

## Zbirka medijskih objav

INŽENIRSKA ZBORNICA SLOVENIJE,  
za obdobje 26. 1. 2019

---

Število objav: 6

Internet: 5

Tisk: 1

Spremljane teme:

Inženirska dejavnost, ...: 1

Inženirska zbornica ...: 4

Barbara Škraba Flis: 0

Zbor za oživitev ... ZORG: 0

Gradbeni zakon: 2

Zakon o ... načrtovanju: 0

Zakon o ... arhitektih: 0

Inženir geodezije: 0

Odgovorni geodet: 0

Gradbena parcela: 0

Evidenca stavbnih zemljišč: 0

200 let ... Slovenskem: 0

**NIČENEGIJSKE STAVBE | PREDPISI | MOL**

# Uradno za varčne stavbe vse nared, v praksi neuporabno

Evropska komisija je napovedala postopek zoper Slovenijo, a težave so še bistveno večje, meni stroka.

Objavljeno 25. januar 2019 18.00

Posodobljeno 25. januar 2019 18.00



Kako graditi ali obnavljati bo predpisal načrt, ki ga še ni. FOTO: Blaž Samec/Delo



Borut Tavčar



Slovenija mora na sodišče EU, ker ni zagotovila ustreznega prikaza energetskih izkaznic stavb oziroma ni zagotovila skladnosti z evropsko

zakonodajo o energetske učinkovitosti stavb, po kateri morajo članice do leta 2021 zagotoviti, da bodo vse nove stavbe skoraj ničenergijske. A težave so bistveno večje, do tega, da pravila za take stavbe niso dorečena, poleg tega imamo pri nas izjeme, ki jih v direktivi ni.

Vlada je že 2015 sprejela akcijski načrt v zvezi z gradnjo skoraj ničenergijskih stavb (SNES). Na vprašanje, koliko takih stavb je v uporabi, so iz ministrstva za infrastrukturo odgovorili, da v splošnem velja, da se stavbe, za katere je bilo izdano gradbeno dovoljenje, gradijo v skladu s predpisi oziroma zahtevami, ki so veljali v času izdaje gradbenega dovoljenja. Poseben seznam ne obstaja. Mitja Lenassi iz **Inženirske zbornice Slovenije** opozarja na nedoslednost. Energetski zakon določa, da morajo biti javne stavbe v **uporabi** od 1. januarja letos skoraj ničenergijske. Stavbe pa so v uporabi od pridobitve uporabnega dovoljenja, ne gradbenega dovoljenja. Enake težave bodo čez dve leti imeli tudi zasebni investitorji, če ne bo sprejeta pobuda, da uporabna dovoljenja za eno- do dvodružinske hiše ne bodo več obvezna. Poleg tega energetski zakon velja vsaj od 2014.

Nedoslednosti v predpisih pa je toliko, da se ne da delati, opozarja Lenassi. »Bolj kot kakovosten projektant je pomembno to, da ministrstvu za infrastrukturo in za okolje nista postavili pravil za gradnjo SNES. To je tako, kot bi dali na jedilni list torto sacher, zanjo pa ne bi imeli recepta. Uradno je vse pripravljeno, v praksi pa neuporabno,« pravi Lenassi.

## Po meri izolaterjev

Pri nas je tako glavno merilo izolacija, saj so to zlobirali proizvajalci izolacijskega materiala. Tudi »neodvisni« izdelovalci energetskih izkaznic delajo s programi proizvajalcev izolacij. Za zasebnega investitorja v stavbo pa je po mnenju Lenassija pomembno kaj drugega, denimo koliko plača za ogrevanje. Dodaja, da tudi po letu 2021 ne bo treba stavbe bolj izolirati kot velevajo pravila zdaj, vendar so v naših predpisih pozabili napisati, da bo treba polovico potrebne energije dobiti iz obnovljivih virov energije. Pravilnik o učinkoviti rabi energije (Pures) strogo ločuje obnovljive vire in učinkovito rabo energije. Tako je mogoče z energijo iz obnovljivih virov razmetavati, s fosilnimi gorivi pa je treba delati skrajno učinkovito. Lastnik potratne hiše, ki porabi 100 enot energije, vgradi ogrevanje na lesne sekance, po faktorjih pa se mu poraba uradno zniža na 10 enot. Lastnik varčne hiše, ki porabi 20 enot energije, vgradi učinkovit kotel na plin, po faktorjih pa mu poraba zraste na 22 enot.

Direktiva poleg tega zahteva SNES brez izjem. Pri nas pa so zaradi pritiskov energetikov dovoljeni tudi drugi sistemi. Tako nobeno ministrstvo ni videlo težave v odloku mestne občine Ljubljana o prioritetnemu sistemu ogrevanja. Ta nalaga obvezo lastnikom stavb, da se priklopijo na daljinski sistem ogrevanja ali pa na plinovod. V ljubljanskem daljinskem ogrevanju pa je zaradi uporabe biomase le do 10 odstotkov OVE. SNES in zahteva za priključitev na plin ne gresta skupaj, meni Lenassi, v Združenju za energetska neodvisna Slovenija pa dodajajo, da je nako s subvencioniranjem plinskih kotlov, kar izvaja Eko sklad. Julija 2017 sta obe ministrstvi ustanovili strokovni svet za učinkovito rabo energije v stavbah z 18 člani. Kako resno sta vzeli to temo, pove že to, da se je svet sestal zgolj na eni seji.

# Eko sklad je občini v pomoč

»Nam znani zadnji državni dokument, ki govori o zahtevah za SNES, je akcijski načrt za energetske učinkovitost do leta 2020, sprejet na vladi decembra 2017. Ukrepe za SNES bo natančneje opredeljeval novi akcijski načrt za SNES, ki pa še ni sprejet,« odgovarjajo iz mestne občine Ljubljana. Kljub temu so se v preteklih letih odločili za tri večje gradnje, ki so obenem bistveno boljše od minimalnih zahtev za skoraj nič energijske stavbe. S tako kakovostnimi projekti za javne stavbe so kandidirali za pridobitev sofinanciranja Eko sklada, kjer finančno podprejo projekte, ki so v povprečju grajeni vsaj 50 odstotkov bolj učinkovito od zahtev Puresa. »Usmeritve je mogoče razbrati iz zahtev Eko sklada, ki sofinancira gradnjo varčnejših stavb in postavlja natančnejše tehnične zahteve,« pravijo v MOL. V zadnjih nekaj letih je Eko sklad sofinanciral gradnjo več kot 50 javnih stavb splošnega družbenega pomena po teh merilih. V Ljubljani gre za tri javne stavbe, ki so grajene z lesom in za ogrevanje porabijo do 6 kWh na kubični meter, kar je približno enakovredno gradnji pasivnih stanovanjskih stavb.

Najvišja je subvencija za gradnjo lesenega javnega objekta, ki je pretežno izoliran z materiali naravnega izvora. Izračuni kažejo, da je SNES iz lesa s subvencijo Eko sklada ob ustreznih zasnovi nižja, kot bi bila klasična gradnja brez subvencije.

Tak je tudi projekt gradnje 64 stanovanj v stanovanjsko poslovni soseski Polje IV v Ljubljani. Gre za prvo večstanovanjsko leseno gradnjo na območju države s stanovanji za neprofitni najem. Poleg stanovanjskega

dela bo soseska obsegala tudi pritličje z javnim programom (knjižnico in lekarno) in bo izvedena v nizkoenergijskem standardu z uporabo visoko kakovostnih polizdelkov iz lesa. Gradnja bo predvidoma končana v prvi polovici leta.

## 18

**članov strokovnega sveta za učinkovito rabo energije v stavbah se je sestalo enkrat.**



DR. EMILIJA  
STOJMENOVA  
DUH

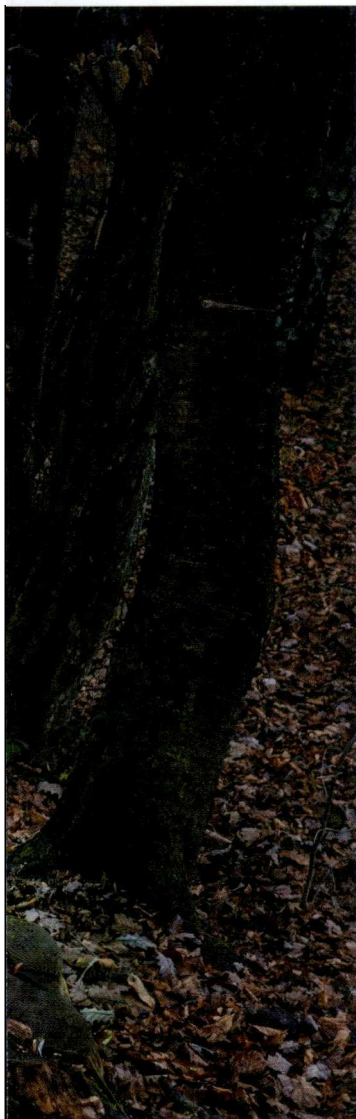
# IZZIVI ČASA

BESEDILO: **MARJAN ŽIBERNA** FOTOGRAFIJA: **ARNE HODALIČ** IN **KATJA BIDOVEC**

PRI ISKANJU TEHNIČNIH REŠITEV MORAMO IZHAJATI IZ POTREB  
UPORABNIKA IN SE VŽIVETI VANJ. TEHNIČNO ZNANJE JE NUJNO,  
A RES DOBER INŽENIR JE LE TISTI, KI IMA SPOSOBNOST EMPATIJE.



Po mnenju dr. Emilije Stojmenove Duh je skrb, da bi zaradi razvoja visoke tehnologije, še posebej robotike, marsikdo ostal brez dela, odveč. Je pa lahko tehnologija rešitev za številne težave starajoče se zahodne družbe.



*Elektroinženirka dr. Emilija Stojmenova Duh je zaposlena v Laboratoriju za telekomunikacije na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani. Je pobudnica ustanovitve in vodja mreže FabLab Slovenija, direktorica Digitalnega inovacijskega stičišča Slovenije (DIH) in zelo dejavna pri pobudi "pametne vasi", ki se udejanja pod pokroviteljstvom Evropske komisije in Evropskega parlamenta. Je tudi predstavnica naše države v večregionalnem projektu #HiddenNoMore (Nič več skrite) Ministrstva za zunanje zadeve ZDA, ki je po vsem svetu izbralo 50 žensk na pomembnih, a javno manj prepoznavnih vodilnih položajih v znanosti, tehniki, tehnologiji in matematiki. S prodorno raziskovalko smo se pogovarjali o možnostih, ki jih prinašata digitalizacija in sodobna komunikacijska tehnologija.*

#### **Za začetek, prosim, pojasnite, kaj je FabLab.**

Gre za zamisel, ki se je razširila z inštituta MIT – danes je v več kot sto državah več kot 1200 fablabov. Zamisel je v temelju zelo preprosta: fablab je prostor z ustrežno infrastrukturo – računalniki z dostopom do hitrega interneta, 3D-tiskalniki, strojem CNC in še nekaj druge opreme, ki skupaj ne stane več kot 20.000 evrov. Tak prostor ima lahko tako rekoč vsaka vas, če je pripravljena sodelovati: v kulturnem domu, šoli, prostorih občinske uprave ... Tudi nekatera podjetja so tako opremo pripravljena prepustiti v uporabo v času, ko je ne potrebujejo. V laboratoriju fablab se združujejo ljudje, ki pod mentorstvom razvijajo svoje zamisli. V Sloveniji je zdaj 28 takih lokacij.

#### **Lahko navedete kakšen primer fablaba pri nas?**

Mreža je bila pri nas vzpostavljena pred letom in pol, tako da prav veliko končnih rezultatov še ni, so pa številni na dobri poti. Sicer smo prav zdaj v takem fablabu (pogovor je potekal na ljubljanski Fakulteti za elektrotehniko, op. p.). Tu je bil na primer razvit avtonomni štirikolesni robot za rabo v kmetijstvu. Premika se lahko po vsakem terenu – po vinogradu, krompirjevi, koruzni ali kakšni drugi njivi, zazna bolezen in rastlino ustrezno poškopri. V tem

laboratoriju je nastala tudi majhna vremenska postaja, ki omogoča spremljanje meteoroloških podatkov na mikrolokaciji, saj sta na primer kakovost in vlažnost zraka na različnih koncih mesta lahko precej različni. Omenim naj še mikrovalovno pečico, kupljeno za nekaj deset evrov, ki so jo študenti predelali tako, da lahko v njej izdelujejo tiskana vezja, kakršna se uporabljajo v sodobnih elektronskih napravah.

#### **Ste članica delovnega telesa Evropske komisije za področje "pametne vasi". Za kakšen projekt gre?**

S skupino, ki združuje 13 ljudi, se primarno ukvarjamo z vprašanjem, kako lahko digitalizacija in nove tehnologije prispevajo k razvoju in poseljenosti podeželja. Nismo le inženirji, v skupini so še antropologi, informatiki, krajinski arhitekti ... Ne samo pri nas, tudi drugod po Evropi se mladi s podeželja izseljujejo, prebivalstvo se stara. Dosedanje vlaganje v kmetijstvo se po mnenju mladih ni izkazalo za dovolj privlačno, da bi ostali. Ugotovljamo, da je pomembna infrastruktura, ki omogoča delo od doma. Pri nas je širokopasovni internet dostopen na velikem območju, a to infrastrukturo je treba izkoristiti. Torej zagotoviti storitve in vsebine, do katerih lahko ljudje dostopajo prek spleta – e-zdravje, e-izobraževanje, e-oskrba ... Nekateri že delujejo. Tako si lahko sladkorni bolnik sam doma izmeri sladkor in meritve pošlje zdravniku, študent lahko od doma zagovarja seminarsko nalogo, starši lahko oddajo vlogo za otroški dodatek, prek spleta lahko zaprosimo za gradbeno dovoljenje, preverimo geodetske podatke o nepremičnini ... Veliko storitev pa je treba še ustrezno razviti.

#### **Z vprašanjem, kako lahko sodobna tehnologija pomaga vse starejšemu prebivalstvu, ste se ukvarjali že v doktorskem delu. Kaj ste ugotovili?**

Kar presenetilo me je, da si tudi starejši zelo želijo uporabljati nove tehnologije. Ovira pa je, da nekatere sodobne naprave pogosto niso prijazne za rabo. Samsung se je na primer veliko ukvarjal z vprašanjem, kakšen telefon napraviti



**“TEHNOLOGIJA JE KOT NOŽ – JE  
KORISTNO ORODJE, LAHKO PA  
TUDI NEVARNO OROŽJE. A ČE  
IZKORISTIMO NJENE PREDNOSTI  
IN SE ZAVARUJEMO PRED  
TVEGANJI, JE IZPLEN ODLIČEN.”**

za starejše – naj ima večje gumbje, naj bo teh manj ... A je ugotovil, da starejši potrebujejo le drugačna navodila za uporabo kot mlajši, ki si pri tem pomagajo z youtubom. Navaden telefon so zapakirali med dve knjižici. V prvi so bila navodila, kako sestaviti napravo, v drugi navodila za vklop, dodajanje stikov, kako poklicati ... Znova se je izkazalo, da se je treba pri iskanju ustreznih tehničnih rešitev vživeti v uporabnika in izhajati iz njegovih potreb. Tehnično znanje je nujno, a res dober inženir je le tisti, ki ima zmožnost empatije.

**Internet je v Sloveniji, kot ste povedali, dostopen tako rekoč povsod. Kam v svetu pa se Slovenija uvršča po tehnološki inovativnosti?**

Pred nedavnim smo imeli v državnem zboru posvet, na katerem so govorili tudi o najbolj iskanih poklicih pri nas – to so skladiščniki, prodajalci, vozniki tovornjakov ... Ni pa bilo niti enega strokovnjaka z visokotehnoloških področij. To pomeni, da se Slovenija ne ukvarja z visokotehnološkimi panogami, ampak – z nekaterimi izjemami – z industrijo, ki ima le nizko dodano vrednost. To je skrb zbujajoče. Mednarodna raziskava OECD (2016) je pokazala, da je pri nas pri 31 odstotkih oseb, starih od 16 do 65 let (to pomeni skoraj 400.000 odraslih), bralna in/ali matematična pismenost še vedno na nizki ravni. Digitalna pismenost, nujna za izkoriščanje možnosti, ki jih ponuja digitalno okolje, je še bistveno slabša. Še bolj skrb zbujajoč je podatek, da je odraslih, ki niso vključeni in ne želijo biti vključeni v izobraževanje in usposabljanje odraslih, približno 47 odstotkov! Visokotehnološki razvoj pa to dvojje zahteva ves čas. Čaka nas torej še veliko dela.

**Kako pa je mogoče spodbuditi digitalno opismenjevanje? S tem se ukvarjate tudi sami.**

Drži. Začeli smo s fablabi, s strateškimi partnerji, med katere spadata ljubljanska in mariborska univerza, pa smo napravili Digitalno inovacijsko stičišče Slovenije. To je nacionalni projekt za digitalno preobrazbo in razvoj digitalnih kompetenc, ki ga sestavljajo trije steberi. Prvi je namenjen gospodarstvu – podjetjem predstavljamo prednosti digitalizacije in jim pomagamo pri digitalni preobrazbi, saj tudi tako povečujejo dodano vrednost. Drugi steber je izobraževanje – kako z novimi tehnologijami spodbuditi učinkovitejše in ustvarjalnejše učenje. Tretji steber so občine, ki imajo ogromno podatkov, a jih pogosto ne znajo uporabiti. Podatke je pomembno zajeti, pravilno obdelati in jih uporabiti. Danes sem denimo v službo v Ljubljano, kamor se vozim iz Maribora, prišla pol ure pozneje, kot sem načrtovala. Če bi imela na telefonu aplikacijo, ki bi mi povedala, da so v Mariboru zaradi odprtja velike trgovine zastoje, bi izbrala drugo pot.

**Marsikdo je prepričan, da bo zaradi razmaha visoke tehnologije, še zlasti robotike, veliko ljudi ostalo brez dela in sredstev za preživljanje. Kaj menite vi?**

Mislím, da je to zgrešeno razmišljanje. Roboti bodo prevzeli težavna in nevarna dela, ljudje pa se bomo ukvarjali z drugačnimi opravili. Danes smo zelo zaposleni. V prihodnje bo po mojem mnenju velika potreba tudi po različnih novih storitvah. Ker smo starajoča se družba, bodo starejši potrebovali različne oblike pomoči, ki jo lahko zagotavljajo le ljudje. Poleg tega je treba upoštevati, da se poklici spreminjajo. Roboti nam tudi ne bodo mogli "ukrasti" delovnih mest, ki jih še ni, a se bodo razvila. Je pa vedno lažje predstavljati sedanja delovna mesta, brez katerih bi lahko ostali, kot predstavljati si dela, ki jih še ni in bi jih bilo mogoče ustvariti. Nedavna raziskava, ki so jo opravili v Deloittu, je pokazala, da je zaradi avtomatizacije in umetne inteligence v

Veliki Britaniji službe izgubilo 800.000 ljudi. A je bilo hkrati ustvarjenih 3,5 milijona novih delovnih mest. Podobne primere imamo tudi v Sloveniji. Na okroglih mizah za pametne vasi se pogosto predstavlja primer KLS Ljubno. Podjetje je z obsežno in učinkovito avtomatizacijo in robotizacijo proizvodnih procesov povečalo konkurenčnost in dobilo naročila, ki mu omogočajo razvoj in zaposlovanje. Število zaposlenih se je povečalo za več kot 50 odstotkov, delavci imajo plače, za petino višje od slovenskega povprečja, in najvišje "božičnice" v slovenski proizvodni dejavnosti.

**Katere so po vašem mnenju pasti tehnološkega razvoja? Kot že dolgo vemo, obstaja odvisnost od spleta, družabna omrežja so svet virtualnih prijateljev, v resničnem življenju pa se, kot kažejo raziskave, odtujujemo drug od drugega.**

Pasti je ogromno, na primer kraja podatkov in identitete ... S tehnologijo je tako kot z nožem – lahko je koristno orodje, lahko pa tudi nevarno orožje. A če se zavedamo prednosti tehnologije in jih čim bolj izkoristimo, pred slabostmi in tveganji pa se primerno zaščitimo, je izplen odličen.

Prihajam iz Makedonije, v Slovenijo sem se preselila leta 2002, ko sem imela 16 let. Takrat je bila komunikacija z mobilnimi telefoni predraga, s starši, ki do takrat niso uporabljali računalnika, sem bila v stiku predvsem prek v tistem času priljubljenega IRC. Danes, ko veliko potujem, mi staršem ni treba sporočati, kje sem, saj me spremljajo na facebooku. Mama mi pravi: "Ko vidim, da si kaj objavila, vem, da si srečno potovala in da je vse v redu." Zaradi družabnih omrežij in skypa imajo moji starši vsak dan stik tudi z vnukom.

Kar pa se zasvojenosti s spletom, telefoni in drugo tehnologijo tiče – ljudje smo tisti, ki imamo možnost in moramo znati reči: "Zdaj je dovolj." Bistvena je torej samoomejitvev. Otrokom pa moramo meje postavljati in jih vzgajati starši.

**Na študiju elektrotehnike na mariborski univerzi ste bili najboljši v letniku, a med 149 študenti ste bili edino dekle. Kaj je po vašem mnenju razlog, da se pri nas ženske redko odločajo za tehnične poklice, kot je inženirka elektrotehnike?**

V razvitih državah se za inženirske poklice in matematiko odloča zelo malo žensk, v manj razvitih, kot so Bolgarija, Romunija, Rusija in navsezadnje tudi moja rodna Makedonija, pa jih je skoraj toliko kot moških. Razlog je po mojem v tem, da je v razvitih državah dobro poskrbljeno za ljudi, da socialni sistem deluje. V manj razvitih državah te varnosti ni; tam se ne moreš zanašati na državo. Zato so inženirski poklici, ki po navadi pomenijo boljši zaslužek in boljšo gmotno preskrbljenost, za ženske privlačnejši.

**S čim se zdaj najintenzivneje ukvarjate?**

Ukvarjam se z digitalizacijo podeželja, v prostem času pa se s skupino raziskovalcev z različnih področij veliko posvečamo razvoju aplikacije, ki temelji na tehnologiji veriženja blokov (ang. *blockchain*) in je namenjena predvsem univerzam in raziskovalcem. Gre za projekt t. i. odprte znanosti, pri katerem lahko sodeluje kdorkoli. Bistvo je, da skupnost sodeluje pri oceni kakovosti nekega raziskovalnega dela. Zdaj znanstvene članke ocenjujejo recenzenti, za katere sploh ni zanesljivo, ali so na nekem področju res relevantni presojevalci. Z aplikacijo, ki je ta čas v preskusni fazi, pa lahko to objektivno ovrednotimo in oceni pripišemo ustrezno težo. Naše orodje ima dostop do različnih podatkovnih zbirk, v katerih je na primer več kot 200 milijonov objavljenih znanstvenih člankov, patentov, novic ... Zazna tudi, ali je bil objavljen članek morda umaknjen. Dogaja se namreč, da članke umaknejo zaradi napačnih podatkov ali zavajanja. Ker doslej umika članka ni bilo mogoče zanesljivo zaznati, so ga raziskovalci pogosto še vedno navajali, se opirali nanj v svojih raziskavah ... □

**Skrb zbujač** je podatek, da je odraslih, ki niso vključeni in ne želijo biti vključeni v izobraževanje in usposabljanje odraslih, po izsledkih raziskave OECD približno 47 odstotkov. Visokotehnološki razvoj pa to dvoje zahteva ves čas. Čaka nas torej še veliko dela.

## Varuhinja je s predstavniki civilne družbe s področja okolja in prostora pregledala delo v mandatu

24.01.2019 16:30

Kategorija: Delovanje in dogajanje

Varuhinja človekovih pravic Vlasta Nussdorfer se je na zadnjem rednem mesečnem srečanju v njenem mandatu v četrtek, 24. 1. 2019, nevladnim organizacijam in civilnodružbenim skupinam s področja okolja in prostora zahvalila za tvorno sodelovanje pri varovanju pravice do zdravega življenjskega okolja.

Na sicer že 71. srečanju po vrsti so skupaj pregledali dosežanje aktivnosti, varuhinja pa je predstavila še nekaj načrtov do izteka njenega mandata. Namestnica varuhinje dr. Kornelija Marzel je v nadaljevanju povzela priporočila Varuha na področju okolja in prostora v preteklih šestih letih ter predstavila tudi raven njihovega uresničevanja.

Udeleženci so izrazili zadovoljstvo, da se lahko mesečno srečujejo z varuhinjo in njenimi sodelavci ter se pogovarjajo o aktualnih okoljskih problemih, občasno tudi s povabljenimi predstavniki državnih in lokalnih oblasti. Izpostavili so več problematik na področju okolja in prostora, med njimi predvsem delovanje Inšpektorata RS za okolje in prostor ter novo področno prostorsko in **gradbeno zakonodajo**.

Direktorica strokovne službe Martina Ocepek jih je pozvala k posredovanju predlogov vsebin za prihodnja srečanja. Te so aktivno izrazili, saj želja po nadaljevanju tovrstnega sodelovanja z Varuhom človekovih pravic ostaja.

Redna srečanja Varuha s predstavniki civilne družbe in nevladnih organizacij s tega področja potekajo že od leta 2010. V mandatu varuhinje dr. Zdenke Čebašek Travnik jih je bilo 25, v mandatu Vlaste Nussdorfer pa še 46. V mandatu slednje so potekala tudi na terenu, ne le na sedežu Varuha.

