

20-195 D1) Príloha č.1

Svetelno-technický výpočet

Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2

Listy s údaji výrobků

SITECO - CITY-LIGHT 260 LED (1x LED 3000K / CRI >= 80)	3
SITECO - CITY-LIGHT 260 LED (1x LED 3000K / CRI >= 80)	5
SITECO - Floodlight 20 midi LED (1x LED 3000K / CRI >= 80)	7
SITECO - Streetlight 11 mini LED (1x LED 3000K / CRI >= 80)	9

Plocha 1

Výpočtové objekty	11
Multifunkčné ihrisko / Svislá intenzita osvětlení	13
Kolízny úsek / Svislá intenzita osvětlení	14

Shrnutí (do EN 13201:2015)	15
----------------------------------	----

Shrnutí (do EN 13201:2015)	18
----------------------------------	----

Datový list výrobku

SITECO CITY-LIGHT 260 LED

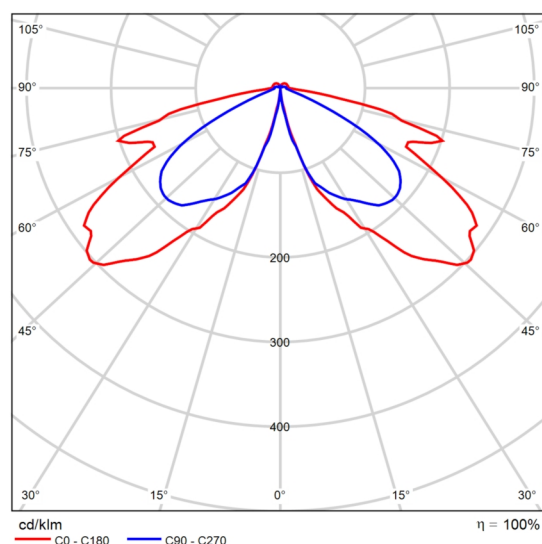


C. výrobku	5XA5292J1A28
P	27.3 W
ΦŽárovka	2710 lm
ΦSvítidlo	2710 lm
η	100.00 %
Světelný výtěžek	99.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

5XA5292J1A28

CITY-LIGHT 260 LED, Lichtstele, Modul 540 Basic, primäre Lichtlenkung mit 3-Zonen Facetten-Reflektor, aus Kunststoff, Silber beschichtet, hochglänzend, strukturiert, primäre lichttechn. Abdeckung: Abdeckung, aus PMMA, klar, Lichtverteilung: PL1.2s, primäre Lichtcharakteristik: symmetrisch, LED High Power LED, Bemessungslichtstrom: 2.710 lm, Lichtfarbe: 830, Farbtemperatur: 3000K, Vorschaltgerät: EVG Basic, Steuerung: Leistungsreduzierung, Überhitzungsschutz, elektronische Leistungsreduzierung, mit Klemme, 4polig, max. 2,5mm², Netzanschluss: 220..240V, AC, 50/60Hz, Beginn der Lebensdauer: 27 W, Ende der Lebensdauer: 27 W, Reduzierung: 13 W, Leuchtengehäuse, zylindrisch, aus Alu-Strangpreßprofil, lackiert, Siteco® eisenglimmer (DB 702S), Länge: 2.600 mm, Durchmesser: 200 mm, Modul 540 Basic, Schutzart (gesamt): IP54, Schutzklasse (gesamt): SK II (Schutzisoliert), Prüfzeichen: CE, ENEC, VDE, Verpackungseinheit: 1 Stück

Lichtverteilung: PL1.2s



Polární LDC

Vyhodnocení oslnění dle UGR												
p Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Velikost místnosti X Y		Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy					
2H	2H	49.1	50.7	49.5	51.0	51.4	44.1	45.7	44.4	46.0	46.4	
	3H	51.4	52.9	51.8	53.3	53.6	44.5	45.9	44.9	46.3	46.7	
	4H	52.5	53.9	52.9	54.2	54.7	44.4	45.8	44.9	46.2	46.6	
	6H	52.9	54.2	53.4	54.6	55.0	44.4	45.7	44.8	46.1	46.5	
	8H	53.0	54.2	53.4	54.6	55.1	44.4	45.6	44.8	46.0	46.5	
	12H	53.0	54.2	53.4	54.6	55.0	44.4	45.6	44.8	46.0	46.4	
4H	2H	50.0	51.3	50.4	51.7	52.1	46.8	48.1	47.2	48.5	48.9	
	3H	53.1	54.3	53.5	54.7	55.1	47.5	48.7	48.0	49.1	49.6	
	4H	54.3	55.4	54.8	55.8	56.3	47.6	48.7	48.1	49.1	49.6	
	6H	54.8	55.7	55.3	56.2	56.7	47.6	48.5	48.1	49.0	49.5	
	8H	54.9	55.7	55.4	56.2	56.7	47.6	48.4	48.1	48.9	49.4	
	12H	54.9	55.7	55.4	56.2	56.7	47.6	48.4	48.1	48.8	49.4	
8H	4H	54.5	55.3	55.0	55.8	56.3	49.3	50.2	49.8	50.7	51.2	
	6H	55.1	55.8	55.6	56.3	56.9	49.4	50.1	49.9	50.6	51.2	
	8H	55.2	55.8	55.7	56.3	56.9	49.4	50.0	50.0	50.6	51.1	
	12H	55.2	55.8	55.8	56.3	56.9	49.4	49.9	50.0	50.5	51.1	
	4H	54.4	55.2	55.0	55.7	56.3	49.5	50.2	50.0	50.7	51.3	
	6H	55.1	55.7	55.6	56.2	56.8	49.6	50.2	50.1	50.7	51.3	
12H	8H	55.2	55.7	55.8	56.3	56.9	49.6	50.1	50.2	50.7	51.3	
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.5 / -0.4					+0.6 / -0.9					
S = 2.0H		+1.2 / -1.5					+1.2 / -2.0					
Standardní tabulka		BK07					---					
Korekturní sčítanec		38.4					---					
Korigované oslňovací indicie, vztaženy na 2710lm Celkový světelný tok												

UGR diagram (SHR: 0.25)

Datový list výrobku

SITECO CITY-LIGHT 260 LED

Prüfbefund: 57140

Datový list výrobku

SITECO CITY-LIGHT 260 LED

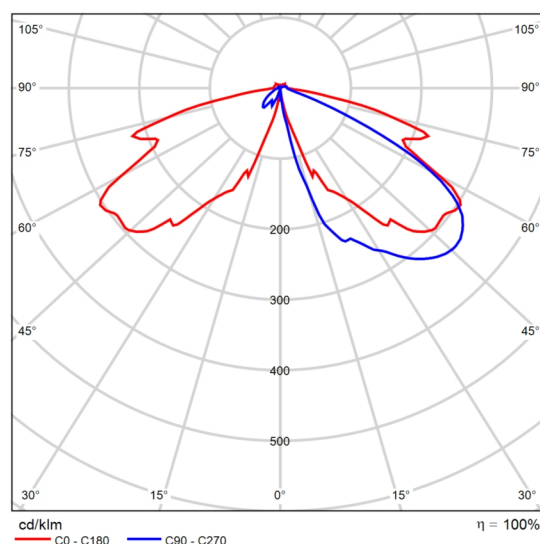


C. výrobku	5XA5292E1A28
P	19.5 W
ΦŽárovka	1730 lm
ΦSvítidlo	1730 lm
η	100.00 %
Světelný výtěžek	88.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

5XA5292E1A28

CITY-LIGHT 260 LED, Lichtstele, Modul 540 Basic, primäre Lichtlenkung mit 3-Zonen Facetten-Reflektor, aus Kunststoff, Silber beschichtet, hochglänzend, strukturiert, primäre lichttechn. Abdeckung: Abdeckung, aus PMMA, klar, Lichtverteilung: ST1.2a, primäre Lichtcharakteristik: asymmetrisch, LED High Power LED, Bemessungslichtstrom: 1.730 lm, Lichtfarbe: 830, Farbtemperatur: 3000K, Vorschaltgerät: EVG Basic, Steuerung: Leistungsreduzierung, Überhitzungsschutz, elektronische Leistungsreduzierung, mit Klemme, 4polig, max. 2,5mm², Netzanschluss: 220..240V, AC, 50/60Hz, Beginn der Lebensdauer: 20 W, Ende der Lebensdauer: 20 W, Reduzierung: 9 W, Leuchtgehäuse, zylindrisch, aus Alu-Strangpreßprofil, lackiert, Siteco® eisenglimmer (DB 702S), Länge: 2.600 mm, Durchmesser: 200 mm, Modul 540 Basic, Schutzart (gesamt): IP54, Schutzklasse (gesamt): SK II (Schutzisoliert), Prüfzeichen: CE, ENEC, VDE, Verpackungseinheit: 1 Stück

Lichtverteilung: ST1.2a



Polární LDC

Datový list výrobku

SITECO CITY-LIGHT 260 LED

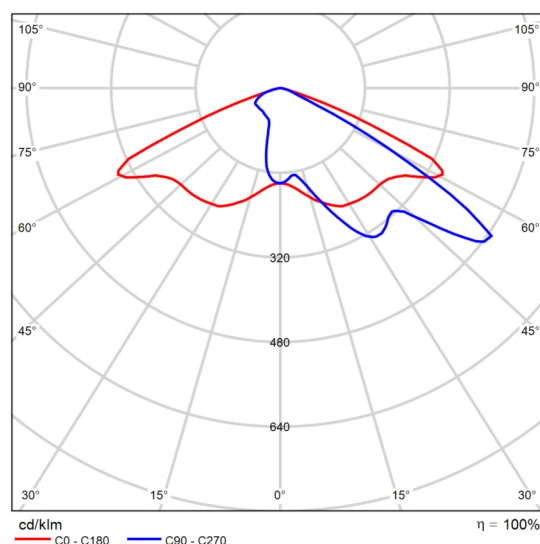
Prüfbefund: 57138

Datový list výrobku

SITECO Floodlight 20 midi LED



C. výrobku	5XA7682D1A4AC
P	142.0 W
ΦŽárovka	14980 lm
ΦSvítidlo	14980 lm
η	100.00 %
Světelný výtěžek	105.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



Polární LDC

5XA7682D1A4AC

Floodlight 20 midi LED, Flutter, primäre Lichtlenkung mit Linse, aus Kunststoff, primäre lichttechn. Abdeckung: Schutzscheibe, aus Einscheiben-Sicherheitsglas, klar, Lichtverteilung: PL43, Lichtaustritt: direkt strahlend, primäre Lichtcharakteristik: asymmetrisch, Montageart: Ansatz, Aufsatz, LED High Power LED, Bemessungslichtstrom: 14.980 lm, Lichtfarbe: 830, Farbtemperatur: 3000K, Vorschaltgerät: EVG Plus, Steuerung: flexible Lichtstromparametrierung, zeitabhängige Lichtstromsteuerung, digitale Kommunikationsschnittstelle, Überhitzungsschutz, Leistungsreduzierung, elektronische Leistungsreduzierung, mit Klemme, 5polig, max. 2,5mm², Netzanschluss: 220..240V, AC, 50/60Hz, Bemessungsleistung: 142W, LED-Einheit, aus Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet, Siteco® eisenglimmer (DB 702S), Länge: 862 mm, Breite: 450 mm, Höhe: 176mm, Gehäuserahmen, aus Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet, Siteco® eisenglimmer (DB 702S), Mastflanschadapter, aus Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet, Siteco® eisenglimmer (DB 702S), DALISchutzart (gesamt): IP66, Schutzklasse (gesamt): SK II (Schutzisoliert), Prüfzeichen: CE, ENEC, VDE, Schutzzeichen: D, zul. Umgebungstemperatur für

Datový list výrobku

SITECO Floodlight 20 midi LED

Innenräume: -40..+40°C, zul. Umgebungstemperatur für
Außenanwendungen: -40..+50°C, Norm: DIN EN 12944,
Verpackungseinheit: 1 Stück

Lichtverteilung: PL43

Prüfbefund: 58576

Datový list výrobku

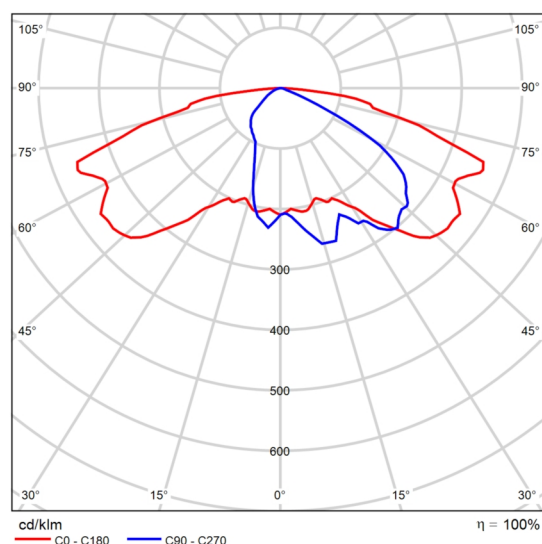
SITECO Streetlight 11 mini LED



C. výrobku	5XC2G31C08HB
P	64.3 W
ΦŽárovka	5660 lm
ΦSvítidlo	5660 lm
η	100.00 %
Světelný výtežek	88.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

5XC2G31C08HB

Streetlight 11 mini LED, Mastleuchte, primäre Lichtlenkung mit 3-Zonen Facetten-Reflektor, aus Kunststoff, Silber beschichtet, hochglänzend, primäre lichttechn. Abdeckung: Abdeckung, aus PMMA, klar, Lichtverteilung: ST1.2P1.0, Lichtaustritt: direkt strahlend, primäre Lichtcharakteristik: asymmetrisch, Montageart: Aufsatz, Ansatz, LED High Power LED, Bemessungslichtstrom: 5.660 lm, Lichtfarbe: 830, Farbtemperatur: 3000K, Vorschaltgerät: EVG Premium, Steuerung: optimierte Konstantlichtstromsteuerung (CLO 2.0), Überhitzungsschutz, Street Light Control, Leistungsreduzierung, zeitabhängige Lichtstromsteuerung, flexible Lichtstromparametrierung, elektronische Leistungsreduzierung, mit Leitung H07RN-F 3x 1,5mm², Netzanschluss: 220..240V, AC, 50/60Hz, Anschlussleitung vormontiert, Leitungslänge: 8,5 m, Beginn der Lebensdauer: 64 W, Ende der Lebensdauer: 70 W, Reduzierung: 30 W, Leuchtgehäuse, aus Aluminium-Druckguss, pulverbeschichtet, Siteco® eisenglimmer (DB 702S), Länge: 736 mm, Breite: 174 mm, Höhe: 116mm, Zopfmaß: 60/76mm (Aufsatz) und 42/60mm (Ansatz), Mastflansch für Zopfmaß: 42mm: 5XC10008XM4, 60mm: 5XC10008XM2, 76mm: 5XC10008XM1, LeuchtencontrollerSchutzart (gesamt): IP66, Schutzklasse (gesamt):



Polární LDC

Datový list výrobku

SITECO Streetlight 11 mini LED

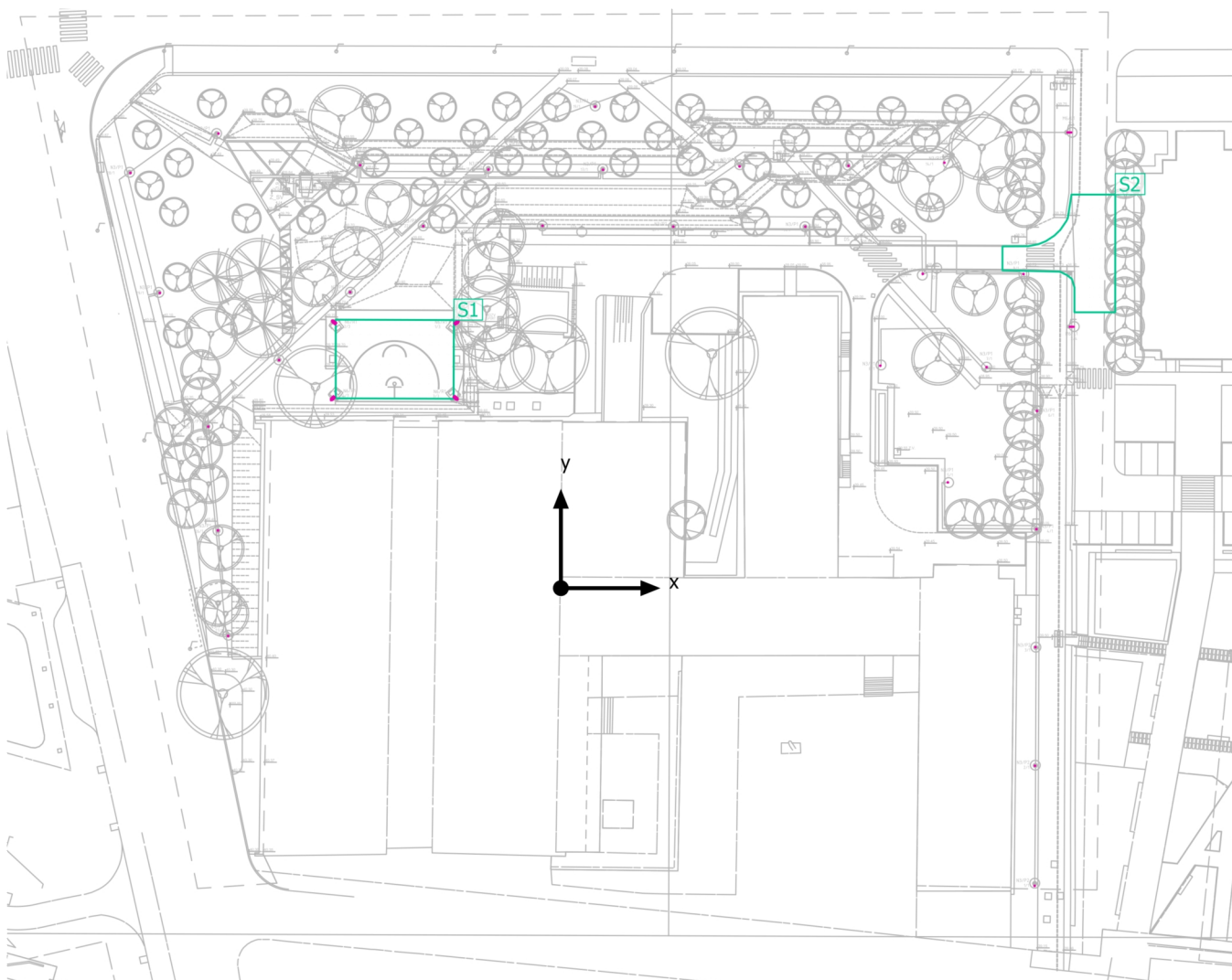
SK II (Schutzisoliert), Prüfzeichen: CE, ENEC, VDE, Schlagfestigkeit:
IK09, zul. Umgebungstemperatur für Außenanwendungen: -
25..+50°C, normgerechte Platz- und Straßenbeleuchtung,
Verpackungseinheit: 1 Stück

Lichtverteilung: ST1.2P1.0

Prüfbefund: 58294

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

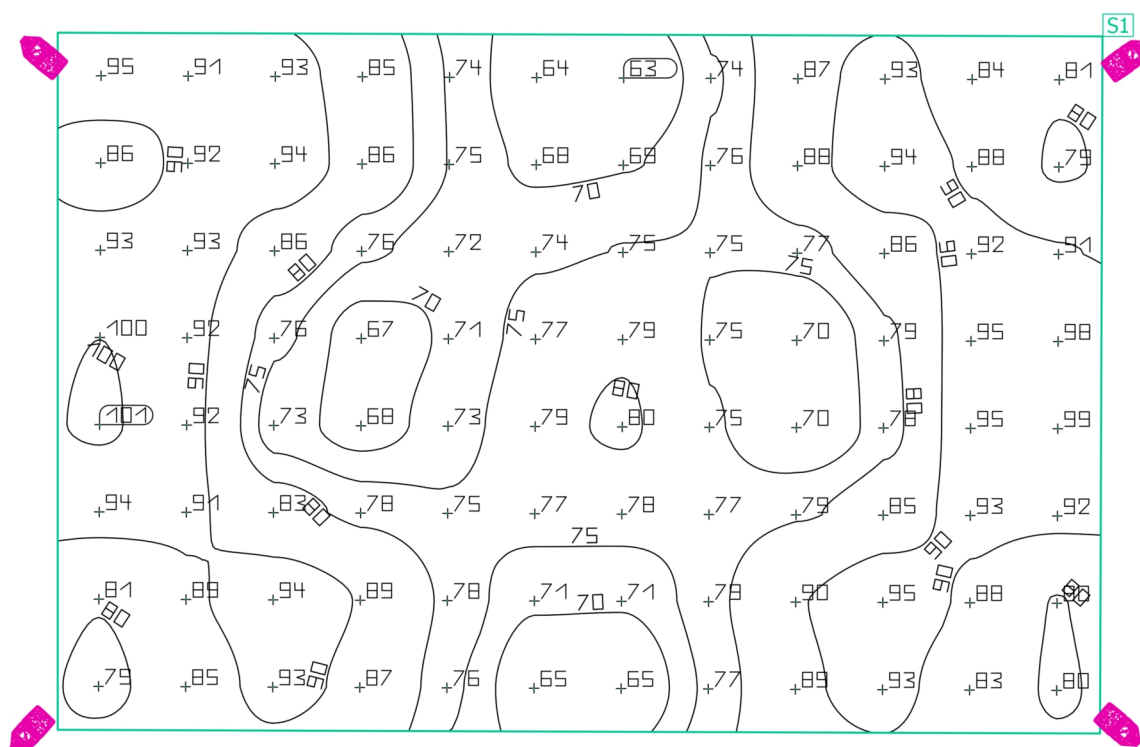
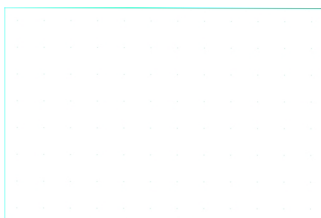
Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Multifunkčné ihrisko Svislá intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	82.4 lx	63.2 lx	101 lx	0.77	0.63	S1
Kolízny úsek Svislá intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	10.9 lx	4.91 lx	27.3 lx	0.45	0.18	S2

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

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

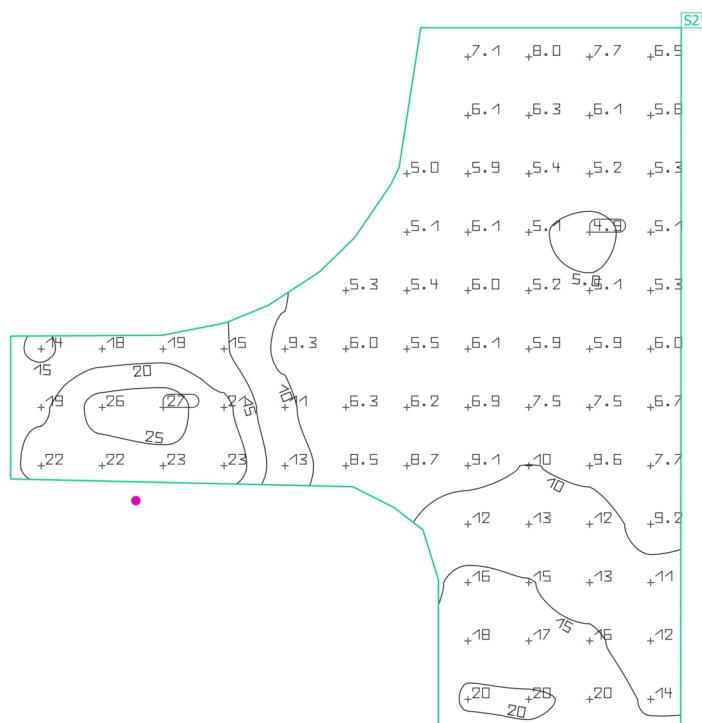
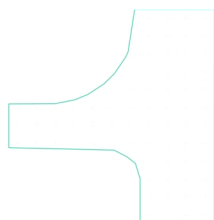
Multifunkčné ihrisko



Vlastnosti	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Index
Multifunkčné ihrisko	82.4 lx	63.2 lx	101 lx	0.77	0.63	S1
Svislá intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

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

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

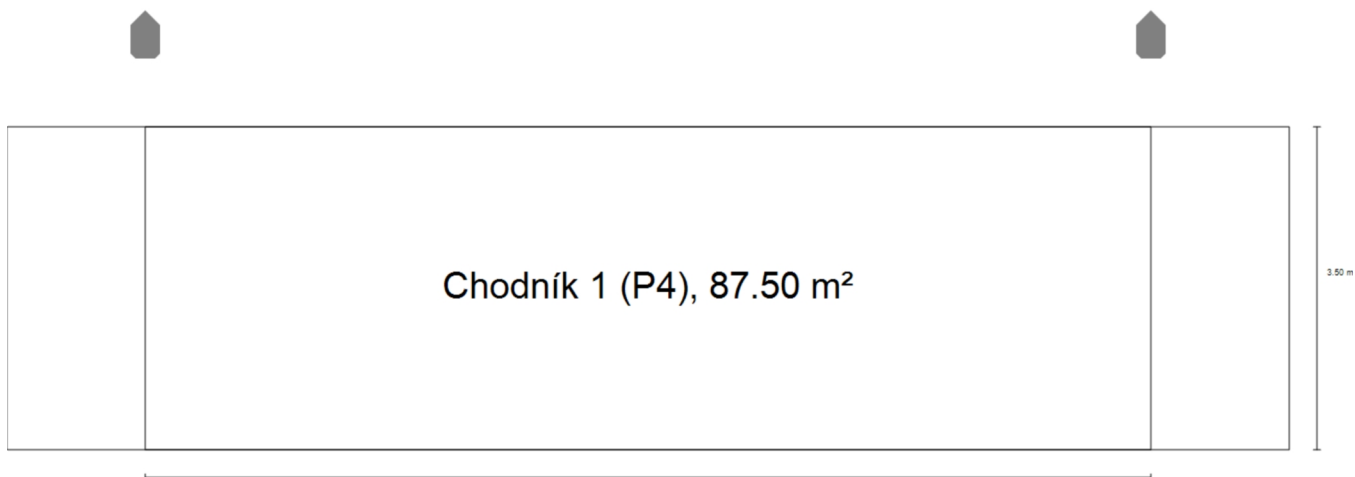
Kolízny úsek

Vlastnosti	Ě	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Index
Kolízny úsek	10.9 lx	4.91 lx	27.3 lx	0.45	0.18	S2
Svislá intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

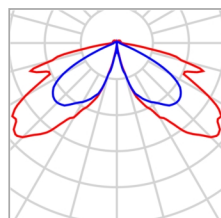
Užitný profil: Přednastavení DIALux, Standard (oblast dopravy ve volném prostoru)

Silnice 1 · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)



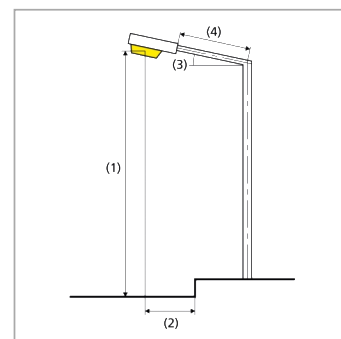
Silnice 1 · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	SITECO	P	27.3 W
C. výrobku	5XA5292J1A28	ΦŽárovka	2710 lm
Název výrobku	CITY-LIGHT 260 LED	ΦSvitidlo	2710 lm
Osazení	1x LED 3000K / CRI ≥ 80	η	100.00 %

CITY-LIGHT 260 LED (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	25.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	3.100 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 27.3 W
Spotřeba	1092.0 W/km
ULR / ULOR	0.04 / 0.04
Max. svítivosti	≥ 70°: 374 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 89.2 cd/klm ≥ 90°: 10.5 cd/klm
Třída intenzity světla	G*3
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.6



Silnice 1 · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

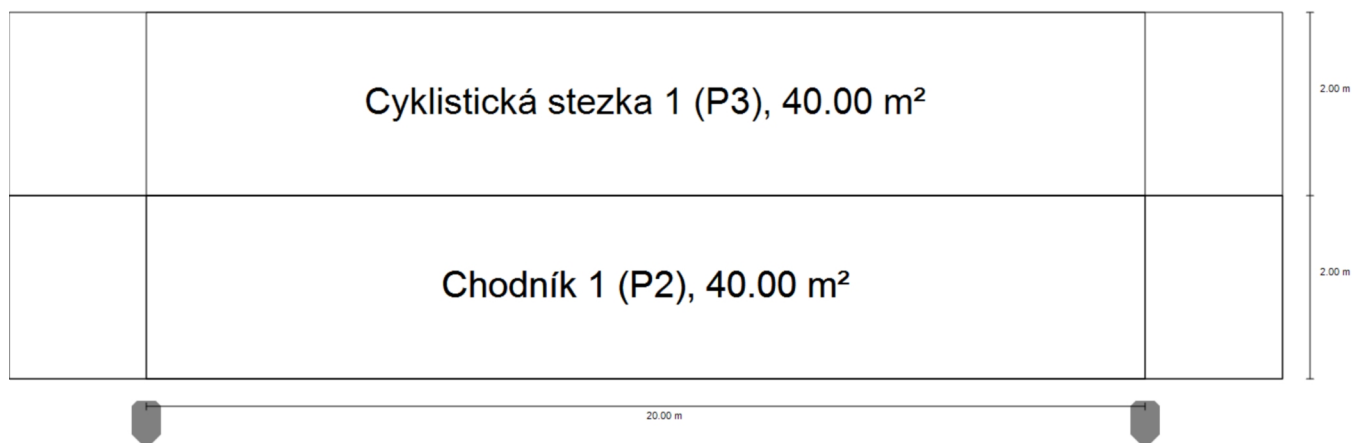
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P4)	E_m	7.21 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.02 lx	≥ 1.00 lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

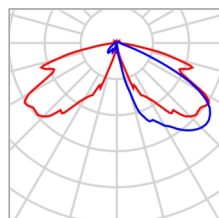
Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice 1	D_p	0.043 W/lx*m ²	-
CITY-LIGHT 260 LED (jednostranně nahoře)	D_e	1.2 kWh/m ² yr	109.2 kWh/yr

Silnice 2 · Alternativa 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)

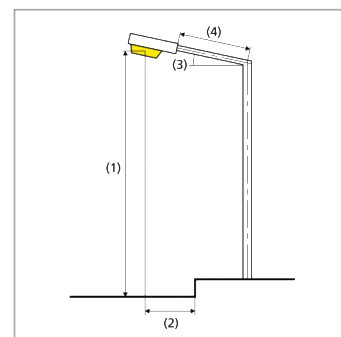
Silnice 2 · Alternativa 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	SITECO	P	19.5 W
C. výrobku	5XA5292E1A28	ΦŽárovka	1730 lm
Název výrobku	CITY-LIGHT 260 LED	ΦSvitidlo	1730 lm
Osazení	1x LED 3000K / CRI ≥ 80	η	100.00 %

CITY-LIGHT 260 LED (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	20.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	3.100 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 19.5 W
Spotřeba	975.0 W/km
ULR / ULOR	0.04 / 0.04
Max. svítivosti	≥ 70°: 695 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 148 cd/klm
	≥ 90°: 10.7 cd/klm
Třída intenzity světla	G*2
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.6



Silnice 2 · Alternativa 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Cyklistická stezka 1 (P3)	E_m	8.31 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.15 lx	≥ 1.50 lx	✓
Chodník 1 (P2)	E_m	11.95 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	2.40 lx	≥ 2.00 lx	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

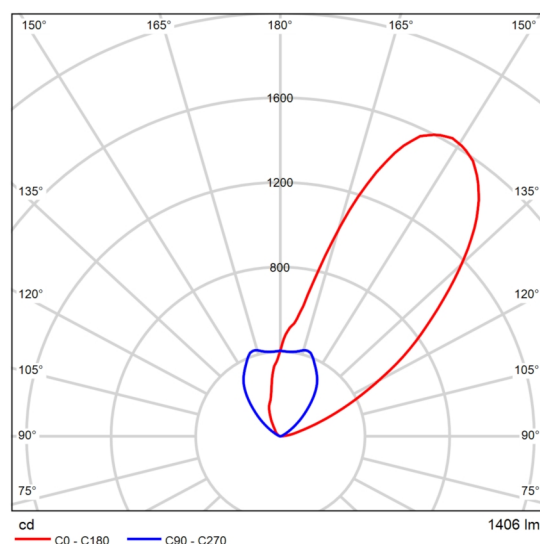
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice 2	D_p	0.024 W/lx*m ²	-
CITY-LIGHT 260 LED (jednostranně dole)	D_e	1.0 kWh/m ² yr	78.0 kWh/yr

Datový list výrobku

BEGA LED 16,2W



C. výrobku	84154K3
P	16.2 W
Φ světlo	1406 lm
Světelný výtěžek	86.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

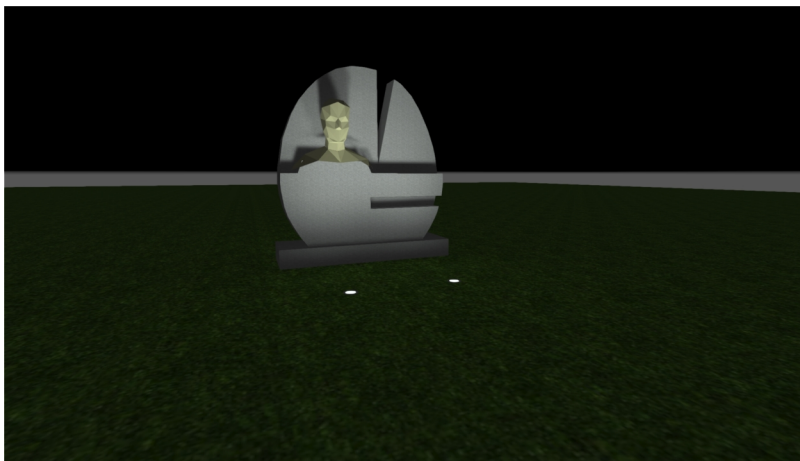


Polární LDC

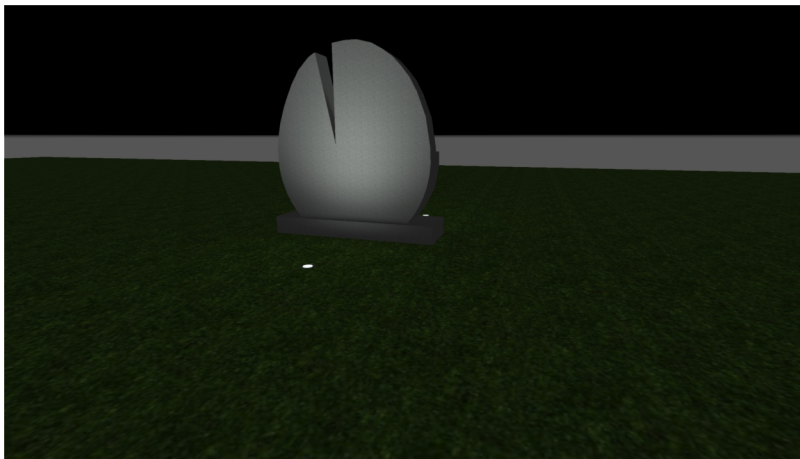
BEGA Bodeneinbauleuchte 84154K3,
 überrollbar für Druckbelastung bis 2.000 kg (20 kN).
 Asymmetrische Lichtstärkeverteilung.
 LED, 16,2 W Leuchten-Anschlussleistung,
 Leuchten-Lichtstrom 1407 lm, Halbstreuwinkel 41/54°,
 Farbtemperatur 3000 K. Farbwiedergabeindex (CRI) > 80.
 Mit austauschbarem BEGA LED-Modul mit Übertemperaturschutz
 und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000
 Betriebsstunden.
 20-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die
 Verschleißteile.
 Mit LED-Netzteil, DALI steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz.
 Schutzart IP 68 10 m. Leuchte aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301.
 Sicherheitsglas klar. Reflektoroberfläche aus eloxiertem
 Reinstaluminium.
 1,8 m wasserbeständige Anschlussleitung 07RN8-F 5 G 1 qmm
 mit eingebautem Wasserstopper und 1,2 m PVC-Installationsrohr.
 Leuchtdurchmesser 245 mm, Einbautiefe 185 mm.
 Im Zentrum der Glasoberfläche wird eine Betriebstemperatur von
 erreicht,
 gemessen nach EN 60598 bei einer Umgebungstemperatur von 15
 °C.

Obrazy

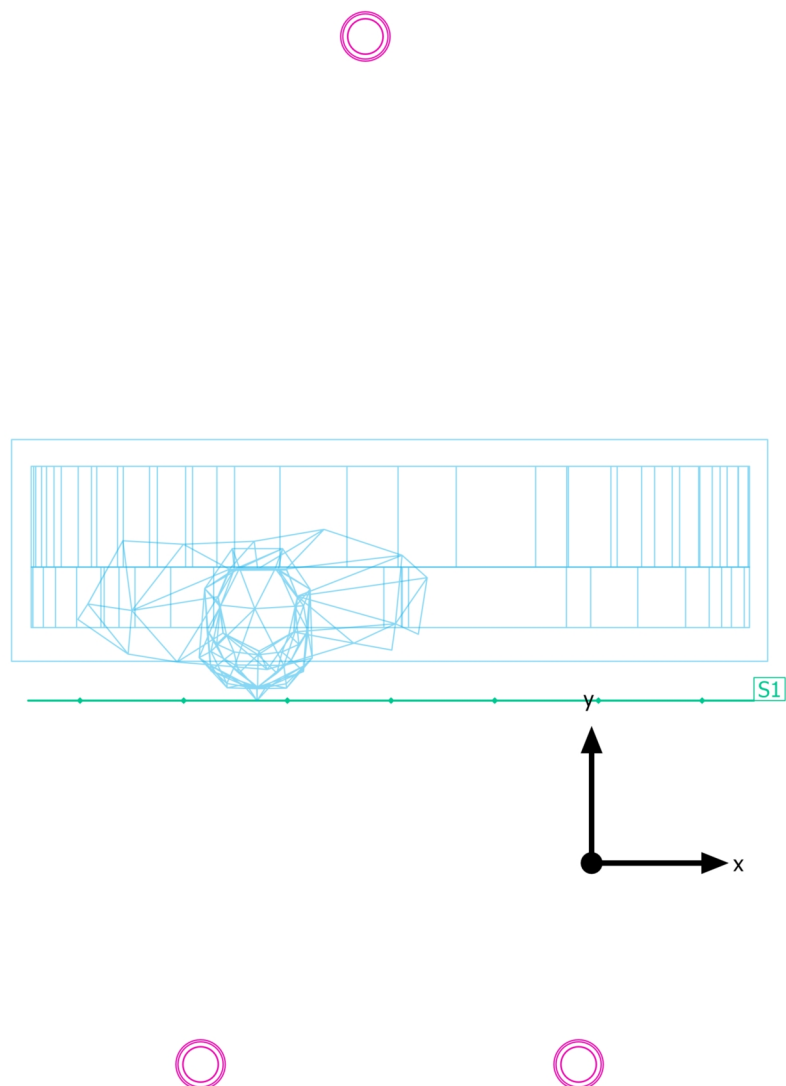
Site 1 (11)



Site 1 (12)



Plocha 1

Výpočtové objekty

Plocha 1

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Výpočtová plocha 1 Svislá intenzita osvětlení Výška: 1.685 m	88.3 lx	30.3 lx	129 lx	0.34	0.23	S1
Výpočtová plocha 1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 3.185 m	66.4 lx	28.7 lx	117 lx	0.43	0.25	S1

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