

PREZENTÁCIÓS TERV

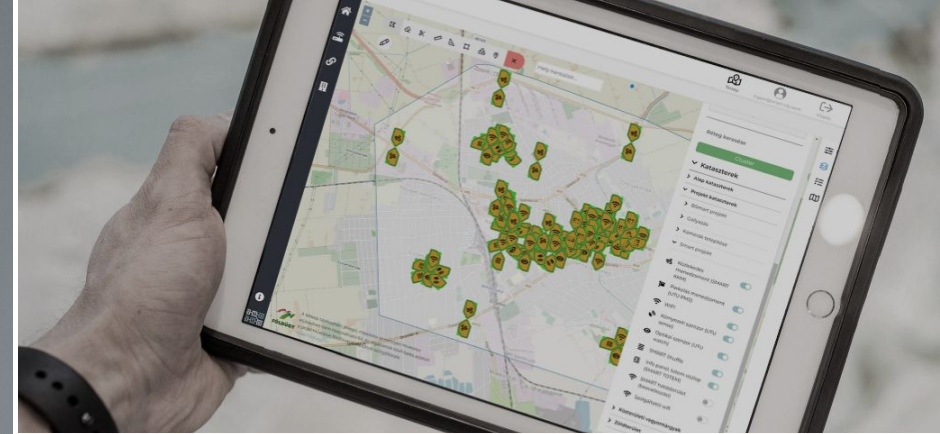
SZENTENDRE VILÁGÍTÁS-
KORSZERŰSÍTÉSE

DATA_LIGHT 

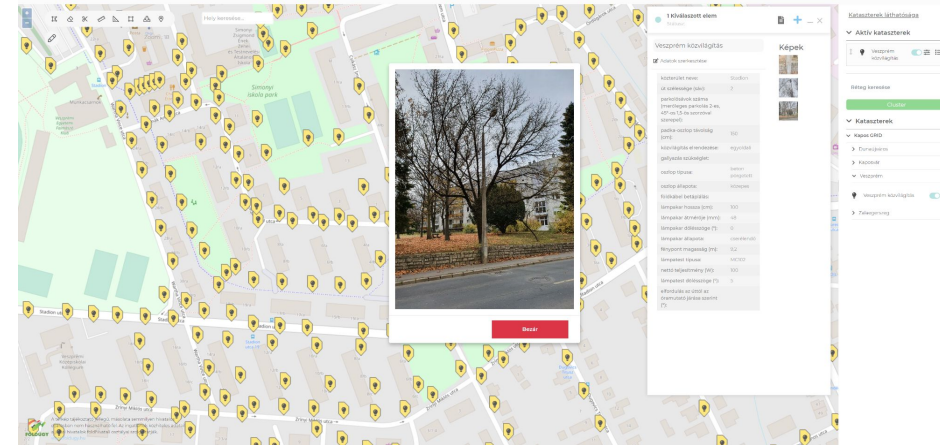


**URBEN
DESIGN
GROUP**

UDG.HU

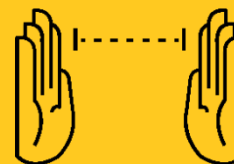


- VILÁGÍTÁSTECHNIKA ALAPJAI
 - METODIKA
 - MESTERTERVEZÉS-PREZENTÁCIÓS TERV
 - VÁROS VILÁGÍTÁSA
- SZABÁLYZAT
- ENERGIAMEGTAKARÍTÁS
- VILÁGÍTÁS JÖVŐJE SZENTENDRÉN



VILÁGÍTÁSTECHNIKAI TERVEZÉS SZEMPONTRENDSZERE

SZABÁLYOZÁS/KÖVETELMÉNYEK



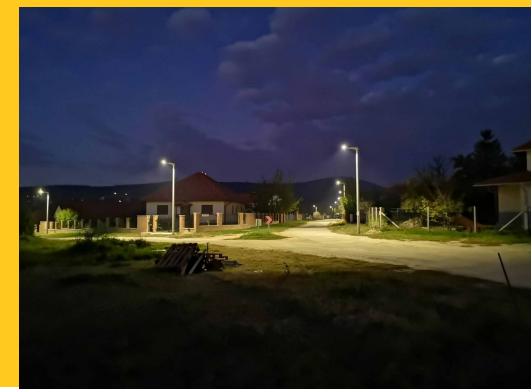
GAZDASÁGOSSÁG/ÜZEMELTETÉS



BIZTONSÁG/MEGFELELŐ LÁTÁSI VISZONYOK



**VÁROSKÉPI/ÖKOLÓGIAI
SZEMPONTOK**

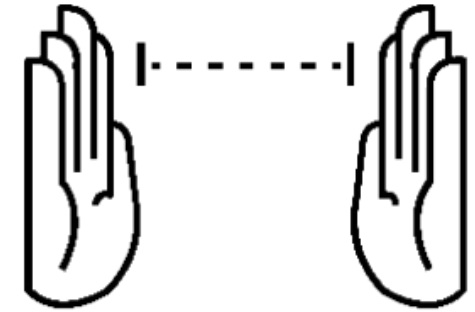


SZABÁLYOZÁSI FELADATOK

szabvány nem kötelező, és más szabályozás nincs a Magyar jogrendben

szabályozni kell:

- fényforrások, berendezések műszaki követelményeit,
- arculati szabályokat,
- világítási elvárásokat,
- fényerő szabályozás feltételeit, technológiáit és a SMART elemeket;



GAZDASÁGOSSÁG energiahatékony korszerűsítés, gazdaságos üzemeltetés

RACIONÁLIS
energiafelhasználás



megfelelő láthatóság, színvisszaadás, színhőmérséklet



*Tapolca közvilágítása
hagyományos*

LED-es

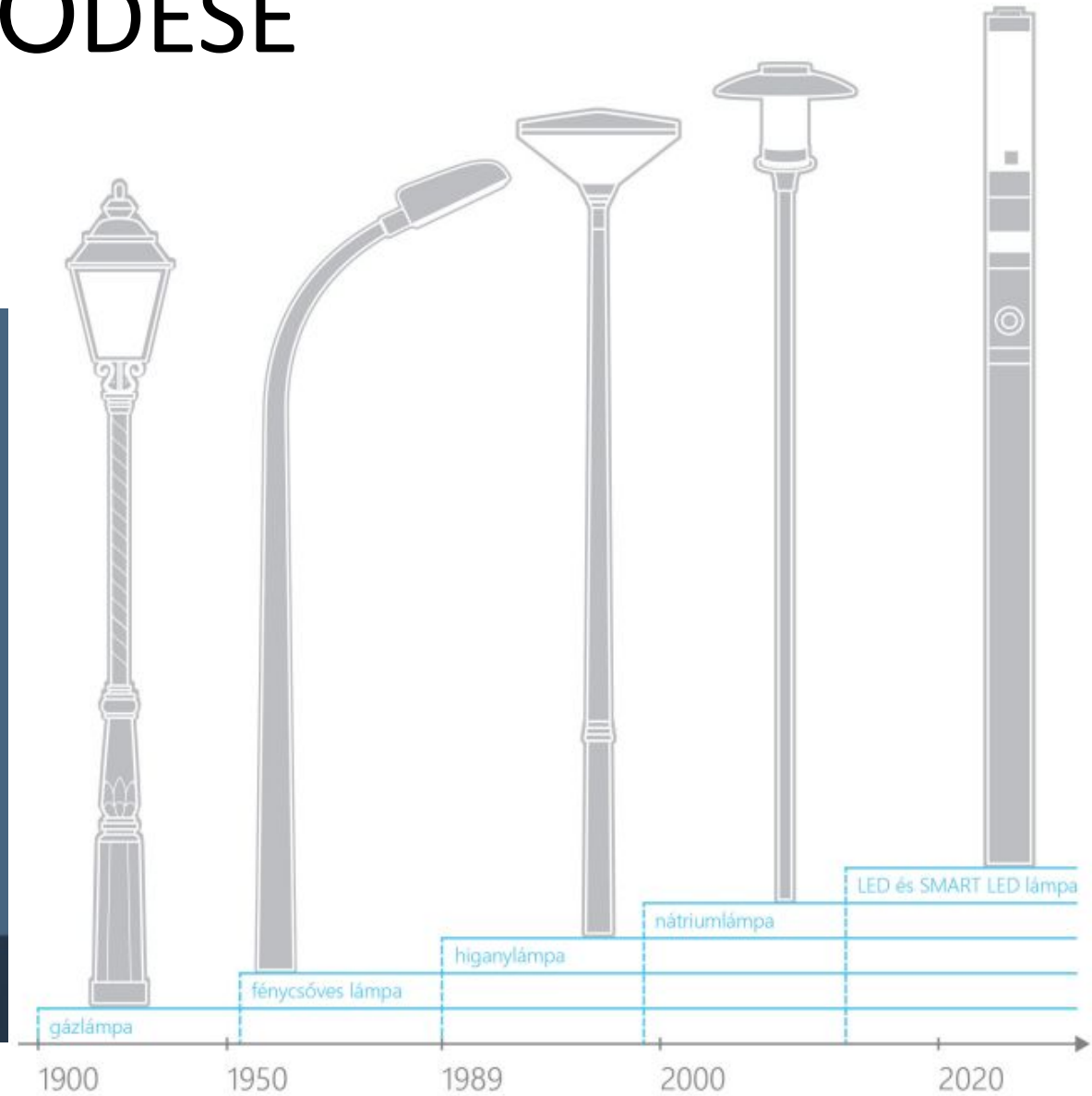
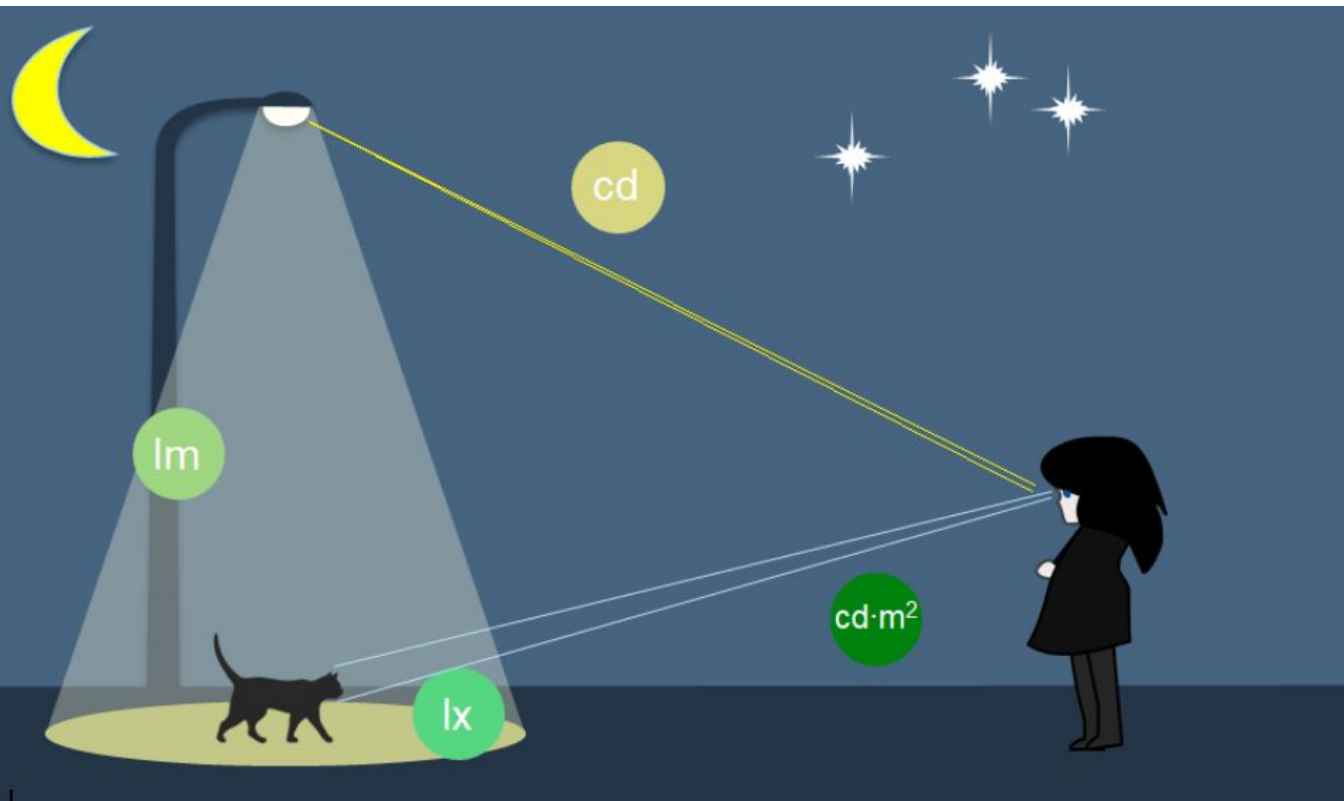
BIZTONSÁG

közlekedés-, köz-, és vagyonbiztonság
alul és túlvilágított közterületek



Blaha Lujza tér, mint alulvilágított köztér

BERENDEZÉSEK FEJLŐDÉSE



Arculat



modern
funkionális



modern
dekoratív



archaikus



archaizáló

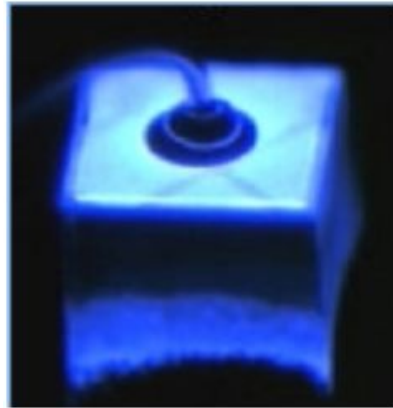




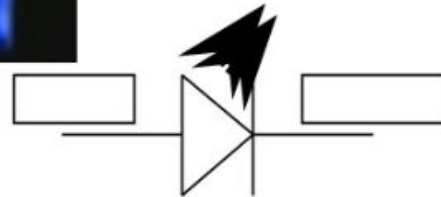
Hagyományos fényforrások jövője

- Kompakt fénycsövek: 2023. augusztus 24-től tilos az új termékek előállítása és importja az EU-ban;
- Nagyonyomású Na fényforrások: 2025. december 31-től egyes típusok előállításának és forgalomba hozatalának tilalma.

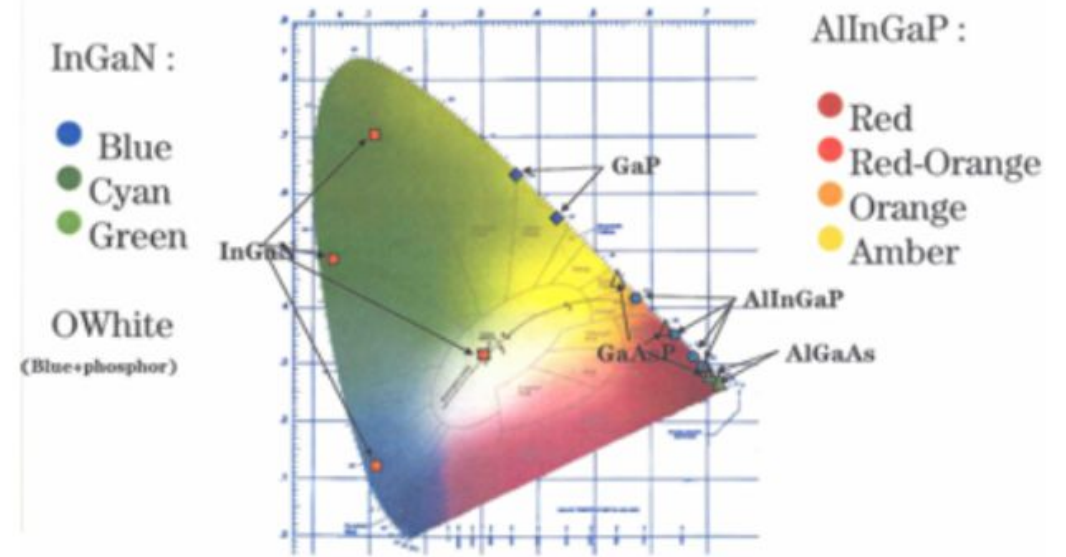
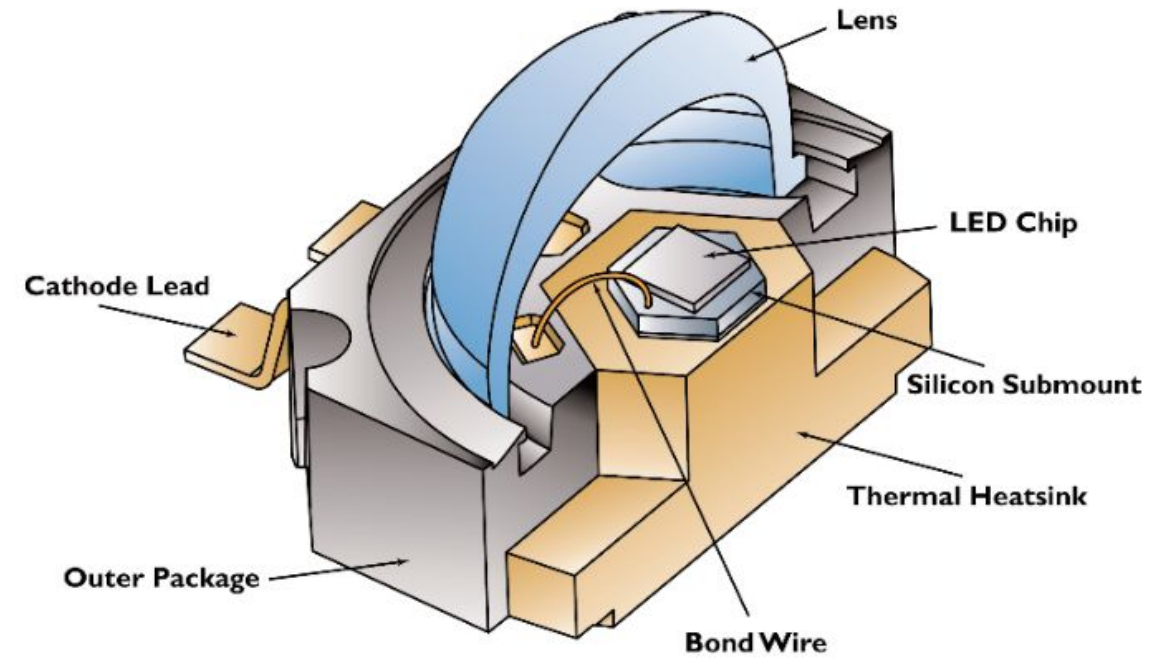
LED-es fényforrás működése



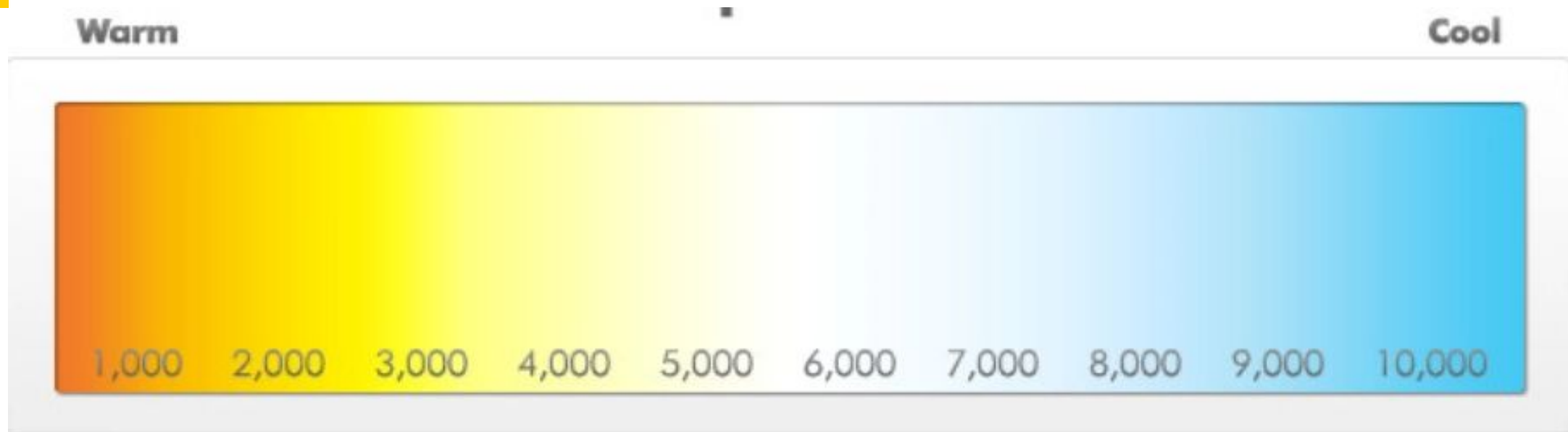
**LED = Light
Emitting Diode**



A FÉNY FIZIKAI MAGYARÁZATA: A SZILÁRD
TEST SUGÁRZÁSA (LUMINESZCENCIA), NEM
GÁZ VAGY IZZÓSZÁL.



Színhőmérséklet a természetben



Sunrise

Morning

Noon

Afternoon

Sunset

<2000k

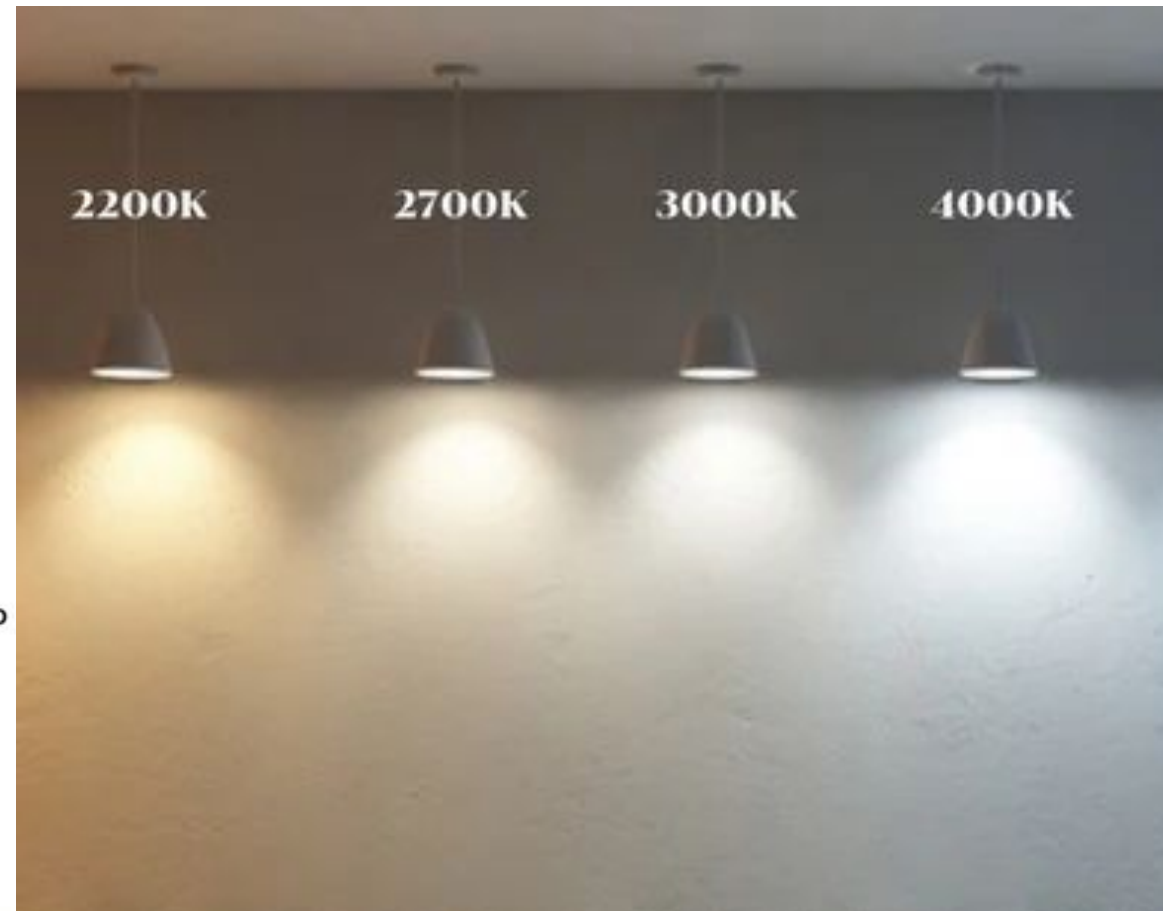
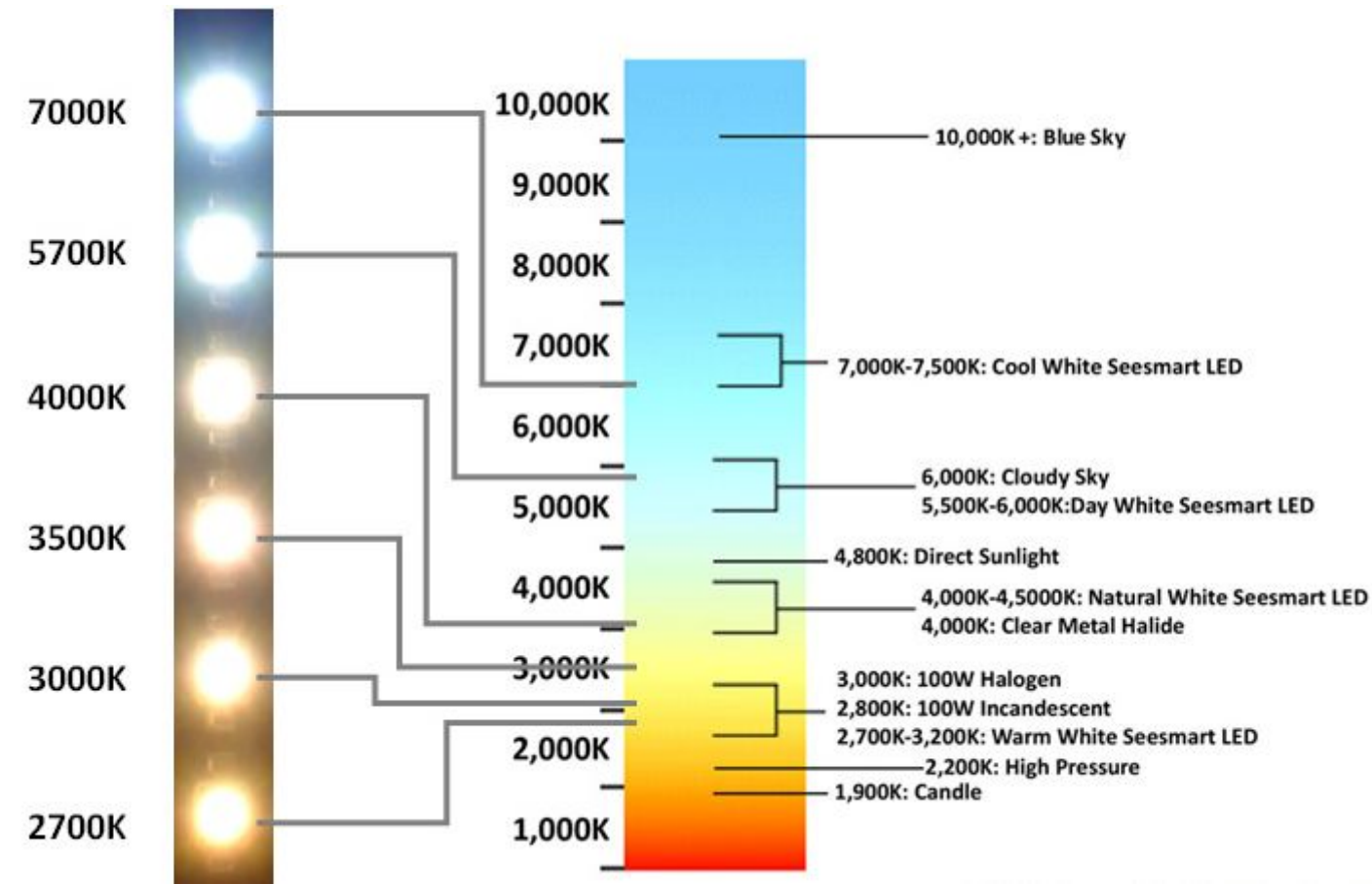
3500-4500K

5500-6500K

3500-4500K

<2000K

Színhőmérséklet a LED-es világításban



2200-4000K
Színhőmérséklet
alkalmazása LED-es
közvilágításban





TERVEZÉSI IRÁNYELVEK - SZENTENDRE

Színvisszaadási index (CRI)

Ra 60



Ra 70



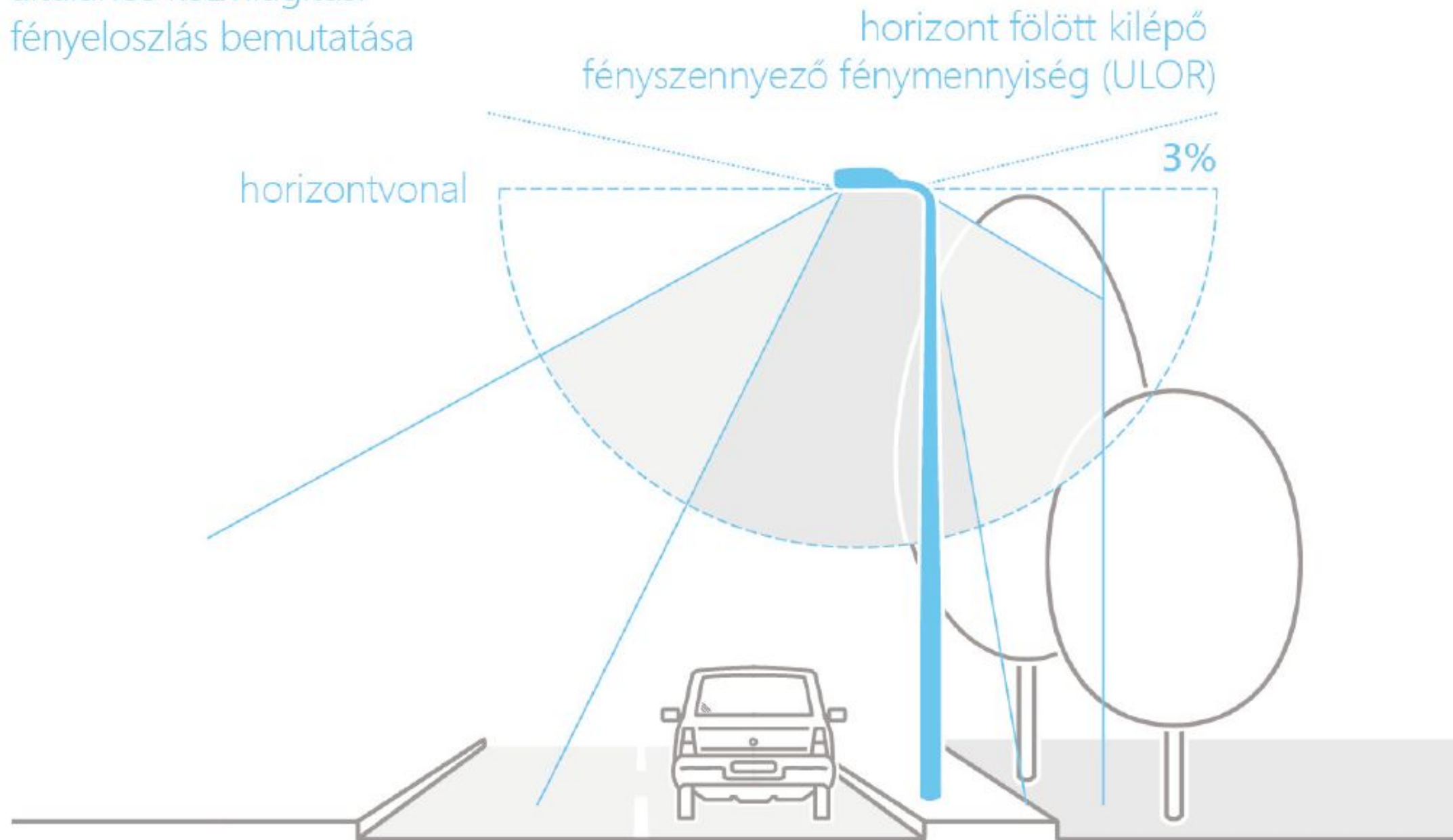
Ra 80



Ra 90

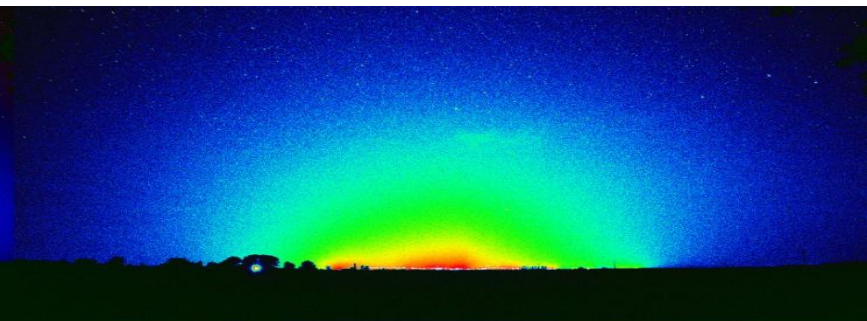
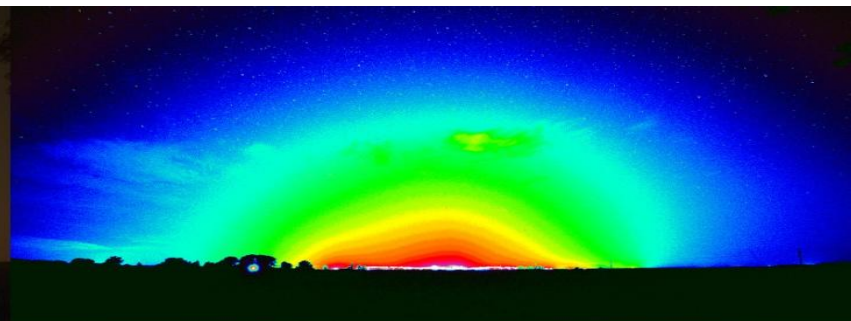


általános közvilágítási
fényeloszlás bemutatása

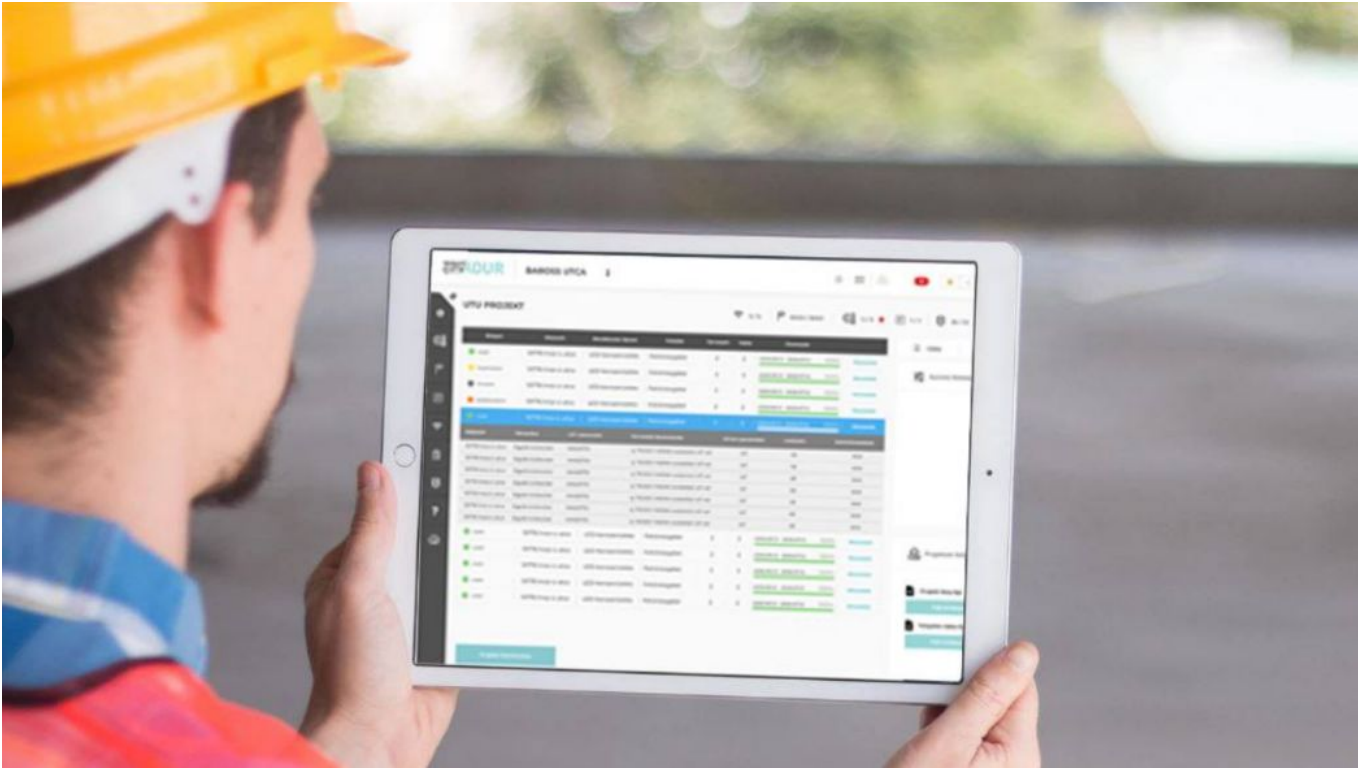


VÁROSKÉPI/ÖKOLÓGIAI PROBLÉMÁK

ökológiai károk, városképi problémák, fényszennyezés



Szekszárd város fényszennyezése korszerűsítés előtt és után



U

T

U

SURVEY

Üdv ismét, jó munkát.

Email / felhasználónév

Email

Jelszó

Jelszó

BELÉPÉS

URBAN DESIGN GROUP










3

4

Megjegyzés a kiválasztott helyhez

L02241

VISSZA

MENTÉS

- FELMÉRÉS - KATASZTER KÉPZÉS
- PREZENTÁCIÓS TERV
- TENDER TERV
- ENGEDÉLYEZÉSI ÉS KIVITELI TERVEK
- MEGVALÓSÍTÁS
- ÜZEMELTETÉS

Lazárt	10776 hrsz-ú utca	LED-korszerűsítés	Felülvizsgálat	2	2	2020.05.12 - 2020.07.12	100%	Részletek
Helyszín	Városrész	LPT azonosító	Tervezett berendezés	Driver paraméter	Ledszám	Színhőméséklet		
10776 hrsz-ú utca	Egyéb külterület	MH03770	új TECEO 1 NEMA sockettel, IoT-val	IoT	48	WW		
10776 hrsz-ú utca	Egyéb külterület	MH03770	új TECEO 1 NEMA sockettel, IoT-val	IoT	48	WW		

The screenshot displays the DATA_LIGHT software interface, which is used for managing street lighting systems. The main view is a map of Veszprém, Hungary, showing the locations of various street lighting poles. A detailed view of a selected pole is shown in the center, displaying its technical specifications and a photograph of the pole. The interface includes a sidebar with navigation options and a top bar with search and filter tools.

50 Kiválasztott elem

Státusz:

Veszprém kövilágítás

köterület neve	lámpatest típusa	nettó teljesítmény (W)
Csermák Antal	GOMBA KICSÍ	70
Csermák Antal	GOMBA KICSÍ	70

☒ Adatok szerkesztése

Képek

köterület neve: Csermák Antal

parkoltó világít: 1

út szélessége (sáv): 4,00

parkolósávok száma (merőleges parkolás 2-es, 45°-os 1,5-es sorozóval szerepel): 130

padka-oszlop távolság (cm): 130

oszlop típusa: fém oszlop

oszlop állapota: közepes

feldakbel betáplálás: lámpa adapter

parkvilágító oszlopon: fénypont magasság (m): 4,3

lámpatest típusa: GOMBA KICSÍ

nettó teljesítmény (W): 70

effordulás az úttól az áramutató járása szerint (°):

megjegyzés:

Stadion utca	Altra	36
Csermák Antal	GOMBA KICSÍ	70
Stadion utca	Altra	36
Stadion utca	Altra	36

Kataszterek láthatósága

☒ Aktiv kataszterek

Veszprém kövilágítás

Réteg keresése

Kataszterek

Kapos GRID

Dunaújváros

Kaposvár

Veszprém

Zalaegerszeg

Képek

1 Kiválasztott elem

Veszprém kövilágítás

☒ Adatok szerkesztése

köterület neve: Mánicz Zsigmond

út szélessége (sáv): 2

parkolósávok száma (merőleges parkolás 2-es, 45°-os 1,5-es sorozóval szerepel): 330

padka-oszlop távolság (cm): egyirányú

oszlop típusa: fa botongóval

oszlop állapota: közepes

összesz. vezeték lámpa távolság: 50 (EKA Ives)

lámpa távolság (m): 48

lámpa távolság (°): 15

lámpa állapota: közepes

fénypont magasság (m): 7,6

lámpa típusa: EKA 21-X-402

nettó teljesítmény (W): 100

effordulás az úttól az áramutató járása szerint (°):

megjegyzés:

Kataszterek láthatósága

☒ Aktiv kataszterek

Veszprém kövilágítás

Réteg keresése

Kataszterek

Kapos GRID

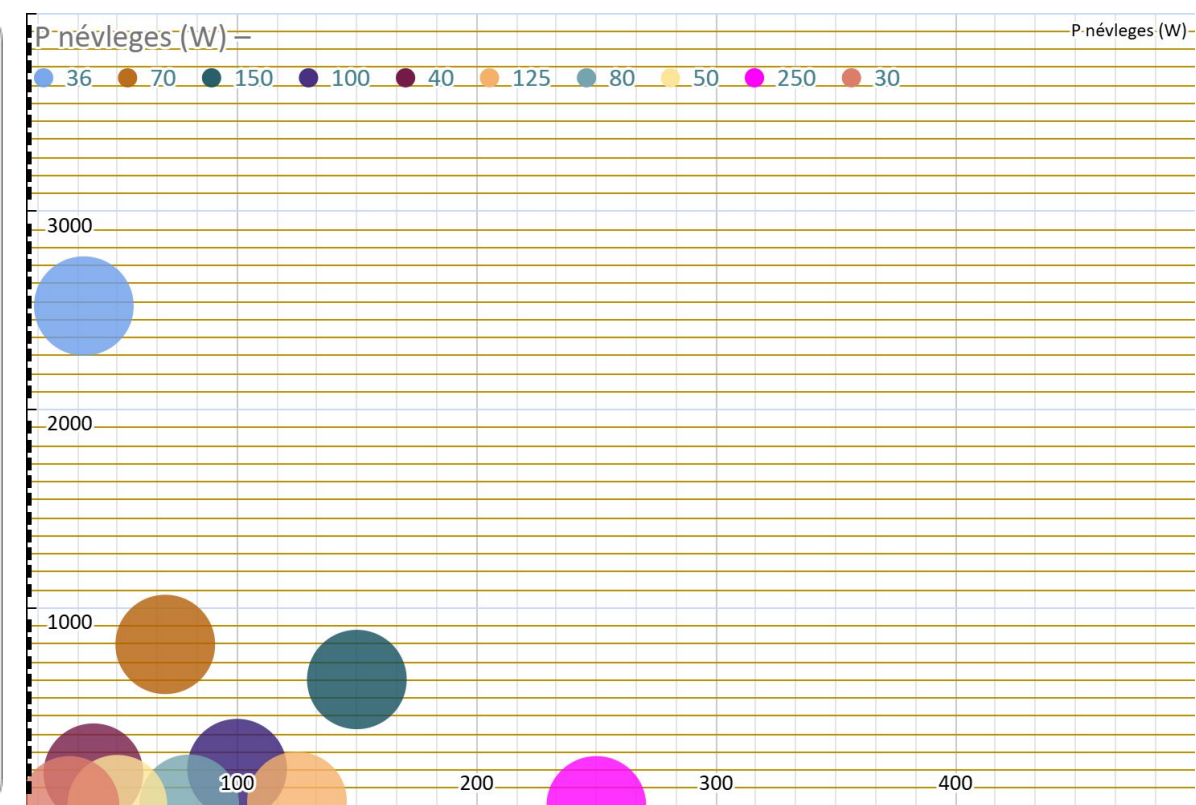
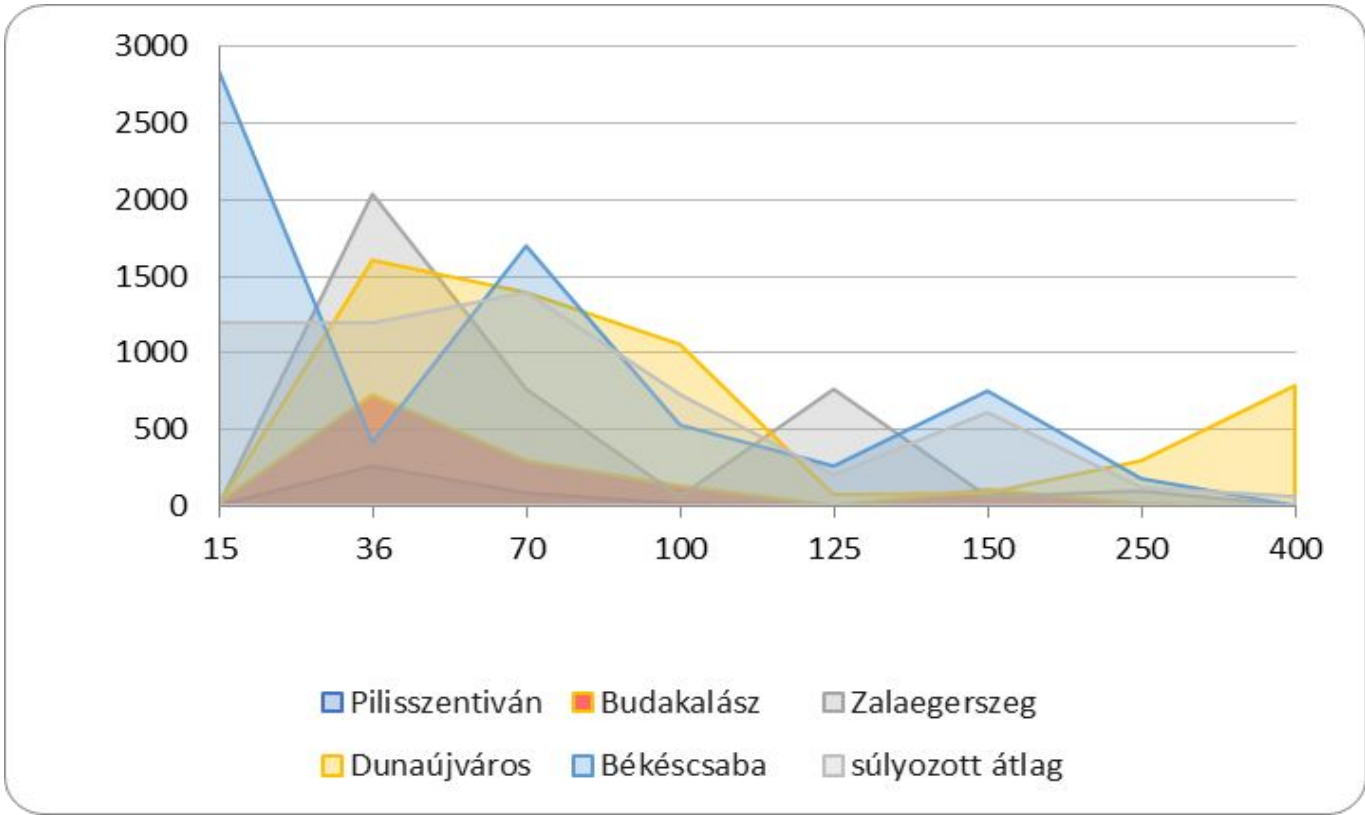
Dunaújváros

Kaposvár

Veszprém

Zalaegerszeg

közvilágítási hálózat Szentendrén



A prezentációs terv szerepe

- Cél: a közvilágítás funkcionális és esztétikai megújítása.
- Támogatja a döntéshozókat és lakosságot a városi világítás fejlesztésében.
- Fő hangsúly: energiahatékonyság, karbantartási költségek csökkentése, látványos és természetkímélő világítás.
- Irányt mutat a város identitását tükröző, biztonságos és kényelmes éjszakai környezet kialakításához.

Felmérési tapasztalatok

- Összesen 4371 lámpatest azonosítva – 7%-kal több az előző adatnál.
- Szigetelt légvezeték dominál, földkábel főként az Óvárosban, lakótelepeken, 11. sz. út mentén.
- Többség: kompakt fénycsöves és nátriumlámpás lámpatestek (Altra, Zafír, Z2, Budavár, Eger).
- 171 LED-es lámpatest, ebből 41 korszerűsítésre szorul.
- Jelentős gallyazási igény (660 db).

Kérdőívezés tapasztalatai

- 256 válaszadó, 96% helyi lakos.
- Több mint fele elégedetlen a közvilágítás szintjével és egyenletességével.
- Leggyakoribb panasz: gyenge fényerő, hézagos megvilágítás.
- Fejlesztési prioritások: gyalogátkelők kiemelése, energiatakarékos vezérlés, fényszennyezés-csökkentés.
- Lakossági igény: intelligens, helyfüggően szabályozható világítás.

Fogalommagyarázat és SMART definíciók

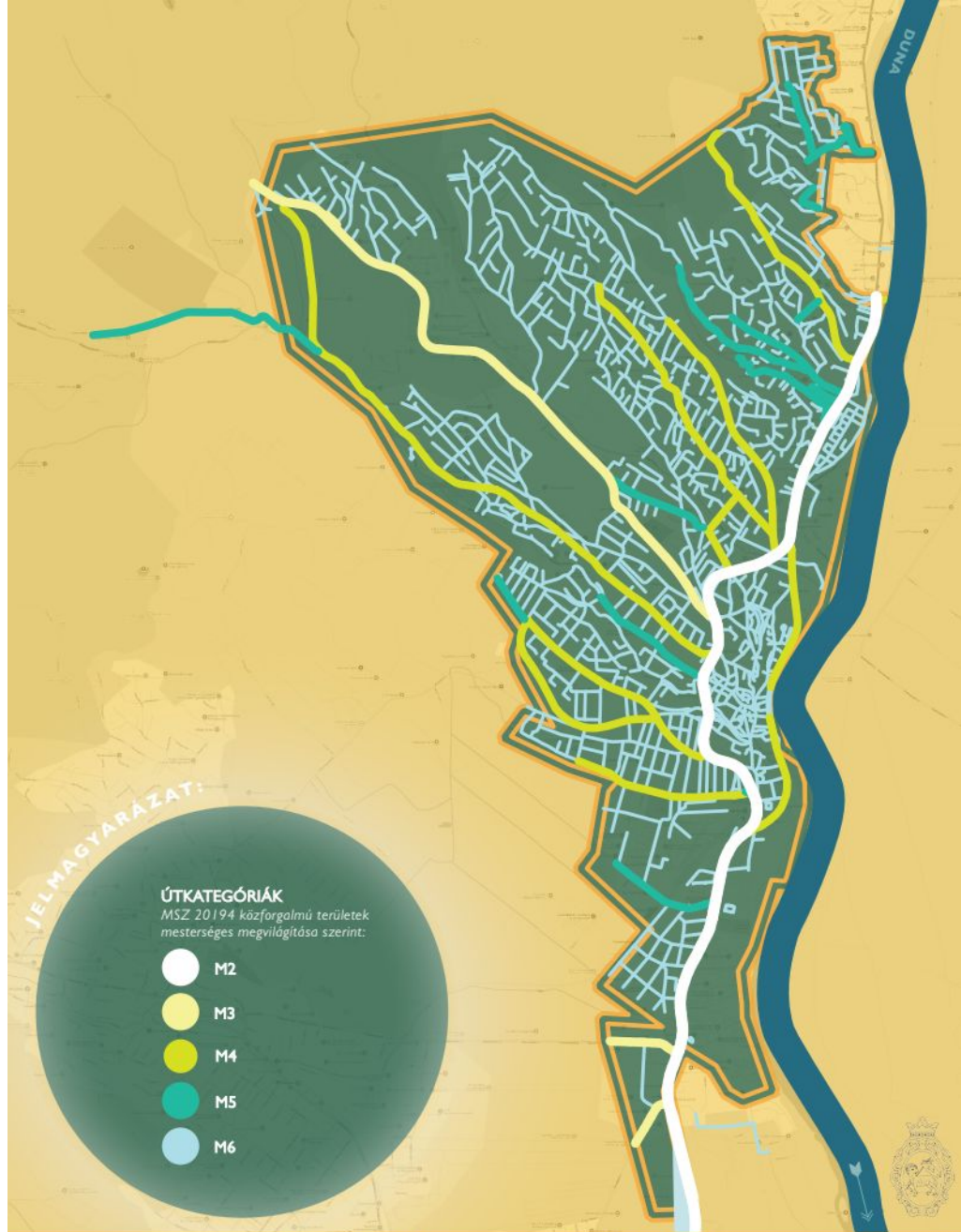
- Világítási osztályok (M2–M6, C1–C5, P2–P6) szabványos értékekkel.
- Fő fogalmak:
 - fényszennyezés,
 - fényforrás,
 - berendezés,
 - világítási zóna,
 - konfliktusterület.
- SMART fogalmak: IoT, GIS, autonóm dimming, távfelügyeleti rendszer.
- Az okos közvilágítás alapja az integrált városi infrastruktúra.

Közvilágítási elvárások Szentendrén

- Világítási osztály-besorolás az útvonalak funkciója, kialakítása és használata alapján (M2–M5).
- Kiemelt utak:
 - M2: 11. sz. főút,
 - M3: Dobogókői út, Kalászi út, Országút utca, Szarvashegyi út, Sztaravodai út;
- Világítástechnikai zónák: történeti óváros, modern központ, kertváros, ipari, természetközeli zónák.
- Cél: egységes, energiahatékony, esztétikus és biztonságos közvilágítás.

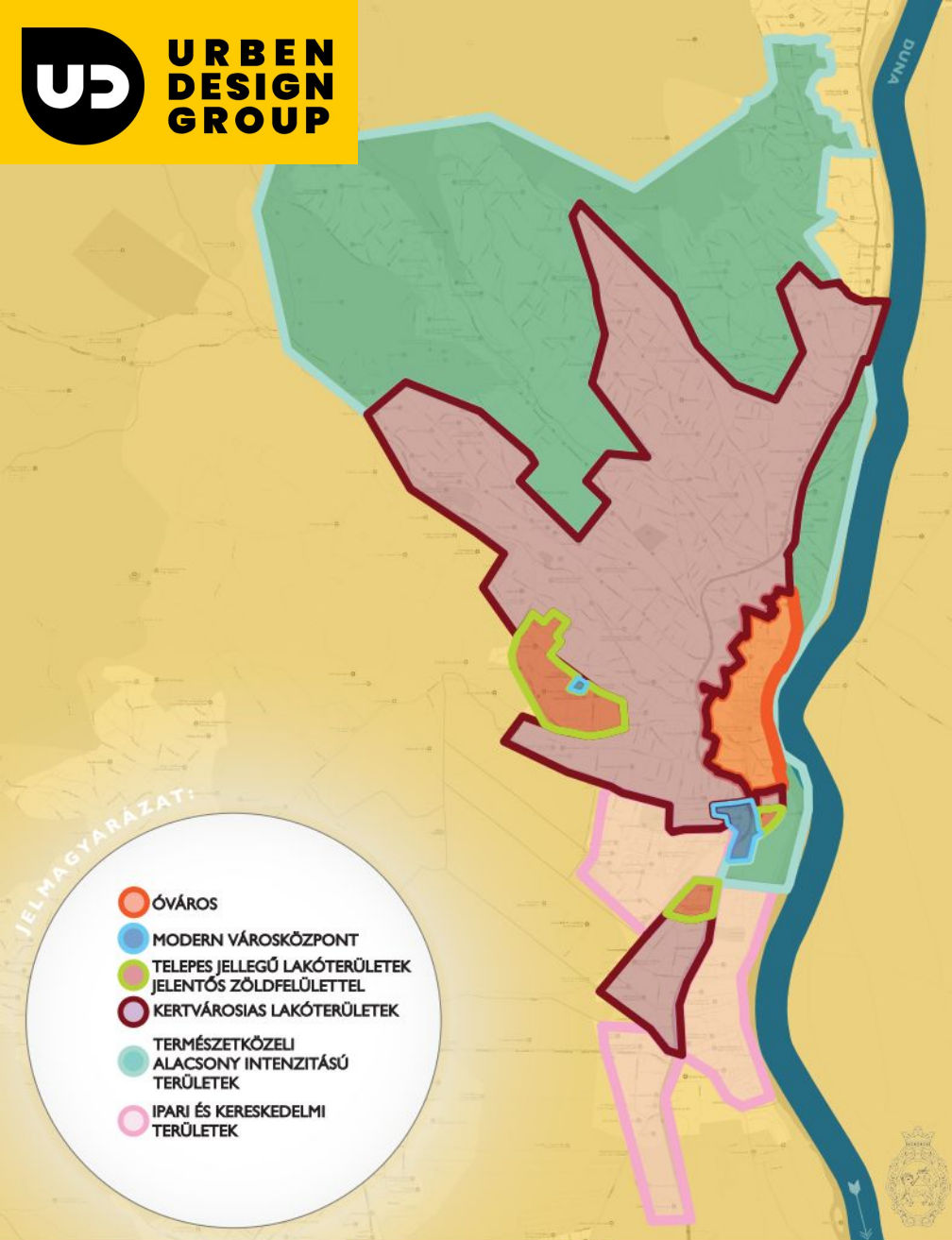
Útkategória besorolás

Osztály	Az úttest burkolatának fénysűrűsége száraz és nedves útburkolat esetén			Rontó káprázás	Környezeti világítás	
	Száraz útviszonyok			Nedves útviszonyok	Száraz útviszonyok	Száraz útviszonyok
	$\bar{L}$ [legkisebb karbantartási érték] cd/m ²	U_o [legalább]	U_l^a [legalább]	U_{ow}^b [legalább]	f_{Tl}^c [legfeljebb] %	R_{el}^d [legalább]
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,80	0,15	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,80	0,15	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	0,15	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20	0,30



SZENTENDRE VÁROS KÖZVILÁGÍTÁS KORSZERŰSÍTÉSE 2025.
PREZENTÁCIÓS TERV - ÚTKATEGÓRIÁK / MSZ 20194* /

* Közforgalmú területek mesterséges megvilágítása c. magyar szabvány: a motoros járművek által használt közforgalmú területeket jelentőségük, a forgalom nagysága szerint a nemzetközi előírásokkal összhangban az M1 ... M6 osztályokba sorolják be.



Zónaszabályok

Fő- és gyűjtőutakra (M2-M4) vonatkozó szabályok:

3000 K színhőmérséklet (kivéve Budai út ófalui szakasza)

Távfelügyeleti rendszer és szabályozhatóság - legalább smart ready berendezés

Funkcionális és modern dekoratív (11. sz. főút) arculat

Természetközeli területek és Óváros területére vonatkozó szabályok:

2200 K színhőmérséklet

Autonóm és dinamikus fényáramszabályozás

Funkcionális és a jelenlegihez illeszkedő (archaikus/archaizáló) arculat

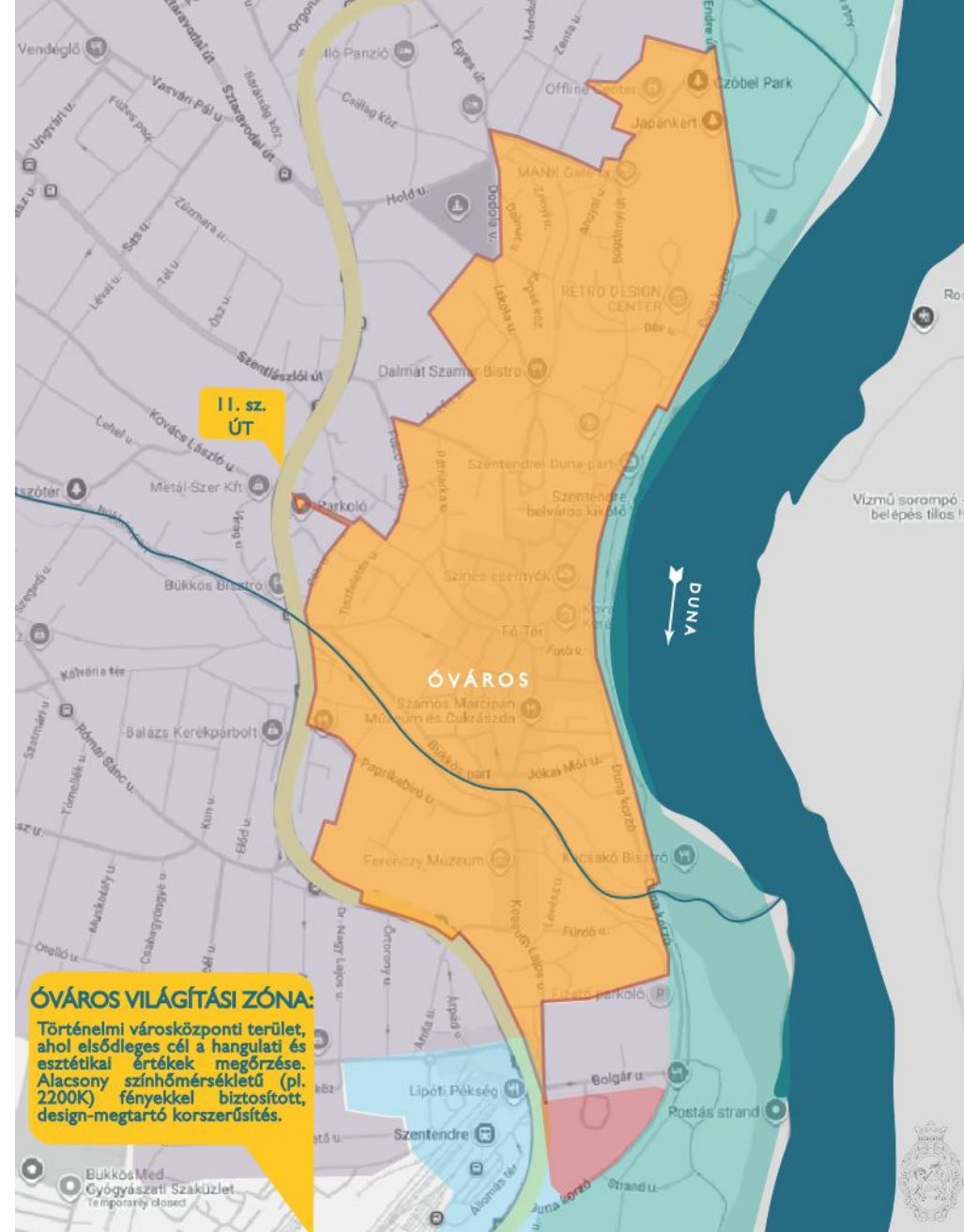
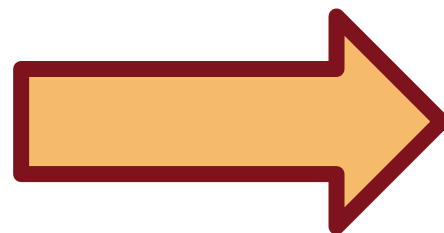
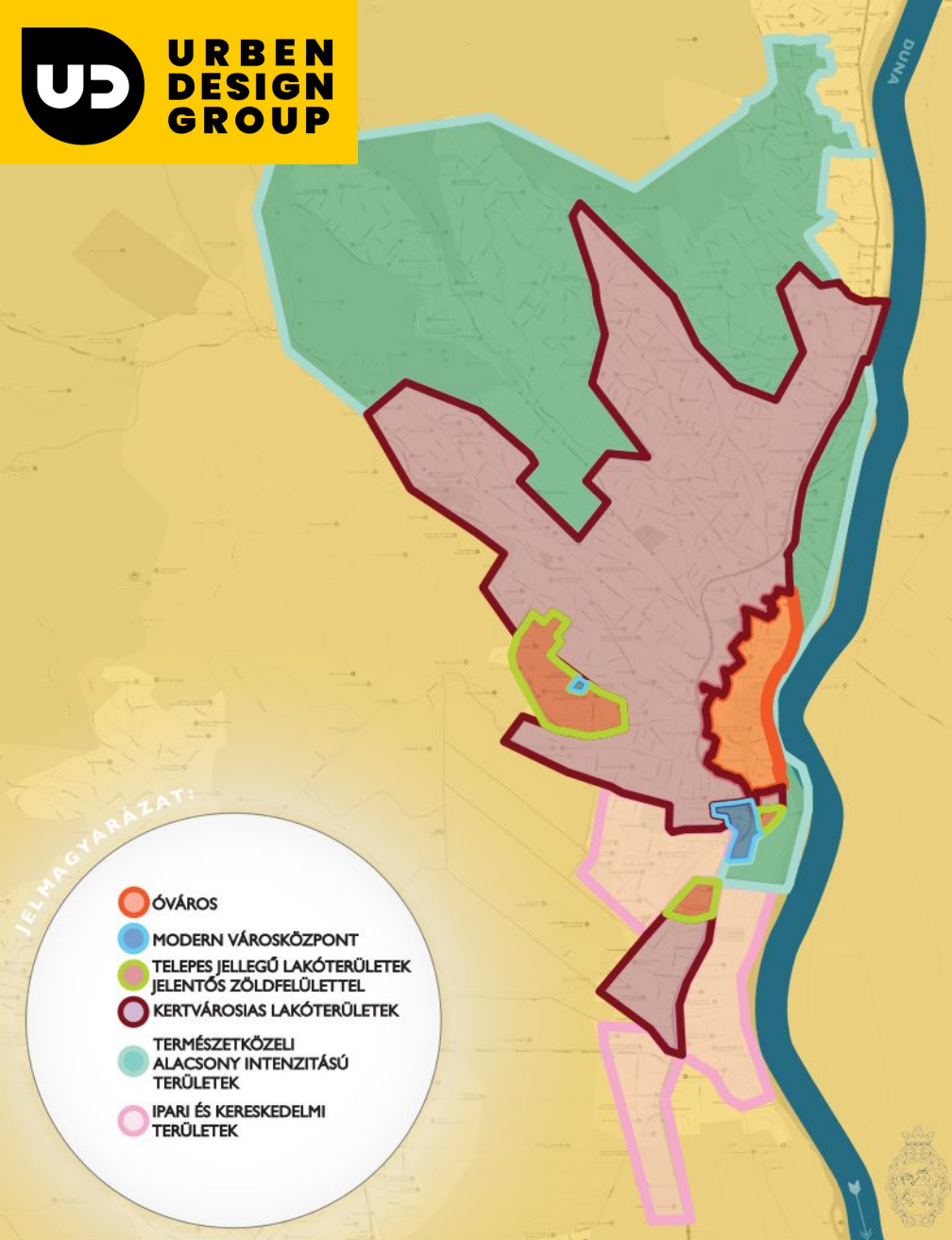
Lakóterületekre vonatkozó szabályok:

2700 K színhőmérsékletű világítóberendezések

SMART ready berendezések -

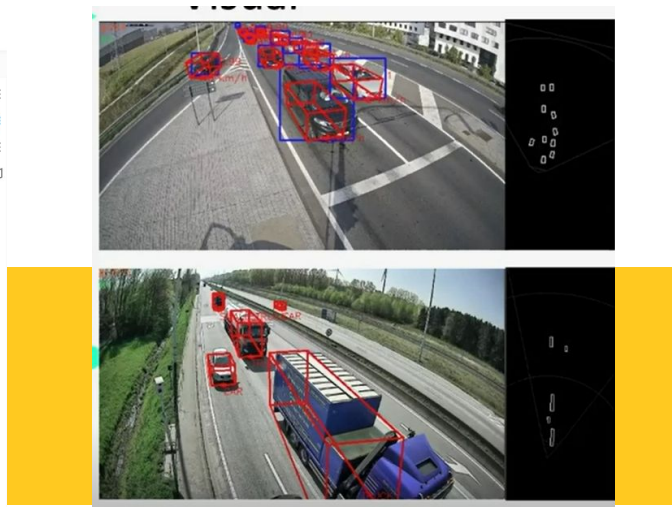
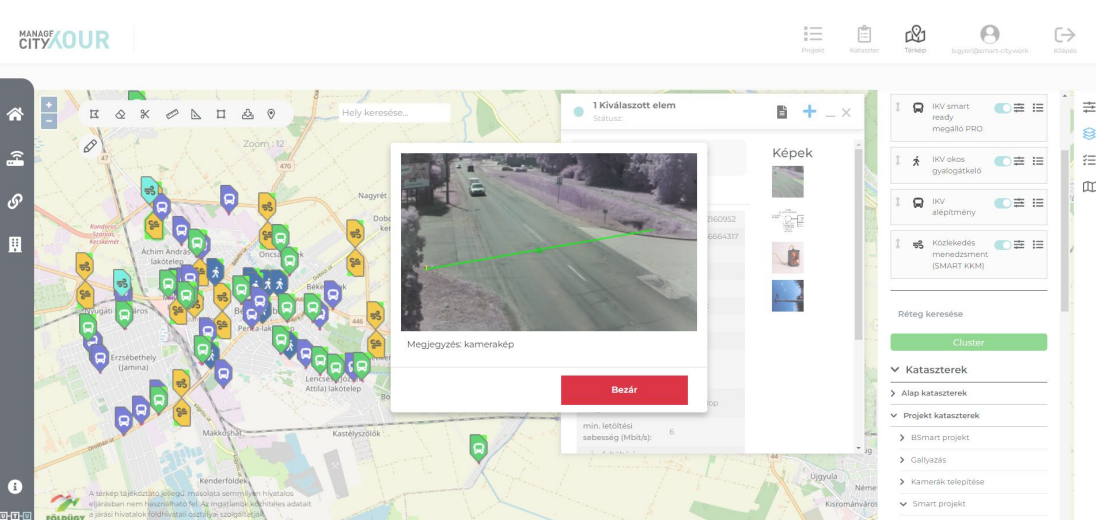
Funkcionális arculat





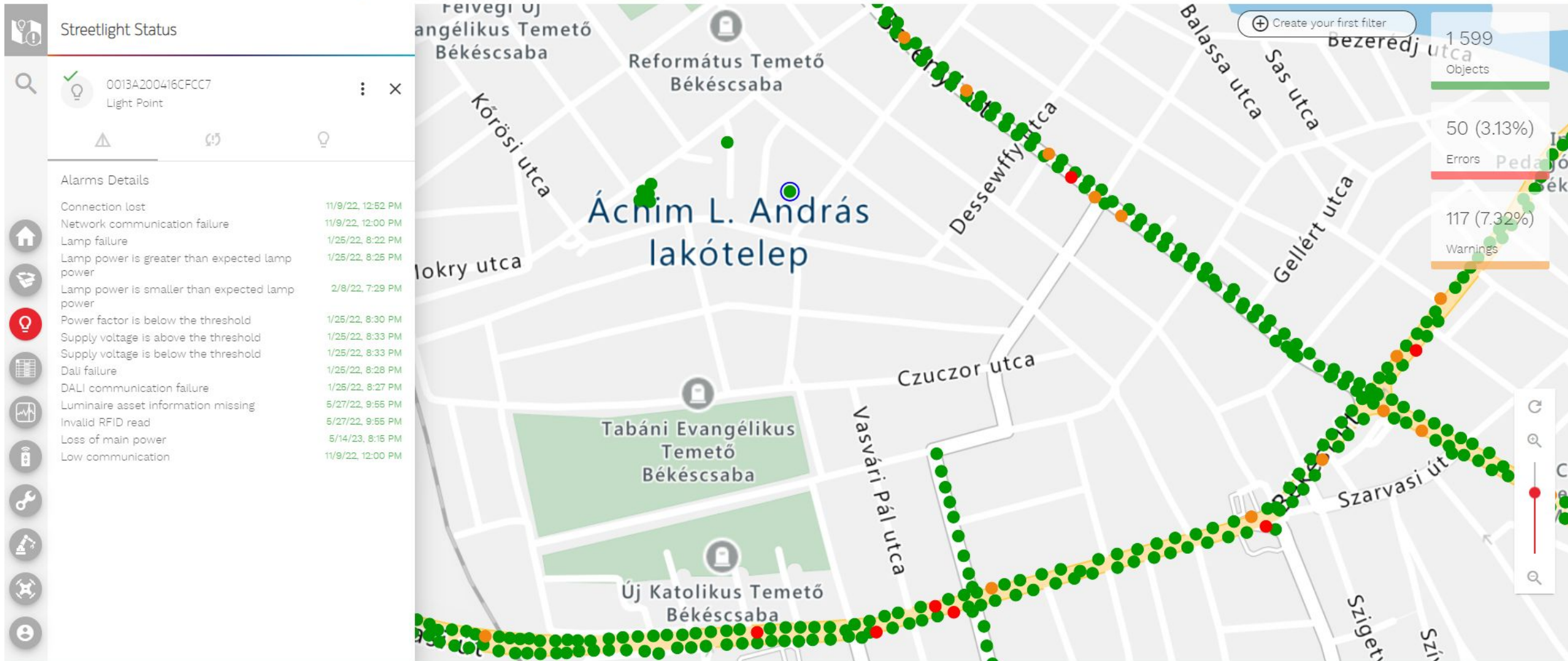
Vezérlési lehetőségek

- autonóm (önálló) fényáramszabályozás,
- smart ready (előkészített csatlakozás),
- smart (IoT) berendezés,
- **responsive smart** - közlekedési és látási viszonyoknak megfelelő világítás - városüzemeltetési rendszerbe integrálva;



Vezérlési lehetőségek

EXEDRA Release date - version 2.10.0 - planned for 18/May/2023 10am GMT - Estimated EXEDRA UI downtime of 10 minutes



SMART BERENDEZÉSEK



MINI
MIDI
MAXI



Lighting



360° LensoFlex®2

Street lighting / Ambiance lighting / Pedestrian crossing lighting

- › Lumen package range: from 2,400 to 4,200lm*
- › Back-light control (optional)
- › Neutral or warm white LEDs

Howlet

Controls

For autonomous or interoperable networks (managing, monitoring, controlling and metering) with or without detection scenarios (PIR sensor)

One controller can command all the lighting modules of a Shuffle and propose different scenarios per module. Controllers are able to communicate together in a local or remote network.



180° LensoFlex®2

Street lighting

- › Lumen package range: from 2,500 to 4,000lm*
- › Back-light control (optional)
- › Neutral or warm white LEDs



180° reflector

Down: Street lighting / Ambiance lighting / Area lighting
Up: Architectural lighting

- › Lumen package range: from 1,600 to 2,100lm*
- › On-site inclination angle settings: -10/+40°
- › Neutral or warm white LEDs



Spot

Up/down (on-site adjustment): Architectural lighting

- › Lumen package range: from 1,600 to 2,100lm*
- › On-site inclination angle settings: -10/+40°
- › Neutral or warm white LEDs



Light ring

Signage / beautification (identity) / creation of ambiance

- › ON / OFF / Flashing mode

KÉRÉSZ VIRÁGZÁS - FÉNYSOROMPÓ



DIGITÁLIS VÁROS



HELYI KÖRNYEZETI ADATOK



EGYSZERŰ PARKOLÁS



RACIONÁLIS HULLADÉKGAZDÁLKODÁS



ENERGIATAKARÉKOS VILÁGÍTÁS



DIGITÁLIS INFORMÁCIÓ



VÁROSI ZÖLDFELÜLET GAZDÁLKODÁS



VÁROSI WIFIHÁLOZAT



Energiamérleg

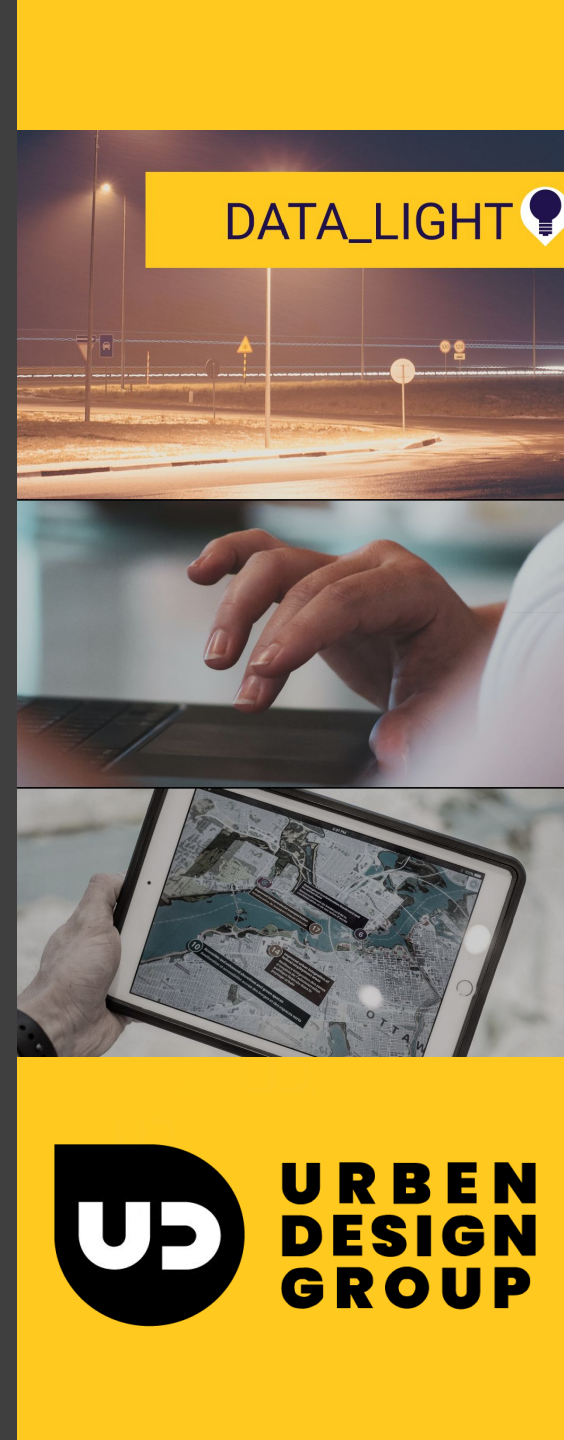
- Érintett lámpatestek száma: 4.204 db.
- Régi teljesítmény: 266 kW → új: 180 kW.
- Éves energiamegtakarítás: 566–663 MWh.
- Energia-megtakarítás: 44–51%.

Összefoglaló

- A világításkorszerűsítés stratégiai jelentőségű beruházás, **hosszú távon** hat a város fejlődésére.
- A LED-es korszerűsítés **gyors megtérülést** hozhat, de alapos **stratégiai előkészítés** szükséges.
- A meglévő hálózat geometriája **nem optimális** – komplex újragondolás indokolt.
- A közvilágítás kulcsszerepet játszik a **közösségi terek** és a **Smart City** rendszerek fejlesztésében.



Tokai Gábor
üzletágvezető



**URBEN
DESIGN
GROUP**