

# PRIMES

## Preču grupa ielu apgaismojums

Iesniedz:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

# PRIMES

## Pārskats

- ⦿ Ietekme uz vidi
- ⦿ Tiesību aktu prasības
- ⦿ Ieteicamie ZPI kritēriji
- ⦿ Labās prakses piemērs
- ⦿ Noderīgas saites



© Avots: Vichaya Kiatying-Angsulee,  
<http://www.freedigitalphotos.net>



# PRIMES

## Fakti par ielu apgaismojumu



© Avots: "Strip Led", Danilo Rizzuti, <http://www.freedigitalphotos.net>

- ⊙ Gandrīz ikvienai pašvaldībai ir nepieciešams ielu apgaismojums
  - ⊙ Apgaismojums jaunai āra publiskās satiksmes zonai (ceļam vai ietvei)
  - ⊙ Apgaismojums āra publiskās satiksmes zonai, kuru pilnībā atjaunota
  - ⊙ Apgaismes līdzekļu nomaiņa āra publiskās satiksmes zonā, saglabājot elektroinstalācijas un apgaismes kontrolierus
  - ⊙ Modernizēt apgaismes kontrolierus, saglabājot apgaismes ierīces
  - ⊙ Spuldžu nomaiņa

# PRIMES

Publiskais iepirkums un produkti ar augstu ietekmi uz vidi un lielu ietekmes samazinājuma potenciālu



# PRIMES

## Ielas apgaismojuma elementi



© Avots: khunaspix , digitalfreephoto.net

Ielas apgaismojumā galvenokārt tiek izmantotas augstas intensitātes gāzizlādes lampas (HID), kas ietver:

- ⦿ Augstspiediena nātrija lampas
- ⦿ Metālu halogenīdu lampas ar kvarca lokiem
- ⦿ Metālu halogenīdu lampas ar keramiskiem lokiem
- ⦿ Zema spiediena nātrija lampas
- ⦿ Augstspiediena dzīvsudraba lampas

# PRIMES

## Ielas apgaismojuma ietekme uz vidi



© Avots: askpermission, ICLEI

- ⊙ Enerģijas patēriņš visos dzīves cikla posmos, bet it īpaši ielas apgaismojuma un luksoforu izmantošanas laikā
- ⊙ Augsts enerģijas patēriņš kvēlspuldžu izmantošanas luksoforos dēļ
- ⊙ Dabas resursu un materiālu izmantošana un atkritumu ražošana (bīstamu un parasto)
- ⊙ Iespējams gaisa, zemes un ūdens piesārņojums kaitīgo materiālu izmantošanas rezultātā, piemēram, dzīvsudraba savienojumi
- ⊙ Gaismas piesārņojums no ielas apgaismojuma

# PRIMES

ZPI kritēriji, lai samazinātu ietekmi uz vidi



© Avots: ICLEI

- ⊙ Iegādāties spuldzes ar augstu efektivitāti
- ⊙ Iegādāties efektīvas droseles
- ⊙ Veicināt apgaismojuma sistēmu ar zemu enerģijas patēriņu nodrošinātajai gaisma iegādi
- ⊙ Veicināt LED spuldžu izmantošanu luksoforos
- ⊙ Kur iespējams, veicināt aptumšojošo droseļu izmantošanu
- ⊙ Veicināt spuldžu ar zemāku dzīvsudraba saturu izmantošanu
- ⊙ Veicināt gaismas ierīču izmantošanu, kas ierobežo izdalītās gaismas apjomu virs horizonta



# PRIMES

## Piemērojamās ES Direktīvas

- ⊙ Direktīva 2009/125/EK nosakot ietvaru ekodizaina prasībām enerģiju patērējošiem produktiem
- ⊙ KOMISIJAS REGULA (EK) Nr. 245/2009 (attiecībā uz ekodizaina prasībām par luminiscences lampām bez iebūvētas droseles, augstas intensitātes gāzizlādes lampām, kā arī šādu lampu ekspluatācijai izmantojamām droselēm un apgaismes iekārtām un par Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2000/55/EK atcelšanu
- ⊙ Direktīva 2006/32/EK par par enerģijas galapatēriņa efektivitāti un energoefektivitātes pakalpojumiem



© Avots: ICLEIbooklet, ICLEI



# PRIMES

## Izmaksu apsvērumi



- ⊙ Ielas apgaismojums nodrošina maksimālu enerģijas ietaupījumu par saprātīgām kapitālizmaksām, kad līgumslēdzēja iestāde izskata ZPI specifikāciju un labākos pieejamos piederumus jaunai apgaismes sistēmai un esošās sistēmas atjaunošanai.
- ⊙ Kur iekārtasi pieļauj, jāizmanto efektīvākas spuldzes atkarībā no atrašanās vietas un īpašajām gaismas izmantošanas prasībām
- ⊙ Ielas apgaismojumam nav vajadzības mērīt elektrības patēriņu, jo elektrības izmaksas tiek aprēķinātas, pamatojoties uz vienību skaitu un to nominālo jaudu, reizinot ar izmantošanas stundu skaitu, tas ir, kur ielas apgaismojums tiek uzlabots, lai uzlabotu energoefektivitāti, līgumslēdzēja iestādei jācenšas no jauna pārrunāt elektrības izmaksas

# PRIMES

## Izmaksu apsvērumi



- ⦿ Labs ielas apgaismojuma plānojums var samazināt izmaksas, ieviešot palielinātu intervālu starp apgaismes objektiem un mazāku spuldžu jaudu.
- ⦿ Izmantojot spuldzes ar ilgāku mūžu un labāku gaismas plūsmas stiprumu, iegūsiēt ilgāku kalpošanas laiku, tādējādi samazinot izmaksas. Tas samazinās arī netiešo ietekmi, kuru izraisa nomaīņa un uzturēšana, kā piemēram, transportlīdzekļu izmeši, un ar detaļu nomaīņu saistītā ietekme, galvenokārt no spuldžu ražošanas un izplatīšanas.

# PRIMES

## Rekomendācijas: Priekšmets

Iekļaut priekšmetā norādi uz ilgtspējību (,GPP Training Toolkit')

- ⦿ Iegādāties augstas efektivitātes apgaismojuma aprīkojumu (spuldzes, droseles, apgaismojuma iekārtas) (1)
- ⦿ Resursefektīva un energoefektīva jaunu apgaismojuma sistēmu un esošo apgaismojuma sistēmu renovācijas plānošana (2)
- ⦿ Resursefektīva un energoefektīva jauno gaismas sistēmu uzstādīšana vai esošo gaismas sistēmu renovācija (3)



© Avots: ponsulak, FreeDigitalPhotos.net

# PRIMES

## Rekomendācijas: Tehniskās specifikācijas (1)

- ⊙ Augstspiediena nātrija lampām ar krāsu atveidošanas indeksu  $R_a < 60$  jābūt vismaz norādītajai gaismas atdevei
- ⊙ Metālu halogenīdu lampām ar krāsu atveidošanas indeksu  $R_a < 80$  jābūt vismaz norādītajai gaismas atdevei
- ⊙ Metālu halogenīdu lampām ar krāsu atveidošanas indeksu  $R_a \geq 80$  jābūt vismaz norādītai gaismas atdevei
- ⊙ Droselēm augstas intensitātes izlādes lampām jābūt vismaz minimālajai norādītajai efektivitātei
- ⊙ Droselēm kompaktajām luminiscences lampām jābūt elektroniskām
- ⊙ Augsta spiediena nātrija lampām un metālu halogenīdu lampām jāatbilst noteiktajam gaismas plūsmas stabilitātes un lampas ilgizturības koeficientam
- ⊙ Apgaismojuma ierīcēm jāatbilst optiskai sistēmai ar noteiktu aizsardzības klasi

# PRIMES

## Rekomendācijas: Tehniskās specifikācijas (2)

- ⊙ Ja ceļiem tiek nodrošinātas jaunas apgaismojuma sistēmas (klases ME vai MEW NE 13201-1), maksimālais energoefektivitātes rādītājs nedrīkst pārsniegt norādītās vērtības
- ⊙ Ja konflikta zonām tiek nodrošinātas jaunas apgaismojuma sistēmas (piemēram, ceļu krustojumos, veikalu ielās, ceļiem dzīvojamo māju rajonos, ietvēm vai veloceliņiem) (klases CE vai S NE 13201-1), maksimālais energoefektivitātes rādītājs nedrīkst pārsniegt norādītās vērtības
- ⊙ Apgaismes ierīces jāprojektē un jāuzstāda, lai pārlicinātos, ka ULR, gaismas daļa, kas izplatās augstāk par horizontu, tiek ierobežota kā norādīts, nesamazinot kopējo energoefektivitāti sistēmai, kurai tās paredzētas

# PRIMES

## Rekomendācijas: Tehniskās specifikācijas (3)

- ⊙ Pretendents norāda jaunām un atjaunotām apgaismojuma instalācijām:
  - ⊙ par apgaismojuma līdzekļu izjaukšanu un demontāžu
  - ⊙ kā nomainīt spuldzes, un kuras spuldzes var tikt izmantotas apgaismes līdzekļos bez noteiktā jaudas blīvuma pieauguma
  - ⊙ par apgaismojuma kontrolieru darbību un uzturēšanu
  - ⊙ kā pielāgot noslodzes sensoriem jūtību un aizkavi
  - ⊙ kā pārkalibrēt un pielāgot dienasgaismas kontrolierus
  - ⊙ kā pielāgot laika slēdžu izslēgšanas laiku, un padomus kā labāk apmierināt iemītnieku vajadzības, būtiski nepalielinot enerģijas patēriņu





# PRIMES

## Rekomendācijas: Piešķiršanas kritēriji (1)

- ⊙ Līguma tiesības tiks piešķirtas “Saimnieciski izdevīgākajam piedāvājumam”
- ⊙ Papildu punkti tiek piešķirti par
  - ⊙ Lampām, kas atbilst noteiktajam lampas gaismas plūsmas stabilitātes koeficientam (LLMF) un lampas ilgizturības koeficientam (LSF)
  - ⊙ Augstas intensitātes gāzizlādes lampām, kurām sastāvā ir dzīvsudraba saturs ne lielāks kā noteiktais, kur  $W$  ir lampas jauda vatos
  - ⊙ Droseles augstas intensitātes izlādes lampām, kurām ir norādīta minimālā efektivitāte
  - ⊙ Lampām, kuras atbilst attiecīgajiem vispārējiem kritērijiem gaismas atdevei, kur metālu halogenīdu lampas ir noteiktas kā vispiemērotākais lampu veids



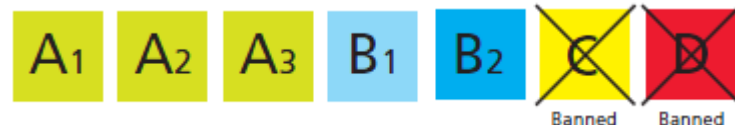


# PRIMES

## Rekomendācijas: Piešķiršanas kritēriji (2)

- ⦿ Līgums tiesības tiks piešķirtas “Saimnieciski izdevīgākajam piedāvājumam”
- ⦿ Vietās, kur tiek nodrošināta jauna apgaismojuma sistēma, tiesības tiks piešķirtas, ja energoefektivitātes rādītāji ir mazāki par 90% kā tie, kas norādītie
- ⦿ Vietās, kur aptumšošana ir nepieciešama un/vai izdevīga, papildu punkti tiks piešķirti proporcionāli aptumšošanas procentiem no aptumšošanas saistībā ar lampas jaudu.
- ⦿ Papildu punkti tiks piešķirti apgaismojuma ierīcēm proporcionāli izstarotās gaismas virs horizonta samazinājumam ārpus noteiktajiem standartiem, nesamazinot vispārējo energoefektivitāti sistēmai, kurai tā predzēta

# PRIMES



## Ekomarķējuma un esošie standarti

- Pašlaik nav īpašu ekomarķējuma zīmju
- Vairākās valstīs ir marķējumi un/vai minimālās energoefektivitātes standarti dažādām detaļām.
- Pastāvošie Ekomarķējumi, kas piemērojami luminiscences spuldzēm un kompaktajām luminiscences spuldzēm, bet ne augstas intensitātes gāzizlādes lampām.
  - Energoefektivitātes indekss drošelēm – CELMA, Eiropa
  - Ekomarķējumi piemērojami apgaismojuma veidiem, kas atrodas ārpus šī ZPI preču grupas. Būtībā tas ietver vispārējas apgaismojuma preces izmantošanai mājās vai maza mēroga komercdarbībā, un galvenokārt koncentrējas uz kompaktajām luminiscences spuldzēm.



# Budapešta, Ungārija



© Avots: caminoel , digitalfreephoto.net

## Labās prakses piemērs

### ievads

- ⦿ Budapeštas Zaļā Programma tika izveidota 2002. gadā
- ⦿ ZPI kritēriji tika izstrādāti 2006. gadā
- ⦿ Iepirkuma process tika uzsākts, lai uzstādītu apgaismojumu, kas atbilstu tilta estētikai, nodrošinātu drošu satiksmi tramvajiem, mašīnām un gājējiem, un izturētu mitrumu un spēcīgas vibrācijas. Apgaismojuma ilgtspējības un izmaksu risinājums bija svarīgākais pilsētas jautājums
- ⦿ Aicinājums piegādāt un uzstādīt ornamentālu un ielas apgaismojumu Brīvības tiltam

# Budapešta, Ungārija



© Avots: caminoel , digitalfreephoto.net

## Labās prakses piemērs

### **Tehniskās specifikācijas**

Brauktuvju un ietvju apgaismojuma līmeņi tika noteikti, atsaucoties uz standartu NE 13201 vai līdzvērtīgu.

Apgaismes līdzekļu, lampu un atbalstu daudzums tika norādīts sarakstā, kopā ar noteiktajām dizaina un ilgmūžības prasībām.

- ⦿ Gaismas atdeve (pamatojoties uz ievades jaudas un redzamās gaismas izvades attiecību)
- ⦿ Droseļu efektivitāte (pamatojoties uz droseles izejas un lampas-droseles ķēdes attiecību)

# Budapešta, Ungārija



© Avots: caminoel , digitalfreephoto.net

## Labās prakses piemēri

### Rezultāti

- Uzstādītas vairāk kā 800 apgaismojuma iekārtas, ieskaitot 584 LED lampas, kas vienādas ar 40,7 kilovatu jaudu (LED lampas veido 13,1 kilovata jaudu)
- Projekts veikts 2009. gadā, izmaksājot 1,66 miljonus €.
- Paredzētais uzstādītā ornamentālā apgaismojuma mūža ilgums ir 15 gadi un 30 gadi ielas apgaismojumam; šāds paildzināts mūža ilgums nozīmē zemākus nomaiņas rādītājus, kas izraisa tiešu un netiešu ekonomisku labumu un samazina atkritumu daudzumu.
- Parasti lampu nomaiņa ir sarežģīta un dārga, jo tā notiek uz tilta un tiek apturēta satiksme: izvairīšanās no šīm izmaksām
- Elektroenerģijas ietaupījums salīdzinot ar oriģinālajām aplēsēm 40 000 € gadā, at kopējo ietaupījumu €100.000 gadā

# PRIMES

- ⊙ ZPI kritēriji (ielu apgaismojums):  
[http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/street\\_lighting.pdf](http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/street_lighting.pdf)
- ⊙ ENIGMA projekts:  
<http://www.enigma-project.eu/en/>
- ⊙ Topten kritēriji:  
[www.topten.eu](http://www.topten.eu)

