

Projekt oświetlenia terenu dla Oczyszczalni ścieków w Chorzelach

PA.13.08.07.12

AF Projects Sp. z o.o.  
ul. Wojnicka 2  
03-774 Warszawa

Opracował Marcin Olejnik  
Telefon 500 003 468  
faks 22 818 28 13  
e-Mail biuro@afprojects.pl

## Spis treści

### Projekt Oczyszczalnia ścieków II WERSJA - naokoło zbiornika

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
<b>PRO ST-96 LLP Bydgoszcz</b>	
Karta danych oprawy	4
<b>LED H RS 220 IP66 OPTIMUM</b>	
Karta danych oprawy	5
<b>Scena zewnętrzna 1</b>	
Dane planowania	6
Oprawy (plan rozmieszczenia)	7
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	8
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>droga</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Izolinie (E)	9
Grafika wartości (E)	10
<b>chodnik</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Izolinie (E)	11
<b>Powierzchnia obliczeniowa 1</b>	
Izolinie (E, prostopadle)	12
Grafika wartości (E, prostopadle)	13

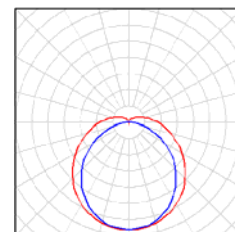
AF Projects Sp. z o.o.  
ul. Wojnicka 2  
03-774 Warszawa

Opracował Marcin Olejnik  
Telefon 500 003 468  
faks 22 818 28 13  
e-Mail biuro@afprojects.pl

## **Projekt Oczyszczalnia ścieków II WERSJA - naokoło zbiornika / Lista opraw**

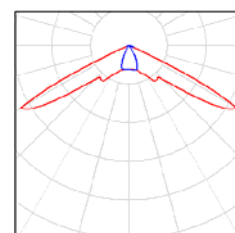
8 Ilość LED H RS 220 IP66 OPTIMUM  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 2591 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 2700 lm  
Moc opraw: 36.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 90  
Kod Flux CIE: 42 71 90 90 96  
Wyposażenie: 2 x OPTIMUM-T83-18W-O  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



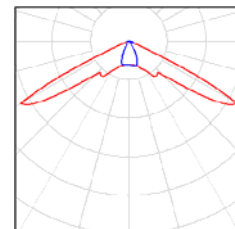
24 Ilość PRO ST-48  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 5394 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5400 lm  
Moc opraw: 55.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 42 87 99 100 97  
Wyposażenie: 48 x 1W high power LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



9 Ilość PRO ST-96 LLP Bydgoszcz  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 8991 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 9000 lm  
Moc opraw: 125.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 42 87 99 100 97  
Wyposażenie: 96 x 1W high power LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



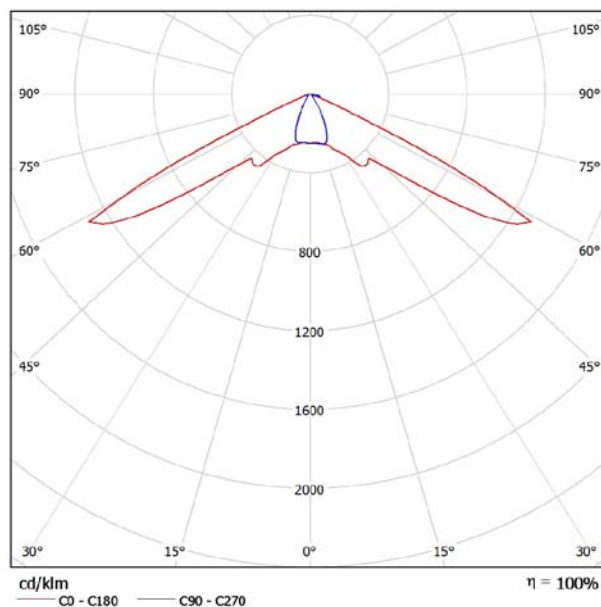
AF Projects Sp. z o.o.  
ul. Wojnicka 2  
03-774 Warszawa

Opracował Marcin Olejnik  
Telefon 500 003 468  
faks 22 818 28 13  
e-Mail biuro@afprojects.pl

## PRO ST-96 LLP Bydgoszcz / Karta danych oprawy

### Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 42 87 99 100 97

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

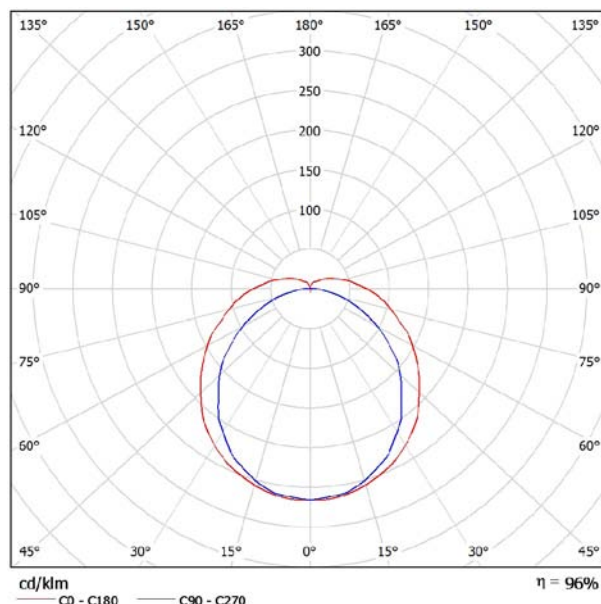
AF Projects Sp. z o.o.  
ul. Wojnicka 2  
03-774 Warszawa

Opracował Marcin Olejnik  
Telefon 500 003 468  
faks 22 818 28 13  
e-Mail biuro@afprojects.pl

## LED H RS 220 IP66 OPTIMUM / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 90  
Kod Flux CIE: 42 71 90 90 96

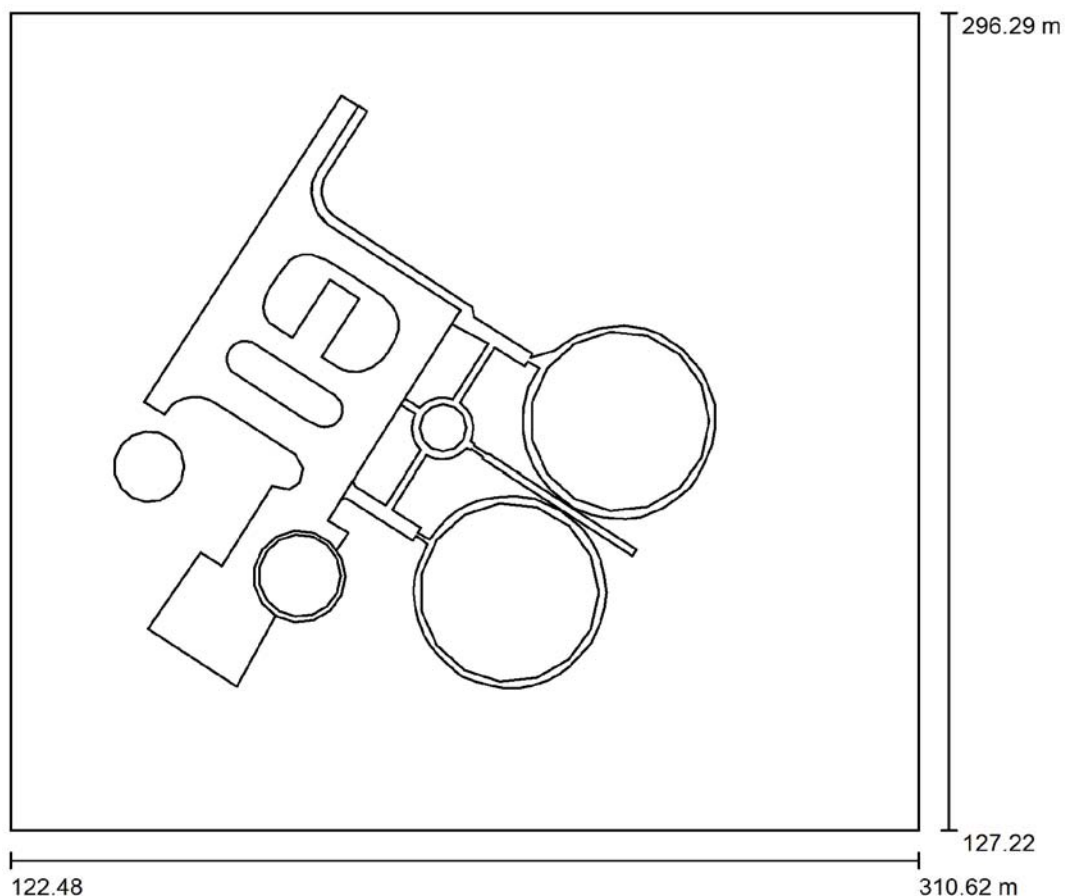
Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR											
Δ Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
Δ Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
Δ Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Różnica pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	16.4	17.7	16.9	18.1	18.5	16.0	17.3	16.5	17.7	18.2
	3H	18.4	19.5	18.8	20.0	20.4	17.4	18.5	17.9	19.0	19.5
	4H	19.3	20.4	19.8	20.9	21.4	18.0	19.1	18.5	19.5	20.0
	6H	20.3	21.3	20.8	21.8	22.3	18.4	19.4	18.9	19.9	20.4
	8H	20.7	21.7	21.2	22.2	22.7	18.5	19.5	19.0	19.9	20.5
4H	12H	21.2	22.1	21.7	22.6	23.2	18.5	19.5	19.1	20.0	20.5
	2H	17.0	18.1	17.5	18.6	19.1	16.9	18.0	17.4	18.5	19.0
	3H	19.2	20.2	19.7	20.7	21.2	18.6	19.5	19.1	20.0	20.6
	4H	20.4	21.2	20.9	21.7	22.3	19.3	20.1	19.8	20.7	21.2
	6H	21.5	22.2	22.1	22.8	23.4	19.8	20.6	20.4	21.1	21.7
8H	8H	22.1	22.8	22.6	23.3	23.9	20.0	20.7	20.6	21.2	21.9
	12H	22.6	23.2	23.2	23.8	24.5	20.1	20.7	20.7	21.3	21.9
	4H	20.7	21.4	21.3	21.9	22.6	20.0	20.7	20.6	21.3	21.9
	6H	22.1	22.6	22.7	23.2	23.9	20.8	21.4	21.4	22.0	22.7
	8H	22.8	23.3	23.4	23.9	24.6	21.1	21.7	21.8	22.3	23.0
12H	12H	23.5	24.0	24.2	24.6	25.3	21.3	21.8	22.0	22.4	23.1
	4H	20.7	21.3	21.3	21.9	22.6	20.3	20.9	20.9	21.5	22.2
	6H	22.2	22.7	22.8	23.3	24.0	21.2	21.7	21.8	22.4	23.0
	8H	23.0	23.4	23.6	24.0	24.7	21.7	22.1	22.3	22.7	23.4
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					-0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					-0.2 / -0.2				
S = 2.0H		+0.3 / -0.5					-0.3 / -0.5				
Tabela standardowa		BK09					BK14				
Składnik sumy korekty		5.5					4.7				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 2/00lm Luminancji strumienia świetlnego											

AF Projects Sp. z o.o.  
ul. Wojnicka 2  
03-774 Warszawa

Opracował Marcin Olejnik  
Telefon 500 003 468  
faks 22 818 28 13  
e-Mail biuro@afprojects.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 1.5%

Skala 1:1568

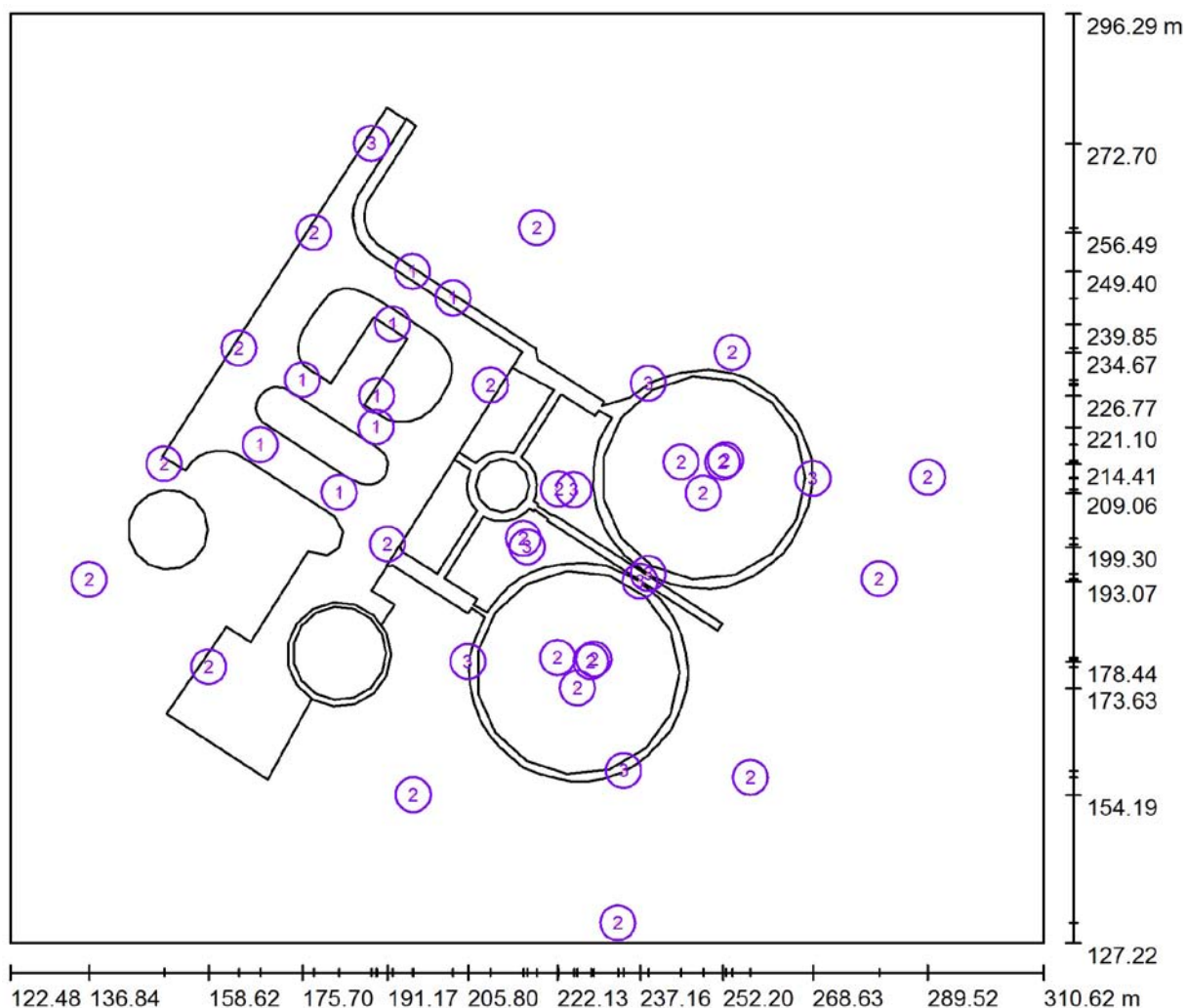
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	LED H RS 220 IP66 OPTIMUM (1.000)	2591	2700	36.0
2	24	PRO ST-48 (1.000)	5394	5400	55.0
3	9	PRO ST-96 LLP Bydgoszcz (1.000)	8991	9000	125.0
			W sumie: 231115	W sumie: 232200	2733.0

AF Projects Sp. z o.o.  
ul. Wojnicka 2  
03-774 Warszawa

Opracował Marcin Olejnik  
Telefon 500 003 468  
faks 22 818 28 13  
e-Mail biuro@afprojects.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 1345

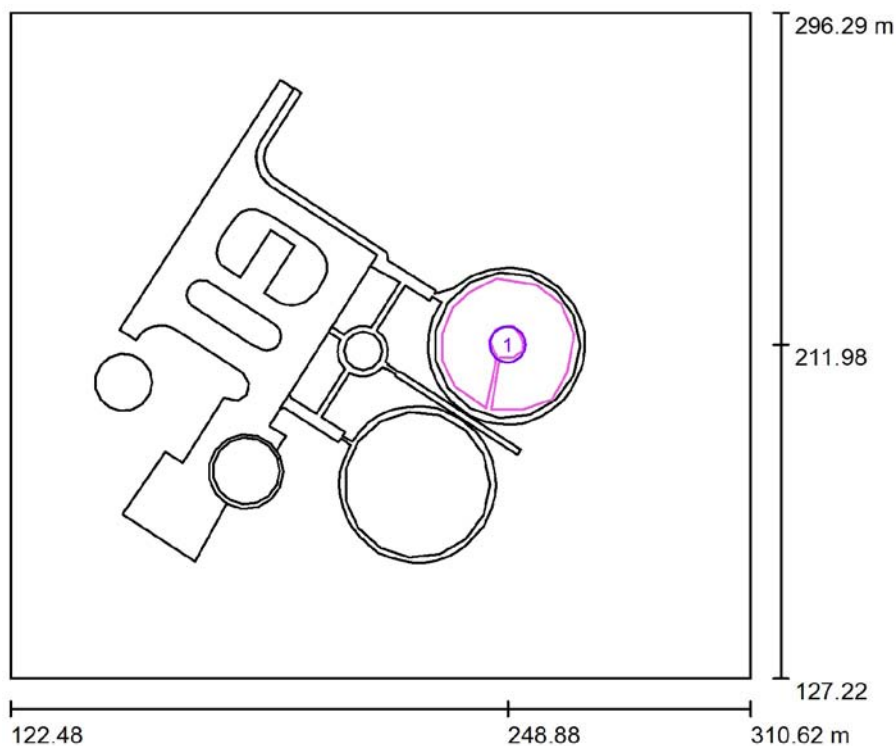
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	8	LED H RS 220 IP66 OPTIMUM
2	24	PRO ST-48
3	9	PRO ST-96 LLP Bydgoszcz

AF Projects Sp. z o.o.  
ul. Wojnicka 2  
03-774 Warszawa

Opracował Marcin Olejnik  
Telefon 500 003 468  
faks 22 818 28 13  
e-Mail biuro@afprojects.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 1924

### Lista powierzchni obliczeniowych

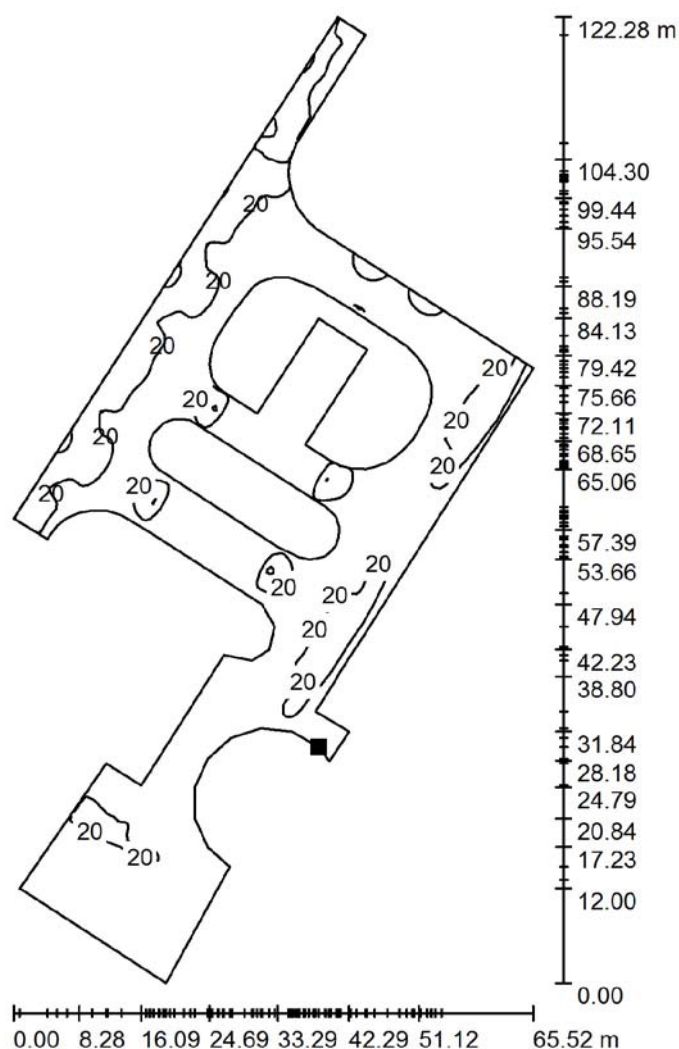
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	128 x 128	31	4.80	145	0.153	0.033



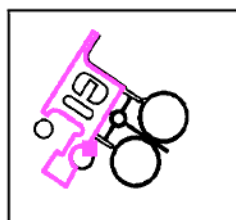
AF Projects Sp. z o.o.  
ul. Wojnicka 2  
03-774 Warszawa

Opracował Marcin Olejnik  
Telefon 500 003 468  
faks 22 818 28 13  
e-Mail biuro@afprojects.pl

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



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(188.641 m, 186.851 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 957

Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
13

$E_{min}$  [lx]  
0.01

$E_{max}$  [lx]  
66

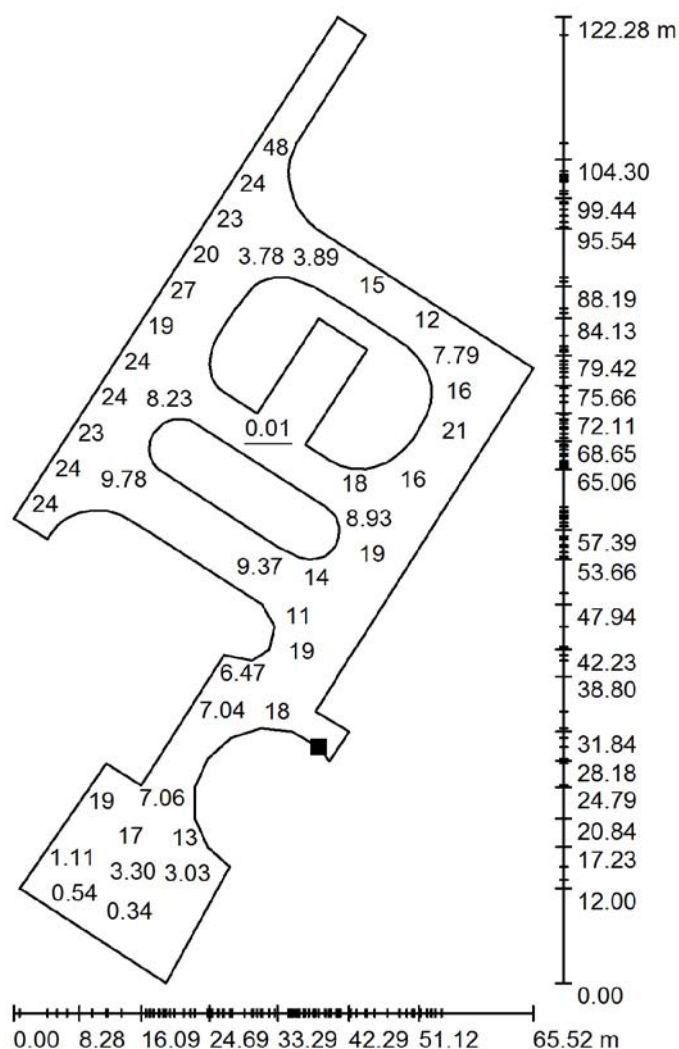
$E_{min} / E_m$   
0.001

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

AF Projects Sp. z o.o.  
ul. Wojnicka 2  
03-774 Warszawa

Opracował Marcin Olejnik  
Telefon 500 003 468  
faks 22 818 28 13  
e-Mail biuro@afprojects.pl

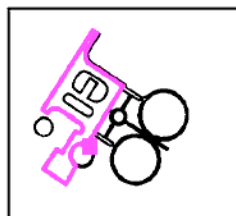
## Scena zewnętrzna 1 / droga / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 957

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(188.641 m, 186.851 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
13

$E_{min}$  [lx]  
0.01

$E_{max}$  [lx]  
66

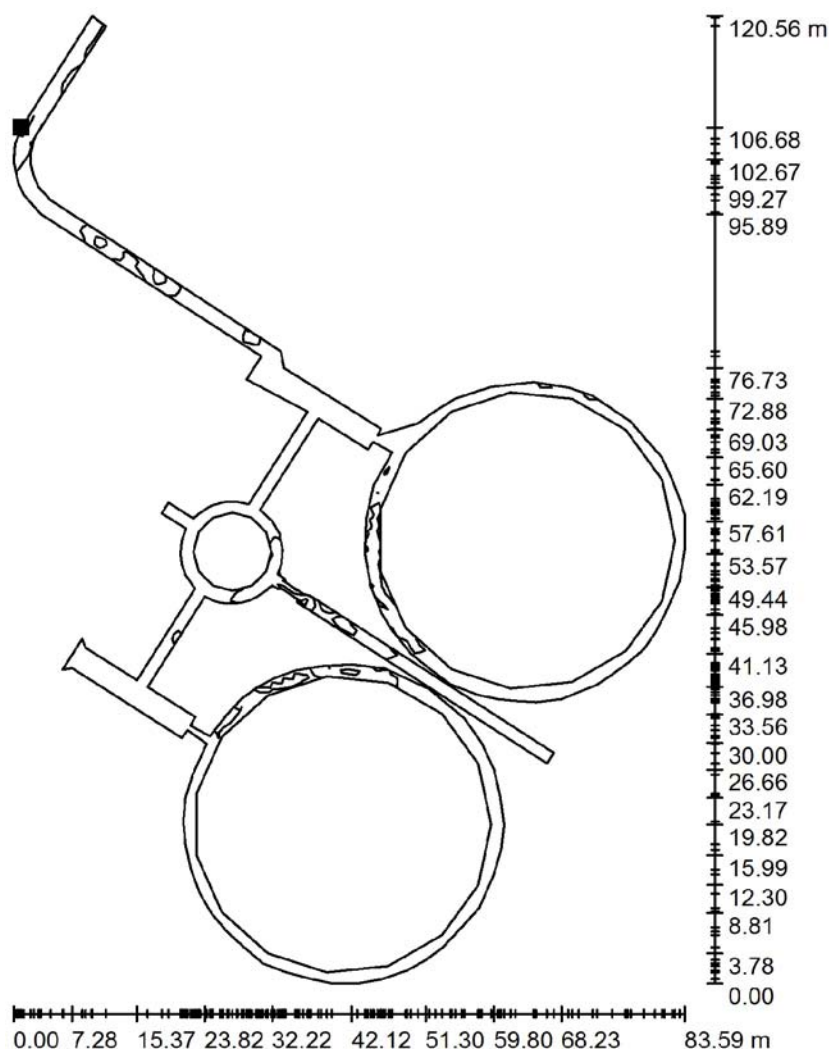
$E_{min} / E_m$   
0.001

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

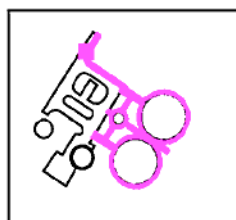
AF Projects Sp. z o.o.  
ul. Wojnicka 2  
03-774 Warszawa

Opracował Marcin Olejnik  
Telefon 500 003 468  
faks 22 818 28 13  
e-Mail biuro@afprojects.pl

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



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(185.805 m, 263.315 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 943

Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
13

$E_{min}$  [lx]  
0.14

$E_{max}$  [lx]  
66

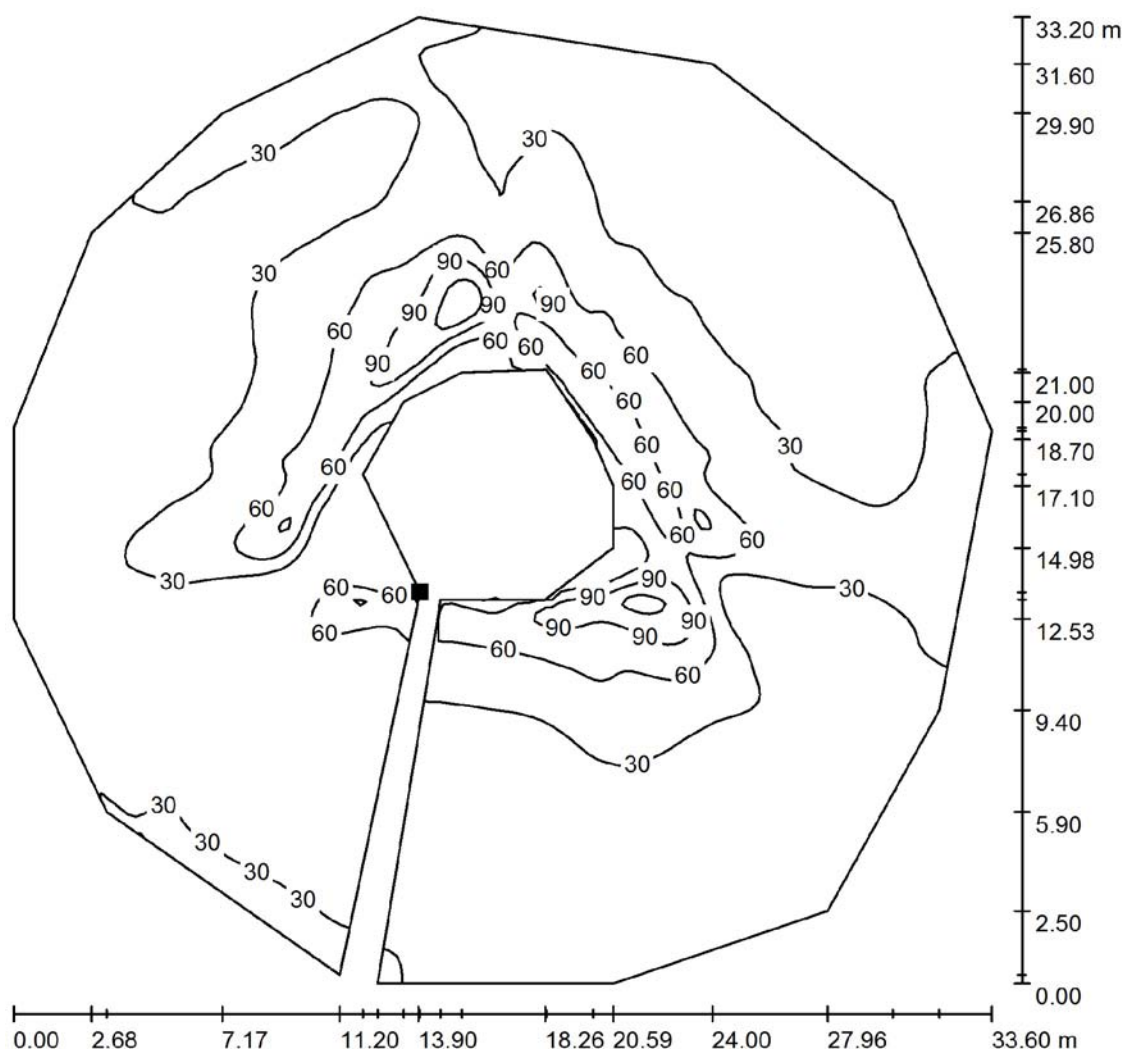
$E_{min} / E_m$   
0.011

$E_{min} / E_{max}$   
0.002

AF Projects Sp. z o.o.  
ul. Wojnicka 2  
03-774 Warszawa

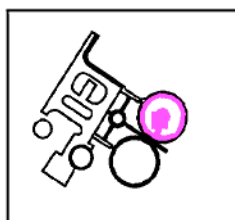
Opracował Marcin Olejnik  
Telefon 500 003 468  
faks 22 818 28 13  
e-Mail biuro@afprojects.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnia obliczeniowa 1 / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 260

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(246.057 m, 209.046 m, 4.850 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
31

$E_{min}$  [lx]  
4.80

$E_{max}$  [lx]  
145

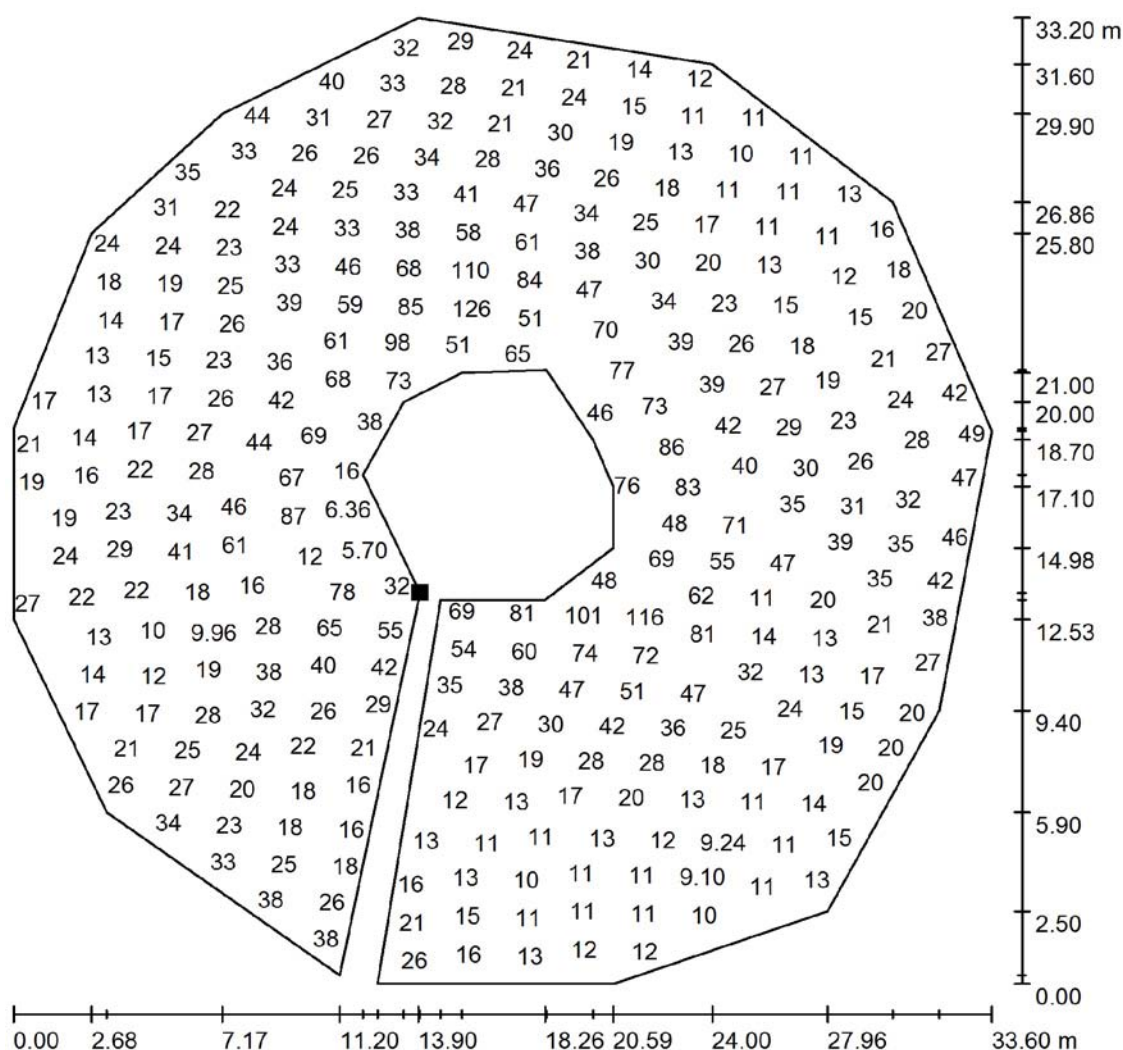
$E_{min} / E_m$   
0.153

$E_{min} / E_{max}$   
0.033

AF Projects Sp. z o.o.  
ul. Wojnicka 2  
03-774 Warszawa

Opracował Marcin Olejnik  
Telefon 500 003 468  
faks 22 818 28 13  
e-Mail biuro@afprojects.pl

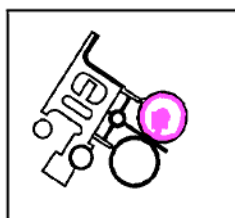
## Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnia obliczeniowa 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 260

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(246.057 m, 209.046 m, 4.850 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
31

$E_{min}$  [lx]  
4.80

$E_{max}$  [lx]  
145

$E_{min} / E_m$   
0.153

$E_{min} / E_{max}$   
0.033