

Sanitarna oprema in instalacije sodobnih kopalnic

Matjaž Valenčič, dipl. inž. stroj., neodvisni energetski strokovnjak

Sanitarno opremo v domačih kopalnicah sestavljajo straniščna školjka, umivalnik, kopalna kad, tuš, bide in pisoar, med kopalniške instalacije pa sodijo vodovod in sistem kanalizacije, sistemi za prezračevanje in ogrevanje ter sistemi za uporabo sive vode. Pomembno je, da so tako snovalci prostorov kot investitorji in odločevalci seznanjeni s tem, kaj jim **nudijo sodobni sanitarni sistemi**.

Pri novogradnjah sicer sodelujejo projektanti in arhitekti, vendar se **večina inštalacij in sanitarij odvija v samogradnji**. Prav zato je uporabnike in izvajalce treba **ozaveščati, da bodo upoštevali načela stroke**.

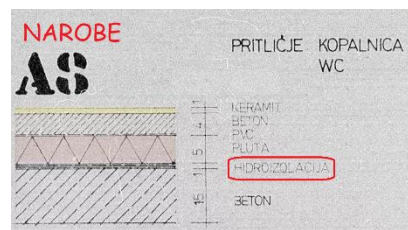
Sanitarije so osnova civilizacije, kar kaže antična zgodovina velikih mest, od Rima, ki se je ponašal s sistemom kanalizacijskih kanalov za odplake (kloaka maxima), do velike Kartagine v severni Afriki in turškega Efeza, kjer so prebivalci prav tako uporabljali javna stranišča. In kot pravita Bill in Melinda Gates, so stranišča **izrednega pomena za javno zdravje, pa tudi za človeško dostojanstvo**, s čimer opozarjata na dejstvo, da približno tretjina svetovne populacije (2,5 milijarde ljudi) še vedno nima urejenih sanitarij.

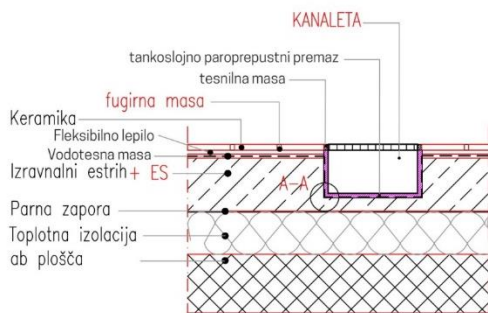
Osnova sanitarij je pravilna arhitektura

Sanitarije morajo ponujati varnost, udobje in uporabnost, estetika naj bo šele na četrtem mestu. Zakonodaja določa zgolj minimalne zahteve, a je v načrtovanju zdrava pamet pre pogosto prezrta. Sodobne stavbe in sodobne sanitarije so popolnoma drugačne od tradicionalnih, čeprav so na videz podobne. V stanovanjskem objektu z več etažami bi morali snovalci načrtovati sanitarije v vsaki etaži, v tri ali večsobnih stanovanjih pa bi morale biti vsaj dve stranišči - v kopalnici in v ločenem WC-prostoru. Prezračevanje sanitarij omogoča njihovo prijaznejšo rabo in je zaradi nastajanja motečih neprijetnih vonjav seveda obvezno, saj vsak posameznik stranišče uporabi do osemkrat dnevno, torej več kot 2.500-krat letno. Pri načrtovanju sanitarne opreme moramo biti pozorni tudi na varčevanje z vodo, energijo in z njimi povezane stroške. Za kopanje v kopalni kadi tako običajno porabimo 150 litrov vode ali več, za tuširanje pa kar dve tretjini manj. Z vodo bomo morali začeti varčevati, saj njena uporaba zaradi tehnološke obdelave postaja vse dražja, hkrati pa s čezmerno rabo ustvarjamo tudi prevelike količine odpadne vode.

Pri arhitekturnih detajlih v kopalnici je ključna **sestava tlakov**, pri čemer je pomembno, da mora hidroizolacija preprečevati vdor vode v konstrukcijo, še posebej pri vgradnji talnih sifonov ali kanalet, pa tudi pri stenskih armaturah. **Žal je pri več kot polovici sanitarij v Sloveniji hidroizolacija izvedena napačno**, zato voda pronica skozi fuge ob robu ploščic skozi estrih v toplotno izolacijo, ki je hkrati tudi zvočna izolacija, od tu pa se širi še v druge prostore, zaradi česar je stavba posledično vlažna.

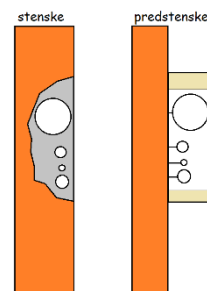
Primer napačne vgradnje hidroizolacije na betonsko ploščo, na katero je nameščena bitumenska folija, zatem toplotna izolacija, estrih in talne obloge.





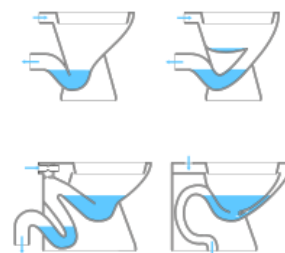
Primer pravilne vgradnje: na betonski estrih se izvede hidroizolacijo, nanjo pa se polaga keramika; bistveno je, da voda ne sme prodreti v estrih ali toplotno izolacijo.

Podobno je pri **sestavi sten**. Na površinah, kjer instalacije predrejo hidroizolacijo, mora biti zagotovljena zaščita, ki prepreči dostop vlage v konstrukcijo. Na ta način se zagotovi nepropustnost za vodo, kar velja tako za cevi kot vogale. Razlike so tudi v tem, ali so instalacije v steni ali pred njo. **Stenske instalacije** namreč steno oslabijo, poseg instalaterja v konstrukcijo lahko poslabša njeno zrakotesnost, zapolnjen utor pa nanjo prenaša zvok. Hitrejše delo, manj odpadka gradbenih materialov, boljše izkoriščenost prostora in zvočno izolacijo zato omogočajo **predstenske instalacije** ali **instalacije v jaških**.



Sanitarni elementi naj bodo sodobni, varčni in preizkušeni. Priporoča se uporaba visečih stenskih keramičnih elementov, kot so **straniščna školjka z desko, bide, umivalnik in pisoar** s pokrovom, saj omogočajo enostavno vzdrževanje čistoče prostora. WC-školjka naj bo brez roba, da jo bo mogoče lažje čistiti, in hkrati varčna, splakovanje pa učinkovito že z majhno količino vode – 3 oz. 6 litri. WC-kotliček naj bo dvokoličinski (6/3 l) in podometni. V kopalnici naj bosta vgrajeni **pršna kad brez ovir** in/ali **kopalna kad**. Dodatna oprema za kopalnice vključuje še odvod vonjav, tuš WC in raznolika držala.

Straniščne školjke so raznolike: viseče ali stoječe, z odtokom v steno ali v tla, z nizko ali visoko obliko dna. Primerno je izbrati tiste, ki so varčne z vodo (**3-6 l**), razvoj pa gre v smeri varčne 4-litrske in vakuumske WC-školjke. Pomembna je tudi vgradna višina straniščne školjke, ki naj bo prilagojena višini uporabnikov.



Bide je kot pripomoček za osebno higieno intimnih delov neupravičeno na slabem glasu, čeprav je za mnoge uporabnike, kot so bolniki, otroci ali starejši, nepogrešljiv. Nadomešča ga lahko japonsko stranišče ali ročna WC-prha.



Pisoar potrebuje le 1 liter vode za splakovanje in tudi sicer zagotavlja boljšo higieno prostora. Mogoče ga je pokriti s pokrovom in zanj uporabljati samodejno splakovalo.

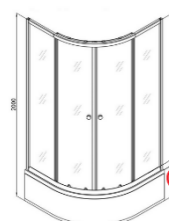
Umivalnik je v kopalnici in v stranišču obvezen, dva umivalnika pa bosta morda v redni uporabi tudi v večjih kopalniških prostorih, če jih hkrati uporablja več članov družine. Bolj kot to je pomembna vgradna višina umivalnika, da ne bo nameščen previsoko ali prenizko, v primeru dveh pa se priporoča, da sta za otroke in za odrasle nameščena na različnih višinah.



Za vsakodnevno higieno je primerno uporabljati tuš, za sprostitev pa daljše kopeli v kopalni kadi. Če prostor to omogoča, bi lahko v kopalnico umestili obe - **kopalno in tuš kad**. Pri tem je potrebno opozoriti na prekomerno rabo vode pri kopanju (povprečna raba vode 150 l, pri tuširanju 50 l).



Tuš kad mora biti varna, zato je udobnejša različica tuša v nivoju tal v primerjavi s tuš kadjo, v katero se vstopa in brez oprijema ter z mokrimi stopali izstopa čez prag višine 35 do 40 cm.



Talni sifon v sanitarijah ni obvezen, nadomesti ga lahko tudi **tuš v nivoju tal ali tuš brez ovir**.

Instalacije v sodobnih kopalnicah naj bodo usklajene z opremo

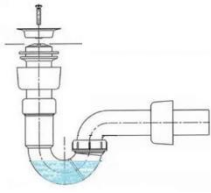
Načrtovanje instalacij mora potekati usklajeno s projektiranjem arhitekture in notranje opreme kopalnic. Nekateri sanitarni elementi in sistemi, kot na primer večja 300-litrska kopalna kad ali prha z večjim pretokom (20 l/min), zahtevajo netipske rešitve, v tem primeru ustrezno prilagojenost cevi, ki jih je treba **podrobno opredeliti že v fazi načrtovanja**.

Inštalacija, ki je žal še vedno prezrta, a nam lahko privarčuje veliko vode in razbremeni okolje, je **siva voda**. Gre za odpadno vodo, enkrat že uporabljeno v gospodinjstvu pri umivanju, kuhanju, pomivanju posode in pranju perila, ki jo zatem sistemsko ponovno uporabimo za splakovanje stranišč.

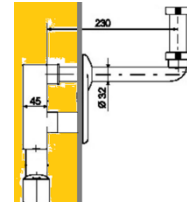
Z **vodovodno inštalacijo** si v stanovanjskih objektih s tremi vrstami cevi zagotavljamo dotok hladne in tople vode ter cirkulacijo, ki se lahko zaključi tudi na pipi. Toplo vodo se praviloma zagotavlja s sprejemniki sončne energije ali alternativnim sistemom z uporabo obnovljivih virov energije, kot so toplotne črpalke. **Električni bojlerji so praviloma prepovedani**, kar še vedno ni splošno znano in jih snovalci prostorov še vedno načrtujejo za kopalniške prostore. Ker je raba energije dragocena, se jih lahko nadomešča tudi z maloliterskimi toplotnimi črpalkami (s 100-litrskim volumnom), vgrajenimi na steni kopalnic.



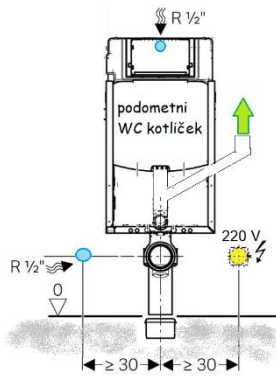
Sistem hišne kanalizacije vpliva na kakovost in udobje bivanja, saj lahko njena hrupnost moti uporabnikov spanec, delovne aktivnosti ali oddih. Zato je pomembno, da kopalnica in spalnica nista na isti steni oz. je lokacija fekalnih vertikal izven bližine bivalnih prostorov. Prav tako je treba načrtovati odmik odtočnih instalacij od konstrukcije stavbe, da ni prenosa zvoka iz cevi na konstrukcijo (predstenska vgradnja), priporoča pa se tudi vgradnjo tihih cevi, ki utišajo zvok, ter načrtovanje drugih ukrepov za zmanjševanje hrupa.



Sifon je pomemben del kanalizacije, ki preprečuje vdor strupenih in onesnaženih plinov iz kanalizacije v bivalne prostore. Sifon deluje le, dokler je v njem zadostni vodni stolpec. Že en sam nedelujoč sifon v stanovanju lahko vpliva na kakovost in zdravje bivanja vseh stanovalcev.



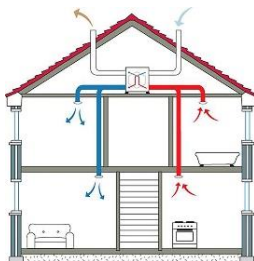
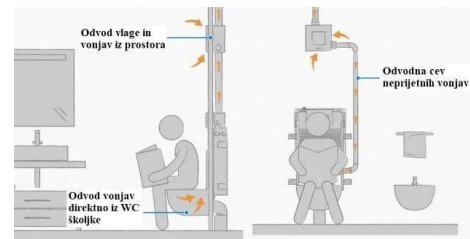
Izkoriščenost prostora lahko poveča podometni stenski sifon in olajša dostop osebam na vozičkih.



Priključki ob WC-školjki

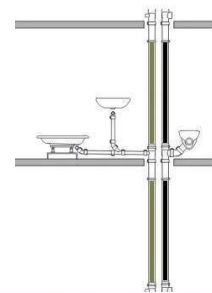
Priporočena je izvedba podometnega WC-kotlička, ki naj ima še nekaj več opreme. Ob WC-školjki naj bosta predvidena električna vtičnica in vodovodni priključek hladne vode. Ob morebitni kasnejši vgradnji ročnega bideja (ročne prhe za higieno intimnih delov) ali japonskega stranišča ne bo potrebe po gradbenih delih. Vtičnica naj bo na tisti strani WC-školjke, kjer ni kopalne ali tuš kadi. Priključek za odvod neprijetnih vonjav je nameščen v steni, na levi ali desni strani kotlička.

Kakovostno **prezračevanje sanitarij** je pomembno, da onesnažen zrak iz sanitarij ne prodre v bivalne prostore. V sanitarijah mora biti stalen podtlak, prezračevanje pri zaprtih oknih. Predlagamo centralno prezračevanje z rekuperacijo (z vračanjem toplote), z odvodom neprijetnih vonjav iz prostora).



V kopalnicah naj bo topleje, topla naj bodo tudi tla. Rešitve za **ogrevanje** so centralno ogrevanje, radiatorsko ali/in talno ogrevanje, toplovodno ali električno ter sevalno dogrevanje.

Siva voda je voda, ki je bila predhodno že uporabljena in jo je mogoče zadržati, očistiti in ponovno uporabiti za splakanje stranišč. Za njeno rabo je treba načrtovati dvojno, torej odvodno in dovodno instalacijo. Uporabljena voda steče v sivo odvodno cev, se zbere v hranilniku in se po sivi dovodni cevi spelje v WC-kotliček. Na ta način se zmanjša poraba pitne vode za polovico, za polovico pa se zmanjša tudi obremenitev kanalizacije in čistilne naprave.



Preprosti opomniki izboljšajo okolje

Da bi razbremenili okolje, je ob načrtovanju kopalnice treba vedno razmišljati o vplivu na zmanjšanje rabe virov, kot sta energija in voda, ter na nižanje z njimi povezanih stroškov. Uporabnikom lahko pomagajo tudi preprosti opomniki za ugašanje luči, pokrivanje deske ob splakanju, o varčevanju z vodo, elektriko in ogrevanjem.



Kontakt: matjaz.valencic@gmail.com, www.zaensvet.si, december 2021