



**CALCUL LUMINOTEHNIC - PROIECTARE SI EXECUTIE
"DRUM DELEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA -
DN 69" - ILUMINAT RUTIER**

Cuprins

Pagină titlu	1
Cuprins	2
Contacte	4

Autostrada · Alternativă 8

Descriere	5
Rezumat (până la EN 13201:2015)	6
Banda de incadrare si acostament+parapete (C3)	10
Șosea 2 (M2)	12
Șosea 1 (M2)	23
Banda de incadrare si acostament+parapete (C3)	34

Bretea bilaterala · Alternativă 7

Descriere	36
Rezumat (până la EN 13201:2015)	37
Acostament+ parapete (C4)	40
Șosea 1 (M3)	42
Acostament+ parapete (C4)	41

Bretea unilaterala · Alternativă 2

Descriere	53
Rezumat (până la EN 13201:2015)	54

DN 69 · Alternativă 3

Descriere	57
Rezumat (până la EN 13201:2015)	58

Drum de legatura cu cai bidirectionale cu doua benzi pe sens · Alt

Descriere	61
Rezumat (până la EN 13201:2015)	62

Zona comuna cu DN 69 · Alternativă 1

Descriere	66
-----------------	----

Cuprins

Rezumat (până la EN 13201:2015)	67
Glosar	71

Contacte



Specialist Iluminat
Ene Diana

Elektra Invest

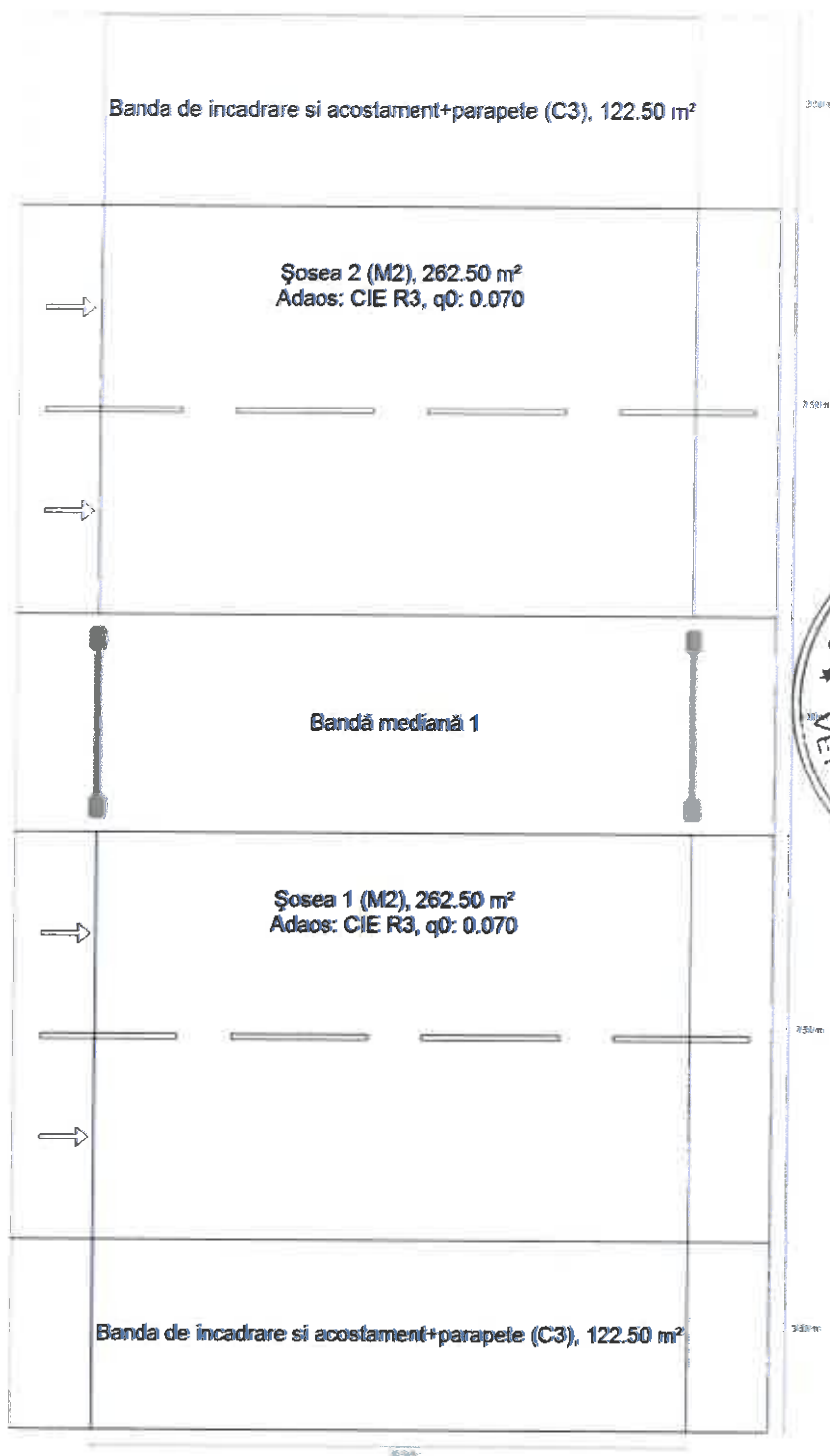
T 0729883918
diana.iosub@elektrainvest.ro



Autostrada
Descriere

Autostrada

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Autostrada

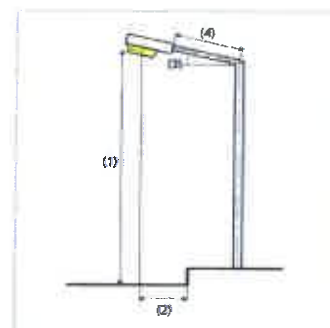
Rezumat (până la EN 13201:2015)



Producător	ELMA	P	120.0 W
Nr.articol	EVOCity 120W	$\Phi_{Lampă}$	18144 lm
Nume articol	EVOCity 120W	$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	18139 lm
Dotare	1x EVOCity 120W	η	99.97 %

EVOCity 120W (Bandă mediană, 2 per stâlp)

Distanță stâlp	35.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	11.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-0.500 m
(3) Înclinare consolă	5.0°
(4) Lungime consolă	1.497 m
Număr anual de ore de funcționare	4000 h: 100.0 %, 240.0 W
Consum	6960.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	$\geq 70^\circ$: 382 cd/klm $\geq 80^\circ$: 162 cd/klm $\geq 90^\circ$: 9.09 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	G*1
Clasă index ornamente	D.3



Autostrada

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform
Banda de incadrare si acostament+parapete (C3)	E_m	18.81 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.65	≥ 0.40	✓
Șosea 2 (M2)	L_m	2.00 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.55	≥ 0.40	✓
	U_l	0.83	≥ 0.70	✓
	TI	10 %	≤ 10 %	✓
	R_{ef}	0.63	≥ 0.35	✓
Șosea 1 (M2)	L_m	1.85 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.52	≥ 0.40	✓
	U_l	0.77	≥ 0.70	✓
	TI	9 %	≤ 10 %	✓
	R_{ef}	0.63	≥ 0.35	✓
Banda de incadrare si acostament+parapete (C3)	E_m	18.81 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.65	≥ 0.40	✓

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.90.

Autostrada

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

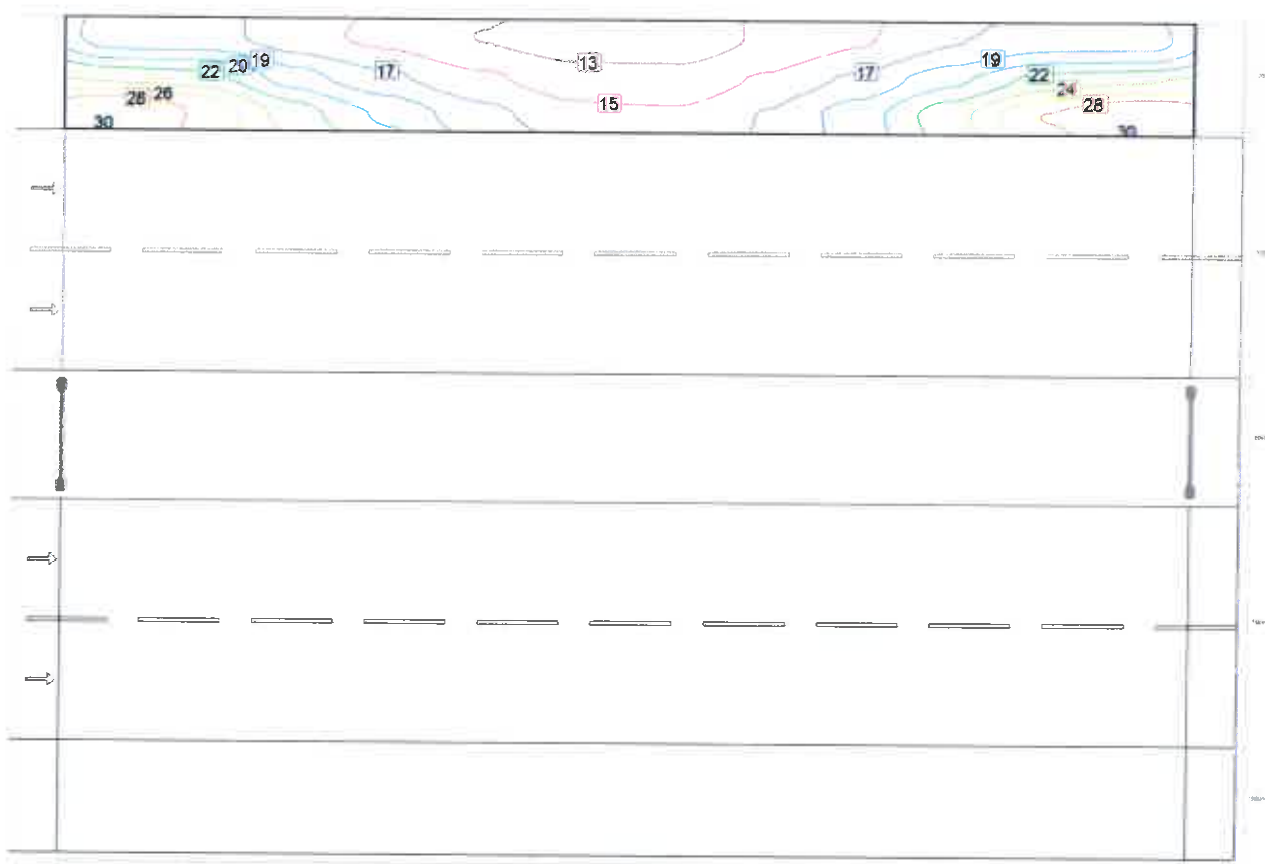
	Mărime	Calculat	Consum
Autostrada	D_p	0.011 W/lx*m ²	2
EVOCity 120W (Bandă mediană)	D_e	1.2 kWh/m ² an,	960.0 kWh/an

Autostrada

Banda de incadrare si acostament+parapete (C3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

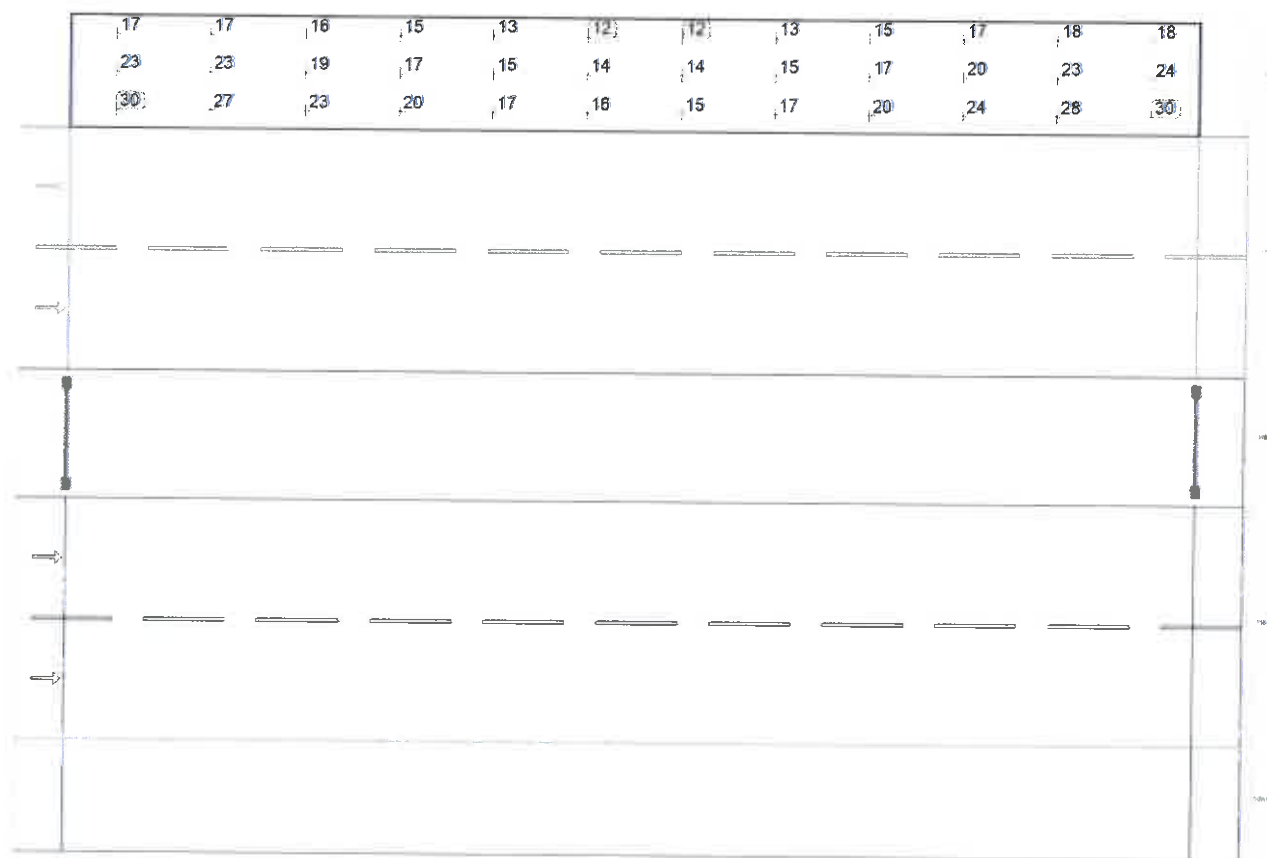
	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Banda de incadrare si acostament+parapete (C3)	E_m	18.81 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_0	0.65	≥ 0.40	✓



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Autostrada

Banda de incadrare si acostament+parapete (C3)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
25.417	17.43	17.42	15.75	14.55	13.14	12.31	12.32	13.49	14.89	16.78	17.97	18.03
24.250	23.27	22.68	19.36	17.13	15.31	13.96	13.85	15.32	17.26	20.11	23.13	23.90
23.083	29.80	27.47	23.18	20.07	17.45	15.68	15.41	17.00	19.68	23.58	27.94	30.50

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală	18.8 lx	12.3 lx	30.5 lx	0.655	0.404

Autostrada

Şosea 2 (M2)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

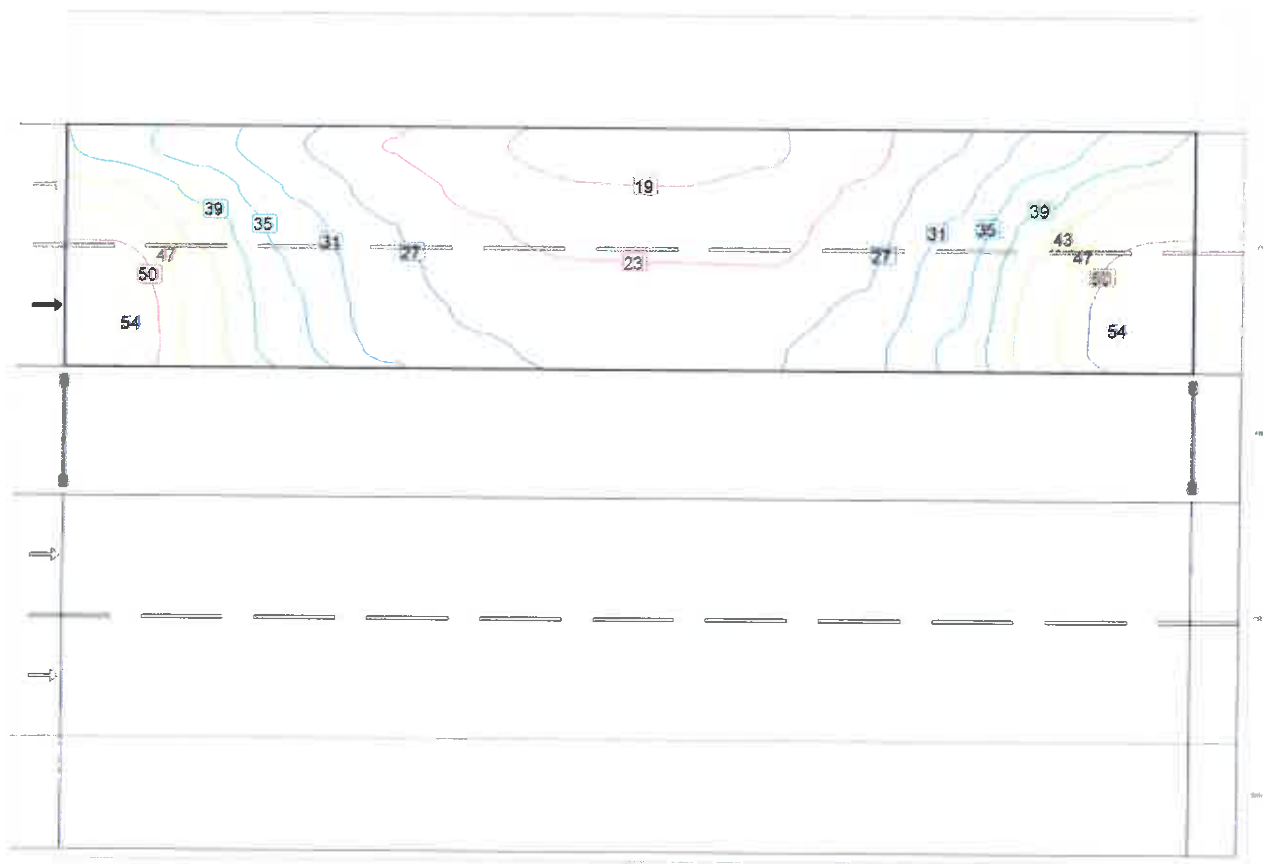
	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Şosea 2 (M2)	L_m	2.00 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.55	≥ 0.40	✓
	U_l	0.83	≥ 0.70	✓
	TI	10 %	≤ 10 %	✓
	R_{et}	0.63	≥ 0.35	✓

Rezultate pentru observator

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Pozitie: -60.000 m, 16.875 m, 1.500 m	L_m	2.00 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.55	≥ 0.40	✓
	U_l	0.83	≥ 0.70	✓
	TI	10 %	≤ 10 %	✓
Observator 2 Pozitie: -60.000 m, 20.625 m, 1.500 m	L_m	2.20 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.55	≥ 0.40	✓
	U_l	0.86	≥ 0.70	✓
	TI	7 %	≤ 10 %	✓

Autostrada

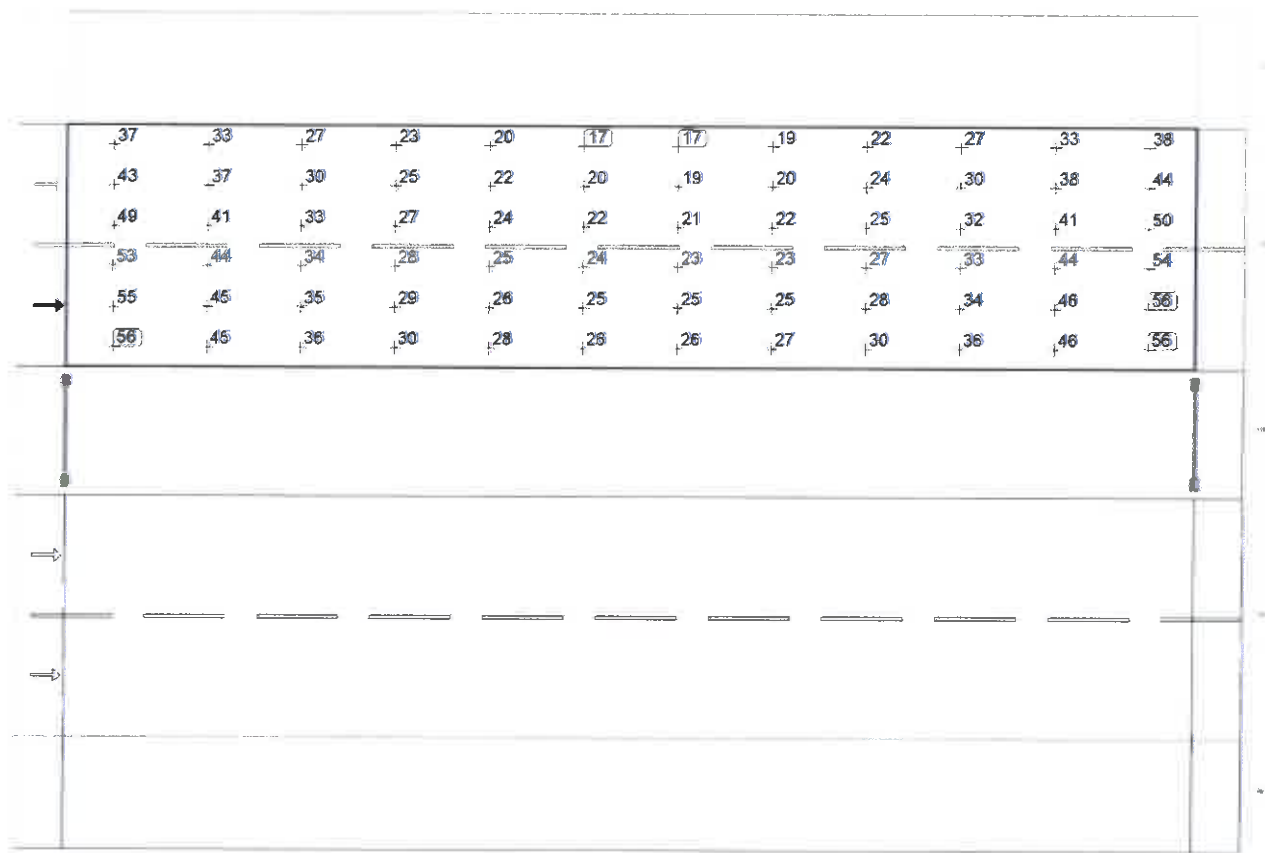
Şosea 2 (M2)



Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Autostrada

Şosea 2 (M2)



Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

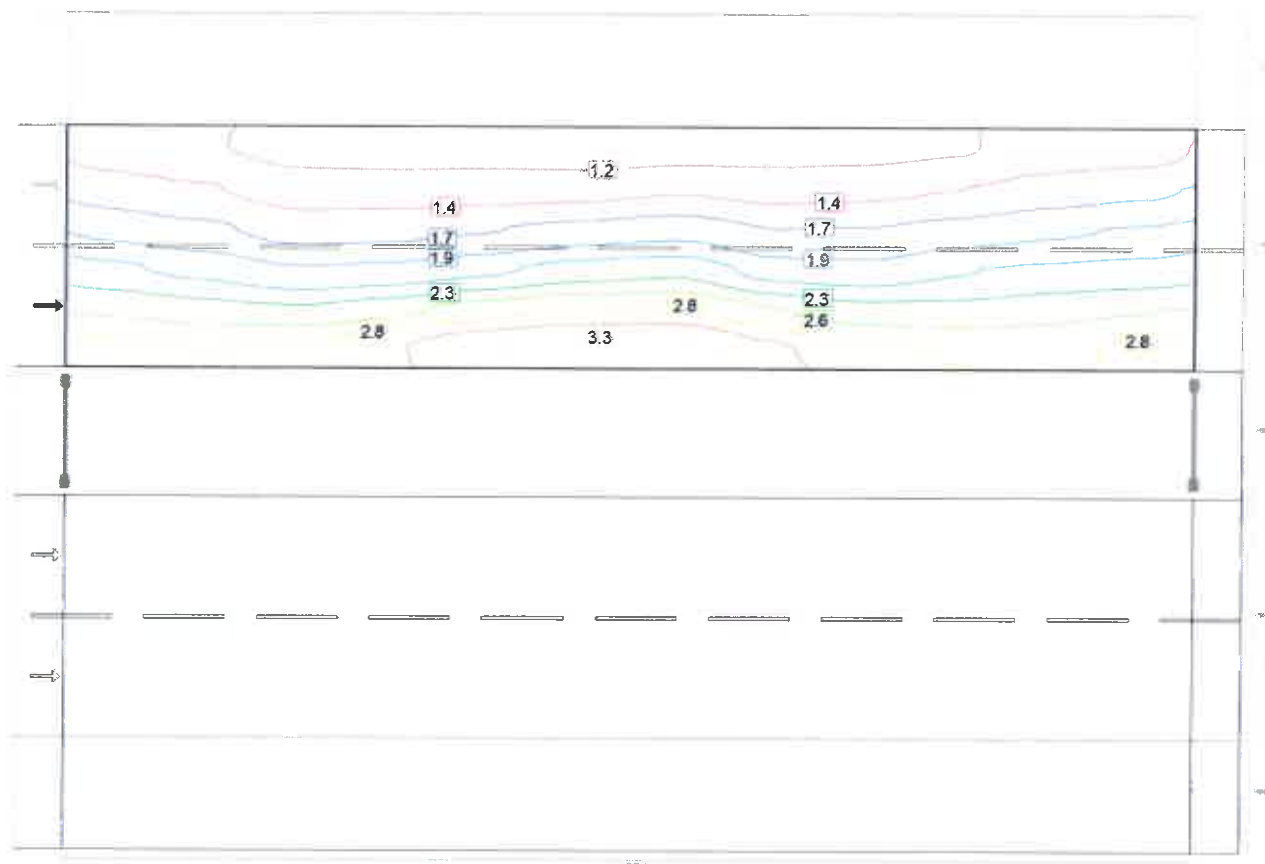
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
21.875	36.76	32.70	27.03	22.91	19.66	17.47	17.23	18.69	21.84	26.97	33.07	37.53
20.625	43.25	37.36	30.23	25.27	21.78	19.52	19.31	20.30	23.65	29.68	37.57	44.03
19.375	49.10	41.15	32.76	27.08	23.60	21.54	21.49	21.82	25.14	31.76	41.49	49.75
18.125	53.29	43.65	34.43	28.24	25.07	23.52	23.40	23.25	26.53	33.39	44.13	53.88
16.875	55.19	44.80	35.13	28.89	26.40	25.10	24.74	25.13	27.89	34.28	45.58	55.83
15.625	55.72	44.99	35.75	29.87	27.51	25.99	25.58	26.56	29.61	35.58	45.84	56.27

Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală	32.4 lx	17.2 lx	56.3 lx	0.532	0.306

Autostrada

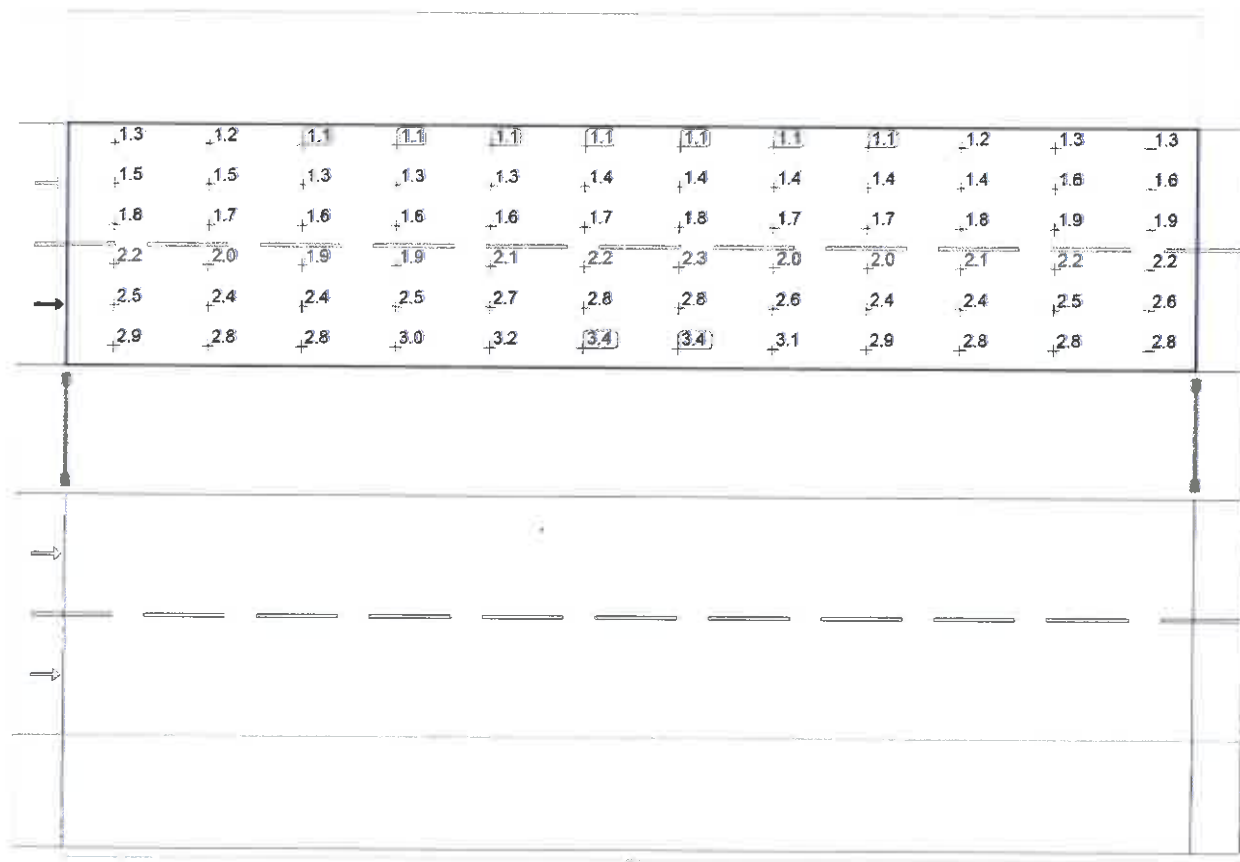
Şosea 2 (M2)



Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Linii Isolux)

Autostrada

Şosea 2 (M2)



Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

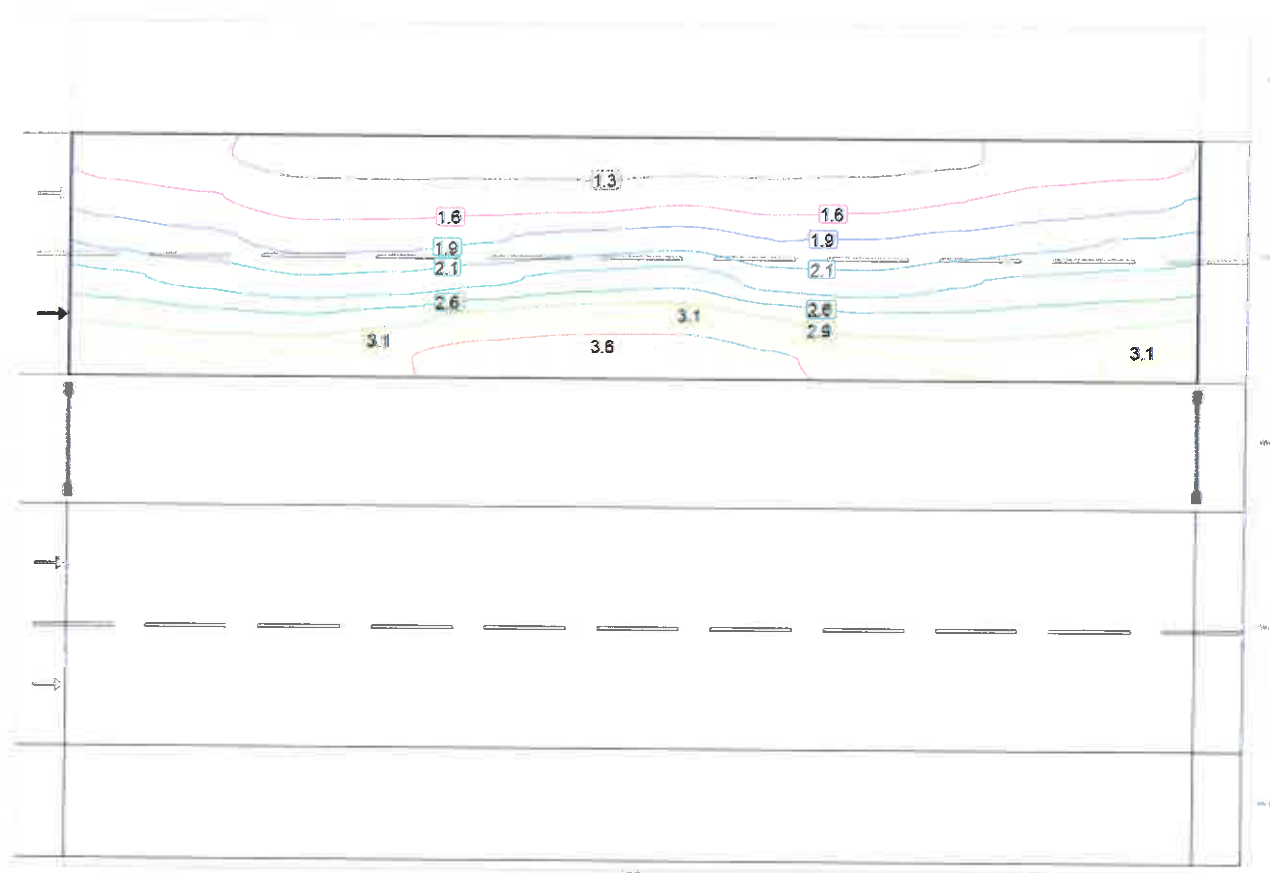
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
21.875	1.29	1.23	1.13	1.12	1.12	1.10	1.12	1.13	1.15	1.20	1.31	1.35
20.625	1.54	1.45	1.32	1.32	1.34	1.35	1.42	1.36	1.38	1.44	1.56	1.63
19.375	1.81	1.71	1.56	1.59	1.65	1.74	1.81	1.67	1.67	1.76	1.85	1.92
18.125	2.16	2.05	1.90	1.94	2.06	2.22	2.28	2.02	1.98	2.10	2.18	2.24
16.875	2.52	2.42	2.37	2.49	2.68	2.82	2.84	2.60	2.43	2.44	2.50	2.56
15.625	2.86	2.80	2.82	2.99	3.25	3.37	3.36	3.09	2.88	2.78	2.76	2.84

Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat	2.00 cd/m²	1.10 cd/m²	3.37 cd/m²	0.551	0.327

Autostrada

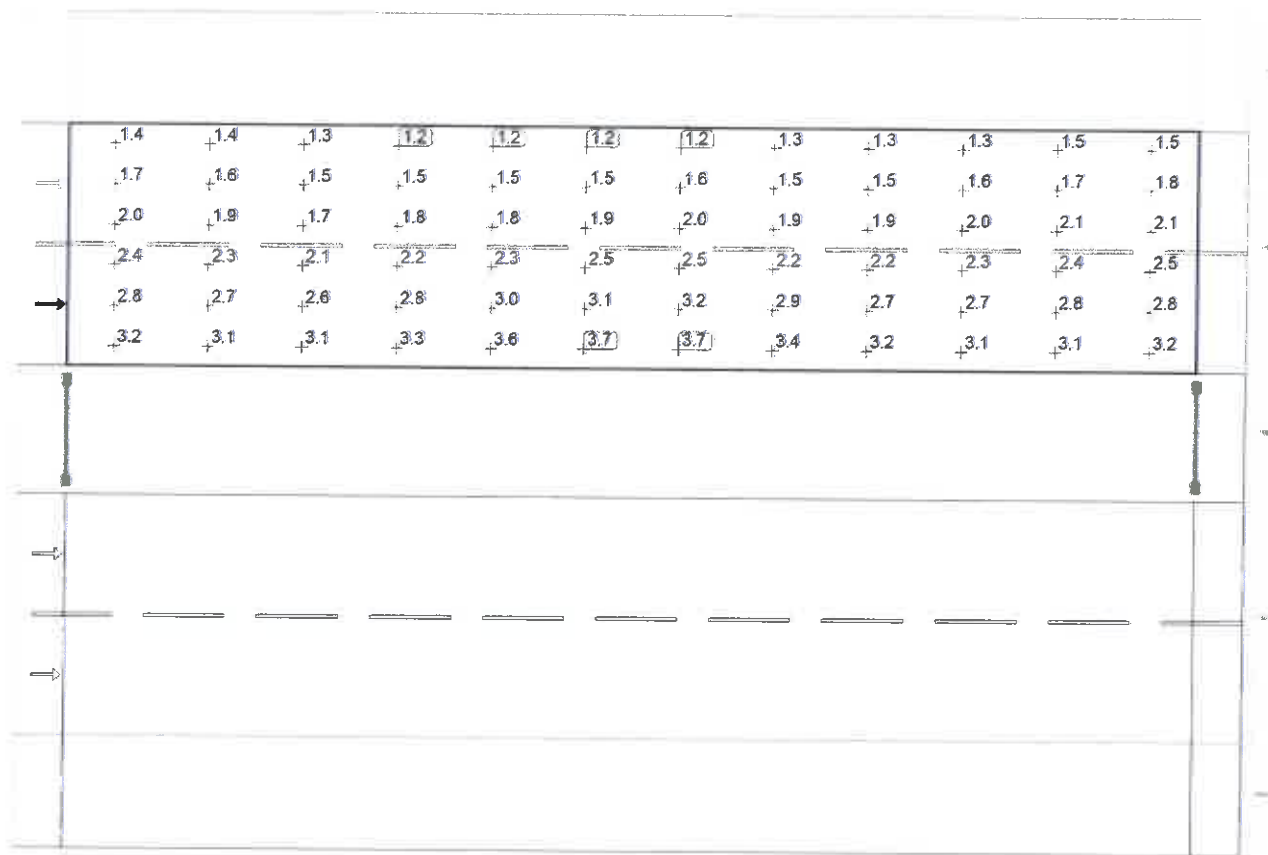
Şosea 2 (M2)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)

Autostrada

Şosea 2 (M2)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

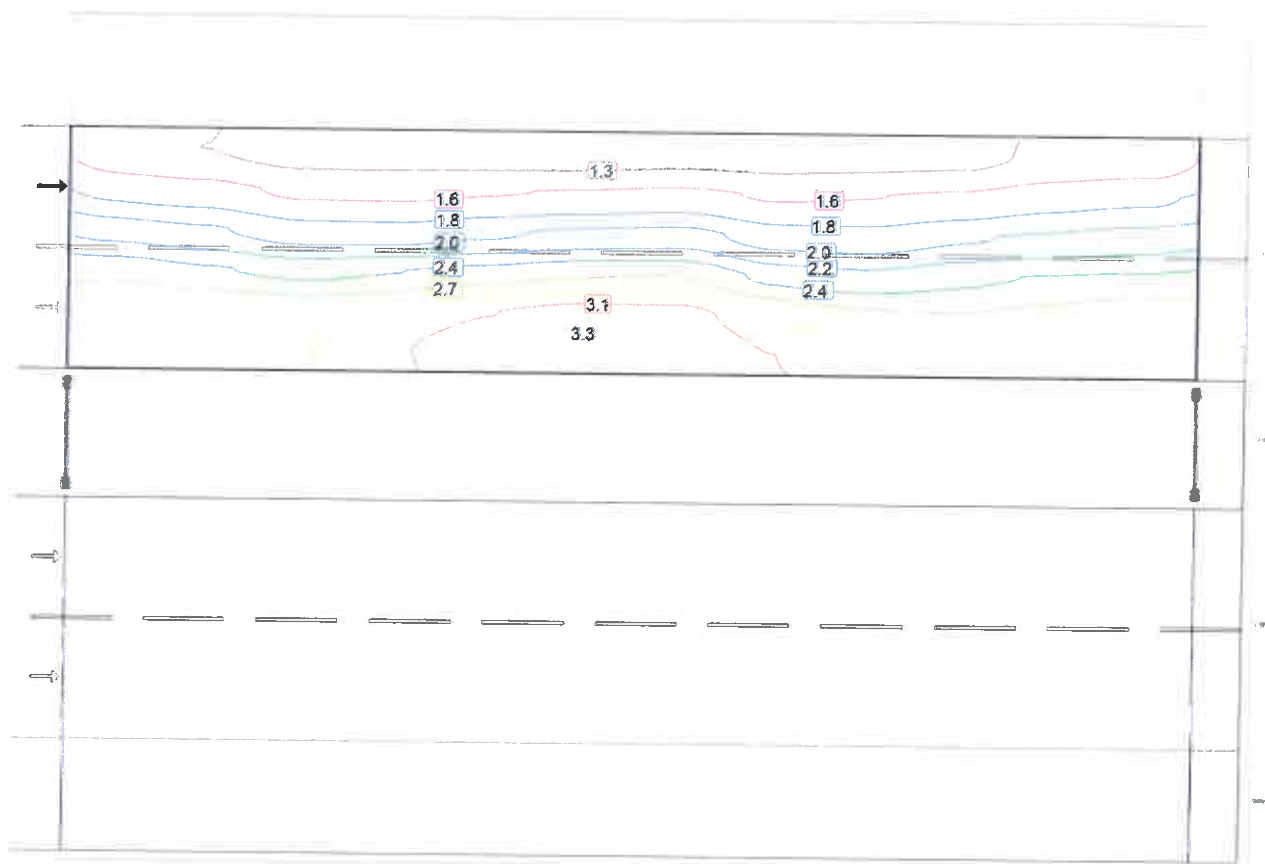
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
21.875	1.44	1.37	1.25	1.24	1.24	1.22	1.25	1.26	1.27	1.33	1.45	1.50
20.625	1.71	1.61	1.47	1.47	1.49	1.50	1.57	1.51	1.54	1.60	1.74	1.81
19.375	2.01	1.90	1.73	1.76	1.83	1.93	2.01	1.85	1.86	1.96	2.06	2.13
18.125	2.40	2.27	2.11	2.16	2.29	2.46	2.53	2.25	2.20	2.33	2.42	2.48
16.875	2.81	2.69	2.63	2.76	2.98	3.13	3.16	2.89	2.70	2.71	2.78	2.85
15.625	3.18	3.11	3.13	3.33	3.61	3.74	3.73	3.43	3.20	3.09	3.07	3.16

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă	2.22 cd/m²	1.22 cd/m²	3.74 cd/m²	0.551	0.327

Autostrada

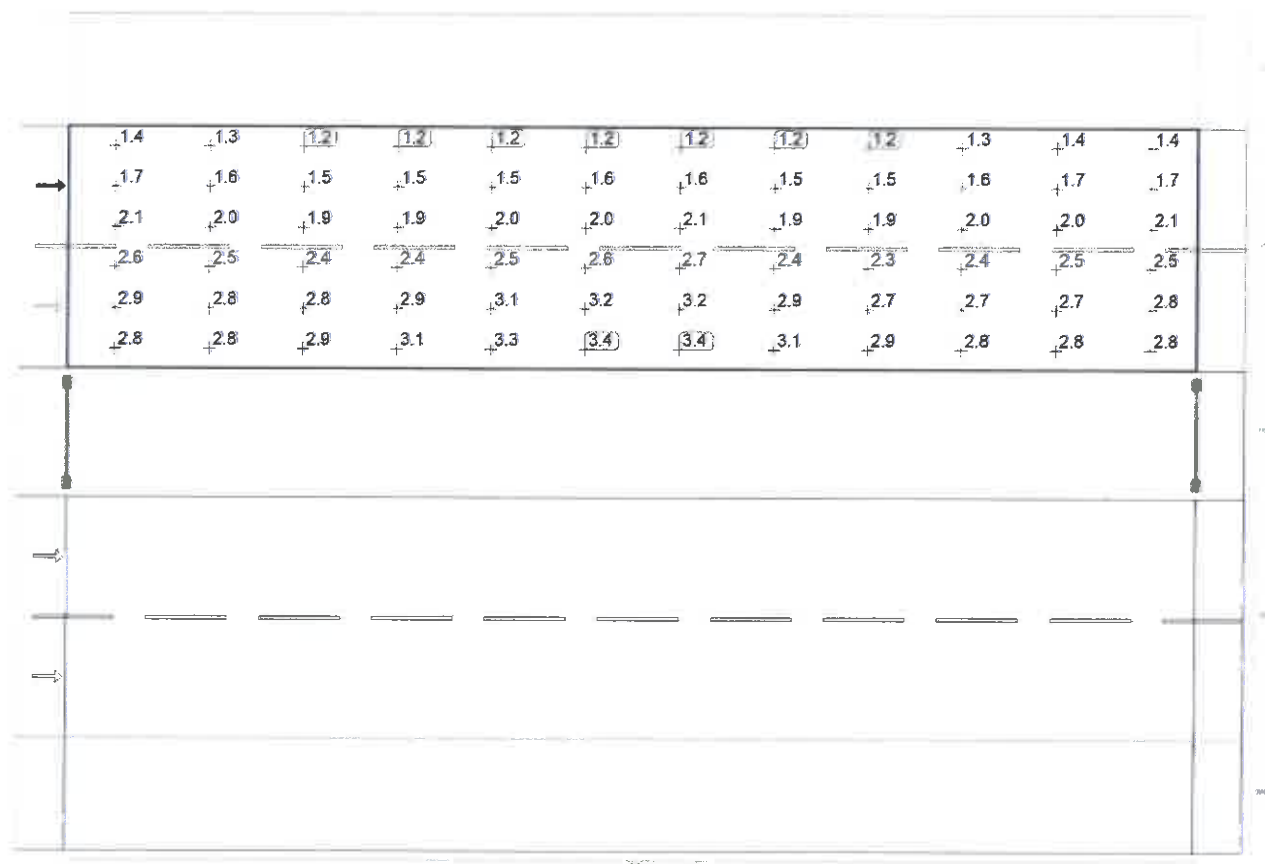
Şosea 2 (M2)



Observator 2: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Linii Isolux)

Autostrada

Șosea 2 (M2)



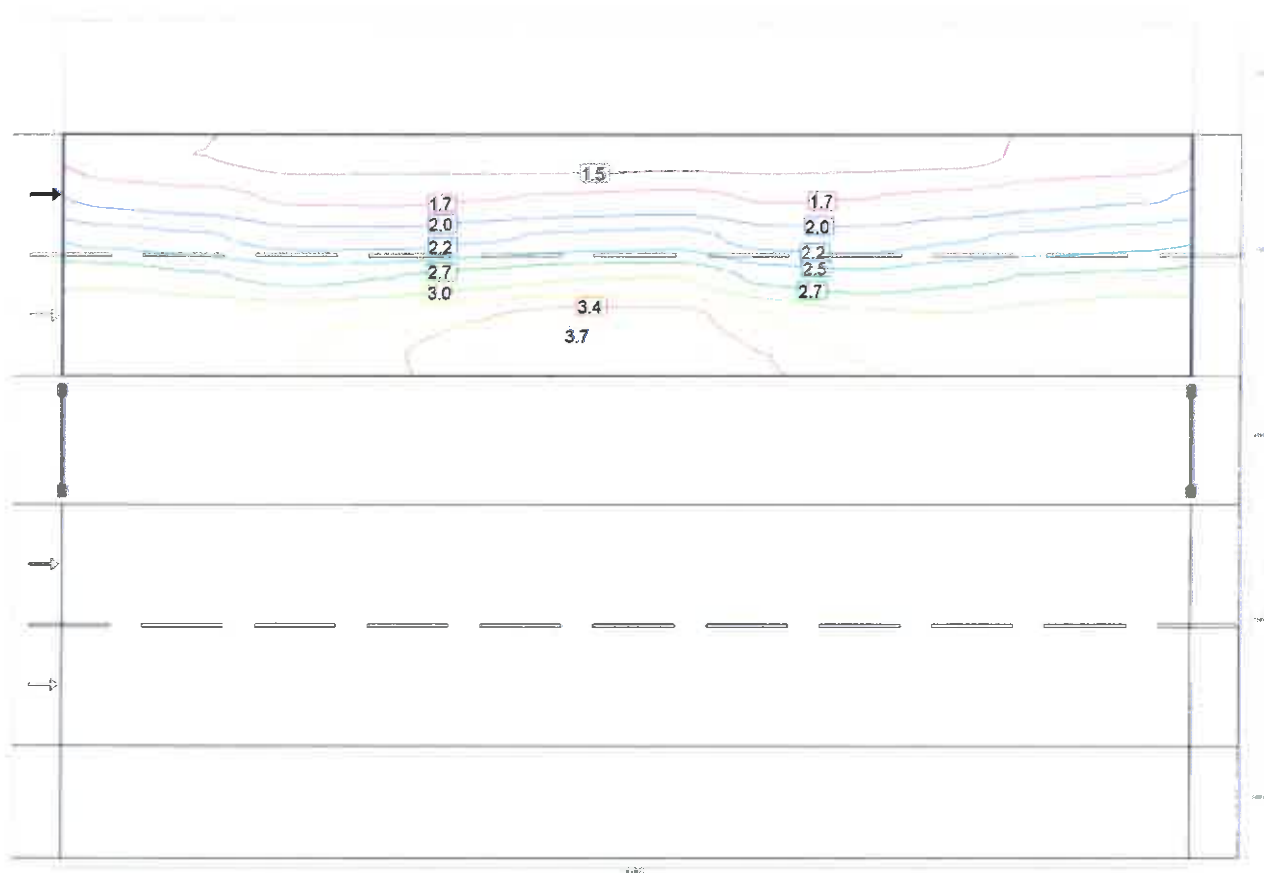
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
21.875	1.39	1.33	1.23	1.23	1.23	1.22	1.24	1.23	1.24	1.27	1.38	1.43
20.625	1.68	1.62	1.51	1.50	1.53	1.56	1.60	1.53	1.54	1.59	1.69	1.74
19.375	2.11	2.02	1.86	1.86	1.95	2.04	2.08	1.88	1.86	1.96	2.03	2.11
18.125	2.57	2.47	2.36	2.43	2.54	2.64	2.66	2.37	2.28	2.39	2.45	2.49
16.875	2.88	2.82	2.79	2.90	3.09	3.21	3.20	2.89	2.72	2.67	2.74	2.83
15.625	2.78	2.78	2.86	3.06	3.34	3.43	3.41	3.11	2.88	2.76	2.76	2.85

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

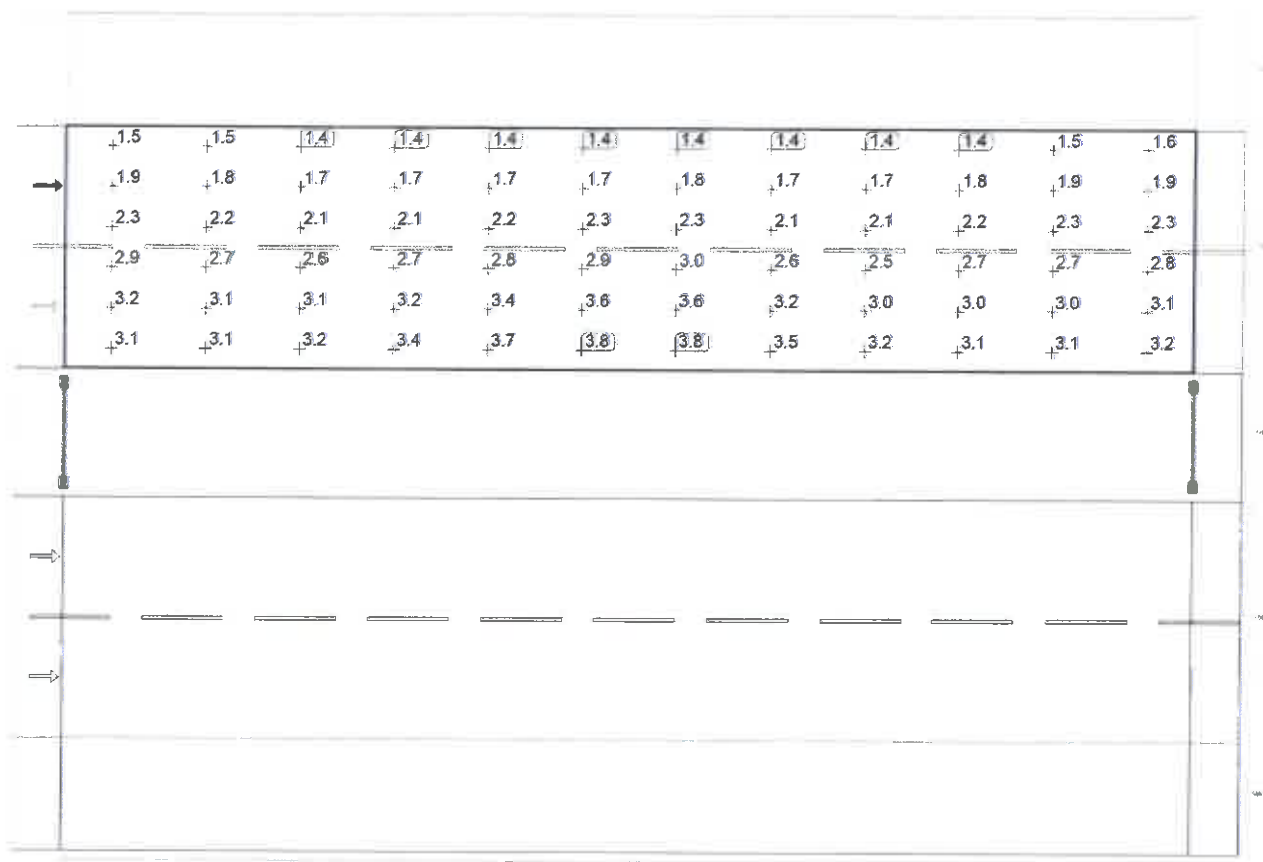
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	2.20 cd/m²	1.22 cd/m²	3.43 cd/m²	0.553	0.355

Autostrada
Şosea 2 (M2)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m^2] (Linii Isolux)

Autostrada Şosea 2 (M2)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
21.875	1.54	1.48	1.37	1.37	1.36	1.35	1.38	1.37	1.38	1.41	1.54	1.59
20.625	1.87	1.80	1.67	1.67	1.70	1.74	1.78	1.69	1.71	1.76	1.88	1.93
19.375	2.34	2.25	2.07	2.07	2.17	2.27	2.31	2.09	2.06	2.18	2.26	2.35
18.125	2.86	2.74	2.62	2.70	2.82	2.93	2.95	2.63	2.53	2.65	2.72	2.76
16.875	3.20	3.14	3.11	3.22	3.44	3.57	3.56	3.21	3.02	2.97	3.05	3.15
15.625	3.09	3.09	3.18	3.40	3.71	3.82	3.79	3.45	3.20	3.07	3.07	3.16

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă	2.45 cd/m²	1.35 cd/m²	3.82 cd/m²	0.553	0.355

Autostrada

Şosea 1 (M2)

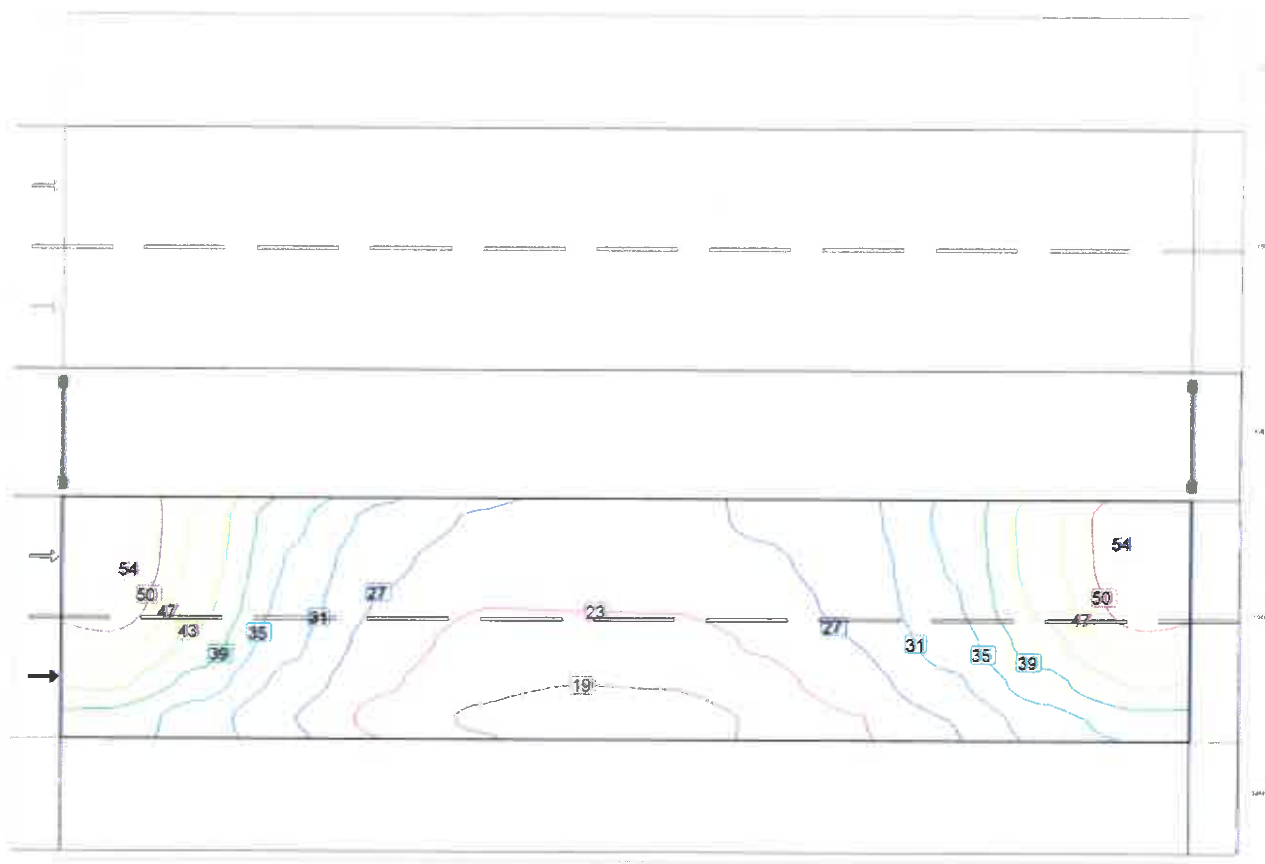
Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Şosea 1 (M2)	L_m	1.85 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.52	≥ 0.40	✓
	U_l	0.77	≥ 0.70	✓
	TI	9 %	≤ 10 %	✓
	R_{E1}	0.63	≥ 0.35	✓

Rezultate pentru observator

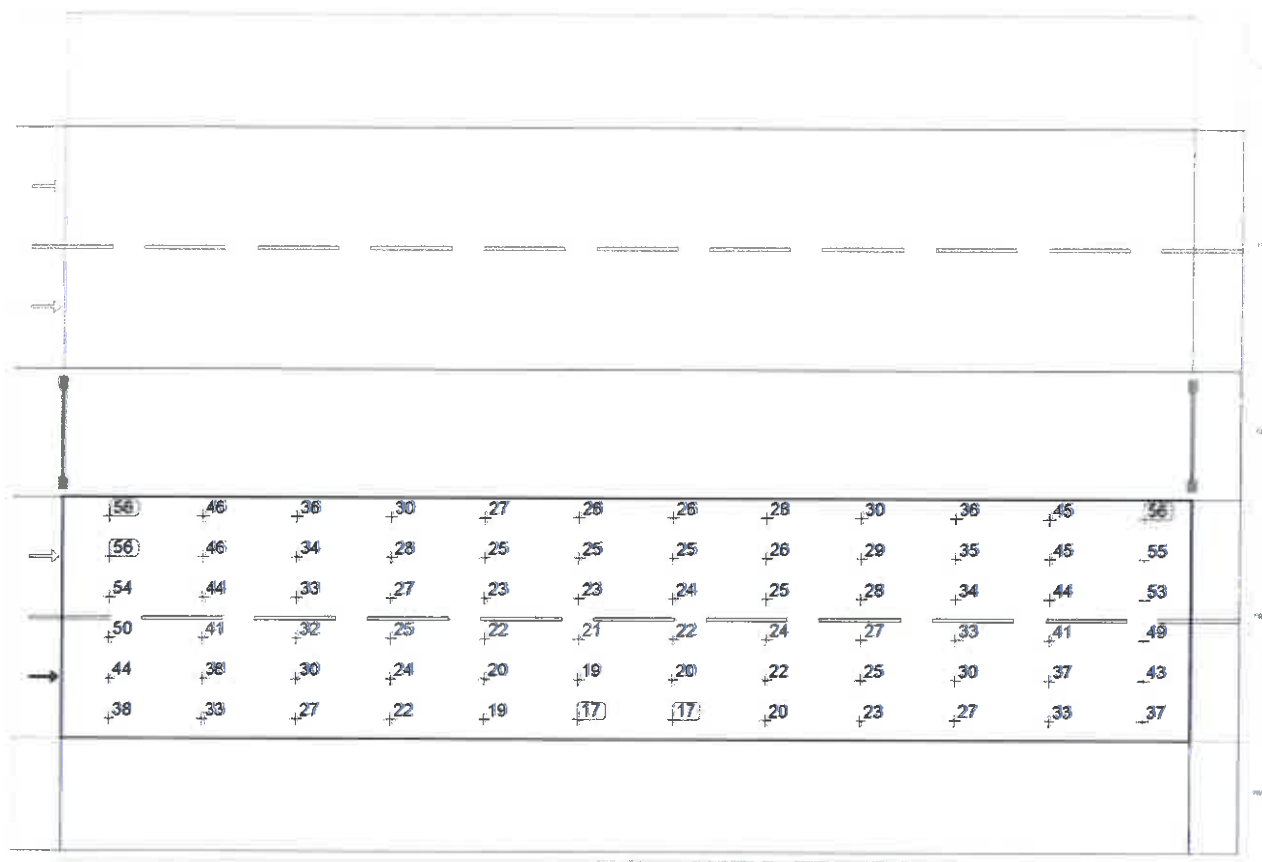
	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Pozitie: -60.000 m, 5.375 m, 1.500 m	L_m	2.04 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.52	≥ 0.40	✓
	U_l	0.82	≥ 0.70	✓
	TI	5 %	≤ 10 %	✓
Observator 2 Pozitie: -60.000 m, 9.125 m, 1.500 m	L_m	1.85 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.54	≥ 0.40	✓
	U_l	0.77	≥ 0.70	✓
	TI	9 %	≤ 10 %	✓

Autostrada
Şosea 1 (M2)



Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

Autostrada
Şosea 1 (M2)



Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

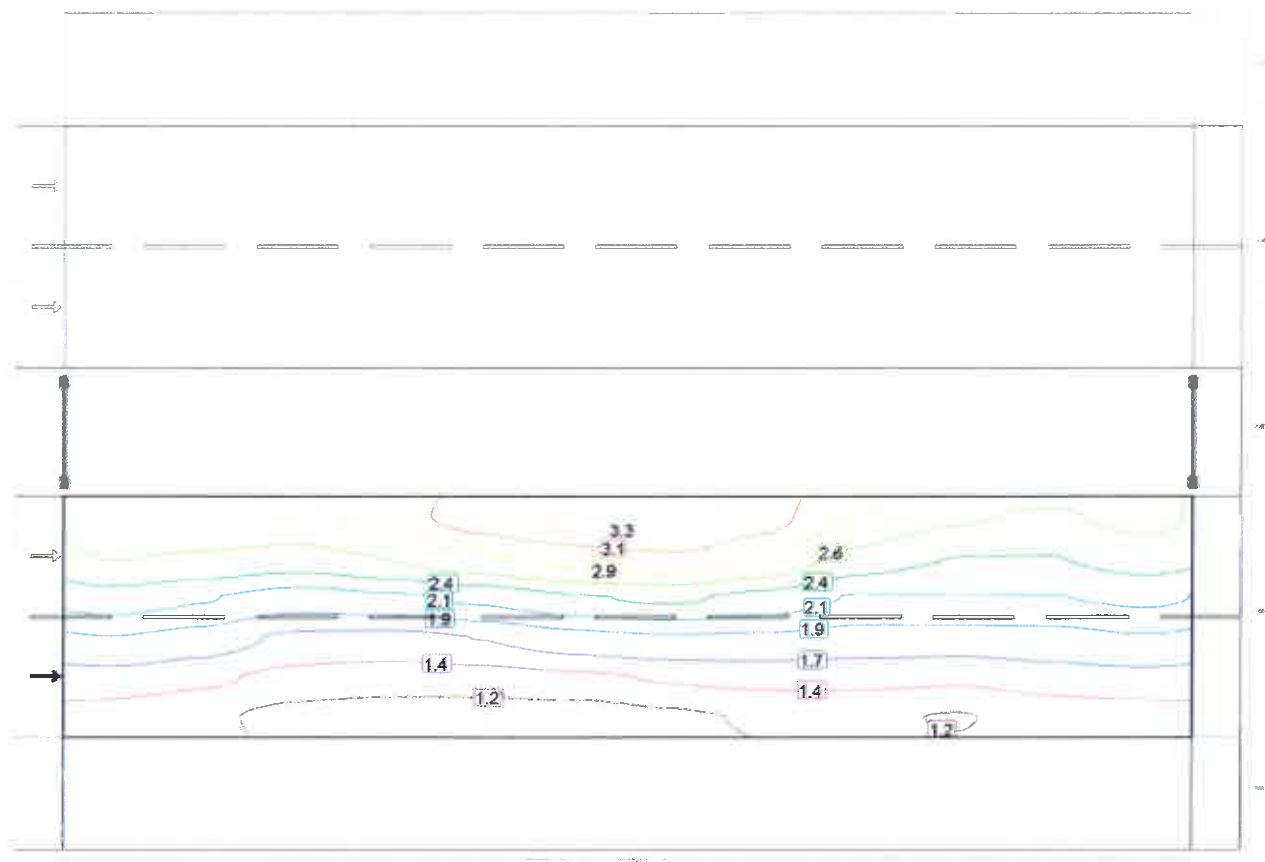
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
10.375	56.27	45.84	35.58	29.61	26.56	25.58	25.99	27.51	29.87	35.75	44.99	55.72
9.125	55.83	45.58	34.28	27.89	25.13	24.74	25.10	26.40	28.89	35.13	44.80	55.19
7.875	53.88	44.13	33.39	26.53	23.25	23.40	23.52	25.07	28.24	34.43	43.65	53.29
6.625	49.75	41.49	31.76	25.14	21.82	21.49	21.54	23.60	27.08	32.76	41.15	49.10
5.375	44.03	37.57	29.68	23.65	20.30	19.31	19.52	21.78	25.27	30.23	37.36	43.25
4.125	37.53	33.07	26.97	21.84	18.69	17.23	17.47	19.66	22.91	27.03	32.70	36.76

Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valoarea de întreţinere, intensitatea de iluminare orizontală	32.4 lx	17.2 lx	56.3 lx	0.532	0.306

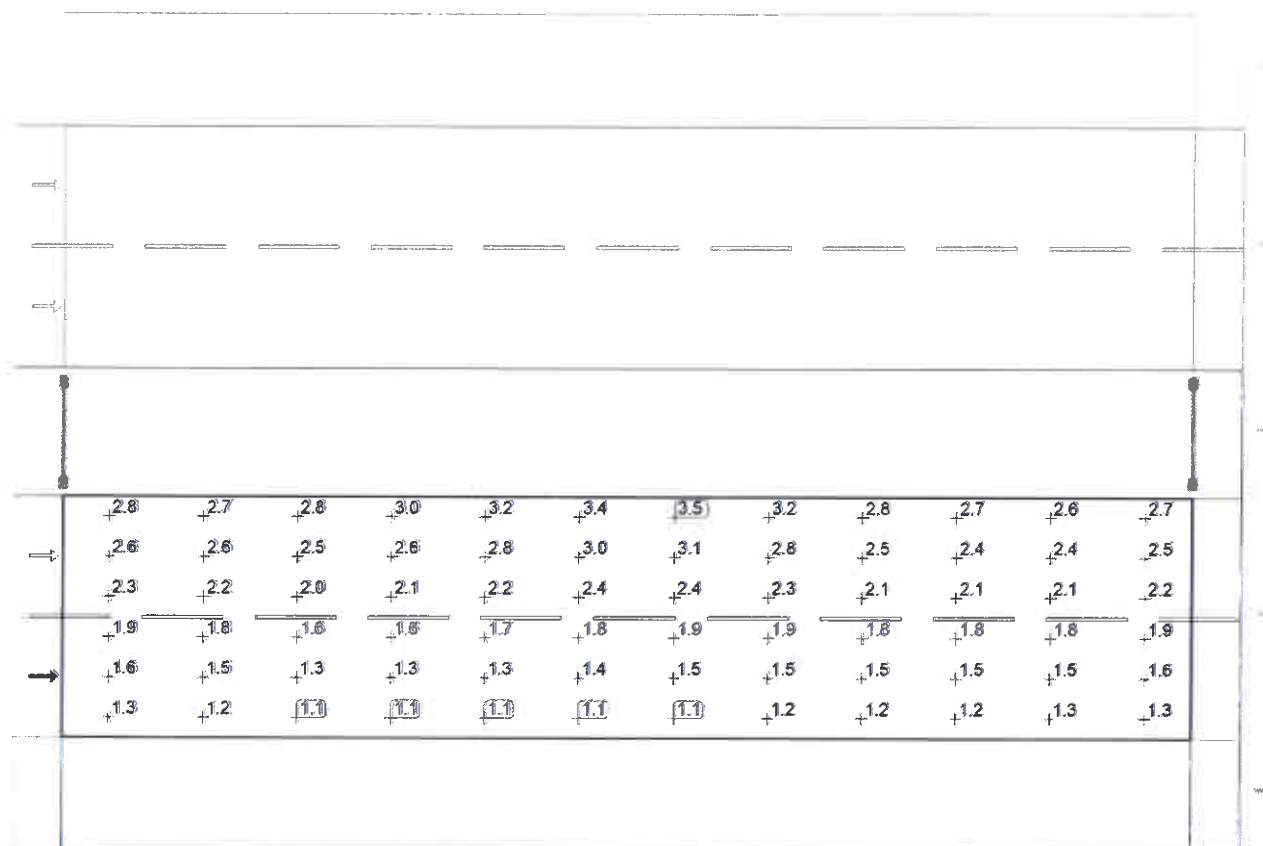
Autostrada

Şosea 1 (M2)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Linii Isolux)

Autostrada
Şosea 1 (M2)



Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

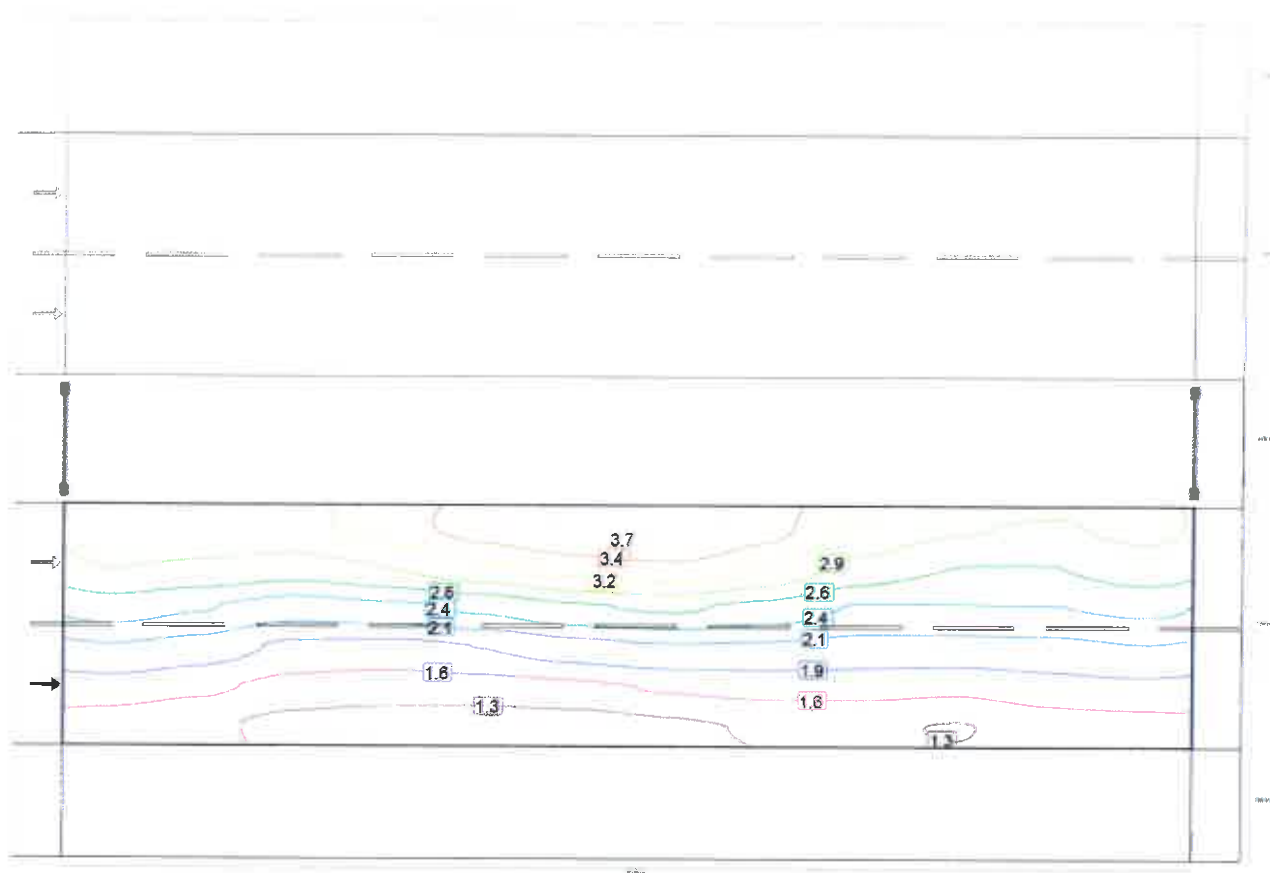
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
10.375	2.76	2.75	2.79	2.99	3.22	3.37	3.46	3.20	2.84	2.65	2.60	2.69
9.125	2.63	2.60	2.52	2.63	2.81	2.97	3.05	2.84	2.53	2.38	2.38	2.49
7.875	2.28	2.17	2.03	2.10	2.19	2.36	2.42	2.30	2.12	2.13	2.14	2.19
6.625	1.90	1.80	1.61	1.60	1.67	1.80	1.88	1.86	1.80	1.79	1.81	1.89
5.375	1.57	1.48	1.34	1.30	1.31	1.37	1.45	1.50	1.50	1.47	1.54	1.58
4.125	1.32	1.24	1.12	1.08	1.07	1.08	1.15	1.20	1.22	1.18	1.27	1.31

Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat	2.04 cd/m²	1.07 cd/m²	3.46 cd/m²	0.524	0.308

Autostrada

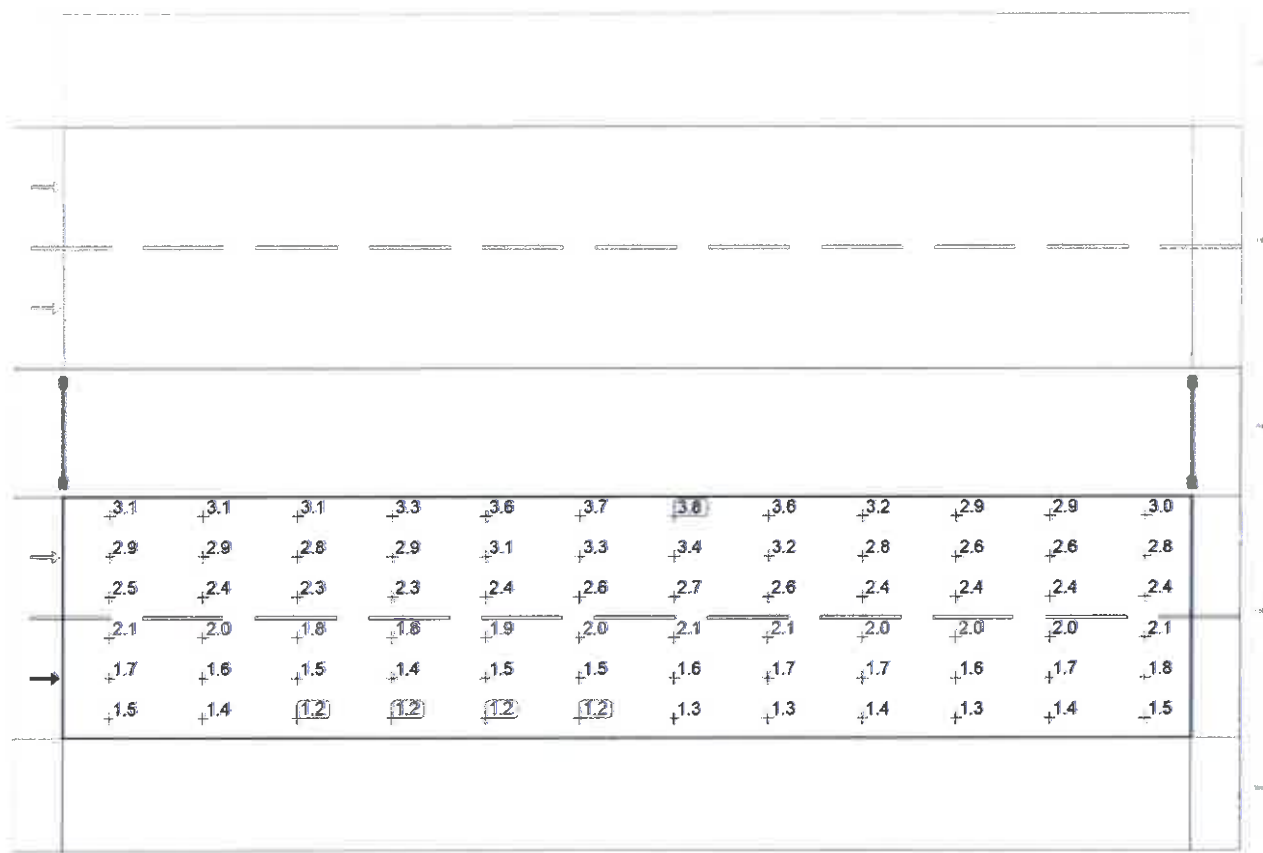
Şosea 1 (M2)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m^2] (Linii Isolux)

Autostrada

Şosea 1 (M2)



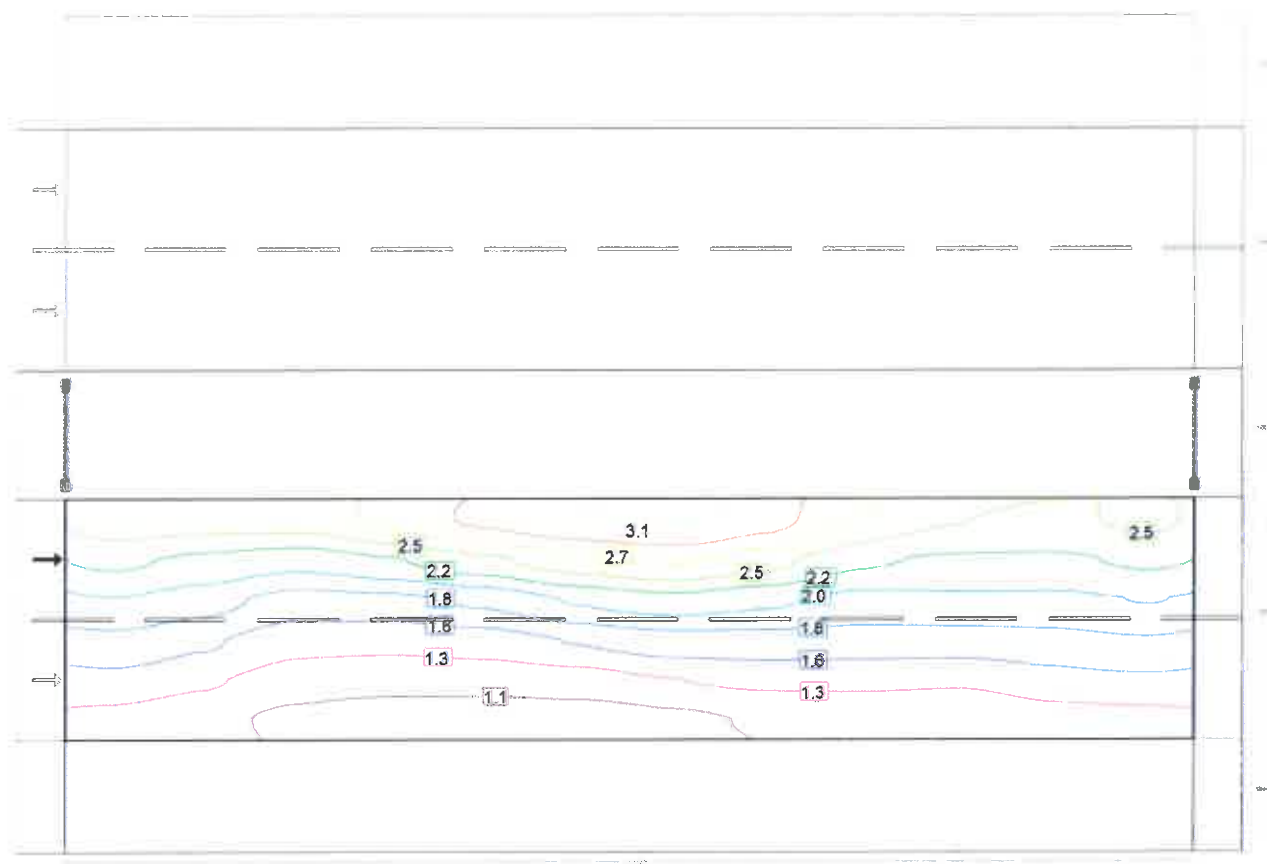
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
10.375	3.07	3.05	3.10	3.32	3.58	3.74	3.85	3.55	3.16	2.95	2.89	2.98
9.125	2.93	2.89	2.80	2.93	3.12	3.30	3.39	3.16	2.81	2.65	2.65	2.77
7.875	2.53	2.41	2.25	2.33	2.44	2.62	2.69	2.56	2.36	2.37	2.38	2.43
6.625	2.11	2.00	1.79	1.77	1.86	2.01	2.09	2.07	2.00	1.99	2.01	2.10
5.375	1.75	1.65	1.49	1.44	1.46	1.52	1.61	1.66	1.67	1.63	1.72	1.76
4.125	1.46	1.37	1.24	1.21	1.19	1.20	1.27	1.34	1.35	1.31	1.42	1.46

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă	2.26 cd/m²	1.19 cd/m²	3.85 cd/m²	0.524	0.308

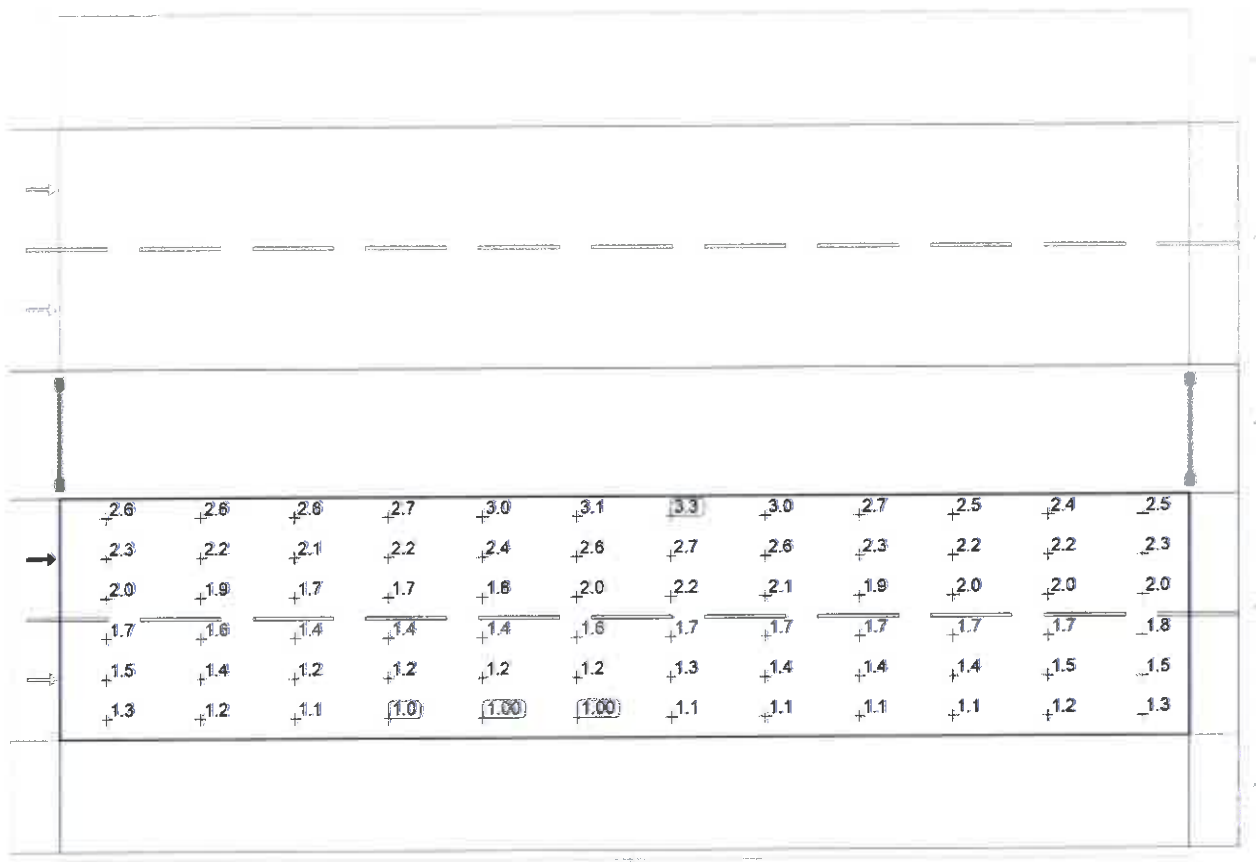
Autostrada
Şosea 1 (M2)



Observator 2: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Linii Isolux)

Autostrada

Şosea 1 (M2)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

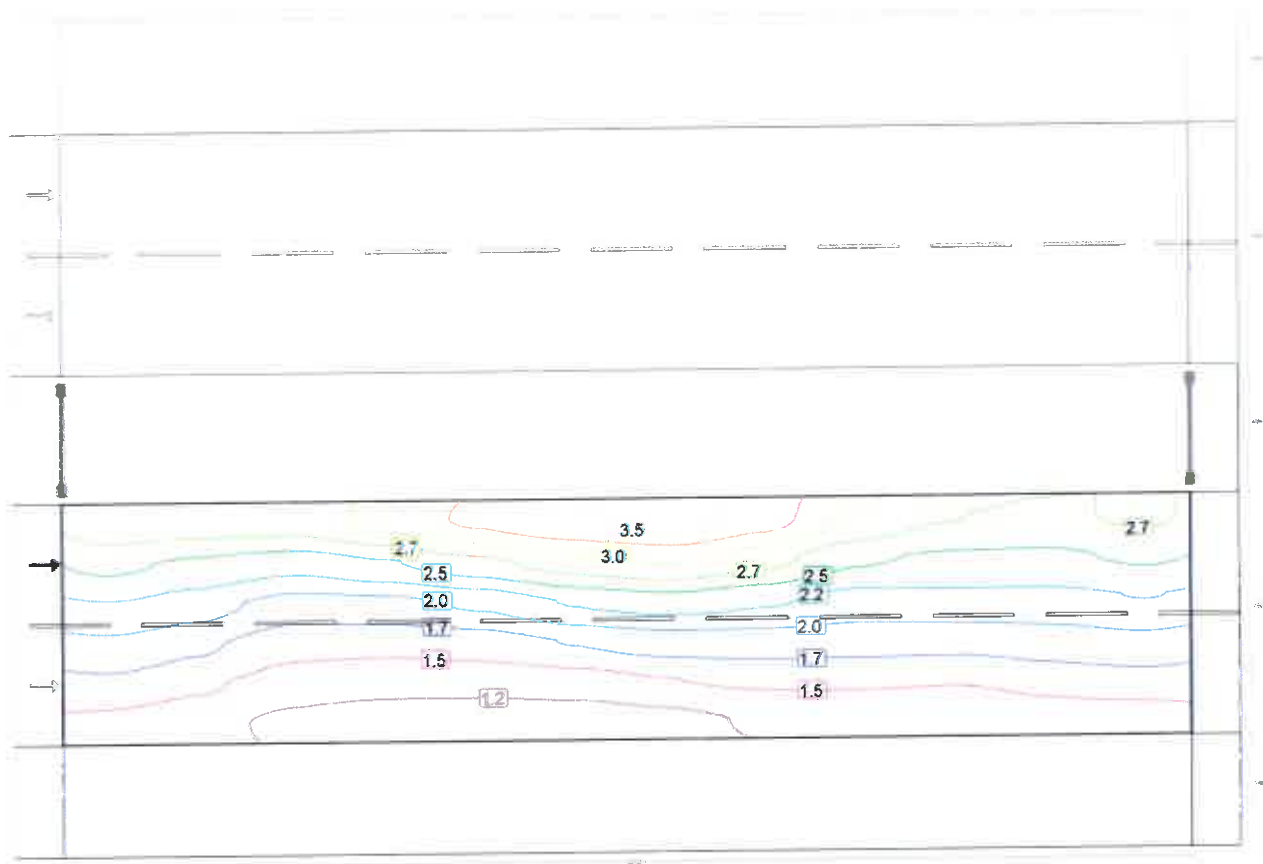
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
10.375	2.59	2.55	2.56	2.75	2.97	3.15	3.25	3.02	2.66	2.47	2.41	2.52
9.125	2.28	2.18	2.09	2.22	2.41	2.59	2.71	2.56	2.28	2.21	2.20	2.28
7.875	1.99	1.88	1.69	1.72	1.83	2.04	2.15	2.06	1.94	1.96	1.96	2.02
6.625	1.71	1.60	1.41	1.40	1.45	1.58	1.69	1.70	1.67	1.68	1.71	1.77
5.375	1.48	1.37	1.22	1.18	1.18	1.23	1.33	1.39	1.40	1.37	1.47	1.52
4.125	1.26	1.18	1.05	1.01	1.00	1.00	1.06	1.13	1.14	1.13	1.23	1.26

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	1.85 cd/m²	1.00 cd/m²	3.25 cd/m²	0.539	0.306

Autostrada

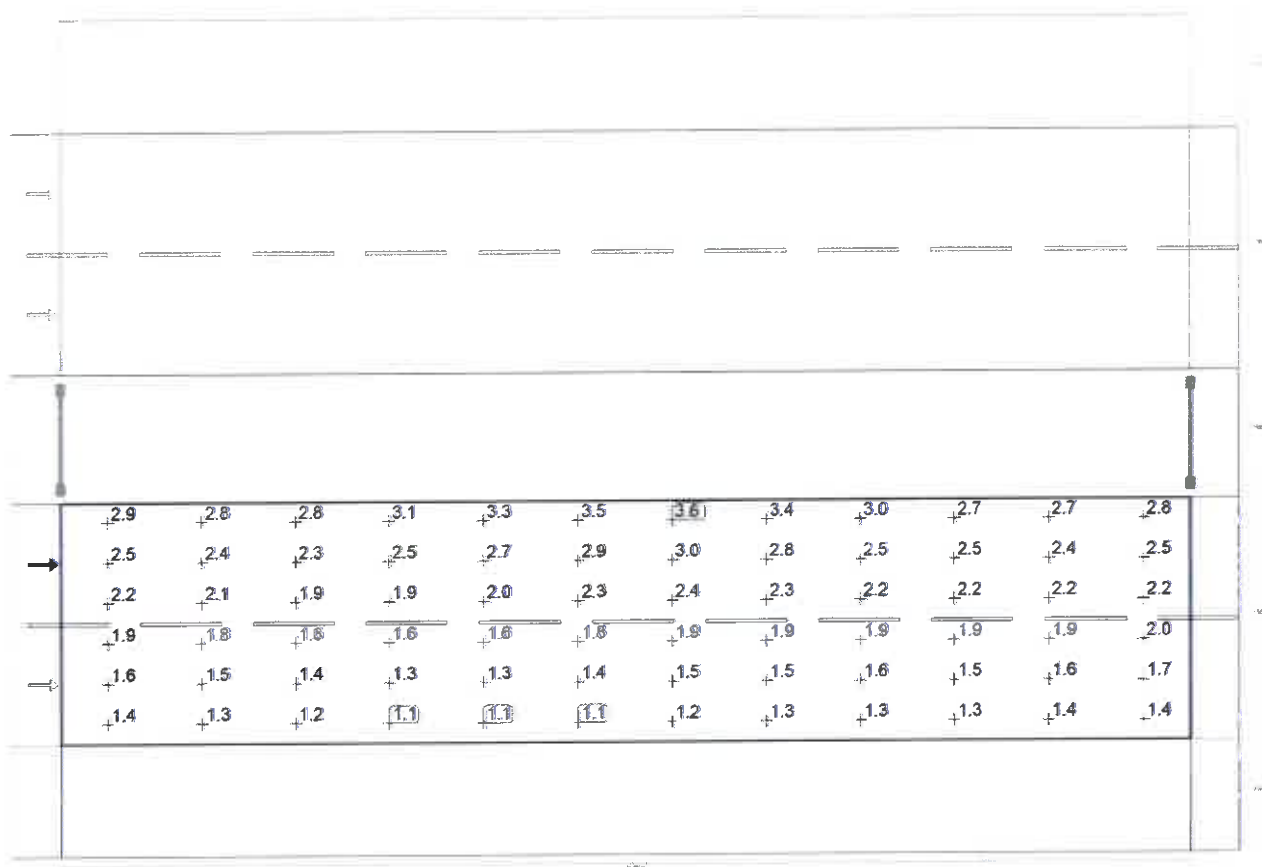
Şosea 1 (M2)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)

Autostrada

Şosea 1 (M2)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

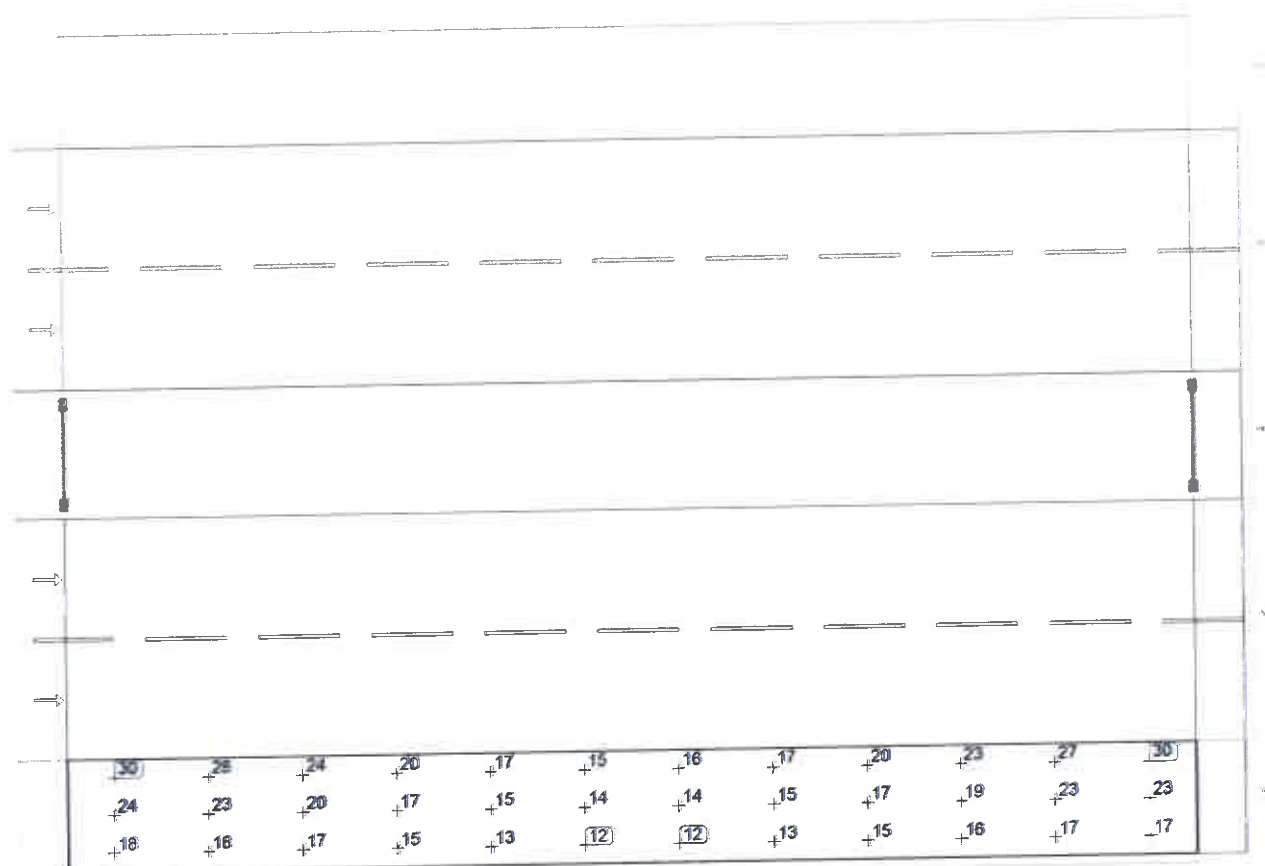
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
10.375	2.87	2.84	2.85	3.05	3.30	3.50	3.61	3.36	2.96	2.75	2.68	2.80
9.125	2.53	2.43	2.32	2.47	2.68	2.88	3.01	2.84	2.54	2.45	2.45	2.53
7.875	2.22	2.09	1.88	1.92	2.04	2.27	2.39	2.28	2.16	2.18	2.18	2.25
6.625	1.90	1.78	1.56	1.55	1.61	1.75	1.87	1.88	1.86	1.86	1.90	1.97
5.375	1.65	1.52	1.35	1.31	1.31	1.36	1.48	1.54	1.55	1.53	1.63	1.68
4.125	1.40	1.31	1.17	1.12	1.11	1.11	1.18	1.26	1.26	1.26	1.37	1.40

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_{H1}	g_z
Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă	2.05 cd/m²	1.11 cd/m²	3.61 cd/m²	0.539	0.306

Autostrada

Banda de incadrare si acostament+parapete (C3)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
2.917	30.50	27.94	23.58	19.68	17.00	15.41	15.68	17.45	20.07	23.18	27.47	29.80
1.750	23.90	23.13	20.11	17.26	15.32	13.85	13.96	15.31	17.13	19.36	22.68	23.27
0.583	18.03	17.97	16.78	14.89	13.49	12.32	12.31	13.14	14.55	15.75	17.42	17.43

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală	18.8 lx	12.3 lx	30.5 lx



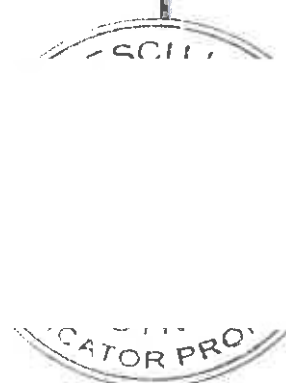
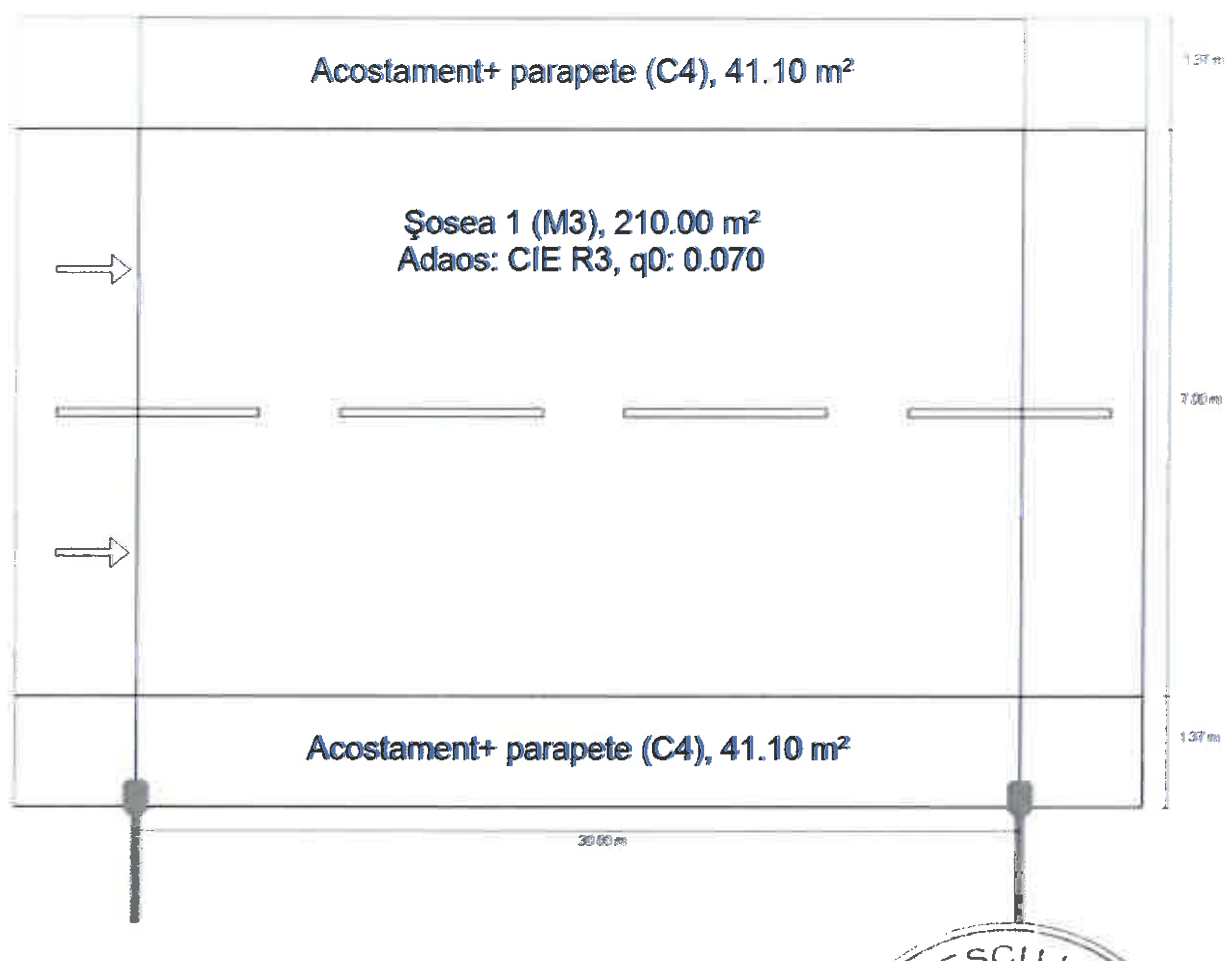
Bretea bilaterala

Descriere



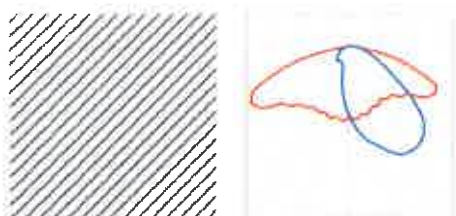
Bretea bilaterala

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Bretea bilaterala

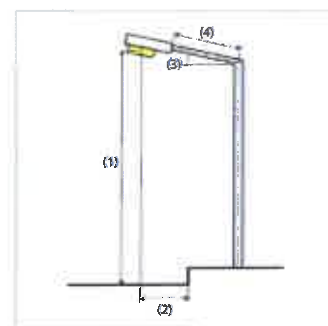
Rezumat (până la EN 13201:2015)



Producător	ELMA	P	90.0 W
Nr.articol	EVOCity 90W	$\Phi_{Lampă}$	13572 lm
Nume articol	EVOCity 90W	$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	13565 lm
Dotare	1x EVOCity 90W	η	99.95 %

EVOCity 90W (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	30.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	9.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-1.300 m
(3) Înclinare consolă	0.0°
(4) Lungime consolă	1.500 m
Număr anual de ore de funcționare	4000 h: 100.0 %, 90.0 W
Consum	2970.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	$\geq 70^\circ$: 378 cd/klm $\geq 80^\circ$: 126 cd/klm $\geq 90^\circ$: 7.05 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	G*2
Clasă index ornamente	D.3



Bretea bilaterala

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Acostament+ parapete (C4)	E_m	16.23 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.74	≥ 0.40	✓
Șosea 1 (M3)	L_m	1.43 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.55	≥ 0.40	✓
	U_l	0.78	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	$R_{gl}^{(1)}$	0.58	-	-
Acostament+ parapete (C4)	E_m	25.09 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.60	≥ 0.40	✓

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.90.

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

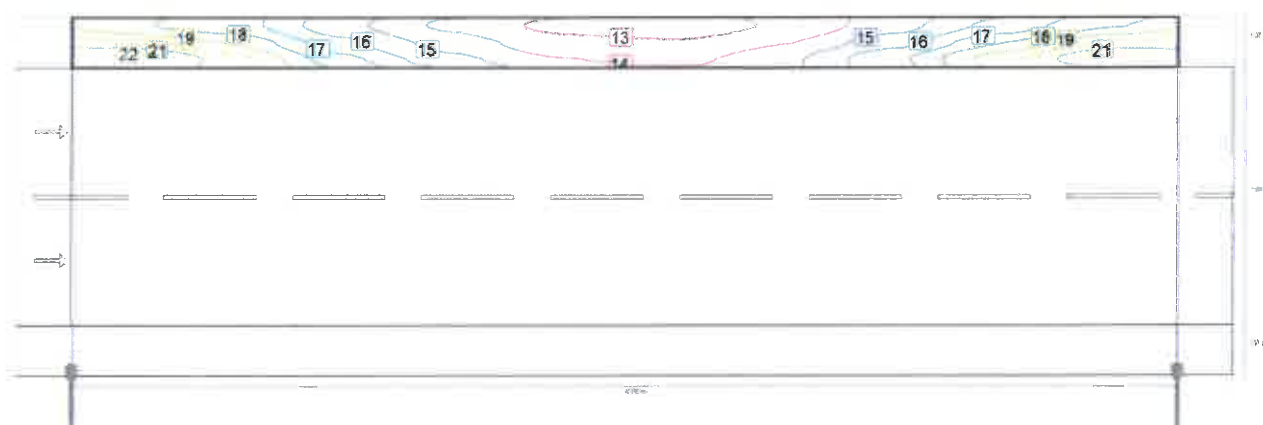
	Mărime	Calculat	Consum
Bretea bilaterala	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
EVOCity 90W (Pe o parte Jos)	D_e	1.2 kWh/m ² an,	360.0 kWh/an

Bretea bilaterala

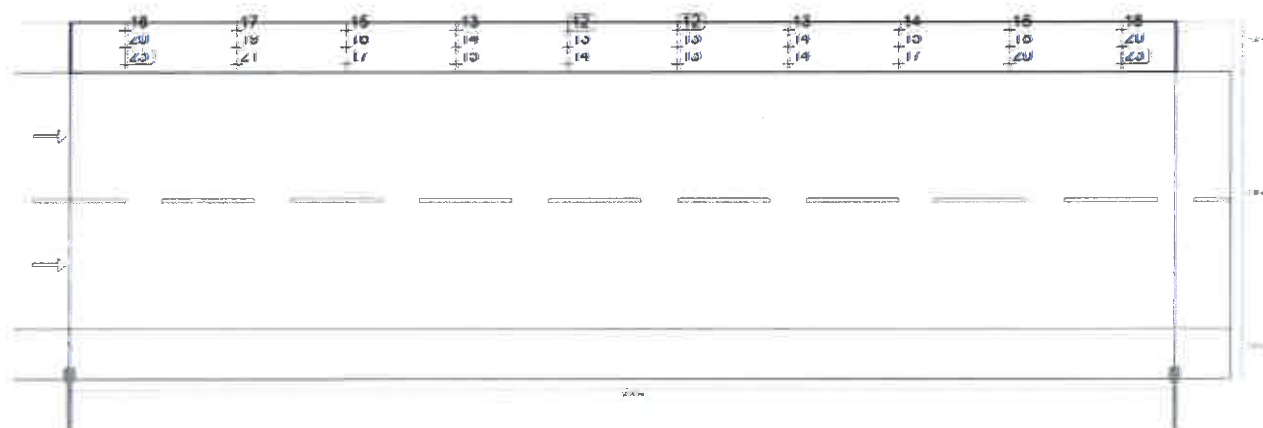
Acostament+ parapete (C4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Acostament+ parapete (C4)	E_{m0}	16.23 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_0	0.74	≥ 0.40	✓



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Bretea bilaterala

Acostament+ parapete (C4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
9.512	18.15	17.23	14.99	13.34	12.24	11.99	12.71	14.28	16.17	17.82
9.055	20.44	18.84	16.07	14.16	12.94	12.67	13.56	15.39	17.88	20.26
8.598	22.67	20.50	17.17	15.01	13.64	13.34	14.47	16.59	19.63	22.60

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

	E_{m1}	E_{m2}	E_{max}	g_1	g_2
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală	16.2 lx	12.0 lx	22.7 lx	0.739	0.529

Bretea bilaterala

Şosea 1 (M3)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Şosea 1 (M3)	L_m	1.43 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.55	≥ 0.40	✓
	U_l	0.78	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	$R_{\text{ef}}^{(1)}$	0.58	-	-

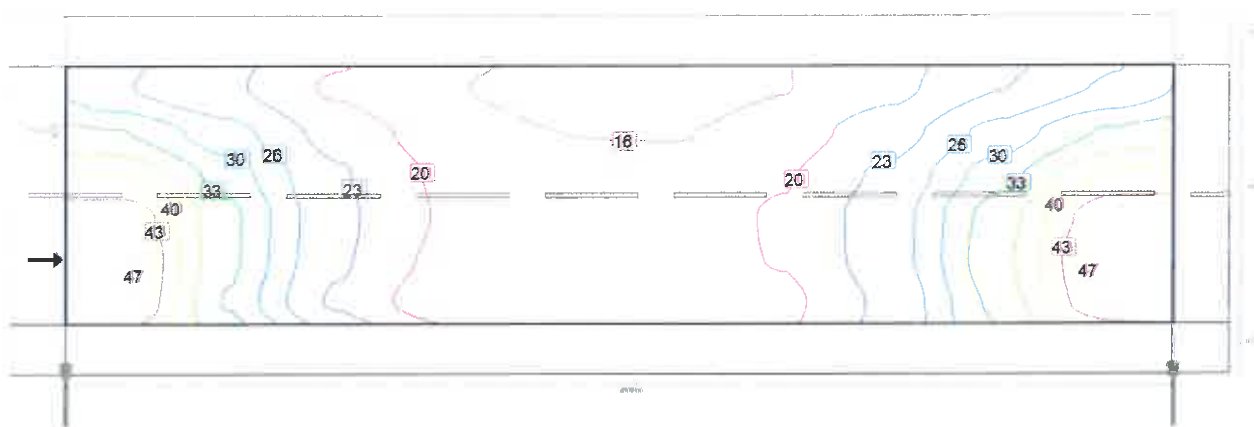
Rezultate pentru observator

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Pozitie: -60.000 m, 3.120 m, 1.500 m	L_m	1.43 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.40	✓
	U_l	0.78	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
Observator 2 Pozitie: -60.000 m, 6.620 m, 1.500 m	L_m	1.58 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.55	≥ 0.40	✓
	U_l	0.83	≥ 0.60	✓
	TI	5 %	≤ 15 %	✓

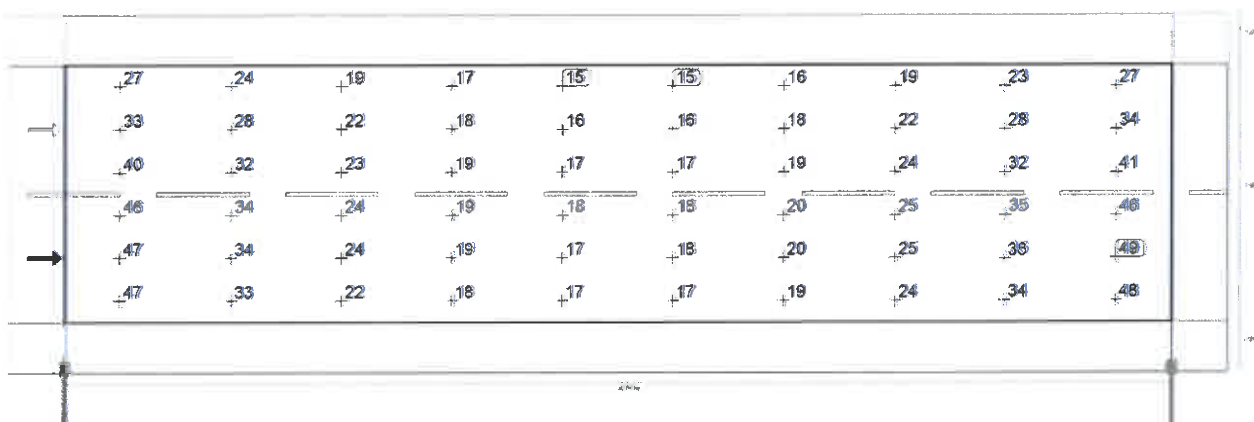
(1) informativ, nu este parte a evaluării

Bretea bilaterala

Șosea 1 (M3)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

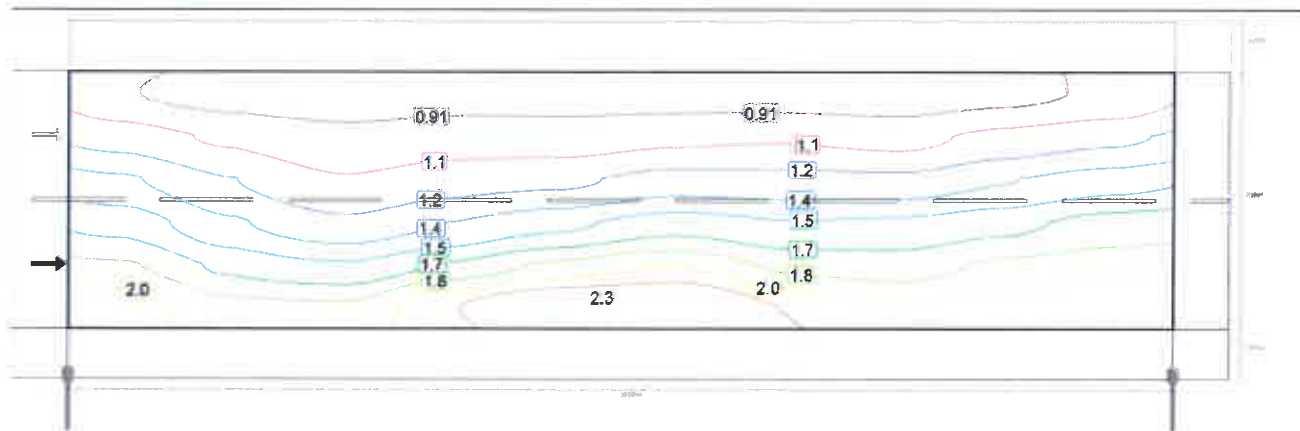
Bretea bilaterala

Șosea 1 (M3)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.787	26.84	23.59	19.06	16.51	14.84	14.53	16.13	18.81	23.01	26.92
6.620	33.36	27.76	21.70	18.14	16.21	16.06	17.95	21.54	27.77	33.73
5.453	40.07	31.62	23.38	19.07	17.14	17.22	19.31	23.86	31.94	40.60
4.287	45.68	34.04	23.94	19.27	17.53	17.83	20.01	25.09	35.23	46.50
3.120	47.41	34.03	23.54	18.77	17.49	17.88	19.84	25.07	35.94	48.57
1.953	46.87	32.78	22.39	17.79	16.96	17.39	18.95	23.93	34.46	47.70

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

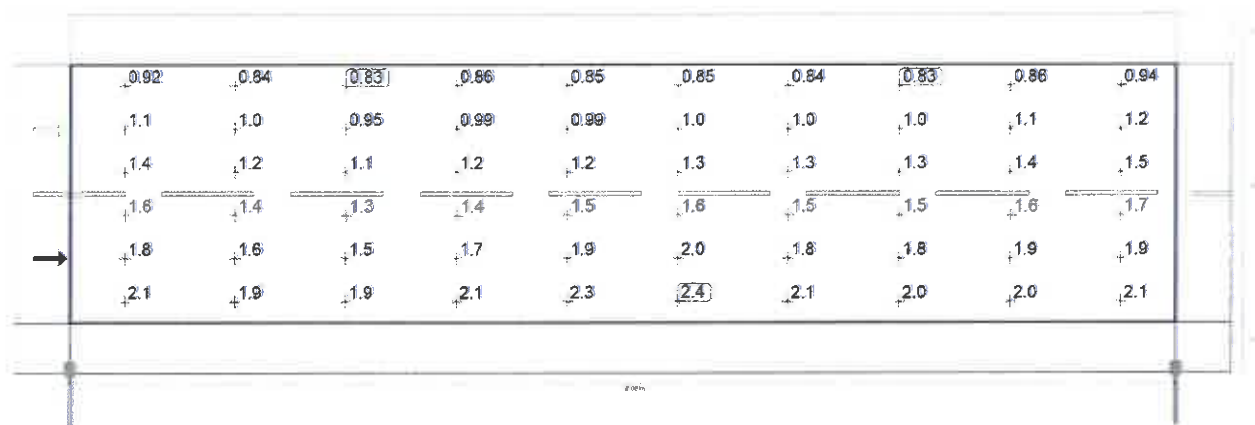
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală	25.9 lx	14.5 lx	48.6 lx	0.562	0.299



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Linii Isolux)

Bretea bilaterala

Şosea 1 (M3)



Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.787	0.92	0.84	0.83	0.86	0.85	0.85	0.84	0.83	0.86	0.94
6.620	1.15	1.03	0.95	0.99	0.99	1.03	1.05	1.01	1.11	1.19
5.453	1.39	1.22	1.08	1.15	1.18	1.29	1.27	1.26	1.36	1.46
4.287	1.62	1.39	1.25	1.37	1.48	1.61	1.53	1.55	1.63	1.74
3.120	1.85	1.63	1.54	1.70	1.87	1.98	1.80	1.77	1.86	1.92
1.953	2.08	1.88	1.86	2.13	2.33	2.37	2.13	1.98	2.04	2.12

Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observator 1: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat	1.43 cd/m²	0.83 cd/m²	2.37 cd/m²	0.581	0.351

+1.0	+0.94	+0.92	+0.95	+0.94	+0.94	+0.93	+0.93	+0.96	+1.0
+1.3	+1.1	+1.1	+1.1	+1.1	+1.1	+1.2	+1.1	+1.2	+1.3
+1.5	+1.4	+1.2	+1.3	+1.3	+1.4	+1.4	+1.4	+1.5	+1.6
+1.8	+1.5	+1.4	+1.5	+1.6	+1.6	+1.7	+1.7	+1.8	+1.9
+2.1	+1.8	+1.7	+1.9	+2.1	+2.2	+2.0	+2.0	+2.1	+2.1
+2.3	+2.1	+2.1	+2.4	+2.6	+2.6	+2.4	+2.2	+2.3	+2.4

46

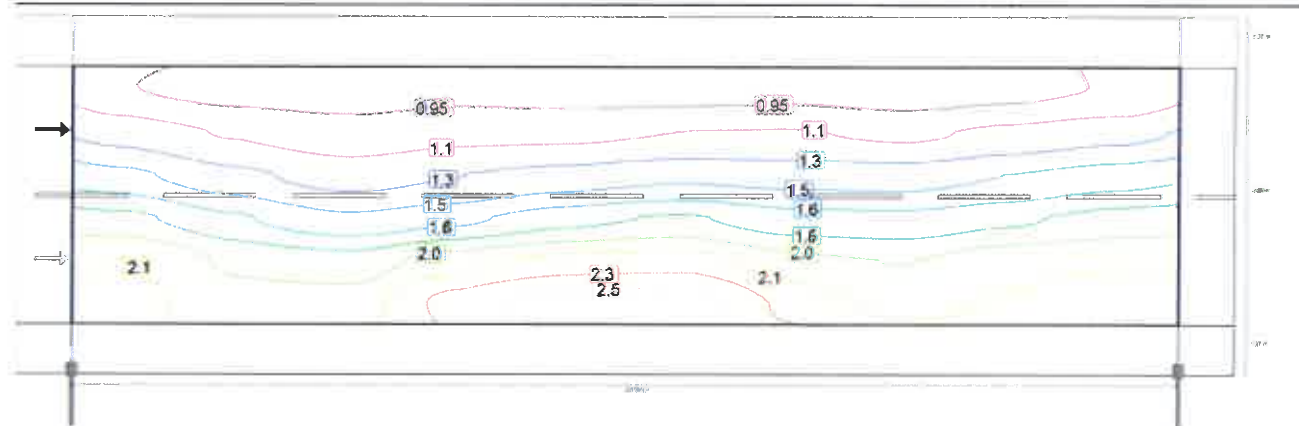
Bretea bilaterala

Şosea 1 (M3)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.787	1.03	0.94	0.92	0.95	0.94	0.94	0.93	0.93	0.96	1.04
6.620	1.28	1.15	1.06	1.10	1.10	1.14	1.17	1.13	1.24	1.32
5.453	1.55	1.35	1.20	1.28	1.32	1.43	1.41	1.40	1.51	1.62
4.287	1.80	1.55	1.39	1.52	1.65	1.78	1.70	1.72	1.81	1.94
3.120	2.05	1.82	1.71	1.89	2.08	2.20	2.00	1.96	2.07	2.14
1.953	2.31	2.09	2.07	2.37	2.59	2.63	2.37	2.20	2.26	2.35

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

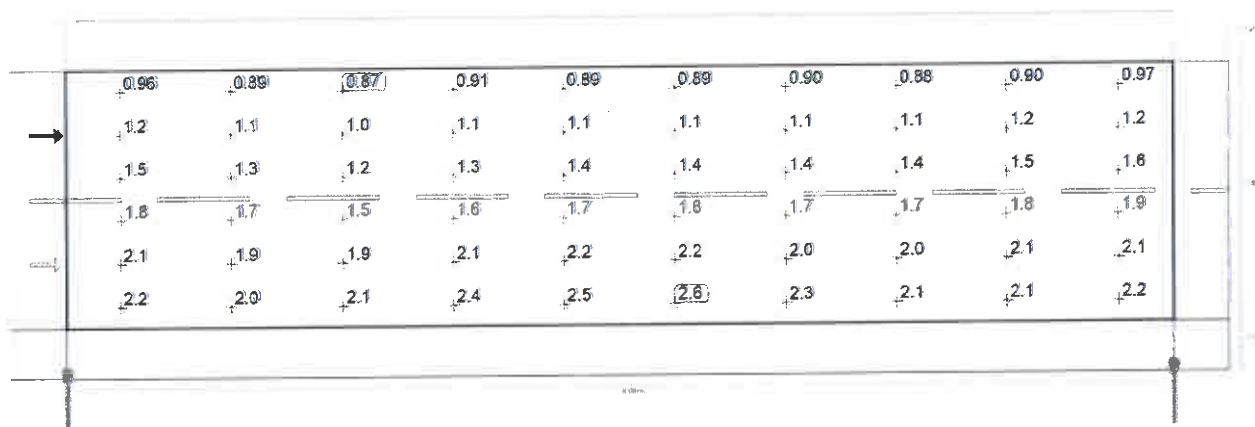
	L_{in}	L_{min}	L_{max}	g_{in}	g_z
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă	1.59 cd/m²	0.92 cd/m²	2.63 cd/m²	0.581	0.351



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)

Bretea bilaterala

Şosea 1 (M3)



Observator 2: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

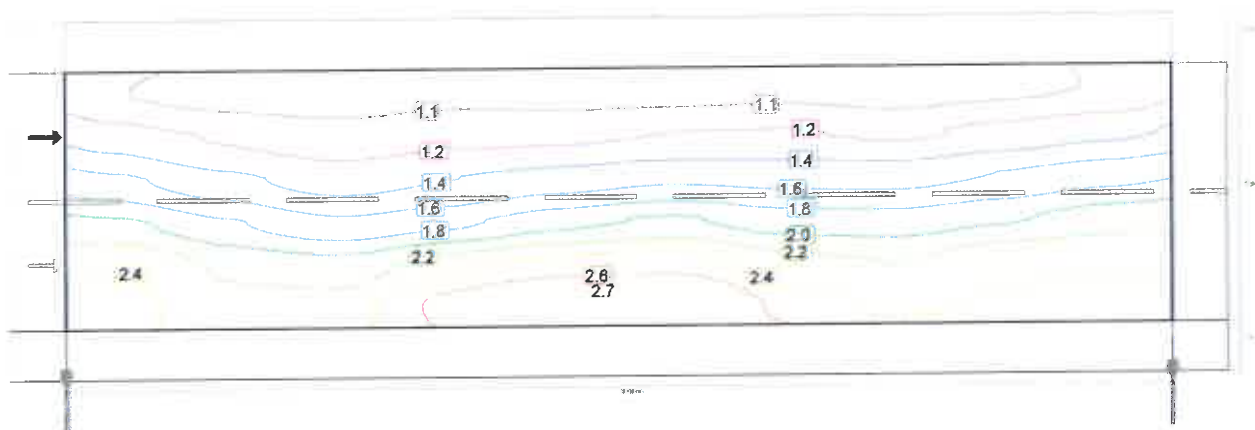
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.787	0.96	0.89	0.87	0.91	0.89	0.89	0.90	0.88	0.90	0.97
6.620	1.22	1.10	1.03	1.08	1.08	1.12	1.13	1.09	1.17	1.24
5.453	1.50	1.34	1.22	1.29	1.36	1.42	1.40	1.39	1.46	1.55
4.287	1.84	1.65	1.50	1.58	1.74	1.82	1.70	1.68	1.76	1.88
3.120	2.14	1.94	1.87	2.07	2.20	2.23	2.04	1.96	2.08	2.12
1.953	2.18	2.05	2.06	2.37	2.55	2.56	2.27	2.10	2.15	2.24

Observator 2: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

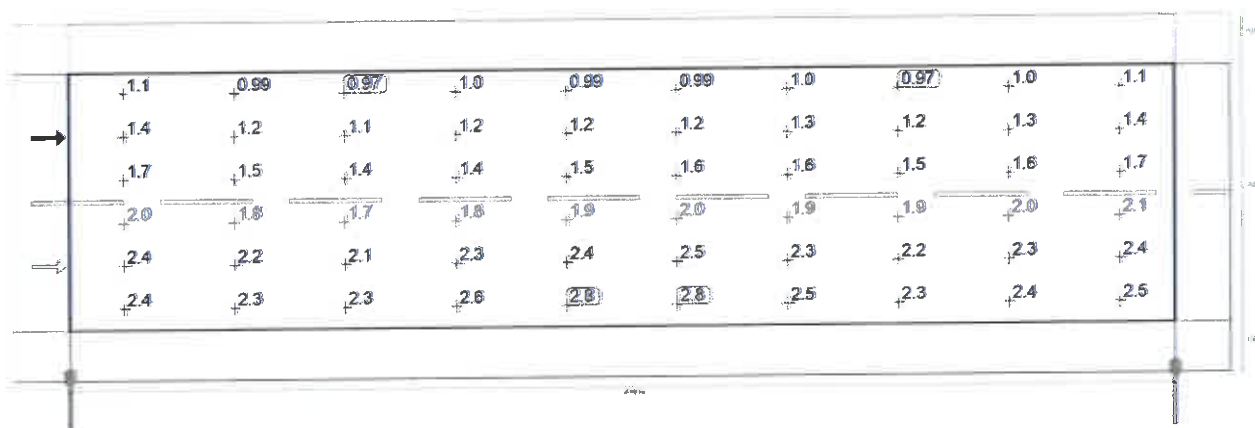
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Observator 2: Valoarea de întreţinere, densitatea luminii cu carosabil uscat	1.58 cd/m²	0.87 cd/m²	2.56 cd/m²	0.552	0.340

Bretea bilaterala

Șosea 1 (M3)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

Bretea bilaterala

Şosea 1 (M3)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.787	1.07	0.99	0.97	1.01	0.99	0.99	1.00	0.97	1.00	1.08
6.620	1.36	1.23	1.15	1.20	1.20	1.25	1.26	1.21	1.30	1.38
5.453	1.67	1.49	1.35	1.43	1.51	1.58	1.56	1.54	1.63	1.72
4.287	2.04	1.84	1.66	1.76	1.93	2.02	1.89	1.87	1.96	2.08
3.120	2.38	2.15	2.08	2.30	2.45	2.48	2.26	2.18	2.31	2.35
1.953	2.42	2.28	2.28	2.64	2.83	2.84	2.52	2.34	2.39	2.48

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

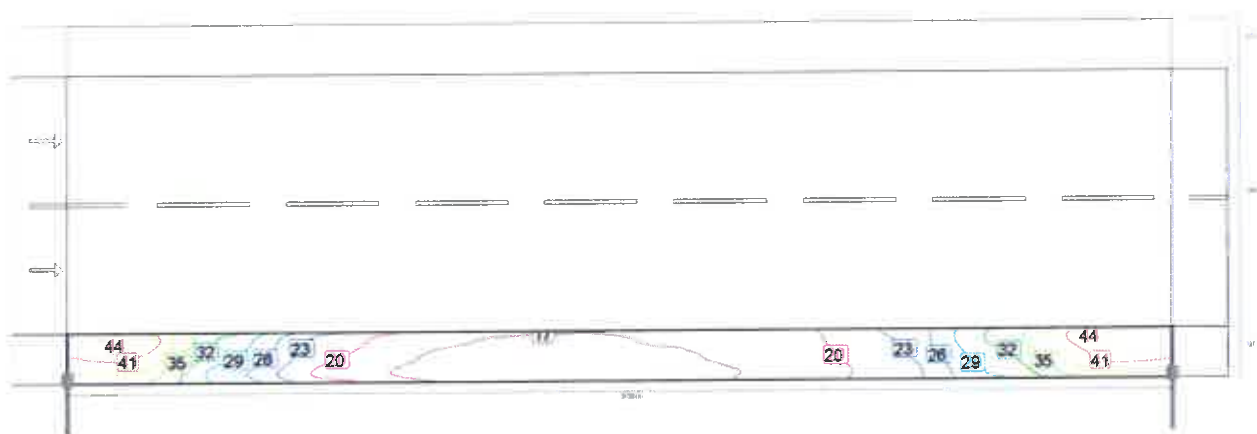
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_h	g_z
Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă	1.75 cd/m²	0.97 cd/m²	2.84 cd/m²	0.552	0.340

Bretea bilaterala

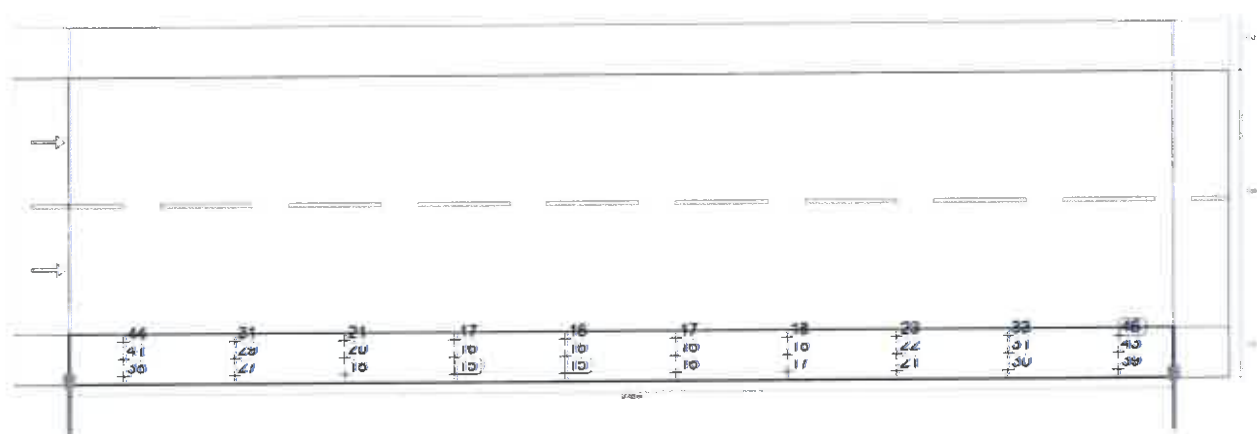
Acostament+ parapete (C4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Acostament+ parapete (C4)	E_{m}	25.09 lx	$\geq 10.00 \text{ lx}$	✓
	U_0	0.60	≥ 0.40	✓



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Bretea bilaterala

Acostament+ parapete (C4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.142	44.35	30.76	20.82	16.79	16.21	16.79	18.21	22.78	32.89	45.52
0.685	41.29	29.09	19.67	16.10	15.68	16.33	17.63	21.92	31.43	42.55
0.228	37.78	26.89	18.34	15.32	15.08	15.80	16.96	20.90	29.58	39.17

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală	25.1 lx	15.1 lx	45.5 lx	0.601	0.331

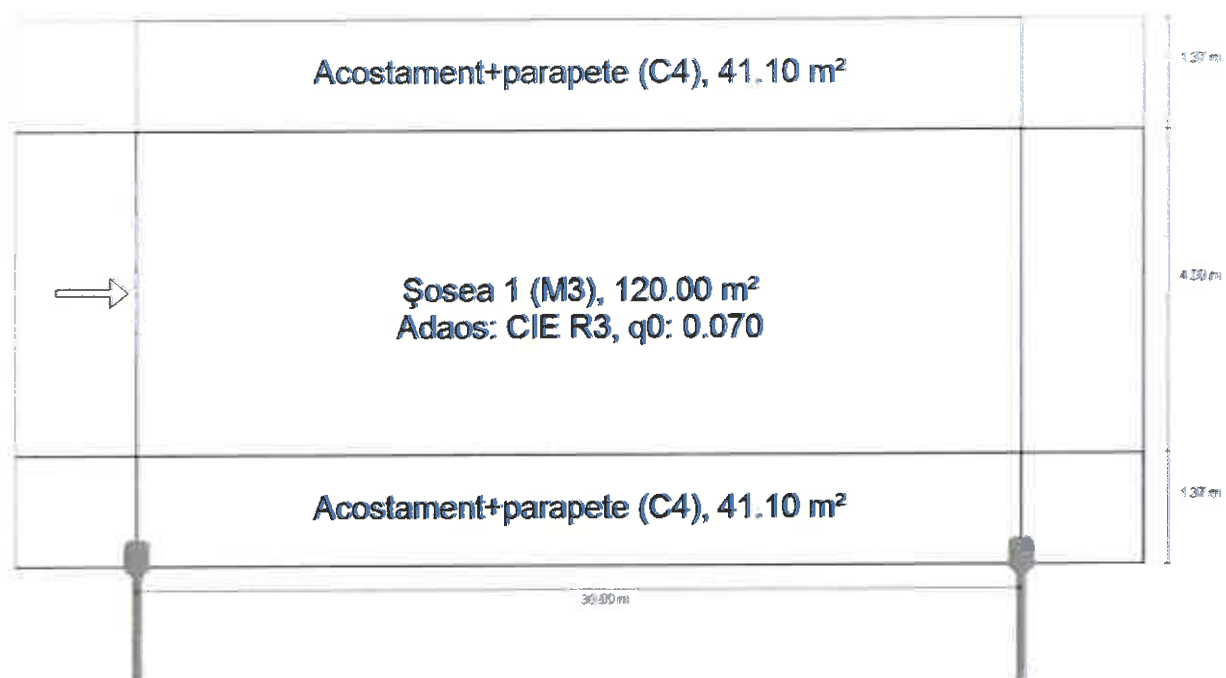


Bretea unilaterala

Descriere

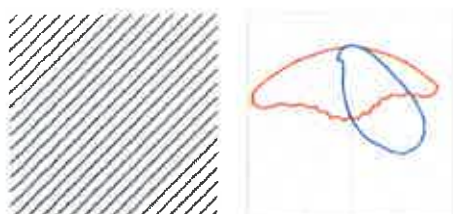
Bretea unilaterala

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Bretea unilaterala

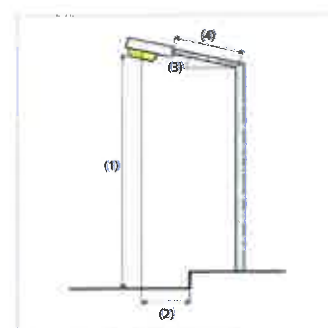
Rezumat (până la EN 13201:2015)



Producător	ELMA	P	90.0 W
Nr.articol	EVOCity 90W	$\Phi_{Lampă}$	13572 lm
Nume articol	EVOCity 90W	$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	13565 lm
Dotare	1x EVOCity 90W	η	99.95 %

EVOCity 90W (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	30.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	9.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-1.300 m
(3) Înclinare consolă	0.0°
(4) Lungime consolă	1.500 m
Număr anual de ore de funcționare	4000 h: 100.0 %, 90.0 W
Consum	2970.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	$\geq 70^\circ$: 378 cd/klm $\geq 80^\circ$: 126 cd/klm $\geq 90^\circ$: 7.05 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	G*2
Clasă index ornamente	D.3



Bretea unilaterala

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Acostament+parapete	E_m	24.93 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.65	≥ 0.40	✓
Șosea 1 (M3)	L_m	1.76 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.68	≥ 0.40	✓
	U_l	0.78	≥ 0.60	✓
	T_l	7 %	≤ 15 %	✓
	$R_{gl}^{(1)}$	0.70	-	-
Acostament+parapete	E_m	25.09 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.60	≥ 0.40	✓

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.90.

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Bretea unilaterala	D_p	0.017 W/lx*m ²	-
EVOCity 90W (Pe o parte Jos)	D_e	1.8 kWh/m ² an,	360.0 kWh/an



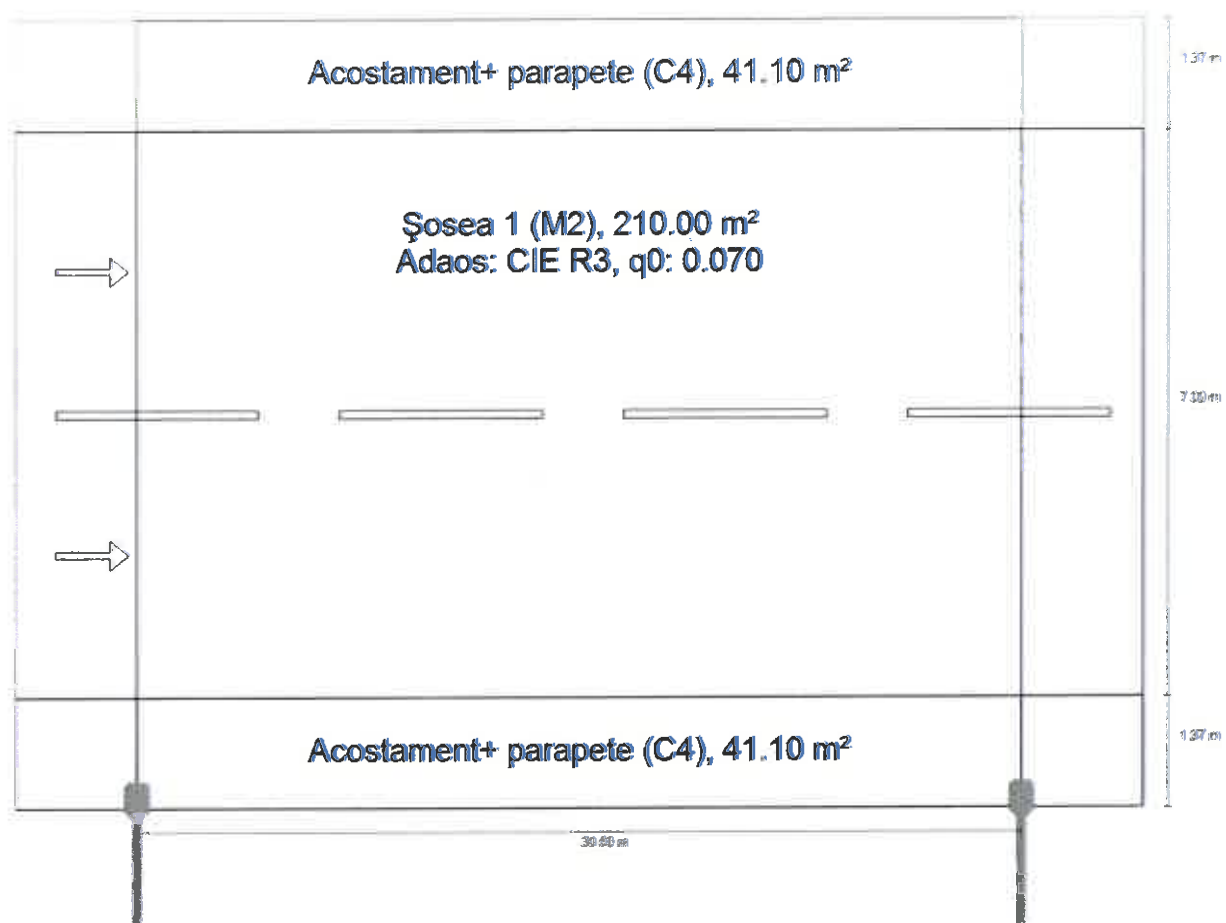
DN 69

Descriere



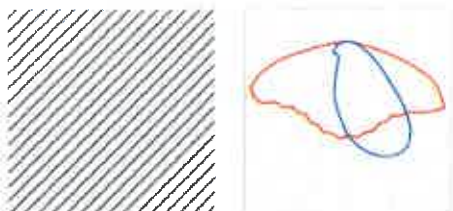
DN 69

Rezumat (până la EN 13201:2015)



DN 69

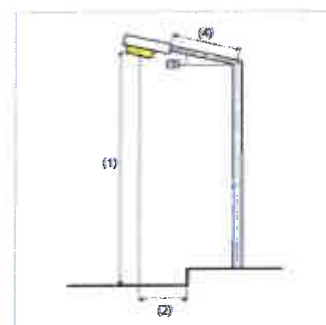
Rezumat (până la EN 13201:2015)



Producător	ELMA	P	120.0 W
Nr.articol	EVOCity 120W	$\Phi_{\text{Lampă}}$	18144 lm
Nume articol	EVOCity 120W	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	18139 lm
Dotare	1x EVOCity 120W	η	99.97 %

EVOCity 120W (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	30.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	10.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-1.300 m
(3) Înclinare consolă	0.0°
(4) Lungime consolă	1.500 m
Număr anual de ore de funcționare	4000 h: 100.0 %, 120.0 W
Consum	3960.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	$\geq 70^\circ$: 372 cd/klm $\geq 80^\circ$: 132 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.12 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	G*2
Clasă index ornamente	D.3



DN 69

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Acostament+ parapete (C4)	E_m	17.60 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.81	≥ 0.40	✓
Șosea 1 (M2)	L_m	1.96 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.88	≥ 0.70	✓
	TI	10 %	≤ 10 %	✓
	$R_{ef}^{(1)}$	0.49	-	-
Acostament+ parapete (C4)	E_m	36.33 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.59	≥ 0.40	✓

(1) Informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.90.

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
DN 69	D_p	0.013 W/lx*m ²	-
EVOCity 120W (Pe o parte Jos)	D_e	1.6 kWh/m ² an,	480.0 kWh/an



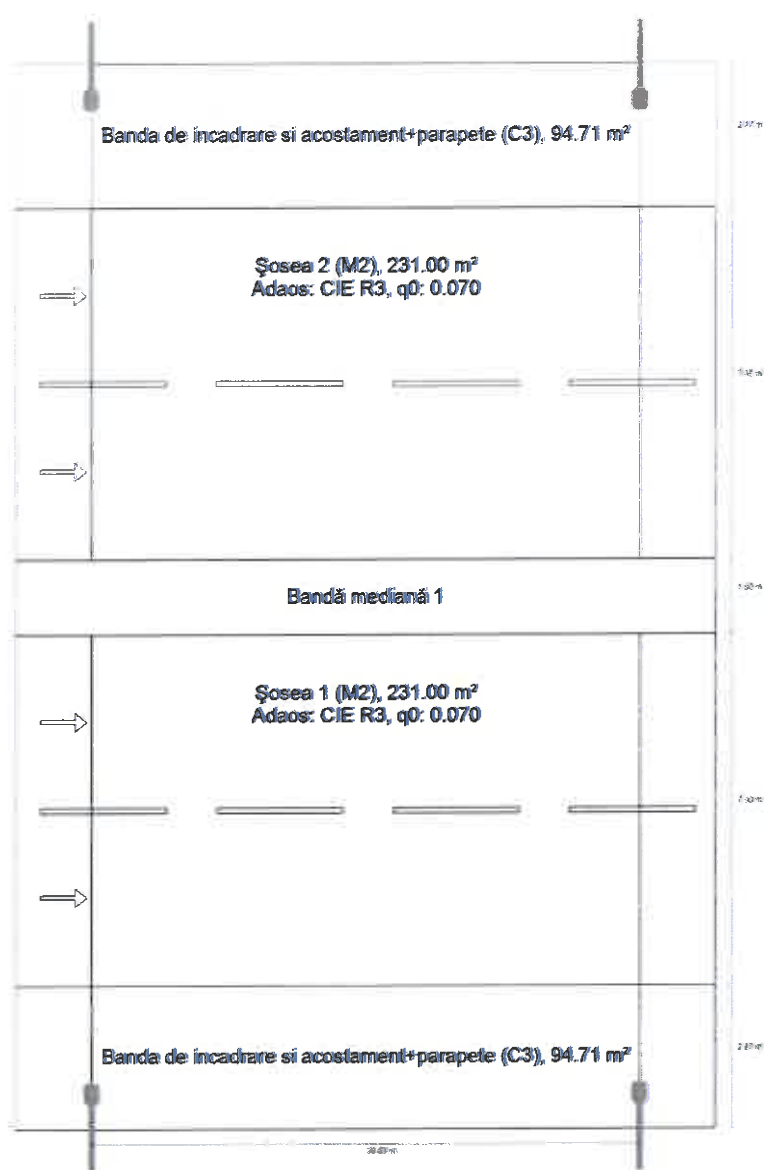
Drum de legatura cu cai bidirectionale cu doua
benzi pe sens

Descriere



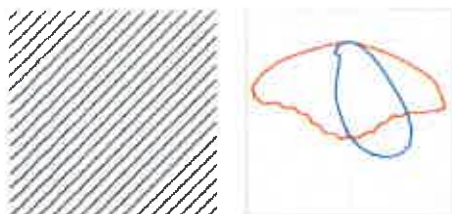
Drum de legatura cu cai bidirectionale cu doua benzi pe sens

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Drum de legatura cu cai bidirectionale cu doua benzi pe sens

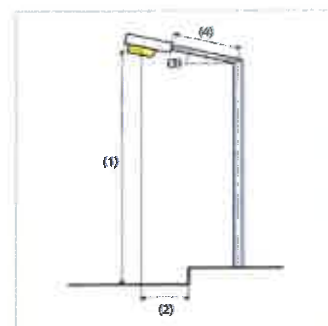
Rezumat (până la EN 13201:2015)



Producător	ELMA	P	120.0 W
Nr.articol	EVOCity 120W	$\Phi_{Lampă}$	18144 lm
Nume articol	EVOCity 120W	$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	18139 lm
Dotare	1x EVOCity 120W	η	99.97 %

EVOCity 120W (Pe ambele părți Pe partea opusă)

Distanță stâlp	33.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	10.000 m
(2) Leșirea în consolă a punctului de lumină	-2.200 m
(3) Înclinare consolă	5.0°
(4) Lungime consolă	1.500 m
Număr anual de ore de funcționare	4000 h: 100.0 %, 120.0 W
Consum	7200.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	$\geq 70^\circ$: 382 cd/klm $\geq 80^\circ$: 162 cd/klm $\geq 90^\circ$: 9.09 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	G*1
Clasă index ornamente	D.3



Drum de legatura cu cai bidirectionale cu doua benzi pe sens

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Banda de incadrare si acostament+parapete (C3)	E_m	32.68 lx	$\geq 15.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	0.54	≥ 0.40	✓
Șosea 2 (M2)	L_m	1.80 cd/m ²	$\geq 1.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.75	≥ 0.40	✓
	U_l	0.77	≥ 0.70	✓
	TI	7 %	$\leq 10 \%$	✓
	R_{ef}	0.84	≥ 0.35	✓
	L_m	1.93 cd/m ²	$\geq 1.50 \text{ cd/m}^2$	✓
Șosea 1 (M2)	U_o	0.68	≥ 0.40	✓
	U_l	0.84	≥ 0.70	✓
	TI	10 %	$\leq 10 \%$	✓
	R_{ef}	0.84	≥ 0.35	✓
	E_m	32.68 lx	$\geq 15.00 \text{ lx}$	✓
	U_o	0.54	≥ 0.40	✓

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.90.

Drum de legatura cu cai bidirectionale cu doua benzi pe sens

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Drum de legatura cu cai bidirectionale cu doua benzi pe sens	D_p	0.011 W/lx*m ²	-
EVOCity 120W (Pe ambele părți Pe partea opusă)	D_e	1.5 kWh/m ² an,	960.0 kWh/an

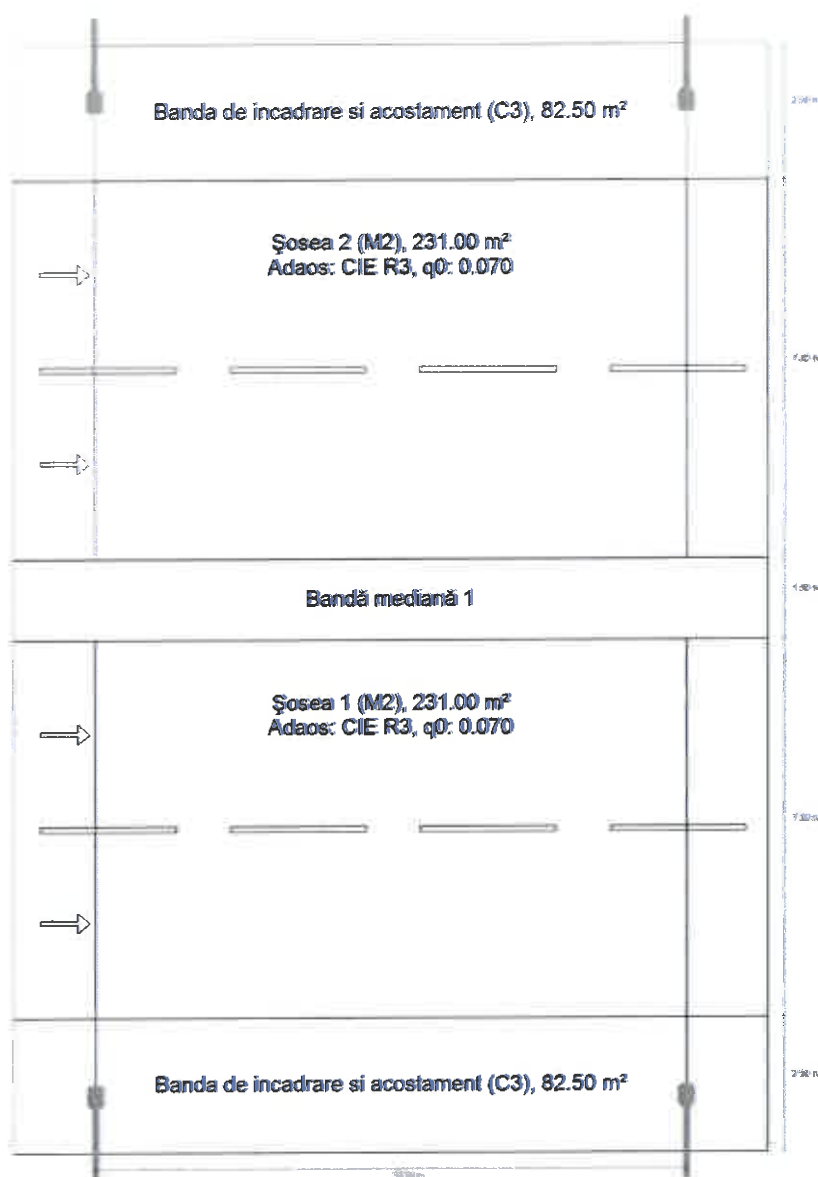


Zona comuna cu DN 69

Descriere

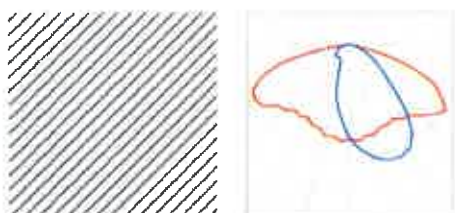
Zona comuna cu DN 69

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Zona comuna cu DN 69

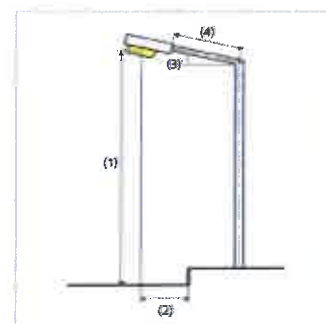
Rezumat (până la EN 13201:2015)



Producător	ELMA	P	120.0 W
Nr.articol	EVOCity 120W	$\Phi_{Lampă}$	18144 lm
Nume articol	EVOCity 120W	$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	18139 lm
Dotare	1x EVOCity 120W	η	99.97 %

EVOCity 120W (Pe ambele părți Pe partea opusă)

Distanță stâlp	33.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	10.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-1.500 m
(3) Înclinare consolă	5.0°
(4) Lungime consolă	1.500 m
Număr anual de ore de funcționare	4000 h: 100.0 %, 120.0 W
Consum	7200.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	$\geq 70^\circ$: 382 cd/klm $\geq 80^\circ$: 162 cd/klm $\geq 90^\circ$: 9.09 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	G*1
Clasă index ornamente	D.3



Zona comuna cu DN 69

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform
Banda de încadrare și acostament (C3)	E_m	31.45 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.56	≥ 0.40	✓
Șosea 2 (M2)	L_m	1.98 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.78	≥ 0.40	✓
	U_l	0.76	≥ 0.70	✓
	TI	7 %	≤ 10 %	✓
	R_{ef}	0.75	≥ 0.35	✓
Șosea 1 (M2)	L_m	2.12 cd/m ²	≥ 1.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.71	≥ 0.40	✓
	U_l	0.87	≥ 0.70	✓
	TI	10 %	≤ 10 %	✓
	R_{ef}	0.75	≥ 0.35	✓
Banda de încadrare și acostament (C3)	E_m	31.45 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.56	≥ 0.40	✓

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.90.

Zona comuna cu DN 69

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Zona comuna cu DN 69	D_p	0.011 W/lx*m ²	-
EVOCity 120W (Pe ambele părți Pe partea opusă)	D_e	1.5 kWh/m ² an,	960.0 kWh/an

Glosar

A

A

Simbol de formulă pentru o suprafață în geometrie

C

CCT

(engl. correlated colour temperature)

Temperatura corpului unui radiator termic, care servește la descrierea culorii sale de lumină. Unitate: Kelvin [K]. Cu cât este mai mică valoarea numerică, cu atât devine mai roșie, și cu cât este mai mare, cu atât mai albastră este culoarea luminii. Temperatura culorii la lămpile cu descărcare în gaz și la semiconductori se numește "cea mai similară temperatură a culorii", în comparație cu temperatura culorii la radiatoarele termice.

Atribuirea culorilor luminii la intervalele pentru temperatura culorii conform EN 12464-1:

Culoarea luminii - temperatura culorii [K]

alb-cald (ac) < 3.300 K

alb neutru (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K

alb lumină naturală (tw) > 5.300 K

Coeficient lumina zilei

Raportul dintre intensitatea de iluminare obținută exclusiv prin pătrunderea luminii diurne la un punct din spațiul interior, față de intensitatea de iluminare orizontală din spațiul exterior, sub cerul liber.

Simbol de formulă: D (engl. daylight factor)

Unitate: %

CRI

(engl. colour rendering index)

Denumire pentru indexul de redare a culorii unui corp de iluminat sau a unui mijloc de iluminare conf. DIN 6169: 1976 resp. CIE 13.3: 1995.

Indexul general de redare al culorii Ra (sau CRI) este un indice fără dimensiune, care descrie calitatea unei surse de lumină albă referitor la similaritatea sa în spectrele de emisie ale 8 culorilor de testare definite (a se vedea DIN 6169 sau CIE 1974) pentru o sursă de iluminare de referință.

D

Domeniu înconjurător

Zona învecinată este cea din imediata apropiere a zonei sarcinii vizuale și trebuie prevăzută cu o lățime de min. 0,5 m conf. DIN EN 12464-1. Acesta se află la aceeași înălțime, la fel ca zona de sarcină vizuală.

Glosar

E

Eficiența luminoasă

Raportul dintre puterea de iluminare emisă Φ [lm] față de unitatea de putere electrică consumată P [W]: lm/W.

Acest raport poate fi format pentru rampă resp. modulul cu LED-uri (eficiența luminoasă a lămpilor resp. modulului), lampă resp. modulul cu aparat de operare (eficiența luminoasă a sistemului) și pentru corpul de iluminat complet (eficiența luminoasă a corpurilor de iluminat).

Eta (η)

(engl. light output ratio)

Randamentul corpurilor de iluminat descrie procentul de flux luminos al unui mijloc de iluminare cu radiație liberă (sau module cu LED-uri), care părăsește corpul de iluminat într-o stare montată.

Unitate: %

F

Factorul de menținere

A se vedea MF

Flux luminos

Măsură pentru întreaga putere de iluminare, care este emisă în toate direcție de o sursă luminoasă. Aceasta este astfel o „Mărimă a emițătorului”, care indică întreaga putere de emisie. Fluxul luminos al unei surse de iluminare poate fi determinat numai în laborator. Se diferențiază între fluxul luminos pentru lămpi sau modul cu LED-uri și fluxul luminos pentru corpuri de iluminat.

Unitate: Lumeni

Prescurtare: lm

Simbol de formulă: Φ

G

g1

Denumite frecvent și Uo (engl. overall uniformity)

Indică uniformitatea totală a intensității de iluminare pe o suprafață. Acesta este coeficientul din Emin față de E și este indicat, printre altele, în standarde pentru iluminarea posturilor de muncă.

g2

În detaliu, indică "Neuniformitatea" intensității de iluminare pe o suprafață. Acesta este coeficientul din Emin față de Emax și, de regulă, are relevanță numai pentru certificarea iluminării în caz de necesitate conf. EN 1838.

Grade de reflexie

Gradul de reflexie al unei suprafețe descrie proporția de lumină reflectată înapoi. Gradul de reflexie este definit prin culoarea suprafeței.

Glosar

I

Intensitatea de iluminare, vertical	Intensitatea de iluminare, care este calculată sau măsurată vertical față de o suprafață. Aceasta trebuie avută în vedere în cazul suprafețelor înclinate. Dacă suprafața este orizontală resp. verticală, atunci nu există nicio diferență între intensitatea de iluminare perpendiculară și cea orizontală resp. verticală.
Intensitatea de iluminare, verticală	Intensitatea de iluminare, care este calculată sau măsurată pe un plan vertical (acesta poate fi de ex. partea frontală a unui raft). Intensitatea de iluminare verticală este marcată, de regulă, cu literele de formulă Ev.
Intensitatea de iluminare orizontală	Intensitatea de iluminare, care se calculează sau măsoară pe un plan orizontal (de ex. aceasta poate fi suprafața unei mese sau podeaua). Intensitatea de iluminare orizontală este marcată, de regulă, cu literele de formulă Eh.
Intensitatea luminoasă	<p>Describe intensitatea luminii într-o anumită direcție (mărima emițătorului). Prin intensitate luminoasă se înțelege fluxul luminos Φ, care este cedat într-un anumit unghi al încăperii Ω. Caracteristica de radiație reflectată a unei surse luminoase este reprezentată grafic într-o curbă de dispersie a intensității luminoase (CDIL). Intensitatea luminoasă este o unitate de bază SI.</p> <p>Unitate: Candela Prescurtare: cd Simbol de formulă: I</p>
Intensitate de iluminare	<p>Describe raportul fluxului luminos, incident asupra unei anumite suprafețe, față de mărimea acestei suprafețe ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). Intensitatea de iluminare nu este legată de o suprafață a obiectului. Aceasta poate fi determinată peste tot în încăpere (în interior și exterior). Intensitatea de iluminare nu este o proprietate a produsului, fiind vorba despre o mărime a receptorului. Pentru măsurare se utilizează aparate de măsurare a intensității de iluminare.</p> <p>Unitate: Lux Prescurtare: lx Simbol de formulă: E</p>
Intensitate de iluminare, adaptivă	Pentru determinarea intensității de iluminare medii adaptive pe o suprafață, aceasta este fixată ca fiind "adaptivă". În zona cu diferențe mari ale intensității de iluminare pe suprafață, rasterul este divizat mai mult, iar la diferențe mai mici se realizează o divizare mai grosieră.
Î	
Înălțime liberă a spațiului	Denumire pentru distanța dintre marginea superioară a podelei și marginea inferioară a plafonului (cu încăperea în stare gata montată).

Glosar

L

LENI	(engl. lighting energy numeric indicator) Mărime caracteristică numerică pentru energia de iluminare conf. EN 15193 Unitate: kWh/m ² an
LLMF	(engl. lamp lumen maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere al fluxului luminos al lămpii, care ia în considerare returul de flux luminos al unei lămpi resp. al unui modul cu LED-uri pe durata funcționării. Factorul de întreținere al fluxului luminos al lămpii este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există niciun retur de flux luminos).
LMF	(engl. luminaire maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere a corpurilor de iluminat, care ia în considerare murdărirea corpului de iluminat pe durata funcționării. Factorul de întreținere a corpurilor de iluminat este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există nicio murdărie).
LSF	(engl. lamp survival factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de supraviețuire al lămpilor, care ia în considerare defecțiunea totală a unui corp de iluminat pe durata funcționării. Factorul de supraviețuire al lămpilor este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (în cadrul duratei luate în calcul nu există defecțiuni, resp. înlocuirea imediată după defecțiune).
Luminanțe	Mărime pentru "Impresia de luminozitate", pe care ochiul uman o primește de la o suprafață. Astfel, suprafața poate avea iluminare proprie sau poate reflecta înapoi lumina aplicată (mărimea emițătorului). Aceasta reprezintă unica mărime fotometrică, pe care ochiul uman o poate observa. Unitate: Candelă per metri pătrați Prescurtare: cd/m ² Simbol de formulă: L

M

MF	(engl. maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere, ca zecimală între 0 și 1, descrie raportul valorii noi a unei mărimi fotometrice de proiectare (de ex. al intensității de planificare) față de o valoare de întreținere după o anumită durată. Factorul de întreținere ia în considerare murdărirea corpurilor de iluminat și a încăperilor, dar și returul de flux luminos și oprirea surselor de lumină. Factorul de întreținere este luat în considerare pașal sau determinat detaliat conf. CIE 97: 2005 folosind formula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.
----	--

Glosar

O

Observator UGR

Punctul de calcul în spațiu, pentru care DIALux determină valoarea UGR. Poziția și înălțimea punctului de calcul trebuie să corespundă poziției tipice a observatorului (poziția și înălțimea ochilor utilizatorului).

P

P

(engl. power)
Putere electrică consumată

Unitate: Watt
Prescurtare: W

Plan util

Suprafața virtuală de măsurare resp. calcul la înălțimea sarcinii vizuale, care, de regulă, urmează geometria încăperii. Planul util poate fi prevăzut și cu o zonă marginală.

R

RMF

(engl. room maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005
Factorul de întreținere a încăperii, care ia în considerare murdărirea suprafețelor încăperii pe durata funcționării. Factorul de întreținere a încăperii este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există nicio murdărie).

S

Suprafața utilă - coeficient lumină diurnă

O suprafață de calcul, pentru care se calculează coeficientul de lumină diurnă.

U

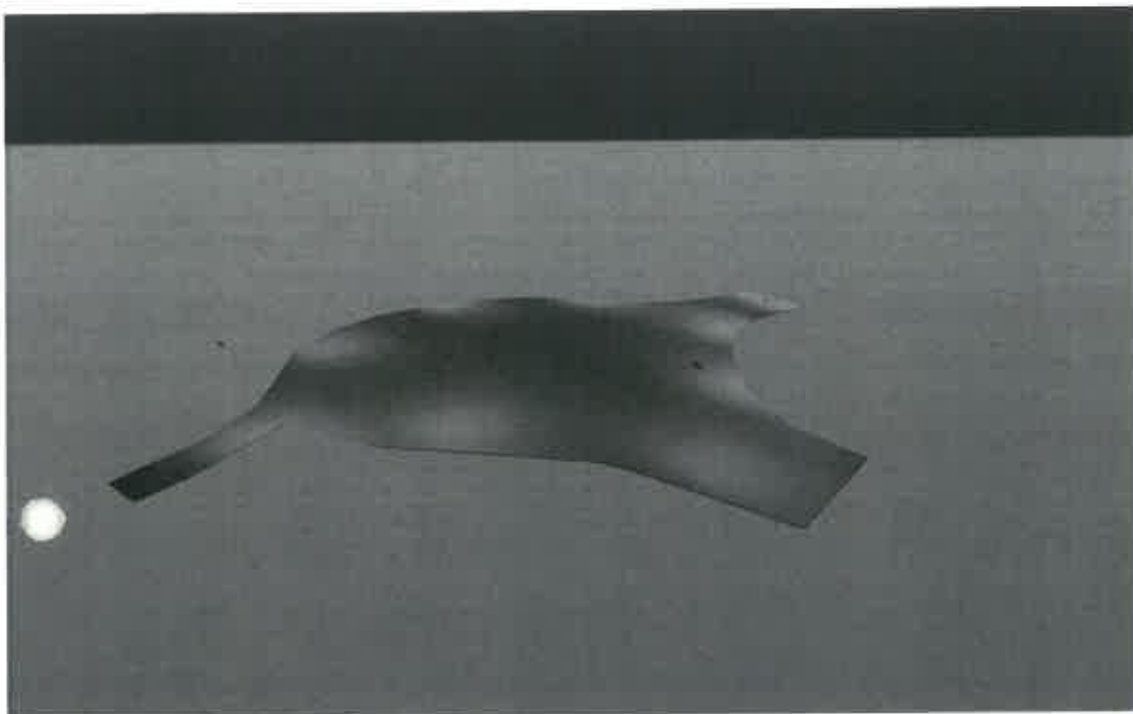
UGR (max)

(engl. unified glare rating)
Mărime pentru efectul psihologic de orbire în încăperile interioare.
Pe lângă densitatea luminoasă a corpurilor de iluminat, mărimea valorii UGR depinde de poziția observatorului, de direcția de privire și de densitatea luminoasă ambiantă. Printre altele, în EN 12464-1 sunt indicate valorile UGR maxim admise pentru diverse posturi în încăperi interioare.

Glosar

Z

Zonă de fundal	Conf. DIN EN 12464-1, zona de fundal este lângă zona imediat învecinată și se întinde până la limitele încăperii. La încăperile mai mari, zona de fundal are o lățime de minim 3 m. Aceasta se află orizontal la înălțimea podelei.
Zonă de margine	Zona rotativă dintre planul util și pereți, care nu este luat în considerație la calcul.
Zona percepției vizuale	Zona necesară pentru îndeplinirea sarcinii vizuale conf. DIN EN 12464-1. Înălțimea corespunde nivelului la care se îndeplinește sarcina vizuală.



Sens Giratoriu DN 69 (Sinandrei)

Cuprins

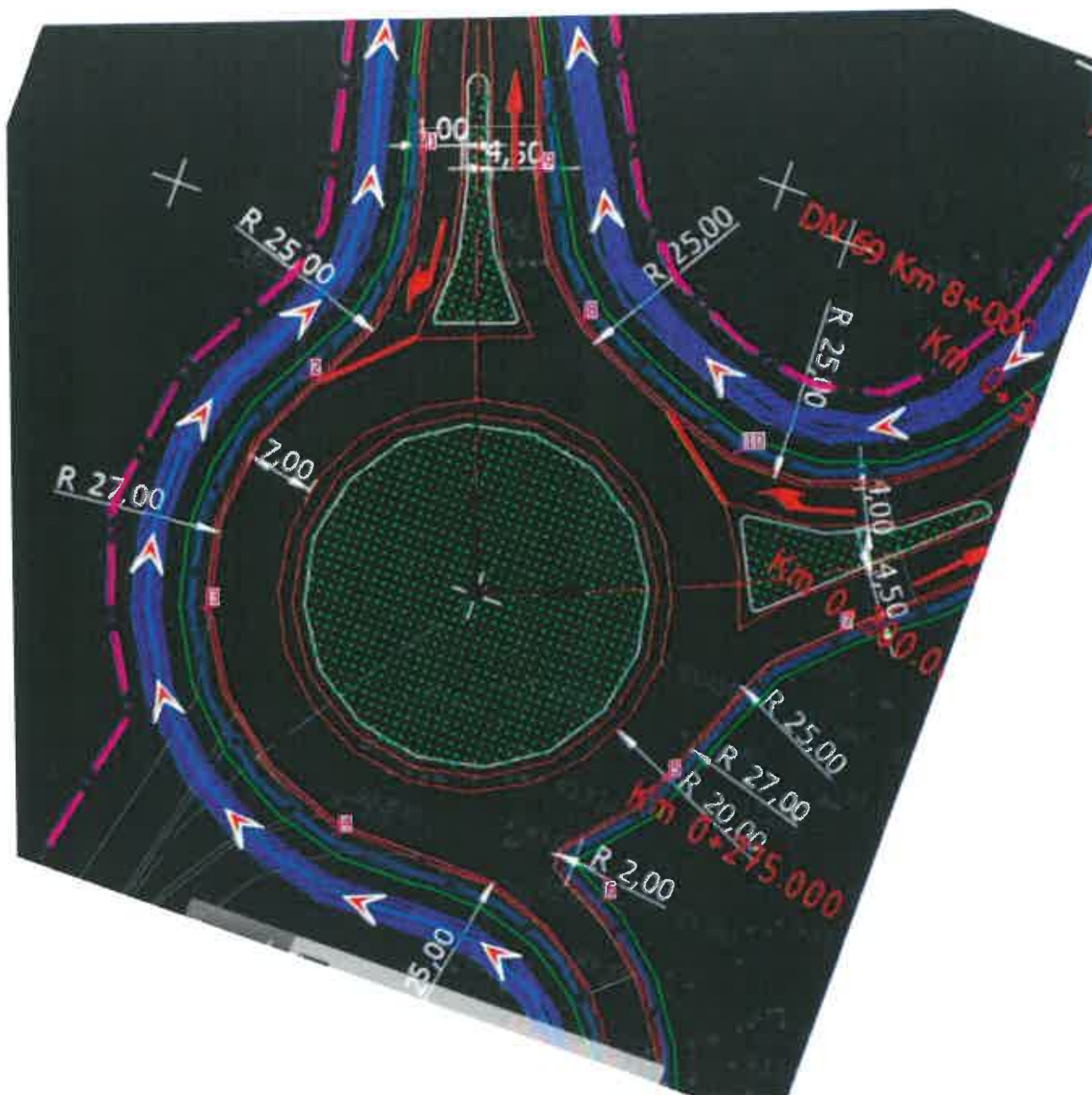
Pagină titlu	1
Cuprins	2

Teren 1

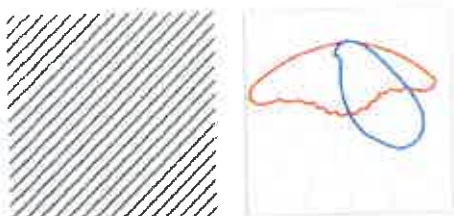
Plan de poziționare al corpurilor de iluminat	3
Listă corpurilor de iluminat	5
Calculul obiecte	6
Suprafață de calcul 1 / Iluminare perpendiculară	8
Glosar	9

Teren 1

Plan de poziționare al corpuri de iluminat



Teren 1

Plan de poziționare al corpuri de iluminat

Producător	ELMA	P	100.0 W
Nr.articol	EVOCity 100W	Φ Corp de iluminat	15082 lm
Nume articol	EVOCity 100W		
Dotare	1x EVOCity 100W		

Corpuri de iluminat individuale

X	Y	Înălțime de montare	Corp de iluminat
-4.854 m	45.570 m	10.000 m	1
-17.275 m	22.459 m	10.000 m	2
-28.024 m	-1.068 m	10.000 m	3
-14.854 m	-24.673 m	10.000 m	4
19.249 m	-19.625 m	10.000 m	5
12.489 m	-32.187 m	10.000 m	6
37.096 m	-4.690 m	10.000 m	7
11.215 m	27.855 m	10.000 m	8
6.906 m	43.232 m	10.000 m	9
27.123 m	14.032 m	10.000 m	10

Teren 1

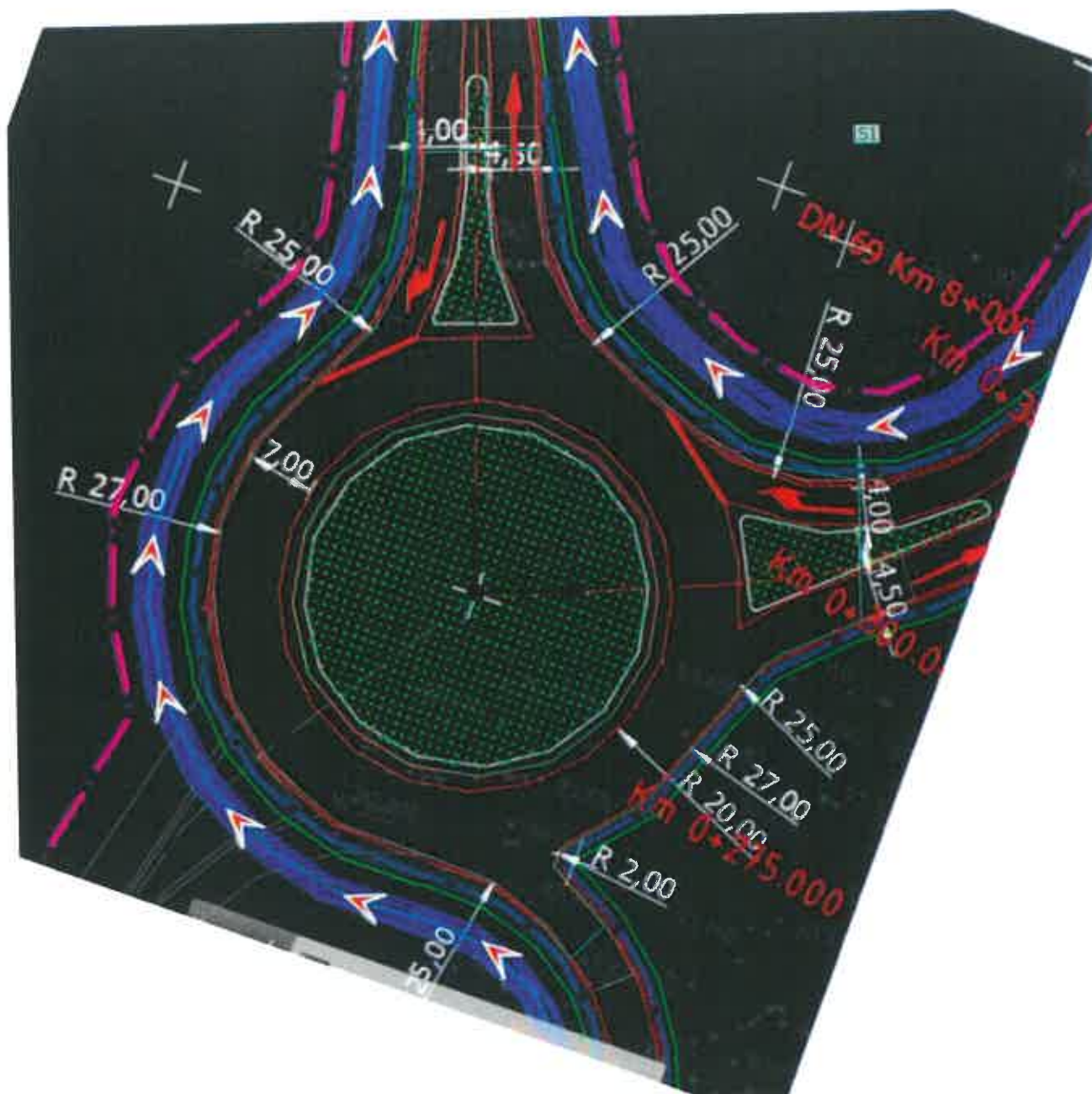
Listă corpuri de iluminat

Φ_{total}	P_{total}	Eficiența luminoasă
150820 lm	1000.0 W	150.8 lm/W

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
10	ELMA	EVOCity 100W	EVOCity 100W	100.0 W	15082 lm	150.8 lm/W

Teren 1

Calcul obiecte



Teren 1

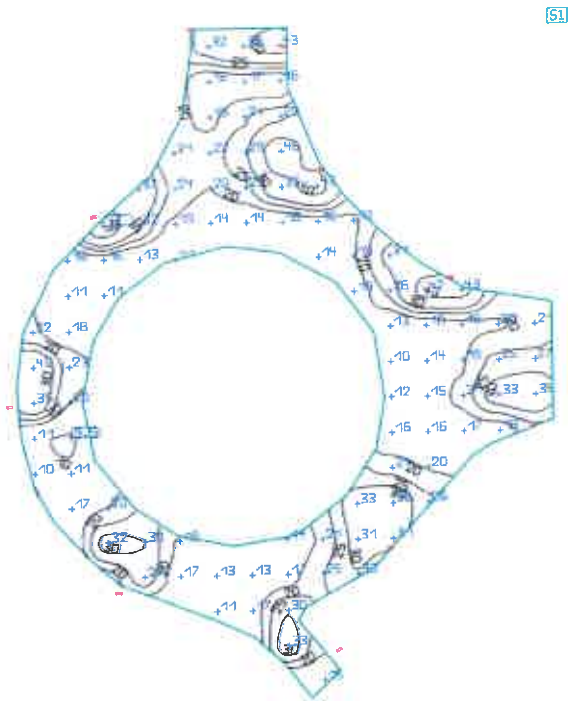
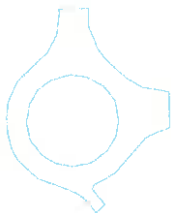
Calcul obiecte

Suprafețe de calcul

Proprietăți	E	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Index
Suprafață de calcul 1 Iluminare perpendiculară Înălțime: 0.000 m	22.6 lx	9.54 lx	47.4 lx	0.42	0.20	S1

Profil util: Presetarea DIALux, Standard (zona de circulație în aer liber)

Teren 1
Suprafață de calcul 1



Proprietăți	E	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Index
Suprafață de calcul 1 Iluminare perpendiculară Înălțime: 0.000 m	22.6 lx	9.54 lx	47.4 lx	0.42	0.20	S1

Profil util: Presetarea DIALux, Standard (zona de circulație în aer liber)

Glosar

A

A

Simbol de formulă pentru o suprafață în geometrie

C

CCT

(engl. correlated colour temperature)

Temperatura corpului unui radiator termic, care servește la descrierea culorii sale de lumină. Unitate: Kelvin [K]. Cu cât este mai mică valoarea numerică, cu atât devine mai roșie, și cu cât este mai mare, cu atât mai albastră este culoarea luminii. Temperatura culorii la lămpile cu descărcare în gaz și la semiconductori se numește "cea mai similară temperatură a culorii", în comparație cu temperatura culorii la radiatoarele termice.

Atribuirea culorilor luminii la intervalele pentru temperatura culorii conform EN 12464-1:

Culoarea luminii - temperatura culorii [K]

alb-cald (ac) < 3.300 K

alb neutru (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K

alb lumină naturală (tw) > 5.300 K

Coeficient lumina zilei

Raportul dintre intensitatea de iluminare obținută exclusiv prin pătrunderea luminii diurne la un punct din spațiul interior, față de intensitatea de iluminare orizontală din spațiul exterior, sub cerul liber.

Simbol de formulă: D (engl. daylight factor)

Unitate: %

CRI

(engl. colour rendering index)

Denumire pentru indexul de redare a culorii unui corp de iluminat față de un mijloc de iluminare conf. DIN 6169: 1976 resp. CIE 13.3: 1995.

Indexul general de redare al culorii Ra (sau CRI) este un indice fără dimensiune, care descrie calitatea unei surse de lumină albă referitor la similaritatea sa în spectrele de emisie ale 8 culori de testare definite (a se vedea DIN 6169 sau CIE 1974) pentru o sursă de iluminare de referință.

D

Domeniu înconjurător

Zona învecinată este cea din imediata apropiere a zonei sarcinii vizuale și trebuie prevăzută cu o lățime de min. 0,5 m conf. DIN EN 12464-1. Aceasta se află la aceeași înălțime, la fel ca zona de sarcină vizuală.

Glosar

E

Eficiența luminoasă

Raportul dintre puterea de iluminare emisă Φ [lm] față de unitatea de putere electrică consumată P [W]: lm/W.

Acest raport poate fi format pentru rampă resp. modulul cu LED-uri (eficiența luminoasă a lămpilor resp. modulului), lampă resp. modulul cu aparat de operare (eficiența luminoasă a sistemului) și pentru corpul de iluminat complet (eficiența luminoasă a corpurilor de iluminat).

Eta (η)

(engl. light output ratio)

Randamentul corpurilor de iluminat descrie procentul de flux luminos al unui mijloc de iluminare cu radiație liberă (sau module cu LED-uri), care părăsește corpul de iluminat într-o stare montată.

Unitate: %

F

Factorul de menținere

A se vedea MF

Flux luminos

Măsură pentru întreaga putere de iluminare, care este emisă în toate direcție de o sursă luminoasă. Aceasta este astfel o „Mărime a emițătorului”, care indică întreaga putere de emisie. Fluxul luminos al unei surse de iluminare poate fi determinat numai în laborator. Se diferențiază între fluxul luminos pentru lămpi sau modul cu LED-uri și fluxul luminos pentru corpuri de iluminat.

Unitate: Lumeni

Prescurtare: lm

Simbol de formulă: Φ

G

g1

Denumite frecvent și U_0 (engl. overall uniformity)

Indică uniformitatea totală a intensității de iluminare pe o suprafață. Acesta este coeficientul din E_{min} față de \bar{E} și este indicat, printre altele, în standarde pentru iluminarea posturilor de muncă.

g2

În detaliu, indică "Neuniformitatea" intensității de iluminare pe o suprafață. Acesta este coeficientul din E_{min} față de E_{max} și, de regulă, are relevanță numai pentru certificarea iluminării în caz de necesitate conf. EN 1838.

Grade de reflexie

Gradul de reflexie al unei suprafețe descrie proporția de lumină reflectată înapoi. Gradul de reflexie este definit prin culoarea suprafeței.

Glosar

I

Intensitatea de iluminare, vertical	Intensitatea de iluminare, care este calculată sau măsurată vertical față de o suprafață. Aceasta trebuie avută în vedere în cazul suprafețelor înclinate. Dacă suprafața este orizontală resp. verticală, atunci nu există nicio diferență între intensitatea de iluminare perpendiculară și cea orizontală resp. verticală.
Intensitatea de iluminare, verticală	Intensitatea de iluminare, care este calculată sau măsurată pe un plan vertical (acesta poate fi de ex. partea frontală a unui raft). Intensitatea de iluminare verticală este marcată, de regulă, cu literele de formulă Ev.
Intensitatea de iluminare orizontală	Intensitatea de iluminare, care se calculează sau măsoară pe un plan orizontal (de ex. aceasta poate fi suprafața unei mese sau podeaua). Intensitatea de iluminare orizontală este marcată, de regulă, cu literele de formulă Eh.
Intensitatea luminoasă	<p>Describe intensitatea luminii într-o anumită direcție (mărimea emițătorului). Prin intensitate luminoasă se înțelege fluxul luminos Φ, care este cedat într-un anumit unghi al încăperii Ω. Caracteristica de radiație reflectată a unei surse luminoase este reprezentată grafic într-o curbă de dispersie a intensității luminoase (CDIL). Intensitatea luminoasă este o unitate de bază SI.</p> <p>Unitate: Candela Prescurtare: cd Simbol de formulă: I</p>
Intensitate de iluminare	<p>Describe raportul fluxului luminos, incident asupra unei anumite suprafețe, față de mărimea acestei suprafețe ($\text{lm/m}^2 = \text{lx}$). Intensitatea de iluminare nu este legată de o suprafață a obiectului. Aceasta poate fi determinată peste tot în încăpere (în interior și exterior). Intensitatea de iluminare nu este o proprietate a produsului, fiind vorba despre o mărime a receptorului. Pentru măsurare se utilizează aparate de măsurare a intensității de iluminare.</p> <p>Unitate: Lux Prescurtare: lx Simbol de formulă: E</p>
Intensitate de iluminare, adaptivă	Pentru determinarea intensității de iluminare medii adaptive pe o suprafață, aceasta este fixată ca fiind "adaptivă". În zona cu diferențe mari ale intensității de iluminare pe suprafață, rasterul este divizat mai mult, iar la diferențe mai mici se realizează o divizare mai grosieră.
Î	
Înălțime liberă a spațiului	Denumire pentru distanța dintre marginea superioară a podelei și marginea inferioară a plafonului (cu încăperea în stare gata montată).

Glosar

L

LENI

(engl. lighting energy numeric indicator)

Mărime caracteristică numerică pentru energia de iluminare conf. EN 15193

Unitate: kWh/m² an

LLMF

(engl. lamp lumen maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005

Factorul de întreținere al fluxului luminos al lămpii, care ia în considerare returul de flux luminos al unei lămpi resp. al unui modul cu LED-uri pe durata funcționării. Factorul de întreținere al fluxului luminos al lămpii este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există niciun retur de flux luminos).

LMF

(engl. luminaire maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005

Factorul de întreținere a corpurilor de iluminat, care ia în considerare murdărirea corpului de iluminat pe durata funcționării. Factorul de întreținere a corpurilor de iluminat este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există nicio murdărie).

LSF

(engl. lamp survival factor)/conf. CIE 97: 2005

Factorul de supraviețuire al lămpilor, care ia în considerare defecțiunea totală a unui corp de iluminat pe durata funcționării. Factorul de supraviețuire al lămpilor este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (în cadrul duratei luate în calcul nu există defecțiuni, resp. înlocuirea imediată după defecțiune).

Luminanțe

Mărime pentru "Impresia de luminozitate", pe care ochiul uman o primește de la o suprafață. Astfel, suprafața poate avea iluminare proprie sau poate reflecta înapoi lumina aplicată (mărimea emițătorului). Aceasta reprezintă unica mărime fotometrică, pe care ochiul uman o poate observa.

Unitate: Candelă per metri pătrați

Prescurtare: cd/m²

Simbol de formulă: L

M

MF

(engl. maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005

Factorul de întreținere, ca zecimală între 0 și 1, descrie raportul valorii noi a unei mărimi fotometrice de proiectare (de ex. al intensității de planificare) față de o valoare de întreținere după o anumită durată. Factorul de întreținere ia în considerare murdărirea corpurilor de iluminat și a încăperilor, dar și returul de flux luminos și oprirea surselor de lumină.

Factorul de întreținere este luat în considerare pașal sau determinat detaliat conf. CIE 97: 2005 folosind formula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.

Glosar

O

Observator UGR	Punctul de calcul în spațiu, pentru care DIALux determină valoarea UGR. Poziția și înălțimea punctului de calcul trebuie să corespundă poziției tipice a observatorului (poziția și înălțimea ochilor utilizatorului).
-----------------------	--

P

P	(engl. power) Putere electrică consumată Unitate: Watt Prescurtare: W
----------	--

Plan util	Suprafața virtuală de măsurare resp. calcul la înălțimea sarcinii vizuale, care, de regulă, urmează geometria încăperii. Planul util poate fi prevăzut și cu o zonă marginală.
------------------	--

R

RMF	(engl. room maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere a încăperii, care ia în considerare murdărirea suprafețelor încăperii pe durata funcționării. Factorul de întreținere a încăperii este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există nicio murdărie).
------------	--

S

Suprafața utilă - coeficient lumină diurnă	O suprafață de calcul, pentru care se calculează coeficientul de lumină diurnă.
---	---

U

UGR (max)	(engl. unified glare rating) Mărime pentru efectul psihologic de orbire în încăperile interioare. Pe lângă densitatea luminoasă a corpurilor de iluminat, mărimea valorii UGR depinde de poziția observatorului, de direcția de privire și de densitatea luminoasă ambiantă. Printre altele, în EN 12464-1 sunt indicate valorile UGR maxim admise pentru diverse posturi în încăperi interioare.
------------------	---

Glosar

Z

Zonă de fundal

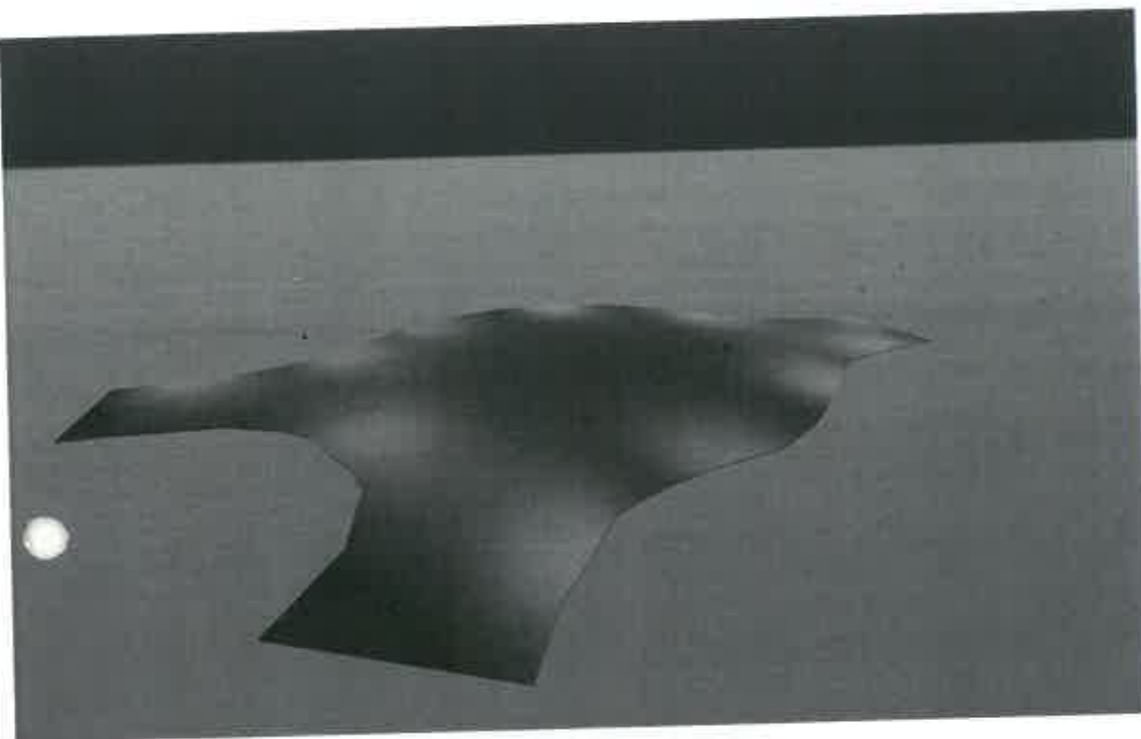
Conf. DIN EN 12464-1, zona de fundal este lângă zona imediat învecinată și se întinde până la limitele încăperii. La încăperile mai mari, zona de fundal are o lățime de minim 3 m. Aceasta se află orizontal la înălțimea podelei.

Zonă de margine

Zona rotativă dintre planul util și pereți, care nu este luat în considerație la calcul.

Zona percepției vizuale

Zona necesară pentru îndeplinirea sarcinii vizuale conf. DIN EN 12464-1. Înălțimea corespunde nivelului la care se îndeplinește sarcina vizuală.



Sens giratoriu DN 69 (Arad)

Cuprins

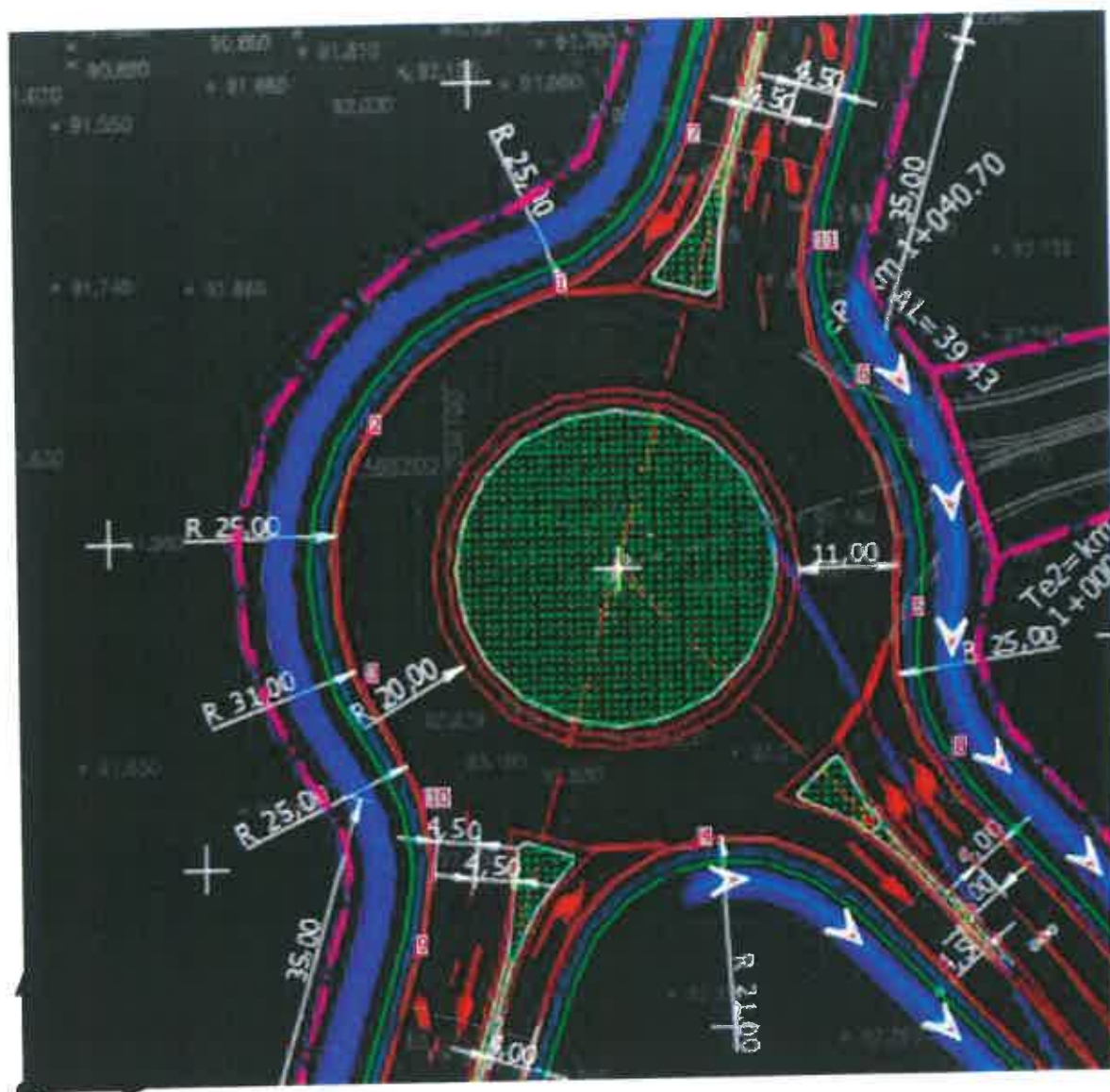
Pagină titlu	1
Cuprins	2

Teren 1

Plan de poziționare al corpurilor de iluminat	3
Listă corpuri de iluminat	5
Calcul obiecte	6
Suprafață de calcul 1 / Iluminare perpendiculară	8
Glosar	9

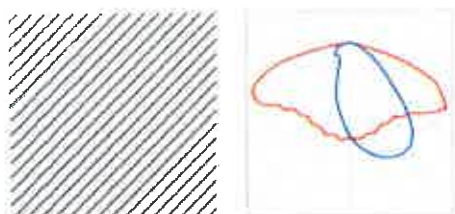
Teren 1

Plan de poziționare al corpuri de iluminat



Teren 1

Plan de poziționare al corpuri de iluminat



Producător	ELMA	P	120.0 W
Nr.articol	EVOCity 120W	Φ Corp de iluminat	18139 lm
Nume articol	EVOCity 120W		
Dotare	1x EVOCity 120W		

Corpuri de iluminat individuale

X	Y	Înălțime de montare	Corp de iluminat
60.095 m	88.066 m	11.000 m	1
38.960 m	72.664 m	11.000 m	2
38.322 m	44.816 m	11.000 m	3
75.111 m	25.759 m	11.000 m	4
99.371 m	51.104 m	11.000 m	5
93.560 m	77.270 m	11.000 m	6
74.962 m	104.632 m	11.000 m	7
103.672 m	35.352 m	11.000 m	8
43.247 m	14.188 m	11.000 m	9
44.575 m	30.659 m	11.000 m	10
88.962 m	92.369 m	11.000 m	11

Teren 1

Listă corpuri de iluminat

Φ_{total}	P_{total}	Eficiența luminoasă
199529 lm	1320.0 W	151.2 lm/W

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
11	ELMA	EVOCity 120W	EVOCity 120W	120.0 W	18139 lm	151.2 lm/W

Teren 1

Calcul obiecte

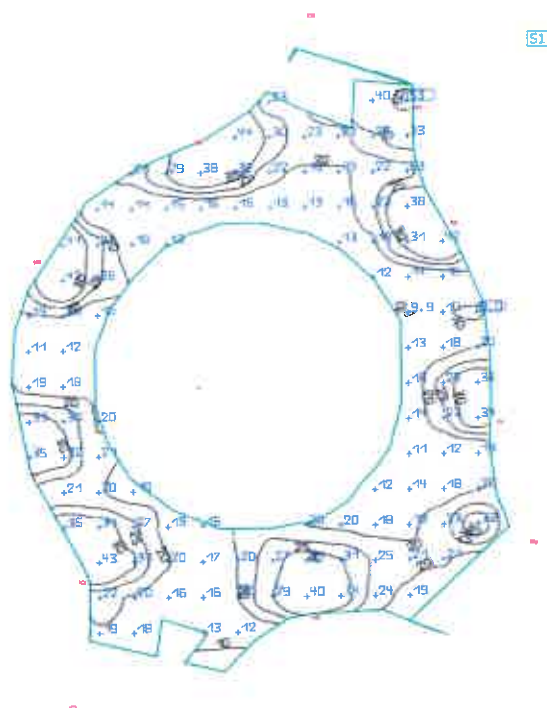
Suprafețe de calcul

Proprietăți	E	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Index
Suprafață de calcul 1 Iluminare perpendiculară Înălțime: 0.000 m	22.7 lx	9.02 lx	52.9 lx	0.40	0.17	S1

Profil util: Presetarea DIALux, Standard (zona de circulație în aer liber)

Teren 1

Suprafață de calcul 1



Proprietăți	E	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Suprafață de calcul 1 Iluminare perpendiculară Înălțime: 0.000 m	22.7 lx	9.02 lx	52.9 lx	0.40	0.17	S1

Profil util: Presetarea DIALux, Standard (zona de circulație în aer liber)

Glosar

A

A

Simbol de formulă pentru o suprafață în geometrie

C

CCT

(engl. correlated colour temperature)

Temperatura corpului unui radiator termic, care servește la descrierea culorii sale de lumină. Unitate: Kelvin [K]. Cu cât este mai mică valoarea numerică, cu atât devine mai roșiatică, și cu cât este mai mare, cu atât mai albastră este culoarea luminii. Temperatura culorii la lămpile cu descărcare în gaz și la semiconductori se numește "cea mai similară temperatură a culorii", în comparație cu temperatura culorii la radiatoarele termice.

Atribuirea culorilor luminii la intervalele pentru temperatura culorii conform EN 12464-1:

Culoarea luminii - temperatura culorii [K]

alb-cald (ac) < 3.300 K

alb neutru (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K

alb lumină naturală (tw) > 5.300 K

Coeficient lumina zilei

Raportul dintre intensitatea de iluminare obținută exclusiv prin pătrunderea luminii diurne la un punct din spațiul interior, față de intensitatea de iluminare orizontală din spațiul exterior, sub cerul liber.

Simbol de formulă: D (engl. daylight factor)

Unitate: %

CRI

(engl. colour rendering index)

Denumire pentru indexul de redare a culorii unui corp de iluminat sau a unui mijloc de iluminare conf. DIN 6169: 1976 resp. CIE 13.3: 1995.

Indexul general de redare al culorii Ra (sau CRI) este un indice fără dimensiune, care descrie calitatea unei surse de lumină albă referitor la similaritatea sa în spectrele de emisie ale 8 culori de testare definite (a se vedea DIN 6169 sau CIE 1974) pentru o sursă de iluminare de referință.

D

Domeniu înconjurător

Zona învecinată este cea din imediata apropiere a zonei sarcinii vizuale și trebuie prevăzută cu o lățime de min. 0,5 m conf. DIN EN 12464-1. Acesta se află la aceeași înălțime, la fel ca zona de sarcină vizuală.

Glosar

E

Eficiența luminoasă

Raportul dintre puterea de iluminare emisă Φ [lm] față de unitatea de putere electrică consumată P [W]: lm/W.

Acest raport poate fi format pentru rampă resp. modulul cu LED-uri (eficiența luminoasă a lămpilor resp. modulului), lampă resp. modulul cu aparat de operare (eficiența luminoasă a sistemului) și pentru corpul de iluminat complet (eficiența luminoasă a corpurilor de iluminat).

Eta (η)

(engl. light output ratio)

Randamentul corpurilor de iluminat descrie procentul de flux luminos al unui mijloc de iluminare cu radiație liberă (sau module cu LED-uri), care părăsește corpul de iluminat într-o stare montată.

Unitate: %

F

Factorul de menținere

A se vedea MF

Flux luminos

Măsură pentru întreaga putere de iluminare, care este emisă în toate direcție de o sursă luminoasă. Aceasta este astfel o „Mărime a emițătorului”, care indică întreaga putere de emisie. Fluxul luminos al unei surse de iluminare poate fi determinat numai în laborator. Se diferențiază între fluxul luminos pentru lămpi sau modul cu LED-uri și fluxul luminos pentru corpuri de iluminat.

Unitate: Lumeni

Prescurtare: lm

Simbol de formulă: Φ

G

g1

Denumite frecvent și U_o (engl. overall uniformity)

Indică uniformitatea totală a intensității de iluminare pe o suprafață. Acesta este coeficientul din E_{min} față de \bar{E} și este indicat, printre altele, în standarde pentru iluminarea posturilor de muncă.

g2

În detaliu, indică "Neuniformitatea" intensității de iluminare pe o suprafață. Acesta este coeficientul din E_{min} față de E_{max} și, de regulă, are relevanță numai pentru certificarea iluminării în caz de necesitate conf. EN 1838.

Grade de reflexie

Gradul de reflexie al unei suprafețe descrie proporția de lumină reflectată înapoi. Gradul de reflexie este definit prin culoarea suprafeței.

Glosar

I

Intensitatea de iluminare, vertical	Intensitatea de iluminare, care este calculată sau măsurată vertical față de o suprafață. Aceasta trebuie avută în vedere în cazul suprafețelor înclinate. Dacă suprafața este orizontală resp. verticală, atunci nu există nicio diferență între intensitatea de iluminare perpendiculară și cea orizontală resp. verticală.
Intensitatea de iluminare, verticală	Intensitatea de iluminare, care este calculată sau măsurată pe un plan vertical (acesta poate fi de ex. partea frontală a unui raft). Intensitatea de iluminare verticală este marcată, de regulă, cu literele de formulă Ev.
Intensitatea de iluminare orizontală	Intensitatea de iluminare, care se calculează sau măsoară pe un plan orizontal (de ex. aceasta poate fi suprafața unei mese sau podeaua). Intensitatea de iluminare orizontală este marcată, de regulă, cu literele de formulă Eh.
Intensitatea luminoasă	<p>Describe intensitatea luminii într-o anumită direcție (mărimea emițătorului). Prin intensitate luminoasă se înțelege fluxul luminos Φ, care este cedat într-un anumit unghi al încăperii Ω. Caracteristica de radiație reflectată a unei surse luminoase este reprezentată grafic într-o curbă de dispersie a intensității luminoase (CDIL). Intensitatea luminoasă este o unitate de bază SI.</p> <p>Unitate: Candela Prescurtare: cd Simbol de formulă: I</p>
Intensitate de iluminare	<p>Describe raportul fluxului luminos, incident asupra unei anumite suprafețe, față de mărimea acestei suprafețe ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). Intensitatea de iluminare nu este legată de o suprafață a obiectului. Aceasta poate fi determinată peste tot în încăperea (în interior și exterior). Intensitatea de iluminare nu este o proprietate a produsului, fiind vorba despre o mărime a receptorului. Pentru măsurare se utilizează aparate de măsurare a intensității de iluminare.</p> <p>Unitate: Lux Prescurtare: lx Simbol de formulă: E</p>
Intensitate de iluminare, adaptivă	Pentru determinarea intensității de iluminare medii adaptive pe o suprafață, aceasta este fixată ca fiind "adaptivă". În zona cu diferențe mari ale intensității de iluminare pe suprafață, rasterul este divizat mai mult, iar la diferențe mai mici se realizează o divizare mai grosieră.
Înălțime liberă a spațiului	Denumire pentru distanța dintre marginea superioară a podelei și marginea inferioară a plafonului (cu încăperea în stare gata montată).

Î

Glosar

L

LENI	<p>(engl. lighting energy numeric indicator)</p> <p>Mărime caracteristică numerică pentru energia de iluminare conf. EN 15193</p> <p>Unitate: kWh/m² an</p>
LLMF	<p>(engl. lamp lumen maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005</p> <p>Factorul de întreținere al fluxului luminos al lămpii, care ia în considerare returul de flux luminos al unei lămpi resp. al unui modul cu LED-uri pe durata funcționării. Factorul de întreținere al fluxului luminos al lămpii este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există niciun retur de flux luminos).</p>
LMF	<p>(engl. luminaire maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005</p> <p>Factorul de întreținere a corpurilor de iluminat, care ia în considerare murdărirea corpului de iluminat pe durata funcționării. Factorul de întreținere a corpurilor de iluminat este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există nicio murdărie).</p>
LSF	<p>(engl. lamp survival factor)/conf. CIE 97: 2005</p> <p>Factorul de supraviețuire al lămpilor, care ia în considerare defecțiunea totală a unui corp de iluminat pe durata funcționării. Factorul de supraviețuire al lămpilor este indicat sub formă de zecimale și poate accepta maxim o valoare de 1 (în cadrul duratei luate în calcul nu există defecțiuni, resp. înlocuirea imediată după defecțiune).</p>
Luminanțe	<p>Mărime pentru "Impresia de luminozitate", pe care ochiul uman o primește de la o suprafață. Astfel, suprafața poate avea iluminare proprie sau poate reflecta înapoi lumina aplicată (mărimea emițătorului). Aceasta reprezintă unica mărime fotometrică, pe care ochiul uman o poate observa.</p> <p>Unitate: Candelă per metri pătrați</p> <p>Prescurtare: cd/m²</p> <p>Simbol de formulă: L</p>

M

MF	<p>(engl. maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005</p> <p>Factorul de întreținere, ca zecimală între 0 și 1, descrie raportul valorii noi a unei mărimi fotometrice de proiectare (de ex. al intensității de planificare) față de o valoare de întreținere după o anumită durată. Factorul de întreținere ia în considerare murdărirea corpurilor de iluminat și a încăperilor, dar și returul de flux luminos și oprirea surselor de lumină.</p> <p>Factorul de întreținere este luat în considerare pașal sau determinat detaliat conf. CIE 97: 2005 folosind formula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.</p>
----	---

Glosar

O

Observator UGR	Punctul de calcul în spațiu, pentru care DIALux determină valoarea UGR. Poziția și înălțimea punctului de calcul trebuie să corespundă poziției tipice a observatorului (poziția și înălțimea ochilor utilizatorului).
-----------------------	--

P

P	(engl. power) Putere electrică consumată
	Unitate: Watt Prescurtare: W

Plan util	Suprafața virtuală de măsurare resp. calcul la înălțimea sarcinii vizuale, care, de regulă, urmează geometria încăperii. Planul util poate fi prevăzut și cu o zonă marginală.
------------------	--

R

RMF	(engl. room maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere a încăperii, care ia în considerare murdărirea suprafețelor încăperii pe durata funcționării. Factorul de întreținere a încăperii este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există nicio murdărie).
------------	--

S

Suprafața utilă - coeficient lumină diurnă	O suprafață de calcul, pentru care se calculează coeficientul de lumină diurnă.
---	---

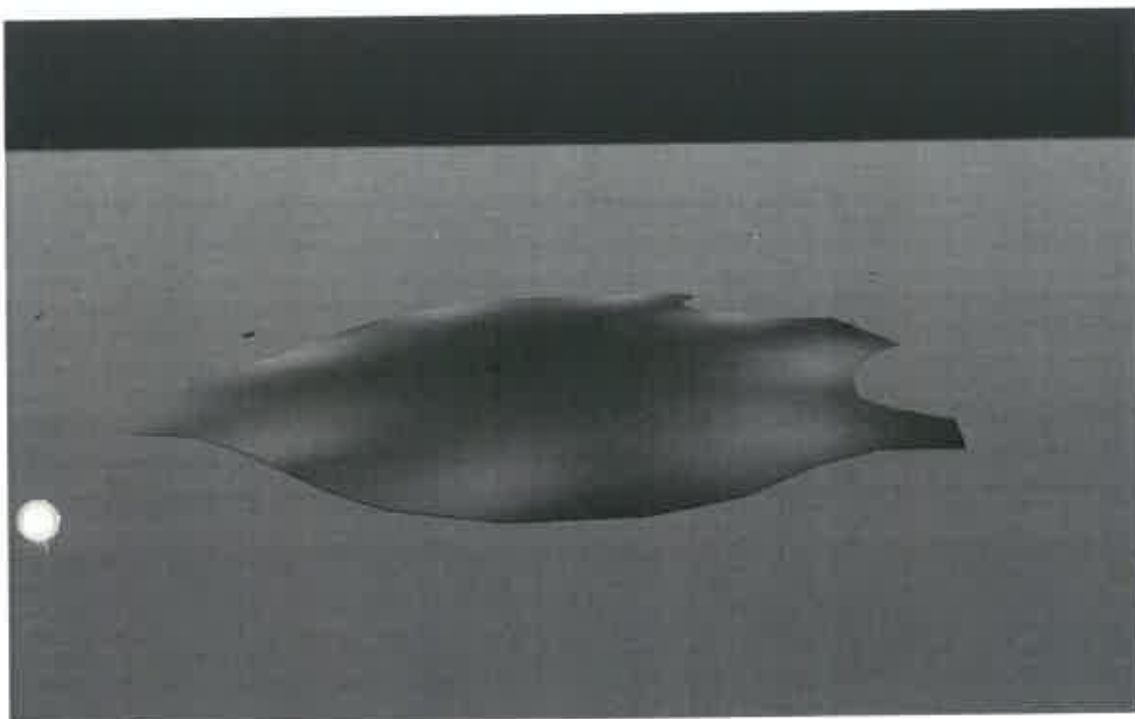
U

UGR (max)	(engl. unified glare rating) Mărime pentru efectul psihologic de orbire în încăperile interioare. Pe lângă densitatea luminoasă a corpurilor de iluminat, mărimea valorii UGR depinde de poziția observatorului, de direcția de privire și de densitatea luminoasă ambiantă. Printre altele, în EN 12464-1 sunt indicate valorile UGR maxim admise pentru diverse posturi în încăperi interioare.
------------------	---

Glosar

Z

Zonă de fundal	Conf. DIN EN 12464-1, zona de fundal este lângă zona imediat învecinată și se întinde până la limitele încăperii. La încăperile mai mari, zona de fundal are o lățime de minim 3 m. Aceasta se află orizontal la înălțimea podelei.
Zonă de margine	Zona rotativă dintre planul util și pereți, care nu este luat în considerație la calcul.
Zona percepției vizuale	Zona necesară pentru îndeplinirea sarcinii vizuale conf. DIN EN 12464-1. Înălțimea corespunde nivelului la care se îndeplinește sarcina vizuală.



Sens giratoriu DC58 (dreapta)

Cuprins

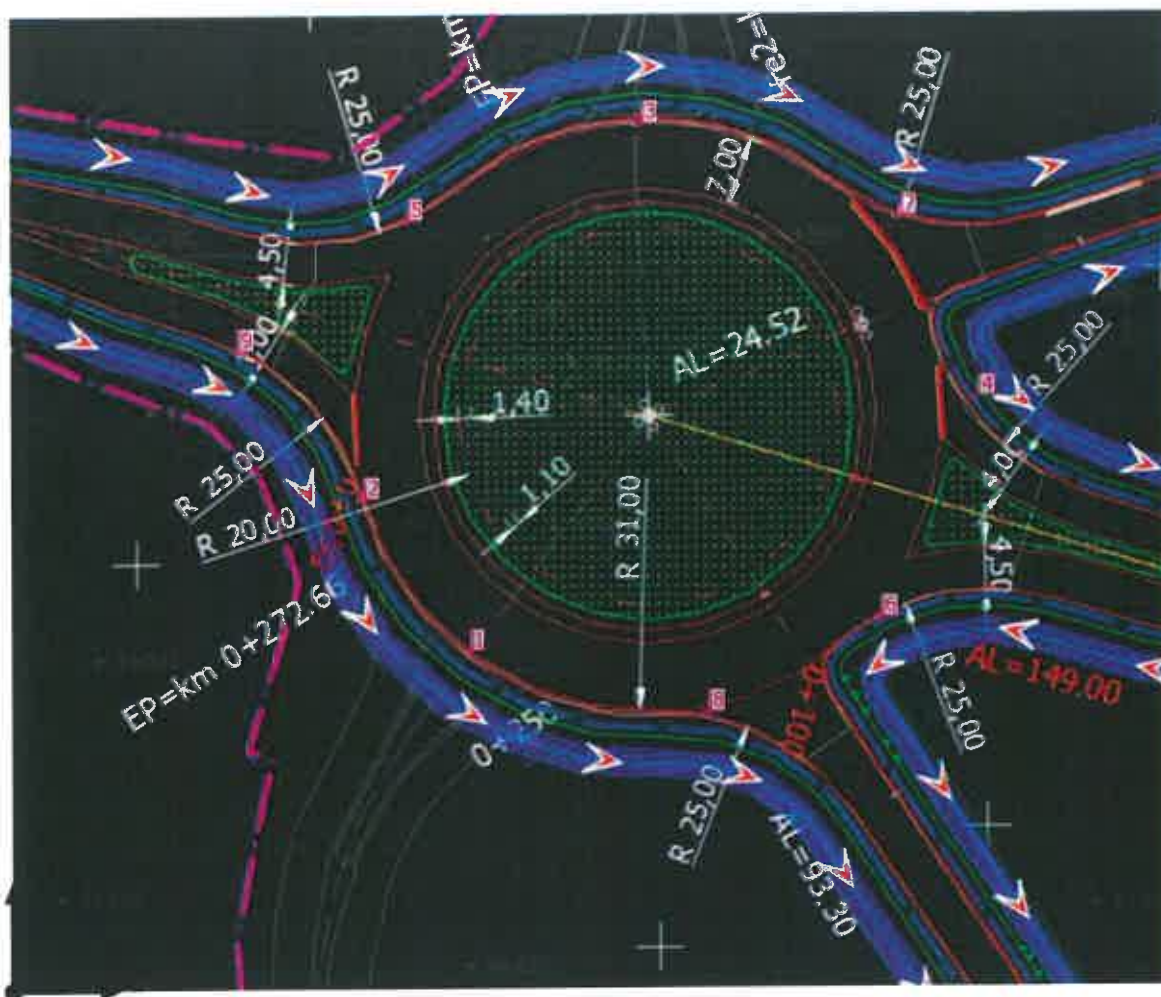
Pagină titlu	1
Cuprins	2

Teren 1

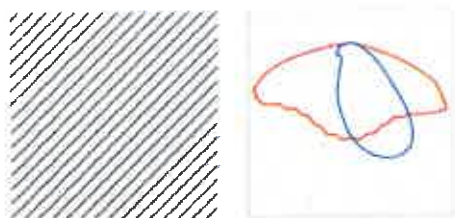
Plan de poziționare al corpuri de iluminat	3
Listă corpuri de iluminat	5
Calcul obiecte	6
Suprafață de calcul 1 / Iluminare perpendiculară	8
Glosar	9

Teren 1

Plan de poziționare al corpuri de iluminat



Teren 1

Plan de poziționare al corpuri de iluminat

Producător	ELMA	P	120.0 W
Nr.articol	EVOCity 120W	Φ Corp de iluminat	18139 lm
Nume articol	EVOCity 120W		
Dotare	1x EVOCity 120W		

Corpuri de iluminat individuale

X	Y	Înălțime de montare	Corp de iluminat
49.258 m	36.587 m	11.000 m	1
37.760 m	52.990 m	11.000 m	2
67.821 m	93.466 m	11.000 m	3
103.907 m	63.819 m	11.000 m	4
42.575 m	83.031 m	11.000 m	5
93.682 m	39.885 m	11.000 m	6
95.780 m	83.373 m	11.000 m	7
74.958 m	29.772 m	11.000 m	8
24.218 m	69.021 m	11.000 m	9

Teren 1

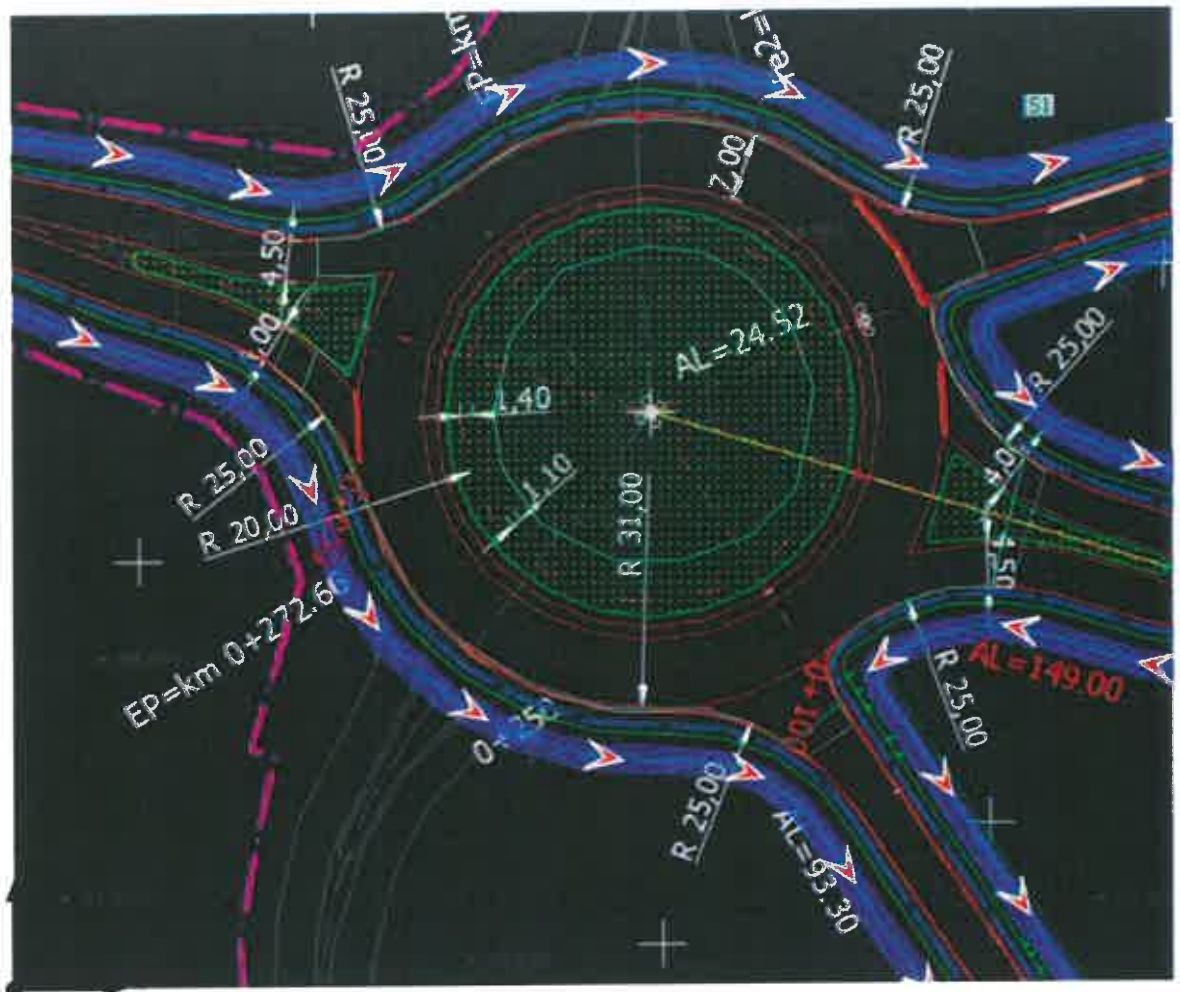
Listă corpuri de iluminat

Φ_{total}	P_{total}	Eficiența luminoasă
163251 lm	1080.0 W	151.2 lm/W

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
9	ELMA	EVOCity 120W	EVOCity 120W	120.0 W	18139 lm	151.2 lm/W

Teren 1

Calcul obiecte



Teren 1

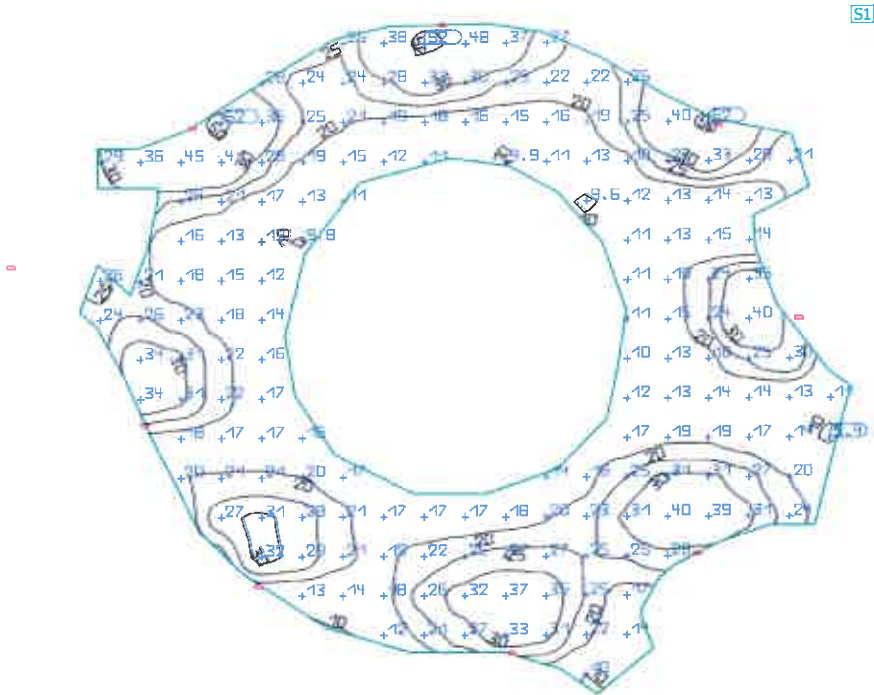
Calcul obiecte

Suprafețe de calcul

Proprietăți	E	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Suprafață de calcul 1 Iluminare perpendiculară Înălțime: 0.000 m	22.4 lx	9.43 lx	52.3 lx	0.42	0.18	S1

Profil util: Presetarea DIALux, Standard (zona de circulație în aer liber)

Teren 1
Suprafață de calcul 1



Proprietăți	E	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Index
Suprafață de calcul 1 Iluminare perpendiculară Înălțime: 0.000 m	22.4 lx	9.43 lx	52.3 lx	0.42	0.18	S1

Profil util: Presetarea DIALux, Standard (zona de circulație în aer liber)

Glosar

A

A

Simbol de formulă pentru o suprafață în geometrie

C

CCT

(engl. correlated colour temperature)

Temperatura corpului unui radiator termic, care servește la descrierea culorii sale de lumină. Unitate: Kelvin [K]. Cu cât este mai mică valoarea numerică, cu atât devine mai roșiatică, și cu cât este mai mare, cu atât mai albastră este culoarea luminii. Temperatura culorii la lămpile cu descărcare în gaz și la semiconductori se numește "cea mai similară temperatură a culorii", în comparație cu temperatura culorii la radiatoarele termice.

Atribuirea culorilor luminii la intervalele pentru temperatura culorii conform EN 12464-1:

Culoarea luminii - temperatura culorii [K]

alb-cald (ac) < 3.300 K

alb neutru (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K

alb lumină naturală (tw) > 5.300 K

Coeficient lumina zilei

Raportul dintre intensitatea de iluminare obținută exclusiv prin pătrunderea luminii diurne la un punct din spațiul interior, față de intensitatea de iluminare orizontală din spațiul exterior, sub cerul liber.

Simbol de formulă: D (engl. daylight factor)

Unitate: %

CRI

(engl. colour rendering index)

Denumire pentru indexul de redare a culorii unui corp de iluminat sau a unui mijloc de iluminare conf. DIN 6169: 1976 resp. CIE 13.3: 1995.

Indexul general de redare al culorii Ra (sau CRI) este un indice fără dimensiune, care descrie calitatea unei surse de lumină albă referitor la similaritatea sa în spectrele de emisie ale 8 culori de testare definite (a se vedea DIN 6169 sau CIE 1974) pentru o sursă de iluminare de referință.

D

Domeniu înconjurător

Zona învecinată este cea din imediată apropiere a zonei sarcinii vizuale și trebuie prevăzută cu o lățime de min. 0,5 m conf. DIN EN 12464-1. Acesta se află la aceeași înălțime, la fel ca zona de sarcină vizuală.

Glosar

E

Eficiența luminoasă

Raportul dintre puterea de iluminare emisă Φ [lm] față de unitatea de putere electrică consumată P [W]: lm/W.

Acest raport poate fi format pentru rampă resp. modulul cu LED-uri (eficiența luminoasă a lămpilor resp. modulului), lampă resp. modulul cu aparat de operare (eficiența luminoasă a sistemului) și pentru corpul de iluminat complet (eficiența luminoasă a corpurilor de iluminat).

Eta (η)

(engl. light output ratio)

Randamentul corpurilor de iluminat descrie procentul de flux luminos al unui mijloc de iluminare cu radiație liberă (sau module cu LED-uri), care părăsește corpul de iluminat într-o stare montată.

Unitate: %

F

Factorul de menținere

A se vedea MF

Flux luminos

Măsură pentru întreaga putere de iluminare, care este emisă în toate direcțiile de o sursă luminoasă. Aceasta este astfel o „Mărimă a emițătorului”, care indică întreaga putere de emisie. Fluxul luminos al unei surse de iluminare poate fi determinat numai în laborator. Se diferențiază între fluxul luminos pentru lămpi sau modul cu LED-uri și fluxul luminos pentru corpuri de iluminat.

Unitate: Lumeni

Prescurtare: lm

Simbol de formulă: Φ

G

g1

Denumite frecvent și Uo (engl. overall uniformity)

Indică uniformitatea totală a intensității de iluminare pe o suprafață. Acesta este coeficientul din Emin față de E și este indicat, printre altele, în standarde pentru iluminarea posturilor de muncă.

g2

În detaliu, indică „Neuniformitatea” intensității de iluminare pe o suprafață. Acesta este coeficientul din Emin față de Emax și, de regulă, are relevanță numai pentru certificarea iluminării în caz de necesitate conf. EN 1838.

Grade de reflexie

Gradul de reflexie al unei suprafețe descrie proporția de lumină reflectată înapoi. Gradul de reflexie este definit prin culoarea suprafeței.

Glosar

I

Intensitatea de iluminare, vertical	Intensitatea de iluminare, care este calculată sau măsurată vertical față de o suprafață. Aceasta trebuie avută în vedere în cazul suprafețelor înclinate. Dacă suprafața este orizontală resp. verticală, atunci nu există nicio diferență între intensitatea de iluminare perpendiculară și cea orizontală resp. verticală.
Intensitatea de iluminare, verticală	Intensitatea de iluminare, care este calculată sau măsurată pe un plan vertical (acesta poate fi de ex. partea frontală a unui raft). Intensitatea de iluminare verticală este marcată, de regulă, cu literele de formulă E_v .
Intensitatea de iluminare orizontală	Intensitatea de iluminare, care se calculează sau măsoară pe un plan orizontal (de ex. aceasta poate fi suprafața unei mese sau podeaua). Intensitatea de iluminare orizontală este marcată, de regulă, cu literele de formulă E_h .
Intensitatea luminoasă	<p>Describe intensitatea luminii într-o anumită direcție (mărimea emițătorului). Prin intensitate luminoasă se înțelege fluxul luminos Φ, care este cedat într-un anumit unghi al încăperii Ω. Caracteristica de radiație reflectată a unei surse luminoase este reprezentată grafic într-o curbă de dispersie a intensității luminoase (CDIL). Intensitatea luminoasă este o unitate de bază SI.</p> <p>Unitate: Candelă Prescurtare: cd Simbol de formulă: I</p>
Intensitate de iluminare	<p>Describe raportul fluxului luminos, incident asupra unei anumite suprafețe, față de mărimea acestei suprafețe ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). Intensitatea de iluminare nu este legată de o suprafață a obiectului. Aceasta poate fi determinată peste tot în încăpere (în interior și exterior). Intensitatea de iluminare nu este o proprietate a produsului, fiind vorba despre o mărime a receptorului. Pentru măsurare se utilizează aparate de măsurare a intensității de iluminare.</p> <p>Unitate: Lux Prescurtare: lx Simbol de formulă: E</p>
Intensitate de iluminare, adaptivă	Pentru determinarea intensității de iluminare medii adaptive pe o suprafață, aceasta este fixată ca fiind "adaptivă". În zona cu diferențe mari ale intensității de iluminare pe suprafață, rasterul este divizat mai mult, iar la diferențe mai mici se realizează o divizare mai grosieră.
Î	
Înălțime liberă a spațiului	Denumire pentru distanța dintre marginea superioară a podelei și marginea inferioară a plafonului (cu încăperea în stare gata montată).

Glosar

L

LENI	<p>(engl. lighting energy numeric indicator) Mărime caracteristică numerică pentru energia de iluminare conf. EN 15193</p> <p>Unitate: kWh/m² an</p>
LLMF	<p>(engl. lamp lumen maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere al fluxului luminos al lămpii, care ia în considerare returul de flux luminos al unei lămpi resp. al unui modul cu LED-uri pe durata funcționării. Factorul de întreținere al fluxului luminos al lămpii este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există niciun retur de flux luminos).</p>
LMF	<p>(engl. luminaire maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere a corpurilor de iluminat, care ia în considerare murdărirea corpului de iluminat pe durata funcționării. Factorul de întreținere a corpurilor de iluminat este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există nicio murdărie).</p>
LSF	<p>(engl. lamp survival factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de supraviețuire al lămpilor, care ia în considerare defecțiunea totală a unui corp de iluminat pe durata funcționării. Factorul de supraviețuire al lămpilor este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (în cadrul duratei luate în calcul nu există defecțiuni, resp. înlocuirea imediată după defecțiune).</p>
Luminanțe	<p>Mărime pentru "Impresia de luminozitate", pe care ochiul uman o primește de la o suprafață. Astfel, suprafața poate avea iluminare proprie sau poate reflecta înapoi lumina aplicată (mărimea emițătorului). Aceasta reprezintă unica mărime fotometrică, pe care ochiul uman o poate observa.</p> <p>Unitate: Candelă per metri pătrați Prescurtare: cd/m² Simbol de formulă: L</p>

M

MF	<p>(engl. maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere, ca zecimală între 0 și 1, descrie raportul valorii noi a unei mărimi fotometrice de proiectare (de ex. al intensității de planificare) față de o valoare de întreținere după o anumită durată. Factorul de întreținere ia în considerare murdărirea corpurilor de iluminat și a încăperilor, dar și returul de flux luminos și oprirea surselor de lumină. Factorul de întreținere este luat în considerare pașal sau determinat detaliat conf. CIE 97: 2005 folosind formula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.</p>
-----------	---

Glosar

O

Observator UGR

Punctul de calcul în spațiu, pentru care DIALux determină valoarea UGR. Poziția și înălțimea punctului de calcul trebuie să corespundă poziției tipice a observatorului (poziția și înălțimea ochilor utilizatorului).

P

P

(engl. power)
Putere electrică consumată

Unitate: Watt
Prescurtare: W

Plan util

Suprafața virtuală de măsurare resp. calcul la înălțimea sarcinii vizuale, care, de regulă, urmează geometria încăperii. Planul util poate fi prevăzut și cu o zonă marginală.

R

RMF

(engl. room maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005
Factorul de întreținere a încăperii, care ia în considerare murdărirea suprafețelor încăperii pe durata funcționării. Factorul de întreținere a încăperii este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există nicio murdărie).

S

Suprafața utilă - coeficient lumină diurnă

O suprafață de calcul, pentru care se calculează coeficientul de lumină diurnă.

U

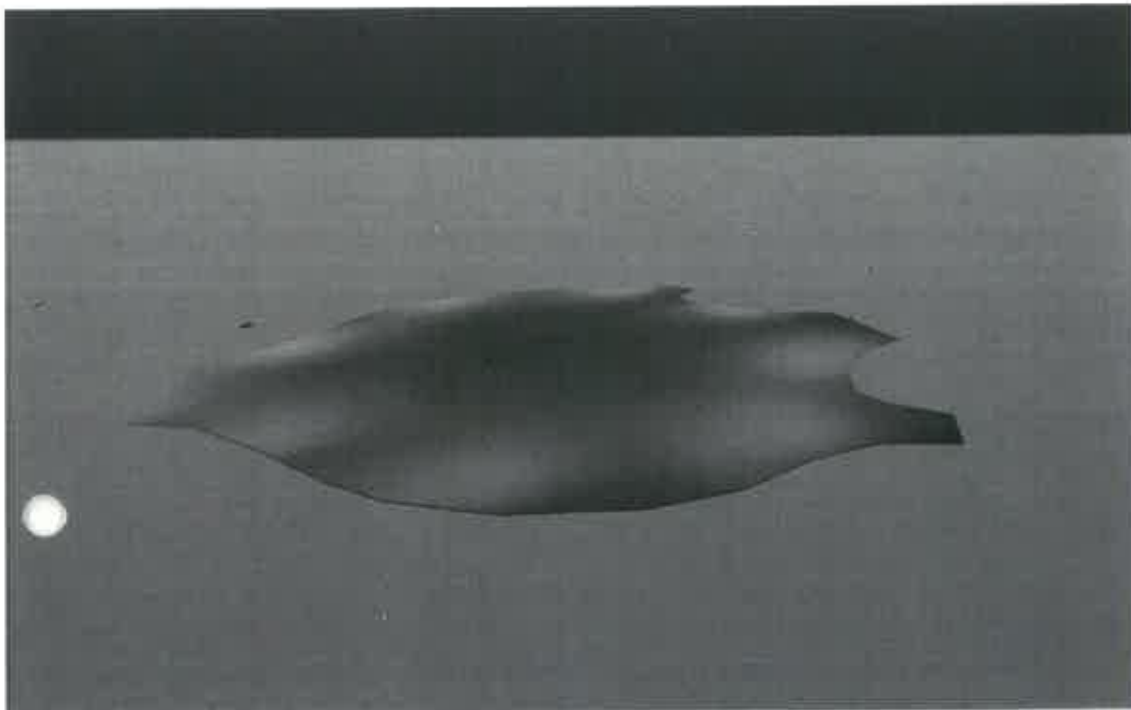
UGR (max)

(engl. unified glare rating)
Mărime pentru efectul psihologic de orbire în încăperile interioare.
Pe lângă densitatea luminoasă a corpurilor de iluminat, mărimea valorii UGR depinde de poziția observatorului, de direcția de privire și de densitatea luminoasă ambiantă. Printre altele, în EN 12464-1 sunt indicate valorile UGR maxim admise pentru diverse posturi în încăperi interioare.

Glosar

Z

Zonă de fundal	Conf. DIN EN 12464-1, zona de fundal este lângă zona imediat învecinată și se întinde până la limitele încăperii. La încăperile mai mari, zona de fundal are o lățime de minim 3 m. Aceasta se află orizontal la înălțimea podelei.
Zonă de margine	Zona rotativă dintre planul util și pereți, care nu este luat în considerație la calcul.
Zona percepției vizuale	Zona necesară pentru îndeplinirea sarcinii vizuale conf. DIN EN 12464-1. Înălțimea corespunde nivelului la care se îndeplinește sarcina vizuală.



Sens giratoriu DC58 (stanga)

Cuprins

Pagină titlu 1

Cuprins 2

Teren 1

Plan de poziționare al corpur de iluminat 3

Listă corpur de iluminat 5

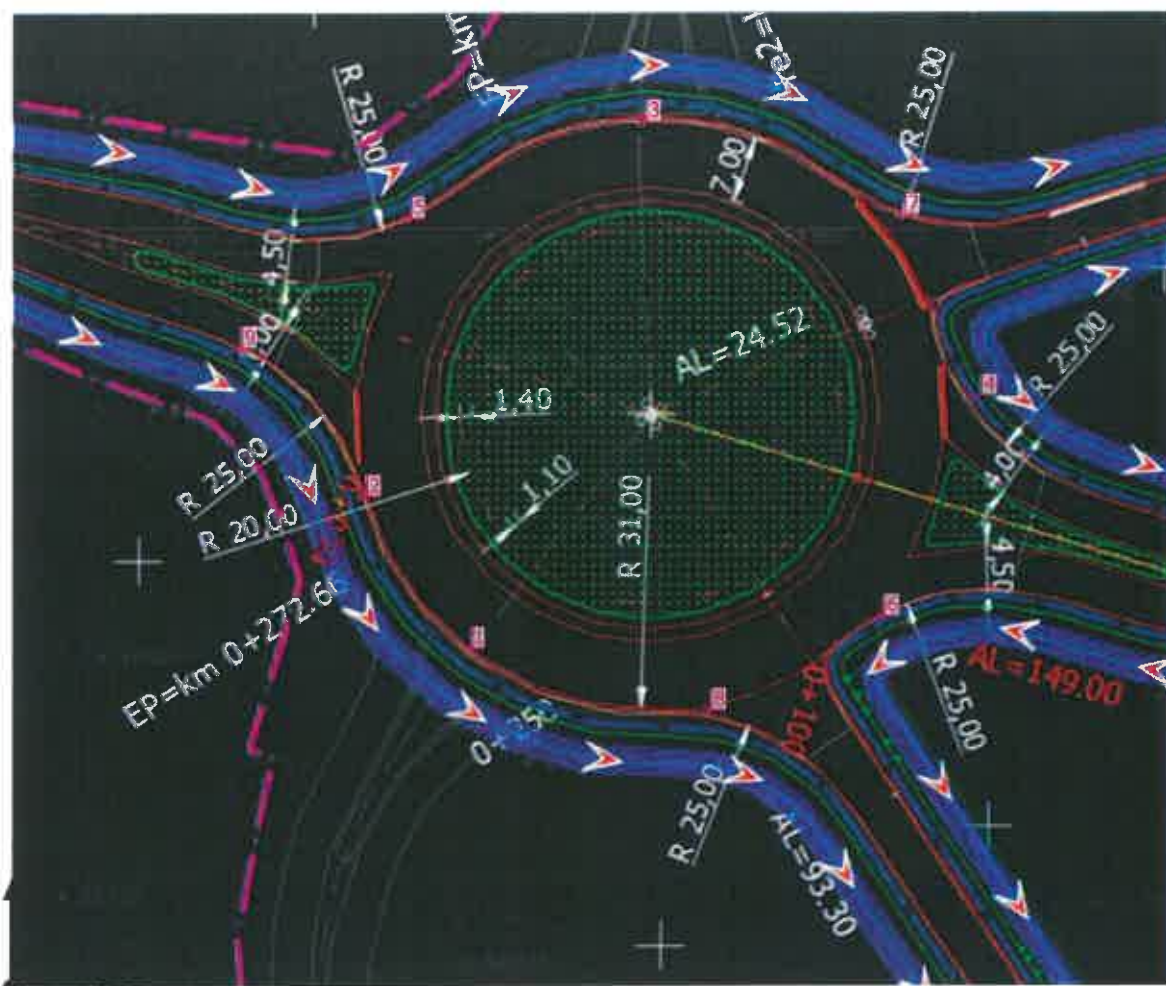
Calcul obiecte 6

Suprafață de calcul 1 / Iluminare perpendiculară 8

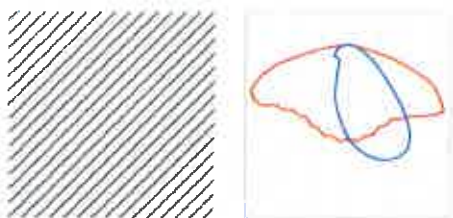
Glosar 9

Teren 1

Plan de poziționare al corpuri de iluminat



Teren 1

Plan de poziționare al corpuri de iluminat

Producător	ELMA	P	120.0 W
Nr. articol	EVOCity 120W	Φ Corp de iluminat	18139 lm
Nume articol	EVOCity 120W		
Dotare	1x EVOCity 120W		

Corpuri de iluminat individuale

X	Y	Înălțime de montare	Corp de iluminat
49.258 m	36.587 m	11.000 m	1
37.760 m	52.990 m	11.000 m	2
67.821 m	93.466 m	11.000 m	3
103.907 m	63.819 m	11.000 m	4
42.575 m	83.031 m	11.000 m	5
93.682 m	39.885 m	11.000 m	6
95.780 m	83.373 m	11.000 m	7
74.958 m	29.772 m	11.000 m	8
24.218 m	69.021 m	11.000 m	9

Teren 1

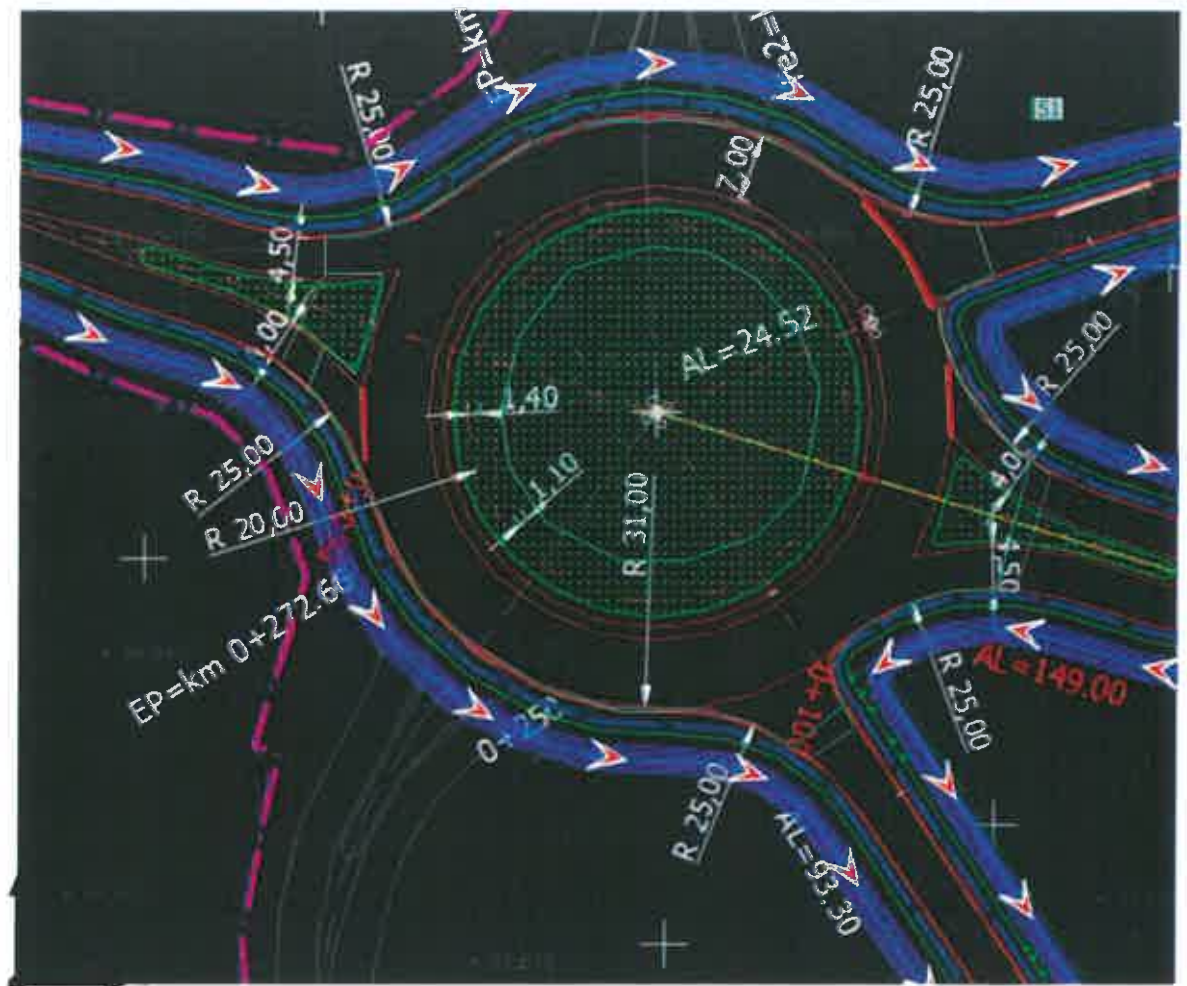
Listă corpuri de iluminat

Φ_{total}	P_{total}	Eficiența luminoasă
163251 lm	1080.0 W	151.2 lm/W

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
9	ELMA	EVOCity 120W	EVOCity 120W	120.0 W	18139 lm	151.2 lm/W

Teren 1

Calcul obiecte



Teren 1
Calcul obiecte

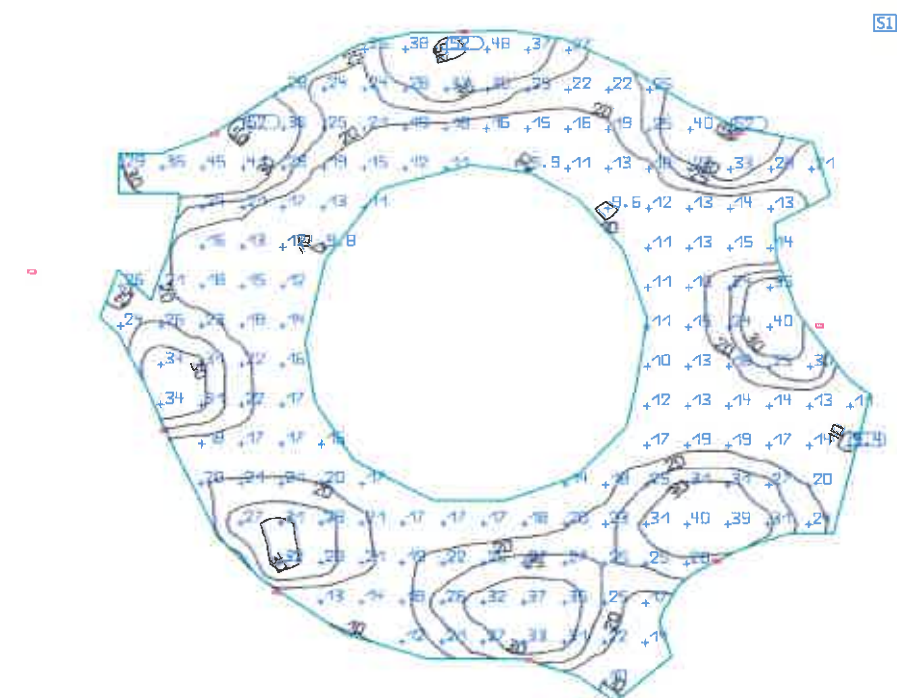
Suprafețe de calcul

Proprietăți	E	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Index
Suprafață de calcul 1 Iluminare perpendiculară Înălțime: 0.000 m	22.4 lx	9.43 lx	52.3 lx	0.42	0.18	S1

Profilul: Presetarea DIALux, Standard (zona de circulație în aer liber)

Teren 1

Suprafață de calcul 1



Proprietăți	E	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Index
Suprafață de calcul 1 Iluminare perpendiculară Înălțime: 0.000 m	22.4 lx	9.43 lx	52.3 lx	0.42	0.18	S1

Profil util: Presetarea DIALux, Standard (zona de circulație în aer liber)

Glosar

A

A	Simbol de formulă pentru o suprafață în geometrie
---	---

C

CCT

(engl. correlated colour temperature)

Temperatura corpului unui radiator termic, care servește la descrierea culorii sale de lumină. Unitate: Kelvin [K]. Cu cât este mai mică valoarea numerică, cu atât devine mai roșiatică, și cu cât este mai mare, cu atât mai albastră este culoarea luminii. Temperatura culorii la lămpile cu descărcare în gaz și la semiconductori se numește "cea mai similară temperatură a culorii", în comparație cu temperatura culorii la radiatoarele termice.

Atribuirea culorilor luminii la intervalele pentru temperatura culorii conform EN 12464-1:

Culoarea luminii - temperatura culorii [K]

alb-cald (ac) < 3.300 K

alb neutru (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K

alb lumină naturală (tw) > 5.300 K

Coefficient lumina zilei

Raportul dintre intensitatea de iluminare obținută exclusiv prin pătrunderea luminii diurne la un punct din spațiul interior, față de intensitatea de iluminare orizontală din spațiul exterior, sub cerul liber.

Simbol de formulă: D (engl. daylight factor)

Unitate: %

CRI

(engl. colour rendering index)

Denumire pentru indexul de redare a culorii unui corp de iluminat sau a unui mijloc de iluminare conf. DIN 6169: 1976 resp. CIE 13.3: 1995.

Indexul general de redare al culorii Ra (sau CRI) este un indice fără dimensiune, care descrie calitatea unei surse de lumină albă referitor la similaritatea sa în spectrele de emisie ale 8 culori de testare definite (a se vedea DIN 6169 sau CIE 1974) pentru o sursă de iluminare de referință.

D

Domeniu înconjurător

Zona învecinată este cea din imediata apropiere a zonei sarcinii vizuale și trebuie prevăzută cu o lățime de min. 0,5 m conf. DIN EN 12464-1. Acesta se află la aceeași înălțime, la fel ca zona de sarcină vizuală.

Glosar

E

Eficiența luminoasă

Raportul dintre puterea de iluminare emisă Φ [lm] față de unitatea de putere electrică consumată P [W]: lm/W.

Acest raport poate fi format pentru rampă resp. modulul cu LED-uri (eficiența luminoasă a lămpilor resp. modulului), lampă resp. modulul cu aparat de operare (eficiența luminoasă a sistemului) și pentru corpul de iluminat complet (eficiența luminoasă a corpurilor de iluminat).

Eta (η)

(engl. light output ratio)

Randamentul corpurilor de iluminat descrie procentul de flux luminos al unui mijloc de iluminare cu radiație liberă (sau module cu LED-uri), care părăsește corpul de iluminat într-o stare montată.

Unitate: %

F

Factorul de menținere

A se vedea MF

Flux luminos

Măsură pentru întreaga putere de iluminare, care este emisă în toate direcție de o sursă luminoasă. Aceasta este astfel o „Mărimă a emițătorului”, care indică întreaga putere de emisie. Fluxul luminos al unei surse de iluminare poate fi determinat numai în laborator. Se diferențiază între fluxul luminos pentru lămpi sau modul cu LED-uri și fluxul luminos pentru corpuri de iluminat.

Unitate: Lumeni

Prescurtare: lm

Simbol de formulă: Φ

G

g1

Denumite frecvent și Uo (engl. overall uniformity)

Indică uniformitatea totală a intensității de iluminare pe o suprafață. Acesta este coeficientul din Emin față de E și este indicat, printre altele, în standarde pentru iluminarea posturilor de muncă.

g2

În detaliu, indică "Neuniformitatea" intensității de iluminare pe o suprafață. Acesta este coeficientul din Emin față de Emax și, de regulă, are relevanță numai pentru certificarea iluminării în caz de necesitate conf. EN 1838.

Grade de reflexie

Gradul de reflexie al unei suprafețe descrie proporția de lumină reflectată înapoi. Gradul de reflexie este definit prin culoarea suprafeței.

Glosar

I

Intensitatea de iluminare, vertical	Intensitatea de iluminare, care este calculată sau măsurată vertical față de o suprafață. Aceasta trebuie avută în vedere în cazul suprafețelor înclinate. Dacă suprafața este orizontală resp. verticală, atunci nu există nicio diferență între intensitatea de iluminare perpendiculară și cea orizontală resp. verticală.
Intensitatea de iluminare, verticală	Intensitatea de iluminare, care este calculată sau măsurată pe un plan vertical (acesta poate fi de ex. partea frontală a unui raft). Intensitatea de iluminare verticală este marcată, de regulă, cu literele de formulă Ev.
Intensitatea de iluminare orizontală	Intensitatea de iluminare, care se calculează sau măsoară pe un plan orizontal (de ex. aceasta poate fi suprafața unei mese sau podeaua). Intensitatea de iluminare orizontală este marcată, de regulă, cu literele de formulă Eh.
Intensitatea luminoasă	<p>Describe intensitatea luminii într-o anumită direcție (mărimea emițătorului). Prin intensitate luminoasă se înțelege fluxul luminos Φ, care este cedat într-un anumit unghi al încăperii Ω. Caracteristica de radiație reflectată a unei surse luminoase este reprezentată grafic într-o curbă de dispersie a intensității luminoase (CDIL). Intensitatea luminoasă este o unitate de bază SI.</p> <p>Unitate: Candelă Prescurtare: cd Simbol de formulă: I</p>
Intensitate de iluminare	<p>Describe raportul fluxului luminos, incident asupra unei anumite suprafețe, față de mărimea acestei suprafețe ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). Intensitatea de iluminare nu este legată de o suprafață a obiectului. Aceasta poate fi determinată peste tot în încăpere (în interior și exterior). Intensitatea de iluminare nu este o proprietate a produsului, fiind vorba despre o mărime a receptorului. Pentru măsurare se utilizează aparate de măsurare a intensității de iluminare.</p> <p>Unitate: Lux Prescurtare: lx Simbol de formulă: E</p>
Intensitate de iluminare, adaptivă	Pentru determinarea intensității de iluminare medii adaptive pe o suprafață, aceasta este fixată ca fiind "adaptivă". În zona cu diferențe mari ale intensității de iluminare pe suprafață, rasterul este divizat mai mult, iar la diferențe mai mici se realizează o divizare mai grosieră.
Î	
Înălțime liberă a spațiului	Denumire pentru distanța dintre marginea superioară a podelei și marginea inferioară a plafonului (cu încăperea în stare gata montată).

Glosar

L

LENI	<p>(engl. lighting energy numeric indicator) Mărime caracteristică numerică pentru energia de iluminare conf. EN 15193</p> <p>Unitate: kWh/m² an</p>
LLMF	<p>(engl. lamp lumen maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere al fluxului luminos al lămpii, care ia în considerare returul de flux luminos al unei lămpi resp. al unui modul cu LED-uri pe durata funcționării. Factorul de întreținere al fluxului luminos al lămpii este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există niciun retur de flux luminos).</p>
LMF	<p>(engl. luminaire maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere a corpurilor de iluminat, care ia în considerare murdărirea corpului de iluminat pe durata funcționării. Factorul de întreținere a corpurilor de iluminat este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există nicio murdărie).</p>
LSF	<p>(engl. lamp survival factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de supraviețuire al lămpilor, care ia în considerare defecțiunea totală a unui corp de iluminat pe durata funcționării. Factorul de supraviețuire al lămpilor este indicat sub formă de zecimale și poate accepta maxim o valoare de 1 (în cadrul duratei luate în calcul nu există defecțiuni, resp. înlocuirea imediată după defecțiune).</p>
Luminanțe	<p>Mărime pentru "Impresia de luminozitate", pe care ochiul uman o primește de la o suprafață. Astfel, suprafața poate avea iluminare proprie sau poate reflecta înapoi lumina aplicată (mărimea emițătorului). Aceasta reprezintă unica mărime fotometrică, pe care ochiul uman o poate observa.</p> <p>Unitate: Candelă per metri pătrați Prescurtare: cd/m² Simbol de formulă: L</p>

M

MF	<p>(engl. maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere, ca zecimală între 0 și 1, descrie raportul valorii noi a unei mărimi fotometrice de proiectare (de ex. al intensității de planificare) față de o valoare de întreținere după o anumită durată. Factorul de întreținere ia în considerare murdărirea corpurilor de iluminat și a încăperilor, dar și returul de flux luminos și oprirea surselor de lumină. Factorul de întreținere este luat în considerare pașal sau determinat detaliat conf. CIE 97: 2005 folosind formula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.</p>
-----------	---

Glosar

O

Observator UGR

Punctul de calcul în spațiu, pentru care DIALux determină valoarea UGR. Poziția și înălțimea punctului de calcul trebuie să corespundă poziției tipice a observatorului (poziția și înălțimea ochilor utilizatorului).

P

P

(engl. power)
Putere electrică consumată

Unitate: Watt
Prescurtare: W

Plan util

Suprafața virtuală de măsurare resp. calcul la înălțimea sarcinii vizuale, care, de regulă, urmează geometria încăperii. Planul util poate fi prevăzut și cu o zonă marginală.

R

RMF

(engl. room maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005
Factorul de întreținere a încăperii, care ia în considerare murdărirea suprafețelor încăperii pe durata funcționării. Factorul de întreținere a încăperii este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există nicio murdărie).

S

Suprafața utilă - coeficient lumină diurnă

O suprafață de calcul, pentru care se calculează coeficientul de lumină diurnă.

U

UGR (max)

(engl. unified glare rating)
Mărime pentru efectul psihologic de orbire în încăperile interioare.
Pe lângă densitatea luminoasă a corpurilor de iluminat, mărimea valorii UGR depinde de poziția observatorului, de direcția de privire și de densitatea luminoasă ambiantă. Printre altele, în EN 12464-1 sunt indicate valorile UGR maxim admise pentru diverse posturi în încăperi interioare.

Glosar

Z

Zonă de fundal

Conf. DIN EN 12464-1, zona de fundal este lângă zona imediat învecinată și se întinde până la limitele încăperii. La încăperile mai mari, zona de fundal are o lățime de minim 3 m. Aceasta se află orizontal la înălțimea podelei.

Zonă de margine

Zona rotativă dintre planul util și pereți, care nu este luat în considerație la calcul.

Zona percepției vizuale

Zona necesară pentru îndeplinirea sarcinii vizuale conf. DIN EN 12464-1. Înălțimea corespunde nivelului la care se îndeplinește sarcina vizuală.

