

СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА.

Канализација Београда.

III.

Да бацимо сад један поглед на предрачун и предложене начине за извршење канализације.

По генералном предрачуну за пројекат са тунелом, канализација Београда требала је да кошта *осам* милијона динара. Та сума према важнијим категоријама радова овако је распоређена:

Цеви од каменасте смесе (77000 м.) — — — — —	2 230 000
Цеви од цемент. бстона (21000 м.) — — — — —	215 000
Цеви од гвожђа (380 мет.)	95 000
Зидани канали и испусти (22 000 м.) — — — — —	2 180 000
Тунел (1734 метра) — — — — —	867 000
Сливници — — — — —	600 000
Силази и вентилације — — — — —	560 000
Специјалне дренаже — — — — —	360 000
Станица са црпкама — — — — —	85 000
Постројења за испирање и гвоздени затварачи — — — — —	408 000
На непредвиђено — — — — —	400 000
Свега :	8 000 000

Кад се мало дубље уђе у ствар лако је увидети да ће стварно коштање канализације Београда знатно премашити горњу суму. Ми не знамо с каквим је претпоставкама рађен горњи предрачун, али упуштајући се у детаљнију анализу цена за поједине радове и срањујући једничне цене из генералног предрачуна са јединичним ценама добивеним за поједине радове на досадањим лицитацијама налазимо да су све једничне цене у предрачуну просечно за 15% мање, него што ће при извршењу бити; што износи знатан вишак од 1 200 000 динара. (Овај вишак редуцира се на 15% само кад се узму у рачун и сразмерно најниже цене са најмање — III деонице, ако се пак за

калкулацију узму цене већих, доцније издатих деоница IV, V и VI просечни вишак у ценама попоео би се и на 25%.) За доказ нашег тврђења навешћемо у овој прилици само два маркантна примера:

За кружни зидани канал пречника 180 см. стављена је цена од 140 динара по дужном метру. Међу тим, кад се кубатуре појединих радова за овај канал помноже нпр. ценама на IV. деоници добија се да дужни метар канала кошта 196 дин., или управо 40% више.

Други пример је коштање зграде за инсталацију са црпкама за издизање нечисте воде, где је стављена цена од прилике 90 дин. по м². Грађевински Савет отишао је још и даље па је ту цену у прорачуну за инсталацију редуковао на 80 дин. по м². Међу тим сам Грађевински Савет у своме извештају каже ово: „Али пошто се овим (постављањем дна канала скупљача код црпке на коту 67,00) спуштају не само црпке но и парне машине испод велике воде дунавске, то грађевински Савет сматра за потребно да напомене, да се са обзиром на велики притисак воде, мора нарочита пажња обратити, да се израде добри и солидни постаменти и они простори, у које ће се инсталирати црпке и парне машине, да могу одолети притиску и навали воде, те да се избегну могуће евентуалности, као што је био случај код петролеумске црпке у Београду, где је вода пробила кроз зидове и потопила црпке на дуже време“. Ово мишљењу Грађевинског Савета ми ћемо од своје стране додати само то: да се инсталација према пројекту има подићи на ниској обали дунавској (кота терена 71,00) испод стругаре Прометне Банке, где земљиште има веома малу моћ ношења, што најбоље показује знатно слегање једне тако лаке конструкције као што је изивни канал у Дунав. Кад узмемо дакле у рачун, да ће за зграду,

димњак и постаменте бити неминовно потребно вештачко фундарање (са шиповима или армираним бетоном), онда је очигледно да зграда за инсталацију може коштати и за 100% скупље, него што је генералним прерачуном предвиђено.

Други такође знатан вишак наступиће услед повећане количине радова. Профили неких канала (нарочито испуста) повећани су на захтев експерата и ти су вишкови оправдани, али је при изради детаљних пројеката такође, често пута, без потребе повећавана количина радова, уметањем по два канала, већег броја сливника ит.д. и у улицама у којима то није морало бити. Тај вишак само на пословима код досада разрађених шест деоница изнеће по нашем рачуну око *пола милијона динара*.

Најзад има још две ствари, које никако нису ни уношене у генерални прерачун, а то су: *израда веза уличних канала до границе приватних имања и трошкови на надзор и администрацију за време грађења*.

Ако претпоставимо да на сваких 10 метара уличних канала дође само по једна веза на обе стране улице (према до сада прибраним податцима највероватнији случај), онда, узевши просечну ширину улица 15 метара и дужину уличних канала 100 000 метара, добијамо, да ће за 150 000 дужних метара веза, које општина има такође да изврши, требати у округлој суми *нов милијон динара*, рачунајући дужни метар везе по минимално могућу цену од 7,00 динара.

Трошкови надзора и администрације изнеће у најбољем случају најмање 500 000 динара, значи *да ће целокупна канализација Београда у границама одобренога пројекта коштати у најмању руку 11 200 000 динара* (т.ј. 40% више него што је предвиђено) ако би се сви послови израђивали и даље, као што је отпочето путем предузимача.

Сматрали смо за потребно да о овој ствари мало више проговоримо из разлога, што је од општинског зајма од 10 милијона, закљученог год. 1905., који је по мишљењу, које је у грађанству владало, требао да буде намењен поглавито канализацији утрошено до сада $\frac{3}{4}$ и то на канализацију свега 2 300 000 дин., а остатак на отплату старог водоводног дуга, проширење водовода, зидање школа обезбедбење савске обале ит.д. Како општина стоји данас пред новим задужењем за велике радове, нека би ови редови припомогли при оцени суме, која ће општини стварно бити потребна, те да се не деси

случај да се са извршењем канализације мора застати у половини посла!

На постављено питање: шта би било про-битачније по општину, да ли да цео посао уступи једном генералном предузећу, или да она сама набави материјал, па израду даје почесно предузимачима, експерти г.г. Фрилинг и Брикс одговорили су следеће:

„Нема сумње да су најпробитачније поступиле како у техничком тако и у финансијском погледу, оне веће вароши у Немачкој, које су се држале система, да радове око канализације поделе у веће деонице, па их даду појединим ваљаним предузимачима *а материјал да саме набављују*. Против овог система у Београду могла би бити само једна околност: што нема већ извршених канализационих радова, који би показивали како се мора радити и какви се захтеви могу и морају постављати, како за сам рад тако и материјал. Али ако би се само из овог разлога хтело извршење канализационих радова уступити једном генералном предузимачу, то по нашем мишљењу не би било оправдано још и због, тога што би се тиме почетак радова на канализацији морао одгодити на дуже време, док се не заврше дуготрајни претходни преговори и не разраде сви специјални пројекти. — Ми предлагемо следећи, по интересе општинске про-битачан средњи пут:

1) Општина издаје одмах добрим домаћим предузимачима, *набављајући сама материјал*, израду већих испуста и скупљача на Дунаву и Сави, али без спојева и специјалних грађевина.

2) Саставиће се специјални планови, прерачуни, спискови радова за једну већу деоницу (у износу 500 000—750 000 дин.) у којој ће бити и горепоменуте специјалне грађевине, израдиће се услови за извршење радова, па ће са ова деоница у ужем надметању уступити каквој страниј грађевинској фирми, која је у стању да поднесе доказе да је извршивала *беспрекорне* варошке канализације. При томе општина може задржати себи право, *да извесне добре грађевинске материјале сама лиферије предузимачу по цену предвиђену условима*.

3) Према искуству, *које општина тако радећи буде стекла*, она се после може одлучити како ће даље рад продужити.*

Грађевински Савет на завршетку свога

* Gutachten über die Entwürfe zur Canalisation der Stadt Belgrad. S. 29. Курзив је свуда наш.

извештаја предложио је Министру Грађевина, да се пре почетка извршења канализације тражи од општине да поднесе :

1) Програм извршења саме канализације, који треба да се креће упоредо са планом финансирања.

2) Програм о начину самог извршења, т.ј. да ли ће општина извршавати канализацију у својој режији или путем генералног или појединих предузимача, на који начин мисли да води надзор и извршује набавке у случају израде посла у режији и

3) *Тачне норме*, којима до ситница треба да одговара свеколики материјал, који ће се за извршење канализације употребити *»како се не би дошло до жалосног искуства ако би се, ма због каквих узрока при грађењу употребио поле лотији материјал, што би имало недогледних последица, како у погледу одржавања тако исто и у погледу доброг и јефтиног функционисања саме канализације.«*

На основу горе наведених захтева Стручни Одбор за канализацију приступио је одмах изради распореда за извршење целокупне пројектоване мреже канала и проучавању питања о начину извршења.

При грађењу распореда Стручни Одбор се држао најприроднијега реда : да се прво израде главни скупљачи и изливници, па за тим првенствено каналишу старији и насељенији крајеви вароши, а нарочито они који највише пате од подземне воде. У ствари најпреча би потреба била да се прво каналишу делови доњег савског и дунавског слива, у којим влажним и нездравим станима пропада маса нашег сиромашнијег, нарочито раденичког света, али је те улице могуће канализовати тек пошто се најпрес безбеђењем савске и дунавске обале отклоне честе поплаве тих доњих улица.

Проучавајући питање о начину извршења Стручни Одбор поднео је Одбору општинском опширан реферат, који због своје важности заслужује да се на њему мало више задржимо излажући бар кратак извод из њега.

У гла ном има *три начина* за извршење већих грађевинских послова :

1) Давање целог посла једном, *генералном* предузимачу заједно са набавком материјала. Као једина добра страна могло би се код овог начина сматрати, што се одмах у почетку отаљава једна велика брига и преноси на предузимача и што се приближно у напред може знати шта ће коштати цело извршење и кад ће посао бити довршен.

Али кад се узме у обзир да су канали намењени *да служе вековима* и да су напредне оправке услед небрижљивог и несавесног рада не само отежане и скупе, него повлаче за собом и ометање у функционисању целог система канала, онда је објашњиво зашто се данас сматра да је погрешно и штетно да се канализације уступају једном предузимачу ђутуре.

Осим тога, при овоме начину морају се у напред до најмањих детаља утврдити општи и специјални услови и предвидети све појединости како у погледу конструкције, врсте градива и т.д. и *свака не предвиђена тешкоћа служиће генералном предузимачу за повод да се више наплати* или да се парнички а то може ићи само на штету послодавца и самога посла.

Број конкурента на лицитацији ограничава се, јер се поред спреме тражи и знатан капитал који је теже набавити.

Кад би се и нап ао какав солидан, спреман и савестан предузимач, он би ипак поједине делове, или поједине послове раздвојио под-предузимачима, те би се створио још већи заплет и још тежа контрола.

Најзад општина би сама себи везала руке да се користи стеченим искуством у послу и напредцима технике, који би се у току рада појавили.

2) Дељење посла на поједине деонице и уступање мањим предузимачима има према првом начину добру страну, што је утакмица већа, те се могу добити поузданији предузимачи и повољније цене ; али главне мане првог начина остају и овде : *стварни господари целог извршења остају предузимачи*, и општина са тешком муком или уз знатне издатке моћи ће да продре са својим често пута неопходно потребним захтевима, а сваком предузимачу остављају се многе одушке за мање брижљив рад.

3) Основно начело трећег начина је у томе *да општина за све време рада остане потпуно господар над целим извршењем*, јер се само тада може очекивати потпуно брижљива израда, какву захтева важност самог посла. Општини остају одрешене руке да према потреби рад убрзава или успорава; да тешкоће савлађује на најподеснији начин; да бира *искусне и савесне* раденике и предузимаче; да чини измене у распореду рада и самих конструкција и да *избегава свако парничења и узајамно оптуживање између органа општинских и органа предузимачевих*; да води рачуна о оправданим захтевима грађана и подешава рад са обзиром

на интересе саобраћаја, санитетске и грађевинске полиције и своје финансијске снаге.

С обзиром на толике добре стране овог трећег начина извршења, Стручни Одбор је и препоручио тај начин као *најбољи и најкориснији* за канализацију Београда.

Што се тиче питања о *набавци* градива, Стручни Одбор је дао мишљење: *да општина треба у сваком случају да задржи право да сама набавља потребно градиво*, па ма који начин извршења да буде усвојен, *јер се на набавци градива не сме штедити; а ако би се набавка уступила предузимачу, који буде канале градио, несумњиво би се добило градиво ложије каквоће.*

Овим мислима Стручног Одбора ми не бисмо имали шта да додамо ни одузмемо. Издавању послова путем генералног предузимача или по великим деоницама ми смо били противни и код грађења железница из сличних разлога, које смо прошле године изнели у нашем листу, пре него што нам је овај реферат Стручног Одбора био познат.

И најновија искуства при извршењу канализација показала су да је не само рационално да послодавац сам набавља материјал, већ и полагање цеви да врши у сопственој режији.

У извештају у канализацији *Елберфелда*, који је пре кратког времена публикован потврђује, се да се и у Елберфелду показао као врло добар систем: да цеви не полаже у опште предузимач већ сопствени општински раденици. Дужина цеви које су општински раденици положили изнела је 180 000 мет. и показала се уштеда од 250 000 мрака на самом полагању, кад се упореди са ценама, које су раније плаћане предузимачу, ма да је полагање у режији извршено са много више брижљивости и пажње

Али и поред тога што је Одбор општине београдске по предлогу Стручног Одбора донео у први мах одлуку: *да извршењем канализације као и набавком потребног градива руководи општина преко својих органа*, а на начин, који за поједину врсту послова буде најбоље одговарао природи самог посла и општинским интересима, ипак се од тога одустало, и тај исти Одбор одобрио је лицитације, којим се предузимачима уступају сви радови заједно са набавком градива.

Какву је пак канализацију Београд добио и био у изгледу да добије о томе ћемо разговарати у коме од идућих бројева.

Душан Божић

О реформи наше железничке тарифе.

(Наставак)

7. Мађарска и Аустрија

а) **Мађарска.** До године 1888. Мађарска је била држава у којој се сразмерно понајмање путовало железницом. Приход од путника није износио ни $\frac{1}{8}$ од целокупног бруто прихода, који је износио 16 000 д. по километру. Међутим путнички промет под обичним приликама треба да донесе близу $\frac{1}{2}$ целокупног прихода.

Под Министром Борошем у години 1889. извршена је коренита реформа путничке тарифе и од то доба порастао је огромно и путнички промет.

Мађарски државници имали су пред очима циљ, не само да се реформом тарифа економски подигне земља, да се народу даде могућности, да се што више и рационалније служи железницом; но да се поред тога постигне и политички успех: да се што лакше уједно стапа она мешавина народа, која је тако калеидоскопска као мало у којој европској држави сем Русије; а у исти мах да се од главне мађарске вароши Будим-Пеште створи моћан трговински центар, који

ће са економског гледишта дати превласт Мађарској народности или оних, који се радо признају за Мађаре; и да на тај начин добију моћну полугу за помаћаривање словенских племена, која чине већи део насеља Мађарске. Јер рачунају, да живљи путнички промет и непосреднији додир, морају потпомоћи учење мађарског језика а преко тога и шовинистичке тежње Мађара.

Према томе је и састављен програм за реформу тарифа и усвојена су ова три главна принципа:

- 1) Да се усвоји тарифа „по зонама.“
- 2) Да буде што лакши промет на врло кратким и великим даљинама и
- 3) Да се у опште путничка тарифа спусти у јакој размери.

Тарифа је подељена у два главна дела: тарифа за далека путовања и тарифа за најближу околину. Сама тарифа за далека путовања састављена је из две групе цена: Цена за брзовозе и цена за путничке возове. Брзовозна тарифа за I и III путничку класу виша је за 20%.

а за II класу за 25% од тарифа за обичне возове. Али 1890 године морали су већ да избаце III путничку класу из брзих возова; јер возни материјал није био довољан да одговори повећаној потреби брзовозног путничког саобраћаја; III класа била је препуна. Најзад, да би Будим-Пешта постала заиста трговински центар не само целе Мађарске но и Балканских држава, задржата је специјална тарифа између Будим-Пеште и 32 станице, са ванредно ниском ценом вожње, која је још пре реформе била усвојена.

Све остале специјалне па и тарифе за претплату укинута су.

Прва тарифа, тарифа за локални промет овако је удешена. Она се примењује за кратка путовања на свакој станици као и у околини великих вароши. За њих има две зоне засебне. У прву зону долази прва најближа железничка станица и све постаје пред њом и иза ње до друге железничке станице, рачунајући од места где се билета издаје. Друга зона захвата другу станицу и све постаје иза ње до треће станице. Али ове билете вреде само за путничке возове.

Цене су према старим оборене за 55% до 68%. Овакво велику редукцију за промет са најближом околином изазвала је потреба. Јер док је по Француској, Немачкој и Аустрији просечна даљина путовања између 30 и 35 км., дотле је, пре реформе мађарске тарифе, у Мађарској просечна даљина износила 61 км. дакле је локални промет био необично мали

Тарифа за далека путовања састављена је по зонама. Зона има 14 и распоређене су као што ће се видети из таблице. Прва зона захвата даљину од 25 км. око станице из које се даје билета, друге две захтевају још по 15 км; XII и XIII зона имају по 25 км. а XIV се простире до границе државе.

Услед оваквог распореда зона сасвим је природно, да се појавиле велике аномалије. Ове су аномалије поправљене тиме, што су зоне довели до одређених станица, како се не би за маленост доплаћивало или због мале разлике у даљини плаћала

много нижа цена. Ове измене публика не осећа, јер је у опште цена путовања ниска.

Зоне се прекидају у Пешти и у Загребу. Зато има врло много места, у која се преко Пеште много јевтиније доспе, но директним путем.

Од 225 км. на даље цена је стална па ма колика била даљина. До 225 км. цене су готово исте као и на белгијским пругама, само што су прелази нагли а не поступни као у Белгији.

Цене које су означене у следећој таблници вреде само за путника, а за пртљаг мора да се плаћа, јер нема као код других железница слободног пртљага. И у том је погледу учињена велика олакшица, јер су за путничке пртљаге створене опет зоне и то само три.

До 50 кг. тежак пртљаг плаћа за I зону која траје 50 км. 25 крајцара; за другу зону по 100 км. даљине 50 крајцара; а преко 100 км. даљина за III зону 100 км. за пртљаг од 100 кг. плаћа се два пута више а преко 100 кг. четири пута толико колико за 50 кг.

Таблица цена:

	К р а ј ц а р а :					
	Брзи возови			Путнич. возови		
	I кл.	II кл.	III кл.	I кл.	II кл.	III кл.
Прва станица				30	15	10
Друга „				40	22	15
1. зона до 25 км.	60	50	30	50	40	25
2. „ 26 „ 40 „	120	100	60	100	80	50
3. „ 41 „ 55 „	180	150	90	150	120	75
4. „ 56 „ 70 „	240	200	120	200	160	100
5. „ 71 „ 85 „	300	250	150	250	200	125
6. „ 86 „ 100 „	360	300	180	300	240	150
7. „ 101 „ 115 „	420	350	210	350	280	175
8. „ 116 „ 130 „	480	400	240	400	320	200
9. „ 131 „ 145 „	540	450	270	450	360	225
10. „ 146 „ 160 „	590	500	300	500	400	250
11. „ 161 „ 175 „	650	550	330	550	440	275
12. „ 176 „ 200 „	710	600	360	600	460	300
13. „ 201 „ 225 „	840	650	420	700	530	350
14. „ 226 и даље	960	700	480	800	580	400

ПОСЕБНИ УСЛОВИ

полагање 120 00 м. гвоздених ливених цеви од 450 мм. унутарњег пречника.

Члан 6.

Полагање цеви и делова.

Спуштање цеви у ров мора се извршити са највећом пажњом.

Цеви се морају полагати тако, да наглавци дођу напред (т.ј. у правцу Беле Воде—Београд.)

Цеви морају целом својом дужином лежати на здравој земљи, а где ово није могуће, онда на песку. Ужи крај цеви, мора се центрично увући у наглавак

претходне цеви, при чему ће се пазити, да вод добије праву линију — односно правилну кривину.

Пре спуштања у ров, мора се свака цев брижљиво очистити са нарочитом четком.

При престанку рада, морају се отворени крајеви цеви брижљиво запустити.

Сва спајања и заптивања цеви, морају се брижљиво извести само са стручним мајсторима.

Заптивни и спојни материјал, мора бити прве

врсте, и сме се употребити само онда, пошто га управа водовода прегледа и прими.

Олово мора бити чисто и два пут рафинирано.

Пошто су цеви у одговарајући положај доведене и провизорно утврђене, приступиће се заптивању. Прво се меће плетеница кудеље најбоље каквоће, на-топљена у чисто ланено уље; преко овог првог кудељног прстена меће се још један сув. Ове се плетенице морају нарочитим алатом равномерно и добро забити.

Простор за оловни прстен мора бити свуда по обиму једнаке дебљине; дужина прстена износи 50 м.м. Простор за оловни прстен мора се у овом стању одједаред залити растопљеним оловом. Изливени прстен мора бити старији најмање за 15. м.м. од ивице наглавка. Пошто се оловни прстен олади, треба га потпуно равномерно набити првим, — другим и трећим набијачем (штемером).

Готов оловни прстен мора имати видну површину потпуно равну и са наглавком у истој равни. Покаже ли извршено заптивање знаке непажљивога рада, предузимач је дужан — на захтев надзорног инжењера — да олово о свом трошку отопи кудељу извади и поново прописно заптивање изврши. Допуњавање и крпљење оловног прстена најстрожије је забрањено.

Цеви са ободима (фланшама) заптиваће се гуменим прстенима најбољег квалитета. Ободи ће се спајати гвозденим машинским завртцима. У случају да предузимач употреби материјал, који управа није прегледала у примила, дужан је да оваким материјалом извршене радове о свом трошку растури, и понова са одобреним материјалом изради. Ако предузимач на поновљену наредбу управе водовода не изврши основно заптивање; управа ће га извршити сама на рачун предузимача.

Члан 7.

Намештање Затварача и хидраната

Затварачи и хидранти, наместиће се онде, где управа водовода одреди.

Затварачи и хидранти везују се са ободима, а на начин како је раније прописано.

Лежишта затварача и хидраната постављају се на шљунчаном слоју од 0.30 м. висине; а сем тога морају се истим материјалом са свију страна засути. Вретена затварача и хидраната морају стајати вертикално.

Чл. 8.

Испитивање положеног вода у рову

После потпуно извршеног заптивања извесне дужине вода, извршиће се хидраулична проба на притисак до на 15. атмосфера у присуству надзорног инжењера управе водовода.

Покаже ли се при овим пробама да су цеви рђаво заптивене или да је нека цев дефектна, предузимач ће о своме трошку отклонити неисправност, а дефектну цев извадити и другом заменити.

Предузимач је дужан да ове пробе понавља све дотле, док се вод не покаже потпуно исправан. Трошкове око ових проба сноси предузимач, а управа водовода даје потребну воду,

У коликим ће се дужинама вршити ове пробе, одређиваће управа водовода.

Члан 9.

Затрпавање рова.

Пошто је извесна дужина вода испробана и као исправна примљена, приступиће се затрпавању. Цео вод ће се засути ситним, чистим колубарским песком до горње површине цеви. Места где су наглавци, испуниће се и набити чистом земљом до на 15. см. испод цеви, а затим засути песком до горње површине наглавака. Пошто се цеви потпуно покрију песком, затрпаваће се ров ситном земљом у слојевима од 25. см. Слојеви се морају квасити и пажљиво набијати, тако, да се слегање сведе на најмању меру. Извађено камење из рова, као и сви други крупни и тврди предмети, не смеју се у ров враћати; ако не би било довољно земље поред рова за насипање, то је предузимач дужан донети је са оближњег места.

Тако исто, не сме се ров затрпавати земљом, у којој има ђубрета или органског трулежа. Затрпавање и набијање око шибера и хидраната вршиће се такође пажљиво, све до висине на коју се поставља растоврам за уличне поклопце (штрасенкапе). Ови рамови морају бити израђени од терисане растоврине величина 30/3¹/₆ см. и постављају се на шљунчаном слоју од 30. см. висине. На овим рамовима, утврђују се улични поклопци по упуствима надзорног инжењера.

На местима, где нема калдрме или макадама, предузимач ће окружити ове поклопце са два реда калдрме.

Члан 10.

Довођење горње површине штресе у првобитно стање.

Израду шљунчаног насипа, макадама и калдрме коцкасте и од ломљеног камена, предузимач ће тако извршити, да одговара првобитном стању.

Ако би при овим радовима недостајало старог материјала (песка, шљунка, туцаника, ломљеног и коцкастог камена) обавезан је предузимач да овај материјал о своме трошку набави. При изради ових радова, предузимач ће се повињавати наредбама надлежних оделења грађевинских, која ће ове радове примати.

После извршеног затрпавања рова на извесном делу пута или улице, предузимач је дужан, да од тога дана, па у року од 7. дана, доведе улицу или пут у првобитно стање, однесе преосталу земљу на место где му надзорни инжењер означи и потпуно очисти градилиште.

Не поступи ли предузимач по овоме, то ће управа овај посао извршити о своме трошку, а на рачун предузимачев.

(наставиће се)

Б Е Л Е Ш К Е.

Аутомобили у Њујорку. За последњих 12 месеци пријављено је у Њујорку и уведено у спискове 11 753 аутомобила. Према прошлој години показао се вишак од 3128 аутомобила.

Извоз хартије из разних земаља. Немачке фабрике извозе годишње на 120 000 тони; Енглеска 98 420; Сједињене Америчке државе 33 766 а Француска само 26 200 тони годишње.

Нови пневматици за точкове. У француској је већ ушла у примену нарочита врста пневматика који аутоматски поправља сам себе ако се где буде провалио или задро.

У пневматику има природне, несвтрднуте, гуме. Ако се пневматик ма где повреди гума поцури и заптије начето место. Зато ти пневматици и немају вентила за црпку. Ваздушни шмрк, којим се пневматик пуни ваздухом има зарад тога на врху шупљу иглу којом се пневматик при пуњењу пробије. После тога одмах гума заптије избушену рупу.

Ј.

Аутомобили. У прошлој години 1906. у целом свету саграђено је око 200 000 аутомобила разних конструкција. Највише је тих аутомобила израђено у Америци преко 58 000. Ово је у толико чудније, што је грађење аутомобила у Америци почело тек 1902. године. Те године израђено је било једва 314 комада. Француска која је до сад у свету заузимала прво место као земља у којој се производило највише аутомобила, сад је доспела на друго место, после Америке, јер је у год. 1906-ој у Француској израђено 55000 кола. На треће место по производњи долази Енглеска са 27000 па онда Немачка са 22000 израђених аутомобила. Још су за грађење аутомобила важне ове земље: Италија и Белгија. Прва је произвела 18000 а друга 12 000

кола. За последњих десет година израђено је у Немачкој свега око 70 000 аутомобила а за то време је у целом свету саграђено преко 550 000 самокретних кола.

Ј.

Најбезбедније место у железничком возу. По свестраном научном испитивању и праксом освештаном искуству једног железничара најбезбедније место у железничком возу изгледа да је средина предпоследњег вагона

Ј.

Раскрављивање замрзлих водоводних цеви помоћу електрицитета. Услед јаке зиме која је била у Америци, у многим су варошима замрзле водоводне цеви. Кој је имао прилику да ради око одкрављивања замрзнуте водоводне цеви, тај може знати са каквим је неприликама скопчан овај посао. При најмањој непажњи може цев да прсне, било да се иста загрева помоћу ватре или врелих облога; а при том је цео овај рад врло дангубан. За пажљиво и полако загревање разноврсних предмета, показао се електрицитет као врло добар; па су и у Америци дошли на ту мисао: да и замрзнуте водоводне цеви одкраве електрицитетом.

На једној обичној локомобили поставили су једну динамо машину.

Струју из динамо машине спроводе до замрзле цеви или славине помоћу једног дугачког покретног кабла. Ово кабло има две полуге — звани «полови» које просто споља на цев или славину положи и струју пусте, па како иста пролази кроз лед у цеви и славини, то се одма почне лед топити.

На тај су се начин помогле све вароши у Америци јер су такве локомобиле вожене из улице у улицу ради наведене цели, коју су врло брзо и добро извршиле.

В. М. П.

В е с т и.

Личне вести.

Указом Њ. В. Краља од 15. марта ове год. постављен је у Дирекцији Срп. Држ. Железница, за инспектора друге класе г. Марко Каракашевић, виши инжењер прве класе.

Набавка вагона за Железничку Дирекцију. Лицитација за набавку 53. ком. вагона путничких и теретних, заказана за 1. април ове год. одложена је за 16. април ове год. а исто тако, продужени су и рокови за испоруку ових вагона.

Набавка гвоздених конструкција за железничке мостове и пропусте зашта је заказана офертална лицитација за 20. март ове год. одложена је за 16. април ове год. пошто је остављени рок за подношење понуда био и сувише кратак.

Израда 11 суво-зиданих пропуста на путу Чачак—Пожега уступљена је Илији Јовановићу, пред. из Пожеге, за 3900 дин. ниже од предрачунске суме за 1663,24 дин. или 29,90%.

Плаћа округ.

Оправка зграда при манастиру Раваници у окр. моравском уступљена је Петру Пантићу.

пред. из Ћуприје за 1900 дин. ниже од предрачунске суме за 34,96 или 1,81%.

Плаћа манастир. каса.

Израда 21 ком. суво-зиданих пропуста, на путу Чачак—Краљево уступљена је Николи Лалатовићу пред. из Чачка за 10415 дин. ниже од предрачунске суме за 261,66 д. или 2,45%.

Плаћа округ.

Грађење основне школе у Трстеници, окр. ваљевски уступљено је Дели Сиљановићу пред. из Уба за 7479 дин. ниже од предрачунске суме за 2075,23 или 21,72%.

Грађење нових зграда за чиновнике среза колубарског у Лазаревцу окр. београдском извршиће се по прегледаном плану г. Јов. Симоновића окр. инжењера.

Предрачунска је сума 14 161·51 практ.

37 641·06 чинов.

Свега 51 802·57 дин.

Оправка цркве темничке у срезу ресавском окр. моравском извршиће се ове год о трошку црквеном.

Предрачунска је сума 3 211·52.

Грађење нове школске зграде у селу Пругову срезу и окр. пожаревачком извршиће се ове год. по пројекту в.инжењера г. Свет Русидеса.

Плаћа школска општина.

Предрачунска је сума 11 711·26 дин.

Грађење школе у Чајетини окр. ужички извршиће се ове год. по пројекту окр. инжењера г. Ф. Трифуновића; прерадио Д. Маслаћ арх.

Предрачунска сума 20 307·69.

Нови чланови Удружења. На месном скупу од 16-III-1908 год. примљени су за редовне чланове „Удружења Српских Инжењера и Архитекта“ г.г. Миливоје Матић инж., Видосав Туцовић инж., С. Бошковић инжењ. технички п.пуковник, Ђорђе Грујић инж., Драг. Димић п.архитекта, Р. Ђаковић п.инжењер и Сава Радојковић инжењер.

Исправка. У I и II чланку о канализацији Београда поткрале су се ове крупније штампарске грешке.

Стр. 81. II стуб. 21 ред одозго :

место „од горњих“ треба да стоји „одборник.“

Стр. 83. I стуб. 24 ред одоздо :

место „које се јавља“ треба: „које се не јавља.“

Стр. 90. II стуб. 22 ред одоздо :

место „приближно 1:100“ треба: „приближно 1:1000.“

Умољавају се читаоци да ове грешке исправе.

Ур.

Машинска и електротехничка постројења. Члан нашега Удружења инжењер г. А. Ристић отворио је у Београду нову радњу под фирмом инжењер А. С. Ристић и Комп. за све врсте машинских и електротехничких постројења. Познавајући г. Ристића као стручњака и човека спремна у овоме послу, ми га најтоплије препоручујемо свима оним, којима требају каква машинска или електротехничка постројења.

Закон о путовима. Извештени смо, да је у Народној Скупштини нарочити одбор проучио предлог закона о путовима и у начелу га усвојио са некојим изменама. Главна и најважнија је измена у томе, да се прирез плаћа по 2 дин. с главе на главу и 15% од непосредног пореза а не 3 дин. с глава на главу и 10% као што је било предложено. Предлог Државног Савета да Београд не плаћа прирез за путове пропао је у одбору. Београдски прирез за путове ставља се на расположење Министру Грађевина, да из тога приреза помаже поједине округе у грађењу путова.

По свему изгледа, да ће се овај пројекат још ове године озаконити, те ћемо идуће године већ моћи приступити рационалном грађењу и одржавању путова, пошто ће се овим законом укинути кулук

Дрвени мост од 18. м. распона на Тамнави на путу Стублине Радуша, оправитиће се ове године по пројекту самоуправног инжењера г. Л. Зисића.

Предрачунска је сума 2887,56 дин.

Нов полустални мост од 8. м. распона саградиће се ове године преко Обајгорског потока на путу Б. Башта—Ужице, по пројекту самоуправног инжењера г. Ђ. Јевтовића.

Предрачунска је сума 8911,66 дин.

Два камена пропуста од 3,50 м. распона, саградиће се ове године у селу Влашки До, на путу Пожаревац—Свилајнац, по пројекту окр. инжењера г. В. Вишека.

Предрачунска је сума 6013.— дин.

Нови срески пут. Указом Њ. В. Краља од 18. марта 1908 г. оглашен је за срески нови пут који ће се саградити од окр. пута Гор. Милановац—Рудник—Аранђеловац, од Рудника преко Заграћа и Рељинца до везе са окр. путем Гор. Милановац—Моравци—Лазаревац у Угриновцима.

Полустални мост преко Југ-Богдановачке реке на државном путу Прокупље—Ниш, оправитиће се ове године по пројекту окр. инжењера г. Л. Живковића.

Предрачунска је сума 1587,09 дин.

Власник за Удружење Срп. Инжењера и Архитекта **Нестор Манојловић**, начелник Минист. Финансија у пен-

Одговорни уредник: **Драгољуб Мирковић** инжењер, управник београдског водовода, Авалска ул. бр. 13.

Штампарија К. Грегорића и Друга—Београд, Узун-Миркова 4.