

Zákazník:
Česká Lípa

Zpracovatel:
Václav Černý

Datum:
19.11.2021

Artechnic – Schröder a.s.
Vinohradská, 74
130 00 Praha 3

+420 222 522 930
+420 778 439 770
vaclav.cerny@artehnic-
schreder.cz



Česká Lípa - Bardějovská - silnice, chodník, lávka, schody, rampa

Návrh osvětlení LED svítidel.

Silnice a chodník u zastávky - sv. č. 7 - 9:

Navržená svítidla: Schröder AMPERA MIDI / 5239 / 32 LED / 500mA / WW / 730 / 49,5 W - 3 ks

Výška svítidel: 9m

Úhel svítidel: 5°

Délka výložníků: 1,5m

Rozteč sloupů: až 41m

Lávka - sv. č. 1 - 6:

Navržená svítidla: Schröder AMPERA MINI / 5112 / 16 LED / 300mA / WW / 730 / Back light / 15,9 W - 6 ks

Výška svítidel: 5m

Úhel svítidel: 0°

Délka výložníků: bez výložníků

Rozteč sloupů: až 39m

Nová cesta - sv. č. 21 - 24:

Navržená svítidla:

sv. č. 21, 22, 24: Schröder AMPERA MINI / 5068 / 16 LED / 400mA / WW / 730 / 20,6 W - 3 ks

sv. č. 23 a na stávajícím sloupu: Schröder AMPERA MINI / 5068 / 16 LED / 600mA / WW / 730 / 31 W - 2 ks

Výška svítidel:

sv. č. 21 - 24: na 5m sloupech

na stávajícím sloupu: 9m

Úhel svítidel: 0°

Délka výložníků:

sv. č. 21 - 24: bez výložníků

na stávajícím sloupu: 2 x 1,5m x 180°

Rozteč sloupů: až 35m

Chodník a schody pod lávkou - sv. č. 10 - 12:

Navržená svítidla:

Schröder AMPERA MINI / 5068 / 16 LED / 400mA / WW / 730 / 20,6 W - 3 ks

Schröder AMPERA MIDI / 5239 / 32 LED / 500mA / WW / 730 / 49,5 W - 1 ks

Výška sloupů:

sv. č. 10: 4m

sv. č. 11: 9m

sv. č. 12: 5m

Úhel svítidel: 0°

Délka výložníků:

sv. č. 10, 12: bez výložníků

sv. č. 11: 2 x 1,5m x 180°

Svítidlo č. 13 - AMPERA MINI / 5068 / 16 LED / 700mA / WW / 36,1 W je umístěno na stávajícím sloupu a je použito pro dosvětlení chodníku u přechodu 3.

Obsah

Česká Lípa - Bardějovská - silnice, chodník, lávka, schody, rampa

Plocha 1	
Plán rozmístění svítidel.....	3
Pohledy.....	5
Výpočtové plochy.....	8
Výpočtová plocha chodníku u přechodu 1 / Horizontální intenzita osvětlení.....	10
Výpočtová plocha chodníku u přechodu 2 / Horizontální intenzita osvětlení.....	12
Výpočtová plocha chodníku u přechodu 3 / Horizontální intenzita osvětlení.....	14
Silnice a chodník u zastávky - sv. č. 7 - 9: Alternativa 1	
Výsledky plánování.....	15
Lávka - sv. č. 1 - 6: Alternativa 2	
Výsledky plánování.....	16
Nová cesta - sv. č. 21 - 24: Alternativa 3	
Výsledky plánování.....	17

Plocha 1



✕

Schröder AMPERA MIDI / 5239 / 32 LEDs 500mA WW 730 49,5W // 403922

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
1	146.299	227.316	9.000	0.80

Schröder AMPERA MINI / 5068 / 16 LEDs 400mA WW 730 20,6W // 404502

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
2	114.697	246.996	5.000	0.80
3	143.680	225.810	9.000	0.80
4	127.719	229.519	7.000	0.80
5	124.491	87.069	5.000	0.80
6	107.409	95.976	5.000	0.80
7	167.000	83.850	8.600	0.80

Schröder AMPERA MINI / 5068 / 16 LEDs 600mA WW 730 31W // 404502

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
8	135.497	86.241	8.600	0.80
9	126.879	110.259	9.000	0.80

Schröder AMPERA MINI / 5112 / 16 LEDs 300mA WW 730 15,9W / Back light / 414282

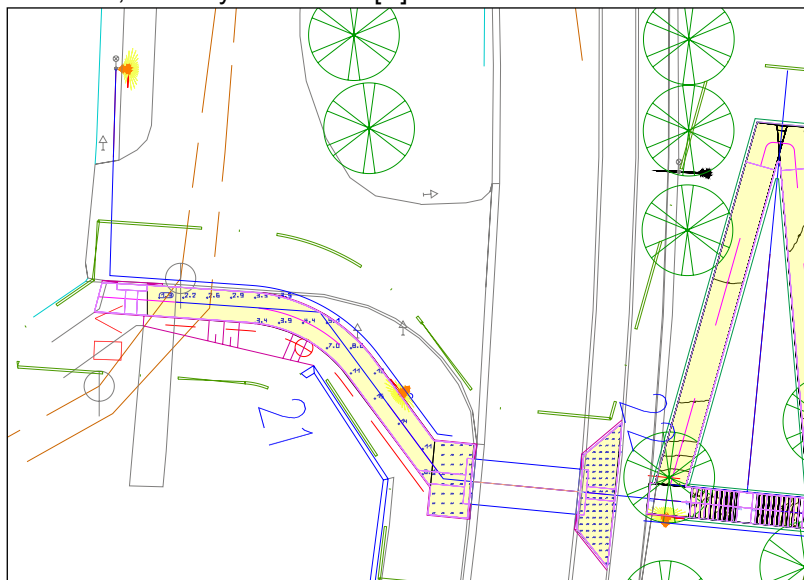
Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
10	115.574	231.352	10.000	0.80
11	140.116	248.790	10.000	0.80
12	164.458	266.282	10.000	0.80

Schröder AMPERA MINI / 5068 / 16 LEDs 700mA WW 730 36,1W // 404502

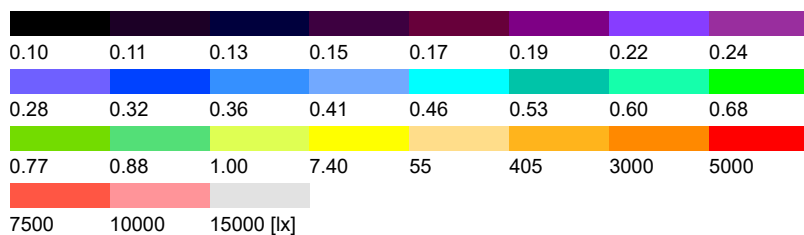
Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
13	88.546	117.139	9.000	0.80

Plocha 1

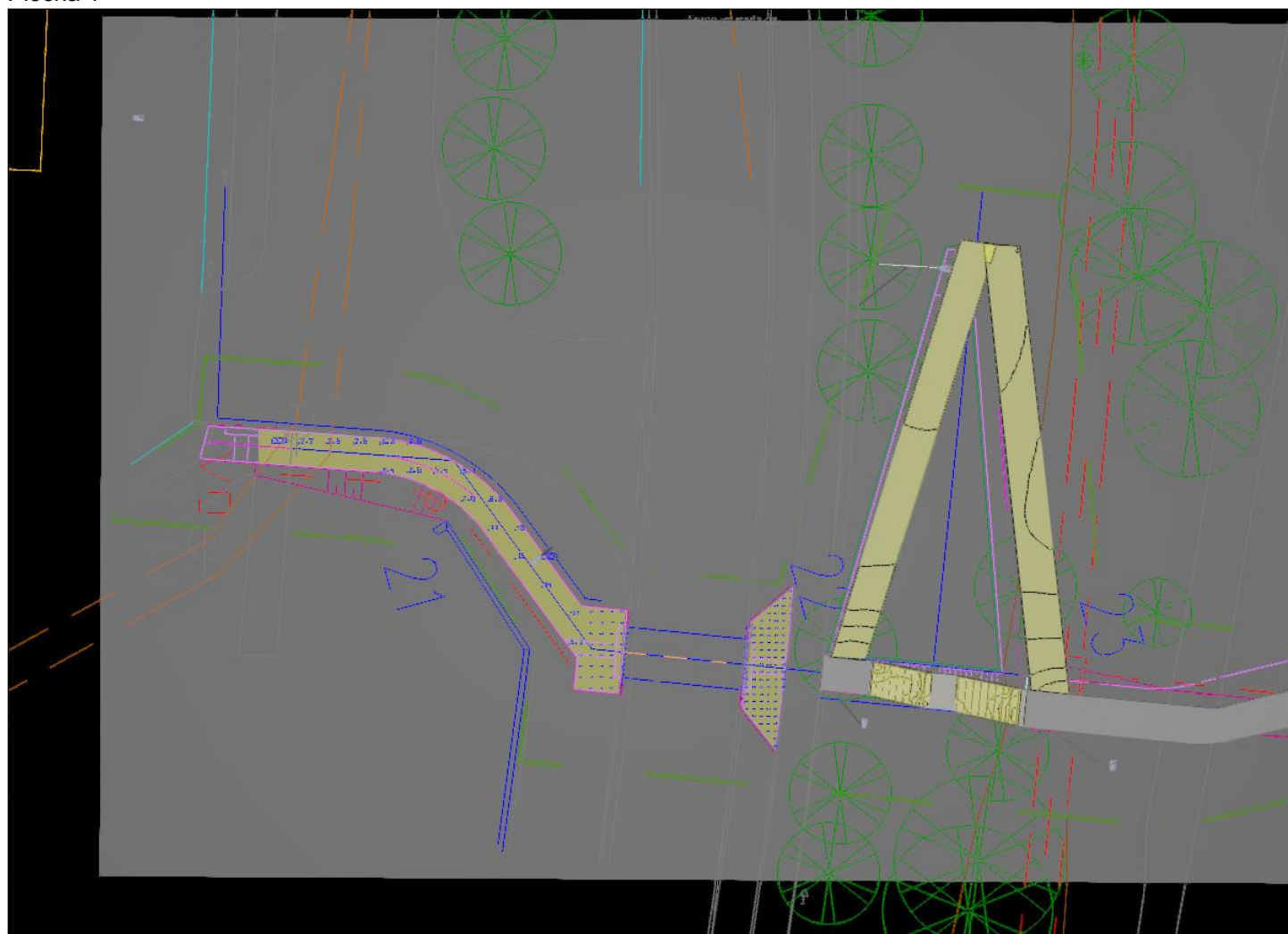
Plocha 1 , Intenzity osvětlení v [lx]



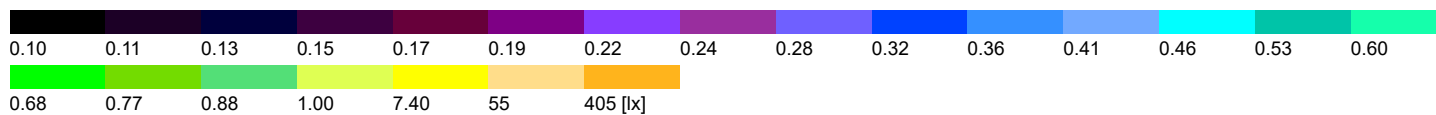
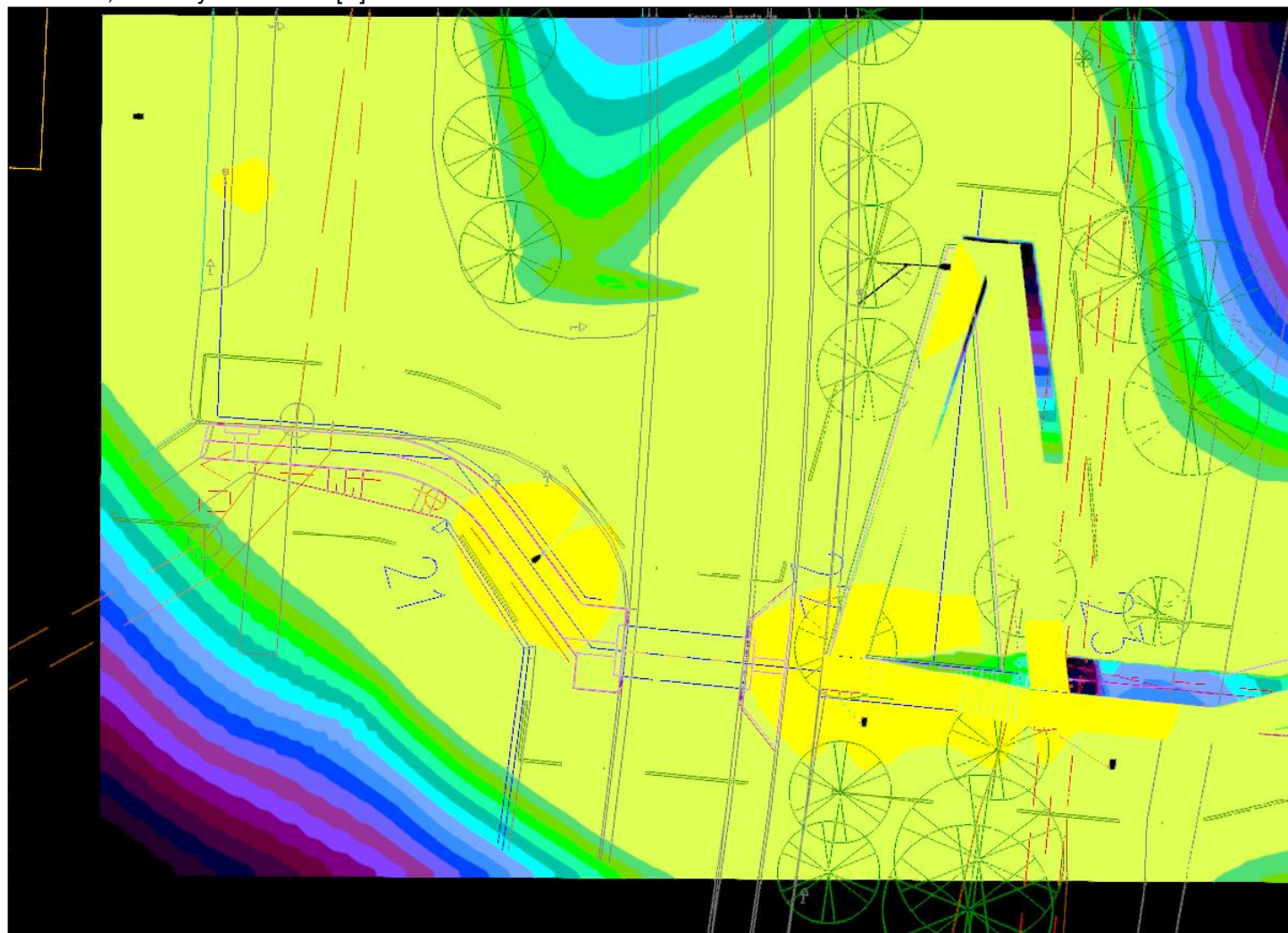
Měřítko: 1 : 500



Plocha 1



Plocha 1 , Intenzity osvětlení v [lx]



Plocha 1



x

Činitel údržby: 0.80

Všeobecně

	Plocha	Výsledek	Průměr (Pož.)	Min	Max	Min/střední	Min/Max
1	Výpočtová plocha chodníku	Horizontální intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.100 m	5.27	0.90	18.9	0.17	0.048
2	Výpočtová plocha schodiště 1	Horizontální intenzita osvětlení [lx] Výška: 1.400 m	6.48	3.43	9.82	0.53	0.35
3	Výpočtová plocha schodiště 2	Horizontální intenzita osvětlení [lx] Výška: 3.700 m	24.0	13.2	34.3	0.55	0.38
4	Výpočtová plocha rampy 1	Horizontální intenzita osvětlení [lx] Výška: 1.200 m	7.01	3.25	17.6	0.46	0.18
5	Výpočtová plocha rampy 2	Horizontální intenzita osvětlení [lx] Výška: 2.800 m	5.69	2.08	19.5	0.37	0.11
6	Výpočtová plocha schodiště 3	Horizontální intenzita osvětlení [lx] Výška: 1.200 m	18.6	16.3	20.0	0.88	0.82
7	Výpočtová plocha schodiště 4	Horizontální intenzita osvětlení [lx] Výška: 2.800 m	15.0	13.6	17.2	0.91	0.79

Plocha 1 / Výpočtové plochy

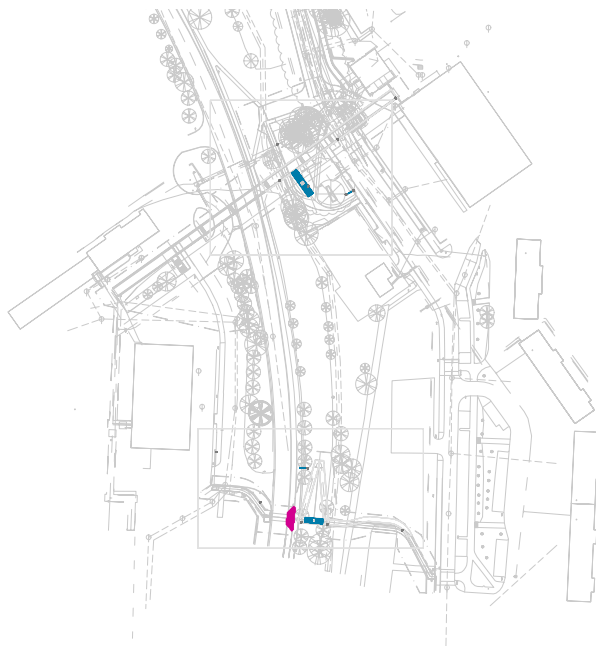
9	Výpočtová plocha chodníku u přechodu 1	Horizontální intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.100 m	8.59	6.08	11.7	0.71	0.52
10	Výpočtová plocha chodníku u přechodu 2	Horizontální intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.100 m	6.32	4.44	9.39	0.70	0.47
11	Výpočtová plocha chodníku u přechodu 3	Horizontální intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.100 m	7.24	1.91	16.9	0.26	0.11

Vyhodnocení oslnění

	Plocha	Výsledek	Min	Max	Mezní hodnota
8	Výpočtová plocha oslnění ul. Bardějovská pod lávkou	GR Výška: 1.000 m	<10	<10	≤50

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

Výpočtová plocha chodníku u přechodu 1 / Horizontální intenzita osvětlení



✕

Činitel údržby: 0.80

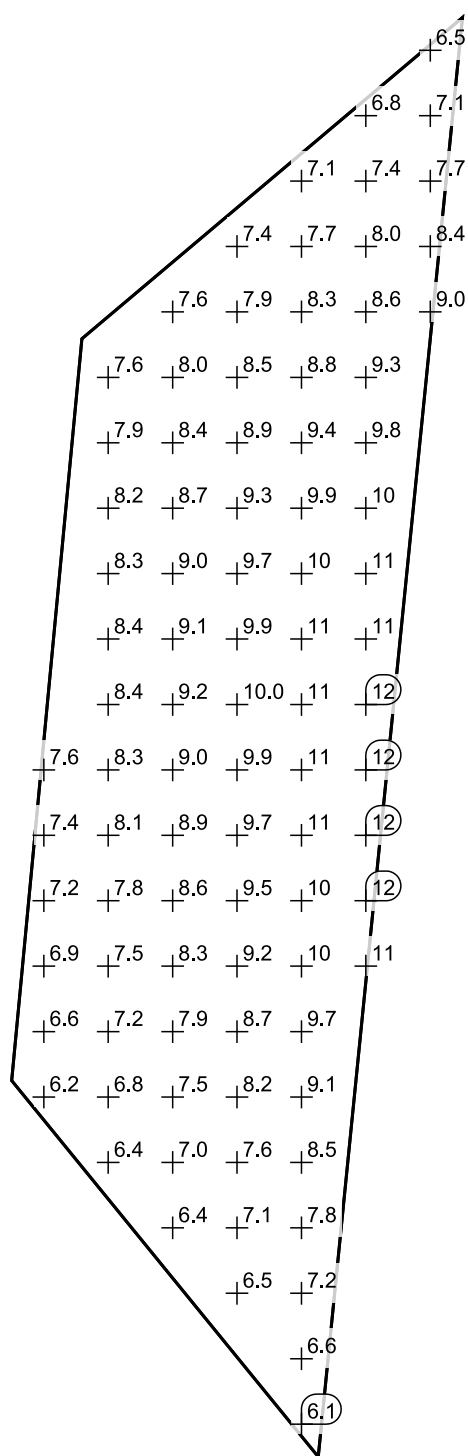
Výpočtová plocha chodníku u přechodu 1: Horizontální intenzita osvětlení (Rastr)

Světelná scéna: Světelná scéna 1

Průměr: 8.59 lx, Min: 6.08 lx, Max: 11.7 lx, Min/střední: 0.71, Min/Max: 0.52

Výška: 0.100 m

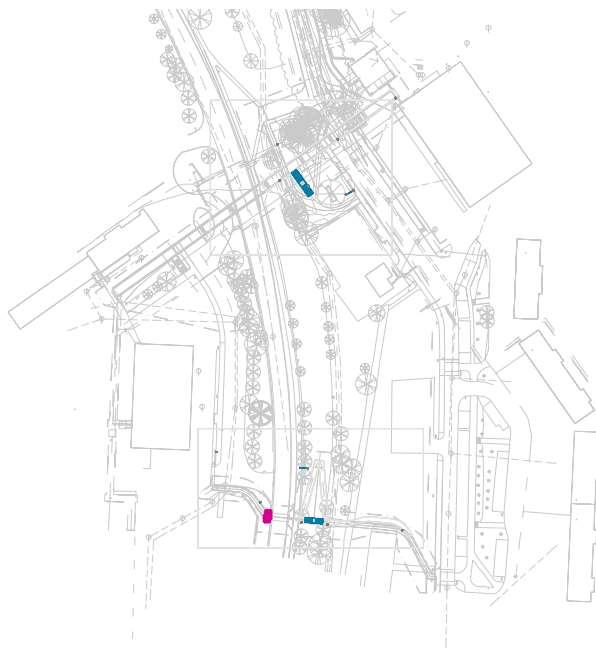
Rastr hodnot [lx]



Měřítko: 1 : 50

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

Výpočtová plocha chodníku u přechodu 2 / Horizontální intenzita osvětlení



✕

Činitel údržby: 0.80

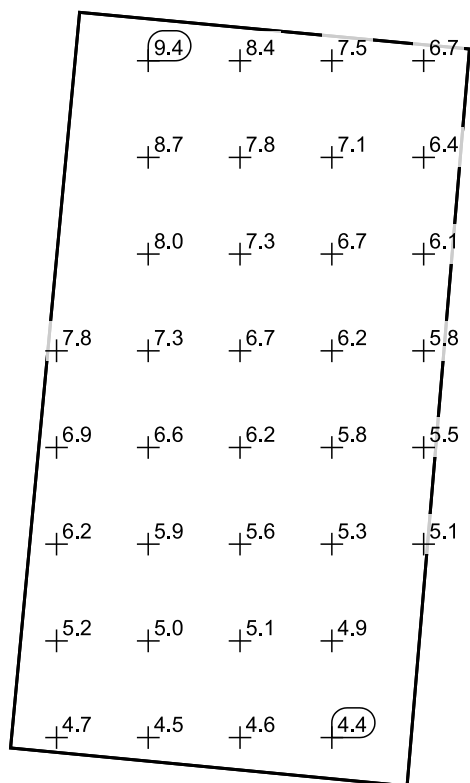
Výpočtová plocha chodníku u přechodu 2: Horizontální intenzita osvětlení (Rastr)

Světelná scéna: Světelná scéna 1

Průměr: 6.32 lx, Min: 4.44 lx, Max: 9.39 lx, Min/střední: 0.70, Min/Max: 0.47

Výška: 0.100 m

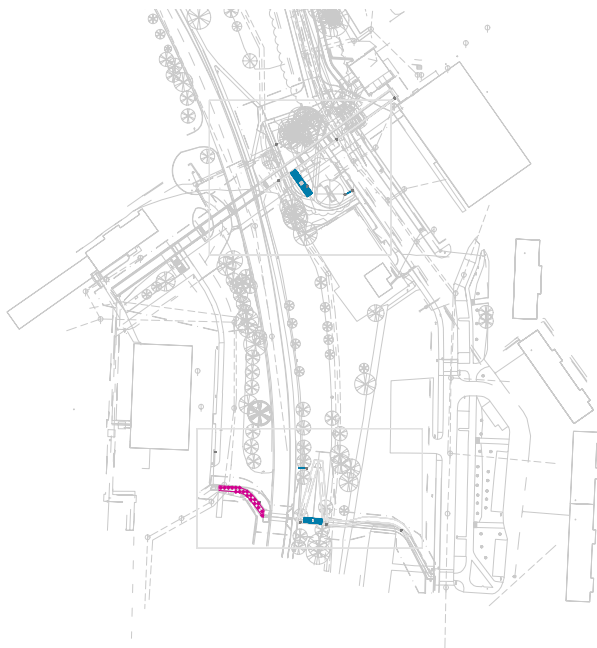
Rastr hodnot [lx]



Měřítko: 1 : 50

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

Výpočtová plocha chodníku u přechodu 3 / Horizontální intenzita osvětlení



✕

Činitel údržby: 0.80

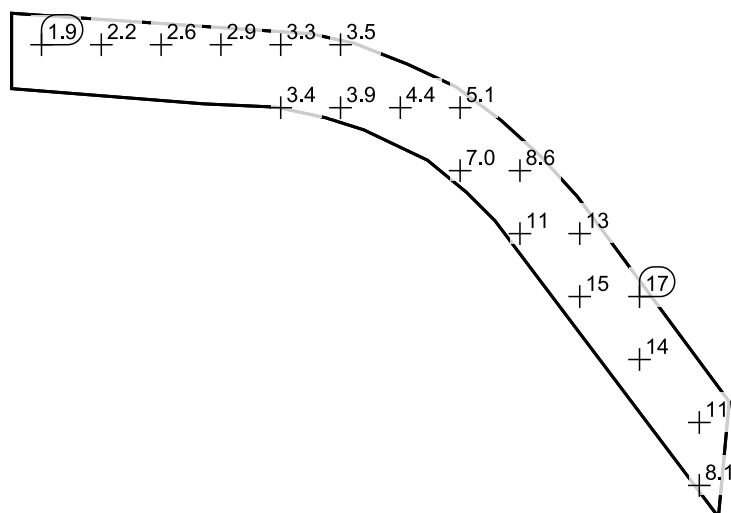
Výpočtová plocha chodníku u přechodu 3: Horizontální intenzita osvětlení (Rastr)

Světelná scéna: Světelná scéna 1

Průměr: 7.24 lx, Min: 1.91 lx, Max: 16.9 lx, Min/střední: 0.26, Min/Max: 0.11

Výška: 0.100 m

Rastr hodnot [lx]

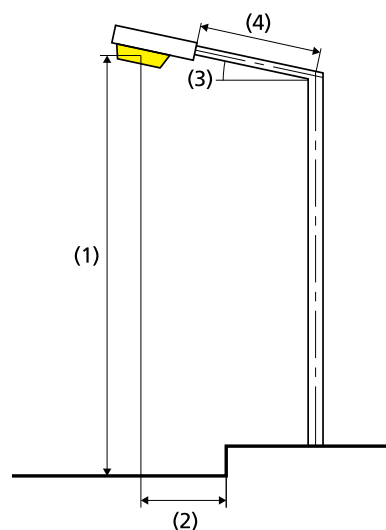
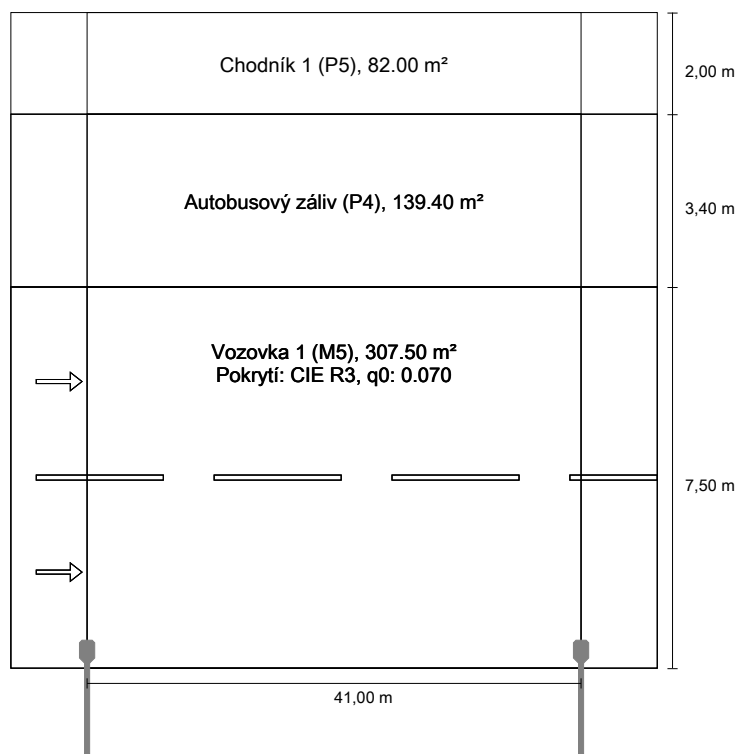


Měřítko: 1 : 200

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

Silnice a chodník u zastávky - sv. č. 7 - 9 do EN 13201:2015

Schröder AMPERA MIDI / 5239 / 32 LEDs 500mA
WW 730 49,5W // 403922



Výsledky pro vyhodnocovací políčka
Činitel údržby: 0.80

Chodník 1 (P5)

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✓ 3.75	✓ 2.60

Autobusový záliv (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.11	✓ 3.21

Vozovka 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.50	✓ 0.55	✓ 0.69	✓ 14	✓ 0.46

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp) 0.015 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: AMPERA MIDI / 5239 / 32 LEDs 500mA WW 730 0.4 kWh/m² yr
49,5W // 403922 (198.0 kWh/yr)

Žárovka:	1x32 LEDs 500mA WW 730
Světelný tok (svítidla):	6195.19 lm
Světelný tok (žárovky):	7457.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 49.5 W
W/km:	1188.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	41.000 m
Sklon ramene (3):	5.0°
Délka ramene (4):	1.500 m
Výška světelného bodu (1):	9.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	0.300 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70° a výše: 950 cd/klm *

při 80° a výše: 98.6 cd/klm *

při 90° a výše: 0.00 cd/klm *

Třída intenzity světla:

G*3

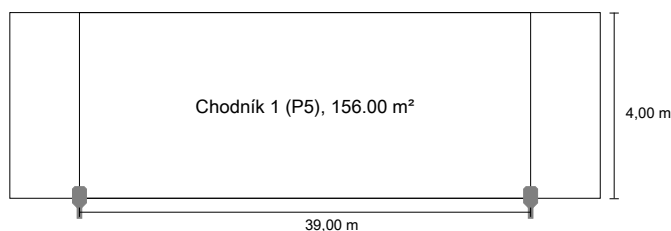
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

* Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou založeny na světelném toku svítidla podle ČSN EN 13201: 2016.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.5

Lávka - sv. č. 1 - 6 do EN 13201:2015

Schröder AMPERA MINI / 5112 / 16 LEDs 300mA
WW 730 15,9W / Back light / 414282



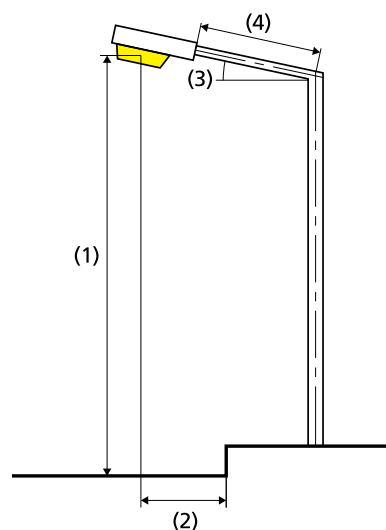
Výsledky pro vyhodnocovací políčka Činitel údržby: 0.80

Chodník 1 (P5)

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✓ 3.71	✓ 0.62

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)	0.027 W/lxm²
Energetický měrný odběr	
Umístění: AMPERA MINI / 5112 / 16 LEDs 300mA WW 730 15,9W / Back light / 414282 (63.6 kWh/yr)	0.4 kWh/m² yr



Žárovka:	1x16 LEDs 300mA WW 730
Světelný tok (svítidla):	1566.72 lm
Světelný tok (žárovky):	2231.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 15.9 W
W/km:	413.4
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	39.000 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	0.000 m
Výška světelného bodu (1):	5.000 m
Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	0.000 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70° a výše:	570 cd/klm *
při 80° a výše:	149 cd/klm *
při 90° a výše:	0.00 cd/klm *
Třída intenzity světla:	G*2

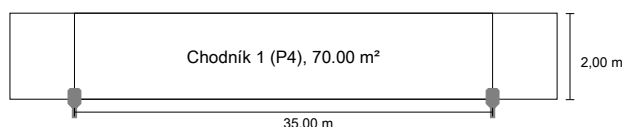
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

* Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou založeny na světelném toku svítidla podle ČSN EN 13201: 2016.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

Nová cesta - sv. č. 21 - 24 do EN 13201:2015

Schröder AMPERA MINI / 5068 / 16 LEDs 400mA
WW 730 20,6W // 404502



Výsledky pro vyhodnocovací políčka
Činitel údržby: 0.80

Chodník 1 (P4)

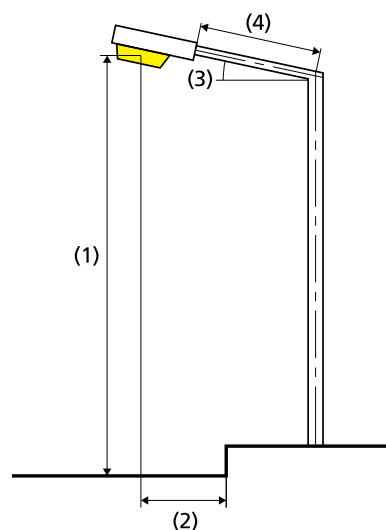
Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 5.06	✓ 1.10

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp) 0.058 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: AMPERA MINI / 5068 / 16 LEDs 400mA WW 730 1.2 kWh/m² yr
20,6W // 404502 (82.4 kWh/yr)



Žárovka:	1x16 LEDs 400mA WW 730
Světelný tok (svítidla):	2466.81 lm
Světelný tok (žárovky):	3064.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 20.6 W
W/km:	597.4
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	35.000 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	0.000 m
Výška světelného bodu (1):	5.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	0.000 m

ULR: -1.00

ULOR: 0.00

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70° a výše: 391 cd/klm *

při 80° a výše: 173 cd/klm *

při 90° a výše: 0.00 cd/klm *

Třída intenzity světla: G*1

Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

* Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou založeny na světelném toku svítidla podle ČSN EN 13201: 2016.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.5