

Projekt oświetlenia stadionu m. Bielsk Podlaski

Projekt oświetlenia stadionu m. Bielsk Podlaski

Dla zabezpieczenia opraw stosować zabezpieczenia typu IZK z wkładkami gG.

Do obliczeń projektowych spełniających kryteria oświetleniowe przyjęto oprawę oświetleniową o parametrach technicznych wg opracowania projektu oświetlenia oraz karty katalogowej. Dopuszcza się zastosowanie innych, równoważnych opraw oświetleniowych o nie gorszych parametrach elektrycznych (wg karty katalogowej)

Oprawa umożliwi uzyskanie parametrów oświetlenia wymaganych dla przyjętej klasy oświetleniowej.

Powołując się na rozwiązania równoważne z opisywanymi przez zamawiającego, wykonawca obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego oprawy oraz źródła światła spełniają wymagania określone w projekcie przez Projektanta i Zamawiającego. Również obowiązany jest dokonać obliczeń potwierdzających uzyskanie parametrów wymaganych w projekcie i zatwierdzonych do realizacji przez powyższe strony.

Partner kontaktowy:

Numer zlecenia:

Firma:

Numer klienta:

Data: 21.03.2022

Edytor:



ELMONTER OŚWIECLENIE

PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓW

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Projekt oświetlenia stadionu m. Bielsk Podlaski	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
ELMONTER . NANTES XL PLAY 300LED 322.2W 740 S-25	
Karta danych oprawy	4
Obliczenia fotometryczne	
Dane planowania	5
Lista opraw	6
Oprawy (plan rozmieszczenia)	7
Oprawy (lista współrzędnych)	8
Obserwator GR (zestawienie wyników)	12
3D Rendering	14
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	15
Powierzchnie zewnętrzne	
Płyta boiska- siatka obliczeniowa	
Podsumowanie	16
Izolinie (E, prostopadłe)	17
Stopnie szarości (E, prostopadłe)	18



ELMONTER OŚWIETLENIE

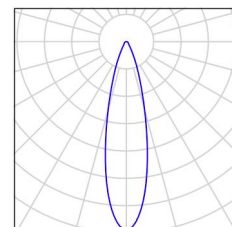
PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓW

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Projekt oświetlenia stadionu m. Bielsk Podlaski / Lista opraw

120 Ilość ELMONTER . NANTES XL PLAY 300LED
322.2W 740 S-25
Numer artykułu: .
Strumień świetlny (Oprawa): 42416 lm
Strumień świetlny (Lampy): 42449 lm
Moc opraw: 322.2 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 87 95 99 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

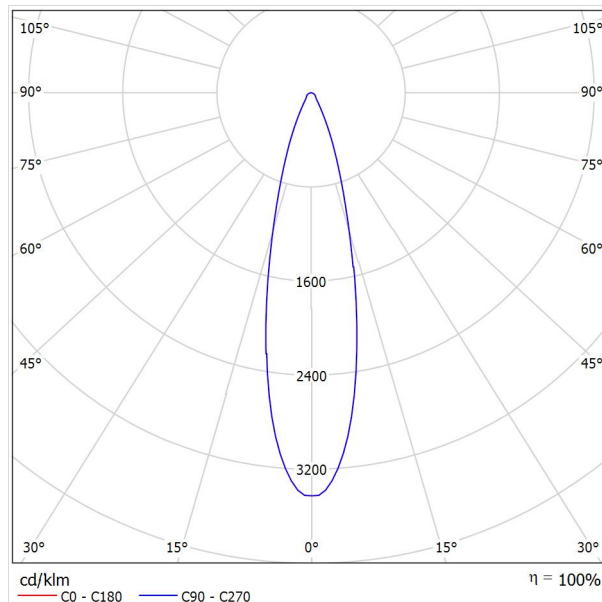


ELMONTER OŚWIETLENIE

PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓWEdytor
Telefon
faks
e-Mail**ELMONTER . NANTES XL PLAY 300LED 322.2W 740 S-25 / Karta danych oprawy**

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 87 95 99 100 100

Wylot światła 1:

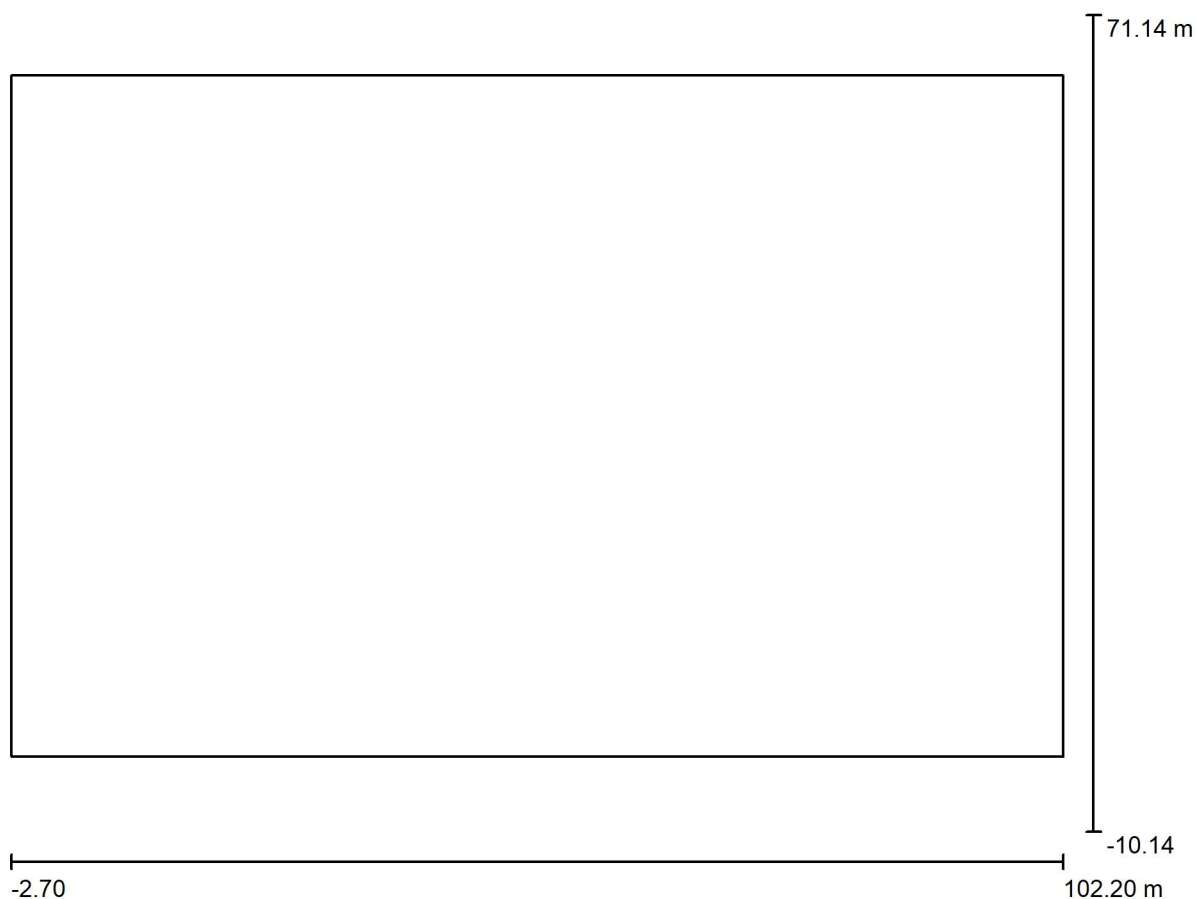
Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Koźmiar pomieszczenia X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	20.7	21.5	21.0	21.7	21.9	20.7	21.5	21.0	21.7	21.9
	3H	22.2	23.0	22.5	23.2	23.4	22.2	23.0	22.5	23.2	23.4
	4H	22.8	23.5	23.1	23.7	24.0	22.8	23.5	23.1	23.7	24.0
	6H	23.1	23.7	23.4	24.0	24.3	23.1	23.7	23.4	24.0	24.3
	8H	23.1	23.7	23.4	24.0	24.3	23.1	23.7	23.4	24.0	24.3
4H	12H	23.1	23.7	23.5	24.0	24.3	23.1	23.7	23.5	24.0	24.3
	2H	21.4	22.1	21.7	22.4	22.6	21.4	22.1	21.7	22.4	22.6
	3H	23.1	23.7	23.4	24.0	24.3	23.1	23.7	23.4	24.0	24.3
	4H	23.7	24.2	24.1	24.6	24.9	23.7	24.2	24.1	24.6	24.9
	6H	24.1	24.5	24.5	24.9	25.3	24.1	24.5	24.5	24.9	25.3
8H	8H	24.2	24.5	24.6	24.9	25.3	24.2	24.5	24.6	24.9	25.3
	12H	24.2	24.5	24.6	24.9	25.3	24.2	24.5	24.6	24.9	25.3
	4H	24.0	24.3	24.4	24.7	25.1	24.0	24.3	24.4	24.7	25.1
	6H	24.4	24.7	24.8	25.1	25.5	24.4	24.7	24.8	25.1	25.5
	8H	24.5	24.7	25.0	25.2	25.6	24.5	24.7	25.0	25.2	25.6
12H	12H	24.5	24.7	25.0	25.2	25.7	24.5	24.7	25.0	25.2	25.7
	4H	23.9	24.3	24.4	24.7	25.1	23.9	24.3	24.4	24.7	25.1
	6H	24.4	24.6	24.9	25.1	25.6	24.4	24.6	24.9	25.1	25.6
8H	24.5	24.7	25.0	25.2	25.7	24.5	24.7	25.0	25.2	25.7	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2					
S = 1.5H	+0.6 / -0.4					+0.6 / -0.4					
S = 2.0H	+1.0 / -0.8					+1.0 / -0.8					
Tabela standardowa	BK05					BK05					
Składnik sumy korekty	7.0					7.0					
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 42449lm Całkowity strumień świetlny											



ELMONTER OŚWIETLENIE

PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓWEdytor
Telefon
faks
e-Mail

Obliczenia fotometryczne / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.95, ULR (Upward Light Ratio): 5.5%

Skala 1:754

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	120	ELMONTER . NANTES XL PLAY 300LED 322.2W 740 S-25 (1.000)	42416	42449	322.2
W sumie:			5089897	W sumie: 5093880	38664.0



ELMONTER OŚWIELENIE

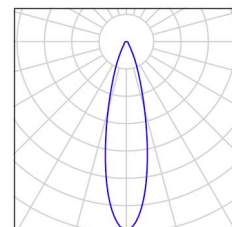
PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓW

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Obliczenia fotometryczne / Lista opraw

120 Ilość ELMONTER . NANTES XL PLAY 300LED
322.2W 740 S-25
Numer artykułu: .
Strumień świetlny (Oprawa): 42416 lm
Strumień świetlny (Lampy): 42449 lm
Moc opraw: 322.2 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 87 95 99 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





ELMONTER OŚWIETLENIE

PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓW

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Obliczenia fotometryczne / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 750

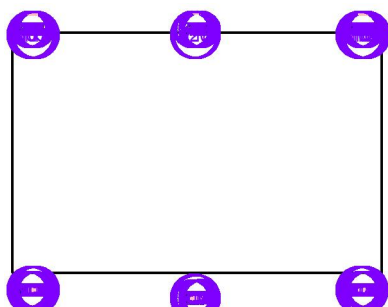
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	120	ELMONTER . NANTES XL PLAY 300LED 322.2W 740 S-25

ELMONTER OŚWIETLENIE

PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓWEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Obliczenia fotometryczne / Oprawy (lista współrzędnych)****ELMONTER . NANTES XL PLAY 300LED 322.2W 740 S-25**

42416 lm, 322.2 W, 1 x 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	50.480	-9.812	18.000	40.0	0.0	-23.1
2	50.480	70.812	18.000	40.0	0.0	-156.9
3	51.100	-9.781	18.000	50.9	0.0	-57.9
4	51.100	70.781	18.000	50.9	0.0	-122.1
5	49.002	-9.853	19.000	55.1	0.0	5.7
6	49.002	70.853	19.000	55.1	0.0	174.3
7	49.763	-9.871	19.000	56.3	0.0	-2.3
8	49.763	70.871	19.000	56.3	0.0	-177.7
9	50.480	-9.812	19.000	57.3	0.0	-14.3
10	50.480	70.812	19.000	57.3	0.0	-165.7
11	51.130	-9.843	19.000	53.4	0.0	-47.1
12	51.130	70.843	19.000	53.4	0.0	-132.9
13	2.110	-7.500	19.000	54.3	0.0	-3.2
14	97.890	-7.500	19.000	54.3	0.0	3.2
15	2.110	70.500	19.000	54.3	0.0	-176.8
16	97.890	70.500	19.000	54.3	0.0	176.8
17	2.634	-7.500	19.000	57.7	0.0	-10.5
18	97.366	-7.500	19.000	57.7	0.0	10.5
19	2.634	70.500	19.000	57.7	0.0	-169.5
20	97.366	70.500	19.000	57.7	0.0	169.5
21	3.123	-7.500	19.000	57.8	0.0	-19.1
22	96.877	-7.500	19.000	57.8	0.0	19.1
23	3.123	70.500	19.000	57.8	0.0	-160.9
24	96.877	70.500	19.000	57.8	0.0	160.9
25	3.599	-7.500	19.000	57.2	0.0	-27.1
26	96.401	-7.500	19.000	57.2	0.0	27.1
27	3.599	70.500	19.000	57.2	0.0	-152.9
28	96.401	70.500	19.000	57.2	0.0	152.9

ELMONTER OŚWIETLENIE

PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓWEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Obliczenia fotometryczne / Oprawy (lista współrzędnych)**

Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	2.110	-7.500	20.000	60.0	0.0	0.0
30	97.890	-7.500	20.000	60.0	0.0	0.0
31	2.110	70.500	20.000	60.0	0.0	180.0
32	97.890	70.500	20.000	60.0	0.0	-180.0
33	2.633	-7.500	20.000	60.9	0.0	-5.5
34	97.367	-7.500	20.000	60.9	0.0	5.5
35	2.633	70.500	20.000	60.9	0.0	-174.5
36	97.367	70.500	20.000	60.9	0.0	174.5
37	3.123	-7.500	20.000	60.9	0.0	-18.8
38	96.877	-7.500	20.000	60.9	0.0	18.8
39	3.123	70.500	20.000	60.9	0.0	-161.2
40	96.877	70.500	20.000	60.9	0.0	161.2
41	3.599	-7.500	20.000	60.9	0.0	-25.9
42	96.401	-7.500	20.000	60.9	0.0	25.9
43	3.599	70.500	20.000	60.9	0.0	-154.1
44	96.401	70.500	20.000	60.9	0.0	154.1
45	48.987	-9.846	20.000	59.8	0.0	5.5
46	48.987	70.846	20.000	59.8	0.0	174.5
47	49.763	-9.871	20.000	59.7	0.0	-1.7
48	49.763	70.871	20.000	59.7	0.0	-178.3
49	50.482	-9.837	20.000	60.5	0.0	-8.2
50	50.482	70.837	20.000	60.5	0.0	-171.8
51	51.090	-9.804	20.000	59.4	0.0	-29.0
52	51.090	70.804	20.000	59.4	0.0	-151.0
53	48.197	-9.888	18.000	49.4	0.0	57.5
54	48.197	70.888	18.000	49.4	0.0	122.5
55	48.197	-9.888	20.000	60.2	0.0	26.0
56	48.197	70.888	20.000	60.2	0.0	154.0
57	48.197	-9.888	19.000	54.3	0.0	40.0
58	48.197	70.888	19.000	54.3	0.0	140.0
59	4.124	-7.500	20.000	63.7	0.0	-43.7
60	95.876	-7.500	20.000	63.7	0.0	43.7
61	4.124	70.500	20.000	63.7	0.0	-136.3
62	95.876	70.500	20.000	63.7	0.0	136.3
63	4.124	-7.500	19.000	59.3	0.0	-55.3
64	95.876	-7.500	19.000	59.3	0.0	55.3
65	4.124	70.500	19.000	59.3	0.0	-124.7
66	95.876	70.500	19.000	59.3	0.0	124.7

ELMONTER OŚWIETLENIE

PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓWEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Obliczenia fotometryczne / Oprawy (lista współrzędnych)**

Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
67	50.480	-9.812	21.000	62.3	0.0	-8.2
68	50.480	70.812	21.000	62.3	0.0	-171.8
69	49.766	-9.897	21.000	62.2	0.0	-1.2
70	49.766	70.897	21.000	62.2	0.0	-178.8
71	48.993	-9.871	21.000	62.6	0.0	5.7
72	48.993	70.871	21.000	62.6	0.0	174.3
73	48.205	-9.913	21.000	63.3	0.0	13.6
74	48.205	70.913	21.000	63.3	0.0	166.4
75	4.112	-7.500	21.000	66.8	0.0	-36.8
76	95.888	-7.500	21.000	66.8	0.0	36.8
77	4.112	70.500	21.000	66.8	0.0	-143.2
78	95.888	70.500	21.000	66.8	0.0	143.2
79	3.593	-7.500	21.000	64.3	0.0	-26.7
80	96.407	-7.500	21.000	64.3	0.0	26.7
81	3.593	70.500	21.000	64.3	0.0	-153.3
82	96.407	70.500	21.000	64.3	0.0	153.3
83	3.125	-7.500	21.000	61.8	0.0	-11.7
84	96.875	-7.500	21.000	61.8	0.0	11.7
85	3.125	70.500	21.000	61.8	0.0	-168.3
86	96.875	70.500	21.000	61.8	0.0	168.3
87	2.633	-7.500	21.000	61.8	0.0	-4.9
88	97.367	-7.500	21.000	61.8	0.0	4.9
89	2.633	70.500	21.000	61.8	0.0	-175.1
90	97.367	70.500	21.000	61.8	0.0	175.1
91	2.110	-7.500	21.000	61.8	0.0	0.2
92	97.890	-7.500	21.000	61.8	0.0	-0.2
93	2.110	70.500	21.000	61.8	0.0	179.8
94	97.890	70.500	21.000	61.8	0.0	-179.8
95	51.115	-9.772	21.000	63.7	0.0	-17.2
96	51.115	70.772	21.000	63.7	0.0	-162.8
97	2.109	-7.500	18.000	27.6	0.0	-0.6
98	97.891	-7.500	18.000	27.6	0.0	0.6
99	2.109	70.500	18.000	27.6	0.0	-179.4
100	97.891	70.500	18.000	27.6	0.0	179.4
101	2.634	-7.500	18.000	36.4	0.0	-15.6
102	97.366	-7.500	18.000	36.4	0.0	15.6
103	2.634	70.500	18.000	36.4	0.0	-164.4
104	97.366	70.500	18.000	36.4	0.0	164.4



ELMONTER OŚWIETLENIE

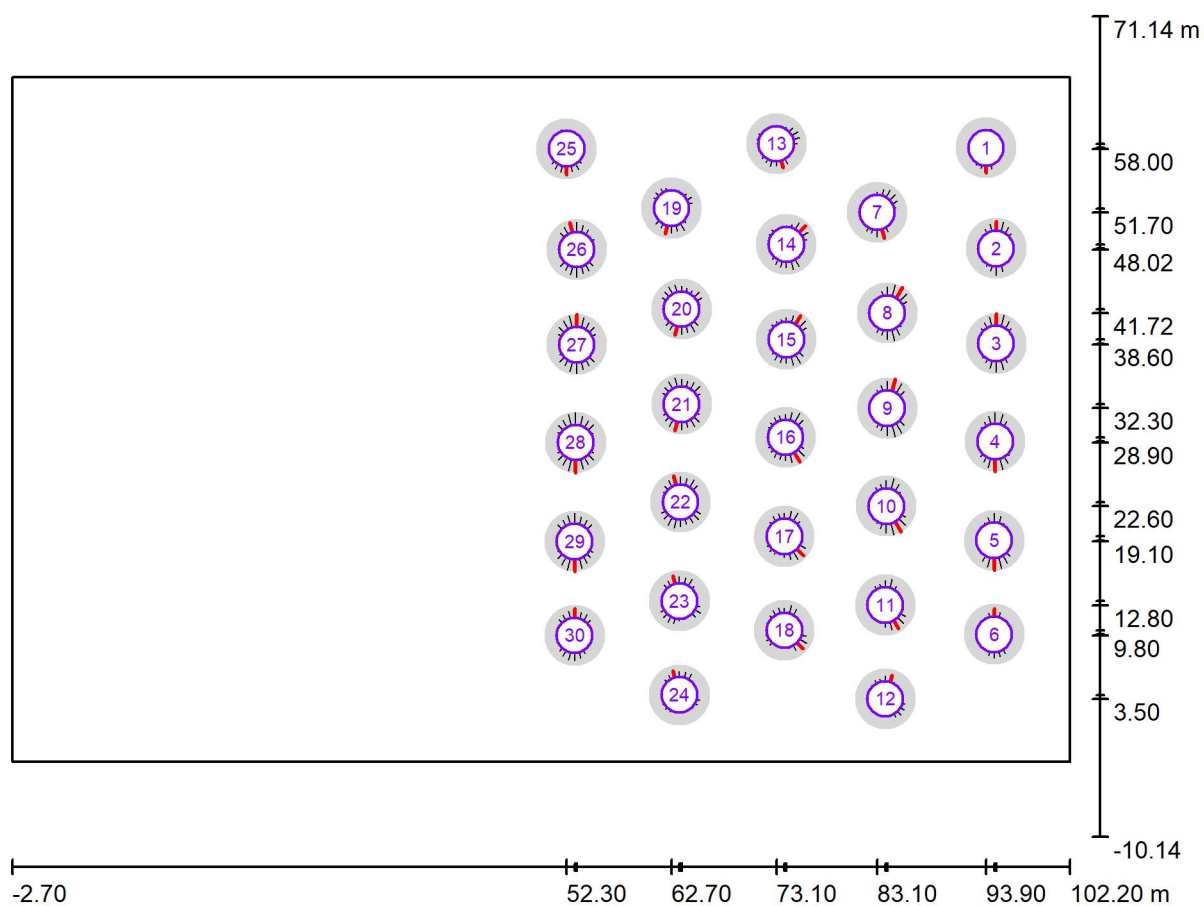
PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓWEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Obliczenia fotometryczne / Oprawy (lista współrzędnych)**

Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
105	3.134	-7.500	18.000	47.6	0.0	-48.4
106	96.866	-7.500	18.000	47.6	0.0	48.4
107	3.134	70.500	18.000	47.6	0.0	-131.6
108	96.866	70.500	18.000	47.6	0.0	131.6
109	3.611	-7.500	18.000	50.8	0.0	-57.0
110	96.389	-7.500	18.000	50.8	0.0	57.0
111	3.611	70.500	18.000	50.8	0.0	-123.0
112	96.389	70.500	18.000	50.8	0.0	123.0
113	4.143	-7.500	18.000	56.4	0.0	-69.0
114	95.857	-7.500	18.000	56.4	0.0	69.0
115	4.143	70.500	18.000	56.4	0.0	-111.0
116	95.857	70.500	18.000	56.4	0.0	111.0
117	49.746	-9.854	18.000	35.6	0.0	-1.8
118	49.746	70.854	18.000	35.6	0.0	-178.2
119	48.973	-9.828	18.000	43.7	0.0	30.6
120	48.973	70.828	18.000	43.7	0.0	149.4

ELMONTER OŚWIETLENIE

PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓWEdytor
Telefon
faks
e-Mail

Obliczenia fotometryczne / Obserwator GR (zestawienie wyników)



Skala 1 : 750

Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]			Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	
1	Obserwator GR	93.900	58.100	1.500	0.0	360.0	15.0	34 ²⁾
2	Obserwator GR	94.900	48.120	1.500	0.0	360.0	15.0	38 ²⁾
3	Obserwator GR	94.900	38.700	1.500	0.0	360.0	15.0	42 ²⁾
4	Obserwator GR	94.800	29.000	1.500	0.0	360.0	15.0	42 ²⁾

ELMONTER OŚWIETLENIE

PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓWEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Obliczenia fotometryczne / Obserwator GR (zestawienie wyników)****Lista punktów obliczeniowych GR**

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
5	Obserwator GR	94.700	19.200	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
6	Obserwator GR	94.700	9.900	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
7	Obserwator GR	83.100	51.700	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
8	Obserwator GR	84.100	41.720	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
9	Obserwator GR	84.100	32.300	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
10	Obserwator GR	84.000	22.600	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
11	Obserwator GR	83.900	12.800	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
12	Obserwator GR	83.900	3.500	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
13	Obserwator GR	73.100	58.500	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
14	Obserwator GR	74.100	48.520	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
15	Obserwator GR	74.100	39.100	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
16	Obserwator GR	74.000	29.400	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 ²⁾
17	Obserwator GR	73.900	19.600	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
18	Obserwator GR	73.900	10.300	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
19	Obserwator GR	62.700	52.100	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
20	Obserwator GR	63.700	42.120	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
21	Obserwator GR	63.700	32.700	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
22	Obserwator GR	63.600	23.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
23	Obserwator GR	63.500	13.200	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 ²⁾
24	Obserwator GR	63.500	3.900	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 ²⁾
25	Obserwator GR	52.300	58.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 ²⁾
26	Obserwator GR	53.300	48.020	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾
27	Obserwator GR	53.300	38.600	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
28	Obserwator GR	53.200	28.900	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 ²⁾
29	Obserwator GR	53.100	19.100	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 ²⁾
30	Obserwator GR	53.100	9.800	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 ²⁾

2) Obliczona ekwiwalentna luminancja zaciemniająca otoczenia opiera się na przypuszczeniu, że otoczenie posiada całkowicie rozproszony charakter odbicia (według EN 12464-2).

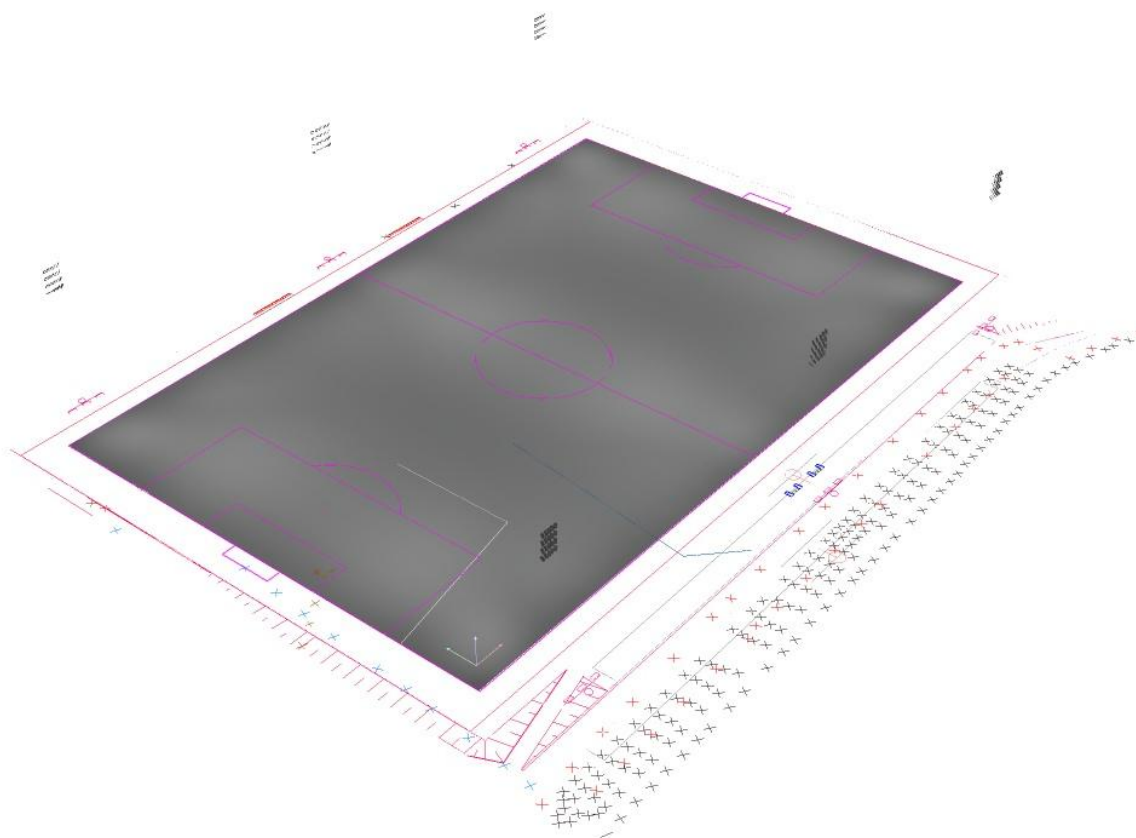


ELMONTER OŚWIETLENIE

PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓW

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Obliczenia fotometryczne / 3D Rendering



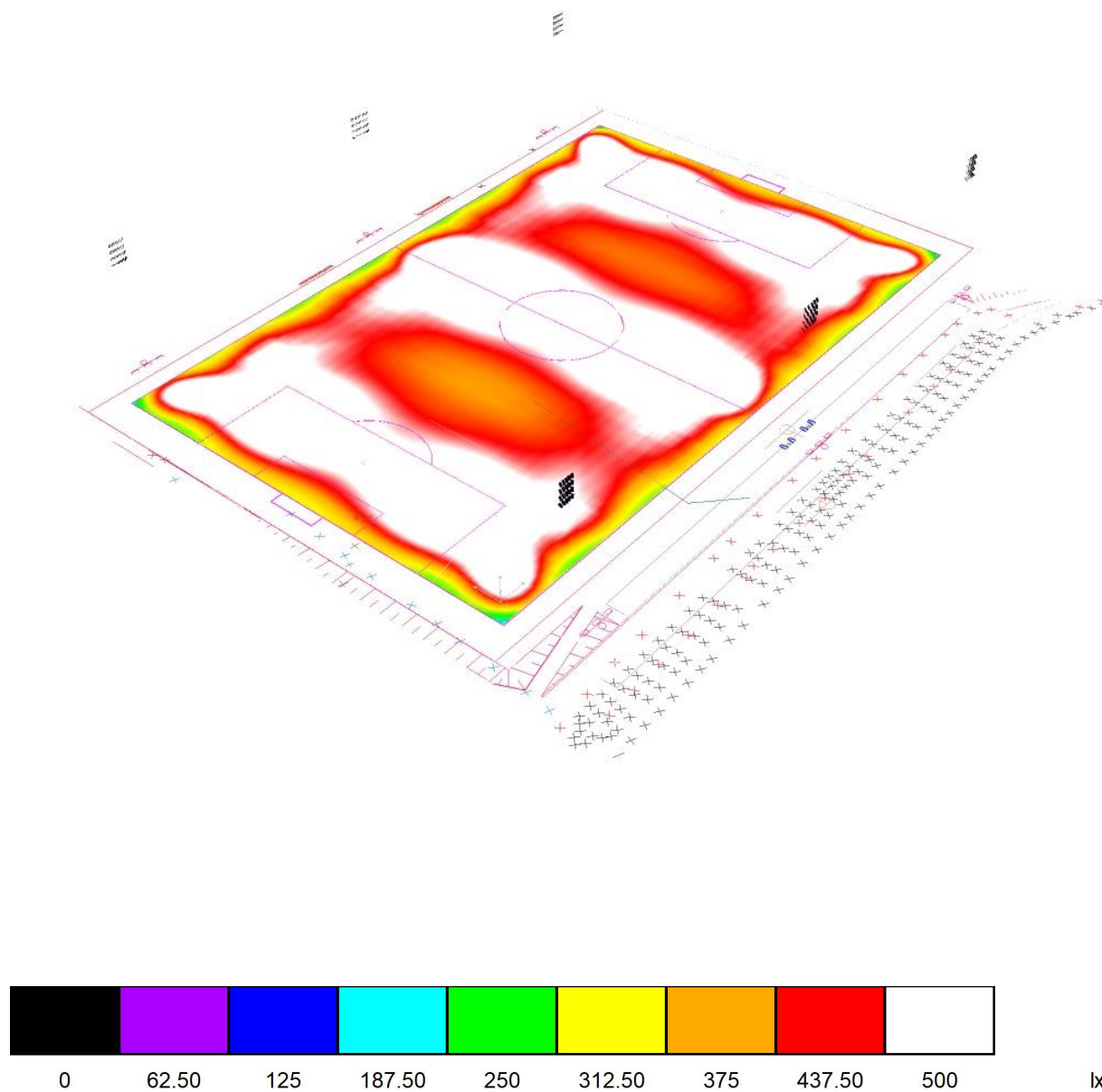


ELMONTER OŚWIETLENIE

PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓW

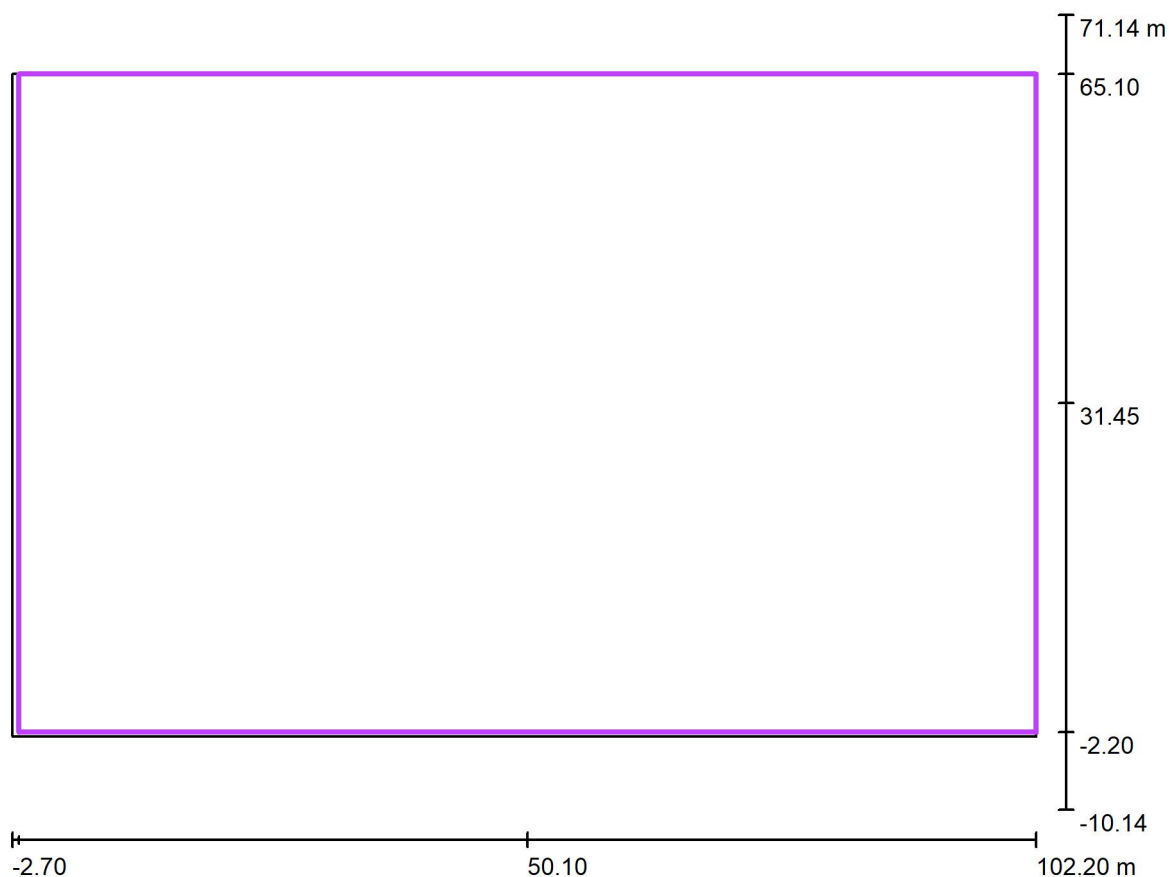
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Obliczenia fotometryczne / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów





ELMONTER OŚWIETLENIE

PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓWEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Obliczenia fotometryczne / Płyta boiska- siatka obliczeniowa / Podsumowanie**

Skala 1 : 775

Pozycja: (50.101 m, 31.450 m, 0.000 m)

Rozmiar: (104.201 m, 67.300 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

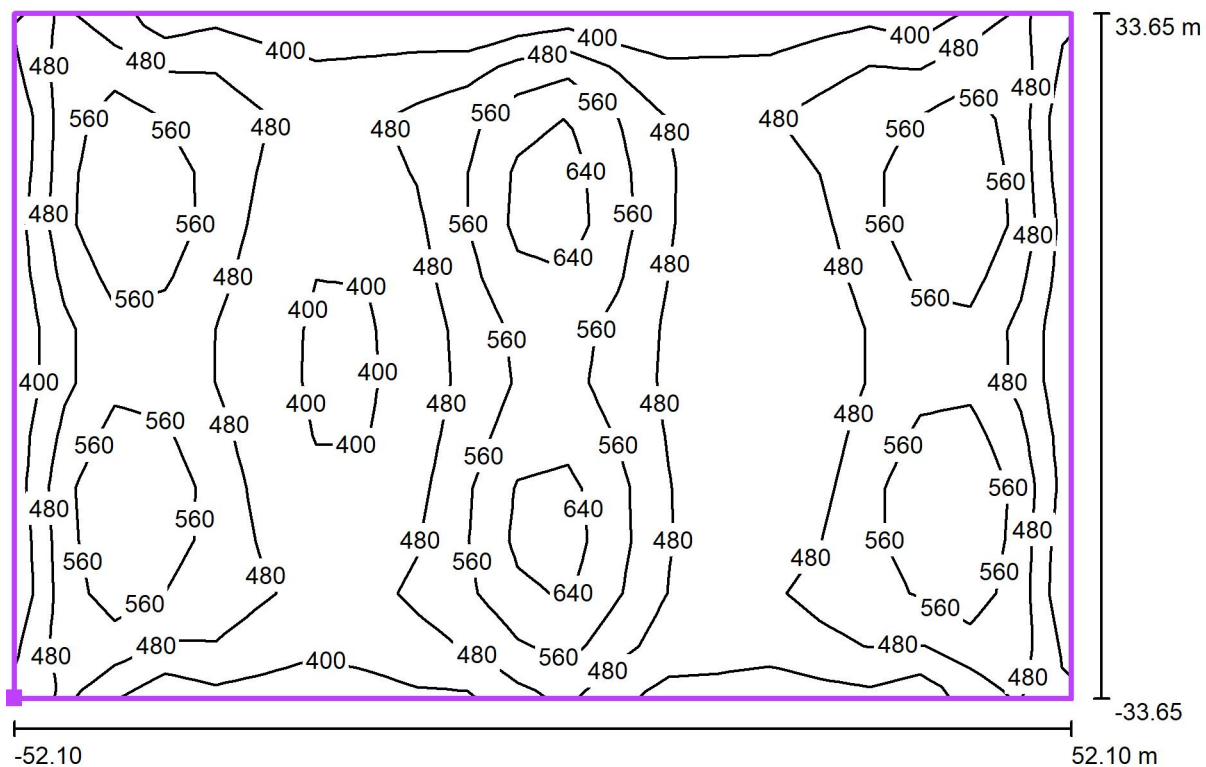
Typ: Normalna, Siatka: 21 x 13 Punkty

Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	500	348	718	0.70	0.48	/	0.000	/

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

ELMONTER OŚWIETLENIE

PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓWEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Obliczenia fotometryczne / Płyta boiska- siatka obliczeniowa / Izolinie (E, prostopadle)**

Wartości Lux, Skala 1 : 745

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (-2.000 m, -2.200 m, 0.000 m)



Siatka: 21 x 13 Punkty

 E_m [lx]
500

 E_{min} [lx]
348

 E_{max} [lx]
718

 E_{min} / E_m
0.70

 E_{min} / E_{max}
0.48

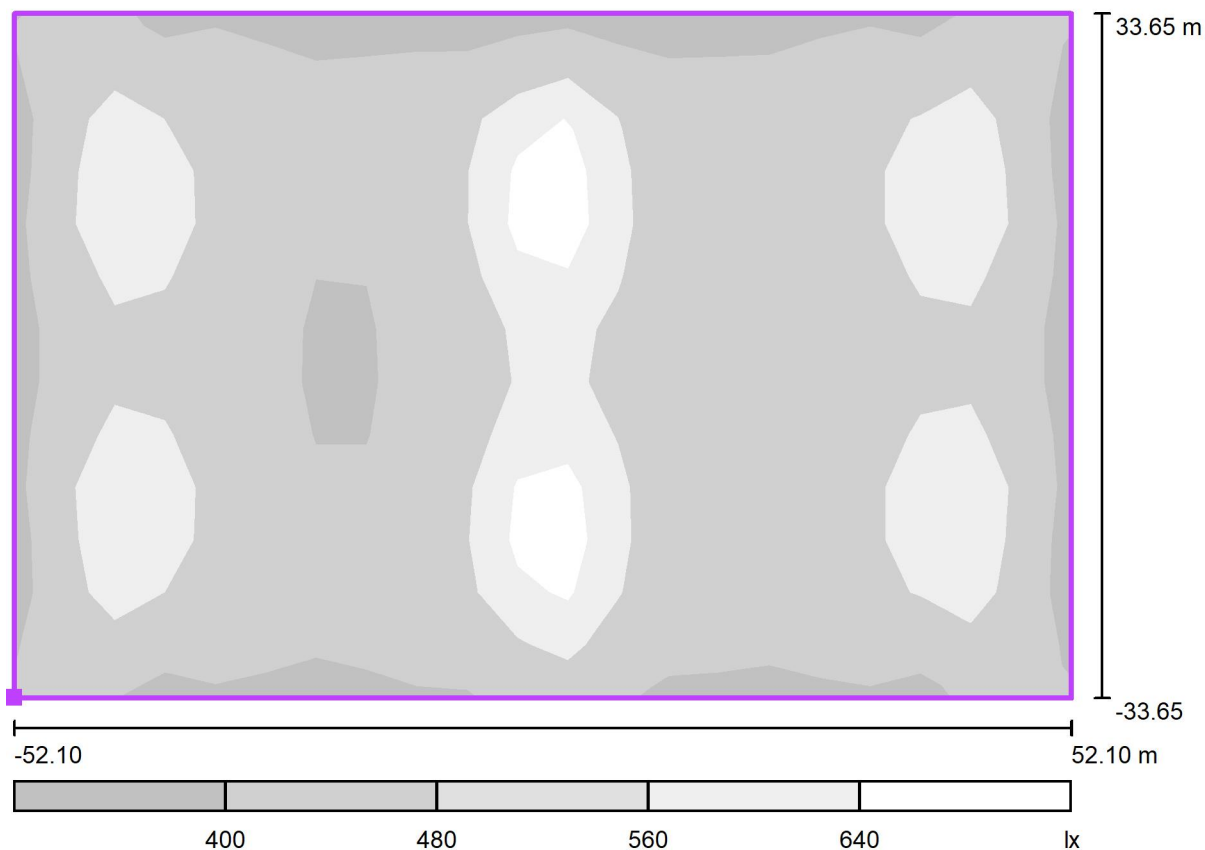


ELMONTER OŚWIETLENIE

PRZEMYSŁOWA 1
62-410 ZAGÓRÓW

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Obliczenia fotometryczne / Płyta boiska- siatka obliczeniowa / Stopnie szarości (E, prostopadłe)



Skala 1 : 745

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (-2.000 m, -2.200 m, 0.000 m)



Siatka: 21 x 13 Punkty

E_m [lx]
500

E_{min} [lx]
348

E_{max} [lx]
718

E_{min} / E_m
0.70

E_{min} / E_{max}
0.48