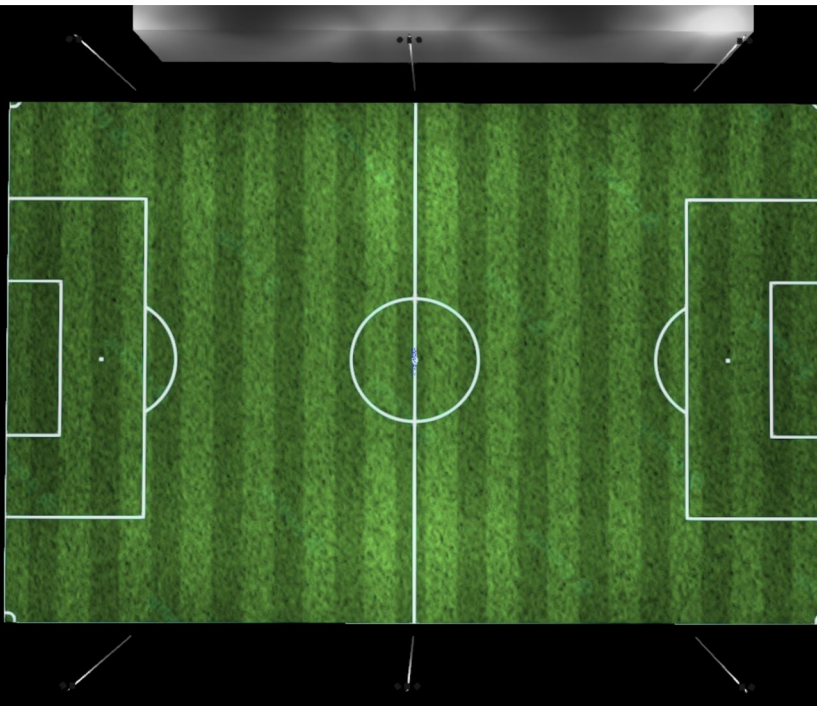


**Fotbalové hřiště SK Modřany, rozměny hrací plochy
93,6x60,8m, $E_m=200\text{lx}$**



Popis

Výpočet umělého osvětlení podle ČSN EN 12193

Návrh umělého osvětlení splňuje požadavky ČSN EN 12193 na kopanou, třídu osvětlení II.

Požadované hodnoty jsou udržovaná osvětlenost $E_m=200\text{lx}$ a rovnoměrnost $E_{min}/E_m=0,6$.

6 stožárů o výšce 14m.

14 světlometů LED s integrovanými clonami k omezení rušivého světla.

Teplota chromatičnosti 4000K, index podání barev $R_a>70$.

Naklonění světlometů tělesem o 3 stupně nad vodorovnou rovinu.

Vyhodnocení rušivého světla

Osvětlovací soustava splňuje požadavky na zónu E3 podle ČSN EN 12193. Vertikální osvětlenost na oknech obytných místností budovu v ulici Zlochova nepřekračuje hodnotu 10lx . Jas fasády budovy je nižší než 10cd/m^2 .

Výpočet osvětlení je zpracován s odrazy světla a odrazností terénu 15%.

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$

2365536 lm

$P_{\text{celkový}}$

21082.6 W

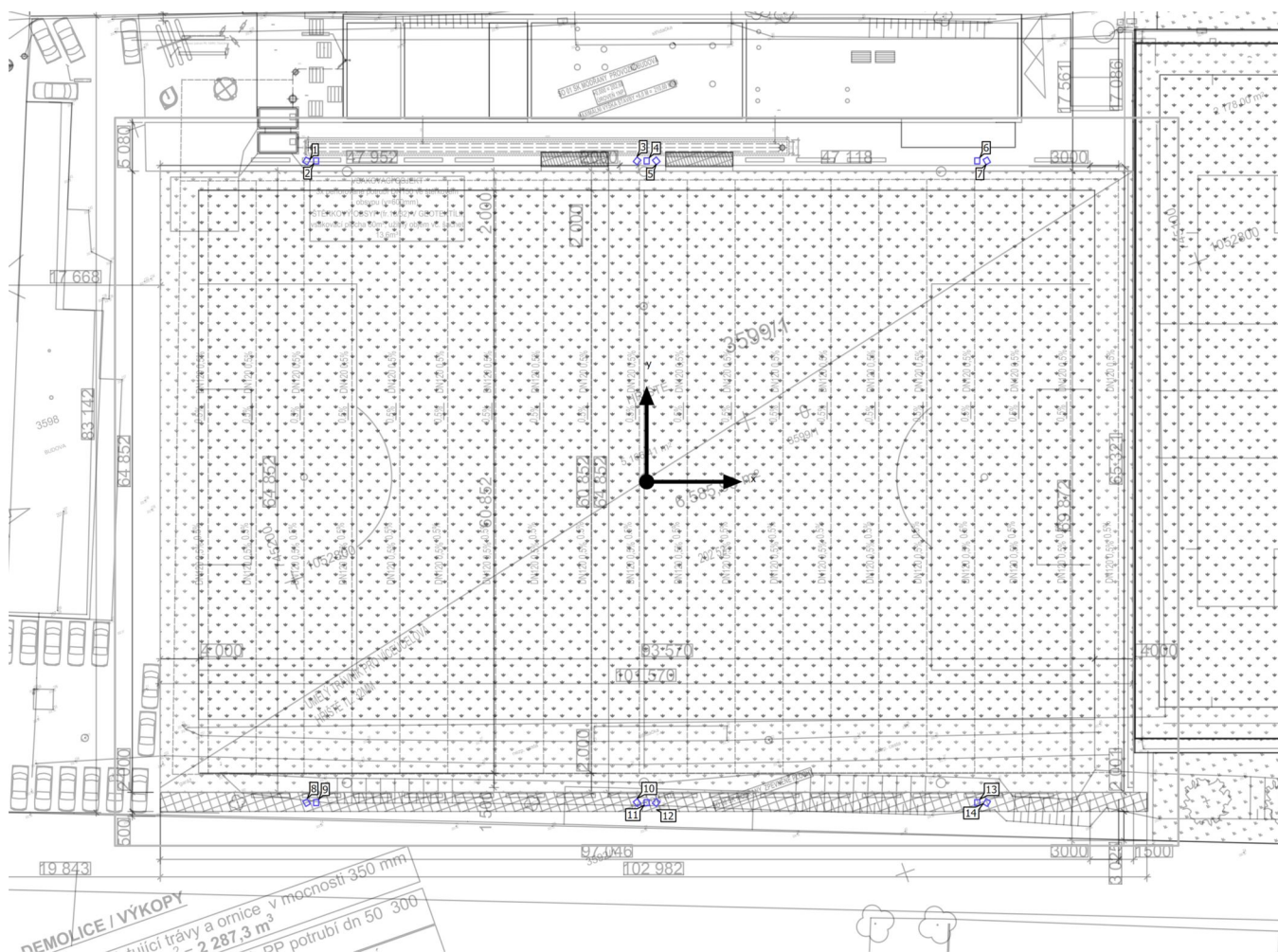
Světelný výtěžek

112.2 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek	Index
11		LED		1505.9 W	178182 lm	118.3 lm/W	A
		2022					
3		LED		1505.9 W	135178 lm	89.8 lm/W	B
		2022					

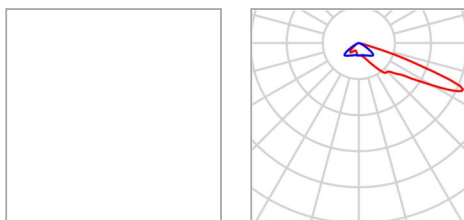
Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



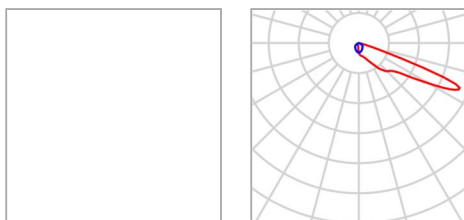
Výrobce	Philips	P	1505.9 W
C. výrobku	LED gen3.5 2022	ΦSvítidlo	178182 lm
Název výrobku			
Osazení	1x LED2590-4S/740		
Index	A		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
-35.500 m	33.500 m	14.000 m	1
-34.500 m	33.500 m	14.000 m	2
34.500 m	33.500 m	14.000 m	6
35.500 m	33.500 m	14.000 m	7
-35.500 m	-33.500 m	14.000 m	8
-34.500 m	-33.500 m	14.000 m	9
-1.000 m	-33.500 m	14.000 m	10
0.000 m	-33.500 m	14.000 m	11
1.000 m	-33.500 m	14.000 m	12
34.500 m	-33.500 m	14.000 m	13
35.500 m	-33.500 m	14.000 m	14

Plocha 1

Plán rozmístění svítidel



Výrobce	Philips	P	1505.9 W
C. výrobku	LED gen3.5 2022	Φ _{Svítidlo}	135178 lm
Název výrobku			
Osazení	1x LED		
Index	B		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
-1.000 m	33.500 m	14.000 m	3
0.000 m	33.500 m	14.000 m	4
1.000 m	33.500 m	14.000 m	5

Plocha 1 (Světelná scéna 1 - sepnuté celé hřiště)

Výpočtové objekty

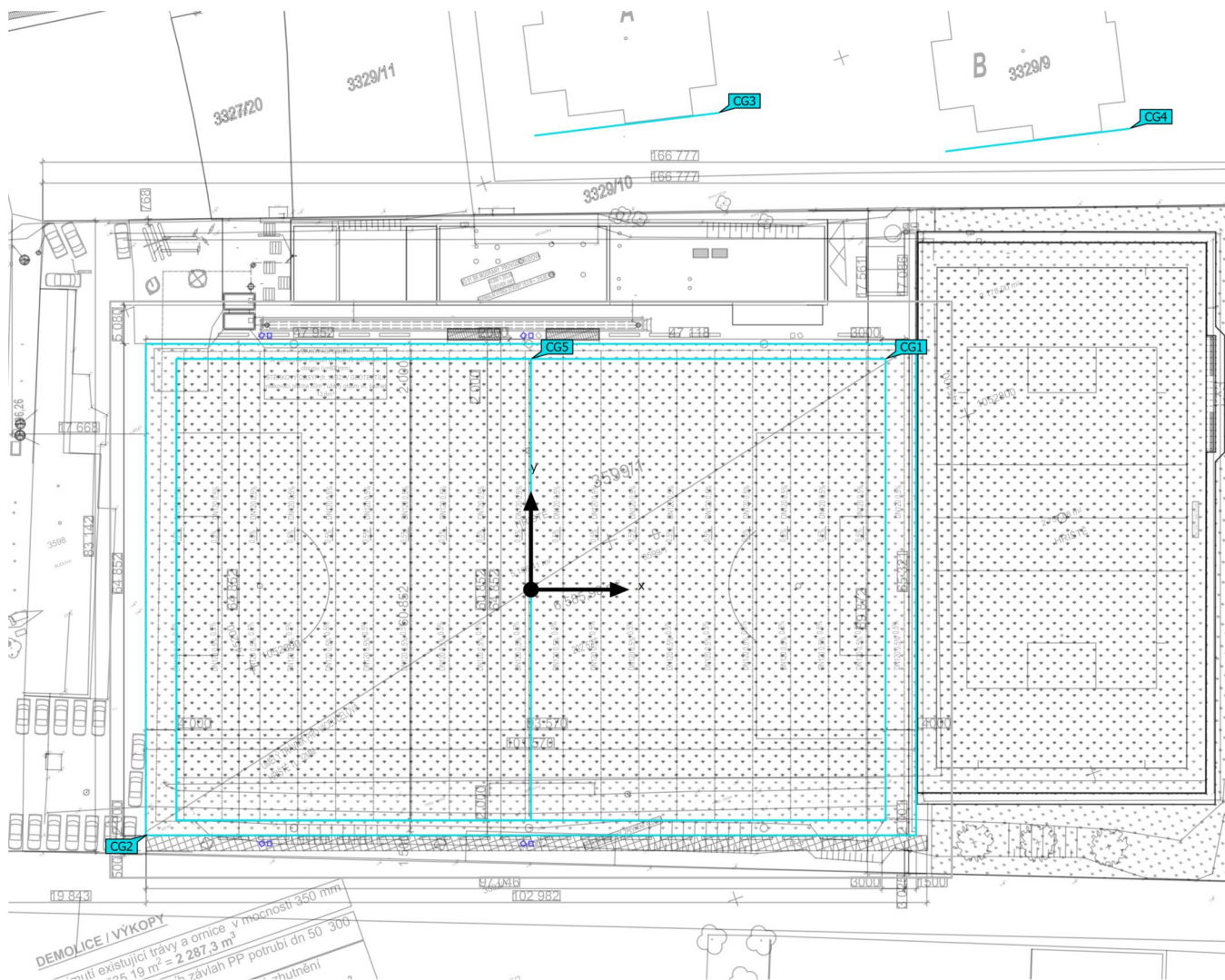
Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha - celková plocha 101,6x64,8m Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	220 lx	154 lx	368 lx	0.70	0.42	CG2
Výpočtová plocha - hrací plocha 93,6x60,8m Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	224 lx	174 lx	359 lx	0.78	0.48	CG1
Výpočtová plocha - polovina 46,7x60,8m Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	224 lx	173 lx	358 lx	0.77	0.48	CG5
Výpočtová plocha Ev, fasáda A Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -83.0°, Výška: 15.000 m	2.68 lx	0.010 lx	7.01 lx	0.004	0.001	CG3
Výpočtová plocha Ev, fasáda B Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -83.0°, Výška: 15.000 m	1.10 lx	0.40 lx	4.63 lx	0.36	0.086	CG4

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Plocha 1 (Světelná scéna 2 - sepnutá polovina hřiště)

Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 2 - sepnutá polovina hřiště)

Výpočtové objekty

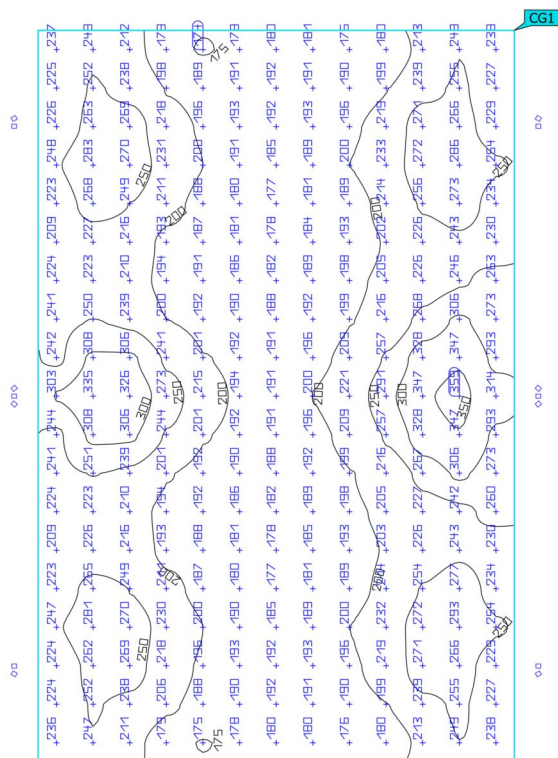
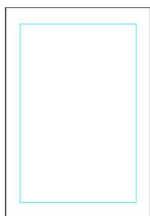
Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Výpočtová plocha - celková plocha 101,6x64,8m Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	128 lx	0.50 lx	289 lx	0.004	0.002	CG2
Výpočtová plocha - hrací plocha 93,6x60,8m Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	132 lx	0.74 lx	291 lx	0.006	0.003	CG1
Výpočtová plocha - polovina 46,7x60,8m Horizontální intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	209 lx	156 lx	284 lx	0.75	0.55	CG5
Výpočtová plocha Ev, fasáda A Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -83.0°, Výška: 15.000 m	1.19 lx	0.004 lx	3.89 lx	0.003	0.001	CG3
Výpočtová plocha Ev, fasáda B Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -83.0°, Výška: 15.000 m	0.17 lx	0.069 lx	3.48 lx	0.41	0.020	CG4

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Exteriér 1 (Světelná scéna 1 - sepnuté celé hřiště)

Výpočtová plocha - hrací plocha 93,6x60,8m

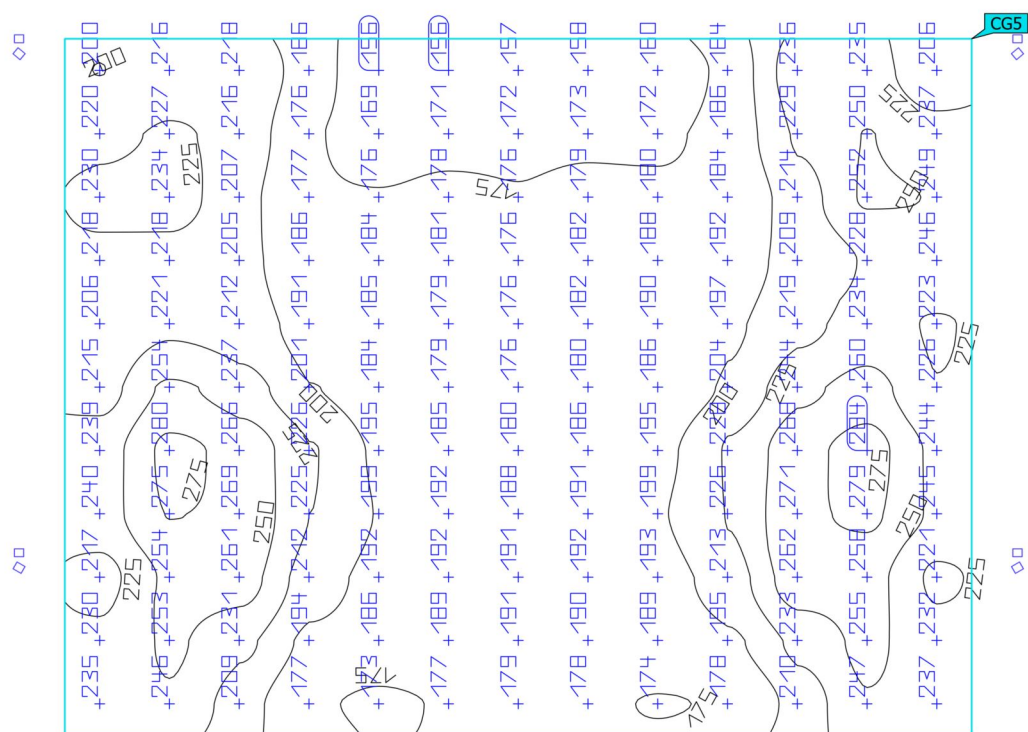
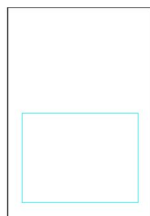


Vlastnosti	Ě	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂	Index
Výpočtová plocha - hrací plocha 93,6x60,8m	224 lx	174 lx	359 lx	0.78	0.48	CG1
Horizontální intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Exteriér 1 (Světelná scéna 2 - sepnutá polovina hřiště)

Výpočtová plocha - polovina 46,7x60,8m



Vlastnosti	Ě	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂	Index
Výpočtová plocha - polovina 46,7x60,8m	209 lx	156 lx	284 lx	0.75	0.55	CG5
Horizontální intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))