

# Primena LED tehnologije u funkcionalnom i urbanom osvetljenju



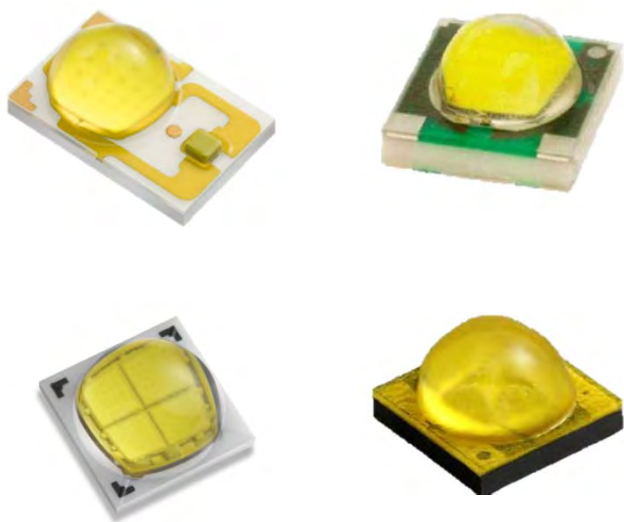
„Dan svetlosne tehnike“ 14. Maj 2012.

# Primena LED tehnologije u funkcionalnom i urbanom osvetljenju

- Brz razvoj tehnologije
- Nove LED svetiljke
- Da li je pravo vreme za primenu?

## LED – Primena u javnom i urbanom osvetljenju

- Razvoj tehnologije
- Nove LED svetiljke
- Da li je pravo vreme za primenu?



## LEDiode

### 2010.

- čip 1mm<sup>2</sup>
- struja 350mA
- L80 60000h
- 100 lm

### 2012.

- čip 2mm<sup>2</sup>
- struja 350-500-700mA
- L90 60000h
- 120-130 lm/W

## Drajveri

### 2010.

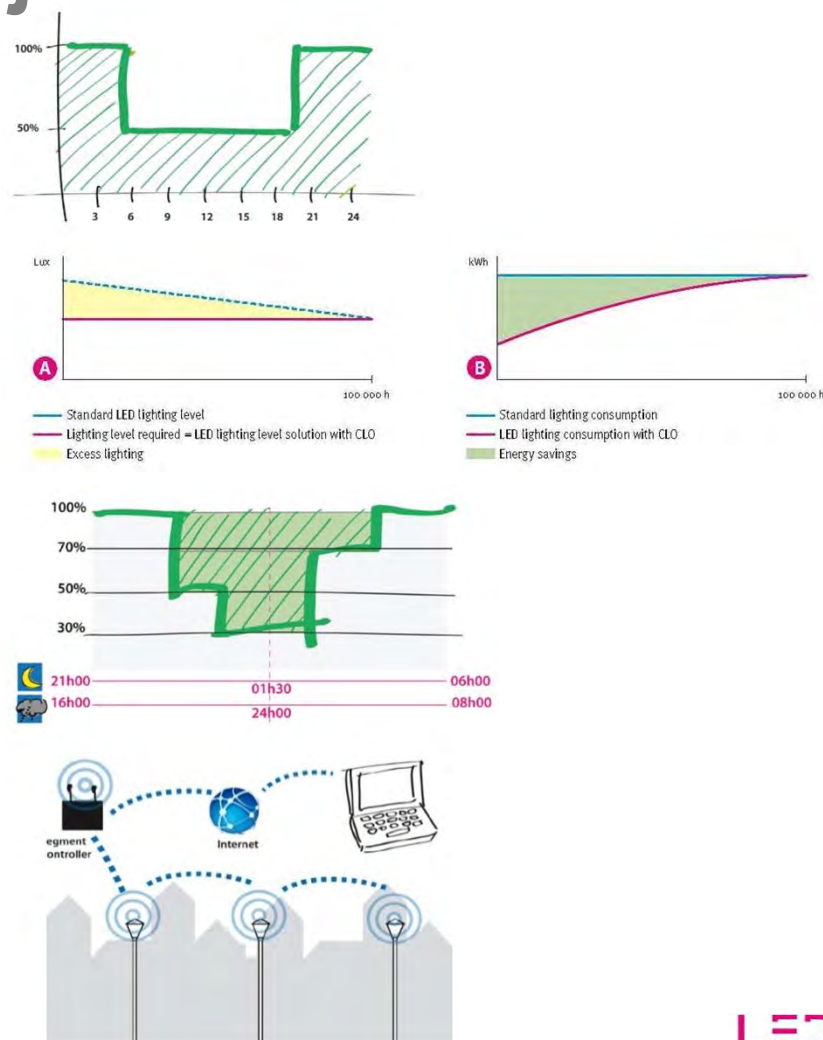
- 1-10V
- Dimovanje drajver + dynadimmer
- fazno dimovanje sa spoljnim relejem

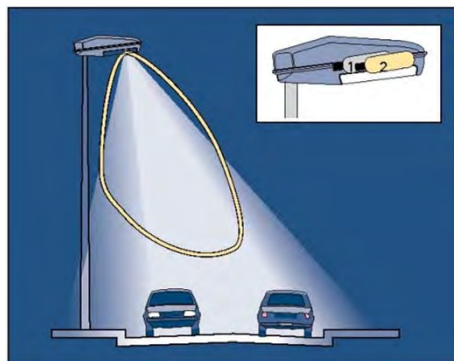
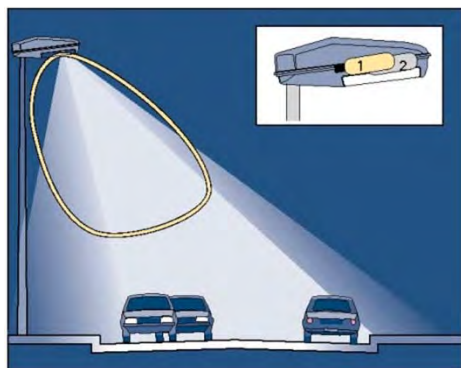
### 2012.

- 1-10V+DALI
- integrisane funkcije za uštedu energije

## Opcije za uštedu energije:

- Dvojaka snaga – fazno dimovanje
- Konstantni fluks  
CLO (Constant Light Output)
- Višestepeno dimovanje
- Owlet sistem za daljinsko upravljanje





LensoFlex2®

OrientoFlex2®

Ogledala

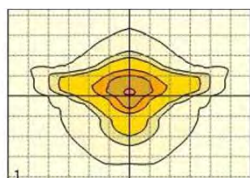
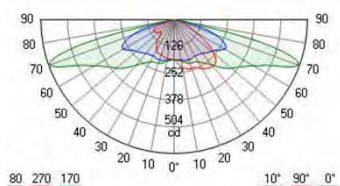


## LensoFlex2<sup>®</sup>



- Flat Metal Core Printed Circuit Board - MCPCB  
ravna metalna osnova štampane ploče
- Modularni koncept 16 i 24 LED
- Rebel-ES LXML-PWN2  
Nominalni Fluks :
  - 127lm@350mA
  - 174lm@500mA
  - 227lm@700mA
- Neutralno bela boja 4100K  
(WW i CW na zahtev)

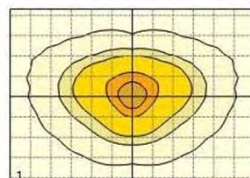
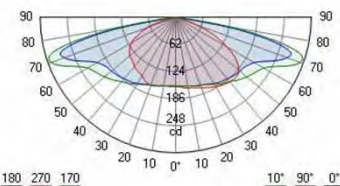
## Pravo osvetljenje: LensoFlex2® Veoma široka raspodela – 5096



0..1|1..5|5..10|10..50|50..100|100..200|200..218



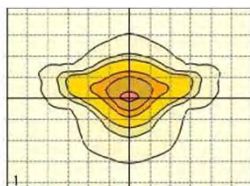
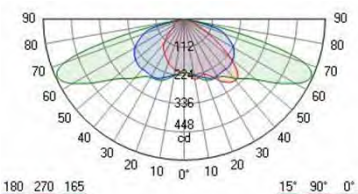
## Široka raspodela – 5068



0..1|1..5|5..10|10..50|50..100|100..159



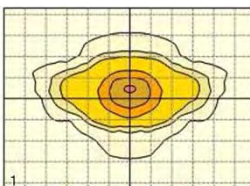
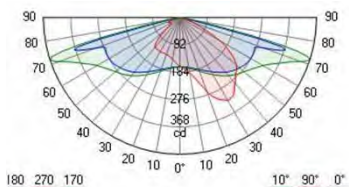
## Srednja raspodela – 5093



0..1|1..5|5..10|10..50|50..100|100..200|200..223



## Uska raspodela – 5098



0..1|1..5|5..10|10..50|50..100|100..200|200..226





## LED – Primena u javnom i urbanom osvetljenju

- Razvoj tehnologije
- **Nove LED svetiljke**
- Da li je pravo vreme za primenu?



Teceo



- najniží ukupni troškovi instalacije
- Kvalitetno osvetljenje  
LensoFlex2<sup>®</sup>
- Odlična termička kontrola  
Thermix<sup>®</sup>
- LedSafe<sup>®</sup>
- FutureProof

Minel-Schröder

# Familija Teceo



Teceo 1





snaga i nominalni fluks							životni vek i preostali fluks	
broj LED	neutralno bele @Tq=25°C	16LED	24LED	32LED	40LED	48LED	@ 60.000h	@ 100.000h
struja : 350mA	nominalni fluks (lm*)	2032	3048	4064	5080	6096	90%	70%
	srednja snaga (W)	19	28	37	45	54		
struja : 500mA	nominalni fluks (lm*)	2784	4176	5568	6960	8352		
	srednja snaga (W)	27	41	53	65	78		
struja : 700mA	nominalni fluks (lm*)	3632	5448	7264	9080	10896		
	srednja snaga (W)	40	58	75	95	113		

\* Nominalni fluks prema tipu LED koje se koriste – podložan je promenama zbog stalnog i brzog razvoja LED tehnologije  
 Da biste bili u toku sa povećanjem svetlosne efikasnosti upotrebljenih LED, molimo posetite naš web sajt.  
 Realni fluks svetiljke zavisi od parametara okoline (temperatura, zagađenost) i optičke efikasnosti svetiljke.





Teceo 2



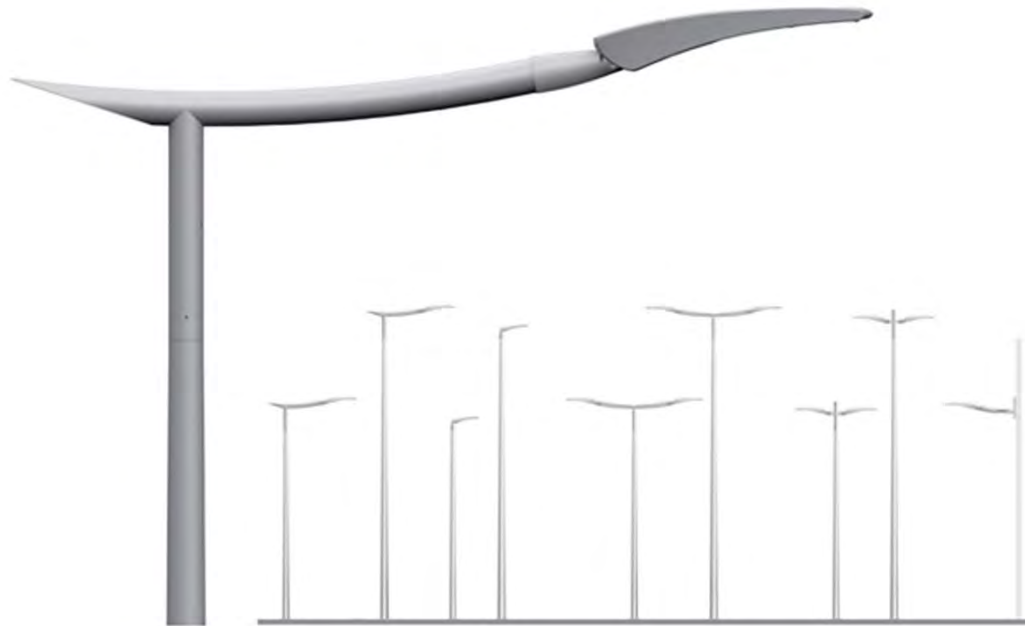


snaga i nominalni fluks														životni vek i preostali fluks					
broj LED	neutralno bele @Tq=25°C	56LED	64LED	72LED	80LED	88LED	96LED	104LED	112LED	120LED	128LED	136LED	144LED	@ 60.000h	@ 100.000h				
struja : 350mA	nominalni fluks (lm*)	7112	8128	9144	10160	11176	12192	13208	14224	15240	16256	17272	18288	90%	70%				
	srednja snaga (W)	63	71	79	87	95	103	118	126	133	142	149	158						
struja : 500mA	nominalni fluks (lm*)	9744	11136	12528	13920	15312	16704	18096	19488	20880	22272	23664	25056			90%	70%		
	srednja snaga (W)	91	103	115	127	139	151	169	181	193	206	218	230						
struja : 700mA	nominalni fluks (lm*)	12712	14528	16344	18160	19976	21792	23608	25424	27240	29056	30872	-					90%	70%
	srednja snaga (W)	130	148	173	190	208	226	243	260	277	296	313	-						

\* Nominalni fluks prema tipu LED koje se koriste – podložan je promjenama zbog stalnog i brzog razvoja LED tehnologije  
 Da biste bili u toku sa povećanjem svetlosne efikasnosti upotrebljenih LED, molimo posetite naš web sajt.  
 Realni fluks svetiljke zavisi od parametara okoline (temperatura, zagađenost) i optičke efikasnosti svetiljke.

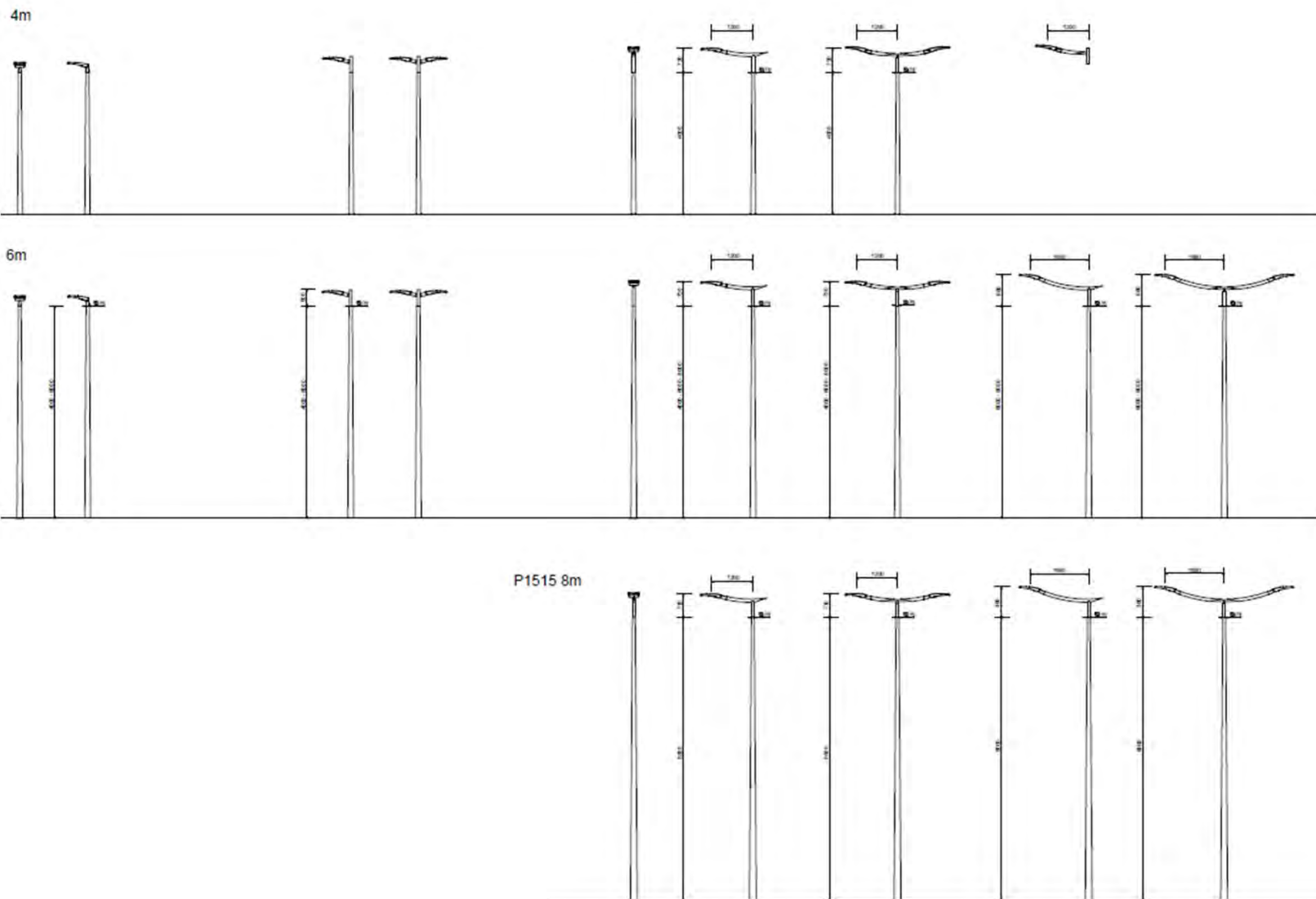


## Ito stub





## Stubovi : Ito



- Primena: autoputevi, putevi, gradske ulice, veliki prostori, parkinzi ...

PEŠAČKE ZONE	ULICE		PUTEVI		
Pešačke i biciklističke staze	Ulice u stambenim blokovima	Mešani saobraćaj, ulice u urbanim zonama	Seoski putevi	Motorni saobraćaj, putevi u urbanim zonama	Autoputevi, magistralni, kružni putevi
					

<45/50W	>45/50W	HID Equivalent <150W	<250W	>250W
---------	---------	-------------------------	-------	-------

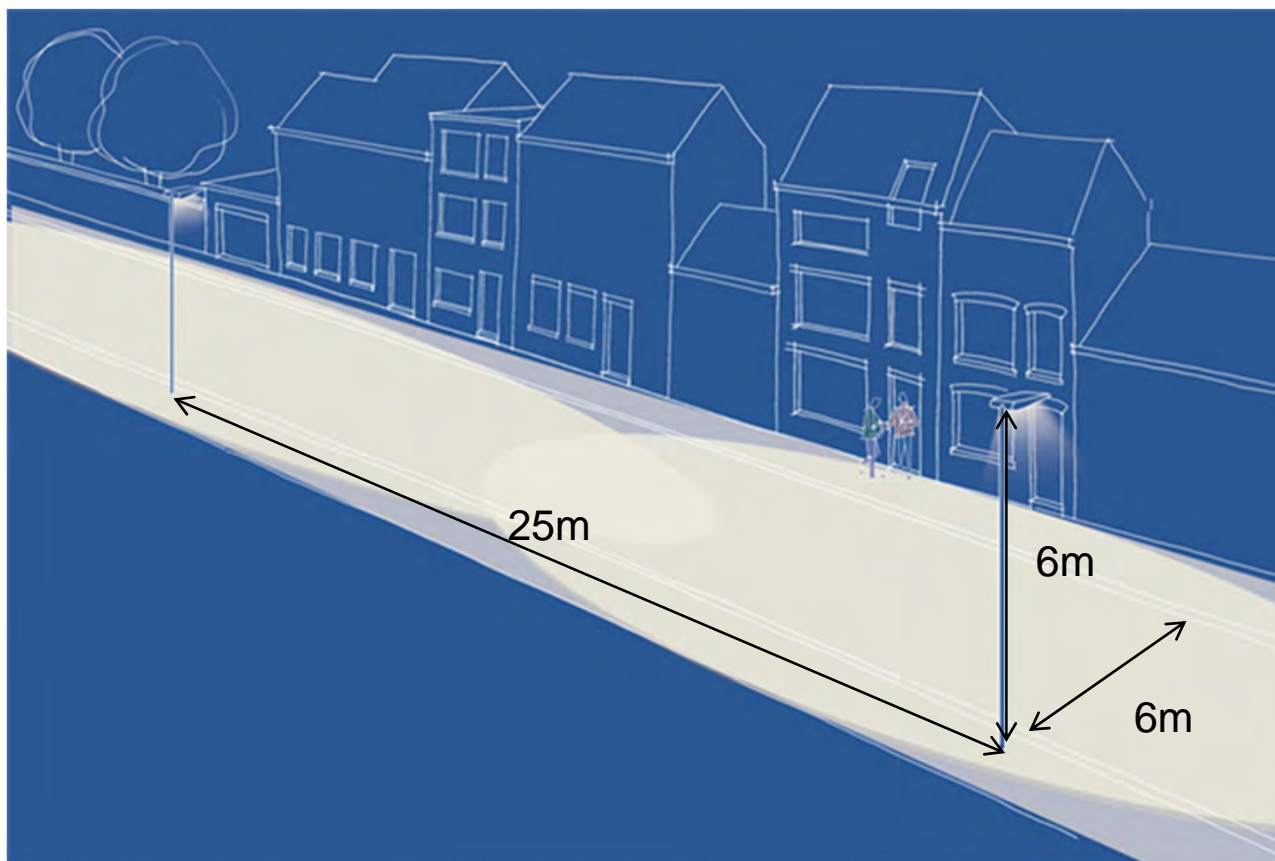
Teceo 1

Teceo 2



Ulica u stambenoj zoni ME3a

(Lave  $\geq 1 \text{ cd/m}^2$ ,  $U_0 \geq 40 \%$ ,  $U_I \geq 70 \%$ ,  $TI < 15\%$ )

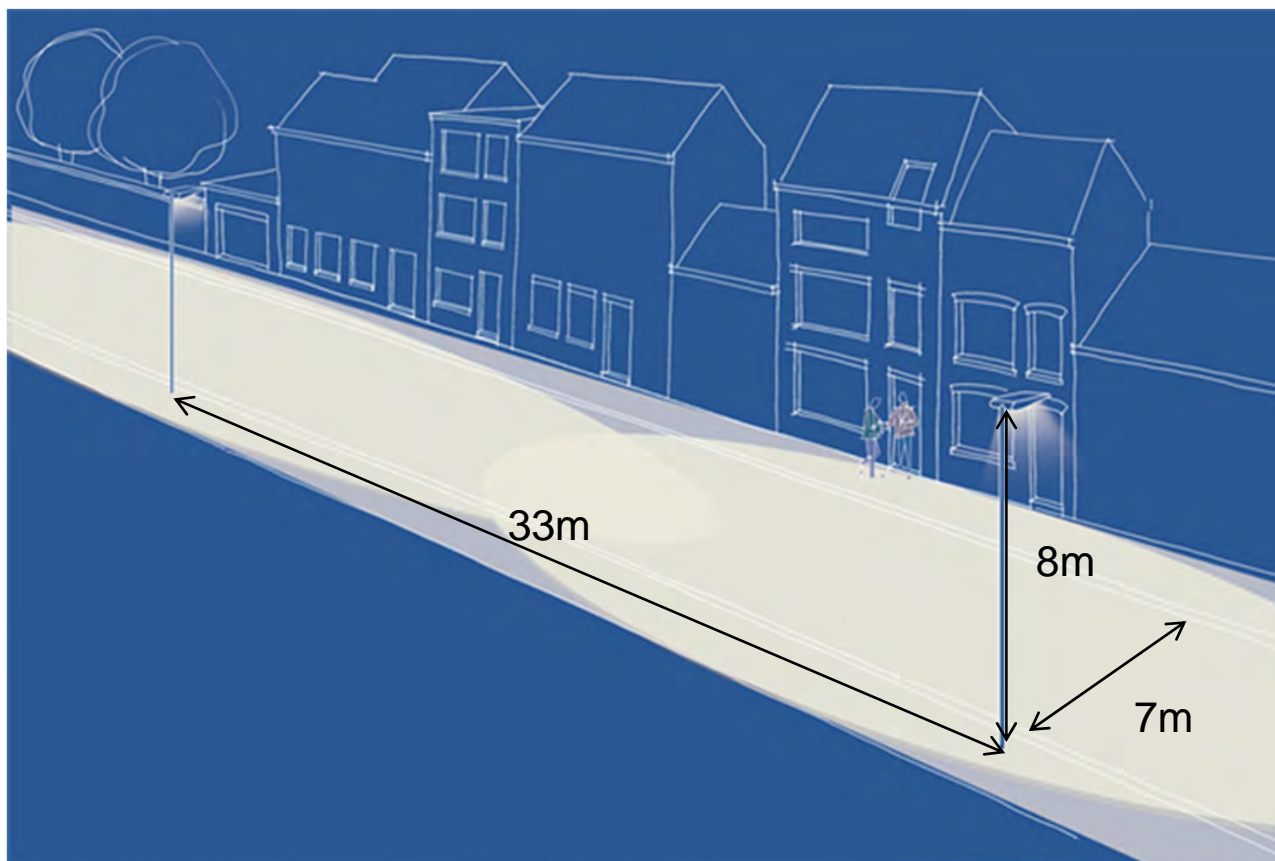


TECEO 1  
48 LED @350mA  
54W



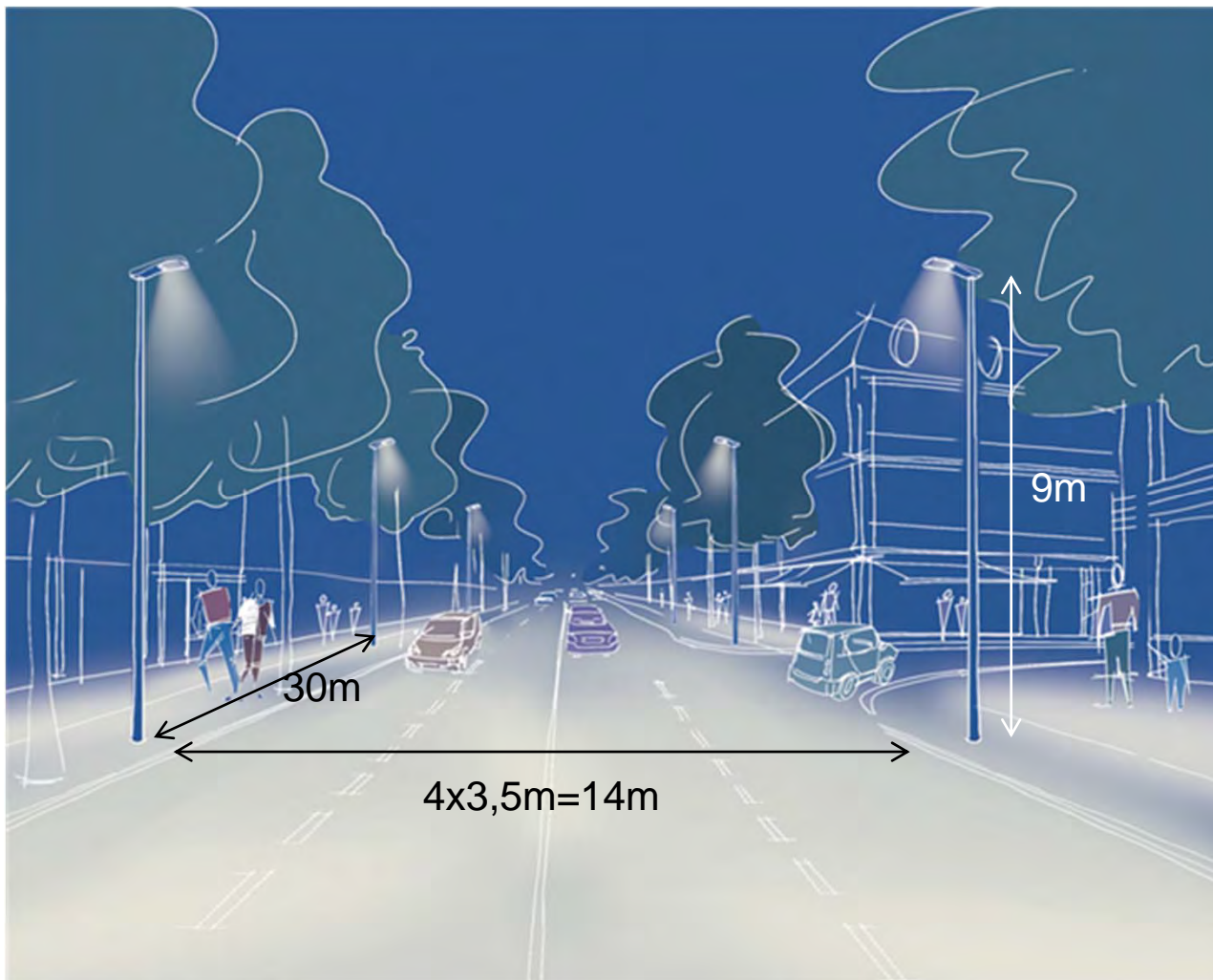
Ulica u stambenoj zoni ME3a

( $L_{ave} \geq 1 \text{ cd/m}^2$ ,  $U_0 \geq 40 \%$ ,  $U_I \geq 70 \%$ ,  $TI < 15\%$ )



TECEO 2  
64 LED @500mA  
103W

Saobraćajnica , klasa ME2 ( $L_{ave} \geq 1,5 \text{ cd/m}^2$ ,  $U_0 \geq 40 \%$ ,  $U_1 \geq 70 \%$ ,  $TI < 10\%$ )



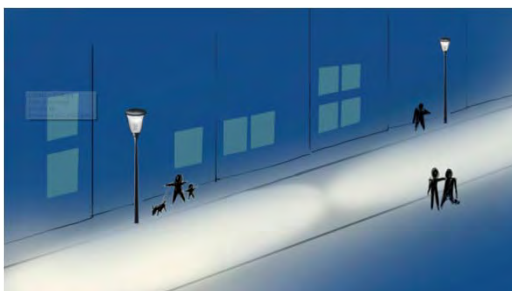
TECEO 2

88 LED @350mA=  
95W



HapiLED





- biciklističke staze
- parkinzi
- parkovi
- ulice u stambenim blokovima
- trгови i pešačke zone
- gradske ulice
- šetališta, kejevi





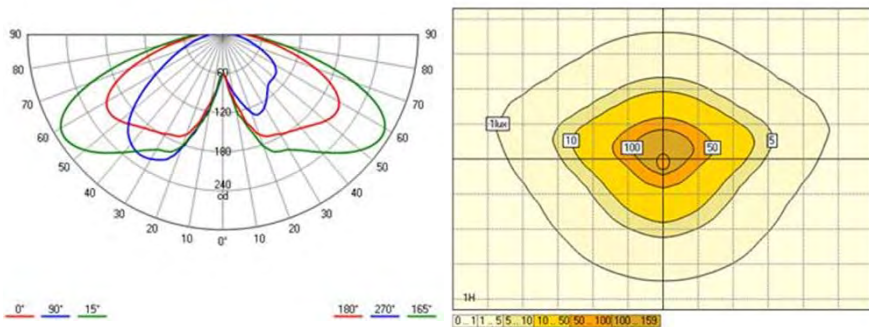
- ✓ Karakterističan dizajn
- ✓ Kvalitetno osvetljenje
- ✓ Povoljni ekonomski parametri
- ✓ Dugotrajnost
- ✓ Jednostavna montaža i mogućnost inoviranja



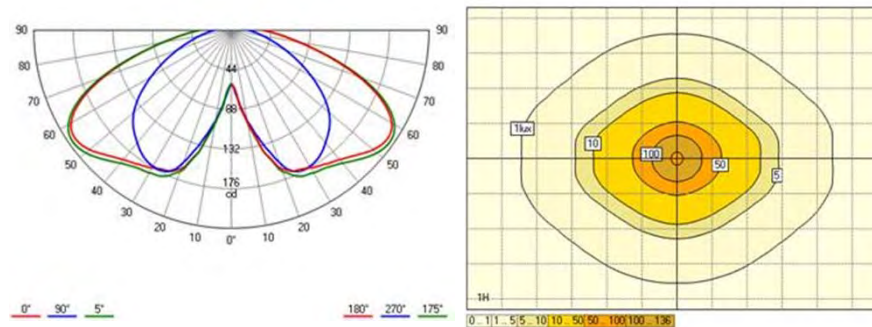




5096 – asimetrično



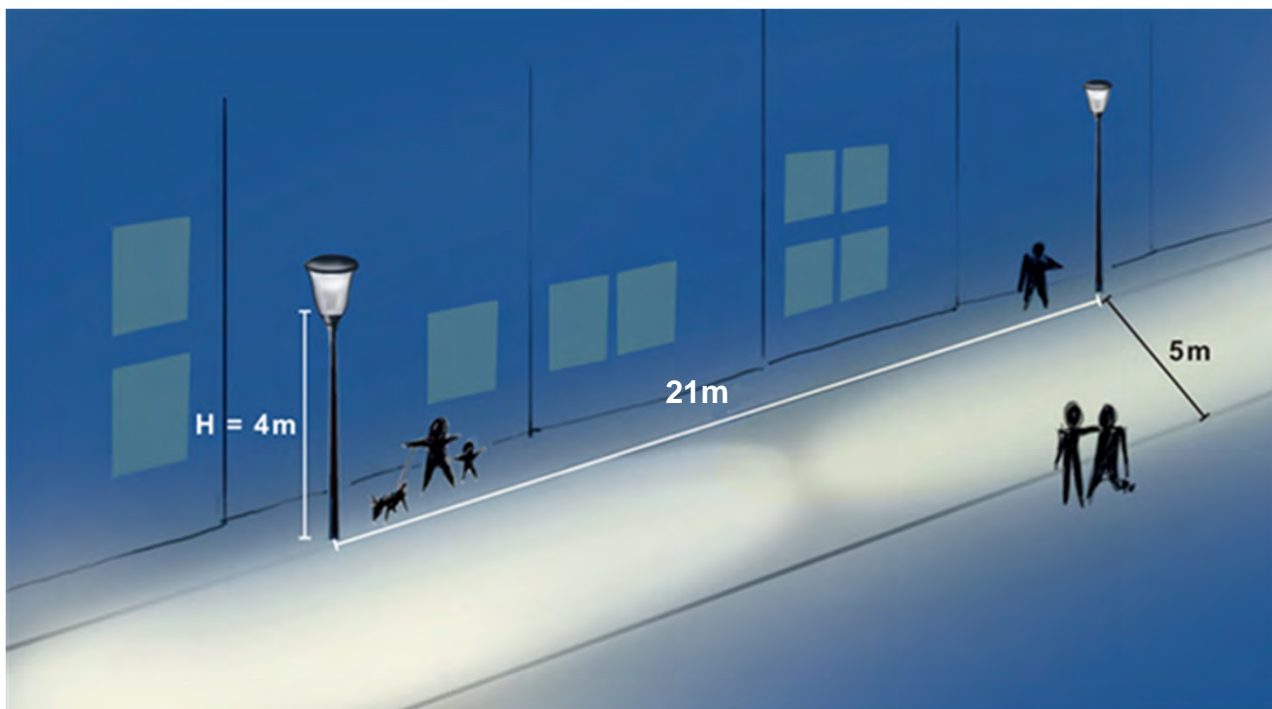
5096 – simetrično (samo 32 LED)



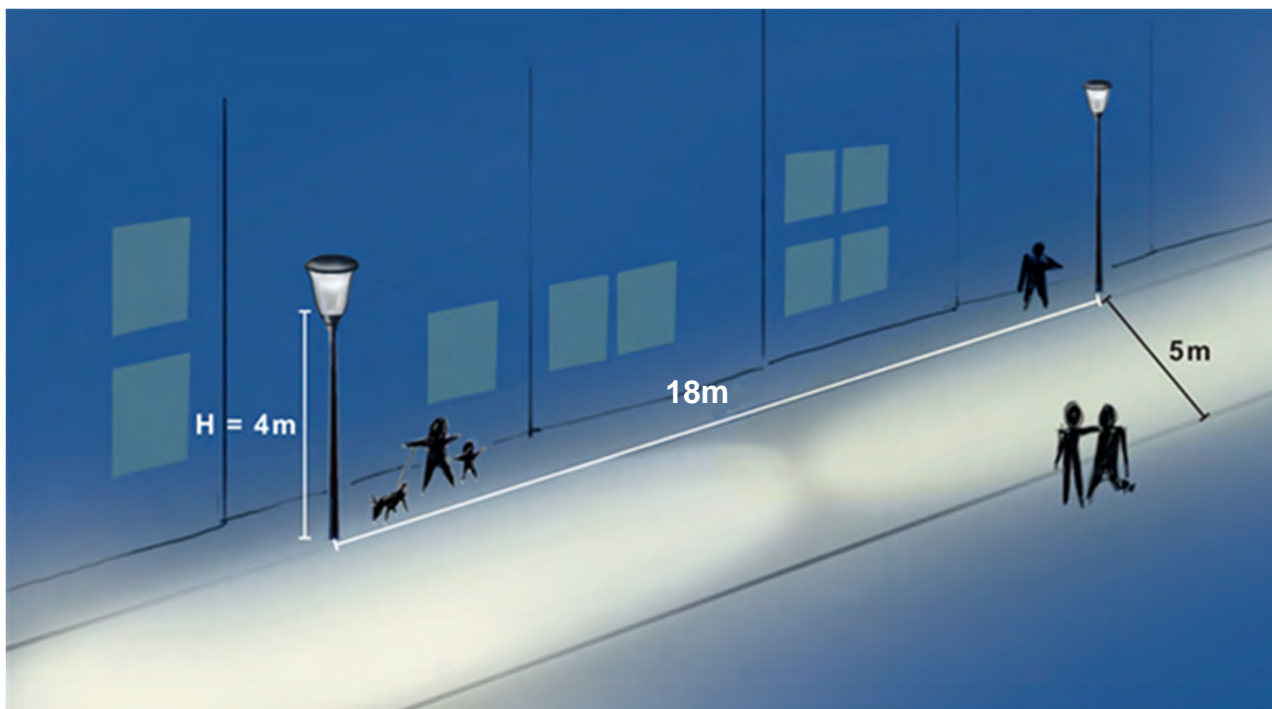
# Minel-Schröder



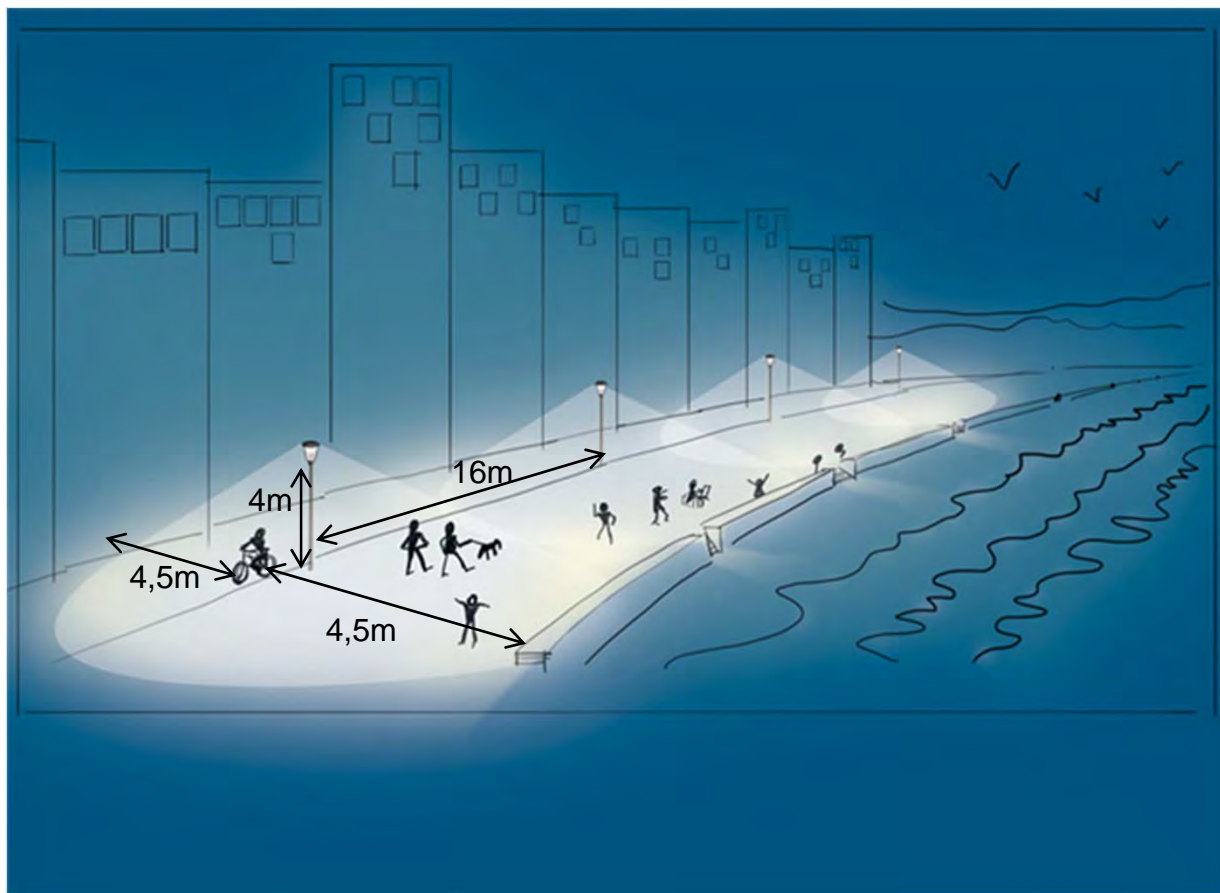
Stambena zona – Zahtevana svetlotehnička klasa S2 prema EN 13201  
Eave > 10lux - Emin > 3lux  
HAPILED 32LED@350mA, 37W



Gradska ulica – Zahtevana svetlotehnička klasa S1 prema EN 13201  
Eave > 15lux - Emin > 5lux  
HAPILED 32LED@500mA, 53W



Šetalište– Zahtevana svetlotehnička klasa S1 prema EN 13201  
Eave > 15lux - Emin >5lux  
HAPILED 32LED@500mA, 53W



Hvala na pažnji

