

Csarnok tartalék világítás méretezés

Létesítmény : MÁV Zrt. Pécsbánya kocsijavító csarnok

Tervszám : TVM
Ügyfél : MÁV Zrt.
Tervező : Csomor Tamás
Dátum : 05.12.2019

Tervleírás:

A tervezett tartalék világítási rendszer megrendelői igénynek és jogszabályi kötelezéseknek megfelelően Biztonsági világítás tervezésére terjed ki. A Csarnokban a tervezett műszaki megoldással biztosítjuk a kijárat utak - tűzeseti vagy feszültség kimaradási állapotra vonatkozó - biztonsági világítását. Valamint, a Csarnok közlekedési útvonalai vonatkozásában - tekintettel a nyitott Aknába történő esetleges beesés veszélyére - Pánik elleni világítás is létesül. A Csarnok közlekedési, menekülési útvonalaként az aknák, vagonok által el nem foglalt területeket vettem alapul. Könnyű belátni, hogy olyan legkedvezőtlenebb állapot is előfordulhat, hogy valamennyi vágányon teljes hosszában szerelvények vannak. Ezért a méretezést két állapotra is elvégeztem - vagonok nélkül és vagonokkal. A fenti menekülési útvonalak megvilágítási értékek - közlekedési utak padlóvonalán minimum 1 lx - számítását a fenti állapot szerinti kocsik maximális árnyékoló hatásának figyelembe vételével készítettem.

A méretezés eredményeként - az egyenletesség követelményére is figyelemmel - 30 db 14W-os T5-ös fénycsöves tartalékvilágítási célú lámpatest kerül - az általános világítást biztosító lámpatestek tartószerkezetén - elhelyezésre. Ezen lámpatestek a Pánik elleni és Kijárat utak megvilágításának követelményét is biztosítják.

MSZ EN 1838-nak megfelelően minden vészkijáratnál és az OTSZ vonatkozó rendelkezésének megfelelően a tűzeseti eszközök helyei (tűzcsap, poroltó, tűzvédelmi főkapcsoló) belső világítással ellátott kijárat jelző lámpát helyeztem el. A csarnok üzemeltetési szempontjait is figyelembe véve a kijárat mutató lámpák a bejáratától a világítási elosztóig (4 db) állandó üzeműek lesznek.

Az irányfények céljára központi akkumulátoros tápegységről táplált AWEX Helios 2W-os LED matricával ellátott lámpákat alkalmaztam, melyeket egységesen $Z=2,5$ méter magasságban kell elhelyezni.

Összességében funkció szerint három csoportba sorolt tartalék világítási kerül kialakításra.

1. Készenléti üzemű menekülési útvonal, kijárat és tűzeseti eszközök megvilágítása 33 +3 db
2. Állandó üzemű kijárat mutató lámpák 5 db
3. Készenléti üzemű pánik elleni és menekülő útvonal megvilágító lámpák 30 db

A területen elhelyezett biztonsági világítási lámpák hatásaként a közlekedési területek értékelési síkjában, padlóvonalában elért átlagos megvilágítási érték 3,85 lx. Ez ugyan meghaladja a követelmény szintet, de tekintettel a terület kiterjedtségére és az adott esetben a nyitott aknába történő beesés veszélyességére azt indokoltnak tartom. Különös tekintettel, ha figyelembe vesszük, hogy ezen érték elérése összességében csak 469 W beépített teljesítmény igényel, melynek alapterületre vonatkoztatott fajlagos értéke 0,15 W/m².

A biztonsági világítási lámpák pontos azonosítói, térbeli elhelyezése jelen dokumentációban teljeskörűen bemutatásra kerül. Villamos installációjukat és matricázásukat az elektromos munkarészek mutatják be.

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

Tartalomjegyzék

Fedőlap	1
Tartalomjegyzék	2
1 Lámptestadatok	
1.1 IBV Hungaria Kft., 771114 Favourite T5 fl... (771114 Favourit...)	
1.1.1 Adatlap	3
1.2 VYRZYCH a.s., Emergency LED luminaire (!AWEX Helios CBS 2W)	
1.2.1 Adatlap	4
2 Biztonsági világítás	
2.1 Leírás, Biztonsági világítás	
2.1.1 Alaprajz	5
2.2 Összefoglalás, Biztonsági világítás	
2.2.1 Eredményáttekintés, Mérési felület 1	6
2.3 Számítási eredmények, Biztonsági világítás	
2.3.1 Táblázat, Munkasík 1.1 (E)	7
3 Biztonsági világítás kijárat mutatókkal	
3.1 Leírás, Biztonsági világítás kijárat mutatókkal	
3.1.1 Alaprajz	9
3.2 Összefoglalás, Biztonsági világítás kijárat mutatókkal	
3.2.1 Eredményáttekintés, Mérési felület 1	10
3.3 Számítási eredmények, Biztonsági világítás kijárat mutatókkal	
3.3.1 Táblázat, Munkasík 1.1 (E)	12
3.3.2 3D-színárnyalatok, Nézet 1 (E)	14

Tárgy : Csarnok tartalék világítás méretezés
Létesítmény : MÁV Zrt. Pécsbánya kocsijavító csarnok
Tervszám : TVM
Dátum : 05.12.2019

RELUX®

1 Lámpatestadatok

1.1 IBV Hungaria Kft., 771114 Favourite T5 fl... (771114 Favourit...)

1.1.1 Adatlap

Gyártmány: IBV Hungaria Kft.

771114 Favourite EVG T5 QTI.Idt
ballast

771114 Favourite T5 fluorescent luminaire with intelligent electronic

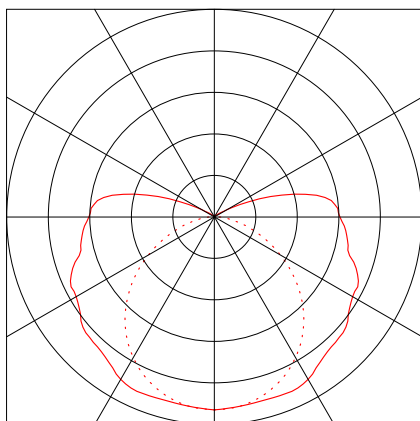
Lámpatestadatok

Lámpatesthatásfok : 87.4%
Lámpatest hatásfoka : 67.1 lm/W
Osztályozás : B31 □ 84.3% ↑ 15.7%
CIE Flux Codes : 36 64 85 84 87
UGR 4H 8H : 23.4 / 16.8
Teljesítmény : 15.63 W
Fényáram : 1048.8 lm

Fényforrása

Száma : 1
Megnevezés : OSRAM FH 14
W/840 HE
Szín : 4000
Fényáram : 1200 lm
Színvisszaadás : 80-89

Méreték : 668 mm x 90 mm x 100 mm



Tárgy : Csarnok tartalék világítás méretezés
Létesítmény : MÁV Zrt. Pécsbánya kocsijavító csarnok
Tervszám : TVM
Dátum : 05.12.2019

RELUX®

1 Lámpatestadatok

1.2 VYRTYCH a.s., Emergency LED luminaire (!AWEX Helios CBS 2W)

1.2.1 Adatlap

Gyártmány: VYRTYCH a.s.

!AWEX Helios CBS 2W

Emergency LED luminaire

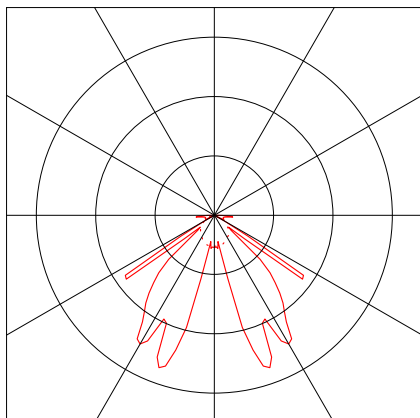
Lámpatestadatok

Lámpatesthatásfok : 96.678%
Lámpatest hatásfoka : 54.14 lm/W
Osztályozás : A40 □ 99.8% ↑ 0.2%
CIE Flux Codes : 52 84 97 100 97
UGR 4H 8H : 13.8 / 17.0
Teljesítmény : 2 W
Fényáram : 108.3 lm

Fényforrása

Száma : 1
Megnevezés : LED
Szín : 4000
Fényáram : 112 lm
Színvisszaadás : 80

Méretek : 350 mm x 150 mm x 50 mm



RELUX®

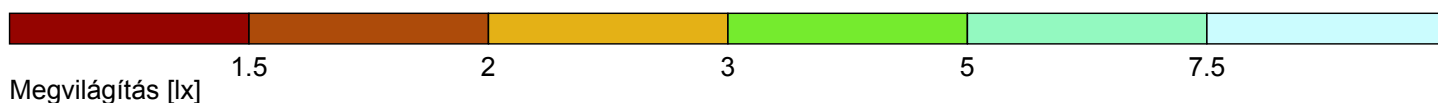
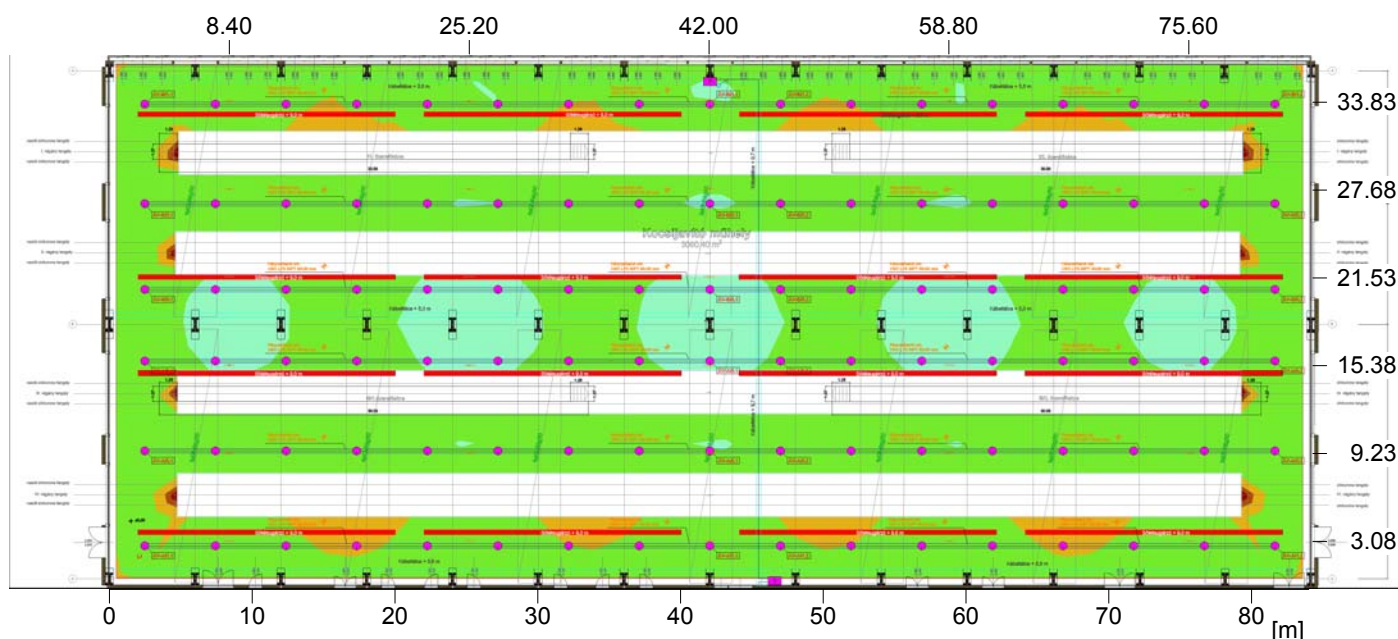
2.1.1 Alaprajz

Fal	x	y	hossz	reflexió
1	84.10 m	-18.40 m	84.00 m	50.0 %
2	84.10 m	18.50 m	36.90 m	50.0 %
3	0.10 m	18.50 m	84.00 m	50.0 %
4	0.10 m	-18.40 m	36.90 m	50.0 %
Padló				20.0 %
Mennyezet				70.0 %
Belmagasság		10.00 m		
Munkasík magassága		0.00 m		

2 Biztonsági világítás

2.2 Összefoglalás, Biztonsági világítás

2.2.1 Eredményáttekintés, Mérési felület 1



Általános

Felhasznált számítási algoritmus

Fénypontmagasság

Karbantartási tényező

közepes közvetett rész

9.50 m

0.70

Összes fényforrás fényárama

36000.00 lm

Össz teljesítmény

468.9 W

Felületre vonatkoztatott össztelj. (3099.60 m²)

0.15 W/m² (3.93 W/m²/100lx)

Mérési felület 1

Munkasík 1.1

Felhasználói profil: Közlekedési zónák épületen belül: Közlekedési területek és folyosók (Ra >40.00)

vízszintes

Eátl 3.85 lx (≥ 1 lx)

Emin 1.68 lx

Emin/Em (Uo) 0.44 (≥ 0.40)

Emin/Emax (Ud) 0.29

UGR (4.5H 10.2H) ≤ 23.9 (< 28.00)

Pozíció 0.00 m

Típus Menny. Gyártmány

IBV Hungaria Kft.

1 30 Rendelési szám. : 771114 Favourite EVG T5 QTI.Idt

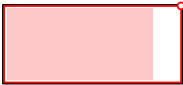
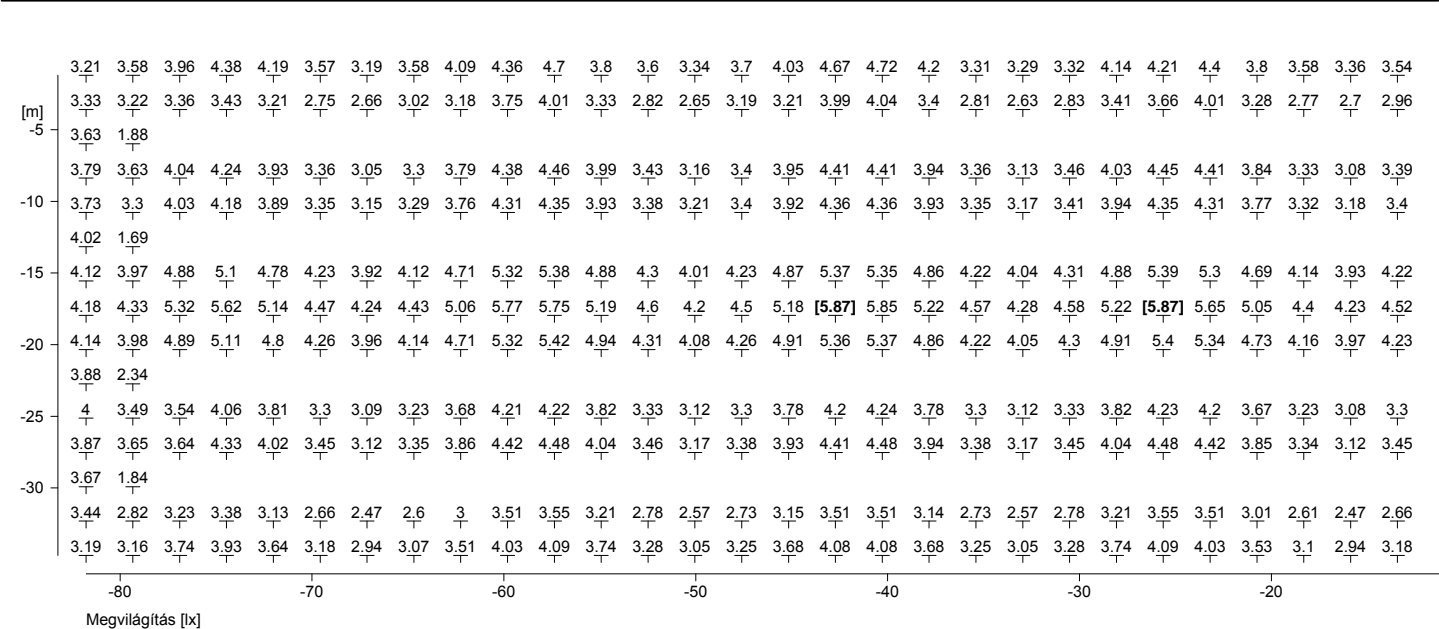
Lámpatestnév : 771114 Favourite T5 fluorescent luminaire with intelligent electronic ballast

Fényforrás : 1 x OSRAM FH 14 W/840 HE 15.63 W / 1200 lm

2 Biztonsági világítás

2.3 Számítási eredmények, Biztonsági világítás

2.3.1 Táblázat, Munkasík 1.1 (E)



Rész1

Vonatkozási sík magassága	:	0.00 m
Közepes megvilágítás	Em	: 3.85 lx
Megvilágítás minimuma	Emin	: 1.68 lx
Megvilágítás maximuma	Emax	: 5.87 lx
Egyenletesség Uo	Emin/Em	: 1 : 2.29 (0.44)
Egyenletesség Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.49 (0.29)

Tárgy : Csarnok tartalék világítás méretezés
Létesítmény : MÁV Zrt. Pécsbánya kocsijavító csarnok
Tervszám : TVM
Dátum : 05.12.2019



2 Biztonsági világítás

2.3 Számítási eredmények, Biztonsági világítás

2.3.1 Táblázat, Munkasík 1.1 (E)

3.72	4.39	3.86	3.57	3.21
3.21	3.42	3.38	3.13	3.15
		(1.68)	3.51	
3.96	4.23	4.07	3.53	3.86
3.92	4.18	4.04	3.49	3.9
		2.07	4.01	
4.77	5.1	4.83	3.95	4.03
5.16	5.49	5.36	4.39	4.2
4.8	5.13	4.89	4.12	4.09
		2.37	3.89	
3.8	4.07	3.88	3.5	3.99
4.02	4.33	4.22	3.68	3.86
		1.86	3.66	
3.13	3.38	3.23	2.83	3.44
3.64	3.93	3.75	3.16	3.14
<hr/>				
-10 [m]				

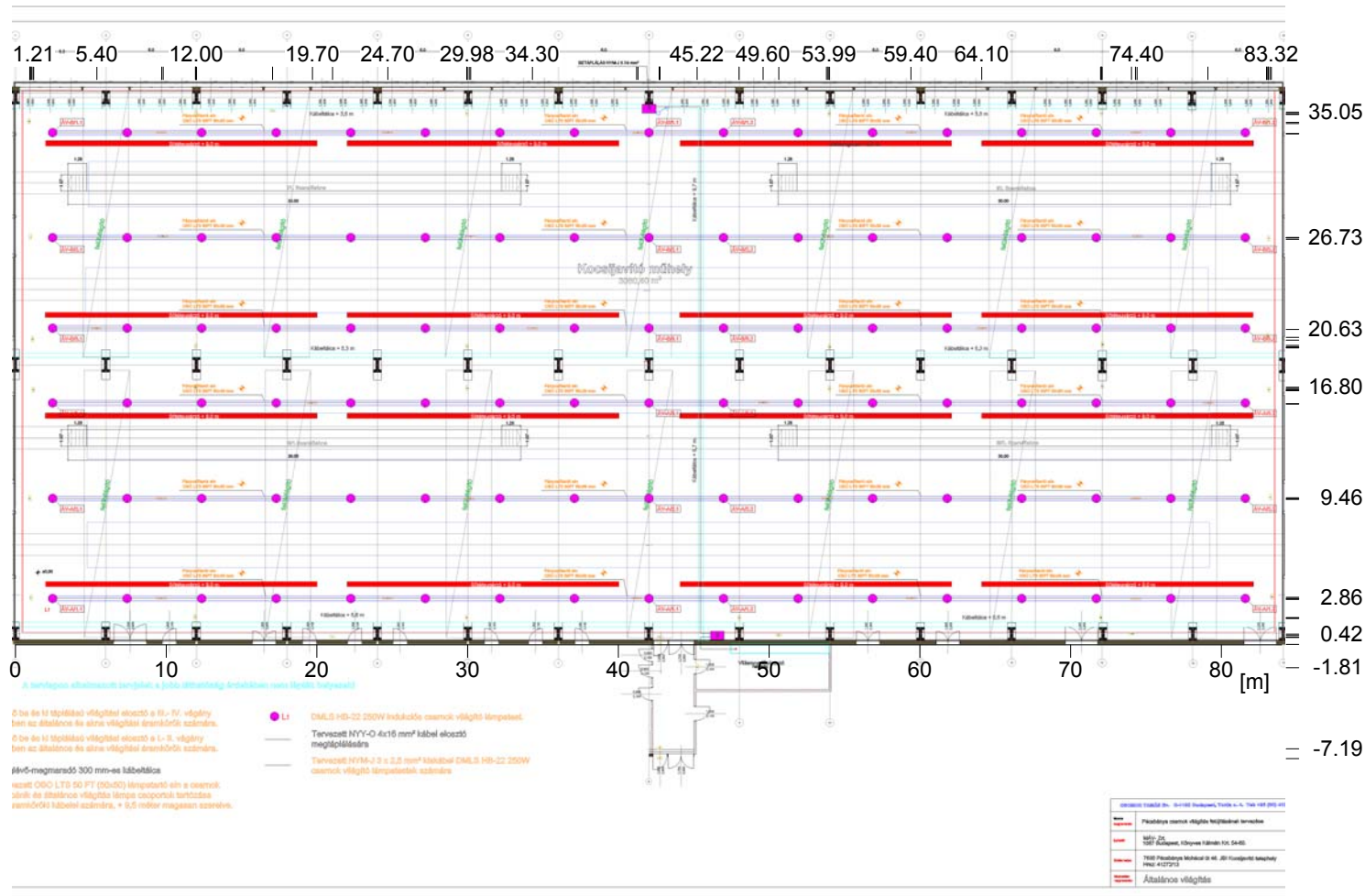


Rész2

3 Biztonsági világítás kijárat mutatókkal

3.1 Leírás, Biztonsági világítás kijárat mutatókkal

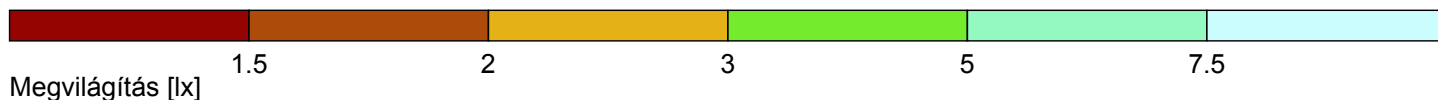
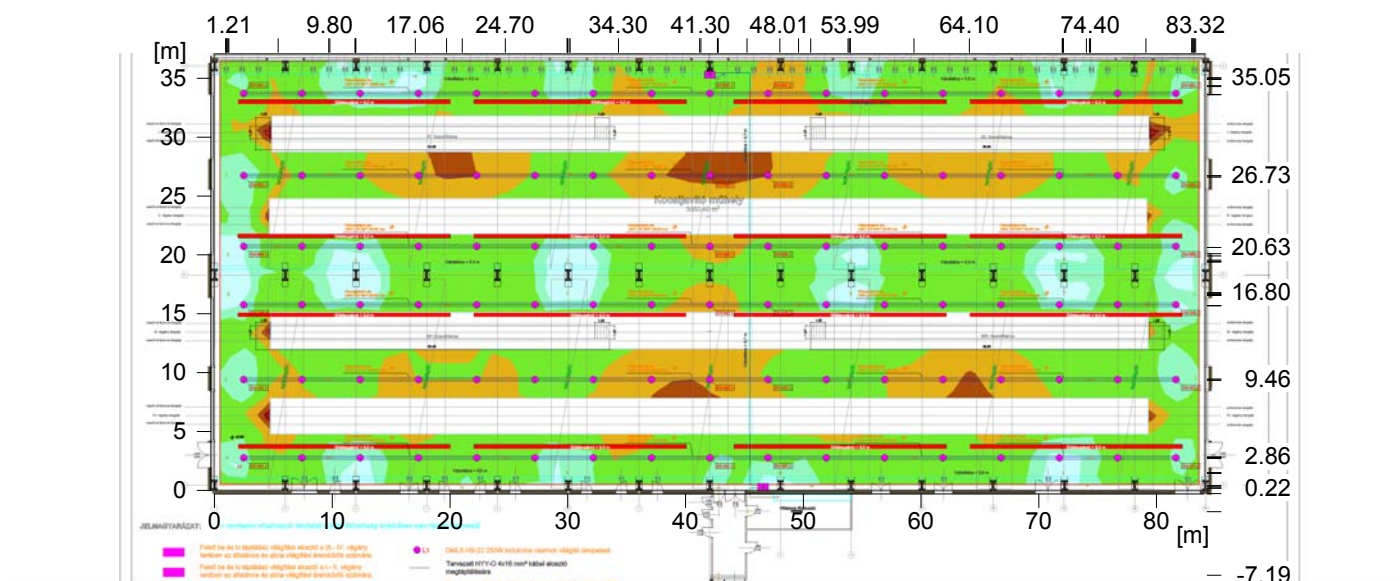
3.1.1 Alaprajz



3 Biztonsági világítás kijárat mutatókkal

3.2 Összefoglalás, Biztonsági világítás kijárat mutatókkal

3.2.1 Eredményáttekintés, Mérési felület 1



Általános

Felhasznált számítási algoritmus
 Karbantartási tényező

közepes közvetett rész
 0.70

Összes fényforrás fényárama

32496.00 lm

Össz teljesítmény

441.1 W

Felületre vonatkoztatott össztelj. (3099.60 m²)

0.14 W/m² (3.79 W/m²/100lx)

Mérési felület 1

Munkasík 1.1

Felhasználói profil: Közlekedési zónák épületen belül: Közlekedési területek és folyosók (Ra >40.00)
 vízszintes

Eátl 3.75 lx (>= 1 lx)

Emin 1.3 lx

Emin/Em (Uo) 0.35 (>= 0.40)

Emin/Emax (Ud) 0.13

Pozíció 0.00 m

Típus Menny. Gyártmány

IBV Hungaria Kft.

1 24 Rendelési szám. : 771114 Favourite EVG T5 QTI.Idt

Lámpatestnév : 771114 Favourite T5 fluorescent luminaire with intelligent electronic ballast

Fényforrás : 1 x OSRAM FH 14 W/840 HE 15.63 W / 1200 lm

Tárgy : Csarnok tartalék világítás méretezés
Létesítmény : MÁV Zrt. Pécsbánya kocsijavító csarnok
Tervszám : TVM
Dátum : 05.12.2019

RELUX[®]

3 Biztonsági világítás kijárat mutatókkal

3.2 Összefoglalás, Biztonsági világítás kijárat mutatókkal

3.2.1 Eredményáttekintés, Mérési felület 1

VYRTYCH a.s.

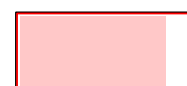
2	33	Rendelési szám.	: !AWEX Helios CBS 2W
		Lámpatestnév	: Emergency LED luminaire
		Fényforrás	: 1 x LED 2 W / 112 lm

3 Biztonsági világítás kijárat mutatókkal

3.3 Számítási eredmények, Biztonsági világítás kijárat mutatókkal

3.3.1 Táblázat, Munkasík 1.1 (E)

	4.83	2.95	3.26	4.88	6.14	6.06	7.23	5.85	3.62	3.75	4.07	5.49	5.33	3.13	2.89	3.39	3.4	3.25	2.84	2.56	3.27	4.92	6.37	3.71	3.64	3.31	3.19	3.33	5.3
	3.84	3.19	2.93	4.13	5.02	5.45	5.46	3.94	3.24	3.46	3.5	4.65	4.14	2.66	2.6	3	3.22	3.07	2.69	2.3	2.62	3.98	4.76	3.45	3.39	3.09	2.8	2.71	4.15
-5	2.83	1.42																											
	5.12	3.79	3.05	3.32	3.14	2.56	2.1	1.84	1.83	2.12	2.65	3.2	3.34	3.08	2.56	2.09	1.72	1.57	1.75	2.04	2.52	2.97	3.04	2.77	2.46	2.3	2.27	2.42	2.72
-10	5.37	3.71	3.02	3.39	3.31	2.85	2.51	2.25	2.23	2.52	3.01	3.34	3.35	3.05	2.56	2.2	2.03	1.98	2.09	2.32	2.78	3.3	3.35	3	2.63	2.36	2.33	2.56	2.89
	5.31	2.23																											
-15	7.72	4.29	3.67	4.35	5.44	4.86	3.26	3.24	3.2	3.07	3.42	5.98	6.01	4.25	3.53	3.12	2.72	2.64	2.87	3.16	3.58	4.66	6.21	3.37	3.36	3.63	3.68	3.7	5.18
	9.14	4.91	4.52	6.04	9.37	7.26	4.1	3.98	3.94	3.94	3.96	8.06	9.76	4.73	3.93	3.22	3.07	3.08	3.58	4.1	4.4	5.87	6.29	4.22	3.79	4.01	3.65	4.28	8.12
-20	8.38	3.82	3.41	4.81	6.91	6.14	3.65	3.63	3.58	3.33	3.39	7.23	7.01	4.17	3.25	2.95	2.61	2.67	3.1	3.58	4.23	7.3	7.07	3.65	3.18	3.31	3.32	3.35	5.33
	3.62	2.02																											
-25	5.09	3.77	3	3.46	3.43	3.08	2.82	2.78	2.78	2.76	3.26	3.56	3.48	3.05	2.66	2.37	2.27	2.36	2.57	2.95	3.41	3.44	3.71	3.07	2.78	2.46	2.4	2.7	3.09
	5.87	3.64	2.61	3.03	3.04	2.85	2.63	2.73	2.72	2.53	2.97	3.2	3.11	2.59	2.21	1.9	1.85	2.11	2.47	3.01	3.53	3.29	3.51	2.63	2.29	1.93	1.89	2.23	2.74
-30	3.16	1.55																											
	5	2.86	2.84	4.08	4.68	4.2	2.92	3.05	3.44	3.66	3.67	4.68	3.77	2.76	2.72	3.17	3.55	3.84	3.6	3.25	3.36	2.87	3.06	3.42	3.48	3.14	2.85	3.08	4.49
	6.51	3.31	3.28	4.51	7.38	6.19	3.36	3.53	4.5	4.16	4.42	6.41	5.25	3.09	3.06	3.5	4.26	4.92	5.3	5.67	4.91	3.41	3.45	3.74	3.71	3.34	3.04	3.33	6.48
	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20																						
	Megvilágítás [lx]																												



Rész1

Vonatkozási sík magassága	:	0.00 m
Közepes megvilágítás	Em	: 3.75 lx
Megvilágítás minimuma	Emin	: 1.3 lx
Megvilágítás maximuma	Emax	: 9.76 lx
Egyenletesség Uo	Emin/Em	: 1 : 2.89 (0.35)
Egyenletesség Ud	Emin/Emax	: 1 : 7.52 (0.13)

Tárgy : Csarnok tartalék világítás méretezés
Létesítmény : MÁV Zrt. Pécsbánya kocsijavító csarnok
Tervszám : TVM
Dátum : 05.12.2019



3 Biztonsági világítás kijárat mutatókkal

3.3 Számítási eredmények, Biztonsági világítás kijárat mutatókkal

3.3.1 Táblázat, Munkasík 1.1 (E)

5.2	4.65	3.14	2.9	4.73
4.98	3.84	2.85	3.25	4.13
		(1.3)	2.3	
3	2.95	2.62	3.07	4.1
3.31	3.28	2.96	3.83	4.91
		2.28	3.61	
5.39	4.21	3.26	3.84	6.46
5.71	5.21	4.39	4.69	9.4
6.93	4.55	3.77	4.5	6.7
		2.96	4.39	
3.65	3.77	3.56	4.46	5.2
3.42	3.71	3.67	4.15	5.58
		1.98	3.44	
5.29	4.35	3.16	3.09	5.26
7.65	4.76	3.53	3.17	5.06
<hr/>				
-10 [m]				



Rész2

3.3 Számítási eredmények, Biztonsági világítás kijárat mutatókkal

3.3.2 3D-színárnyalatok, Nézet 1 (E)

