

СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА.

О грађењу наших железница.

У једном од прошлих бројева овога листа саопштено је неколико података о отпочетом грађењу наше железничке мреже. Тим почетком учињен је знатан корак у напред. Од дугих договарања и мудровања, којима изгледало је, неће бити краја, прешло се најзад делу. Тиме је уједно престала потреба објашњавања значаја железница за свеколики напредак земље и место тога на реду је, да се претрза питање о начину извршења тога колико важнога толико и тешкога посла.

Могло би се очекивати да је и то питање већ у напред решено и да су ред и начин извршења тих радова, као и њихов обим, коначно утврђени. Међутим то овде није случај, те и данас, кад се већ приступило послу, нема још одређенога плана за његово извршење. Тако увек бива код послова чије се извршење одуговлачи и растеже, где се јављају многобројне комбинације, предлажу измене планова и пројеката, нови начини финансирања, и на послетку, и то врло често, даје се места и могућности и таким утицајима којима овде никако нема места.

Поред тешких економских и финансијских услова, који су били узрок одуговлачењу грађења железница, не мање сметали су и ти недопуштени утицаји, диктовани себичним и уским интересима чисто локална значаја, а по неки пут просто завишћу. Они су били не давно честе појаве, а и данас могу бити од штетних последица за правилно решење питања о грађењу железница и за успешно извршење његово.

Данас, када сви видимо и признајемо да је наша највећа беда у оскудици правилно развијене железничке мреже, и да је грађење такве мреже неодложна и прека потреба, био би највећи грех жртвовати интерес тога грађења ма којим другим ситним интересима појединаца или група. Дужност је свих чинилаца и свесних грађана, да сва-

ком приликом одсудно одбијају те утицаје, који траже да се на рачун општих интереса задовољавају себичне тежње појединаца; инжењере на то обавезује и дати завет да ће предано и савесно служити делу коме су се одали.

Надати се да ће пред тим здруженим отпором нестати тих себичних тежња, те ће се и њихов дојакошњи утицај ускоро заборавити. Ну, најбоље и најверније средство, како против себичних тежњи тако и против многих безбројних комбинација и предлога од званих и незваних, јесте сам рад, рад по утврђеноме плану и без оклевања. Истина да и овде — и то више но игде — важи правило: »три пут одмери а четврти осигурани,« — но одмерити треба сва три пута одједном, без одлагања, не чекајући да се резултати добијени мерењем у једноме правцу забораве и затуре. Треба имати на уму да се гвожђе вруће кује и не давати му да се охлади; иначе за сваки рад утрошиће се много више и времена и средстава, него што би могло и требало да буде.

Да би по могућности допринео правилноме решењу задатка о грађењу наших железница, ја ћу овде учинити неколико напомена, које треба, мислим, имати у виду при оцени могућих комбинација за решење тога питања.

Прво питање на које треба дати одговора јесте: ко треба да гради наше железнице?

Страна друштва на сваки начин не могу ући у комбинацију. Само знатним жртвама и повластицама од стране државе могла би се привући страна друштва, да узму удела у грађењу или експлоатацији наше железничке мреже; али тим жртвама на далеко не би одговарале користи од њиховога суделовања. Очевидност овога доказана је у нас горким искуством, и због тога и нема потребе да се, поред тога што је до сад о

томе писано и говорено, то питање поново претреса. Ма како да је корисно суделовање страних капитала и стране иницијативе у подизању нашег економског благостања, ипак грађење наше главне железничке мреже једва да може бити погодно поље, где би они могли, на опште задовољство, наћи примене. Због тога се данас више и не говори о могућности такве комбинације и готово једино мора се рачунати на сопствену снагу, државну или друштвену.

При томе треба имати у виду још и то, да железнице нису крајњи циљ нашим тежњама, но да су оне неизоставно и најмоћније средство за постигнуће наших циљева. Оне треба да даду могућности за развитак наше индустрије, да изазову интензивнију и рационалнију обраду наше земље и да оживе и олакшају промет и трговину. Ну, за све то осем железница потребан је и новац, а њега, као што сви знамо, има у нас врло мало. И према томе било би погрешно ангажовати за грађење железница оно мало капитала и кредита, којим располажу приватна лица, поједина друштва, окрузи или општине.

Треба знати још и то, да железничка мрежа, ма и локалног значаја и ускога колосека, не може заћи у сваки двор, везати свако село и сваки индустријски етаблисман. Веза рудника и фабрика железничким крацима са општом мрежом мора бити остављена приватној иницијативи, а окрузи и општине морају железничку мрежу допунити мрежом добрих друмова, без којих би и корист од железница била илузорна. Тога ради и једни и други морају штедети своју снагу и свој капитал.

Правилност ових мисли ван сваке је сумње и према томе последица њихова је: да грађење железница треба и мора да врши сама држава, остављајући приватној иницијативи и приватноме капиталу исто тако плодно и важно поље: индустрију, пољопривреду и трговину, а окрузима друмове, болнице и просвету.

Давање концесија окрузима и приватним лицима са гаранцијом добити, како то предлаже г. Манојловић у 2-ој броју овога листа, мислим да није погодно за наше прилике. Пример Енглеске, која се и по култури и по богатству како саме државе тако и њених саставних делова битно разликује од наше Србије, не може нам послужити као углед за подражавање. Кад се већ капитал мора набавити са стране и кад његов приход мора гарантовати држава, ангажујући свој кредит, што и сам г. Манојловић потврђује, то је много простије и правилније

да и сам посао изврши држава, која у исто време мора дати и технички персонал. Али, као што г. Манојловић правилно примећује, за осуду је и оно давање таквих концесија које су унапред осуђене на неуспех, пошто се концесионари само наводе на излишне и знатне издатке, и на тај се начин само слаби њихова финансиска моћ и убија вера и воља за предузећа у опште. Због тога требало би доиста прекинути давање таквих бесплодних концесија.

Из разлога које смо горе навели не би требало за грађење железница ангажовати ни кредите и капитале наших новчаних завода. Говори се да ће се за грађење железница направити зајам од 15.000.000 дин. код Управе Фондова. Капитал и кредит тога завода требало би баш најпре да остане сав на расположењу приватних лица, општина и округа зарад њихових потреба. Са провођењем железница порашће и цене имању и пољским производима и тек онда би зајмови код Управе Фондова могли бити корисно употребљени за унапређење пољске привреде. Отежавати позајмице у Управи Фондова, трошењем капитала или ангажовањем њезина капитала или ангажовањем њезина кредита на железнице, било би врло штетно по економски напредак земље. Незнатна добит због повољнијега курса зајма код Управе Фондова, не може имати значаја, те због тога, и при најмањој могућности за непријатне последице по способност тога новчаног завода, треба одустати од таког задживања.

Треба обратити пажњу још и на ту околност, да ће се интензивним грађењем железница изазвати притицај излишних радних руку из пољопривреде и заната. Жалосне награде радника на земљи — својој или туђој, свеједно, — као и на занатима, биће узрок да ће маса сељака и занатлија отићи на грађење железница, где ће свакојако наћи пристојнију награду за свој труд. После неколико година рада на железницама ти радници даће масу пролетаријата, који се неће и не може више вратити на село или занатима, да жалосно тавори своје дане као и пре. Стога још сад треба размислити шта ће бити са тим пролетаријатом кад престане грађење железница, ако за то време рационалан рад у пољској привреди не буде омогућио веће зарде на селу него до сад; ако индустрија не буде дорасла, да их прими к себи и да даде занимања и зарде тој ослобођеној снази.

У опште ако би се сва наша пажња, сва приватна предузимљивост и слободни капитал ангажовали посредно или непосредно

само на грађење железница, то би очевидно престанком тих радова наступила штетна реакција коју треба унапред предвидети и избећи.

Из свих ових кратких напомена јасно је, да, при свем том што је грађење железница данас најглавнији и најпречи задатак Државе, ипак не треба на њ утрошити ни сва материјална средства ни уложити сву снагу; напротив, заједно са Министарством Грађевина мора и Министарство Народне Привреде развити најживљу делатност да се приватној иницијативи пружи могућности, да она на своју руку дејствује на ономе пољу, где бирократској државној руци недостаје лакоће и окретнос и.

Према свему овоме, да се не би осла-

били новчани извори у земљи, мора се сматрати да је најбоље а у исто време и најпростије узети потребан новац за грађење железница на страни, и то непосредним задуживањем Државе.

Као даља, и по себи јасна, последица овде изнесених мисли излази, да треба тежити да што више од новца, уложеног у грађење железница, остане у земљи, те да притече у помоћ јачању производње на селу и стварању индустрије.

Руководећи се овим принципима, до којих смо овде дошли, ја ћу покушати да у идућим бројевима изнесем како би требало вршити само грађење железница, те да оно одговори нашој потреби и нашој снази.

Кир. Савић

СИМПЛОНСКИ ТУНЕЛ.

У ниже изложеној табlici изложена је карактеристика четир трансалпијска тунела и напредак у техници, који је постигнут при радовима ове врсте.

	Мон-сени	св.Гот-хард	Арл-берг	Сим-плон
Дужине галерије . . метара	12.233	14.290	10.246	19.729
Потребно време за пробијање галерије . . . година	13 25	7,5	3,4	6,5
Средња дужина галерије која је месечно пробијана метара	76 5	164	250	251,3 ¹
Година кад су радови почели	1857	87	1880	1898
Целокупно трајање радова . . . године	14	9	3,5	7,75
Права дужина тунела ²⁾	12.849	14.984	10.260	19.770
Издатак од подужног метра готовог тунела, франака	6.130	4470	4050	3900
Максимална температура стене тунела	30° с.	31° с.	19° с.	54° с.
Максимални висински положај тунела, . . метара	1295	1155	1311	705
Максимални успон у тунелу милиметара на метар	22	5,82	15	7
Висина брда у осовини тунела . . . метара	2949	2861	2030	2850
Максимална висина слоја који лежи над тунелом метара	1654	1706	720	2135

¹ Ако се не узима у рачун одоцњење од године дана, које је потекло услед изузетних прилика, које су спречавале радове на самоме пробијању тунела, онда је месечно напредовање било 303 метара, т. ј. за 21% веће него код Арлберга.

²⁾ Заједно са деловима у кривинама за спајање са приступним пругама, које леже на обе крајње тачке тунела.

рије са по једним колосеком, чије су осе удељене 17 метара једна од друге.

Једна од галерија, коју ћемо назвати тунелом, одмах је израђена по одређеном профилу; то је та галерија која је већ предата саобраћају. Друга, коју ћемо звати паралелом, израђена је истовремено али са смањеним профилем; она ће се пробити са пуним пресеком својим кад приход на првом тунелу буде достигао 40.000 франака по километру.

Читав тунел лежи у правој линији, изузимајући крајеве где прелази у кривине само зато да би се могао спојити са приступним пругама; при свем том тунел је продужен галеријама са смањеним профилем на оба краја, да би се олакшала геодетска верификација правца.

Размак између улаза обеју правичних галерија износи 19 км. 729; а дужина самога тунела 10 км. 770.

Северни улаз тунела лежи на висинској коти 685, м. 88, одатле наступа успон од 0,002 на дужину од 9 км. 184; почев са јужне стране, која лежи на коти 633, м: 50 успон је од 0,007 на 10 км. 086.

Обе рампе спојене су кривином од 10.000 метара полупречника спојна тачка, теме, лежи на коти 704, м. 98.

Спајањс је требало извршити једном хоризонталом од 500 метара дужине, на коти 704, м. 10, где се налази и станица за размимоилажење од 400 м. дужине, којом би се служиле обе паралелне галерије, али за време грађења учињена је поменута измена зато, да би се олакшало отицање воде, која је јако навалила у овом делу тунела.

Дебљина облоге није свуга једнака, она се мења према отпорној снази стене, али у опште речено њена најмања дебљина на завршцу износи 0, м. 85.

Паралела има пресек од 3, м 40 ширине и 1 м. 40 висине. Она је спојена са тунелом на сваких 200 метара попречним галеријама истог пресека.

Тунел се састоји из две једнаке паралелне гале-

Галерије имају зидану облогу само на оним местима на којима је то било неопходно због природе стене. Истовремено пробијање обе паралеле допустило је, да се радови извршују са мање тешкоћа, него да се градио један тунел са профилом за два колосека.

Паралелом је довољен ваздух за ветрење, који се после враћао натраг кроз тунел; кроз паралелу је отицала вода, а њоме је вршен и један део транспорта; туда је довољена вода за кретање бушалица, хладна вода за освежавање ваздуха на радилиштима и ваздух под притиском за кретање малих локомотива, које су употребљаване у близини самих радова. Несумњиво је да се без ове друге галерије не би могле са толико успеха с влађивати све нађене тешкоће, као што је то по учињеном распореду у ствари био случај.

Одлагањем проширења паралеле, убрзана је предаја пруге саобраћају, а у исто време учињена је уштеда, јер је уложен мањи капитал за прве грађевинарске радове.

У тунелу за један колосек, због мањег профила, било је таман онолико простора колико је потребно да се организује радилиште и ништа више. Због тога је било рационалније узимати тесан камен из каменолома ван тунела, него употребљавати у тунелу оборено стење за тај циљ. Тако је сав откоп ношен напоље, а само сасвим изузетно употребљена је по нека стена, која се као тесано камење опет враћало у тунел.

Н. М.

Наше нове железнице

(Писмо Уредништву)

Под овим натписом изашао је чланак у 3. бр. т. г. овога листа од г. професора Кирила Савића. Нека ми г. професор допусти, да се на овоме месту осврнем на његове напомене, које се, као што он сам каже, односе поглавито на рад техничког надзора на месту. Циљ ми је, да неке ствари, које су изнесене допуним, а неке, за које се вели да су неоправдане, покушам оправдати.

На целој овој прузи Вражогрнац—Зајечар—Боговина има само један једини радијус од 100 м. на Км 19 + 100. Сви су остали радијуси од 120 или преко 120 м. Према овоме је нетачна примедба, да су местимично без потребе употребљавани минимални радијуси од 100 м. Могло би се само рећи, да је радијус од 120 м. употребљен више него што би то било, да се није сувише *штедело* на усецима. На једном само месту (Км. 11 + 700) употребљен је тај радијус од 120 м. без узрока, и, пошто је на средини те кривине сувише *рано био озидан пројуст* и с обе стране израђени усеци, то се за колосек 1,00 м. није тај радијус могао изменити без великих жртава, што је сада, због смањивања колосека на 76 см. врло лака ствар. На овај сам радијус упозорио господина професора на лицу места и сигурно је он био узрок за ту његову лепу напомену, која ће добро доћи за све оне, који то нису знали а који још имају у нас повлачити железничке трасе.

Да је секција водила рачуна о безусловном оцењивању материјалних ровова види се из тога, што су они принципијелно полагани с доње стране тупа (према долини, а не према брду) тако, да се вода из њих (ако би је где било) може лако одвести. Оно што је господин професор од материјалних ровова видео неочеђено, то није још довршено, — на тим местима није ни планум још планиран.

Господин професор вели у своме напису, да се не може оправдати копање ровова на станицама и постајама „јер се тиме квари земљиште, које би требало корисно да послужи станичном особљу за усеве (!)

и за доцнија проширења и развијања станица. Ровови ће сметати и саобраћају између околине и станице, јер отежавају приступ к њој“, и говорећи о штетности ровова у игијенском погледу вели даље, да су на станици Метовница ровови ископани у тере у, који при великој води служи као речно корито, те се боји, да они могу бити узрок стварању новог корита у близини и дуж железничког насипа.

Пре него што ће се одредити, одакле ће се која станица насипати, секција је о томе свестрано размислила и за сваку своју одлуку има довољно оправдања. Насипање станице Вражогрнац врши се из брда хоризонталним засецањем истога у висини околног терена на подножју истога. Станица Зајечар насипа се из ровова, који су удаљени *пола километра* трансверзално од пруге. Постаја Звездан насипа се делом из усека за железнички труп а делом из великих шанчева око станице, који баш треба да спрече саобраћај околине са станицом на свима тачкама њеног обима. За саобраћај израђен је нарочити довољно широк приступни пут. Станица Метовница насипа се из великог спруда тимочког. *Цела* станица Метовница због разних прилика и околности морала је доћи на терен, који при великој води служи као речно корито. То је једно широко место у клисури тимочкој, где се сучичу три реке (Сува река и Бањска река утичу у Тимок) и где Тимок под утицајем наноса из оних других река мења своје корито врло често и и то тако знатно, да је н. пр. на месту где је сада озидана станица, било пре 3—4 деценије корито речно. Ми имамо план овога места пре две године снимљен и овај, упоређен са садањим стањем, показује знатну измену, коју је претрпела та метовничка „плошчад“ (као што се госп. професор једном приликом изразио) или тај терен, који служи великој води као речно корито. Насип на оваком месту није могао остати без осигурања и то не ма каквога и мало солидно изведенога, као да матица тече испод њега, што се је могло десити после прве велике воде. Секција, има-

јући ово на уму и уверивши се, да би се материјал за насипање могао доносити само са једног километра даљине испод овога места из једне ливаде (јер су најмања околна брда стеновита, а ближе земље за насип нема) решила се, да јако неправилан ток Тимока дуж станице *регулише*, дајући му за ток праву линију од 400 м, увидевши још, да би са свим неразложно било оставити половину великог спруда испред осигурања обале у инондацијоном терену Тимока, те мудати могућност, да око тога спруда обилази великим луком и на доњем крају станице удара матицом под правим углом на осигурање насипа. Кратко и јасно, секција је извршила на овоме месту корекцију Тимока, коју господин професор помиње на првој страни у другој алинеји свога написа с том разликом, што је тамо *конкавна* страна осигурана трпанцем и калдрмом нагиба 1:1 по техничким прописима, а овде је корекција извршена у правој линији, те чак није дата могућност Тимоку да директно напада осигурање и што је овде калдрма изведена по нагибу 1: 1 $\frac{1}{2}$, пошто се делом осигурава насип.

Постаје Шарбановац и Сумраковац имају врло мало и станица Боговина доста издигнут плато над равним тереном. Оне су насуте из ровова поред станице из узрока, што је јефтиније узимати земљу за насип у близини станице из ровова (који се могу одводнити) пошто њих по уговору предузимач копа и вуче земљу у насип за 68 пара од м³ рова, а за транспорт из веће даљине морала би му се платити много већа цена по нарочитој погодби. Станично особље за своју башту може наћи увек довољно земљишта с које било стране станице, а код вредног особља не остају ни материјелни ровови незасађени. Прсширење ових трију станица ствар је далеке будућности.

Од подножја насипа до ивице рова остављена је по пропису наше железен. дирекције 1,00 м. широка берма за материјалне ровове од 1,00 м. дуб. са нагибима 1:1. Ако је на неким местима сага ужа берма, то је дошло услед неправилно израђеног и проширеног насипа, — иначе ће предузимач имати да преда свуда насипе са бермом од 1,00 м.

Господин професор био је добар да још за време свога бављења овде изнесе разлоге, за што треба избегавати отворене мостове и пропусте у предазним кривинама. Одмах после његовог одласка изменио сам два така случаја у својој деоници, а моје колеге ће то исто учинити у својим деоницама, ако таког случаја где буде било.

Отвори мостова и пропуста одређивани су према величини слива из Ђенералштабне карте и према постојећим друмским мостовима с обзиром на велике воде, које се знају само по називању мештана.

Толико о тим напоменама. Знајући, пак, да је господин професор недавно дошао са богате кавкаске железничке праксе, ја му са колегијом од срца захваљујем, што и ову згоду, приликом пролажења овим делом пруге Параћин—Зајечар, који се ради, није пропустио а да нама и осталима, који се интересују, не саопшти своје искуством стечено и сад за време грађења железница тако драгоцену мишљење. Поред тога специјално још захваљујемо господину професору за леп комплимент, који нам је овом приликом у свом чланку направио. Ми млађи (ако не баш календарски, а оно по грађењу железница) можемо бити са овим са свим задовољни.

Зајечар, Јула 1906.

О. Кузмановић.

Технички радови у Ваљевоу.

Кад се већ морамо задовољити описима појединих техничких радова у нашем органу без скица, слика и цифара, што нам за сада не допуштају материјалне прилике, или боље неприлике, то онда допустите, да Вам и ја јавим одавде штогод о садашњим техничким грађењима.

Велика зграда за гимназију. Ова ће зграда кроз неколико недеља бити са свим готова. Само се још унутрашњост дограђује и тротоари и ограда довршују. С тога би потпуно довољно било, кад би сад у овом нашем листу изашла њена фотографија или бар фасада и натпис испод ње. И онда би многи извесно казао: „За Ваљево и после педесет година са свим доста“, што сам и ја помислио кад сам стао пред њу.

Пројектанти су наши архитекти из Београда, г. Ђорђевић и Живановић а извршилац г. шеф ваљев. грађевинског одељка. г. Денић.

Калдрмисање варошких улица. Готово у свима главнијим улицама, у којима већ нису израђени, раде се широки и од доста доброг материјала тротоари. Уз то иде претресање калдрме и нивелисање улица.

Али само претресање калерме није бог зна какво. Рђаво ређање каменчића разне величине и разног квалитета на рђавој подлози и засипање песком и шљунком, то вам је калдрмисање по нашим паланкама, па и у Ваљевоу. Општина ове послове ради у режији.

Утврђивање Колубариних обала, или као што га овде зову *грађење кеја.* Од пре неколико недеља почео је рад на овом утврђењу. Мало ниже моста дрвеног, који је у сред вароши, почиње ово осигурање, и то десном обалом скоро одмах испод моста а левом око 100 м. ниже. Тако ће се десне обале утврдити око 400 м. а леве око 300 м. Утврђење је калдрма у суво од 0,40 м., под на ибом 1:1, са ножицом трпанца дебљине 1 м. а дужине у доњем делу око 2.50 м. а горе око 1.20 м. По средини ножице побија се, претходно трпанцу, ред коља (скоро један до другог), 2 м. дужине и 15 см. дебљине. Коље се побија равно са трпанцем, дакле побијање је 1 м. а око оног другог метра слаже се трпанца. Израда је доста солидна. Непосредни предузимач је г. Андра Брушија.

Ну на овом утврђењу не свиде ми се неке ствари:

на горњем крају осигурања узет је профил око 35 м. а на доњем преко 45 м., дакле на 300 м. дужине проширује се профил преко 10 м. Истина, на горњем делу су неке зграде сузиле речно корито а на доњем делу је трг с обе стране, те је корито проширено. Кад се већ вештачки утврђују обале, требало је, држим, узети одређену, правилну ширину профила, бар да неправилност тако не пада у очи.

За проширење корита у горњем делу требало је, у интересу лепог изгледа и здравствености, порушити оне трошне зграде на десној обали. Или ако је горњи профил довољан лако је било доћи сузити.

Уз то се осигурање завршава наглом кривином, која треба да је блажија.

Држим, да онај ред коља, побијен један метар у песак и шљунак појачава толико исто конструкцију, колико је ослабљава, што се не може сложити трпанца од крупног камена око оног другог метра тог реда коља. Дакле толико би исто била јака конструкција ножице за калдрму, да је рађена и без реда коља а са крупнијим и сложенијим трпанцем, што би било тад могућно. Друга би ствар била, да је ударен ред ред шипова са побијањем 2—3 м. испод трпанца, т. ј. ако би била потреба.

Грађење железнице. О овом највећем грађењу готово најмање се има за сада говорити. Грађење је отпочето по Ускрсу, али није бог зна колико одмакло. С обзиром на леп глас предузимача г. Лукића могло

се до сада и у овој секцији очекивати много више рада. Он у осталом и сада тврди, да ће бити на време готов, а радећи и даље са главном снагом од Обреновца ка Ваљеву. Стога се у овој ваљевској секцији још не ради са онаком озбиљношћу, какву величина посла захтева.

Ова секција од Ваљева до Јабучја има око 34 км.

Траса иде све поред друма Ваљево—Обреновац до 21 км., где друм напушта Колубарину Долину а пруга иде и даље њом. Само на км. 32 мало се више удаљује од Колубаре прелазећи преко брда Остењка па опет силазећи ка Колубари.

У овој секцији највећи су успони 10‰ а најмање кривине 120 м.

Главније су грађевине: Станице у Ваљеву и Лајковцу, постаје: на Иверку, у Дивцима и у Словцу,

Пропуста и мостова биће око 70 на броју (највећи 10 м.), Биће доста обезбеђења поред Колубаре а нарочито у Сутесци код Словца (18-ти км.).

До сада су рађени земљани радови на првих 7 км. од Ваљева; озидани темељи зградама на станици у Ваљеву, на постоји Иверку и озидани темељи у два моста.

Путничку зграду у Ваљеву подижу предузимачи С. Николић и Бујић из Ваљева, јер је њима уступљена, пошто је за њу одвојено држана лицитација. И она је озидана до сокла.

Ј. Т. Зрнић.

Мешкоће при грађењу алпског бозрук-тунела.

Споредни ходник који је рађен са десне стране главне штоле ударио је после 17 метара дужине на водоносне слојеве и био је сасвим затворен провалом материјала који се у њега сручио. Даљи рад на томе ходнику после тога је прекинут. С леве стране ходник се одвајао од главне штоле на 557 м. ишао је у дужину 30 м. право под углом од 45° према осовини тунела а после је савио и на растојању од 17 м. ишао је паралелно осовини тунела. Чим је се показала вода у овоме ходнику рад је вршен са највећом предосторожношћу. Приток води брзо се увећавао и као рука дебелим млазевима избијала је вода из пукотина и многих рупа. Због велике ладноће радници су много патили и да би се одлучили на рад, радно време морало се свести на 4 часа а надница повећати на 8 круна. Успех постигнут овим ходником богато је наградио све муке око његовога извршења. Кад се дошло до водоносних слојева прекинуто је даље напредовање са ходником.

За овим је пробијена и горња штола до места где је била произашла провала. Овом штолом одводило се око 100 $\frac{\text{лит.}}{\text{сек.}}$ воде а толико исто текло је и ходником с леве стране. Тако је се после четири месечног напрезања успело да се води даду два излаза и да се рад обезбеди од даљих провала воде. Ради бољег исушивања продужен је ходник са стране једним по-

пречним кратким ходником и спуштено је ниже дно првог ходника, после чега се количина воде, која је тим ходником отицала, повећала до 200 $\frac{\text{лит.}}{\text{сек.}}$ Тек сад се могло мислити на даље продужење рада у горњој штоли која је већ била потпуно осушена. После неколико метара пробијања наишло се на 22 м. високу пећину која је постала услед провале воде и каменасте масе у тунел. Прва задаћа била је да се ова пећина утврди и обезбеди од даљих одваљивања, која су се непрестано понављала и која су рад у овоме подземном своду чинила врло опасним. За 14 дана извршено је подупирање страна ове пећине са пет хоризонталних рамова који су били кроз дуварове разапети. Од најнижега рама пробијен је до даље главне штоле вертикални прорез, и, пошто је се у то време ниво воде већ био спустио до дна доње штоле, могао се после седмomesечног прекида наставити рад на пробијању доње главне штоле.

На овоме делу тунела бични типови облагања нису могли бити довољни. Ослонци и свод на дужини од 12 м морали су бити два пута јачи него што су били најјачи нормални типови облоге. Пећина над сводом с кубатуром око 600 м³ испуњена је каменом наслагом, а ради равномерне поделе притиска те испуне на свод камена наслага је три пута изравната у разним висинама бетонским слојевима од 0,60 м. ја-

чине. Ради подвоза камења за испуњавање ове пећине пробијен је од темена тунела до највише тачке пећине још један нови коси ходник по коме су као по строј равни извлачени материјали. Сви ови споредни ходници испуњени су доцније такође са каменом наслагом. У ходнику, који је био саграђен за одводња-

вање, остављен је један канал којим је отицала постојана количина воде од 200 $\frac{\text{лит.}}{\text{сек.}}$ Ова вода одводила се тим каналом и тунелом на поље где је нашла употребу. Та вода садржи многе минералне састојке као сулфате калцијума, хидрате гвожђа и т. д. и има тврдоћу од 47 немачких градуса. *К. С.*

Наши технички радови.

Нове јавне грађевине у Београду на Врачару. Поред нових болница, касарни и осталих приватних грађевина, довршује се на Врачару од јавних грађевина, на месту где је раније била војена болница, једна осморазредна гимназија са свима потребним просторијама за савремену средњу наставу и два павиљона са по пет учионица за основну школу.

Гимназија је сазидана по пројекту г.г. архитекта Ђорђевића и Живановића. Предрачунска сума за ову грађевину износи 260 445,03 дин. Вишкови и неподвижно исноси око 78.800,00 дин. Мањци око 14 000,00 дин. Приближна разлика вишка и мањака износи око 64 800,00 дин., што чини у процентима према предвиђеној суми скоро 25% или четвртину од целокупне вредности. Ову грађевину изводи Министарство Просвете и Црквених Послова.

Павиљони за основну школу подигнути су по пројекту г. Трипковића,

Предрачунска сума оба павиљона износи 96 241,22 дин. Мањака има незнатних а вишкови за неподвижно, планирање, потпорне зидове ит.д. износе око 35000 дин., или нешто више од трећине од предвиђене суме. Изводи Београдска општина. *Архиш. Станојевић.*

Конкурс за регулациони план. Оцењивачки суд за преглед генералних регулационих планова између старог и новог рејона вароши Београда завршио је свој рад.

У извештају истиче се на првом месту да ни један од поднетих пројеката није тако разрађен, да би цео могао послужити као подлога за израду детаљног регулационог плана. Зато су сви пројекти подељени у две групе. У прву спадају они за које оцењивачи налазе да не испуњују услове стечаја никако, дакле да ни делимично нису употребљиви за дефинитиван пројекат. Ту су радови под знаком L, „велики блокови „Економија“ и „гледај напред“. Ови су пројекти одбачени.

У другој су групи пројекти који се бар делимично или по основној замисли могу употребити при детаљној изради регулације. Ту су три пројекта под знаком $x+y=a$; „Лепи Београд“ и Δ . Од ова три првове је досуђена трећа награда од 500 дин. а остала два пројекта предложена су за откуп са по 350 динара. Аутор пројекта $x+y=a$ јесте г. Сава Димитријевић архитекта овд.

М. Ј. В.

Главни скуп Удружења Српских Инжењера и Архитекта

држат 21. маја 1906. год. у дворници Универзитета,

Записник XVI редовног главног скупа.

Усвојене су све позиције по овом предлогу.

г. Ј. Смедеревац, — наводи жалосне примере како инжењерске удовице и породице имају бедне печизије од 60—70 дин. од којих се не могу издржавати. Моли да се будућем Управном Одбору стави у дужност да поради да се плате инжењера према којима се одређују пензије изједначе са платама чиновника исте факултетске спреме.

Скуп без дебате усваја предлог г. Смедеревца. Против овога протестује само г. А. Миленковић пошто предлози нису још на дневном реду,

За овим је приступљено избору Управе.

За бројаче гласова изабрани су г. г. М. П. Стефановић, Пера Ј. Поповић, Никола Писа.

На првом гласању добили су:

За председника		За потпредседника	
В. Вуловић	16 гласова	Д. Леко	10 гласова
К. Савић	14 „	Валента	9 „
Н. Манојловић	9 „	Ј. Смедеревац	7 „

Ј. Смедеревац	3 „	Турулић	5 гласова
М. Валента	2 „	Д. Томић	4 „
Д. Леко, Јосимовић, Станковић и Ст. Марковић по	2 гласа	Вуловић и Милошевић по	1 глас.
	1 глас.	Несторовић по	1 глас.

2 листе биле су празне.

Пошто ниједан кандидат није добио потребну већину избор Управе одложен је за после подне.

Г. А. Милинковић, — наводи да је Удружење пре две године као у пркос тадањем Министру Грађевина г. В. Тодоровићу изабрало његовог политичког противника г. Ј. Станковића. Из првог гласања види се тенденција да се тако исто поступи и према садањем Министру г. Ј. Станковићу. Мишљења је да би то требало избегавати.

Председник г. Д. Леко. закључује седницу у 12 $\frac{1}{2}$ час. пре подне и заказује продужење исте у 3 часа по подне.

П. председник г. Д. Леко, — пре избора мопи чланове Удружења да њега више не бирају у Управу.

Приступа се избору председника и потпредседника На другом гласању добили су:

За председника	За п.председника
Н. Манојловић 13 гласова	Д. Леко 12 гласова

К. Савић 9	„	К. Савић 9	„
Валента 7	„	Ј. Смедеревац 7	„
В. Вуловић 4	„	Вуловић, Турудић и Д	
Ј. Смедеревац 2	„	Томић по 2 гласа	
Јосимовић, Станковић и		Манојловић 1 глас.	
Спасић по 1 глас.			

В е с т и.

Зграда за становање надзорника пруге у Сталаћу отпочеће да се гради за који дан. По решењу Министра грађевине зграду ће ову извршити III секција у режији. Предрачунска је сума 8857,37 динара. Потреба за подизање ове зграде била је давнашња и она је пре десетак и више година била отпочета, па су чак и темељи били изидани, али се доцније одустало од даљег рада због немања кредита. Садања зграда подићи ће се на тим старим темељима и имаће две собе, кујну, канцеларију, магацин и простран трем, са подрумом.

Нове грађевине у Београду. У праву града Београда одобрила је, да по прегледаним плановима подигну нове згаде у Београду:

1. Љубица Ристић у улици Кнез Михајловог Венца бр. 6.
2. Илији Чкоњевић у улици Макензијовој бр. —
3. Јован Савић у улици Крзља Милана бр. 48.
4. Јаван Севдић у Зориној улици бо. 60.
5. Велика Трипковић у Кочиной улици бр. 20
6. Мих. А. Петровић пешад. мајор у Бранковој улици број 7.
7. Сретен Стојановић грађевинар у Крунској улици број —
8. Нинко Јовановић чинов. у Смиљанићевој улици број 37.

Продужење товарне рампе у Крагујевцу. Између осталих многих радова на појединим железничким станицама, који се имају у овој години извршити, ушло је и продужење товарне рампе у Крагујевцу. Предрачунска сума за овај посао износи 2684,29 динара, не рачунајући ту и подвоз материјала, као што је камен из Цела и цемент из Раље. Према решењу г. Министра грађевина овај посао ради II секција у режији и за кратко време биће свршен.

Грађење пет нових пролуста од 0.60 м. на прузи Ниш—Враћа. Овај посао уступљен, је на поновној лицитацији, Тодору С. Димитријевићу, предузимачу из Ниша, за 2552,65 динара, или са 2,25% попушта од предрачунске суме, која је за свих пет пролуста износила 2612,43 динара.

Шемберове ваге. На место постојећих мањајмских вага у станицама В. Плани и Крагујевцу,

које су са честог кварења биле вечити извор жалбама појединаца, поставиће се још ове године две нове ваге система Шемберова. Ове ваге показале су се врло добре отуда, што на њих нема никаква утицаја прелажење локomotive и вагона преко њих, пошто су оне независне од колосека, који се код ових вага не прекида, као што је то случај код оних првих, у којих су шине утврђене о платформу саме ваге. Једна овака Шемберова вага стаје 6125,00 круна, без царине, у Београду. Оне мере до 25000 кгр. тежине.

За финансирање обеју ових вага, које ће се извршити у бетону, предвиђено је 4000 динара. И финансирање и монтирање извршиће Дирекција у режији преко II секције. Пошто су ваге већ приспеле, финансирање ће отпочети у најкраћем времену.

Старе ваге пренеће се једна у Раљу а друга у Владичин Хан, где до сада није било никаквих вага и где ће и оне свакојако добро послужити.

За преправку постојећих зграда, тражили су одобрење:

1. Моша Алкагај у Змаја од Ноћаја улици бр. 11.
2. Петар Сундечић општ. чинов. у Јасеничкој ул. 4.

Проширење станичних зграда у В. Плани и Сталаћу. На раније расписану лицитацију за проширење станичних зграда у В. Плани и Сталаћу није се пријавио ниједан лицитант, те су накнадно позвати неколики предузимачи да поднесу своје понуде. Од четворице позваних јавио се само један, Тодор С. Димитријевић из Ниша, са својом понудом, да овај посао изврши са 2% јевтиније од предрачунске суме, која за сва проширења износи 15600 динара. Дирекција је ову понуду усвојила и, према решењу г. Министра Грађевина, овај је посао уступљен понуђачу Димитријевићу у рад. Рок за довршење јесте 3 месеца од дана саопштеног одобрења предузимачу.

Грађење сточних обора у станицама Јагодини и сталаћу уступљено је према накнадној понуди Тодору С. Димитријевићу предузимачу из Ниша за суму од 11 754,83 динара. Према предрачуну грађење ова два обора стало би 12 418,54 дин., те је према томе попуштени процена 6,15%, Надзор над грађењем, које ће отпочети за који дан, водиће III секција.

Власник за Удружење Срп. Инжињера и Архитекта **Мих. Ј. Валента** шеф инжењер општ. Београдске.

Одговорни уредник: **Нестор Манојловић**, начелник Минист. Финансија у пензији. Ресавска ул. бр. 69.

Штампарија К. Грегорића и Друга — Београд. Краљев трг бр. 11.