



290/91 • јул 2012.

БЕОГРАДСКИ

ВОДОВОД

И КАНАЛИЗАЦИЈА



120
ГОДИНА
БЕОГРАДСКОГ
ВОДОВОДА

Јубилеј у години беба



Током школске 2011/2012. године у оквиру акције „Проверено добра вода“ предавачи из Службе за маркетинг и информисање нашег предузећа посетили су 56 основних школа на територији Београда. На креативан начин деци је приближен рад предузећа и указано на значај пијаће

воде. Презентацијама је присуствовало скоро пет хиљада ученика других разреда и приближно 250 њихових учитеља. Школарицама су подељени и пригодни поклончићи. Целокупан пројекат заокружен је организовањем такмичења за ученике у видео-игри која је посебно направљена

за ову прилику. Занимљиви поклони и награде подељени су победницима, али и другим учесницима квиза, који су на такмичењу показали висок ниво знања о води и снабдевању водом. Београдски водовод је ове 2012. године поводом обележавања 22. марта, Светског дана вода расписао конкурс за малишане из предшколских установа са подручја Београда на тему „Зашто је вода важна“. Од деце млађег узраста очекивало се да дају одговоре на задату тему, а од старијих да нацртају цртеже. Циљ овог конкурса био је да се малишани подстакну да размишљају о значају воде. На конкурс је стигло скоро хиљаду одличних радова из 34 вртића. За најбољи вртић проглашен је „Полетарац“ са Палилуле. На Светски дан вода представници БВК посетили су полетарце, разговарали са њима о води и уручили им

пригодне поклоне. Неки од најзанимљивијих одговора били су: „Вода служи да заливаш дрвеће па да добијеш шуму“, „Вода служи да би прали руке, јер ако не перемо руке уђе нам бактерија на уста, грицка нас и онда се разболимо“, као и филозофски „Ако би немали воду не би живели“. На последњој страни овог петровданског броја можете да видите неке од најуспешнијих дечјих радова. Београдски водовод ће поводом јубилеја обезбедити пакетиће за све бебе које се роде на Петровдан 12. јула 2012. у свих шест београдских породилица. У пакетићу ће се налазити корисне и практичне ствари за бебе. На овај начин у години јубилеја Београдског водовода, али и години која је проглашена годином беба, желели смо да и ми дамо свој допринос у подршци најмлађим Београђанима и њиховим родитељима.

Спас од врућине

Када се укаже потреба, овог лета, као и претходних година, наше предузеће због изузетно високих температура ваздуха, поставља цистерне са пијаћом водом у центру Београда: на Тргу Републике, Зеленом венцу и Славији. Цистерне се постављају у периоду од 12 до 18 сати, када је најтоплије, како би суграђани лакше поднели велике врућине. Питка вода на три веома прометна места

у престоници намењена је свим нашим суграђанима за пиће, освежавање и расхлађивање. Присуство цистерни нарочито је значајно и корисно за малишане и старије особе, који најтеже подносе врућину. Наше предузеће ће током целог лета наставити са овом акцијом, а цистерне ће бити постављене на најпрометнијим јавним местима у данима са тропским температурама.



Реплика Теразија на Новом Београду



Почетком маја 2012. године на Новом Београду су свечано отворене капије реплике Теразија из тридесетих година прошлог века у оквиру организације „Београдизација Београда“. Ово је јединствен туристичко – културни парк, који се простире на 4500 квадрата пословног простора, намењеног и уметницима који ће овде стварати у аутентичном амбијенту из прошлог века. Средишњи део трга прекривен је калдрмом и на њему се налази реплика

фонтане, која се у то време налазила на Теразијама. Посетиоци могу да се освеже у кафани „Код златног крста“, да се провозају старим трамвајем или првим српским аутобусом из 1939. године. Екипе нашег предузећа изградиле су за овај комплекс 965 метара кишне и фекалне канализације и повезала је на градску канализациону мрежу, а такође су поставиле комплетну реплику теразијске фонтане са пратећом инсталацијом.

Петровданска порука генералног директора



Одговорност за наступајуће генерације

Поштоване колеге, Припадамо генерацији која има част да обележи 120 година рада савременог Београдског водовода. Сигуран сам да делим са вама осећај великог задовољства, али и огромне одговорности, што радимо у предузећу које је од виталног значаја за престоницу, а при том има тако дугу традицију. Обављамо различите послове, али свако од нас даје свој допринос успешном остварењу мисије уредног снабдевања Београђана квалитетном водом и ефикасног одвођења атмосферских и употребљених вода. Упркос тешкоћама, успевамо, не само да одржимо, већ и да непрекидно подижемо ниво услуга нашим корисницима. То постижемо брижљивим одржавањем погонске сигурности техничких система, њиховом модернизацијом и непрестаним унапређењем пословања нашег предузећа. При том настојимо да смањимо трошкове и губитке воде у процесу прераде и дистрибуције. Ни у жеку економске кризе Град и Предузеће нису зауставили развој

виталних система водовода и канализације, ширењем и оптимизацијом водоводне и канализационе мреже. Само током 2011. године положили смо нову и реконструисали постојећу мрежу у укупној дужини од 104,6 km. Реконструкцијом црпних станица и повећањем резервоарског простора успевамо да пратимо нарасле потребе за водом у јужном приградском правцу. И у најтежим условима продужили смо изградњу постројења Макиш 2. Непрекидним развојем исказујемо одговорност према наступајућим генерацијама, али и поштовање свега онога што су постигли наши претходници. Од самог оснивања, Београдски водовод дели судбину свог града. Заједно расту и напредују, а нажалост, током своје дуге историје у више наврата заједно су и рушени. Тада би на кратко посустали, па се убрзо придигли и продужили да напредују са новим еланом. Томе су у највећој мери допринеле бројне генерације наших колега, које су изградиле и одржале систем, чији развојни пут најсликовитије

описује податак да је Београдски водовод 1892. године дневно испоручивао 2800 кубних метара воде, док смо данас у прилици да Београђанима сваког дана обезбедимо чак две стотине пута више воде – читавих 550.000 кубика. Због природе наше делатности, ниједног тренутка нисмо у прилици да посустајемо и осврћемо се на оно што смо остварили. Непрекидно морамо да планирамо и градимемо будућност. Да би опстао, водовод мора да расте, а да би растао у данашњим околностима, тешкоће морамо да прихватимо као изазове, а остварене резултате тумачимо као обавезу да се они већ сутра надмаше. Зато, уз најсрдачније честитке свим нашим корисницима, али и нама слављеницима, и овом приликом изражавам уверење да ћемо сви и у наредном периоду свој посао обављати најбоље што можемо и да ћемо се стално усавршавати и напредовати, јер то је предуслов да напредује и наш водовод.

Цвијо Бабић генерални директор

ИЗДАЈЕ: ЈКП БЕОГРАДСКИ ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА

Служба за маркетинг и информисање
Шеф службе Зденка Анђелковић
Главни уредник Вукосава Штрмар
Новинар Владислав Стојановић

Београд
Делиградска 28

тел +381 11 3 606 858
факс +381 11 3 606 790

e-mail info@bvkr
www.bvkr.rs

Дизајн
Душан Радулашки

ДВА МИЛЕНИЈУМА ОРГАНИЗОВАНОГ СНАБДЕВАЊА БЕОГРАДА ВОДОМ

Снабдевање Београда водом нераскидиво је везано за његову бурну историју. Иако су прве људске насеобине на ушћу Саве у Дунав постојале пре две и по хиљаде година, први трагови организованог снабдевања града водом датирају из доба римске владавине (I до V века н. е.), када је изграђен Римски водовод.

Пошто су од Келта освојили Сингидунум у првом веку нове ере, Римљани су га осигурали утврђењем у оквиру кога су изградиле бунаре, а посебним водоводом обезбедили су и воду са удаљених извора, из Липовице и Великог Мокрог Луга. Цевовод је ишао трасом дуж Смедеревског друма, па преко данашњег Црвеног Крста даље до тврђаве.

Булбударски после Римског

У време своје владавине, снабдевање водом насеља ван тврђаве Турци су решили изградњом Булбударског водовода, који је име добио по крају којим се протезала траса водовода (Булбудар-Славујев гај). Вода је допремана са три извора у близини данашње Градске болнице, а цеви од печене земље ишле су левом падином Булбударског потока, а затим правцем Далматинске, аквадуктом су пресецале Скадарску и досезале до данашње улице Риге од Фере. Дуж трасе постављено је 18 јавних чесми, међу којима и Чукур чесма, која се помиње у записима Евлије Челебије из 1660. године, што нас оријентише и у датирању самог водовода.

Варош се временом шири на падину према Сави, па у првој половини 18. века град добија још један, Варошки водовод, који у периоду од 1724. до 1737. граде Аустријанци. Од два извора на делу данашње Улице Војислава Илића, водовод од кратких земљаних цеви

ишао је правцем Шуматовачке, пресецао подручје око Клиничког центра, па преко Цветног трга, Теразија и Улице кнеза Михаила избијао на тврђаву. Овај водовод снабдевао је 22 градске чесме, међу којима Теразијску и Делијску.

Пресушују чесме старих водовода

Капацитет извора ових водовода зависио је од природних услова и почео је да слаби због уништавања великих шума. Мерењима која су обављена 1891. године, установљено је да укупно 40 чесама на сва три водовода дају највише 17 литара воде по становнику дневно, док су при минималној издашности ове количине биле далеко мање. Грађани су били принуђени да копају властите бунаре, којих је 1880. године било око 1200. Имућнији људи плаћали су да им се вода доноси са извора, а „техничку воду“ за прање, купање и заливање куповали су од „сакација“, који су у посебним бурадима „сакана“ монтираним на двоколице, по граду развозили савску и дунавску воду. Због све теже ситуације са снабдевањем водом, општинске власти још 1867. године приступају припремама за изградњу новог централног водовода, али тек 1884. председник општине формира посебну комисију са задатком да у свету истражи како су слични градови организовали снабдевање водом. Крајем 1887. ангажује се инжењер Оскар Смрекер из Манхајма, коме се поверавају припремни радови, а касније и пројекат као и организација изградње водовода.

ТЕ ДАВНЕ 1892.

• РОЂЕНИ су Јосип Броз, Иво Андрић и Аница Савић Ребац.

• УМРО је Walt Whitman.

• МОКРАЊЧЕВА „Шеста руковет“ изведена је први пут 18. јула у Неготину, приликом откривања споменика хајдук Вељку Петровићу.

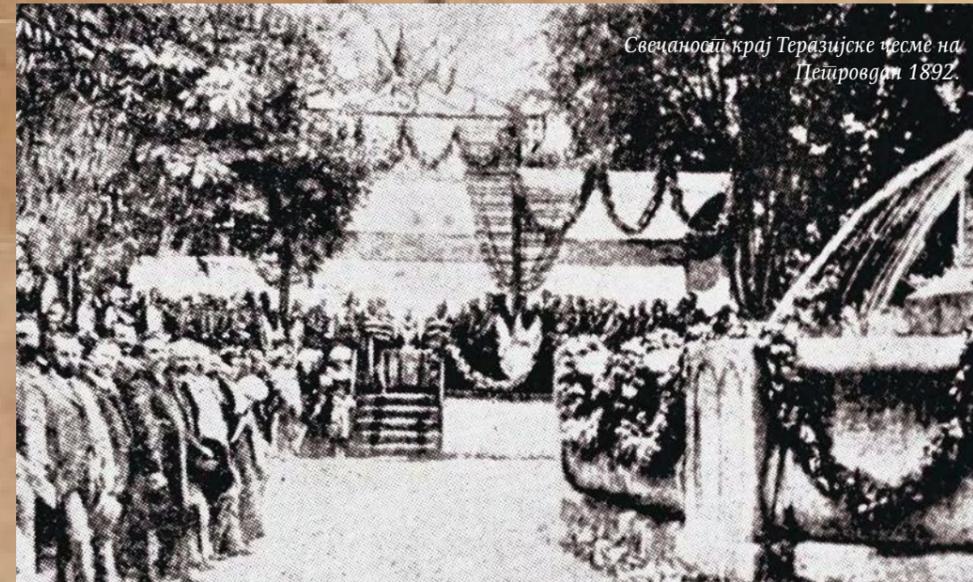
• ОСНОВАНА је Српска књижевна задруга

• НИКОЛА ТЕСЛА је први и једини пут посетио Београд од 1. до 3. јуна и том приликом сународницима поручио да „знањем и радом подижу славу српства у свијету“.

• ПРВИ ТРАМВАЈ на коњску вучу кренуо је у Београду 14. октобра на линији Слатина-Калемегдан.

• НОВУ ВЛАДУ формирао либерал Јован Авакумовић, након оставке радикала Пашића.

• ОТКРИВЕН је Јупитеров сателит Амалтеја.



ПУШТАЊЕ У ПОГОН САВРЕМЕНОГ БЕОГРАДСКОГ ВОДОВОДА

После дугогодишњих припрема и истраживања, усвојен је пројекат „Општег снабдевања водом града Београда“, који је Оскар Смрекер предао 1889. године. Изградња прве етапе трајала је 30 месеци. Непосредно руковођење грађевинским пословима поверено је Смрекеру, а на место првог инжењера постављен је Радован Петровић. Све послове везане за изградњу обављала је стручна Надзорна комисија, која је формирала „Управу за грађење водовода београдског“. Савремени Београдски водовод грађен је на принципима најновијих техничких достигнућа, која су у то време коришћена и у другим европским градовима. Тада се први пут прешло од захвата воде слободним падом са блиских извора, на коришћење подземне воде и употребу савремених уређаја за црпљење, потискивање и развођење воде до резервоара и потрошача. Упоредо са новим, све до 1911. коришћени су и стари водоводи, када су коначно напуштени „јер дају врло мале количине воде, а које су при том у здравственом погледу врло сумњиве“.

Велики празник за цео град

Водовод је симболично пуштен у погон на Петровдан 1892. године на платоу крај Теразијске чесме. Наше предузеће прихватиће деценијама касније свете апостоле Петра и Павла за своју славу. Тог јунског (по старом календару) преподнева тискало се на Теразијама пуно народа. У првим редовима око чесме постројили се званичници и виђенији свет. На средишњој трибини: митрополит Михајло, намесник Јован Ристић, министар председник Никола Рашић са групом министара, епископ Никанор,



државни саветници, чланови општинског суда, кметори, одборници. Одзвонио је једанаести сат. Тог тренутка приступило се свечаном чину освећења код Теразијске чесме, које је обавио Архиепископ београдски митрополит Србије Михајло Јовановић.

У свом свечаном говору, који је затим уследио, председник општине београдске Милован Маринковић је истакао: „Сретан сам што ми је у дело пало да се под мојим председниковањем слави данас довршење овог великог, и по Београд значајног предузећа. Објављујем Београђанима да се отвара од данас нови београдски водовод и да се предаје јавној употреби.“

Као знак за укључивање водовода у рад, пуштен је млаз воде на Теразијској чесми, уз звуке химне у извођењу војне музике и певачког друштва „Танкосић“. Први су часом воде послужени намесник и митрополит. У ондашњим „Београдским новинама“ даље стоји: „Увече на окићеном Калемегдану одржан је концерт, уз ватромет који је давао знаке на све стране да је Београд пошао у сваком погледу путем напредовања, развоја и модерног живота.“

ЧЕЛНИЦИ ВОДОВОДА ОД 1892. ГОДИНЕ

1892-1894 Тодор Селесковић

1894-1895 Светозар

Недељковић, маш.инж.

1895-1900 изменио се већи

број управника

1900-1901 Игњат Божански,

маш.инж.

1901-1906 Светозар

Недељковић, маш.инж.

1906-1919 Драгољуб

Мирковић, маш.инж.

1919-1928 Димитрије

Стефановић, маш.инж.

1928-1939 Слободан

Петровић, грађ. инж.

1939-1940 Светислав

Вучковић, електромаш. инж,

(в.д. управника)

1940-1944 Александар

Милошевић, грађ.инж.

1944-1947 Борислав Лилић,

електроинж.

1947-1948 Александар

Милошевић (в.д.)

1948-1951 Душан Павловић,

комерцијалиста

1951-1960 Ратко Петровић,

вкв електричар

1960-1972 Лазар Љујић, грађ.

инж.

1972-1976 Андреја

Црвеница, електоинж.

1976-1982 Бранко Вујић,

дипл. економиста

1982- 1991 Чедомир

Петровић, дипл.правник

1991-1997 Мирко

Милосављевић, грађ.инж.

1997-2000 Предраг

Ускоковић, маш.инж.

2000-2009 Владимир

Таушановић, грађ.инж и

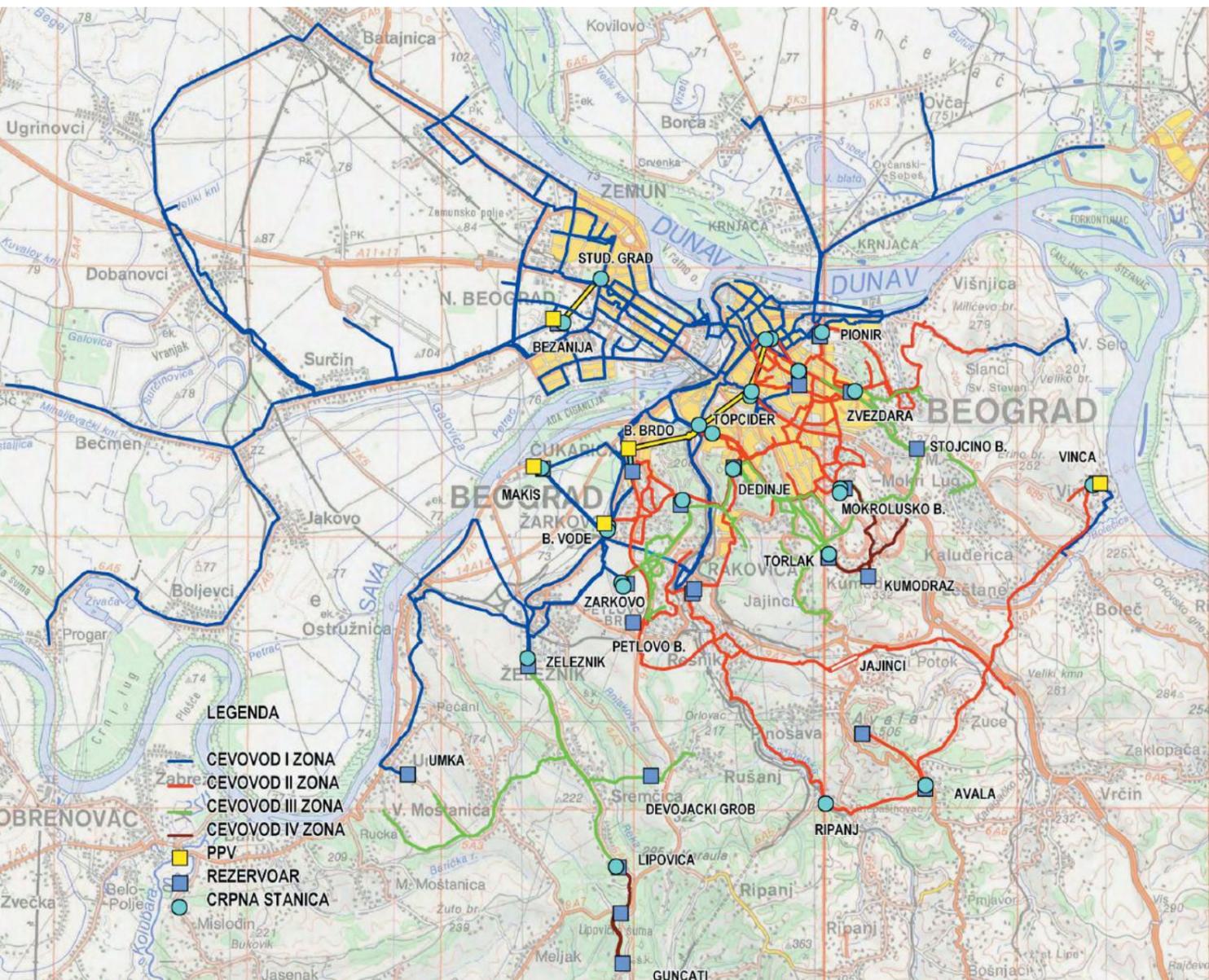
од 2009. године Цвијо Бабић,

маш.инж.





120 година развоја Београдског водовода



Систем снабдевања Београда водом

Водовод је 1892. године обухватао пет цевастих бунара са одговарајућим натегама, који су избушени у Макишу испод извора Беле воде. Између изворишта и резервоара од набијеног бетона запремине 1700 кубика, који је изграђен на koti 145 у данашњој улици Војводе Шупљикца, положен је главни довод пречника 300 и 350 mm у дужини од 13 km. Разводна мрежа са цевима промера 80 до 300 mm достигала је у дужину 42 km. Капацитет водовода био је 2.800 кубика на дан, или 50 литара по становнику.

Читав период од оснивања Београдског

водовода до данас, обележила је интензивна изградња и ширење Београда, уз стални пораст броја становника и потреба за новим количинама квалитетне воде. Упоредо са градом расте и његов водовод, уз непрекидне напоре бројних генерација запослених да у сваком тренутку Београђанима обезбеде довољно проверено добре воде. За протеклих 120 година количина произведене воде на дан порасла је од 2800 до 550.000 кубика, дакле две стотине пута.

Данас је Београдски водовод сложен водопривредни систем, који водом снабдева 1.500 000 грађана, целокупну

привреду и комуналне системе града. Чини га низ комплексних хидро техничких објеката, који се, махом скривени под земљом, од изворишта до slavina потрошача простиру на територији која одавно прелази административне границе града.

Делатност снабдевања града водом организована је у оквиру ЈКП „Београдски водовод и канализација“, чији је оснивач град Београд. Предузеће се упоредо бави одвођењем употребљених и атмосферских вода, као и управљањем пословима везаним за снабдевање водом и канализацију.

Година	1892	1950	1960	1970	1980	1990	1991	2000	2010
Број потрошача	50000	430000	600000	950000	1120000	1260000	1247234	1244243	1470881
Год. произв. воде (m ³ /god) x 10 ³	1875	27000	49570	104028	178398	203551	204119	245386	202537
Капацитет пост. l/s	33	960	1200	3950	6500	10500	10500	11580	11580
Запремина резервоара, m ³	5000	78000	82000	176953	181513	197216	197216	219500	219500
Дужина вод. мреже, km	46	466	673	1217	1615	1979	2128	2510	3275
Инстал. капацитет CS (kW) /чиста вода/	350	10257	13000	23076	28987	35600	35600	35600	35600
Просечна дневна произ. m ³ /дан	2800	75342	135440	285008	487427	557674	559230	672290	554896
Просечна спец. потрошња l/s/дан	56	189	229	369	423	442	448	393	286

ВОДОВОДСКА ИСТОРИЈА У ЧЕТИРИ ПОГЛАВЉА

Током 12 деценија развоја, непрекидно настојећи да за своје кориснике обезбеди довољно квалитетне воде, Београдски водовод је четири пута мењао концепт снабдевања. Први од 1892. године био је базиран на подземној води из Макиша. Другом се приступа 1926. пуштањем у погон постројења за прераду речне воде на Белим водама. Изградњом првог у низу Рени бунара 1953. године, започиње заокрет ка подземној води, да би се 1987, пуштањем у погон Макиша I опет издашно захватало из Саве.

Према пројекту инжењера Смрекера, а на основу истражних радова, предвиђено је да се бунари и црпна станица изграде у подножју Кошутњака (јер се тада претпостављало да се подземна вода креће од брда ка Сави), а у близини природног извора Беле воде у Жаркову, по коме су и водоводне инсталације, које су тамо изграђене добиле име. Пројекат није предвиђао изградњу постројења за пречишћавање, пошто су резултати испитивања воде из пробних бунара у Макишу оцењени као веома повољни. Међутим, по изградњи првих пет бунара, установљено је да је вода само из два бунара била потпуно бистра без укуса, мириса и боје, док су преостала три бунара давала воду која се после краћег стајања мутила због високог садржаја гвожђа. Зато је изграђена и марта 1893. пуштена у рад провизорна инсталација за одгвожђавање воде, која се састојала од четири бубња испуњена коксом и два спора филтра од песка и шљунка.

Двојни систем снабдевања водом

Од самог оснивања водовода, започела је трка са градом, који се непрекидно шири и исказује потребе за новим количинама воде.

Пред први светски рат 1914. године, Београд је већ трошио дневно 8.000 кубика воде, односно око 100 литара по становнику. У односу са 1892. мрежа се проширила четири пута, специфична потрошња по становнику се дуплирала, док је број становника порастао за око 40 процената. Уследио је рат, а после њега експанзија града, који постаје престоница новоформиране Југославије. Управа водовода затечена је без пројеката, средстава и особља неопходних за проширење капацитета. За хитно добијање већих количина воде, као најприкладније решење показало се коришћење речне воде из Саве. Пре подизања постројења за пречишћавање, 1921. године изграђена је скромна црпна станица на Сави код „Шест топола“ („Водоцрп“), која је воду без икаквог пречишћавања потискивала у град. Изградња ове црпне станице представља почетак увођења двојног система снабдевања водом, подземном за пиће и речном за остале потребе. У међувремену у непосредној близини започела је

изградња инсталације за црпљење и пречишћавање савске воде, која је због недостатка средстава почела са радом тек јануара 1924, а опремљена је углавном уређајима и материјалом добијеним од Немаца на име ратне репарације. Ова вода коришћена је за поливање и прање улица, заливање зелених површина и друге јавне потребе, а давана је и домаћинствима за прење веша, заливање башта и сл. Због непажње грађана, који су знали да „побркају“ двојне кућне инсталације, од 1929. године техничка вода није испоручивана домаћинствима. Постојала је могућност да се у случају потребе инсталација повеже са мрежом која је давала воду за пиће, а тада би се нарочито пажљиво пратио квалитет воде. После рата је обновљена водоцентрала код „Шест топола“, коју су Немци порушили приликом повлачења. Са повећањем капацитета подземне воде, створена је могућност да се 1966. године искључи из употребе и демонтира. Пошто су се радови на повећању капацитета изворишта подземне воде споро одвијали, а потрошња стално повећавала, водоводу је наметнуто обимније коришћење речне воде. Тако су у току 1927. и 1928. године постављене нове инсталације за каптажу речне воде на Сави (ВС-1) „Шабачка“, узводно од тадашње стругаре у Макишу. Вода је преко довода од ливених цеви и дрвеног цевовода пречника 800 mm у дужини од 3650m потискивана на Беле воде, где се после пречишћавања на новосаграђеним инсталацијама, мешала са пречишћеном подземном водом и допремала у град.

Зашто су тесари поправљали цевовод

Јединствен у историји водовода, овај дрвени довод који је био у експлоатацији све до 1956. године заслужује мало наше пажње. За дрвени материјал и надземну монтажу постојала је једноставна рачуница. Дужни метар био је пет пута јефттинији од ливених цеви, а монтиран је за само 42 радна дана. Копање рова избегнуто је и због високих подземних вода у Макишком пољу. Коришћене су смрекове дуге дужине од 4 до 8 метара, притегнуте на сваких 15 cm обручима од бетонског гвожђа. Одржаван је тако што би се оштећене и иструле даске замењивале новим, а рупе које су локални баштовани често знали да избуше ради заливања, затваране су дрвеним



Први мошор на Смрекеревом бунару



Поправка оштећеног дрвеног довода

чеповима. Посебне мере предузимане су за јаким мразева, када би се кроз мала набушења уводила подземна вода, која је била и за десетак степени топлија од речне, а за нарочитих зима цев се изнутра загревала паром из локомотиве. Све ове мере нису спасиле цевовод замрзавања ванредно хладне 1938. године. Овом инциденту допринео је, истина и људски немаршеф погона је зауставио „Шабачку“. Цев је убрзо отопљена паром из котлова са оближње стругаре, а поменути шеф је смењен.

Низ бунара у приобаљу

Значајно повећање капацитета изворишта подземне воде у Макишу остварено је 1934. и 1935. године изградњом тзв. „северне натеге“ са 19 нових цевастих бунара, који су заједно давали око 190 литара у секунди. Планирани још 1939. године, бунари „јужне натеге“, њих 26, завршени су до 1950. године.

Обимни хидрогеолошки истражни радови у приобаљу Саве и Дунава, који ће одредити послератни развој изворишта, обављени су уочи рата под руководством академика проф. Миладина Пећинара. Бунари су предвиђени у приобаљу, ради изазивања инфилтрације воде из речних токова. Због потребе брзог повећања капацитета изворишта, прешло се 1952. године на изградњу бунара са зракастим хоризонталним дренама, по систему Рени, предвиђеног капацитета од 150 до 250 литара у секунди по бунару.

То је један од значајних момената у развоју београдског водовода. Први Рени бунар на левој обали Саве, узводно од моста, пуштен је у рад средином 1953. године. Рени бунари 2 и 4 изграђена су на истој обали, у правцу ка ушћу Саве у



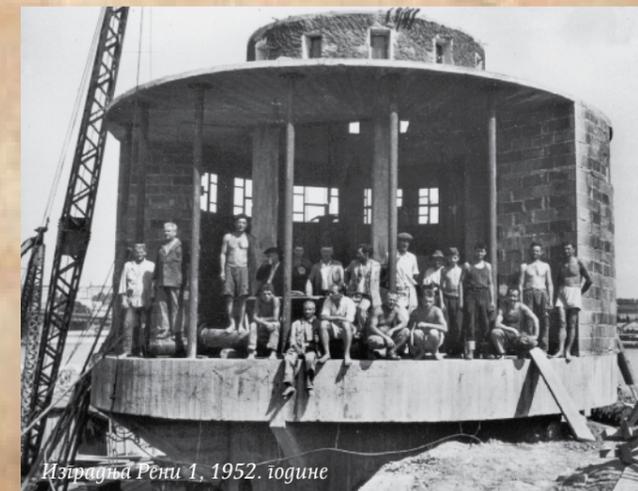
Беле воде 1893. године

Дунав, у периоду од 1955. до 1958. Ова локација је изабрана због близине центра града, чиме су избегнути трошкови за изградњу потисних цевовода. Уједно је одавде омогућено и побољшање снабдевања водом Земуна и Новог Београда. Наредних година нижу се Рени бунари дуж десне и лево обале Саве и на Ади Циганлији. На левој обали извориште се протеже чак до 45 километра.

Развој изворишта пратила је изградња постројења за пречишћавање на Бановом брду и на Бежанији. Године 1959. почиње изградња новог водоводног система (постројење Баново брдо; тунел Баново брдо-Ташмајдан) на десној обали Саве. Инсталација за пречишћавање Баново брдо, својим капацитетом од 1000 l/s, ушла је у погон 1961, друга етапа 1966, а трећа крајем 1974. године.

Године 1963. почела је изградња система на левој обали Саве (Нови Београд и Земун). Њиме доминира постројење Бежанија, које прерађује само бунарску воду, а грађено је у три етапе од 1965. до 1985. године.

Године 1984. почиње изградња новог постројења за прераду речне воде Макиш 1, капацитета 2000 l/s, које је пуштено у погон 1987, а две године касније почело је са радом постројење „Језеро“ у оквиру комплекса „Макиш“. Од јануара 1992. године и формално је у саставу Београдског водовода постојеће „Винча“, које је до тада радило као засебан локални водовод. Има и своју занимљиву историју. Саграђено је 1926. године, са наменом да снабдева краљев хотел на Авали, а од 1958. године било је ексклузивни снабдевач водом Института за нуклеарне науке, а четири године касније и других локалних потрошача. Ово је једини објекат Београдског водовода који прерађује речну воду из Дунава, али га због малог капацитета од само 60 литара у секунди понекад и занемаримо.



Изградња Рени 1, 1952. године



Друга инсталација на Белим водама



Црпна станица „Шабачка“



Бушење цевастих бунара тридесетих

Увек довољно квалитетне воде

Пет производних погона Београдског водовода, који су имена преузели од делова града у којима се налазе: Бежанија, Баново Брдо, Беле воде, Макиш и Винча, 24 сата дневно 365 дана у години различитим технологијама сирову речну и подземну воду прерађују у воду за пиће. Сви заједно, у просеку, сваке секунде у град испоручују око 6 500 литара воде, што даје годишњу производњу од око 200 милиона кубика и Београдски водовод чини једним од највећих система у региону.

Радом производних погона руководи тим релативно младих, али искусних инжењера, претежно машинске струке. **Павле Јанковић**, заменик руководиоца Сектора за производњу, који координира њихов рад каже: „**Иако свако има задужења и одговорност за свој погон, сви су увек спремни да се укључи у решавање проблема и на другим постројењима. Захваљујући, између осталог и њиховој посвећености, садашњом производном успевамо да обезбедимо уредно снабдевање исправном и квалитетном водом за пиће свих наших потрошача.** Обзиром да ми у Водоводу увек морамо да мислимо на будућност, можемо рећи да постројење Макиш 2, које је у завршној фази изградње, стиже у правом тренутку, да са својих 2000 л/с подржи постојеће погоне. Ово је нарочито значајно, ако се има у виду да због опадања издашности Рени бунара сваке године у просеку изгубимо око 100 л/с подземне воде.“

Даљински надзор изворишта

Извориште Београдског водовода је река Сава и у веома малом проценту Дунав. Од укупне количине сирове воде 40 процената се захвата из тока реке, док је преосталих 60 посто инфилтраг речне воде, који се из њеног приобаља каптира системом од 150 бунара. Распоређени су дуж десне и леве обале Саве, све до села Купинова, 40 км од центра града. Преовлађују бунари са хоризонталним дренажним типа Рени, чије су надземне грађевине само врх леденог брега, а подземна конструкција достиже 30 м дубине. „**Током првих година новог миленијума, у све бунаре са хоризонталним дренажним инсталирана је опрема SCADA система даљинског надзора и контроле. На тај начин омогућен је увид у режиме рада свих Рени бунара и веома брзо лоцирање кварова, чиме је скраћено време реаговања у ванредним ситуацијама, уз смањење броја посада и обилазака бунара**“, истиче **Мирослав Савић**, шеф ПП Бежанија. У склопу Бежаније, поред три филтерске инсталације налази се и 60 Рени бунара на левој обали Саве, са припадајућом мрежом цевовода и црпном станицом сирове воде Сурчин. Поред надзора рада бунара, SCADA је омогућила

автоматизацију процеса прања филтера и побољшање регулације рада. На овом постројењу заступљена је стандардна технологија, која обухвата аерацију са ретензијом, филтрацију и хлорисање, а на капацитет пресудно утиче издашност изворишта, која због дугогодишње експлоатације перманентно опада. Ова констатација важи и за ПП Баново Брдо. На три инсталације овог погона, саграђене у периоду од 1961. до 1974. године, прерађује се подземна вода из 37 рени бунара на десној обали. Једним делом сирове вода стиже са леве обале, преко ЦС Сурчин, цевоводом промера 1200 mm, који је положен испод Саве. **Шеф погона Предраг Кузмановић с поносом истиче свеобухватну реконструкцију Прве филтерске инсталације, која је у овом постројењу завршена почетком године. Узгред, слична реконструкција планирана је на Другој филтерској инсталацији ПП Бежанија.**

Сви потрошачи једнако важни

На ПП Макиш не брину о издашности изворишта, јер сирову воду захватају директно из Саве, међутим због променљивог квалитета речне воде, на коју утичу падавине и рецепијенти, по речима **Зорана Цветковића**, шефа ПП Макиш „Овде је сваки дан прича за себе.“ Наш саговорник тако оспорава заблуду да је прерада воде досадан рутински посао, и додаје: „**ПП Макиш, као највећи, најсложенији и најважнији производни погон Београдског водовода, има низ специфичности у односу на друге погоне. Његова производња чини нешто више од 40 посто укупне питке воде из система. У Макишу постоје процеси и опрема којих нема на другим погонима: постројења за озонизацију и деструкцију озона; филтери са гранулисаним активним угљем; постројење за деферизацију бунарске воде којом се потом хладе генератори озона у летњим месецима. То је уствари ПП Бежанија у малом. Постројење за третман муља такође је фабрика за себе, у којој се муљ настао процесом бистрења кондиционира кречом и као крајњи производ излазе тзв. муљне погаче, које се одвозе на депонију.**“
У склопу свих погона организована је у погонским лабораторијама непрекидна првостепена контрола квалитета воде у свим фазама прераде. Наш саговорник



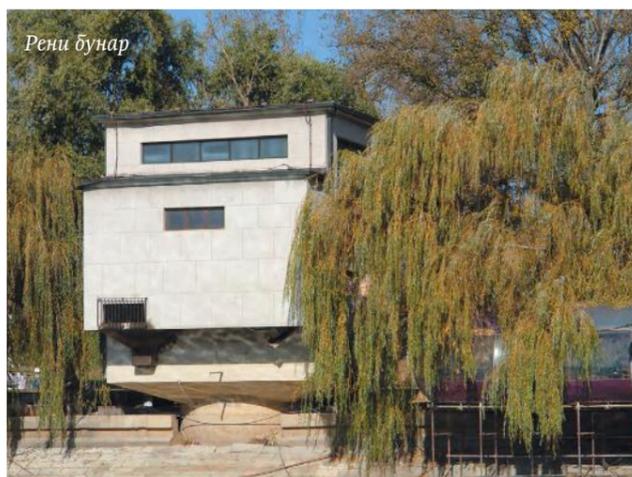
Александар Танасковић, Павле Јанковић, Предраг Кузмановић, Ранко Попара, Мирјана Рагосављевић, Зоран Цветковић, Алекса Николић, Мирослав Савић, Драгица Стојковић, Биљана Чукић и Јовица Пешировић

додаје да се овде с нестрпљење очекује пуштање нове фабрике Макиш 2, која је везана за објекте, опрему и људе Макиша 1. Поред повећања капацитета, нова фабрика унапредиће и технологију прераде воде на комплексу Макиш, увођењем у процес још две фазе: третирање сирове воде угљен диоксидом ради регулацисања Ph вредности и дезинфекцију питке воде UV зрачењем.

Погони се не деле на велике и мале

Са најмлађег и највећег погона селимо се у колевку Београдског водовода на Белим Водама, која прерађује исте количине речне и подземне воде, укупним капацитетом од око 1000 литара у секунди. Када је пре 11 година дошао на чело овог погона, **Александар Танасковић** је као тридесетогодишњак био најмлађи шеф. При том је преузео најстарије постројење у систему Београдског водовода. И још једна посебност, Александар и Београдски водовод рођени су на исти дан – Петровдан. О свом погону Александар каже: „**Упркос хроничном недостатку**

новца, издвојена су значајна средства и на Белим Водама саниране су све процесно технолошке линије и са успехом се прилагођавамо данашњим захтевима када је у питању квантитет и квалитет пијаће воде. Како због финансијске ситуације нису планирана инвестициона и технолошка усавршавања, одабрали смо да ограничења прихватимо као изазове.“
У сличној је прилици и Александров колега из ПП Винча, **Ранко Попара**. Дипломирао је на Пољопривредном факултету прехранбеној технологији и биохемији, а од 1985. године, када се запослио у БВК прошао је кроз све производне погоне, осим Бежаније. Винча је једини погон у систему, који прерађује дунавску воду технологијом која обухвата: предхлорисање, коагулацију са флокулацијом, таложење, филтрацију и завршну дезинфекцију хлорисањем. „**Неспорно је да велика постројења постављају пред запослене веће изазове, међутим, што се одговорности и дисциплине тиче, нема разлике,**“ истиче **Ранко Попара**, у складу са принципом да су сви корисници једнаки и заслужују најквалитетнију услугу, без обзира где живе и из ког дела града им се допрема вода.



Рени бунар



Погон Бежанија



Беле воде



Макиш 2 у изградњи

ВАЖНЕ ПРЕКРЕТНИЦЕ НА ПУТЕВИМА БЕОГРАДСКЕ ВОДЕ

Незахвално је поредити водоводне системе, зато што не постоје два слична, а камоли са једнаким условима и захтевима. Постоје срећно лоцирани водоводи, чија се улога своди на то да са оближњих планинских висова слободним падом спроведу изворску воду и после дезинфекције дистрибуирају потрошачима у оквиру исте висинске зоне. Београдски водовод спада међу оне са низом отежавајућих околности, које је током своје историје успешно превладавао.

Иако једна од ретких метропола на две велике реке, Београд се, што се снабдевања водом тиче, суочава са низом изазова. Београдски водоводни систем има нимало лак задатак да на путу воде од производних погона до славина потрошача савлада висинску разлику од 70 до 325 m надморске висине. Да би то остварио, током своје дуге историје поступно је градио сложен систем транспорта и дистрибуције воде, који је данас организован у пет висинских зона, по којима је распоређено 35 резервоара и 31 црпна станица. Станице су хидротехнички инжењерски објекти, чија је улога да повећају енергију воде, чиме се омогућава снабдевање насеља у вишим деловима града. Резервоари служе за акумулацију воде, а уз то, све неравномерности потрошње усклађују са расположивим количинама воде. Они су основни објекти економске и експлоатационе рационализације дистрибутивног система. Да би на описан начин, по висовима брдовитог Београда питка вода стигла до свих потрошача, али и да би се канализационим црпним станицама евакуисале употребљене и атмосферске воде, Београдски водовод и канализација највећи је потрошач електричне енергије у граду. Иначе, по први пут електрична енергија почела је да се користи у нашем предузећу 1929. године, када је на Белим водама пуштен у погон први електро агрегат. Али, пођимо редом да видимо када је и како питка вода по Београду „потекла узбрдо“.

Увођење друге висинске зоне

Већ у 1903. години, капацитети Београдског водовода, иако у претходном периоду нешто повећани, изградњом нових бунара, били су максимално искоришћени и постали недовољни за подмиривање нарасталих потреба града. Иницира се програм проширења, а његово пројектовање поверава Смрекеру. Поред повећања капацитета, он предлаже и довођење воде у високе делове града. Овим пројектом установљена је друга висинска зона, за коју је требало изградити резервоар на узвишенијем месту, како би се обезбедило снабдевање и оних делова града, који због висинске разлике у односу на постојећи резервоар на Црвеном крсту, нису уопште добијали воду. Овај део пројекта остварен је тек 1911. године, изградњом резервоара запремине 1000 кубика са котом прелива 202 на Звездари. Крај резервоара на Црвеном крсту изграђена је машинска сала са постројењима за подизање воде из прве у другу висинску зону, као и довод пречника 300 mm, којим је вода потискивана у правцу новог

резервоара. Изведеним радовима омогућено је снабдевање градских насеља све до коте 190.

Предност тунелског довода

У послератном периоду потрошња воде је расла не само због повећања броја становника, већ и због повећања специфичне потрошње по становнику. У петнаест послератних година број Београђана нарастао је са 300.000 у 1945. на 584.000 у 1960, а потрошња воде у истом периоду скочила је око 2,5 пута. Једна од највећих тешкоћа у даљем развоју водовода била је изградња главних довода од изворишта до резервоара. Пошто се радило о већ срачунатој количини воде од око 3.000 литара у секунди за потребе града на десној обали за период до 1980, требало је поставити шест довода пречника 700 mm, или три довода од 900 mm, односно један од 1500. За сваку од ових алтернатива било је тешко пронаћи трасу дугу 10 km, кроз већ изграђени део града, нарочито кроз теснац на Чукарици. Зато је прихваћен предлог за изградњу тунелског система достављања воде од изворишта до центра потрошње, који су подржали еминентни стручњаци. Зато је 1956. ревидиран раније усвојен Генерални план снабдевања града водом. Поред поменуте предности, због великог пречника тунела укупни губици притиска од изворишта до града су веома мали. Распоред црпних станица је такав да се оне налазе у центру потрошње, па је притисак највећи баш у граду, а не на периферији као раније. Осим тога, због погодног положаја станица, мрежа у граду постаје веома економична, а тунелом се избегавају све неугодности провлачења довода кроз урбану зону. И још једна предност: сам тунел је велики резервоар од 18.000 кубика. Радни пречник од 1,8 m омогућава да се протицајна моћ тунела од 3000 l/s, колико је процењено да ће Београду на левој обали требати до 1980, повећа до близу 5000, што решава проблеме снабдевања града за знатно дужи период.

Идејни пројекат тунелског довода довршен је 1957. Главни тунелски довод, полазећи од Саве до Ташмајдана, на свом путу просеца Макишко поље, затим Баново брдо, Топчидерско брдо и Западни Врачар, као и две долине: топчидерску и мокролушку. У ствари главни довод се састоји од три деонице тунела: кроз Баново брдо, Топчидерско брдо и Западни Врачар и три цевовода-макишки, топчидерски и мокролушки. Оба водоводна система на левој и десној обали повезани су главним доводима преко постојећих мостова и чине јединствен централни водовод ондашњег и данашњег Београда.

Славко Ковчић, Зоран Миливојевић, Дарко Чолић, Марица Тодоровић, Бранка Милутиновић и Горан Стојковић



Како руковање прераста у управљање системом

Што се модернизације и аутоматизације система тиче, можемо комотно рећи да је од 2000. године Београдски водовод доживео праву револуцију. Углавном захваљујући донацијама, које су до 2006. пристизале из света у укупном износу од 30.675.000 евра. Поред набавки добара и услуга, оне су омогућиле увођење савремених метода и поступака.

Покренути су важни пројекти посвећени смањењу губитака воде и повећању ефикасности система. Међу најважнијима је онај који су заједнички покренуле Република Србија и СР Немачка, а за ову причу битан је програм даљинског управљања БВС, реализован кроз донацију владе Јапана у износу од преко 10 милиона USD. Шта он заправо садржи, питали смо Бранку Милутиновић, заменицу руководиоца Сектора за техничку подршку: „Пројекат за унапређење водоснабдевања у Београду који је био предмет донације Владе Јапана, у својој првој фази подразумевао је донацију у опреми потребној за успостављање даљинског надзора над радом свих објеката БВС-а и формирање SCADA система (Систем за даљински надзор и управљање - Supervisory Control and Data Acquisition - SCADA). Систем подразумева цео спектар опреме, система и решења којим је омогућено прикупљање података, обрада истих, надзор и реаговање на адекватан начин. Он треба да обезбеди да се прикупе и пренесу прави и тачни подаци о систему, смањи утицај грешке коју уноси човек и смање застоји у раду објеката БВС-а. Потпуна аутоматизација објеката БВС-а треба да обезбеди правилно одвијање процеса кроз безбедно, економично и тачно понашање објекта управљања без непосредног учешћа човека. Човек треба да врши надзор исправности техничке опреме, при чему се повећава продуктивност и поузданост рада опреме,“ наглашава наша саговорница.

Даљински надзор свих објеката БВС-а

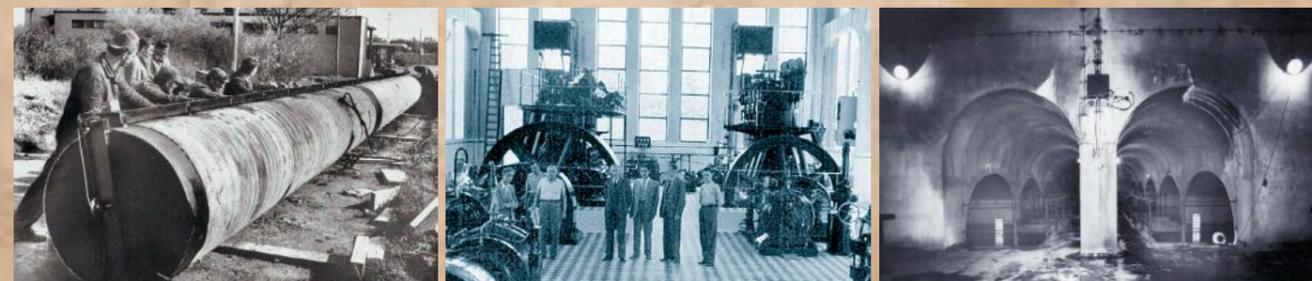
У периоду од 2000. године до данас успостављен је надзор над свим објектима БВС-а, даљинско управљање радом свих бунара, као и даљинско управљање над 13 црпних станица у којима је извршена замена дотрајале електромашинске опреме новом. На питање како је било раније Бранка кратко констатује: „За БВС се може рећи да управљачко надзорни систем, ма како се он звао у разним периодима, није био довршен ни физички ни организационо, упркос напорима који су чињени током дугог периода. Објектима се највећим делом управљало ручно, односно, њима се није управљало већ руковало. Рад објеката се највећим делом у прошлости пратио, тј. информације о њиховом раду су се преносиле, путем говорне телефонске везе. Последница оваквог начина управљања била је да су информације веома често стизале са великим закашњењем и биле подложне погрешној

интерпретацији.“

Да опишу разлику између некада и сада свакако су компетенти и Марица Тодоровић, руководилац Центра за контролу и управљање БВКС и њен колега Горан Стојковић, главни диспечер у Центру.

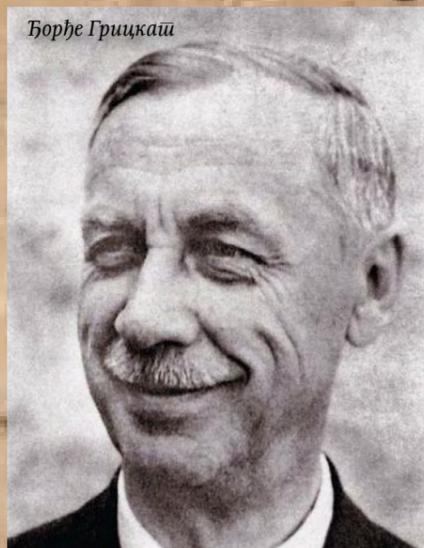
Позитивна искуства корисника

Кажу да је раније посебно спор био одзив приликом манипулације везане за Рени бунаре. Данас, када располажу најсавременијом опремом по зору на најмодерније диспечерске центре у свету, све изгледа другачије. Поготово што су се недавно уселили у потпуно реконструисану зграду: „Најважније је што подаци са виталних објеката стижу у реалном времену, тако да је могуће брзо реаговати на непланиране ситуације. Омогућен је прецизнији рад и боље искоришћење капацитета, што је нарочито важно када имамо дуже периоде са екстремно високим температурама, што је управо ових дана случај, закључује диспечер. О унапређењу рада Погона црпних станица и резервоара, увођењем SCADA али и другим пројектима, Славко Ковчић, заменик шефа погона каже: „Сада радимо са повећаним степеном надзора, а све манипулације изводе се из Командног центра. Треба такође истаћи уградњу додатне и регулационе опреме, којом је унапређен рад црпних станица, али и повећање резервоарског простора изградњом нових резервоара Вис, Врелине и Драженовац. Такође је у току изградња новог резервоара у склопу Липовице, који ће у спрези са постојећим омогућити поузданије снабдевање целог јужног правца.“ Увођењем иновација у ЈКП БВК знатно је олакшан и унапређен и рад Сектора дистрибуције воде, који је организован преко 9 погона и служби са укупно 340 запослених. Њихов је задатак да брину о 4494 km водоводне мреже (3271 km цевовода чисте воде, 123 km цевовода сирове воде и око 1100 km кућних прикључака). Одржавање мреже се обавља континуирано 24 часа свих 365 дана у години. О модернизацији и унапређењу рада Дарко Чолић, руководилац Сектора каже: „Формирањем ГИС-а, у чему знатан удео има сам Сектор прикупљањем података о мрежи на терену, омогућено је да се у сваком тренутку има приступ подацима о водоводној мрежи електронским путем, чиме се олакшава пројектовање и поправка кварова. Уградњом фреквенцијских регулатора у ЦС смањено се број кварова на потисним цевоводима.“

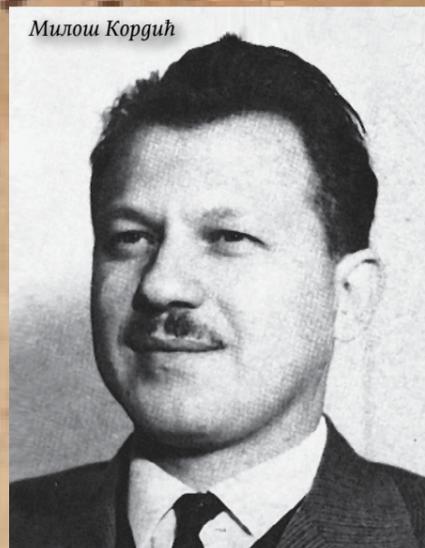




Тодор Тоша Селесковић



Борђе Гричкаић



Милош Кордић

УПРАВНИК И ПРОЈЕКТАНТИ

Из богате фото архиве издвојили смо тек мрвицу, уверени да ће људи и тренуци, које су ове фотографије отеле од заборава, умети на добар начин да допуне слику скицирану претходним и наредним страницама овог пригодног издања нашег листа. Започињемо са једином сачуваном фотографијом Тодора Тоше Селесковића, првог управника Београдског водовода, првог професора машинства на Великој школи, првог председника и иницијатора оснивања Удружења инжењера. У право друштво сместили смо грађевинске инжењере Борђа Гричкаца и Милоша Кордића, чији су капитални пројекти наизменично, од 1922. па све до средине шездесетих, обликовали Београдски водоводни систем.



Група чланова првог Радничког савешта испред дирекције у Голсвортијевој

ПРВИ РАДНИЧКИ САВЕТ

Ова фотографија групе чланова Радничког савешта и Управног одбора из 1952. године документ је вредан пажње и сама за себе. Први Раднички савет конституисан је 1950. године и бројао је 80 чланова. Фотографију смо одабрали међу сличнима и због господина, или тачније „шјора“ трећег с лева у трећем реду. Колеге које су познавале, или макар некад чуле за Милана Андрића, дугогодишњег шефа рачуноводства знаће зашто.

ВРЕМЕ ПРОСПЕРИТЕТА

У једном од архивираних бројева нашег листа, који је узгред почео да излази маја 1960. године, забележено је између осталог о Лазару Љујићу, господину са наочарама, који је био генерални директор Предузећа од 1960. до 1972. године: „Био је велики човек, врстан инжењер и способан организатор. Период у коме је водио Предузеће може се описати као најуспешнији у досадашњој историји Београдског водовода, јер се напредовало у сваком смислу и изграђени су капитални објекти, који чине основу система“.



“ХИДРО ПРАВНИК“ НА ЧЕЛУ БВК

На слици је ондашњи председник Скупштине града Александар Бакочевић, који је 10. јуна 1987. године свечано пустио у погон Макиш 1. О значају овог постројења не треба пуно причати познаваоцима водовода, али ни обичним грађанима Београда. У централном делу фотографије је ондашњи генерални директор Чедомир Петровић, који се у шали представљао као „хидро правник“. Памти га и генерација данашњих водовоција, као врсног менаџера у време када се то још није тако звало, али и ведро шармера, који је умео са људима.



Приликом свечаној отварања Појона Макиш 1, 1987. године

КОСИДБА НА МАКИШУ

Овај снимак опуштених и ведрих људи, који се по сунчаном дану друже после напорне косидбе, настао је на Погону Макиш у јеку бомбардовања. Група водовоција организовала се да уреди круг нашег највећег производног погона. Фотографија је одабрана међу мноштвом из тог времена, које приказују разорене резервоаре, покидане цевоводе, оштећене црпне станице,... Делом зато што је пригоднија за свечани број, али и због тога што нам се учинило да на неки начин симболизује историју водовода, који није посустајао ни када је било најтеже.



Мајско јујиро 1999. године на Појону Макиш



Са крстарења Тоичидерком јуна 2012. године

СУСРЕТИ УТОРКОМ У ДЕСЕТ

Одувек су се водоводски пензионери окупљали и дружили, а њихов актуелни Клуб основан је 1985. године. Окупљају се сваког уторка у 10 сати у просторијама синдиката у Улици Кнеза од Семберије број 5а. Размењују успомене, организују дружења и настоје да једни другима буду подршка када год затреба. Пословодству и синдикатима захваљују што им помажу да одрже и унапреде активности Клуба, а свим запосленим честитају Јубилеј.

Београђани пију проверено добру воду

Од самих почетака у Београдском водоводу се будно прати квалитет воде, а за протеклих 120 година у граду није забележена ниједна хидрична епидемија. Вода је санитарно хигијенски исправна и задовољава све услове Правилника о хигијенској исправности воде за пиће, који је усаглашен са Директивама Европске Уније и Препорукама Светске здравствене организације. Зато Београђани могу безбедно да пију чесмовачу, без икакве додатне обраде или филтрације.

Квалитет воде из система Београдског водовода потврђују бројне анализе које се обављају у погонским лабораторијама и Служби санитарне контроле воде БВК, као и у Градском заводу за јавно здравље. Мултидисциплинарни тим, који броји више од 40 стручњака, међу којима су технолози, хемичари, лекари и специјалисти микробиологије има на располагању најмодернију опрему и примењује најсавременије методе за



Др. Марина
Мандић-Миладиновић



Љиљана Васиљевић

проверу квалитета воде.

У Београдском водоводу провера квалитета воде обавља се у два нивоа: први се спроводи непрекидно у три смене у погонским лабораторијама, које су опремљене за анализе основних физичко-хемијских параметара, а други у Служби санитарне контроле воде, која у Београдском водоводу постоји већ 45 година.

Поступак другостепене контроле појашњава нам Љиљана Васиљевић, шеф Службе санитарне контроле:

„Воду са производних погона контролишемо свакодневно, резервоаре проверавамо једном недељно, а са славина потрошача радним данима анализирамо 20 до 25 узорака дневно, према одређеном плану узимања узорка. На подручју Београда дефинисали смо око 180 тачних места која контролишемо по два пута месечно тако да на основу резултата анализа имамо увид у квалитет воде. Поред редовног, узорке узимамо и циљано, на основу примљених рекламација грађана. Тада квалитет воде проверавамо на славинама потрошача, који су пријавили рекламацију.“ Наша саговорница овако карактерише београдску чесмовачу:

„Вода из београдског водоводног система је сасвим безбедна за пиће, умерено је минерализована и питка, а по тврдоћи спада у умерено тврде воде са вредностима од 12 до 17 степени (по немачкој скали). Минерали растворени у води неопходни су људском организму. Она је најбоље контролисана вода, у односу на све флаширане и третиране

120 ГОДИНА КОНТРОЛЕ КВАЛИТЕТА ВОДЕ

Током планирања савременог водовода, а нарочито после његовог пуштања у рад 1892. године, формирани су стручни тимови, који се баве квалитетом воде, и чије одлуке у доброј мери опредељују даљи развој водовода. Иако Смрекеров пројекат није предвиђао постројење за прераду, због доброг квалитета подземне воде, већ наредне године по пуштању водовода у погон, почиње са радом инсталација за одвожњавање. Томе се приступило зато што су бројне анализе показале висок садржај гвожђа у три, од укупно пет бунара у Макишком пољу.

Пре оснивања Хемијско бактериолошке лабораторије на Белим водама, у мају 1930. године, контролу квалитета пречишћених вода са Белих вода и „Шест топола“, вршиле су тадашње лабораторије Општине београдске: Хемијска и Бактериолошка. Од поменутог датума лабораторија Управе водовода започиње хемијске и бактериолошке анализе, не само пречишћене пијаће воде, већ и воде у различитим фазама припреме, као и вода са изворишта. На овај начин омогућено је да се према квалитету воде у појединим фазама пречишћавања подешава рад инсталација, у циљу добијања беспрекорног квалитета. Истовремено је свакодневно испитивана вода у разним деловима града, што је омогућило увид у санитарну безбедност дистрибутивне мреже. Бактериолошка општинска лабораторија продужила је да обавља анализе, али сада у својству контролног органа. После рата, повећана потреба за водом доводи до преоптерећености система Београдског водовода, на коме још увек нису била санирана оштећења настала у току рата, тако да се у анализу квалитета воде укључује и Хигијенски



Хемијско одељење Лабораторије на Белим водама 1939. године

завод, као добродошла трећестепена контрола. Служба санитарне контроле формирана је у Београдском водоводу 1966. године, када је из постојећег Технолошког погона издвојена група стручњака, са задатком да организује другостепену контролу воде и дезинфекцију објеката водовода и водоводне мреже. Служба је у исто време контролор, али и подршка погонском особљу, увек спремна да пружи стручни савет и поуку о новим поступцима, али и да се укључи у решавање проблема у поступку припреме воде. Дугогодишњи шеф ове Службе од њеног оснивања био је технолог Константин Васиљевић, који је водио и прву лабораторију на Белим водама.



У Служби санитарне контроле раде стручни и савесни млади људи

филтерима.“ У овој служби истичу да им је повратак у реновиране просторије зграде Командно лабораторијског центра на Макишу омогућио да знатно унапреде рад.

Унапређен други степен контроле

У новом амбијенту реновираних лабораторија и уз помоћ нове опреме, проширен је број параметара који се анализирају, уведене су савременије методе испитивања, и подигнут је, ионако висок ниво другостепене контроле квалитета воде у БВК-у.

Рад лабораторија је организован тако да се прате савремени трендови у аналитици вода, врши се стална обука кадрова, а новостечена знања се примењују за практичан рад. Класичне анализе анјона и катјона замењују се анализама ових параметра на савременом инструменту као што је јонски хроматограф, специфични органски параметри се раде на гасним хроматографима са довољно осетљивим детекторима за одређивање ниских концентрација, а метали се одређују на атомском апсорпционом спектрофотометру. Комплетно реновиран простор микробиолошке лабораторије омогућио је да се микробиолошке анализе раде у бољим условима, примењују се брзи тестови, који знатно скраћују време до добијања резултата.

Унапређен рад лабораторија, реновиран простор и нова опрема представљају предуслов за учешће Службе санитарне контроле воде у међулабораторијским испитивањима на домаћем, али и међународном нивоу, што треба да докаже компетентност и способност лабораторија. Због тога се у наредном периоду и планира пријава за међулабораторијско испитивање у оквиру

Асоцијације водовода подунавских земаља, чији је члан и Београдски водовод.

Све што је наведено представља добру основу за даље унапређење рада лабораторија и припрему за процес акредитације, чиме ће се компетентност за контролу квалитета воде подићи на највиши ниво, а самим тим и поверење грађана у контролу коју обавља ЈКП БВК.

Потврда квалитета из Градског завода

Начелник Лабораторије за хуману екологију и екотоксикологију у Градском заводу за јавно здравље Београд др Марина Мандић-Миладиновић, спец.хигијене потврдила нам је да је чесмовача проверено доброг квалитета: **“Контрола воде за пиће из система београдског водовода, коју спроводи Градски завод за јавно здравље Београд, представља спољну, јавно здравствену контролу, која чини трећи степен контроле и надзора над њеном исправношћу.** Одвија се сваког дана у години, без прекида током дугог низа година. Анализа преко 7000 узорка воде за пиће на годишњем нивоу, са великим бројем физичко-хемијских, микробиолошких, биолошких као и параметара радиоактивности, даје нам комплетну слику њеног квалитета. Резултати таквих вишегодишњих испитивања показују да се у води из београдског водовода никада не региструју тешки метали као олово, кадмијум, жива као ни читав низ неорганских и органских контаминаната. На бази оцене добијених резултата према прописаним вредностима важећих домаћих и међународних прописа и стручних процена може се рећи да је вода за пиће из београдског водовода у категорији здравствено безбедне.“

КАКО СЕ ГРАДИЛА БЕОГРАДСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

Изградња првих објеката Београдске канализације започела је 1905. године, по пројекту који је са својим сарадницима израдио Душан Нинковић, шеф Одсека за канализацију Општине београдске. Првом пројекту Београдске канализације претходило је више од 25 година расправа, иницијатива, консултација, понуда страних експерата, одлука власти које се нису реализовале.

Није случајно да је општина вароши Београда у 1904. години покренула изградњу модерне канализације, са мрежом главног колектора према савској падини. Београд је био сав у полету, са много хтења, жеља и воље. Обележен је један век обновљене Србије и крунисан нови краљ Петар I. Одржава се Први светски конгрес природњака и математичара. За нашу причу важно је поменути и почетак градње хотела Москва на Теразијама, јер ће својим дубоким темељима пружити градитељима канализације прве информације о саставу земљишта за савски колектор. Управо са почетком изградње канализације поклапа се и решавање низа других комуналних проблема престонице: осветљење, проширење водовода, регулациони и нивелациони план, уређење Великог Калемегдана. Посебан допринос у овим подухватима има професор Коста Главинић, председник Београдске општине, кога ће још дуго по завршетку мандата од 1903. до 1907. године савременици доживљавати као „живу комуналну легенду“

Врстан пројекат и страни извођачи

Пројектант Душан Нинковић рођен је у Новом Саду 1858. године. По завршетку основне школе у родном месту, као дете из богате куће одлази на даље школовање у Цирих, где је завршио реалну гимназију и после четворогодишњих студија на Федералној политехничкој школи дипломирао грађевинарство 1880.

По завршетку студија не враћа се у завичај, већ одлази у Фрнцуску где као грађевински инжењер до 1885, гради железничке пруге. Са овим искуством долази у Београд, где ради у Дирекцији српских железница. На место шефа Одсека канализације у Београду долази из Војнотехничког завода у Крагујевцу, да би одмах прихватио велики изазов – израду генералног пројекта канализације Београда. Од свих надлежних институција одобрен и похвално оцењен, пројекат се наредних година реализује различитом динамиком, делећи судбину града. Крајем двадесетих година двадесетог века, ондашњи шеф Канализационог одсека инжењер Миливоје Бркић овако извештава о дотадашњим резултатима и току изградње Београдске канализације:

„Након што су расписане и одржане оферталне лицитације у августу месецу 1905. године отпочето је са канализацијом Београда, коју је по програму требало довршити око 1915. године, са претпоставком да за то време буду осигуране савска и дунавска обала, како би се могла завршити и канализација доње зоне, такозвани сепарациони систем. Прве две деонице уступљене су страним предузећима, пре свега зато што је овај посао био нов, како за Београд тако и за целу земљу. Намера је зато била, да ови радови послуже као својеврсна школа домаћим предузећима, тако да се убудуће овакви послови њима уступају и на тај начин домаћим предузећима омогући зарада,

и у исто време у земљи задржи капитал. Ова је идеја заиста и остварена, јер све остале деонице које су уследиле уступане су домаћим предузимачима. Набавку керамичког материјала општина је све до данас задржала за себе и набављени материјал давала извођачима. На овај начин постигнуто је да се набавља једнообразан и пре свега квалитетан материјал, јер овакви објекти предвиђени су да послуже дуги период“, каже инжењер Бркић у свом извештају из давне 1927. На лицитацијама које у свом извештају помиње, за рачун и у име фирме барона Питела из Беча учествовао је и наш светски познати научник Милутин Миланковић, запослен код Питела као врсни инжењер, који је претходне, 1904. године докторирао техничке науке у Бечу. Миланковићевом послодавцу на лицитацији је поверена изградња савског колектора

Стогодишњи Теразијски тунел

Током 1905. године отпочела је изградња уличних канала за санитарне отпадне воде у четири градске улице (данашње Краљевића Марка, Херцеговачке и у деловима бивше Ђ.Ђаковића и Душанове). До 1910. изграђено је већ 2050 m колектора и 7180 m цевних канала. Грађени су и врло озбиљни инжењерски објекти. Изграђен је 1912. Тзв. Теразијски тунел са пресеком 2,65/ 2,30 m дужине 1734 m, ради превођења отпадних вода из слива Саве у слив Дунава, Овај стотину година стар колектор и данас је у функцији и један је од кључних објеката система. У периоду између два светска рата уследила је интензивна изградња градске канализације. Долине градских потока су засипане и претваране у саобраћајнице, а потоци уведени у новоизграђене колекторе градске канализације (Мокролушки, Чубурски, Кумодрашки, Бањички, Булбудерски). Коришћен је само општи систем канализације, где су и употребљене и атмосферске воде увођене у исти канал. Градске санитарне власти су 1930. године изразиле задовољство због масовног увођења модерних санитарних чворова са WC шољама са воденим затварачем и водокотлићима. Закључили су да ће то побољшати испирање уличних канала чистом водом. Иначе, данас уобичајени термин WC долази од скраћенице за енглески патент „Water closet“, односно водени затварач. Та ознака стајала је на амбалажи увозних гусаних и керамичких шоља. До 1939. године изграђено је 224 000 m цевних канала и 42 000 m колектора, као и прве две канализационе црпне станице. То је само 16 процената од данашње мреже, али је напредак у оно време био видан. Поређења ради, град Беч је 1905. године имао 100 пута дужу градску канализациону мрежу, а већ 1939. године тај је однос 1:5. (данас је негде 1:4). Принцип да реку Саву треба максимално штитити од изливања загађених вода и исте преусмеравати према моћнијем Дунаву, утврђен још 1910. године важи и данас, али још увек није у потпуности остварен.



Година	1905.	1945.	1975.	2004.	2010.
Дужина мреже (km)	71	226	800	1.528	1.676
Број кућних прикључака		9.000	43.776	51.260	53.694
Број сливника		6.250	21.050	32.680	32.820
Број запослених у канализационим систему		40	225	423	345 стално запослених 151 ангажованих преко задруге

ТРИ ПРЕЛОМНА ПЕРИОДА РАЗВОЈА

1905 – 1920.

- Генерални пројекат је израдио Одсек канализације, општине Београдске, пројектант Душан Нинковић.
- Два колектора, високи Дунавски и високи Савски.
- Основни принцип: употребљене воде из савског слива пребацују се у Дунав.
- 1912. године израђен је “Теразијски – тунел” димензије 265/230 мм.

1920-1950.

- 1931 завршена канализација доње Дунавске и доње Савске зоне, прва КЦС у Земуну.
- 1940. Канализан Булбудерски и Мокролушки слив, 42 км колектора и 224 км цевне мреже, на 1245 хектара.
- 1950. Генерално решење канализације, пројектант Бранислав Вељковић. Санитарни услови за заштиту Саве и Дунава.
- Решено питање Земунa и Новог Београда.

1950 – 2004.

- Изграђено 1300 км мреже и 22 КЦС 1972. Донет Герални урбанистички плана Београда,
- 1973. Формира се ООУР који у свом саставу има следеће организационе целине : Сектор за студије и развој, Сектор канализационе мреже и Сектор електромашинства
- 1975. Генерално решење канализације, концепт је израдио Сектор за студије и развој БВК, носилац решења је био Душан Ђузовић



Основни санитарни услови за све Београђане

Београдска канализација је сложен систем за прихватање, препумпавање и одвођење атмосферских и употребљених вода, одржавање канализационе мреже, надзор, управљање и одржавање електромашинских постројења и еколошки мониторинг заштите канализационог система и водотокова Саве и Дунава. Систем за одвођење отпадних вода данас покрива 75 одсто, а атмосферских 65 одсто укупне територије града и простира се на 180 квадратних километара његове површине. Због тога је поред одржавања и обнављања постојећег система, приоритет изградња нове мреже и пратећих објеката како би сви Београђани имали основне санитарне услове за живот.

Београдску канализациону мрежу данас чини 212,53 km колектора, 1.468,3 km цевне мреже, 32.834 сливника и 53.878 канализационих прикључака. Преко овог система годишње се у Дунав и Саву испусти 140 милиона метара кубних отпадних вода и 63 милиона метара кубних атмосферских вода.

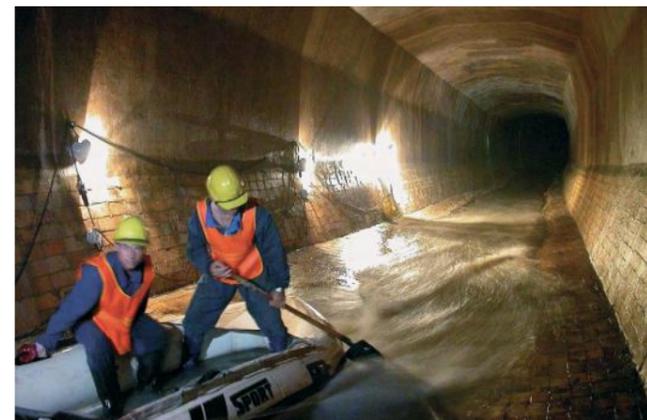
Руководилац Сектора канализационе мреже **Марко Лaziћ** указује на неке од актуелних проблема „Данас се суочавамо са дотрајалошћу канализационе мреже, која је на крају свог експлоатационог века, као и са недовољним капацитетом, јер урбанизацију појединих делова града није пратила и изградња комуналне инфраструктуре.“ Неповољни експлоатациони услови, међу којима су утицај подземних вода, клизишта, пролазак тешког саобраћаја кроз град, али и друга динамичка оптерећења често отежавају и успоравају радове.

Београдска канализација у свом возном парку има 30 специјалних возила, одличних карактеристика, за чишћење канала, одгушивање и чишћење сливника и колектора. Механизација је обновљена новим возилима посебно у последњих десет година, што се одмах одразило и на резултате на терену. Коришћењем „GPS“ технологије омогућена је евиденција и анализа кретања и управљања радом специјалних возила, што обезбеђује њихово брже, квалитетније и рационалније коришћење.

Канализационе црпне станице

Препумпавање и одвођење кишних и отпадних вода у оквиру Београдске канализације остварује се путем 39 канализационих црпних станица, капацитета преко 20 метара кубних у секунди за фекалне, односно преко 44 метара кубних у секунди за кишне воде. У изградњи је и подсистем Авала са 10 нових објеката, као и нове три станице за три насеља.

Изградњом нове канализационе мреже у приградским насељима и додатним оптерећењем постојећег система, количине воде изискују нова и озбиљна решења, као што је изградња нових црпних станица, као и реконструкцију постојећих. Повећање количине кишних вода у наредном периоду, њиховим одвођењем са Моста на Ади и моста Газела, изискује нова улагања у реконструкцију постојећих станица. Руководилац Сектора КЦС **Саша Радојичић** наглашава: “



Поред изградње нових црпних станица и канализационе мреже (Авала и Сурчин) и ширења система, неопходна су улагања у одржавање већ постојећег система који је стар и на граници издржљивог, нарочито на кључним чворним објектима система, као што су КЦС Чукарица и КЦС Ушће, а све већи проблем постаје и Батајнички систем са провизорним црпним станицама Батајница и Земун поље. Изузетнио је важан и рад на проналажењу и разграничењу атмосферских и употребљених вода, нарочито на делу угроженог Чукарничког слива“.

Праћење мреже и управљање црпним станицама

Рад целог система се усмерава и контролише из управљачког центра „Мостар“ кроз најсавременију опрему путем оптичких каблова и „GSM“ мреже мобилне телефоније (комуникација путем „SMS“ и преко „GPRS“ сервиса). Од укупног броја КЦС на седам станица управљају посаде.

Канализациона мрежа се са Мостара прати непрекидно 24 сата уз комуникацију са Центром за контролу и управљање БВКС и Контакт центром БВК. Информације о загушењима, дефектима, као и разне врсте пријава грађана прослеђују се управама погона канализационе мреже и рејонима канализације. Шеф новоформиране Службе **Предраг Чизмаров** истиче: „Служба за контролу и управљање свој рад заснива на доброј опремљености и осавремењавању информационом технологијама. Стално радимо на развијању и побољшавању софтверских пакета у сарадњи са „IT“ сектором, како би проток информација, битних за рад система, били доступни и тачни.“

Заштита система и водотокова

Према решењу Београдске канализације, до изградње централног постројења за пречишћавање отпадних вода, све комуналне отпадне воде се канализационим системом, без претходног пречишћавања испуштају у Дунав и Саву. На осам мерних места у граду на изливима канализације постоји опрема за аутоматско узорковање и непрекидно мерење количине воде, као и четири параметра квалитета. Физичко-хемијска и биолошка анализа узорака обавља



Владимир Јанковић, Марија Михајловић, Саша Радојичић, Марко Лaziћ и Предраг Чизмаров

се у Лабораторији за контролу отпадних вода у склопу Службе екологије. Постојећих осам мерних места покрива 80 одсто вода које се изливају у Дунав и Саву, а постоје и два комплета преносне мерне опреме, која се по потреби монтирају на привремена мерна места. Служба екологије прати квалитет отпадних вода дуж целог колекторског система, на канализационим црпним станицама, а посебна пажња посвећује се и дефинисању квалитета отпадне воде у кишним колекторима. Служба врши и контролу индустријских отпадних вода, које се упуштају у систем, а сви загађивачи налазе се у „Регистру индустријских корисника БКС“. Непрекидно се прати и рад постројења за пречишћавање отпадних вода у Парк шуми Авала. Шеф Службе екологије, контроле и заштите, **Марија Михајловић** најављује: „Један од наших циљева у наредном периоду је добијање сертификата ISO 17 025 и акредитација Лабораторије за испитивање отпадних вода. Реализацијом овог циља ЈКП БВК ће показати велику одговорност у заштити београдских река Дунава и Саве, као и у заштити сопственог система. Међу приоритетним циљевима је и заштита водотокова у приградским насељима, изградњом више привремених постројења за пречишћавање, као и унапређење сарадње са градским институцијама.“

Доградња и модернизација

Помоћник генералног директора за канализациони систем



Владимир Јанковић као проблеме са којима се Београдска канализација данас суочава наводи недовољну изграђеност кишне и фекалне канализационе мреже, мање капацитете колектора и црпних станица од потребних, као и велику штету која се свакодневно причињава Београдском водоводу и канализацији крајом сливничких решетака и поклопаца шахова од ливеног гвожђа. За унапређење система Београдске канализације истиче приоритете:

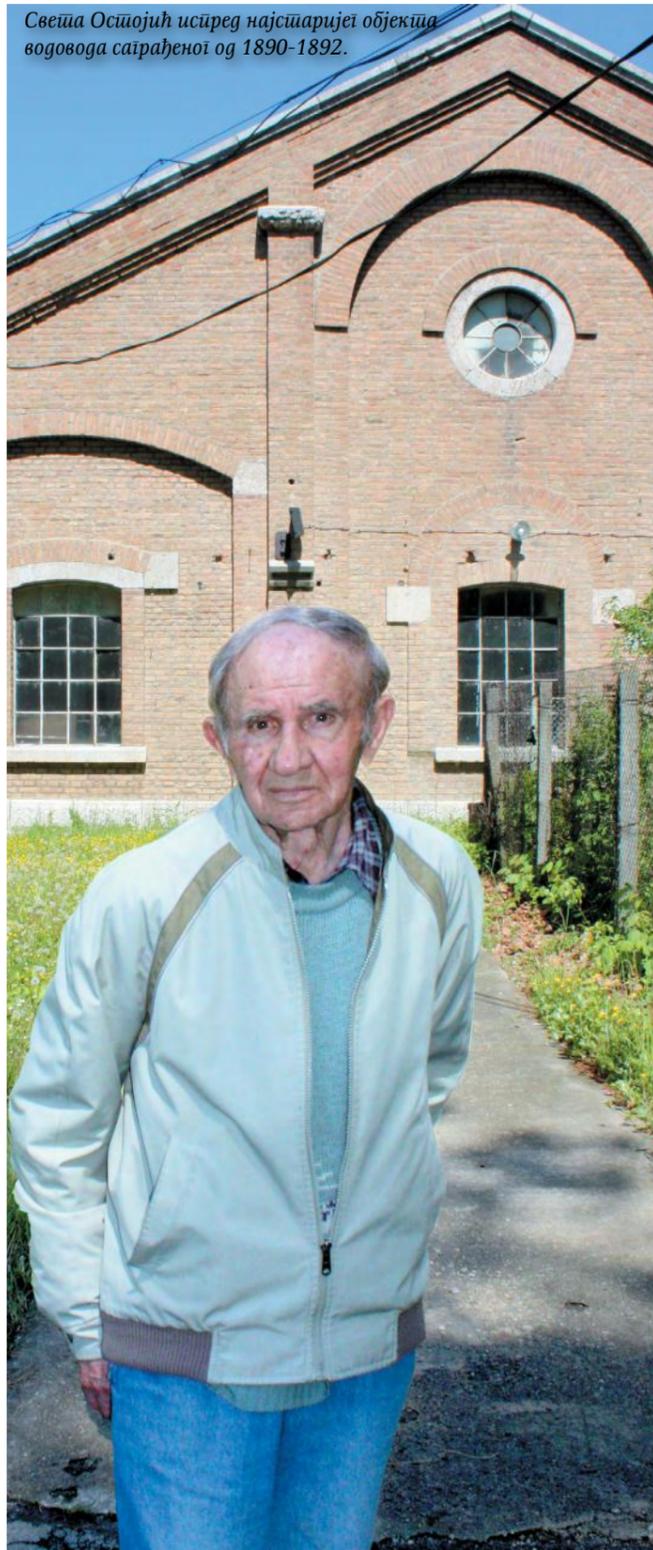
„За наредни период планирамо реконструкцију канализационих црпних станица и дотрајале канализационе мреже, а као развојни задатак имамо увођење преосталих црпних станица у систем даљинског управљања и надзора, чиме ћемо потпуно аутоматизовати њихов рад и омогућити манипулацију из Центра за контролу и управљање канализационим системом.“ На једно од најактуелнијих питања данас о изградњи постројења за пречишћавање отпадних вода Владимир Јанковић одговара: „Планови за изградњу уређаја за пречишћавање отпадних вода постоје. Изградња уређаја за пречишћавање отпадних вода изводи се у подавалском насељу Зуце, а у току је и изградња интерцептора који ће прикупљати све отпадне воде града и одводити их до Великог Села, где је планирано да се гради централно постројење за пречишћавање отпадних вода.“ Као крајњи резултат развоја и улагања у Београдску канализацију Јанковић види обезбеђивање основних санитарних услова за живот за све Београђане, реконструкцијом постојеће и изградњом недостајуће канализационе инфраструктуре.



Колевка Београдског водовода данас

У најстарији погон Београдског водовода на Белим водама долазимо са најстаријим водоводским пензионером. Поједине објекте затичемо непромењене од самих почетака. У исто време срећемо људе, који на овој локацији организују потпуно нове или модернизују традиционалне послове из домена нашег предузећа.

Света Остојић исцред најстаријег објекта водовода саграђеног од 1890-1892.



Чика Света Остојић има 89 година. Полетним кораком, као да му је упола мање, обилази важна места из своје и водоводске младости. Памти све, али му се некако највише у сећање урезала окупација, јер је у водовод, где су већ радили његов отац Данило и стриц Љуба, дошао 1943. Најпре је као радник прао филтере и обављао сличне послове, да би касније, као обрачунац прешао у канцеларију. Сећа се њему драгих људи, којих више нема. Помиње младог технолога Василија Ивановића, илегалца и партијског функционера, чије име препознајемо уклесано на спомен чесми, која је 1951. подигнута у знак сећања на колеге страдале у II светском рату. У Првој филтерској инсталацији показује где су илегалци средином октобра 1944. на челу са Пером Ковачевићем, пословом из водоводске радионице осујетили намеру Немаца да приликом повлачења минирају градски водовод. На Белим водама углавном су радили његови Жарковчани о којима чика Света каже: „Били су то способни људи, без великих школа, али спретни и вредни. Другачије није ни могло код Косте Васиљевића, управника погона и шефа лабораторије. Био је строг, захтевао је дисциплину, али је зато увек био спреман да учини и никада није прекршио задату реч“, сећа се чика Света и додаје да се из круга није смело кући, ако би се пред крај смене појавио неки лош узорак воде. Ишло се тек када се производња дотера тако да вода буде беспрекорна. Чика Света нас на растанку моли да запосленима пренесемо његове честитке и најлепше жеље поводом 120. рођендана Београдског водовода, а ми узвраћамо да у добром здрављу догодине обележи четири деценије пензионерског „стажа“.

Елитне службе у кругу Белих вода

Велики водоводски јубилеј на челу Белих вода затиче Александра Танасковића, машинског инжењера, чија су ужа специјалност дозирни системи техничких хемикалија. Александра смо у овом броју већ представили у тексту о производним погонима. За ову нас причу занима, како су он и колеге са Белих вода пребродили период пре десетак година, када је овај погон био „виђен за музеј“: „Тада смо осећали велики терет и неизвесност, али срећом од тога се одустало. Постројење је санирано и успешно се прилагођава савременим захтевима, захваљујући знању и дисциплини 56 стално запослених и троје колега ангажованих преко задруге. Данас, после 120 година рада Београдског водовода можемо бити поносни. Толико пројеката, рада, иновација, истраживања дало је своје резултате.“

Са нама је и Милан Милановић, руководилац Сектора производње и техничке подршке, који истиче значај доброг одржавања производних погона: „Као сложени технички системи који раде у непрекидном режиму 24 часа дневно 365 дана у години, производни погони су изложени великом оптерећењу. Због тога, поред редовног текућег одржавања, захтевају значајна улагања у виду инвестиционих радова и реконструкција. Упркос економској кризи, захваљујући залагању оснивача, донацијама, али и сопственим напорима успевамо да одржимо висок експлоатациони ниво техничког система и квалитет услуга“, оцењује Милановић и додаје да су прави хероји ове приче људи из производних погона и одржавања. Поред производног погона, на Белим Водама лоциране су



Јован Кунић, Милан Милановић, Иван Ђорић и Александар Танасковић

специјализоване службе од великог значаја за функционисање целог предузећа. Ту су: Сектор безбедности, Сектор управљања системом квалитета, као и електро и машинско одржавање.

организаацији и храбрости људи из Сектора безбедности лакше смо пребродили ово искуство, које већина нас описује у три речи „Не поновило се!“

Вода је наше највеће богатство

Са Сектором безбедности срећемо се већ на капији погона. Одмах наспрот пријавнице смештена је управа сектора у оквиру кога су организоване службе: **Обезбеђења, Одбране, Заштите од пожара, Безбедности и здравља на раду и Контроле безбедности саобраћаја**. Пре неку годину, људи из овог сектора буквало су сами себи, од оронуте стогодишње зграде, опремили један од најугоднијих кутака, не само у кругу Белих вода. Статус овог сектора опредељује чињеница да је наше предузеће организација од посебног друштвеног интереса, па је сходно томе одлуком Владе сврстано у велике техничке системе од значаја за одбрану земље.

„За несметано обављање основне функције оваквог једног предузећа неопходан је ефикасан систем заштите и обезбеђења, пре свега воде, која је условно речено наша најважнија имовина.“ истиче руководилац Сектора Иван Ђорић и додаје: „Зато Служба обезбеђења непрекидно 24 сата по сменама покрива више од 300 објеката сталним посадама, мобилним патролама или техничким мерама обезбеђења, које се надзиру и координирају из Командно диспечерског центра.“ Иначе, у овој Служби са посебном наклоношћу истичу службене псе, који су им драгоцена подршка у послу. Из поменутог статуса Предузећа произилази обавеза обављања основне делатности и у периоду непосредне ратне опасности, као и у рату. Зато Служба одбране припрема законом прописане акте и редовно ажурира ратну организацију. Водовод је током своје историје прегрмео два светска рата, који су однели људске животе и значајну имовину предузећа. И генерација која обележава 120. годишњицу имала је, нажалост, прилику да се 1999. и сама исказе у ратним условима. Захваљујући доброј

Квалитетом до квалитета

На Белим водама смештен је и Сектор управљања системом квалитета, организован у две службе: Служба за управљање и контролу система квалитета и стандардизацију и Служба за заштиту животне средине. Сектор је основан 2003. изахваљујући упорношћу и ентузијазму запослених у Сектору, али и ангажовању осталих запослених, убрзо су почели да се нижу међународни сертификати. Тренутно наше предузеће поседује:

- 15 важећих сертификата за QMS - систем менаџмента квалитетом, добијених од стране SGS- а,
- 7 важећих сертификата за EMS – систем управљања заштитом животне средине, добијених од стране SGS- а,
- Сертификат за HACCP, добијен од стране SGS- а,
- Сертификат од стране Акредитационог тела Србије (АТЦ) према стандарду SRPS ISO/IEC 17020:2002.

„Паралелно се приступило и увођењу стандарда за заштиту животне средине ISO 14001:2004. Сертификација одређених Сектора ЈКП „ББК“ према овом стандарду представља нам путоказ да ефикасније управљамо еколошким аспектима својих пословних активности, што је јако важно имајући у виду делатност нашег предузећа“ истиче Јован Кунић, руководилац Сектора и додаје да смо се недавно одлуком Одбора за квалитет нашег предузећа пријавили за учешће на конкурс за Националну награду за пословну извршност – „Оскар квалитета“ за 2012. годину. Кунић сматра да је непроцењиво корисно и само учешће на конкурс. Наиме, самим испуњењем захтева из критеријума награде, потврдићемо висок ниво пословне извршности предузећа и постигнуте резултате у области квалитета, на основу оцена врхунских експерата за ову област.

Све наше адресе

Од оснивања Београдског водовода постоји добра традиција отворене комуникације са Београђанима. Једино су се временом, увођењем нових технологија променили начини размене информација. Данас сваки грађанин Београда, у току дана и ноћи, свих 365 дана у години може да добије потребну информацију из домена рада нашег предузећа.

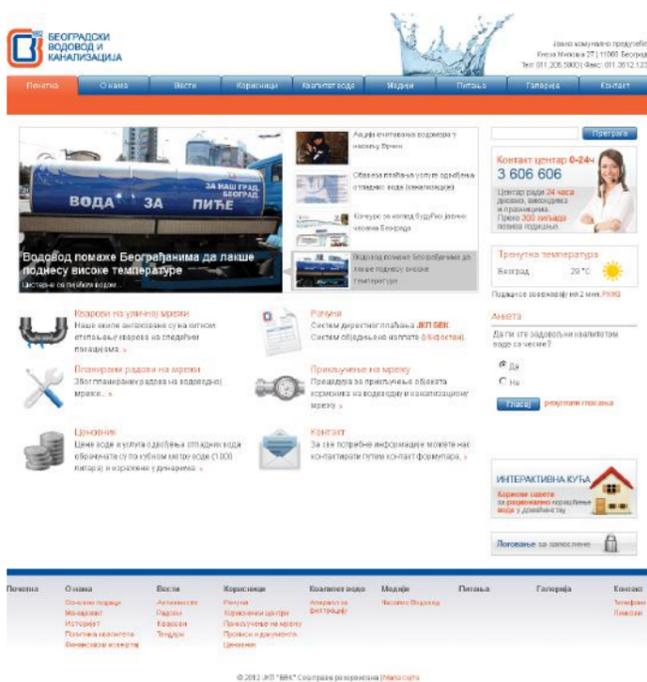
Центри за потрошаче

Грађанима су на располагању три услужна центра за потрошаче у различитим деловима града. У Улици кнеза Милоша број 27. могу да добију информације о рачунима и техничкој документацији, која је потребна за реализацију нових спојева и прикључака на водоводну или канализациону мрежу. У Служби за информације и рекламације потрошача у Данијеловој улици број 32. запослени из Сектора продаје и наплате труде се да потрошачима пруже све потребне информације о рачунима и потрошњи воде. Свакој жалби и рекламацији се приступа са посебном пажњом, провером постојеће документације и стања на терену. Трећи центар за грађане је отворен крајем прошле године у кругу погона „Пионир“ у Северном булевару број 3. Поред добијања неопходних информација, подношења рекламација на рачуне и плаћања на благaђани, у нови центар БВК грађани могу да донесу неисправан

водомер на сервисирање, контролисање и оверу. Ова услуга обезбеђена је за трећа лица уз одговарајућу надокнаду.

Контакт центар

За све што може да се обави путем телефона ту је Контакт центар БВК, који се може добити позивом на већ познати број 3606-606. Центар ради непрекидно у току целе године, викендима и празницима. Оператери грађанима пружају све неопходне информације о раду предузећа. Поред информација о прекидима у снабдевању водом због радова, грађани могу да пријаве квар на дистрибутивној мрежи, загушење канализације или недостајуће поклопце шахтова, а оператери ће од њих узети све потребне податке. У току 2011. године грађани су 282.000 пута позивали центар. У просеку дневно је било обављено 507 разговора, а остали позиви завршени су по добијању информација са аутомата. У две трећине случајева грађани нису чекали на везу, или су чекали мање од 10 секунди.



Веб сајт

Веб презентација Београдског водовода и канализације (адреса www.bvk.rs) постоји већ једну деценију. Нова и модернија верзија сајта постављена је 2011. године. Грађани тако могу и путем интернета да се информишу о тренутним активностима, квалитету воде, постојећим кваровима и радовима екипа БВК у том тренутку. Пошто знамо колико свима значи да подаци буду актуелни, сајт се сваки дан, два пута дневно, освежава новим подацима. У току 2011. године забележили смо 84 хиљаде приступа сајту. Намеравамо да и даље развијамо нашу презентацију, зато што је то данас један од најбољих начина да грађанима пружимо све информације и упутимо их у активности Београдског водовода и канализације.

Инфо мејл

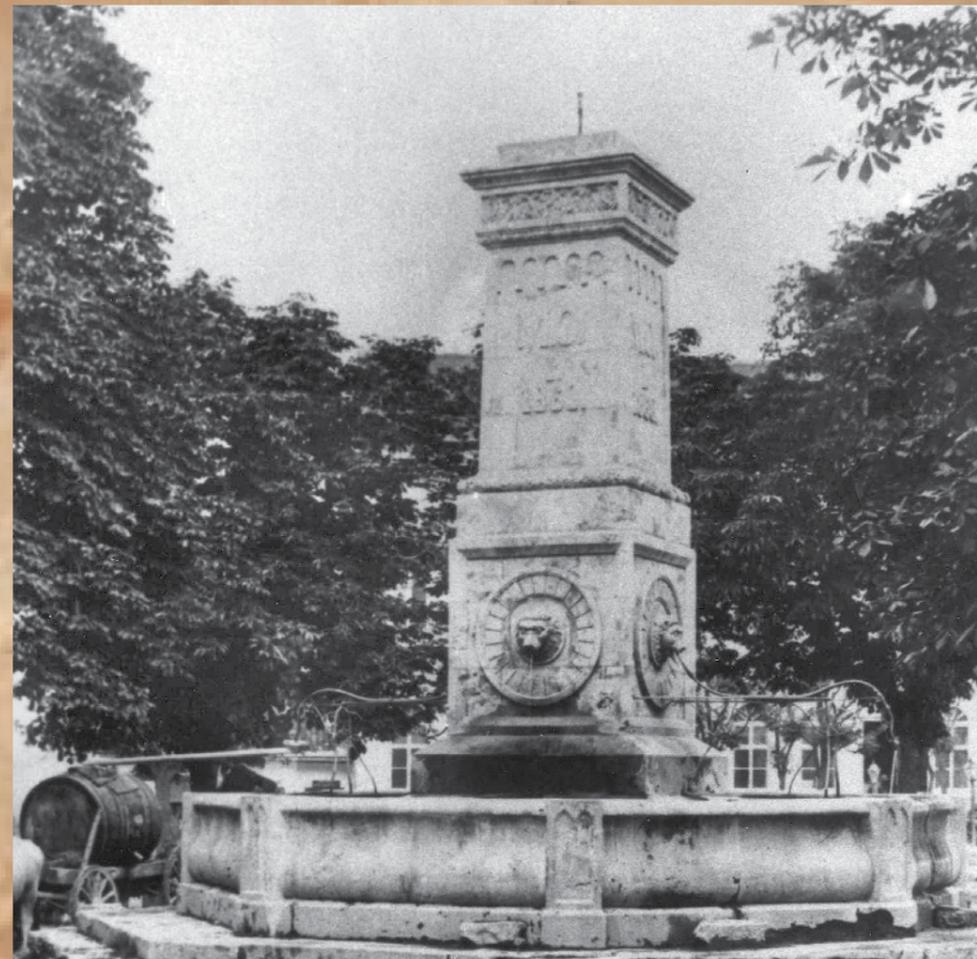
Свим до сада поменутих повода грађани нам се могу обратити и путем мејла на електронску адресу info@bvk.rs. Трудимо се да на сваки мејл грађана одговоримо брзо, у току дана, а надлежне

службе БВК, када за то постоји потреба, припремају прецизније и комплетније одговоре на основу постојеће документације и стања на терену. У односу на прво тромесечје 2011. године када су приспела 323 мејла грађана, ове године примили смо их дупло вишем – 664, што показује да све више грађана користи овај начин комуникације. Пракса да се на мејлове одговара ажурно, истог дана, већину грађана не оставља равнодушним и зато се често захвале на брзом одговору и правомерној реакцији екипа на терену.

Писма грађана

Сви грађани који, поред могућности да нам се обратe лично, телефоном или електронски, желе да пошаљу писмо, могу да га упуте на званичну адресу Предузећа – Кнеза Милоша број 27. На сва писма грађана, одговарамо у најкраћем времену, трудећи се да им пружимо све потребне информације, објаснимо како да реше проблем, проверимо рекламацију или их евентуално упућујемо на праву адресу за најбржи долазак до решења.

ТЕРАЗИЈСКА ЧЕСМА



КОНКУРС ЗА ИЗГЛЕД НОВИХ БЕОГРАДСКИХ ЧЕСАМА

Секретаријат за комуналне и стамбене послове града и наше предузеће raspisали су конкурс за идејно решење изгледа нових београдских чесама. Циљ конкурса је проналажење јединственог и препознатљивог решења. Позвани су сви креативни људи, који желе да Београд учине још лепшим да се јаве са занимљивим идејама. Задатак за креативце је да предложe три типа јавних чесама по категоријама: за градске урбане средине, за шире подручје града и за делове града који су од културно-историјског значаја. Нове јавне чесме биће постављене према потреби и захтевима грађана на различитим локацијама по целом граду. Имена победника конкурса, којима припадају новчане награде (три пута по 100, три пута по 50 и три пута по 25 хиљада динара) биће саопштена на Петровдан 2012.

Млаз воде из Теразијске чесме на Петровдан 1892. године, симболично је означио почетак рада савременог Београдског водовода. Тог сунчаног преподнева лепа камена чесма, којој ће касније дати надимак „стара београдска дама“, била је у најлепшој доби – у 31. години. Постављена је 1861. године у част повратка кнеза Милоша у Србију. Изградња Теразијске чесме представљала је значајан догађај за град. Нова чесма од белог камена са четири лавље главе, из чијих су чељусти шикљали млазеви хладне воде из удаљених извора, била је уједно и прелепи споменик, који је по висини раван тадашњим теразијским кућама. У то време, када је град почео да се шири ван шанца, Теразије постају пословни центар. И само име „Теразије“ везано је за воду. Тако се, наиме, звао нарочит уређај који се у старом турском водоводу користио за „премеравање“ воде. Били су то, заправо зидани резервоари постављени на три места: између хотела Москва и Балкан, на месту „Руског цара“ и близу Калемегдана, на углу Кнез Михајлове и Рајићеве улице. Њихова је улога била да регулишу расподелу и проток воде за снабдевање градских чесама и приватних

потрошача. Чесма се први пут помиње у предлогу Првог урбанистичког плана Београда из 1846, а изградња почиње 18. јула 1859. Творци чесме били су два Франца: дворски „инцилир“ Франц Јанко и италијански мајстор, клесар Франц Лоран. Судећи по старим записима, поред неспорне употребне и естетске вредности, нова чесма значајно је унапредила друштвени живот Београда: „Током дана стално се око ње тискао свет са тестијама и судовима, који је од дуга времена, чекајући на воду размењивао вести из чаршије. Прелепа чесма као да је опчинила Београђане. Сваком приликом, до касно у ноћ, уз бурад запаљеног катрана и слабу светлост малобројних фењера, свирали су око ње хармоникаши, верглаши, Чехиње са харфама, бубњеви, даире, готски таламбаси, орила се песма.“ Приликом обнове Теразија 1911. године чесма је пресељена у порту Топчидерске цркве, где ће провести пуне 64 године. Као најзначајнији архитектонски споменик Милошевог доба 1965. године стављена је под заштиту државе, а залагањем архитеката и уметничког света у пролеће 1975. године враћена је на место које јој рођењем и именом припада.



Оператери Контакт центара са Зденком Анђелковић, шефицом Службе за маркетинг и информисање

Синдикално организовање запослених у БВК

Драгутин Животић



Радуле Ристић



Доласком веће групе квалификованих радника у Београдски водовод 1927. године, осећа се наговештај скорог синдикалног организовања запослених, али до тога неће доћи све до 1934. године, када се формира подружница за водовод, при Југословенском синдикату трамвајских,

електрофабричких и општинских радника и службеника. Већ наредне године водоводски синдикалци имају „ватрено крштење“, организовањем штрајка радника на цестама бунарима Северне натеге. Побунили су се због одлуке Управе да им за исту зараду продужи радно време. У нашем

писаном извору нема исхода овог штрајка, али налазимо податак да је већ 1935. године у водоводу синдикално организовано преко 95 посто запослених. Данас у ЈКП „Београдски водовод и канализација“ ради 2470 људи, од којих је 1336 учлањено у Самостални, 850 у Независни, док Синдикат ЈКП БВК има

175 чланова, а АСНС ЈКП БВК само – четири.

Поруке синдикалних лидера

Председник организације Самосталног синдиката Драгутин Животић уједно је на челу Градског одбора комуналаца овог синдиката. Водоводску синдикалну сцену сматра складном, поготово када се упореди са појединим комуналним предузећима у којима упоредо делује и до двадесетак синдиката. Други репрезентативни синдикат у предузећу, Независни, Животић не доживљава као конкуренцију, већ као сарадника са заједничким циљем да се у постојећим условима за запослене избори највише што је могуће:

„Честитам запосленима јубилеј, са жељом да и убудуће савесно и одговорно обављамо делатност, која је незаменљив услов живота и рада Београђана. Ово је такође прилика када се са дубоким поштовањем сећамо бројних генерација водоводџија, од којих многи више нису међу живима, али зато у свакодневном раду непрекидно препознајемо њихово дело. На нама је да га очувамо и унапредимо“, поручује Животић. Независни синдикат почео је у нашем предузећу да делује 1993. године, а како каже његов председник Радуле Ристић: „Настао је из идеје групе ентузијаста да се синдикалне активности побољшају учешћем још једног синдиката“. Данас су репрезентативни не само у БВК, већ и на нивоу града у асоцијацији Комуналне делатности Београда, а на нивоу државе организовани су у асоцијацију „Слога“. Поводом 120. годишњице Радуле запосленима поручује: „Честитам вам овај важан јубилеј и желим пуно успеха у даљем раду. Позивам вас да сви заједно будемо професионални и одговорни према свом послу, а синдикат ће све учинити да услови рада убудуће буду још бољи, јер синдикату је још већи мотив да се извори за бољи статус сваког радника који цени свој посао.“

Време спорта и разоноде

Наше предузеће одувек је пуно полагало на културни живот запослених. Најзапаженије резултате постизала је секција аматера сликара, литерарна секција и Књижевни клуб „Кап“. Са нашим познатим сликаром Милићем од Мачве установљена је интернационална књижевна манифестација „Песнички крчаг“ која је организована 10 година заредом. Добитници смо Првомајске награде Већа Савеза синдиката Београда – Мајски цвет за изузетне резултате на унапређењу културе и стваралаштва радника 1988. године први пут, а затим и 1998. године. Библиотека БВК бројала је

око 5000 наслова из струке и белетристике. Сви у Водоводу библиотеку памте по Нени Вујчић и њеној бризи за сваку књигу. Имали смо и свој оркестар прикладног имена – „Н₂О“, који је основан 1986, а са променљивом поставком био је активан до 2002.

Спортови у БВК

Фудбалере је као тим предузећа основао Војислав Младеновић 1975. и водио до 1994, када их преузима Петар Врховац. Данас се екипа такмичи у лиги јавних предузећа са још 11 тимова, а првенство 2011. је завршила на одличном другом

месту. Фудбалери се редовно такмиче и на радничким спортским играма које се сваке године одржавају у Чању и Грчкој и на овим такмичењима комуналаца постижу одличне резултате. Шах клуб Београдског водовода и канализације постоји од 1974. године. Данас је једна од најрепрезентативнијих спортских екипа у предузећу. Наш клуб је једини аматерски у Премијер лиги Београда (друга лига), а у 2011. години освојили су убедљиво прво место. Сви наши шахисти су радници БВК, а у нашим редовима нема професионалаца. Утолико је успех наших колега већи и значајнији. Данас у редовима БВК имамо два интер мајстора и шест фиде мајстора, а по снази су између прве и друге лиге. Стрелаштво у БВК датира од 1968. године. У прошлој 2011. години од 19 екипа обезбеђења екипа Водовода је освојила прво место, а у последњих десет година наши стрелци су освајали једно од прва три места, екипно или појединачно.

Екипа фудбалера из шездесетих



Сећања Моме Мутића на дане проведене у Водоводу



Момчила Мутића Мому водовоције знају по великом ангажовању за добровољно давалаштво крви, као доброг колегу, руководиоца и ведрог човека. У Водовод је долазио као школарац на праксу, овде је провео цео радни век, а често га и данас виђамо као пензионера

Као стипендиста Водовода, док је похађао електротехничку школу Мома је праксу обављао на Белим водама. Уз посао је касније завршио и Вишу електротехничку. Запослио се 1967. године у Техничкој припреми. На овом месту провео је 12 незаборавних година лепог дружења у служби. Као илустрацију тог времена на Белим водама прича о сирени која се оглашавала за почетак и крај радног времена, као и за почетак и крај паузе. Тада би се радници дружили уз доручак, а понекад и одиграли по неки сет стоног тениса. Осамдесетих година Мома је изузетно одговорно место, које је захтевало напоран рад, брзо и ефикасно решавање задатака у дефинисаним роковима. У току радног времена није могло да се изађе из круга Белих вода без одговарајуће пропуснице са потписом руководиоца. Иако се званично лети радило од шест сати долазио је на посао у пола шест, како би се договорио са сарадницима о редоследу отклањања кварова.

Последње радно место било му је на Погону Стари град, где прелази као руководиоц одељења превентивног и експлоатационог одржавања, на коме остаје до одласка у пензију 2009. године.

Љубав у наслеђе

Момин отац Ратомир радио је у Водоводу од 1940. године као машиниста и као диспечер у Контролно-командном центру на Белим водама. Како каже Мома: „У пензију је отишао из треће смене, која је падала на дочек нове 1972. године. Љубав према Водоводу пренео је и на нас децу, а тиме што смо живели у водоводским радничким становима на Белим водама, били смо нераскидиво везани са Предузећем.“ Отац му је причао и да су у Командном центру на Белим водама диспечери седели на дрвеним столицама да не би заспали у ноћној смени. Момина ћерка Милица Мутић наставила је водоводску традицију у породици. Она данас ради као референт у Сектору продаје у

Данијеловој. Хуманитарним радом Мома се бави од 1996. године, када је основана актуелна организација Црвеног крста у Предузећу.

Даваоци крви

Са покојним колегом Душаном Ковачевићем, кога се сећа са поштовањем и сетом иницирао је 2003. године оснивање Удружење добровољних давалаца крви ЈКП БВК. Међу запосленима у Београдском водоводу и канализацији добровољно давалаштво крви има дугу традицију. Радећи у предузећу које снабдева Београђане најважнијом животном намирницом,

они свима којима је то потребно обезбеђују и најважнију телесну супстанцу. Председник Удружења од 2004. до 2011. године, сада његов почасни председник Момчило Мутић каже: „Нико од запослених, као и чланова њихових породица, никада није остао без најдрагоценије течности за живот. Поносан сам на све колеге које својим несребичним гестом давалаштва крви помажу људима, онда када им је она најпотребнија. Сигуран сам да ће млађе колеге које остају у Удружењу заједно са Синишом Ђорђевићем наставити добру традицију и да ће убудуће неговати и унапређивати давалаштво крви у Водоводу.“



Мома са пријатељима из Удружења



Групи раг матиана из вршња "Скагерлија"

