

VO Žďár nad Sázavou ul. Stojírenská

Popis : Návrh Osvětlení pro obec Žďár nad Sázavou

Číslo projektu : 2023/009

Zákazník :

Vypracoval : Petr Zpěvák

Datum : 12.04.2023

Popis projektu:
Návrh Osvětlení pro obec Žďár nad Sázavou

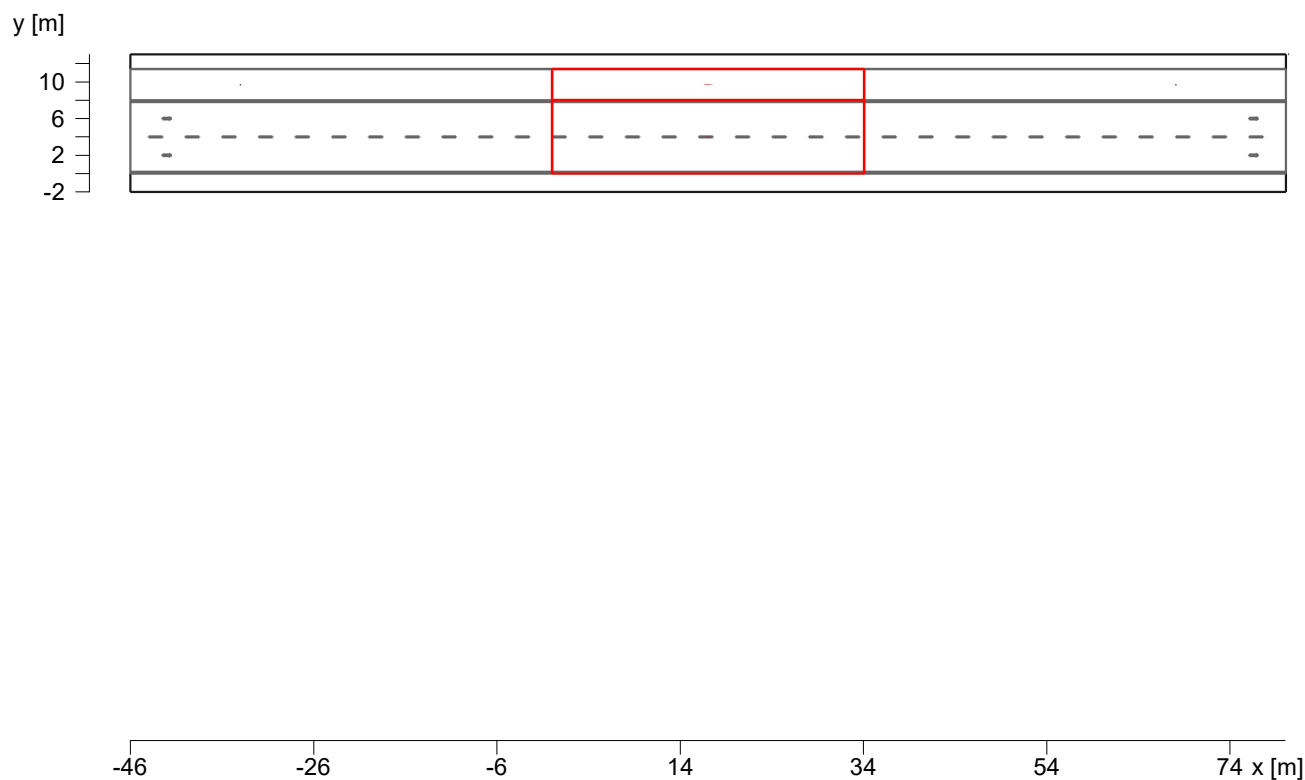
Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.

1 Ulice 1

1.1 Popis, Ulice 1

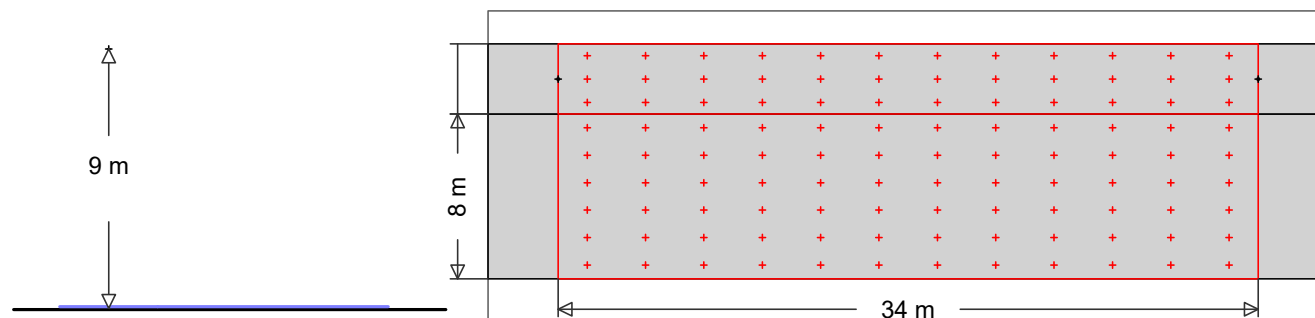
1.1.1 Půdorys



1 Ulice 1

1.2 Přehled výsledků, Ulice 1

1.2.1 Přehled výsledků, Ulice 1



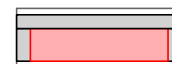
1	Ecoled	
	Objednací č.	: 830
	Název svítidla	: Alfa Micro 43W
	Osazení	: 1 x 43 W / 6235 lm

MyLumRow

Rozmístování svítidel	: Jednostranná levá	Udržovací činitel	: 0.80
Rozteč světelných míst	: 34.00 m	Výška (fot. střed)	: 9.00 m
Přesah svítidel	: -1.70 m	Naklonění	: 0.00 °
Abs. position	: 9.70 m	Třída oslnění	: D3
Příkon/km	: 1265 W/km	Třída intenzity světla	: G*3
Poměr světla nahoru (ULR)	: 0.00		

Vozovka 1

Šířka	: 8.00 m	Jízdní pruhy	: 2
Povrch	: R3, q0=0.07		



Jas

Pole výpočtu: 34m x 8m (12 x 6 Body)

Pozorovatel

2 : x=-60.00m, y=6.00m, z=1.50m

1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m

Lane	\bar{L}_m	U_o	U_l	f_{TI}	R_{EI}
2:(y=6.00)	0.51 cd/m ²	0.40	0.85	12	0.80
1:(y=2.00)	0.58 cd/m ²	0.36	0.86	6	0.33
M5	>= 0.50 cd/m ²	>= 0.35	>= 0.40	<= 15	>= 0.30

Intenzity osvětlení

Pole výpočtu: 34m x 8m (12 x 6 Body)

\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
8.67 lx	4.87 lx	0.56	0.30

Chodník (Chodník, vlevo)

Šířka	: 3.40 m		
Vzdálenost obrubníku	: 0.00 m	Abs. position	: 8.00 m



Intenzity osvětlení

Pole výpočtu: 34m x 3.4m (12 x 3 Body)

1 Ulice 1

1.2 Přehled výsledků, Ulice 1

1.2.1 Přehled výsledků, Ulice 1

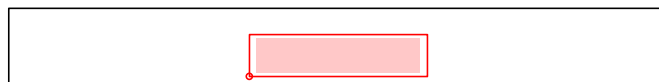
	\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
	8.52 lx	4.00 lx	0.47	0.26
P4	≥ 5.00 lx	≥ 1.00 lx		

1 Ulice 1

1.3 Výsledky výpočtu, Ulice 1

1.3.1 Tabulka, Vozovka 1 (Jas)

[m]	0.83	0.89	0.95	1.01	[1.04]	1	0.96	0.94	0.93	0.91	0.86	0.82
7.33	0.78	0.79	0.81	0.85	0.86	0.81	0.81	0.83	0.79	0.81	0.76	0.72
6.00	0.62	0.63	0.61	0.62	0.62	0.61	0.63	0.66	0.65	0.65	0.61	0.59
4.67	0.48	0.47	0.46	0.48	0.47	0.48	0.48	0.51	0.51	0.48	0.47	0.47
3.33	0.34	0.34	0.35	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.38	0.35	0.34	0.34
2.00	0.21	0.23	0.26	0.29	0.3	0.31	0.31	0.3	0.27	0.24	0.22	0.21
0.67												
	1.42	4.25	7.08	9.92	12.75	15.58	18.42	21.25	24.08	26.92	29.75	32.58

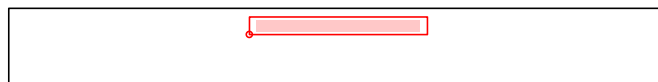


Poloha pozorovatele 1		: x = -60, y = 2, z = 1.5 (dx = 61.42)
Průměrný jas	\bar{L}_m	: 0.58 cd/m ²
Minimální jas	L_{min}	: 0.21 cd/m ²
Celková rovnoměrnost U_o	L_{min}/\bar{L}_m	: 0.36
Rovnoměrnost v podélném směru U_l	$L_{l,min}/L_{l,max}$: 0.86
Prahový přírůstek	$f_{TI,max}$: 6 %

1.3 Výsledky výpočtu, Ulice 1

1.3.2 Tabulka, Chodník (vlevo) (E vodor.)

[m]	10.9	9.8	8.3	6.2	4.7	(4)	(4)	4.7	6.2	8.3	9.8	10.9
2.83	13.6	11.9	9.6	7	5.3	4.5	4.5	5.3	7	9.6	11.9	13.6
1.70	[15.3]	13.2	10.5	7.6	5.8	5	5	5.8	7.6	10.5	13.2	[15.3]
0.57	1.42	4.25	7.08	9.92	12.75	15.58	18.42	21.25	24.08	26.92	29.75	32.58
	Intenzita osvětlení [lx]											
	[m]											

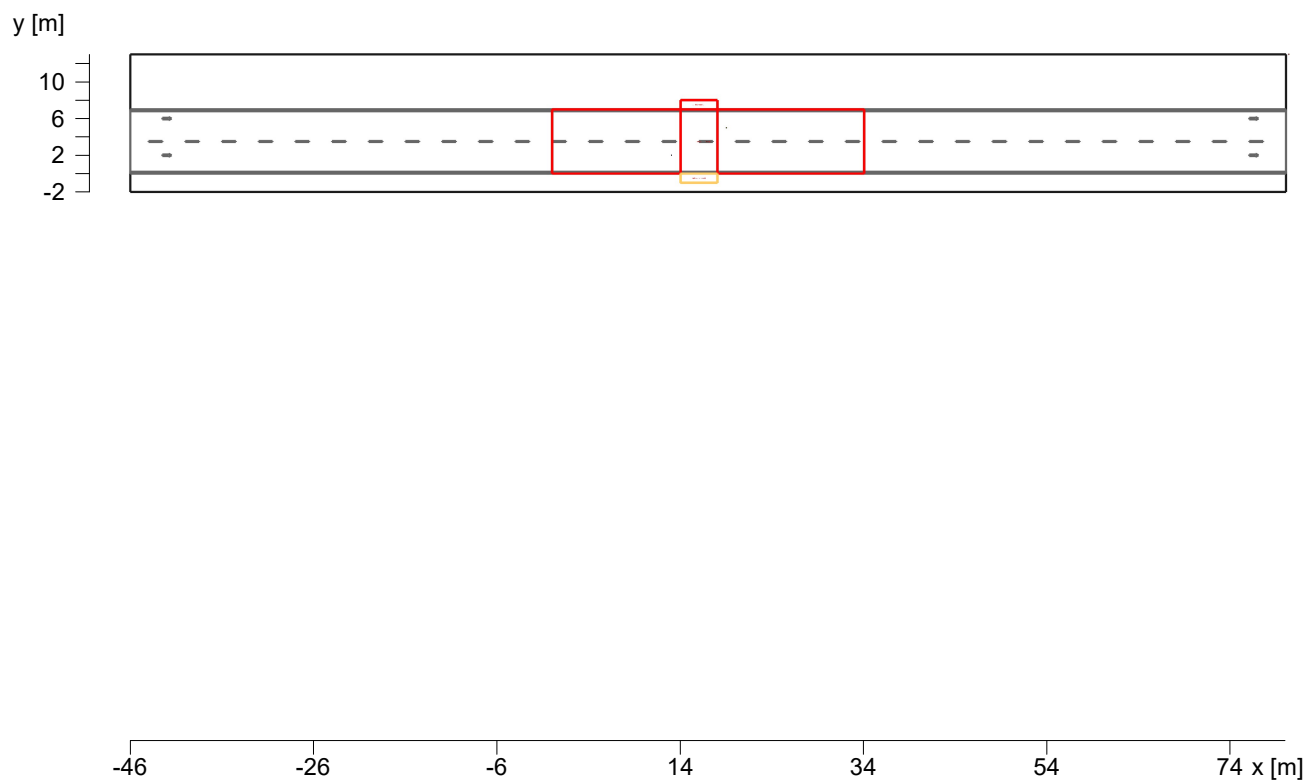


Výška srovnávací roviny	: 0.00 m
Udržovaná osvětlenost	\bar{E}_m : 8.5 lx
Minimální osvětlenost	E_{min} : 4 lx
Maximální osvětlenost	E_{max} : 15.3 lx
Rovnoměrnost U_o	E_{min}/\bar{E}_m : 1 : 2.13 (0.47)
Rovnoměrnost U_d	E_{min}/E_{max} : 1 : 3.83 (0.26)

2 Přejchod pro Chodce

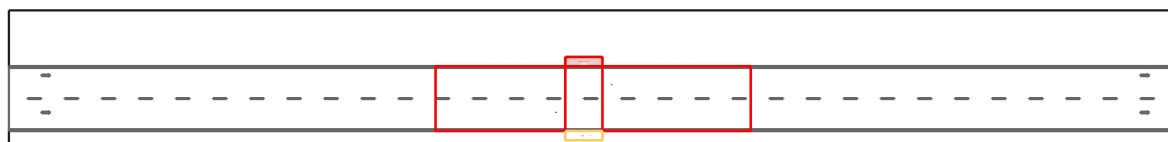
2.1 Popis, Přejchod pro Chodce

2.1.1 Půdorys

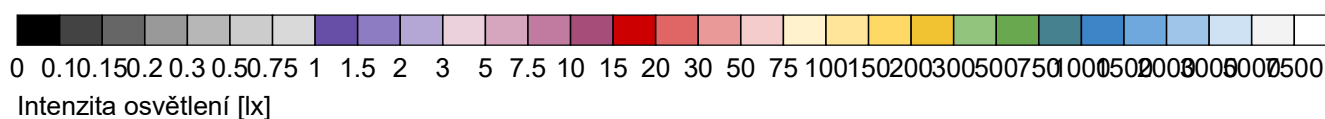


2.2 Přehled výsledků, Přejchod pro Chodce

2.2.2 Přehled výsledků, doplňkový prostor horní



-46 -26 -6 14 34 54 74 x [m]



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.00 m
Výška (fot. střed) [m]:	5.95 m
Udržovací činitel	0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů	11250 lm
Celkový výkon	80 W
Celkový výkon na ploše (1890.00 m²)	0.04 W/m²

Intenzity osvětlení

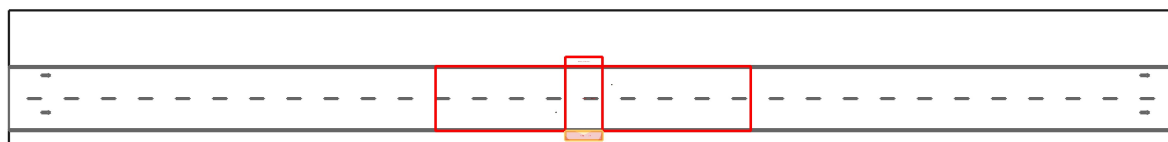
Udržovaná osvětlenost	\bar{E}_m	65.8 lx
Minimální osvětlenost	E_{min}	56.8 lx
Maximální osvětlenost	E_{max}	78.1 lx
Rovnoměrnost U_o	E_{min}/\bar{E}_m	1:1.16 (0.86)
Rovnoměrnost U_d	E_{min}/E_{max}	1:1.38 (0.73)

Typ Č. výrobce

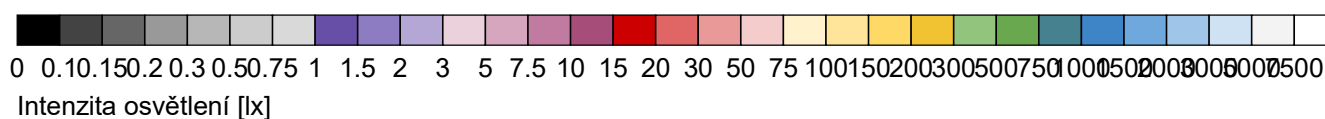
2	2 x	Ecoled	
		Objednací č.	: 697
		Název svítidla	: Alfa 40W 697
		Osazení	: 1 x 40 W / 5625 lm

2.2 Přehled výsledků, Přejchod pro Chodce

2.2.3 Přehled výsledků, doplňkový prostor spodní



-46 -26 -6 14 34 54 74 x [m]



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.00 m
Výška (fot. střed) [m]:	5.95 m
Udržovací činitel	0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů	11250 lm
Celkový výkon	80 W
Celkový výkon na ploše (1890.00 m²)	0.04 W/m²

Intenzity osvětlení

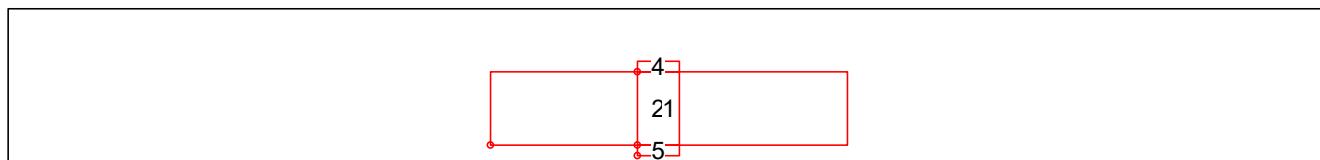
Udržovaná osvětlenost	\bar{E}_m	65.8 lx
Minimální osvětlenost	E_{min}	56.8 lx
Maximální osvětlenost	E_{max}	78.1 lx
Rovnoměrnost U_o	E_{min}/\bar{E}_m	1:1.16 (0.86)
Rovnoměrnost U_d	E_{min}/E_{max}	1:1.38 (0.73)

Typ Č. výrobce

2	2 x	Ecoled	
		Objednací č.	: 697
		Název svítidla	: Alfa 40W 697
		Osazení	: 1 x 40 W / 5625 lm

2.2 Přehled výsledků, Přechod pro Chodce

2.2.4 Exterior summary, Přechod pro Chodce



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 0.80

Měřicí plochy

1 Vozovka 1

Intenzity osvětlení		Pole výpočtu: 34m x 7m (40 x 9 Body), Výška = 0.00m	
\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
23 lx	0.15 lx	0.01	0.00



2 přechod

Intenzity osvětlení		Pole výpočtu: 4m x 7m (3 x 6 Body), Výška = 0.00m	
\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
101 lx	76 lx	0.75	0.56



4 doplňkový prostor horní

Intenzity osvětlení		Pole výpočtu: 4m x 1m (3 x 2 Body), Výška = 0.00m	
\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
66 lx	57 lx	0.86	0.73



5 doplňkový prostor spodní

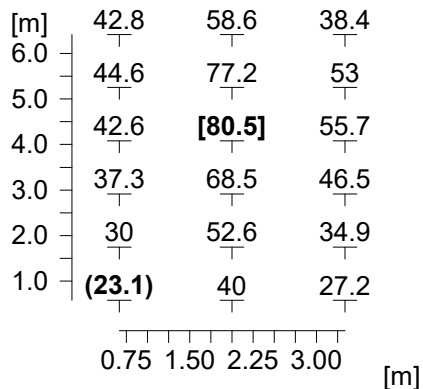
Intenzity osvětlení		Pole výpočtu: 4m x 1m (3 x 2 Body), Výška = 0.00m	
\bar{E}_m	E_{min}	U_o	U_d
66 lx	57 lx	0.86	0.73



2 Přejchod pro Chodce

2.3 Výsledky výpočtu, Přejchod pro Chodce

2.3.1 Tabulka, přechod (Ev, 90°)



Svislá osvětlenost
Výška srovnávací roviny
ze směru

: 1.50 m
: 90°

Udržovaná osvětlenost

\bar{E}_m : 47.4 lx

Minimální osvětlenost

E_{min} : 23.1 lx

Maximální osvětlenost

E_{max} : 80.5 lx

Rovnoměrnost U_0

E_{min}/\bar{E}_m : 1 : 2.06 (0.49)

Rovnoměrnost U_d

E_{min}/E_{max} : 1 : 3.49 (0.29)

2.3 Výsledky výpočtu, Přejchod pro Chodce

2.3.2 Tabulka, přechod (Ev, 270°)

[m]	27.5	40.1	(23)
6.0	35.3	52.7	29.7
5.0	46.9	68.5	37
4.0	56	[80.5]	42.3
3.0	53.4	77.2	44.2
2.0	38.7	58.5	42.4
1.0			
	0.75	1.50	2.25
			3.00

[m]

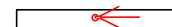
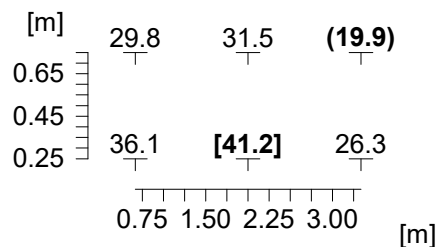


Svislá osvětlenost
 Výška srovnávací roviny
 ze směru
 Udržovaná osvětlenost
 Minimální osvětlenost
 Maximální osvětlenost
 Rovnoměrnost U_0
 Rovnoměrnost U_d

: 1.50 m
 : 270°
 \bar{E}_m : 47.4 lx
 E_{min} : 23 lx
 E_{max} : 80.5 lx
 E_{min}/\bar{E}_m : 1 : 2.07 (0.48)
 E_{min}/E_{max} : 1 : 3.50 (0.29)

2.3 Výsledky výpočtu, Přejchod pro Chodce

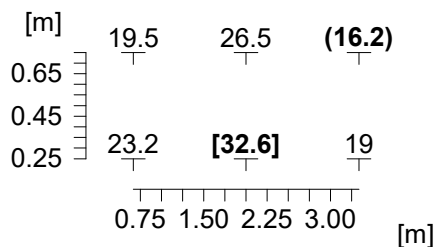
2.3.3 Tabulka, doplňkový prostor horní (Ev, 90°)



Svislá osvětlenost		
Výška srovnávací roviny		: 1.50 m
ze směru		: 90°
Udržovaná osvětlenost	\bar{E}_m	: 30.8 lx
Minimální osvětlenost	E_{min}	: 19.9 lx
Maximální osvětlenost	E_{max}	: 41.2 lx
Rovnoměrnost U_o	E_{min}/\bar{E}_m	: 1 : 1.55 (0.65)
Rovnoměrnost U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 2.07 (0.48)

2.3 Výsledky výpočtu, Přejchod pro Chodce

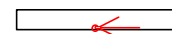
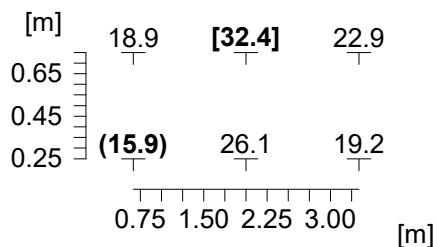
2.3.4 Tabulka, doplňkový prostor horní (Ev, 270°)



Svislá osvětlenost	
Výška srovnávací roviny	: 1.50 m
ze směru	: 270°
Udržovaná osvětlenost	\bar{E}_m : 22.8 lx
Minimální osvětlenost	E_{min} : 16.2 lx
Maximální osvětlenost	E_{max} : 32.6 lx
Rovnoměrnost U_o	E_{min}/\bar{E}_m : 1 : 1.41 (0.71)
Rovnoměrnost U_d	E_{min}/E_{max} : 1 : 2.02 (0.50)

2.3 Výsledky výpočtu, Přejchod pro Chodce

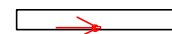
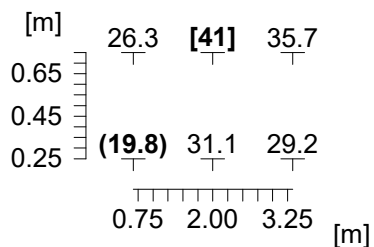
2.3.5 Tabulka, doplňkový prostor spodní (Ev, 90°)



Svislá osvětlenost		
Výška srovnávací roviny		: 1.50 m
ze směru		: 90°
Udržovaná osvětlenost	\bar{E}_m	: 22.5 lx
Minimální osvětlenost	E_{min}	: 15.9 lx
Maximální osvětlenost	E_{max}	: 32.4 lx
Rovnoměrnost U_o	E_{min}/\bar{E}_m	: 1 : 1.42 (0.70)
Rovnoměrnost U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 2.04 (0.49)

2.3 Výsledky výpočtu, Přejchod pro Chodce

2.3.6 Tabulka, doplňkový prostor spodní (Ev, 270°)



Svislá osvětlenost		
Výška srovnávací roviny		: 1.50 m
ze směru		: 270°
Udržovaná osvětlenost	\bar{E}_m	: 30.5 lx
Minimální osvětlenost	E_{min}	: 19.8 lx
Maximální osvětlenost	E_{max}	: 41 lx
Rovnoměrnost U_o	E_{min}/\bar{E}_m	: 1 : 1.54 (0.65)
Rovnoměrnost U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 2.07 (0.48)