



„ПЪТПРОЕКТ” ЕООД

София 1619, Бул. „Цар Борис III” № 257, ☎ тел.: 02 957 05 09, ☎ факс: 02 957 05 06 e-mail: office.patproject@gmail.com

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: **"АВТОМАГИСТРАЛИ" ЕАД**

ИЗПЪЛНИТЕЛ: **"ПЪТПРОЕКТ" ЕООД**

ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции“

ПОДОБЕКТ: Основно и адаптационно осветление на пътен тунел “Правешки ханове“

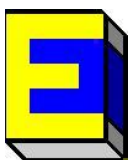
ЧАСТ: ЕЛЕКТРИЧЕСКА

ФАЗА: ТЕХНОЛОГИЧЕН ПРОЕКТ

ПРИЛОЖЕНИЕ

СВЕЛТОТЕХНИЧЕСКИ ИЗЧИСЛЕНИЯ

ПРОЕКТАНТ: / доц. д-р инж. Красимир Велинов /



14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции“

5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел „Правешки ханове“ – страна София

ПРОЕКТИРАНЕ НА ТУНЕЛНИ ОСВЕТИТЕЛНИ УРЕДБИ

име на входния файл: H:\TUN\TUNNEL~2\Pr-HS11.IN

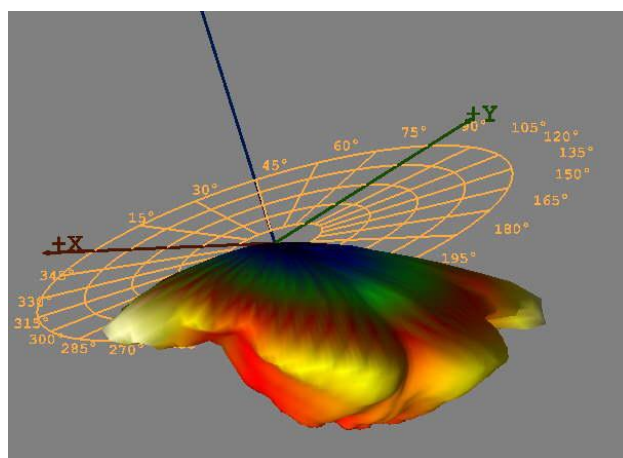
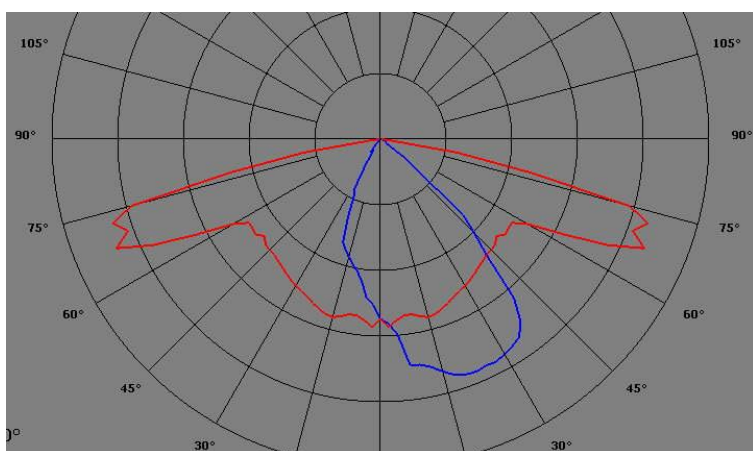
Обект: пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
 Подобект: **Адаптационно и основно осветление – дясна тръба, страна София**
 Съставил: доц. д-р инж. Красимир Велинов
 Дата: 5.6.2022

Тунелът е: еднопосочен
 Височина на тунела [М] : 7.00
 Височина на окачване на осветит. [М] : 5.00
 Обща ширина на тунела [М]..... : 10.00
 Ширина на пътното платно [М]..... : 8.50
 Брой редове осветители..... : 2
 Брой ленти за движение в една посока : 2
 Коефициент на отражение на стените.. : 0.50
 Експлоатационен фактор : 0.71
 Брой на всички осветители: 392

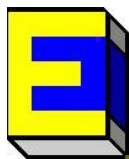
К о л и ч е с т в е н а с м е т к а

№	Тип на осветителя	броя Р осв. ΣР осв.	
		- kW	kW
1	TMBt LED AB 175W L 21.0klm	126	0.17
2	TMBt LED AB 175W R 21.0klm	126	0.17
3	GE TLBt LED B1 89L 9.5klm	70	0.09
4	GE TLBt LED B1 89R 9.5klm	70	0.09

Данни за светещите осветит. Σ 392 -"- 56.7 kW



Светлоразпределение на използваните осветители



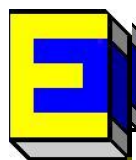
програма EP_TUN 3.0

стр.2

14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции“
5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел “Правешки ханове” – дясна тръба, страна София

Разположение и насочване на осветителите :

№	осветител			тип	LVK №	Фл kLm	Рл kW	степен на включване		
	X [M]	Y [M]	Z [M]					1+2+3	1+2	1
1	10.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
2	10.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
3	11.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
4	11.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
5	12.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
6	12.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
7	13.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
8	13.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
9	14.8	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
10	14.8	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
11	15.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
12	15.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
13	16.3	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
14	16.3	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
15	17.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
16	17.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
17	17.8	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
18	17.8	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
19	18.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
20	18.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
21	19.3	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
22	19.3	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
23	20.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
24	20.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
25	20.8	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
26	20.8	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
27	21.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
28	21.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
29	22.3	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
30	22.3	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
31	23.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
32	23.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
33	23.8	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.



програма EP_TUN 3.0

стр.3

14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции“

5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел „Правешки ханове“ – дясна тръба, страна София

№	осветител			тип	LVK №	Фл kLm	Рл kW	степен на включване		
	X [M]	Y [M]	Z [M]					1+2+3	1+2	1
34	23.8	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
35	24.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
36	24.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
37	25.3	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
38	25.3	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
39	26.8	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
40	26.8	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
41	27.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
42	27.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
43	28.3	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
44	28.3	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
45	29.8	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
46	29.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
47	29.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
48	29.8	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
49	30.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
50	30.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
51	31.3	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
52	31.3	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
53	32.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
54	32.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
55	32.8	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
56	32.8	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
57	33.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
58	33.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
59	34.3	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
60	34.3	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
61	35.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
62	35.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
63	35.8	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
64	35.8	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
65	36.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
66	36.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.

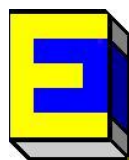


програма EP_TUN 3.0

стр.4

14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции“
5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел „Правешки ханове“ – дясна тръба, страна София

№	осветител			тип	LVK №	Фл kLm	Рл kW	степен на включване		
	X [M]	Y [M]	Z [M]					1+2+3	1+2	1
67	37.3	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
68	37.3	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
69	38.7	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
70	38.7	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
71	39.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
72	39.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
73	40.2	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
74	40.2	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
75	41.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
76	41.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
77	41.7	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
78	41.7	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
79	42.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
80	42.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
81	43.3	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
82	43.3	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
83	44.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
84	44.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
85	44.8	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
86	44.8	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
87	45.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
88	45.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
89	46.3	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
90	46.3	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
91	47.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
92	47.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
93	47.8	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
94	47.8	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
95	48.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
96	48.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
97	49.3	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
98	49.3	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
99	50.8	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
100	50.8	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.

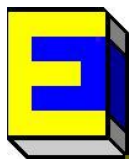


програма EP_TUN 3.0

стр.5

14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции“
5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел „Правешки ханове“ – дясна тръба, страна София

№	осветител			тип	LVK №	Фл kLm	Рл kW	степен на включване		
	X [M]	Y [M]	Z [M]					1+2+3	1+2	1
101	51.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
102	51.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
103	52.3	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
104	52.3	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
105	53.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
106	53.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
107	53.8	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
108	53.8	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
109	54.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
110	54.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
111	55.2	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
112	55.2	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
113	56.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
114	56.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
115	56.7	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
116	56.7	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
117	57.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
118	57.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
119	58.2	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
120	58.2	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
121	59.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
122	59.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
123	59.7	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
124	59.7	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
125	60.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
126	60.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
127	61.2	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
128	61.2	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
129	63.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
130	63.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
131	63.7	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
132	63.7	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
133	64.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.



програма EP_TUN 3.0

стр.6

14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции“
5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел „Правешки ханове“ – дясна тръба, страна София

№	осветител			тип	LVK №	Фл kLm	Рл kW	степен на включване		
	X [M]	Y [M]	Z [M]					1+2+3	1+2	1
134	64.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
135	65.2	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
136	65.2	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
137	66.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
138	66.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
139	66.7	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
140	66.7	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
141	67.5	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
142	67.5	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
143	68.2	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
144	68.2	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
145	69.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
146	69.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
147	69.8	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
148	69.8	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
149	70.6	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
150	70.6	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
151	71.4	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
152	71.4	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
153	72.2	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
154	72.2	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
155	73.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
156	73.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
157	74.7	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
158	74.7	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
159	75.4	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
160	75.4	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
161	76.2	10.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
162	76.2	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
163	77.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
164	77.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
165	78.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
166	78.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.

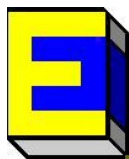


програма EP_TUN 3.0

стр.7

14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции“
5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел „Правешки ханове“ – дясна тръба, страна София

№	осветител			тип	LVK №	Фл kLm	Рл kW	степен на включване		
	X [M]	Y [M]	Z [M]					1+2+3	1+2	1
167	79.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
168	79.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
169	80.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
170	80.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
171	81.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
172	81.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
173	82.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
174	82.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
175	83.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
176	83.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
177	84.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
178	84.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
179	85.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
180	85.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
181	87.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
182	87.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
183	89.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
184	89.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
185	91.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
186	91.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
187	93.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
188	93.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
189	95.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
190	95.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
191	97.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
192	97.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
193	99.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
194	99.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
195	101.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
196	101.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
197	103.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
198	103.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
199	105.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
200	105.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.

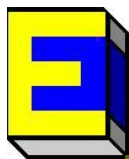


програма EP_TUN 3.0

стр.8

14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции“
5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел „Правешки ханове“ – дясна тръба, страна София

№	осветител			тип	LVK №	Фл kLm	Рл kW	степен на включване		
	X [M]	Y [M]	Z [M]					1+2+3	1+2	1
201	107.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
202	107.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
203	109.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
204	109.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
205	111.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
206	111.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
207	114.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
208	114.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
209	117.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
210	117.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
211	120.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
212	120.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
213	124.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
214	124.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
215	128.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
216	128.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
217	132.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
218	132.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
219	136.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
220	136.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
221	140.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
222	140.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
223	144.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
224	144.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	вкл.
225	148.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
226	148.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	вкл.	изкл.
227	152.0	8.0	5.0	TMBt LED AB 175W L	30	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.
228	152.0	2.0	5.0	TMBt LED AB 175W R	31	21.00	0.17	вкл.	изкл.	изкл.



програма EP_TUN 3.0

стр.9

14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т.

„Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции“

5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел „Правешки ханове“ – дясна тръба, страна София

№	осветител			тип	LVK №	Фл kLm	Рл kW	степен на включване нощно и полунощно
	X [M]	Y [M]	Z [M]					
229	2.0	8.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
230	2.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
231	14.0	8.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
232	14.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
233	26.0	8.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
234	26.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
235	38.0	8.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
236	38.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
237	50.0	8.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
238	50.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
239	62.0	8.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
240	62.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
241	74.0	8.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
242	74.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
243	86.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
244	86.0	8.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
245	98.0	8.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
246	98.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
247	110.0	8.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
248	110.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
249	122.0	8.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
250	122.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	

Останалите осветители от основното осветление:

От №251 и 252 до №375 и 376 са монтирани през 12м по стените на тунела с дюбели на височина 5м

Осветителите за адаптационно осветление в режим на двупосочно движение са с №378 до №392

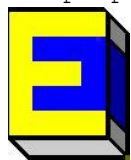


14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции”

5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел “Правешки ханове” – дясна тръба, страна София

**Резултати от изчисленията за реализирана яркост на стените и пътната настилка
За степен на включване 1 + 2 + 3**

№	Хо	L_стени		Lср	Uo	U1	U1	q	Kзасл.
		лява	дясна						
1	2.00	21.95	21.95	150.77	0.48	0.65	0.65	4.12	0.07%
2	10.00	58.12	58.12	211.93	0.54	0.85	0.85	1.24	0.07%
3	15.50	79.73	79.73	240.58	0.56	0.94	0.94	0.31	0.09%
4	20.80	85.40	85.40	251.35	0.58	0.98	0.98	0.19	0.12%
5	26.00	87.85	87.85	257.14	0.58	0.98	0.98	0.16	0.17%
6	31.30	89.29	89.29	259.95	0.58	1.00	1.00	0.15	0.25%
7	36.50	88.34	88.34	259.15	0.58	1.00	1.00	0.14	0.43%
8	41.70	89.25	89.25	258.53	0.58	0.99	0.99	0.14	0.80%
9	47.00	87.88	87.88	254.00	0.58	0.99	0.99	0.14	1.60%
10	52.30	88.79	88.79	250.07	0.57	0.98	0.98	0.14	3.40%
11	57.50	85.57	85.57	238.08	0.56	0.95	0.95	0.13	6.66%
12	63.00	84.42	84.42	223.62	0.55	0.93	0.93	0.13	10.17%
13	68.20	80.48	80.48	200.49	0.53	0.87	0.87	0.11	11.71%
14	74.00	72.31	72.31	170.68	0.53	0.86	0.86	0.10	14.31%
15	80.00	60.86	60.86	143.67	0.52	0.86	0.86	0.09	17.58%
16	86.00	43.77	43.77	118.90	0.54	0.86	0.86	0.09	20.85%
17	93.00	38.60	38.60	105.57	0.55	0.92	0.92	0.11	22.81%
18	99.00	36.09	36.09	93.31	0.54	0.88	0.88	0.11	25.03%
19	105.00	33.81	33.81	82.45	0.53	0.89	0.89	0.11	28.79%
20	111.00	27.42	27.42	70.73	0.54	0.89	0.89	0.10	31.32%
21	117.00	23.45	23.45	63.71	0.55	0.93	0.93	0.11	36.38%
22	124.00	20.18	20.18	57.46	0.55	0.93	0.93	0.12	33.29%
23	132.00	19.88	19.88	51.28	0.51	0.81	0.81	0.12	27.92%
24	140.00	18.65	18.65	40.41	0.50	0.80	0.80	0.10	24.96%
25	146.00	16.75	16.75	29.59	0.44	0.67	0.67	0.07	35.77%
26	152.00	9.51	9.51	18.24	0.45	0.66	0.66	0.05	52.67%
27	158.00	3.77	3.77	10.43	0.50	0.66	0.66	0.06	84.65%
28	170.00	2.66	2.66	7.73	0.52	0.77	0.77	0.14	96.03%
29	182.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	97.31%
30	194.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	83.47%
31	206.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
32	218.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
33	230.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.57%
34	242.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.57%
35	254.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.57%
36	266.00	2.60	2.60	7.41	0.52	0.81	0.81	0.15	15.65%
37	278.00	2.58	2.58	7.06	0.51	0.78	0.78	0.14	16.42%

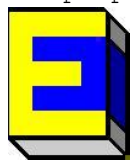


14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции”

5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел “Правешки ханове” – дясна тръба, страна София

**Резултати от изчисленията за реализирана яркост на стените и пътната настилка
За степен на включване 1 + 2**

№	Хо	L_стени		Lср	Uo	U1	U1	φ	Kзасл.
		лява	дясна						
1	2.00	16.62	16.62	105.17	0.48	0.66	0.66	2.91	0.07%
2	10.00	41.09	41.11	145.41	0.54	0.86	0.86	0.92	0.08%
3	15.50	54.18	54.24	163.34	0.56	0.94	0.94	0.29	0.09%
4	20.80	57.58	57.94	170.40	0.57	0.98	0.98	0.19	0.12%
5	26.00	59.30	59.60	174.20	0.58	0.98	0.98	0.16	0.18%
6	31.30	60.91	60.23	176.12	0.58	1.00	0.99	0.15	0.27%
7	36.50	59.98	59.90	175.52	0.58	1.00	1.00	0.14	0.47%
8	41.70	60.14	60.12	174.67	0.58	0.99	0.99	0.14	0.91%
9	47.00	59.69	59.69	172.02	0.58	0.99	0.99	0.14	1.83%
10	52.30	59.96	59.96	168.85	0.57	0.97	0.97	0.14	3.84%
11	57.50	57.95	57.95	161.17	0.56	0.95	0.95	0.13	7.17%
12	63.00	56.96	56.96	151.42	0.55	0.93	0.93	0.13	10.89%
13	68.20	54.23	54.23	136.03	0.53	0.88	0.88	0.11	12.34%
14	74.00	49.22	49.22	116.57	0.53	0.86	0.86	0.10	14.53%
15	80.00	41.25	41.25	98.33	0.53	0.87	0.87	0.09	17.08%
16	86.00	30.23	30.23	81.95	0.53	0.86	0.86	0.09	20.94%
17	93.00	26.69	26.69	73.09	0.55	0.93	0.93	0.11	22.57%
18	99.00	24.82	24.82	64.74	0.53	0.88	0.88	0.11	26.16%
19	105.00	23.49	23.49	57.63	0.55	0.92	0.92	0.11	28.21%
20	111.00	19.04	19.04	49.19	0.53	0.86	0.86	0.10	32.72%
21	117.00	17.02	17.02	45.48	0.55	0.95	0.95	0.11	36.29%
22	124.00	13.33	13.33	39.50	0.55	0.90	0.90	0.12	35.74%
23	132.00	14.50	14.50	35.74	0.46	0.71	0.71	0.12	26.00%
24	140.00	13.11	13.11	27.10	0.53	0.91	0.91	0.11	23.07%
25	146.00	11.48	11.48	19.74	0.40	0.56	0.56	0.06	34.29%
26	152.00	4.92	4.92	12.10	0.53	0.85	0.85	0.05	48.96%
27	158.00	3.07	3.07	8.85	0.51	0.71	0.71	0.08	62.06%
28	170.00	2.61	2.61	7.53	0.52	0.79	0.79	0.15	81.74%
29	182.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	80.48%
30	194.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	68.87%
31	206.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
32	218.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
33	230.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.57%
34	242.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.57%
35	254.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.57%
36	266.00	2.60	2.60	7.41	0.52	0.81	0.81	0.15	15.65%
37	278.00	2.58	2.58	7.06	0.51	0.78	0.78	0.14	16.42%

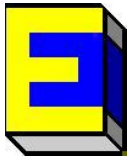


14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции”

5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел “Правешки ханове” – дясна тръба, страна София

**Резултати от изчисленията за реализирана яркост на стените и пътната настилка
За степен на включване 1**

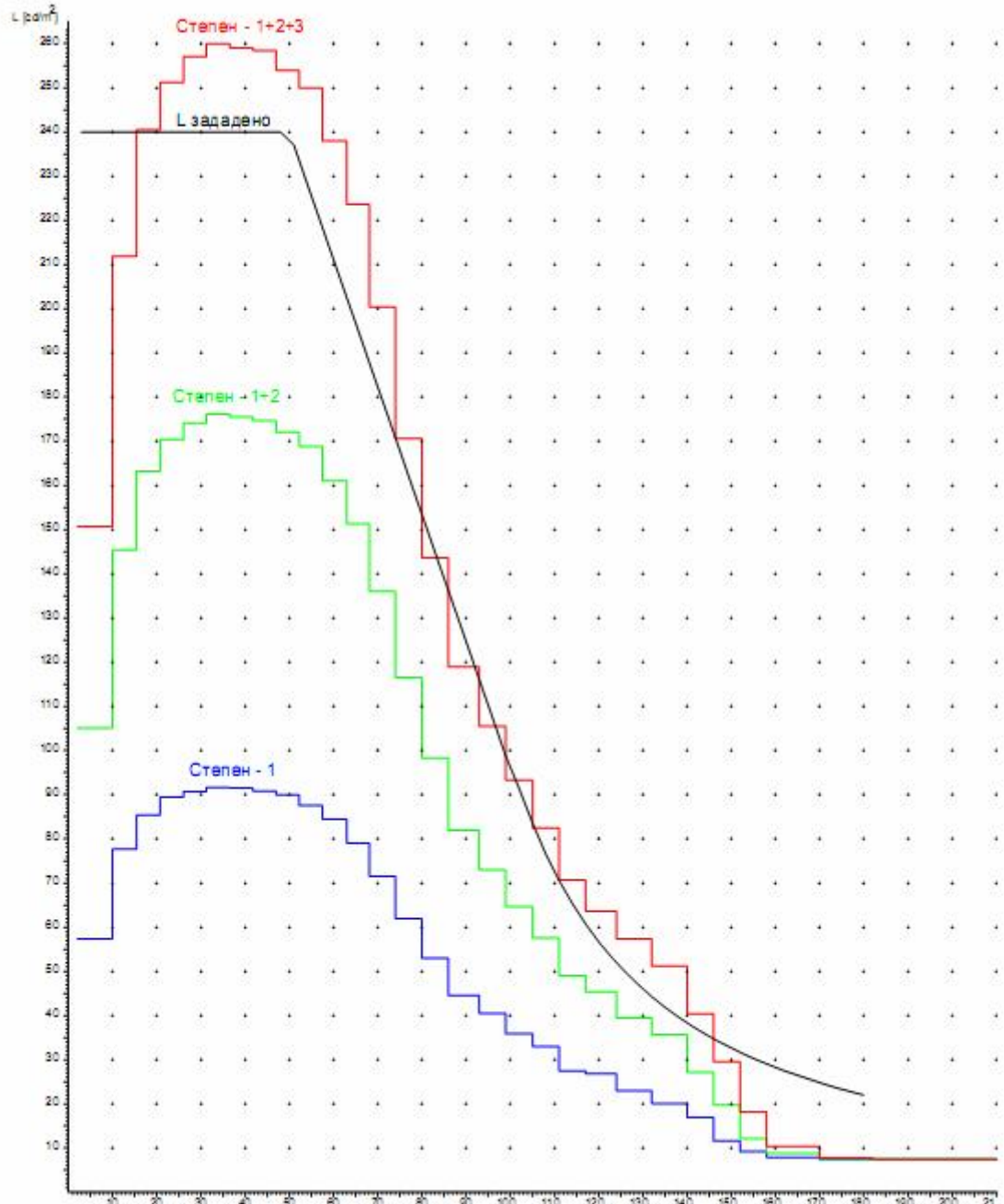
№	Хо	L_стени		Lср	Uo	U1	U1	q	Kзасл.
		лява	дясна						
1	2.00	10.28	10.28	57.49	0.49	0.68	0.68	1.62	0.07%
2	10.00	22.81	22.81	77.64	0.54	0.88	0.88	0.62	0.08%
3	15.50	28.24	28.24	85.35	0.57	0.95	0.95	0.26	0.10%
4	20.80	30.58	30.58	89.40	0.57	0.98	0.98	0.19	0.14%
5	26.00	30.93	30.93	90.72	0.58	0.99	0.99	0.16	0.21%
6	31.30	31.32	31.32	91.70	0.58	0.99	0.99	0.15	0.33%
7	36.50	31.38	31.38	91.57	0.58	0.99	0.99	0.14	0.58%
8	41.70	31.14	31.14	90.84	0.58	0.99	0.99	0.14	1.15%
9	47.00	31.41	31.41	89.91	0.57	0.98	0.98	0.14	2.32%
10	52.30	30.93	30.93	87.59	0.57	0.97	0.97	0.14	4.75%
11	57.50	30.56	30.56	84.43	0.56	0.95	0.95	0.13	7.88%
12	63.00	29.29	29.29	79.03	0.55	0.92	0.92	0.13	11.97%
13	68.20	28.22	28.22	71.70	0.54	0.90	0.90	0.12	12.93%
14	74.00	25.97	25.97	62.08	0.53	0.85	0.85	0.10	13.96%
15	80.00	21.91	21.91	53.03	0.54	0.90	0.90	0.10	17.41%
16	86.00	16.38	16.38	44.67	0.54	0.86	0.86	0.09	19.66%
17	93.00	14.73	14.73	40.60	0.55	0.93	0.93	0.11	20.09%
18	99.00	13.56	13.56	35.99	0.53	0.87	0.87	0.11	26.97%
19	105.00	13.37	13.37	33.00	0.55	0.91	0.91	0.12	24.31%
20	111.00	10.24	10.24	27.57	0.54	0.86	0.86	0.09	33.58%
21	117.00	10.27	10.27	26.82	0.52	0.89	0.89	0.12	33.89%
22	124.00	7.73	7.73	23.04	0.55	0.87	0.87	0.13	35.79%
23	132.00	7.98	7.98	20.15	0.47	0.66	0.66	0.11	27.79%
24	140.00	8.74	8.74	16.96	0.52	0.89	0.89	0.12	22.78%
25	146.00	5.49	5.49	11.65	0.45	0.60	0.60	0.06	38.04%
26	152.00	3.23	3.23	9.23	0.56	0.91	0.91	0.08	39.90%
27	158.00	2.75	2.75	7.93	0.52	0.77	0.77	0.11	47.87%
28	170.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	55.07%
29	182.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	53.70%
30	194.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	45.58%
31	206.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
32	218.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
33	230.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.57%
34	242.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.57%
35	254.00	2.61	2.61	7.45	0.52	0.81	0.81	0.15	15.57%
36	266.00	2.60	2.60	7.41	0.52	0.81	0.81	0.15	15.65%
37	278.00	2.58	2.58	7.06	0.51	0.78	0.78	0.14	16.42%



14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции”

21.5.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел “Правешки ханове” – дясна тръба, страна София

**Резултати от изчисленията за реализирана яркост на пътната настилка
За степен на включване 1 + 2 + 3**



**Разпределение на яркостта по протежение на тунела [cd/m²]
За степен на включване 1+2+3**

програма EP_TUN 3.0

22:11:41 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 3

16

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	101.8	101.6	105.6	105.3	107.3	110.9	110.9	111.2
3.25	107.7	116.8	119.0	123.5	127.0	126.9	126.4	126.7
2.75	165.9	173.3	180.1	181.6	184.2	189.1	191.2	192.9
2.25	219.3	229.4	237.7	244.3	248.1	252.3	253.4	253.7
1.75	322.7	340.1	362.9	375.2	380.2	384.6	378.2	371.3
1.25	466.5	487.4	502.1	506.4	516.2	529.3	534.3	539.1
0.75	520.1	530.3	540.8	549.8	560.1	573.4	583.9	595.1
0.25	530.2	542.7	558.3	570.4	581.4	591.0	598.4	608.9
Y	-----							
/ X	15.83	16.49	17.16	17.82	18.48	19.14	19.81	20.47

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	16.2	16.2	16.8	16.8	17.1	17.6	17.7	17.7
3.25	17.1	18.6	18.9	19.6	20.2	20.2	20.1	20.2
2.75	26.4	27.6	28.7	28.9	29.3	30.1	30.4	30.7
2.25	34.9	36.5	37.8	38.9	39.5	40.2	40.3	40.4
1.75	51.4	54.1	57.7	59.7	60.5	61.2	60.2	59.1
1.25	74.3	77.6	79.9	80.6	82.1	84.2	85.0	85.8
0.75	82.8	84.4	86.1	87.5	89.1	91.3	92.9	94.7
0.25	84.4	86.4	88.9	90.8	92.5	94.1	95.2	96.9
Y	-----							
/ X	15.83	16.49	17.16	17.82	18.48	19.14	19.81	20.47

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 79.73 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	101.8	101.6	105.6	105.3	107.3	110.9	110.9	111.2
3.25	107.7	116.8	119.0	123.5	127.0	126.9	126.4	126.7
2.75	165.9	173.3	180.1	181.6	184.2	189.1	191.2	192.9
2.25	219.3	229.4	237.7	244.3	248.1	252.3	253.4	253.7
1.75	322.7	340.1	362.9	375.2	380.2	384.6	378.2	371.3
1.25	466.5	487.4	502.1	506.4	516.2	529.3	534.3	539.1
0.75	520.1	530.3	540.8	549.8	560.1	573.4	583.9	595.1
0.25	530.2	542.7	558.3	570.4	581.4	591.0	598.4	608.9
Y	-----							
/ X	15.83	16.49	17.16	17.82	18.48	19.14	19.81	20.47

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	16.2	16.2	16.8	16.8	17.1	17.6	17.7	17.7
3.25	17.1	18.6	18.9	19.6	20.2	20.2	20.1	20.2
2.75	26.4	27.6	28.7	28.9	29.3	30.1	30.4	30.7
2.25	34.9	36.5	37.8	38.9	39.5	40.2	40.3	40.4
1.75	51.4	54.1	57.7	59.7	60.5	61.2	60.2	59.1
1.25	74.3	77.6	79.9	80.6	82.1	84.2	85.0	85.8
0.75	82.8	84.4	86.1	87.5	89.1	91.3	92.9	94.7
0.25	84.4	86.4	88.9	90.8	92.5	94.1	95.2	96.9
Y	-----							
/ X	15.83	16.49	17.16	17.82	18.48	19.14	19.81	20.47

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 79.73 [cd/M²]

програма EP_TUN 3.0

22:11:41

5.6.2022

Обект:

Подобект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
Дясна тръба - страна София

участък: 3

17

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна компонента [lx]

9.25	1499.9	1546.7	1583.8	1620.8	1654.9	1679.2	1707.2	1728.8	1747.1	1764.6
8.31	2036.6	2096.1	2149.5	2206.0	2248.1	2280.6	2316.4	2346.2	2365.5	2389.3
7.36	3103.7	3197.9	3286.5	3357.0	3431.7	3489.8	3548.0	3588.3	3626.8	3656.5
6.42	3713.2	3822.2	3925.7	4017.5	4099.8	4173.8	4238.3	4292.1	4338.3	4375.2
5.47	4208.1	4336.9	4445.3	4551.3	4646.8	4723.8	4802.6	4866.6	4916.4	4960.5
4.53	4208.1	4336.9	4445.3	4551.3	4646.8	4723.8	4802.6	4866.6	4916.4	4960.5
3.58	3713.2	3822.2	3925.7	4017.5	4099.8	4173.8	4238.3	4292.1	4338.3	4375.2
2.64	3103.7	3197.9	3286.5	3357.0	3431.7	3489.8	3548.0	3588.3	3626.8	3656.5
1.69	2036.6	2096.1	2149.5	2206.0	2248.1	2280.6	2316.4	2346.2	2365.5	2389.3
0.75	1499.9	1546.7	1583.8	1620.8	1654.9	1679.2	1707.2	1728.8	1747.1	1764.6
Y										
/ X	15.50	16.03	16.56	17.09	17.62	18.15	18.68	19.21	19.74	20.27

Ex min = 1499.88lx Ex max = 4960.49lx Ex cp = 3214.15lx

Ex min/Ex cp = 0.47 Ex min/Ex max = 0.30

Разпределение на хоризонталната осветеност - индиректна компонента [lx]

9.25	65.31	67.40	70.40	72.39	73.66	74.78	76.06	77.26	77.89	77.85
8.31	39.90	40.79	41.93	43.05	44.03	44.87	45.59	46.20	46.76	47.43
7.36	26.98	27.76	28.51	29.23	29.89	30.48	31.01	31.48	31.92	32.36
6.42	20.64	21.27	21.87	22.42	22.92	23.39	23.81	24.19	24.54	24.86
5.47	17.99	18.55	19.08	19.56	20.01	20.42	20.79	21.13	21.43	21.70
4.53	17.99	18.55	19.08	19.56	20.01	20.42	20.79	21.13	21.43	21.70
3.58	20.64	21.27	21.87	22.42	22.92	23.39	23.81	24.19	24.54	24.86
2.64	26.98	27.76	28.51	29.23	29.89	30.48	31.01	31.48	31.92	32.36
1.69	39.90	40.79	41.93	43.05	44.03	44.87	45.59	46.20	46.76	47.43
0.75	65.31	67.40	70.40	72.39	73.66	74.78	76.06	77.26	77.89	77.85
Y										
/ X	15.50	16.03	16.56	17.09	17.62	18.15	18.68	19.21	19.74	20.27

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

9.25	1565.2	1614.1	1654.2	1693.2	1728.6	1754.0	1783.3	1806.1	1824.9	1842.4
8.31	2076.5	2136.9	2191.4	2249.1	2292.2	2325.5	2361.9	2392.4	2412.2	2436.8
7.36	3130.7	3225.6	3315.0	3386.2	3461.6	3520.3	3579.0	3619.8	3658.7	3688.9
6.42	3733.9	3843.5	3947.5	4039.9	4122.8	4197.2	4262.1	4316.3	4362.9	4400.0
5.47	4226.1	4355.4	4464.4	4570.8	4666.8	4744.2	4823.4	4887.8	4937.8	4982.2
4.53	4226.1	4355.4	4464.4	4570.8	4666.8	4744.2	4823.4	4887.8	4937.8	4982.2
3.58	3733.9	3843.5	3947.5	4039.9	4122.8	4197.2	4262.1	4316.3	4362.9	4400.0
2.64	3130.7	3225.6	3315.0	3386.2	3461.6	3520.3	3579.0	3619.8	3658.7	3688.9
1.69	2076.5	2136.9	2191.4	2249.1	2292.2	2325.5	2361.9	2392.4	2412.2	2436.8
0.75	1565.2	1614.1	1654.2	1693.2	1728.6	1754.0	1783.3	1806.1	1824.9	1842.4
Y										
/ X	15.50	16.03	16.56	17.09	17.62	18.15	18.68	19.21	19.74	20.27

Ex min = 1565.19lx Ex max = 4982.19lx Ex cp = 3252.23lx

Ex min/Ex cp = 0.48 Ex min/Ex max = 0.31

програма EP_TUN 3.0

участък: 3

22:11:41

Обект:

18

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022

Подобект:

Дясна тръба - страна София

Разпределение на яркостта - директна компонента [cd/M²]

9.25	132.2	133.5	134.5	135.8	136.8	137.5	138.5	139.2	139.8	140.4
8.31	219.9	221.6	223.3	225.2	226.6	227.4	228.6	229.5	230.0	230.9
7.36	278.7	281.3	283.7	286.0	288.4	290.2	292.2	293.5	294.6	295.8
6.42	261.9	265.3	268.6	271.3	273.7	276.1	278.3	280.1	281.8	283.3
5.47	255.4	259.4	262.8	266.1	269.0	271.4	273.7	275.8	277.6	279.2
4.53	255.4	259.4	262.8	266.1	269.0	271.4	273.7	275.8	277.6	279.2
3.58	261.9	265.3	268.6	271.3	273.7	276.1	278.3	280.1	281.8	283.3
2.64	278.7	281.3	283.7	286.0	288.4	290.2	292.2	293.5	294.6	295.8
1.69	219.9	221.6	223.3	225.2	226.6	227.4	228.6	229.5	230.0	230.9
0.75	132.2	133.5	134.5	135.8	136.8	137.5	138.5	139.2	139.8	140.4
Y										
/ X	15.50	16.03	16.56	17.09	17.62	18.15	18.68	19.21	19.74	20.27

L min = 132.17cd/m² L max = 295.81cd/m² L cp = 238.92cd/m²

L min/L cp = 0.55 L min/L max = 0.45

Разпределение на яркостта - индиректна компонента [cd/M²]

9.25	3.25	3.31	3.46	3.49	3.49	3.67	3.71	3.73	3.71	3.78
8.31	1.70	1.72	1.75	1.70	1.77	1.81	1.86	1.95	2.00	2.08
7.36	1.04	1.10	1.14	1.17	1.20	1.23	1.24	1.25	1.24	1.23
6.42	0.80	0.84	0.87	0.90	0.92	0.93	0.94	0.95	0.98	0.96
5.47	0.72	0.74	0.77	0.78	0.79	0.80	0.80	0.81	0.81	0.80
4.53	0.72	0.74	0.77	0.78	0.79	0.80	0.80	0.81	0.81	0.80
3.58	0.80	0.84	0.87	0.90	0.92	0.93	0.94	0.95	0.98	0.96
2.64	1.04	1.10	1.14	1.17	1.20	1.23	1.24	1.25	1.24	1.23
1.69	1.70	1.72	1.75	1.70	1.77	1.81	1.86	1.95	2.00	2.08
0.75	3.25	3.31	3.46	3.49	3.49	3.67	3.71	3.73	3.71	3.78
Y										
/ X	15.50	16.03	16.56	17.09	17.62	18.15	18.68	19.21	19.74	20.27

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

9.25	135.4	136.8	138.0	139.2	140.3	141.2	142.2	143.0	143.5	144.2
8.31	221.6	223.4	225.0	226.9	228.3	229.2	230.4	231.4	232.0	233.0
7.36	279.7	282.4	284.8	287.1	289.6	291.4	293.5	294.7	295.8	297.0
6.42	262.7	266.2	269.5	272.2	274.6	277.1	279.2	281.0	282.8	284.2
5.47	256.1	260.1	263.6	266.8	269.8	272.2	274.5	276.6	278.4	280.0
4.53	256.1	260.1	263.6	266.8	269.8	272.2	274.5	276.6	278.4	280.0
3.58	262.7	266.2	269.5	272.2	274.6	277.1	279.2	281.0	282.8	284.2
2.64	279.7	282.4	284.8	287.1	289.6	291.4	293.5	294.7	295.8	297.0
1.69	221.6	223.4	225.0	226.9	228.3	229.2	230.4	231.4	232.0	233.0
0.75	135.4	136.8	138.0	139.2	140.3	141.2	142.2	143.0	143.5	144.2
Y										
/ X	15.50	16.03	16.56	17.09	17.62	18.15	18.68	19.21	19.74	20.27

L min = 135.42cd/m² L max = 297.04cd/m² L cp = 240.58cd/m²

U₀ = L min/L cp = 0.56 L min/L max = 0.46

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U₁ = 0.94 Yлента = 2.88

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U₁ = 0.94 Yлента = 7.13

програма EP_TUN 3.0

участък: 3

22:11:41 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

Вертикална осветеност [lx]

7.83		503.2	629.1	753.9	878.7	
5.00		881.4	1092.1	1320.6	1531.5	
2.17		503.2	629.1	753.9	878.7	
Y	-----					
/ X		16.16	17.49	18.81	20.14	

Ев_max = 1531.53lx

Яркостен фактор

7.83		0.48	0.38	0.32	0.27	
5.00		0.27	0.22	0.18	0.16	
2.17		0.48	0.38	0.32	0.27	
Y	-----					
/ X		16.16	17.49	18.81	20.14	

Среден яркостен фактор =0.31

Заслепяване 0.09 ‰

за наблюдател с координати X = -44.50 М и Y = 2.88 М

програма EP_TUN 3.0

24

22:11:42 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	110.5	112.1	112.5	113.4	111.7	110.6	109.3	109.7
3.25	128.6	127.4	125.2	128.4	129.5	127.2	128.0	128.6
2.75	191.1	190.8	191.5	190.2	193.0	195.5	195.0	196.0
2.25	253.8	256.9	258.2	262.5	263.9	264.4	265.0	262.7
1.75	372.1	389.5	396.8	400.3	405.6	406.2	398.0	389.1
1.25	546.1	545.5	549.0	546.7	551.4	562.4	563.7	566.3
0.75	610.3	605.9	607.5	606.4	609.6	618.1	625.7	633.9
0.25	636.1	634.6	640.3	640.8	643.8	649.7	653.0	658.3
У								
/ X	26.33	26.99	27.66	28.32	28.98	29.64	30.31	30.97

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	17.6	17.8	17.9	18.1	17.8	17.6	17.4	17.5
3.25	20.5	20.3	19.9	20.4	20.6	20.2	20.4	20.5
2.75	30.4	30.4	30.5	30.3	30.7	31.1	31.0	31.2
2.25	40.4	40.9	41.1	41.8	42.0	42.1	42.2	41.8
1.75	59.2	62.0	63.1	63.7	64.5	64.7	63.4	61.9
1.25	86.9	86.8	87.4	87.0	87.8	89.5	89.7	90.1
0.75	97.1	96.4	96.7	96.5	97.0	98.4	99.6	100.9
0.25	101.2	101.0	101.9	102.0	102.5	103.4	103.9	104.8
У								
/ X	26.33	26.99	27.66	28.32	28.98	29.64	30.31	30.97

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 87.85 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	110.5	112.1	112.5	113.4	111.7	110.6	109.3	109.7
3.25	128.6	127.4	125.2	128.4	129.5	127.2	128.0	128.6
2.75	191.1	190.8	191.5	190.2	193.0	195.5	195.0	196.0
2.25	253.8	256.9	258.2	262.5	263.9	264.4	265.0	262.7
1.75	372.1	389.5	396.8	400.3	405.6	406.2	398.0	389.1
1.25	546.1	545.5	549.0	546.7	551.4	562.4	563.7	566.3
0.75	610.3	605.9	607.5	606.4	609.6	618.1	625.7	633.9
0.25	636.1	634.6	640.3	640.8	643.8	649.7	653.0	658.3
У								
/ X	26.33	26.99	27.66	28.32	28.98	29.64	30.31	30.97

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	17.6	17.8	17.9	18.1	17.8	17.6	17.4	17.5
3.25	20.5	20.3	19.9	20.4	20.6	20.2	20.4	20.5
2.75	30.4	30.4	30.5	30.3	30.7	31.1	31.0	31.2
2.25	40.4	40.9	41.1	41.8	42.0	42.1	42.2	41.8
1.75	59.2	62.0	63.1	63.7	64.5	64.7	63.4	61.9
1.25	86.9	86.8	87.4	87.0	87.8	89.5	89.7	90.1
0.75	97.1	96.4	96.7	96.5	97.0	98.4	99.6	100.9
0.25	101.2	101.0	101.9	102.0	102.5	103.4	103.9	104.8
У								
/ X	26.33	26.99	27.66	28.32	28.98	29.64	30.31	30.97

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 87.85 [cd/M²]

участък: 5
25

програма EP_TUN 3.0
22:11:42 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна компонента [lx]

9.25	1820.2	1824.0	1827.3	1841.4	1851.8	1859.2	1871.8	1878.5	1882.5	1891.1
8.31	2472.0	2481.9	2492.9	2512.7	2524.6	2534.7	2554.8	2569.8	2574.0	2583.0
7.36	3763.0	3775.0	3792.6	3801.4	3828.1	3843.1	3867.0	3880.4	3899.6	3912.7
6.42	4515.7	4527.9	4540.7	4558.8	4581.3	4605.2	4626.8	4647.2	4665.0	4680.9
5.47	5122.7	5129.0	5137.4	5160.9	5183.1	5205.1	5231.3	5254.5	5271.3	5291.4
4.53	5122.7	5129.0	5137.4	5160.9	5183.1	5205.1	5231.3	5254.5	5271.3	5291.4
3.58	4515.7	4527.9	4540.7	4558.8	4581.3	4605.2	4626.8	4647.2	4665.0	4680.9
2.64	3763.0	3775.0	3792.6	3801.4	3828.1	3843.1	3867.0	3880.4	3899.6	3912.7
1.69	2472.0	2481.9	2492.9	2512.7	2524.6	2534.7	2554.8	2569.8	2574.0	2583.0
0.75	1820.2	1824.0	1827.3	1841.4	1851.8	1859.2	1871.8	1878.5	1882.5	1891.1
Y										
/ X	26.00	26.53	27.06	27.59	28.12	28.65	29.18	29.71	30.24	30.77

Ex min = 1820.23lx Ex max = 5291.40lx Ex cp = 3602.95lx
Ex min/Ex cp = 0.51 Ex min/Ex max = 0.34

Разпределение на хоризонталната осветеност - индиректна компонента [lx]

9.25	82.39	80.81	81.81	82.33	82.38	82.52	83.07	83.72	83.85	83.31
8.31	50.00	49.40	49.29	49.39	49.56	49.74	49.92	50.09	50.29	50.68
7.36	34.14	34.05	34.01	34.04	34.11	34.20	34.31	34.43	34.58	34.77
6.42	26.42	26.42	26.43	26.46	26.51	26.56	26.63	26.71	26.80	26.90
5.47	23.19	23.22	23.24	23.28	23.32	23.37	23.42	23.48	23.54	23.60
4.53	23.19	23.22	23.24	23.28	23.32	23.37	23.42	23.48	23.54	23.60
3.58	26.42	26.42	26.43	26.46	26.51	26.56	26.63	26.71	26.80	26.90
2.64	34.14	34.05	34.01	34.04	34.11	34.20	34.31	34.43	34.58	34.77
1.69	50.00	49.40	49.29	49.39	49.56	49.74	49.92	50.09	50.29	50.68
0.75	82.39	80.81	81.81	82.33	82.38	82.52	83.07	83.72	83.85	83.31
Y										
/ X	26.00	26.53	27.06	27.59	28.12	28.65	29.18	29.71	30.24	30.77

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

9.25	1902.6	1904.8	1909.2	1923.8	1934.2	1941.7	1954.9	1962.2	1966.3	1974.4
8.31	2522.0	2531.3	2542.2	2562.1	2574.2	2584.4	2604.7	2619.9	2624.3	2633.7
7.36	3797.1	3809.1	3826.6	3835.5	3862.2	3877.3	3901.3	3914.8	3934.1	3947.5
6.42	4542.1	4554.3	4567.2	4585.2	4607.8	4631.8	4653.5	4673.9	4691.8	4707.8
5.47	5145.9	5152.2	5160.6	5184.2	5206.4	5228.5	5254.7	5278.0	5294.9	5315.0
4.53	5145.9	5152.2	5160.6	5184.2	5206.4	5228.5	5254.7	5278.0	5294.9	5315.0
3.58	4542.1	4554.3	4567.2	4585.2	4607.8	4631.8	4653.5	4673.9	4691.8	4707.8
2.64	3797.1	3809.1	3826.6	3835.5	3862.2	3877.3	3901.3	3914.8	3934.1	3947.5
1.69	2522.0	2531.3	2542.2	2562.1	2574.2	2584.4	2604.7	2619.9	2624.3	2633.7
0.75	1902.6	1904.8	1909.2	1923.8	1934.2	1941.7	1954.9	1962.2	1966.3	1974.4
Y										
/ X	26.00	26.53	27.06	27.59	28.12	28.65	29.18	29.71	30.24	30.77

Ex min = 1902.61lx Ex max = 5315.00lx Ex cp = 3646.28lx
Ex min/Ex cp = 0.52 Ex min/Ex max = 0.36

програма EP_TUN 3.0

22:11:42 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 5
26

Разпределение на яркостта - директна компонента [cd/M²]

9.25	144.0	144.3	144.4	144.9	145.3	145.4	146.0	146.2	146.3	146.6
8.31	236.0	236.6	237.1	238.0	238.5	238.7	239.6	240.1	240.1	240.3
7.36	302.8	303.5	304.2	304.6	305.5	305.7	306.7	307.2	307.8	308.3
6.42	291.6	292.3	292.9	293.5	294.4	295.3	296.0	296.6	297.3	297.9
5.47	289.2	289.6	290.0	290.8	291.7	292.7	293.5	294.4	294.9	295.4
4.53	289.2	289.6	290.0	290.8	291.7	292.7	293.5	294.4	294.9	295.4
3.58	291.6	292.3	292.9	293.5	294.4	295.3	296.0	296.6	297.3	297.9
2.64	302.8	303.5	304.2	304.6	305.5	305.7	306.7	307.2	307.8	308.3
1.69	236.0	236.6	237.1	238.0	238.5	238.7	239.6	240.1	240.1	240.3
0.75	144.0	144.3	144.4	144.9	145.3	145.4	146.0	146.2	146.3	146.6
Y										
/ X	26.00	26.53	27.06	27.59	28.12	28.65	29.18	29.71	30.24	30.77

L min = 144.01cd/m² L max = 308.26cd/m² L cp = 255.29cd/m²

L min/L cp = 0.56 L min/L max = 0.47

Разпределение на яркостта - индиректна компонента [cd/M²]

9.25	3.94	3.90	3.95	3.91	3.85	4.01	4.02	4.01	3.97	4.02
8.31	2.09	2.02	2.01	1.90	1.96	1.98	2.01	2.09	2.13	2.20
7.36	1.27	1.29	1.32	1.33	1.35	1.36	1.35	1.35	1.33	1.31
6.42	0.98	1.00	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.06	1.03
5.47	0.89	0.90	0.91	0.91	0.91	0.90	0.90	0.89	0.88	0.87
4.53	0.89	0.90	0.91	0.91	0.91	0.90	0.90	0.89	0.88	0.87
3.58	0.98	1.00	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.06	1.03
2.64	1.27	1.29	1.32	1.33	1.35	1.36	1.35	1.35	1.33	1.31
1.69	2.09	2.02	2.01	1.90	1.96	1.98	2.01	2.09	2.13	2.20
0.75	3.94	3.90	3.95	3.91	3.85	4.01	4.02	4.01	3.97	4.02
Y										
/ X	26.00	26.53	27.06	27.59	28.12	28.65	29.18	29.71	30.24	30.77

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

9.25	148.0	148.2	148.3	148.8	149.1	149.4	150.0	150.2	150.2	150.6
8.31	238.1	238.6	239.1	239.9	240.4	240.7	241.6	242.2	242.2	242.5
7.36	304.0	304.8	305.5	306.0	306.8	307.1	308.1	308.6	309.1	309.6
6.42	292.6	293.3	293.9	294.6	295.5	296.4	297.0	297.7	298.3	299.0
5.47	290.1	290.5	290.9	291.7	292.6	293.6	294.4	295.3	295.7	296.3
4.53	290.1	290.5	290.9	291.7	292.6	293.6	294.4	295.3	295.7	296.3
3.58	292.6	293.3	293.9	294.6	295.5	296.4	297.0	297.7	298.3	299.0
2.64	304.0	304.8	305.5	306.0	306.8	307.1	308.1	308.6	309.1	309.6
1.69	238.1	238.6	239.1	239.9	240.4	240.7	241.6	242.2	242.2	242.5
0.75	148.0	148.2	148.3	148.8	149.1	149.4	150.0	150.2	150.2	150.6
Y										
/ X	26.00	26.53	27.06	27.59	28.12	28.65	29.18	29.71	30.24	30.77

L min = 147.95cd/m² L max = 309.57cd/m² L cp = 257.14cd/m²

U₀ = L min/L cp = 0.58 L min/L max = 0.48

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U₁ = 0.98 Yлента = 2.88

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U₁ = 0.98 Yлента = 7.13

програма EP_TUN 3.0

участък: 5

22:11:42 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

27

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

Вертикална осветеност [lx]

7.83		1317.9	1358.8	1407.2	1453.5	
5.00		2206.0	2257.1	2313.6	2380.7	
2.17		1317.9	1358.8	1407.2	1453.5	
Y						
	/ X	26.66	27.99	29.31	30.64	

Ев_max = 2380.68lx

Яркостен фактор

7.83		0.20	0.19	0.18	0.18	
5.00		0.12	0.11	0.11	0.11	
2.17		0.20	0.19	0.18	0.18	
Y						
	/ X	26.66	27.99	29.31	30.64	

Среден яркостен фактор =0.16

Заслепяване 0.17 %

за наблюдател с координати X = -34.00 М и Y = 2.88 М

програма EP_TUN 3.0

22:11:43 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 7

32

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	109.5	113.0	114.0	112.6	112.2	111.4	110.4	108.3
3.25	126.4	129.2	130.1	128.8	126.7	126.5	126.9	126.3
2.75	191.7	191.0	191.8	190.1	191.6	191.5	193.4	193.8
2.25	256.5	258.2	259.0	259.1	259.2	260.5	259.9	258.9
1.75	385.3	383.3	400.2	400.1	399.6	396.1	389.8	381.8
1.25	557.5	551.0	555.0	543.5	550.3	555.4	557.2	554.3
0.75	624.0	619.1	616.7	610.9	614.1	616.6	626.0	628.4
0.25	655.8	653.7	654.7	653.2	654.2	653.2	659.2	661.3
У								
/ X	36.83	37.47	38.13	38.78	39.42	40.08	40.73	41.38

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	17.4	18.0	18.1	17.9	17.8	17.7	17.6	17.2
3.25	20.1	20.6	20.7	20.5	20.2	20.1	20.2	20.1
2.75	30.5	30.4	30.5	30.3	30.5	30.5	30.8	30.8
2.25	40.8	41.1	41.2	41.2	41.3	41.5	41.4	41.2
1.75	61.3	61.0	63.7	63.7	63.6	63.0	62.0	60.8
1.25	88.7	87.7	88.3	86.5	87.6	88.4	88.7	88.2
0.75	99.3	98.5	98.1	97.2	97.7	98.1	99.6	100.0
0.25	104.4	104.0	104.2	104.0	104.1	104.0	104.9	105.3
У								
/ X	36.83	37.47	38.13	38.78	39.42	40.08	40.73	41.38

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 88.34 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	109.5	113.0	114.0	112.6	112.2	111.4	110.4	108.3
3.25	126.4	129.2	130.1	128.8	126.7	126.5	126.9	126.3
2.75	191.7	191.0	191.8	190.1	191.6	191.5	193.4	193.8
2.25	256.5	258.2	259.0	259.1	259.2	260.5	259.9	258.9
1.75	385.3	383.3	400.2	400.1	399.6	396.1	389.8	381.8
1.25	557.5	551.0	555.0	543.5	550.3	555.4	557.2	554.3
0.75	624.0	619.1	616.7	610.9	614.1	616.6	626.0	628.4
0.25	655.8	653.7	654.7	653.2	654.2	653.2	659.2	661.3
У								
/ X	36.83	37.47	38.13	38.78	39.42	40.08	40.73	41.38

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	17.4	18.0	18.1	17.9	17.8	17.7	17.6	17.2
3.25	20.1	20.6	20.7	20.5	20.2	20.1	20.2	20.1
2.75	30.5	30.4	30.5	30.3	30.5	30.5	30.8	30.8
2.25	40.8	41.1	41.2	41.2	41.3	41.5	41.4	41.2
1.75	61.3	61.0	63.7	63.7	63.6	63.0	62.0	60.8
1.25	88.7	87.7	88.3	86.5	87.6	88.4	88.7	88.2
0.75	99.3	98.5	98.1	97.2	97.7	98.1	99.6	100.0
0.25	104.4	104.0	104.2	104.0	104.1	104.0	104.9	105.3
У								
/ X	36.83	37.47	38.13	38.78	39.42	40.08	40.73	41.38

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 88.34 [cd/M²]

програма EP_TUN 3.0
 22:11:43 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
 5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 7
 33

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна компонента [lx]

9.25	1876.5	1872.7	1869.9	1872.5	1869.1	1872.4	1877.4	1879.7	1886.1	1890.7
8.31	2562.8	2553.2	2549.6	2549.1	2553.2	2551.6	2564.6	2569.6	2569.9	2583.0
7.36	3868.9	3869.2	3861.7	3863.8	3858.9	3865.9	3868.8	3877.6	3882.6	3900.2
6.42	4638.0	4631.4	4629.5	4627.8	4627.1	4629.7	4635.9	4644.3	4655.0	4667.5
5.47	5250.0	5240.8	5239.0	5246.1	5236.2	5236.7	5245.5	5251.2	5263.8	5273.3
4.53	5250.0	5240.8	5239.0	5246.1	5236.2	5236.7	5245.5	5251.2	5263.8	5273.3
3.58	4638.0	4631.4	4629.5	4627.8	4627.1	4629.7	4635.9	4644.3	4655.0	4667.5
2.64	3868.9	3869.2	3861.7	3863.8	3858.9	3865.9	3868.8	3877.6	3882.6	3900.2
1.69	2562.8	2553.2	2549.6	2549.1	2553.2	2551.6	2564.6	2569.6	2569.9	2583.0
0.75	1876.5	1872.7	1869.9	1872.5	1869.1	1872.4	1877.4	1879.7	1886.1	1890.7
Y										
/ X	36.50	37.02	37.54	38.06	38.58	39.10	39.62	40.14	40.66	41.18

Ex min = 1869.10lx Ex max = 5273.27lx Ex cp = 3639.20lx
 Ex min/Ex cp = 0.51 Ex min/Ex max = 0.35

Разпределение на хоризонталната осветеност - индиректна компонента [lx]

9.25	85.43	83.75	84.62	84.88	84.65	84.52	84.73	85.00	84.83	83.76
8.31	51.54	50.85	50.62	50.59	50.60	50.61	50.61	50.59	50.58	50.72
7.36	35.08	34.92	34.81	34.75	34.72	34.71	34.70	34.70	34.73	34.80
6.42	27.10	27.04	27.00	26.96	26.94	26.92	26.91	26.91	26.92	26.94
5.47	23.76	23.74	23.72	23.70	23.68	23.67	23.66	23.65	23.65	23.64
4.53	23.76	23.74	23.72	23.70	23.68	23.67	23.66	23.65	23.65	23.64
3.58	27.10	27.04	27.00	26.96	26.94	26.92	26.91	26.91	26.92	26.94
2.64	35.08	34.92	34.81	34.75	34.72	34.71	34.70	34.70	34.73	34.80
1.69	51.54	50.85	50.62	50.59	50.60	50.61	50.61	50.59	50.58	50.72
0.75	85.43	83.75	84.62	84.88	84.65	84.52	84.73	85.00	84.83	83.76
Y										
/ X	36.50	37.02	37.54	38.06	38.58	39.10	39.62	40.14	40.66	41.18

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

9.25	1961.9	1956.5	1954.6	1957.4	1953.7	1956.9	1962.1	1964.7	1971.0	1974.5
8.31	2614.3	2604.0	2600.2	2599.6	2603.8	2602.3	2615.2	2620.2	2620.4	2633.7
7.36	3904.0	3904.1	3896.5	3898.5	3893.7	3900.6	3903.5	3912.3	3917.4	3935.0
6.42	4665.1	4658.4	4656.5	4654.7	4654.1	4656.6	4662.9	4671.2	4681.9	4694.5
5.47	5273.8	5264.6	5262.8	5269.8	5259.9	5260.4	5269.1	5274.8	5287.4	5296.9
4.53	5273.8	5264.6	5262.8	5269.8	5259.9	5260.4	5269.1	5274.8	5287.4	5296.9
3.58	4665.1	4658.4	4656.5	4654.7	4654.1	4656.6	4662.9	4671.2	4681.9	4694.4
2.64	3904.0	3904.1	3896.5	3898.5	3893.7	3900.6	3903.5	3912.3	3917.4	3935.0
1.69	2614.3	2604.0	2600.2	2599.6	2603.8	2602.3	2615.2	2620.2	2620.4	2633.7
0.75	1961.9	1956.5	1954.6	1957.4	1953.7	1956.9	1962.1	1964.7	1971.0	1974.5
Y										
/ X	36.50	37.02	37.54	38.06	38.58	39.10	39.62	40.14	40.66	41.18

Ex min = 1953.75lx Ex max = 5296.92lx Ex cp = 3683.36lx
 Ex min/Ex cp = 0.53 Ex min/Ex max = 0.37

програма EP_TUN 3.0

22:11:43

5.6.2022

Обект:

Подобект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
Дясна тръба - страна София

участък: 7

34

Разпределение на яркостта - директна компонента [cd/M²]

9.25	146.5	146.4	146.4	146.4	146.3	146.3	146.5	146.4	146.4	146.6
8.31	240.2	239.7	239.6	239.5	239.7	239.7	240.1	240.2	239.9	240.4
7.36	307.5	307.4	307.4	307.4	307.3	307.5	307.6	307.4	307.2	307.8
6.42	297.3	297.1	297.3	297.1	297.0	297.2	297.3	297.4	297.7	298.0
5.47	295.3	295.1	295.3	295.3	295.0	295.0	295.2	295.2	295.6	295.8
4.53	295.3	295.1	295.3	295.3	295.0	295.0	295.2	295.2	295.6	295.8
3.58	297.3	297.1	297.3	297.1	297.0	297.2	297.3	297.4	297.7	298.0
2.64	307.5	307.4	307.4	307.4	307.3	307.5	307.6	307.4	307.2	307.8
1.69	240.2	239.7	239.6	239.5	239.7	239.7	240.1	240.2	239.9	240.4
0.75	146.5	146.4	146.4	146.4	146.3	146.3	146.5	146.4	146.4	146.6
Y										
/ X	36.50	37.02	37.54	38.06	38.58	39.10	39.62	40.14	40.66	41.18

L min = 146.28cd/m² L max = 307.79cd/m² L cp = 257.28cd/m²

L min/L cp = 0.57 L min/L max = 0.48

Разпределение на яркостта - индиректна компонента [cd/M²]

9.25	4.07	4.03	4.06	4.02	3.95	4.09	4.07	4.05	3.99	4.04
8.31	2.15	2.07	2.05	1.93	1.99	2.00	2.02	2.10	2.13	2.19
7.36	1.29	1.31	1.34	1.35	1.36	1.37	1.36	1.36	1.34	1.31
6.42	1.00	1.02	1.03	1.06	1.05	1.05	1.05	1.04	1.06	1.04
5.47	0.91	0.92	0.93	0.92	0.92	0.91	0.90	0.89	0.88	0.87
4.53	0.91	0.92	0.93	0.92	0.92	0.91	0.90	0.89	0.88	0.87
3.58	1.00	1.02	1.03	1.06	1.05	1.05	1.05	1.04	1.06	1.04
2.64	1.29	1.31	1.34	1.35	1.36	1.37	1.36	1.36	1.34	1.31
1.69	2.15	2.07	2.05	1.93	1.99	2.00	2.02	2.10	2.13	2.19
0.75	4.07	4.03	4.06	4.02	3.95	4.09	4.07	4.05	3.99	4.04
Y										
/ X	36.50	37.02	37.54	38.06	38.58	39.10	39.62	40.14	40.66	41.18

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

9.25	150.6	150.4	150.4	150.4	150.2	150.4	150.6	150.4	150.4	150.6
8.31	242.3	241.8	241.6	241.4	241.7	241.7	242.2	242.3	242.0	242.6
7.36	308.8	308.8	308.7	308.7	308.6	308.9	308.9	308.8	308.6	309.1
6.42	298.3	298.2	298.3	298.2	298.1	298.2	298.3	298.4	298.8	299.0
5.47	296.2	296.0	296.2	296.3	295.9	295.9	296.1	296.1	296.5	296.7
4.53	296.2	296.0	296.2	296.3	295.9	295.9	296.1	296.1	296.5	296.7
3.58	298.3	298.2	298.3	298.2	298.1	298.2	298.3	298.4	298.8	299.0
2.64	308.8	308.8	308.7	308.7	308.6	308.9	308.9	308.8	308.6	309.1
1.69	242.3	241.8	241.6	241.4	241.7	241.7	242.2	242.3	242.0	242.6
0.75	150.6	150.4	150.4	150.4	150.2	150.4	150.6	150.4	150.4	150.6
Y										
/ X	36.50	37.02	37.54	38.06	38.58	39.10	39.62	40.14	40.66	41.18

L min = 150.23cd/m² L max = 309.09cd/m² L cp = 259.15cd/m²

U₀ = L min/L cp = 0.58 L min/L max = 0.49

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U₁ = 1.00 Yлента = 2.88

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U₁ = 1.00 Yлента = 7.13

програма EP_TUN 3.0

22:11:43 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 7

35

Вертикална осветеност [lx]

7.83		1568.9	1572.3	1556.5	1546.0	
5.00		2573.2	2572.9	2539.7	2519.4	
2.17		1568.9	1572.3	1556.5	1546.0	
Y						
/ X		37.15	38.45	39.75	41.05	

Ев_max = 2573.19lx

Яркостен фактор

7.83		0.17	0.16	0.17	0.17	
5.00		0.10	0.10	0.10	0.10	
2.17		0.17	0.16	0.17	0.17	
Y						
/ X		37.15	38.45	39.75	41.05	

Среден яркостен фактор =0.14

Заслепяване 0.43 %

за наблюдател с координати X = -23.50 М и Y = 2.88 М

програма EP_TUN 3.0

44

22:11:44 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	109.4	108.6	111.1	111.7	112.4	111.7	111.4	108.6
3.25	127.6	127.3	127.4	129.5	129.8	129.9	129.5	127.3
2.75	193.0	194.7	195.0	194.7	195.0	196.6	195.3	194.3
2.25	258.7	261.4	264.2	266.6	265.6	265.1	264.2	261.2
1.75	378.7	391.5	399.0	411.6	408.1	407.2	399.2	386.1
1.25	552.7	562.1	561.4	558.3	556.2	563.1	561.7	559.3
0.75	623.2	625.5	622.0	618.7	617.6	619.6	621.1	625.3
0.25	654.3	656.0	655.0	654.3	651.9	650.5	649.6	652.3
У								
/ X	52.63	53.27	53.92	54.58	55.22	55.88	56.53	57.17

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	17.4	17.3	17.7	17.8	17.9	17.8	17.7	17.3
3.25	20.3	20.3	20.3	20.6	20.7	20.7	20.6	20.3
2.75	30.7	31.0	31.0	31.0	31.0	31.3	31.1	30.9
2.25	41.2	41.6	42.0	42.4	42.3	42.2	42.1	41.6
1.75	60.3	62.3	63.5	65.5	65.0	64.8	63.5	61.5
1.25	88.0	89.5	89.3	88.9	88.5	89.6	89.4	89.0
0.75	99.2	99.6	99.0	98.5	98.3	98.6	98.8	99.5
0.25	104.1	104.4	104.2	104.1	103.7	103.5	103.4	103.8
У								
/ X	52.63	53.27	53.92	54.58	55.22	55.88	56.53	57.17

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 88.79 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	109.4	108.6	111.1	111.7	112.4	111.7	111.4	108.6
3.25	127.6	127.3	127.4	129.5	129.8	129.9	129.5	127.3
2.75	193.0	194.7	195.0	194.7	195.0	196.6	195.3	194.3
2.25	258.7	261.4	264.2	266.6	265.6	265.1	264.2	261.2
1.75	378.7	391.5	399.0	411.6	408.1	407.2	399.2	386.1
1.25	552.7	562.1	561.4	558.3	556.2	563.1	561.7	559.3
0.75	623.2	625.5	622.0	618.7	617.6	619.6	621.1	625.3
0.25	654.3	656.0	655.0	654.3	651.9	650.5	649.6	652.3
У								
/ X	52.63	53.27	53.92	54.58	55.22	55.88	56.53	57.17

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	17.4	17.3	17.7	17.8	17.9	17.8	17.7	17.3
3.25	20.3	20.3	20.3	20.6	20.7	20.7	20.6	20.3
2.75	30.7	31.0	31.0	31.0	31.0	31.3	31.1	30.9
2.25	41.2	41.6	42.0	42.4	42.3	42.2	42.1	41.6
1.75	60.3	62.3	63.5	65.5	65.0	64.8	63.5	61.5
1.25	88.0	89.5	89.3	88.9	88.5	89.6	89.4	89.0
0.75	99.2	99.6	99.0	98.5	98.3	98.6	98.8	99.5
0.25	104.1	104.4	104.2	104.1	103.7	103.5	103.4	103.8
У								
/ X	52.63	53.27	53.92	54.58	55.22	55.88	56.53	57.17

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 88.79 [cd/M²]

програма EP_TUN 3.0

22:11:44

5.6.2022

Обект:

Подобект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
Дясна тръба - страна София

участък: 10

45

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна компонента [lx]

9.25	1876.6	1883.1	1889.8	1891.6	1893.8	1894.3	1899.3	1896.2	1889.4	1886.5
8.31	2563.8	2572.3	2577.8	2591.3	2593.4	2588.8	2591.0	2588.2	2578.4	2575.6
7.36	3871.9	3891.0	3896.6	3905.4	3921.8	3921.7	3924.2	3919.7	3914.5	3901.7
6.42	4641.2	4657.2	4667.6	4678.9	4686.8	4691.5	4696.5	4691.9	4682.2	4669.3
5.47	5248.9	5264.3	5276.1	5287.5	5299.6	5300.5	5310.8	5310.2	5292.7	5277.0
4.53	5248.9	5264.3	5276.1	5287.5	5299.6	5300.5	5310.8	5310.2	5292.7	5277.0
3.58	4641.2	4657.2	4667.6	4678.9	4686.8	4691.5	4696.5	4691.9	4682.2	4669.3
2.64	3871.9	3891.0	3896.6	3905.4	3921.8	3921.7	3924.2	3919.7	3914.5	3901.7
1.69	2563.8	2572.3	2577.8	2591.3	2593.4	2588.8	2591.0	2588.2	2578.4	2575.6
0.75	1876.6	1883.1	1889.8	1891.6	1893.8	1894.3	1899.3	1896.2	1889.4	1886.5
Y										
/ X	52.30	52.82	53.34	53.86	54.38	54.90	55.42	55.94	56.46	56.98

Ex min = 1876.65lx Ex max = 5310.79lx Ex cp = 3668.41lx

Ex min/Ex cp = 0.51 Ex min/Ex max = 0.35

Разпределение на хоризонталната осветеност - индиректна компонента [lx]

9.25	83.99	83.30	84.73	85.21	85.09	84.89	84.90	84.85	84.14	82.29
8.31	50.86	50.44	50.44	50.57	50.65	50.64	50.53	50.31	50.00	49.72
7.36	34.61	34.56	34.54	34.54	34.54	34.51	34.43	34.32	34.17	34.03
6.42	26.71	26.71	26.70	26.69	26.66	26.63	26.57	26.49	26.40	26.29
5.47	23.41	23.42	23.41	23.40	23.38	23.34	23.29	23.22	23.14	23.05
4.53	23.41	23.42	23.41	23.40	23.38	23.34	23.29	23.22	23.14	23.05
3.58	26.71	26.71	26.70	26.69	26.66	26.63	26.57	26.49	26.40	26.29
2.64	34.61	34.56	34.54	34.54	34.54	34.51	34.43	34.32	34.17	34.03
1.69	50.86	50.44	50.44	50.57	50.65	50.64	50.53	50.31	50.00	49.72
0.75	83.99	83.30	84.73	85.21	85.09	84.89	84.90	84.85	84.14	82.29
Y										
/ X	52.30	52.82	53.34	53.86	54.38	54.90	55.42	55.94	56.46	56.98

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

9.25	1960.6	1966.4	1974.5	1976.8	1978.8	1979.2	1984.2	1981.0	1973.5	1968.8
8.31	2614.6	2622.8	2628.3	2641.9	2644.1	2639.5	2641.5	2638.5	2628.4	2625.3
7.36	3906.5	3925.6	3931.2	3939.9	3956.4	3956.2	3958.6	3954.1	3948.7	3935.8
6.42	4667.9	4683.9	4694.3	4705.5	4713.4	4718.2	4723.1	4718.4	4708.5	4695.5
5.47	5272.3	5287.7	5299.5	5310.9	5323.0	5323.8	5334.1	5333.4	5315.8	5300.1
4.53	5272.3	5287.7	5299.5	5310.9	5323.0	5323.8	5334.1	5333.4	5315.8	5300.1
3.58	4667.9	4683.9	4694.3	4705.5	4713.4	4718.2	4723.1	4718.4	4708.5	4695.5
2.64	3906.5	3925.6	3931.2	3939.9	3956.4	3956.2	3958.6	3954.1	3948.7	3935.8
1.69	2614.6	2622.8	2628.3	2641.9	2644.1	2639.5	2641.5	2638.5	2628.4	2625.3
0.75	1960.6	1966.4	1974.5	1976.8	1978.8	1979.2	1984.2	1981.0	1973.5	1968.8
Y										
/ X	52.30	52.82	53.34	53.86	54.38	54.90	55.42	55.94	56.46	56.98

Ex min = 1960.64lx Ex max = 5334.08lx Ex cp = 3712.22lx

Ex min/Ex cp = 0.53 Ex min/Ex max = 0.37

програма EP_TUN 3.0

участък: 10

22:11:44 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

46

Разпределение на яркостта - директна компонента [cd/M²]

9.25	141.9	141.6	141.4	141.2	140.8	140.3	140.2	139.6	138.7	138.2
8.31	232.0	231.7	231.4	231.3	230.4	229.4	228.8	227.6	226.3	225.4
7.36	298.4	298.2	297.6	297.3	297.1	296.2	295.4	293.9	292.9	291.4
6.42	290.3	290.1	289.7	289.3	288.8	288.2	287.9	287.0	285.8	284.5
5.47	289.1	289.2	288.9	288.5	288.1	287.3	286.9	286.4	285.1	283.7
4.53	289.1	289.2	288.9	288.5	288.1	287.3	286.9	286.4	285.1	283.7
3.58	290.3	290.1	289.7	289.3	288.8	288.2	287.9	287.0	285.8	284.5
2.64	298.4	298.2	297.6	297.3	297.1	296.2	295.4	293.9	292.9	291.4
1.69	232.0	231.7	231.4	231.3	230.4	229.4	228.8	227.6	226.3	225.4
0.75	141.9	141.6	141.4	141.2	140.8	140.3	140.2	139.6	138.7	138.2
Y										
/ X	52.30	52.82	53.34	53.86	54.38	54.90	55.42	55.94	56.46	56.98

L min = 138.21cd/m² L max = 298.41cd/m² L cp = 248.22cd/m²

L min/L cp = 0.56 L min/L max = 0.46

Разпределение на яркостта - индиректна компонента [cd/M²]

9.25	3.99	4.00	4.06	4.02	3.95	4.02	4.04	4.00	3.91	3.91
8.31	2.09	2.05	2.04	1.93	1.98	1.98	2.00	2.07	2.07	2.10
7.36	1.27	1.30	1.33	1.34	1.35	1.36	1.35	1.34	1.31	1.27
6.42	0.99	1.00	1.02	1.04	1.04	1.04	1.03	1.02	1.03	1.02
5.47	0.89	0.90	0.91	0.91	0.91	0.90	0.89	0.88	0.86	0.85
4.53	0.89	0.90	0.91	0.91	0.91	0.90	0.89	0.88	0.86	0.85
3.58	0.99	1.00	1.02	1.04	1.04	1.04	1.03	1.02	1.03	1.02
2.64	1.27	1.30	1.33	1.34	1.35	1.36	1.35	1.34	1.31	1.27
1.69	2.09	2.05	2.04	1.93	1.98	1.98	2.00	2.07	2.07	2.10
0.75	3.99	4.00	4.06	4.02	3.95	4.02	4.04	4.00	3.91	3.91
Y										
/ X	52.30	52.82	53.34	53.86	54.38	54.90	55.42	55.94	56.46	56.98

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

9.25	145.9	145.6	145.4	145.2	144.8	144.3	144.2	143.6	142.6	142.1
8.31	234.0	233.8	233.4	233.2	232.4	231.3	230.7	229.6	228.3	227.5
7.36	299.7	299.5	299.0	298.6	298.4	297.6	296.7	295.3	294.2	292.7
6.42	291.3	291.1	290.7	290.3	289.8	289.3	288.9	288.0	286.8	285.6
5.47	290.0	290.1	289.8	289.4	289.0	288.2	287.8	287.2	286.0	284.6
4.53	290.0	290.1	289.8	289.4	289.0	288.2	287.8	287.2	286.0	284.6
3.58	291.3	291.1	290.7	290.3	289.8	289.3	288.9	288.0	286.8	285.6
2.64	299.7	299.5	299.0	298.6	298.4	297.6	296.7	295.3	294.2	292.7
1.69	234.0	233.8	233.4	233.2	232.4	231.3	230.7	229.6	228.3	227.5
0.75	145.9	145.6	145.4	145.2	144.8	144.3	144.2	143.6	142.6	142.1
Y										
/ X	52.30	52.82	53.34	53.86	54.38	54.90	55.42	55.94	56.46	56.98

L min = 142.13cd/m² L max = 299.68cd/m² L cp = 250.07cd/m²

U₀ = L min/L cp = 0.57 L min/L max = 0.47

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U₁ = 0.98 Yлента = 2.88

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U₁ = 0.98 Yлента = 7.13

програма EP_TUN 3.0

участък: 10

22:11:44 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

47

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

Вертикална осветеност [lx]

7.83		1534.8	1549.1	1559.8	1567.2	
5.00		2503.4	2515.5	2539.7	2558.7	
2.17		1534.8	1549.1	1559.8	1567.2	
Y						
/ X		52.95	54.25	55.55	56.85	

Ев_max = 2558.67lx

Яркостен фактор

7.83		0.16	0.16	0.16	0.16	
5.00		0.10	0.10	0.10	0.10	
2.17		0.16	0.16	0.16	0.16	
Y						
/ X		52.95	54.25	55.55	56.85	

Среден яркостен фактор =0.14

Заслепяване 3.40 %

за наблюдател с координати X = -7.70 М и Y = 2.88 М

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	106.4	104.8	103.5	106.5	103.0	103.0	101.2	101.8
3.25	120.9	119.6	118.5	120.6	120.2	116.0	117.3	117.1
2.75	186.1	183.1	181.7	178.3	173.7	171.7	171.1	170.3
2.25	247.8	247.1	243.7	240.3	236.6	232.2	230.3	226.9
1.75	367.8	370.0	372.1	369.1	359.8	353.7	350.1	345.3
1.25	528.9	523.3	519.0	513.2	507.2	499.3	490.5	490.7
0.75	592.3	584.8	575.3	564.8	555.3	548.6	540.3	540.2
0.25	614.6	609.2	604.0	593.4	583.7	577.3	570.4	567.3
У								
/ X	68.56	69.29	70.01	70.74	71.46	72.19	72.91	73.64

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	16.9	16.7	16.5	17.0	16.4	16.4	16.1	16.2
3.25	19.2	19.0	18.9	19.2	19.1	18.5	18.7	18.6
2.75	29.6	29.1	28.9	28.4	27.6	27.3	27.2	27.1
2.25	39.4	39.3	38.8	38.3	37.7	37.0	36.7	36.1
1.75	58.5	58.9	59.2	58.7	57.3	56.3	55.7	55.0
1.25	84.2	83.3	82.6	81.7	80.7	79.5	78.1	78.1
0.75	94.3	93.1	91.6	89.9	88.4	87.3	86.0	86.0
0.25	97.8	96.9	96.1	94.4	92.9	91.9	90.8	90.3
У								
/ X	68.56	69.29	70.01	70.74	71.46	72.19	72.91	73.64

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 80.48 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	106.4	104.8	103.5	106.5	103.0	103.0	101.2	101.8
3.25	120.9	119.6	118.5	120.6	120.2	116.0	117.3	117.1
2.75	186.1	183.1	181.7	178.3	173.7	171.7	171.1	170.3
2.25	247.8	247.1	243.7	240.3	236.6	232.2	230.3	226.9
1.75	367.8	370.0	372.1	369.1	359.8	353.7	350.1	345.3
1.25	528.9	523.3	519.0	513.2	507.2	499.3	490.5	490.7
0.75	592.3	584.8	575.3	564.8	555.3	548.6	540.3	540.2
0.25	614.6	609.2	604.0	593.4	583.7	577.3	570.4	567.3
У								
/ X	68.56	69.29	70.01	70.74	71.46	72.19	72.91	73.64

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	16.9	16.7	16.5	17.0	16.4	16.4	16.1	16.2
3.25	19.2	19.0	18.9	19.2	19.1	18.5	18.7	18.6
2.75	29.6	29.1	28.9	28.4	27.6	27.3	27.2	27.1
2.25	39.4	39.3	38.8	38.3	37.7	37.0	36.7	36.1
1.75	58.5	58.9	59.2	58.7	57.3	56.3	55.7	55.0
1.25	84.2	83.3	82.6	81.7	80.7	79.5	78.1	78.1
0.75	94.3	93.1	91.6	89.9	88.4	87.3	86.0	86.0
0.25	97.8	96.9	96.1	94.4	92.9	91.9	90.8	90.3
У								
/ X	68.56	69.29	70.01	70.74	71.46	72.19	72.91	73.64

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 80.48 [cd/M²]

програма EP_TUN 3.0

22:11:45 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна компонента [lx]

9.25	1790.6	1781.1	1767.2	1750.9	1734.3	1720.4	1699.7	1677.9	1658.1	1647.8
8.31	2445.0	2432.5	2410.2	2395.7	2371.2	2340.8	2312.7	2289.8	2264.4	2237.5
7.36	3714.6	3691.7	3661.6	3629.6	3590.7	3549.2	3511.4	3475.5	3445.0	3409.8
6.42	4447.3	4418.8	4382.5	4340.1	4297.0	4256.7	4209.8	4162.6	4124.6	4090.5
5.47	5029.5	4994.3	4957.6	4912.8	4861.5	4820.7	4767.0	4713.8	4671.1	4639.3
4.53	5029.5	4994.3	4957.6	4912.8	4861.5	4820.7	4767.0	4713.8	4671.1	4639.3
3.58	4447.3	4418.8	4382.5	4340.1	4297.0	4256.7	4209.8	4162.6	4124.6	4090.5
2.64	3714.6	3691.7	3661.6	3629.6	3590.7	3549.2	3511.4	3475.5	3445.0	3409.8
1.69	2445.0	2432.5	2410.2	2395.7	2371.2	2340.8	2312.7	2289.8	2264.4	2237.5
0.75	1790.6	1781.1	1767.2	1750.9	1734.3	1720.4	1699.7	1677.9	1658.1	1647.8
Y										
/ X	68.20	68.78	69.36	69.94	70.52	71.10	71.68	72.26	72.84	73.42

Ex min = 1647.79lx Ex max = 5029.50lx Ex cp = 3350.09lx

Ex min/Ex cp = 0.49 Ex min/Ex max = 0.33

Разпределение на хоризонталната осветеност - индиректна компонента [lx]

9.25	76.49	72.64	72.26	71.51	70.24	69.11	68.51	68.02	66.91	64.77
8.31	46.16	44.56	43.57	42.89	42.31	41.76	41.20	40.63	40.03	39.53
7.36	31.27	30.63	30.06	29.57	29.13	28.73	28.34	27.96	27.61	27.29
6.42	24.03	23.68	23.32	22.97	22.65	22.33	22.03	21.75	21.47	21.21
5.47	21.02	20.75	20.48	20.20	19.92	19.65	19.39	19.14	18.90	18.66
4.53	21.02	20.75	20.48	20.20	19.92	19.65	19.39	19.14	18.90	18.66
3.58	24.03	23.68	23.32	22.97	22.65	22.33	22.03	21.75	21.47	21.21
2.64	31.27	30.63	30.06	29.57	29.13	28.73	28.34	27.96	27.61	27.29
1.69	46.16	44.56	43.57	42.89	42.31	41.76	41.20	40.63	40.03	39.53
0.75	76.49	72.64	72.26	71.51	70.24	69.11	68.51	68.02	66.91	64.77
Y										
/ X	68.20	68.78	69.36	69.94	70.52	71.10	71.68	72.26	72.84	73.42

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

9.25	1867.1	1853.7	1839.5	1822.4	1804.5	1789.5	1768.2	1745.9	1725.1	1712.6
8.31	2491.2	2477.1	2453.8	2438.6	2413.5	2382.6	2353.9	2330.5	2304.4	2277.1
7.36	3745.8	3722.4	3691.6	3659.2	3619.9	3578.0	3539.7	3503.5	3472.6	3437.1
6.42	4471.3	4442.5	4405.8	4363.1	4319.6	4279.1	4231.8	4184.4	4146.1	4111.7
5.47	5050.5	5015.0	4978.0	4933.0	4881.4	4840.3	4786.4	4732.9	4690.0	4658.0
4.53	5050.5	5015.0	4978.0	4933.0	4881.4	4840.3	4786.4	4732.9	4690.0	4658.0
3.58	4471.3	4442.5	4405.8	4363.1	4319.6	4279.1	4231.8	4184.4	4146.1	4111.7
2.64	3745.8	3722.4	3691.6	3659.2	3619.9	3578.0	3539.7	3503.5	3472.6	3437.1
1.69	2491.2	2477.1	2453.8	2438.6	2413.5	2382.6	2353.9	2330.5	2304.4	2277.1
0.75	1867.1	1853.7	1839.5	1822.4	1804.5	1789.5	1768.2	1745.9	1725.1	1712.6
Y										
/ X	68.20	68.78	69.36	69.94	70.52	71.10	71.68	72.26	72.84	73.42

Ex min = 1712.55lx Ex max = 5050.52lx Ex cp = 3386.83lx

Ex min/Ex cp = 0.51 Ex min/Ex max = 0.34

програма EP_TUN 3.0

22:11:45 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
 5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

Разпределение на яркостта - директна компонента [cd/M²]

9.25	118.3	116.8	115.2	113.4	111.9	110.5	108.7	107.0	105.2	103.7
8.31	189.3	186.7	183.7	181.2	178.1	175.1	172.0	169.0	166.0	162.7
7.36	249.7	246.4	242.7	239.0	235.6	231.8	228.1	224.4	220.9	217.2
6.42	249.5	246.5	243.2	239.6	236.2	233.4	230.0	226.5	223.4	220.3
5.47	252.4	249.2	246.5	243.6	240.3	237.6	234.3	231.1	228.0	225.5
4.53	252.4	249.2	246.5	243.6	240.3	237.6	234.3	231.1	228.0	225.5
3.58	249.5	246.5	243.2	239.6	236.2	233.4	230.0	226.5	223.4	220.3
2.64	249.7	246.4	242.7	239.0	235.6	231.8	228.1	224.4	220.9	217.2
1.69	189.3	186.7	183.7	181.2	178.1	175.1	172.0	169.0	166.0	162.7
0.75	118.3	116.8	115.2	113.4	111.9	110.5	108.7	107.0	105.2	103.7
Y										
/ X	68.20	68.78	69.36	69.94	70.52	71.10	71.68	72.26	72.84	73.42

L min = 103.73cd/m² L max = 252.45cd/m² L cp = 198.95cd/m²

L min/L cp = 0.52 L min/L max = 0.41

Разпределение на яркостта - индиректна компонента [cd/M²]

9.25	3.55	3.41	3.39	3.33	3.23	3.21	3.24	3.19	3.10	3.01
8.31	1.89	1.77	1.73	1.62	1.63	1.65	1.63	1.64	1.64	1.65
7.36	1.14	1.12	1.13	1.15	1.15	1.13	1.10	1.07	1.06	1.02
6.42	0.88	0.88	0.88	0.88	0.87	0.87	0.86	0.84	0.81	0.80
5.47	0.80	0.80	0.79	0.79	0.77	0.76	0.75	0.73	0.71	0.69
4.53	0.80	0.80	0.79	0.79	0.77	0.76	0.75	0.73	0.71	0.69
3.58	0.88	0.88	0.88	0.88	0.87	0.87	0.86	0.84	0.81	0.80
2.64	1.14	1.12	1.13	1.15	1.15	1.13	1.10	1.07	1.06	1.02
1.69	1.89	1.77	1.73	1.62	1.63	1.65	1.63	1.64	1.64	1.65
0.75	3.55	3.41	3.39	3.33	3.23	3.21	3.24	3.19	3.10	3.01
Y										
/ X	68.20	68.78	69.36	69.94	70.52	71.10	71.68	72.26	72.84	73.42

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

9.25	121.8	120.2	118.6	116.8	115.2	113.7	111.9	110.2	108.3	106.7
8.31	191.2	188.5	185.4	182.8	179.8	176.7	173.7	170.7	167.6	164.4
7.36	250.9	247.5	243.8	240.1	236.7	233.0	229.2	225.5	221.9	218.2
6.42	250.4	247.4	244.1	240.5	237.1	234.3	230.8	227.3	224.2	221.1
5.47	253.2	250.0	247.3	244.4	241.0	238.4	235.0	231.9	228.7	226.2
4.53	253.2	250.0	247.3	244.4	241.0	238.4	235.0	231.9	228.7	226.2
3.58	250.4	247.4	244.1	240.5	237.1	234.3	230.8	227.3	224.2	221.1
2.64	250.9	247.5	243.8	240.1	236.7	233.0	229.2	225.5	221.9	218.2
1.69	191.2	188.5	185.4	182.8	179.8	176.7	173.7	170.7	167.6	164.4
0.75	121.8	120.2	118.6	116.8	115.2	113.7	111.9	110.2	108.3	106.7
Y										
/ X	68.20	68.78	69.36	69.94	70.52	71.10	71.68	72.26	72.84	73.42

L min = 106.74cd/m² L max = 253.24cd/m² L cp = 200.49cd/m²U₀ = L min/L cp = 0.53 L min/L max = 0.42Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U₁ = 0.87 Улента = 2.88Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U₁ = 0.87 Улента = 7.13

програма EP_TUN 3.0

22:11:45

Обект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022

Подобект:

Дясна тръба - страна София

участък: 13

59

Вертикална осветеност [lx]

7.83		1536.2	1541.1	1531.7	1523.4	
5.00		2511.3	2515.2	2512.6	2499.8	
2.17		1536.2	1541.1	1531.7	1523.4	
Y						
/ X		68.92	70.38	71.82	73.27	

Ев_max = 2515.22lx

Яркостен фактор

7.83		0.13	0.13	0.13	0.13	
5.00		0.08	0.08	0.08	0.08	
2.17		0.13	0.13	0.13	0.13	
Y						
/ X		68.92	70.38	71.82	73.27	

Среден яркостен фактор =0.11

Заслепяване 11.71 %

за наблюдател с координати X = 8.20 М и Y = 2.88 М

програма EP_TUN 3.0

22:11:45 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	85.7	83.2	78.3	73.5	70.6	70.0	67.4	64.9
3.25	98.6	93.5	89.4	91.1	88.3	78.6	79.1	78.5
2.75	147.1	142.0	138.8	137.7	132.5	126.5	120.5	114.1
2.25	197.9	192.4	187.5	186.9	178.8	170.6	165.3	156.7
1.75	312.2	279.7	273.8	293.6	281.6	248.3	241.5	244.4
1.25	429.6	405.6	397.7	402.0	390.4	359.9	343.9	339.7
0.75	467.2	461.2	449.1	434.0	420.7	408.9	393.8	375.5
0.25	488.0	483.6	473.8	455.2	439.6	432.5	415.0	394.7
У								
/ X	80.38	81.13	81.88	82.63	83.38	84.13	84.88	85.63

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	13.6	13.2	12.5	11.7	11.2	11.1	10.7	10.3
3.25	15.7	14.9	14.2	14.5	14.1	12.5	12.6	12.5
2.75	23.4	22.6	22.1	21.9	21.1	20.1	19.2	18.2
2.25	31.5	30.6	29.8	29.8	28.5	27.1	26.3	24.9
1.75	49.7	44.5	43.6	46.7	44.8	39.5	38.4	38.9
1.25	68.4	64.6	63.3	64.0	62.1	57.3	54.7	54.1
0.75	74.4	73.4	71.5	69.1	67.0	65.1	62.7	59.8
0.25	77.7	77.0	75.4	72.5	70.0	68.8	66.1	62.8
У								
/ X	80.38	81.13	81.88	82.63	83.38	84.13	84.88	85.63

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 60.86 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	85.7	83.2	78.3	73.5	70.6	70.0	67.4	64.9
3.25	98.6	93.5	89.4	91.1	88.3	78.6	79.1	78.5
2.75	147.1	142.0	138.8	137.7	132.5	126.5	120.5	114.1
2.25	197.9	192.4	187.5	186.9	178.8	170.6	165.3	156.7
1.75	312.2	279.7	273.8	293.6	281.6	248.3	241.5	244.4
1.25	429.6	405.6	397.7	402.0	390.4	359.9	343.9	339.7
0.75	467.2	461.2	449.1	434.0	420.7	408.9	393.8	375.5
0.25	488.0	483.6	473.8	455.2	439.6	432.5	415.0	394.7
У								
/ X	80.38	81.13	81.88	82.63	83.38	84.13	84.88	85.63

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	13.6	13.2	12.5	11.7	11.2	11.1	10.7	10.3
3.25	15.7	14.9	14.2	14.5	14.1	12.5	12.6	12.5
2.75	23.4	22.6	22.1	21.9	21.1	20.1	19.2	18.2
2.25	31.5	30.6	29.8	29.8	28.5	27.1	26.3	24.9
1.75	49.7	44.5	43.6	46.7	44.8	39.5	38.4	38.9
1.25	68.4	64.6	63.3	64.0	62.1	57.3	54.7	54.1
0.75	74.4	73.4	71.5	69.1	67.0	65.1	62.7	59.8
0.25	77.7	77.0	75.4	72.5	70.0	68.8	66.1	62.8
У								
/ X	80.38	81.13	81.88	82.63	83.38	84.13	84.88	85.63

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 60.86 [cd/M²]

програма EP_TUN 3.0

22:11:45

5.6.2022

Обект:

Подобект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
Дясна тръба - страна София

участък: 15

65

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна компонента [lx]

9.25	1438.0	1416.9	1392.6	1366.4	1338.7	1304.9	1277.1	1240.2	1200.9	1161.5
8.31	1960.4	1928.5	1902.3	1867.7	1828.9	1793.0	1742.4	1696.9	1646.1	1586.7
7.36	2964.2	2941.1	2879.2	2825.0	2779.2	2692.0	2647.7	2554.2	2480.5	2407.9
6.42	3563.8	3512.1	3445.4	3379.0	3316.9	3235.2	3154.1	3059.8	2965.5	2871.2
5.47	4045.9	3970.6	3901.9	3826.0	3742.1	3654.8	3559.9	3454.7	3345.5	3241.4
4.53	4045.9	3970.6	3901.9	3826.0	3742.1	3654.8	3559.9	3454.7	3345.5	3241.4
3.58	3563.8	3512.1	3445.4	3379.0	3316.9	3235.2	3154.1	3059.8	2965.5	2871.2
2.64	2964.2	2941.1	2879.2	2825.0	2779.2	2692.0	2647.7	2554.2	2480.5	2407.9
1.69	1960.4	1928.5	1902.3	1867.7	1828.9	1793.0	1742.4	1696.9	1646.1	1586.7
0.75	1438.0	1416.9	1392.6	1366.4	1338.7	1304.9	1277.1	1240.2	1200.9	1161.5

Y

/ X 80.00 80.60 81.20 81.80 82.40 83.00 83.60 84.20 84.80 85.40

Ex min = 1161.54lx Ex max = 4045.87lx Ex cp = 2550.13lx

Ex min/Ex cp = 0.46 Ex min/Ex max = 0.29

Разпределение на хоризонталната осветеност - индиректна компонента [lx]

9.25	54.56	53.96	54.21	53.43	51.94	50.47	49.31	48.11	46.07	42.69
8.31	33.94	32.82	32.12	31.51	30.86	30.09	29.19	28.15	26.95	25.68
7.36	23.04	22.49	21.97	21.47	20.96	20.41	19.80	19.12	18.41	17.69
6.42	17.72	17.34	16.96	16.56	16.14	15.71	15.24	14.75	14.25	13.74
5.47	15.51	15.19	14.85	14.50	14.13	13.75	13.35	12.94	12.51	12.08
4.53	15.51	15.19	14.85	14.50	14.13	13.75	13.35	12.94	12.51	12.08
3.58	17.72	17.34	16.96	16.56	16.14	15.71	15.24	14.75	14.25	13.74
2.64	23.04	22.49	21.97	21.47	20.96	20.41	19.80	19.12	18.41	17.69
1.69	33.94	32.82	32.12	31.51	30.86	30.09	29.19	28.15	26.95	25.68
0.75	54.56	53.96	54.21	53.43	51.94	50.47	49.31	48.11	46.07	42.69

Y

/ X 80.00 80.60 81.20 81.80 82.40 83.00 83.60 84.20 84.80 85.40

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

9.25	1492.5	1470.8	1446.8	1419.9	1390.6	1355.4	1326.4	1288.3	1246.9	1204.2
8.31	1994.3	1961.4	1934.5	1899.2	1859.8	1823.1	1771.6	1725.0	1673.0	1612.4
7.36	2987.2	2963.6	2901.2	2846.5	2800.1	2712.4	2667.5	2573.3	2498.9	2425.6
6.42	3581.5	3529.4	3462.4	3395.5	3333.1	3250.9	3169.3	3074.6	2979.7	2884.9
5.47	4061.4	3985.8	3916.8	3840.5	3756.2	3668.5	3573.3	3467.6	3358.0	3253.5
4.53	4061.4	3985.8	3916.8	3840.5	3756.2	3668.5	3573.3	3467.6	3358.0	3253.5
3.58	3581.5	3529.4	3462.4	3395.5	3333.1	3250.9	3169.3	3074.6	2979.7	2884.9
2.64	2987.2	2963.6	2901.2	2846.5	2800.1	2712.4	2667.5	2573.3	2498.9	2425.6
1.69	1994.3	1961.4	1934.5	1899.2	1859.8	1823.1	1771.6	1725.0	1673.0	1612.4
0.75	1492.5	1470.8	1446.8	1419.9	1390.6	1355.4	1326.4	1288.3	1246.9	1204.2

Y

/ X 80.00 80.60 81.20 81.80 82.40 83.00 83.60 84.20 84.80 85.40

Ex min = 1204.23lx Ex max = 4061.37lx Ex cp = 2576.30lx

Ex min/Ex cp = 0.47 Ex min/Ex max = 0.30

Разпределение на яркостта - директна компонента [cd/M²]

9.25	85.7	84.3	83.0	81.3	79.9	78.5	77.2	75.8	74.4	73.3
8.31	134.3	132.3	130.4	128.2	126.4	124.5	122.2	120.3	118.6	116.7
7.36	178.6	176.5	173.4	170.0	167.8	164.2	161.7	158.2	155.8	153.6
6.42	182.8	180.0	176.7	173.6	170.8	167.4	164.1	160.6	157.4	154.4
5.47	189.6	185.5	182.5	179.2	175.6	171.8	168.1	164.7	160.7	157.6
4.53	189.6	185.5	182.5	179.2	175.6	171.8	168.1	164.7	160.7	157.6
3.58	182.8	180.0	176.7	173.6	170.8	167.4	164.1	160.6	157.4	154.4
2.64	178.6	176.5	173.4	170.0	167.8	164.2	161.7	158.2	155.8	153.6
1.69	134.3	132.3	130.4	128.2	126.4	124.5	122.2	120.3	118.6	116.7
0.75	85.7	84.3	83.0	81.3	79.9	78.5	77.2	75.8	74.4	73.3
Y										
/ X	80.00	80.60	81.20	81.80	82.40	83.00	83.60	84.20	84.80	85.40

L min = 73.26cd/m² L max = 189.57cd/m² L cp = 142.60cd/m²

L min/L cp = 0.51 L min/L max = 0.39

Разпределение на яркостта - индиректна компонента [cd/M²]

9.25	2.58	2.50	2.51	2.41	2.33	2.27	2.27	2.18	2.06	1.90
8.31	1.34	1.30	1.23	1.17	1.15	1.15	1.12	1.08	1.07	1.03
7.36	0.82	0.82	0.83	0.82	0.81	0.79	0.76	0.72	0.69	0.65
6.42	0.65	0.64	0.64	0.63	0.61	0.59	0.58	0.56	0.54	0.51
5.47	0.58	0.58	0.57	0.55	0.54	0.52	0.51	0.49	0.46	0.44
4.53	0.58	0.58	0.57	0.55	0.54	0.52	0.51	0.49	0.46	0.44
3.58	0.65	0.64	0.64	0.63	0.61	0.59	0.58	0.56	0.54	0.51
2.64	0.82	0.82	0.83	0.82	0.81	0.79	0.76	0.72	0.69	0.65
1.69	1.34	1.30	1.23	1.17	1.15	1.15	1.12	1.08	1.07	1.03
0.75	2.58	2.50	2.51	2.41	2.33	2.27	2.27	2.18	2.06	1.90
Y										
/ X	80.00	80.60	81.20	81.80	82.40	83.00	83.60	84.20	84.80	85.40

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

9.25	88.3	86.8	85.5	83.7	82.3	80.8	79.5	77.9	76.5	75.2
8.31	135.6	133.6	131.6	129.3	127.5	125.7	123.3	121.3	119.7	117.8
7.36	179.4	177.4	174.2	170.8	168.6	165.0	162.5	158.9	156.5	154.3
6.42	183.4	180.7	177.4	174.2	171.4	168.0	164.6	161.2	158.0	154.9
5.47	190.2	186.1	183.1	179.7	176.2	172.3	168.7	165.2	161.2	158.1
4.53	190.2	186.1	183.1	179.7	176.2	172.3	168.7	165.2	161.2	158.1
3.58	183.4	180.7	177.4	174.2	171.4	168.0	164.6	161.2	158.0	154.9
2.64	179.4	177.4	174.2	170.8	168.6	165.0	162.5	158.9	156.5	154.3
1.69	135.6	133.6	131.6	129.3	127.5	125.7	123.3	121.3	119.7	117.8
0.75	88.3	86.8	85.5	83.7	82.3	80.8	79.5	77.9	76.5	75.2
Y										
/ X	80.00	80.60	81.20	81.80	82.40	83.00	83.60	84.20	84.80	85.40

L min = 75.17cd/m² L max = 190.16cd/m² L cp = 143.67cd/m²U₀ = L min/L cp = 0.52 L min/L max = 0.40Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U₁ = 0.86 Улента = 2.88Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U₁ = 0.86 Улента = 7.13

програма EP_TUN 3.0

22:11:45

Обект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022

Подобект:

Дясна тръба - страна София

участък: 15

67

Вертикална осветеност [lx]

7.83		1415.1	1384.4	1350.6	1327.4	
5.00		2304.9	2242.4	2200.1	2156.4	
2.17		1415.1	1384.4	1350.6	1327.4	
Y						
/ X		80.75	82.25	83.75	85.25	

Ев_max = 2304.87lx

Яркостен фактор

7.83		0.10	0.10	0.11	0.11	
5.00		0.06	0.06	0.07	0.07	
2.17		0.10	0.10	0.11	0.11	
Y						
/ X		80.75	82.25	83.75	85.25	

Среден яркостен фактор =0.09

Заслепяване 17.58 %

за наблюдател с координати X = 20.00 М и Y = 2.88 М

програма EP_TUN 3.0

22:11:46 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	43.8	48.5	47.1	44.9	46.9	47.0	46.0	45.8
3.25	54.9	49.5	55.6	53.5	54.7	56.3	47.3	54.1
2.75	81.5	80.2	80.5	81.7	81.5	82.1	81.6	82.9
2.25	111.5	107.9	111.8	110.9	112.7	114.0	109.3	112.4
1.75	175.3	156.9	168.2	175.9	176.8	169.7	158.0	178.2
1.25	246.4	240.7	230.4	245.3	245.5	233.6	239.4	248.3
0.75	269.5	275.6	269.3	272.5	272.0	269.7	271.1	264.7
0.25	290.9	297.8	288.5	289.7	287.4	284.7	289.6	279.3
У								
/ X	93.38	94.13	94.88	95.63	96.38	97.13	97.88	98.63

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	7.0	7.7	7.5	7.1	7.5	7.5	7.3	7.3
3.25	8.7	7.9	8.8	8.5	8.7	9.0	7.5	8.6
2.75	13.0	12.8	12.8	13.0	13.0	13.1	13.0	13.2
2.25	17.7	17.2	17.8	17.6	17.9	18.1	17.4	17.9
1.75	27.9	25.0	26.8	28.0	28.1	27.0	25.1	28.4
1.25	39.2	38.3	36.7	39.0	39.1	37.2	38.1	39.5
0.75	42.9	43.9	42.9	43.4	43.3	42.9	43.1	42.1
0.25	46.3	47.4	45.9	46.1	45.7	45.3	46.1	44.4
У								
/ X	93.38	94.13	94.88	95.63	96.38	97.13	97.88	98.63

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 38.60 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	43.8	48.5	47.1	44.9	46.9	47.0	46.0	45.8
3.25	54.9	49.5	55.6	53.5	54.7	56.3	47.3	54.1
2.75	81.5	80.2	80.5	81.7	81.5	82.1	81.6	82.9
2.25	111.5	107.9	111.8	110.9	112.7	114.0	109.3	112.4
1.75	175.3	156.9	168.2	175.9	176.8	169.7	158.0	178.2
1.25	246.4	240.7	230.4	245.3	245.5	233.6	239.4	248.3
0.75	269.5	275.6	269.3	272.5	272.0	269.7	271.1	264.7
0.25	290.9	297.8	288.5	289.7	287.4	284.7	289.6	279.3
У								
/ X	93.38	94.13	94.88	95.63	96.38	97.13	97.88	98.63

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	7.0	7.7	7.5	7.1	7.5	7.5	7.3	7.3
3.25	8.7	7.9	8.8	8.5	8.7	9.0	7.5	8.6
2.75	13.0	12.8	12.8	13.0	13.0	13.1	13.0	13.2
2.25	17.7	17.2	17.8	17.6	17.9	18.1	17.4	17.9
1.75	27.9	25.0	26.8	28.0	28.1	27.0	25.1	28.4
1.25	39.2	38.3	36.7	39.0	39.1	37.2	38.1	39.5
0.75	42.9	43.9	42.9	43.4	43.3	42.9	43.1	42.1
0.25	46.3	47.4	45.9	46.1	45.7	45.3	46.1	44.4
У								
/ X	93.38	94.13	94.88	95.63	96.38	97.13	97.88	98.63

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 38.60 [cd/M²]

програма EP_TUN 3.0

участък: 17

22:11:46

Обект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022

Подобект:

Дясна тръба - страна София

73

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна компонента [lx]

9.25	835.4	840.3	839.5	826.5	830.2	836.4	828.8	825.2	829.2	821.5
8.31	1162.0	1148.2	1141.7	1144.1	1140.0	1138.0	1136.9	1139.6	1131.7	1123.3
7.36	1730.2	1725.8	1709.3	1721.1	1722.8	1701.1	1719.7	1711.4	1691.9	1692.7
6.42	2076.0	2065.5	2056.7	2053.2	2054.0	2049.6	2049.6	2039.6	2029.3	2019.4
5.47	2334.2	2335.5	2333.8	2311.1	2313.6	2329.9	2307.2	2293.3	2295.3	2278.0
4.53	2334.2	2335.5	2333.8	2311.1	2313.6	2329.9	2307.2	2293.3	2295.3	2278.0
3.58	2076.0	2065.5	2056.7	2053.2	2054.0	2049.6	2049.6	2039.6	2029.3	2019.4
2.64	1730.2	1725.8	1709.3	1721.1	1722.8	1701.1	1719.7	1711.4	1691.9	1692.7
1.69	1162.0	1148.2	1141.7	1144.1	1140.0	1138.0	1136.9	1139.6	1131.7	1123.3
0.75	835.4	840.3	839.5	826.5	830.2	836.4	828.8	825.2	829.2	821.5
Y										
/ X	93.00	93.60	94.20	94.80	95.40	96.00	96.60	97.20	97.80	98.40

Ex min = 821.51lx Ex max = 2335.48lx Ex cp = 1609.38lx

Ex min/Ex cp = 0.51 Ex min/Ex max = 0.35

Разпределение на хоризонталната осветеност - индиректна компонента [lx]

9.25	28.65	30.71	32.01	32.18	32.08	31.99	32.04	32.12	31.95	31.06
8.31	18.49	18.46	18.65	18.83	18.94	19.00	18.99	18.93	18.85	18.81
7.36	12.76	12.76	12.80	12.85	12.90	12.93	12.93	12.91	12.90	12.89
6.42	9.97	9.96	9.96	9.97	9.98	9.99	9.99	9.98	9.97	9.96
5.47	8.81	8.78	8.77	8.77	8.77	8.77	8.77	8.76	8.75	8.73
4.53	8.81	8.78	8.77	8.77	8.77	8.77	8.77	8.76	8.75	8.73
3.58	9.97	9.96	9.96	9.97	9.98	9.99	9.99	9.98	9.97	9.96
2.64	12.76	12.76	12.80	12.85	12.90	12.93	12.93	12.91	12.90	12.89
1.69	18.49	18.46	18.65	18.83	18.94	19.00	18.99	18.93	18.85	18.81
0.75	28.65	30.71	32.01	32.18	32.08	31.99	32.04	32.12	31.95	31.06
Y										
/ X	93.00	93.60	94.20	94.80	95.40	96.00	96.60	97.20	97.80	98.40

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

9.25	864.0	871.0	871.5	858.7	862.2	868.4	860.8	857.3	861.1	852.6
8.31	1180.5	1166.7	1160.3	1163.0	1158.9	1157.0	1155.9	1158.5	1150.5	1142.1
7.36	1743.0	1738.5	1722.1	1733.9	1735.7	1714.0	1732.7	1724.3	1704.8	1705.5
6.42	2085.9	2075.5	2066.7	2063.1	2064.0	2059.6	2059.6	2049.6	2039.3	2029.3
5.47	2343.0	2344.3	2342.6	2319.8	2322.3	2338.7	2316.0	2302.1	2304.0	2286.8
4.53	2343.0	2344.3	2342.6	2319.8	2322.3	2338.7	2316.0	2302.1	2304.0	2286.8
3.58	2085.9	2075.5	2066.7	2063.1	2064.0	2059.6	2059.6	2049.6	2039.3	2029.3
2.64	1743.0	1738.5	1722.1	1733.9	1735.7	1714.0	1732.7	1724.3	1704.8	1705.5
1.69	1180.5	1166.7	1160.3	1163.0	1158.9	1157.0	1155.9	1158.5	1150.5	1142.1
0.75	864.0	871.0	871.5	858.7	862.2	868.4	860.8	857.3	861.1	852.6
Y										
/ X	93.00	93.60	94.20	94.80	95.40	96.00	96.60	97.20	97.80	98.40

Ex min = 852.57lx Ex max = 2344.26lx Ex cp = 1625.76lx

Ex min/Ex cp = 0.52 Ex min/Ex max = 0.36

Разпределение на яркостта - директна компонента [cd/M²]

9.25	61.5	61.1	60.4	59.8	59.6	58.9	58.2	57.8	57.1	56.3
8.31	100.1	98.8	97.6	97.1	96.3	94.8	93.8	93.0	91.8	90.6
7.36	129.3	128.3	126.8	126.3	125.6	123.0	122.3	121.0	119.1	118.1
6.42	127.4	126.4	125.5	124.7	123.7	122.4	121.2	119.9	118.6	117.3
5.47	127.6	127.0	126.3	124.4	123.9	123.7	121.5	120.2	119.8	118.5
4.53	127.6	127.0	126.3	124.4	123.9	123.7	121.5	120.2	119.8	118.5
3.58	127.4	126.4	125.5	124.7	123.7	122.4	121.2	119.9	118.6	117.3
2.64	129.3	128.3	126.8	126.3	125.6	123.0	122.3	121.0	119.1	118.1
1.69	100.1	98.8	97.6	97.1	96.3	94.8	93.8	93.0	91.8	90.6
0.75	61.5	61.1	60.4	59.8	59.6	58.9	58.2	57.8	57.1	56.3
Y										
/ X	93.00	93.60	94.20	94.80	95.40	96.00	96.60	97.20	97.80	98.40

L min = 56.27cd/m² L max = 129.30cd/m² L cp = 104.88cd/m²

L min/L cp = 0.54 L min/L max = 0.44

Разпределение на яркостта - индиректна компонента [cd/M²]

9.25	1.40	1.48	1.53	1.50	1.50	1.49	1.53	1.52	1.50	1.46
8.31	0.77	0.76	0.72	0.73	0.74	0.76	0.76	0.76	0.78	0.79
7.36	0.48	0.49	0.50	0.51	0.52	0.51	0.51	0.50	0.50	0.48
6.42	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.38	0.38
5.47	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.33	0.33	0.32
4.53	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.33	0.33	0.32
3.58	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.39	0.38	0.38
2.64	0.48	0.49	0.50	0.51	0.52	0.51	0.51	0.50	0.50	0.48
1.69	0.77	0.76	0.72	0.73	0.74	0.76	0.76	0.76	0.78	0.79
0.75	1.40	1.48	1.53	1.50	1.50	1.49	1.53	1.52	1.50	1.46
Y										
/ X	93.00	93.60	94.20	94.80	95.40	96.00	96.60	97.20	97.80	98.40

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

9.25	62.9	62.5	62.0	61.3	61.1	60.4	59.7	59.3	58.6	57.7
8.31	100.9	99.6	98.4	97.9	97.0	95.5	94.5	93.7	92.6	91.4
7.36	129.8	128.8	127.3	126.8	126.1	123.5	122.8	121.5	119.6	118.6
6.42	127.7	126.7	125.8	125.0	124.1	122.8	121.6	120.2	119.0	117.7
5.47	127.9	127.3	126.6	124.8	124.2	124.0	121.8	120.5	120.1	118.8
4.53	127.9	127.3	126.6	124.8	124.2	124.0	121.8	120.5	120.1	118.8
3.58	127.7	126.7	125.8	125.0	124.1	122.8	121.6	120.2	119.0	117.7
2.64	129.8	128.8	127.3	126.8	126.1	123.5	122.8	121.5	119.6	118.6
1.69	100.9	99.6	98.4	97.9	97.0	95.5	94.5	93.7	92.6	91.4
0.75	62.9	62.5	62.0	61.3	61.1	60.4	59.7	59.3	58.6	57.7
Y										
/ X	93.00	93.60	94.20	94.80	95.40	96.00	96.60	97.20	97.80	98.40

L min = 57.74cd/m² L max = 129.77cd/m² L cp = 105.57cd/m²U₀ = L min/L cp = 0.55 L min/L max = 0.44Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U₁ = 0.92 Yлента = 2.88Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U₁ = 0.92 Yлента = 7.13

програма EP_TUN 3.0

22:11:46

Обект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022

Подобект:

Дясна тръба - страна София

участък: 17

75

Вертикална осветеност [lx]

7.83		947.4	885.1	828.5	797.3	
5.00		1505.6	1397.4	1312.6	1271.8	
2.17		947.4	885.1	828.5	797.3	
Y						
/ X		93.75	95.25	96.75	98.25	

Ев_max = 1505.63lx

Яркостен фактор

7.83		0.11	0.12	0.13	0.13	
5.00		0.07	0.08	0.08	0.08	
2.17		0.11	0.12	0.13	0.13	
Y						
/ X		93.75	95.25	96.75	98.25	

Среден яркостен фактор =0.11

Заслепяване 22.81 %

за наблюдател с координати X = 33.00 М и Y = 2.88 М

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	42.7	47.0	44.4	40.7	42.0	40.1	41.0	39.1
3.25	53.5	47.1	52.5	51.1	50.2	48.8	42.1	46.5
2.75	77.3	75.8	75.4	76.9	75.1	76.0	72.0	68.5
2.25	102.4	99.2	102.4	103.9	102.4	102.1	97.5	96.8
1.75	160.8	141.7	153.8	162.2	159.8	152.3	135.1	150.1
1.25	223.7	217.4	208.6	222.2	221.6	207.4	205.7	207.5
0.75	239.3	246.3	238.6	241.0	239.2	232.9	231.8	221.8
0.25	253.1	258.3	250.5	253.7	245.7	241.1	242.8	231.8

Y

/ X 105.38 106.13 106.88 107.63 108.38 109.13 109.88 110.63

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	6.8	7.5	7.1	6.5	6.7	6.4	6.5	6.2
3.25	8.5	7.5	8.4	8.1	8.0	7.8	6.7	7.4
2.75	12.3	12.1	12.0	12.2	12.0	12.1	11.5	10.9
2.25	16.3	15.8	16.3	16.5	16.3	16.3	15.5	15.4
1.75	25.6	22.6	24.5	25.8	25.4	24.2	21.5	23.9
1.25	35.6	34.6	33.2	35.4	35.3	33.0	32.7	33.0
0.75	38.1	39.2	38.0	38.4	38.1	37.1	36.9	35.3
0.25	40.3	41.1	39.9	40.4	39.1	38.4	38.6	36.9

Y

/ X 105.38 106.13 106.88 107.63 108.38 109.13 109.88 110.63

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 33.81 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	42.7	47.0	44.4	40.7	42.0	40.1	41.0	39.1
3.25	53.5	47.1	52.5	51.1	50.2	48.8	42.1	46.5
2.75	77.3	75.8	75.4	76.9	75.1	76.0	72.0	68.5
2.25	102.4	99.2	102.4	103.9	102.4	102.1	97.5	96.8
1.75	160.8	141.7	153.8	162.2	159.8	152.3	135.1	150.1
1.25	223.7	217.4	208.6	222.2	221.6	207.4	205.7	207.5
0.75	239.3	246.3	238.6	241.0	239.2	232.9	231.8	221.8
0.25	253.1	258.3	250.5	253.7	245.7	241.1	242.8	231.8

Y

/ X 105.38 106.13 106.88 107.63 108.38 109.13 109.88 110.63

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	6.8	7.5	7.1	6.5	6.7	6.4	6.5	6.2
3.25	8.5	7.5	8.4	8.1	8.0	7.8	6.7	7.4
2.75	12.3	12.1	12.0	12.2	12.0	12.1	11.5	10.9
2.25	16.3	15.8	16.3	16.5	16.3	16.3	15.5	15.4
1.75	25.6	22.6	24.5	25.8	25.4	24.2	21.5	23.9
1.25	35.6	34.6	33.2	35.4	35.3	33.0	32.7	33.0
0.75	38.1	39.2	38.0	38.4	38.1	37.1	36.9	35.3
0.25	40.3	41.1	39.9	40.4	39.1	38.4	38.6	36.9

Y

/ X 105.38 106.13 106.88 107.63 108.38 109.13 109.88 110.63

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 33.81 [cd/M²]

програма EP_TUN 3.0

81

22:11:46 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна компонента [lx]

9.25	731.5	741.5	743.7	730.8	727.9	731.0	724.4	714.0	707.1	688.4
8.31	1011.7	1002.9	998.0	1001.6	996.0	993.8	989.1	981.5	960.7	937.7
7.36	1525.9	1529.1	1514.7	1528.1	1527.4	1499.2	1507.7	1480.5	1442.1	1426.8
6.42	1829.2	1832.4	1825.3	1822.8	1816.7	1803.4	1792.7	1766.7	1734.0	1693.1
5.47	2065.0	2075.5	2079.9	2059.1	2048.5	2051.3	2019.3	1984.7	1957.9	1915.6
4.53	2065.0	2075.5	2079.9	2059.1	2048.5	2051.3	2019.3	1984.7	1957.9	1915.6
3.58	1829.2	1832.4	1825.3	1822.8	1816.7	1803.4	1792.7	1766.7	1734.0	1693.1
2.64	1525.9	1529.1	1514.7	1528.1	1527.4	1499.2	1507.7	1480.5	1442.1	1426.8
1.69	1011.7	1002.9	998.0	1001.6	996.0	993.8	989.1	981.5	960.7	937.7
0.75	731.5	741.5	743.7	730.8	727.9	731.0	724.4	714.0	707.1	688.4
Y										
/ X	105.00	105.60	106.20	106.80	107.40	108.00	108.60	109.20	109.80	110.40

Ex min = 688.43lx Ex max = 2079.92lx Ex cp = 1405.36lx

Ex min/Ex cp = 0.49 Ex min/Ex max = 0.33

Разпределение на хоризонталната осветеност - индиректна компонента [lx]

9.25	28.20	28.24	28.80	28.71	28.50	28.22	27.98	27.72	27.22	26.07
8.31	17.60	17.24	17.12	17.06	16.99	16.87	16.68	16.41	16.11	15.82
7.36	12.00	11.87	11.76	11.67	11.58	11.48	11.34	11.18	11.00	10.83
6.42	9.27	9.19	9.11	9.02	8.94	8.84	8.74	8.62	8.49	8.35
5.47	8.13	8.06	7.99	7.91	7.83	7.75	7.65	7.55	7.43	7.31
4.53	8.13	8.06	7.99	7.91	7.83	7.75	7.65	7.55	7.43	7.31
3.58	9.27	9.19	9.11	9.02	8.94	8.84	8.74	8.62	8.49	8.35
2.64	12.00	11.87	11.76	11.67	11.58	11.48	11.34	11.18	11.00	10.83
1.69	17.60	17.24	17.12	17.06	16.99	16.87	16.68	16.41	16.11	15.82
0.75	28.20	28.24	28.80	28.71	28.50	28.22	27.98	27.72	27.22	26.07
Y										
/ X	105.00	105.60	106.20	106.80	107.40	108.00	108.60	109.20	109.80	110.40

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

9.25	759.7	769.8	772.5	759.5	756.4	759.2	752.4	741.7	734.3	714.5
8.31	1029.3	1020.2	1015.2	1018.6	1013.0	1010.7	1005.8	998.0	976.8	953.5
7.36	1537.9	1540.9	1526.5	1539.7	1539.0	1510.7	1519.1	1491.7	1453.1	1437.6
6.42	1838.5	1841.6	1834.4	1831.8	1825.7	1812.2	1801.5	1775.3	1742.4	1701.4
5.47	2073.2	2083.6	2087.9	2067.1	2056.3	2059.0	2026.9	1992.3	1965.3	1922.9
4.53	2073.2	2083.6	2087.9	2067.1	2056.3	2059.0	2026.9	1992.3	1965.3	1922.9
3.58	1838.5	1841.6	1834.4	1831.8	1825.7	1812.2	1801.5	1775.3	1742.4	1701.4
2.64	1537.9	1540.9	1526.5	1539.7	1539.0	1510.7	1519.1	1491.7	1453.1	1437.6
1.69	1029.3	1020.2	1015.2	1018.6	1013.0	1010.7	1005.8	998.0	976.8	953.5
0.75	759.7	769.8	772.5	759.5	756.4	759.2	752.4	741.7	734.3	714.5
Y										
/ X	105.00	105.60	106.20	106.80	107.40	108.00	108.60	109.20	109.80	110.40

Ex min = 714.50lx Ex max = 2087.91lx Ex cp = 1419.93lx

Ex min/Ex cp = 0.50 Ex min/Ex max = 0.34

Разпределение на яркостта - директна компонента [cd/M²]

9.25	48.2	48.1	47.6	46.7	46.1	45.6	45.0	44.2	43.6	42.9
8.31	77.1	75.8	74.5	73.9	73.2	72.3	71.3	70.4	69.0	67.7
7.36	101.5	100.5	98.4	97.9	97.6	95.4	94.3	92.3	90.5	89.8
6.42	101.3	101.0	99.9	99.1	97.6	96.2	95.3	93.6	91.8	90.0
5.47	103.1	102.8	102.5	101.0	99.2	98.5	96.9	95.4	94.0	92.0
4.53	103.1	102.8	102.5	101.0	99.2	98.5	96.9	95.4	94.0	92.0
3.58	101.3	101.0	99.9	99.1	97.6	96.2	95.3	93.6	91.8	90.0
2.64	101.5	100.5	98.4	97.9	97.6	95.4	94.3	92.3	90.5	89.8
1.69	77.1	75.8	74.5	73.9	73.2	72.3	71.3	70.4	69.0	67.7
0.75	48.2	48.1	47.6	46.7	46.1	45.6	45.0	44.2	43.6	42.9
У										
/ X	105.00	105.60	106.20	106.80	107.40	108.00	108.60	109.20	109.80	110.40

L min = 42.91cd/m² L max = 103.14cd/m² L cp = 81.85cd/m²
 L min/L cp = 0.52 L min/L max = 0.42

Разпределение на яркостта - индиректна компонента [cd/M²]

9.25	1.36	1.33	1.36	1.33	1.31	1.29	1.31	1.29	1.24	1.20
8.31	0.71	0.70	0.67	0.65	0.65	0.66	0.65	0.65	0.65	0.65
7.36	0.44	0.44	0.45	0.45	0.46	0.45	0.44	0.42	0.42	0.40
6.42	0.34	0.35	0.35	0.34	0.34	0.34	0.34	0.33	0.32	0.31
5.47	0.31	0.31	0.31	0.31	0.30	0.30	0.29	0.28	0.28	0.27
4.53	0.31	0.31	0.31	0.31	0.30	0.30	0.29	0.28	0.28	0.27
3.58	0.34	0.35	0.35	0.34	0.34	0.34	0.34	0.33	0.32	0.31
2.64	0.44	0.44	0.45	0.45	0.46	0.45	0.44	0.42	0.42	0.40
1.69	0.71	0.70	0.67	0.65	0.65	0.66	0.65	0.65	0.65	0.65
0.75	1.36	1.33	1.36	1.33	1.31	1.29	1.31	1.29	1.24	1.20
У										
/ X	105.00	105.60	106.20	106.80	107.40	108.00	108.60	109.20	109.80	110.40

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

9.25	49.6	49.5	48.9	48.0	47.4	46.9	46.3	45.5	44.8	44.1
8.31	77.8	76.5	75.2	74.5	73.9	72.9	72.0	71.0	69.7	68.3
7.36	101.9	100.9	98.9	98.3	98.0	95.8	94.7	92.7	90.9	90.2
6.42	101.6	101.4	100.2	99.4	98.0	96.6	95.6	93.9	92.1	90.3
5.47	103.5	103.1	102.8	101.3	99.5	98.8	97.2	95.7	94.3	92.2
4.53	103.5	103.1	102.8	101.3	99.5	98.8	97.2	95.7	94.3	92.2
3.58	101.6	101.4	100.2	99.4	98.0	96.6	95.6	93.9	92.1	90.3
2.64	101.9	100.9	98.9	98.3	98.0	95.8	94.7	92.7	90.9	90.2
1.69	77.8	76.5	75.2	74.5	73.9	72.9	72.0	71.0	69.7	68.3
0.75	49.6	49.5	48.9	48.0	47.4	46.9	46.3	45.5	44.8	44.1
У										
/ X	105.00	105.60	106.20	106.80	107.40	108.00	108.60	109.20	109.80	110.40

L min = 44.11cd/m² L max = 103.46cd/m² L cp = 82.45cd/m²
 Uo = L min/L cp = 0.53 L min/L max = 0.43

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U1 = 0.89 Улента = 2.88
 Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U1 = 0.89 Улента = 7.13

програма EP_TUN 3.0

22:11:46 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 19

83

Вертикална осветеност [lx]

7.83		666.0	655.0	638.6	641.8	
5.00		1090.1	1059.8	1035.5	1046.8	
2.17		666.0	655.0	638.6	641.8	
Y	-----					
	/ X	105.75	107.25	108.75	110.25	

Ев_max = 1090.10lx

Яркостен фактор

7.83		0.12	0.13	0.13	0.13	
5.00		0.08	0.08	0.08	0.08	
2.17		0.12	0.13	0.13	0.13	
Y	-----					
	/ X	105.75	107.25	108.75	110.25	

Среден яркостен фактор =0.11

Заслепяване 28.79 %

за наблюдател с координати X = 45.00 М и Y = 2.88 М

програма EP_TUN 3.0

22:11:47

5.6.2022

Обект:

Подобект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
Дясна тръба - страна София

участък: 24

100

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	25.2	25.1	24.4	23.0	24.7	26.2	26.4	22.1
3.25	24.8	24.6	33.7	31.3	25.1	27.0	25.9	30.7
2.75	39.6	40.4	43.3	41.9	41.4	40.7	43.3	44.6
2.25	52.6	52.6	56.4	55.9	54.6	56.9	57.0	60.5
1.75	81.8	69.8	83.3	85.0	88.0	83.1	81.5	94.3
1.25	112.6	112.7	116.0	117.3	121.7	110.4	124.5	130.5
0.75	127.8	130.3	131.1	130.1	132.7	128.4	136.1	129.6
0.25	135.3	139.1	137.5	136.9	136.9	131.6	139.2	134.5

У

/ X 140.38 141.13 141.88 142.63 143.38 144.13 144.88 145.63

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	4.0	4.0	3.9	3.7	3.9	4.2	4.2	3.5
3.25	4.0	3.9	5.4	5.0	4.0	4.3	4.1	4.9
2.75	6.3	6.4	6.9	6.7	6.6	6.5	6.9	7.1
2.25	8.4	8.4	9.0	8.9	8.7	9.1	9.1	9.6
1.75	13.0	11.1	13.3	13.5	14.0	13.2	13.0	15.0
1.25	17.9	17.9	18.5	18.7	19.4	17.6	19.8	20.8
0.75	20.3	20.7	20.9	20.7	21.1	20.4	21.7	20.6
0.25	21.5	22.1	21.9	21.8	21.8	21.0	22.2	21.4

У

/ X 140.38 141.13 141.88 142.63 143.38 144.13 144.88 145.63

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 18.65 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	25.2	25.1	24.4	23.0	24.7	26.2	26.4	22.1
3.25	24.8	24.6	33.7	31.3	25.1	27.0	25.9	30.7
2.75	39.6	40.4	43.3	41.9	41.4	40.7	43.3	44.6
2.25	52.6	52.6	56.4	55.9	54.6	56.9	57.0	60.5
1.75	81.8	69.8	83.3	85.0	88.0	83.1	81.5	94.3
1.25	112.6	112.7	116.0	117.3	121.7	110.4	124.5	130.5
0.75	127.8	130.3	131.1	130.1	132.7	128.4	136.1	129.6
0.25	135.3	139.1	137.5	136.9	136.9	131.6	139.2	134.5

У

/ X 140.38 141.13 141.88 142.63 143.38 144.13 144.88 145.63

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	4.0	4.0	3.9	3.7	3.9	4.2	4.2	3.5
3.25	4.0	3.9	5.4	5.0	4.0	4.3	4.1	4.9
2.75	6.3	6.4	6.9	6.7	6.6	6.5	6.9	7.1
2.25	8.4	8.4	9.0	8.9	8.7	9.1	9.1	9.6
1.75	13.0	11.1	13.3	13.5	14.0	13.2	13.0	15.0
1.25	17.9	17.9	18.5	18.7	19.4	17.6	19.8	20.8
0.75	20.3	20.7	20.9	20.7	21.1	20.4	21.7	20.6
0.25	21.5	22.1	21.9	21.8	21.8	21.0	22.2	21.4

У

/ X 140.38 141.13 141.88 142.63 143.38 144.13 144.88 145.63

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 18.65 [cd/M²]

програма EP_TUN 3.0

22:11:47

5.6.2022

Обект:

Подобект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
Дясна тръба - страна София

участък: 24

101

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна компонента [lx]

9.25	386.4	395.5	393.9	390.6	391.2	399.7	402.8	402.8	410.8	403.7
8.31	535.2	531.1	533.1	538.5	537.5	537.9	540.2	548.0	549.4	554.1
7.36	801.9	808.9	806.3	823.8	829.4	820.4	833.4	841.1	836.6	844.1
6.42	966.2	969.9	975.2	984.5	988.8	990.3	997.2	1002.0	1006.7	1004.8
5.47	1083.5	1101.1	1110.0	1115.7	1119.9	1132.6	1126.4	1127.2	1146.4	1135.4
4.53	1083.5	1101.1	1110.0	1115.7	1119.9	1132.6	1126.4	1127.2	1146.4	1135.4
3.58	966.2	969.9	975.2	984.5	988.8	990.3	997.2	1002.0	1006.7	1004.8
2.64	801.9	808.9	806.3	823.8	829.4	820.4	833.4	841.1	836.6	844.1
1.69	535.2	531.1	533.1	538.5	537.5	537.9	540.2	548.0	549.4	554.1
0.75	386.4	395.5	393.9	390.6	391.2	399.7	402.8	402.8	410.8	403.7
Y										
/ X	140.00	140.60	141.20	141.80	142.40	143.00	143.60	144.20	144.80	145.40

Ex min = 386.36lx Ex max = 1146.39lx Ex cp = 774.24lx

Ex min/Ex cp = 0.50 Ex min/Ex max = 0.34

Разпределение на хоризонталната осветеност - индиректна компонента [lx]

9.25	12.23	14.02	14.98	15.31	15.35	15.38	15.44	15.52	15.66	15.33
8.31	8.17	8.37	8.66	8.89	9.05	9.15	9.21	9.24	9.27	9.30
7.36	5.68	5.78	5.91	6.02	6.12	6.19	6.24	6.27	6.29	6.30
6.42	4.42	4.49	4.57	4.64	4.70	4.74	4.78	4.80	4.81	4.81
5.47	3.90	3.95	4.01	4.06	4.10	4.14	4.17	4.18	4.19	4.18
4.53	3.90	3.95	4.01	4.06	4.10	4.14	4.17	4.18	4.19	4.18
3.58	4.42	4.49	4.57	4.64	4.70	4.74	4.78	4.80	4.81	4.81
2.64	5.68	5.78	5.91	6.02	6.12	6.19	6.24	6.27	6.29	6.30
1.69	8.17	8.37	8.66	8.89	9.05	9.15	9.21	9.24	9.27	9.30
0.75	12.23	14.02	14.98	15.31	15.35	15.38	15.44	15.52	15.66	15.33
Y										
/ X	140.00	140.60	141.20	141.80	142.40	143.00	143.60	144.20	144.80	145.40

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

9.25	398.6	409.5	408.9	405.9	406.6	415.1	418.3	418.3	426.5	419.0
8.31	543.4	539.5	541.7	547.4	546.5	547.1	549.4	557.2	558.6	563.4
7.36	807.5	814.7	812.2	829.8	835.5	826.6	839.7	847.4	842.9	850.4
6.42	970.7	974.4	979.7	989.2	993.5	995.1	1002.0	1006.8	1011.5	1009.6
5.47	1087.4	1105.0	1114.0	1119.7	1124.0	1136.8	1130.6	1131.4	1150.6	1139.6
4.53	1087.4	1105.0	1114.0	1119.7	1124.0	1136.8	1130.6	1131.4	1150.6	1139.6
3.58	970.7	974.4	979.7	989.2	993.5	995.1	1002.0	1006.8	1011.5	1009.6
2.64	807.5	814.7	812.2	829.8	835.5	826.6	839.7	847.4	842.9	850.4
1.69	543.4	539.5	541.7	547.4	546.5	547.1	549.4	557.2	558.6	563.4
0.75	398.6	409.5	408.9	405.9	406.6	415.1	418.3	418.3	426.5	419.0
Y										
/ X	140.00	140.60	141.20	141.80	142.40	143.00	143.60	144.20	144.80	145.40

Ex min = 398.60lx Ex max = 1150.58lx Ex cp = 781.98lx

Ex min/Ex cp = 0.51 Ex min/Ex max = 0.35

програма EP_TUN 3.0

22:11:47 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 24

102

Разпределение на яркостта - директна компонента [cd/M²]

9.25	24.5	24.2	23.5	22.8	22.2	21.7	21.2	20.7	20.2	19.4
8.31	38.5	37.3	36.3	35.4	34.1	32.6	31.2	30.4	29.4	28.8
7.36	51.5	50.3	48.9	48.5	47.5	45.6	44.3	43.2	41.4	40.4
6.42	52.3	51.9	51.0	50.1	48.7	47.6	46.9	46.2	45.2	43.7
5.47	53.0	53.2	53.1	52.2	51.0	50.4	48.9	48.1	48.0	46.6
4.53	53.0	53.2	53.1	52.2	51.0	50.4	48.9	48.1	48.0	46.6
3.58	52.3	51.9	51.0	50.1	48.7	47.6	46.9	46.2	45.2	43.7
2.64	51.5	50.3	48.9	48.5	47.5	45.6	44.3	43.2	41.4	40.4
1.69	38.5	37.3	36.3	35.4	34.1	32.6	31.2	30.4	29.4	28.8
0.75	24.5	24.2	23.5	22.8	22.2	21.7	21.2	20.7	20.2	19.4

Y

/ X 140.00 140.60 141.20 141.80 142.40 143.00 143.60 144.20 144.80 145.40

L min = 19.35cd/m² L max = 53.21cd/m² L cp = 40.09cd/m²

L min/L cp = 0.48 L min/L max = 0.36

Разпределение на яркостта - индиректна компонента [cd/M²]

9.25	0.62	0.68	0.72	0.72	0.72	0.72	0.74	0.73	0.73	0.71
8.31	0.35	0.35	0.33	0.35	0.35	0.36	0.37	0.37	0.38	0.38
7.36	0.22	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.24	0.24	0.24	0.23
6.42	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.18	0.18	0.18
5.47	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15
4.53	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15
3.58	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.18	0.18	0.18
2.64	0.22	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.24	0.24	0.24	0.23
1.69	0.35	0.35	0.33	0.35	0.35	0.36	0.37	0.37	0.38	0.38
0.75	0.62	0.68	0.72	0.72	0.72	0.72	0.74	0.73	0.73	0.71

Y

/ X 140.00 140.60 141.20 141.80 142.40 143.00 143.60 144.20 144.80 145.40

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

9.25	25.1	24.8	24.2	23.6	23.0	22.4	21.9	21.5	20.9	20.1
8.31	38.9	37.7	36.6	35.8	34.4	32.9	31.6	30.8	29.8	29.2
7.36	51.7	50.5	49.1	48.7	47.8	45.9	44.6	43.4	41.6	40.7
6.42	52.5	52.0	51.1	50.3	48.9	47.8	47.1	46.4	45.4	43.9
5.47	53.1	53.4	53.3	52.4	51.1	50.6	49.1	48.3	48.2	46.8
4.53	53.1	53.4	53.3	52.4	51.1	50.6	49.1	48.3	48.2	46.8
3.58	52.5	52.0	51.1	50.3	48.9	47.8	47.1	46.4	45.4	43.9
2.64	51.7	50.5	49.1	48.7	47.8	45.9	44.6	43.4	41.6	40.7
1.69	38.9	37.7	36.6	35.8	34.4	32.9	31.6	30.8	29.8	29.2
0.75	25.1	24.8	24.2	23.6	23.0	22.4	21.9	21.5	20.9	20.1

Y

/ X 140.00 140.60 141.20 141.80 142.40 143.00 143.60 144.20 144.80 145.40

L min = 20.06cd/m² L max = 53.37cd/m² L cp = 40.41cd/m²

U₀ = L min/L cp = 0.50 L min/L max = 0.38

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U₁ = 0.80 Yлента = 2.88

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U₁ = 0.80 Yлента = 7.13

програма EP_TUN 3.0

22:11:47

Обект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022

Подобект:

Дясна тръба - страна София

участък: 24

103

Вертикална осветеност [lx]

7.83		345.3	351.7	327.0	338.0	
5.00		575.8	561.0	538.4	548.5	
2.17		345.3	351.7	327.0	338.0	
Y						
	/ X	140.75	142.25	143.75	145.25	

Ев_max = 575.84lx

Яркостен фактор

7.83		0.12	0.11	0.12	0.12	
5.00		0.07	0.07	0.08	0.07	
2.17		0.12	0.11	0.12	0.12	
Y						
	/ X	140.75	142.25	143.75	145.25	

Среден яркостен фактор =0.10

Заслепяване 24.96 %

за наблюдател с координати X = 80.00 М и Y = 2.88 М

програма EP_TUN 3.0

22:11:47 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 25

104

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	19.4	24.7	25.0	24.0	22.8	20.9	18.0	16.6
3.25	30.8	26.0	25.7	23.8	27.6	29.5	20.6	17.4
2.75	44.3	42.0	38.4	39.0	37.8	38.2	32.9	29.4
2.25	59.1	54.5	53.4	50.6	50.3	48.9	43.6	41.2
1.75	93.7	79.5	79.0	81.9	76.8	73.6	56.6	65.8
1.25	129.7	120.6	105.1	114.7	106.6	102.2	93.3	88.1
0.75	128.7	131.6	121.8	123.8	116.2	112.1	106.1	97.8
0.25	132.8	134.8	123.6	123.2	117.4	115.2	112.5	102.6

Y

/ X 146.38 147.13 147.88 148.63 149.38 150.13 150.88 151.63

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	3.1	3.9	4.0	3.8	3.6	3.3	2.9	2.6
3.25	4.9	4.1	4.1	3.8	4.4	4.7	3.3	2.8
2.75	7.0	6.7	6.1	6.2	6.0	6.1	5.2	4.7
2.25	9.4	8.7	8.5	8.1	8.0	7.8	6.9	6.6
1.75	14.9	12.6	12.6	13.0	12.2	11.7	9.0	10.5
1.25	20.6	19.2	16.7	18.3	17.0	16.3	14.9	14.0
0.75	20.5	21.0	19.4	19.7	18.5	17.8	16.9	15.6
0.25	21.1	21.5	19.7	19.6	18.7	18.3	17.9	16.3

Y

/ X 146.38 147.13 147.88 148.63 149.38 150.13 150.88 151.63

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 16.75 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	19.4	24.7	25.0	24.0	22.8	20.9	18.0	16.6
3.25	30.8	26.0	25.7	23.8	27.6	29.5	20.6	17.4
2.75	44.3	42.0	38.4	39.0	37.8	38.2	32.9	29.4
2.25	59.1	54.5	53.4	50.6	50.3	48.9	43.6	41.2
1.75	93.7	79.5	79.0	81.9	76.8	73.6	56.6	65.8
1.25	129.7	120.6	105.1	114.7	106.6	102.2	93.3	88.1
0.75	128.7	131.6	121.8	123.8	116.2	112.1	106.1	97.8
0.25	132.8	134.8	123.6	123.2	117.4	115.2	112.5	102.6

Y

/ X 146.38 147.13 147.88 148.63 149.38 150.13 150.88 151.63

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	3.1	3.9	4.0	3.8	3.6	3.3	2.9	2.6
3.25	4.9	4.1	4.1	3.8	4.4	4.7	3.3	2.8
2.75	7.0	6.7	6.1	6.2	6.0	6.1	5.2	4.7
2.25	9.4	8.7	8.5	8.1	8.0	7.8	6.9	6.6
1.75	14.9	12.6	12.6	13.0	12.2	11.7	9.0	10.5
1.25	20.6	19.2	16.7	18.3	17.0	16.3	14.9	14.0
0.75	20.5	21.0	19.4	19.7	18.5	17.8	16.9	15.6
0.25	21.1	21.5	19.7	19.6	18.7	18.3	17.9	16.3

Y

/ X 146.38 147.13 147.88 148.63 149.38 150.13 150.88 151.63

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 16.75 [cd/M²]

програма EP_TUN 3.0

22:11:47

5.6.2022

Обект:

Подобект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
Дясна тръба - страна София

участък: 25

105

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна компонента [lx]

9.25	394.9	396.7	394.9	379.5	372.5	361.1	344.3	329.4	317.8	305.0
8.31	556.2	546.0	530.0	517.9	499.2	483.1	468.2	452.7	432.6	414.5
7.36	838.3	828.9	804.6	795.0	773.0	741.9	731.0	701.6	656.9	628.9
6.42	999.7	989.4	968.6	944.6	920.4	891.6	868.0	835.9	794.3	748.3
5.47	1124.3	1116.2	1104.5	1065.2	1041.8	1023.4	985.8	946.9	900.9	846.3
4.53	1124.3	1116.2	1104.5	1065.2	1041.8	1023.4	985.8	946.9	900.9	846.3
3.58	999.7	989.4	968.6	944.6	920.4	891.6	868.0	835.9	794.3	748.3
2.64	838.3	828.9	804.6	795.0	773.0	741.9	731.0	701.6	656.9	628.9
1.69	556.2	546.0	530.0	517.9	499.2	483.1	468.2	452.7	432.6	414.5
0.75	394.9	396.7	394.9	379.5	372.5	361.1	344.3	329.4	317.8	305.0
Y										
/ X	146.00	146.60	147.20	147.80	148.40	149.00	149.60	150.20	150.80	151.40

Ex min = 304.98lx Ex max = 1124.28lx Ex cp = 702.26lx

Ex min/Ex cp = 0.43 Ex min/Ex max = 0.27

Разпределение на хоризонталната осветеност - индиректна компонента [lx]

9.25	15.14	15.06	15.12	14.69	14.29	13.88	13.48	13.08	12.47	11.54
8.31	9.39	9.13	8.94	8.74	8.53	8.29	8.01	7.68	7.32	6.95
7.36	6.29	6.18	6.05	5.91	5.76	5.59	5.40	5.19	4.97	4.74
6.42	4.77	4.70	4.61	4.51	4.40	4.27	4.13	3.98	3.81	3.64
5.47	4.14	4.08	4.01	3.93	3.83	3.72	3.60	3.47	3.33	3.18
4.53	4.14	4.08	4.01	3.93	3.83	3.72	3.60	3.47	3.33	3.18
3.58	4.77	4.70	4.61	4.51	4.40	4.27	4.13	3.98	3.81	3.64
2.64	6.29	6.18	6.05	5.91	5.76	5.59	5.40	5.19	4.97	4.74
1.69	9.39	9.13	8.94	8.74	8.53	8.29	8.01	7.68	7.32	6.95
0.75	15.14	15.06	15.12	14.69	14.29	13.88	13.48	13.08	12.47	11.54
Y										
/ X	146.00	146.60	147.20	147.80	148.40	149.00	149.60	150.20	150.80	151.40

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

9.25	410.0	411.8	410.0	394.2	386.8	375.0	357.8	342.5	330.3	316.5
8.31	565.6	555.1	538.9	526.6	507.7	491.4	476.2	460.4	439.9	421.4
7.36	844.6	835.1	810.6	800.9	778.8	747.4	736.4	706.8	661.9	633.7
6.42	1004.5	994.1	973.2	949.1	924.8	895.9	872.1	839.9	798.1	752.0
5.47	1128.4	1120.2	1108.5	1069.2	1045.6	1027.2	989.4	950.4	904.2	849.4
4.53	1128.4	1120.2	1108.5	1069.2	1045.6	1027.2	989.4	950.4	904.2	849.4
3.58	1004.5	994.1	973.2	949.1	924.8	895.9	872.1	839.9	798.1	752.0
2.64	844.6	835.1	810.6	800.9	778.8	747.4	736.4	706.8	661.9	633.7
1.69	565.6	555.1	538.9	526.6	507.7	491.4	476.2	460.4	439.9	421.4
0.75	410.0	411.8	410.0	394.2	386.8	375.0	357.8	342.5	330.3	316.5
Y										
/ X	146.00	146.60	147.20	147.80	148.40	149.00	149.60	150.20	150.80	151.40

Ex min = 316.52lx Ex max = 1128.41lx Ex cp = 709.41lx

Ex min/Ex cp = 0.45 Ex min/Ex max = 0.28

програма EP_TUN 3.0

участък: 25

22:11:47

Обект:

106

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022

Подобект:

Дясна тръба - страна София

Разпределение на яркостта - директна компонента [cd/M²]

9.25	18.7	18.2	17.5	16.8	16.4	15.5	14.8	14.0	13.2	12.5
8.31	28.2	27.1	25.6	24.4	23.3	22.0	21.1	20.3	19.3	18.5
7.36	39.1	37.8	36.0	35.0	34.0	31.9	30.9	29.3	27.2	25.9
6.42	42.4	41.0	39.4	38.2	37.1	35.5	34.3	32.7	30.5	28.5
5.47	45.4	44.4	43.3	41.2	39.7	38.8	37.2	35.7	33.7	31.4
4.53	45.4	44.4	43.3	41.2	39.7	38.8	37.2	35.7	33.7	31.4
3.58	42.4	41.0	39.4	38.2	37.1	35.5	34.3	32.7	30.5	28.5
2.64	39.1	37.8	36.0	35.0	34.0	31.9	30.9	29.3	27.2	25.9
1.69	28.2	27.1	25.6	24.4	23.3	22.0	21.1	20.3	19.3	18.5
0.75	18.7	18.2	17.5	16.8	16.4	15.5	14.8	14.0	13.2	12.5

Y

/ X 146.00 146.60 147.20 147.80 148.40 149.00 149.60 150.20 150.80 151.40

L min = 12.54cd/m² L max = 45.41cd/m² L cp = 29.30cd/m²

L min/L cp = 0.43 L min/L max = 0.28

Разпределение на яркостта - индиректна компонента [cd/M²]

9.25	0.71	0.69	0.69	0.66	0.64	0.61	0.61	0.58	0.55	0.51
8.31	0.37	0.36	0.34	0.32	0.31	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27
7.36	0.22	0.23	0.23	0.22	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17
6.42	0.17	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13
5.47	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11
4.53	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11
3.58	0.17	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13
2.64	0.22	0.23	0.23	0.22	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17
1.69	0.37	0.36	0.34	0.32	0.31	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27
0.75	0.71	0.69	0.69	0.66	0.64	0.61	0.61	0.58	0.55	0.51

Y

/ X 146.00 146.60 147.20 147.80 148.40 149.00 149.60 150.20 150.80 151.40

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

9.25	19.4	18.9	18.2	17.4	17.0	16.1	15.4	14.6	13.7	13.1
8.31	28.6	27.5	26.0	24.8	23.6	22.3	21.4	20.6	19.6	18.8
7.36	39.4	38.0	36.2	35.2	34.2	32.1	31.1	29.5	27.4	26.1
6.42	42.6	41.2	39.6	38.4	37.2	35.7	34.4	32.8	30.7	28.7
5.47	45.6	44.5	43.5	41.4	39.9	38.9	37.3	35.8	33.8	31.6
4.53	45.6	44.5	43.5	41.4	39.9	38.9	37.3	35.8	33.8	31.6
3.58	42.6	41.2	39.6	38.4	37.2	35.7	34.4	32.8	30.7	28.7
2.64	39.4	38.0	36.2	35.2	34.2	32.1	31.1	29.5	27.4	26.1
1.69	28.6	27.5	26.0	24.8	23.6	22.3	21.4	20.6	19.6	18.8
0.75	19.4	18.9	18.2	17.4	17.0	16.1	15.4	14.6	13.7	13.1

Y

/ X 146.00 146.60 147.20 147.80 148.40 149.00 149.60 150.20 150.80 151.40

L min = 13.05cd/m² L max = 45.56cd/m² L cp = 29.59cd/m²

U₀ = L min/L cp = 0.44 L min/L max = 0.29

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U₁ = 0.67 Yлента = 2.88

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U₁ = 0.67 Yлента = 7.13

програма EP_TUN 3.0

22:11:47 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 25

107

Вертикална осветеност [lx]

7.83		348.6	348.7	369.8	352.1	
5.00		557.4	581.6	603.8	583.6	

2.17		348.6	348.7	369.8	352.1	
Y	-----					

/ X 146.75 148.25 149.75 151.25

Ев_max = 603.75lx

Яркостен фактор

7.83		0.08	0.08	0.08	0.08	
5.00		0.05	0.05	0.05	0.05	
2.17		0.08	0.08	0.08	0.08	

Y	-----					
/ X	146.75	148.25	149.75	151.25		

Среден яркостен фактор =0.07

Заслепяване 35.77 %

за наблюдател с координати X = 86.00 М и Y = 2.88 М

програма EP_TUN 3.0

22:11:48

5.6.2022

Обект:

Подобект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
Дясна тръба - страна София

участък: 26

108

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	15.2	15.5	14.5	9.5	10.3	12.1	9.3	6.8
3.25	14.6	15.3	19.3	14.3	13.2	13.5	8.3	5.6
2.75	29.0	26.6	24.2	20.2	16.7	16.7	15.3	13.2
2.25	38.1	33.8	31.8	27.1	22.9	22.3	20.2	19.1
1.75	60.9	42.5	45.3	42.4	36.0	33.3	27.4	30.4
1.25	80.9	72.7	68.1	61.9	54.0	47.7	43.6	42.0
0.75	90.8	85.6	77.4	69.2	61.9	57.0	53.4	47.8
0.25	94.0	88.6	80.6	76.7	68.5	60.5	57.2	52.9

Y

/ X 152.38 153.13 153.88 154.63 155.38 156.13 156.88 157.63

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	2.4	2.5	2.3	1.5	1.6	1.9	1.5	1.1
3.25	2.3	2.4	3.1	2.3	2.1	2.1	1.3	0.9
2.75	4.6	4.2	3.9	3.2	2.7	2.7	2.4	2.1
2.25	6.1	5.4	5.1	4.3	3.6	3.6	3.2	3.0
1.75	9.7	6.8	7.2	6.8	5.7	5.3	4.4	4.8
1.25	12.9	11.6	10.8	9.9	8.6	7.6	6.9	6.7
0.75	14.5	13.6	12.3	11.0	9.9	9.1	8.5	7.6
0.25	15.0	14.1	12.8	12.2	10.9	9.6	9.1	8.4

Y

/ X 152.38 153.13 153.88 154.63 155.38 156.13 156.88 157.63

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 9.51 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	15.2	15.5	14.5	9.5	10.3	12.1	9.3	6.8
3.25	14.6	15.3	19.3	14.3	13.2	13.5	8.3	5.6
2.75	29.0	26.6	24.2	20.2	16.7	16.7	15.3	13.2
2.25	38.1	33.8	31.8	27.1	22.9	22.3	20.2	19.1
1.75	60.9	42.5	45.3	42.4	36.0	33.3	27.4	30.4
1.25	80.9	72.7	68.1	61.9	54.0	47.7	43.6	42.0
0.75	90.8	85.6	77.4	69.2	61.9	57.0	53.4	47.8
0.25	94.0	88.6	80.6	76.7	68.5	60.5	57.2	52.9

Y

/ X 152.38 153.13 153.88 154.63 155.38 156.13 156.88 157.63

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	2.4	2.5	2.3	1.5	1.6	1.9	1.5	1.1
3.25	2.3	2.4	3.1	2.3	2.1	2.1	1.3	0.9
2.75	4.6	4.2	3.9	3.2	2.7	2.7	2.4	2.1
2.25	6.1	5.4	5.1	4.3	3.6	3.6	3.2	3.0
1.75	9.7	6.8	7.2	6.8	5.7	5.3	4.4	4.8
1.25	12.9	11.6	10.8	9.9	8.6	7.6	6.9	6.7
0.75	14.5	13.6	12.3	11.0	9.9	9.1	8.5	7.6
0.25	15.0	14.1	12.8	12.2	10.9	9.6	9.1	8.4

Y

/ X 152.38 153.13 153.88 154.63 155.38 156.13 156.88 157.63

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 9.51 [cd/M²]

програма EP_TUN 3.0

22:11:48

5.6.2022

Обект:

Подобект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
Дясна тръба - страна София

участък: 26

109

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна компонента [lx]

9.25	280.4	276.2	256.1	232.8	212.7	196.2	185.4	175.3	168.2	157.3
8.31	396.6	370.9	342.8	318.9	293.2	269.7	250.3	236.7	225.0	216.5
7.36	584.6	555.6	513.1	489.4	448.1	414.4	388.0	363.6	334.4	314.2
6.42	700.8	662.8	621.2	580.7	540.7	499.2	467.2	436.6	406.1	371.8
5.47	778.0	748.3	707.2	659.4	611.0	572.5	533.4	495.1	460.9	419.0
4.53	778.0	748.3	707.2	659.4	611.0	572.5	533.4	495.1	460.9	419.0
3.58	700.8	662.8	621.2	580.7	540.7	499.2	467.2	436.6	406.1	371.8
2.64	584.6	555.6	513.1	489.4	448.1	414.4	388.0	363.6	334.4	314.2
1.69	396.6	370.9	342.8	318.9	293.2	269.7	250.3	236.7	225.0	216.5
0.75	280.4	276.2	256.1	232.8	212.7	196.2	185.4	175.3	168.2	157.3
Y										
/ X	152.00	152.60	153.20	153.80	154.40	155.00	155.60	156.20	156.80	157.40

Ex min = 157.28lx Ex max = 777.95lx Ex cp = 414.77lx

Ex min/Ex cp = 0.38 Ex min/Ex max = 0.20

Разпределение на хоризонталната осветеност - индиректна компонента [lx]

9.25	10.85	10.20	9.78	9.16	8.48	7.80	7.20	6.64	6.05	5.17
8.31	6.68	6.17	5.76	5.38	5.00	4.62	4.23	3.85	3.44	2.99
7.36	4.51	4.22	3.94	3.68	3.42	3.16	2.90	2.63	2.37	2.11
6.42	3.45	3.25	3.05	2.85	2.65	2.45	2.26	2.06	1.87	1.69
5.47	3.01	2.84	2.67	2.50	2.33	2.16	1.99	1.82	1.66	1.51
4.53	3.01	2.84	2.67	2.50	2.33	2.16	1.99	1.82	1.66	1.51
3.58	3.45	3.25	3.05	2.85	2.65	2.45	2.26	2.06	1.87	1.69
2.64	4.51	4.22	3.94	3.68	3.42	3.16	2.90	2.63	2.37	2.11
1.69	6.68	6.17	5.76	5.38	5.00	4.62	4.23	3.85	3.44	2.99
0.75	10.85	10.20	9.78	9.16	8.48	7.80	7.20	6.64	6.05	5.17
Y										
/ X	152.00	152.60	153.20	153.80	154.40	155.00	155.60	156.20	156.80	157.40

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

9.25	291.3	286.4	265.9	241.9	221.2	204.0	192.6	182.0	174.2	162.5
8.31	403.3	377.0	348.5	324.3	298.2	274.3	254.5	240.5	228.5	219.5
7.36	589.1	559.8	517.0	493.1	451.5	417.6	390.8	366.3	336.8	316.4
6.42	704.2	666.0	624.2	583.6	543.4	501.6	469.5	438.7	407.9	373.5
5.47	781.0	751.2	709.9	661.9	613.3	574.6	535.4	496.9	462.6	420.5
4.53	781.0	751.2	709.9	661.9	613.3	574.6	535.4	496.9	462.6	420.5
3.58	704.2	666.0	624.2	583.6	543.4	501.6	469.5	438.7	407.9	373.5
2.64	589.1	559.8	517.0	493.1	451.5	417.6	390.8	366.3	336.8	316.4
1.69	403.3	377.0	348.5	324.3	298.2	274.3	254.5	240.5	228.5	219.5
0.75	291.3	286.4	265.9	241.9	221.2	204.0	192.6	182.0	174.2	162.5
Y										
/ X	152.00	152.60	153.20	153.80	154.40	155.00	155.60	156.20	156.80	157.40

Ex min = 162.45lx Ex max = 780.96lx Ex cp = 418.98lx

Ex min/Ex cp = 0.39 Ex min/Ex max = 0.21

програма EP_TUN 3.0

22:11:48

5.6.2022

Обект:

Подобект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
Дясна тръба - страна София

участък: 26

110

Разпределение на яркостта - директна компонента [cd/M²]

9.25	11.7	11.5	10.9	10.3	9.8	9.2	8.9	8.7	8.4	8.0
8.31	17.7	16.8	15.8	15.3	14.7	14.0	13.4	13.0	12.6	12.3
7.36	24.3	23.4	22.1	21.7	20.7	19.6	18.7	18.0	16.9	16.2
6.42	26.8	25.8	24.6	23.7	22.8	21.5	20.4	19.5	18.5	17.3
5.47	29.0	28.2	27.2	25.9	24.5	23.1	21.7	20.6	19.6	18.2
4.53	29.0	28.2	27.2	25.9	24.5	23.1	21.7	20.6	19.6	18.2
3.58	26.8	25.8	24.6	23.7	22.8	21.5	20.4	19.5	18.5	17.3
2.64	24.3	23.4	22.1	21.7	20.7	19.6	18.7	18.0	16.9	16.2
1.69	17.7	16.8	15.8	15.3	14.7	14.0	13.4	13.0	12.6	12.3
0.75	11.7	11.5	10.9	10.3	9.8	9.2	8.9	8.7	8.4	8.0

Y

/ X 152.00 152.60 153.20 153.80 154.40 155.00 155.60 156.20 156.80 157.40

L min = 7.99cd/m² L max = 28.96cd/m² L cp = 18.07cd/m²

L min/L cp = 0.44 L min/L max = 0.28

Разпределение на яркостта - индиректна компонента [cd/M²]

9.25	0.49	0.45	0.43	0.39	0.36	0.33	0.31	0.28	0.25	0.21
8.31	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.11
7.36	0.15	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08
6.42	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06
5.47	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05
4.53	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05
3.58	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06
2.64	0.15	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08
1.69	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.11
0.75	0.49	0.45	0.43	0.39	0.36	0.33	0.31	0.28	0.25	0.21

Y

/ X 152.00 152.60 153.20 153.80 154.40 155.00 155.60 156.20 156.80 157.40

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

9.25	12.2	12.0	11.3	10.7	10.2	9.6	9.2	8.9	8.6	8.2
8.31	17.9	17.0	16.0	15.5	14.9	14.2	13.6	13.1	12.7	12.4
7.36	24.4	23.6	22.3	21.8	20.8	19.7	18.8	18.1	17.0	16.3
6.42	27.0	25.9	24.7	23.8	22.9	21.6	20.5	19.6	18.5	17.4
5.47	29.1	28.3	27.3	26.0	24.5	23.2	21.8	20.6	19.7	18.2
4.53	29.1	28.3	27.3	26.0	24.5	23.2	21.8	20.6	19.7	18.2
3.58	27.0	25.9	24.7	23.8	22.9	21.6	20.5	19.6	18.5	17.4
2.64	24.4	23.6	22.3	21.8	20.8	19.7	18.8	18.1	17.0	16.3
1.69	17.9	17.0	16.0	15.5	14.9	14.2	13.6	13.1	12.7	12.4
0.75	12.2	12.0	11.3	10.7	10.2	9.6	9.2	8.9	8.6	8.2

Y

/ X 152.00 152.60 153.20 153.80 154.40 155.00 155.60 156.20 156.80 157.40

L min = 8.20cd/m² L max = 29.07cd/m² L cp = 18.24cd/m²

U₀ = L min/L cp = 0.45 L min/L max = 0.28

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U₁ = 0.66 Yлента = 2.88

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U₁ = 0.66 Yлента = 7.13

програма EP_TUN 3.0

22:11:48 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 26

111

Вертикална осветеност [lx]

7.83		334.6	351.1	325.4	280.9	
5.00		561.2	561.0	537.9	455.1	
2.17		334.6	351.1	325.4	280.9	
Y		-----				

/ X 152.75 154.25 155.75 157.25

Ев_max = 561.19lx

Яркостен фактор

7.83		0.05	0.05	0.06	0.06	
5.00		0.03	0.03	0.03	0.04	
2.17		0.05	0.05	0.06	0.06	
Y		-----				

/ X 152.75 154.25 155.75 157.25

Среден яркостен фактор =0.05

Заслепяване 52.67 %

за наблюдател с координати X = 92.00 М и Y = 2.88 М

програма EP_TUN 3.0

22:11:48 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 27

112

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	3.3	2.7	4.4	3.4	2.4	3.8	2.5	3.2
3.25	5.8	6.1	4.1	2.5	2.5	4.2	4.3	3.4
2.75	11.7	9.1	5.7	3.7	3.7	4.2	7.1	7.6
2.25	17.2	12.6	8.2	5.8	5.5	5.9	8.4	11.1
1.75	27.0	21.2	14.0	10.2	8.6	10.4	16.0	17.2
1.25	37.5	29.0	20.6	15.4	14.2	15.9	20.6	25.5
0.75	41.9	33.2	25.6	20.8	19.6	20.5	22.9	25.7
0.25	48.9	36.6	30.5	27.4	24.6	24.0	25.1	27.1

Y

/ X 158.75 160.25 161.75 163.25 164.75 166.25 167.75 169.25

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	0.52	0.44	0.69	0.54	0.38	0.61	0.40	0.51
3.25	0.93	0.97	0.66	0.39	0.40	0.67	0.69	0.54
2.75	1.86	1.45	0.90	0.59	0.59	0.67	1.12	1.21
2.25	2.73	2.01	1.30	0.92	0.87	0.94	1.34	1.76
1.75	4.29	3.38	2.22	1.62	1.37	1.66	2.54	2.74
1.25	5.97	4.62	3.28	2.46	2.26	2.53	3.28	4.06
0.75	6.68	5.28	4.07	3.31	3.13	3.26	3.65	4.08
0.25	7.78	5.83	4.86	4.37	3.92	3.82	4.00	4.31

Y

/ X 158.75 160.25 161.75 163.25 164.75 166.25 167.75 169.25

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 3.77 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	3.3	2.7	4.4	3.4	2.4	3.8	2.5	3.2
3.25	5.8	6.1	4.1	2.5	2.5	4.2	4.3	3.4
2.75	11.7	9.1	5.7	3.7	3.7	4.2	7.1	7.6
2.25	17.2	12.6	8.2	5.8	5.5	5.9	8.4	11.1
1.75	27.0	21.2	14.0	10.2	8.6	10.4	16.0	17.2
1.25	37.5	29.0	20.6	15.4	14.2	15.9	20.6	25.5
0.75	41.9	33.2	25.6	20.8	19.6	20.5	22.9	25.7
0.25	48.9	36.6	30.5	27.4	24.6	24.0	25.1	27.1

Y

/ X 158.75 160.25 161.75 163.25 164.75 166.25 167.75 169.25

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	0.52	0.44	0.69	0.54	0.38	0.61	0.40	0.51
3.25	0.93	0.97	0.66	0.39	0.40	0.67	0.69	0.54
2.75	1.86	1.45	0.90	0.59	0.59	0.67	1.12	1.21
2.25	2.73	2.01	1.30	0.92	0.87	0.94	1.34	1.76
1.75	4.29	3.38	2.22	1.62	1.37	1.66	2.54	2.74
1.25	5.97	4.62	3.28	2.46	2.26	2.53	3.28	4.06
0.75	6.68	5.28	4.07	3.31	3.13	3.26	3.65	4.08
0.25	7.78	5.83	4.86	4.37	3.92	3.82	4.00	4.31

Y

/ X 158.75 160.25 161.75 163.25 164.75 166.25 167.75 169.25

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 3.77 [cd/M²]

програма EP_TUN 3.0

22:11:48 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 27

113

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна компонента [lx]

9.25	140.7	124.9	104.6	85.0	72.0	62.3	61.1	63.6	70.7	79.4
8.31	207.1	175.2	145.8	115.8	99.3	91.1	82.4	85.2	98.5	109.7
7.36	290.1	252.0	215.4	174.0	139.6	123.6	117.3	130.0	146.5	159.1
6.42	346.9	307.3	259.0	206.8	171.2	149.4	143.7	155.6	174.8	190.8
5.47	380.1	340.4	287.1	234.9	193.4	166.9	164.0	177.4	196.4	212.6
4.53	380.1	340.4	287.1	234.9	193.4	166.9	164.0	177.4	196.4	212.6
3.58	346.9	307.3	259.0	206.8	171.2	149.4	143.7	155.6	174.8	190.8
2.64	290.1	252.0	215.4	174.0	139.6	123.6	117.3	130.0	146.5	159.1
1.69	207.1	175.2	145.8	115.8	99.3	91.1	82.4	85.2	98.5	109.7
0.75	140.7	124.9	104.6	85.0	72.0	62.3	61.1	63.6	70.7	79.4
Y										
/ X	158.00	159.20	160.40	161.60	162.80	164.00	165.20	166.40	167.60	168.80

Ex min = 61.09lx Ex max = 380.05lx Ex cp = 165.61lx

Ex min/Ex cp = 0.37 Ex min/Ex max = 0.16

Разпределение на хоризонталната осветеност - индиректна компонента [lx]

9.25	4.02	2.66	2.36	1.89	1.37	1.12	1.18	1.42	1.54	1.40
8.31	2.67	1.86	1.40	1.10	0.90	0.79	0.75	0.77	0.81	0.84
7.36	1.88	1.41	1.08	0.85	0.69	0.60	0.56	0.55	0.56	0.57
6.42	1.50	1.17	0.92	0.73	0.60	0.51	0.47	0.45	0.44	0.44
5.47	1.34	1.07	0.85	0.68	0.56	0.48	0.43	0.41	0.40	0.39
4.53	1.34	1.07	0.85	0.68	0.56	0.48	0.43	0.41	0.40	0.39
3.58	1.50	1.17	0.92	0.73	0.60	0.51	0.47	0.45	0.44	0.44
2.64	1.88	1.41	1.08	0.85	0.69	0.60	0.56	0.55	0.56	0.57
1.69	2.67	1.86	1.40	1.10	0.90	0.79	0.75	0.77	0.81	0.84
0.75	4.02	2.66	2.36	1.89	1.37	1.12	1.18	1.42	1.54	1.40
Y										
/ X	158.00	159.20	160.40	161.60	162.80	164.00	165.20	166.40	167.60	168.80

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

9.25	144.7	127.6	106.9	86.9	73.3	63.4	62.3	65.1	72.2	80.8
8.31	209.8	177.1	147.2	116.9	100.2	91.9	83.2	86.0	99.3	110.6
7.36	292.0	253.4	216.5	174.8	140.3	124.2	117.9	130.5	147.1	159.7
6.42	348.4	308.5	259.9	207.5	171.8	149.9	144.2	156.1	175.2	191.3
5.47	381.4	341.5	287.9	235.6	194.0	167.4	164.4	177.8	196.8	212.9
4.53	381.4	341.5	287.9	235.6	194.0	167.4	164.4	177.8	196.8	212.9
3.58	348.4	308.5	259.9	207.5	171.8	149.9	144.2	156.1	175.2	191.3
2.64	292.0	253.4	216.5	174.8	140.3	124.2	117.9	130.5	147.1	159.7
1.69	209.8	177.1	147.2	116.9	100.2	91.9	83.2	86.0	99.3	110.6
0.75	144.7	127.6	106.9	86.9	73.3	63.4	62.3	65.1	72.2	80.8
Y										
/ X	158.00	159.20	160.40	161.60	162.80	164.00	165.20	166.40	167.60	168.80

Ex min = 62.27lx Ex max = 381.39lx Ex cp = 166.68lx

Ex min/Ex cp = 0.37 Ex min/Ex max = 0.16

програма EP_TUN 3.0

22:11:48 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 27

114

Разпределение на яркостта - директна компонента [cd/M²]

9.25	7.5	7.0	6.5	5.9	5.5	5.2	5.1	5.2	5.2	5.3
8.31	12.1	11.0	10.0	8.9	8.7	8.6	8.2	8.3	8.4	8.5
7.36	15.5	14.2	13.4	12.0	10.9	10.6	10.5	10.9	10.9	10.8
6.42	16.6	15.4	13.9	12.4	11.3	10.4	10.3	10.8	10.9	10.9
5.47	17.0	16.0	14.3	12.6	11.7	10.8	10.7	10.8	10.9	11.0
4.53	17.0	16.0	14.3	12.6	11.7	10.8	10.7	10.8	10.9	11.0
3.58	16.6	15.4	13.9	12.4	11.3	10.4	10.3	10.8	10.9	10.9
2.64	15.5	14.2	13.4	12.0	10.9	10.6	10.5	10.9	10.9	10.8
1.69	12.1	11.0	10.0	8.9	8.7	8.6	8.2	8.3	8.4	8.5
0.75	7.5	7.0	6.5	5.9	5.5	5.2	5.1	5.2	5.2	5.3

Y

/ X 158.00 159.20 160.40 161.60 162.80 164.00 165.20 166.40 167.60 168.80

L min = 5.13cd/m² L max = 17.03cd/m² L cp = 10.39cd/m²

L min/L cp = 0.49 L min/L max = 0.30

Разпределение на яркостта - индиректна компонента [cd/M²]

9.25	0.18	0.12	0.10	0.08	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06
8.31	0.10	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
7.36	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
6.42	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
5.47	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
4.53	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
3.58	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
2.64	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
1.69	0.10	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
0.75	0.18	0.12	0.10	0.08	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06

Y

/ X 158.00 159.20 160.40 161.60 162.80 164.00 165.20 166.40 167.60 168.80

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

9.25	7.7	7.1	6.6	5.9	5.5	5.3	5.2	5.2	5.3	5.4
8.31	12.2	11.0	10.1	9.0	8.7	8.6	8.3	8.3	8.4	8.5
7.36	15.6	14.2	13.4	12.0	10.9	10.7	10.5	10.9	10.9	10.8
6.42	16.6	15.5	13.9	12.4	11.3	10.5	10.3	10.8	11.0	11.0
5.47	17.1	16.0	14.3	12.6	11.7	10.8	10.7	10.8	10.9	11.0
4.53	17.1	16.0	14.3	12.6	11.7	10.8	10.7	10.8	10.9	11.0
3.58	16.6	15.5	13.9	12.4	11.3	10.5	10.3	10.8	11.0	11.0
2.64	15.6	14.2	13.4	12.0	10.9	10.7	10.5	10.9	10.9	10.8
1.69	12.2	11.0	10.1	9.0	8.7	8.6	8.3	8.3	8.4	8.5
0.75	7.7	7.1	6.6	5.9	5.5	5.3	5.2	5.2	5.3	5.4

Y

/ X 158.00 159.20 160.40 161.60 162.80 164.00 165.20 166.40 167.60 168.80

L min = 5.19cd/m² L max = 17.08cd/m² L cp = 10.43cd/m²

U₀ = L min/L cp = 0.50 L min/L max = 0.30

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U₁ = 0.66 Yлента = 2.88

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U₁ = 0.66 Yлента = 7.13

програма EP_TUN 3.0

22:11:48 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 27

115

Вертикална осветеност [lx]

7.83		253.7	202.6	134.4	98.2	
5.00		396.5	314.8	207.5	141.6	
2.17		253.7	202.6	134.4	98.2	
Y	-----					
	/ X	159.50	162.50	165.50	168.50	

Ев_max = 396.51lx

Яркостен фактор

7.83		0.04	0.05	0.08	0.11	
5.00		0.03	0.03	0.05	0.07	
2.17		0.04	0.05	0.08	0.11	
Y	-----					
	/ X	159.50	162.50	165.50	168.50	

Среден яркостен фактор =0.06

Заслепяване 84.65 ‰

за наблюдател с координати X = 98.00 М и Y = 2.88 М

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	3.3	2.7	4.4	3.4	2.4	3.8	2.5	3.2
3.25	3.5	4.6	4.1	2.5	2.5	4.2	4.3	3.4
2.75	7.7	7.0	4.2	3.7	3.7	4.2	7.1	7.6
2.25	11.1	8.1	5.8	4.3	4.3	5.9	8.4	11.1
1.75	17.2	14.9	9.2	6.6	6.7	8.9	14.8	17.2
1.25	24.1	19.1	12.8	10.5	10.0	12.4	18.9	24.1
0.75	25.5	20.7	15.8	12.9	13.0	15.9	19.1	23.8
0.25	26.1	21.8	18.3	17.5	16.4	17.0	20.4	23.2

Y

/ X 170.75 172.25 173.75 175.25 176.75 178.25 179.75 181.25

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	0.52	0.44	0.69	0.54	0.38	0.61	0.40	0.51
3.25	0.55	0.74	0.66	0.39	0.40	0.67	0.69	0.54
2.75	1.23	1.11	0.66	0.59	0.59	0.67	1.12	1.21
2.25	1.76	1.29	0.92	0.68	0.68	0.94	1.34	1.76
1.75	2.74	2.37	1.46	1.05	1.06	1.42	2.35	2.74
1.25	3.84	3.04	2.04	1.67	1.59	1.98	3.00	3.83
0.75	4.05	3.29	2.51	2.06	2.07	2.53	3.04	3.79
0.25	4.15	3.47	2.91	2.79	2.61	2.71	3.24	3.69

Y

/ X 170.75 172.25 173.75 175.25 176.75 178.25 179.75 181.25

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 2.66 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	3.3	2.7	4.4	3.4	2.4	3.8	2.5	3.2
3.25	3.5	4.6	4.1	2.5	2.5	4.2	4.3	3.4
2.75	7.7	7.0	4.2	3.7	3.7	4.2	7.1	7.6
2.25	11.1	8.1	5.8	4.3	4.3	5.9	8.4	11.1
1.75	17.2	14.9	9.2	6.6	6.7	8.9	14.8	17.2
1.25	24.1	19.1	12.8	10.5	10.0	12.4	18.9	24.1
0.75	25.5	20.7	15.8	12.9	13.0	15.9	19.1	23.8
0.25	26.1	21.8	18.3	17.5	16.4	17.0	20.4	23.2

Y

/ X 170.75 172.25 173.75 175.25 176.75 178.25 179.75 181.25

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	0.52	0.44	0.69	0.54	0.38	0.61	0.40	0.51
3.25	0.55	0.74	0.66	0.39	0.40	0.67	0.69	0.54
2.75	1.23	1.11	0.66	0.59	0.59	0.67	1.12	1.21
2.25	1.76	1.29	0.92	0.68	0.68	0.94	1.34	1.76
1.75	2.74	2.37	1.46	1.05	1.06	1.42	2.35	2.74
1.25	3.84	3.04	2.04	1.67	1.59	1.98	3.00	3.83
0.75	4.05	3.29	2.51	2.06	2.07	2.53	3.04	3.79
0.25	4.15	3.47	2.91	2.79	2.61	2.71	3.24	3.69

Y

/ X 170.75 172.25 173.75 175.25 176.75 178.25 179.75 181.25

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 2.66 [cd/M²]

програма EP_TUN 3.0

22:11:48

5.6.2022

Обект:

Подобект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус
Дясна тръба - страна София

участък: 28

117

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна компонента [lx]

9.25	76.4	74.5	62.6	50.4	43.7	39.1	41.9	48.1	58.3	69.2
8.31	114.4	102.5	86.0	65.7	56.6	55.1	54.2	62.8	80.2	95.1
7.36	159.4	150.0	130.3	104.7	83.8	77.5	80.8	101.1	123.4	141.1
6.42	187.4	180.1	155.6	126.0	104.2	94.9	100.6	121.6	147.5	169.8
5.47	201.5	201.0	175.6	144.7	120.6	107.6	116.8	139.9	166.6	189.4
4.53	201.5	201.0	175.6	144.7	120.6	107.6	116.8	139.9	166.6	189.4
3.58	187.4	180.1	155.6	126.0	104.2	94.9	100.6	121.6	147.5	169.8
2.64	159.4	150.0	130.3	104.7	83.8	77.5	80.8	101.1	123.4	141.1
1.69	114.4	102.5	86.0	65.7	56.6	55.1	54.2	62.8	80.2	95.1
0.75	76.4	74.5	62.6	50.4	43.7	39.1	41.9	48.1	58.3	69.2

Y

/ X 170.00 171.20 172.40 173.60 174.80 176.00 177.20 178.40 179.60 180.80

Ex min = 39.07lx Ex max = 201.52lx Ex cp = 108.81lx

Ex min/Ex cp = 0.36 Ex min/Ex max = 0.19

Разпределение на хоризонталната осветеност - индиректна компонента [lx]

9.25	1.03	1.33	1.36	1.12	0.84	0.73	0.82	1.08	1.29	1.24
8.31	0.81	0.79	0.72	0.62	0.54	0.51	0.53	0.60	0.69	0.75
7.36	0.57	0.53	0.49	0.44	0.40	0.38	0.39	0.42	0.47	0.50
6.42	0.43	0.41	0.38	0.35	0.32	0.31	0.32	0.34	0.36	0.38
5.47	0.37	0.36	0.33	0.31	0.29	0.28	0.29	0.30	0.31	0.33
4.53	0.37	0.36	0.33	0.31	0.29	0.28	0.29	0.30	0.31	0.33
3.58	0.43	0.41	0.38	0.35	0.32	0.31	0.32	0.34	0.36	0.38
2.64	0.57	0.53	0.49	0.44	0.40	0.38	0.39	0.42	0.47	0.50
1.69	0.81	0.79	0.72	0.62	0.54	0.51	0.53	0.60	0.69	0.75
0.75	1.03	1.33	1.36	1.12	0.84	0.73	0.82	1.08	1.29	1.24

Y

/ X 170.00 171.20 172.40 173.60 174.80 176.00 177.20 178.40 179.60 180.80

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

9.25	77.5	75.9	64.0	51.5	44.6	39.8	42.7	49.2	59.6	70.4
8.31	115.2	103.3	86.7	66.3	57.2	55.6	54.7	63.4	80.9	95.9
7.36	160.0	150.5	130.8	105.2	84.2	77.9	81.2	101.5	123.9	141.6
6.42	187.8	180.5	156.0	126.3	104.5	95.2	100.9	121.9	147.9	170.2
5.47	201.9	201.4	175.9	145.0	120.9	107.9	117.1	140.2	166.9	189.8
4.53	201.9	201.4	175.9	145.0	120.9	107.9	117.1	140.2	166.9	189.8
3.58	187.8	180.5	156.0	126.3	104.5	95.2	100.9	121.9	147.9	170.2
2.64	160.0	150.5	130.8	105.2	84.2	77.9	81.2	101.5	123.9	141.6
1.69	115.2	103.3	86.7	66.3	57.2	55.6	54.7	63.4	80.9	95.9
0.75	77.5	75.9	64.0	51.5	44.6	39.8	42.7	49.2	59.6	70.4

Y

/ X 170.00 171.20 172.40 173.60 174.80 176.00 177.20 178.40 179.60 180.80

Ex min = 39.79lx Ex max = 201.90lx Ex cp = 109.38lx

Ex min/Ex cp = 0.36 Ex min/Ex max = 0.20

програма EP_TUN 3.0

22:11:48 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

Разпределение на яркостта - директна компонента [cd/M²]

9.25	5.0	4.9	4.6	4.2	4.0	4.0	4.0	4.2	4.4	4.6
8.31	8.6	7.9	7.3	6.5	6.5	6.7	6.6	6.9	7.3	7.6
7.36	10.4	9.9	9.6	8.7	8.1	8.2	8.4	9.2	9.5	9.6
6.42	10.4	10.1	9.3	8.5	7.9	7.6	7.8	8.8	9.2	9.6
5.47	10.2	10.2	9.4	8.4	8.0	7.7	8.0	8.5	9.0	9.4
4.53	10.2	10.2	9.4	8.4	8.0	7.7	8.0	8.5	9.0	9.4
3.58	10.4	10.1	9.3	8.5	7.9	7.6	7.8	8.8	9.2	9.6
2.64	10.4	9.9	9.6	8.7	8.1	8.2	8.4	9.2	9.5	9.6
1.69	8.6	7.9	7.3	6.5	6.5	6.7	6.6	6.9	7.3	7.6
0.75	5.0	4.9	4.6	4.2	4.0	4.0	4.0	4.2	4.4	4.6
У										
/ X	170.00	171.20	172.40	173.60	174.80	176.00	177.20	178.40	179.60	180.80

L min = 3.99cd/m² L max = 10.44cd/m² L cp = 7.71cd/m²

L min/L cp = 0.52 L min/L max = 0.38

Разпределение на яркостта - индиректна компонента [cd/M²]

9.25	0.05	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06
8.31	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
7.36	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
6.42	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
5.47	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
4.53	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3.58	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
2.64	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
1.69	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
0.75	0.05	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06
У										
/ X	170.00	171.20	172.40	173.60	174.80	176.00	177.20	178.40	179.60	180.80

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

9.25	5.1	4.9	4.7	4.2	4.1	4.0	4.1	4.3	4.5	4.7
8.31	8.6	7.9	7.3	6.5	6.5	6.7	6.7	6.9	7.3	7.6
7.36	10.5	9.9	9.6	8.7	8.1	8.2	8.4	9.2	9.5	9.6
6.42	10.4	10.1	9.3	8.5	7.9	7.6	7.8	8.8	9.3	9.6
5.47	10.2	10.2	9.4	8.4	8.0	7.7	8.1	8.6	9.0	9.5
4.53	10.2	10.2	9.4	8.4	8.0	7.7	8.1	8.6	9.0	9.5
3.58	10.4	10.1	9.3	8.5	7.9	7.6	7.8	8.8	9.3	9.6
2.64	10.5	9.9	9.6	8.7	8.1	8.2	8.4	9.2	9.5	9.6
1.69	8.6	7.9	7.3	6.5	6.5	6.7	6.7	6.9	7.3	7.6
0.75	5.1	4.9	4.7	4.2	4.1	4.0	4.1	4.3	4.5	4.7
У										
/ X	170.00	171.20	172.40	173.60	174.80	176.00	177.20	178.40	179.60	180.80

L min = 4.03cd/m² L max = 10.46cd/m² L cp = 7.73cd/m²U₀ = L min/L cp = 0.52 L min/L max = 0.39Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U₁ = 0.77 Улента = 2.88Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U₁ = 0.77 Улента = 7.13

програма EP_TUN 3.0

22:11:48 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 28

119

Вертикална осветеност [lx]

7.83	83.9	67.5	39.7	34.6
5.00	128.3	116.9	67.1	50.4
2.17	83.9	67.5	39.7	34.6
Y				

/ X 171.50 174.50 177.50 180.50

Ев_max = 128.25lx

Яркостен фактор

7.83	0.09	0.11	0.19	0.22
5.00	0.06	0.07	0.12	0.15
2.17	0.09	0.11	0.19	0.22
Y				

/ X 171.50 174.50 177.50 180.50

Среден яркостен фактор =0.14

Заслепяване 96.03 %

за наблюдател с координати X = 110.00 М и Y = 2.88 М

програма EP_TUN 3.0

22:11:48 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 29

120

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	3.3	2.7	4.4	3.4	2.4	3.8	2.5	3.2
3.25	3.5	4.6	4.1	2.5	2.5	4.2	4.3	3.4
2.75	7.7	7.0	4.2	3.7	3.7	4.2	7.1	7.6
2.25	11.1	8.1	5.8	4.3	4.3	5.9	8.4	11.1
1.75	17.2	14.9	9.2	6.6	6.7	8.9	14.8	17.2
1.25	24.1	19.1	12.8	10.5	10.0	12.4	18.9	24.1
0.75	23.9	19.3	15.8	12.9	13.0	15.9	19.1	23.8
0.25	22.8	20.1	16.9	16.3	16.4	17.0	20.4	23.2

Y

/ X 182.75 184.25 185.75 187.25 188.75 190.25 191.75 193.25

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	0.52	0.44	0.69	0.54	0.38	0.61	0.40	0.51
3.25	0.55	0.74	0.66	0.39	0.40	0.67	0.69	0.54
2.75	1.23	1.11	0.66	0.59	0.59	0.67	1.12	1.21
2.25	1.76	1.29	0.92	0.68	0.68	0.94	1.34	1.76
1.75	2.74	2.37	1.46	1.05	1.06	1.42	2.35	2.74
1.25	3.84	3.04	2.04	1.67	1.59	1.98	3.00	3.83
0.75	3.80	3.08	2.51	2.06	2.07	2.53	3.04	3.79
0.25	3.62	3.20	2.69	2.60	2.61	2.71	3.24	3.69

Y

/ X 182.75 184.25 185.75 187.25 188.75 190.25 191.75 193.25

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 2.61 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	3.3	2.7	4.4	3.4	2.4	3.8	2.5	3.2
3.25	3.5	4.6	4.1	2.5	2.5	4.2	4.3	3.4
2.75	7.7	7.0	4.2	3.7	3.7	4.2	7.1	7.6
2.25	11.1	8.1	5.8	4.3	4.3	5.9	8.4	11.1
1.75	17.2	14.9	9.2	6.6	6.7	8.9	14.8	17.2
1.25	24.1	19.1	12.8	10.5	10.0	12.4	18.9	24.1
0.75	23.9	19.3	15.8	12.9	13.0	15.9	19.1	23.8
0.25	22.8	20.1	16.9	16.3	16.4	17.0	20.4	23.2

Y

/ X 182.75 184.25 185.75 187.25 188.75 190.25 191.75 193.25

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	0.52	0.44	0.69	0.54	0.38	0.61	0.40	0.51
3.25	0.55	0.74	0.66	0.39	0.40	0.67	0.69	0.54
2.75	1.23	1.11	0.66	0.59	0.59	0.67	1.12	1.21
2.25	1.76	1.29	0.92	0.68	0.68	0.94	1.34	1.76
1.75	2.74	2.37	1.46	1.05	1.06	1.42	2.35	2.74
1.25	3.84	3.04	2.04	1.67	1.59	1.98	3.00	3.83
0.75	3.80	3.08	2.51	2.06	2.07	2.53	3.04	3.79
0.25	3.62	3.20	2.69	2.60	2.61	2.71	3.24	3.69

Y

/ X 182.75 184.25 185.75 187.25 188.75 190.25 191.75 193.25

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 2.61 [cd/M²]

програма EP_TUN 3.0

22:11:48

Обект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

участък: 29

121

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна компонента [lx]

9.25	69.1	68.6	57.9	47.9	41.7	37.4	41.9	48.1	58.3	69.2
8.31	104.2	94.4	79.7	62.5	54.0	53.0	54.2	62.8	80.2	95.1
7.36	147.1	140.3	122.8	100.7	80.7	75.0	80.8	101.1	123.4	141.1
6.42	173.1	168.9	146.8	121.2	100.4	91.9	100.6	121.6	147.5	169.8
5.47	185.4	188.4	165.9	139.4	116.6	104.5	116.8	139.9	166.6	189.4
4.53	185.4	188.4	165.9	139.4	116.6	104.5	116.8	139.9	166.6	189.4
3.58	173.1	168.9	146.8	121.2	100.4	91.9	100.6	121.6	147.5	169.8
2.64	147.1	140.3	122.8	100.7	80.7	75.0	80.8	101.1	123.4	141.1
1.69	104.2	94.4	79.7	62.5	54.0	53.0	54.2	62.8	80.2	95.1
0.75	69.1	68.6	57.9	47.9	41.7	37.4	41.9	48.1	58.3	69.2

Y

/ X 182.00 183.20 184.40 185.60 186.80 188.00 189.20 190.40 191.60 192.80

Ex min = 37.43lx Ex max = 189.44lx Ex cp = 104.96lx

Ex min/Ex cp = 0.36 Ex min/Ex max = 0.20

Разпределение на хоризонталната осветеност - индиректна компонента [lx]

9.25	0.95	1.24	1.28	1.07	0.82	0.71	0.81	1.08	1.28	1.24
8.31	0.75	0.75	0.69	0.60	0.53	0.50	0.53	0.60	0.68	0.75
7.36	0.52	0.50	0.46	0.42	0.38	0.37	0.38	0.42	0.46	0.50
6.42	0.39	0.38	0.36	0.33	0.31	0.30	0.31	0.33	0.35	0.38
5.47	0.34	0.33	0.31	0.30	0.28	0.28	0.28	0.29	0.31	0.33
4.53	0.34	0.33	0.31	0.30	0.28	0.28	0.28	0.29	0.31	0.33
3.58	0.39	0.38	0.36	0.33	0.31	0.30	0.31	0.33	0.35	0.38
2.64	0.52	0.50	0.46	0.42	0.38	0.37	0.38	0.42	0.46	0.50
1.69	0.75	0.75	0.69	0.60	0.53	0.50	0.53	0.60	0.68	0.75
0.75	0.95	1.24	1.28	1.07	0.82	0.71	0.81	1.08	1.28	1.24

Y

/ X 182.00 183.20 184.40 185.60 186.80 188.00 189.20 190.40 191.60 192.80

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

9.25	70.1	69.9	59.2	48.9	42.6	38.1	42.7	49.2	59.6	70.4
8.31	105.0	95.2	80.4	63.1	54.6	53.5	54.7	63.4	80.9	95.9
7.36	147.6	140.8	123.3	101.1	81.0	75.3	81.2	101.5	123.9	141.6
6.42	173.5	169.2	147.2	121.5	100.7	92.2	100.9	121.9	147.9	170.2
5.47	185.7	188.8	166.2	139.7	116.8	104.8	117.1	140.2	166.9	189.8
4.53	185.7	188.8	166.2	139.7	116.8	104.8	117.1	140.2	166.9	189.8
3.58	173.5	169.2	147.2	121.5	100.7	92.2	100.9	121.9	147.9	170.2
2.64	147.6	140.8	123.3	101.1	81.0	75.3	81.2	101.5	123.9	141.6
1.69	105.0	95.2	80.4	63.1	54.6	53.5	54.7	63.4	80.9	95.9
0.75	70.1	69.9	59.2	48.9	42.6	38.1	42.7	49.2	59.6	70.4

Y

/ X 182.00 183.20 184.40 185.60 186.80 188.00 189.20 190.40 191.60 192.80

Ex min = 38.14lx Ex max = 189.77lx Ex cp = 105.51lx

Ex min/Ex cp = 0.36 Ex min/Ex max = 0.20

програма EP_TUN 3.0

22:11:48 Обект: Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022 Подобект: Дясна тръба - страна София

участък: 29

122

Разпределение на яркостта - директна компонента [cd/M²]

9.25	4.55	4.47	4.25	3.99	3.87	3.84	4.03	4.24	4.43	4.62
8.31	7.86	7.30	6.82	6.26	6.26	6.49	6.63	6.92	7.26	7.55
7.36	9.61	9.19	9.03	8.38	7.83	7.96	8.40	9.19	9.46	9.61
6.42	9.45	9.33	8.66	8.15	7.57	7.31	7.84	8.79	9.25	9.55
5.47	9.07	9.28	8.65	7.95	7.68	7.43	8.05	8.55	9.01	9.45
4.53	9.07	9.28	8.65	7.95	7.68	7.43	8.05	8.55	9.01	9.45
3.58	9.45	9.33	8.66	8.15	7.57	7.31	7.84	8.79	9.25	9.55
2.64	9.61	9.19	9.03	8.38	7.83	7.96	8.40	9.19	9.46	9.61
1.69	7.86	7.30	6.82	6.26	6.26	6.49	6.63	6.92	7.26	7.55
0.75	4.55	4.47	4.25	3.99	3.87	3.84	4.03	4.24	4.43	4.62

Y

/ X 182.00 183.20 184.40 185.60 186.80 188.00 189.20 190.40 191.60 192.80

L min = 3.84cd/m² L max = 9.61cd/m² L cp = 7.43cd/m²

L min/L cp = 0.52 L min/L max = 0.40

Разпределение на яркостта - индиректна компонента [cd/M²]

9.25	0.05	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06
8.31	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
7.36	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
6.42	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
5.47	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
4.53	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3.58	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
2.64	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
1.69	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
0.75	0.05	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06

Y

/ X 182.00 183.20 184.40 185.60 186.80 188.00 189.20 190.40 191.60 192.80

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

9.25	4.60	4.52	4.31	4.04	3.91	3.88	4.08	4.29	4.49	4.68
8.31	7.89	7.32	6.85	6.28	6.28	6.51	6.66	6.94	7.29	7.58
7.36	9.62	9.21	9.05	8.40	7.84	7.98	8.41	9.21	9.47	9.63
6.42	9.47	9.35	8.68	8.17	7.59	7.32	7.85	8.80	9.26	9.57
5.47	9.09	9.30	8.66	7.96	7.69	7.44	8.06	8.56	9.03	9.46
4.53	9.09	9.30	8.66	7.96	7.69	7.44	8.06	8.56	9.03	9.46
3.58	9.47	9.35	8.68	8.17	7.59	7.32	7.85	8.80	9.26	9.57
2.64	9.62	9.21	9.05	8.40	7.84	7.98	8.41	9.21	9.47	9.63
1.69	7.89	7.32	6.85	6.28	6.28	6.51	6.66	6.94	7.29	7.58
0.75	4.60	4.52	4.31	4.04	3.91	3.88	4.08	4.29	4.49	4.68

Y

/ X 182.00 183.20 184.40 185.60 186.80 188.00 189.20 190.40 191.60 192.80

L min = 3.88cd/m² L max = 9.63cd/m² L cp = 7.45cd/m²

U₀ = L min/L cp = 0.52 L min/L max = 0.40

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U₁ = 0.81 Yлента = 2.88

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U₁ = 0.81 Yлента = 7.13

програма EP_TUN 3.0

22:11:48

Обект:

Пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

5.6.2022

Подобект:

Дясна тръба - страна София

участък: 29

123

Вертикална осветеност [lx]

7.83		50.2	54.3	39.7	34.6	
5.00		80.8	98.0	67.0	50.4	
2.17		50.2	54.3	39.7	34.6	
Y	-----					
	/ X	183.50	186.50	189.50	192.50	

Ев_max = 98.01lx

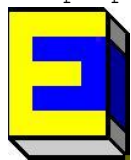
Яркостен фактор

7.83		0.15	0.14	0.19	0.22	
5.00		0.09	0.08	0.11	0.15	
2.17		0.15	0.14	0.19	0.22	
Y	-----					
	/ X	183.50	186.50	189.50	192.50	

Среден яркостен фактор =0.15

Заслепяване 97.31 %

за наблюдател с координати X = 122.00 М и Y = 2.88 М



14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции”

5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел “Правешки ханове” – лява тръба, страна Варна

Резултати от изчисленията за реализирана яркост на стените и пътната настилка
 За степен на включване 1 + 2 + 3 файл: H:\TUN\TUNNEL~2\Pr-HN11.IN

№	Хо	L_стени		Lcp	Uo	U1	U1	q	Kзасл.
		лява	дясна						
1	2.00	28.73	28.73	134.58	0.48	0.65	0.65	3.62	0.07%
2	10.00	74.43	74.45	188.79	0.54	0.86	0.86	1.04	0.07%
3	15.80	97.60	97.69	210.64	0.57	0.95	0.95	0.28	0.09%
4	21.20	107.00	107.17	219.22	0.58	0.99	0.99	0.18	0.12%
5	26.70	108.04	107.80	219.97	0.58	0.99	0.99	0.15	0.18%
6	32.00	106.35	106.32	217.90	0.58	0.99	0.99	0.14	0.29%
7	37.30	104.64	104.63	215.32	0.58	1.00	1.00	0.14	0.52%
8	42.50	102.86	102.86	212.92	0.58	0.98	0.98	0.14	0.99%
9	47.90	99.25	99.26	209.36	0.58	1.00	1.00	0.14	2.06%
10	53.60	101.59	101.59	207.30	0.57	0.97	0.97	0.14	4.13%
11	59.00	98.54	98.54	197.90	0.57	0.95	0.95	0.14	8.85%
12	64.60	99.92	99.92	186.30	0.55	0.92	0.92	0.13	11.13%
13	70.00	93.32	93.32	166.04	0.54	0.89	0.89	0.11	12.72%
14	75.60	85.13	85.13	146.72	0.55	0.90	0.90	0.10	13.60%
15	80.90	71.35	71.35	129.05	0.55	0.90	0.90	0.10	15.99%
16	86.00	56.58	56.58	113.68	0.55	0.90	0.90	0.10	17.25%
17	93.00	52.96	52.96	103.83	0.55	0.93	0.93	0.12	18.79%
18	99.00	50.18	50.18	92.67	0.54	0.89	0.89	0.11	21.36%
19	105.00	47.24	47.24	82.00	0.54	0.88	0.88	0.11	23.91%
20	111.00	38.26	38.26	69.57	0.54	0.87	0.87	0.10	28.46%
21	117.00	32.55	32.55	60.63	0.54	0.89	0.89	0.10	31.09%
22	124.00	27.25	27.25	52.08	0.53	0.89	0.89	0.11	32.32%
23	132.00	23.54	23.54	43.13	0.48	0.75	0.75	0.11	29.03%
24	142.00	21.19	21.19	29.36	0.41	0.59	0.59	0.09	35.17%
25	152.00	12.18	12.18	16.83	0.46	0.69	0.69	0.05	57.32%
26	158.00	5.07	5.07	10.01	0.51	0.68	0.68	0.07	88.15%
27	170.00	3.71	3.71	7.72	0.52	0.77	0.77	0.14	94.18%
28	182.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	84.36%
29	194.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	55.93%
30	206.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
31	218.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
32	230.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
33	242.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
34	254.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
35	266.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
36	278.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
37	290.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
38	302.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
39	314.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
40	326.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
41	338.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
42	350.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
43	362.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
44	374.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
45	386.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
46	398.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%



14:08:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции”

5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел “Правешки ханове” – лява тръба, страна Варна

Резултати от изчисленията за реализирана яркост на стените и пътната настилка
За степен на включване 1 + 2 файл: H:\TUN\TUNNEL~2\Pr-HN21.IN

№	Хо	L_стени		Lcp	Uo	U1	U1	q	Kзасл.
		лява	дясна						
1	2.00	21.96	21.96	94.59	0.48	0.67	0.67	2.58	0.07%
2	10.00	52.99	53.01	130.17	0.54	0.87	0.87	0.79	0.08%
3	15.80	66.51	66.59	143.19	0.57	0.96	0.96	0.26	0.10%
4	21.20	72.93	73.10	148.89	0.58	0.99	0.99	0.18	0.13%
5	26.70	72.88	72.64	148.89	0.58	0.99	0.99	0.15	0.20%
6	32.00	71.56	71.53	147.44	0.58	0.99	0.99	0.14	0.32%
7	37.30	71.29	71.28	146.29	0.58	0.99	0.99	0.14	0.59%
8	42.50	69.24	69.24	144.14	0.58	0.98	0.98	0.14	1.13%
9	47.90	67.64	67.65	142.39	0.58	1.00	1.00	0.14	2.37%
10	53.60	68.78	68.78	140.51	0.57	0.97	0.97	0.14	4.51%
11	59.00	67.11	67.11	134.66	0.57	0.96	0.96	0.14	9.52%
12	64.60	67.63	67.63	126.76	0.55	0.92	0.92	0.13	11.18%
13	70.00	63.40	63.40	113.50	0.54	0.89	0.89	0.11	12.83%
14	75.60	58.24	58.24	100.50	0.54	0.90	0.90	0.10	13.17%
15	80.90	49.01	49.01	88.70	0.55	0.90	0.90	0.10	15.92%
16	86.00	38.88	38.88	78.30	0.55	0.90	0.90	0.10	17.35%
17	93.00	36.62	36.62	71.94	0.56	0.93	0.93	0.12	17.67%
18	99.00	34.54	34.54	64.19	0.54	0.88	0.88	0.12	20.42%
19	105.00	33.12	33.12	57.56	0.53	0.88	0.88	0.11	22.20%
20	111.00	25.98	25.98	48.44	0.55	0.90	0.90	0.10	27.02%
21	117.00	23.20	23.20	42.98	0.52	0.84	0.84	0.10	28.54%
22	124.00	19.90	19.90	37.10	0.55	0.96	0.96	0.11	33.76%
23	132.00	15.47	15.47	29.12	0.49	0.69	0.69	0.10	30.04%
24	142.00	15.57	15.57	20.00	0.36	0.51	0.51	0.08	36.43%
25	152.00	5.97	5.97	11.04	0.54	0.91	0.91	0.06	68.23%
26	158.00	4.14	4.14	8.53	0.52	0.74	0.74	0.09	84.22%
27	170.00	3.65	3.65	7.51	0.52	0.79	0.79	0.15	70.49%
28	182.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	61.22%
29	194.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	41.33%
30	206.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
31	218.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
32	230.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
33	242.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
34	254.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
35	266.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
36	278.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
37	290.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
38	302.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
39	314.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
40	326.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
41	338.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
42	350.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
43	362.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
44	374.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
45	386.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
46	398.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%

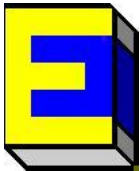


22:38:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции”

5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел “Правешки ханове” – лява тръба, страна Варна

Резултати от изчисленията за реализирана яркост на стените и пътната настилка
За степен на включване 1 файл: H:\TUN\TUNNEL~2\Pr-HN31.IN

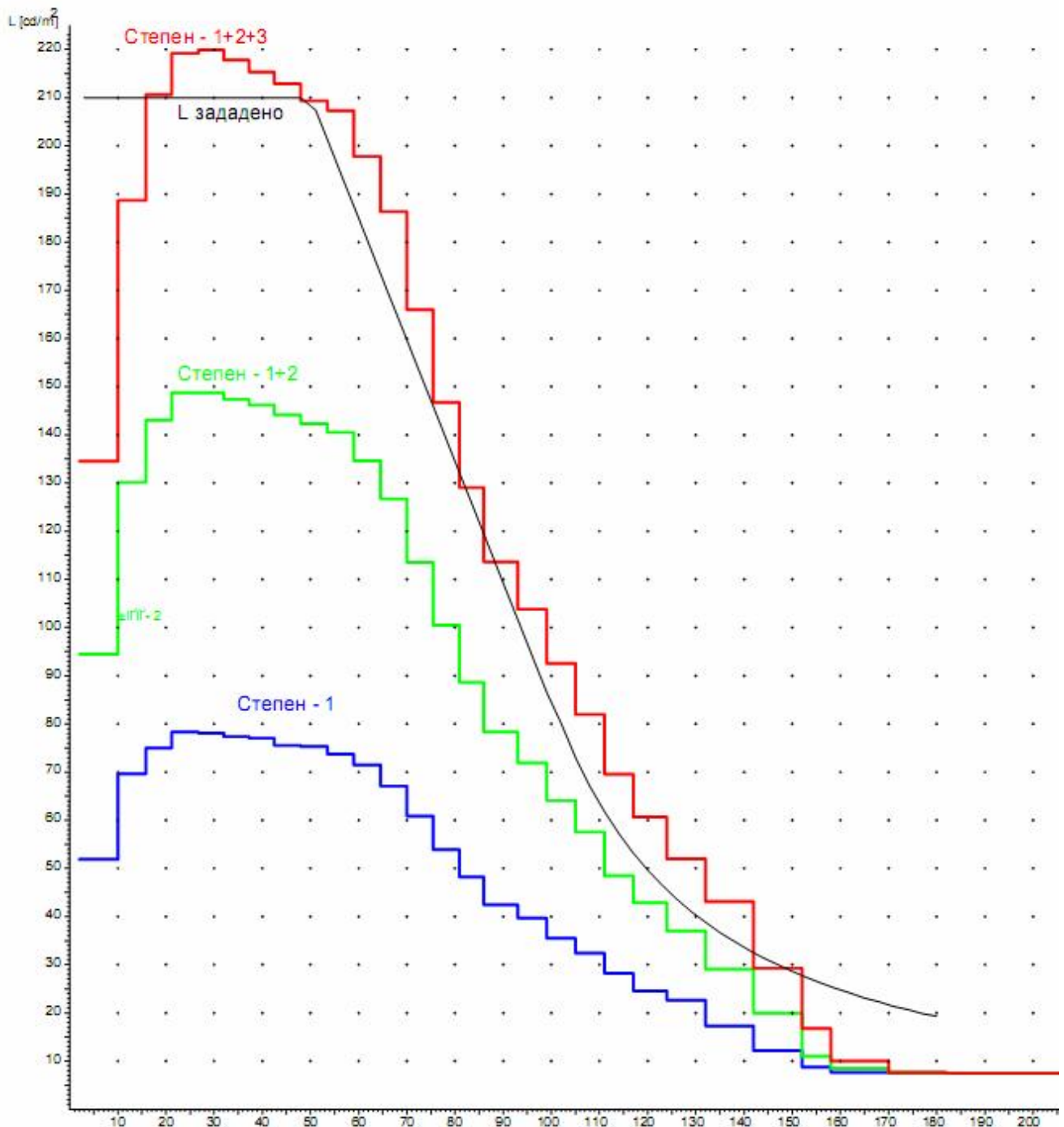
№	Хо	L_стени		Lср	Uo	U1	U1	φ	Kзасл.
		лява	дясна						
1	2.00	13.72	13.72	51.95	0.49	0.69	0.69	1.45	0.08%
2	10.00	29.53	29.53	69.65	0.54	0.89	0.89	0.53	0.08%
3	15.80	34.56	34.56	75.04	0.57	0.96	0.96	0.24	0.11%
4	21.20	38.41	38.41	78.36	0.58	0.98	0.98	0.18	0.15%
5	26.70	38.19	38.19	78.13	0.58	0.98	0.98	0.15	0.24%
6	32.00	37.38	37.38	77.31	0.58	0.99	0.99	0.14	0.39%
7	37.30	37.70	37.70	77.03	0.58	0.98	0.98	0.14	0.73%
8	42.50	35.82	35.82	75.50	0.58	0.98	0.98	0.14	1.45%
9	47.90	36.15	36.15	75.31	0.58	0.99	0.99	0.14	3.02%
10	53.60	35.72	35.72	73.71	0.57	0.97	0.97	0.14	5.05%
11	59.00	35.72	35.72	71.55	0.57	0.96	0.96	0.14	10.34%
12	64.60	35.25	35.25	67.12	0.55	0.91	0.91	0.13	10.11%
13	70.00	33.91	33.91	60.93	0.55	0.91	0.91	0.12	11.71%
14	75.60	31.00	31.00	53.94	0.55	0.89	0.89	0.10	14.29%
15	80.90	26.85	26.85	48.25	0.56	0.91	0.91	0.10	14.23%
16	86.00	20.82	20.82	42.52	0.55	0.89	0.89	0.10	16.00%
17	93.00	20.26	20.26	39.73	0.57	0.94	0.94	0.12	18.10%
18	99.00	18.87	18.87	35.52	0.55	0.87	0.87	0.12	21.60%
19	105.00	18.35	18.35	32.42	0.53	0.88	0.88	0.12	22.30%
20	111.00	14.89	14.89	28.25	0.55	0.91	0.91	0.10	27.12%
21	117.00	12.86	12.86	24.69	0.54	0.86	0.86	0.10	28.24%
22	124.00	12.32	12.32	22.68	0.52	0.90	0.90	0.11	32.76%
23	132.00	9.57	9.57	17.36	0.53	0.77	0.77	0.11	24.68%
24	142.00	8.32	8.32	12.14	0.41	0.55	0.55	0.07	26.99%
25	152.00	4.23	4.23	8.76	0.56	0.91	0.91	0.09	51.32%
26	158.00	3.77	3.77	7.79	0.52	0.78	0.78	0.13	58.74%
27	170.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	31.96%
28	182.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	26.71%
29	194.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.60%
30	206.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
31	218.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
32	230.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
33	242.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
34	254.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
35	266.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
36	278.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
37	290.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
38	302.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
39	314.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
40	326.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
41	338.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.59%
42	350.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
43	362.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
44	374.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
45	386.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
46	398.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.58%
47	410.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.57%
48	422.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.57%
49	434.00	3.65	3.65	7.46	0.52	0.81	0.81	0.15	15.57%
50	446.00	3.64	3.64	7.42	0.52	0.81	0.81	0.15	15.65%



22:38:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции“

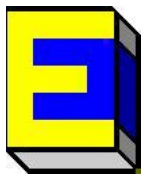
5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел „Правешки ханове“ – лява тръба, страна Варна

**Резултати от изчисленията за реализирана яркост на пътната настилка
За степен на включване 1 + 2 + 3**



**Разпределение на яркостта по протежение на тунела [cd/m²]
За степен на включване 1+2+3**

програма EP_TUN 3.0



22:38:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции“

5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел „Правешки ханове“ – лява тръба, страна Варна

Подобект: **Адаптационно осветление при двупосочно движение в тунела**

ПРОЕКТИРАНЕ НА ТУНЕЛНИ ОСВЕТИТЕЛНИ УРЕДБИ

име на входния файл: H:\TUN\TUNNEL~1\GE-A2.IN

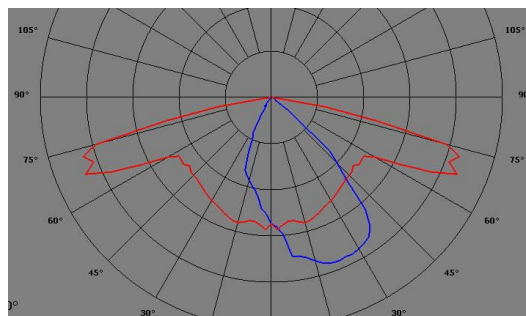
Обект: **пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус**

Подобект: **Аварийно осветление в тунела**

Съставил: доц. д-р инж. Красимир Велинов

Тунелът е: **еднопосочен**

- Височина на тунела [М] : 7.00
- Височина на окачване на осветит. [М] : 5.00
- Обща ширина на тунела [М]..... : 10.00
- Ширина на пътното платно [М]..... : 8.50
- Брой редове осветители..... : 2
- Брой ленти за движение в една посока : 2
- Коефициент на отражение на стените.. : 0.40
- Експлоатационен фактор : 0.71



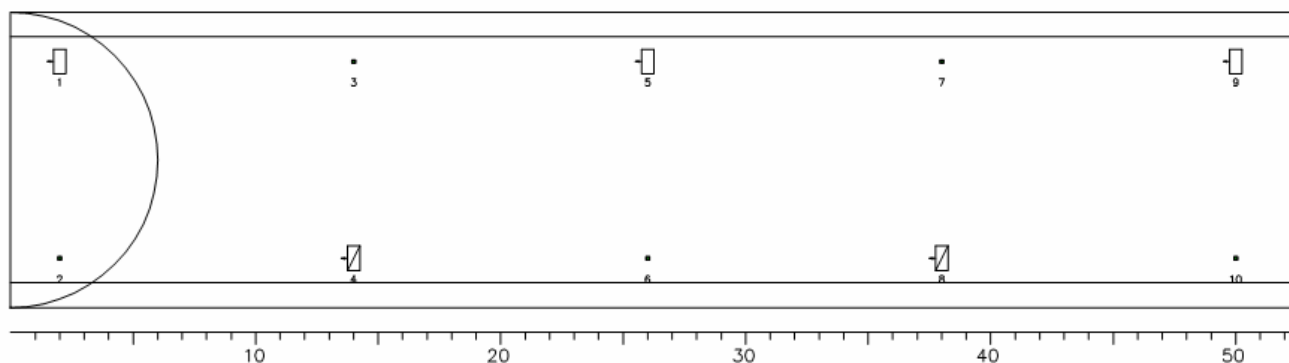
Брой на всички осветители : 50

Светлоразпределение на осветителя

К о л и ч е с т в е н а с м е т к а

№	Тип на осветителя	броя	P осв.	ΣP осв.
			kW	kW
1	GE TLBt LED B1 89L 9.5klm	16	0.09	1.42
2	GE TLBt LED B1 89R 9.5klm	14	0.09	1.25

Данни за светещите осветит. Σ 30 -"- 2.67 kW -"- 15000.00



Разположение на осветителите в аварийен режим – съответства на включване в нощен режим.

Реализирана средна осветеност върху пътното платно: $E_{h\text{ ср}} = 45.49\text{lx}$

Реализирана средна яркост върху пътното платно: $L\text{ ср} = 3.22\text{cd/m}^2$

програма EP_TUN 3.0

Обект: пътен тунел „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус

Подобект: Аварийно осветление в тунела

Разположение и насочване на осветителите :

№	осветител			тип	LVK №	Фл kLm	Рл kW	състояние
	X [M]	Y [M]	Z [M]					
1	2.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
2	2.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	изкл.	
3	14.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	изкл.	
4	14.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
5	26.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
6	26.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	изкл.	
7	38.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	изкл.	
8	38.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
9	50.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
10	50.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	изкл.	
11	62.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	изкл.	
12	62.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
13	74.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
14	74.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	изкл.	
15	86.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	изкл.	
16	86.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
17	98.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
18	98.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	изкл.	
19	110.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	изкл.	
20	110.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
21	122.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
22	122.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	изкл.	
23	134.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	изкл.	
24	134.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
25	146.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
26	146.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	изкл.	
27	158.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	изкл.	
28	158.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
29	170.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
30	170.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	изкл.	
31	182.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	изкл.	
32	182.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
33	194.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
34	194.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	изкл.	
35	206.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	изкл.	
36	206.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
37	218.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
38	218.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	изкл.	
39	230.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	изкл.	
40	230.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
41	242.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
42	242.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	изкл.	
43	254.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	изкл.	
44	254.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
45	266.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
46	266.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	изкл.	
47	278.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	изкл.	
48	278.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	вкл.	
49	290.0	10.0	5.0	GE TLBt LED B1 89L 9 30	9.54	0.09	вкл.	
50	290.0	2.0	5.0	GE TLBt LED B1 89R 9 31	9.54	0.09	изкл.	

програма EP_TUN 3.0

21.5.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел "Топли дол" - лява тръба, страна Варна

Подобект: Аварийно осветление в тунела

Осветеност върху лявата стена на тунела [lx]

3.75	0.2	0.3	0.5	1.0	2.3	3.7	2.4	3.0
3.25	0.3	0.5	0.7	1.0	1.3	3.3	4.0	2.9
2.75	0.6	0.8	1.0	1.3	2.2	2.9	5.9	6.9
2.25	1.3	1.2	1.5	1.9	2.0	3.9	6.7	9.6
1.75	1.8	2.0	2.3	2.5	3.5	6.3	12.6	15.2
1.25	2.3	2.5	2.9	3.8	5.6	8.8	16.0	21.6
0.75	2.7	3.0	3.6	4.5	6.2	10.2	15.4	20.5
0.25	3.1	3.4	4.2	5.2	6.7	10.5	15.3	18.7

Y

/ X 110.75 112.25 113.75 115.25 116.75 118.25 119.75 121.25

Яркост на лявата стена на тунела [cd/M²]

3.75	0.04	0.06	0.12	0.22	0.52	0.83	0.53	0.67
3.25	0.08	0.11	0.16	0.23	0.29	0.74	0.89	0.65
2.75	0.13	0.17	0.23	0.29	0.48	0.64	1.32	1.55
2.25	0.29	0.27	0.34	0.42	0.44	0.88	1.49	2.13
1.75	0.40	0.45	0.51	0.56	0.78	1.40	2.80	3.38
1.25	0.50	0.56	0.66	0.85	1.26	1.96	3.56	4.80
0.75	0.59	0.67	0.80	1.00	1.37	2.27	3.43	4.57
0.25	0.69	0.77	0.94	1.16	1.50	2.33	3.42	4.17

Y

/ X 110.75 112.25 113.75 115.25 116.75 118.25 119.75 121.25

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 1.69 [cd/M²]

Осветеност върху дясната стена на тунела [lx]

3.75	3.0	2.4	3.8	2.4	0.1	0.1	0.1	0.1
3.25	3.0	4.0	3.3	1.3	1.1	0.7	0.2	0.3
2.75	7.0	5.9	2.9	2.2	1.3	1.1	0.9	0.5
2.25	9.6	6.6	3.9	2.0	1.9	1.6	1.5	1.3
1.75	15.2	12.6	6.4	3.6	2.7	2.3	2.0	1.8
1.25	21.6	16.1	9.0	5.9	3.8	2.9	2.5	2.3
0.75	20.5	15.5	10.2	6.2	4.6	3.7	3.0	2.6
0.25	18.6	15.3	10.5	6.8	5.3	4.3	3.6	3.3

Y

/ X 110.75 112.25 113.75 115.25 116.75 118.25 119.75 121.25

Яркост на дясната стена на тунела [cd/M²]

3.75	0.67	0.53	0.84	0.53	0.02	0.02	0.02	0.02
3.25	0.66	0.90	0.73	0.29	0.24	0.16	0.05	0.06
2.75	1.55	1.32	0.64	0.48	0.29	0.24	0.19	0.11
2.25	2.13	1.48	0.88	0.45	0.43	0.36	0.33	0.29
1.75	3.38	2.81	1.43	0.80	0.60	0.50	0.45	0.41
1.25	4.81	3.59	2.00	1.32	0.84	0.65	0.56	0.50
0.75	4.58	3.45	2.27	1.38	1.03	0.83	0.66	0.59
0.25	4.15	3.41	2.34	1.52	1.18	0.97	0.80	0.73

Y

/ X 110.75 112.25 113.75 115.25 116.75 118.25 119.75 121.25

Средна яркост на стените на тунела на височина до 2 М 1.70 [cd/M²]

програма EP_TUN 3.0

21.5.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел "Топли дол" - лява тръба, страна Варна

Подобект: Аварийно осветление в тунела

Разпределение на хоризонталната осветеност - директна + индиректна [lx]

11.00	12.4	11.7	12.0	13.2	15.0	18.9	25.6	34.8	48.4	61.5
9.89	17.7	16.6	16.7	17.8	20.5	25.5	35.4	48.6	68.2	87.3
8.78	20.7	20.4	21.7	23.8	27.2	32.3	42.8	60.5	83.7	106.8
7.67	30.9	32.8	33.8	33.0	33.3	37.2	47.0	62.4	81.8	99.5
6.56	51.1	54.5	54.0	48.9	44.4	45.1	53.2	64.7	75.3	84.5
5.44	80.3	84.0	74.9	64.5	53.1	45.1	44.5	49.1	54.3	54.9
4.33	100.9	98.9	81.5	62.1	46.9	37.2	33.4	33.2	34.0	33.2
3.22	112.7	106.3	83.4	60.3	42.7	32.2	27.3	23.9	22.0	20.7
2.11	95.6	86.9	68.0	48.4	35.3	25.5	20.5	17.9	16.9	16.9
1.00	63.8	61.1	48.2	34.6	25.5	18.9	15.0	13.3	12.1	11.8

Y

/ X 110.00 111.20 112.40 113.60 114.80 116.00 117.20 118.40 119.60 120.80

Ex min = 11.67lx Ex max = 112.66lx Ex cp = 45.49lx

Ex min/Ex cp = 0.26 Ex min/Ex max = 0.10

Разпределение на яркостта - директна + индиректна [cd/M²]

11.00	2.80	2.60	2.50	2.36	2.22	2.25	2.36	2.47	2.58	2.61
9.89	4.81	4.50	4.04	3.56	3.44	3.46	3.66	3.72	3.89	3.93
8.78	4.05	3.91	3.92	3.84	3.60	3.51	3.62	4.10	4.31	4.36
7.67	3.04	3.11	3.02	2.98	3.01	2.93	3.21	3.61	3.81	4.01
6.56	2.85	3.00	2.99	2.89	2.85	2.85	3.09	3.23	3.48	3.63
5.44	3.39	3.53	3.25	3.00	2.82	2.64	2.64	2.79	2.89	2.94
4.33	3.78	3.75	3.37	2.89	2.67	2.60	2.68	2.82	2.87	2.93
3.22	4.18	4.03	3.62	3.14	2.96	3.01	3.25	3.53	3.70	3.92
2.11	3.84	3.53	3.38	3.26	3.40	3.55	3.76	4.02	4.16	4.43
1.00	2.46	2.42	2.25	2.04	2.06	2.10	2.14	2.24	2.40	2.62

Y

/ X 110.00 111.20 112.40 113.60 114.80 116.00 117.20 118.40 119.60 120.80

L min = 2.04cd/m² L max = 4.81cd/m² L cp = 3.22cd/m²

U₀ = L min/L cp = 0.63 L min/L max = 0.42

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 1 U₁ = 0.76 Yлента = 2.67

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 2 U₁ = 0.84 Yлента = 6.00

Надлъжна равномерност на яркостта за лента № 3 U₁ = 0.79 Yлента = 9.33

Вертикална осветеност [lx]

9.33	17.5	13.9	10.3	6.4
6.00	30.8	38.3	28.9	22.4
2.67	33.5	39.7	27.8	23.8

Y

/ X 111.50 114.50 117.50 120.50

E_v max = 39.72lx

Яркостен фактор

9.33	0.18	0.23	0.31	0.50
6.00	0.10	0.08	0.11	0.14
2.67	0.10	0.08	0.12	0.14

Y

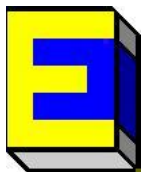
/ X 111.50 114.50 117.50 120.50

Среден яркостен фактор = 0.18

Заслепяване 25.77 %

за наблюдател с координати X = 50.00 М и Y = 3.50 М

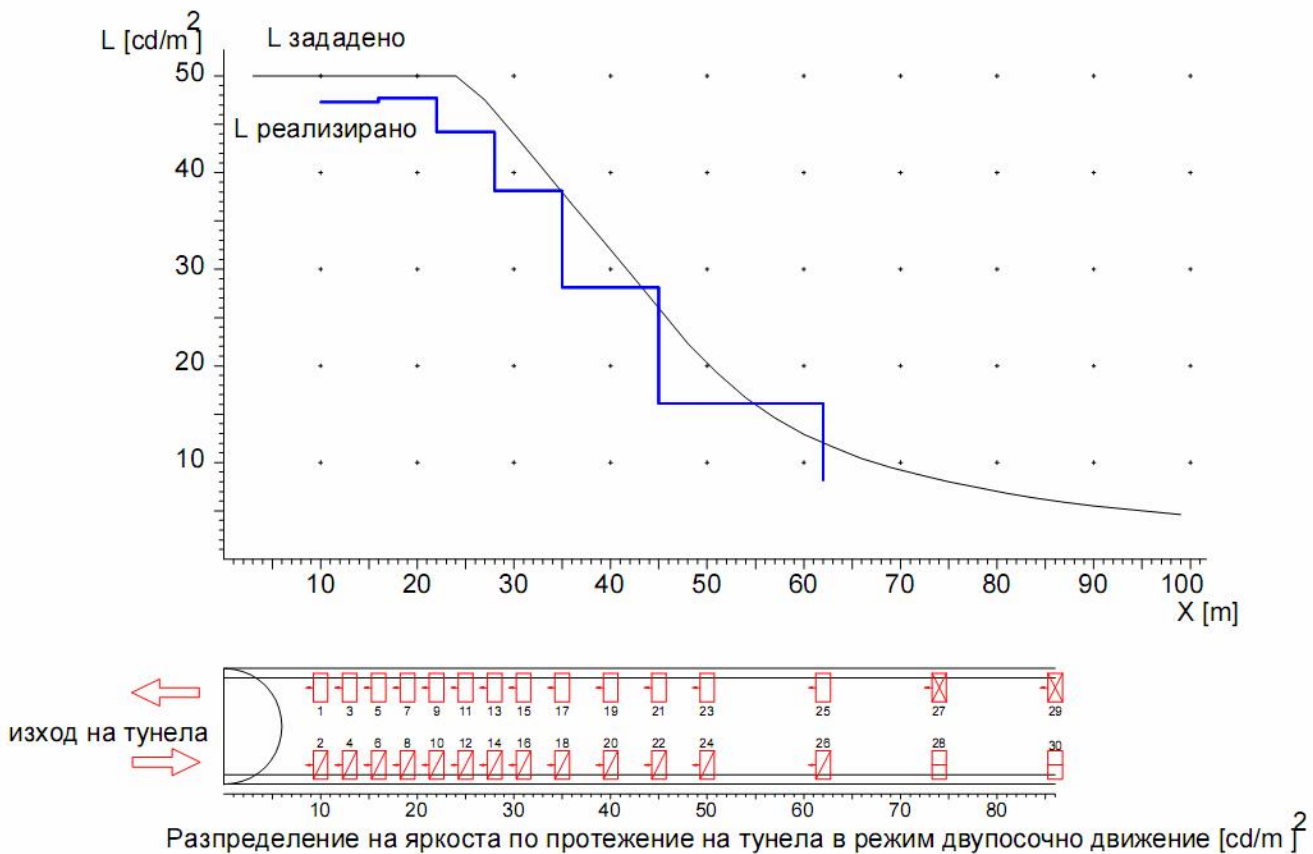
програма EP_TUN 3.0



22:38:21 ОБЕКТ: „Изготвяне на технологични проекти за възстановяване и привеждане в нормативна пригодност на електрическите системи на п.т. „Топли дол“ при км. 39+562 на АМ Хемус и п.т. „Правешки ханове“ при км. 54+686 на АМ Хемус, разделена на две обособени позиции“

5.6.2022 Основно и адаптационно осветление на пътен тунел „Правешки ханове“ – лява тръба, страна Варна

Подобект: **Адаптационно осветление при двупосочно движение в тунела**



Разпределение на яркостта на лявата тръба, вход от страна София при при двупосочно движение в тунела