

Zbirka medijskih objav

INŽENIRSKA ZBORNICA SLOVENIJE,
za obdobje 25. 1. 2016

Število objav: 3

Internet: 1

Tisk: 2

Spremljane teme:

Inženirska dejavnost, ...: 1

Inženirska zbornica ...: 2

Barbara Škraba Flis: 0

Zbor za oživitev ... ZORG: 0

Gradbeni zakon: 0

Zakon o ... načrtovanju: 0

Zakon o ... arhitektih: 0

Seznam objav v zbirki:

Internet	Naslov	Zmanjševanje poplavne ogroženosti: ukrepi za Bruselj, ne za ljudi		
Zaporedna št. 1	Medij; Doseg	Dnevnik.si; 205.280		
	Rubrika, Datum	Iz tiskane izdaje; 25. 1. 2016		
Stran v zbirki: 5	Avtor	Marjeta Kralj		
	Teme	Inženirska zbornica Slovenije		
Povzetek	...protipoplavne zaščite določenega območja. A veliki projekti glavnega mesta ne bodo rešili vseh nevarnosti, opozarja strokovnjakinja za vode in predstavnica Inženirske zbornice Slovenije dr. Lidija Globevnik. Posamezniki, ki ogrožajo okolico, ob vsakem vodotoku Ob rednem vzdrževanju vodotokov se je treba v Sloveniji po njihih...			

Tisk	Naslov	Protipoplavni ukrepi za Bruselj, ne za ljudi		
Zaporedna št. 2	Medij; Doseg	Dnevnik; 112.000	Stran: 9	Površina: 835 cm ²
	Rubrika, Datum	Ljubljana in okolica; 25. 1. 2016		
Stran v zbirki: 7	Avtor	Marjeta Kralj		
	Teme	Inženirska zbornica Slovenije		
Povzetek	...protipoplavne zaščite določenega območja. A veliki projekti glavnega mesta ne bodo rešili vseh nevarnosti, opozarja strokovnjakinja za vode in predstavnica Inženirske zbornice Slovenije dr. Lidija Globevnik. Posamezniki, ki ogrožajo okolico, ob vsakem vodotoku Ob rednem vzdrževanju vodotokov se je treba v Sloveniji po njihih...			

Tisk	Naslov	Kako pomembna je sestava sten?		
Zaporedna št. 3	Medij; Doseg	Večer - Kvadrati; 53.000	Stran: 12	Površina: 380 cm ²
	Rubrika, Datum	Priloga Kvadrati; 25. 1. 2016		
Stran v zbirki: 8	Avtor	S. A. V.		
	Teme	Inženirska dejavnost, inženirji		
Povzetek	...kakor z vidika gradbeno-fizikalnih lastnosti," opozori Miroslav Premrov, univ. dipl. inž. grad., redni profesor na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo v Mariboru. "Zunanje stene namreč bistveno prispevajo k stabilnosti objekta pri prevzemanju tako vertikalnih kot horizontalnih obtežb,...			

Zmanjševanje poplavne ogroženosti: ukrepi za Bruselj, ne za ljudi

Marjeta Kralj

25. januar 2016 25. januar 2016 0:00

Najmanj pet let je Slovenija čakala na celovit načrt, ki bi vsaj najbolj ogroženo prebivalstvo in premoženje v prihodnje zaščitil pred poplavami. Dobili smo dokument za Bruselj, ne za ljudi, pravijo strokovnjaki.

Fotografije » 1/3



Ljubljanski Vič je bil poplavljen leta 2010 in leta 2014. Lani so se temu izognili, ker se nad Ljubljano ni utrgalo nebo. (Foto: Luka Cjuha)

Ljubljano osnutek načrta zmanjševanja poplavne ogroženosti do leta 2021 vključuje med 61 najbolj ogroženih območij v državi, ki jih je treba nujno čim prej zaščititi pred poplavami. Toda nad predvidenimi ukrepi v dokumentu, ki bi moral biti tudi po pojasnilih ministrstva za okolje in prostor ključen za zaščito najbolj ogroženega slovenskega prebivalstva in premoženja, je velik

del vodarske stroke razočaran.

»Zares dolgo – vsaj pet let – smo čakali na ta načrt, ampak dokumenta, ki je v javni razpravi, nekako ni mogoče imenovati načrt,« ocenjuje docent na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani dr. **Primož Banovec**. Za kaj takega po njegovih besedah manjkajo vsi štirje ključni elementi. »V dokumentu ni niti konkretnih ukrepov na posameznih porečjih, razen tam, kjer že leta pripravljajo državne prostorske načrte zanje. Ni časovnice njihovega uresničevanja, niso ocenjeni stroški ukrepov, viri financiranja pa so naštetih zgolj okvirno.«

Ljubljana z Gradaščico sodi med tistih »srečnih« deset od skupno 17 porečij, za katere oblasti že leta pripravljajo državne prostorske načrte. Za reševanje Ljubljane so tako v osnutku predvideni konkretni posegi, med njimi recimo suhi zadrževalnik Razori in povečanje pretočnosti struge Malega grabna. Takšni in drugi gradbeni ukrepi praviloma najbolj pripomorejo k povečevanju protipoplavne zaščite določenega območja. A veliki projekti glavnega mesta ne bodo rešili vseh nevarnosti, opozarja strokovnjakinja za vode in predstavnica **Inženirske zbornice** Slovenije dr. **Lidija Globevnik**.

Posamezniki, ki ogrožajo okolico, ob vsakem vodotoku

Ob rednem vzdrževanju vodotokov se je treba v Sloveniji po njenih besedah lotiti tudi manjših gradbenih posegov in odpravljanja lokalnih vzrokov poplav. »Glinščica je pri ljubljanskem živalskem vrtu na Viču leta 2014 prestopila bregove in poplavlila velik del Rožne doline zaradi zožene struge tik pod rahlim ovinkom, iz katerega je nato voda udarjala čez levi breg. Ker je povsem ob bregu stavba z betonsko ograjo okoli dvorišča, se voda nato ni mogla vrniti v strugo, temveč je odtekala po vzporedni ulici in zalivala kleti. Hiše tik ob Glinščici pa niso bile poplavljene, saj je tam voda ostajala v strugi,« pripoveduje Globevnikova.

Predlagani protipoplavni načrt takih primerov ne rešuje. Omenja le velike državne projekte, ki jih bomo financirali s pomočjo evropskega denarja. »Manjše gradbene ukrepe bodo še naprej morale načrtovati občine, ki so še vedno polno odgovorne za pozidavo zemljišč in nasploh za lokalno urejanje prostora,« Globevnikova opozarja, da ni samo država tista, ki je dolžna zagotavljati poplavno varnost prebivalstva. Kljub temu pritrjuje, da bi predlagani protipoplavni načrt državo in občine (pa tudi različne sektorje prometa, gozdarstva, kmetijstva...) lahko usmeril v tesnejše sodelovanje. »Žal se bodo kljub načrtu mnoge občine še naprej soočale z vprašanji, katere protipoplavne ukrepe naj izvajajo, kdaj se ti splačajo in kje dobiti denar zanje. Še naprej bodo morale same izdelovati študije in predloge ter usklajevati različne rabe prostora. Ob tem pa bodo morale poskrbeti, da bodo predvideni ukrepi usklajeni z evropskimi cilji, če jih bodo seveda hotele sofinancirati z evropskim denarjem.«

Vendarle pa gradbeni ukrepi niso vse, še opozarja Globevnikova in dodaja, da protipoplavni načrt vsebuje še vrsto negradbenih ukrepov, kot so spremljanje stanja, evidentiranje pojavov, opozarjanje na poplave, ukrepanje ob njih in sploh pripravljenost nanje. »To je včasih še najbolj

učinkovit ukrep, s katerim zmanjšujemo škodo,« pravi.

Za uresničitev velikih projektov potrebno vsaj desetletje

Da v načrtu ni niti nič novega niti nič strateškega, pa vztraja direktor podjetja za modeliranje, projektiranje in meritve v vodarstvu DHD **Tomaž Hojnik**. »Namesto najvišjega plana, ki bi moral biti kot kakšen podroben prostorski načrt, le da za vode, so zdaj samo skupaj zbrali največje ukrepe, na katerih se že dela, in jih zapisali v en dokument.«

Toda solastnik Instituta za ekološki inženiring **Uroš Krajnc** opozarja, da vsaj pri večjih projektih strateški premislek niti ni možen, saj postopki od ideje do njene uresnitve pri nas zaradi nasprotovanja civilnih iniciativ posegom, upiranja lastnikov zemljišč njihovi prodaji in navsezadnje tudi zaradi revizijskih postopkov pri izbiri izvajalca trajajo tako dolgo, da je vprašanje, ali bodo v načrtu predlagani ukrepi sploh vsi pravočasno – do leta 2021 oziroma 2022 – izvedeni. Spomnil je na Ljubljano. Ta je prvo razgrnitev državnega načrta protipoplavne zaščite doživela že pred osmimi leti, a niti danes ni bistveno varnejša, saj se uresničevanje načrta še ni niti začelo. »Za Kostanjevico na Krki recimo, ki je bila v zadnjih petih letih večkrat poplavljen, pa po mojih informacijah nimamo niti koncepta, kako bi problem odpravili. To pomeni, da bo tam še naslednjih deset let edina prava obramba pred poplavami civilna zaščita,« poudarja Krajnc.

okolje poplavna varnost protipoplavna zaščita načrt zmanjševanja poplavne ogroženosti

Slovenija Ljubljana 61 poplavno najbolj ogroženih območij



POPLAVNA VARNOST

Protipoplavni ukrepi za Bruselj, ne za ljudi

Najmanj pet let je Slovenija čakala na celovit načrt, ki bi vsaj najbolj ogroženo prebivalstvo in premoženje v prihodnje zaščitil pred poplavami. Dobili smo dokument za Bruselj, ne za ljudi, pravijo strokovnjaki.

✎ **Marjeta Kralj**

Ljubljano osnutek načrta zmanjševanja poplavne ogroženosti do leta 2021 vključuje med 61 najbolj ogroženih območij v državi, ki jih je treba nujno čim prej zaščititi pred poplavami. Toda nad predvidenimi ukrepi v dokumentu, ki bi moral biti tudi po pojasnilih ministrstva za okolje in prostor ključen za zaščito najbolj ogroženega slovenskega prebivalstva in premoženja, je velik del vodarske stroke razočaran.

»Zares dolgo – vsaj pet let – smo čakali na ta načrt, ampak dokumenta, ki je v javni razpravi, nekako ni mogoče imenovati načrt,« ocenjuje docent na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani dr. **Primož Banovec**. Za kaj takega po njegovih besedah manjkajo vsi štirje ključni elementi. »V dokumentu ni niti konkretnih ukrepov na posameznih porečjih, razen tam, kjer že leta pripravljajo državne prostorske načrte zanje. Ni časovnice njihovega uresničevanja, niso ocenjeni stroški ukrepov, viri financiranja pa so naštetih zgolj okvirno.«

Ljubljana z Gradaščico sodi med tistih »srečnih« deset od skupno 17 porečij, za katere oblasti že leta pripravljajo državne prostorske načrte. Za reševanje Ljubljane so tako v osnutku predvideni konkretni posegi, med njimi recimo suhi zadrževalnik Razori in povečanje pretočnosti struge Malega grabna. Takšni in drugi gradbeni ukrepi praviloma najbolj pripomorejo k povečevanju protipoplavne zaščite določenega območja. A veliki projekti glavnega mesta ne

bodo rešili vseh nevarnosti, opozarja strokovnjakinja za vode in predstavnica **Inženirske zbornice** Slovenije dr. **Lidija Globevnik**.

Posamezniki, ki ogrožajo okolico, ob vsakem vodotoku

Ob rednem vzdrževanju vodotokov se je treba v Sloveniji po njenih besedah lotiti tudi manjših gradbenih posegov in odpravljanja lokalnih vzrokov poplav. »Glinščica je pri ljubljanskem živalskem vrtu na Viču leta 2014 prestopila bregove in poplavila velik del Rožne doline zaradi zožene struge tik pod rahlim ovinkom, iz katerega je nato voda udarjala čez levi breg. Ker je povsem ob bregu stavba z betonsko ograjo okoli dvorišča, se voda nato ni mogla vrniti v strugo, temveč je odtekala po vzporedni ulici in zalivala kleti. Hiše tik ob Glinščici pa niso bile poplavljenе, saj je tam voda ostajala v strugi,« pripoveduje Globevnikova.

Predlagani protipoplavni načrt takih primerov ne rešuje. Omenja le velike državne projekte, ki jih bomo financirali s pomočjo evropskega denarja. »Manjše gradbene ukrepe bodo še naprej morale načrtovati občine, ki so še vedno polno odgovorne za pozidavo zemljišč in nasploh za lokalno urejanje prostora,« Globevnikova opozarja, da ni samo država tista, ki je dolžna zagotavljati poplavno varnost prebivalstva. Kljub temu pritrjuje, da bi predlagani protipoplavni načrt državo in občine (pa tudi različne sektorje prometa, gozdarstva, kmetijstva...) lahko us-

meril v tesnejše sodelovanje. »Žal se bodo kljub načrtu mnoge občine še naprej soočale z vprašanji, katere protipoplavne ukrepe naj izvajajo, kdaj se ti splačajo in kje dobiti denar zanje. Še naprej bodo morale same izdelovati študije in predloge ter usklajevati različne rabe prostora. Ob tem pa bodo morale poskrbeti, da bodo predvideni ukrepi usklajeni z evropskimi cilji, če jih bodo seveda hotele sofinancirati z evropskim denarjem.«

Vendarle pa gradbeni ukrepi niso vse, še opozarja Globevnikova in dodaja, da protipoplavni načrt vsebuje še vrsto negradbenih ukrepov, kot so spremljanje stanja, evidentiranje pojavov, opozarjanje na poplave, ukrepanje ob njih in sploh pripravljenost nanje. »To je včasih še najbolj učinkovit ukrep, s katerim zmanjšujemo škodo,« pravi.

Za uresničitev velikih projektov potrebno vsaj desetletje

Da v načrtu ni niti nič novega niti nič strateškega, pa vztraja direktor podjetja za modeliranje, projektiranje in meritve v vodarstvu **DHD Tomaž Hojnik**. »Namesto najvišjega plana, ki bi moral biti kot kakšen podroben prostorski načrt, le da za vode, so zdaj samo skupaj zbrali največje ukrepe, na katerih se že dela, in jih zapisali v en dokument.«

Toda solastnik Instituta za ekološki inženiring **Uroš Krajnc** opozarja, da vsaj pri večjih projektih strateški premislek niti ni možen, saj postopki od ideje do njene uresnitve pri nas zaradi nasprotovanja civilnih iniciativ posegom, upiranja lastnikov zemljišč njihovi prodaji in navsezadnje tudi zaradi revizijskih postopkov pri izbiri izvajalca trajajo tako dolgo, da je vprašanje, ali bodo v načrtu predlagani ukrepi sploh vsi pravočasno – do leta 2021 oziroma 2022 – izvedeni. Spomnil je na Ljubljano. Ta je prvo razgrnitev državnega načrta protipoplavne zaščite doživela že pred osmimi leti, a niti danes ni bistveno varnejša, saj se uresničeva-

nje načrta še ni niti začelo. »Za Kostanjevico na Krki recimo, ki je bila v zadnjih petih letih večkrat poplavljen, pa po mojih informacijah nimamo niti koncepta, kako bi problem odpravili. To pomeni, da bo tam še naslednjih deset let edina prava obramba pred poplavami civilna zaščita,« poudarja Krajnc. x

83 mio. €

EVROPSKIH SREDSTEV je v novi finančni perspektivi 2014–2020 predvidenih za dvigovanje poplavne varnosti v Sloveniji.

600 mio. €

NALOŽB je potrebnih za protipoplavno zaščito vseh 61 najbolj ogroženih območij v državi.

150 mio. €

ŠKODE v povprečju naredijo poplave vsako leto.



Zares dolgo – vsaj pet let – smo čakali na ta načrt, ampak dokumenta, ki je v javni razpravi, nekako ni mogoče imenovati načrt.

Dr. Primož Banovec
fakulteta za
gradbeništvo
in geodezijo UL



Manjše gradbene ukrepe bodo še naprej morale načrtovati občine, ki so še vedno polno odgovorne za pozidavo zemljišč in nasploh za lokalno urejanje prostora.

Dr. Lidija Globevnik
hidrologinja



Ljubljanski Vič je bil poplavljen leta 2010 in leta 2014. Lani so se temu izognili, ker se nad Ljubljano ni utrgalo nebo. © Luka Cjuha



MNENJE STROKOVNJAKA

KAKO POMEMBNA JE SESTAVA STEN?

"Pomembna je tako s konstrukcijsko-statičnega vidika kakor z vidika gradbeno-fizikalnih lastnosti," opozori **Miroslav Premrov**, univ. dipl. inž. grad., redni profesor na Fakulteti za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo v Mariboru.

"Zunanje stene namreč bistveno prispevajo k stabilnosti objekta pri prevzemanju tako vertikalnih kot horizontalnih obtežb, ki delujejo na objekt. Tako je na primer polna stena, narejena iz križno lepljenega lesa (CLT), precej bolj nosilna kot pa okvirno panelna, pri kateri predstavlja nosilni del za prevzem vertikalnih obtežb (lastna obtežba, koristna obtežba, obtežba snega) le leseni okvir, pri prevzemanju horizontalnih obremenitev (obtežba vetra in potresa) pa sodelujejo tudi obložne plošče. Pri CLT polni steni pa k nosilnosti prispeva celoten prerež stene. Ker zunanja stena predstavlja element zunanje ovoj stavbe, je njena sestava zelo pomembna tudi z vidika toplotne in zvočne izolativnosti. Vendar pa ima pri tem zelo velik pomen toplotna izolacija, ki je lahko iz naravnih (vpihana celulozna vlakna, lesna vlakna) ali pa umetnih materialov (mineralna volna, EPS, XPS). V glavnem je toplotna prehodnost zunanjih sten odvisna od debeline in tipa toplotne izolacije, debelina konstrukcijskega dela stene je v tem primeru sekundarnega pomena."

Katere karakteristike bi morala imeti kakovostna zunanja stena?

"Najprej mora zadostiti kriterijem statične stabilnosti, kar določi statik projektant za vsak objekt posebej glede na njegove dimenzije in izpostavljenost zunanjim obtežbam. Nadalje mora vsaka kvalitetna zunanja stena zadostiti pogojem glede toplotne izolativnosti. Po pravil-

niku za učinkovito rabo energije v stavbah (PURES) je predpisana maksimalna dovoljena vrednost toplotne prehodnosti zunanjih sten v Sloveniji $U = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$, vendar je za montažno leseno gradnjo priporočena vrednost nekoliko strožja, torej nižja ($U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$), saj je toplotna kapacitivnost, in s tem povezan fazni zamik, pri lahki leseni gradnji nekoliko manjša kot pri masivni zidani gradnji. In ne nazadnje mora kvalitetna zunanja stena zadostiti tudi pogojem požarne odpornosti in zvočne izolativnosti. Predpisano minimalno požarno odpornost, ki je odvisna od namembnosti objekta, v glavnem dosegamo z vgradnjo mavčno-vlaknenih ali mavčno-kartonskih obložnih plošč, potrebna zvočna izolativnost zunanjih sten pa je odvisna od klasifikacije lokacije objekta glede na raven hrupa v okolici in se dosega z vgradnjo ustrezne izolacije in tudi debeline obložnih plošč. Čeprav je zvočna izolativnost v glavnem odvisna od mase elementa ovoja, pa z izbiro ustrezne izolacije v medprostoru nosilnega lesenega okvira in z izbiro obložnih plošč ustrezne debeline danes lahko dosegamo primerljivo zvočno izolativnost, celo preko 50 dB, tudi z lahкими montažnimi okvirno panelnimi stenami, pa čeprav imajo lahko tudi štiri do šestkrat manjšo maso kot zidane stene. Pri tem pa je bistvena razlika v primerjavi z masivno gradnjo, da namreč ustrezno izolirana lesena stena zvok tudi absorbira, torej duši, masivna zidana stena pa ga v glavnem odbija."

In kaj nam ponujajo proizvajalci montažnih hiš?

"V glavnem ponujajo različne tipizirane sestave zunanjih sten, katerih skupna debelina je odvisna od želene kvalitete objekta s strani investitorja glede na toplotne izgube, ki bodo

nastajale v ogrevalni sezoni. Pri pasivnem standardu hiše se tako zahteva bistveno debelejša zunanja stena, katere toplotna prehodnost je nižja od $0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$, kar pomeni, da je skupna debelina toplotne izolacije v takšni steni približno dvakrat večja, kot minimalno zahteva PURES za nizkoenergijsko izvedbo."

Kako pomembna je vloga naravnih materialov pri sestavi zunanjih sten v sodobni gradnji?

"Vloga naravnih materialov v sestavi zunanjih sten v sodobni montažni gradnji je pomembna predvsem z dveh vidikov. Prvič, z vgradnjo naravne izolacije (vpihana celulozna ali lesna vlakna, izolacijske plošče iz lesnih vlaken ...) zagotovimo precej boljši ogljični odtis kot z uporabo nenaravnih izolacijskih materialov (kamena in steklena volna, EPS, XPS). Ustrezno pomeni, da z vgradnjo naravnih materialov povzročimo z njihovo proizvodnjo precej manj izpustov CO₂ kot pri nenaravnih materialih. Uporabnika hiše pa sicer ponavadi bolj zanima drugi vidik. Zlasti v montažni leseni



FOTOGOR NAPAST

Miroslav Premrov

gradnji v t. i. okvirno panelnem sistemu, ki ga uporablja večina naših proizvajalcev montažnih lesenih hiš, je namreč treba nekako doseči tudi ustrezno akumulativnost zunanjih sten, ki bo zagotavljala določen fazni toplotni zamik in tako zmanjševala pregrevanje naše hiše v vročih poletnih dneh. Navedeno dosegamo bistveno lažje z vgradnjo naravnih izolacijskih materialov, ki imajo bistveno večji koeficient toplotne akumulacije kot pa nenaravni toplotnoizolacijski materiali." **(SAV)**

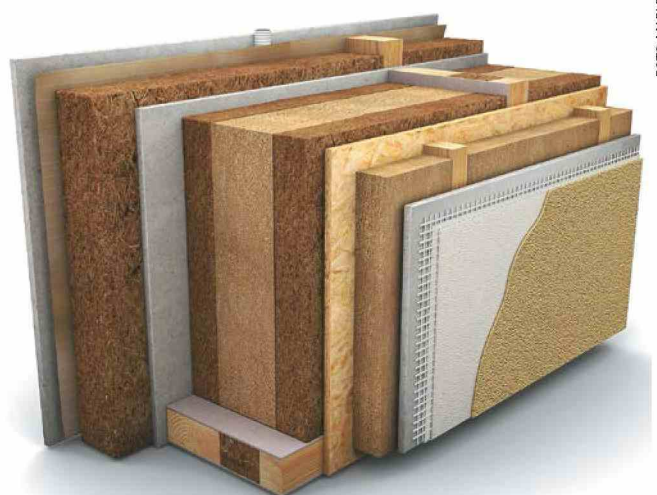


FOTO:MARLES

ZGORAJ Pri gradnji se v veliki meri uporabljajo naravni materiali, izključno konstrukcijski material je les, ki se dopolnjuje z različnimi izolacijskimi materiali, denimo s celuloznimi vlakni, ki se pridobijo z reciklažo.