

Projekt celovite prenove stolpnic ob Roški cesti in Streliški ulici

Tomaž Krištof



1

Sl. 1: Ena izmed stolpnic ob Streliški ulici (Streliška 37 a).

Sl. 2, 3: Zunanja utrditve stolpnic ob Roški cesti in Streliški ulici, študija 2019.

Sl. 4: Variantna, konstrukcijsko izboljšana rešitev zunanje utrditve stolpnic ob Roški cesti in Streliški ulici, IDZ 2022. Rešitev omogoča manjšo debelino betonskih reber v spodnjem delu, s tem pa manjšo razliko pri bivalnih pogojih med nižjimi in višjimi nadstropji.

Stolpnice ob Roški cesti in Streliški ulici

Stolpnice ob Roški cesti in Streliški ulici, zgrajene med letoma 1959 in 1961, so del prvega zamaha gradnje ambicioznejših stanovanjskih stolpnic v Ljubljani, ki je pomenil prelom s standardi tedaj že desetletje in pol trajajoče povojne prenove in začetek novega obdobja stanovanjske gradnje za potrebe povečevanja mestnega prebivalstva. To je sprva pomenilo predvsem zgoščevanje širšega območja mestnega središča, pozneje pa gradnjo stanovanjskih naselij na robu mesta.

Obdobje, ki se je začelo tik pred koncem petdesetih let prejšnjega stoletja, je prineslo prve višinske preboje ob takrat prevladujoči štirinadstropni stanovanjski gradnji in sploh prve stanovanjske stolpnice v Ljubljani po Šubičevem Nebotičniku. Gre za obdobje še pred uveljavitvijo prvih predpisov o potresni gradnji, ki so bili sprejeti leta 1963 (Odredba). Ker je to tudi letnica katastrofalnega potresa v Skopju, se danes pogosto napačno domneva, da so prvi predpisi sledili potresu – dejansko so bili po naključju sprejeti tik pred njim. Odredba je veljala samo na območju Slovenije, po skopskem potresu pa so leta 1964 sprejeli še pravilnik, ki je veljal na območju celotne Jugoslavije.

Ob Roški cesti in Streliški ulici je osem stolpnic, postavljenih v dveh ločenih naseljih tik pod Grajskim hribom v Ljubljani. Arhitekta stolpnic sta Milan Mihelič in Ilija Arnautović. Posebnost tlorisov je sanitarni vozil s kuhinjo in kopalnico, ki je pomaknjen na sredino stanovanja. Okoli sanitarnega vozla teče krožna pot in povezuje bivalne prostore, s čimer se v razmeroma majhnih stanovanjih poveča občutek prostornosti. Postavitev sanitarnega jedra v sredino stanovanja je omogočila tehnična inovacija – nov tip instalacijskega jaška z vključenimi ventilacijskimi tuljavami, ki ga je zasnoval inženir Likar (vir: www.arhitekturni-vodnik.org).

Stolpnice so bile načrtovane v Projektivnem biroju Gradbenega industrijskega podjetja Obnova (GIP Obnova). Približno v istem času (1957–1962) so bile zgrajene tudi stolpnice v Savskem naselju ob Linhartovi cesti, prav tako arhitektov Milana Miheliča in Ilije Arnautovića, ki so v razvoju tlorisa predhodnice stolpnic pod Grajskim hribom. Tloris s centralnim sanitarnim vozilom sta arhitekta zasnovala že leta 1955 in prvič predstavila na razstavi »Stan za naše potrebe« v Ljubljani leto pozneje.

Stolpnice imajo 10 nadstropij nad pritličjem in dodatno terasno etažo s servisnimi prostori, v podzemnem delu pa eno oziroma dve kleti. Nosilne stene v kletih in pritličju so betonske, v vseh etažah nad

pritličjem pa opečne, brez vertikalnih vezi. Izračunana potresna odpornost konstrukcije ustreza manj kot desetim odstotkom po današnjih standardih zahtevane potresne varnosti.

Zunanja utrditve stolpnic

V preteklosti so bile stolpnice ob Roški cesti in Streliški ulici tako v strokovnih krogih kot občasno tudi v medijih že večkrat izpostavljene kot ene izmed potresno najmanj varnih večstanovanjskih stavb pri nas. Z možnostmi potresnih utrditev teh stavb se je ukvarjalo že več študij in projektov, ki pa niso bili realizirani. Leta 2019 je Mestna občina Ljubljana naročila študijo protipotresnih rešitev za 15 stolpnic v Ljubljani, ki je zajemala tudi osem stolpnic obeh naselij. Izmed vseh v študiji obravnavanih stavb se je zgolj za stolpnice ob Roški cesti in Streliški ulici kot realno izvedljiva izkazala možnost sanacije z zunanjo utrditvijo.

Zunanja utrditve pomeni obodno dozidavo, ki obstoječe bloke širi v vse smeri za približno 3,5 m. Osnova te dozidave so močne armiranobetonske stene, katerih naloga je prevzeti horizontalne obtežbe obstoječega objekta v primeru potresa. Postavljene so pravokotno na fasado (delno tudi ob fasadi), podobno kot zunanja rebra gotskih cerkva. Ker so posegi na stavbi večinoma omejeni na njeno zunanost, obstaja verjetnost, da bi lahko stanovalci ves čas gradnje uporabljali svoja stanovanja, seveda z določenimi omejitvami.

Z obodno dozidavo se površina obstoječih stanovanj poveča za 30 do 40 m², ki jih je po potrebah in željah lastnikov stanovanj mogoče izvesti kot notranji (dodatna soba) ali kot zunanji prostor (balkon oziroma loža), potek toplotne izolacije pa je predviden na tak način, da lastnikom stanovanj omogoča tudi preprosto naknadno predelavo zunanje lože v notranji ogrevan prostor. Vsako stanovanje torej lahko pridobi dodatno sobo, obstaja pa tudi možnost delitve povečanega stanovanja na manjše stanovanje in garsonjero, s čimer bo marsikateri stanovalec lahko kril stroške prenove stavbe.

V študiji sta bili preizkušeni tudi možnost notranje utrditve stavbe in možnost nadomestne novogradnje. Notranja utrditve pomeni obojestransko obbetoniranje vseh obstoječih nosilnih zidov, tako fasadnih kot tudi v notranjosti stanovanj. Kljub velikosti posega pa takšna utrditve ne da želenih rezultatov – potresna odpornost stavbe ne doseže območja varnega. Možnost z rušitvijo in nadomestno novogradnjo pa se je ob vseh drugih pomislekih, povezanih predvsem z izselitvijo vseh stanovalcev iz naselja za

dve leti, izkazala tudi za bistveno dražjo od utrditve obstoječe stavbe.

Študiji protipotresnih rešitev za 15 stolpnic v Ljubljani je za stolpnice ob Roški cesti in Streliški ulici sledila izdelava idejne zasnove (IDZ), ki so jo naročili etažni lastniki vseh osmih stolpnic, ter izdelava občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN), ki ga je znova naročila občina. Celotno projektno dokumentacijo bo mogoče izdelati v dveh letih in pol, gradnjo pa predvidoma končati v enem letu.

Kaj nam stolpnice ob Roški cesti in Streliški ulici povedo o današnji arhitekturi?

Ukvarjanje s prenovami stavb, zgrajenih pred šestdesetimi leti, daje priložnost tudi za razmislek o razvoju stroke v času po njihovi postavitvi. Tlorisi stolpnic ob Roški cesti in Streliški ulici veljajo za ene najlepših tlorisov množične večstanovanjske gradnje pri nas. Pogosto je tudi prepričanje, da takšni tlorisi danes niso več mogoči, ker temu niso naklonjeni ne investitorji in predvsem ne predpisi.

Takšno prepričanje vzbuja veliko nelagodje glede razvoja arhitekturne stroke v preteklih desetletjih. Če konstrukcija stolpnic, zgrajenih v šestdesetih letih prejšnjega stoletja, ustreza zgolj desetim odstotkom današnjih standardov, lahko sklepamo, da so se standardi za gradbene konstrukcije desetkratno dvignili! Realnejša ocena glede na večino stavb iz istega obdobja bi sicer bila bližje faktorju pet, a vsekakor je to zelo velik dvig standardov. Podobno je s standardi požarne varnosti, energetske varčnosti in podobno. Gradbenotehnično gledano danes ni več mogoče graditi nič podobnega, kot se je gradilo leta 1960; graditi moramo bistveno bolje. Hkrati pa ugotavljamo, da gre pri istih stavbah izpred pol stoletja za danes skoraj nedosegljivo lepe stanovanjske tlorise. Ali torej arhitektura stagnira?

Takšna primerjava se dotika bistva različnih strok, udeleženih pri načrtovanju stavb. Če je v jedru arhitekture človek, katerega univerzalne vrednote so skorajda nespremenljive, je v jedru drugih inženirskih strok tehnologija, ki se še posebej v zadnjih letih bliskovito hitro razvija. Še pred pol stoletja je bila stavba skoraj izključno arhitektura, danes je vsaka stavba hkrati tudi stroj; ne stroj v Le Corbusierovem smislu stroja za bivanje, pač pa skoraj dobesedno stroj: naprava, polna kablov, cevi, kanalov, pametnih inštalacij, avtomatiziranih elementov, centralnonadzornih sistemov in podobnega. Morda je tudi to vsaj deloma razlog za to, da se danes arhitekti tako radi ukvarjamo s prenovami: z njimi se vračamo k romantični predstavi čiste arhitekture, torej arhitekture pred dobo strojev.



2



3



4

Študija »Protipotresne rešitve za 15 stolpnic v Ljubljani« (2019)

Zavod za gradbeništvo Slovenije:

mag. Marjana Lutman, dr. Andrej Rebec, Franci Smrtnik,
Barbara Likar, Andraž Geršak, Matej Lenarčič, dr. Boris Azinovič
Studio Krištof arhitekti, d. o. o.:

Tomaž Krištof, Špela Zore, Andraž Hrovat, Taja Dežman

Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta:

prof. dr. Matija Svetina, zasl. prof. dr. Marko Polič, doc. dr. Boštjan Bajec

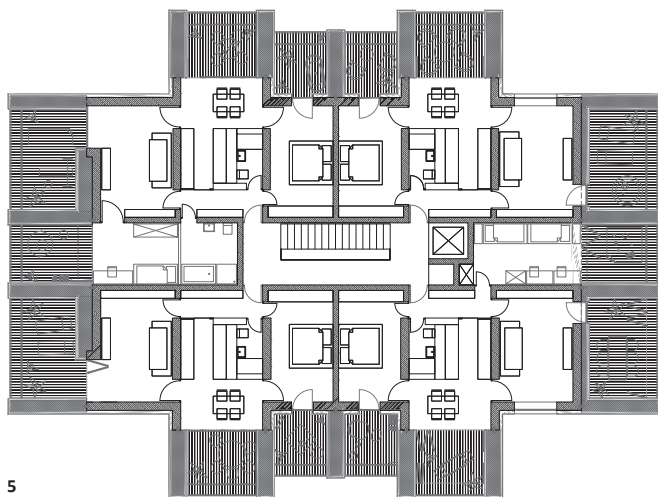
IDZ Protipotresna utrditev roških in strelških stolpnic (2022)

Studio Krištof arhitekti, d. o. o.:

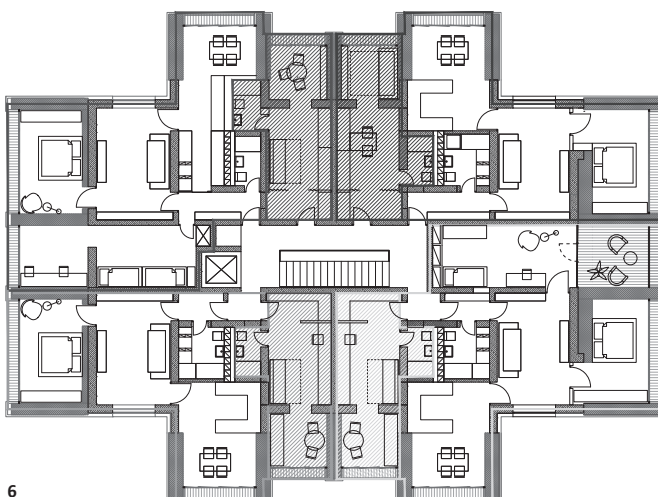
Tomaž Krištof, Špela Zore, Andraž Hrovat

IBE, d. d.: dr. Franc Sinur, Nina Vogrič

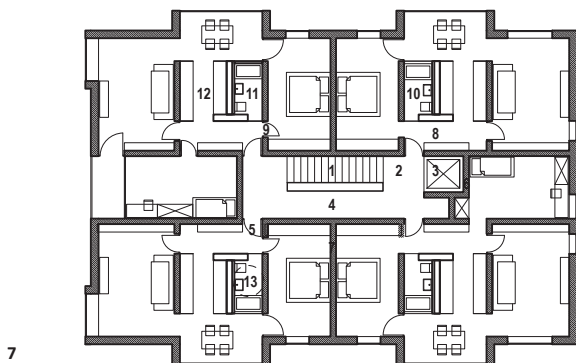
Ekosystem, d. o. o.: mag. Aleš Drnovšek



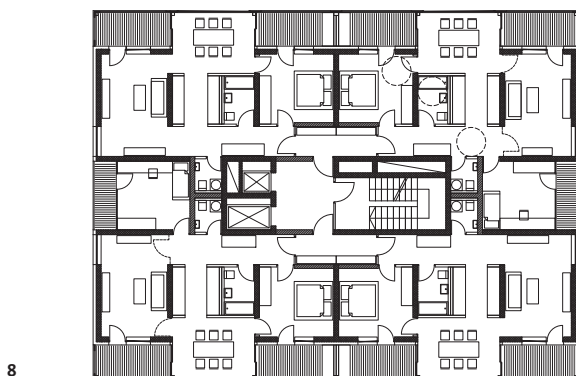
5



6



7



8

Legenda:

- 1_ Požarno stopnišče bi moralo biti zaprto in ločen požarni sektor.
- 2_ Komunikacijsko jedro bi moralo biti razdeljeno v več ločenih požarnih sektorjev, s predprostori, vhodi v stanovanja pa ne neposredno s stopnišča ali iz predprostora dvigal.
- 3_ Stavba z več kot 9 nadstropji bi morala imeti dve dvigali, vsaj eno s kabino velikosti najmanj 210 x 110 cm.
- 4_ Hodniki bi morali imeti najmanj 120 cm širine.
- 5_ Vhodna vrata v stanovanja bi morala biti požarno odporna.
- 6_ Zagotovljena bi morala biti zadostna zvočna izolativnost med dvigalom in stanovanjem, soba pa praviloma ne ob dvigalu.
- 7_ Zagotovljena bi morala biti zadostna zvočna izolativnost med stanovanji (52dB).
- 8_ Svetla širina prehodov bi morala biti 100 cm tudi ob nameščenih oprehi.
- 9_ Vsa vrata v stanovanju bi morala biti svetle širine najmanj 80 cm.
- 10_ Velikost kopalnice bi morala zadoščati za namestitev opreme minimalne velikosti in z minimalnimi medsebojnimi odmiki po pravilniku.
- 11_ V stanovanju s tremi ali štirimi ležišči je zahtevano stranišče v posebnem (ločenem) prostoru.
- 12_ Pred kuhinjskim nizom bi moralo biti v stanovanju s tremi ležišči najmanj 100 cm prehoda.
- 13_ Najmanj 10 odstotkov stanovanj bi moralo omogočati prilagoditev gibalno oviranim osebam.



9

A s takšnim razmišljanjem se zgolj obračamo proč od resničnega problema: arhitektura ne stagnira, temveč standardi gradnje vse bolj ščitijo tehnologijo in vse manj človeka. Ko je skoraj glede vsega predpisan razmeroma visok minimalni standard, se pač varčuje pri tistih redkih stvareh, za katere standardi niso določeni. Večkrat v zadnjih letih so nas že presenetile projektne naloge za stanovanjsko gradnjo občinskih stanovanjskih skladov, po katerih je mogoče, da v stanovanju kateri od družinskih članov spi v dnevni sobi, dopuščene pa so tudi otroške sobe velikosti 7 m². Stanovanjske sklade v to silijo standardi o neprofitnih najemninah, a v isti državi neki drugi standardi določajo, da mora biti individualna zaporniška celica velika najmanj 9 m², torej več kot četrtno večja od otroške sobe.

Otrok bo torej vse svoje otroštvo in mladost (statistika pa pravi, da tudi del odraslega življenja) preživel v sobi, ki bo opremljena z rekuperacijo, z visoko izolativnimi okni, z vsemi standardi glede preprečevanja prenosa udarnega zvoka, s konstrukcijo, ki ob malo hujšem potresu ne bo niti razpokala, a ta tehnološko vrhunska soba bo komaj kaj večja od kakšnega šotora. Zato nas arhitekta v prihodnjih letih, kot bi se temu reklo, čaka dolg pohod skozi institucije. Treba bo dvigniti in v marsičem sploh vzpostaviti minimalne standarde glede pogojev bivanja, ki niso povezani s tehnologijo. Življenje za zdrav razvoj, kar zadeva bivalne razmere, potrebuje predvsem prostor.

Sl. 5: Tloris zunanje utrditve - tipična etaža

Sl. 6: Možnost oddvojitve garsonjer iz povečanih stanovanj

Sl. 7: Analiza neskladnosti tlorisov stolpnice ob Roški cesti in Streliški ulici z današnjimi standardi

Sl. 8: Poskus predelave tlorisa stolpnice ob Roški cesti in Streliški ulici v skladu z današnjimi standardi. Največ sprememb v zasnovi bi bilo treba narediti zaradi zagotavljanja požarne varnosti, kar bi zahtevalo ločeno požarno stopnišče.

Sl. 9: Rebra gotske cerkve - stolna cerkev sv. Janeza Krstnika, Maribor