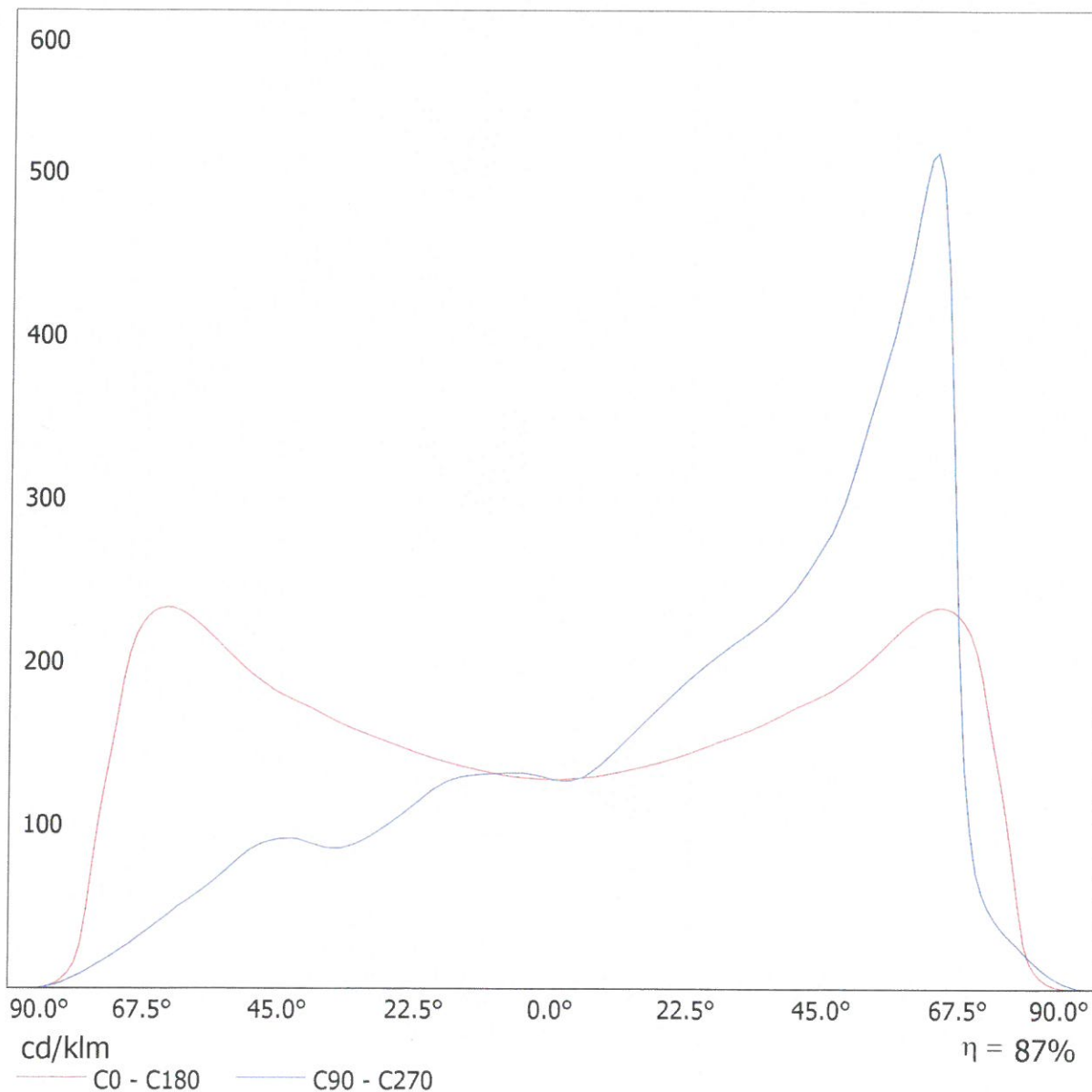
Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## Krzywa rozsyłu światła (liniowo)

Oprawa:

Lampy: 1 x LED-HB 940-9200 lm-4S/830



Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski

Telefon +48 606 308 346

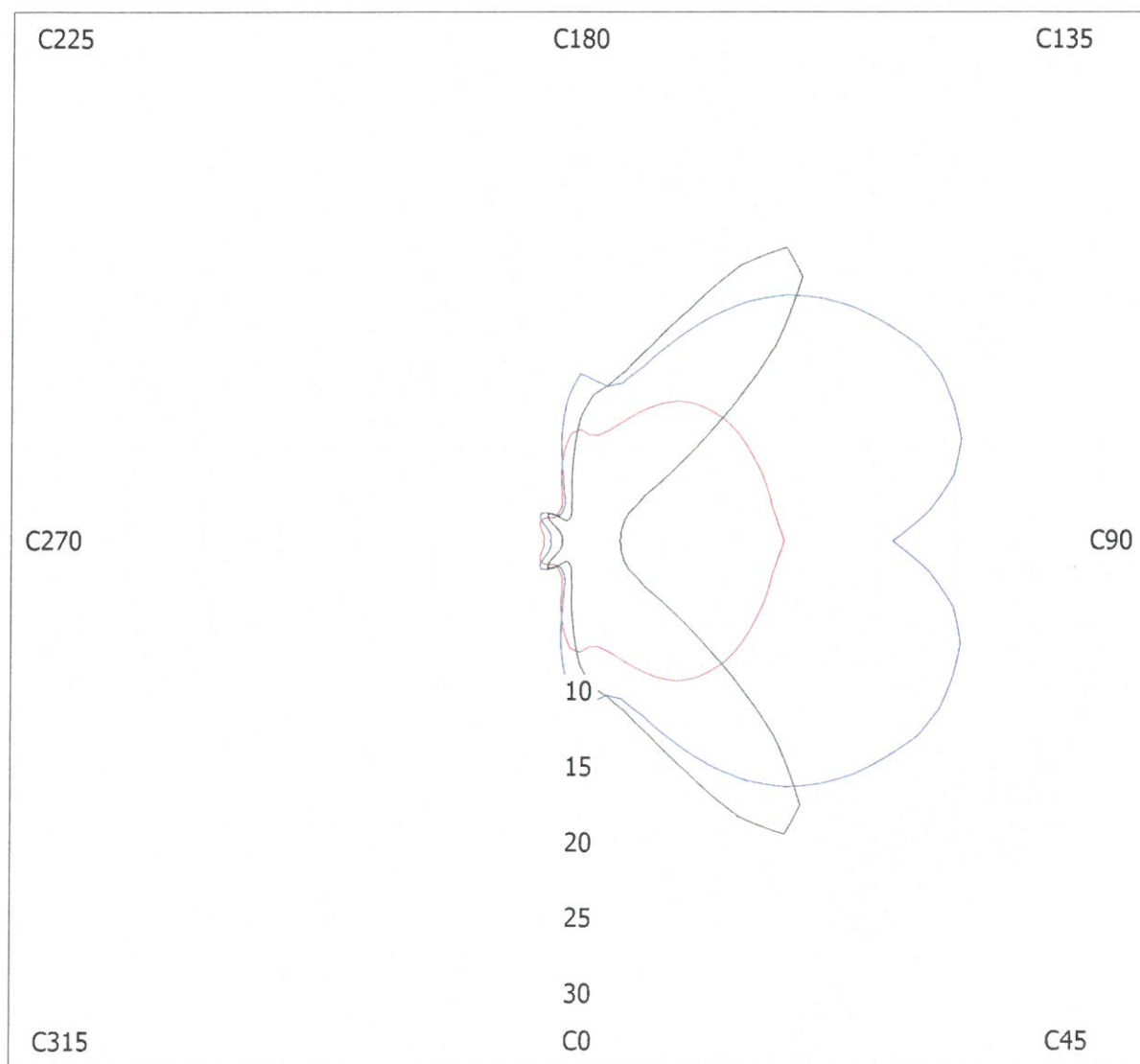
faks

e-Mail biuro@justmak.pl

## / Wykres luminacji

Oprawa:

x LED-HB 940-9200 lm-4S/830



cd/m<sup>2</sup>

— g = 55.0° — g = 65.0° — g = 75.0°

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski

Telefon +48 606 308 346

faks

e-Mail biuro@justmak.pl

/ Tabela mocy  
światła

Oprawa:

Lampy: 1 x LED-HB 940-9200 lm-4S/830

Gamma	C 90°	C 105°	C 120°	C 135°	C 150°	C 165°	C 180°	C 195°	C 210°	C 225°
0.0°	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129
5.0°	130	129	128	128	128	128	130	131	132	133
10.0°	145	143	140	136	131	130	133	135	135	134
15.0°	164	161	157	151	142	135	137	139	137	135
20.0°	182	179	175	167	155	142	142	144	139	134
25.0°	198	196	195	187	171	151	148	148	139	129
30.0°	212	213	215	209	190	162	155	152	138	115
35.0°	226	228	234	229	209	174	163	154	128	102
40.0°	245	248	256	251	230	186	173	155	113	90
45.0°	274	274	282	278	252	197	181	154	99	81
50.0°	322	307	312	307	270	207	194	149	84	73
55.0°	387	369	364	349	299	217	211	137	72	65
60.0°	473	466	444	413	334	224	228	117	61	58
65.0°	438	552	546	479	360	228	234	90	48	52
70.0°	72	123	424	494	352	221	206	55	35	45
75.0°	34	37	49	235	272	151	105	27	21	33
80.0°	16	18	18	26	86	19	10	7.60	8.30	16
85.0°	3.20	4.70	4.20	4.10	2.60	1.10	0.70	0.50	0.50	0.50
90.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Wartości cd/klm

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## / Tabela mocy światła

Oprawa:

Lampy: 1 x LED-HB 940-9200 lm-4S/830

Gamma	C 240°	C 255°	C 270°
0.0°	129	129	129
5.0°	133	133	133
10.0°	133	133	132
15.0°	133	131	130
20.0°	129	124	122
25.0°	116	108	107
30.0°	101	95	94
35.0°	89	86	86
40.0°	82	87	90
45.0°	81	92	92
50.0°	82	88	85
55.0°	83	76	70
60.0°	78	59	55
65.0°	65	44	42
70.0°	46	29	28
75.0°	24	16	16
80.0°	8.50	6.10	5.80
85.0°	0.60	0.60	0.40
90.0°	0.00	0.00	0.00

Wartości cd/klm

Justmak Maciej Kowalski

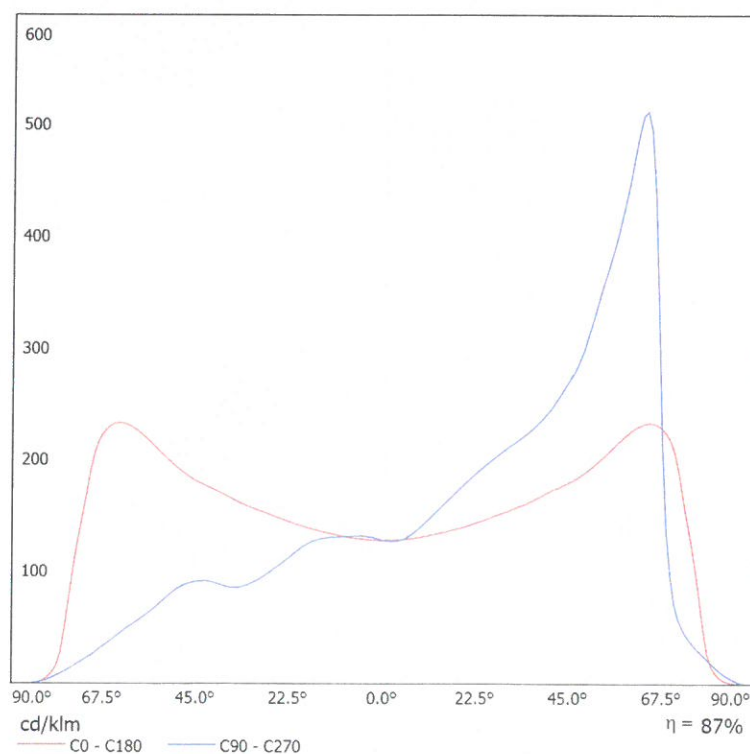
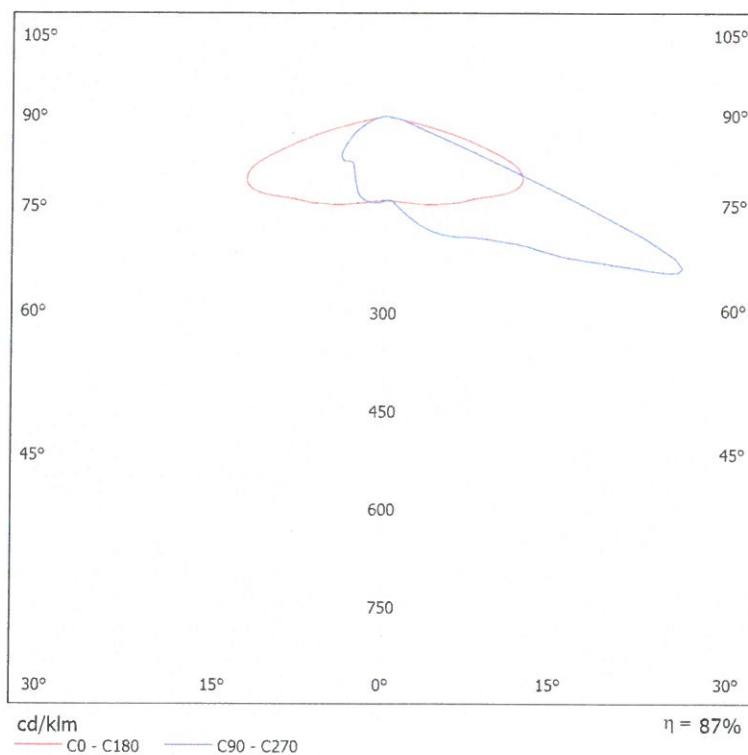
Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

**/ Karta danych  
krzywej rozsyłu światła**

Oprawa:

Lampy: 1 x LED-HB 940-9200 lm-  
4S/830



Justmak Maciej Kowalski

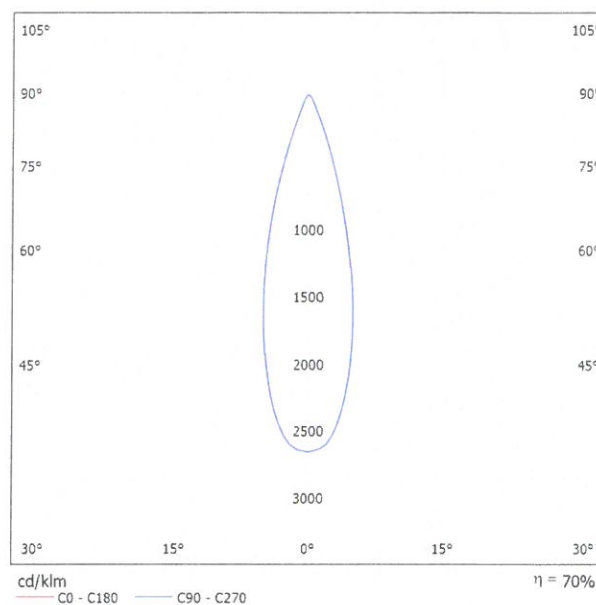
Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

## Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
 Kod Flux CIE: 96 99 100 100 70

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Końcówka pomieszczenia X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	8.6	9.3	8.8	9.5	9.6	8.6	9.3	8.8	9.5	9.6
	3H	9.0	9.7	9.3	9.9	10.1	9.0	9.7	9.3	9.9	10.1
	4H	9.2	9.8	9.5	10.1	10.3	9.2	9.8	9.5	10.1	10.3
	6H	9.4	9.9	9.7	10.2	10.5	9.4	9.9	9.7	10.2	10.5
	8H	9.4	9.9	9.7	10.2	10.5	9.4	9.9	9.7	10.2	10.5
4H	12H	9.4	9.9	9.7	10.2	10.5	9.4	9.9	9.7	10.2	10.5
	2H	8.7	9.3	9.0	9.6	9.8	8.7	9.3	9.0	9.6	9.8
	3H	9.4	9.8	9.7	10.2	10.5	9.4	9.8	9.7	10.2	10.5
	4H	9.7	10.1	10.0	10.4	10.8	9.7	10.1	10.0	10.4	10.8
	6H	9.8	10.2	10.2	10.6	10.9	9.8	10.2	10.2	10.6	10.9
8H	8H	9.9	10.2	10.3	10.6	11.0	9.9	10.2	10.3	10.6	11.0
	12H	9.9	10.2	10.4	10.6	11.0	9.9	10.2	10.4	10.6	11.0
	4H	9.7	10.0	10.2	10.4	10.8	9.7	10.0	10.2	10.4	10.8
	6H	10.0	10.2	10.4	10.6	11.1	10.0	10.2	10.4	10.6	11.1
	8H	10.1	10.3	10.5	10.7	11.2	10.1	10.3	10.5	10.7	11.2
12H	12H	10.2	10.3	10.6	10.8	11.3	10.2	10.3	10.6	10.8	11.3
	4H	9.7	10.0	10.1	10.4	10.8	9.7	10.0	10.1	10.4	10.8
	6H	10.0	10.2	10.4	10.6	11.1	10.0	10.2	10.4	10.6	11.1
8H	10.1	10.3	10.6	10.7	11.2	10.1	10.3	10.6	10.7	11.2	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H	+1.4 / -1.2					+1.4 / -1.2					
S = 1.5H	+2.9 / -1.8					+2.9 / -1.8					
S = 2.0H	+4.5 / -2.3					+4.5 / -2.3					
Tabela standardowa	BK02					BK02					
Składnik sumy korekty	-9.4					-9.4					
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 990lm Całkowity strumień świetlny											

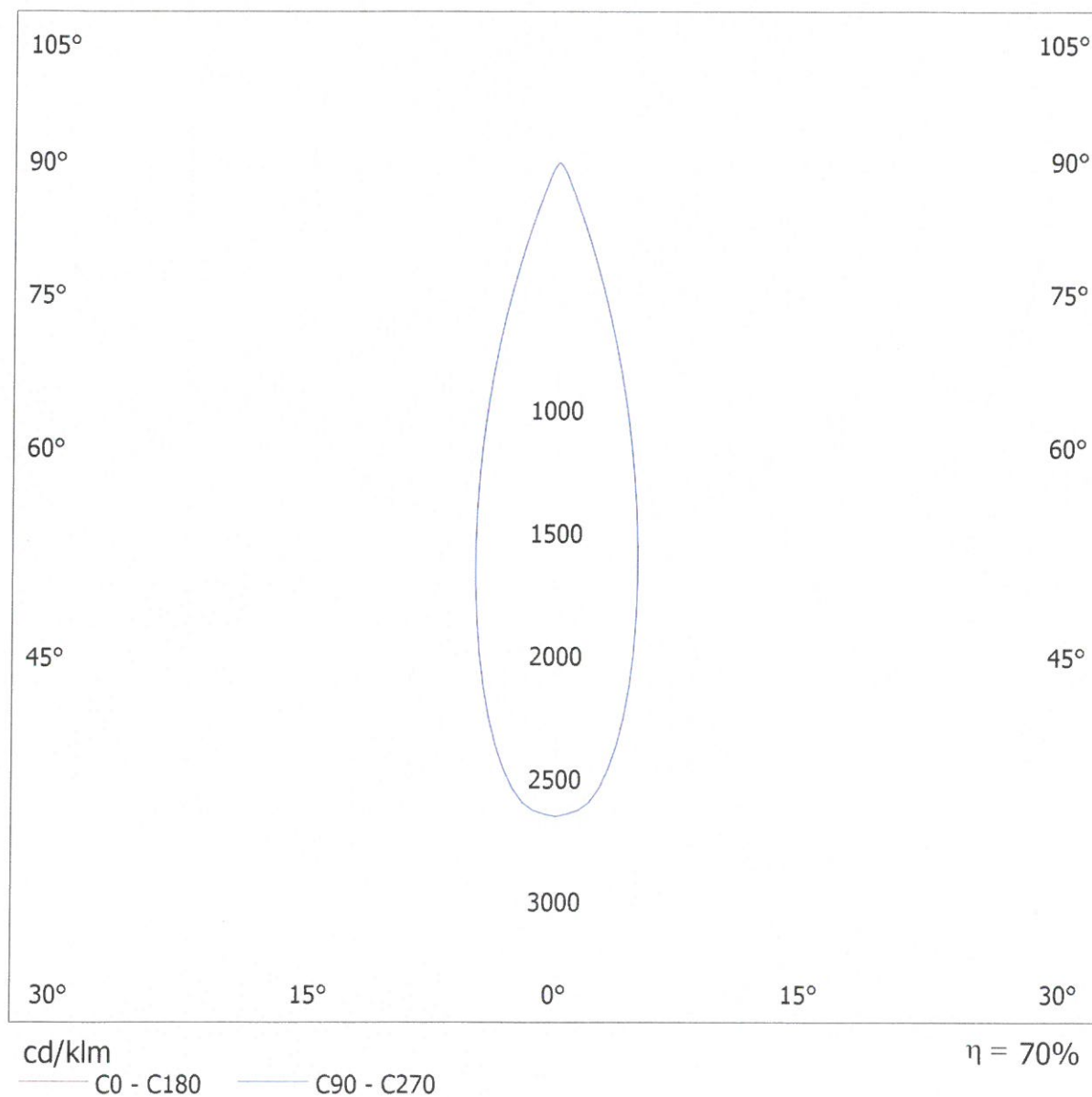
Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

/ Krzywa  
rozsyłu światła (biegunowo)

Oprawa: [REDACTED]  
Lampy: 9 x LXM8-PW30



Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski

Telefon +48 606 308 346

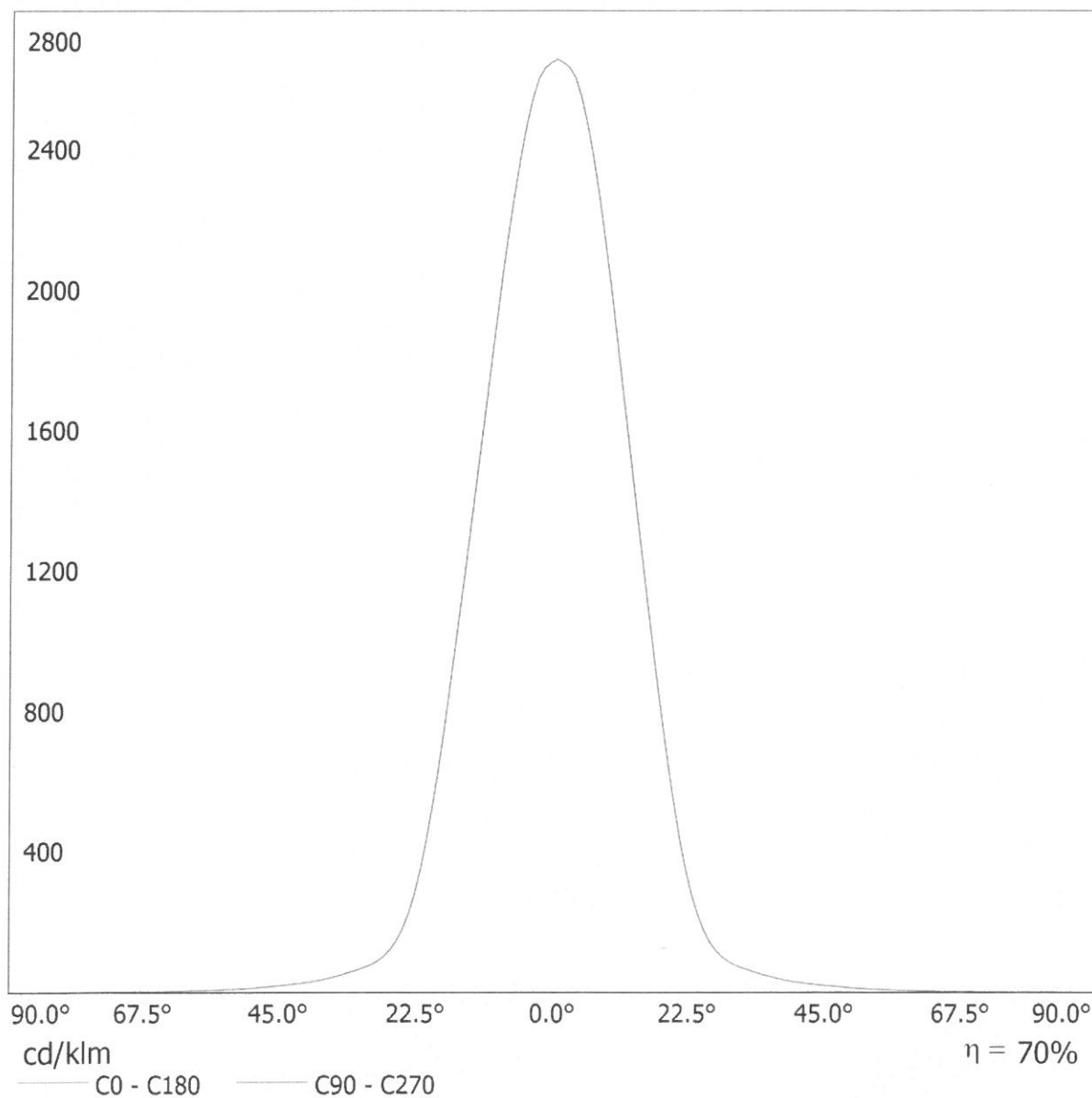
faks

e-Mail biuro@justmak.pl

## Krzywa rozsyłu światła (liniowo)

Oprawa:

Lampy: 9 x LXM8-PW30





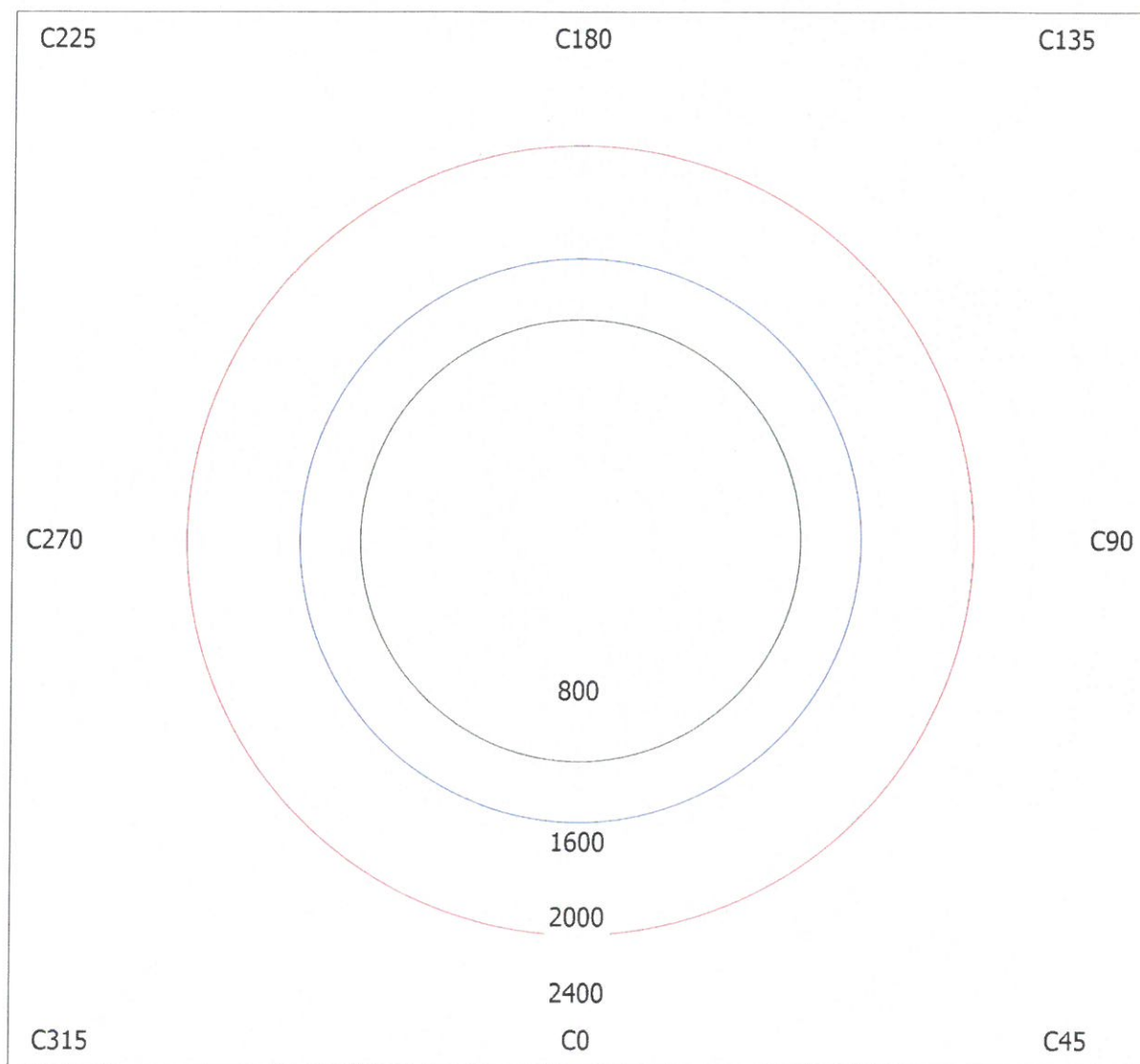
Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

/ Wykres  
luminacji

Oprawa:   
Lampy: 9 x LXM8-PW30



cd/m<sup>2</sup>  
 $g = 55.0^\circ$      $g = 65.0^\circ$      $g = 75.0^\circ$

Justmak Maciej Kowalski

Świątochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## Tabela mocy światła

Oprawa:

Lampy: 9 x LXM8-PW30

**Gamma C 0°**

0.0°	2659
5.0°	2473
10.0°	1881
15.0°	1170
20.0°	537
25.0°	180
30.0°	82
35.0°	52
40.0°	32
45.0°	22
50.0°	14
55.0°	9.50
60.0°	6.90
65.0°	5.00
70.0°	3.60
75.0°	2.40
80.0°	1.20
85.0°	0.60
90.0°	0.30

Wartości cd/klm

Justmak Maciej Kowalski

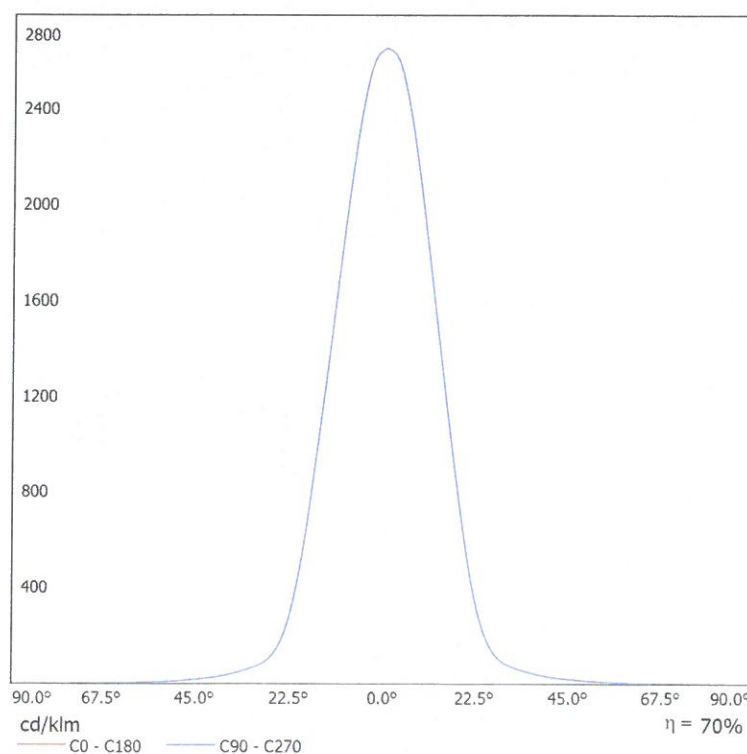
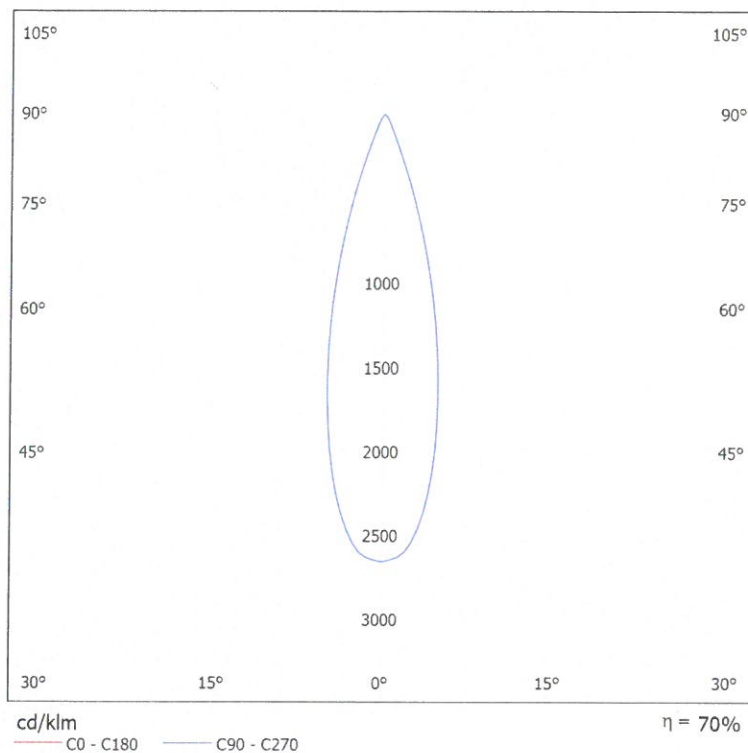
Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## Karta danych krzywej rozsyłu światła

Oprawa:

Lampy: 9 x LXM8-PW30

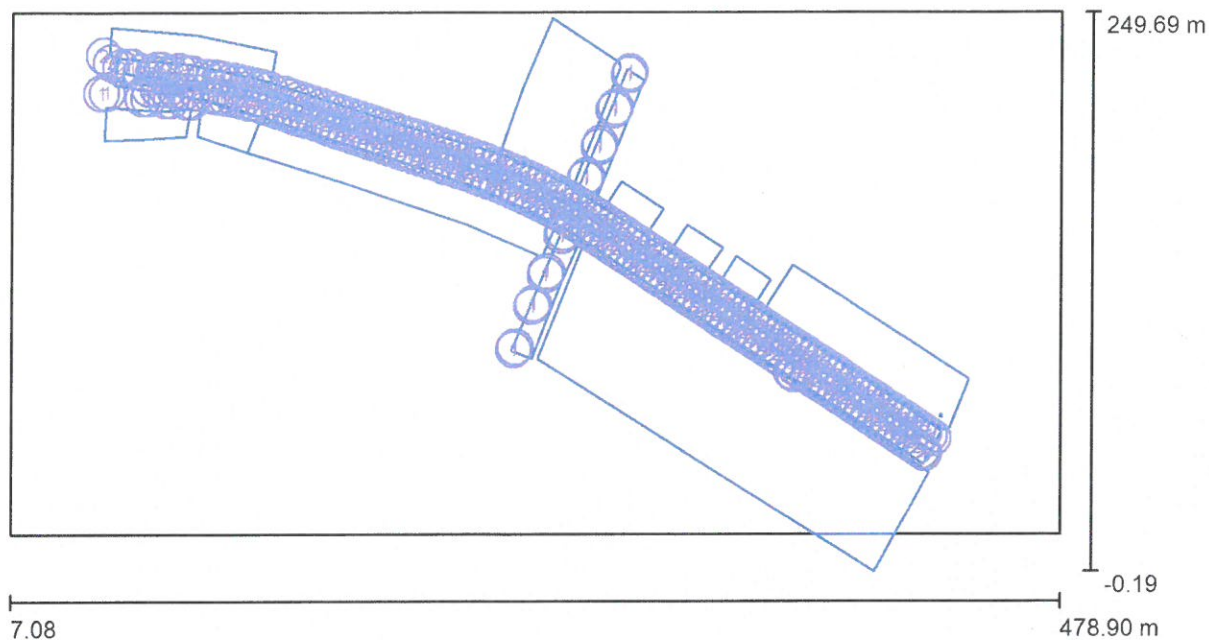


Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 14.0%

Skala 1:3374

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	112	[REDACTED]	6336	9600	74.0
2	176	[REDACTED]	693	990	13.9
W sumie:			831600	1249440	10734.4

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

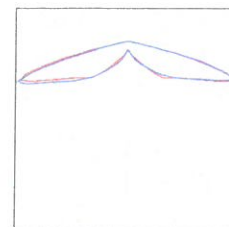
**Scena zewnętrzna 1 / Lista opraw**

112 Ilość



Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 6336 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 9600 lm  
Moc opraw: 74.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 14 44 91 100 66  
Wyposażenie: 1 x LED96-4S/830 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.

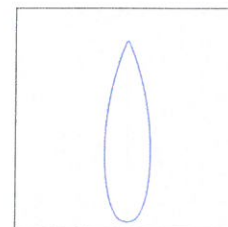


176 Ilość



Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 693 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 990 lm  
Moc opraw: 13.9 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 96 99 100 100 70  
Wyposażenie: 9 x LXM8-PW30 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

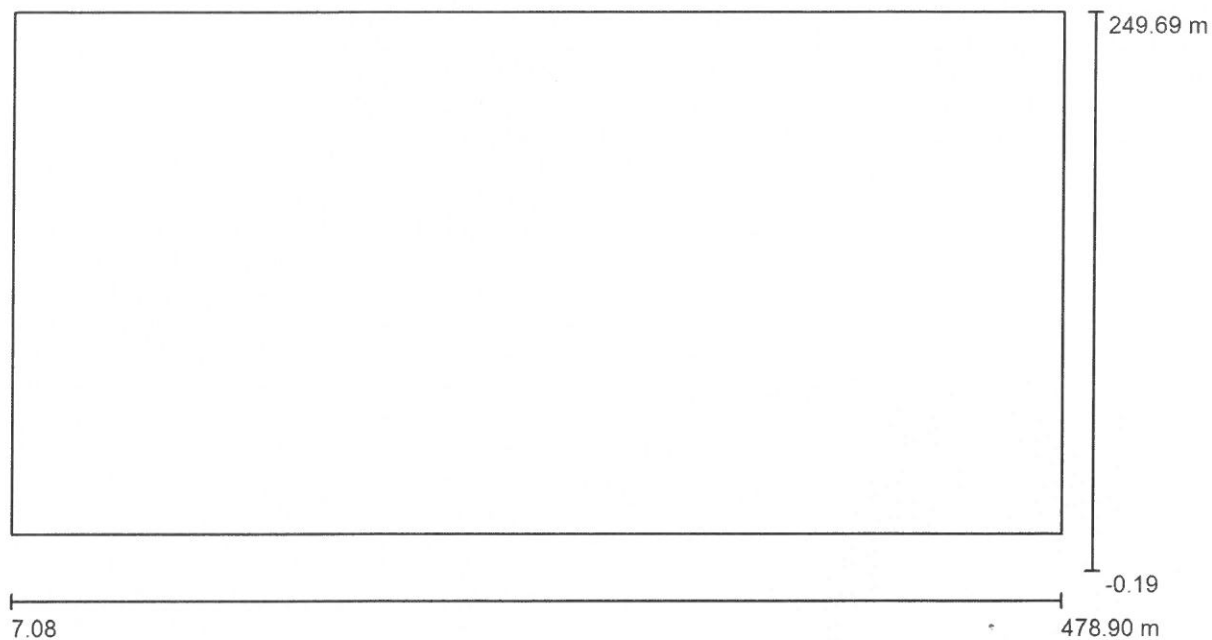
Edytor Maciej Kowalski

Telefon +48 606 308 346

faks

e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Rzut poziomy



Skala 1 : 3374

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

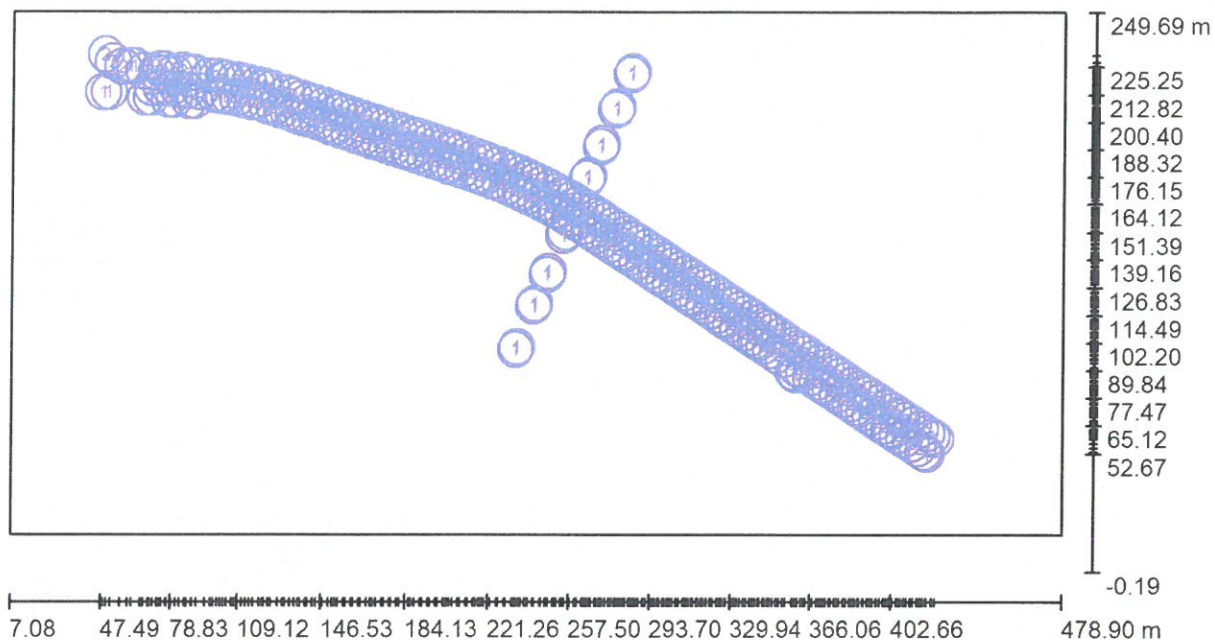
Edytor Maciej Kowalski

Telefon +48 606 308 346

faks

e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 3374

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
-----	-------	----------

1	112	
---	-----	--

2	176	
---	-----	--



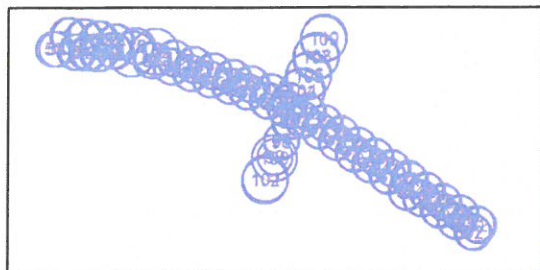
Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

6336 lm, 74.0 W, 1 x 1 x LED96-4S/830 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	61.179	225.415	4.590	0.0	0.0	176.2
2	59.490	225.620	4.590	0.0	0.0	176.2
3	72.855	224.154	4.590	0.0	0.0	176.2
4	74.511	223.977	4.590	0.0	0.0	176.2
5	68.673	211.406	4.590	0.0	0.0	-3.0
6	66.273	211.377	4.590	0.0	0.0	-3.0
7	76.605	210.540	4.590	0.0	0.0	-3.0
8	79.005	210.569	4.590	0.0	0.0	-3.0
9	85.793	209.937	4.590	0.0	0.0	-3.0
10	88.193	209.968	4.590	0.0	0.0	-3.0
11	88.580	222.450	4.590	0.0	0.0	175.4
12	86.000	222.641	4.590	0.0	0.0	175.4
13	101.175	220.100	4.590	0.0	0.0	170.4
14	102.696	219.772	4.590	0.0	0.0	170.4
15	118.999	216.310	4.590	0.0	0.0	165.0
16	120.493	215.883	4.590	0.0	0.0	165.0
17	152.665	205.656	4.590	0.0	0.0	161.8
18	153.937	205.205	4.590	0.0	0.0	161.8
19	169.727	200.069	4.590	0.0	0.0	161.8
20	171.114	199.612	4.590	0.0	0.0	161.8
21	186.839	194.466	4.590	0.0	0.0	161.8
22	188.252	193.980	4.590	0.0	0.0	161.8
23	203.856	188.877	4.590	0.0	0.0	161.8
24	205.478	188.319	4.590	0.0	0.0	161.8
25	219.770	183.531	4.590	0.0	0.0	161.8
26	221.258	182.927	4.590	0.0	0.0	161.8
27	238.041	176.153	4.590	0.0	0.0	154.7
28	239.498	175.471	4.590	0.0	0.0	154.7



Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

**Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)**

Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	254.437	168.077	4.590	0.0	0.0	151.6
30	255.798	167.321	4.590	0.0	0.0	151.6
31	270.027	158.995	4.590	0.0	0.0	151.6
32	271.730	157.770	4.590	0.0	0.0	145.4
33	285.274	148.980	4.590	0.0	0.0	145.4
34	286.594	148.005	4.590	0.0	0.0	145.4
35	300.284	139.155	4.590	0.0	0.0	145.4
36	301.642	138.219	4.590	0.0	0.0	145.4
37	315.389	129.274	4.590	0.0	0.0	145.4
38	316.677	128.358	4.590	0.0	0.0	145.4
39	330.473	119.406	4.590	0.0	0.0	145.4
40	331.655	118.477	4.590	0.0	0.0	145.4
41	345.350	109.647	4.590	0.0	0.0	145.4
42	346.856	108.643	4.590	0.0	0.0	145.4
43	360.373	99.838	4.590	0.0	0.0	145.4
44	361.995	98.641	4.590	0.0	0.0	145.4
45	375.550	89.836	4.590	0.0	0.0	145.4
46	377.234	88.919	4.590	0.0	0.0	145.4
47	390.419	80.104	4.590	0.0	0.0	145.4
48	391.896	79.009	4.590	0.0	0.0	145.4
49	405.718	70.093	4.590	0.0	0.0	145.4
50	406.984	69.170	4.590	0.0	0.0	145.4
51	420.616	60.350	4.590	0.0	0.0	145.4
52	422.165	59.274	4.590	0.0	0.0	145.4
53	47.490	213.845	4.590	0.0	0.0	-1.6
54	49.890	213.875	4.590	0.0	0.0	-4.3
55	99.878	212.347	4.590	0.0	0.0	-8.4
56	101.336	212.060	4.590	0.0	0.0	-9.0
57	132.823	203.959	4.590	0.0	0.0	-20.0
58	149.980	198.304	4.590	0.0	0.0	-17.4
59	166.996	192.756	4.590	0.0	0.0	-19.2
60	168.766	192.095	4.590	0.0	0.0	-19.8
61	184.249	187.215	4.590	0.0	0.0	-18.7
62	185.790	186.710	4.590	0.0	0.0	-19.0
63	201.473	181.445	4.590	0.0	0.0	-19.4
64	202.794	180.950	4.590	0.0	0.0	-21.0
65	217.124	176.299	4.590	0.0	0.0	-23.0
66	218.614	175.656	4.590	0.0	0.0	-20.6

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

**Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)**

Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
67	234.986	168.956	4.590	0.0	0.0	-22.5
68	236.160	168.406	4.590	0.0	0.0	-23.9
69	250.804	161.470	4.590	0.0	0.0	-25.7
70	252.165	160.714	4.590	0.0	0.0	-26.7
71	265.923	152.322	4.590	0.0	0.0	-33.5
72	267.152	151.444	4.590	0.0	0.0	-35.8
73	281.027	142.468	4.590	0.0	0.0	-36.4
74	282.276	141.655	4.590	0.0	0.0	-33.6
75	296.044	132.577	4.590	0.0	0.0	-34.6
76	297.356	131.653	4.590	0.0	0.0	-36.1
77	311.153	122.798	4.590	0.0	0.0	-34.4
78	312.544	121.895	4.590	0.0	0.0	-33.7
79	326.053	112.896	4.590	0.0	0.0	-35.1
80	327.431	111.941	4.590	0.0	0.0	-35.2
81	341.248	103.025	4.590	0.0	0.0	-33.9
82	342.554	102.196	4.590	0.0	0.0	-34.5
83	358.269	88.891	4.590	0.0	0.0	-32.2
84	359.548	88.026	4.590	0.0	0.0	-33.7
85	371.357	83.252	4.590	0.0	0.0	-35.7
86	372.665	82.472	4.590	0.0	0.0	-33.9
87	386.430	73.347	4.590	0.0	0.0	-33.4
88	387.816	72.568	4.590	0.0	0.0	-32.4
89	401.525	63.482	4.590	0.0	0.0	-30.8
90	402.662	62.662	4.590	0.0	0.0	-35.1
91	416.662	53.512	4.590	0.0	0.0	-33.4
92	418.033	52.674	4.590	0.0	0.0	-33.7
93	134.689	203.229	4.590	0.0	0.0	-20.0
94	151.593	197.840	4.590	0.0	0.0	-17.4
95	255.633	151.391	4.590	0.0	0.0	65.9
96	254.799	150.008	4.590	0.0	0.0	-113.2
97	248.157	133.802	4.590	0.0	0.0	65.9
98	247.472	132.453	4.590	0.0	0.0	65.9
99	242.156	119.579	4.590	0.0	0.0	65.9
100	241.548	118.348	4.590	0.0	0.0	65.9
101	234.000	100.333	4.590	0.0	0.0	65.9
102	233.394	99.058	4.590	0.0	0.0	65.9
103	265.307	175.471	4.590	0.0	0.0	154.4
104	265.928	176.670	4.590	0.0	0.0	154.4

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski

Telefon +48 606 308 346

faks

e-Mail biuro@justmak.pl

**Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)**

Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
105	271.362	189.671	4.590	0.0	0.0	154.4
106	271.984	190.862	4.590	0.0	0.0	154.4
107	278.116	205.944	4.590	0.0	0.0	154.4
108	278.782	207.192	4.590	0.0	0.0	154.4
109	284.823	221.775	4.590	0.0	0.0	154.4
110	285.398	222.918	4.590	0.0	0.0	154.4
111	116.326	209.337	4.590	0.0	0.0	165.0
112	136.434	211.057	4.590	0.0	0.0	165.0

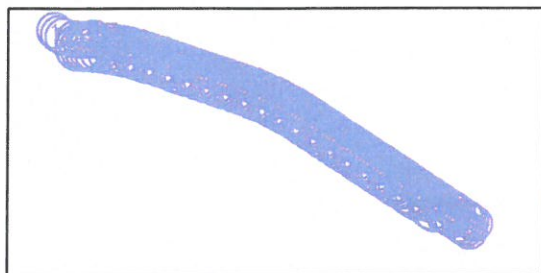
Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

693 lm, 13.9 W, 1 x 9 x LXM8-PW30 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	48.375	230.607	0.110	0.0	-180.0	-180.0
2	51.716	227.390	0.110	0.0	-180.0	-180.0
3	55.974	225.255	0.110	0.0	-180.0	-180.0
4	65.363	223.075	0.110	0.0	-180.0	-180.0
5	70.700	222.574	0.110	0.0	-180.0	-180.0
6	74.825	222.197	0.110	0.0	-180.0	-180.0
7	78.833	222.339	0.110	0.0	-180.0	-180.0
8	82.690	223.378	0.110	0.0	-180.0	-180.0
9	94.521	221.070	0.110	0.0	-180.0	-180.0
10	98.237	220.578	0.110	0.0	-180.0	-180.0
11	106.345	219.202	0.110	0.0	-180.0	-180.0
12	109.123	218.638	0.110	0.0	-180.0	-180.0
13	112.713	217.844	0.110	0.0	-180.0	-180.0
14	116.244	217.070	0.110	0.0	-180.0	-180.0
15	123.129	215.168	0.110	0.0	-180.0	-180.0
16	129.684	213.192	0.110	0.0	-180.0	-180.0
17	132.818	212.153	0.110	0.0	-180.0	-180.0
18	139.697	209.911	0.110	0.0	-180.0	-180.0
19	142.754	208.947	0.110	0.0	-180.0	-180.0
20	146.526	207.689	0.110	0.0	-180.0	-180.0
21	149.871	206.582	0.110	0.0	-180.0	-180.0
22	156.811	204.251	0.110	0.0	-180.0	-180.0
23	160.166	203.154	0.110	0.0	-180.0	-180.0
24	163.591	202.018	0.110	0.0	-180.0	-180.0
25	166.965	200.911	0.110	0.0	-180.0	-180.0
26	173.903	198.741	0.110	0.0	-180.0	-180.0
27	177.278	197.614	0.110	0.0	-180.0	-180.0
28	180.392	196.584	0.110	0.0	-180.0	-180.0

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	184.128	195.332	0.110	0.0	-180.0	-180.0
30	191.017	193.080	0.110	0.0	-180.0	-180.0
31	194.392	191.954	0.110	0.0	-180.0	-180.0
32	197.897	190.839	0.110	0.0	-180.0	-180.0
33	201.271	189.752	0.110	0.0	-180.0	-180.0
34	207.920	187.558	0.110	0.0	-180.0	-180.0
35	211.576	186.285	0.110	0.0	-180.0	-180.0
36	214.660	185.234	0.110	0.0	-180.0	-180.0
37	218.025	184.117	0.110	0.0	-180.0	-180.0
38	225.379	181.492	0.110	0.0	-180.0	-180.0
39	228.787	180.136	0.110	0.0	-180.0	-180.0
40	232.125	178.749	0.110	0.0	-180.0	-180.0
41	235.392	177.390	0.110	0.0	-180.0	-180.0
42	242.032	174.376	0.110	0.0	-180.0	-180.0
43	245.332	172.808	0.110	0.0	-180.0	-180.0
44	248.513	171.179	0.110	0.0	-180.0	-180.0
45	251.684	169.560	0.110	0.0	-180.0	-180.0
46	258.321	165.925	0.110	0.0	-180.0	-180.0
47	261.475	164.115	0.110	0.0	-180.0	-180.0
48	264.669	162.246	0.110	0.0	-180.0	-180.0
49	267.764	160.366	0.110	0.0	-180.0	-180.0
50	273.854	156.454	0.110	0.0	-180.0	-180.0
51	276.900	154.453	0.110	0.0	-180.0	-180.0
52	279.876	152.501	0.110	0.0	-180.0	-180.0
53	282.872	150.510	0.110	0.0	-180.0	-180.0
54	288.932	146.587	0.110	0.0	-180.0	-180.0
55	291.897	144.675	0.110	0.0	-180.0	-180.0
56	294.903	142.664	0.110	0.0	-180.0	-180.0
57	297.949	140.673	0.110	0.0	-180.0	-180.0
58	303.950	136.720	0.110	0.0	-180.0	-180.0
59	306.956	134.759	0.110	0.0	-180.0	-180.0
60	309.881	132.856	0.110	0.0	-180.0	-180.0
61	312.997	130.806	0.110	0.0	-180.0	-180.0
62	319.069	126.834	0.110	0.0	-180.0	-180.0
63	322.064	124.882	0.110	0.0	-180.0	-180.0
64	325.019	122.980	0.110	0.0	-180.0	-180.0
65	327.974	121.018	0.110	0.0	-180.0	-180.0
66	334.136	116.987	0.110	0.0	-180.0	-180.0

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

**Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)**

Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
67	337.112	115.045	0.110	0.0	-180.0	-180.0
68	340.117	113.074	0.110	0.0	-180.0	-180.0
69	343.104	111.032	0.110	0.0	-180.0	-180.0
70	349.124	107.149	0.110	0.0	-180.0	-180.0
71	352.079	105.197	0.110	0.0	-180.0	-180.0
72	355.005	103.245	0.110	0.0	-180.0	-180.0
73	358.101	101.235	0.110	0.0	-180.0	-180.0
74	364.122	97.272	0.110	0.0	-180.0	-180.0
75	367.269	95.232	0.110	0.0	-180.0	-180.0
76	370.234	93.290	0.110	0.0	-180.0	-180.0
77	373.209	91.348	0.110	0.0	-180.0	-180.0
78	379.281	87.366	0.110	0.0	-180.0	-180.0
79	382.216	85.404	0.110	0.0	-180.0	-180.0
80	385.282	83.403	0.110	0.0	-180.0	-180.0
81	388.267	81.471	0.110	0.0	-180.0	-180.0
82	394.389	77.470	0.110	0.0	-180.0	-180.0
83	397.294	75.557	0.110	0.0	-180.0	-180.0
84	400.350	73.566	0.110	0.0	-180.0	-180.0
85	403.265	71.644	0.110	0.0	-180.0	-180.0
86	409.356	67.662	0.110	0.0	-180.0	-180.0
87	412.341	65.740	0.110	0.0	-180.0	-180.0
88	415.398	63.699	0.110	0.0	-180.0	-180.0
89	418.363	61.747	0.110	0.0	-180.0	-180.0
90	405.209	61.148	0.110	0.0	-180.0	-180.0
91	408.194	59.227	0.110	0.0	-180.0	-180.0
92	411.250	57.186	0.110	0.0	-180.0	-180.0
93	414.215	55.234	0.110	0.0	-180.0	-180.0
94	390.084	71.038	0.110	0.0	-180.0	-180.0
95	393.069	69.117	0.110	0.0	-180.0	-180.0
96	396.125	67.076	0.110	0.0	-180.0	-180.0
97	399.090	65.124	0.110	0.0	-180.0	-180.0
98	375.017	80.934	0.110	0.0	-180.0	-180.0
99	378.002	79.013	0.110	0.0	-180.0	-180.0
100	381.058	76.972	0.110	0.0	-180.0	-180.0
101	384.023	75.020	0.110	0.0	-180.0	-180.0
102	360.017	90.755	0.110	0.0	-180.0	-180.0
103	363.002	88.834	0.110	0.0	-180.0	-180.0
104	366.058	86.793	0.110	0.0	-180.0	-180.0

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

**Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)**

Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
105	369.023	84.841	0.110	0.0	-180.0	-180.0
106	344.850	100.673	0.110	0.0	-180.0	-180.0
107	347.835	98.752	0.110	0.0	-180.0	-180.0
108	350.891	96.711	0.110	0.0	-180.0	-180.0
109	353.856	94.759	0.110	0.0	-180.0	-180.0
110	329.939	110.501	0.110	0.0	-180.0	-180.0
111	332.924	108.580	0.110	0.0	-180.0	-180.0
112	335.980	106.539	0.110	0.0	-180.0	-180.0
113	338.945	104.587	0.110	0.0	-180.0	-180.0
114	314.834	120.404	0.110	0.0	-180.0	-180.0
115	317.819	118.483	0.110	0.0	-180.0	-180.0
116	320.875	116.442	0.110	0.0	-180.0	-180.0
117	323.840	114.490	0.110	0.0	-180.0	-180.0
118	299.717	130.300	0.110	0.0	-180.0	-180.0
119	302.702	128.379	0.110	0.0	-180.0	-180.0
120	305.758	126.338	0.110	0.0	-180.0	-180.0
121	308.723	124.386	0.110	0.0	-180.0	-180.0
122	284.691	140.145	0.110	0.0	-180.0	-180.0
123	287.676	138.224	0.110	0.0	-180.0	-180.0
124	290.732	136.183	0.110	0.0	-180.0	-180.0
125	293.697	134.231	0.110	0.0	-180.0	-180.0
126	269.633	149.953	0.110	0.0	-180.0	-180.0
127	272.617	148.031	0.110	0.0	-180.0	-180.0
128	275.674	145.991	0.110	0.0	-180.0	-180.0
129	278.639	144.039	0.110	0.0	-180.0	-180.0
130	254.380	159.320	0.110	0.0	-180.0	-180.0
131	257.500	157.454	0.110	0.0	-180.0	-180.0
132	260.604	155.653	0.110	0.0	-180.0	-180.0
133	263.610	153.845	0.110	0.0	-180.0	-180.0
134	238.529	167.523	0.110	0.0	-180.0	-180.0
135	241.829	165.955	0.110	0.0	-180.0	-180.0
136	245.010	164.326	0.110	0.0	-180.0	-180.0
137	248.181	162.707	0.110	0.0	-180.0	-180.0
138	222.485	174.302	0.110	0.0	-180.0	-180.0
139	225.893	172.945	0.110	0.0	-180.0	-180.0
140	229.231	171.558	0.110	0.0	-180.0	-180.0
141	232.499	170.200	0.110	0.0	-180.0	-180.0
142	205.474	180.206	0.110	0.0	-180.0	-180.0

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

**Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)**

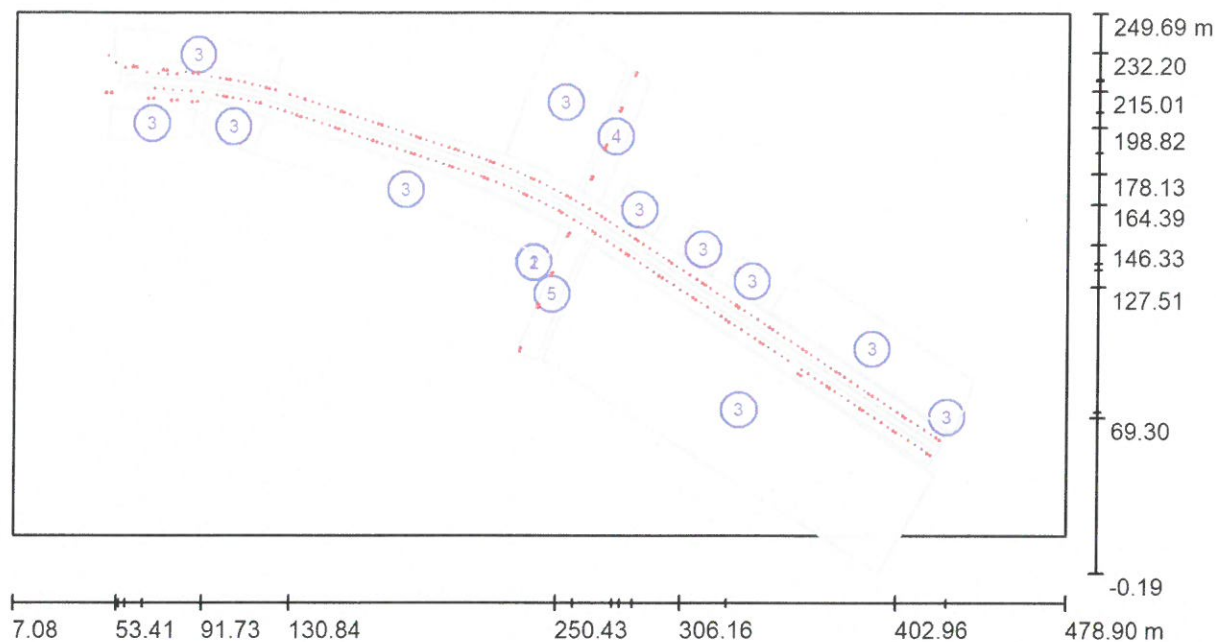
Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
143	208.799	179.078	0.110	0.0	-180.0	-180.0
144	212.264	177.933	0.110	0.0	-180.0	-180.0
145	215.696	176.799	0.110	0.0	-180.0	-180.0
146	188.536	185.782	0.110	0.0	-180.0	-180.0
147	191.911	184.655	0.110	0.0	-180.0	-180.0
148	195.416	183.541	0.110	0.0	-180.0	-180.0
149	198.790	182.454	0.110	0.0	-180.0	-180.0
150	154.256	196.903	0.110	0.0	-180.0	-180.0
151	157.610	195.806	0.110	0.0	-180.0	-180.0
152	161.035	194.670	0.110	0.0	-180.0	-180.0
153	164.409	193.563	0.110	0.0	-180.0	-180.0
154	171.348	191.392	0.110	0.0	-180.0	-180.0
155	174.723	190.265	0.110	0.0	-180.0	-180.0
156	177.836	189.235	0.110	0.0	-180.0	-180.0
157	181.572	187.984	0.110	0.0	-180.0	-180.0
158	137.275	202.619	0.110	0.0	-180.0	-180.0
159	140.331	201.654	0.110	0.0	-180.0	-180.0
160	144.104	200.396	0.110	0.0	-180.0	-180.0
161	147.449	199.289	0.110	0.0	-180.0	-180.0
162	120.944	207.771	0.110	0.0	-180.0	-180.0
163	124.196	206.791	0.110	0.0	-180.0	-180.0
164	127.460	205.753	0.110	0.0	-180.0	-180.0
165	130.583	204.723	0.110	0.0	-180.0	-180.0
166	104.034	211.802	0.110	0.0	-180.0	-180.0
167	107.531	211.037	0.110	0.0	-180.0	-180.0
168	110.980	210.301	0.110	0.0	-180.0	-180.0
169	114.350	209.535	0.110	0.0	-180.0	-180.0
170	97.077	212.823	0.110	0.0	-180.0	-180.0
171	90.530	214.069	0.110	0.0	-180.0	-180.0
172	85.063	214.658	0.110	0.0	-180.0	-180.0
173	80.937	215.075	0.110	0.0	-180.0	-180.0
174	77.063	215.335	0.110	0.0	-180.0	-180.0
175	73.180	215.595	0.110	0.0	-180.0	-180.0
176	69.146	215.863	0.110	0.0	-180.0	-180.0



Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

**Scena zewnętrzna 1 / Obiekty (plan położenia)**

Skala 1 : 3374

**Lista detaliczna obiektów**

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	chodnik
2	1	droga
3	11	Element ekstruzyjny
4	1	Pocztowa północ

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Obiekty (plan położenia)

### Lista detaliczna obiektów

Nr.	Ilość	Etykieta
5	1	Pocztowa półudnie

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski

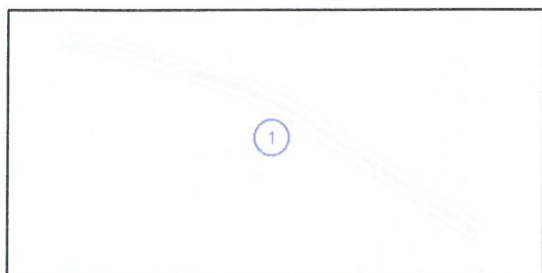
Telefon +48 606 308 346

faks

e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Obiekty (lista współrzędnych)

## chodnik

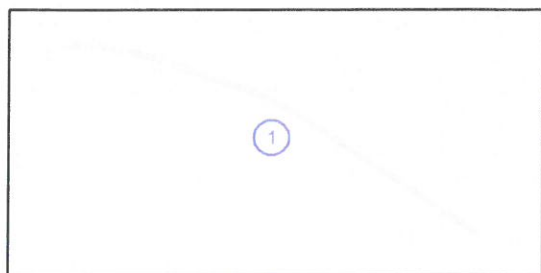


Nr.	Pozycja [m]			D	Rozmiar [m]		W	Rotacja [°]		
	X	Y	Z		S			X	Y	Z
1	65.203	219.617	-0.025	372.337	181.593		0.200	0.0	0.0	0.0

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

**Scena zewnętrzna 1 / Obiekty (lista współrzędnych)****droga**

Nr.	Pozycja [m]			D	Rozmiar [m]		W	Rotacja [°]		
	X	Y	Z		S			X	Y	Z
1	57.482	220.327	-0.050	365.820	169.656		0.300	0.0	0.0	0.0

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski

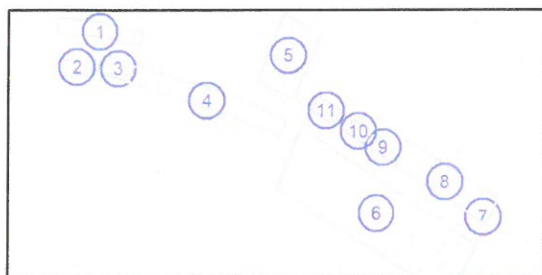
Telefon +48 606 308 346

faks

e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Obiekty (lista współrzędnych)

## Element ekstruzyjny



Nr.	Pozycja [m]				Rozmiar [m]		Rotacja [°]		
	X	Y	Z	D	S	W	X	Y	Z
1	54.646	232.197	0.000	75.294	24.047	9.000	0.0	0.0	0.0
2	53.413	205.620	0.000	39.189	14.930	9.000	0.0	0.0	0.0
3	91.733	198.824	0.000	28.041	22.800	9.000	0.0	0.0	0.0
4	130.841	187.638	0.000	137.917	60.917	9.000	0.0	0.0	0.0
5	258.121	215.011	0.000	54.219	74.634	9.000	0.0	0.0	0.0
6	279.234	138.010	0.000	176.179	145.648	9.000	0.0	0.0	0.0
7	425.594	69.298	0.000	1.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0
8	402.960	71.814	0.000	92.005	73.581	8.000	0.0	0.0	0.0
9	326.851	127.514	0.000	22.452	21.182	7.000	0.0	0.0	0.0
10	306.158	146.332	0.000	23.035	20.634	9.000	0.0	0.0	0.0
11	285.017	164.387	0.000	26.458	24.131	8.000	0.0	0.0	0.0

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski

Telefon +48 606 308 346

faks

e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Obiekty (lista współrzędnych)

## Pocztowa północ

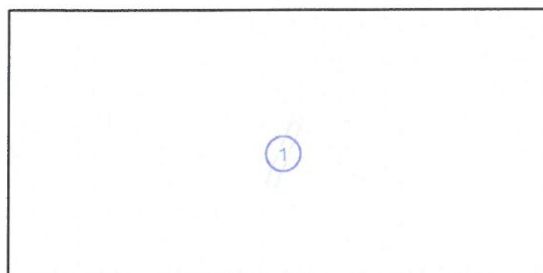


Nr.	Pozycja [m]			Rozmiar [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	D	S	W	X	Y	Z
1	276.074	178.134	0.000	29.812	59.147	0.100	0.0	0.0	0.0

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

**Scena zewnętrzna 1 / Obiekty (lista współrzędnych)****Pocztowa półudnie**

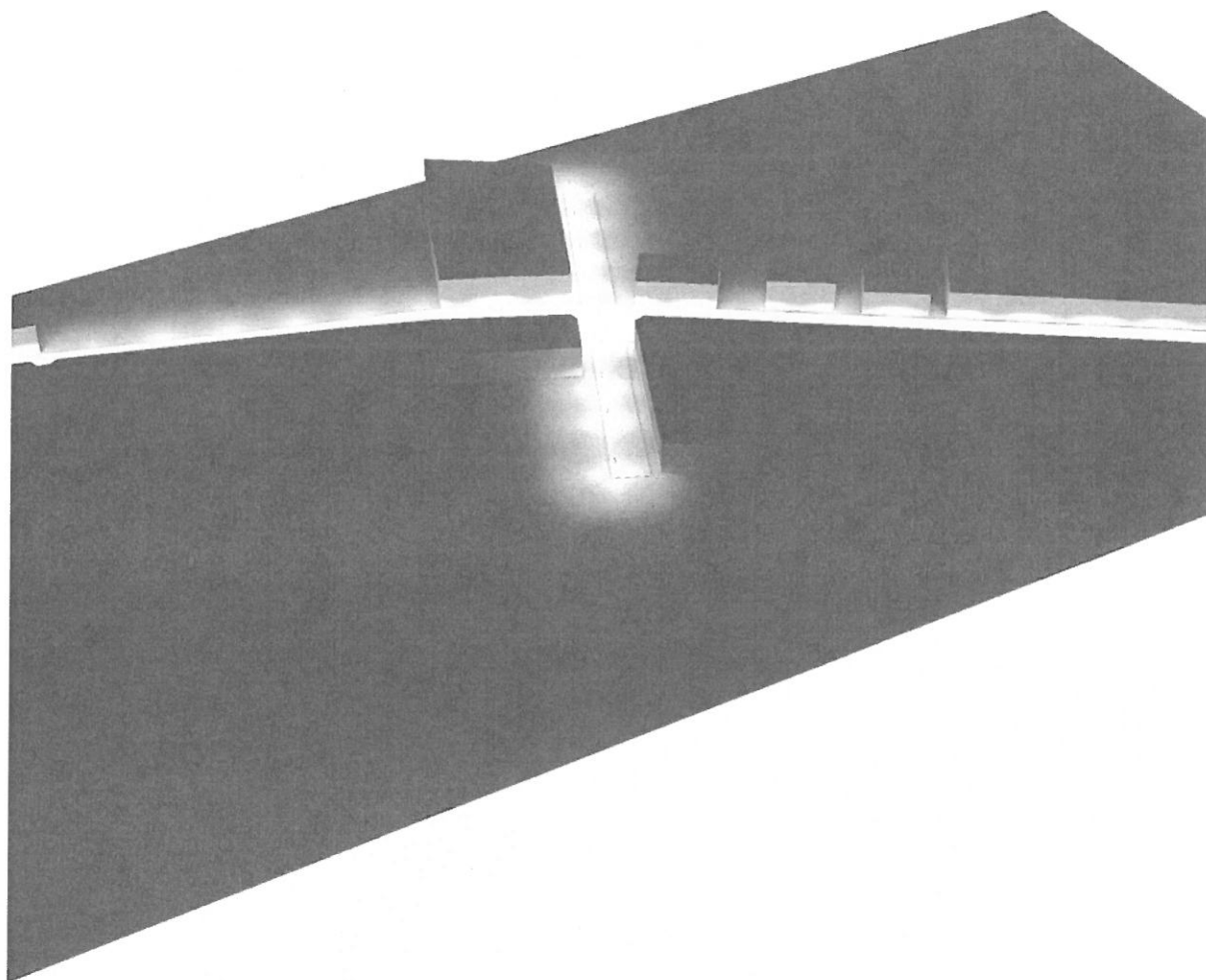
Nr.	Pozycja [m]			D	Rozmiar [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z		S	W	X	Y	Z	
1	250.427	135.161	0.000	31.844	58.802	0.100	0.0	0.0	0.0	

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / 3D Rendering



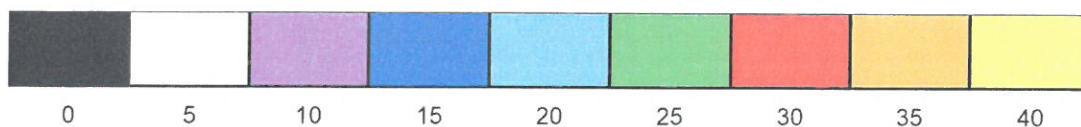
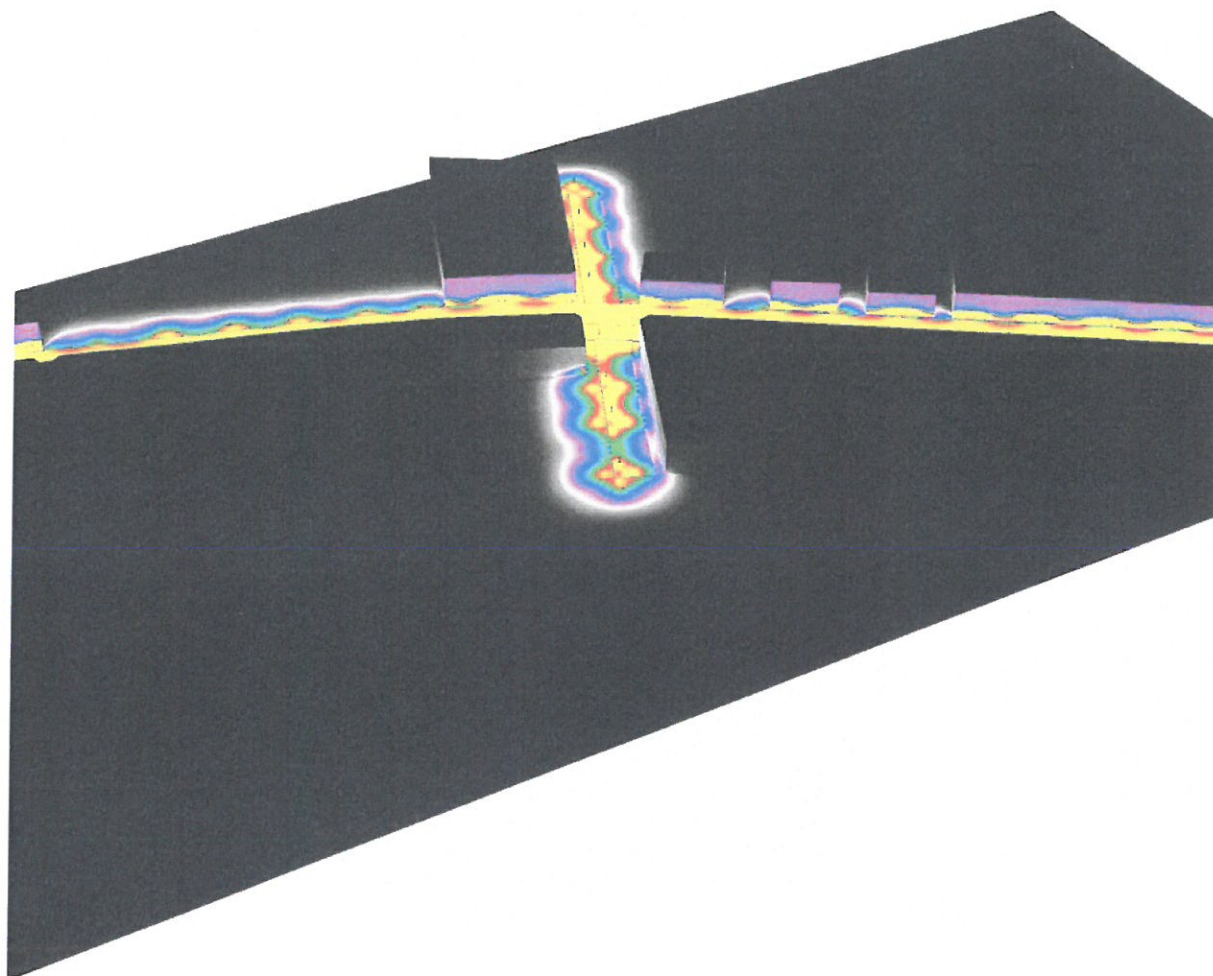


Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów

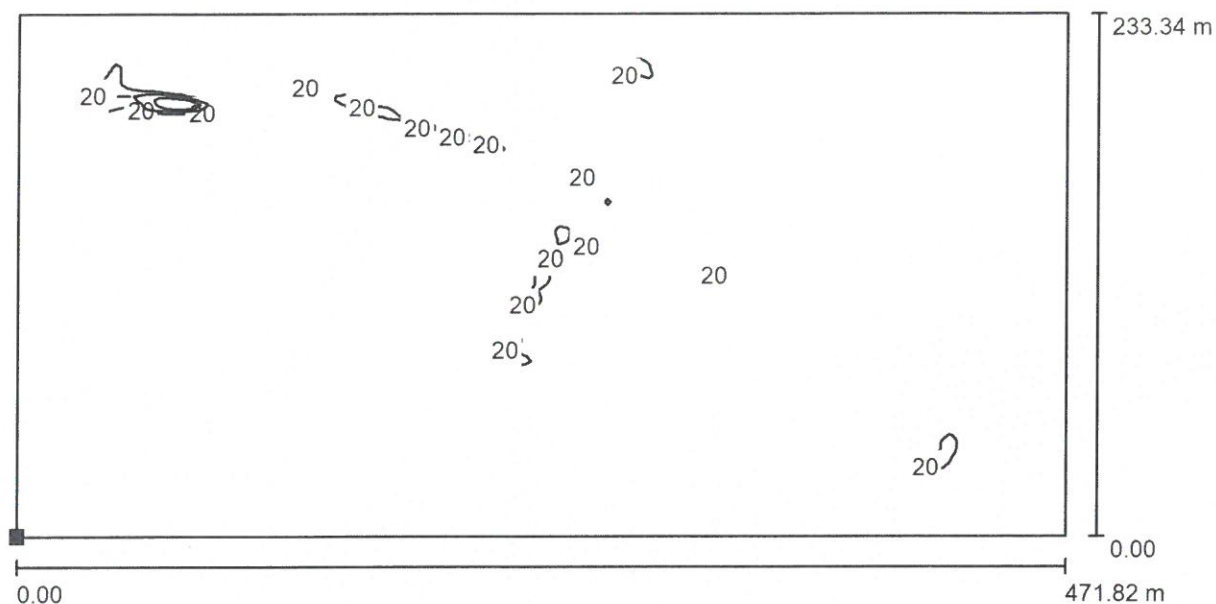


Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

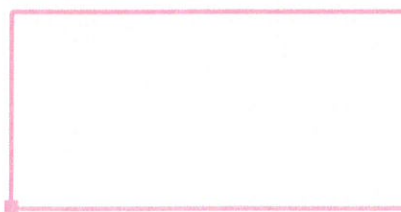
Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 3374

Położenie powierzchni w scenie  
 zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (7.080 m, 16.347 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
 0.92

$E_{min}$  [lx]  
 0.00

$E_{max}$  [lx]  
 88

$E_{min} / E_m$   
 0.000

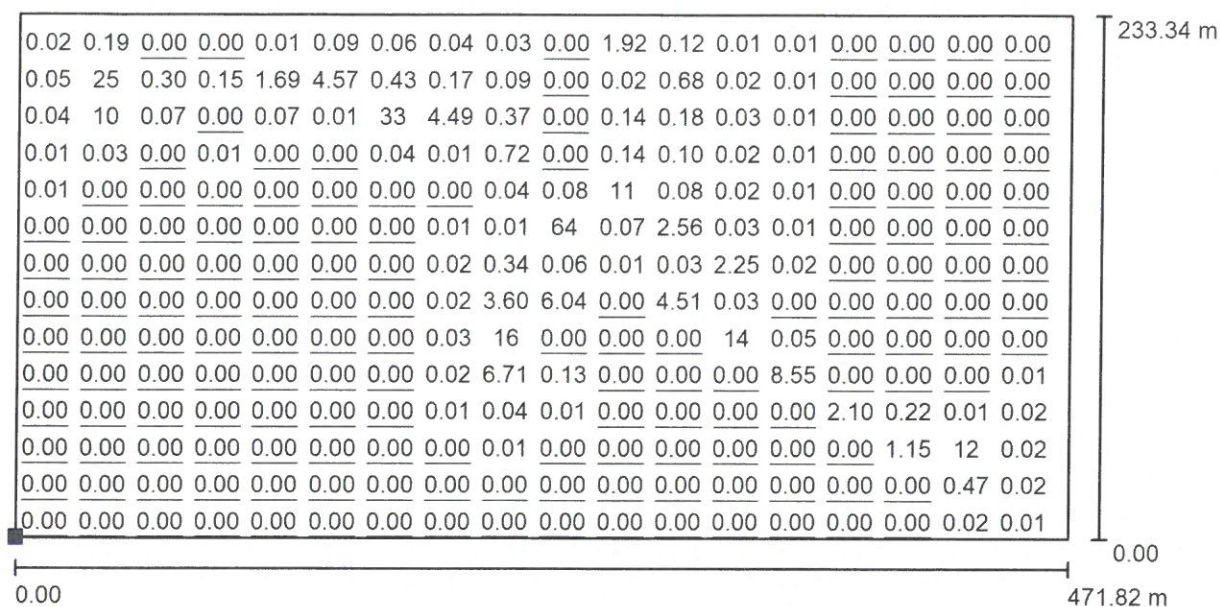
$E_{min} / E_{max}$   
 0.000

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

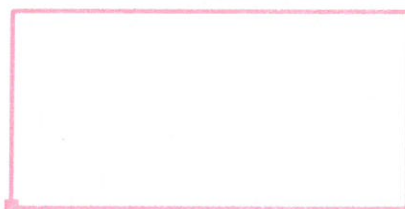
### Scena zewnętrzna 1 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 3374

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie  
 zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (7.080 m, 16.347 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
 0.92

$E_{min}$  [lx]  
 0.00

$E_{max}$  [lx]  
 88

$E_{min} / E_m$   
 0.000

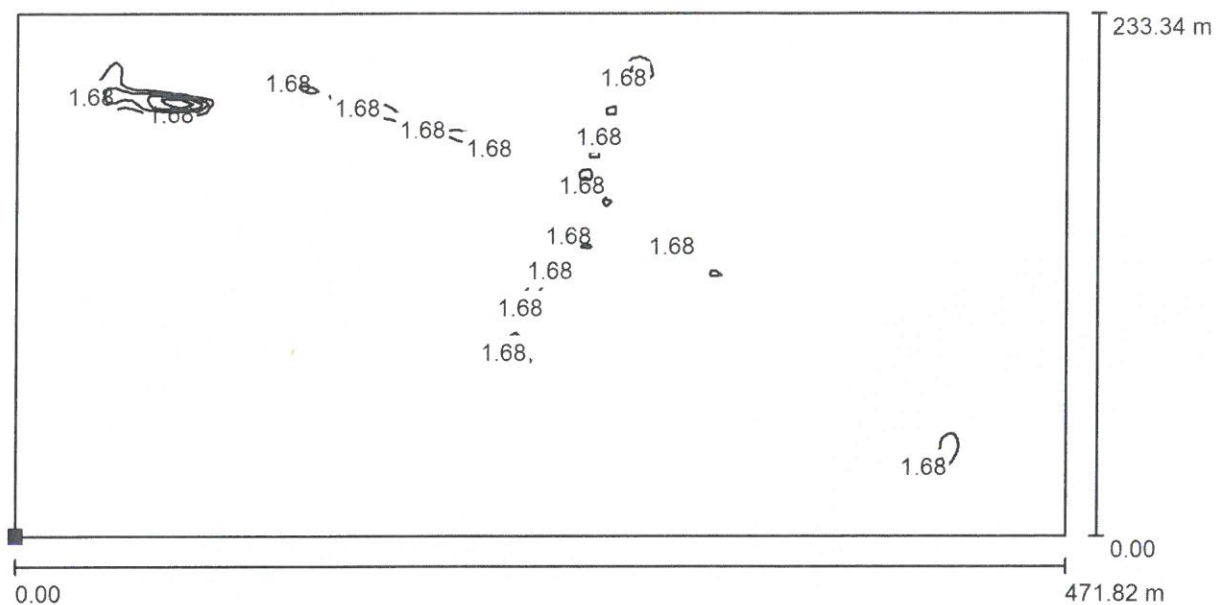
$E_{min} / E_{max}$   
 0.000

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (L)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (7.080 m, 16.347 m, 0.000 m)

Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 3374

Siatka: 128 x 128 Punkty

$L_m$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 0.09

$L_{min}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 0.00

$L_{max}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 8.42

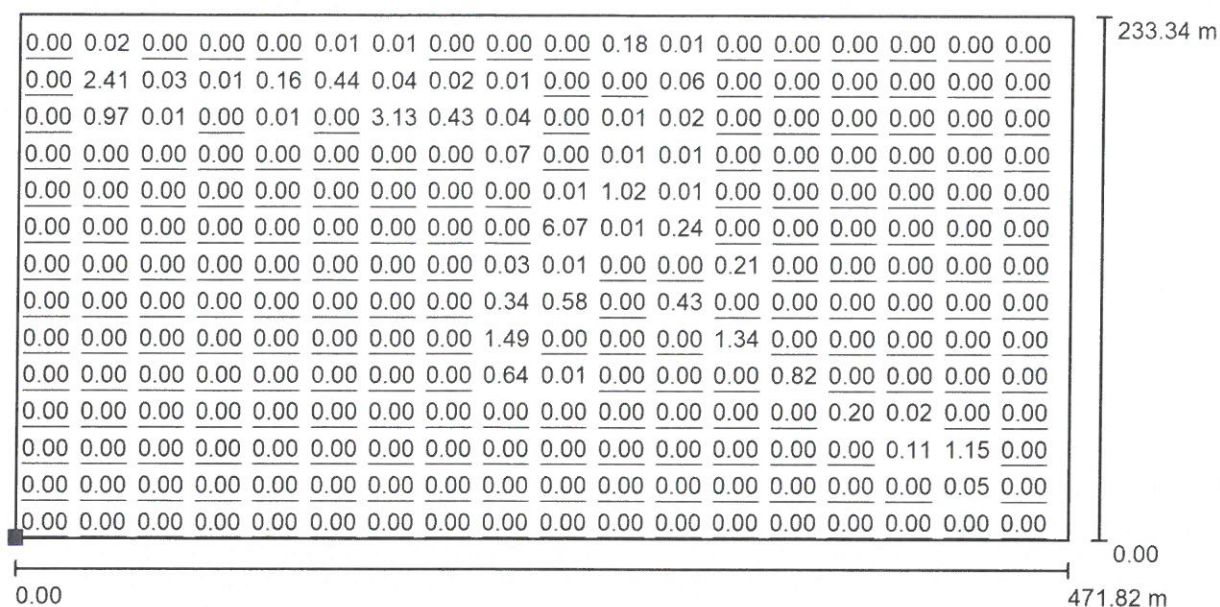


Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

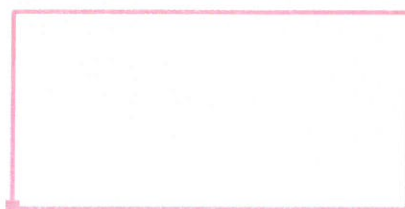
### Scena zewnętrzna 1 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (L)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Candela/m², Skala 1 : 3374

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (7.080 m, 16.347 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$L_m$  [cd/m²]  
0.09

$L_{min}$  [cd/m²]  
0.00

$L_{max}$  [cd/m²]  
8.42

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

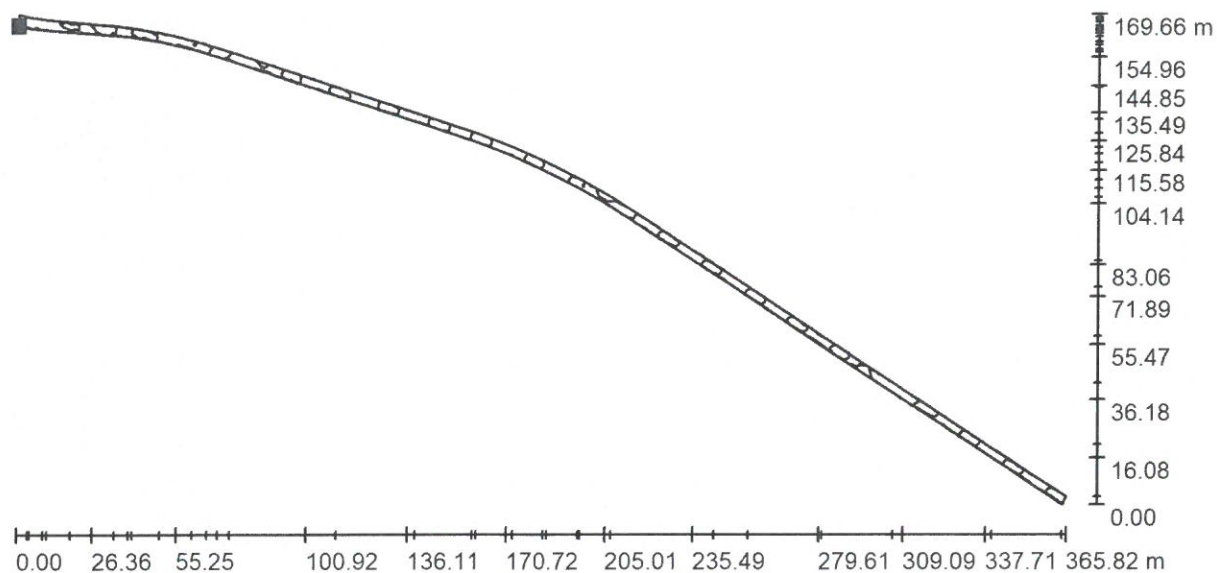
Edytor Maciej Kowalski

Telefon +48 606 308 346

faks

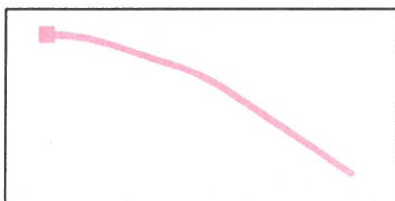
e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / droga / Powierzchnia 3 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 2616

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(57.050 m, 219.052 m, 0.250 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

 $E_m$  [lx]  
57

 $E_{min}$  [lx]  
33

 $E_{max}$  [lx]  
92

 $E_{min} / E_m$   
0.576

 $E_{min} / E_{max}$   
0.354

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

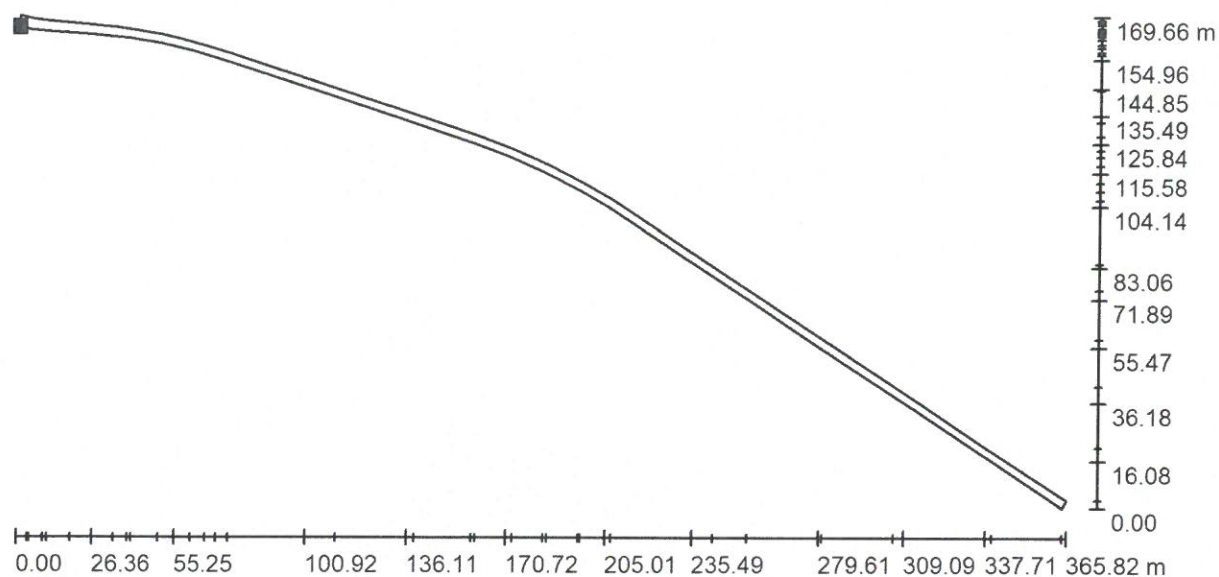
Edytor Maciej Kowalski

Telefon +48 606 308 346

faks

e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / droga / Powierzchnia 3 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 2616

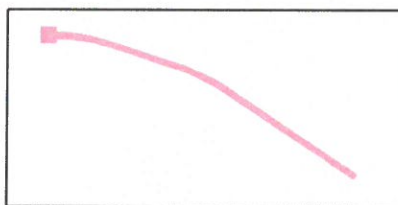
Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie

zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:

(57.050 m, 219.052 m, 0.250 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

 $E_m$  [lx]  
57

 $E_{min}$  [lx]  
33

 $E_{max}$  [lx]  
92

 $E_{min} / E_m$   
0.576

 $E_{min} / E_{max}$   
0.354

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

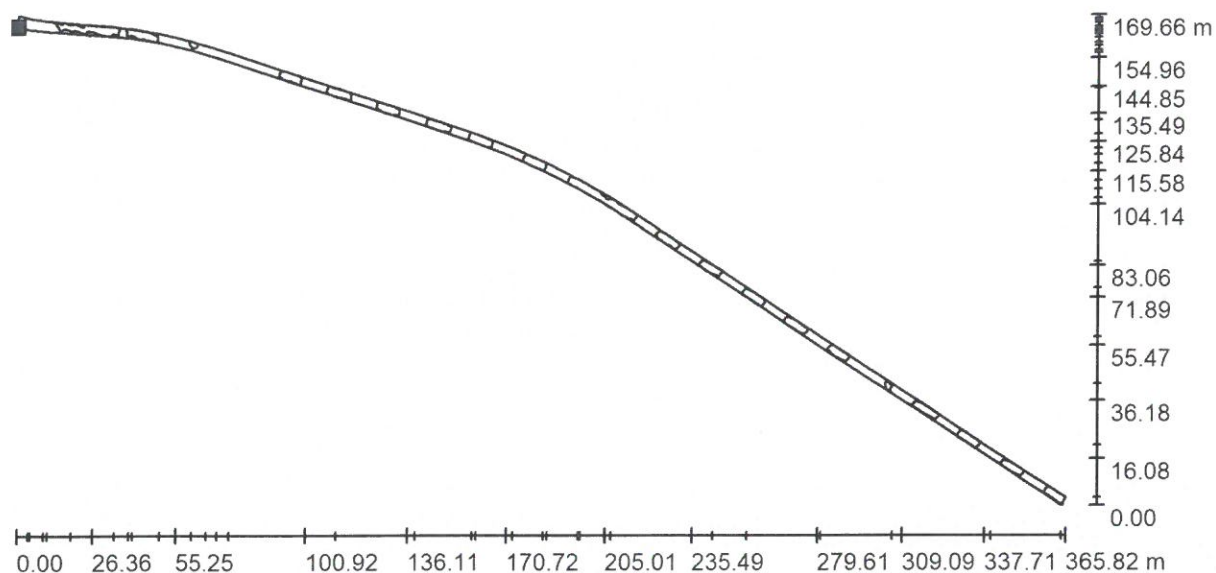
Edytor Maciej Kowalski

Telefon +48 606 308 346

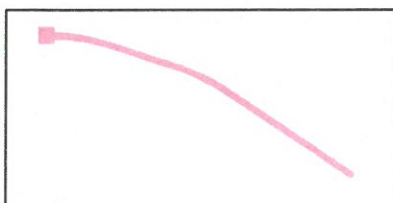
faks

e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / droga / Powierzchnia 3 / Izolinie (L)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(57.050 m, 219.052 m, 0.250 m)

Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 2616

Siatka: 128 x 128 Punkty

 $L_m$  [cd/m<sup>2</sup>]  
9.93 $L_{min}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
5.72 $L_{max}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
16

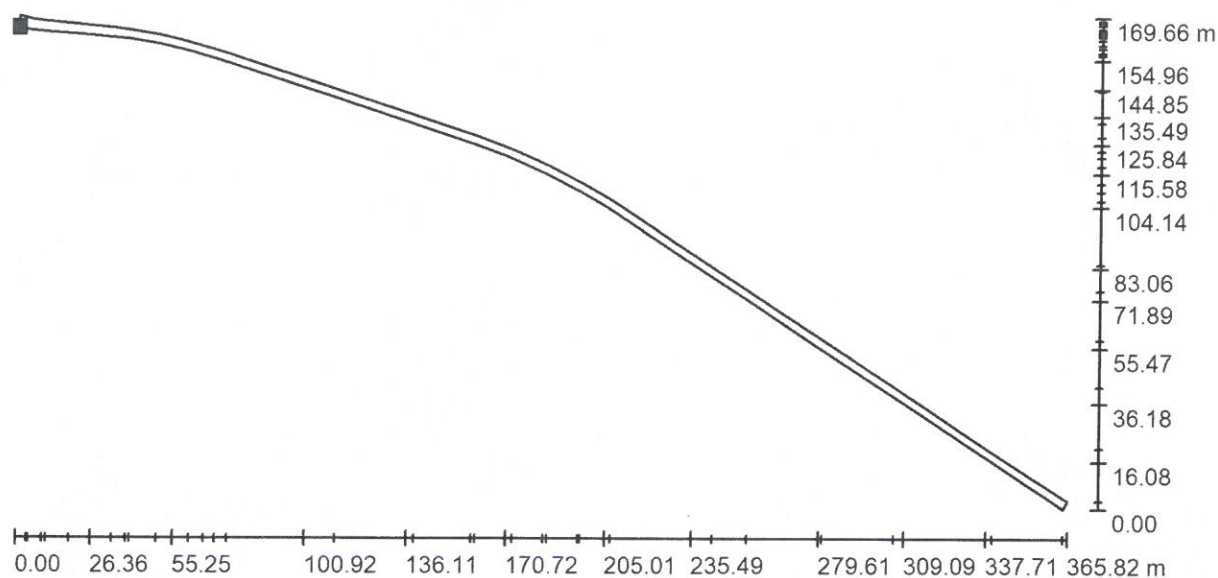


Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

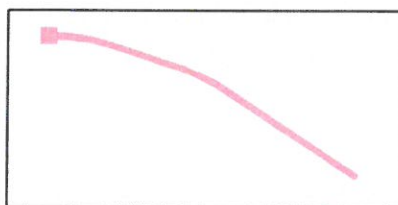
Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / droga / Powierzchnia 3 / Grafika wartości (L)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (57.050 m, 219.052 m, 0.250 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$L_m$  [cd/m²]  
 9.93

$L_{min}$  [cd/m²]  
 5.72

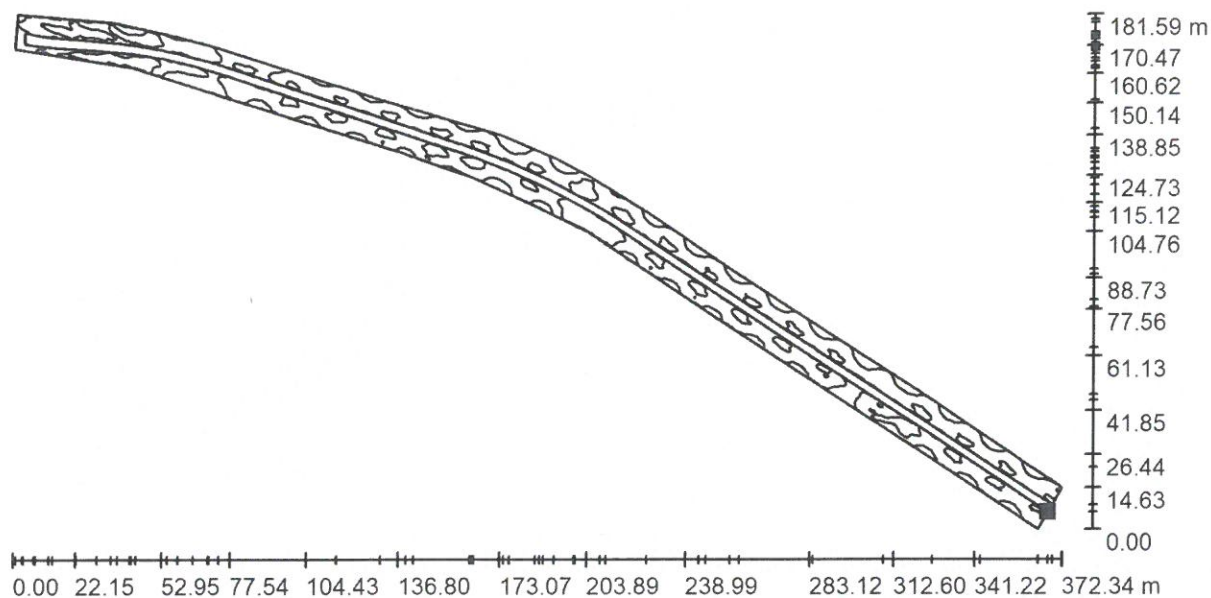
$L_{max}$  [cd/m²]  
 16

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

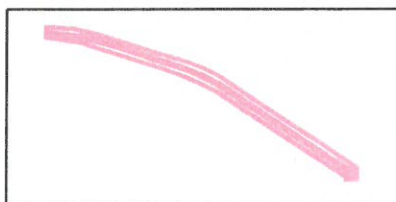
Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / chodnik / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 2662

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (420.873 m, 53.757 m, 0.200 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
51

$E_{min}$  [lx]  
19

$E_{max}$  [lx]  
81

$E_{min} / E_m$   
0.374

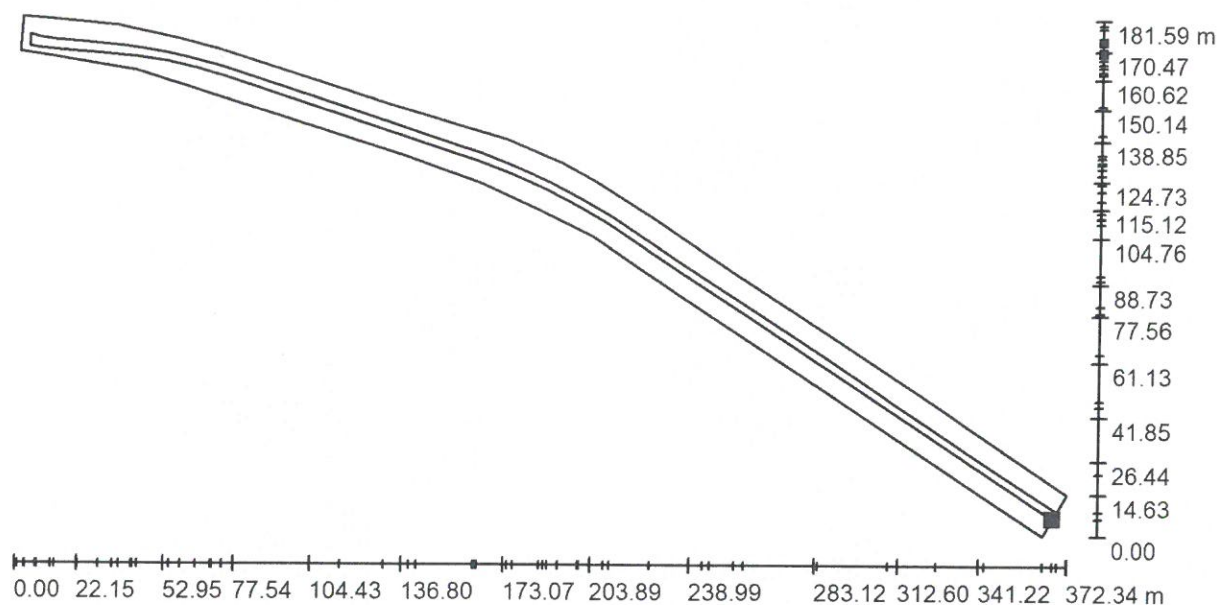
$E_{min} / E_{max}$   
0.236

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

### Scena zewnętrzna 1 / chodnik / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)

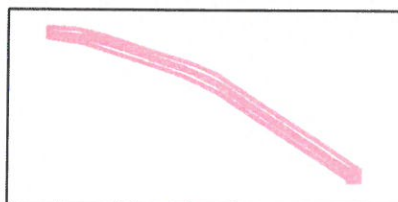


Wartości Lux, Skala 1 : 2662

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie  
 zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:  
 (420.873 m, 53.757 m, 0.200 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
 51

$E_{min}$  [lx]  
 19

$E_{max}$  [lx]  
 81

$E_{min} / E_m$   
 0.374

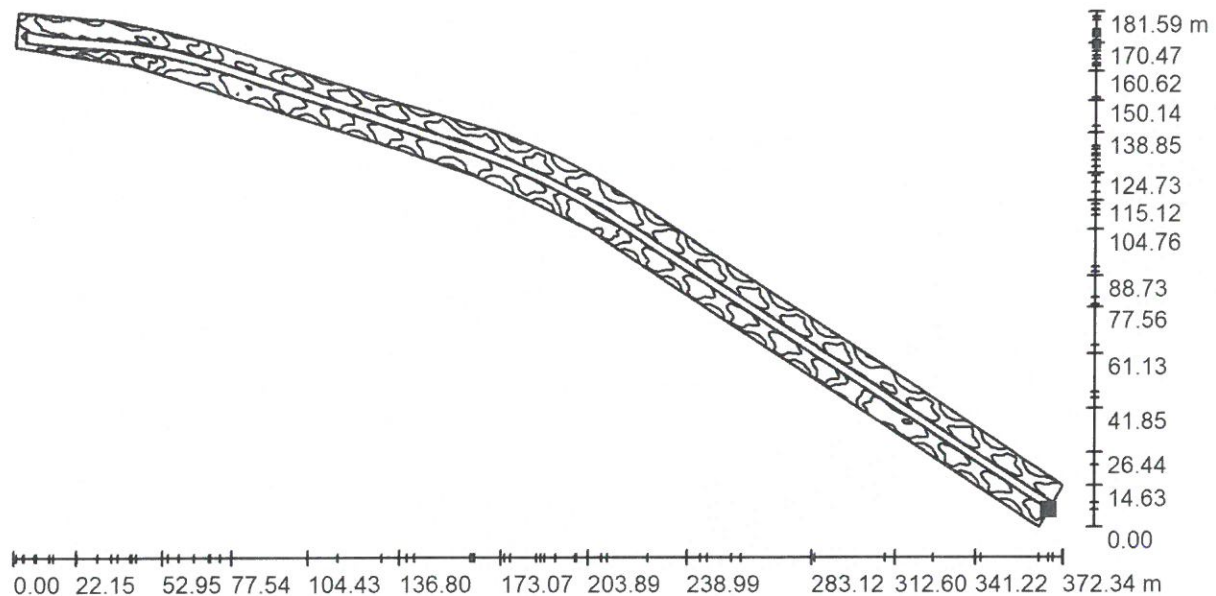
$E_{min} / E_{max}$   
 0.236

Justmak Maciej Kowalski

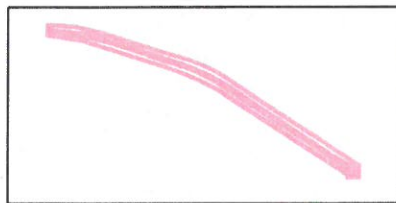
Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / chodnik / Powierzchnia 1 / Izolinie (L)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(420.873 m, 53.757 m, 0.200 m)

Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 2662

Siatka: 128 x 128 Punkty

$L_m$  [cd/m<sup>2</sup>]  
7.62

$L_{min}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
2.85

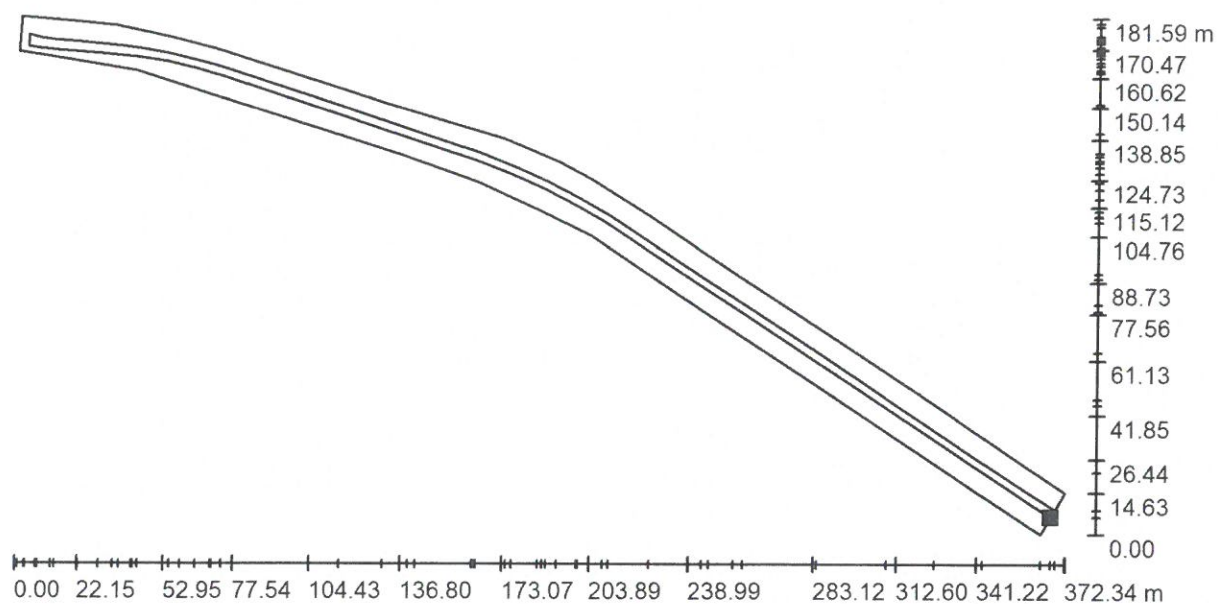
$L_{max}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
12

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

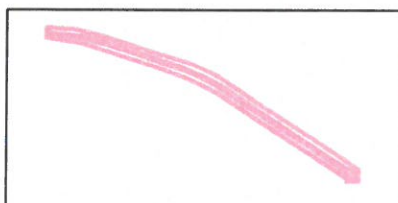
### Scena zewnętrzna 1 / chodnik / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (L)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:  
 (420.873 m, 53.757 m, 0.200 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$L_m$  [cd/m²]  
 7.62

$L_{min}$  [cd/m²]  
 2.85

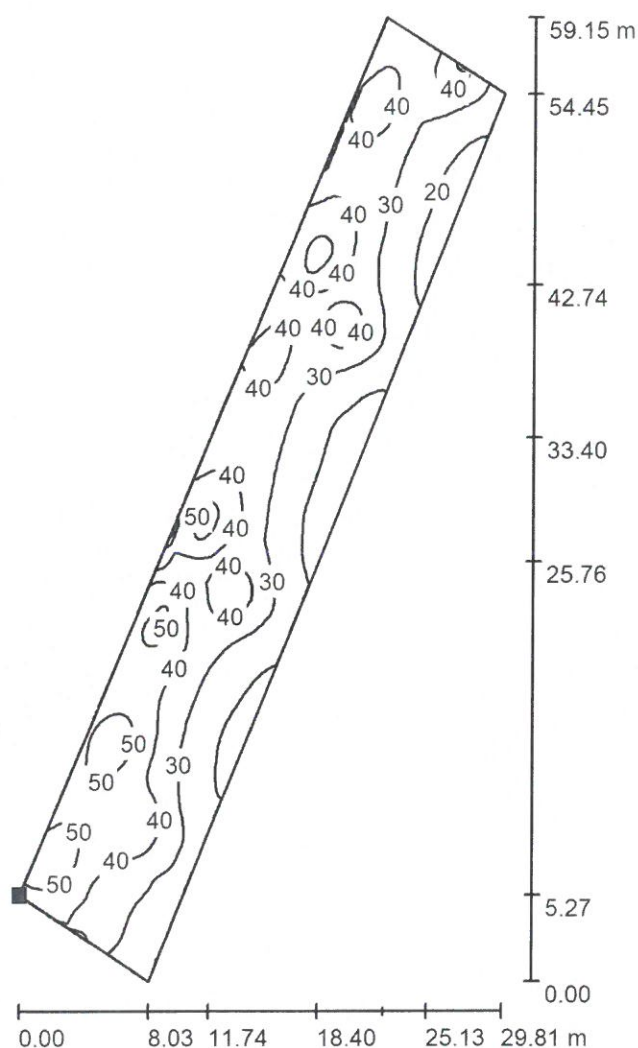
$L_{max}$  [cd/m²]  
 12

Justmak Maciej Kowalski

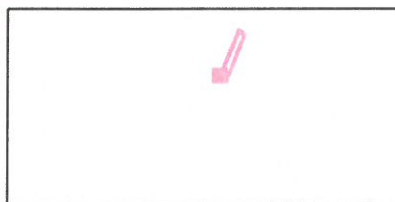
Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Poczta północ / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (261.572 m, 170.238 m, 0.100 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 463

Siatka: 128 x 32 Punkty

 $E_m$  [lx]  
 34

 $E_{min}$  [lx]  
 14

 $E_{max}$  [lx]  
 59

 $E_{min} / E_m$   
 0.421

 $E_{min} / E_{max}$   
 0.244

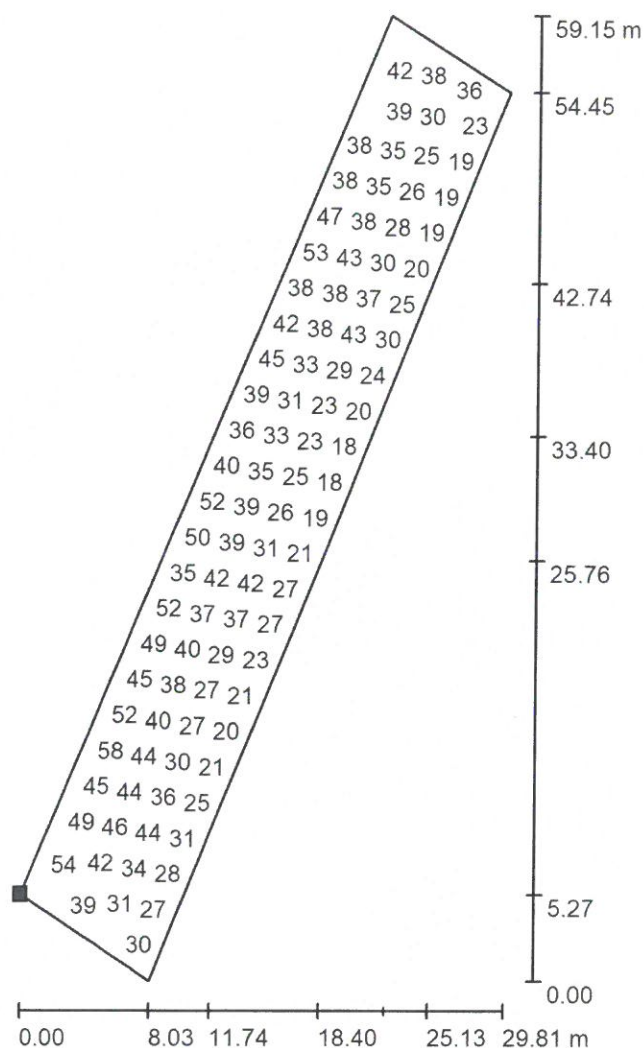


Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

### Scena zewnętrzna 1 / Poczta północ / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 463

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie  
 zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (261.572 m, 170.238 m, 0.100 m)



Siatka: 128 x 32 Punkty

$E_m$  [lx]  
34

$E_{min}$  [lx]  
14

$E_{max}$  [lx]  
59

$E_{min} / E_m$   
0.421

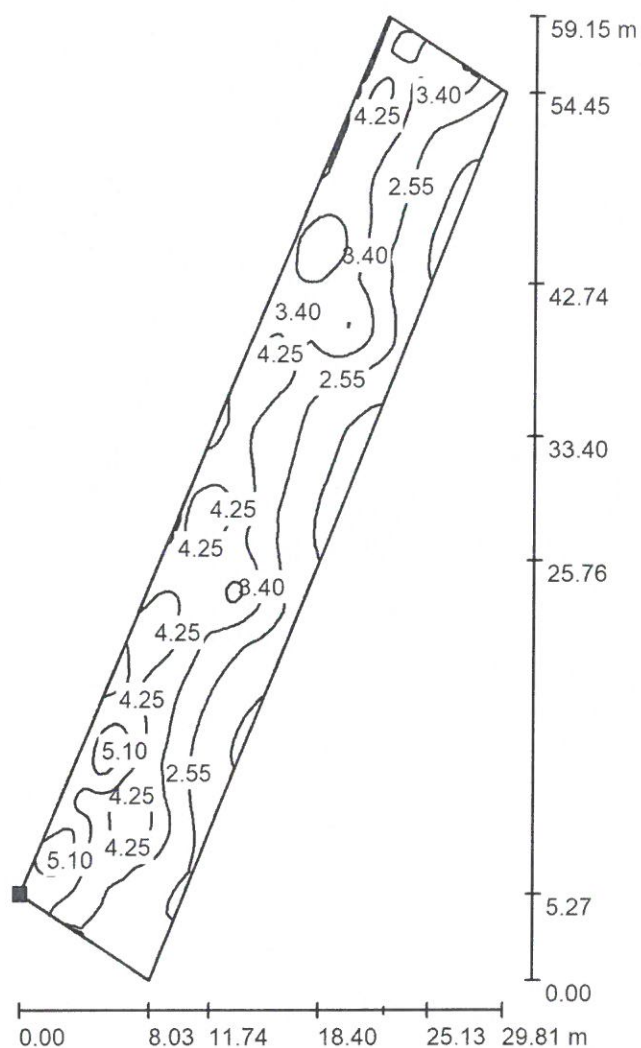
$E_{min} / E_{max}$   
0.244

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
Telefon +48 606 308 346  
faks  
e-Mail biuro@justmak.pl

Scena zewnętrzna 1 / Poczta północ / Powierzchnia 1 / Izolinie (L)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(261.572 m, 170.238 m, 0.100 m)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 463

Siatka: 128 x 32 Punkty

$L_m$  [cd/m²]  
3.28

$L_{min}$  [cd/m²]  
1.38

$L_{max}$  [cd/m²]  
5.66

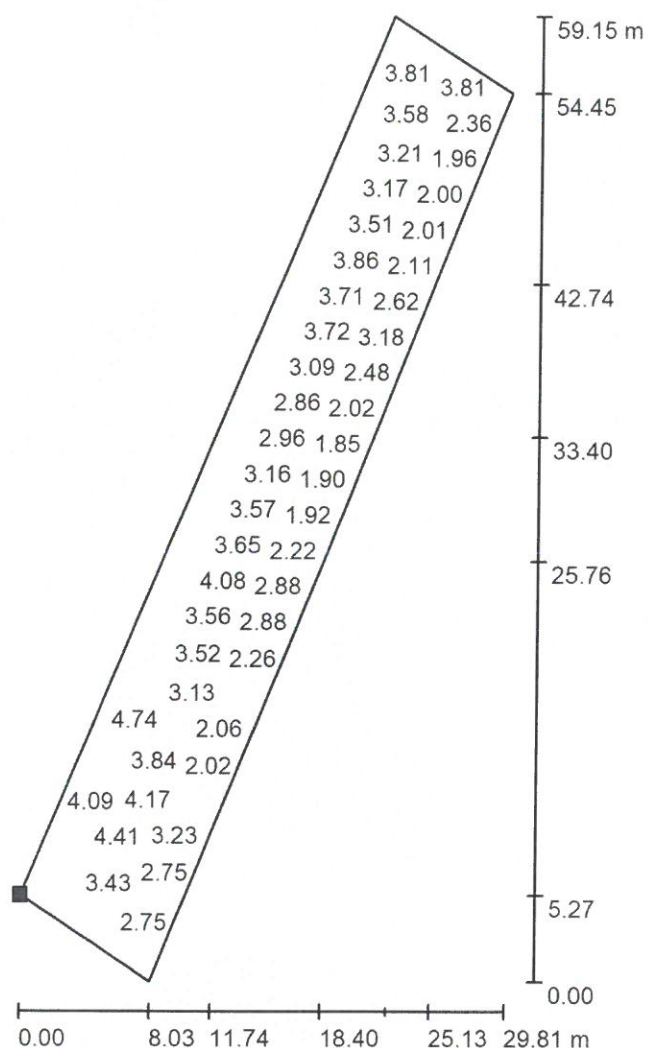


Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

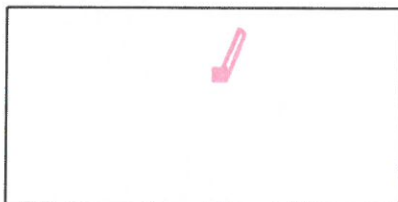
### Scena zewnętrzna 1 / Poczta północ / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 463

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie  
 zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (261.572 m, 170.238 m, 0.100 m)



Siatka: 128 x 32 Punkty

$L_m$  [cd/m²]  
 3.28

$L_{min}$  [cd/m²]  
 1.38

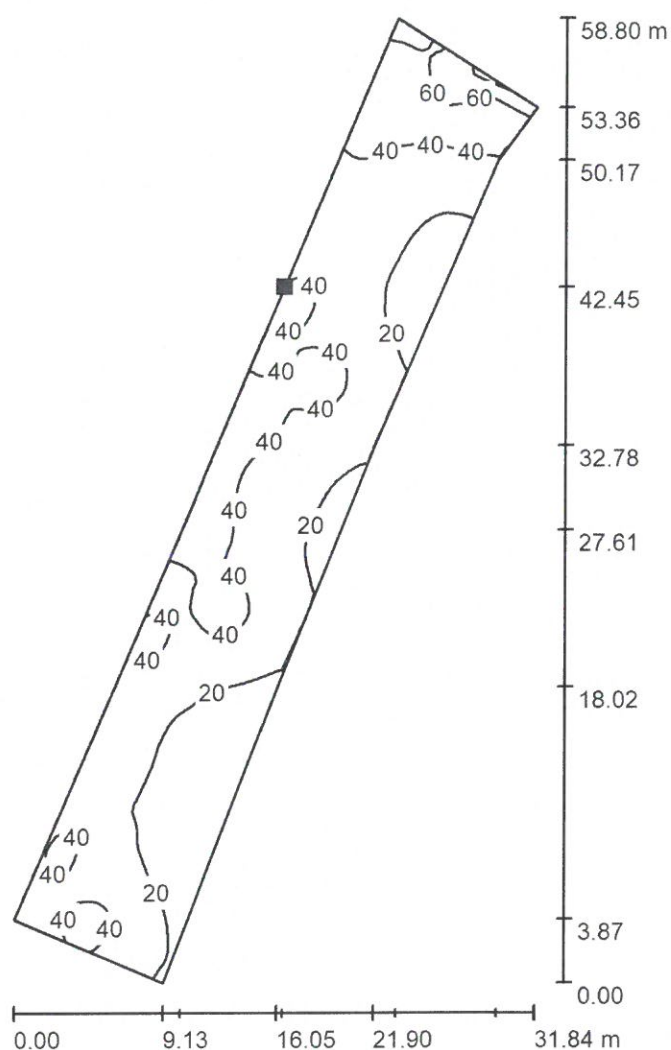
$L_{max}$  [cd/m²]  
 5.66

Justmak Maciej Kowalski

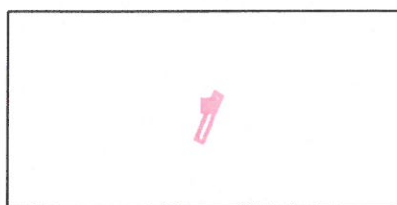
Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

### Scena zewnętrzna 1 / Poczta południe / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (248.561 m, 137.291 m, 0.100 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 460

Siatka: 32 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
32

$E_{min}$  [lx]  
9.21

$E_{max}$  [lx]  
68

$E_{min} / E_m$   
0.292

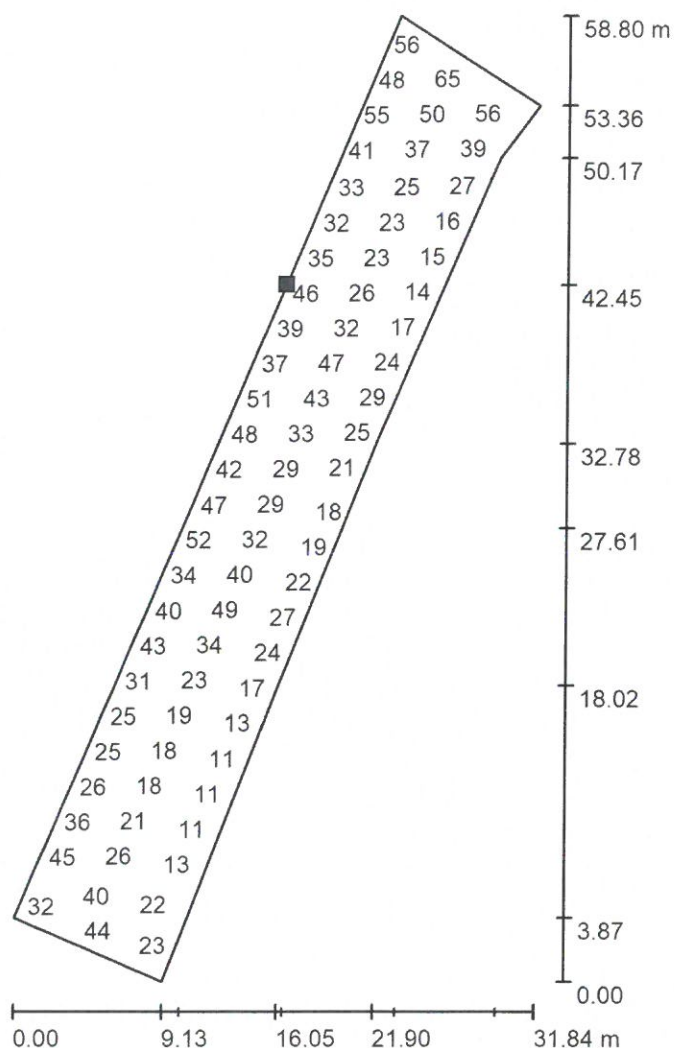
$E_{min} / E_{max}$   
0.136

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

### Scena zewnętrzna 1 / Poczta południe / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 460

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie  
 zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:  
 (248.561 m, 137.291 m, 0.100 m)



Siatka: 32 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
 32

$E_{min}$  [lx]  
 9.21

$E_{max}$  [lx]  
 68

$E_{min} / E_m$   
 0.292

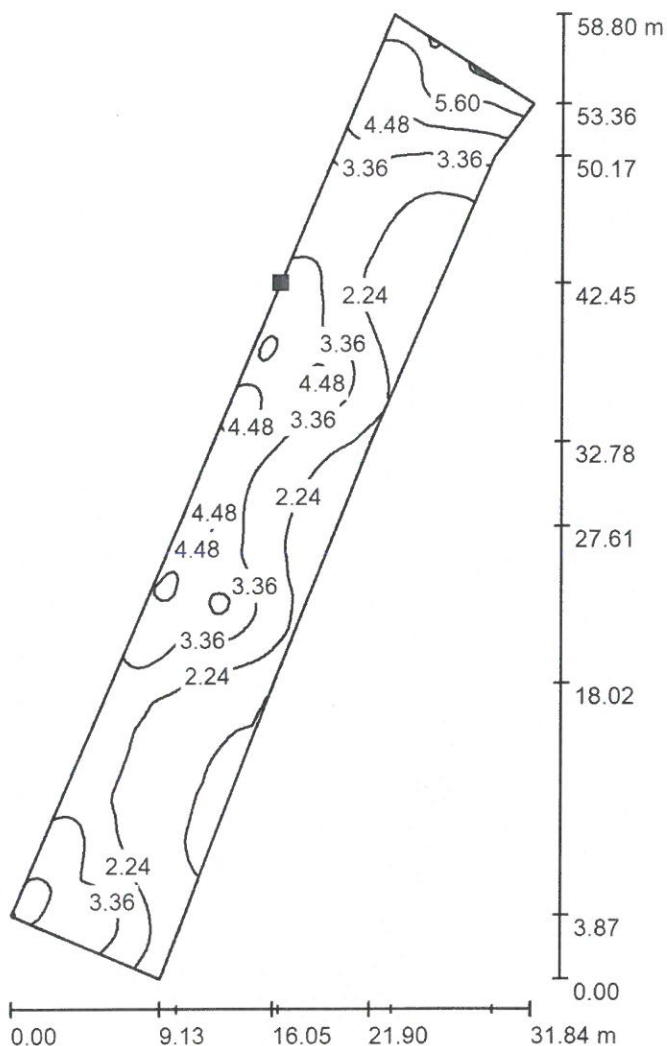
$E_{min} / E_{max}$   
 0.136

Justmak Maciej Kowalski

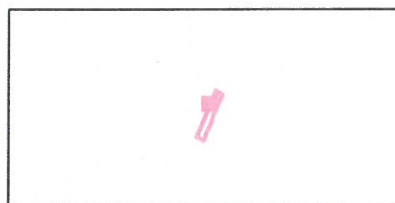
Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

### Scena zewnętrzna 1 / Poczta południe / Powierzchnia 1 / Izolinie (L)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (248.561 m, 137.291 m, 0.100 m)



Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 460

Siatka: 32 x 128 Punkty

$L_m$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 3.01

$L_{min}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 0.88

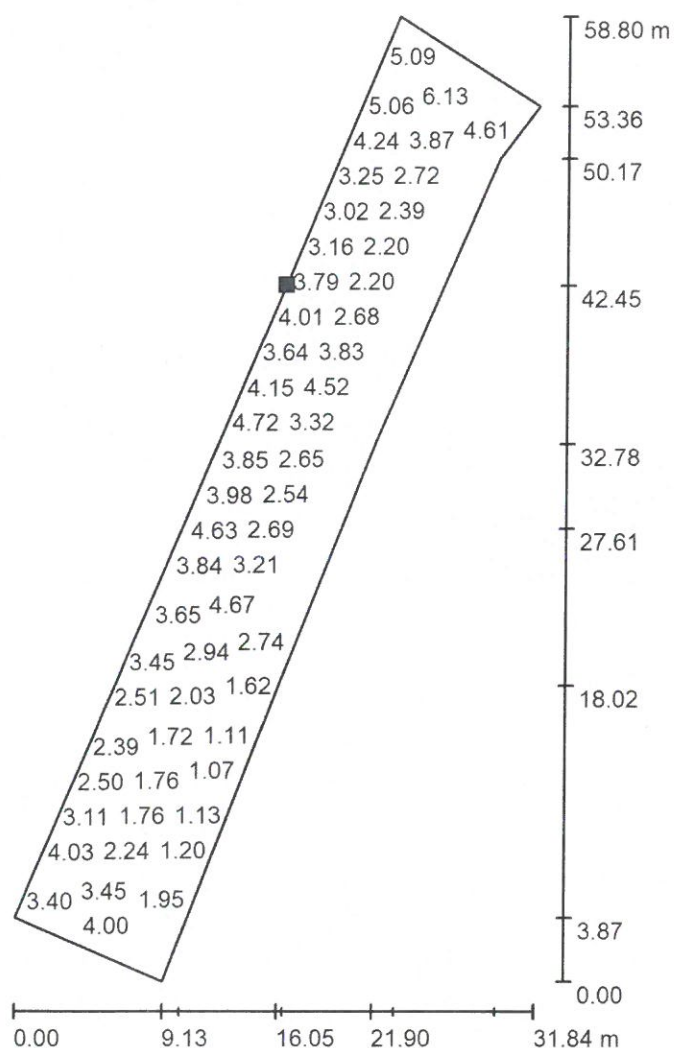
$L_{max}$  [cd/m<sup>2</sup>]  
 6.49

Justmak Maciej Kowalski

Świętochłowice

Edytor Maciej Kowalski  
 Telefon +48 606 308 346  
 faks  
 e-Mail biuro@justmak.pl

### Scena zewnętrzna 1 / Poczta południe / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 460

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (248.561 m, 137.291 m, 0.100 m)



Siatka: 32 x 128 Punkty

$L_m$  [cd/m²]  
 3.01

$L_{min}$  [cd/m²]  
 0.88

$L_{max}$  [cd/m²]  
 6.49

