

Csarnok világítás méretezés

Létesítmény : MÁV Zrt. 7630 Pécsbánya, JBI Kocsijavító csarnok

Tervszám : CS-ÁV
Ügyfél : MÁV Zrt.
Tervező : Csomor Tamás
Dátum : 01.12.2019

Tervleírás:

A tervezett megvilágítási értékek meghatározásánál egyrészt a MAV 2950 szabványt és az MSZ EN 12464 szabványokat vettem figyelembe.

A csarnok világítás méretezése HB 22 250W reflektor lámpák alkalmazásával történt.

A csarnokban tekintettel a daru és sötétsugárzók építési magasságára a - minimális - a lámpák illetve a lámpatartó sín szerelési magassága 9,5 m.

Az avulási tényező értékét illeszkedve az ipari környezeti hatásokra 0,7 es értékkel vettem figyelembe.

A méretezési munkasík magassága a (EN 12464) 0,75 m szerinti, ezzel is segítve a vagonok kerék magasságban történő szerelési munkáit.

A csarnok világítás méretezésénél figyelembe kellett venni a kocsik (vagonok) árnyékoló hatását,- amit 3 dimenziós tárgy elhelyezésével szimuláltam - miközben a kocsik oldal vonalában is kívánalom az elvárás szerinti ~300 lx megvilágítás érték biztosítása. Így az átlagos megvilágítási érték ezen esetben - viszonylag magas - 356 lx, míg vagonok nélkül 384 lx értékre adódik.

A tervezet szerinti megvilágítási értékeket a különböző (vagonok nélkül; vagonokkal) számítások szerint táblázatos és grafikus módon is bemutatom.

A következő értékek bevizsgált fényforrások, lámpatestek és kiosztásuk egzakt számításán alapszanak. A gyakorlatban fokozatos eltérések mutatkozhatnak. A lámpatestadatokat semmiféle felelősséget nem vállalunk. A gyártó semmiféle felelősséget nem vállal a felhasználó vagy harmadik személlyel szembeni károkért.

Tárgy : Csarnok világítás méretezés
Létesítmény : MÁV Zrt. 7630 Pécsbánya, JBI Kocsijavító csarnok
Tervszám : CS-ÁV
Dátum : 01.12.2019



Tartalomjegyzék

Fedőlap	1
Tartalomjegyzék	2
1 Lámptestadatok	
1.1 DML Hungary Kft., DMLS HB-22 250W (DMLS HB-22 250W.Idt)	
1.1.1 Adatlap	3
2 Csarnok Vagonokkal HB 22 250W	
2.1 Leírás, Csarnok Vagonokkal HB 22 250W	
2.1.1 Lámptestadatok/Helyiségadatok	4
2.1.2 Alaprajz	7
2.1.3 3D-ábrázolás, Nézet 1	8
2.2 Összefoglalás, Csarnok Vagonokkal HB 22 250W	
2.2.1 Eredményáttekintés, Mérési felület 1	9
2.3 Számítási eredmények, Csarnok Vagonokkal HB 22 250W	
2.3.1 Táblázat, Munkasík 1.1 (E)	10
3 Csarnok Vagonok nélkül HB 22 250W	
3.1 Leírás, Csarnok Vagonok nélkül HB 22 250W	
3.1.1 Alaprajz	12
3.2 Összefoglalás, Csarnok Vagonok nélkül HB 22 250W	
3.2.1 Eredményáttekintés, Mérési felület 1	13
3.3 Számítási eredmények, Csarnok Vagonok nélkül HB 22 250W	
3.3.1 Táblázat, Munkasík 1.1 (E)	14

Tárgy : Csarnok világítás méretezés
Létesítmény : MÁV Zrt. 7630 Pécsbánya, JBI Kocsijavító csarnok
Tervszám : CS-ÁV
Dátum : 01.12.2019

RELUX®

1 Lámpatestadatok

1.1 DML Hungary Kft., DMLS HB-22 250W (DMLS HB-22 250W.Idt)

1.1.1 Adatlap

Gyártmány: DML Hungary Kft.

DMLS HB-22 250W.Idt

DMLS HB-22 250W

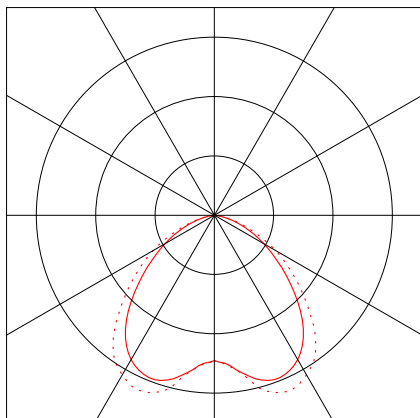
Lámpatestadatok

Lámpatesthatásfok : 82%
Lámpatest hatásfoka : 67.24 lm/W
Osztályozás : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 54 86 99 100 82
UGR 4H 8H : 24.3 / 25.3
Teljesítmény : 250 W
Fényáram : 16810 lm

Méreték : Ø580 mm x 485 mm

Fényforrása

Száma : 1
Megnevezés : DMLS HB-22
250W
Szín : 6500
Fényáram : 20500 lm
Színvisszaadás : >80



Tárgy : Csarnok világítás méretezés
 Létesítmény : MÁV Zrt. 7630 Pécsbánya, JBI Kocsijavító csarnok
 Tervszám : CS-ÁV
 Dátum : 01.12.2019

RELUX®

2 Csarnok Vagonokkal HB 22 250W

2.1 Leírás, Csarnok Vagonokkal HB 22 250W

2.1.1 Lámpatestadatok/Helyiségadatok

Termék adatok:

Típus Menny. Gyártmány

1 102 **DML Hungary Kft.**
 Rendelési szám. : DMLS HB-22 250W.Idt
 Lámpatestnév : DMLS HB-22 250W
 Fényforrás : 1 x DMLS HB-22 250W 250 W / 20500 lm



Nr.	középpont			forgatás			célkoordináták		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
DML Hungary Kft. DMLS HB-22 250W DMLS HB-22 250W.Idt									
1	2.47	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	2.47	2.74	0.00
2	7.41	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	7.41	2.74	0.00
3	12.35	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	12.35	2.74	0.00
4	17.29	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	17.29	2.74	0.00
5	22.24	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	22.24	2.74	0.00
6	27.18	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	27.18	2.74	0.00
7	32.12	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	32.12	2.74	0.00
8	37.06	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	37.06	2.74	0.00
9	42.00	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	42.00	2.74	0.00
10	46.94	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	46.94	2.74	0.00
11	51.88	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	51.88	2.74	0.00
12	56.82	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	56.82	2.74	0.00
13	61.76	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	61.76	2.74	0.00
14	66.71	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	66.71	2.74	0.00
15	71.65	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	71.65	2.74	0.00
16	76.59	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	76.59	2.74	0.00
17	81.53	2.74	9.30	270.00	0.00	0.00	81.53	2.74	0.00
18	2.47	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	2.47	9.39	0.00
19	7.41	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	7.41	9.39	0.00
20	12.35	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	12.35	9.39	0.00
21	17.29	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	17.29	9.39	0.00
22	22.24	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	22.24	9.39	0.00
23	27.18	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	27.18	9.39	0.00
24	32.12	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	32.12	9.39	0.00
25	37.06	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	37.06	9.39	0.00
26	42.00	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	42.00	9.39	0.00
27	46.94	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	46.94	9.39	0.00
28	51.88	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	51.88	9.39	0.00
29	56.82	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	56.82	9.39	0.00
30	61.76	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	61.76	9.39	0.00
31	66.71	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	66.71	9.39	0.00
32	71.65	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	71.65	9.39	0.00
33	76.59	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	76.59	9.39	0.00
34	81.53	9.39	9.30	270.00	0.00	0.00	81.53	9.39	0.00
35	2.47	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	2.47	15.68	0.00
36	7.41	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	7.41	15.68	0.00
37	12.35	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	12.35	15.68	0.00
38	17.29	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	17.29	15.68	0.00
39	22.24	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	22.24	15.68	0.00
40	27.18	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	27.18	15.68	0.00
41	32.12	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	32.12	15.68	0.00

-please put your own address here-

Tárgy : Csarnok világítás méretezés
 Létesítmény : MÁV Zrt. 7630 Pécsbánya, JBI Kocsijavító csarnok
 Tervszám : CS-ÁV
 Dátum : 01.12.2019



2 Csarnok Vagonokkal HB 22 250W

2.1 Leírás, Csarnok Vagonokkal HB 22 250W

2.1.1 Lámpatestadatok/Helyiségadatok

42	37.06	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	37.06	15.68	0.00
43	42.00	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	42.00	15.68	0.00
44	46.94	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	46.94	15.68	0.00
45	51.88	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	51.88	15.68	0.00
46	56.82	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	56.82	15.68	0.00
47	61.76	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	61.76	15.68	0.00
48	66.71	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	66.71	15.68	0.00
49	71.65	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	71.65	15.68	0.00
50	76.59	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	76.59	15.68	0.00
51	81.53	15.68	9.30	270.00	0.00	0.00	81.53	15.68	0.00
52	2.47	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	2.47	20.64	0.00
53	7.41	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	7.41	20.64	0.00
54	12.35	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	12.35	20.64	0.00
55	17.29	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	17.29	20.64	0.00
56	22.24	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	22.24	20.64	0.00
57	27.18	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	27.18	20.64	0.00
58	32.12	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	32.12	20.64	0.00
59	37.06	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	37.06	20.64	0.00
60	42.00	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	42.00	20.64	0.00
61	46.94	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	46.94	20.64	0.00
62	51.88	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	51.88	20.64	0.00
63	56.82	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	56.82	20.64	0.00
64	61.76	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	61.76	20.64	0.00
65	66.71	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	66.71	20.64	0.00
66	71.65	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	71.65	20.64	0.00
67	76.59	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	76.59	20.64	0.00
68	81.53	20.64	9.30	270.00	0.00	0.00	81.53	20.64	0.00
69	2.47	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	2.47	26.65	0.00
70	7.41	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	7.41	26.65	0.00
71	12.35	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	12.35	26.65	0.00
72	17.29	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	17.29	26.65	0.00
73	22.24	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	22.24	26.65	0.00
74	27.18	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	27.18	26.65	0.00
75	32.12	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	32.12	26.65	0.00
76	37.06	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	37.06	26.65	0.00
77	42.00	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	42.00	26.65	0.00
78	46.94	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	46.94	26.65	0.00
79	51.88	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	51.88	26.65	0.00
80	56.82	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	56.82	26.65	0.00
81	61.76	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	61.76	26.65	0.00
82	66.71	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	66.71	26.65	0.00
83	71.65	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	71.65	26.65	0.00
84	76.59	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	76.59	26.65	0.00
85	81.53	26.65	9.30	270.00	0.00	0.00	81.53	26.65	0.00
86	2.47	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	2.47	33.61	0.00
87	7.41	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	7.41	33.61	0.00
88	12.35	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	12.35	33.61	0.00
89	17.29	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	17.29	33.61	0.00
90	22.24	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	22.24	33.61	0.00
91	27.18	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	27.18	33.61	0.00
92	32.12	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	32.12	33.61	0.00
93	37.06	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	37.06	33.61	0.00
94	42.00	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	42.00	33.61	0.00
95	46.94	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	46.94	33.61	0.00
96	51.88	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	51.88	33.61	0.00
97	56.82	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	56.82	33.61	0.00

Tárgy : Csarnok világítás méretezés
 Létesítmény : MÁV Zrt. 7630 Pécsbánya, JBI Kocsijavító csarnok
 Tervszám : CS-ÁV
 Dátum : 01.12.2019



2 Csarnok Vagonokkal HB 22 250W

2.1 Leírás, Csarnok Vagonokkal HB 22 250W

2.1.1 Lámpatestadatok/Helyiségeadatok

98	61.76	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	61.76	33.61	0.00
99	66.71	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	66.71	33.61	0.00
100	71.65	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	71.65	33.61	0.00
101	76.59	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	76.59	33.61	0.00
102	81.53	33.61	9.30	270.00	0.00	0.00	81.53	33.61	0.00

Alkotóelemek

Mérési felület

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	hossz	szélesség	z-tengely	forgratás L-tengely	Q-tengely
munkas. 1.1	83.50	35.88	0.75	83.00	35.38	0.00	0.00	0.00

Egyéb

Nr.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	hossz	szélesség	z-tengely	forgratás L-tengely	Q-tengely	rho[%]
A 1	6.15	4.53	0.00	20.00	3.50	0.00	0.00	0.00	50
A 2	37.81	11.59	-0.00	20.00	3.50	0.00	0.00	0.00	50
A 3	52.60	21.45	0.00	20.00	3.50	0.00	0.00	0.00	50
A 4	34.78	28.43	0.00	20.00	3.50	0.00	0.00	0.00	50

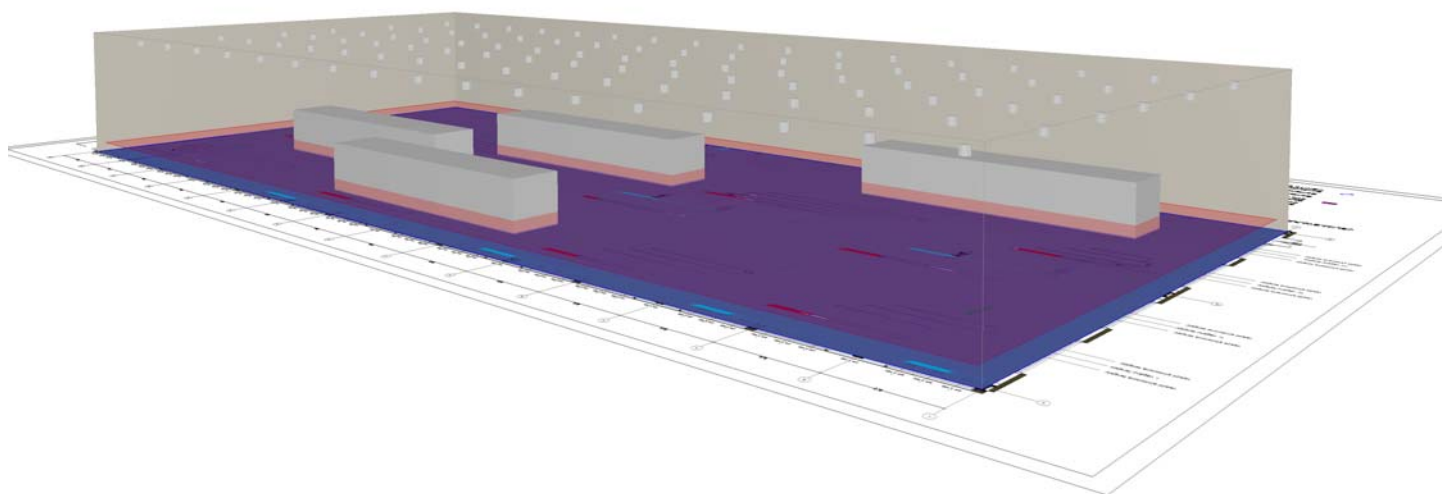
RELUX®

Tárgy : Csarnok világítás méretezés
Létesítmény : MÁV Zrt. 7630 Pécsbánya, JBI Kocsijavító csarnok
Tervszám : CS-ÁV
Dátum : 01.12.2019

RELUX®

2.1 Leírás, Csarnok Vagonokkal HB 22 250W

2.1.3 3D-ábrázolás, Nézet 1



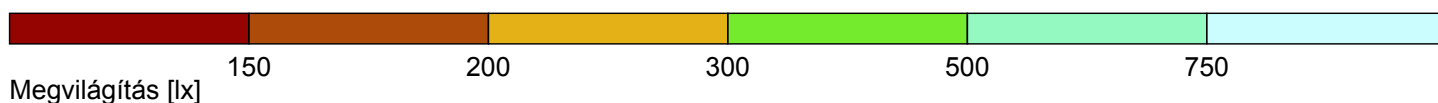
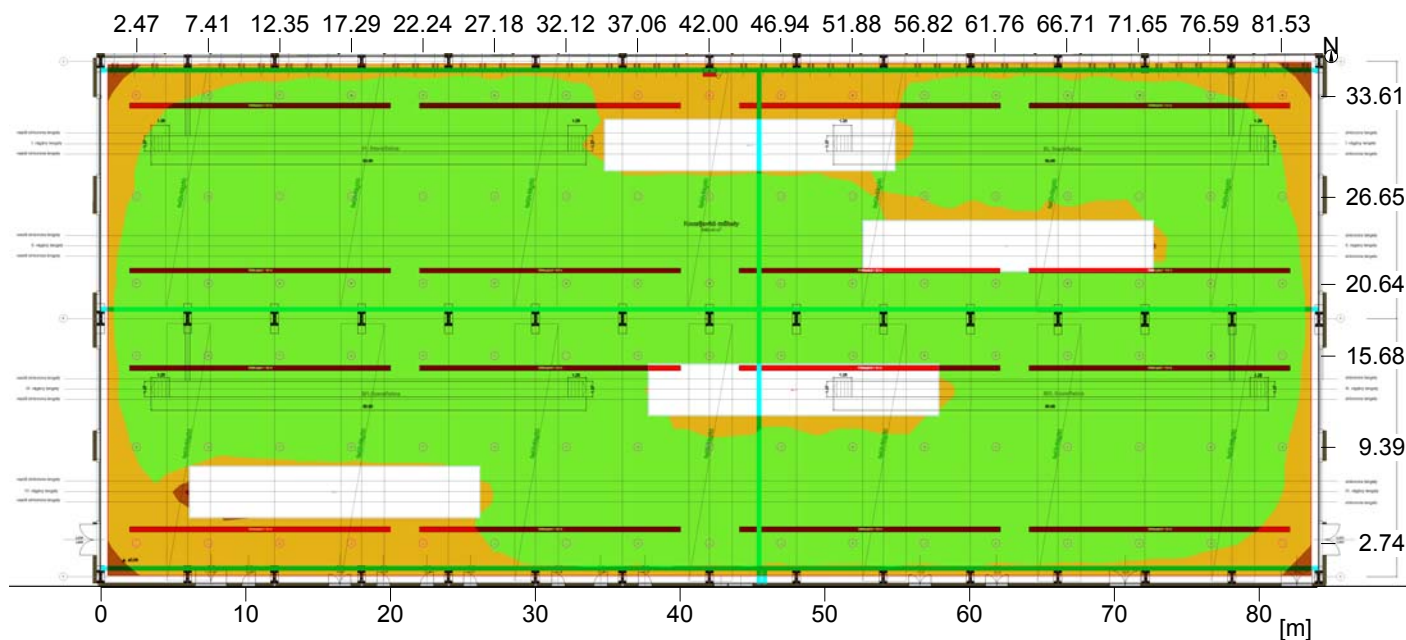
Tárgy : Csarnok világítás méretezés
Létesítmény : MÁV Zrt. 7630 Pécsbánya, JBI Kocsijavító csarnok
Tervszám : CS-ÁV
Dátum : 01.12.2019

RELUX®

2 Csarnok Vagonokkal HB 22 250W

2.2 Összefoglalás, Csarnok Vagonokkal HB 22 250W

2.2.1 Eredményáttekintés, Mérési felület 1



Általános

Felhasznált számítási algoritmus

Fénypontmagasság

Karbantartási tényező

közepes közvetett rész

9.30 m

0.70

Összes fényforrás fényárama

2091000.00 lm

Össz teljesítmény

25500.0 W

Felületre vonatkoztatott össztelj. (3050.04 m²)

8.36 W/m² (2.35 W/m²/100lx)

Mérési felület 1

Munkasík 1.1

Eátl 356 lx

Emin 195 lx

Emin/Em (Uo) 0.55

Emin/Emax (Ud) 0.41

UGR (4.6H 10.7H) ≤25.3

Pozíció 0.75 m

Típus Menny. Gyártmány

DML Hungary Kft.

1 102

Rendelési szám. : DMLS HB-22 250W.ltd

Lámpatestnév : DMLS HB-22 250W

Fényforrás : 1 x DMLS HB-22 250W 250 W / 20500 lm



RELUX®

Tárgy : Csarnok világítás méretezés
Létesítmény : MÁV Zrt. 7630 Pécsbánya, JBI Kocsijavító csarnok
Tervszám : CS-ÁV
Dátum : 01.12.2019

RELUX®

2 Csarnok Vagonokkal HB 22 250W

2.3 Számítási eredmények, Csarnok Vagonokkal HB 22 250W

2.3.1 Táblázat, Munkasík 1.1 (E)

197
├
234
├
262
├
271
├
285
├
298
├
307
├
315
├
307
├
301
├
285
├
270
├
266
├
237
├
197
├



Rész2

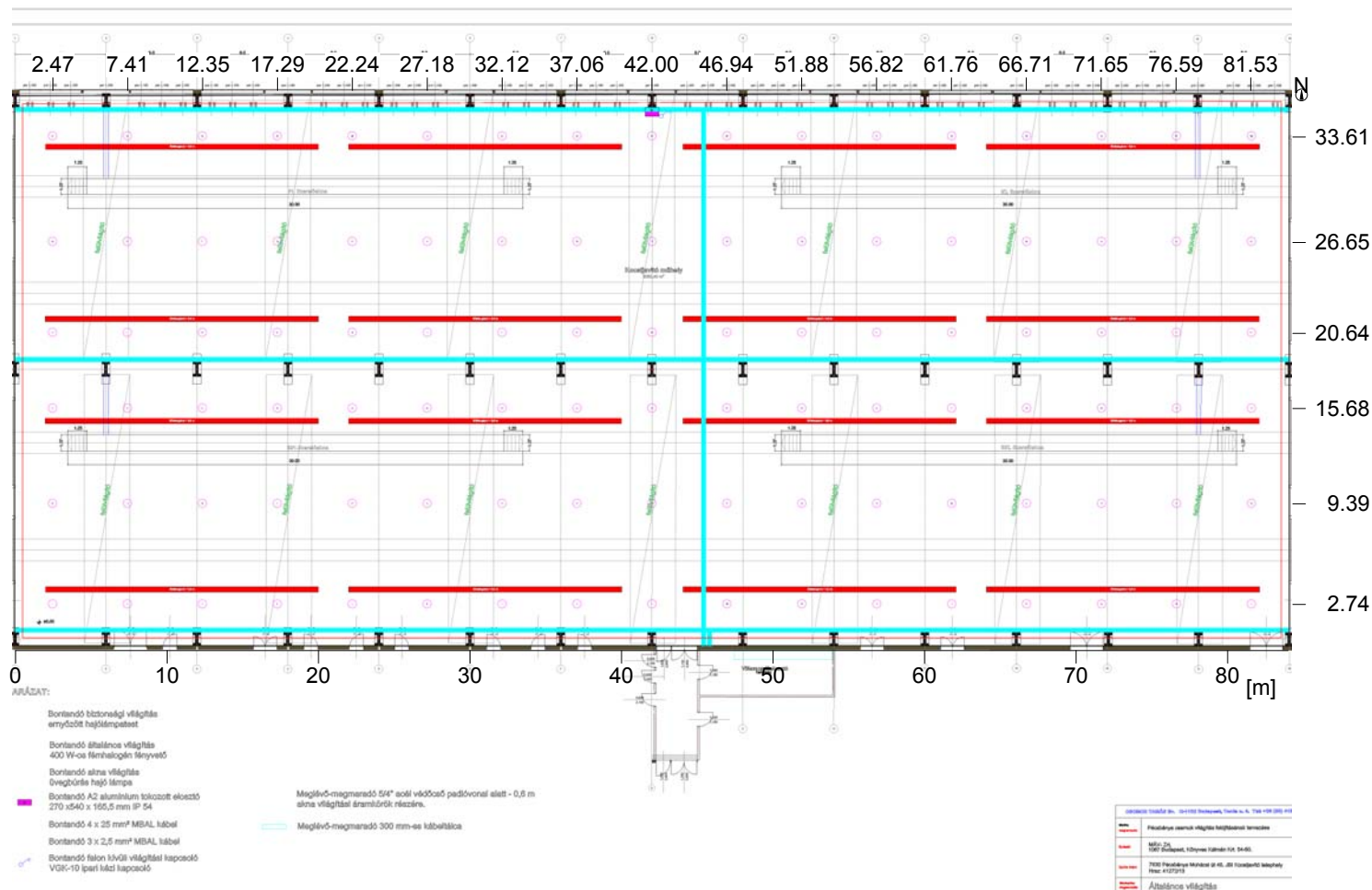
Tárgy : Csarnok világítás méretezés
Létesítmény : MÁV Zrt. 7630 Pécsbánya, JBI Kocsijavító csarnok
Tervszám : CS-ÁV
Dátum : 01.12.2019

RELUX®

3 Csarnok Vagonok nélkül HB 22 250W

3.1 Leírás, Csarnok Vagonok nélkül HB 22 250W

3.1.1 Alaprajz



Fal	x	y	hossz	reflexió
1	84.00 m	-0.00 m	84.00 m	50.0 %
2	84.00 m	36.38 m	36.38 m	50.0 %
3	0.00 m	36.24 m	84.00 m	50.0 %
4	0.00 m	-0.00 m	36.24 m	50.0 %
Padló				20.0 %
Mennyezet				70.0 %
Belmagasság		10.00 m		
Munkasík magassága		0.75 m		

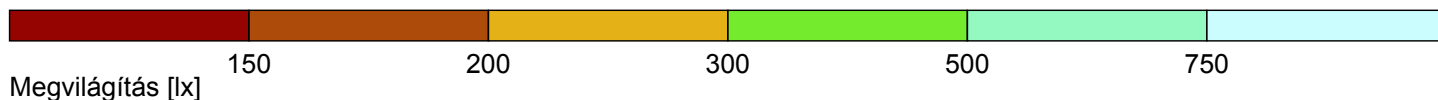
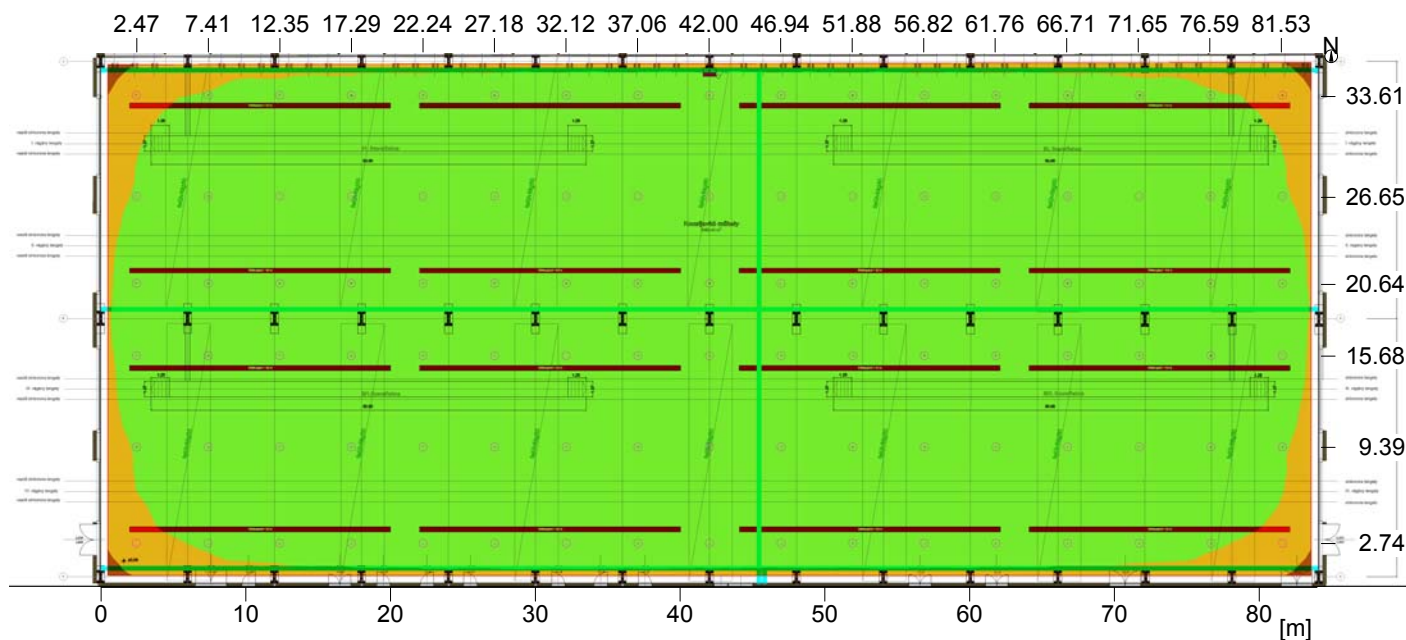
Tárgy : Csarnok világítás méretezés
Létesítmény : MÁV Zrt. 7630 Pécsbánya, JBI Kocsijavító csarnok
Tervszám : CS-ÁV
Dátum : 01.12.2019

RELUX®

3 Csarnok Vagonok nélkül HB 22 250W

3.2 Összefoglalás, Csarnok Vagonok nélkül HB 22 250W

3.2.1 Eredményáttekintés, Mérési felület 1



Általános

Felhasznált számítási algoritmus

Fénypontmagasság

Karbantartási tényező

közepes közvetett rész

9.30 m

0.70

Összes fényforrás fényárama

2091000.00 lm

Össz teljesítmény

25500.0 W

Felületre vonatkoztatott össztelj. (3050.04 m²)

8.36 W/m² (2.18 W/m²/100lx)

Mérési felület 1

Munkasík 1.1

Eátl

384 lx

Emin

202 lx

Emin/Em (Uo)

0.53

Emin/Emax (Ud)

0.43

UGR (4.6H 10.7H)

<=25.3

Pozíció

0.75 m

Típus Menny. Gyártmány

1 102

DML Hungary Kft.

Rendelési szám. : DMLS HB-22 250W.Idt

Lámpatestnév : DMLS HB-22 250W

Fényforrás : 1 x DMLS HB-22 250W 250 W / 20500 lm



Tárgy : Csarnok világítás méretezés
Létesítmény : MÁV Zrt. 7630 Pécsbánya, JBI Kocsijavító csarnok
Tervszám : CS-ÁV
Dátum : 01.12.2019

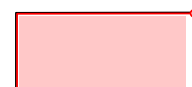


3 Csarnok Vagonok nélkül HB 22 250W

3.3 Számítási eredmények, Csarnok Vagonok nélkül HB 22 250W

3.3.1 Táblázat, Munkasík 1.1 (E)

	(202)	245	266	283	286	295	294	300	297	301	299	302	302	303	302	303	303	303	302	301	302	301	302	299	301	299	301	296	297	288	285	268	249
[m]	236	285	309	329	333	342	342	347	345	349	347	350	349	351	349	351	350	349	350	349	350	348	350	347	350	346	348	343	344	335	330	310	287
-5	265	309	344	356	370	374	379	379	383	382	385	383	386	384	387	387	387	387	386	386	384	386	383	385	382	384	380	381	375	372	358	346	311
	272	328	353	378	382	394	392	399	397	401	400	402	401	403	402	403	403	403	403	402	403	401	402	399	402	397	400	394	395	384	379	355	330
-10	292	347	378	400	408	418	419	424	423	427	425	428	426	427	427	428	428	427	428	427	427	426	428	425	427	424	425	420	419	410	402	379	349
	310	366	402	421	433	439	444	446	449	448	451	450	452	450	452	451	451	451	451	452	451	452	450	451	449	450	447	445	440	435	422	403	367
-15	312	374	406	431	438	449	449	456	454	458	456	459	457	460	459	460	460	460	460	459	460	458	460	457	459	455	457	450	451	439	432	407	375
	324	384	420	441	453	460	464	467	468	469	470	471	471	[472]	[472]	[472]	[472]	[472]	[472]	471	[472]	471	471	471	470	469	468	465	461	454	442	421	385
-20	311	371	403	428	435	447	447	453	452	455	454	456	455	456	456	456	456	456	455	456	455	456	454	455	452	454	447	447	436	429	404	372	
	308	362	398	417	428	436	439	442	443	445	445	446	446	447	447	447	447	447	447	446	446	446	446	445	445	443	442	439	436	428	418	399	364
-25	293	346	379	399	409	417	420	423	424	426	426	427	427	428	427	428	427	427	427	427	427	426	427	426	426	424	423	420	417	409	399	379	347
	274	330	356	380	385	396	396	402	400	405	402	406	404	406	405	405	405	405	405	404	405	403	405	401	404	399	402	395	396	385	380	357	330
-30	271	318	351	366	378	382	388	388	392	391	393	392	394	392	394	394	394	393	393	393	391	393	391	392	390	390	387	387	382	378	366	351	318
	244	293	317	337	342	351	351	356	355	359	357	359	357	359	357	358	357	357	357	356	358	356	358	355	357	353	355	350	351	342	337	317	293
	208	252	272	290	294	303	302	307	306	309	307	310	309	309	308	309	308	307	307	306	308	307	308	306	307	304	306	300	302	293	290	272	252
	-80				-70					-60				-50				-40				-30				-20					-10	[m]	
	Megvilágítás [lx]																																



Rész1

Vonatkozási sík magassága	:	0.75 m
Közepes megvilágítás	Em	: 384 lx
Megvilágítás minimuma	Emin	: 202 lx
Megvilágítás maximuma	Emax	: 472 lx
Egyenletesség Uo	Emin/Em	: 1 : 1.90 (0.53)
Egyenletesség Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.34 (0.43)

Tárgy : Csarnok világítás méretezés
Létesítmény : MÁV Zrt. 7630 Pécsbánya, JBI Kocsijavító csarnok
Tervszám : CS-ÁV
Dátum : 01.12.2019



3 Csarnok Vagonok nélkül HB 22 250W

3.3 Számítási eredmények, Csarnok Vagonok nélkül HB 22 250W

3.3.1 Táblázat, Munkasík 1.1 (E)

206	
238	
267	
274	
294	
312	
314	
325	
312	
309	
294	
274	
271	
244	
208	

Rész2