

Stadion Ząbkowice Śl.

Instalacja : oświetlenie sportowe

Numer projektu : PLWRMR20220426

Klient :

Projektował: : LD-MR

Data : 26.04.2022

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła oświetlenia. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.

Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.

Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.

Spis treści

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
1 Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx	
1.1 Opis, Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx	
1.1.1 Plan pomieszczenia	4
1.2 Skrót wyników, Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx	
1.2.1 Podgląd wyników, Sports ground 1.1	5
1.2.2 Podgląd wyników, boisko lekkoatletyczne	6
1.2.3 Podgląd wyników, Race track 1.1	7
1.3 Wyniki obliczeń, Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx	
1.3.1 Tabela, Sports ground 1.1 (E)	8
1.3.2 Tabela, boisko lekkoatletyczne (E)	9
1.3.3 Tabela, Race track 1.1 (E)	11
1.3.4 3D luminancja, View 1	13
1.3.5 3D Pseudo kolory, View 1 (E)	14
2 Boisko piłkarskie Eh=500lx	
2.1 Opis, Boisko piłkarskie Eh=500lx	
2.1.1 Plan pomieszczenia	15
2.2 Skrót wyników, Boisko piłkarskie Eh=500lx	
2.2.1 Podgląd wyników, Sports ground 1.1	16
2.3 Wyniki obliczeń, Boisko piłkarskie Eh=500lx	
2.3.1 Tabela, Sports ground 1.1 (E)	18
2.3.2 3D luminancja, View 1	19
2.3.3 3D Pseudo kolory, View 1 (E)	20
3 Boisko treningowe Eh=150lx	
3.1 Opis, Boisko treningowe Eh=150lx	
3.1.1 Plan pomieszczenia	21
3.2 Skrót wyników, Boisko treningowe Eh=150lx	
3.2.1 Podgląd wyników, Wirtualna siatka obliczeniowa 1	22
4 korty tenisowe Eh=200lx	
4.1 Opis, korty tenisowe Eh=200lx	
4.1.1 Plan pomieszczenia	23
4.2 Skrót wyników, korty tenisowe Eh=200lx	
4.2.1 Podgląd wyników, Wirtualna siatka obliczeniowa 1	24
5 ścieżka zdrowia - ośw. parkowe Eh=10lx	
5.1 Opis, ścieżka zdrowia - ośw. parkowe Eh=10lx	
5.1.1 Plan pomieszczenia	25
5.2 Skrót wyników, ścieżka zdrowia - ośw. parkowe Eh=10lx	
5.2.1 Podgląd wyników, Wirtualna siatka obliczeniowa 1	26

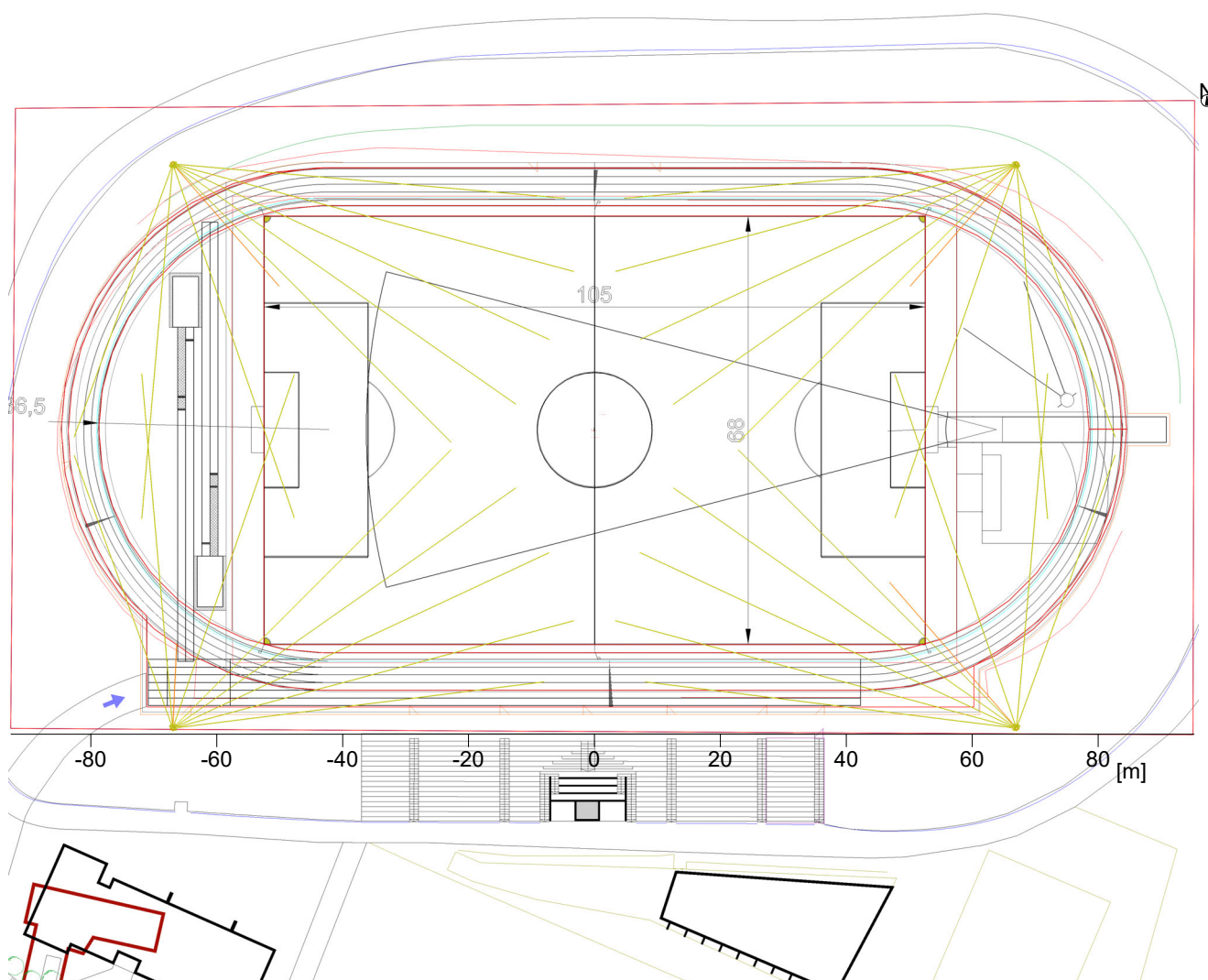
Obiekt : Stadion Ząbkowice Śl.
Instalacja : oświetlenie sportowe
Numer projektu : PLWRMR20220426
Data : 26.04.2022

Spis treści

1 Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx

1.1 Opis, Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx

1.1.1 Plan pomieszczenia

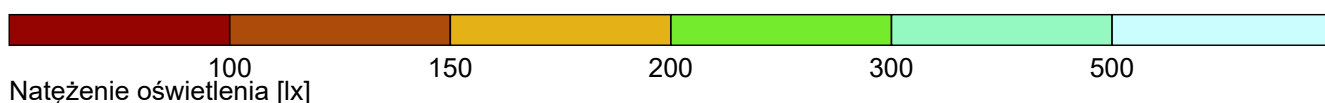
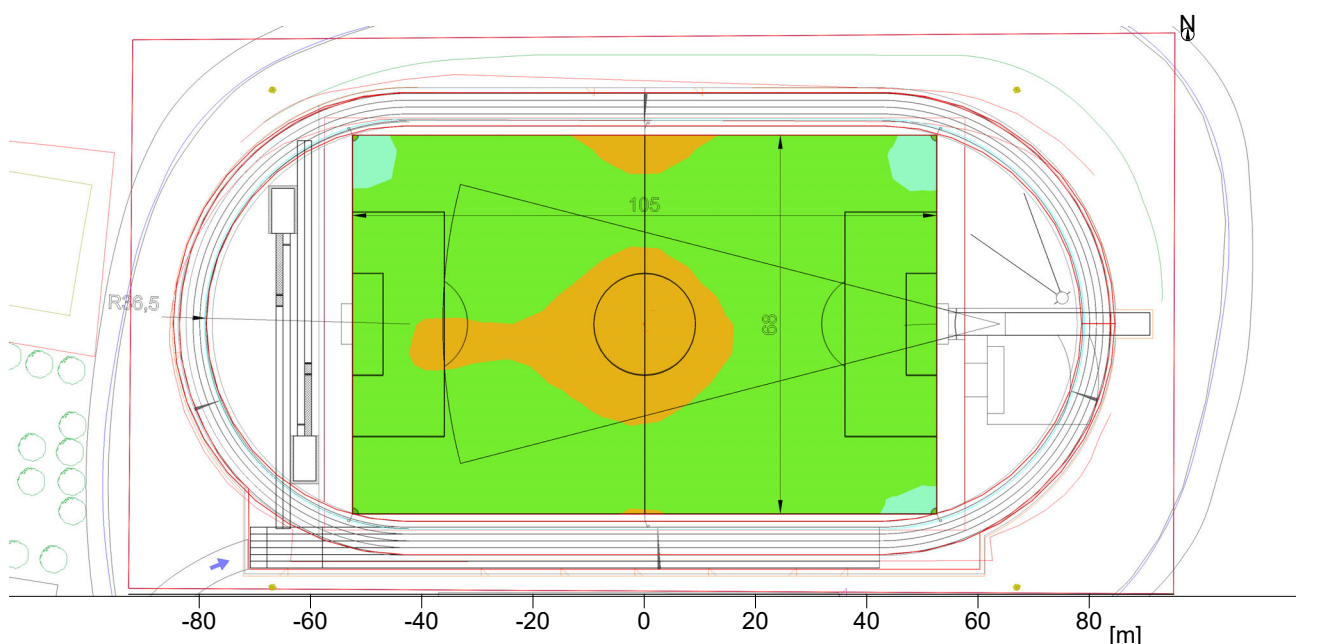


Obiekt : Stadion Zabkowice Śl.
 Instalacja : oświetlenie sportowe
 Numer projektu : PLWRMR20220426
 Data : 26.04.2022

1 Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx

1.2 Skrót wyników, Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx

1.2.1 Podgląd wyników, Sports ground 1.1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Współcz. utrzymania	0.85
Całkowity strumień św. źródeł	5672072 lm
Moc całkowita	35400 W
Moc na powierzchnię(18649.37 m2)	1.90 W/m2 (0.86 W/m2/100lx)

Natężenie oświetlenia

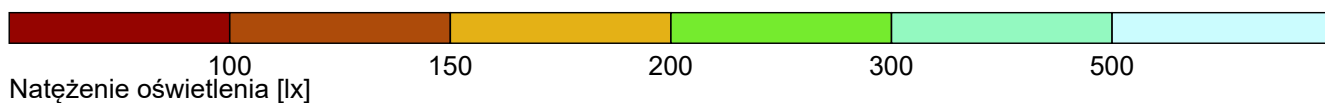
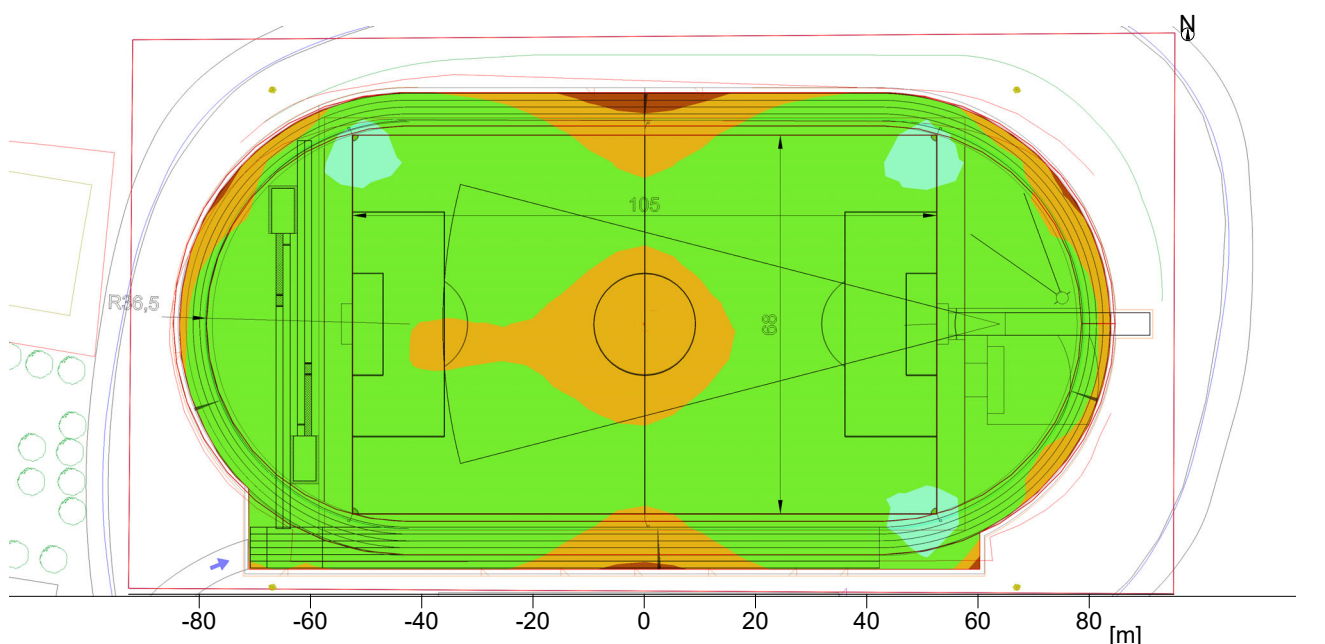
Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	220 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	178 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	317 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.24 (0.81)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.78 (0.56)

Typ Nr \Producent

		Disano Illuminazione SpA	
1	36	Nr zamówienia	: 2169 led 20 gradi 5700K CLD
		Nazwa oprawy	: 2169 led 20 gradi 5700K CLD
		Źródła oświetlenia::	1 x led_2169_20_57K 885 W / 141888 lm
3	4	Nr zamówienia	: 2169 led 60 gradi 5700K CLD
		Nazwa oprawy	: 2169 led 60 gradi 5700K CLD
		Źródła oświetlenia::	1 x led_2169_60_57 885 W / 141026 lm

1.2 Skrót wyników, Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx

1.2.2 Podgląd wyników, boisko lekkoatletyczne



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń : średnia ilość odbić
 Współcz. utrzymania : 0.85

Całkowity strumień św. źródeł : 5672072 lm
 Moc całkowita : 35400 W
 Moc na powierzchnię(18649.37 m²) : 1.90 W/m²

Natężenie oświetlenia

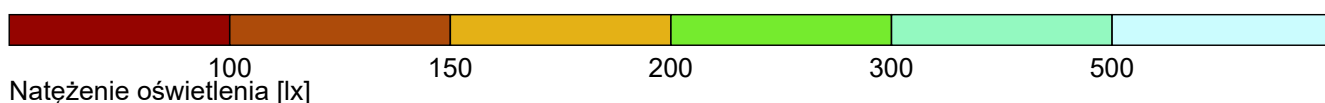
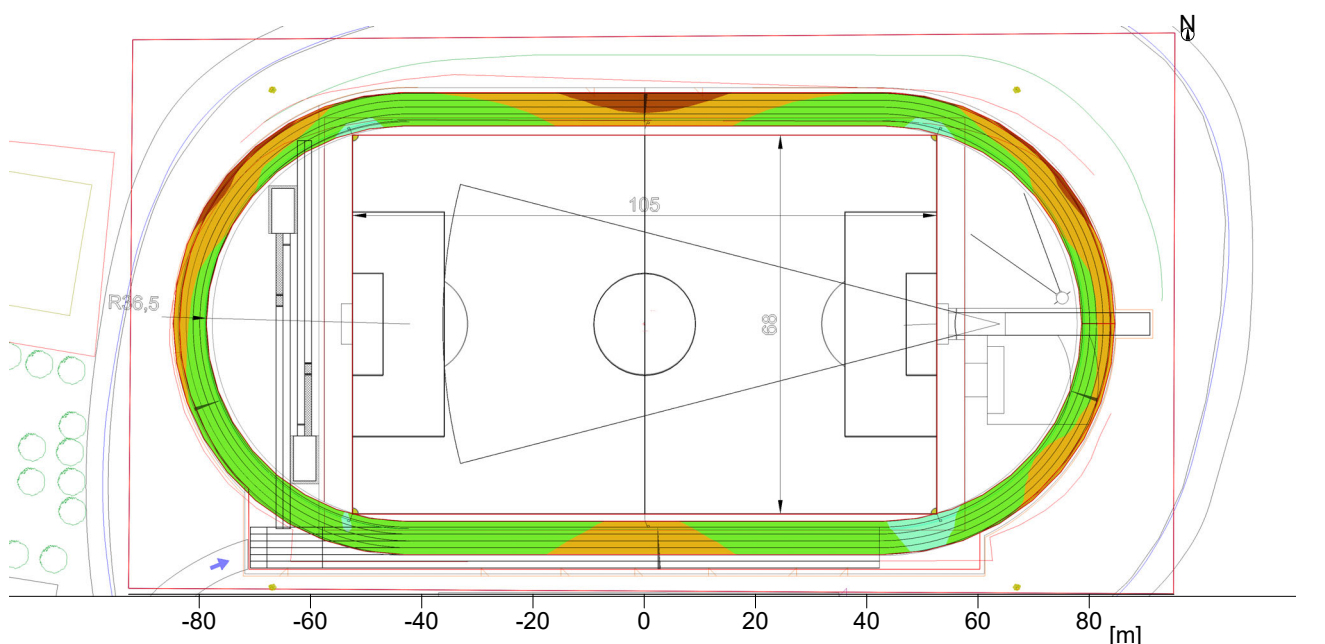
Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	220 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	134 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	319 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.64 (0.61)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:2.38 (0.42)

Typ Nr \Producent

		Disano Illuminazione SpA	
1	36	Nr zamówienia	: 2169 led 20 gradi 5700K CLD
		Nazwa oprawy	: 2169 led 20 gradi 5700K CLD
		Źródła oświetlenia:	: 1 x led_2169_20_57K 885 W / 141888 lm
3	4	Nr zamówienia	: 2169 led 60 gradi 5700K CLD
		Nazwa oprawy	: 2169 led 60 gradi 5700K CLD
		Źródła oświetlenia:	: 1 x led_2169_60_57 885 W / 141026 lm

1.2 Skróty wyników, Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx

1.2.3 Podgląd wyników, Race track 1.1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Współcz. utrzymania	0.85
Całkowity strumień św. źródeł	5672072 lm
Moc całkowita	35400 W
Moc na powierzchnię(18649.37 m2)	1.90 W/m2 (0.92 W/m2/100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	206 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	120 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	315 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.72 (0.58)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:2.63 (0.38)

Typ Nr \Producent

		Disano Illuminazione SpA	
1	36	Nr zamówienia	: 2169 led 20 gradi 5700K CLD
		Nazwa oprawy	: 2169 led 20 gradi 5700K CLD
		Źródła oświetlenia::	1 x led_2169_20_57K 885 W / 141888 lm
3	4	Nr zamówienia	: 2169 led 60 gradi 5700K CLD
		Nazwa oprawy	: 2169 led 60 gradi 5700K CLD
		Źródła oświetlenia::	1 x led_2169_60_57 885 W / 141026 lm

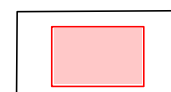
1 Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx

1.3 Wyniki obliczeń, Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx

1.3.1 Tabela, Sports ground 1.1 (E)

[m]	315	285	270	267	260	244	222	201	186	(178)	(178)	186	202	224	246	262	269	272	287	[317]
60	295	283	275	271	264	250	231	214	200	192	193	200	215	233	252	266	274	277	285	297
55	265	267	266	263	254	241	226	212	201	196	196	202	213	228	243	256	266	269	269	267
50	240	244	246	245	237	226	214	204	196	192	192	197	205	217	229	240	249	250	247	243
45	223	221	222	222	218	211	202	195	189	186	186	190	197	206	215	222	227	227	226	227
40	214	205	200	200	201	198	193	187	183	181	181	185	190	197	203	206	207	207	212	220
35	209	196	187	187	189	190	187	184	180	(178)	179	182	187	192	196	197	195	196	205	216
30	206	194	185	185	188	189	187	183	180	(178)	179	182	187	193	196	197	196	197	205	216
25	207	198	194	195	196	194	191	186	183	181	182	186	191	198	204	208	208	208	212	220
20	212	209	211	212	210	205	199	193	189	187	188	192	199	207	217	224	229	230	228	228
15	224	226	229	230	226	219	211	203	197	194	195	200	208	220	232	243	251	253	250	245
10	244	242	242	244	242	234	223	212	203	198	199	206	217	232	248	261	268	271	272	270
5	267	249	245	252	254	246	230	214	201	194	195	203	219	239	259	273	278	280	287	299
0																				
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	[m]									

Natężenie oświetlenia [lx]



Wysokość płaszczyzny roboczej

: 0.00 m

Średnie natężenie oświetlenia

Eśr : 220 lx

Min. natężenie oświetlenia

Emin : 178 lx

Max. natężenie oświetlenia

E_{max} : 317 lx

Równomierność n1

Emin/Eśr : 1 : 1.24 (0.81)

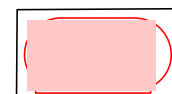
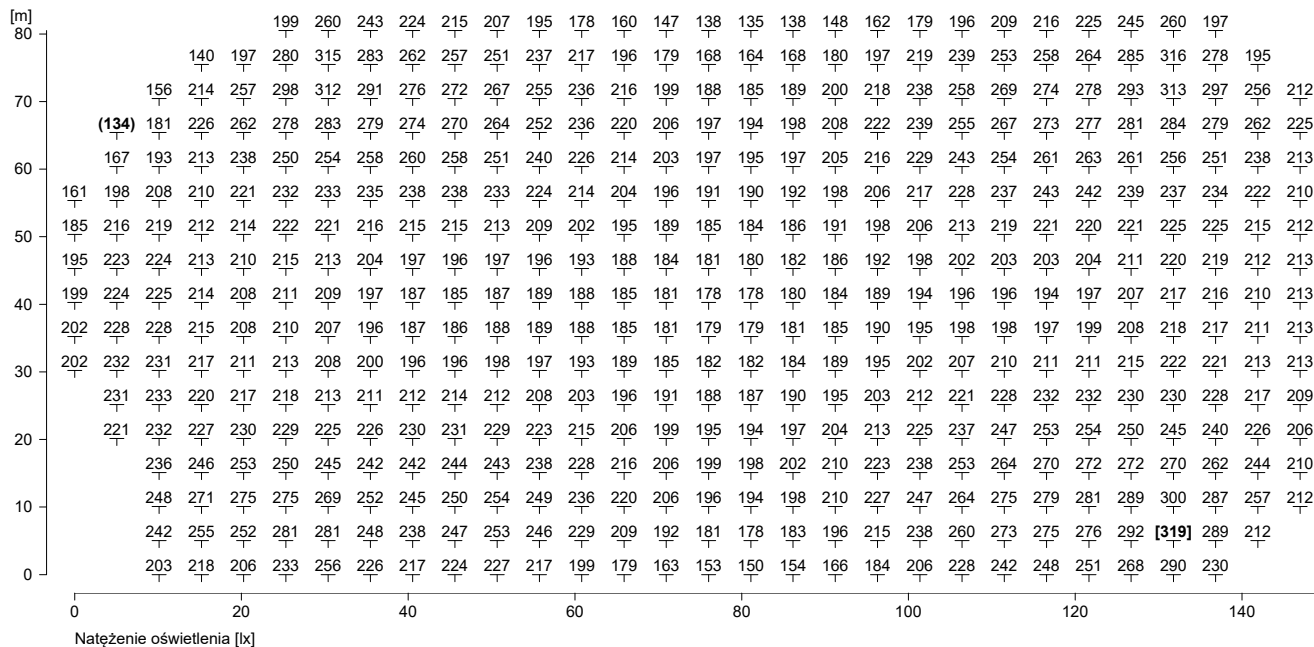
Równomierność n2

Emin/E_{max} : 1 : 1.78 (0.56)

Obiekt : Stadion Ząbkowice Śl.
Instalacja : oświetlenie sportowe
Numer projektu : PLWRMR20220426
Data : 26.04.2022

1.3 Wyniki obliczeń, Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx

1.3.2 Tabela, boisko lekkoatletyczne (E)



Część1

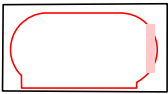
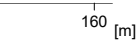
Średnie natężenie oświetlenia
Min. natężenie oświetlenia
Max. natężenie oświetlenia
Równomierność n1
Równomierność n2

Eśr : 220 lx
Emin : 134 lx
Emax : 319 lx
Emin/Eśr : 1 : 1.64 (0.61)
Emin/Emax : 1 : 2.38 (0.42)

1.3 Wyniki obliczeń, Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx

1.3.2 Tabela, boisko lekkoatletyczne (E)

153		
179		
192	165	
207	196	158
218	214	181
222	219	191
222	219	193
222	219	192
220	217	187
213	206	
196	181	
178		

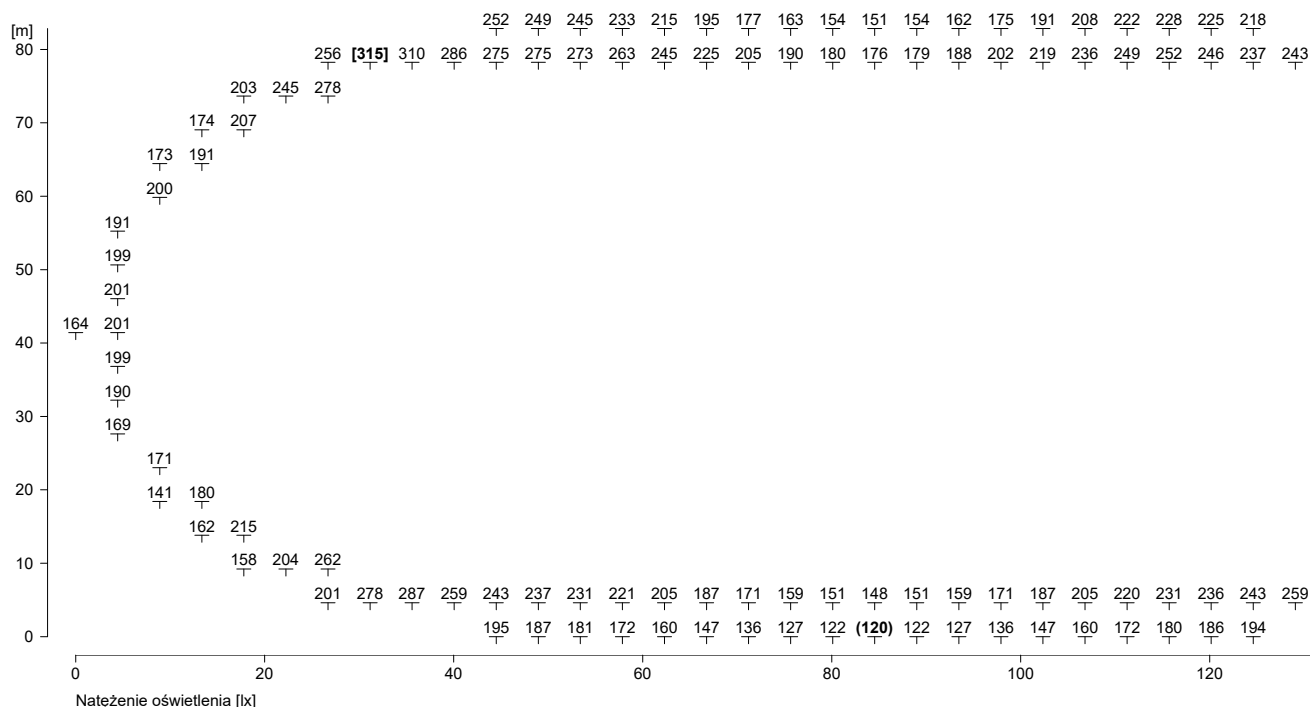


Część2

Obiekt : Stadion Ząbkowice Śl.
Instalacja : oświetlenie sportowe
Numer projektu : PLWRMR20220426
Data : 26.04.2022

1.3 Wyniki obliczeń, Boisko lekkoatletyczne Eh=200lx

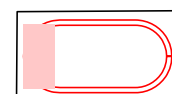
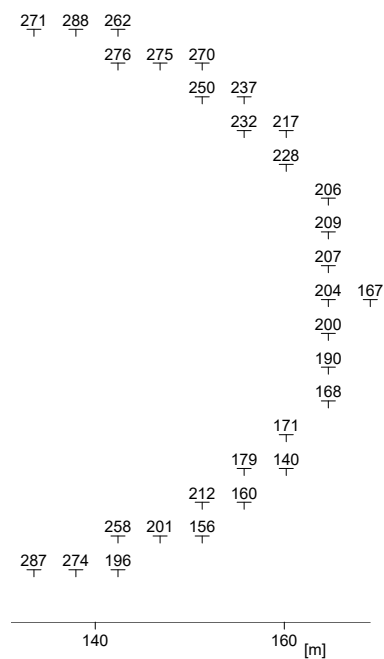
1.3.3 Tabela, Race track 1.1 (E)



Obiekt : Stadion Ząbkowice Śl.
Instalacja : oświetlenie sportowe
Numer projektu : PLWRMR20220426
Data : 26.04.2022

1.3 Wyniki obliczeń, Boisko lekkoatletyczne $E_h=200lx$

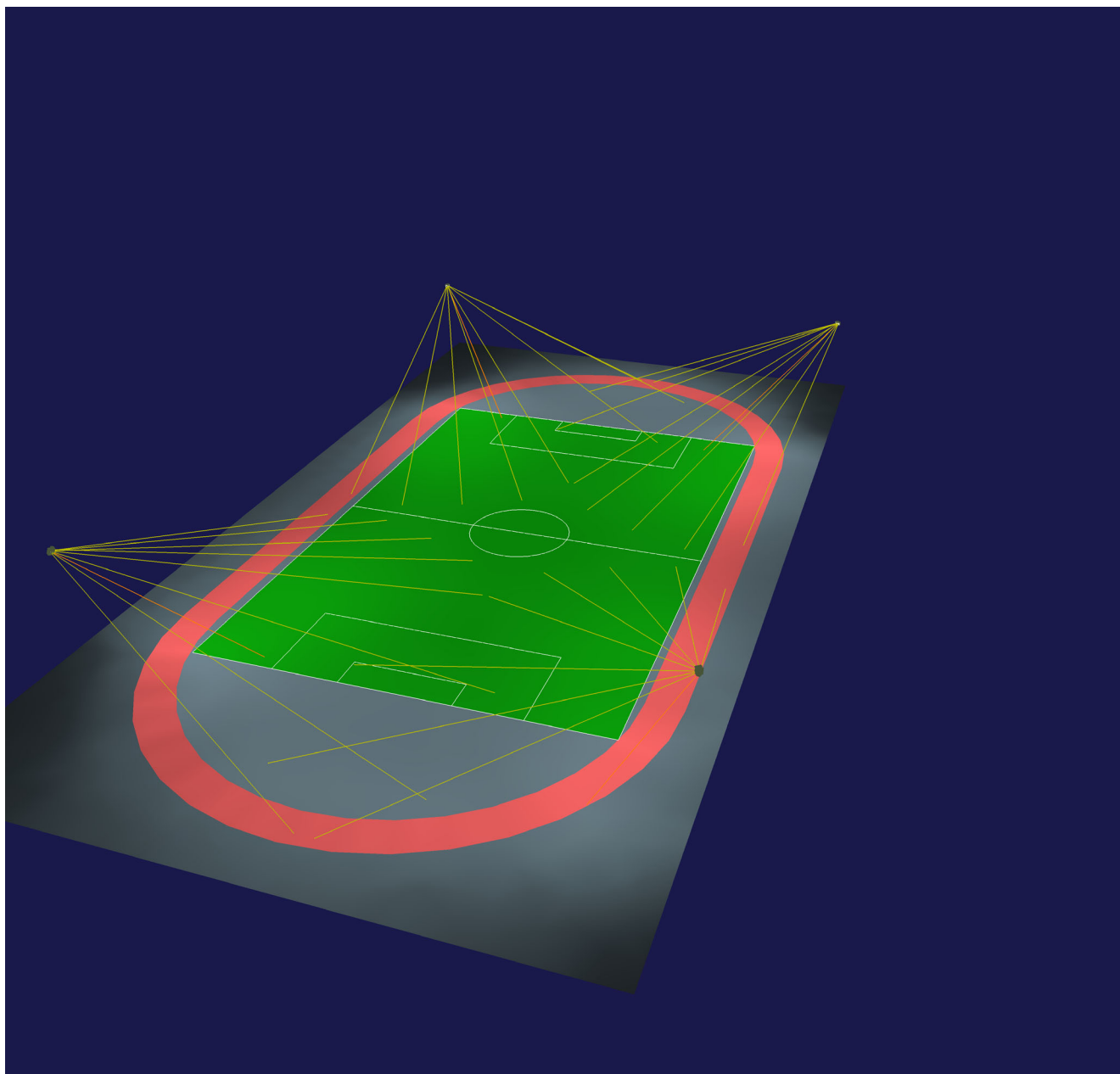
1.3.3 Tabela, Race track 1.1 (E)



Część2

1.3 Wyniki obliczeń, Boisko lekkoatletyczne $E_h=200lx$

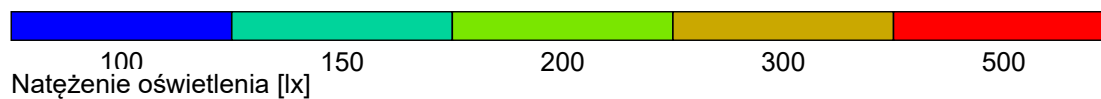
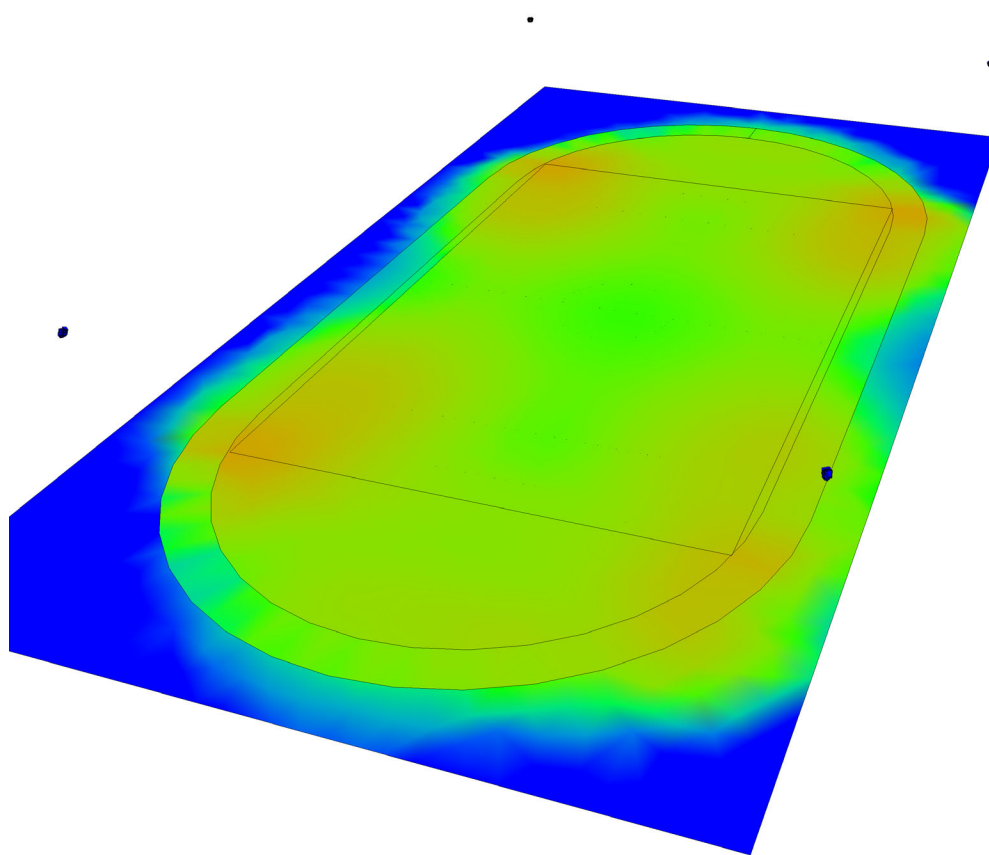
1.3.4 3D luminancja, View 1



Luminancja sceny
Minimum: : 0.72 cd/m²
Maximum: : 34.9 cd/m²
Bez brania pod uwagę geometrii opraw

1.3 Wyniki obliczeń, Boisko lekkoatletyczne $E_h=200\text{lx}$

1.3.5 3D Pseudo kolory, View 1 (E)

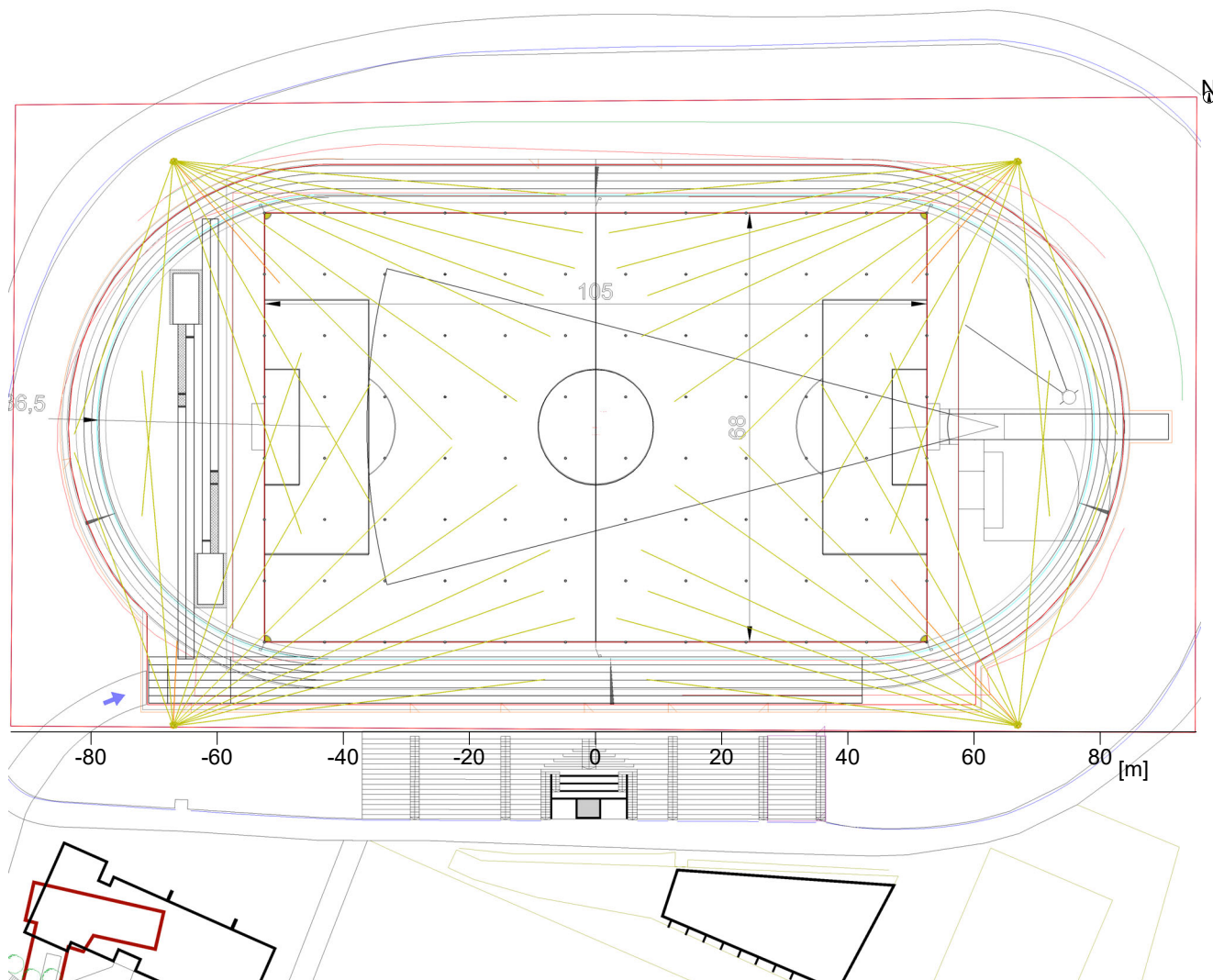


Obiekt : Stadion Żąbkowice Ś
 Instalacja : oświetlenie sportowe
 Numer projektu : PLWRMR20220426
 Data : 26.04.2022

2 Boisko piłkarskie $E_h=500lx$

2.1 Opis, Boisko piłkarskie $E_h=500lx$

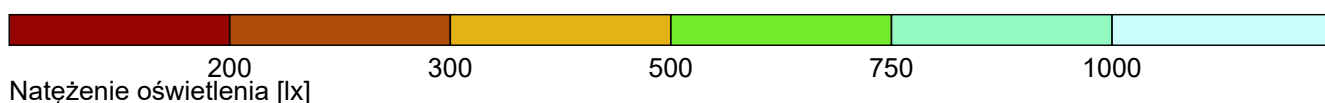
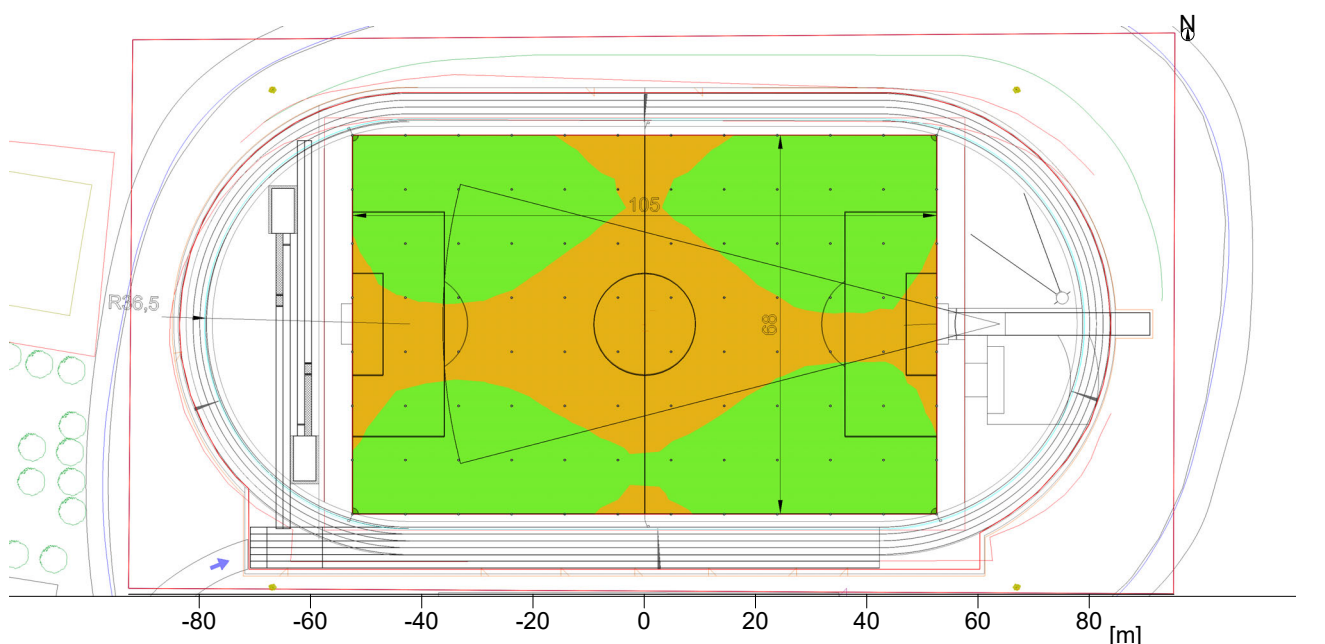
2.1.1 Plan pomieszczenia



2 Boisko piłkarskie Eh=500lx

2.2 Skrót wyników, Boisko piłkarskie Eh=500lx

2.2.1 Podgląd wyników, Sports ground 1.1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość obszaru pomiarowego
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 0.00 m
 0.85

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię (18649.37 m²)

11347592 lm
 70800 W
 3.80 W/m² (0.75 W/m²/100lx)

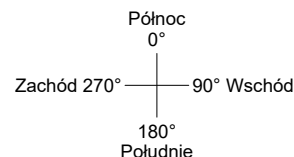
Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	509 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	417 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	638 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.22 (0.82)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.53 (0.65)

Współczynnik ośnienia obserwatora

L_{ve} = 1.67 cd/m², E_{hav}(MF:1.0) = 599 lx, ρ = 25 %

Nr	Nazwa	Pozycja	Max GR	Kierunek
19	GR 1.19	4.74 m/-24.3 m/1.75 m	52.1	110° (-2°)



Typ Nr \Producent

1	76	Disano Illuminazione SpA
		Nr zamówienia : 2169 led 20 gradi 5700K CLD
		Nazwa oprawy : 2169 led 20 gradi 5700K CLD
		Źródła oświetlenia: 1 x led_2169_20_57K 885 W / 141888 lm

Obiekt : Stadion Ząbkowice Śl.
Instalacja : oświetlenie sportowe
Numer projektu : PLWRMR20220426
Data : 26.04.2022

2 Boisko piłkarskie Eh=500lx

2.2 Skrót wyników, Boisko piłkarskie Eh=500lx

2.2.1 Podgląd wyników, Sports ground 1.1

3	4	Nr zamówienia : 2169 led 60 gradi 5700K CLD
		Nazwa oprawy : 2169 led 60 gradi 5700K CLD
		Źródła oświetlenia: 1 x led_2169_60_57 885 W / 141026 lm

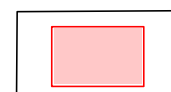
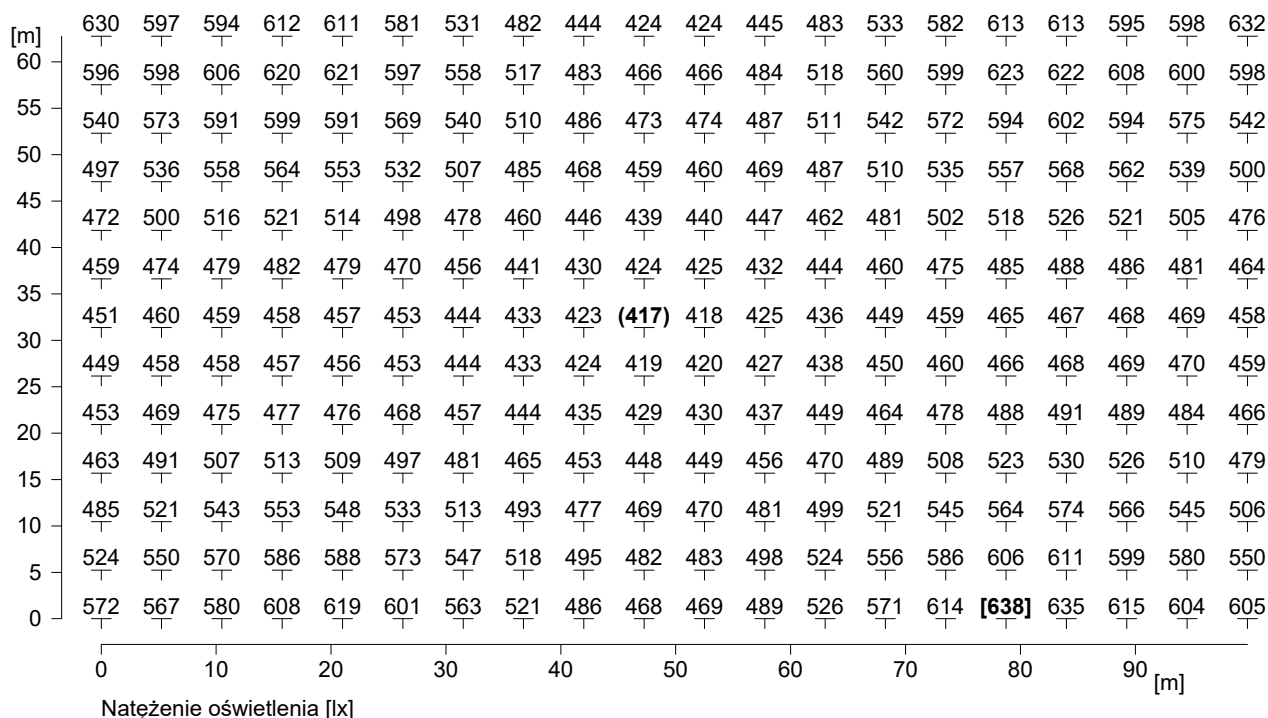


Obiekt : Stadion Zabkowice Śl.
 Instalacja : oświetlenie sportowe
 Numer projektu : PLWRMR20220426
 Data : 26.04.2022

2 Boisko piłkarskie Eh=500lx

2.3 Wyniki obliczeń, Boisko piłkarskie Eh=500lx

2.3.1 Tabela, Sports ground 1.1 (E)



Wysokość płaszczyzny roboczej

: 0.00 m

Średnie natężenie oświetlenia

E_{sr} : 509 lx

Min. natężenie oświetlenia

E_{min} : 417 lx

Max. natężenie oświetlenia

E_{max} : 638 lx

Równomierność n1

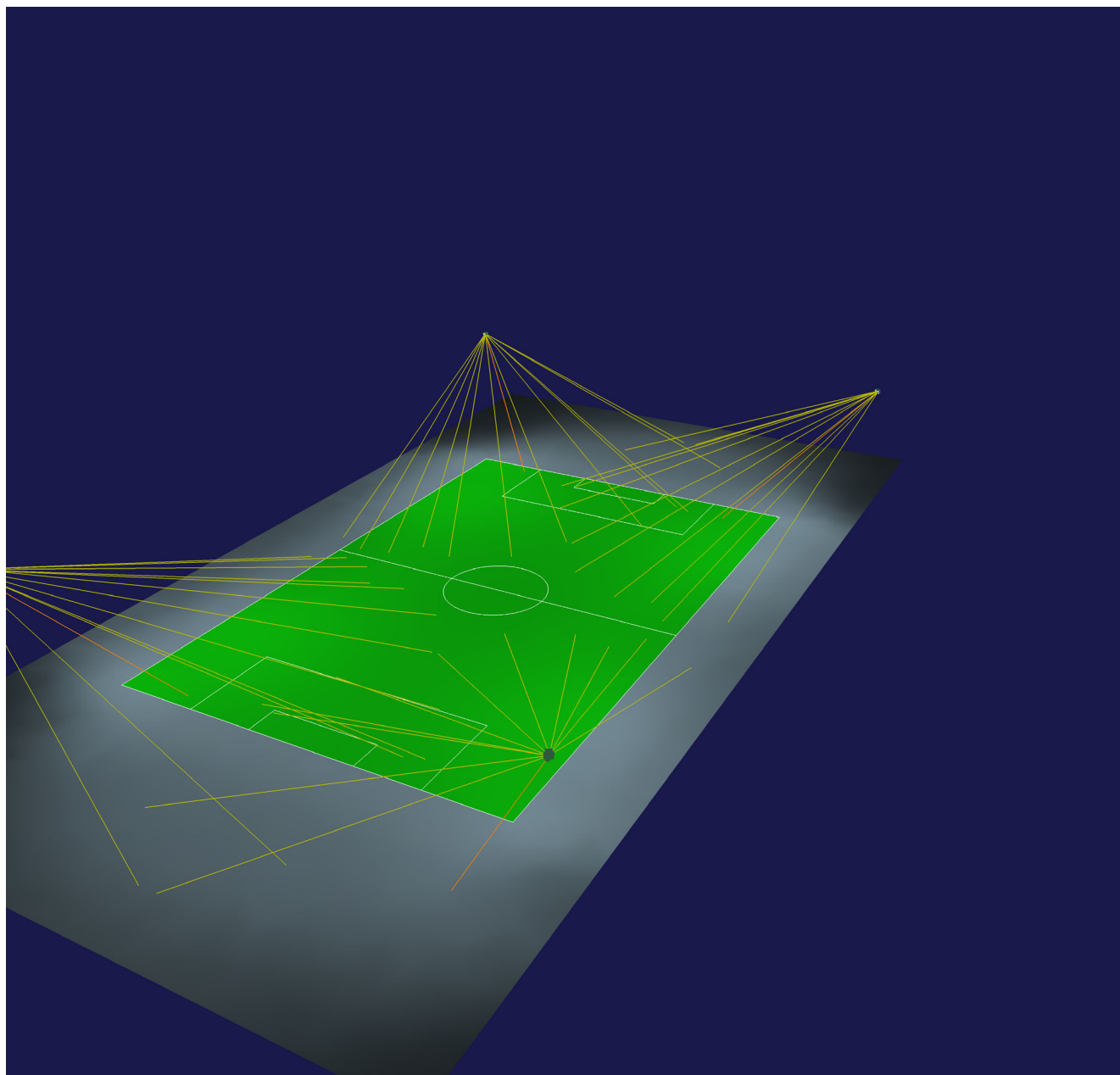
E_{min}/E_{sr} : 1 : 1.22 (0.82)

Równomierność n2

E_{min}/E_{max} : 1 : 1.53 (0.65)

2.3 Wyniki obliczeń, Boisko piłkarskie $E_h=500\text{lx}$

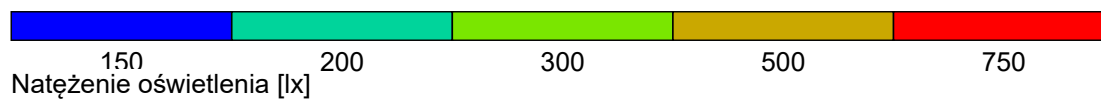
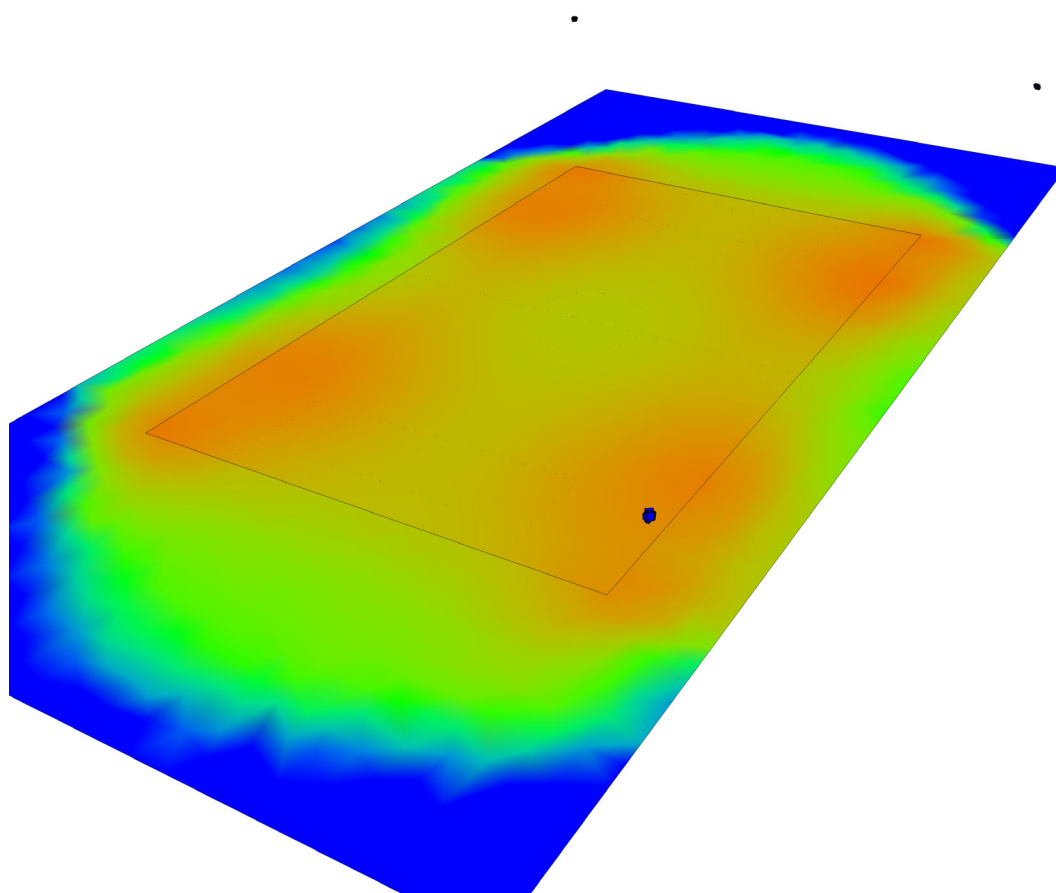
2.3.2 3D luminancja, View 1



Luminancja sceny
Minimum: : 1.13 cd/m²
Maximum: : 50.6 cd/m²
Bez brania pod uwagę geometrii opraw

2.3 Wyniki obliczeń, Boisko piłkarskie $E_h=500\text{lx}$

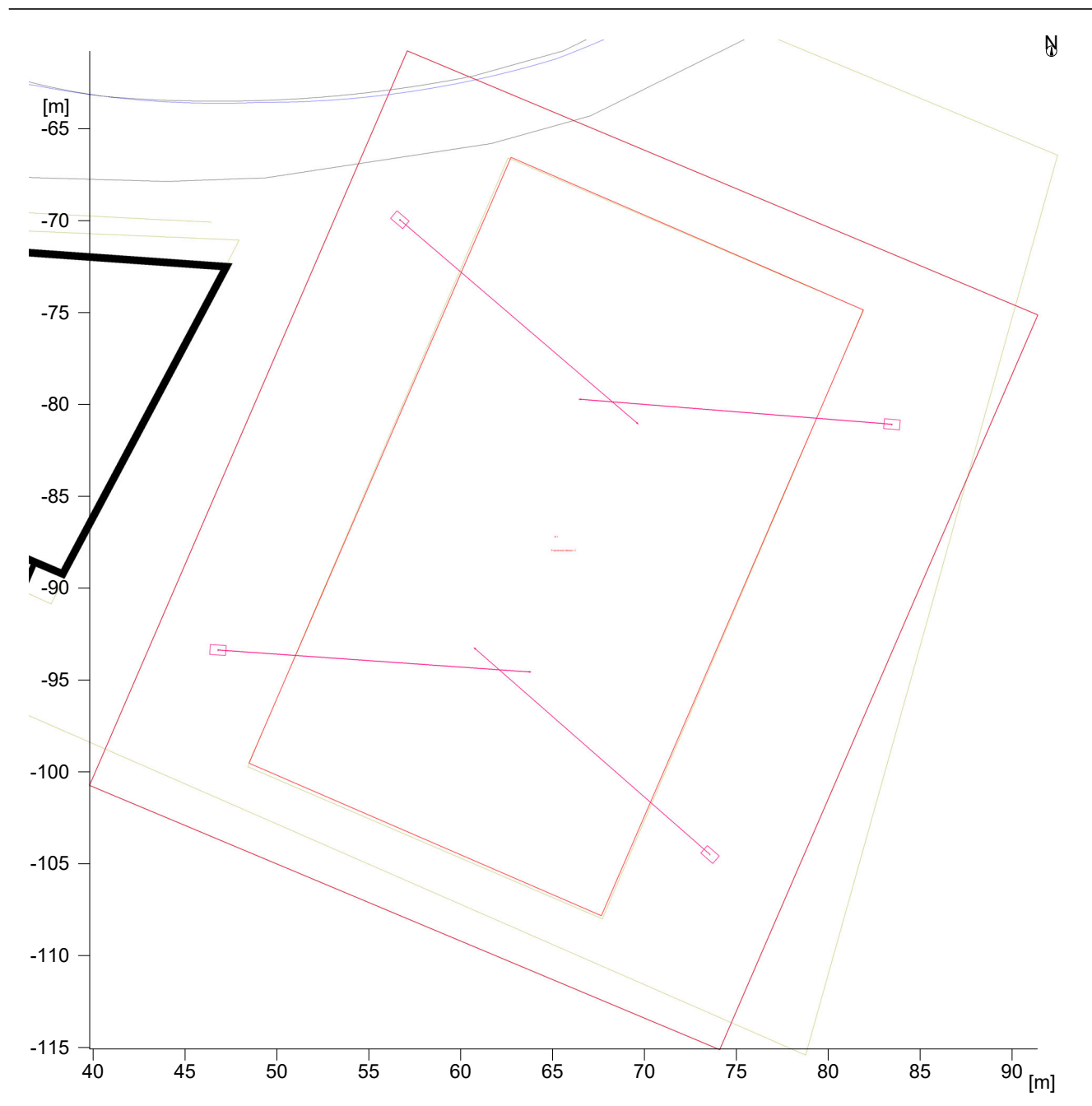
2.3.3 3D Pseudo kolory, View 1 (E)



3 Boisko treningowe Eh=150lx

3.1 Opis, Boisko treningowe Eh=150lx

3.1.1 Plan pomieszczenia

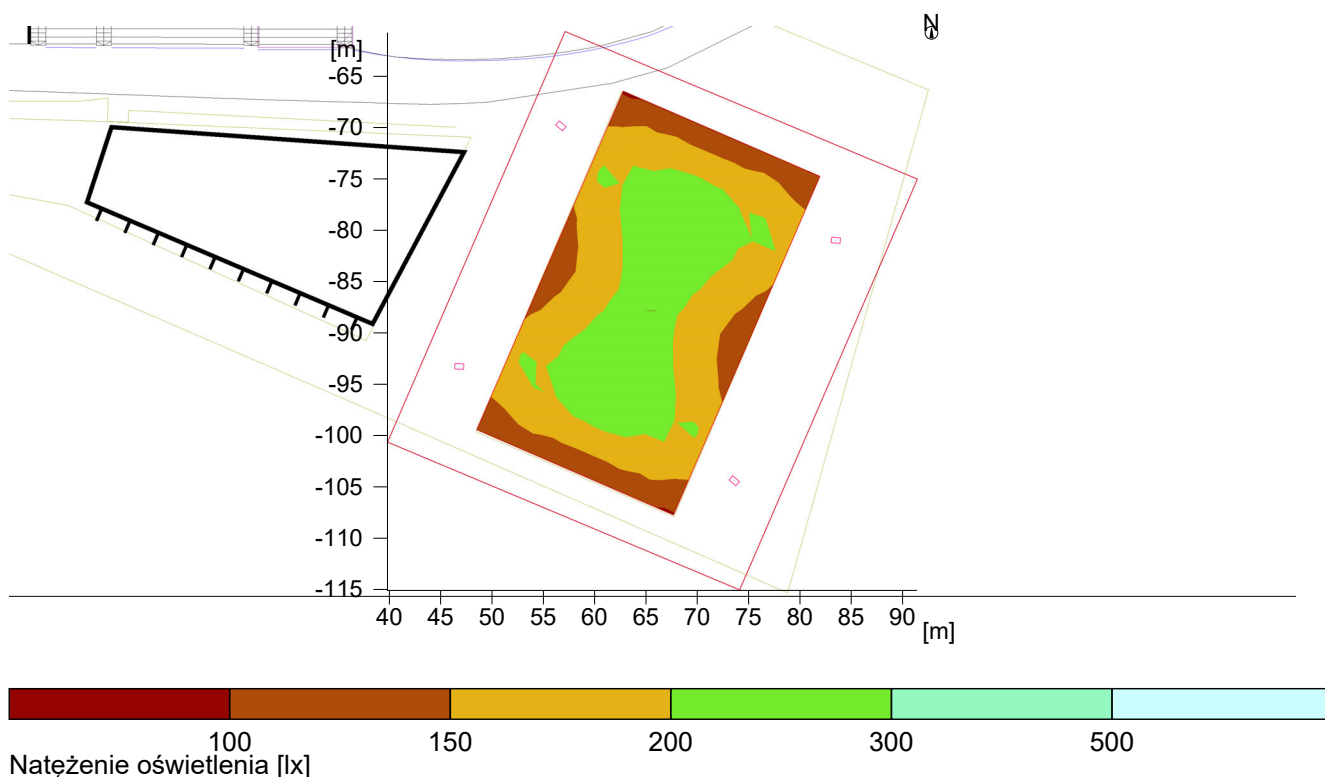


Obiekt : Stadion Zabkowice Śl.
 Instalacja : oświetlenie sportowe
 Numer projektu : PLWRMR20220426
 Data : 26.04.2022

3 Boisko treningowe Eh=150lx

3.2 Skrót wyników, Boisko treningowe Eh=150lx

3.2.1 Podgląd wyników, Wirtualna siatka obliczeniowa 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość do środka fotom. [m]:	11.96 m
Współcz. utrzymania	0.85
Całkowity strumień św. źródeł	301272 lm
Moc całkowita	2360 W
Moc na powierzchnię(1617.42 m2)	1.46 W/m2

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	179 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	107 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	255 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.67 (0.6)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:2.38 (0.42)

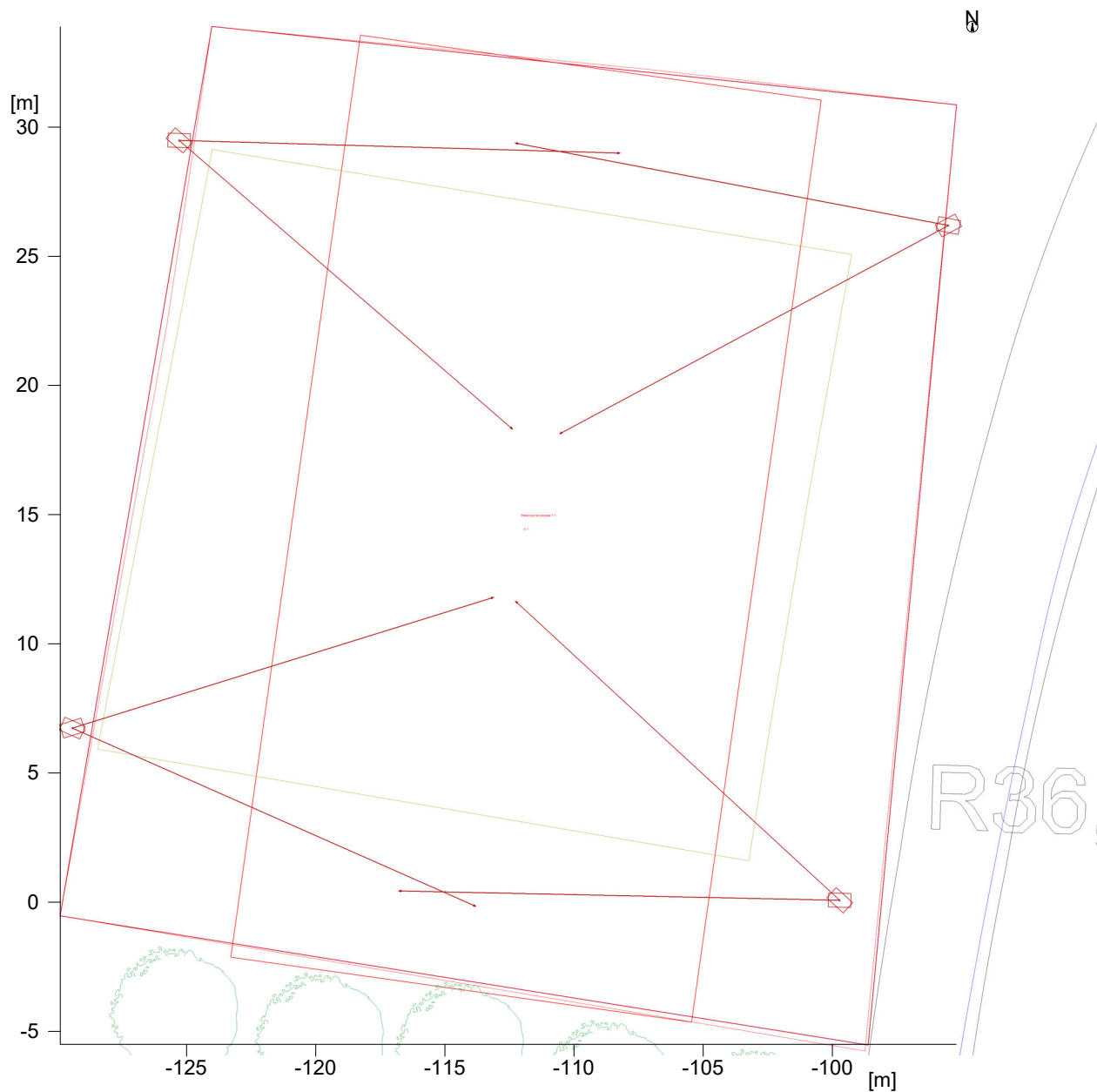
Typ Nr \Producent

4	4	Disano Illuminazione SpA
		Nr zamówienia : 1224 LED 590W 5700 70 CLD
		Nazwa oprawy : 1224 LED 590W 5700 70 CLD
		Źródła oświetlenia:: 1 x led_1224_590 590 W / 75318 lm

4 korty tenisowe Eh=200lx

4.1 Opis, korty tenisowe Eh=200lx

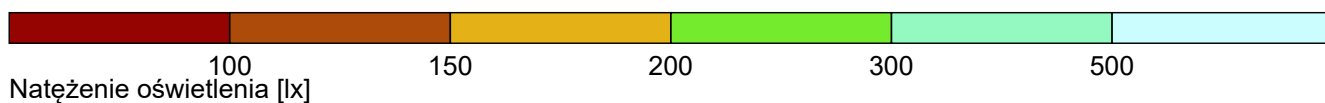
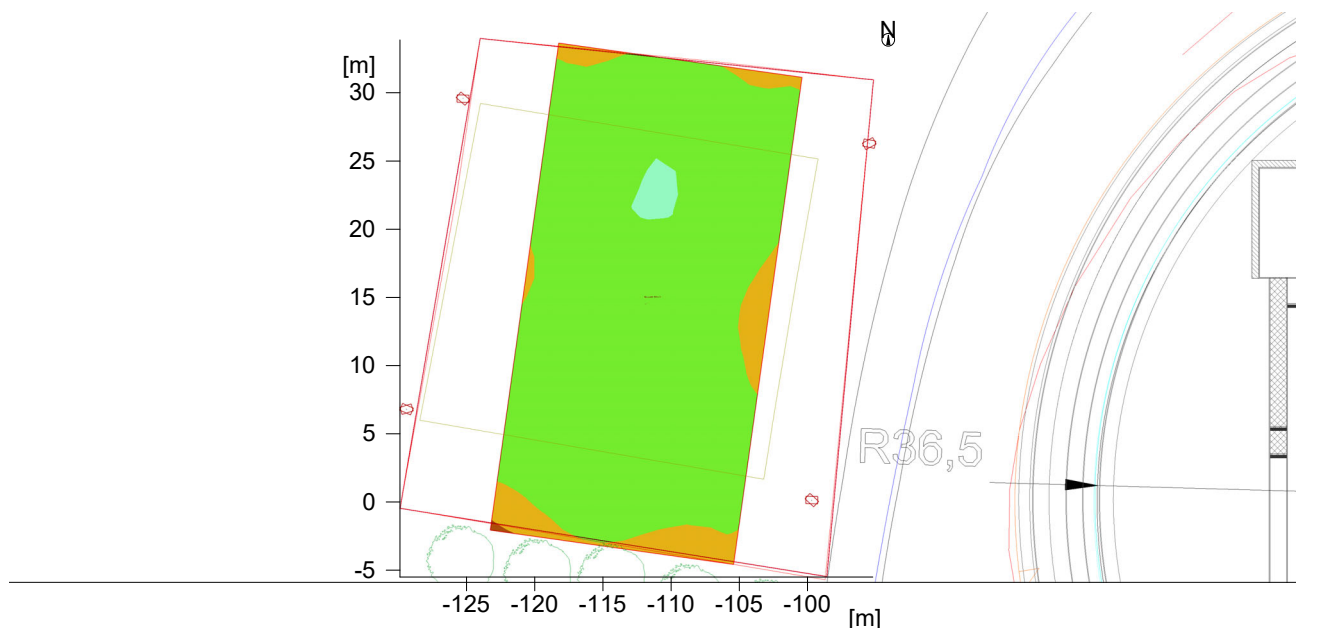
4.1.1 Plan pomieszczenia



4 korty tenisowe Eh=200lx

4.2 Skrót wyników, korty tenisowe Eh=200lx

4.2.1 Podgląd wyników, Wirtualna siatka obliczeniowa 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość do środka fotom. [m]:	11.96 m
Współcz. utrzymania	0.85

Całkowity strumień św. źródeł	445184 lm
Moc całkowita	3280 W
Moc na powierzchnię(1080.92 m2)	3.03 W/m2

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	240 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	148 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	289 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.63 (0.61)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.95 (0.51)

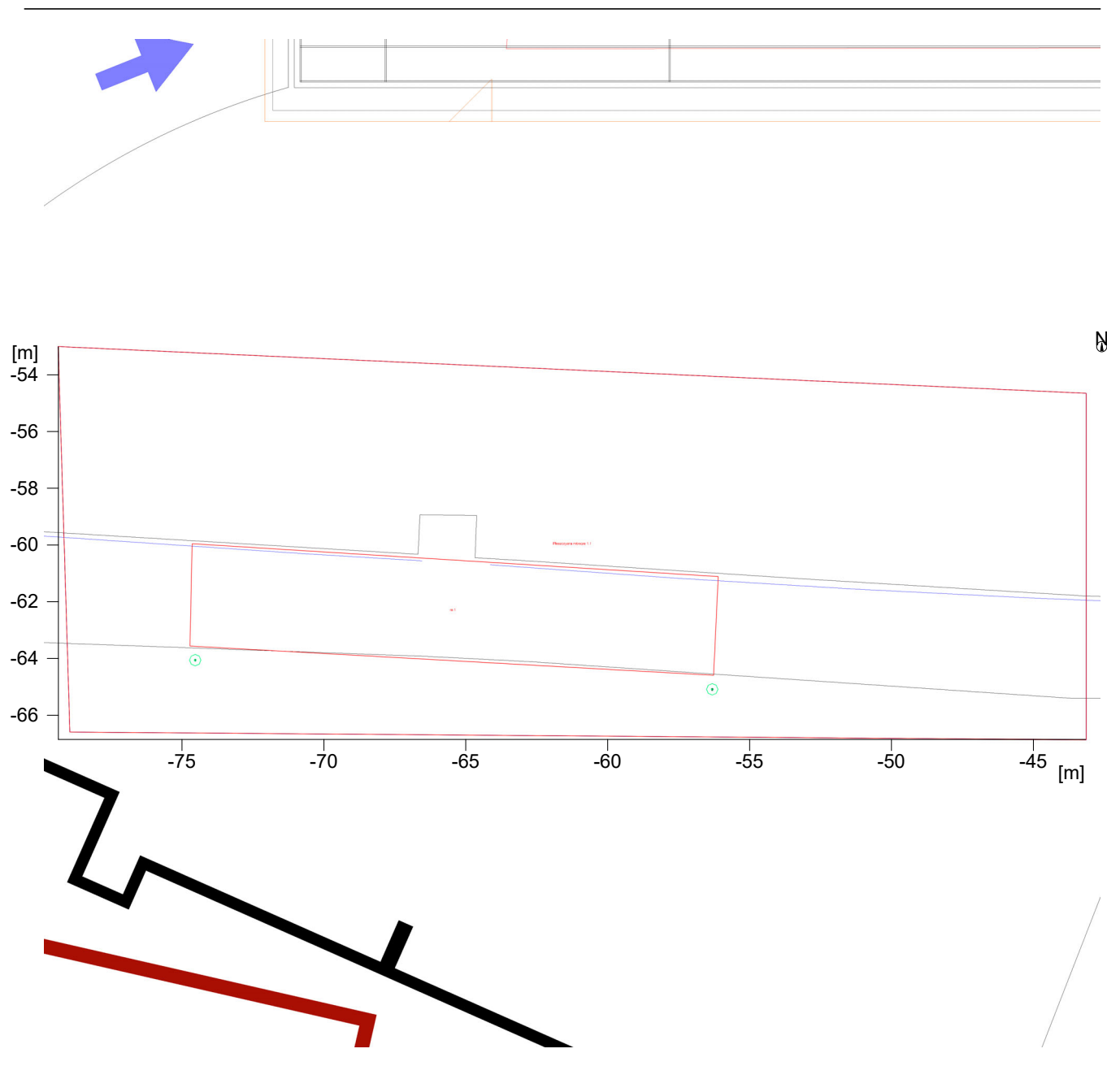
Typ Nr \Producent

5	8	Disano Illuminazione SpA
		Nr zamówienia : 1224 LED 410W 5700 70 CLD
		Nazwa oprawy : 1224 LED 410W 5700 70 CLD
		Źródła oświetlenia:: 1 x led_1224_410 410 W / 55648 lm

5 ścieżka zdrowia - ośw. parkowe $E_h=10\text{lx}$

5.1 Opis, ścieżka zdrowia - ośw. parkowe $E_h=10\text{lx}$

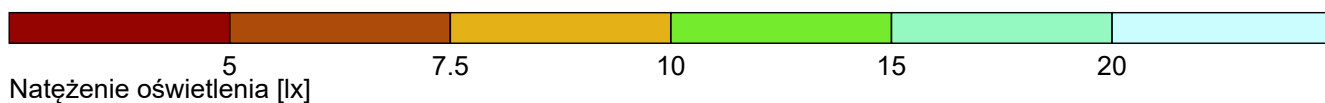
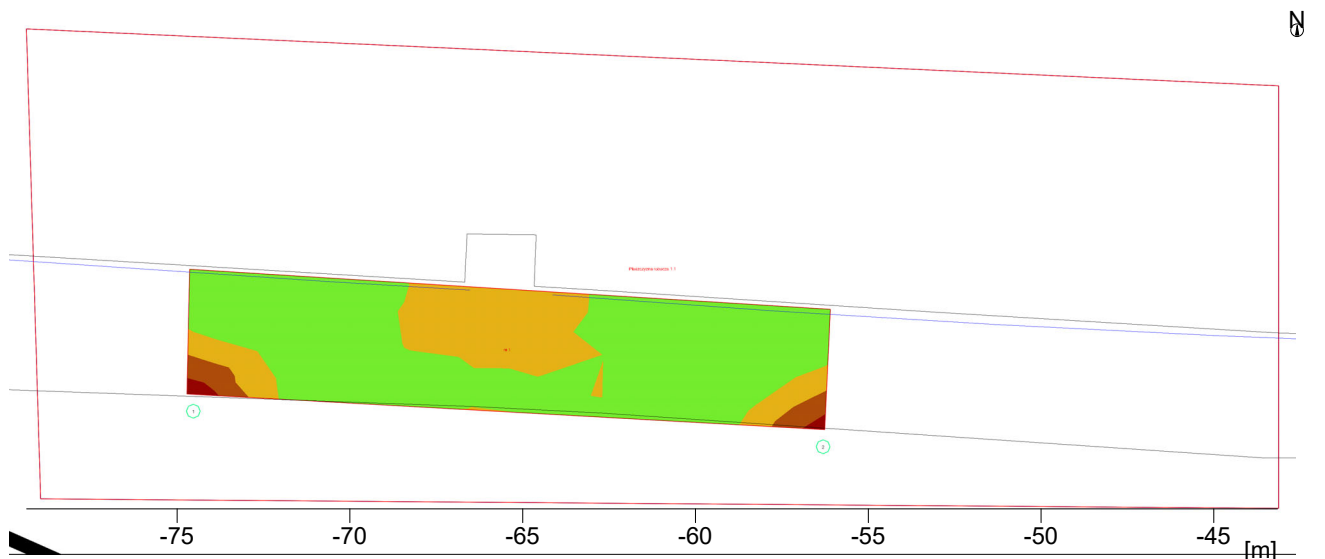
5.1.1 Plan pomieszczenia



5 ścieżka zdrowia - ośw. parkowe Eh=10lx

5.2 Skrót wyników, ścieżka zdrowia - ośw. parkowe Eh=10lx

5.2.1 Podgląd wyników, Wirtualna siatka obliczeniowa 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość do środka fotom. [m]:	5.69 m
Współcz. utrzymania	0.85

Całkowity strumień św. źródeł	9600 lm
Moc całkowita	90 W
Moc na powierzchnię(463.69 m2)	0.19 W/m2

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	10.1 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	6 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	12.3 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.67 (0.6)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:2.03 (0.49)

Typ Nr \Producent

7	2	Disano Illuminazione SpA
		Nr zamówienia : 3350 32 LED 45W 4K CLD
		Nazwa oprawy : 3350 Garda 1 - rosimmetrico
		Źródła oświetlenia:: 1 x Led_fx_3350_32_530 45 W / 4800 lm