

ИЗЛАЗЕ НЕДЕЉНО ЈЕДАН-ПУТ

ЦЕНА:

За Србију на годину . . . . . 6 динара  
 на пола године . . . . . 3  
 За стране земље на годину . . . . . 9

ПРЕТПЛАТУ ВАЉА СЛАТИ УПУТНИЦОМ АДМИНИСТРАЦИЈИ ЛИСТА  
 А СВЕ КОРЕСПОНДЕНЦИЈЕ УРЕДНИШТВУ

РУКОПИСИ НЕ ВРАЋАЈУ СЕ

НЕПЛАЋЕНА ПИСМА НЕ ПРИМАЈУ СЕ

## Грађанима града Београда

Сутра је 29. Јуни, дан рођења Његовог Величанства Краља Србије Петра I.

Српски ће народ прославити овај дан у пуној радости и на најдостојнији начин с најлепшим надама за своју народну будућност.

Суд београдске општине објављујући ову светковину грађанима града Београда, уверен је, да ће они и овом приликом многобројним присуствовањем благодарењу, кићењем домова заставама и у вече осветљењем видно засведочити своју љубав, оданост и поданичку верност према своме Краљу Његовом Величанству Петру I. и Његовом Дому.

Од суда београдске општине 28. Јуна 1904. год. АБр. 6288. Београд.

### ОПШТИНСКЕ ВЕСТИ

*Рођендан Њ. В. Краља Петра I.* — Данас на Краљев рођендан била је у Саборној Цркви свечана служба са благодарењем, коме су присуствовали Њ. В. Краљ са Престолонаследником и Краљевићем, дипломатски кор, Краљевска влада, општинско представништво и многобројно грађанство. После благодарења било је свечано примање у Двору по објављеном распореду.

*Вратили се.* — Председник општине београдске г. Коста Д. Главинић и кметови г.г. Михајлом Марјановићем и Вој. Милошевићем, вратили су се с пута, на коме су употребили

своје одсуство, обишавши Б. Пешту, Загреб и Фијуму ради разгледања и проучавања тамошњих општинских установа.

*Испит у дечјем забавишту палилулског краја.* — Јуче је одржат годишњи испит у дечјем забавишту за палилулски крај. Управитељка забавишта је г-ђица Емилија Јовановићева, која има поред себе помоћницу г-ђицу Радолку Петровићеву и приправницу г-ђицу Даринку Петровићеву. Испиту је присуствовао довољан број ђачких родитеља, а од стране општине кмет г. В. Милошевић, пошто ово забавиште ужива општинску помоћ. Испит је испао врло добро, што се има приписати у заслугу наставницама овога забавишта.

У овом забавишту са успехом су уведени Фребелови радови, које ученици забавишта врло лепо израђују.

*Пажња грађанству.* — Суд општине београдске опомиње грађанство, које станује у околини винограда и пољских усева, да не пушта своју пернату живину и стоку ван својих дворишта, јер она усевама велике штете наноси. По чл. 18. закона о чувању пољских имања слободно је сваком општинском пољаку убити свињу или живину, коју затекне на туђем усеву. Да се не би овакви случајеви дешавали, то Суд скреће пажњу грађанству, да се по овоме управља.

## РАД ОПШТИНЕ БЕОГРАДСКЕ НА ПРОШИРЕЊУ ВОДОВОДА.

### III.

Мишљење г. Оскара Смрекера, инжењера из Манхајма

Многопоштованом Одбору општ. вароши Београда,

У години 1892. предати водовод општини београдској на употребу одговорио је до сада потпуно потребама вароши Београда и ако је за последња два лета била скоро достигнута граница у погледу потрошње воде, коју водовод може да даје. Услед канализације, која се мисли да сагради, потреба за воду биће знатно већа и стога је време да се приступи решавању питања о проширењу водовода.

У тој цељи је многопоштовани Одбор општински изабрао једну комисију, и она је у свом извештају од <sup>18. Новембра</sup> 1. Децембра 1903. г. израдила један исцрпан програм за проширење садањег водовода вароши Београда.

Комисија ми је дала тај програм на оцену и специјално у том смислу ми је стављен један низ питања, о којима ћу овде да изнесем своје мишљење.

Поједина питања гласе као што слеђује:

1. Да ли израђени програм за проширење водовода вароши Београда одговара приликама и да ли изгледа, да је довољно вођено рачуна у програму о вероватном развићу?

2. Да ли је могуће целокупну количину воде од 14.000 куб. м. за дан, која је у програму предвиђена, добити из подземне воде у Макишу?

3. Да ли изгледа корисно, услед развића вароши Београда у последњим годинама, да се варош подели на две зоне у погледу снабдевања водом и да ли би било оправдано поставити границу тих зона на коту 115?

4. Да ли је се досадањи начин пречишћавања воде од гвожђа (филтрисање) показао као добар или да ли би требало, према до сада стеченим искуствима за у будуће, изабрати неки други систем (начин) за чишћење воде од гвожђа?

5. Да ли треба задржати, као и до сада, чишћење воде од гвожђа (филтрисање) у непосредној близини саме црпке или би умесније било, да се инсталација за филтрисање премести на оближњи вис тако, да пречишћена (филтрисана) вода природним падом отиче у варош?

6. Да ли према досадањим искуствима у руковању (експлоатацији) водоводом треба, ради врло ситног песка у подземљу, задржати систем филтра у бунарима са покретним унутрашњим филтром или да се предложи који други начин за конструкцију бунара?

7. На који начин да се изradi генерални и детаљни пројекат за проширење водовода?

8. У каквом се стању налази постојећи водовод?

9. Да ли се водоводом рукује — управља рационално и економски?

10. Да ли се могу предложити корисне измене у погледу руковања водоводом?

11. Да ли би се спајање кућа са уличним цевима у будуће, ради што веће издржљивости противу рђе, требало да замени оловним цевима засићеним сумпом (geschwefelte Bleirohre)?

У следећим излагањима одговорено је на постављена питања у главном оним редом, како су питања и постављена, али није се могло избећи, да су поједина питања и укупно претрешена.

Прелазећи на одговор са питањем 1., имам да истакнем, да је према програму предвиђено, да проширење водовода има да послужи за будућих 15 година.

Имајући у виду прираштај становника за последњих 12 година, рачунајући ту и војску и осуђенике, израчунато је да ће број становника по истеку следећих 15 година бити на 115.000 становника.

Противу ових начелних одредаба немам шта да приметим, што ће се ово проширење извршити тако, да ће оно да задовољи потребе за идућих 15 година, то је једна начелна поставка, која је важила и при извршењу првог постројења.

Као максимална потрошња воде предвиђена је у програму количина од 120 l на дан и главу; у ствари изнела је максимална потрошња воде у години 1902. око 56 l у години 1903. око 58 l на дан и главу и то на основу количине воде, која је стварно исцрпљена. Узме ли се даље у обзир да је н. пр. у години 1903. максимална потрошња на дан и главу изнела у

Берлину . . . . .	80 l
Шарлотенбургу . . . . .	71 l
Лајпцигу . . . . .	73 l
Визбадену . . . . .	95 l
Манхајму . . . . .	86 l

то би се могло рећи, ако се баш и климатске прилике Београда узму у обзир, да је цифра од 120 l као обилато предвиђена.

С тога бих ја предложио да се при одређивању цифре за максималну потрошњу воде у неколико води рачуна и о количини воде, која се у опште налази на расположењу у Макишу, и према тој количини која се тамо налази, узети максималну потрошњу на дан и главу 100 до 120 l.

Предходним посматрањем долази се на питање 2., којег је одговор од врло велике важности по цео рад на проширењу водовода. Ја нисам у стању да, према овом оскудном материјалу прикупљеном из по све недовољних посматрања одговорим: која би се количина подземне воде могла добити у Макишу, и ја бих с тога предложио да се такође у програм стави и извршење предходних радова, који су неопходно потребни, да би се на ово питање могло одговорити.

На првом месту је за то потребно констатовати, какав је утицај причињавао црпљење воде на стање подземне воде у Макишу до сада.

За ову цељ није довољно посматрати само дејство појединих бунара, већ треба да се чине посматрања целокупног постројења, које служи за добијање воде, бушењем једног повећег низа бунара (рупа) за посматрање. И онда се може, према стању воде у тим бунарима, у којима се тај уплив опажа, лако закључити који су профили подземне воде до сада ангажовани и у ком се обиму простире експлоатисање; према тим подацима дају се лако и правилно извести предлози за проширење односно реконструкцију садањег добијања подземне воде као и за пројектовање других постројења.

Питање 3., што се тиче поделе на зоне за снабдевање вароши водом одговорићу само из посматрања локалних

прилика саме вароши. Према прописима ондашњег програма имало је да се распростре снабдевање водом само на праву варош и према томе је и дно резервоара постављено на коту 145. Ова је висина, изгледа, довољна да целу варош из резервоара снабде водом са довољним притиском.

Међутим је се варош знатно проширила према Енглезовцу и околним висовама и ове делове, који ће се и у будуће насељавати, треба безусловно снабдети водом. За ове делове пак није довољна висина на којој се садањи резервоар налази и стога се препоручује, ову вишу партију скупити у једну засебну зону, за коју ће један други резервоар са једном другом котом да се предвиди — од прилике кота 175 до 176.

Граница између ове зоне за снабдевање водом може подесно да се постави на коту 115 м. Изгледа пак са свим дозвољено, за случај да локалне прилике изискују отступање, да се граница између зона може помаћи до на коту 120, пошто и до ове коте може са довољно притиска да доспе воде из резервоара; решавање овог питања у појединостима биће најбоље да се остави при изradi генералног пројекта.

Оба питања 4. и 5. тичу се филтрисања (чишћења воде од гвожђа) воде, и то: питање 4. тиче се конструкције за филтар, а 5. тиче се диспозиције филтра.

Што се тиче конструкције филтра то треба имати на уму, поред сразмерно велике количине гвожђа, које се у подземној води у Макишу налази, да вентилација у цедилу (Riesler-y) буде што јача — интензивнија.

Овај захтев испуњавају цедила у оваком облику, како су до сада извршени потпуно, јер ни један други систем сличне врсте, у погледу попречног пресека тога цедила, не допушта тако интензивну вентилацију, као што је то случај код цедила ове врсте.

Стога дакле не постоји никакав разлог, да се за проширење напусти ова опробана конструкција и да се нека друга усвоји.

Због избора места за филтар било је озбиљних студија још за прво постројење, јер филтар у пројекту није био ни предвиђен већ је доцније морао да се придода; као што је познато многобројним испитивањима из разних пробних бунара, није се показало гвожђе у толикој мери, да би се о њему морало водити рачуна и тако је према тим анализама изгледало да је ма какво чишћење воде од гвожђа излишно. Тек при извршењу осталих бунара појавило је се гвожђе у знатној количини, услед чега је било филтрисање потребно.

Већ је се тада помишљало да би се уштедило двогубо издизање, да се не пречишћена вода издигне на оближњи вис, тамо да се пречисти и одатле да се пусти да природним падом отиче у варош.

За овај начин била је та околност, што би се рад на издизању воде упростио, против њега било је пак више јаких разлога; најпре долази децентрализација рада са отежаном контролом и недовољним прегледом самога рада, па онда опасност, да ће вода, која већ садржи у себи гвожђа, на дужем путу кроз цеви оставити извесни део гвожђа, који би се сталожиио и тиме пречник цеви смањиио. На послетку долази као најтежа

околноста та, што је висинским положајем басена за чисту воду одређена максимална брзина за цев, која одводи воду из чистог басена у варош, док се сада може да води рачуна о потрошњи воде изменом рада парне машине.

Сви ови разлози вреде и данас и нису се ни у колико изменили тако, да ће се, одговарајући потребама, и сада за проширење поставити филтар у непосредној близини саме црпке.

Питање 6. тиче се конструкције бунара, која је веома важна због врло ситног песка, који преовлађује у Макишким доњим слојевима. У почетку извршени бунари били су снабдени са филтарским корпама (Filterkörbe) мога система (Смрекеровог), које су искључиво за врло ситан песак конструисане.

По овом систему налази се у спољној филтарској цеви, која је прорезима снабдевана, још једна цев (тако звана филтарска корпа) обешена — покретна, чија је горња спољна површина обмотана мрежом од жица у виду лесе исплетена (Tressengewebe).

Ова је мрежа пак тако израђена, да потпуно спречава продирање ситног песка, услед тога опет постаје знатно смањење пресека за профил оне површине воде, која притиче у цев, услед тога пак постаје велики отпор при улазу воде у филтар; али се на тај начин смањује и брзина воде и избегава нагомилавање ситног песка у околини бунара. Овај песак може да заспе околину бунара и да потпуно спречи притицај воде у бунар.

За оцену колико ова конструкција вреди за тамошње прилике, служе најбоље резултати, који су постигнути за ово време у експлоатацији.

Све дотле, док су унутрашње филтарске корпе биле у употреби, бунари су функционисали задовољавајући; чим су се пак ове унутрашње филтарске корпе уклониле, моментано је издашност бунара била порасла, али одмах после кратког времена, као што сам то већ и у свом извештају од 1898. год. констатовао, тако је било подземље у околини бунара засуто и заптивено, да бунари скоро ни мало нису више дали воде.

Из овога без сумње следује, да је конструкција старих бунара за оваке случајеве потпуно исправно изабрана била и ја ни данас нисам у стању да вам место ове конструкције какву бољу или њој равну другу коју препоручим.

На питање 7. имао бих да напоменем, да у овом случају треба положити сву пажњу на израду генералног плана, док би се израда детаљног пројекта имала да сматра само као продужење генералног плана, према програму треба генерални пројекат да постави и јасно обележи целокупну начелну диспозицију за проширење водовода тако, да је намера пројектантова потпуно јасна и одређена и да се пројекат може дати у израду; један тако обрађени генерални пројекат може са свим да послужи као основа за детаљни пројекат, а да се детаљно пројектовање управо сведе на израду грађевинских конструкција и грађевинског цртежа. На основу једног таквог генералног пројекта неће бити тешко Управи водовода односно комисији, да сама изради уз помоћ подесно изабраних помоћних снага детаљне пројекте и то у толико пре, што већ један читав низ конструктивних делова садањи водовод има, који ће и за

проширење моћи као углед да послужи. Детаљне цртеже треба радити у Београду већ и из тог разлога, што се детаљисање може вршити поступно према самом извођењу проширења.

Питање 8. је у овом облику тако опширно постављено, да би за његов одговор било потребно много података и посматрања, која изискују много времена.

У главном се може рећи да су водоводна мрежа и резервоар у добром стању, пошто се нису никакве жалбе јављале у овом правцу.

Што се тиче спајања кућа са уличним цевима, која су извршена са поцинкованим цевима од кованог гвожђа, на њих је било доста повике и то стога, што је рђа местимице цеви сасвим прогризла.

Ја ћу на овом месту и на питање 11. да одговорим, које овај предмет додирује и да изнесем своје мишљење, да издржљивост поцинкованих цеви од кованог гвожђа у земљи, на сваки начин у многоме зависи од особине и састава земље. Али оловне цеви засићене сумпором нису у овом смислу безусловно сигурне, ма да оне имају већу моћ издржљивости против уплива киселина.

Према свом искуству на овом пољу ја бих Вама препоручио спајање да се изврши са цевима од кованог гвожђа, које би се у дрвене сандучиће положиле, па простор између цеви и дрвета испунити катраном или асфалтом.

На овај су се начин до сад извршена спајања кућа са уличним цевима и у најгорем земљишту показала издржљива.

Од саставних делова водовода долази на прво место постројење за хватање воде (бунари), затим црпка са филтром.

Постројење за добијање воде, које се састоји из једног низа бунара са два довода повезана и која дејствују по закону натеге, изгледа ми да се налазе у доста рђавом стању; многи су бунари у издашности воде знатно опали, а то је у главном услед неумесног руковања са њима, што је се уклонила унутрашња филтарска корпа а и јединствени покушаји, да се издашност бунара појача динамитским распрскавањем, морају се као сасвим погрешна обележити и бојати се ваља да се бунари са којима се овако руковало, неће више моћи оправити и дакле да се за изгубљене могу сматрати.

Исто тако постоји бојазан и за доводе — натеге да су и они више или мање затрпани песком, јер услед уклањања унутрашње филтарске корпе, ситан песак доспева лако у бунар, из бунара се затим пење у натегу и долази у главни бунар.

У колико су ове натеге засуте песком, мора се констатовати тачним посматрањем депресионе линије за разне количине воде, коју натеге издижу; изгледа пак да се песак може уклонити из цеви ма да је то са тешкоћама скопчано.

Машине и црпке првог постројења, у колико се то може једним разгледањем само да опази, налазе се у исправности. О дејству машина и црпке не могу ништа да кажем, пошто ми за оцену истих нису били дијаграми при руци.

Филтар је према правом постројењу проширен, али ипак се одмах види, да се филтрисање не врши рационално у филтру, јер је вода на површини филтра још мутна, дакле има гвожђа у себи; дејство је цедила (Riesler-a) знатно ослабљено тиме, што је решетка, која воду изнад цедила треба да растури равно-

мерно, од чести је запушена тако, да само један део пресека површине цедила функционише у ствари.

Ја бих предложио, да се комађе коксово узима у опште мало ситније, а одозгор' треба прострти један слој ситног кокса, који би воду у цедилу што боље распоредио у колико то не могу решетке да отправаљају.

Питања 9. и 10. која се тичу експлоатације и измена, ако би их било да се предложе, морају се уједно претрести, пошто стоје у вези.

Да бих добио једну слику садање експлоатације, потрудио сам се најпре саму експлоатацију а затим и коштање исте мало ближе да испитам; начин завођења по књигама отежао ми је међутим испитивање у овом правцу знатно и ја бих најпре о тој тачки хтео да проговорим коју, јер само на основу правилног књиговодства може се имати јасан преглед о експлоатационим приликама; за оцену експлоатационих прилика не може се рачунати са вероватним приходима и расходима, који се по разним буџетима стављају, већ за то може да буде само стварни обрачун меродаван.

Пошто обрачун за 1903. год. још није изведен, то ћу ја да узмем за основу онај од 1902.; обрачун за 1902. у главне цифре скупљен, јесте овај:

#### Примање

Таксе за воду дин.	177.533,80	
Вишак потр.	33.478,65	211.012,45
Кирија за водомер		13.949,90
Од дуга наплаћено		60.919,70
Разно		3.353,95
		<u>дин. 289.236,00</u>

#### Издавање

Персонал дин.	45.000
Угаљ, дрво, кокс за цедила, пренос	53.000
Материјал за мазање	4.400
Одржавање, материјала за спојеве кућа и т. д.	69.000 дин. 171.400,—

Овде имам да напоменем, да је у примање рачунато само стварно наплаћена такса за воду и за вишак потрошње, а никако нису узимате у рачун и оне суме, које имају још да се наплате за ову год.

Пошто није извесно, која ће сума од заосталог примања још да се наплати, то се не може из овоког начина књижења да добије права слика; правилније би било да се у обрачун стави сума, која има да се по рачуну плати за воду, па од ове суме онај део одбити који још није наплаћен.

Ова су примања у колико се дају наплатити заиста стварне позиције и морају се дакле и у обрачуну показати.

Код издавања имам најпре да напоменем, да су издаци на угаљ, дрво, кокс и транспорт (пренос) свега материјала у једну позицију стављени, што се никако не може допустити, јер услед тога човек није у стању да контролише стварну потрошњу угља, а то је врло важно за водовод.

Даље су издаци за материјал, наднице и т. д., што су за спајање кућа са уличним цевима учињени, стављени на терет експлоатације, а то не сме да буде, већ има да се стави на рачун проширења, пошто су за ове издатке у ствари нови објекти створени.

Из овоког обрачуна се не види стање

