

Zákazník:
MÚ Znojmo

Zpracovatel:
Martin Marek

Datum:
13.4.2017



Obroková 1/12
669 22 Znojmo

LUXART, s.r.o.
Blučina 627, 664 56 Blučina

+420 581 602 001
+420 547 235 067
+420 736 611 728
martin.marek@luxart.cz

VO Znojmo

Výstavba nového veřejného osvětlení – ul. Kotkova

Obsah

VO Znojmo

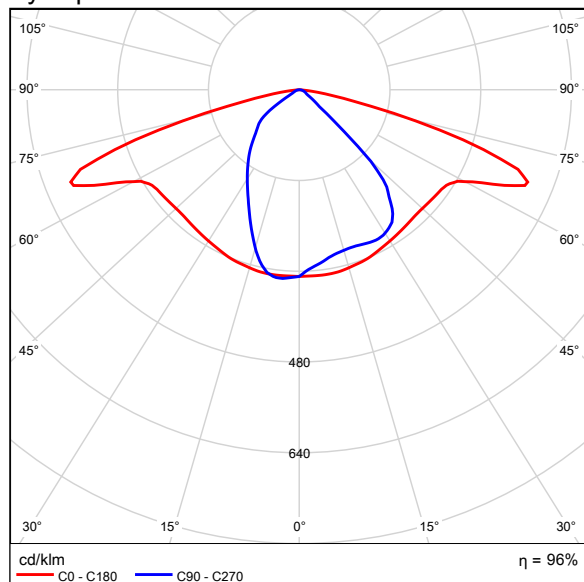
VO Znojmo

CREE - XSPRB - A - Type 210 - Q9 (1x3 LED MD-A Q9-Q8 3K).....	3
04 - Ul. Kotkova - komunikace: Alternativa 26	
Výsledky plánování.....	6
04 - Ul. Kotkova - komunikace: Alternativa 26 / Vozovka 1 (M5)	
Shrnutí výsledků.....	8
Tabulka.....	9
Izolovat.....	12
Graf hodnot.....	15
04 - Ul. Kotkova - komunikace: Alternativa 26 / Chodník - jih (P4)	
Shrnutí výsledků.....	18
Tabulka.....	19
Izolovat.....	20
Graf hodnot.....	21
04 - Ul. Kotkova - komunikace: Alternativa 27	
Výsledky plánování.....	22
04 - Ul. Kotkova - komunikace: Alternativa 27 / Chodník - sever (P5)	
Shrnutí výsledků.....	24
Tabulka.....	25
Izolovat.....	26
Graf hodnot.....	27
04 - Ul. Kotkova - komunikace: Alternativa 27 / Vozovka 1 (M5)	
Shrnutí výsledků.....	28
Tabulka.....	29
Izolovat.....	32
Graf hodnot.....	35

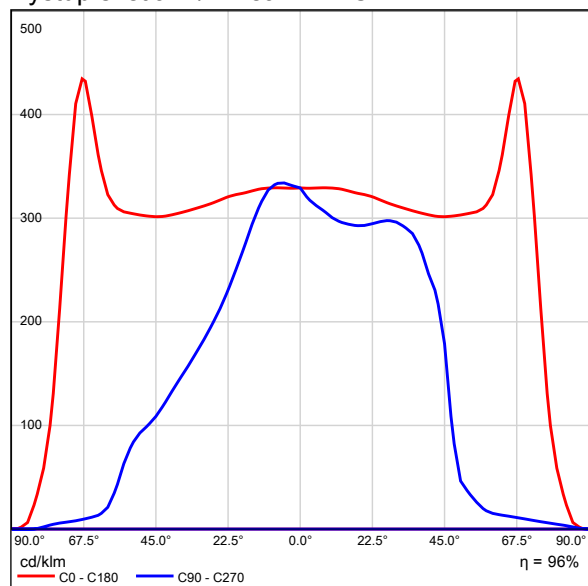
CREE XSPRB07210A30K_24-Q9 XSPRB - A - Type 210 - Q9 1x3 LED MD-A Q9-Q8 3K

Obrázek svítidla
najdete v našem
katalogu svítidel.

Provozní účinnost: 95.78%
Světelný tok žárovky: 4385 lm
Světelný tok svítidla: 4200 lm
Výkon: 54.0 W
Světelný výtěžek: 77.8 lm/W

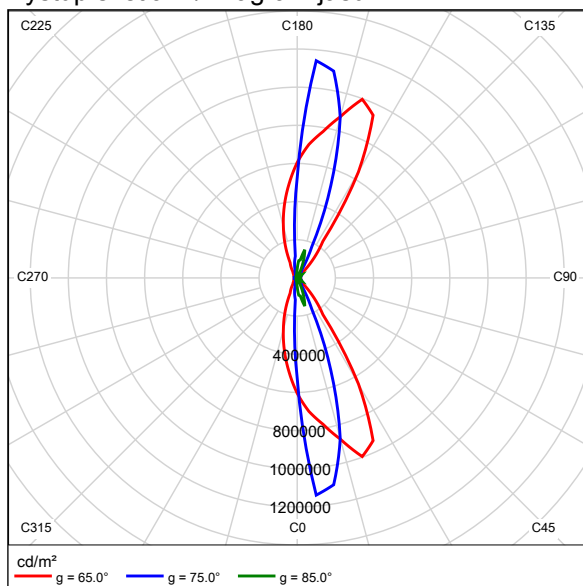
Výstup světla 1 / Polární LDC

Výstup světla 1 / Lineární LDC



Nebylo možné vytvořit kuželový diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

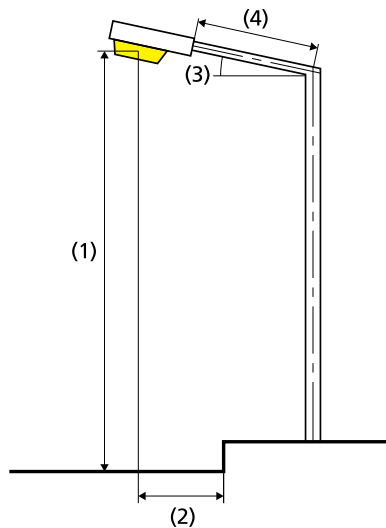
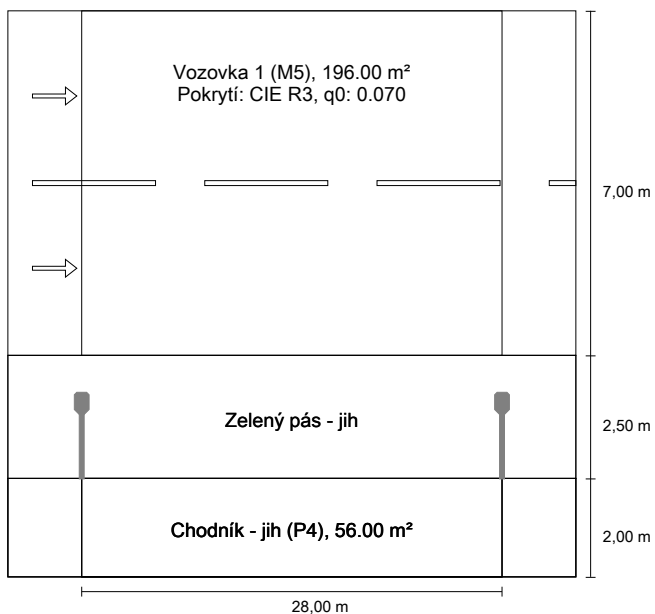
Výstup světla 1 / Diagram jasu



Nebylo možné vytvořit UGR diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

04 - Ul. Kotkova - komunikace do EN 13201:2015

CREE XSPRB07210A30K_24-Q9 XSPRB - A - Type 210 - Q9



Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Činitel údržby: 0.75

Vozovka 1 (M5)

Lm [cd/m ²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.51	✓ 0.45	✓ 0.81	✓ 14	✓ 0.88

Chodník - jih (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.35	✓ 2.32

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)

0.030 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: XSPRB - A - Type 210 - Q9 (216.0 kWh/yr) 0.9 kWh/m² yr

Žárovka:	1x3 LED MD-A Q9-Q8 3K
Světelný tok (svítidla):	4200.09 lm
Světelný tok (žárovky):	4385.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 54.0 W
W/km:	1944.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	28.000 m
Sklon ramene (3):	5.0°
Délka ramene (4):	1.500 m
Výška světelného bodu (1):	8.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-1.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70°:	700 cd/klm
při 80°:	204 cd/klm
při 90°:	3.37 cd/klm
Třída intenzity světla:	/

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

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.0

Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.75

Rastr: 10 x 6 Body

Lm [cd/m ²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.51	✓ 0.45	✓ 0.81	✓ 14	✓ 0.88

Příslušející pozorovatelé (2):

Pozorovatel	Poloha [m]	Lm [cd/m ²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15
Pozorovatel 1	(-60.000, 6.250, 1.500)	0.51	0.49	0.81	14
Pozorovatel 2	(-60.000, 9.750, 1.500)	0.58	0.45	0.84	8

Vozovka 1 (M5)

Horizontální intenzita osvětlení [lx]

10.917	6.36	5.66	5.43	5.47	5.44	5.44	5.47	5.43	5.66	6.36
9.750	8.29	7.08	6.38	5.75	5.38	5.38	5.75	6.38	7.08	8.29
8.583	10.2	8.61	7.32	6.02	5.24	5.24	6.02	7.32	8.61	10.2
7.417	12.0	10.2	8.09	6.19	5.14	5.14	6.19	8.09	10.2	12.0
6.250	13.7	11.4	8.25	6.09	4.96	4.96	6.09	8.25	11.4	13.7
5.083	15.7	12.0	8.08	5.76	4.62	4.62	5.76	8.08	12.0	15.7
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600

Rastr: 10 x 6 Body

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
7.70	4.62	15.7	0.600	0.295

Pozorovatel 1

Jas při suché vozovce [cd/m²]

10.917	0.26	0.26	0.29	0.33	0.34	0.33	0.29	0.26	0.25	0.26
9.750	0.34	0.33	0.36	0.37	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	0.35
8.583	0.45	0.43	0.44	0.44	0.40	0.40	0.42	0.42	0.42	0.44
7.417	0.56	0.54	0.54	0.52	0.48	0.48	0.52	0.56	0.56	0.57
6.250	0.72	0.73	0.70	0.65	0.59	0.59	0.61	0.65	0.69	0.68
5.083	0.85	0.86	0.84	0.81	0.73	0.69	0.72	0.74	0.79	0.81
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600

Rastr: 10 x 6 Body

Jas u nové žárovky [cd/m²]

10.917	0.34	0.34	0.39	0.44	0.45	0.43	0.39	0.35	0.33	0.34
9.750	0.46	0.44	0.48	0.50	0.48	0.46	0.46	0.44	0.43	0.46
8.583	0.59	0.58	0.58	0.58	0.53	0.53	0.55	0.56	0.56	0.59
7.417	0.74	0.72	0.72	0.69	0.64	0.65	0.70	0.74	0.74	0.76
6.250	0.96	0.97	0.93	0.87	0.79	0.79	0.82	0.87	0.92	0.91
5.083	1.14	1.14	1.12	1.08	0.98	0.92	0.95	0.99	1.05	1.08
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600

Rastr: 10 x 6 Body

Pozorovatel 2

Jas při suché vozovce [cd/m²]

10.917	0.28	0.28	0.31	0.36	0.36	0.34	0.31	0.28	0.26	0.27
9.750	0.39	0.37	0.40	0.42	0.40	0.38	0.38	0.35	0.35	0.38
8.583	0.51	0.51	0.52	0.50	0.47	0.45	0.48	0.48	0.47	0.50
7.417	0.70	0.71	0.68	0.62	0.58	0.57	0.60	0.63	0.63	0.65
6.250	0.91	0.93	0.89	0.82	0.73	0.70	0.72	0.76	0.81	0.81
5.083	0.88	0.92	0.92	0.88	0.79	0.73	0.76	0.78	0.82	0.86
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600

Rastr: 10 x 6 Body

Jas u nové žárovky [cd/m²]

10.917	0.37	0.37	0.42	0.47	0.48	0.46	0.42	0.37	0.35	0.36
9.750	0.51	0.49	0.54	0.55	0.53	0.51	0.50	0.47	0.46	0.50
8.583	0.69	0.68	0.69	0.67	0.62	0.60	0.64	0.64	0.63	0.66
7.417	0.93	0.95	0.91	0.83	0.78	0.76	0.81	0.84	0.84	0.86
6.250	1.22	1.24	1.18	1.09	0.97	0.93	0.96	1.01	1.09	1.08
5.083	1.17	1.23	1.23	1.18	1.06	0.98	1.01	1.04	1.10	1.15
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600

Rastr: 10 x 6 Body

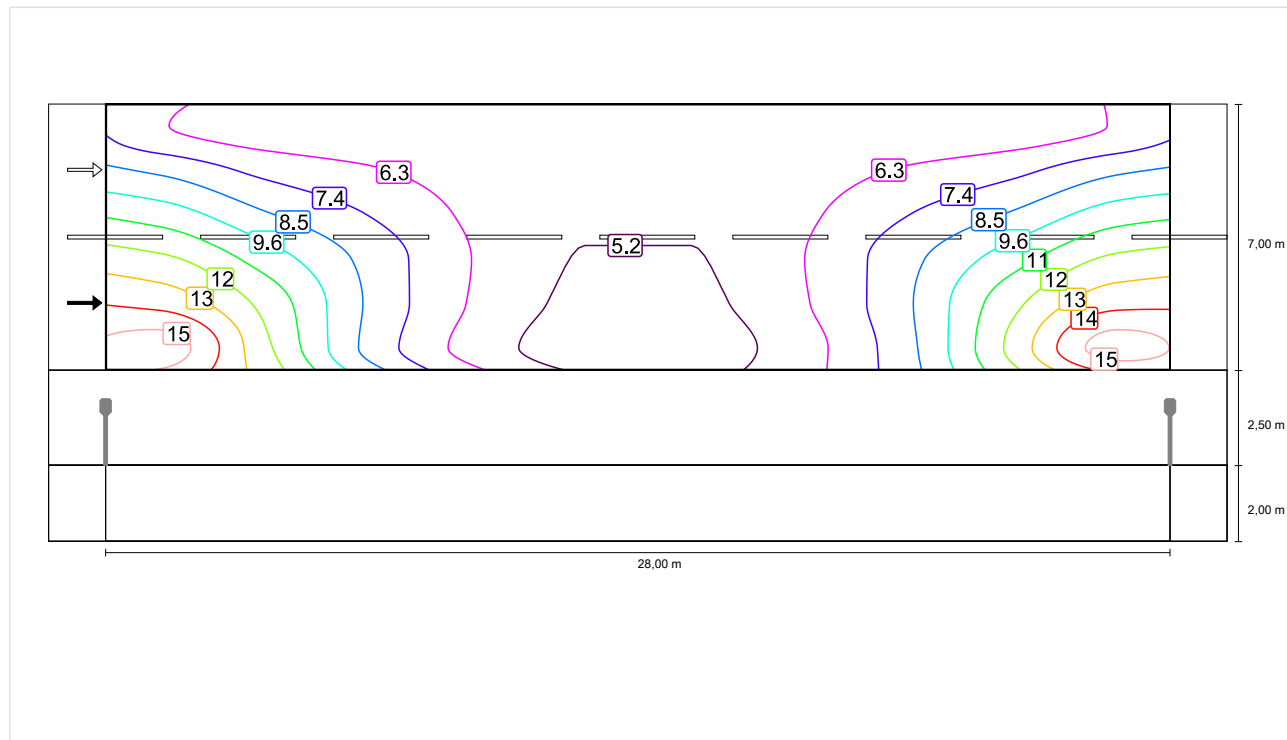
Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.75

Rastr: 10 x 6 Body

Lm [cd/m ²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.51	✓ 0.45	✓ 0.81	✓ 14	✓ 0.88

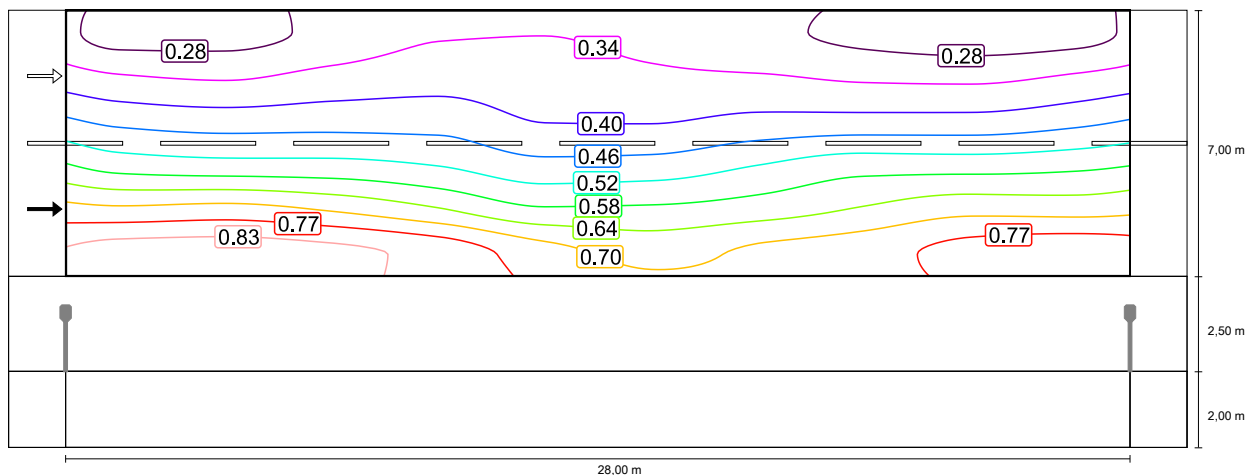
Horizontální intenzita osvětlení



Měřítko: 1 : 200

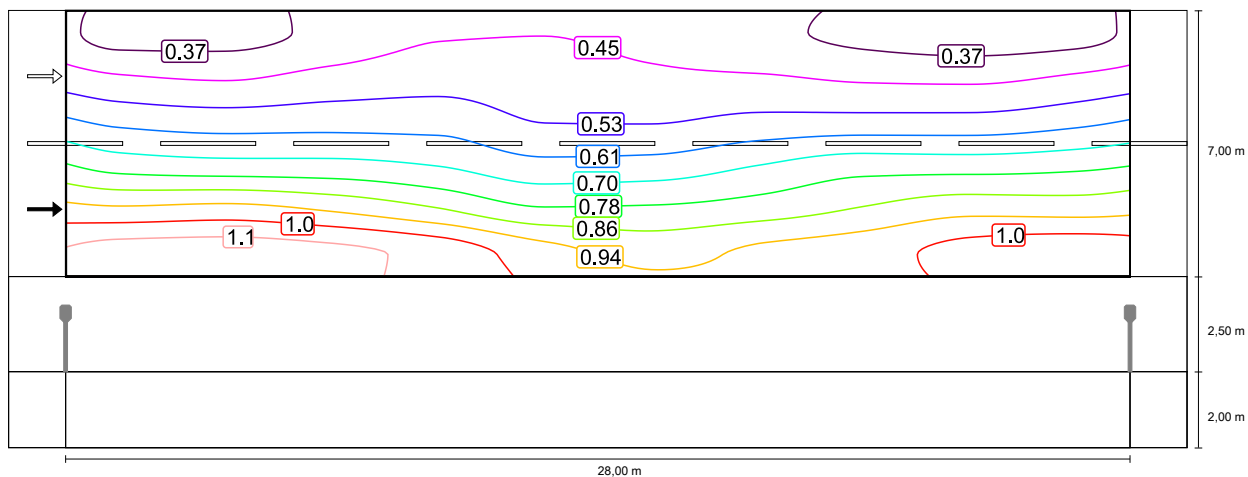
Pozorovatel 1

Jas při suché vozovce



Měřítko: 1 : 200

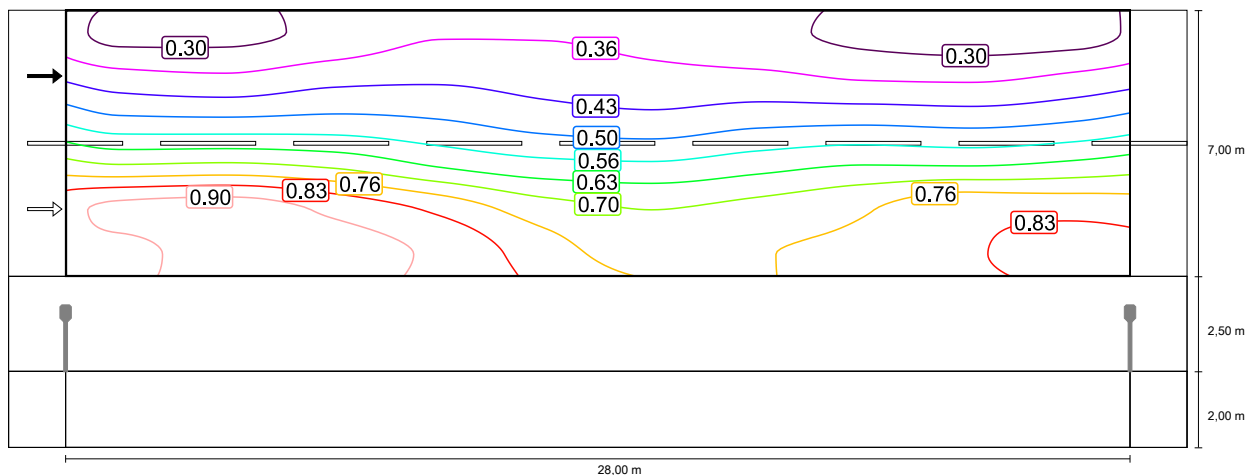
Jas u nové žárovky



Měřítko: 1 : 200

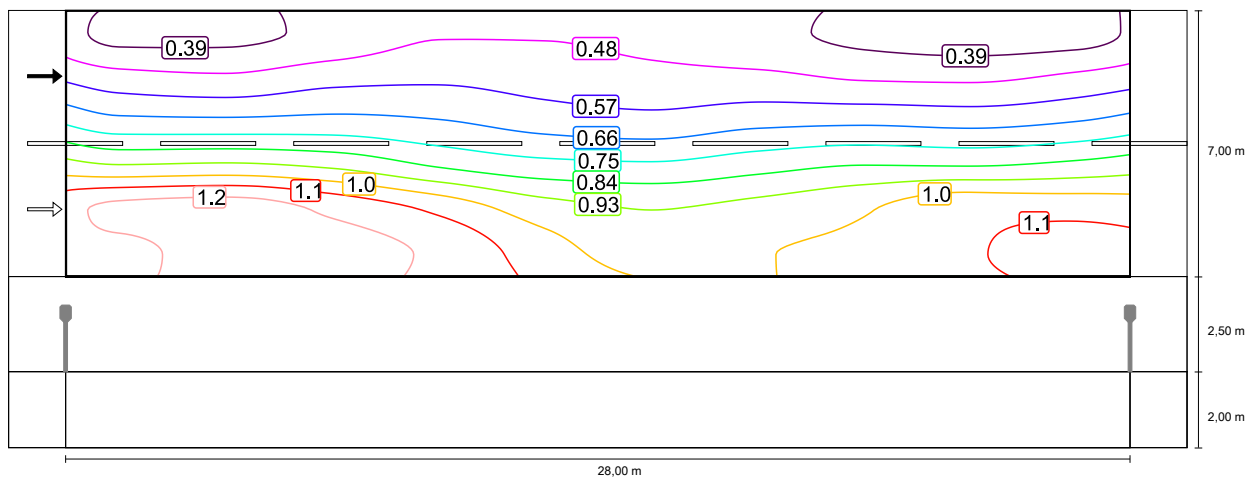
Pozorovatel 2

Jas při suché vozovce



Měřítko: 1 : 200

Jas u nové žárovky



Měřítko: 1 : 200

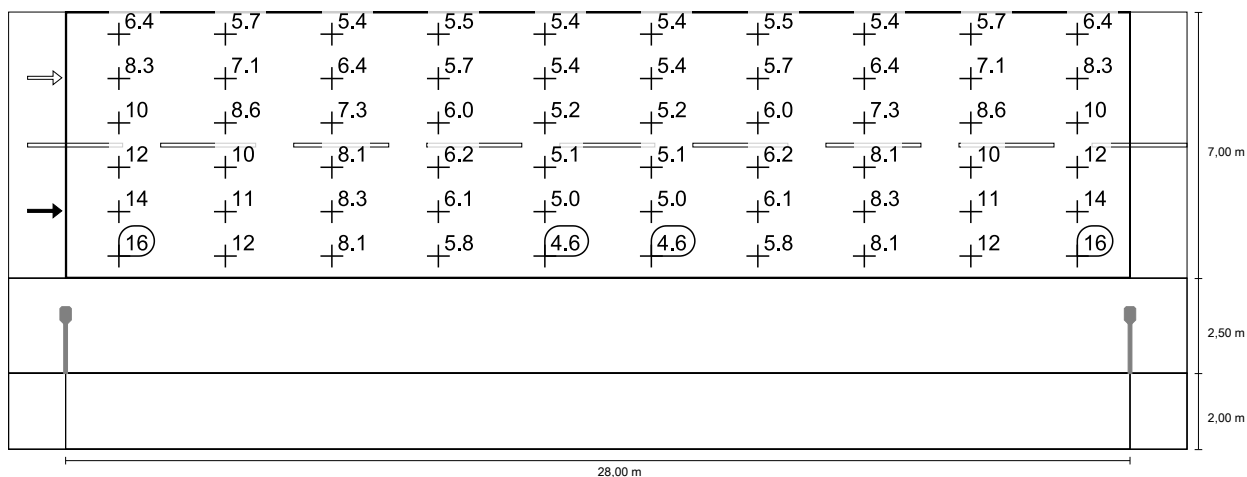
Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.75

Rastr: 10 x 6 Body

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.51	✓ 0.45	✓ 0.81	✓ 14	✓ 0.88

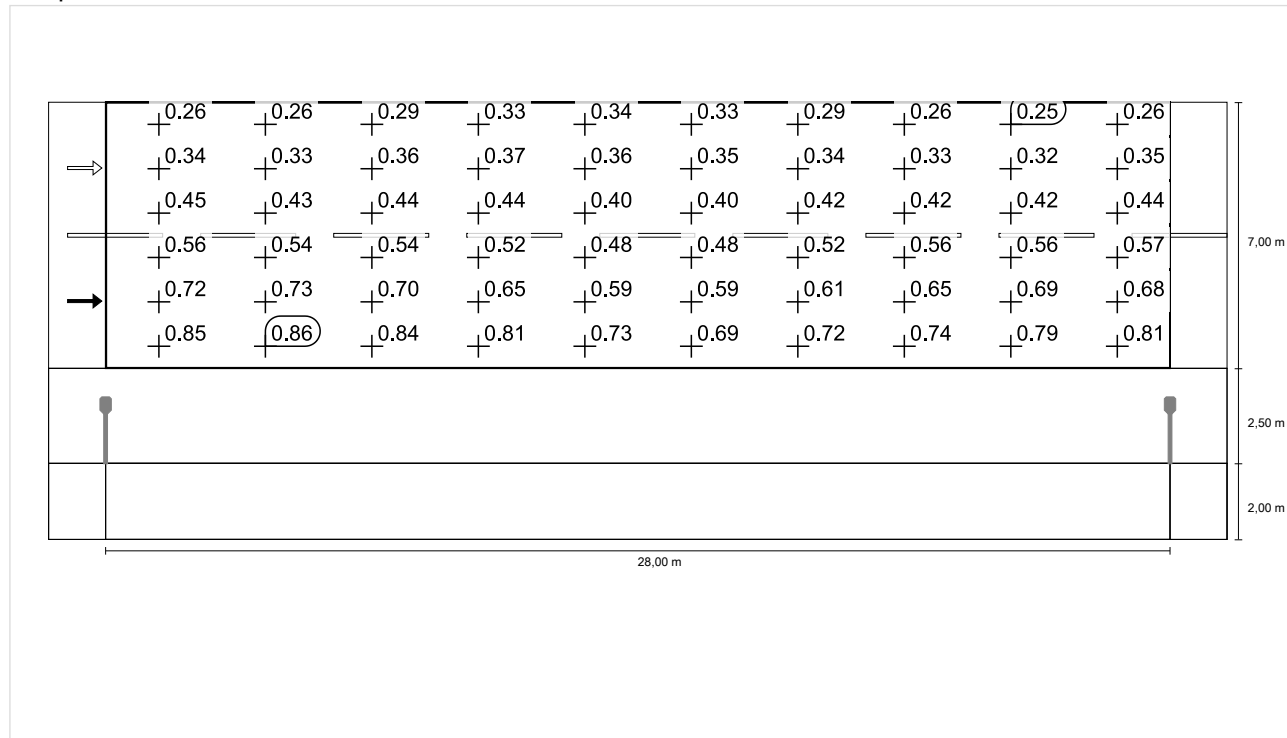
Horizontální intenzita osvětlení



Měřítko: 1 : 200

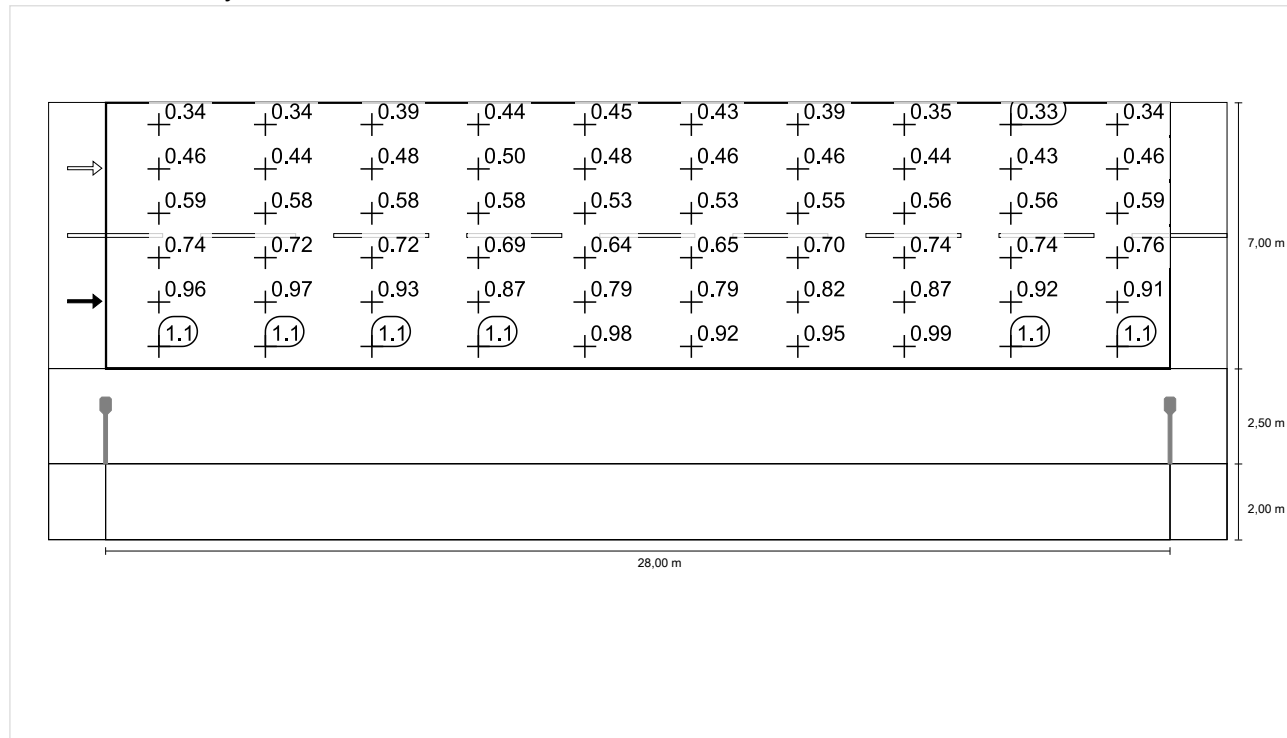
Pozorovatel 1

Jas při suché vozovce



Měřítko: 1 : 200

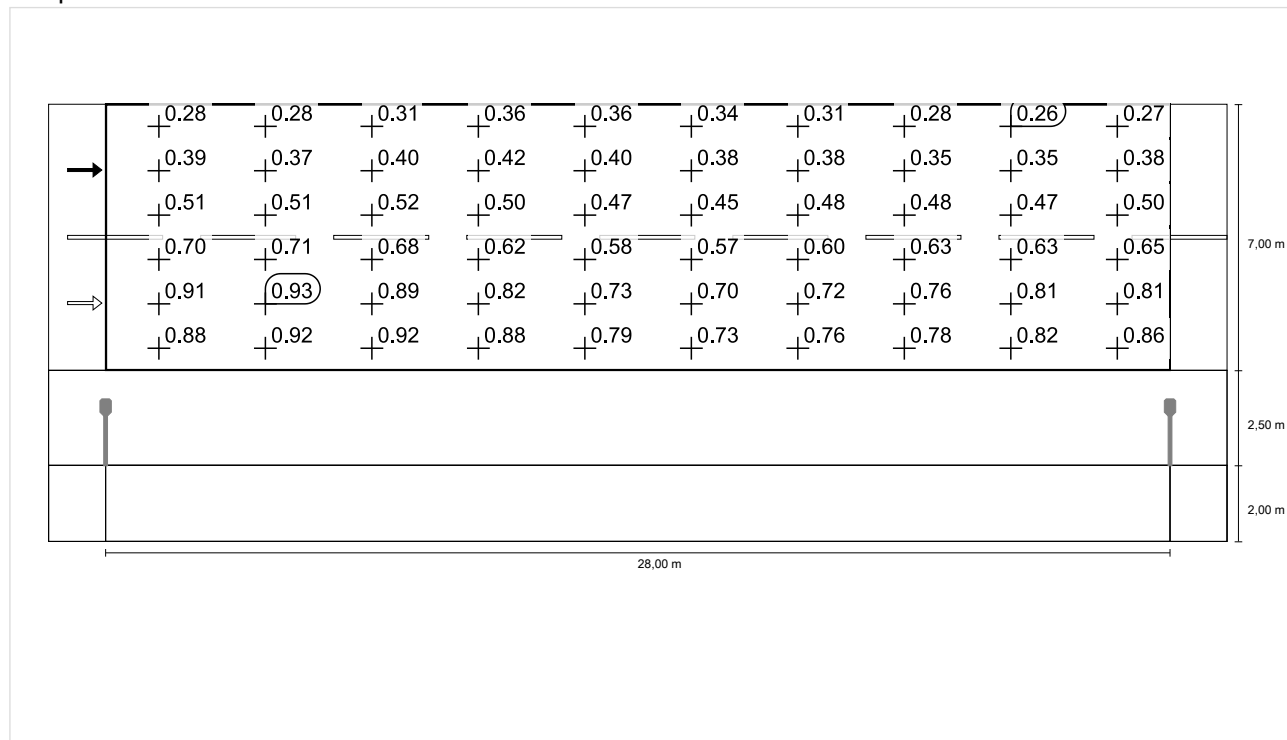
Jas u nové žárovky



Měřítko: 1 : 200

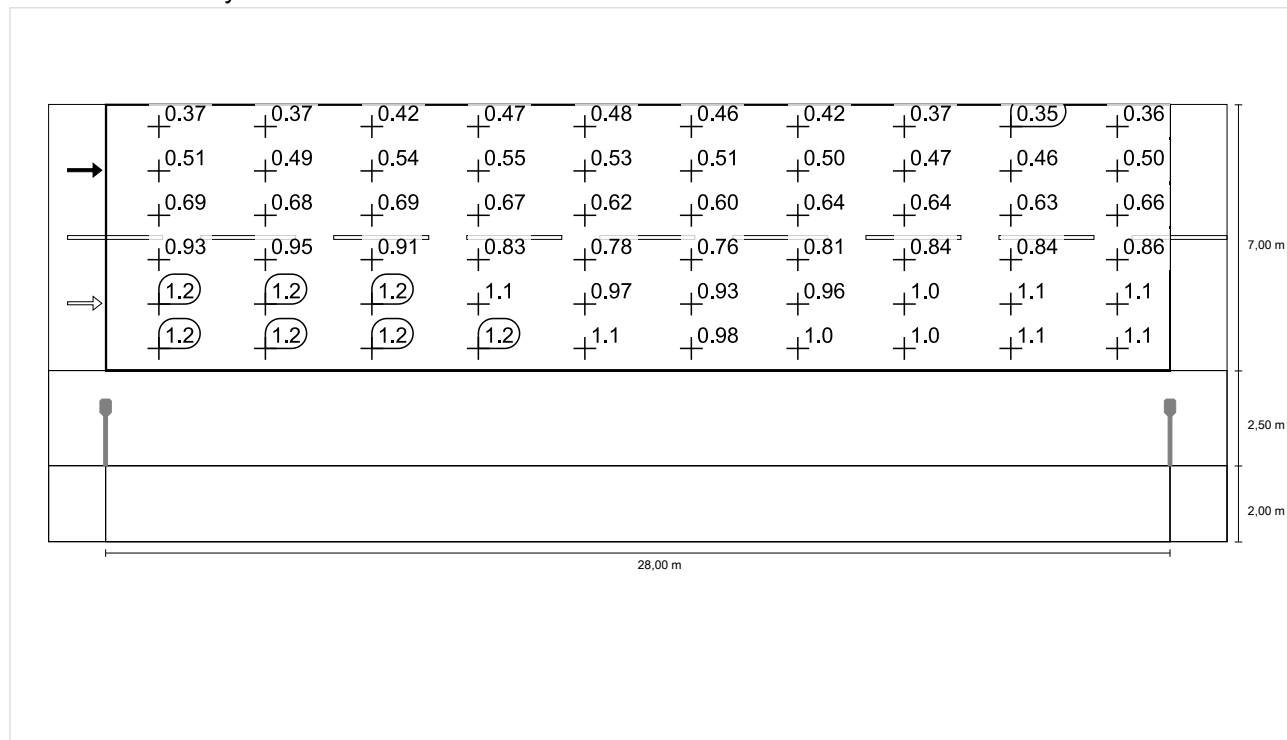
Pozorovatel 2

Jas při suché vozovce



Měřítko: 1 : 200

Jas u nové žárovky



Měřítko: 1 : 200

Chodník - jih (P4)

Činitel údržby: 0.75

Rastr: 10 x 3 Body

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.35	✓ 2.32

Chodník - jih (P4)

Horizontální intenzita osvětlení [lx]

1.667	12.4	8.11	4.90	3.40	3.00	3.00	3.40	4.90	8.11	12.4
1.000	10.1	6.72	4.09	2.92	2.65	2.65	2.92	4.09	6.72	10.1
0.333	8.14	5.55	3.50	2.48	2.32	2.32	2.48	3.50	5.55	8.14
m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600

Rastr: 10 x 3 Body

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
5.35	2.32	12.4	0.434	0.188

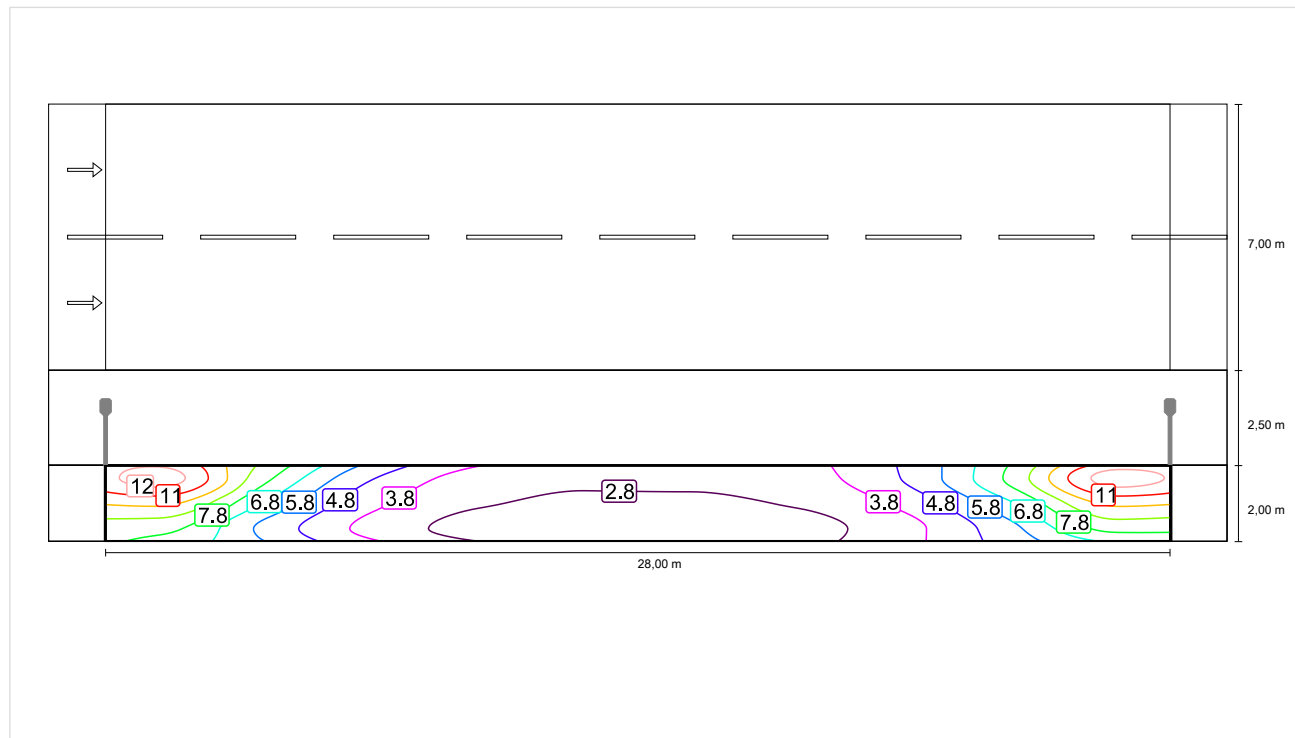
Chodník - jih (P4)

Činitel údržby: 0.75

Rastr: 10 x 3 Body

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 5.35	✓ 2.32

Horizontální intenzita osvětlení



Měřítko: 1 : 200

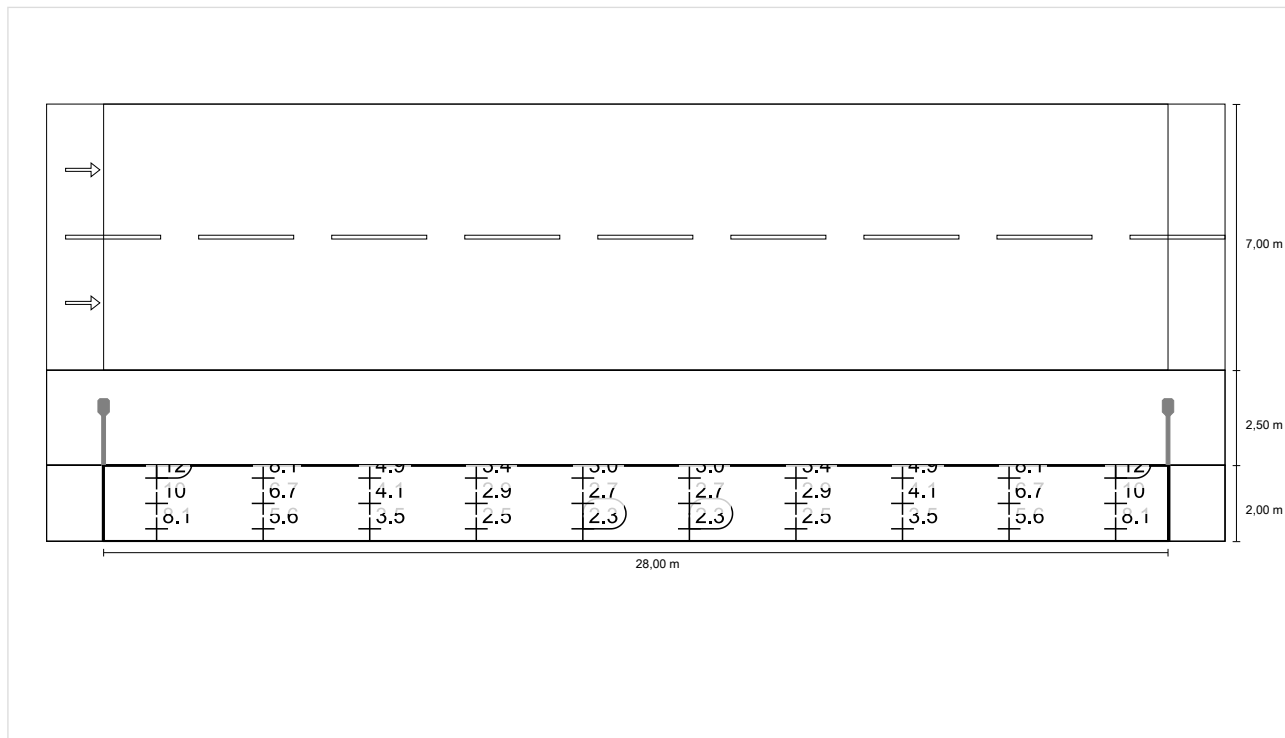
Chodník - jih (P4)

Činitel údržby: 0.75

Rastr: 10 x 3 Body

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.35	✓ 2.32

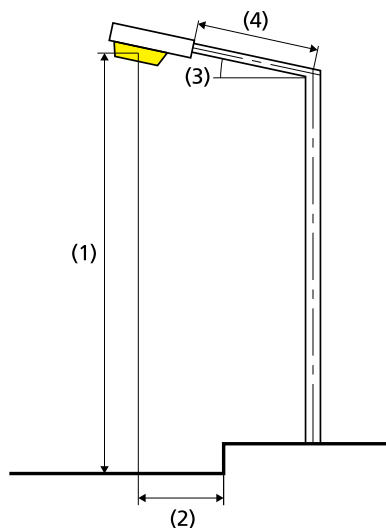
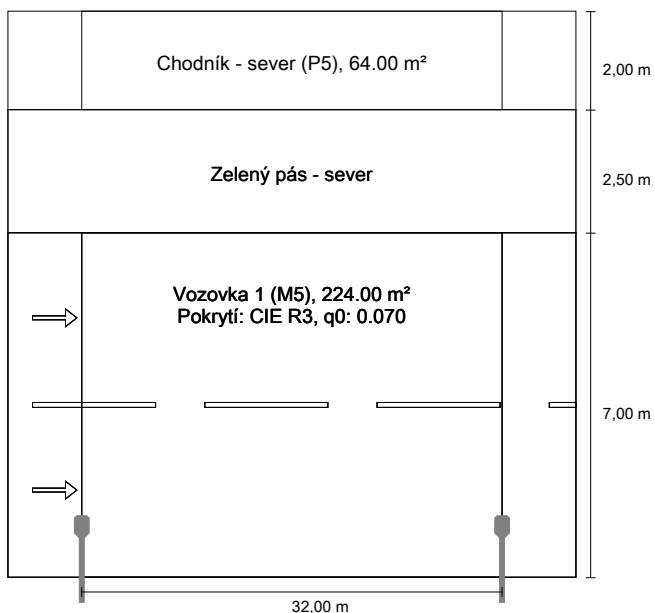
Horizontální intenzita osvětlení



Měřítko: 1 : 200

04 - Ul. Kotkova - komunikace do EN 13201:2015

CREE XSPRB07210A30K_24-Q9 XSPRB - A - Type 210 - Q9



Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Činitel údržby: 0.75

Chodník - sever (P5)

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✓ 3.01	✓ 1.91

Vozovka 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.51	✓ 0.61	✓ 0.79	✓ 11	✓ 0.66

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)

0.029 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: XSPRB - A - Type 210 - Q9 (216.0 kWh/yr) 0.8 kWh/m² yr

Žárovka:	1x3 LED MD-A Q9-Q8 3K
Světelný tok (svítidla):	4200.09 lm
Světelný tok (žárovky):	4385.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 54.0 W
W/km:	1674.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	32.000 m
Sklon ramene (3):	5.0°
Délka ramene (4):	1.500 m
Výška světelného bodu (1):	8.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	1.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70°:	700 cd/klm
při 80°:	204 cd/klm
při 90°:	3.37 cd/klm
Třída intenzity světla:	/

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

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.0

Chodník - sever (P5)

Činitel údržby: 0.75

Rastr: 11 x 3 Body

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✓ 3.01	✓ 1.91

Chodník - sever (P5)

Horizontální intenzita osvětlení [lx]

11.167	1.91	2.03	2.19	2.31	2.46	2.50	2.46	2.31	2.19	2.03	1.91
10.500	2.94	2.97	3.05	3.03	3.17	3.15	3.17	3.03	3.05	2.97	2.94
9.833	3.84	3.76	3.78	3.72	3.80	3.74	3.80	3.72	3.78	3.76	3.84
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545

Rastr: 11 x 3 Body

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
3.01	1.91	3.84	0.636	0.498

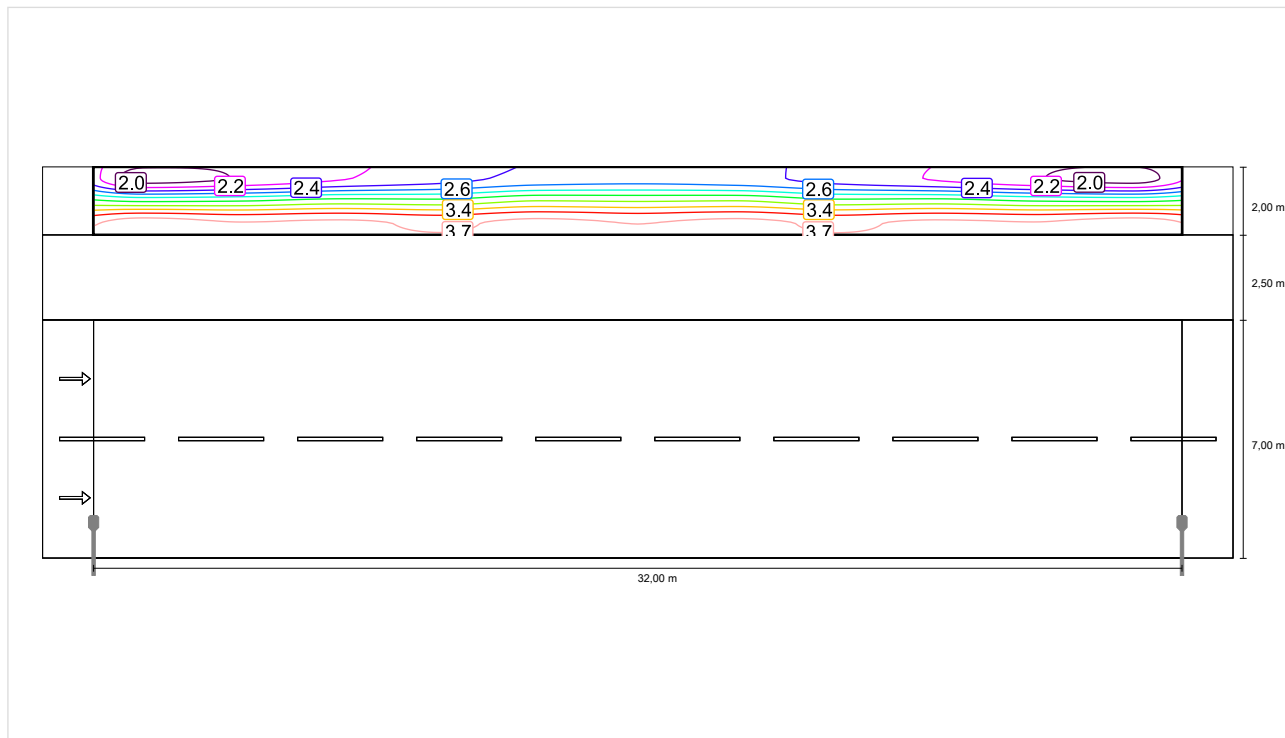
Chodník - sever (P5)

Činitel údržby: 0.75

Rastr: 11 x 3 Body

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 3.00	≥ 0.60
≤ 4.50	
✓ 3.01	✓ 1.91

Horizontální intenzita osvětlení



Měřítko: 1 : 200

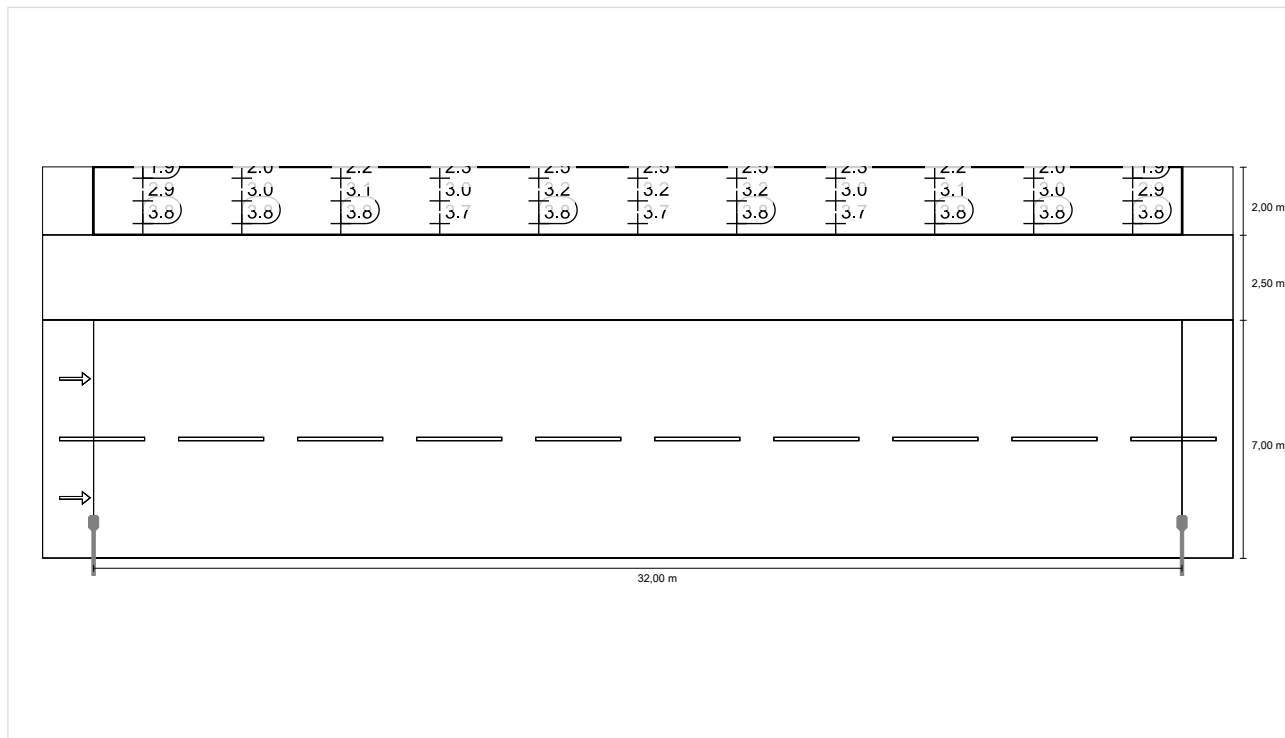
Chodník - sever (P5)

Činitel údržby: 0.75

Rastr: 11 x 3 Body

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 3.00	≥ 0.60
≤ 4.50	
✓ 3.01	✓ 1.91

Horizontální intenzita osvětlení



Měřítko: 1 : 200

Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.75

Rastr: 11 x 6 Body

Lm [cd/m ²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.51	✓ 0.61	✓ 0.79	✓ 11	✓ 0.66

Příslušející pozorovatelé (2):

Pozorovatel	Poloha [m]	Lm [cd/m ²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15
Pozorovatel 1	(-60.000, 1.750, 1.500)	0.51	0.61	0.79	11
Pozorovatel 2	(-60.000, 5.250, 1.500)	0.55	0.63	0.90	11

Vozovka 1 (M5)

Horizontální intenzita osvětlení [lx]

6.417	9.12	7.50	6.28	5.15	4.53	4.38	4.53	5.15	6.28	7.50	9.12
5.250	11.0	9.07	7.07	5.37	4.41	4.19	4.41	5.37	7.07	9.07	11.0
4.083	12.7	10.4	7.40	5.36	4.29	3.99	4.29	5.36	7.40	10.4	12.7
2.917	14.5	11.2	7.31	5.07	4.02	3.76	4.02	5.07	7.31	11.2	14.5
1.750	16.2	11.2	6.83	4.59	3.64	3.41	3.64	4.59	6.83	11.2	16.2
0.583	16.2	10.3	5.93	3.83	3.05	2.97	3.05	3.83	5.93	10.3	16.2
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545

Rastr: 11 x 6 Body

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
7.42	2.97	16.2	0.401	0.184

Pozorovatel 1

Jas při suché vozovce [cd/m²]

6.417	0.34	0.31	0.31	0.33	0.34	0.34	0.33	0.34	0.33	0.33	0.35
5.250	0.42	0.39	0.39	0.40	0.39	0.39	0.38	0.42	0.44	0.43	0.43
4.083	0.51	0.50	0.47	0.47	0.48	0.47	0.47	0.50	0.52	0.55	0.53
2.917	0.59	0.56	0.56	0.61	0.63	0.59	0.57	0.59	0.59	0.63	0.61
1.750	0.64	0.60	0.61	0.70	0.75	0.69	0.64	0.64	0.64	0.66	0.67
0.583	0.56	0.46	0.43	0.51	0.61	0.61	0.54	0.55	0.55	0.58	0.62
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545

Rastr: 11 x 6 Body

Jas u nové žárovky [cd/m²]

6.417	0.45	0.41	0.42	0.44	0.45	0.45	0.44	0.45	0.45	0.44	0.47
5.250	0.56	0.52	0.51	0.53	0.52	0.52	0.51	0.56	0.59	0.57	0.58
4.083	0.68	0.67	0.63	0.63	0.63	0.62	0.63	0.67	0.70	0.73	0.70
2.917	0.78	0.75	0.75	0.82	0.84	0.79	0.76	0.78	0.79	0.85	0.81
1.750	0.85	0.79	0.81	0.93	1.00	0.92	0.85	0.86	0.85	0.88	0.89
0.583	0.75	0.61	0.57	0.68	0.81	0.81	0.73	0.73	0.74	0.78	0.83
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545

Rastr: 11 x 6 Body

Pozorovatel 2

Jas při suché vozovce [cd/m²]

6.417	0.37	0.35	0.36	0.37	0.38	0.38	0.36	0.38	0.37	0.35	0.37
5.250	0.48	0.47	0.45	0.47	0.46	0.44	0.44	0.47	0.49	0.47	0.48
4.083	0.61	0.62	0.61	0.64	0.60	0.55	0.55	0.57	0.58	0.61	0.58
2.917	0.71	0.72	0.74	0.78	0.78	0.71	0.66	0.66	0.66	0.69	0.68
1.750	0.63	0.59	0.61	0.71	0.77	0.71	0.66	0.65	0.65	0.66	0.67
0.583	0.50	0.39	0.34	0.41	0.51	0.54	0.50	0.52	0.53	0.56	0.59
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545

Rastr: 11 x 6 Body

Jas u nové žárovky [cd/m²]

6.417	0.50	0.47	0.48	0.50	0.51	0.50	0.48	0.50	0.49	0.47	0.49
5.250	0.65	0.63	0.61	0.63	0.62	0.59	0.58	0.63	0.65	0.63	0.64
4.083	0.81	0.82	0.82	0.85	0.81	0.73	0.74	0.76	0.78	0.81	0.77
2.917	0.95	0.96	0.98	1.04	1.03	0.95	0.88	0.88	0.88	0.92	0.91
1.750	0.84	0.79	0.81	0.94	1.03	0.95	0.87	0.87	0.86	0.88	0.89
0.583	0.67	0.52	0.46	0.54	0.68	0.72	0.66	0.69	0.70	0.75	0.79
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545

Rastr: 11 x 6 Body

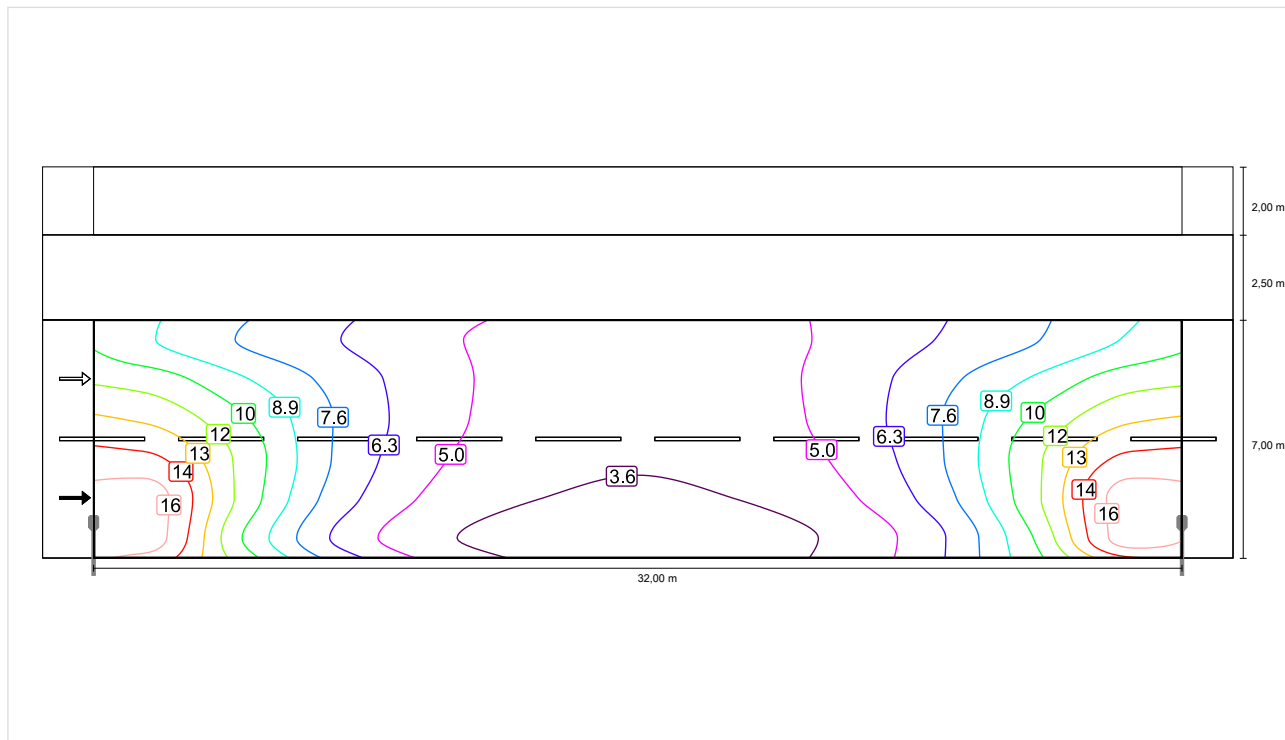
Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.75

Rastr: 11 x 6 Body

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.51	✓ 0.61	✓ 0.79	✓ 11	✓ 0.66

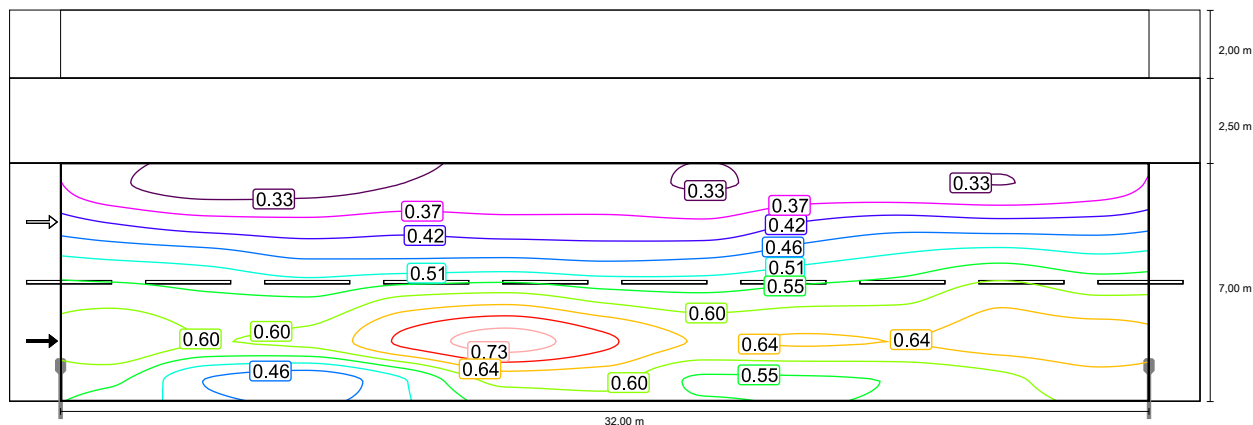
Horizontální intenzita osvětlení



Měřítko: 1 : 200

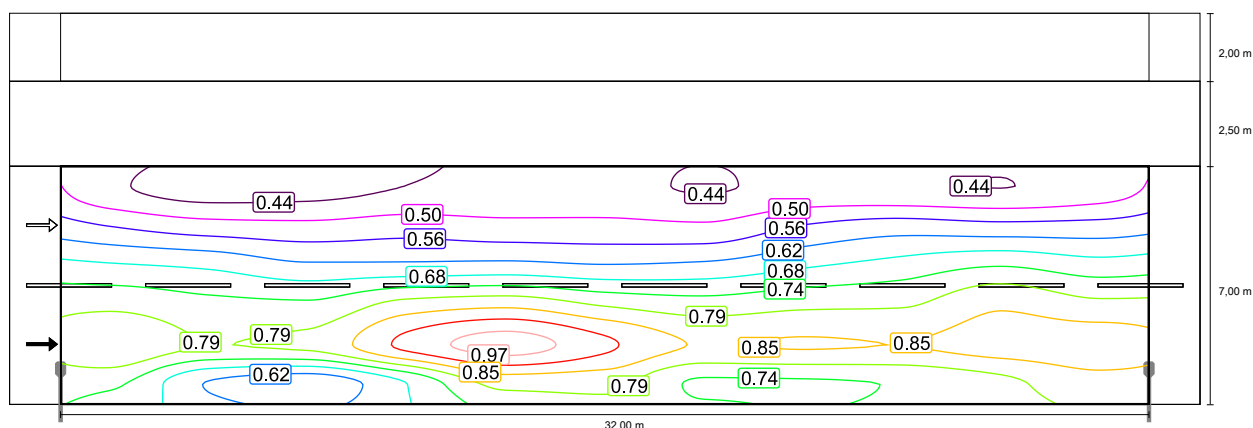
Pozorovatel 1

Jas při suché vozovce



Měřítko: 1 : 200

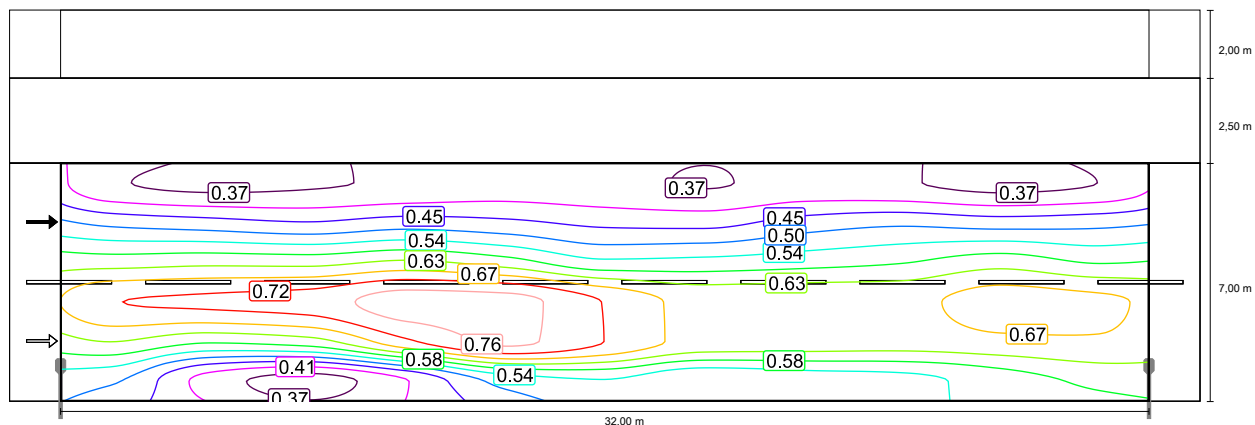
Jas u nové žárovky



Měřítko: 1 : 200

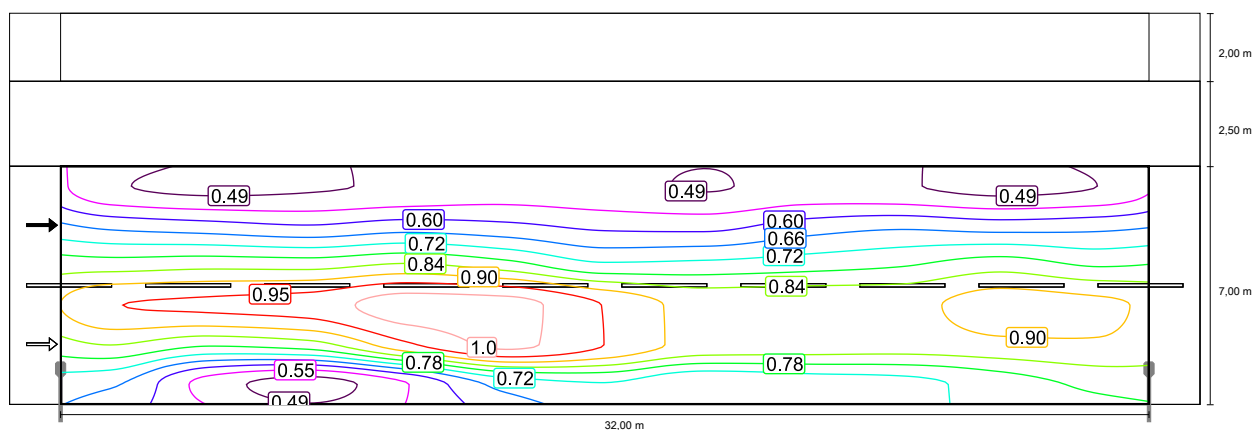
Pozorovatel 2

Jas při suché vozovce



Měřítko: 1 : 200

Jas u nové žárovky



Měřítko: 1 : 200

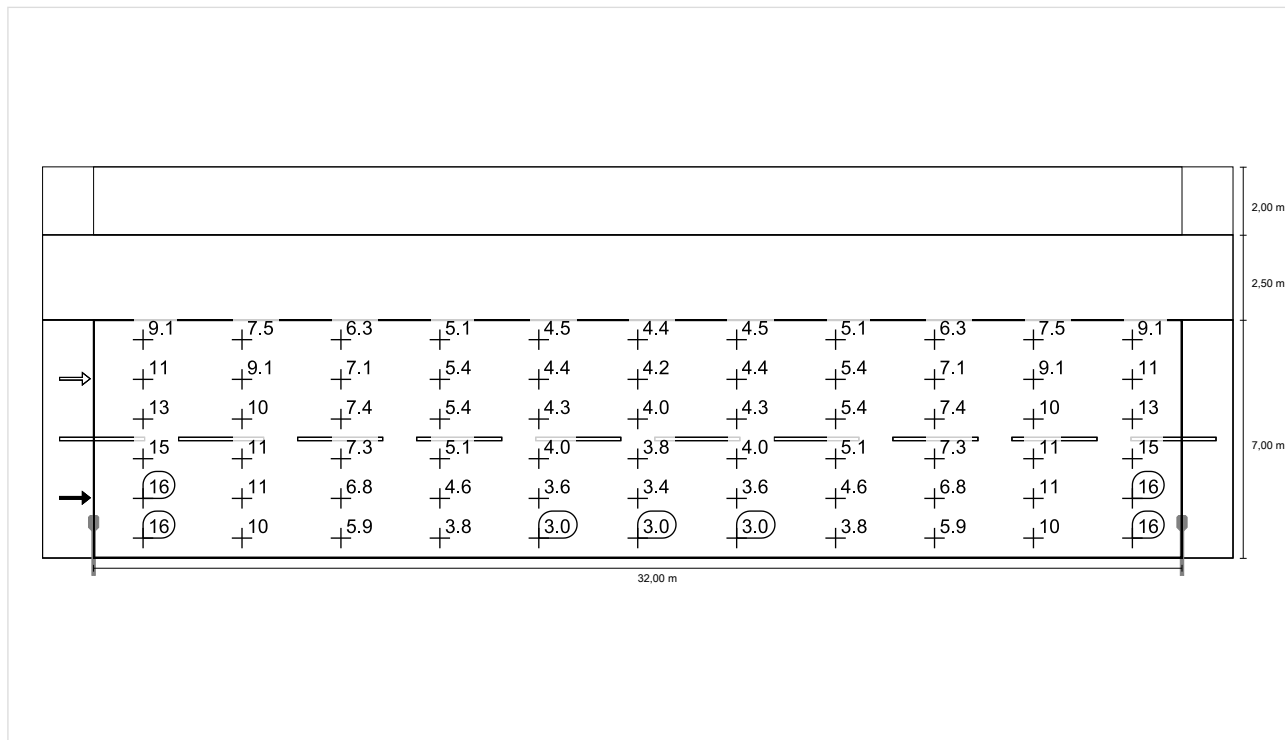
Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.75

Rastr: 11 x 6 Body

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.51	✓ 0.61	✓ 0.79	✓ 11	✓ 0.66

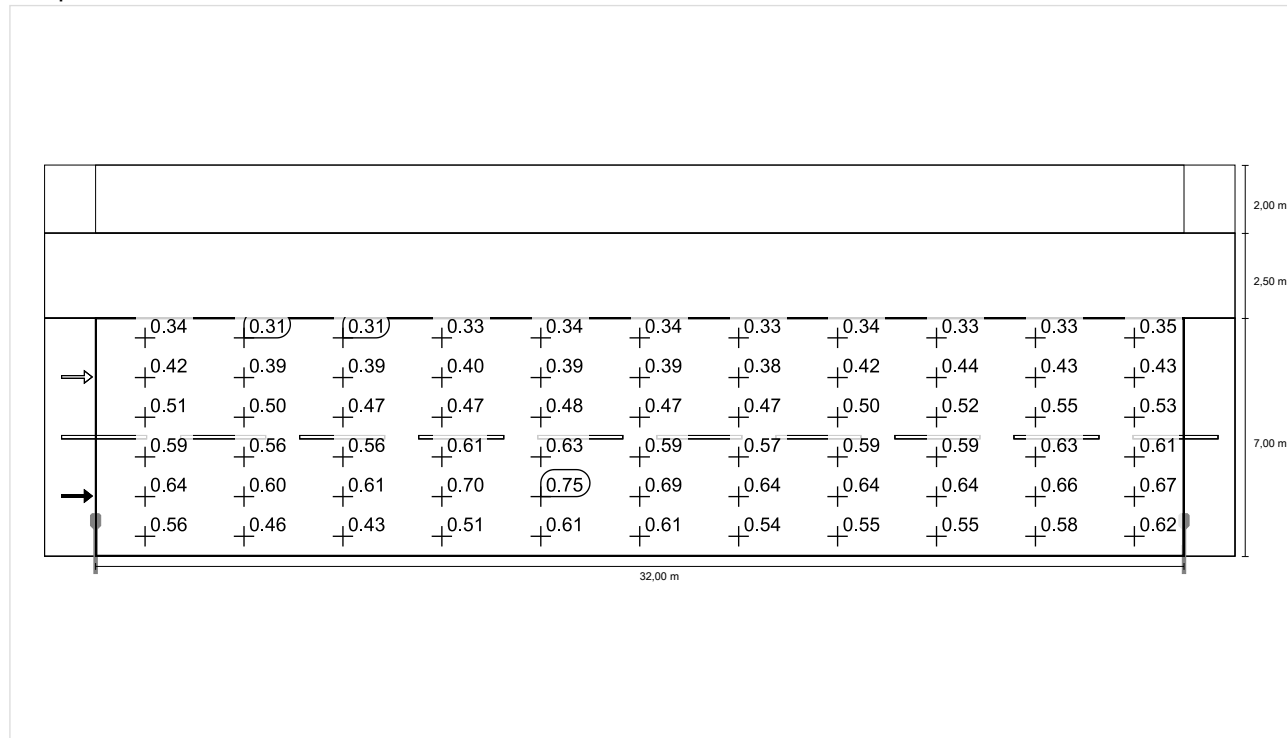
Horizontální intenzita osvětlení



Měřítko: 1 : 200

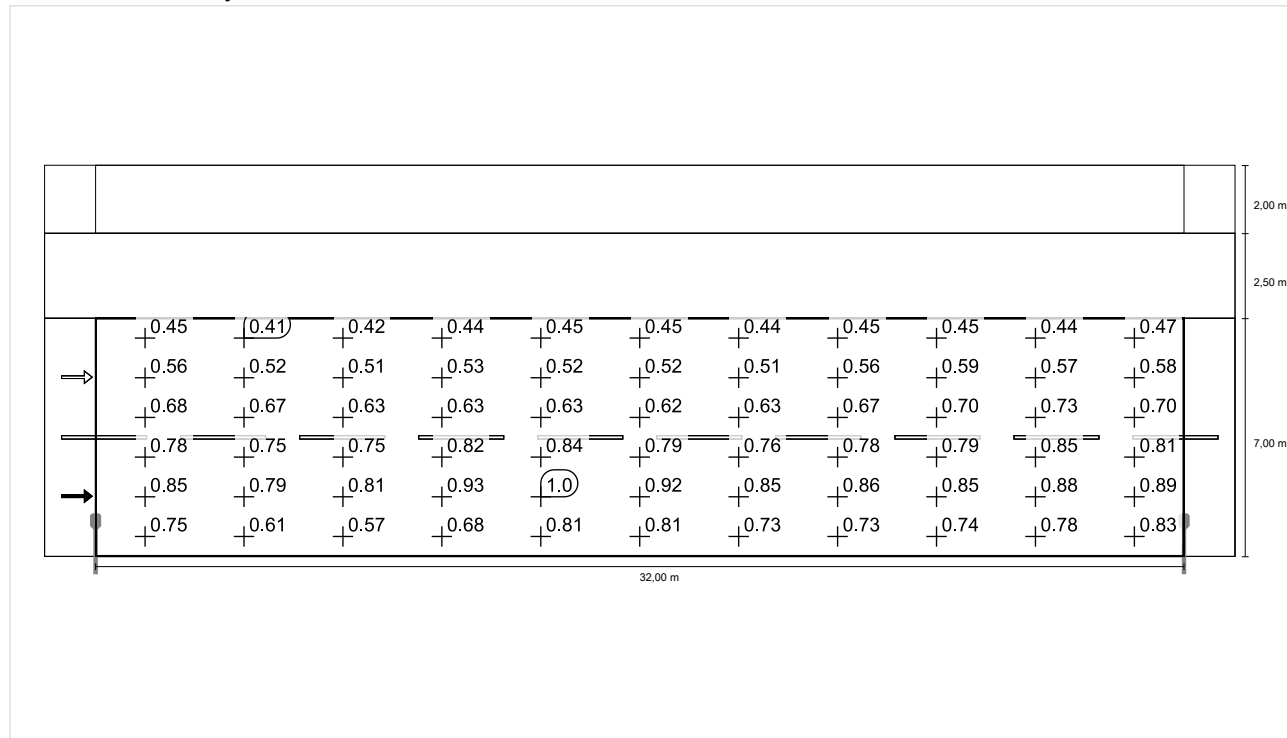
Pozorovatel 1

Jas při suché vozovce



Měřítko: 1 : 200

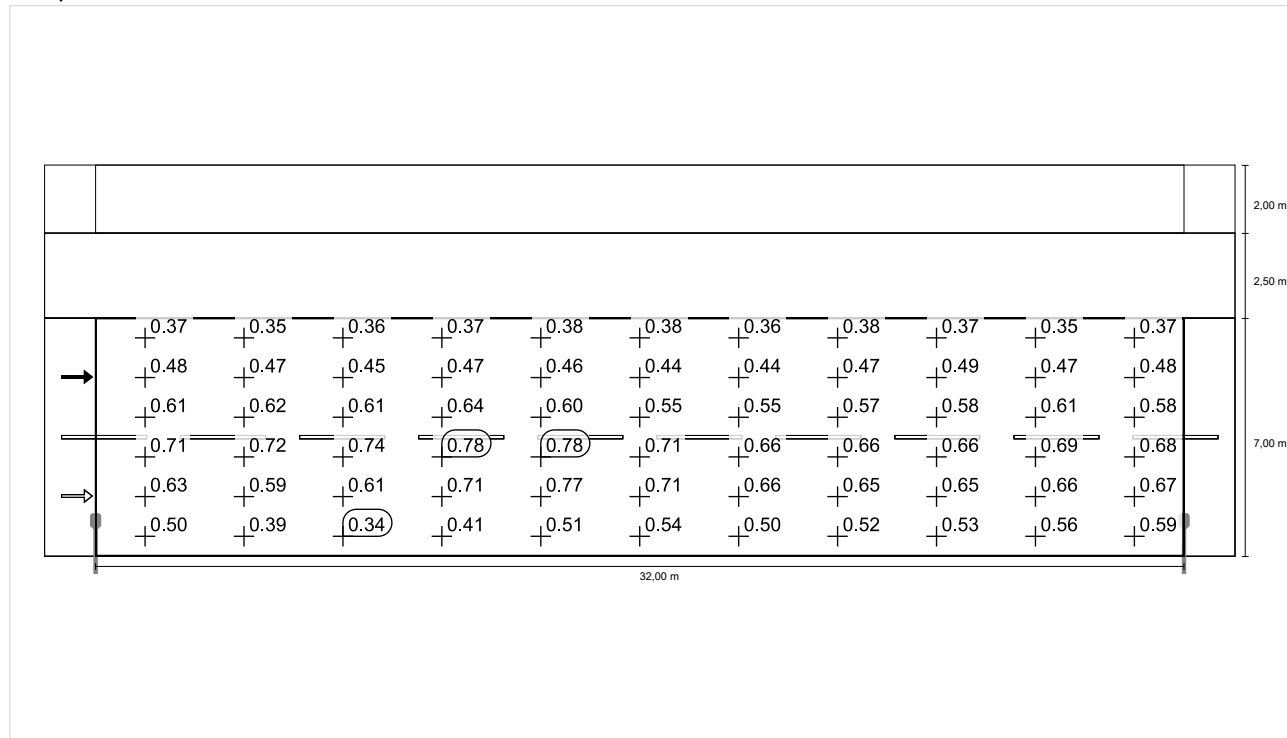
Jas u nové žárovky



Měřítko: 1 : 200

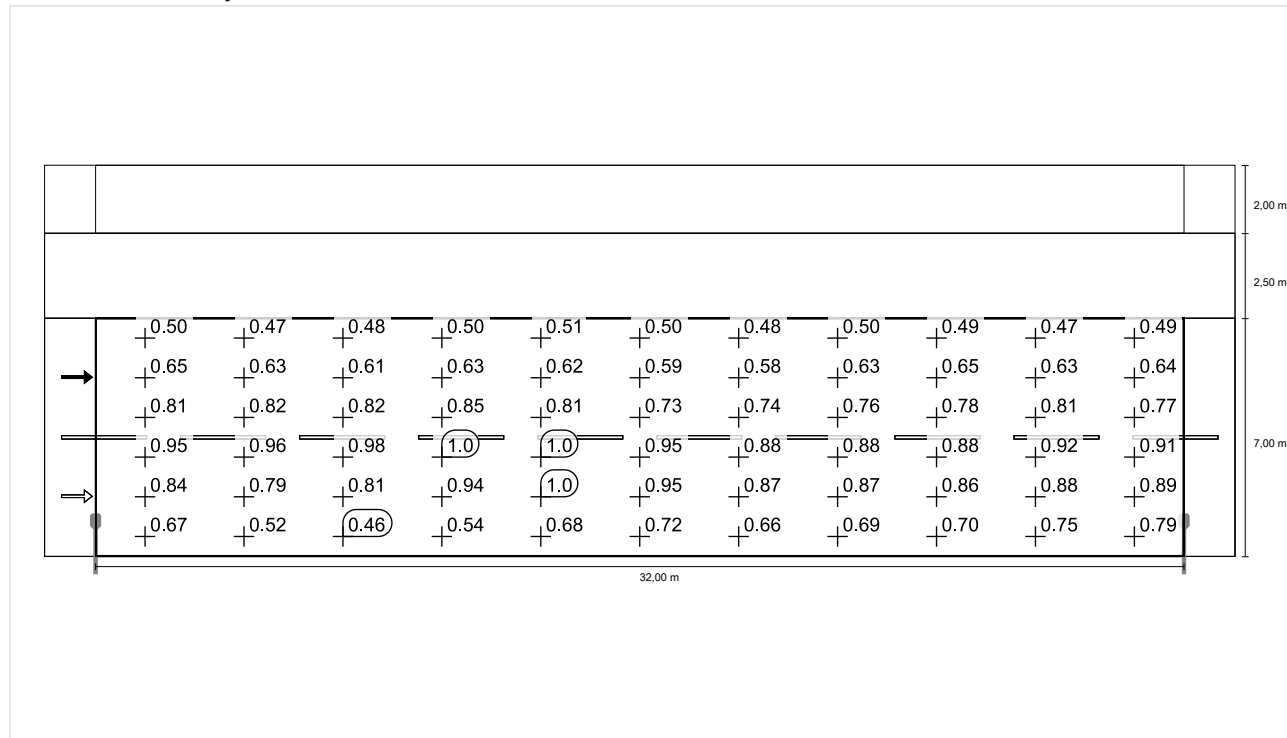
Pozorovatel 2

Jas při suché vozovce



Měřítko: 1 : 200

Jas u nové žárovky



Měřítko: 1 : 200