

**Útvilágítás mérési jegyzőkönyv**  
(meglévő állapot rögzítése)

**Általános adatok**

Vizsgálat helyszíne: Budaörs, Szivárvány utca 4db gyalogátkelőhely  
Mérés időpontja: 2016. 04. 07. 21:37 - 22:15  
Mérést végezte: Béki Zoltán - Tromos E Bt



**Burkolat jellemzői**

Burkolat típusa: aszfalt, viacolor  
Burkolat állapota: normál  
Egyéb megjegyzés: -

**Lámpatest és fényforrás adatok**

	M1	M2-M10	M11-M13	M14
Lámpatest típus	Tweet 36W	Claudia 60W	Claudia 30W	Eclat 25W
Hajlásszög [°]	5°	5°	5°	5°
Fénypontmagasság [m]	9 m	10m	8m	9m
Avultsági fok	0,95	0,95	0,95	0,95
Osztásköz (átlag)	-	-	-	-
Fényforrás típus	LED	LED	LED	LED
Fényf. teljesítmény [W]	36W	60W	30W	25W
Darabszám	1	1	1	1
Előtét	elektronikus	elektronikus	elektronikus	elektronikus
Fényszabályozás	-	-	-	-

Geometriai elrendezés: útszegélytől 1-2m  
külső zavaró fényforrások: -  
árnyékoló tényezők: -  
egyéb körülmények: -

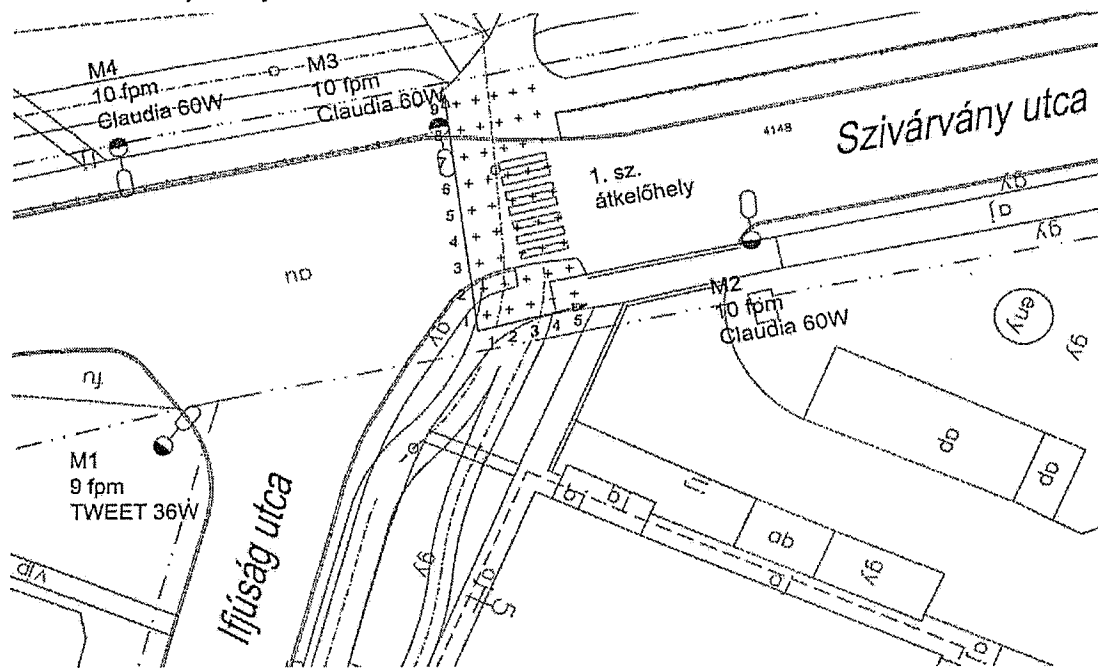
**Környezeti adatok**

	mérés kezdetén	mérés végén
időjárás:	normál, száraz	normál, száraz
hőmérséklet (C°):	19	19
látótávolság:	jó	jó
útfelület:	száraz	száraz

**Mérőműszer adatai**

Gyártó / típus: Voltcraft LX-1108  
Gyártásiszám: Q647548  
Kalibrálási bizonyítvány: SZŐ-FE-0099/2015  
Kalibrálás ideje: 2015. május 11.  
Kalibrálást végezte: Szőnyi Fényerő Kalibráló Labor NAT-2-0260/2014 sz. laboratórium  
Mért jellemző: megvilágítás  
Érzékelő magassága: 0,2 m  
Méréshatár: 40 lux

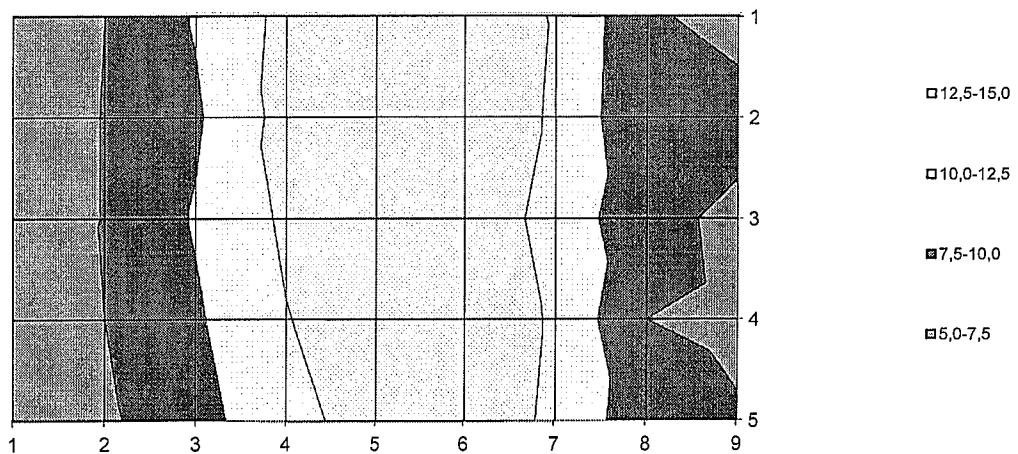
1. sz. átkelő - Helyszínrajz



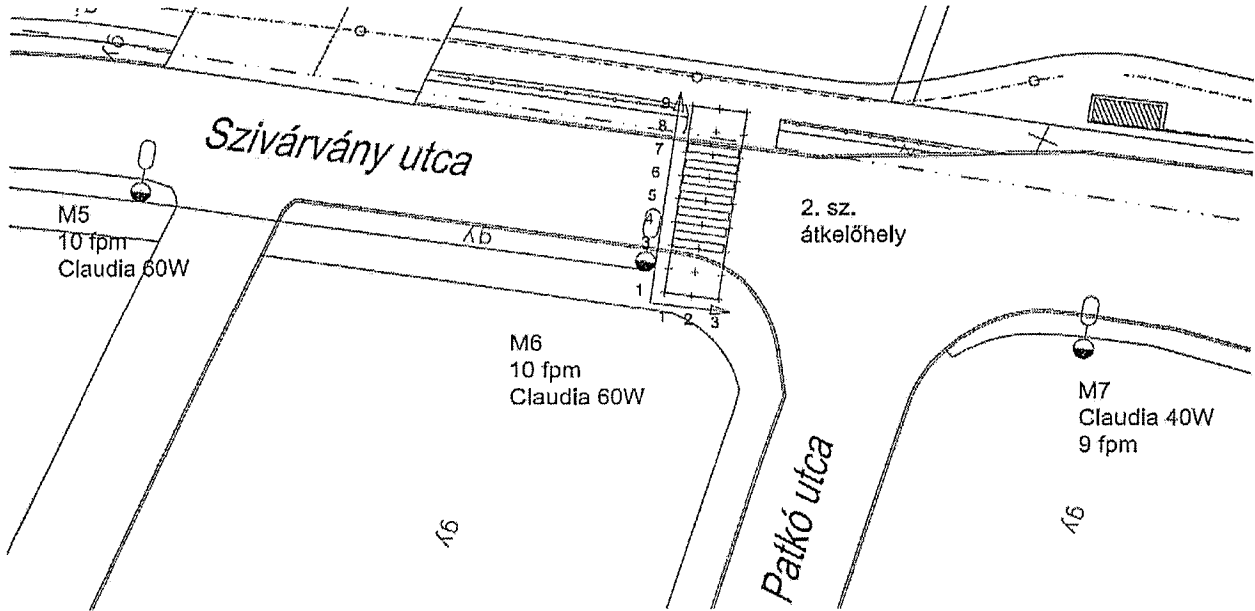
Mérési eredmények

	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	5,4	7,5	10,2	13,2	15,0	14,3	12,3	7,9	6,4		
2	5,7	7,6	9,7	13,4	14,6	14,8	12,1	7,8	8,6		
3	5,6	7,6	10,2	12,9	14,3	14,7	11,4	8,4	6,8		
4	6,2	7,5	9,7	12,4	13,9	15,0	12,1	7,5	7,0		
5	6,4	7,1	9,1	11,8	13,4	15,0	11,8	8,6	7,7		

	mért		előírt		mért		előírt
Eátl	10,2 lux	>	10,0 lux	U <sub>o</sub>	53,0%	>	40%
E <sub>min</sub>	5,4 lux		-	U <sub>i</sub>	36,0%		-
E <sub>max</sub>	15,0 lux						



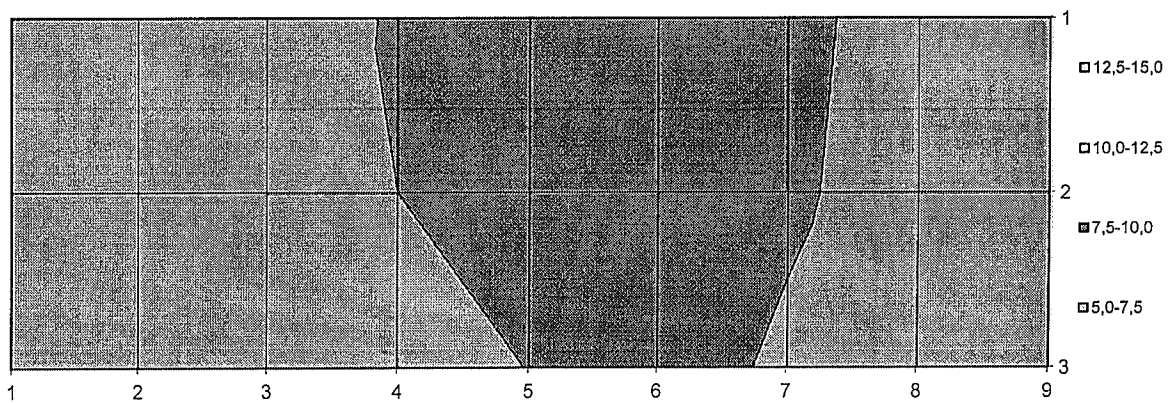
2. sz. átkelő - Helyszínrajz



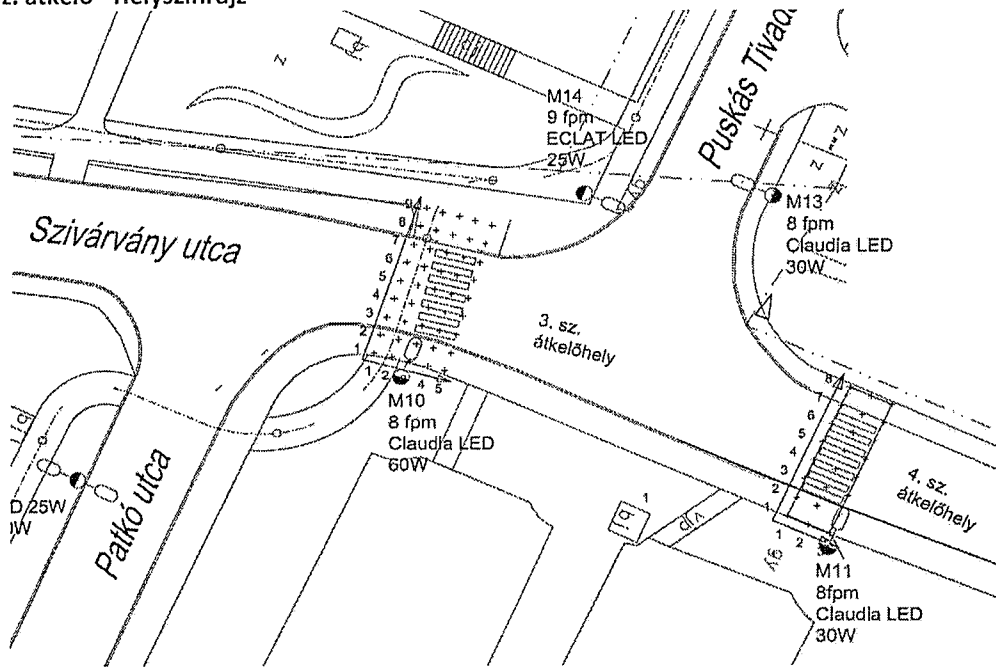
Mérési eredmények

	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	3,6	3,7	5,3	7,9	9,3	8,9	8,1	6,5	6,2		
2	4,1	4,2	5,6	7,5	8,1	8,4	7,9	6,3	5,6		
3	4,3	4,4	5,1	4,4	7,6	8,6	7,1	5,8	5,0		

	mért	előírt		mért	előírt
Eátl	6,3 lux	< 10,0 lux	U <sub>o</sub>	57,0%	> 40%
E <sub>min</sub>	3,6 lux	-	U <sub>I</sub>	39,0%	-
E <sub>max</sub>	9,3 lux				



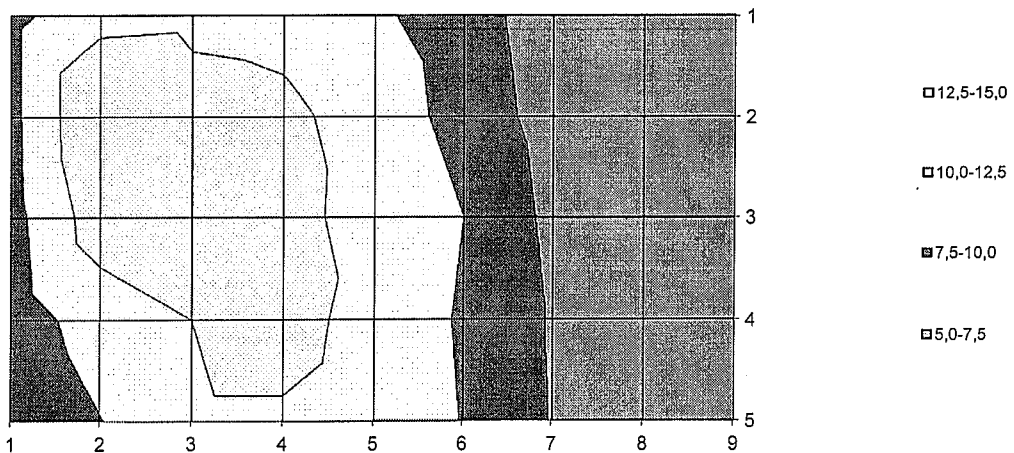
3. és 4. sz. átkelő - Helyszínrajz



3. sz. átkelő - Mérési eredmények

	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	9,3	11,8	12,0	11,8	10,4	8,7	6,1	4,4	3,5		
2	9,3	15,2	13,4	13,0	11,5	9,0	6,5	4,9	3,5		
3	9,1	13,8	13,2	13,4	11,4	10,0	6,9	5,0	3,7		
4	8,7	11,1	12,5	13,1	11,9	9,7	7,3	5,2	4,4		
5	7,9	9,9	12,3	12,3	11,7	9,9	7,4	6,0	4,8		

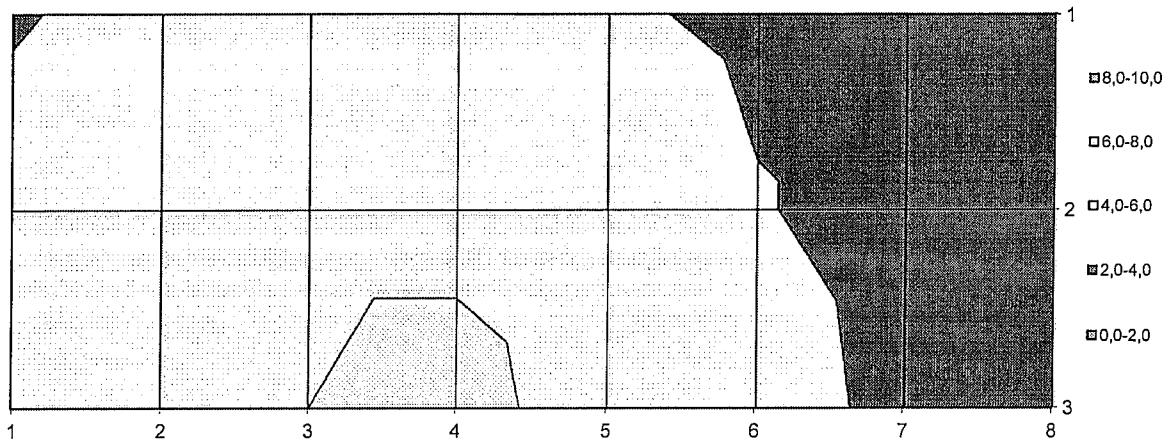
	mért	előírt	mért	előírt
Eátl	9,3 lux	< 10,0 lux	U <sub>o</sub>	38,0% < 40%
Emin	3,5 lux	-	U <sub>I</sub>	23,0% -
E <sub>max</sub>	15,2 lux			



#### 4. sz. átkelő - Mérési eredmények

	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	3,8	4,8	4,4	5,0	4,2	3,7	3,4	2,8			
2	4,9	4,9	5,6	5,6	5,0	4,1	3,4	3,3			
3	5,6	5,8	6,0	6,5	5,3	4,7	3,6	3,4			

	mért	előírt		mért	előírt
Eátl	4,6 lux	< 10,0 lux	U <sub>o</sub>	61,0%	> 40%
E <sub>min</sub>	2,8 lux	-	U <sub>l</sub>	43,0%	-
E <sub>max</sub>	6,5 lux				



#### Értékelés

Az Önkormányzattal történt egyeztetés szerint a Szivárvány utca ME5 világítási osztályba sorolható. Mivel a gyalogátkelőhely konfliktus területnek minősül, ezért azt a eggyel nagyobb világítási osztályba kell sorolni, ami a CE4 megvilágítási osztály. A CE4 megvilágítási osztály kritériumai  $E_{\text{átl}} \geq 10 \text{ lux}$ ,  $U_o \geq 40\%$ . A mérések alapján megállapítható, hogy az 1. sz. gyalogátkelőhely megvilágítási értéke **MEGFELELŐ**, míg a 2., 3. és 4. sz. átkelőhelyek nem teljesítik az előírt szinteket, így ezen átkelők jelenlegi megvilágítása **NEM FELEL MEG**.

#### Javaslat

Javasolt a meglévő lámpatestek cseréje nagyobb teljesítményűre. Esetleg az M14 kandaláber kétkarúsítása. A 2. sz. és 4. sz. átkelőhelyeknél a meglévővel szemközti oldalon új kandaláber felállítása.

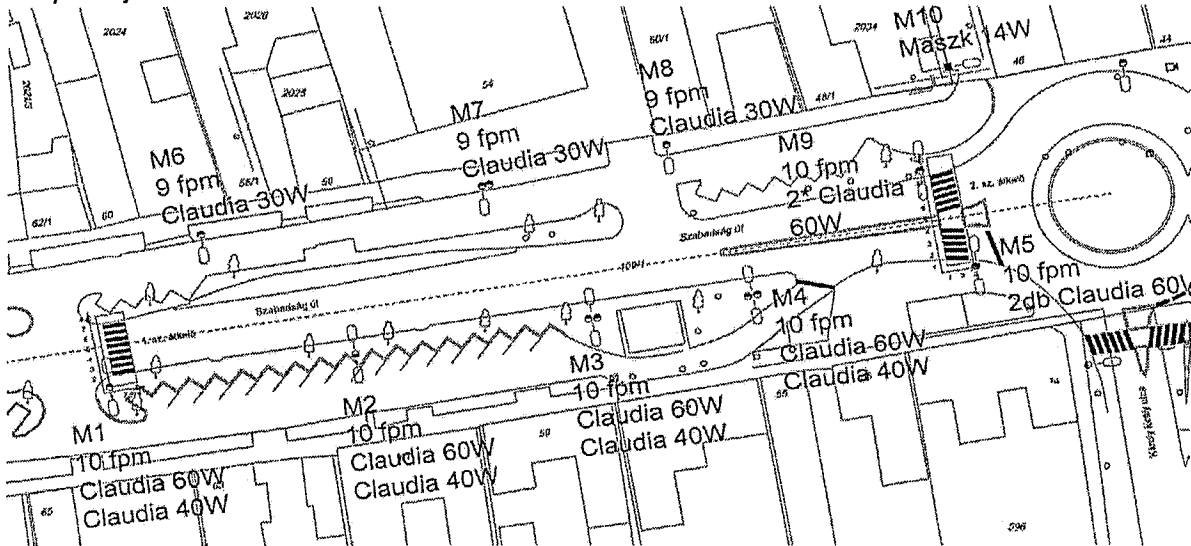
**Útvilágítás mérési jegyzőkönyv**  
(meglévő állapot rögzítése)

**Általános adatok**

Vizsgálat helyszíne: Budaörs, Szabadság út 2db átkelőhely  
Mérés időpontja: 2016. 04. 07. 23:10 - 23:30  
Mérést végezte: Béki Zoltán - Tromos E Bt

*Zoltán Béki*

**Helyszínrajz**



**Burkolat jellemzői**

Burkolat típusa: aszfalt, viacolor  
Burkolat állapota: normál  
Egyéb megjegyzés: -

**Lámpatest és fényforrás adatok**

	M1-M4	M5, M9	M6-M8
Lámpatest típus	Claudia 60W, Claudia 40W	Claudia 60W, Claudia 60W	Claudia 30W
Hajlásszög [°]	5°	5°	5°
Fénypontmagasság [m]	10 m	10 m	9 m
Avultsági fok	0,95	0,95	0,95
Osztásköz (átlag)	-	-	-
Fényforrás típus	LED	LED	LED
Fényf. teljesítmény [W]	60W+40W	2x60W	30W
Darabszám	1db, 1db	2db	1db
Előttét	elektronikus	elektronikus	elektronikus
Fényszabályozás	-	-	-
Geometriai elrendezés:	útszegélytől 1m	útszegélytől 1m	útszegélytől 1m
külső zavaró fényforrások:	-	-	-
árnyékoló tényezők:	-	-	-
egyéb körülmények:	-	-	-

## Környezeti adatok

	mérés kezdetén	mérés végén
időjárás:	száraz, normál	száraz, normál
hőmérséklet (C°):	17	17
látótávolság:	jó	jó
útfelület:	száraz	száraz

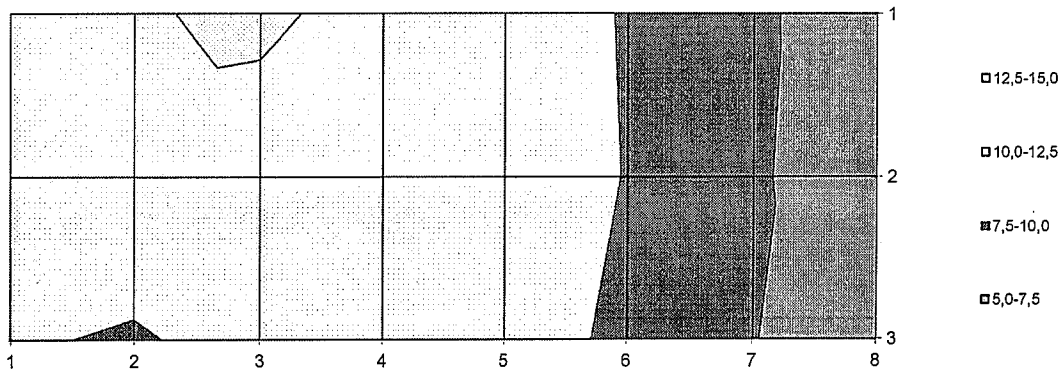
## Mérőműszer adatai

Gyártó / típus:	Voltcraft LX-1108
Gyártásiszám:	Q647548
Kalibrálási bizonyítvány:	SZŐ-FE-0099/2015
Kalibrálás ideje:	2015. május 11.
Kalibrálást végezte:	Szőnyi Fényerő Kalibráló Labor NAT-2-0260/2014 sz. laboratórium
Mért jellemző:	megvilágítás
Érzékelő magassága:	0,2 m
Méréshatár:	40 lux

## Mérési eredmények - 1. sz. átkelőhely

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	11,7	12,4	12,7	12,1	11,6	9,8	8,1	5,2			
2	12,1	12,1	12,0	11,4	11,6	9,9	7,9	5,3			
3	10,3	9,7	11,0	11,3	11,2	9,5	7,6	5,6			

	mért	előírt		mért	előírt
Eátl	10,1 lux	< 15,0 lux	Uo	51,0%	> 40%
Emin	5,2 lux	-	UI	41,0%	-
Emax	12,7 lux				

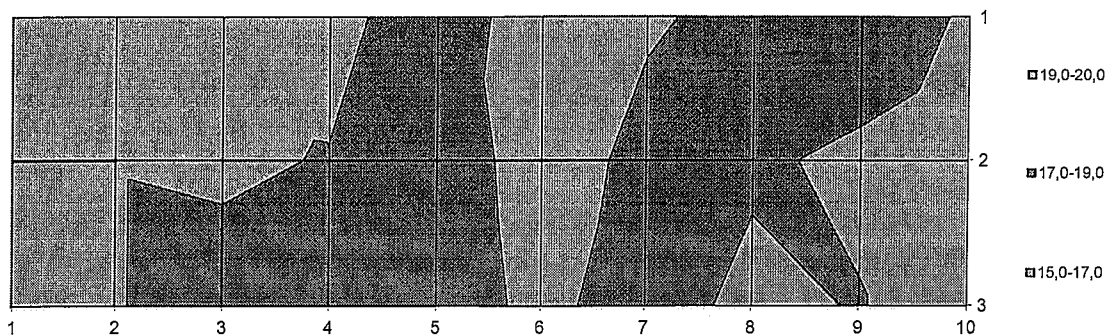


Mérési eredmények - 2. sz. átkelőhely

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	15,3	16,1	16,4	16,3	18,3	19,7	19,2	18,5	18,3	16,7	
2	16,1	16,9	16,7	17,1	17,9	19,9	18,5	17,3	16,6	15,8	
3	16,5	16,9	17,7	17,2	17,7	19,6	17,9	16,5	17,1	15,8	

	mért	előírt		mért	előírt
Eátl	17,4 lux	>	15,0 lux	U <sub>0</sub>	88,0% > 40%
E <sub>min</sub>	15,3 lux		-	U <sub>I</sub>	77,0% -
E <sub>max</sub>	19,9 lux				



Értékelés

Az Önkormányzattal történt egyeztetés szerint a Szabadság út ME4 világítási osztályba sorolható. Mivel a gyalogátkelőhely konfliktus területnek minősül, ezért azt a eggyel nagyobb világítási osztályba kell sorolni, ami a CE3 megvilágítási osztály. A CE3 megvilágítási osztály kritériumai  $E_{átl} \geq 15 \text{ lux}$ ,  $U_0 \geq 40\%$ . A mérések alapján megállapítható, hogy a 2. sz. gyalogátkelőhely megvilágítási értékei teljesítik az előírt szinteket, így az átkelő jelenlegi megvilágítása **MEGFELELŐ**. Azonban az 1. sz. átkelőhely mért értékei elmaradnak az előírt szinttől, így az **NEM MEGFELELŐ**.

Javaslat

Az M1 oszlopon cserélni kell a meglévő lámpatestet egy nagyobb megvilágítás biztosító lámpatestre, vagy az M1 oszloppal szemközti oldalon új lámpatest felállítása szükséges.