

Posavje pod zemljo: 400-kilometrsko ožilje odpadnih voda

TEMATSKE STRANI POSAVSKEGA OBZORNIKA, 15. MAREC 2018



Ali kdaj pomislite, kolikokrat na dan imate opravka s kanalizacijo in kako zelo samoumevno vam je, da odpadke izginejo izpred vaših oči v trenutku? Zjutraj greste na stranišče in spustite vodo. Nato si zdrgnete zobe, umijete obraz, morda stopite pod tuš in voda v hipu ponikne mimo vaših nog v odtok. Po zajtrku pomijete posodo in spet pitna voda postane odpadna. V kolikor ne opravljate dejavnosti, pri katerih neposredno ali posredno uporabljate vodo, gotovo uporabljate vsaj sanitarije in tako se vaša pot znova sklene s kanalizacijo.

Kot se zavemo pomena stvari šele, ko te izginejo, tako bi se gotovo zelo hitro vznemirili, če odpadne vode ne bi »odtekle«, kakor je treba. Pred očmi večinoma skrito ožilje kanalizacije nam omogoča veliko udobje bivanja, čistilne naprave, ki jih vgrajujemo zadnja desetletja, pa poskušajo vsaj omiliti izredni onesnaževalni pritisk, ki ga povzroča naša družba. Kanalizacijske cevi, primarni in sekundarni kanalizacijski cevovodi, v Posavju prepredajo že skoraj 400 kilometrov. Drugje so ljudje odvisni od greznice ali lastnih čistilnih naprav, bodisi hišnih ali rastlinskih. Seveda se tudi danes najde še kdo, ki se čiščenju izogne in svoje odpadle spušča v jarek ali bližnji potok. Kratek zgodovinski prelet razkriva, da so, kljub obstoju antičnih načinov odvajanja vod na našem področju, resnejši kanalizacijski sistemi glavnih mest Posavja predvsem plod moderne dobe.

Naši kanalizacijski sistemi so pretežno gravitacijski, kar pomeni, da voda teče navzdol in se za odvajanje vode koristi sila njene teže. Na ravninskih delih je treba vodo prečrpati, odvajanje vode pa poleg črpalnišča omogoča še množica tehnoloških objektov, o katerih na sploh vemo zelo malo, na primer razbremenilnikov, zadrževalnih bazenih, revizijskih jaških, peskolovih, čistilnih napravah in drugih. Komunalno-sanitarne vode in industrijske odpadne vode nastajajo prav vsak dan, vsako minuto, vsako sekundo. Kako jih upravljajo, prestregajo, čistijo in spuščajo v reke v Posavju?

SKORAJ VSE POTI VODIJO V ... SAVO

Današnji kanalizacijski sistem v občini Brežice sta nam podrobneje predstavila vodja sektorja gospodarskih javnih služb na Komunalni Brežice **Darko Ferlan** in vodja tržne-

ga sektorja ter enote Odvajanje in čiščenje odpadnih voda **Miha Pšeničnik**. Kanalizacija je sestavljena iz kanalizacije Brežice (79,5 km), Obrežje (28,7 km), Globoko (8,9 km) in Čatež (1,5 km). Čiščenje komunalne odpadne in padavinske vode izvajajo na Centralni čistilni napravi (CCN) Brežice, ČN Obrežje in ČN Globoko, ki so vse sodobne mehansko-biološke čistilne naprave (več o principih delovanja in brežiški napravi na Mostecu si lahko preberete na strani 14). Blato iz čistilnih naprav po dehidraciji odvažajo v zabojskih na odlagališče komunalnih odpadkov CeROD. V Brežicah težav pri čiščenju odpadne vode in zaščiti vodonosnikov ne predstavlja industrija kakor v sosednjih občinah, ampak kmetijstvo in narava z obilnimi padavinami. Po Ferlanovih besedah je problem tam, kjer poteka kanalizacija po območjih, kjer je visok vodostaj meteornih voda. Pokrovi na kanalizaciji imajo praviloma odprtine za preprečevanje vakuuma v ceveh in na teh odprtinah meteorna voda vdre v fekalno kanalizacijo ter povzroča poplavljanje hišnih priključkov. »S staranjem kanalov se vse še poslabša, težave povzročajo večja hrapavost cevi, manjši pretoki, večje število prispevnih površin zaradi veliko asfaltiranja.«



Darko Ferlan

Podzemni svet krške in kostanjeviške občine sta nam predstavili vodja vodovoda in kanalizacije pri družbi Kostak, **Špela Arh Marinčič**, in **Nina Leskovar Ferme**, vodja nadzora malih komunalnih čistilnih naprav in greznice. Trenutno družba Kostak kot izvajalec javne gospodarske službe upravlja s štirimi sistemi za odvajanje odpadnih voda, na javno kanalizacijsko omrežje pa je priključenih približno 50 odstotkov prebivalcev občin Krško in Kostanjevica na Krki. V obeh občinah je skupaj 160 km kanalizacijskega sistema in 56 objektov, ki omogočajo čiščenje in odvajanje odpadne vode. Največ priključkov je v mestu Krško, kjer je ena izmed značilnosti, poleg Senovega, da so tudi padavinske vode iz individualnih objektov speljane v javno kanalizacijo. »Zaradi tega imamo sicer težave,« pravi Arh Marinčičeva, »ker imamo bistveno večje količine vode oz. razredčeno odpadno vodo, ki priteče do čistilnih naprav, a v mestnih jedrih nekateri ljudje nimajo možnosti, da bi vodo ponikali.« Medtem ko se odpadne vode s področja kanalizacijskega sistema Krško čistijo na čistilni napravi Vipap Videm, na katero odvažajo tudi gošče iz greznice ter blato iz malih komunalnih čistilnih naprav, se odpadne vode Senovega in Brestanice zbira na območju ČN Brestanica,



Špela Arh Marinčič



Nina Leskovar Ferme

Na območju Podbočja pa deluje mala čistilna naprava. Občina Krško ima kanalizacijo zgrajeno do Vipap Vidma, Kostak kot upravljavec izvaja še mehansko predčiščenje.



Neverjetno, kaj vse zmečemo v školjko!

»Zmogljivost sevniške centralne čistilne naprave je 9.900 populacijskih enot,« pojasni **Mitja Udovč**, direktor Komunale Sevnica, ki upravlja s kanalizacijskim sistemom in CCN Sevnica na Logum, ter doda, da obsega javno kanalizacijsko omrežje 76,8 kilometra. Nanj je priključenih 1.659 kanalizacijskih priključkov (iz gospo-

dinstev, gospodarstva in javnih ustanov), kar pomeni, da je odvajanje odpadnih voda preko kanalizacije urejeno pri 31 % vseh prebivalcev v sevniški občini. »Na ta način varujemo tudi podtalnico in druge vodne vire, ki so pomembni za življenje,« poudari pomen delovanja mehansko-biološke čistilne naprave.

In naše manjše občine? Kostanjevico smo omenili že pri krškem sistemu, s katerim sta še danes povezana preko upravljanja kanalizacijskih vodov in njihove čistilne naprave. Najvišja občina po savskem toku, radeška, ima razporejenih dobrih 25 kilometrov kanalizacijskega omrežja, priključnega na Centralno čistilno napravo Radeče. Kanalizacijsko omrežje v občini Bistrica ob Sotli meri skoraj 6,4 kilometra: kanalizacijski sistem Trebče, ki se zaključuje z rastlinsko čistilno napravo Spodnje Trebče, ter kanalizacijski sistem Bistrica ob Sotli, ki zajema približno tri četrtine naselja Bistrica ob Sotli, del naselja Polje ob Sotli in manjši del naselja Zagaj. Sicer pa je kanalizacijski sistem v bistrski občini še v izgradnji, do sredine leta 2018 bo zgrajena centralna čistilna, so nam sporočili iz OKP Rogaška Slatina, ki



upravlja s kanalizacijo v bistrski občini

Pretežni del omenjenih posavskih kanalizacijskih sistemov odpadno vodo vrne Savi. Sava tako ni le dala imena regiji, kot smo ugotavljali na tematskih straneh Posavski vodni krog leta 2016, ampak je tudi najpomembnejši »odtok« Posavja.

OBREMENJENE ODPADNE VODE: INDUSTRIJA IN KMETIJSTVO?

Pred vrati je sezona »polivanja« po poljih. Med nami so

Leta 2016 smo Posavski vodni krog namenili izvirom, pitni vodi in namakanju. Raziskovanje je bilo poučno tudi za našo ekipo, odmevi na objavljene prispevke, tako bralcev kot stroke, pa neverjetni.

Letos začnemo na drugem koncu vodnega kroga. Tema, o kateri teče beseda pred svetovnim dnevom voda, po zanimivosti ne zaostaja. S kompetentnimi sogovorniki smo vstopili v zapleten preplet kanalizacijskega sistema, njegovo zgodovino, objekte čiščenja, primerjali prakse na tem področju. Iz dneva v dan smo odpirali nova vprašanja, ki so vse premalo znana in še vedno slabo ozaveščena. Količino informacij smo morali omejiti, a vendar verjamemo, da boste iz zapisov razbrali, kako pomemben je ta, večinoma nevidni, podzemni svet odpadnih voda.

Pred branjem pa še dodatna misel: vse naše odpadne vode, komunalno-sanitarne, industrijske in padavinske, nam nastavlja jo ogledalo. V njem odseva podoba zelo nezrelega državljana. Ta si lasti in podjarmlja okolje, naravo in pitno vodo dojemajo kot neusahljivi in večno dostopni pravici. Skrb za odlaganje odpadkov in čiščenje vode kot izključno dolžnost komunalnih podjetij v popolnosti odrine s plačilom položnice. Ker je »daleč od oči tudi daleč od srca«, ga seveda ne zanima, kaj odvzame v straniščno školjko, koliko kemikalij zlije v kanalizacijski jašek in kakšne posledice imajo njegova dejanja.

Kako daleč smo s takšnim odnosom torej šele od vprašanj, ki ta trenutek že spreminjajo prihodnost naših zanamcev? Bitko z mikroonesnaževali očitno izgubljam. Povsod skrita mikroplastika, ostanki pesticidov, farmacevtikov v vodi – tega naše komunalne čistilne naprave pravzaprav ne očistijo, saj delujejo na osnovi bioloških procesov. Tudi regulativa je tu izjemno zastarela in pušča kot počen škaf. In po odgovorih pristojnega ministrstva sodeč ne zaostajamo veliko za ostalimi državami. Vsi skupaj pa zaostajamo. Predvsem in izrazito ... za zdravo pametjo.

Odpadna voda ni »težava« nekega komunalnega podjetja. Je težava vsakogar izmed nas. Zakaj? Vsaj zato, ker voda kroži in je ta ista voda tekočina, bivanjski prostor ali hrana našega »pojutrišnjem«.

Maruša Mavsar,
urednica Posavskega vodnega kroga

kmetje, ki jim, žal, razne uredbe, ki naj bi zaščitile naše vode in tla, pomenijo le list papirja. Gotovo ste jih opazili tudi vi: odvečne tekočine prelivajo sem in tja, posebej ob koncih tedna, ko je možnost, da jih ujame inšpektor pri delu, bojda minimalna. In če je znano, da se predvsem na Krško-brežiškem polju bije vsakoletna bitka z ostanki pesticidov in nitrati, v občini Brežice pa na primer z ostanki desetilatrazina, pa Sava vsakodnevno poleg komunalne požira tudi industrijsko vodo.

Vsaka dejavnost mora slediti predpisom in uredbam, tudi kar se tiče primerne čistilne odpadne tehnološke vode. To področje bi si sicer zaslužilo celotne tematske strani, saj se vsak »onesnaževalec« voda s tem ukvarja na poseben način. Pa naj bo tokrat vsaj za boljše predstavo, kako se s tem problemom soočajo posamezna podjetja.

Na naša novinarska vprašanja, ki smo jih naslovili na tiste, o katerih ste nas skozi leto spraševali bralci, na primer na KZ Sevnica – enoto klavnica, Tanin, Inplet, Krko, DUO Impoljca, Splošno bolnišnico Breži-

ce in Terme Čatež, smo dobili hitre odgovore. Nekateri so na kratko potrdili, da sledijo vsem normativom – tako naj bi imela KZ Sevnica na koncu zbiralnega jarka lastno mehansko čiščenje, od koder je odpadna voda iz klavnice speljana na CCN Sevnica, iz Tanina pa so sporočili, da v njihovih proizvodnih procesih vso tehnološko vodo reciklirajo in vračajo nazaj v proces, torej da imajo zaprt sistem, hladilne in sanitarne vode pa da dosegajo parametre, ko te vode ni treba čistiti pred izpustom v vodotok. V DUO Impoljca imajo lastno čistilno napravo, ki je od lanskega leta prenovljena in sedaj obratuje poskusno, pri čemer so, kot pravi direktorica **Andreja Flašja**, povezani »z vsemi navzočimi, ki so vodili ta projekt rekonstrukcije, da nas temeljito podučijo o nemotenem delovanju čistilne naprave in da bomo po zaključku poskusnega obratovanja postali uspešni upravljavci sistema«. Iz Splošne bolnišnice Brežice so sporočili, da se oskrbujejo z vodo izključno iz vodovodnega omrežja, vsa voda iz bolnišnice pa da gre v odtok v obliki mešane odpadne vode. Le-te **nadaljevanje na str. 12**

ALI STE VEDELI DA ...

- je pod prve projekte brežiške kanalizacije iz leta 1910 podpisal projektant Hans Dirnböck iz Gradca?
- je leta 1957 tedanja Komunalna uprava Videm-Krško pričela z izgradnjo kanalizacije v naselju Krško, leto kasneje pa na Vidmu?
- je prvi javni vodovod v sevniški občini dobila leta 1885 Loka pri Zidanem Mostu, staro sevniško mestno središče ga je dobilo leta 1931, del Šmarja (današnje naselje Ribniki) pa leta 1938?

Posavje pod zemljo: 400-kilometrsko ožilje odpadnih voda

nadaljevanje s str. 11

da se vzorčijo po normativih, torej trikrat letno po 6 ur, pri čemer mejne vrednosti niso presežene. Iz Službe za odnose z javnostmi Krke, tovarne zdravil, d. d., Novo mesto, so poudarili, da je varovanje okolja pomemben del Krkine poslovne strategije. Podali so zanimiv opis ločevanja odpadnih voda na njihovem krškem obratu za proizvodnjo farma-

nalizacijo in s tem v čiščenje na čistilno napravo VIPAP Videm Krško. V Termah Čatež imajo lastno ČN za komunalne vode, ostale odpadne vode pa po besedah njihovih predstavnikov odteka po dveh vejah: »Iz notranjih bazenov iztekajo ločeno od odpadnih voda iz zunanjih bazenov. Odpadne vode se obdelajo pred izpustom v bazenu za dekloriranje, kjer se za-

tor (MBBR) oziroma reaktor s plavajočimi nosilci biomase. Mikroorganizmi so pritrjeni na posebno oblikovanih mobilnih nosilcih PVA – to je gel podjetja Kuraray iz Japonske z neskončno površino, ki omogoča veliko učinkovitost čiščenja. Posledica procesov v MBBR je tudi majhna produkcija blata.«

»V ŠKOLJKO SODI SAMO: POLULAJ, POKAKAJ, POBRISI!«

Človek težko verjame svojim očem, ko vidi posnetke vsega, kar ljudje zmečemo v straniščne školjke. Snovi, ki nikakor ne sodijo v kanalizacijo, škodijo cevem, zamašijo odtok, črpala za odpadne vode, kot poudarja direktor sevniške komunale Udovč, pa so lahko uničena tudi dragocena očiščevalna razmerja na čistilnih napravah: »Pomembno dejstvo, ki vpliva na delovanje čistilne naprave, je ravno odnos uporabnikov in zavest, da je čistilna naprava živ sistem, katere delovanje je

vezano na obstoj in delovanje mikroorganizmov, ki pa so precej občutljivi in razgrajajo organsko onesnaženje le v optimalnih pogojih delovanja.«

Arh Marinčičeva iz Kostaka ponazori: »Največ težav predstavljajo v školjko odvrženi vlažilni robčki, ki se ne razgradijo, palčke za ušesa in drugi higienski pripomočki. V kanalizacijo dobimo tudi krpe, plastiko, hrano. Pogosto, ko odpremo jaške v blokovskih naseljih, denimo na Vidmu ali na Griču, naši delavci naletijo na celo porcijo špagetov.« Po pogovorih s komunalnimi delavci v Posavju je jasno, da so ravno blokovska naselja svojevrsten problem – o tem tudi Radečani: »Pred približno tremi leti smo morali pregledati kanalizacijski sistem v edinem večjem stanovanjskem naselju v Radečah in ugotovili smo, da so pomagale uničevati dotrajane betonske cevi tudi podgane. Privlačil jih je vonj po ostankih hrane, ki je prihajal skozi preperele cevi in

na nekaterih mestih so jih celo pregrizle, da so prišle do v straniščni odtok odvržene hrane,« pripoveduje **Slavko Kočevar, Tomaž Knavs** pa doda, da se je v času opuščanja greznic našel tudi kakšen večji kos oblačila - moške hlače in celo ženski plašč. »Težko razumemo, kako je to prišlo v kanalizacijo,« zaključijo.

Kot je zanimivost dodala še **Mateja Klakočar** iz brežiške komunale: »Zgodilo se je že, da smo iz kanalizacije potegnili za celo vedro zelja! Redno se tudi dogaja, da na čistilni napravi najdemo npr. ženske tampone pa tudi zamaške, tenis žoge in še bi se kaj našlo.«

Največ klicev strank zaradi zamašene kanalizacije prejmejo komunalna podjetja praviloma v petek popoldne, med vikendi in prazniki. Fantje morajo na teren, sneti WC školjko, prečistiti kanale. Arh Marinčičeva in Leskovar Fermetova opišeta trdo delo svojih sodelavcev, ki

morajo čistiti za nami: »Ravno v januarju so naši fantje čistili zadrževalne bazene, v katerih se v primeru padavin steče najbolj onesnažena voda. Gre za izredno zahtevno delo. 30-metrski cevni zadrževalni bazen na Zatonu so morali sprazniti in zagotoviti prezračevanje. Vse delajo z zaščitnimi maskami s kisikom. Gre pravzaprav za veliko greznico, ki jo čistijo pod pritiskom, da sperejo vse usedline, ki sedajo na tla, na rob bazena, da jih lahko izčrpajo in odpeljejo.«

Na vsa vprašanja, kaj sodi v našo školjko, naj bo enkrat za vselej zato jasno: tam sodijo le trije P-ji: »polulaj, pokakaj, pobriši«, pravijo naši sogovorniki. Torej naše »odpadne vode« in toaletni papir. Seveda tudi ostala sanitarna voda, pri čemer pa moramo biti pozorni, da z vsem, kar ni naravno, čim bolj varčujemo, o čemer si nekaj nasvetov lahko preberete tudi v nadaljevanju.

B. M., R. R., S. R., M. M.



Vatirane palčke, kislo zelje, kosi oblačil, plenice ... je školjka smetišče (foto: N. Štefanič)?

cevtskih učinkovin: »Odpadne vode ločujemo na samem izvoru glede na njihovo sestavo in onesnaženost. Del odpadnih vod skupaj z odpadnimi topili predajamo v odstranitev v sežigalnice v tujini, del pa jih zbiramo in odvažamo v čiščenje na Krkino čistilno napravo v Novo mesto. Ostale manj onesnažene tehnološke odpadne vode iz proizvodnje, energetske oskrbe ter sanitarne odpadne vode odvajamo v javno ka-

jezijo tudi morebitni trdi delci. Obe veji vode se pred iztokom v potok združita. Potok se nato izliva v reko Savo.«

Nazorno in zanimivo so postopek čiščenja opisali v Inpletu, kjer se na zelo sodobni skupni čistilni napravi čistijo komunalne odpadne vode iz naselja Dolnje Brezovo in tehnološke odpadne vode njihovega podjetja: »Osnova biološkega procesa je Moving Bed Bio Reac-



Šmartinska cesta 130, 1000 Ljubljana
031/576-576 [pisarna]
041/791-750 [pooblaščen monitor]
info@fann.si, www.fann.si

ŠVEDSKA KAKOVOST | NIZKI STROŠKI
BREZ ELEKTRIKE
GARANCIJA | CE CERTIFIKAT

20 % sejenski popust

Biološka čistilna naprava FANN

Zanesljiva, varna in trajna rešitev. Več kot 60.000 vgrajenih enot.

CELOVITE REŠITVE ZA VAŠ KANALIZACIJSKI SISTEM

- strojno črpanje, odmašitev in izpiranje hišne kanalizacije,
- snemanje kanalizacije s kamero do premera cevi 20 cm,
- izvedba priključka na novozgrajeno kanalizacijsko omrežje ali obnova obstoječega kanalizacijskega priključka,
- vgradnja male komunalne čistilne naprave (MKČN),
- posnetek kanalizacijskega priključka ali lokacije MKČN,
- izvedba dezinfekcije in deratizacije,
- praznjenje greznic in MKČN,
- praznjenje oljnih lovilcev in lovilcev maščob.

kostak
vztrajnost za prihodnost



VGRAJUJETE MALO KOMUNALNO ČISTILNO NAPRAVO ALI POTREBUJETE PRIKLOP NA KANALIZACIJSKO OMREŽJE?

Pripravimo celovito rešitev, ki zajema terenski ogled, svetovanje in ponudbo za izvedbo del: čiščenje, odstranitev obstoječe greznice, vgradnjo MKČN ali kanalizacijskega priključka.

Pomagamo tudi pri pripravi vloge za sofinanciranje novih priključkov na javno kanalizacijo oziroma vgradnjo MKČN.

POKLIČITE NAS IN SVETOVALI VAM BOMO.

T: 07 48 17 228, 07 48 17 262 ALI 07 48 17 306, VSAK DELOVNI DAN MED 7. IN 15. URO

M: 051 686 302 IZVEN REDNEGA DELOVNEGA ČASA

POTREBUJETE INSTALACIJSKI MATERIAL ALI MALO KOMUNALNO ČISTILNO NAPRAVO?

V trgovini Kostak najdete materiale in proizvode priznanih proizvajalcev

T: 07 48 17 215
DELOVNI ČAS:

- od ponedeljka do petka med 7. in 16. uro
- sobota med 7. in 12. uro

Večje čistilne naprave v Posavju

Imamo tudi tretjo največjo v državi

Zadnja postaja za odpadno vodo, predno se vrne v naš vodotok, je čistilna naprava. Izjemnega pomena komunalnih čistilnih naprav, ki so dobesedno branik med našimi »civilizacijskimi odpadnimi dosežki« in naravo, se še ne zavedamo dovolj.

Tehnologije čiščenja odpadne vode se sicer iz leta v leto spreminjajo, saj gre tudi razvoj na tem področju počasi naprej, a osnova ostaja ista: odpadna voda se prečisti najprej mehansko in nato še biološko. Ste vedeli, da pri čiščenju naše odpadne vode pomaga živalska združba mikroorganizmov, ki jo sestavljajo na primer najpreprostejše bakterije in enocelični mikroorganizmi? Ne? Potem berite dalje. Kakšni zanimivi procesi v teh napravah potekajo in kje se nahajajo večje posavske komunalne čistilne naprave, smo namreč raziskali v nadaljevanju.

LJUBLJANA-ZALOG, MARIBOR, SLEDI ŽE KRŠKA

Da bi videli ogromno čistilno napravo, ni treba v center dr-

žave. Čistilna naprava za čiščenje odpadnih voda podjetja Vipap Videm in mesta Krško z zmogljivostjo 180.000 prebivalcijskih enot je tretja največja čistilna naprava v Sloveniji. Gradili so jo v več fazah, in sicer leta 2003 za tehnološke odpadne vode, leta 2007 za sanitarne odpadne vode podjetja, leta 2009 pa še za komunalne odpadne vode mesta Krško. Na skupno čistilno napravo so preko kanalizacijskega sistema Krškega priključeni še Šumi d.o.o., Nefrodial, Tiskarna Jordan in Krka d.d. Lastnik in upravljevec naprave je podjetje Vipap Videm, ki je z Občino Krško podpisalo pogodbo o služnosti za 99 let. Ker je nekatere naše bralce skrbelo, kaj bi se zgodilo v primeru prodaje podjetja, so nam tam zagotovili, da je v pogodbi tudi opre-



Čistilna naprava za čiščenje odpadnih voda podjetja Vipap Videm in mesta Krško (foto: Vipap)

deljeno, da bo skupna čistilna naprava delovala in čistila komunalne odpadne vode mesta Krško z okolico tudi v primeru prenosa lastništva oz. prodaje

podjetja. Na ČN Vipap je predvidenih 16.000 PE od skupno 180.000 PE za mesto Krško z okolico, trenutno pa je v Krškem priključenih že okoli 10.300 PE.

Naša sogovornika, **Peter Drakulić**, predstavnik za odnose z javnostmi, in mag. **Justina Šepetavc**, vodja ekologije in sistemov kakovosti iz podjetja Vipap Videm, sta pojasnila, da omenjena čistilna naprava obsega pet sklopov objektov in naprav: mehansko predčiščenje tehnoloških odpadnih voda

s črpališčem - KMČN, mehansko predčiščenje komunalno-meteornih odpadnih voda podjetja - MČKP, mehansko predčiščenje komunalno-meteornih odpadnih voda mesta Krško z okolico - MČKK, biološko čiščenje mešanice odpadnih voda - BČN in dehidracija primarnega mulja skupaj z biološkim muljem.

Podjetje, kot rečeno, upravlja z objekti in napravami čistilne naprave, jih vzdržuje, skrbi za pravilne parametre delovanja čistilne naprave, za učinke čiš-

čenja, doseganje predpisanih mejnih vrednosti emisij snovi v vode, izvajajo tudi monitoring odpadnih voda čistilne naprave, pripravljajo poročila in drugo.

OD MEHANSKEGA ČIŠČENJA ...

Najprej voda odteče v »primarni« ciklus čiščenja. Tehnološko odpadno vodo »pričaka« kemijsko-mehansko predčiščenje v črpališču z grobimi grabljami, nato odtečejo v reakcijski in mešalni bazen ter usedalnik. Sledi skladiščenje, priprava in doziranje kemikalij, nato zgoščevalnik primarnega mulja, dehidracija muljev in skladiščenje muljev.

Naša sanitarno-meteorona voda pa se pretoči v dva zadrževalna bazena (s prostornina kar 270 in 170 kubičnih metrov) s črpališči, v tej napravi jih prečistijo fine grablje s kompaktorjem, pesek prestreže peskolov, oljnate tekočine pa maščobnik.

Če so bili v tem delu odstranjeni mehanski delci in deli, ki jih v kanalizaciji sploh ne bi smelo **nadaljevanje na str. 14**

Ekološke ČISTILNE NAPRAVE

in ZBIRALNIKI za VODO od 4,5 do 20 m³



Čistilne naprave OXYFIX
od 4PE do 400PE



info@s5projekt.si
www.s5projekt.si
gsm: 041-275-520
Pisarna:
S5 PROJEKT d.o.o.
Arja vas 102, Petrovče.

Vsak en korak za čisto vodo

»Narava za vodo« je slogan letošnjega svetovnega dne voda, ki opozarja na trajnostne, naravne rešitve za težave, s katerimi se dandanes soočamo tudi na vodovarstvenem področju. Na kakovost pitne vode in varovanje vodnih virov lahko vpliva prav vsak posameznik – že v domačem okolju.

Pomemben korak k tem ciljem je že zmerna, premišljena raba pralnih in čistilnih sredstev, ki pogosto vsebujejo snovi, ki škodujejo okolju. Najboljša je izbira naravnih sredstev za čiščenje in pranje. Ob tej priložnosti smo zbrali nekaj nasvetov za naravno, okolju prijazno čiščenje in vzdrževanje doma.

ENOSTAVNE SESTAVINE ZA ČIST DOM

Številne sestavine naravnih čistil lahko najdemo že v kuhinjski omarici: limona, kis, sol, soda bikarbona, naravno milo ... Za čiščenje vseh vrst površin lahko pripravimo enostavno čistilo: v 2 litra vode vmešamo 1,5 dl alkoholnega kisa in 0,75 dl sode bikarbone in čistilo je pripravljeno. Nalijemo ga v pršilko, s katero ga nanašamo na površino. Takšno čistilo je univerzalno, obstojno in primerno za odstranjevanje vodnega kamna, čiščenje ploščic, steklenih površin, ogledal in ostalih površin.

Trdovratnejše madeže lahko očistimo z mešanico vode, sode bikarbone in soli. S tako mešanico lahko očistimo pečico, pult ali kuhinjsko posodo.

Za odstranjevanje vodnega kamna v kuhinjskih posodah pa je preverjen recept mešanica dveh skodelic vode in pol skodelice alkoholnega kisa, ki naj nekaj minut vre v posodi. Nato posodo odstavimo ter še toplo dobro speremo z vodo.

Limona je odlično sredstvo za dezinfikacijo površin, hkrati pa odstranjuje madeže (na površinah in tudi na perilu) in vodni kamen ter s svojim vonjem vnaša svežino v prostor.

Za domači pralni prašek v treh litrih vode zavremo 125 g nastrganega naravnega mila. Dodamo pol skodelice alkoholnega kisa, za lepši vonj lahko dodamo eterično olje. Za čiščenje belega perila dodamo še pol skodelice sode bikarbone. Ohlajeno mešanico shranjujemo v zaprti posodi, da se ne strdi.

Namesto mehčalca v boben pralnega stroja lahko enostavno vlijemo 0,5 do 1 deciliter alkoholnega kisa. Zmehčal bo perilo in vodo ter hkrati očistil tudi pralni stroj.

ZANIMIVOST: BELO VINO IN KOKAKOLA

Kot sredstva za čiščenje lahko uporabimo tudi druge izdelke, ki jih najdemo doma. Ste vedeli, da madeže rdečega vina lahko odstranite z belim vinom? Zelo uporabna je tudi kokakola. Uporabimo jo lahko za odstranjevanje rje, trdovratnih madežev in vodnega kamna, z njo lahko očistimo celo wc školjko.

V torek, 20. marca, ob 20.30
vabljeni k ogledu oddaje
Ozadja na Ansat TV. Tema
oddaje: ODPADNE VODE.

vsak
en
korak.

Sodelujte!

Imate lastno idejo ali recept za naravno čistilo? Pošljite nam ga in objavili ga bomo v rubriki "Vsak en korak" na naši spletni strani ter objavili na družbenem omrežju Facebook. Za sodelovanje pri okoljevarstvenih aktivnostih pobude "Vsak en korak" vas bomo nagradili s praktičnim darilom družbe Kostak.

DELAVNICA NA TEMO ODPADNIH VODA

Vabimo vas, da se nam v četrtek, 22. marca, ob 15.30 pridružite na sedežu družbe Kostak, na delavnici o odvajanju in čiščenju odpadnih voda.

Predstavili bomo dejavnosti na področju kanalizacije, čiščenja odpadnih voda in malih komunalnih čistilnih naprav ter si na kratkem sprehodu ogledali objekte javne kanalizacije.

Več na spletni strani www.kostak.si.

FOTOGRAFSKI NATEČAJ: VODA

Ob svetovnem dnevu voda vas vabimo, da vzamete v roke fotografski aparat ali telefon in naredite fotografijo, povezano z vodo. Motivi so lahko najrazličnejši, fotografije pa naj prihajajo iz domačega, posavskega okolja.

Pokažite nam, kako VI doživljate vodo!

Izbor najboljših fotografij bomo objavili na naši spletni strani in družbenih omrežjih, najboljše fotografije bomo natisnili in razstavili v avli poslovne stavbe Kostak, kjer bodo na ogled vsem obiskovalcem. Več na spletni strani www.kostak.si.

Avtorje najboljših fotografij nagradimo!

