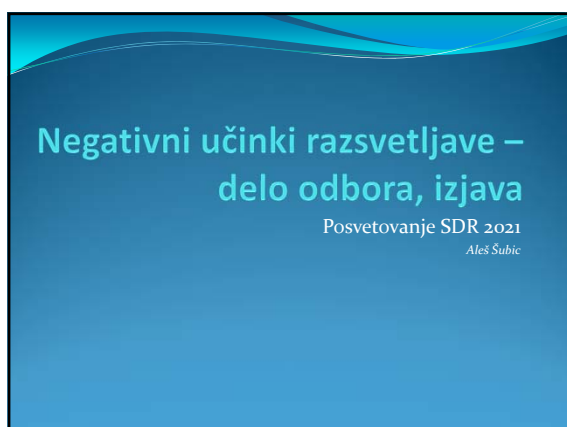
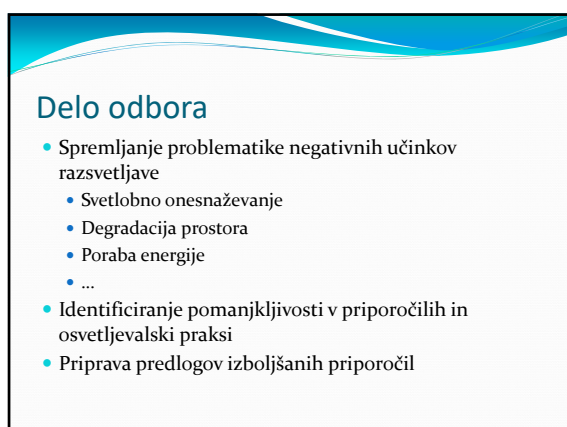




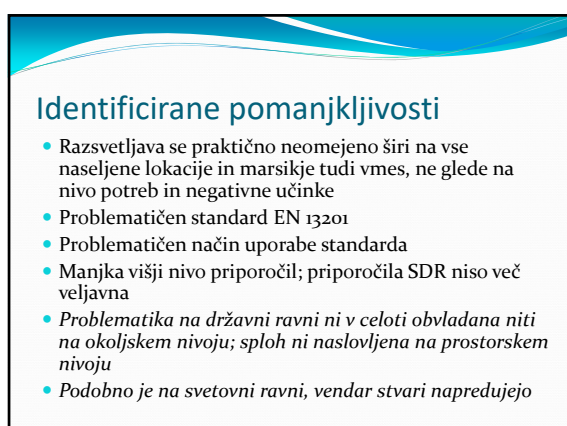
Negativni učinki razsvetljave – delo odbora, izjava

Posvetovanje SDR 2021
Aleš Šubic



Delo odbora

- Spremljanje problematike negativnih učinkov razsvetljave
 - Svetlobno onesnaževanje
 - Degradacija prostora
 - Poraba energije
 - ...
- Identificiranje pomanjkljivosti v priporočilih in osvetljevalski praksi
- Priprava predlogov izboljšanih priporočil



Identificirane pomanjkljivosti

- Razsvetljava se praktično neomejeno širi na vse naseljene lokacije in marsikje tudi vmes, ne glede na nivo potreb in negativne učinke
- Problematičen standard EN 13201
- Problematičen način uporabe standarda
- Manjka višji nivo priporočil; priporočila SDR niso več veljavna
- *Problematika na državni ravni ni v celoti obvladana niti na okoljskem nivoju; sploh ni naslovljena na prostorskem nivoju*
- *Podobno je na svetovni ravni, vendar stvari napredujejo*

Praktično neomejeno širjenje na lokalni ravni, ne glede na nivo potreb in negativne učinke

Intenzivno in sistematično osvetljevanje tranzitnih povezav pod pristojnostjo državnih infrastrukturnih služb

Igralci na mednarodni ravni

- Mednarodna komisija za razsvetljavo (CIE)
 - Izdaja priporočila (CIE 115-2010 --> EN 13201, CIE 150-2017 ...)
 - Odprta razprava, vendar nekoliko bolj naklonjena osvetlj.
 - Priporočila za omejevanje SO niso učinkovita
- Evropski komite za standardizacijo (CEN)
 - Standardi, npr. EN 13201
- „Skupnost ALAN“ (*Artificial Light At night*)
 - Široka neformalna skupnost strokovnjakov za SO iz različnih strok; intenzivna komun., letne konference ...
 - Relativno šibki v poznavanju osvetljevalskih priporočil
- Na splošno meje razsvetljave niso zadostno definirane

Predlagani ukrepi (projekt OZN)

- Določitev območij, na katerih se osvetljuje
 - Upravne institucije naj definirajo kriterije ali neko območje mora biti osvetljeno oz. je osvetlitev dovoljena. Izogibanje nepotrebnih razsvetljavi, nove instalacije naj bodo upravičene
- Geografski okviri za omejevanje svetlobnega onesnaževanja
 - Maksimalne dovoljene vrednosti poslabšanja nočnega okolja na določenem območju
- Določitev območij in ekosistemov brez umetne nočne svetlobe
- Nivoji osvetlitve
 - Ne smejo presežati 20 % minimalnih zahtev ustreznega razreda glede na znanstveno podprte dokumente in standarde. (*! deljena mnenja uporabe standarda in priporočil CIE)

Predlagani ukrepi (projekt OZN)

- Kontrola razsvetljave in adaptivna razsvetljava
 - Vse nove instalacije morajo imeti kontrolo. Ko je malo ali nič uporabnikov, minimalne vrednosti oz. idealno nič
- Razporeditev in usmeritev svetlobe
 - Minimalno mimo objekta osvetlitve, s pomočjo dizajna rešitve in ustrezno tehniko
- Vsiljena svetloba
 - Svetloba, ki vstopa v bivalne prostore, minimalna oz. po možnosti brez
- Kontrola bleščanja na cestah in zunanjih deloviščih

Predlagani ukrepi (projekt OZN)

- Spekter svetlobe
 - V splošnem čim manj vsebnosti modre svetlobe, na občutljivih območjih potrebne dodatne prilagoditve.
 - Ena od možnosti 2700 K zahtevnejše lokacije, 2200 K manj zahtevne. Tudi primer s 1800 K.
 - Ni več energetskega razloga za 4000 K
- Fasade, znaki
 - Izogibanje v poznih nočnih urah. Dinamična modulacija barvnih fasad močno odsvetovana
- Monitoring

Nivoji obvladovanja SO

- **Prostorske politike**
 - Kje je osvetljevanje potrebno/ni priporočeno/ni dovoljeno (cost/benefit in ocena nivoja potreb; noč kot vrednota)
- **Kumulativne meje**
 - rdeče črte, mejne vrednosti, pristop od zgoraj navzdol
- **Projektantska priporočila** za različne tipe c. objektov
 - Obseg osvetlitve (npr. 25, 4 ali 0 luči na krožišču)
 - Kje visoka enakomernost in kje samo orientacijsko; standard
 - Prostorska razporeditev in višina svetilk
 - Dinamična razsvetljava
- **Tehnične karakter., optimizacija posameznih virov svetl.**
 - Optika, svetlobna temperatura, senčenje ...

Uredba * (2007)

- Prva tovrstna uredba na nivoju države (ponekod prej na nivoju regij, npr. v Italiji)
- V splošnem relativno uspešna in ima učinke
- Glavni problem je, da **ni preprečila neomejenega širjenja razsvetljave na nove lokacije**
 - Zaradi energetske učinkovitosti LED razsvetljave je padla meja letne porabe na prebivalca
 - Ni dovolj „kvalitativna“; ne ukvarja se s prostorskimi vidiki
- Nekaj ostalih problemov: vrednosti na oknih varovanih prostorov (do 25 lx), športni objekti, monitoring ...
- * Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

Rezervati

Kje je prava meja?

Naselja pod določenim
nivojem potreb

Kje je prava meja?



Razsvetljava potrebna/sprejemljiva?



Do 2000: <10 luči; 1. faza: VARNOST in deloma udobje; glavna 3 križišča in središče



L. 2020: 105 luči; 2. faza: UDOBJE in deloma varnost, kjer ima to smisel; predvsem pločniki in parkirišča na glavni osi; pretirani projekti





Območje	Potovalna hitrost	Prometnost površine	Seštava prometa	Parkirana vozila	Štetost okolice	Vsota
	Niška, <= 40 km/h (1) Zelo niška (0) Zelo niška (0) peš hoje (0)	Zelo naseljeno (1) Običajno (0) Mimo (majhna g. pr.) (-1)	P. k. in m. pr. (2) P. in m. pr. (1) Samo p. in k. (1) Samo p. (0) Samo k. (0)	Prisotna (1) Nišo prisotna (0)	Visoka (ot., ogl. panoj., sp. obj., post., skl.) (1) Zmerna (0) Niška (-1)	
Dovozna cesta (JP) v naselje in k cerkvi	1	-1 (0)	2	0	-1	P5 (P4)
Ulica v naselju	1	-1	2	1	0	P3

Območje	Hitrost	Gostota prometa	Seštava prometa	Ločitev smernih vozičev	Parkirana vozila	Štetost okolice	Zahtevnost navigacije	Vsota
	Zelo visoka (> 100) (2) Visoka (70) (1) Zmerna (40) (0) Niška (< 70) (-1) Niška (v s 40) (-2)	Visoka (1) Zmerna (0) Niška (-1)	Mešani, visoki %, hemotor. (2) Mešani (1) Samo motorni (0)	Ne (1) Da (0)	Prisotna (1) Nišo prisotna (0)	Visoka (ot., ogl. panoj., sp. obj., post., skl.) (1) Zmerna (0) Niška (-1)	Zelo zahtevna (2) Zahtevna (1) Encikatvna (0)	
Dovozna cesta (JP) v naselje in k cerkvi	-1	-1	1	1	0	-1	0	MS

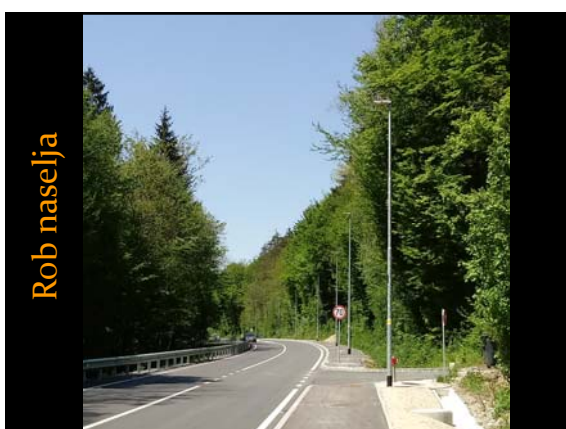




















Mejna vprašanja

- Kdaj osvetljevanje izven naselij?
- Osvetljevanje samo pločnika ali cele ceste?
- Kje enakomerna osvetlitev, kje samo orientacijska?
- Višina stebrov na neurbanah območjih?
 - Negativni vplivi na videz krajine
 - Dominacija nad naselji
 - Ravnotežje med zahtevami standarda EN 13201, porabo energije, omejevanjem svetl. on., estetskimi zahtevami
- Višina in razmik med svetilkami na pločnikih skozi naselja
- ...

Problematične situacije - primeri

- Osvetljevanje izven naselij
 - Pločniki, pešpoti, kolesarske poti
 - Križišča, krožišča
 - Obvoznice
 - Postajališča, parkirišča
 - Avtocestni priključki in vozlišča
- Razpršena naselja vzdolž regionalnih cest
 - Središča naselij
 - Zgoščeni deli naselij, izven središč
 - Redko poseljena območja izven uradnih mej naselij
- Periferna območja podeželskih naselij
- Periferna območja urbanih naselij

Izjava SDR

- Premisliti, kje je razsvetljava res potrebna
- Zadržanost glede obsega in načina postavitve svetilk ter intenzitete osvetlitve
- Odsvetovano izven naselij
- Posebna zadržanost na podeželskih območjih, kjer je r. manj potrebna in manj zaželena
- Načrtovana prenova priporočil; več orientacijskega osvetljevanja, večkrat samo konfliktne točke
