

TEHNOLOGII NOI ÎN ILUMINATUL PUBLIC STRADAL

CONFERINȚĂ ANUALĂ OER 2013

DAN VĂTĂJELU

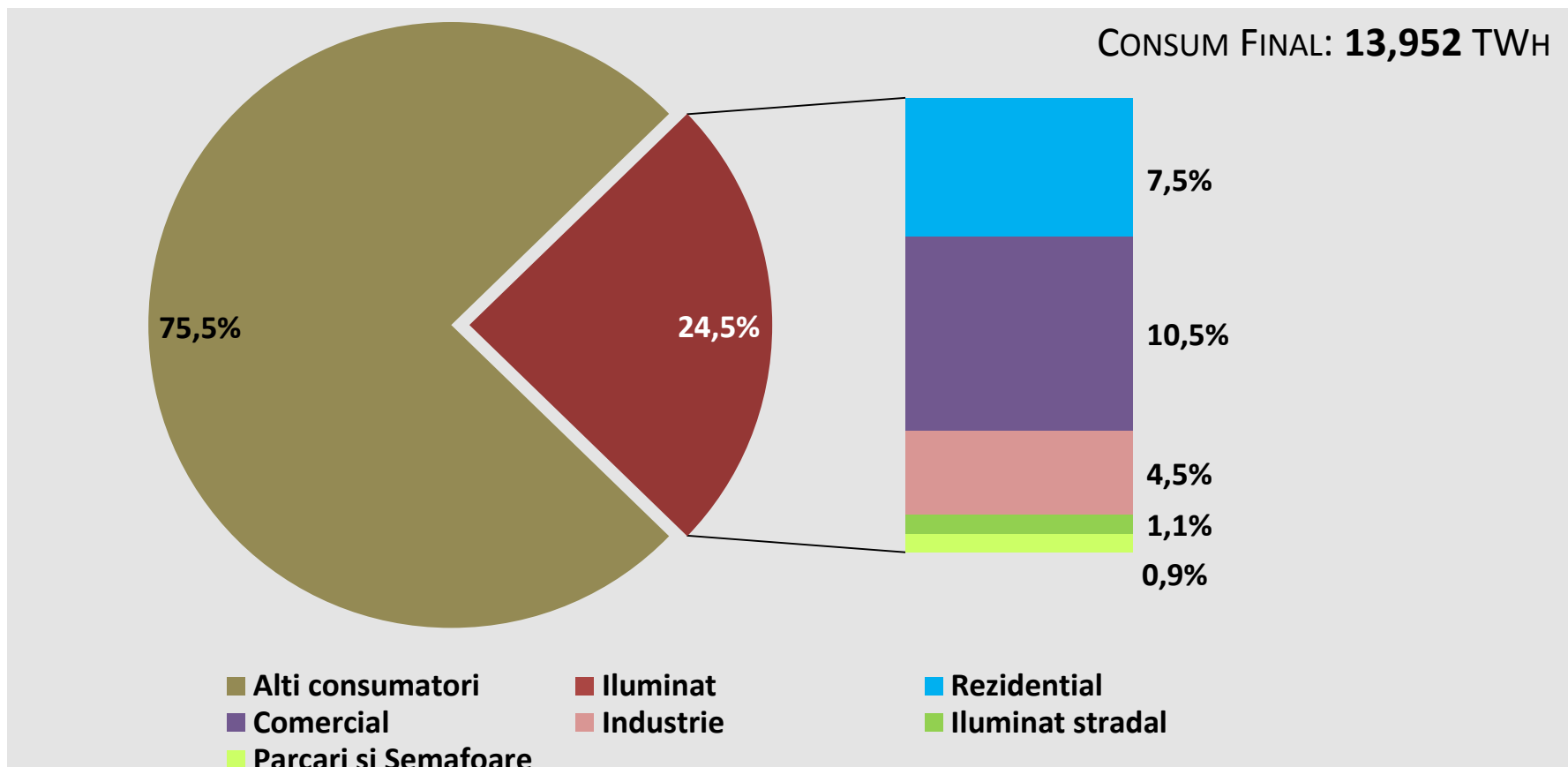
MARILENA MĂIEREAN



ILUMINATUL: PONDERE ÎN CONSUMUL DE ELECTRICITATE

PONDEREA ILUMINATULUI PE SECTOARE DIN CONSUMUL FINAL DE ENERGIE ELECTRICĂ

LA NIVEL MONDIAL - 2005



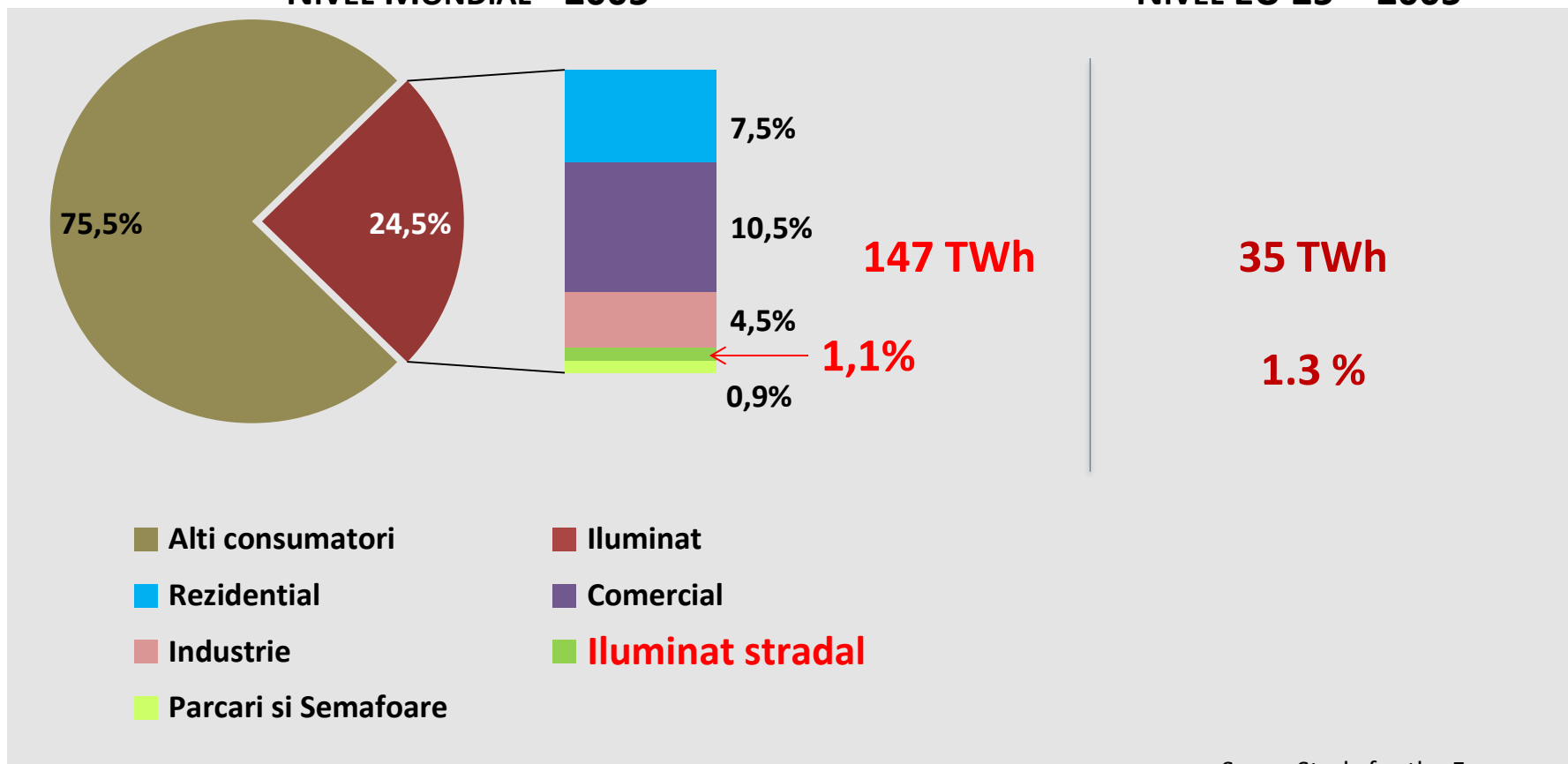
Sursa: http://www.earth-policy.org/books/wote/wote_data

ILUMINATUL: PONDERE ÎN CONSUMUL DE ELECTRICITATE

ILUMINAT PUBLIC STRADAL – PONDERE ÎN CONSUM FINAL DE ENERGIE ELECTRICĂ

NIVEL MONDIAL - 2005

NIVEL EU 25 - 2005



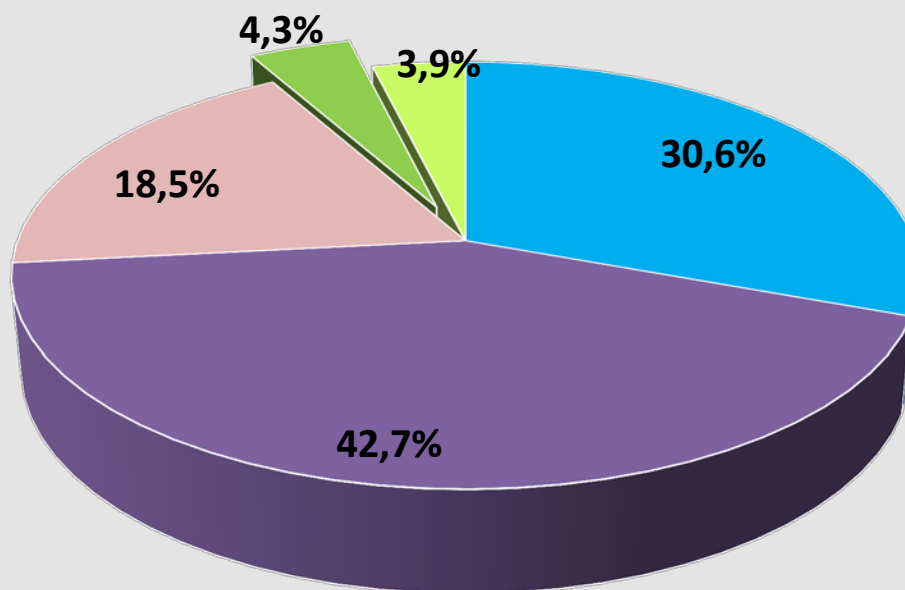
Sursa: http://www.earth-policy.org/books/wote/wote_data

Sursa: Study for the European Commission DG TREN unit D3

ILUMINATUL: PONDERE ÎN CONSUMUL DE ELECTRICITATE

PONDEREA ILUMINATULUI PE SECTOARE DIN CONSUMUL DE ENERGIE ELECTRICĂ
PENTRU ILUMINAT LA NIVEL MONDIAL - 2005

TOTAL ILUMINAT: 3,418 TWh



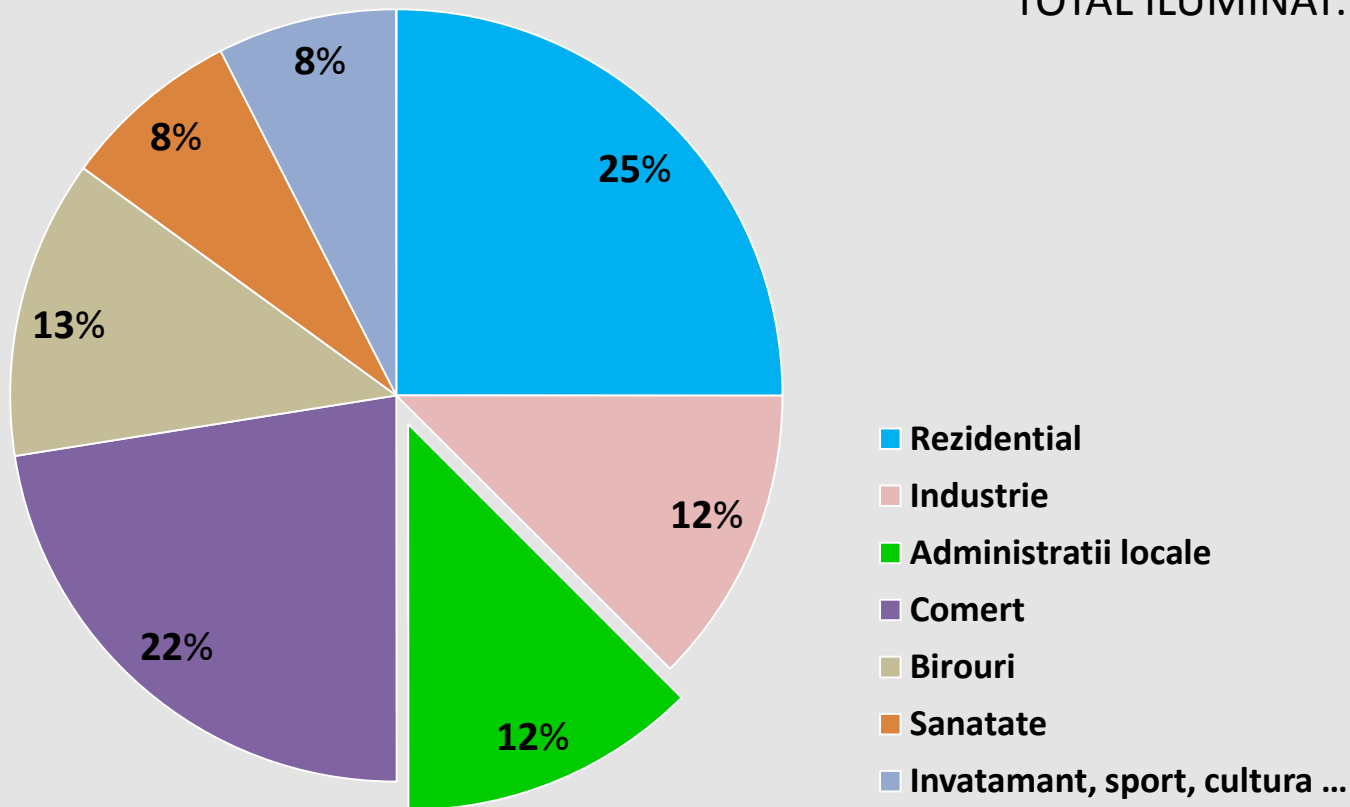
■ Rezidential ■ Comercial ■ Industrie ■ Iluminat stradal ■ Parcari si Semafoare

Sursa: http://www.earth-policy.org/books/wote/wote_data

ILUMINATUL: PONDERE ÎN CONSUMUL DE ELECTRICITATE

PONDERA ILUMINATULUI PE SECTOARE DIN CONSUMUL DE ENERGIE ELECTRICĂ
PENTRU ILUMINAT FRANȚA - 1999

TOTAL ILUMINAT: 40 TWh



Sursa: Syndicat d'Eclairage

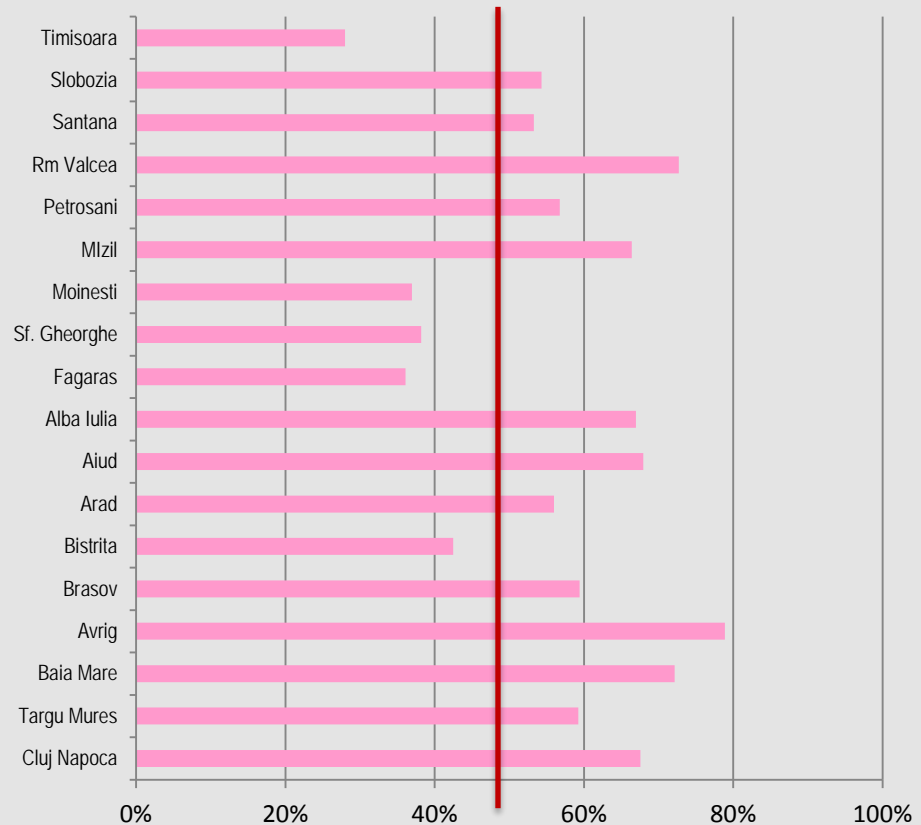
ILUMINATUL STRADAL: PONDERE ÎN CONSUMUL DE ELECTRICITATE AL ORAȘELOR

ILUMINAT PUBLIC - PONDERE ÎN BUGETUL PENTRU ENERGIE ELECTRICĂ AL UNEI PRIMĂRII, CONFORM PAED



**28 % - 72 %
DIN CONSUMUL
DE ELECTRICITATE**

VALOARE MEDIE: 49.7%



Sursa: prelucrare date din PAED – 18 localități

ILUMINATUL STRADAL: PONDERE ÎN CONSUMUL ENERGETIC AL ORAȘELOR

ILUMINAT STRADAL - PONDERE ÎN BUGETUL PENTRU ENERGIE AL UNEI PRIMĂRII, FRANȚA

17 %
DIN CONSUMUL
DE ENERGIE



48 %
DIN CONSUMUL
DE ELECTRICITATE

23 %
DIN FACTURA
GLOBALĂ DE ENERGIE

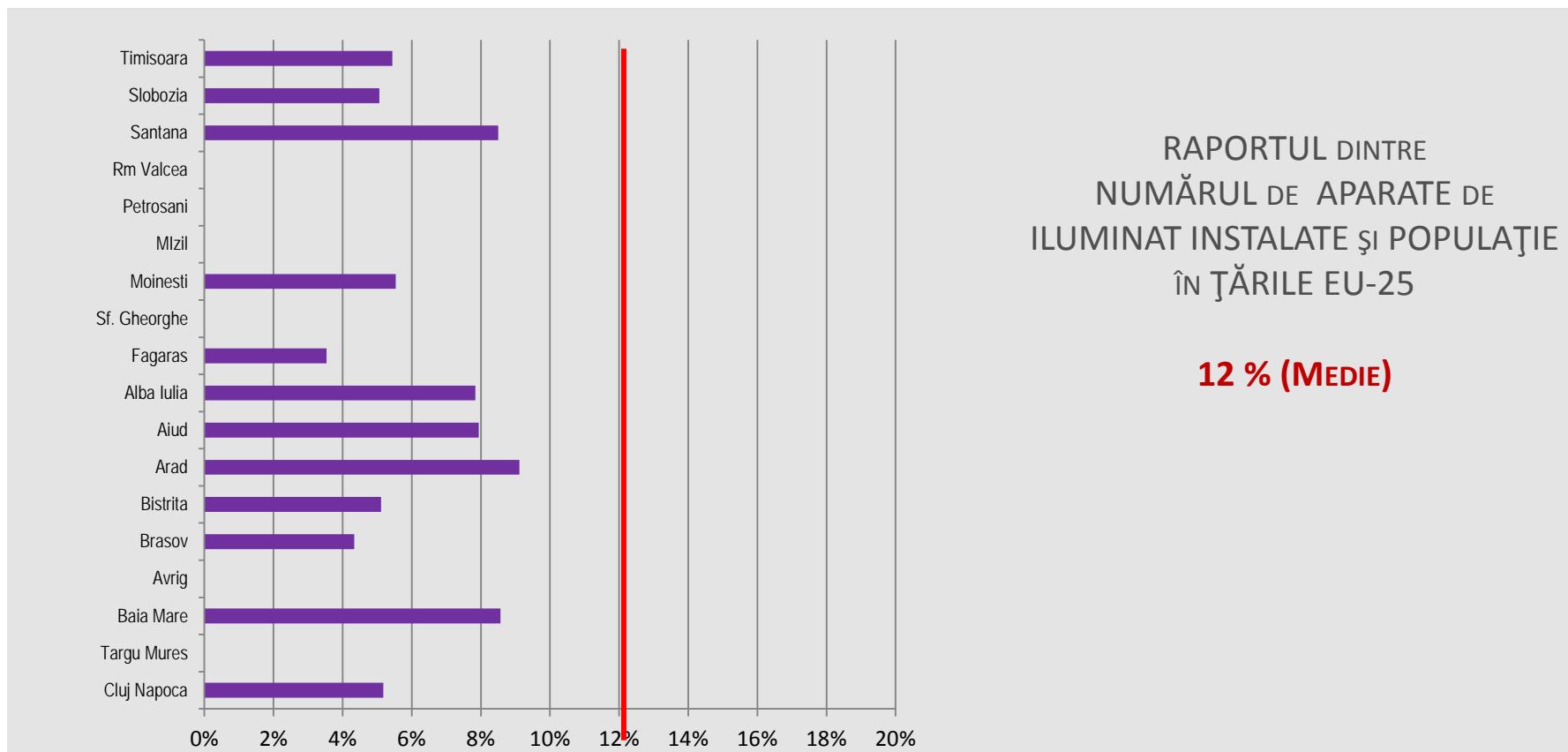


38 %
DIN FACTURA
DE ELECTRICITATE

Sursa: Éclairer Juste - Syndicat de l'Éclairage
Anchetă ADEME, EDF/GDF, AIVF, ATTF, DGCL, UFIP

ILUMINATUL STRADAL: PONDERE ÎN CONSUMUL ENERGETIC AL ORAȘELOR

ILUMINAT STRADAL - RAPORTUL DINTRE NUMĂRUL DE APARATE DE ILUMINAT INSTALATE ȘI POPULAȚIE



Sursa: prelucrare date din PAED – 18 localități

ILUMINATUL STRADAL: NECESITĂȚILE ADMINISTRAȚIILOR PUBLICE LOCALE

ILUMINAT PUBLIC STRADAL al zonei urbane:



CEAREA UNEI GEOGRAFII NOCTURNE



ADAPTABILITATEA LA UTILIZATORI, SPAȚIU ȘI FUNCȚIUNI



TEMPORALITATEA



MOBILITATEA URBANĂ



DURABILITATEA

ILUMINATUL STRADAL: NECESITĂȚILE ADMINISTRAȚIILOR PUBLICE LOCALE

ILUMINAT PUBLIC STRADAL - MĂSURI DE EFICIENȚĂ PROPUSE, CONFORM PAED

ÎNLOCUIRI ALE APARATELOR DE ILUMINAT EXISTENTE CU:

- UNELE ECHIPATE CU SURSE EFICIENTE
 - **APARATE DE ILUMINAT CU SURSE LED**

IMPLEMENTAREA DE SISTEME DE CONTROL AL FLUXULUI LUMINOS:

- ECHIPAMENTE DE REDUCERE A FLUXULUI
 - **SISTEME DE TELEGESTIUNE**

Sursa: prelucrare date din PAED – 18 localități

SCHIMBĂRI MAJORE ÎN DOMENIUL ILUMINATULUI

INTEGRAREA ELECTRONICII ÎN TEHNOLOGIA DE FABRICAȚIE A PRODUSELOR



TEHNOLOGIA LED



COMPONENTE ELECTRONICE PROGRAMABILE



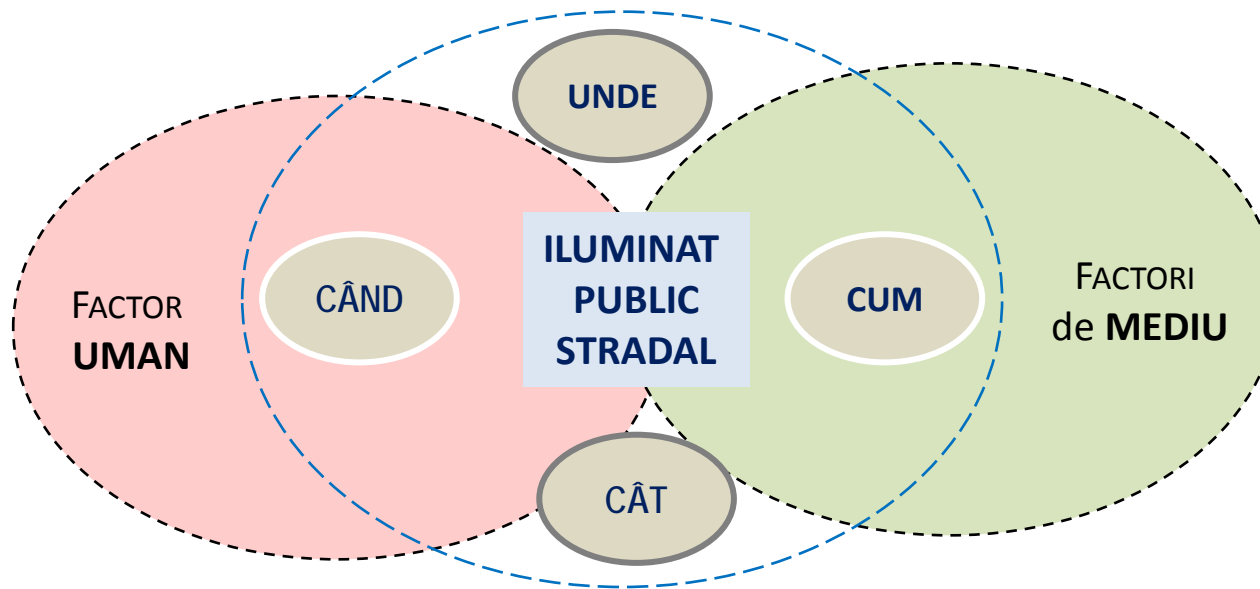
COMANDĂ, CONTROL ȘI MONITORIZARE

ILUMINAT PUBLIC STRADAL CORECT

PUNEREA ÎN ACORD

A **FACTORILOR DE MEDIU** CU

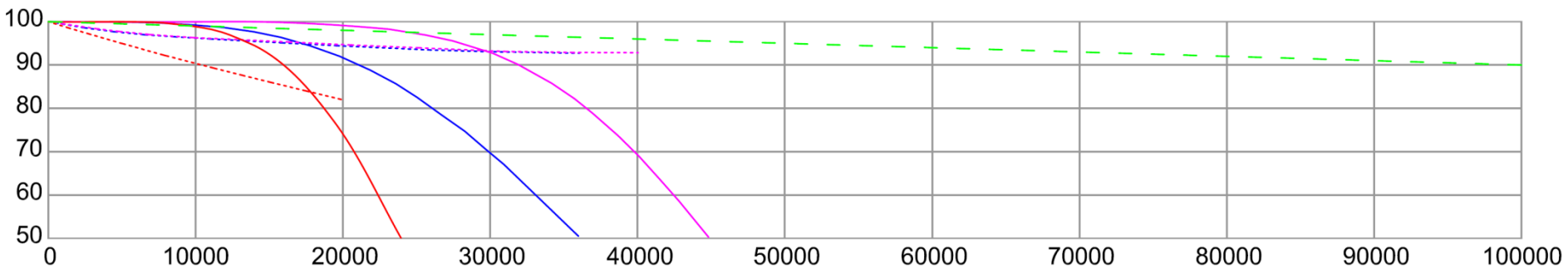
FACTORUL UMAN: LOCUITOR, UTILIZATOR, CETĂȚEAN



SURSE DE LUMINĂ EFICIENTE

		Sodiu cu flux marit 150W	Sodiu de ultima generatie 150W	Ioduri Metalice de generatie noua 140W	MODUL LED
Durată estimată de viață la B 50%	h	32.000	45.000	24.000	> 100.000
Durată timp depreciere flux luminos la 95%	h	20.000	20.000	5.000	50.000
Durata timp depreciere flux luminos la 90%	h	nu e cazul	nu e cazul	11.000	100.000
Flux luminos la 25°C	lm	18.000	18.000	16.500	16.600
Eficacitate luminoasa lampa la 25 ° C	lm/W	117	117	118	134
CRI min		25	25	56	70
Ta	K	2.000	1.950	2.880	4.250
Pa lampa	W	154	154	140	123
Pa sistem (cu balast electronic)	W	169	169	154	134
Timp amorsare lampa	min	4	4	4	0
Timp asteptare pentru reaprindere	min	3	3	15	0
Permite reducerea fluxului luminos		DA	DA	DA	DA
Nivel minim reducere flux	%	20	20	60	10
Eticheta eficienta energetica		A+	A+	A+	A+
Continut de mercur (Hg)	mg	20,4	16	2,83	0
Scotopic/fotopic lumen			0,55		
Puteri intermediare intre 100 -250		NU	NU	NU	ORICE VALOARE

SURSE DE LUMINĂ EFICIENTE



- Sodiu cu flux marit 150W
- Sodiu de ultima generatie 150W
- Ioduri Metalice de generatie noua 140W
- Module LED

INTEGRAREA ELECTRONICII ÎN TEHNOLOGIA DE FABRICAȚIE A PRODUSELOR

TEHNOLOGIA LED



AVANTAJE:

- Durata de viață îndelungată
- Adecvare a puterii consumate la necesități
- Permite economii de energie electrică
- Costuri reduse de întreținere

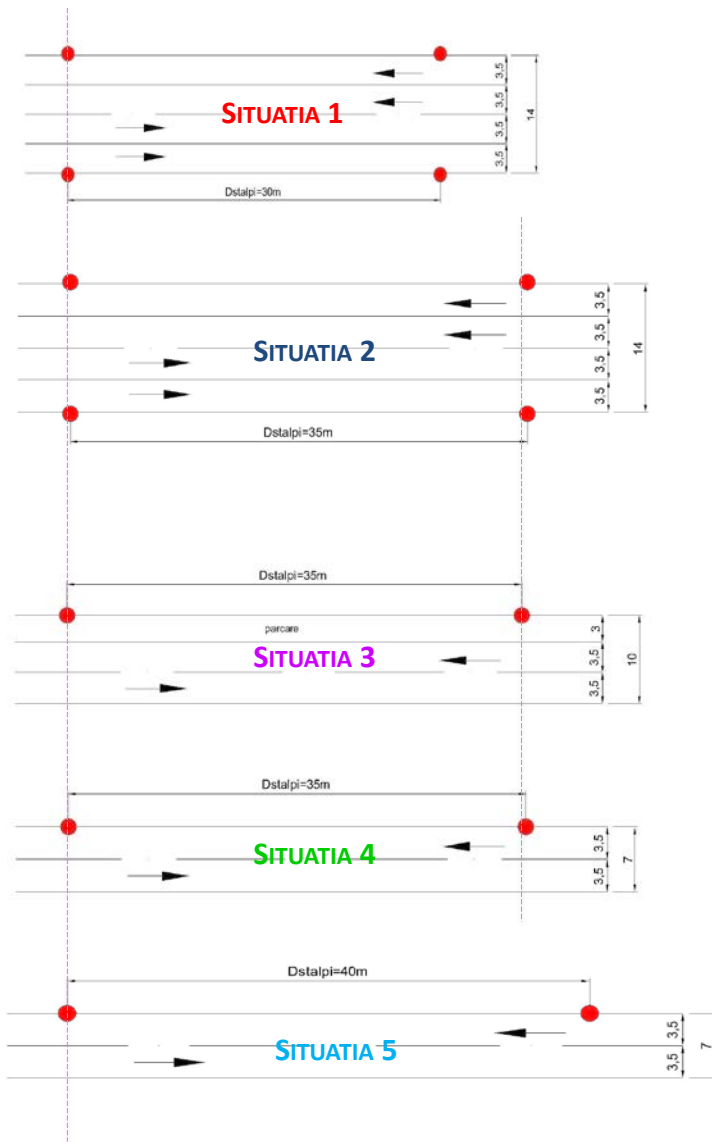
În condițiile:

ASIGURĂRII UNUI **MANAGEMENT TERMIC CORECT**



TEHNOLOGIA LED

COMPARAȚIE CU AIL CU LĂMPI CU DESCĂRCĂRI ÎN VAPORI DE SODIU LA ÎNALTĂ PRESIUNE



		P_{inst}	ECONOMII			
		W	W	%	kWh/an	€/an
CLASA DE ILUMINAT ME2 - AIL 150 W SODIU ÎNALTĂ PRESIUNE						
SITUATIA 1	40 LED	90	80	47	320	33
SITUATIA 2	48 LED	107	63	37	252	26
CLASA DE ILUMINAT ME3A - AIL 150 W SODIU ÎNALTĂ PRESIUNE						
SITUATIA 3	48 LED	107	63	37	252	26
SITUATIA 4	40 LED	90	80	47	320	33
SITUATIA 5	56 LED	123	47	28	188	19



TEHNOLOGIA LED

COMPARAȚIE CU AIL CU LĂMPI CU DESCĂRCĂRI ÎN VAPORI DE SODIU LA ÎNALTĂ PRESIUNE

		P_{inst}	ECONOMII			
		W	W	%	kWh/an	€/an

CLASA DE ILUMINAT ME3A - AIL 70 W SODIU ÎNALTĂ PRESIUNE

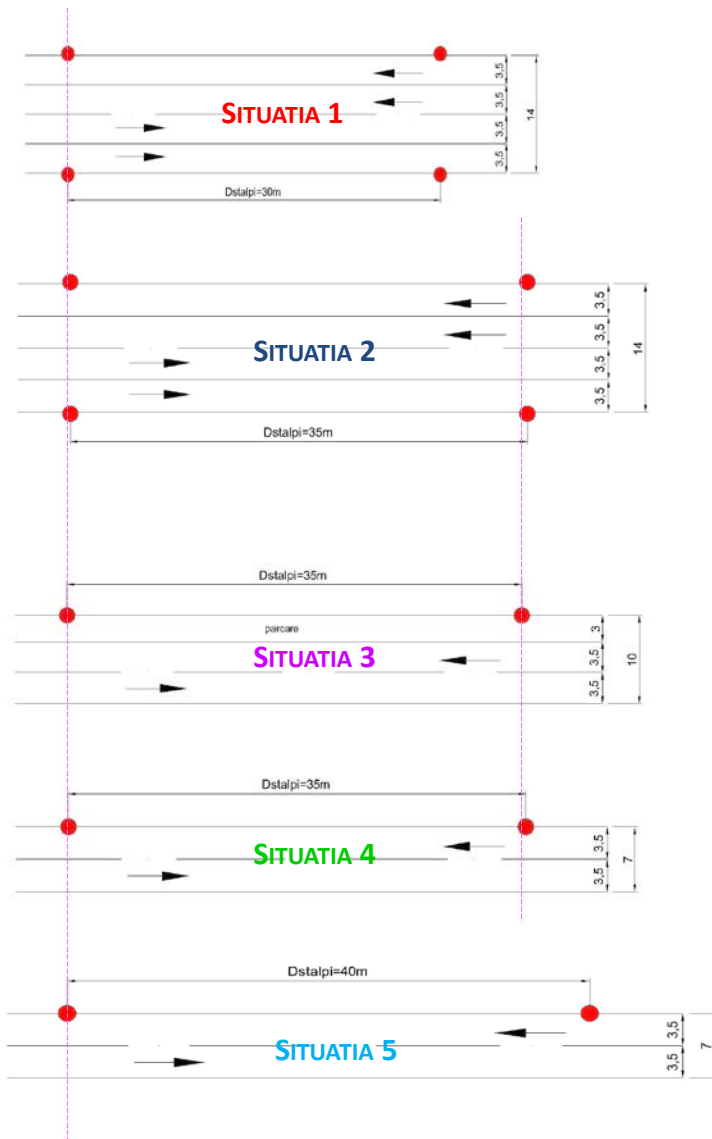
SITUAȚIA 1	24 LED	55	31	36	124	13
-------------------	--------	----	----	-----------	-----	-----------

CLASA DE ILUMINAT ME3A - AIL 100 W SODIU ÎNALTĂ PRESIUNE

SITUAȚIA 2	32 LED	71	45	39	180	18
-------------------	--------	----	----	-----------	-----	-----------

CLASA DE ILUMINAT ME4A - AIL 100 W SODIU ÎNALTĂ PRESIUNE

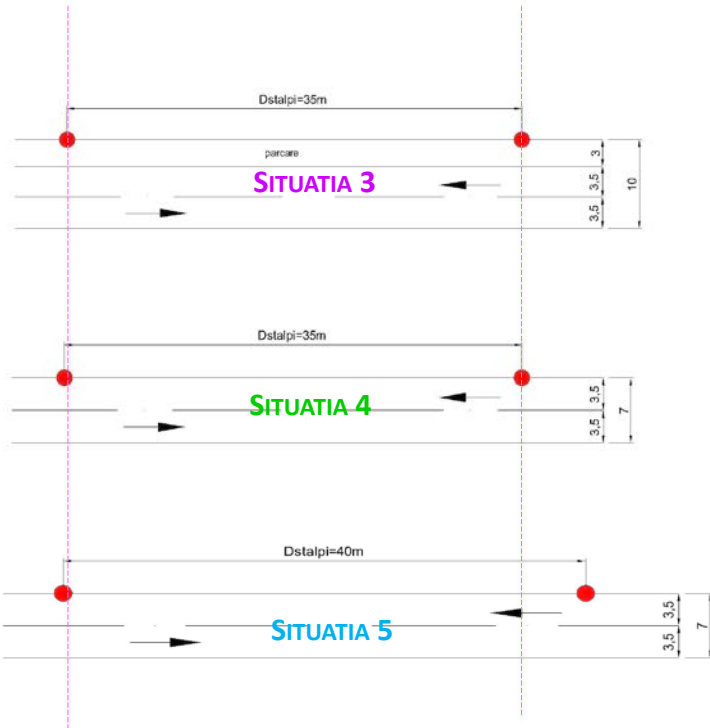
SITUAȚIA 3	40 LED	90	26	22	104	11
SITUAȚIA 4	32 LED	71	45	39	180	18
SITUAȚIA 5	40 LED	90	26	22	104	11





TEHNOLOGIA LED

COMPARAȚIE CU AIL CU LĂMPI CU DESCĂRCĂRI ÎN VAPORI DE SODIU LA ÎNALTĂ PRESIUNE



		P_{inst}		ECONOMII		
		W	W	%	kWh/an	€/an
CLASA DE ILUMINAT ME5 - AIL 70 W SODIU ÎNALTĂ PRESIUNE						
SITUAȚIA 3	24 LED	55	31	31	124	13
SITUAȚIA 4	24 LED	38	48	56	192	20
SITUAȚIA 5	24 LED	55	31	31	124	13



TEHNOLOGIA LED

COMPARAȚIE CU AIL CU LĂMPI CU DESCĂRCĂRI ÎN VAPORI DE SODIU LA ÎNALTĂ PRESIUNE

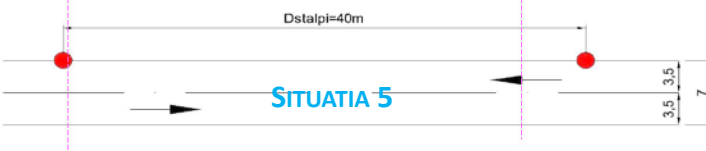
		P_{inst}	ECONOMII			
			W	W	%	kWh/an

CLASA DE ILUMINAT ME6 - AIL 50 W SODIU ÎNALTĂ PRESIUNE

SITUAȚIA 4 PRODUS 1	16 LED	26	38	59	154	15,5
SITUAȚIA 4 PRODUS 2	24 LED	42	22	34	88	9

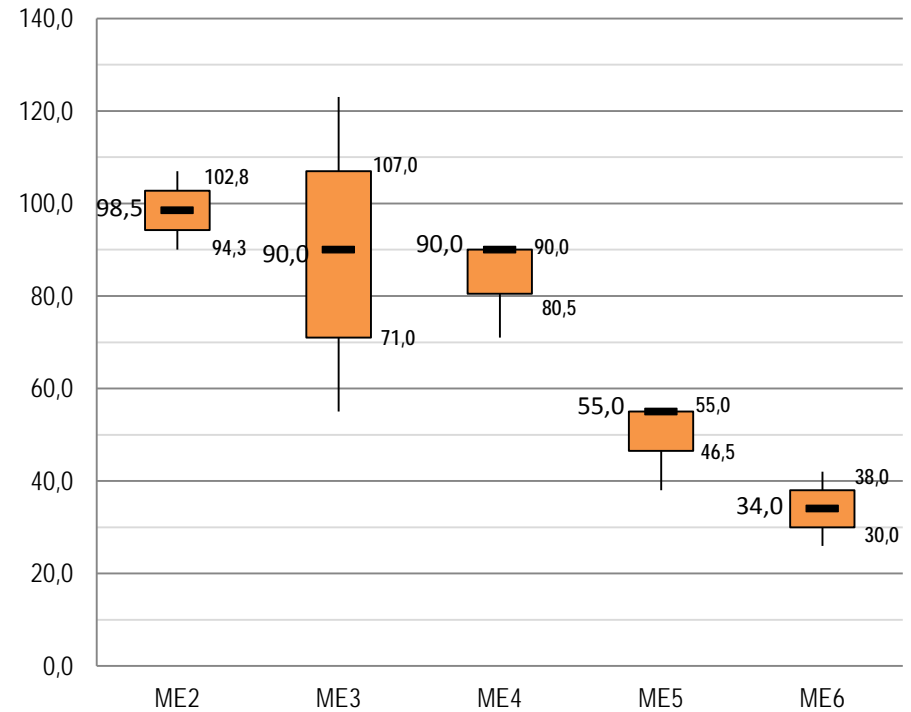
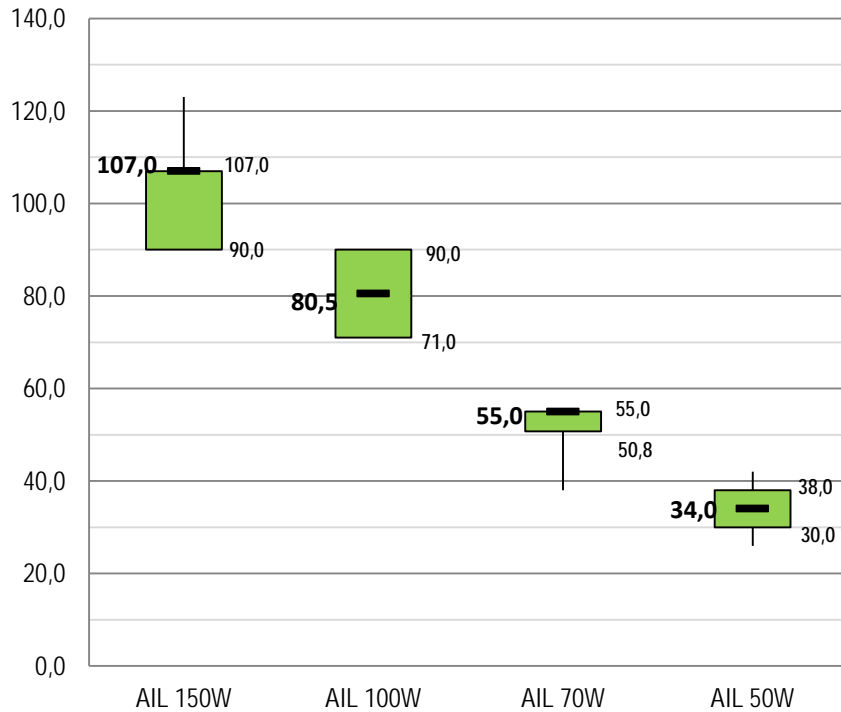
CLASA DE ILUMINAT ME6 - AIL 50 W SODIU ÎNALTĂ PRESIUNE

SITUAȚIA 5 PRODUS 1	16 LED	26	38	59	154	15,5
SITUAȚIA 5 PRODUS 2	24 LED	42	22	34	88	9



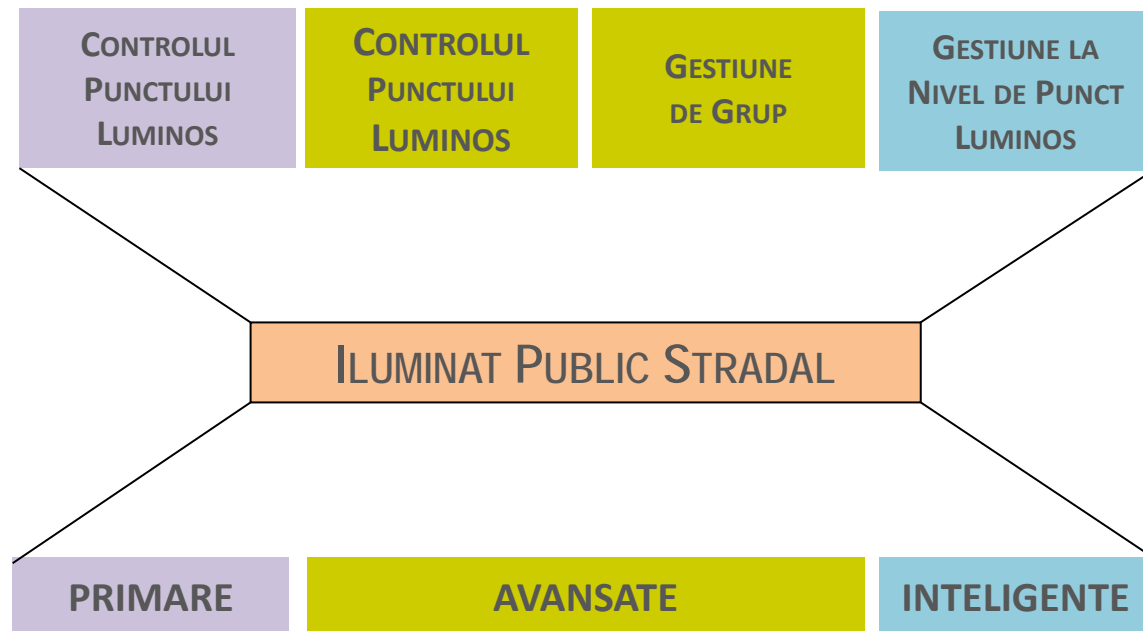


COMPARAȚIE CU AIL CU LĂMPI CU DESCĂRCĂRI ÎN VAPORI DE SODIU LA ÎNALTĂ PRESIUNE



INTEGRAREA ELECTRONICII ÎN TEHNOLOGIA DE FABRICAȚIE A PRODUSELOR

COMANDĂ, CONTROL ȘI MONITORIZARE

















COMANDĂ, CONTROL ȘI MONITORIZARE

<p>CONTROLUL PUNCTULUI LUMINOS</p>					
		<p>ASIGURĂ</p>	<p>ÎMBUNĂTĂȚEȘTE</p>	<p>AMELIOREAZĂ</p>	<p>GARANTEAZĂ</p>
		<p>ILUMINAT CORECT CÂND TREBUIE</p>	<p>EFICIENȚĂ ENERGETICĂ</p>	<p>FUNȚIONARE</p>	<p>SIGURANȚA</p>
		<p>Prestabilire Program de Control al Fluxului din fabrică</p>	<p>Menținere Constantă a Fluxului (presetare în fabrică)</p> <p>Controlul Fluxului (presetare în fabrică)</p>	<p>Orice schimbare trebuie realizată la fața locului pentru fiecare aparat de iluminat</p> <p>Nu este posibilă configurarea de grup</p>	<p>Nu este aplicabilă</p>






COMANDĂ, CONTROL ȘI MONITORIZARE

		 ASIGURĂ ILUMINAT CORECT CÂND TREBUIE	 ÎMBUNĂTĂȚEȘTE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	 AMELIOREAZĂ FUNCȚIONARE	 GARANTEAZĂ SIGURANȚA
CONTROLUL PUNCTULUI LUMINOS 	 +  + 	<p>Program de Control al Fluxului flexibil</p> <p>Senzor de prezență și mișcare</p> <p>Modificări ușoare la fața locului</p>	<p>Menținere Constantă a Fluxului (și în cazul balasturilor neprogramabile)</p>	<p>Reconfigurare de grup</p> <p>Reconfigurare wireless</p>	<p>Nu este aplicabilă</p>
GESTIUNE DE GRUP 	 +  +  (opțional)	<p>Control centralizat al Fluxului prin fir pilot</p> <p>Control centralizat al Fluxului pe calea de alimentare cu energie electrică</p>	<p>Menținere Constantă a Fluxului și Utilizarea Fluxului Necesară (și în cazul balasturilor neprogramabile)</p>	<p>Contorizare de grup</p> <p>Comandă, control de la distanță</p>	<p>Comutarea Automată a rezervei</p>



COMANDĂ, CONTROL ȘI MONITORIZARE

		 <p>ASIGURĂ</p> <p>ILUMINAT CORECT CÂND TREBUIE</p>	 <p>ÎMBUNĂTĂȘEȘTE</p> <p>EFICIENȚĂ ENERGETICĂ</p>	 <p>AMELIOREAZĂ</p> <p>FUNȚIONARE</p>	 <p>GARANTEAZĂ</p> <p>SIGURANȚA</p>
<p>GESTIUNE LA NIVEL DE PUNCT LUMINOS</p> 	 <p>+</p>  <p>+</p> 	<p>Control Individual al Fluxului</p> <p>Scenariu de comandă de grup flexibil</p> <p>Independență față de rețeaua de alimentare</p> <p>Senzor de factori externi</p>	<p>Program flexibil de Menținere Constantă a Fluxului</p> <p>Program flexibil de Utilizarea Fluxului Necesar</p> <p>Posibilități de programare individuală</p>	<p>Analiza defectelor la nivel de punct luminos</p> <p>Reconfigurare wireless</p> <p>Rapoarte flexibile</p> <p>Comandă, control de la distanță</p>	<p>Comandă, control de la distanță</p>

**COMANDĂ, CONTROL ȘI MONITORIZARE**

INDIVIDUALĂ

DE LA DISTANȚĂ

**AVANTAJE:****Monitorizarea STĂRII sistemului de iluminat ÎN TIMP REAL**

- vizuală
- rapoarte referitoare la parametrii de funcționare
- menținerea unui istoric al funcționării

Economii SUPPLEMENTARE de energie electrică

- programe de funcționare adaptate

Reducerea costurilor de întreținere**Creșterea CALITĂȚII SERVICIULUI de IP****Prelungește durata de viață a componentelor**

INTEGRAREA ELECTRONICII ÎN TEHNOLOGIA DE FABRICAȚIE A PRODUSELOR

Gestionarea centralizată, în timp real a sistemului de iluminat public

→ costuri de întreținere reduse

Iluminat dinamic corelat cu ritmul orașului

(modificarea dinamică a nivelului luminanței și/sau a iluminării ca urmare a monitorizării traficului auto și/sau pietonal)

→ economii de energie electrică.

Iluminat adaptat la utilizatori, spațiu și funcțiuni

→ . prelungește accesibilitatea spațiilor urbane

Iluminat interactiv fără a compromite siguranța populației

→ sporește sentimentul de apartenență

Prelungește durata de viață a echipamentelor de iluminat

→ economii de resurse



M U L Ţ U M I M PENTRU ATENŢIA ACORDATĂ !