

## **Pravni aspekti svetlosnog zagađenja**

### **Legal aspects of light pollution**

*Tamara Gajinov<sup>1\*</sup>, Ozren Uzelac<sup>2</sup>, Marija Mijatović<sup>3</sup>*

<sup>1,3</sup>Univerzitet Union, Beograd, Fakultet za pravne i poslovne studije dr Lazar Vrkatić, Novi Sad, Srbija / Union University, Belgrade, Faculty of Law and Business Studies dr Lazar Vrkatić, Novi Sad, Serbia

<sup>2</sup>Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski Fakultet u Subotici, Srbija / University of Novi Sad, Faculty of Economics, Subotica, Serbia

\*Autor za prepisku / Corresponding author

Rad primljen / Received: 02.10.2022, Rad prihvaćen / Accepted: 09.11.2022.

**Sažetak:** Kao posledica suburbanizacije i tehnološkog napretka svetlosno zagađenje predstavlja sve značajniji ekološki problem koji, uz ogroman energetska utrošak, ima i brojne negativne uticaje na ljudsko zdravlje i živi svet. Ipak, ove činjenice još uvek nisu dovoljno prepoznate u okviru studija globalnih ekoloških i klimatskih promena, kao i politika održivog razvoja. Danas, svega desetak država sveta ima posebne zakone o zaštiti od svetlosnog zagađenja, dok na nivou Evropske unije još uvek ne postoje obavezujuća pravila koja se odnose na granične vrednosti emisija svetlosti, radi zaštite od njenih štetnih uticaja.

U Srbiji se kroz javno-privatna partnerstva radi na postavljanju štedljive javne rasvete, iako još uvek nisu načinjeni ni početni koraci u pogledu uspostavljanja normativnog okvira za rešavanje pitanja svetlosnog zagađenja. Zbog toga je najpre potrebno izraditi celovitu studiju o njegovom štetnom uticaju na živi svet, kao ključnom osnovom za donošenje posebnog zakona kojom bi se regulisala ova oblast. Paralelno, treba iskoristiti i mogućnosti sve šireg domašaja privatnopravne zaštite od emisija svetlosti kojom se danas pored zaštite individualnih interesa pojedinaca, pruža i zaštita životnoj sredini.

**Ključne reči:** svetlosno zagađenje, emisije svetlosti, pravno regulisanje svetlosnog zagađenja, zaštita životne sredine.

**Abstract:** As a consequence of suburbanization and technological progress light pollution represents an increasingly significant environmental problem, which has numerous negative impacts both on human health and the wild life, together with a huge energy consumption. Nevertheless, these facts are still not sufficiently recognized in global environmental and climate change studies, as well as in sustainable development policies. Today, only a dozen countries in the world have special laws on protection of light pollution. Moreover, in European Union there are still no obligatory rules related to the limit values of light emissions with the aim to protect the environment from their harmful effects.

Although Serbia has made some efforts to install energy-saving public lighting through public-private partnerships, there has not been taken any initial steps in terms of adoption of legal regulation according the light pollution jet. Therefore, it is necessary to prepare a comprehensive study that represents all harmful impacts of light pollution as a key basis for adoption special law on these problems. At the same time, we should also take the advantages of private law actions against light immissions, taking into account that nowadays the protection of private property rights and individual interests also provides protection to the environment.

**Keywords:** light pollution, light immissions, light pollution regulation, environmental protection.

<sup>1</sup>[orcid.org/0000-0003-4265-9244](https://orcid.org/0000-0003-4265-9244), e-mail: [tamara.gajinov@gmail.com](mailto:tamara.gajinov@gmail.com)

<sup>2</sup>[orcid.org/0000-0001-6991-1644](https://orcid.org/0000-0001-6991-1644), e-mail: [ozren.uzelac@ef.uns.ac.rs](mailto:ozren.uzelac@ef.uns.ac.rs)

<sup>3</sup>[orcid.org/0000-0001-8160-7397](https://orcid.org/0000-0001-8160-7397), e-mail: [mrksicmarija@gmail.com](mailto:mrksicmarija@gmail.com)

## UVOD / INTRODUCTION

Kao posledica suburbanizacije, tehnološkog napretka, produžetka radnih sati, razvoja marketinga i industrije zabave, veštačko svetlo postepeno menja prirodni svetlosni režim. U savremenim uslovima života i rada urbanih gradskih sredina ono postaje sve štetniji antropogeni fenomen. Kao prekomerna i pogrešno usmerena emisija, svetlost stvara uslove koji značajno utiču na metaboličke, reproduktivne i migracione procese većine živih bića, a dovodi se u vezu sa brojnim oboljenjima kod čoveka. Uz to, odbijanje veštačke svetlosti o donje slojeve atmosfere onemogućava posmatranje nebeskih tela i time remete astronomska istraživanja. Neadekvatno osvetljenje može da izazove delimično zaslepljenje učesnika u saobraćaju i brojne nezgode. Uz to, najnovije studije pokazuju da se čak 50 odsto rasvete uzaludno troši, te da ona predstavlja najznačajnijeg proizvođača gasova sa efektom staklene bašte (Drndarski, 2015). Racionalnije i primerenije korišćenje rasvete, uz zamenu tradicionalnih sijalica energetski efikasnijim, ima ogroman ekonomski značaj, naročito u periodu velike ekonomske i energetske krize koja poslednjih godina potresa Evropu i svet. Zato su sve češće preporuke vlasti za gašenje dekorativne rasvete na zgradama državnih institucija, parkinzima i drugim objektima, kada ona nije neophodna.

Sve pomenuto ukazuje na činjenicu da svetlosno zagađenje kao fenomen mora biti deo različitih studija globalnih ekoloških i klimatskih promena, kao i politika održivog razvoja. Istovremeno se nameće potreba da se, uz zagovaranje racionalnije upotrebe rasvete, afirmišu adekvatnija rešenja u oblasti urbanog planiranja. Ona podrazumevaju posmatranje gradova kao planski osmišljenih celina po pitanju nivoa osvetljenosti, podeljenih na više zona, odnosno podzona, sa jasno određenim potrebnim nivoima osvetljenja u odnosu na namenu prostora. Sve pomenuto, svakako, mora biti praćeno adekvatnom pravnom regulativom, sa ciljem da se osvetljenje planira, redizajnira, odnosno kada nije neophodno ukloni, kako bi se emisije svetlosti svele na razumne mere (Majhenšek i dr., 2017; Feathers, 2022).

U svetu i Evropskoj uniji svetlosno zagađenje još uvek nije prepoznato kao značajniji ekološki problem koji iziskuje zaseban regulatorni okvir, mimo onog koji se šire gledano, odnosi na tehnološku, energetsku, odnosno ekonomsku optimalizaciju korišćenja energetski efikasnijih svetlosnih izvora, odnosno na univerzalno ljudsko pravo na nezagađeno ili noćno nebo (night sky) i svetlost zvezda (starlight). Razlog za to je nedostatak svesti javnosti o štetnom uticaju svetlosnog zagađenja. Na to utiču i činjenice da ovakav vid emisija prouzrokuje štete tek

nakon dugotrajnog uticaja, postepeno, a uz to dejstvo svetlosti nije ni dovoljno opipljivo. Tako je, do danas, svega desetak zemalja sveta usvojilo posebne zakone koji se odnose na zaštitu od svetlosnog zagađenja, što svakako ne predstavlja dobar polazni osnov za rešavanje ovog narastajućeg globalnog ekološkog problema.

Zbog svega pomenutog, osnovni cilj autora je da u radu skrenu pažnju šire javnosti na probleme svetlosnog zagađenja i ukažu na činjenicu da ono kao fenomen mora biti deo različitih studija globalnih ekoloških i klimatskih promena, kao i politika održivog razvoja. Pored toga, autori sugerišu i na potrebe uvođenja obavezujućih pravila vezanih za granične vrednosti emisija svetlosti na nivou EU, kao i zakonskog uređenja ovog pitanja kod nas, sa ciljem da se osvetljenje planira, redizajnira, odnosno kada nije neophodno ukloni, kako bi se emisije svetlosti svele na razumne mere.

## 1. METODOLOGIJA / METHODOLOGY

U radu su autori uporednopravnom analizom sagledali moguće načine pravnog uređenja ovog problema u međunarodnim, nadnacionalnim i nacionalnim pravnim okvirima država koje imaju posebne zakone kojom je regulisana ova oblast. Zahvaljujući tome, date su de lege ferenda preporuke kako bi pitanje svetlosnog zagađenja moglo biti normirano kod nas, uz kritike postojećih rešenja Nacrta građanskog zakonika koja se odnose na imisije. Istorijskom metodom posmatran je put institucionalne izgradnje međunarodno-regulativnih tela koja se bave suzbijanjem fotozagađenja na globalnom nivou. Uz to su, analizom dostupne strane sudske prakse i statističkih rezultata sprovedenih studija o vođenim sudskim postupcima vezanim za svetlosno zagađenje, ocenjene realne mogućnosti građana na zaštitu od njegovog štetnog dejstva.

## 2. REZULTATI I DISKUSIJA / RESULTS AND DISCUSSION

*2.1. Svetlosno zagađenje u međunarodnom i evropskom pravnom okviru / Light pollution in the international and European legal framework*

Svetlosno, odnosno fotozagađenje, identifikovano je kao problem pre više od pola veka, kada su u SAD otpočele prve kampanje sa ciljem zaštite astronomskih istraživanja i podizanja svesti javnosti o značaju zaštite neba kao univerzalne ljudske vrednosti. Zbog porasta broja stanovnika u pojedinim mestima na američkom jugozapadu došlo je i do naglog povećanja emisija svetlosti, što je otežavalo rad najvećih opservatorija u toj oblasti. Zbog toga je gradska uprava Flagstafa u Arizoni donela prvu

Uredbu o noćnoj rasveti još davne 1957. godine. Nakon toga, Međunarodna astronomska unija (International Astronomical Union) usvaja Rezoluciju, u kojoj se skreće pažnja na rastući štetan uticaj prekomerne svetlosti na astronomska posmatranja (Fonović, 2008). Istovremeno, osnovana je i posebna komisija koja je zajedno sa Međunarodnom komisijom za rasvetu (International Commission on Illumination) 1980. godine usvojila Preporuke u cilju smanjenja prekomerne svetlosti koja potiče iz naselja u blizini opservatorija (Guide lines for minimizing Urban Sky Glow near Astronomical Observatories). Ove Preporuke, namenjene lokalnim vlastima, sadrže pregled izvora svetlosti, uz normative o spektralnim karakteristikama i dopuštenim graničnim vrednostima veštačke rasvete.

U SAD je 1988. godine osnovana Međunarodna organizacija za tamno nebo (International Dark-Sky Association - IDA) koja okuplja organizacije civilnog društva iz preko šezdeset država sveta, sa ciljem borbe protiv fotozagađenja, zaštite astronomskih istraživanja i racionalnijeg korišćenja energije na globalnom nivou (Fonović, 2008). Na regionalnom sastanku ove organizacije u Veneciji 2002. godine, usvojena je Deklaracija za spas noćnog neba (Light pollution and the protection of the night environment Venice: Let's save the night), uz zahtev da organizacija UN za obrazovanje i kulturu (UNESCO) noćno nebo proglasi za deo svetske baštine. Ovakvo mišljenje deli i novonastali pokret „Prava prirode“ („The Rights of Nature“), koji se, svestan ograničenih dometa javnih politika i pravne regulative usmerene na sprečavanje degradacije životne sredine, zalaže za uspostavljanje novog pravnog odnosa između čoveka i njegovog prirodnog okruženja. Zbog toga se u svetu sve intenzivnije zastupa shvatanje o potrebi tretiranja prirodnog mraka kao javnog dobra (Barentine, 2020). Svako ko ugrožava njegovu univerzalnu vrednost i značaj, dužan je da za to snosi određene posledice. Sva prirodna dobra, pa samim tim i tamno nebo, prema pristalicama pokreta „Prava prirode“, predstavljaju dobro za sebe, kojim se zajednički upravlja, potpuno slobodno od bilo kakvog ljudskog raspolaganja koje nije sposobno da obezbedi stvarnu i trajnu zaštitu prirodnih vrednosti.

Na prvoj međunarodnoj Konferenciji za zaštitu zvezdanog neba 2007. godine, zahvaljujući zalaganju UNESCO-a, Međunarodne astronomske unije i brojnih drugih međunarodnih organizacija, doneta je La Palma deklaracija o zaštiti zvezdanog neba i pravu na svetlost zvezda (La Palma Declaration, Declaration in Defence of the Night sky and the Right to Starlight) (u daljem tekstu: La Palma deklaracija). Deklaracijom se pravo na nezagađeno noćno nebo proglašava neotuđivim pravom čovečan-

stva, potpuno ravnopravnim sa drugim ekološkim, socijalnim i kulturnim pravima, zbog svog značaja za razvoj čovečanstva i očuvanja biodiverziteta. Takođe, prema drugom principu Deklaracije, progresivna degradacija prirodne vrednosti, kakvo je noćno nebo, predstavlja neposredan rizik sa kojim se čovečanstvo mora suočiti, te zaslužuje isti tretman kao i drugi ekološki problemi. Očuvanje, zaštita i revalorizacija prirodnog i kulturnog nasleđa, povezanog sa noćnim oblastima i posmatranjem nebeskog svoda, predstavlja glavnu priliku za međunarodnu saradnju i očuvanje kvaliteta života. Ciljevi postavljeni La Palma deklaracijom predstavljaju istinski izazov i stalni napor sa sve donosiocima odluka i industriju rasvete, kao deo politike održivosti, kako bi noćno nebo, kao živi deo nasleđa čovečanstva, bilo svima na raspolaganju. Zbog toga, kontrola emisije veštačkog svetla mora predstavljati jedan od osnovnih elemenata javnih politika očuvanja prirode, implementirana u planove upravljanja različitim tipovima zaštićenih područja. Pored zaštite živog sveta na Zemlji, ne treba zaboraviti ni da noćno nebo predstavlja prvi i osnovni preduslov za vršenje astronomskih istraživanja, pa time i za naučno-tehnološki razvoj. Uz to se, u La Palma deklaraciji ukazuje i na potrebu iskorišćavanje prednosti noćnog neba za generisanje novih turističkih proizvoda, baziranih na posmatranju nebeskog svoda i fenomena noći, što otvara brojne mogućnosti za saradnju turističkih aktera, lokalnih zajednica i naučnih institucija.

Pravila o smanjenju svetlosnog zagađenja na nivou Evropske unije još uvek predstavljaju deo regulative o smanjenju energetske potrošnje (Drndarski, 2015). O tome da fotozagađenje još uvek nije tretirano kao značajniji ekološki problem pokazuje Briselski akcioni plan o nultom stepenu zagađenja vazduha vode i zemljišta (EU Action Plan: „Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil“) iz 2021. godine, gde se prekomerne emisije svetlosti pominju kao vid zagađenja u nastajanju koje treba pratiti i proučavati, uprkos jasnim dokazima o njegovim brojnim štetnim uticajima na zdravlje ljudi i živi svet na Zemlji. Rezolucijom Saveta Evrope 1776 iz (Resolution 1776 (2010) Noise and light pollution), pozivajući se na univerzalne vrednosti, kao što su demokratija, zaštitu ljudskih prava i kulturnog nasleđa, još 2010. godine inicirano je zajedničko rešavanje niza problema, kao što su očuvanje noćnog neba, uticaj prekomerne svetlosti na biodiverzitet, ljudsko zdravlje i životnu sredinu.

Revidiranjem kriterijuma Zelenih javnih nabavki, koje se odnose i na rasvetu saobraćajnica i svetlosnu signalizaciju (Green Public Procurement – GPP) 2019. godine, nastojalo se postići smanjenje potrošnje energije i poboljšanje ukupne izdržljivosti

svetlosnih uređaja u državama članicama EU. Pomenuta Pravila nisu obavezujuća, nego predstavljaju samo smernice za zamenu postojećih instalacija i postavljanja nove rasvete. Vodeći princip koji su promovisali nemački, italijanski i slovenački članovi Evropskog biroa za životnu sredinu je osvetljenje koje bi bilo minimalno intenzivno, a opet dovoljno u svakoj situaciji. To bi praktično značilo klasifikaciju puteva prema nivou važnosti i frekventnosti, pa u skladu sa tim, i korišćenje svetlosnih izvora različitih stepena jačine, a potom i promenu takvog nivoa u različitim periodima noći.

Uredbom Evropske komisije o utvrđivanju zahteva za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju iz 2019. godine (Commission Regulation (EU) 2019/2020 laying down ecodesign requirements for light sources and separate control gears pursuant to Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council and repealing Commission Regulations (EC) No 244/2009, (EC) No 245/2009 and (EU) No 1194/2012) uvedena je zabrana fluorescentnih i halogenih sijalica. Tome je prethodilo ukidanje upotrebe sijalica sa žaruljom, pre više od jedne decenije. Sijalice koje će se u buduće koristiti posedovaće jednostavniju skalu za prikaz svoje energetske efikasnosti, prelaskom na A-G sistem umesto A+, A++, A+++ obeležja. Generalno, nova pravila bi trebalo da dovedu do uštede čak sedam miliona tona ekvivalenta CO<sub>2</sub> godišnje, do 2030. godine.

Evropska komisija za standardizaciju, koju čine predstavnici 34 evropske zemlje, utvrdila je i tehničke standarde za osvetljenje EN12464-2:2014 koji se odnose na spoljnu radnu sredinu. Ipak, radi se samo o smernicama i preporukama, gde se uzimaju u obzir isključivo vizuelne karakteristike osvetljenja, dok još uvek ne postoje obavezujuća pravila oko graničnih vrednosti emisija svetlosti radi zaštite od njenih štetnih uticaja.

## 2.2. Svetlosno zagađenje u pojedinim nacionalnim pravnim sistemima /

### *Light pollution in certain national legal systems*

Do danas je svega nekoliko država Evrope usvojilo posebnu regulativu koja se odnosi na rešavanje pitanja svetlosnog zagađenja. Prva među njima bila je Češka koja je februara 2002. godine dobila Zakon o čistoj atmosferi, zahvaljujući lobiranju astronoma i pojedinih udruženja građana. Odredbama ovog Zakona svetlosno zagađenje definisano je kao svaki oblik veštačkog osvetljenja, koje se širi van namenjenog područja, posebno ako se usmerava iznad horizonta. Ovim Propisom uvedena je obaveza korišćenja svetiljki koje usmeravaju svetlost ka tlu, čime se sprečava rasipanje svetlosti ka nebu.

Značajne napore u rešavanju pitanja svetlosnog zagađenja tokom poslednje dve decenije uložila je Italija, kao jedna od najgušće naseljenih država Evrope, sa istovremeno i dugom astronomskom tradicijom i velikim brojem opservatorija. U većini regija Italije doneti su propisi, dok je jedan od najboljih usvojen u Lombardiji (Lombardy Regional Council Decision, No. 17/2000, 7-2611/2000, 7-6162/2001.) i preveden na engleski jezik, kao dobar model drugim evropskim državama.

U Velikoj Britaniji su još pedesetih godina prošlog veka pokrenute kampanje sa ciljem očuvanja tamnog neba. Zahvaljujući pojedinim profesionalnim udruženjima inženjera iz različitih oblasti, izdata su najpre uputstva za smanjenje osvetljenja industrijskih objekata, sportskih terena, kao i drugih javnih površina (Fonović, 2008). Lanci pojedinih supermarketa u Engleskoj doneli su odluke da na parkirištima postave specijalna zasenjena svetla. U Aktu o čistom okruženju i životnoj sredini (Clean Neighbourhoods and Environment Act) iz 2006. godine, prekomerna svetlost zajedno sa bukom i neprijatnim mirisima tretira se kao vid javnog ugrožavanja, odnosno smetanja (Statutory Nuisance), kada lokalni organi vlasti nadležni za zaštitu zdravlja i životne sredine, mogu pokrenuti spor. Ova pravila se odnose isključivo na rasvetu iz velikih industrijskih pogona, centara javnog prevoza, luka ili aerodroma, a koja može biti štetna po zdravlje ljudi i njihovu imovinu, odnosno predstavlja oblik smetanja koji se može okarakterisati kao krivično delo. Samim tim, pravila pomenutog Akta ne obuhvataju sve oblike svetlosnog zagađenja, već samo one koji predstavljaju ozbiljnije oblike ugrožavanja (Light pollution as a Statutory Nuisance: A 'how to' guide, 2014).

Slovenija predstavlja jednu od vodećih država Evrope u rešavanju pitanja svetlosnog zagađenja sa Uredbom o graničnim vrednostima svetlosnog zagađenja životne sredine (Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, Uradni list RS, br. 81/2007, 109/2007, 62/2010, 46/2013, 44/2022-ZVO-2). Ovaj Pravni akt odnosi se na zaštitu prirode, životnog prostora, stanovništva, astronomskih opservatorija, dok se istovremeno podstiče smanjenje potrošnje električne energije. Tako je, između ostalog, zabranjena upotreba svetlosnih izvora čija svetlost se rasipa u vidu svetlosnih snopova ili emituje na površine koje reflektuju svetlost ka nebu, utvrđuju granične vrednosti za osvetljenje fasada javnih institucija, spomenika kulture i drugih javnih površina. Uz to su utvrđeni i uslovi koji važe za usmereno osvetljenje, potom određene granične vrednosti za priključnu snagu svetiljki reklamnih objekata, uz projektovanje vrednosti godišnje potroš-

nje električne energije sijalica za osvetljenje puteva i drugih javnih površina.

U Francuskoj je od 2018. u primeni Uredba kojom je ustanovljeno vremensko ograničenje za osvetljenje objekata koji nisu namenjeni za stanovanje. Predviđeno je da se osvetljenje parkinga, izloga i samog poslovnog objekta gasi sat vremena nakon što ga napuste svi zaposleni, dok se spoljašnje osvetljenje fasada uključuje sat vremena nakon zalaska Sunca, a isključuje sat vremena posle ponoći. Takođe, osvetljenje izloga i komercijalnih zgrada mora biti isključeno između jedan sat posle ponoći i sedam sati ujutru.

Hrvatska je 2019. godine usvojila novi propis koji se odnosi na otklanjanje štetnih posledica emisije svetlosti (Zakon o zaštiti od svetlosnog onečišćenja, NN14/2019), čime je prestao da važi prethodni iz 2011. godine, sve u skladu sa značajnim promenama u oblasti urbanizma, prostornog planiranja i energetike. Novim Zakonom preciznije je definisan pojam „ekološke rasvete“ koja ne sme emitovati svetlosni snop iznad horizonta. Adekvatna temperatura svetlosti ograničena je na 27000 Kelvina, u zaštićenim područjima na 2200, kako bi se smanjio udeo emisije posebno štetnog plavog svetla u životnu sredinu. Ovim Propisom zabranjeni su, kao i ranije, svetlosni izvori koji emituju snopove ka horizontu, ustanovljene su granične vrednosti postojećih svetlosnih izvora i osiguran režim njihovog rada.

Izvan Evrope, posebnu regulativu koja se odnosi na otklanjanje štetnih posledica svetlosnog zagađenja ima Meksiko, potom Južna Koreja, gde je predviđeno zoniranje životne sredine i primena posebnog svetlosnog režima za svaku zonu (Schröter-Schlaack, et.al., 2020). U SAD ne postoji savezni zakon ili bilo koji drugi pravni akt za regulisanje ovog pitanja na najvišem nivou. Tako, u okviru 19 federalnih država, distriktu Kolumbija i Puerto Riko postoji posebna regulativa koja se odnosi na smanjenje svetlosnog zagađenja, sa ciljem uštede energije, očuvanja javne bezbednosti, vizuelnih karakteristika pojedinih mesta i zaštite astronomskih istraživanja. Većina donetih propisa odnosi se isključivo na spoljnu rasvetu javnih zgrada i puteva, sa zahtevom za postavljanje zaštićenih svetlosnih tela koja emituju svetlost ka dole, kao i ugradnju štedljivijih sijalica niže snage (States Shut Out Light Pollution, 2022). Jedan od najstarijih propisa donet je u centru sa dugom astronomskom tradicijom - Arizoni još 1986. godine. Njime je, između ostalog, predviđena upotreba zaštićene ili delimično zaštićene spoljne rasvete, ne uzimajući tu u obzir navigaciono osvetljenje, osvetljenje koje koriste na aerodromi, kao i ono za hitne slučajeve. U Nju Hemširu je akcenat stavljen na očuvanje noćnog neba, kao glavnog

obeležja ruralnih oblasti, dok se u državama sa obalnim područjima posebno vodilo računa o osvetljenju plaža, radi zaštite vodenog sveta, posebno morskih kornjača koje zahtevaju izrazito mračne uslove za polaganje jaja, kao na Floridi. Tek izlegli mladunci da bi stigli u vodu koriste svetlost nebeskih tela, dok ih veštačka svetlost dezorijentiše i po njih je često fatalna. Za razliku od toga, Teksas je, na primer, jedina država gde se posebno reguliše osvetljenje oko vojnih objekata, kako bi se nesmetano odvijale vojne obuke i druge slične aktivnosti (States Shut Out Light Pollution, 2022).

Generalno, u Evropi je zanemarljiv broj država u kojima je regulisano pitanje svetlosnog zagađenja, i u kojima je ono prepoznato kao ozbiljan ekološki problem, ravnopravno sa ostalim štetnim antropogenim uticajima. Mogućnost produženja radnih aktivnosti, razvitak industrije zabave, bavljenje sportom i druge društvene aktivnosti sa svojim ekonomskim i socijalnim funkcijama i dalje odlažu usvajanje pravne regulative kojom bi se ograničile emisije svetlosti. Sve pomenute društvene koristi potrebno je na uspešan način pomiriti sa potrebama zaštite živog sveta, dostizanjem većeg nivoa energetske efikasnosti, naučnim i tehnološkim interesima posmatranja tamnog neba, pa na kraju i turističkim značajem noćnog krajolika sa vidljivim zvezdama na horizontu.

### 2.3. Ekološki sporovi u rešavanju problema prekomernog osvetljenja / *Environmental litigations in solving the problem of excessive lighting*

Preterano i loše projektovano osvetljenje predstavlja jedan od savremenih vidova smetanja, pored dima, čađi, neprijatnih mirisa, potresa buke koji se šire sa jedne nepokretnosti i drugim licima prouzrokuju imovinsku i/ili neimovinsku štetu. U kontinentalnom pravnom sistemu ovakvi štetni uticaji tradicionalno se označavaju kao imisije u susedskim odnosima, odnosno emisije, kao ispuštanje bilo čega štetnog u životnu sredinu, izvan i preko granica susedne nepokretnosti. U anglosaksonskom pravu ovakve pojave tretiraju se kao javno ometanje – *public nuisance* ili lično uznemiravanje *private nuisance*, ređe i kao trespass - direktno smetanje (Gajinov, 2016).

Prodiranje svetlosti na nečiji posed u večernjim satima remeti privatnost, miran i komforan život u sopstvenom stanu. Time se utiče na kvalitet sna pojedinca, što trajno stvara umor, a dugoročno u značajnoj meri narušava zdravlje pojedinaca, dokazano izazivajući pojavu kancera, kardiovaskularnih i brojnih drugih oboljenja. Svetlost može poticati od spoljne rasvete koja je postavljena preblizu, ili na uličnim stubovima koji su previsoki i/ili od dekorativnog

osvetljenja zgrade, potom od obližnjih sportskih objekata, kakvi su najčešće stadioni, reklamnih bilborda ili pak od različite loše projektovane sigurnosne rasvete. Ukoliko se uz to, radi o posebnom živopisnom, trepćućem i dinamičnom dekorativnom osvetljenju, štetni uticaji ne utiču samo na kvalitet života i zdravlje pojedinca već mogu potpuno da naruše izgled, ambijent i atmosferu njegovog životnog prostora (Zielinska-Dabkowska, et.al., 2020). Pojedinci često tužbe ne podnose isključivo zbog smetanja uzrokovanog svetlošću, već ovu pojavu obično prate i neki drugi štetni uticaji, kao što su buka ili vibracije (Zhou, 2018).

Jedna od prvih parnica u kojoj se raspravljalo o štetnim efektima prekomernog osvetljenja datira još iz davne 1923. godine, kada je u slučaju Šerlburn i Hansen (The Shelburne, Inc. v. Crossan Corporation, 95 N.J. Eq. 188, 122 A. 749), Kancelarijski sud Nju Džersija naložio jednoj kompaniji isključivanje velike svetlosne reklame naspram novog krila hotela Belmar u ponoć, kada i hotelski bend treba da završi sviranje, budući da su obe stvari ometale goste na spavanju. Tek od devedesetih godina beleži se porast sličnih sporova. Na to je uticalo jačanje svesti javnosti o štetnom uticaju prekomerne svetlosti jer se upotrebom Interneta omogućila veća dostupnost informacija različitog sadržaja. Usled tehnološkog napretka omogućava se daleko preciznije merenje jačine svetlosti i njenih efekata.

Kao učesnici sporova u kojima se do sada u svetu raspravljalo o pitanju prekomerne svetlosti pojavljuju se najpre pojedinci, kasnije sve češće i grupe građana. Pored fizičkih, kao strane u sporu često se pojavljuju i pravna lica, kao vršioци različitih privrednih delatnosti, kao na primer jedan autobioskop zbog svetlosti koja je dolazila iz susedstva, padala direktno na bioskopsko platno i ometala projekcije (Amphitheaters, Inc. v. Portland Meadows - 184 Or. 336, 198 P.2d 847). Ekološke nevladine organizacije do sada su vrlo retko bile učesnice u sporovima vođenim zbog prekomerne svetlosti. Jednu od retkih tužbi je 2012. godine pokrenula grupa građana iz Minesote koja se borila za zaštitu divlje flore i faune u području namenjenom za plovidbu kanuom (Friends of the Boundary Waters Wilderness v. AT&T Mobility, LLC, 2012 WL 2202984). Uz to, posebno su retke tužbe koje su isključivo usmerene na zaštitu noćnog neba, kao univerzalne vrednosti čovečanstva i do danas su poznata svega tri ovakva precedenta (Feathers, 2022). Brojni su i slučajevi gde se kao tužena strana nalazi opština, ili pak odbor ili organ nadležan za određivanje svetlosnih zona u nekom mestu. U okviru jedne studije iz 2018. godine koja je obuhvatila čak 180 različitih slučajeva, vezanih za smetanje prekomernom svet-

lošću, ili obratno – postojanje nedovoljne i neadekvatne rasvete u 50 američkih država, pokazalo se da su građani retko dobijali sporove protiv lokalnih organa vlasti (Zhou, 2018). Sudovi su uglavnom davali prednost osvetljenju nekog sportskog ili rekreativnog terena za javne potrebe, zanemarujući štetu koju može izazvati prekomerna svetlost obližnjim susedima (Cunningham v. City of Grosse Pointe Woods, 2001 WL 716882). Prema stavovima sudova ovakvo smetanje uglavnom nije tretirano kao *nuisance*. Uz to, zahtevali su da pretrpljena šteta bude specifična, odnosno znatnija, što je svakako umanjilo izgled tužilaca da dobiju sporove protiv nadležnih organa. Tako, jednom farmeru iz Ohaja nije dosuđena naknada štete zbog smanjenih prinosa, kao posledica neadekvatne rasvete na obližnjem autoputu (Ronald L. Newell v. Ohio Department of Transportation, 2007 WL2401849).

Zanimljivo da je u Šangaju prva tužba zbog štetnog uticaja svetlosti podneta istog dana kada je počela da se primenjuje gradska uredba kojom je regulisano ovo pitanje 2004. godine. Sud je naložio jednoj auto kući da ukloni tri lampe ispred jedne od svojih izložbenih hala koje su dve godine remetile san jednom građaninu, budući da su dopirale do prozora njegove spavaće sobe. Ipak, i pored toga, nije mu dosuđena naknada odgovarajuće štete zbog pretrpljenih patnji dugotrajnim poremećajem sna (Li, 2004). Najnoviji predmeti uglavnom predstavljaju tužbe grupa građana protiv lokalnih samouprava za zamenu stare ulične rasvete i postavljanje savremenijih led sijalica. Takav je bio slučaj jedne grupe građana protiv grada Los Anđelesa (Urban Wildlands Group v. City of Los Angeles) iz 2017. godine.

Druga obimna studija koja je pratila probleme građana usled izloženosti prekomernom svetlošću u periodu od 1920-2020. godine u SAD, Nemačkoj, Austriji, Engleskoj, Kanadi, Kini i Italiji, pokazala je da je ubedljivo najveći broj sporova vođen u SAD. Ovo se objašnjava činjenicom da sistem planiranja i održavanja rasvete u ovoj zemlji ima najdužu tradiciju. Informacije o svim vođenim sporovima građana su detaljno dokumentovane i javno dostupne (Zielinska-Dabkowska, et al., 2020). Uz sve to, u Americi je sedište i najpoznatije organizacija za borbu protiv prekomernog osvetljenja - IDA. Razlozi za vođenje sporova u prethodnih sto godina koje je studija obuhvatila, uglavnom su bili smetanja zbog svetlosti koja potiče sa zgrada, kuća, sportskih objekata, što ukupno čini skoro polovinu slučajeva. Građanima je nešto manje smetala rasveta od industrijskih i trgovačkih objekata (oko 16%), sigurnosnih uređaja i ulične rasvete (od po 13%), reklama (nešto više od 5%), odnosno osvetljenje, parkova i drugih zelenih površina, kao i kulturnih događaja i manifestacija (od

po nešto više od 1%) (Zielinska-Dabkowska, et.al., 2020).

Sprovedena studija je pokazala i porast sporova u vezi sa planiranim građevinskim projektima za koje je potrebno pribaviti neophodne dozvole za izgradnju. U mnoge sporove danas uključuju se stručnjaci za rasvetu čije veštačenja i procene, uz primenu savremenih uređaja za merenje, kao i posebnih softvera za projektovanje osvetljenja i simulacije, kada su u pitanju planirani projekti, predstavljaju nezamenljiva dokazna sredstva. Na osnovu toga se, u odnosu na nekada, mogu dobiti daleko tačnije procene o povećanom sjaju neba, odnosno različitim potencijalnim smetanjima i šteti koje svetlost može da prouzrokuje. Time je tužiocima daleko lakše da pruže dovoljno pouzdana dokazna sredstva u slučaju podnošenju tužbe za uznemiravanje izazvano svetlošću i pretrpljenoj šteti, odnosno negativnim uticajima na životnu sredinu. Kada se analizira uspeh u sporovima za prethodnih sto godina, studija pokazuje da su tužiocima imali otprilike polovičan uspeh. On je zavisio, pre svega, od kvaliteta pripremljenog dokaznog materijala, dobrog poznavanja pravila postupka i regulative koja se odnosi na fotozagađenje.

U poslednjoj deceniji vođenje sporova uglavnom se zamenile masovne kampanje građana, potpisivanje onlajn peticija, kao i direktno uključivanje ljudi u proces donošenja odluka od značaja za životnu sredinu, u koje svakako spada i problem smanjenja emisija prekomerne svetlosti. Jedna od prvih onlajn peticija vezana za svetlosno zagađenje pojavila se 2012. godine, a njihov broj je u konstantnom porastu. Ovakve inicijative građana uglavnom se odnose na postupak usvajanja regulative o svetlosnom zagađenju, odnosno na realizaciju različitih projekata namenjenih rešavanju ovog ekološkog problema.

Danas su građani daleko svesniji narastajućeg fotozagađenja i sve intenzivnije se uključuju u rešavanje ovog problema. Upotreba Interneta i razvoj digitalnih tehnologija olakšavaju pristup informacijama i omogućavaju brže i lakše organizovanje različitih ekoloških akcija. Konkretno, očekuje se da će ubuduće onlajn peticije predstavljati i najčešći vid pritiska javnosti na nadležne organe, jer omogućavaju brzo, lako i besplatno iniciranje rešavanja različitih ekoloških problema. U cilju daljeg ohrabriranja građana u ostvarivanju svojih prava, potrebno je omogućiti im lak pristup što većem broju kvalitetnih, pouzdanih i ažuriranih informacija o stanju životne sredine i rezultatima monitoringa. Kada je konkretno u pitanju fotozagađenje, pojedini autori se zalažu za formiranje jedinstvene baze podataka i literature u obliku platforme za veb sajt, kao polazne

osnove za dalja istraživanja i inicijative građana u ovoj oblasti (Zielinska-Dabkowska, et.al., 2020).

#### *2.4. Svetlosno zagađenje u Republici Srbiji i inicijative za uspostavljanje pravnog okvira / Light pollution in the Republic of Serbia and initiatives to establish a legal framework*

U našoj zemlji ne postoji ni jedna studija o štetnom uticaju svetlosnog zagađenja na živi svet, kao ni odgovarajući zakonodavni okvir. O prisutnosti ovog problema svedoče podaci prema kojima Srbija trenutno nema ni jednu lokaciju sa kvalitetom noćnog neba prve kategorije, dok su Beograd i drugi veći gradovi između osme i najlošije, devete kategorije. Na porast sjaja neba iznad naše zemlje ukazuju pojedina astronomska udruženja. Jedinu nevladinu organizaciju u Srbiji koja se ciljano bavi rešavanjem ovog pitanja predstavlja grupa entuzijasta „Carpe Noctem“ (Iskoristi noć), osnovana 2019. godine u Novom Sadu, kako bi doprinela edukaciji građana da koriste bolje, kvalitetnije i lepše veštačko osvetljenje.

U odsustvu zakonodavnog okvira, noćno nebo treba štiti kao i svako drugo prirodno dobro, u duhu najpre opštih ustavnih normi koje jemče pravo na zdravu životnu sredinu. U članu 74 sadržane su tri norme vezane za garantovanje i ostvarivanje ovog prava (član 74 Ustava Republike Srbije, Službeni glasnik Republike Srbije br. 83/2006). Prva predstavlja opštu garanciju prava na zdravu životnu sredinu, kroz načelnu normu prema kojoj „svako ima pravo na zdravu životnu sredinu“. Uz to, jemči se i posebno pravo - „na blagovremeno i potpuno obaveštavanje o stanju životne sredine“. Druge dve ustavne odredbe odnose se na obaveze i odgovornosti institucija i pojedinaca u vezi sa zaštitom životne sredine. Obezbeđivanje javnog osvetljenja u nadležnosti je jedinica lokalne samouprave koje vrše održavanje, adaptaciju i unapređenje objekata i instalacija kojima se osvetljavaju saobraćajne i druge površine javne namene. I pored izostanka zakonskog okvira, u Srbiji se počev od 2010. godine, najčešće kroz javno-privatna partnerstva, radi na postavljanju štedljive javne rasvete koja treba da zameni stare sijalice na živu. Neke opštine u Srbiji su otišle i korak dalje, pa poseduju u pojedinim ulicama i vetrosolarnu javnu rasvetu, dok se sve više koristi i pametna solarna rasveta koja se u potpunosti kontroliše na daljinsko upravljanje.

U Zakonu o zaštiti prirode nalazimo samo jednu odredbu koja se posebno odnosi na zaštitu od svetlosnog zagađenja pojedinih vrsta, kao što ptice i slepi miševi, pa se zabranjuje korišćenje jakih svetlosnih izvora, kao što su reklamni rotirajući reflektori ili laseri usmereni ka nebu, osim ako su se

koriste za potrebe bezbednosti i kontrolu vazdušnog saobraćaja (član 81, stav 5, Zakona o zaštiti prirode, Službeni glasnik Republike Srbije br. 36/2009, 88/2010, 91/2010-ispr., 14/2016, 95/2018-dr. Zakon i 71/2021). Na sprečavanje prekomernih emisija svetlosti, svakako se odnose i pojedine odredbe propisa i strategija namenjenih sprovođenju mera energetske efikasnosti.

Sa aspekta zaštite prava svojine, odredbe Zakona o osnovama svojinsko-pravnih odnosa (Službeni list SFRJ br. 6/80 i 36/90, Službeni list SRJ br. 29/96 i Službeni glasnik RS br. 115/2005 - dr. Zakon, u daljem tekstu: ZOSPO) određuju granice ovog prava, kako bi se predupredili sporovi koji mogu nastati zbog njihovog nepoštovanja. Kao što je pomenuto, pravo svojine može biti ugroženo različitim štetnim uticajima koji dopiru iz susedstva, pa s tim u vezi ZOSPO predviđa obavezu vlasnika nepokretnosti da se pri korišćenju nepokretnosti uzdržava od radnji i da otklanja uzroke koji potiču od njegove nepokretnosti, kojima se otežava korišćenje drugih nepokretnosti (prenošenje dima, neprijatnih mirisa, toplote čađi, potresa, buke, oticanja otpadnih voda i sl.) preko mere koja je uobičajena s obzirom na prirodu i namenu nepokretnosti i na mesne prilike, ili kojima se prouzrokuje znatnija šteta. Uz to je zabranjeno vršenje ovakvih smetanja posebnim uređajima. Ipak, stvarnopravna zaštita od pomenutih emisija je sa aspekta zaštite životne sredine veoma ograničena, budući da omogućava zaštitu relativno malog prostora izloženog ovakvim uticajima koje potiču od obližnje nepokretnosti koja se koristi i ima vlasnika (Petrušić, 2003). Takođe, ovakva zaštita se pruža post festum, kada do imisije već dođe. Eventualno se ovakvom zaštitom može sprečiti ponavljanje istovrsne imisije. Zaštita od prekomernih emisija koje potiču sa nepokretnosti pripada vlasniku, ali i savesnom i zakonitom držaocu stvari. To podrazumeva podizanje zahteva za prestanak uznemiravanja, odnosno uklanjanje uzroka uznemiravanja koji se upućuju vlasniku zemljišta sa kojeg imisije potiču (Gajinov, 2016).

Stvarnopravni instrumenti zaštite, primenljivi i na imisije svetlosti, dopunjuju se obligacionopravnim, čije uporište predstavlja Zakon o obligacionim odnosima (Službeni list SFRJ, br. 29/78, 39/85, 45/89 i 57/89 i Službeni list SRJ, br. 31/93, u daljem tekstu: ZOO). Njime je po prvi put kod nas priznato pravo na otklanjanje opasnosti od štete i uznemiravanja, kao „oblika preventivne građanskopravne sankcije“ (Nikolić, 1995). Na taj način su stvoreni uslovi za realizaciju načela prevencije koji u domenu zaštite životne sredine, pa samim tim i borbi protiv prekomerne svetlosti, ima izuzetan značaj.

Zahtev za uklanjanje izvora opasnosti od štete, odnosno prestanak vršenja delatnosti, koja za posledicu ima uznemiravanje, može podići svako lice, a ne samo isključivi vlasnik ili korisnik nepokretnosti, kojem neposredno pretilo uznemiravanje, odnosno opasnost od štete. U ZOO je propisano da „svako može zahtevati od drugoga da ukloni izvor opasnosti od koga pretilo znatnija šteta njemu i neodređenom broju lica, kao i da se uzdrži od delatnosti od koje potiče uznemiravanje ili opasnost od štete, ukoliko se uznemiravanje ili šteta ne mogu sprečiti odgovarajućim merama (Nikolić, 1995).“ Ipak, za primenu ova dva oblika prevencije, kakvi su uklanjanje izvora opasnosti, odnosno uzdržavanje od određene delatnosti propisani su različiti uslovi. „U prvom slučaju, kao uslov postoji realna pretpostavka postojanja znatnije štete, dok je u drugom slučaju dovoljno da postoji uznemiravanje ili objektivna mogućnost nastupanja (nekvalifikovane štete).“ Takođe, kako se u ZOO navodi, uzdržavanje od određene delatnosti može se zahtevati ako od nje potiču, uznemiravanje, odnosno opasnost od štete. Preventivno delovanje u prvom slučaju vezano je za uznemiravanje, a u drugom za opasnost od štete. Pa tako, „ovo upućuje na razlikovanje slučajeva uznemiravanja koji ne potiču od potencijalno štetnih delatnosti. To naravno ne znači da se preventivno delovanje, po ovom osnovu, može zahtevati nezavisno od toga da li postoji opasnost od nastupanja štetnih posledica po određena dobra ili ne. Relevantne su samo delatnosti koje mogu narušiti mir nekog lica ali mu, po redovnom sledu stvari, ne mogu naneti bilo kakvu materijalnu ili nematerijalnu štetu. Drugim rečima uznemiravanja se, u navedenom smislu, vrše postupcima, koji ne dovode u opasnost dobra nekog lica (Nikolić, 1995).“

U Nacrtu građanskog zakonika (u daljem tekstu: Nacrt) odredbe o imisijama nalaze se u trećoj knjizi, posvećenoj stvarnopravnim odnosima, u okviru susedskih prava. Razmatrajući detaljnije njihovu sadržinu, da se primetiti da sem određenih terminoloških novina, kao izraz šireg domašaja imisione zaštite, predložena rešenja ne predstavljaju značajniji iskorak u pravcu sveobuhvatnijeg i savremenijeg uređenja instituta imisija. Iako je nabranje pojava oblika imisija samo primarično, ostaje krajnje čudno što u Nacrtu, u skladu sa tehnološkim napretkom i izazovima novog vremena, nije pomenut ni jedan savremeni vid imisija. Tu se pre svega misli na prekomernu svetlost i elektromagnetno zračenje. Za razliku od rešenja ZOSPO, u Nacrtu nema izričite zabrane vršenja direktnih imisija, što je posebno važno upravo kada je u pitanju direktno smetanje laserskim snopom ili nekim drugim trepćućim svetlosnim telima. Kao kriterijumi određenja dopuštenosti imisija pominju se isključivo mesne prilike. To



je bitan, ali svakako nedovoljan pokazatelj prekoračenja dopuštenosti štetnih uticaja koji potiču sa jedne nepokretnosti i šire se na drugu. Zato bi ovaj kriterijum trebalo dopuniti i ostalim kakvi su priroda, namena nepokretnosti, relevantnost štete, kao i vreme vršenja imisija, što ima poseban značaj kada se radi o imisijama buke ili preterane svetlosti (Gajinov, 2017). Uz to bi bilo korisno i izričito predvideti da su pretpostavka odgovornosti za imisije i prekoračenje limita dopuštenog nivoa štetnih uticaja predviđenih propisima javnog prava (Gajinov, 2017). Takvi propisi kod nas svakako već postoje kada je u pitanju zaštita pojedinih ekomedijuma, kao što su voda, vazduh ili pak zaštite od buke, što nužno podrazumeva i zakonsko uređenje graničnih vrednosti za fotozagađenje, vodeći se dobrim pravnim rešenjima koji postoje kod naših suseda, u Hrvatskoj i Sloveniji.

#### ZAKLJUČAK / CONCLUSION

Svetlosno zagađenje zbog mnogobrojnih štetnih uticaja na životnu sredinu i živi svet zaslužuje adekvatno pravno regulisanje, kao što je to slučaj sa drugim ekološkim problemima. Postizanje ovog cilja podrazumeva, najpre monitoring veštačkog svetlosnog zagađenja na državnim i lokalnim nivoima, a potom uključivanje ovog faktora u planska i strateška dokumenta i izveštaje o stanju životne sredine.

Samo integralnim pristupom, uzimajući u obzir mnoštvo ekonomskih, društvenih i tehnoloških činilaca, mogu se oblikovati pravni standardi i ustanoviti gornje granične vrednosti energetski efikasne, zasednjene, usmerene, rasvete „zadovoljavajuće“ boje, intenziteta i opravdanosti za svaku zonu naseljenog mesta i vremenski interval noći. Svi ovi procesi treba da na temelju kvalitetnih, pouzdanih i ažuriranih informacija o stanju životne sredine, omogućе učešće javnosti u procesu donošenja odluka. Usklađivanja različitih potreba i interesa kroz odgovarajući zakonodavni okvir i kreiranje obavezujućih standarda na nadnacionalnom i međunarodnom nivou, ključni su koraci za očuvanje nezagađenog noćnog neba, kao neotuđivog dobra čovečanstva potpuno ravnopravnog sa drugim ekološkim, socijalnim i kulturnim pravima.

U Srbiji, do danas, nisu načinjeni ni početni koraci u pogledu uspostavljanja normativnog okvira za rešavanje pitanja svetlosnog zagađenja. Zbog toga je potrebno izraditi najpre celovitu studiju o štetnom uticaja svetlosnog zagađenja na živi svet, kao ključnom osnovom za donošenje posebnog zakona kojom bi se regulisala ova oblast. Paralelno, treba iskoristiti i mogućnosti sve šireg domašaja privatnopravne zaštite od ove vrste imisija, kojom se danas pored zaštite individualnih interesa, pruža i zaštita životnoj sredini. Tako prekomerna svetlost, kao

savremen tip imisija, zaslužuje najpre primarično navođenje u odredbama o imisijama budućeg Građanskog zakonika. Pored toga, potrebno je zadržati važeća rešenje ZOSPO o zabrani direktnih smetanja, dok kriterijume procene dopuštenosti treba dopuniti, sa akcentom na granične vrednosti, kao ključan kriterijum, usvajanjem posebnog zakona o zaštiti od svetlosnog zagađenja. Time bi se stvorila kvalitetna normativna osnova za uspešnu borbu protiv narastajućeg problema fotozagađenja i dao doprinos očuvanju tamnog neba kao univerzalnog dobra čovečanstva.

#### LITERATURA / REFERENCES

- [1] Amphitheaters, Inc. v. Portland Meadows — 184 Or. 336, 198 P.2d 847, dostupno na: <https://www.lexisnexis.com/community/casebrief/p/casebrief-amphitheaters-inc-v-portland-meadows>
- [2] Barentine, J. (2020). Who speaks for the night? The regulation of light pollution in the 'Rights of Nature' legal framework, *International Journal of Sustainable Lighting*, 22(2), 28-36.
- [3] Cunningham v. City of Grosse Pointe Woods, 2001 WL 716882.
- [4] Drndarski, M. (2015). Pravni aspekti veštačkog svetlosnog zagađenja, U: Drenovak Ivanović Marija (ur.), *Zaštita životne sredine u zakonodavstvu i praksi*, Misija OEBS u Srbiji, Beograd, str. 69-79.
- [5] Feathers, A. (2022). A Legal Avenues for Protecting Access to Starry Skies, *Washington Journal of Social and Environmental Justice*, 12(2), 67-102.
- [6] Fonović, M. (2008). Svjetlosno onečišćenje. Kamo su nestale zvijezde? *Kemija u industriji*, 57(1), 27-32.
- [7] Friends of the Boundary Waters Wilderness v. AT&T Mobility, LLC, 2012 WL 2202984
- [8] Gajinov, T. (2016). *Građanskopravna odgovornost za imisije i zaštita životne sredine*, Dosije, Beograd.
- [9] Gajinov, T. (2017). Transformacija instituta imisija i Prednacr građanskog zakonika, *Kultura polisa*, 14(34), 429-442.
- [10] Li, C. (2004). Shanghai man wins light pollution case, *China Daily*, dostupno na: [https://www.chinadaily.com.cn/english/doc/2004-11/02/content\\_387909.htm](https://www.chinadaily.com.cn/english/doc/2004-11/02/content_387909.htm).
- [11] Light pollution as a Statutory Nuisance: A 'how to' guide, (2014). Dostupno na: <https://www.cpre.org.uk/wp-content/uploads/2019/11/light-pollution-as-a-statutory-nuisance-a-how-to-guide.pdf>.

- [12] Majhenšek, K., Josimović, B., Manić, B. (2017). Uticaj ekonomskih parametara na nivo svetlosnog zagađenja – Uzroci, posledice i rešenja za unapređenje životne sredine, *Arhitektura i urbanizam*, 45, 28-37.
- [13] Nikolić, D. (1995). *Građanskopravna sankcija (geneza, evolucija i savremeni pojam)*, Pravni fakultet Univerziteta u Novom Sadu.
- [14] Petrušić, N. (2003). Građanskopravni instrumenti ekološke zaštite u domaćem pravu - Potencijali i limiti, Zbornik radova *Građanska kodifikacija*, sveska 2, Pravni fakultet Univerziteta u Nišu, str. 339-363.
- [15] Schröter-Schlaack C., Revermann C., Schulte-Römer N. (2020). Light pollution – regulations for a reduction of light immissions (*the Research Report of the Office for Technology Assessment at the German Bundestag*), dostupno na: <https://www.relook-climate.de/post/light-pollution-regulations-for-a-reduction-of-light-immissions>.
- [16] States Shut Out Light Pollution, (2022). *National conference for state legislation*, dostupno na: <https://www.ncsl.org/research/environment-and-natural-resources/states-shut-out-light-pollution.aspx>
- [17] The Shelburne, Inc. v. Crossan Corporation, 95 N.J. Eq. 188, 122 A. 749, dostupno na: <https://casetext.com/case/the-shelburne-inc-v-crossan-corp?>
- [18] Urban Wildlands Group v. City of Los Angeles, dostupno na: [https://ceqaportal.org/ceqacase.cfm?cq\\_id=1853](https://ceqaportal.org/ceqacase.cfm?cq_id=1853).
- [19] Zhou, I. (2018). Overview of Findings From 50-State Search of Case Law Regarding Light Pollution and Trespass, dostupno na: <https://darksky.app.box.com/s/c1qkr35m99wcj8gnenv0xiqsk6vo1ixq>
- [20] Zielinska-Dabkowska, K., Xavia, K., Bobkowska, K. (2020). Assessment of Citizens' Actions against Light Pollution with Guidelines for Future Initiatives, *Sustainability*, 12(12): 4997.