

Година 7.

Београд, август и септембар 1927.

STJERAN 9 WILK
OSIJEK 1
7. 1927. 43

ГЕОМЕТАРСКИ ГЛАСНИК

ОРГАН УДРУЖЕЊА ГЕОМЕТАРА КРАЉЕВИНЕ С Х. С.

Југов. ћа, 1.

БЕОГРАД.

Телефон 18-68.

СТРУЧНИ ДЕО

Проф. Инж. Драгомир Андоновић.

Регулација и Нивелација насеља и паркова

у Краљевини Срба, Хрвата и Словенаца.

Министарство Грађевина прописало је један нов правилник, који нам је дошао у руке крајем 1925. год. и који по прочитању из специјалних субјективних разлога нисмо хтели да критикујемо. Сад пак, кад је Гл. Управа Геом. Удружења то од нас захтевала, нисмо могли да јој не учинимо по вољи.

Дакле, још један нов

ПРАВИЛНИК

по коме ће се израђивати РЕГУЛАЦИОНИ И НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАНОВИ за вароши и варошице У КРАЉЕВИНИ С. Х. С. као и за њихово проширавање, прописано на основи § 7., 8. и 9. Закони о местима у Србији, са допунама од 21. апр. 1885. год."

У спроводном писму Г. Министру Грађевина (тада г. Ник. Т. Узуновићу) начелник П. (инж. одељ. г. Ф. Ј. Трифуновић) вели, да је правилник од 1922. год. „недовољно потпун“, и „да би се олакшао посао на изради ових планова као и да би се сам рад на истоме **ОДМАХ У ПОЧЕТКУ** правилно упутио, **израдио је г. Јован Обрадовић** инсп. Мин. Грађ. у споразуму са Генералним Директором Катастра (тада г. Ст. Ј. Недељковић, бивши доцент) нов приложени Правилник, који имам част предложити Г. Министру с молбом... да се **СНИМАЊЕ ГРАДОВА И ВАРОШИЦА**, као и израда регулационих и нивелационих планова **врши од сада по приложеном правилнику**, и да никакав план који по њему не буде израђен, неће бити примљен у Министарству Грађевина;...”.

Сам факт, што су у року од три године прописивана два правилника по истој ствари, баца незгодну слику на темељност студије самих правилника. Није веровно да стручни људи, кад је у питању израда планова за све вароши и варошице у Краљевини С. Х. С., — тако олако схвате ствар и пропишу правилник, који се мора после три године из основа мењати, тј. израдити „**НОВ ПРАВИЛНИК**“ у споразуму са Генералним Директором Катастра“. Немамо дакле потребе да критикујемо стари правилник, који је уосталом имао и својих добрих страна, и био бољи од новог, кад га је већ ставило ван употребе и само Министарство, које га је прописало. И зар је Мин. Грађ. компетентно да прописује правилник за **СНИМАЊЕ** градова поред Дирекције Катастра Мин. Финансија?

Што се пак тиче новог Правилника, у њему има неколико чудних ствари, на које ћемо скренути пажњу и надлежних и свих колега, који се баве о изради варошких планова.

ЧЛ. 1. напомиње како треба разумети израз: **ПРАВИЛАН ПЛАН** за вароши итд. у чл. 7. зак. о местима, и вели:

„1. Ситуациони план места за које се има израдити регулациони и нивелациони план;“

„2. Нивелман свих сталних и детаљних тачака на основу кога се могу израдити подужни и попречни профили улица и река;

„3. Пројекат за регулацију;

„4. Пројекат за нивелацију;

„5. Обележавање осовина улица и израда дефинитивног нивелмана и подужних профила свих улица“.

Већ сам онај почетак „Ситуациони план...“, показује како се олако схватају ствари у Мин. Грађевина, кад се **НЕ ТРАЖИ КАТАСТАРСКИ ПЛАН**, прописан катастарским правилником, на који се овај нови правилник на неколико места касније и позива.

Зар се сме у двадесетоме веку „у споразуму са Ген. Дир. Катастра“ — не захтевати катастарски премер **У ВАРОШИМА**, где је највећа потреба за добрим плановима, јер је у њима детаљ најскупоценији, објекти највеће вредности, технички радови најобилнији?! Па шта је остало за села, кад је са варошима овакав случај?!

Дали су писци овога новог „Правилника“ (?) чули, да у Бугарској постоји „Благоустройствоњ Закон“, у коме се говори, поред вароши, још и селима?

У истоме чл. под 2. и 5. вели се: „Нивелман... на основу кога се могу израдити подужни и попречни профили улица и река“; а после: „... израда дефинитивног нивелмана и подужних профила свих улица“. Нама се ове одредбе о овим

дуплим и дефинитивним нивелманима чине врло нејасне. Шта ли треба да значи тај дефинитивни нивелман?! Можда ћемо касније сазнати шта је у ствари.

„ЧЛ. 2. НАЧИН СНИМАЊА. Ситуациони план једног места има се израдити само на основу триг. мреже, полигоне мреже и детаљног снимања ортогоналном методом по прописима катастарског правилника”.

Тако вели нови правилник, у чл. 2. а затим на стр. 10. још и „према катастарском правилнику бр. 1”. Е сад знамо да су писци новог правилника видели бар: **ПРАВИЛНИК 1. О КАТАСТАРСКОМ ПРЕМЕРАВАЊУ** (Радови тригонометриски и полигонометриски) Београд, 1892. јер никакав сличан у Србији није штампан нити је у Југославији неки сличан познат под истим насловом. У **СРБИЈИ** пак он је **ЈЕДИНИ И ПРОПИСАН** решењем:

Мин. Финансија, Пореска Управа Пр. бр. 4377. 6. априла 1891. год. у Београду.

Усвајам предлог Катастарског Одбора, да се катастарски премер у Краљевини Србији изврши по пруској мустри и правилнику, који је за то у Пруској штампан, да се поменути правилник, који су чланови Катастарског Одбора превели, штампа о трошку Министарства Финансија.

Министар Финансија **Др. М. В. Вујић**, с. р.

Само узгред скрећемо пажњу читаоцима да има два правилника (I. и II.) о катастарском премеравању. Овај последњи се односи на радове детаљне, и није нигде у овоме новом правилнику експлицитно цитиран, па изгледа да га писци новог правилника и не познају.

Даље вели чл. 2.: „Само у потоцима и поред врло стрмих коса и терена на коме нема насеља нити важнијих објеката, дозвољено је снимање са даљинаром (тахиметром)“.

„Снимања... геодеским столом није дозвољено“, а у К. Прав. II. §. 84. стоји: „безусловно се забрањује“.

„Број триг. тачака III. и IV. реда има да буде најмање по једна на 25 полигоних, а са накнадним на 10 полигоних да дође по једна тригонометриска тачка“.

Не мислимо да нарочито критикујемо несрећеност појмова и непознавање послова од стране писаца новог правилника; мислим да је сваком геометру, ма он и не био инспектор или директор, то и сувише јасно из горњег цитата. Чини ми се да је последњи цитирани став унет у правилник после дискусије о Катастру Града Београда у Инжињерском Удружењу — Секција Београд крајем 1924. год.; где је обелодањено да Београд нема можда ни десети део триг. та-

чака према горњој норми. То је велики фијаско Катастра Града Београда, коме је шефовао 4 године баш исти садањи инспектор Мин. Грађевина, који је овај нови правилник из- радио „у споразуму са Ген. Дир. Катастра“, пошто се у бе- оградском Катастру научио: како не ваља радити, и како се нигде и не ради.

То ће се још боље у осталом видети из дискусије на- редних чланова новог правилника.

ЧЛ. 3. ТРИАНГУЛАЦИЈА — се мора срачунати на основу прецизно измерене основице и углова читаних теодолитом коме је најмањи податак 10“.

Ова реченица сведочи нестручност људи који су писали овај правилник. Она је написана лакомислено и без разуме- вања како суштине катастарског правилника, тако и њего- вих детаљних одредаба. Пре свега, какав је то „**најмањи податак**“? Ако је когод мислио, да је то **нонијусни податак**, онда би га лепо поздравили инжињери, геодете и геометри, који те послове раде теодолитима микроскопским или нони- јусним са податком од 20”.

Да су писци новог правилника разумели суштину ка- таст. прав. неби оваквим прописом погрешили против ње- гова чл. 22., који вели:

Триангулација се сматра само онда као исправна и до- бра, па макоји начин био којим се премеравало или рачу- нало, кад разлика између нагиба рачунатога помоћу де- финитивних координата и опажаногa и дефинитивно ори- јентованогa правца **НЕ ИЗНОСИ ВИШЕ:**

- а.) од 15” код трианг. 3. реда,
- б.) од 25” код „ 4. реда.

Као што се види, нико овде не помиње теодолит са „**најмањим податком од 10”**“. Чак правилник каже: ради ка- ко хоћеш, само пази да оступања не пређу допуштену, ма- ло час поменути, границу. Овако несхватање суштине три- ангулације нас много не чуди од стране инспектора Мини- старства Грађевина, али не можемо разумети, да је тако што- год могло бити написано „у споразуму са Генералним Ди- ректором Катастра“.

Писцима су исто тако непознате и детаљне одредбе катастарског правилника, јер у Кат. Прав. чл. 14. под 2.) стоји изрично:

„Колико пута у сваком положају дурбиновом треба ова посматрања понављати, зависи поглавито од конструкције теодолитове. Али минимум понављања је код трианг. 3. реда при гирусној методи 4 пута, а код трианг. 4. реда 3 пута“.

И овде катастарски правилник не говори о теодолиту коме је „најмањи податак 10““, а тиме је доказано непо-

знавање правилничких детаља од стране писаца. Нови Правилник још каже у томе истом фаталном чл. 3. „Основица има да буде премерена најмање десет пута ако је жицом од инвара, а најмање четири пута ако је летвама или пантљиком“.

Мерење летвама (за ову сврху најпрецизније је Мајер-Беселовим или Бауернфајндовим основичким апаратом) даје у најбољем случају тачност од 1 : 5000 до 1 : 10000 (пет — до десет — хиљадитога дела) мерене дужине основица, које су за мање премере око једнога километра (в. Геодезију проф. Андоновића стр. 478).

Познато је пак (види *Mesure rapide des bases géodésiques* од Ed. — Ch. — Guillaume — директора међународног бироа за мере) да инварске жице дају резултате близу милијонитога дела мерене дужине. Претпоставимо у корист писаца правилника, у сврху што веће индულгентности према њиховоме незнању, да инварске жице дају само **помилијонити** део, а летве **десетхиљадити** део, што је претерано и у једном и у другом случају у обрнутом правцу.

Дакле по овоме члану правилника кад је метода 50 пута тачнија мериће се 10 пута основица, а кад је педесет пута нетачнија мериће се само 4 пута. И ко је још, „стручни“, — мерио мале основице жицама од инвара 10 пута?! Такво је чудо невиђено у пракси!

Средња оступања би била, с обзиром на горњу у корист писца претерану претпоставку, — обрнуто сразмерна овим бројевима:

$$1. \sqrt{4} : 50 \sqrt{10} = 2 : 158 = 1 : 79,$$

т.ј. како правилник непрестано говори о предузимачима, један предузимач даје 80 пута бољи резултат но други!

Дали је то објективно? Ми се о субјективним разлозима не можемо бавити, али нам је чудно, да се таква произвољност може промаћи у једном правилнику, који визира израду планова за све вароши и варошице.

У трећој ал. истога фамозног 3. чл. стоји: „Оригинални записници мерења основице и углова сређени и повезани морају се предати општини са по два преписа: један за Министарство Грађевина и један за Ген. Дир. Катастра“. Овде се морамо запитати: а шта ће тим инстанцама преписи записника мерења основ. и углова? То је само губљење времена и поскупљивање рада без икакве сврхе; никоме то не треба!

Ал. 4. вели: „У местима где је већ извршена триангулација вишег реда има се месна триангулација надовезати на њу“. Да ли су писци правилника начисто с тим, шта би ово требало да значи? И волели бисмо да нам се цитирају места, у којима би то било могуће без велике

бруке и муке. Даље, где се и на који начин долази до координата те „већ извршене триангулације вишега реда?“ Ко гарантује, да ће се, — кад би се десило и тај малер, да се добију координате, — полазећи од њих и радећи на пр. по овоме правилнику, — да ће се добити подаци, који се захтевају макар и катастарским правилником?

Ал. 5. вели: „Где нема трианг. вишег реда, за почетну **тачку координата** узмеће се једна тригонометриска тачка са таким координатама да на целом плану не буде негативних бројева, или ако се исти не могу избећи онда уписивање и обрачунавање извршити са декадним бројевима“. Пре свега она почетна тачка координата значи ваљда почетак координатнога система, и нигде не мора то баш да буде нека триг. тачка. Зашто се нпр. коорд. почетак неби могао изабрати тако, да све координате буду позитивне? Дали писци правилника знају и да ли би могли да објасне, какви су то спасоносни **декадни бројеви** (!!), које правилник прописује „**ако се исти** (негативни бројеви) **не могу избећи?**“ Ова алинеја, иако ништа озбиљно не прописује, ипак показује да писци правилника појма немају о геодеским рачунањима, да триангулације до краја нису сигурно нигде ни радили, да се код њих прво координате уписују па онда обрачунавају и т. д.

Ал. 7. вели: „Скица триг. мреже са **УПИСАНИМ изравнатим угловима и дужинама** у основички четвороугао има се израдити на једном листу са прегледом израчунатих тачака“. А где су писци у кат. правилнику нашли такво штогод, кад се већ на крају исте алинеје позивају на његов чл. 23, који говори о триг. карти а не скици. Ко још у триг. карте и скице уписује дужине и углове и то изравнате?!

„ЧЛ. 4. ПОЛИГОНА МРЕЖА има се правилно по вароши распоредити тако, да се на њу може **надовезати детаљна линија за снимање**“.

Овде смо подвукли курзивом оно, што нас чуди. Дали је детаљна линија за снимање или **линија за детаљно снимање**, као што у чл. 27. катастарског правилника стоји: „За прелаз са тригонометриске мреже ка линијама за детаљсање обично служи полигона мрежа...“ И зар је само једна **детаљна линија за снимање?**“ Пропис чл. 27. Катастар. Правилника истиче значај полигоне мреже у премеру, а његов сурогат у чл. 4. нов. прав. представља један смешан, — кад не би био жалостан, — Gallimathias и доказује са колико се озбиљности и знања радило на новоме правилнику.

Чл. 28. катастарског правилника вели: „1.) Број полигоних тачака, које су потребне да бисмо добили сигурну основу за утврђење појединих потребних линија за детаљно снимање, управља се у опште према теренским прили-

кама према просечној величини парцела, које премеравамо и другим приликама које утичу на облик **линијске** мреже за премеравање.

2.) Као правило важи у опште узевши, да треба да падне по **једна** полигонска тачка:

кад парцеле имају мање од 5 ара особито **У ВАРОШИ-МА** и селима, и кад се црта у размери 1 : 500 :

I. на отвореном и равном земљишту без особитих препрека најмање на 1,0 ha;

II. на земљишту у средњим приликама најмање на 0,75 ha:

III. на врло купираном и иначе незгодном терену као и при особитим препрекама у опште најмање на 0,5ha“. А фамозни нови правилник овако јасне прописе касапи на следећи начин:

„Број полигоних тачака зависи од теренских прилика, **мреже улица**, просечне величине парцела и др. прилика које утичу на облик линиске мреже за премеравање. **На сваком раскршћу треба по могућству** (а шта би нас у томе могло спречити?) **„да дође полигона тачка, а на отвореном пољу по катастарском правилнику“**.

Код онако јасних правилничких прописа, који **ПРЕДВИ-БАЈУ БАШ ВАРОШИ** овај нови правилник бежи од норама искуством тј. дугом праксом освештаних и на кат. правилник се враћа тек „на отвореном пољу“ у вароши (?!), јер га потпуно и кроз није разумео.

Даље се опет уплиће неки чудан пропис: „Читање углова у полигоним тачкама има се вршити теодолитом са податком 20“ са два понијуса“. А мало даље опет: „Оригинални записници са два прим. преписа...“. За ове чудне одредбе би се могло рећи исто што и код чл. 3. ал. 3. при триангулацији; тј. коме ти преписи требају?

У ал. 6. истога чл. 4. стоји: „Мерење дужина за полигону мрежу на равном терену челичном пантљиком а по нагнутом терену са летвама **ПО ДВА ПУТА У ОБА ПРАВЦА**, или у косом терену са редуковањем на хоризонтат. Дужине страна у полигоној мрежи **не смеју прећи дужињу од 200 метара“**. У оној првој реченици нема глагола, али да пређемо преко тога па да видимо суштину. Она помиње три врсте терена: **раван, нагнуто и кос**. У нагнутом се мери „са летвама“, а у косом „са редуковањем на хоризонт“! Али има ту још и један много замашнији лапсус, — не језика него нечега другог, на име: „са летвама по два пута у оба правца“. Знамо да је $2 \times 2 = 4$. А у чл. 3. је речено за основицу „најмање четири пута ако је летвама или пантљиком“; и тако се полигоне стране мере исто толико пута као и основица! Благо нама! Па по чему се онда основица разликује од полигоних страна?

Овај нови правилник, као што се види, такав је, да се о њему више не може озбиљно ни говорити; али ипак да покушамо. Друга цитирана реченица забрањује употребу полигоних страна већих од 200 м, ваљда зато да би се морало мерити што више полигоних углова и тиме, као у Београду, што више кварити тачност полигоне мреже. Катастарски правилник није стигао дати тако оштроумне прописе. Писци новог правилника су можда нешто од 200 м. и начули, па су у свом незнању то залепили на полигоне стране. Има у Правилнику II. о кат. премеравању (од 1893. год.) на стр. 45. § 78. ал. 2. овакав пропис: „Ако су стране линија за снимање 200 и више метара дужине и ако се те стране не пресецају, то треба у тој страни утврдити нове мале тачке тако, да остојање њихово не износи више од 200 метара“. Дакле у II. кат. прав. пише изрично, да остојања малих тачака од околних, било малих било других (полигоних итд.), не смеју бити већи од 200 м, а нигде не пише да полигоне стране (дужине) не смеју бити веће од 200 м. То је новина коју уноси у геодеску праксу нови правилник, који у опште не може да издржи критику. — али и која показује да писци правилника уопште не умеју да разликују, полигону мрежу од мреже линија за детаљисање, баш и да су нешто и студирали катастарске правилнике. Уосталом код варошких премера илузорно је и говорити о тих 200 м, пошто је број малих тачака толико велики, да је право чудо да буду на том остојању.

„ЧЛ. 5. ЛИНИЈЕ ЗА ДЕТАЉИСАЊЕ образују нарочиту мрежу линија за детаљисање и у њој се мале тачке одређују непосредним мерењем **ПО КАТАСТАРКОМ ПРАВИЛНИКУ“.**

Хвала Богу, кад се писци нису упуштали у неке нове прописе него су остали при катастарскоме правилнику, а то сигурно треба да значи при катастарским правилницима I. и II., јер их има два, и овај II. много више говори о линијама. Ми смо у цитату подвукли оно, што је једино и требало да пише у томе чл., а остало пак неподвучено, што је како изгледа умна својина писаца Н. Прав., још једном показује непознавање послова у суштини, а на име: линије за детаљисање не образују нарочиту тј. само једну мрежу линија него множину таквих мрежа, што је последица примене **основнога геодескога принципа:** да се иде **ОД ВЕЋЕГА КА МАЊЕМ;** дакле ни то не знају.

Како се пак то ради могли су писци Н. Прав. видети из чл. 46. Кат. Прав., који упозорава да: Ову карту (линија за детаљисање) саставља полигонометар с обзиром на поделу на листове **за сваки лист детаљнога плана** са оном тачношћу, како је прописано у чл. 94. II. правилника о кат. премеравању.

„ЧЛ. 6. СРАЧУНАВАЊЕ триг., полиг. мреже и мрежа линија за детаљисања врши се по катастар. правилнику“.

Добро је, дакле по правилнику. Међутим одмах у следећем реду каже се: „Изравнавање осн. четвороугла и триг. тачака има се вршити по теорији најм. кв.“. Ту се не можемо уздржати од питања: Зар баш четвороугао? Зар кат. правилник не предвиђа „теорију“ квадрата за триг. тачке? Зар се код полиг. мреже никад не води рачуна о т. кв.? И зар се макоја било трианг. мора радити по м. кв., кад се зна и разуме, шта пише у чл. 22. кат. правилника?! Зар то не зависи од величине?

Даље исти чл. вели: „За постојеће вар. и варошице грешке за трианг. су оне по чл. 22. катастар. Правилника. **ЗА МЕРЕЊЕ СТРАНА** и рачунање координата полиг и малих тачака **ДОПУШТЕНА ГРЕШКА ЈЕ $\frac{1}{2}$ ОНИХ ГРЕШАКА КОЈЕ СУ ДАТЕ У ЧЛ. 39. 40 и 41. ПРАВИЛНИКА**“ (разуме се катастарског). Друга реченица овога цитата написана нестручно преставља збрку извесних појмова које писци нису схватили или чак и **НЕЗНАЊЕ ТЕРМИНОЛОГИЈЕ**. Ми нећемо ни да је критикујемо, него ћемо читаоцу само скренути пажњу да на стр. 10. последњој алинеји чл. 12. новог правилника стоји:

„Тачност израђених планова као и ДОЗВОЉЕНА ТАЧНОСТ при МЕРЕЊУ ПОЛИГОНИХ СТРАНА предвиђена је Катастарским Правилником бр. 1. БЕЗ ИКАКВИХ ОГРАНИЧЕЊА.

Е па сад треба бити нарочито паметан па знати, шта значи у истоме правилнику „за мерење страна допуштена грешка је $\frac{1}{2}$ оних“ у кат. прав. и „при мерењу полигоних страна дозвољена тачност је предвиђена кат. прав. без икаквих ограничења“. Дакле **ЦЕЛО** или **ПОЛА**?

Ми већ једном рекосмо, да се о овоме фамозноме новоме Правилнику не може озбиљно ни говорити.

Даље: „За већа и важнија места одредиће се специјална граница грешака пре почетка рада на захтев Мин. Грађевина“. А што ли се не чека, да се радови заврше, па онда тек да се одређује граница? И што ли она већ један пут није и одређена? Исто за преписе у 3 примерка као и код чл. 3. и 4., тј.: Које то треба?

„ЧЛ. 7. ДЕТАЉНО СНИМАЊЕ. На основу утврђене и срачунате полигоне мреже развија се и рачуна мрежа линија за детаљисање и иста врши по кат. прав. чл. 47. у колико се не коси са овим (новим) правилником“. О мрежи линија за детаљ. било је већ говорио код чл. 5., али нови правилник се је тамо устезао да цитира чл. 47. кат. правилника, који гласи: „Постројење и сн-

мање специјалне мреже линија за детаљисање и обележавање тачака ове мреже — т. зв. „малих тачака“, као и означавања и уписивања у дотичне скице резултата, који су мерењем добивени, о којима је под чл. 46. говорено па и у обрасцу IV. један део престављен (који се овоме правилнику придаје), бива по прописима у параграфима 76—90 и 94—97 књиге II.“ (правилника о кат. премеравању). Да су писци новог правилника сем наслова у Кат. Правилнику прочитали још и његов остали текст, они сигурно неби писали онако колосалне лапсусе, какви су им се на жалост омакли.

Ми геометри знамо однос појединих врста геодеских послова у варошким и осталим премерима, и одмах схватамо да је нарочито код варошких детаљно снимање највећи део посла, све остало је само ситно помоћно средство. Могу остале ствари бити какогод добре, кад не ваља детаљ — не ваља премер.

Чл. 7. н. пр. каже: „Снимање се има вршити по ортогоналној методи“. **СНИМАЊЕ СЕ МОЖЕ ВРШИТИ КАТАСТАРСКО**, када се имају све међе и границе снимити, које су раније одређеним белегама омеђене...“, а у наредној алинеји: „Ако се **СНИМАЊЕ ВРШИ САМО РАДИ РЕГУЛАЦИЈЕ** онда се има вршити **САМО СНИМАЊЕ УЛИЧНОГ ФРОНТА**, са зградама од тврдог материјала, све јавне зграде, са свима уличним сталним објектима“.

„Од граничних међа има се тачно снимити оне са уличног фронта, и утврдити правац граничне међе до 20 метара дубине. Код дубоких блокова целокупна међа није потребна, а код плитких блокова до 40 м. дубине, могу се снимити међе ако пролазе на две улице“.

„Све стране између снимљених тачака морају бити измерене и контролисане“.

„Потпуно снимање парцела има се извршити само тамо где је потребно нове улице просећи“.

„Скице за детаљно снимање морају бити на доброј хартији... остало по кат. правилнику“.

„Мрежа линија за детаљисање има се израдити у размери 1 : 2000 или 1 : 2500 за мање површине и у размери 1 : 5000 за веће вароши; у главном мрежа треба да буде на једном листу величине 0,60 на 0,90 м. чистог цртаћег простора“.

Шта да се каже о оваквим одредбама, ако се не понављају неповољни закључци већ неколико пута речени? Нама се чини, да почетак овога читата чак не морамо ставити у грех инсп. Мин. Грађевина, јер он на крају **има права не разумети катастарске сврхе**, али да тако штогод буде написано „у споразуму са Ген. Директором Катастра“, то

не можемо схватити. Зар код блокова, чија је дубина испод 40 м „МОГУ се снимити међе“...? Па кад се „има утврдити правац граничне међе до 20 метара дубине“, онда — кад је 20 м с једне стране и 20 м с друге стране, — шта је остало од блока „до 40 м.“? Како се сме у томе случају ма што било оставити неснимљено?!

У нашим варошима блокови махом не прелазе дубину од 100 м чак се може рећи да је она пре око 50 м. Па да узмемо, у прилог писаца, да је дубина око 100 м, дужина 120 м, а ширина улица 12 м, онда би површина на плану била: $132 \text{ м} \times 112 \text{ м} = 1,48 \text{ ха}$, а површина која се не мора снимити: $80 \text{ м} \times 60 \text{ м} = 0,48 \text{ ха}$. Кад се пак узме просечна ширина блока 60 м, што је најчешће случај, неснимљена површина би била свега 0,16 ха према површини на плану од $132 \text{ м} \times 72 \text{ м} = 0,95 \text{ ха}$.

Дакле у случају претпоставке неверовне дубине блокова свега би око 32% остало неснимљено, а у обичном случају **СВЕГА 17%**. Кад се пак узме у обзир, да је за целу површину већ морала бити израђена и триангулација, и полигона мрежа, и — ако се жели озбиљно „утврдити правац граничне међе до 20 м. дубине“, морала је бити највећим делом израђена и мрежа линија за детаљисање, онда је тај проценат према целокупном послу још мањи.

Како се овим правилником непрестано помињу предузимачи, онда ми знамо, како ће лабаво бити „утврђени правци граничних међа“, **кад не треба све снимати и контролисати.**

Дакле због оних 17% мањка, па чак и мање, правилник хоће да упропасти сав рад снимања у унутрашњости блокова, који износи ($120 \text{ м.} \times 60 \text{ м.} = 0,72 \text{ ха}$) — $0,16 \text{ ха} = 0,56 \text{ ха}$ или процентуално 59%. А кад се узме у обзир трианг., полиг. и мрежа линија, онда је однос још неповољнији.

Да ми у овоме не само ниуколико не претерујемо, него да смо и сувише индугентни према овом техн. злочину, кад кажемо само 59% а не (сто) 100%, — сведочи и сам тај наопаки правилник, који предвиђа и свих 100%, тј. предвиђа да ће **СВЕ** бити неупотребљиво и **БАЧЕНО** (стр. 16. чл. 20. ал. последња): „овако ново добијена осовинска мрежа има да послужи за **НОВО КАТАСТАРСКО СНИМАЊЕ** које **СЕ МОРА ЈЕДНОМ ИЗВРШИТИ** у интересу сваке општине, ако већ општина нема својих катастарских планова“.

Чини нам се, да ће се сви с нама сложити, да је овакав наopak начин рада за сваку осуду, да он преставља прави **ФИЈАСКО** Министарства Грађевина на штету свију наших вароши, а „у споразуму са Генералним Директором Катастра“ и потпуну **КАПИТУЛАЦИЈУ ДИРЕКЦИЈЕ КАТАСТРА** Мин. Финансија. Она **ДИЖЕ РУКЕ ОД КАТАСТРА.**

Зар се сме у двадесетом веку у варошима, кад се већ цела варош мери, не радити по катастарском правилнику? Зар се сме ма што предузимати без катастра, — и то „у споразуму са Генералним Директором Катастра“?!

У последњој цитираној алинеји има још један лапсус; каже се „за веће вароши у 1 : 5000 има се израдити мрежа л. д., у главном мрежа треба да буде на једном листу величине 0,60 на 0,90 м.“. У 1 : 5000 тај лист представља површину од $6 \times 5 \text{ Hm} \times 9 \times 5 \text{ Hm} = 1350 \text{ ha}$, и како би се нпр. београдска мрежа од 3500 ha натерала да уђе у тај лист од 1350 ha. Дакле Инспектор Мин. Грађ. пише без размишљања али „у споразуму са Ген. Дир. Кат.“. И зато што је тако рађено у Кат. београдском, зато катастра у Београду и нема!

Да бисмо рашчистили појмове цитираћемо само наслове радова, који се односе на снимање детаља онако, како су поређани у II. правилнику о кат. премеравању (од 1893. год.), и на који се писци новог правилника никако не позивају нити га цитирају, као да га никад нису ни имали у рукама. — као да им никако и није познат.

ПРАВИЛНИК II. САДРЖИ:

„5. Снимање детаља § 56—97, стр. 33—61.

а) Предмети детаљнога снимања у опште § 56. стр. 33.

б) Железнице, шосеа, путеви насипи итд.

с) Водотоци итд.

д) Врсте обраде.

е) Зграде итд.

ф) Ограде итд.

г) Утврђења (војна, градови итд.).

h) Међе сопствености.

и) Обележавање баштина.

к) Сазнавање сопственика.

l) Деоба земљишта.

m) Земљишта ослобођена пореза.

n) Имена срезова, општина, атара и места званих „...“.

о) Мерење линија за премеравање.

р) Обележавање малих тачака.

q) Вршење премера.

r) Употреба бусоле и стола.

s) Детаљне скице, § 85—90.

t) Привремено нумерисање парцела.

u) Публиковање података свршенога снимања.

v) Скице за мрежу линија.

w) Рачунање координата за мале тачке.

x) Границе оступања при мерењу мреже линија, § 96.

y) Исправке грешака при мерењу **1 97., стр. 61.**

Ето то је само садржај, наслови из кат. прав. II., с којим писци новог правилника нису начисто. То се не може обја-

снити ни збити у неколико редова, кад је само садржај онолики, то нарочито не могу учинити они, који нису те послове радили до краја, тј. немају у њима искуства, праксе. Ми пак сматрамо да је тим фаталним 7. чланом, који ништа добро ни до краја и не прописује, — **ОМАЛОВАЖЕНА И НАША ТЕХНИКА**, да је катастарска односно геоматарска **СТРУКА ПРОФАНИСАНА**, и најпосле да је учињен један тежак **ТЕХНИЧКИ ЗЛОЧИН** према свима нашим градовима, варошима и варошицама. И док у Бугарској и села имају свој благоустројствен план, док Благоустройственъ Законъ въ България отъ 1897. год. у чл. 4. каже: „Всички градове и околийски центрове въ Княжеството трѣбва да се снабдјатъ съ: общи, регулационни, нивелационни и катастрални планове въ единъ срокъ —“, дотле се **КОД НАС У 1925 ГОД.**, дакле скоро 30 година касније, усуђује у правилник унети у члан 25. (страна 18): „Министарство Грађевина ће решити да ли се може израдити катастарски план или се има израдити само план са уличним фронтима и осталим што је потребно за израду нивелационог и регулационог плана.“ А кад се то још уради „у споразуму са Генералним Директором Катастра“, онда су надлежни дужни да о томе поведу рачуна и спрече технички злочин, који се спрема нашим варошима.

Бугарска је могла да донесе поменути закон (1897. год.), тек пошто је један неувиђаван наш Министар (1894. год.), растерао наше геометре („черкезе“ тј. тадање радикале) обустављањем почетих катастарских операција. Они су тада великим делом прешли у Бугарску и на мах јој омогућили рад на томе пољу доносећи педагошки успех српске Геодезије, који у својој земљи надлежни нису умели да употребе и искористе.

Ми ове моменте у српским катастарским недаћама не помињемо ни из саревњивости према успеху у Бугарској, нити имамо каквих било шовинистичких предрасуда, али нас мора болети, кад се у нашој земљи на овај беспримеран начин наша струка малтретира. Она се малтретира доношењем овако наопаких и чудних правилника „у споразуму са Генералним Директором Катастра“, који опет на свој начин и геометре и геоматарске кандидате и малтретира и растерује, (неколико их је помрло, а један је, Чедомир Арсић, овога лета извршио самоубиство), на велику штету и угледа наше струке и на још већу материјалну штету*) наше државе, у којој би требало да буде десет—дванајест

*) Држава троши на васпитање омладине, а несавесни људи то саботирају и упропашћују, разуме се, на нашу велику срамоту и још већу материјалну штету државе и народа. Мртвци: Саво Вељовић, Љубомир Чипин, Светислав Марковић, Најдан Димитријевић, Јован Дураковић (од заразе *шифусом* међ студентима геометрима у Ваљеву), Чедомир Арсић (извршио *самоубиство*; о овоме скандалозном случају је донело „Време“

пута више геометара, па да потреба буде колико толико задовољена. С тога морамо алармирати све геометре у овој земљи тражећи од њих потпору у раду. Они требају преко свога листа да износе конкретне случајеве **У ОДБРАНУ СВОЈЕ ГЕОМЕТАРСКЕ СТРУКЕ**, знајући да подизањем струке на достојну стручну и моралну висину, подижу и себе саме! Они не смеју допустити, да се овакви наказни правилници уводе у праксу, па да после великих штета пракса их осуди, него морају устати као један човек, указујући на зле последице, на техничке злочине у свима конкретним случајевима. Ми се надамо да ће им стране њиховога листа увек бити широм отворене за сваковрсну стручну критику, која иде на подизање струке.

Него да се вратимо прегледу новог правилника, који је најслабији у овоме 7. члану. Он је требао да да упуство за снимање детаља, а није дао ништа озбиљно, он чак на велику нашу срамоту, — а то је и наша **национална срамота**, — у двадесетом веку гледа да избегне катастар. Можда се овај злочин дешава и с тога, што је инспектор који је израдио овај фамозни правилник „у споразуму са Г. Д. К.“, насео у Катастру Града Београда, коме је шефовао 4 године, па катастра — после толиких утрошених милиона — опет није било и нема га још ни данас.

Оваква се жалосна перспектива отвара на силу тј. „Правилником“ — и свима другим варошима у нашој земљи, чије општинске управе неби биле на жалост увиђавније чак и у техничком погледу од писаца новог правилника, и које неби израдиле свој катастар мимо овај фамозни правилник. **ОПШТИНСКЕ УПРАВЕ И ОДБОРИ** треба да знају једном за свагда, да **БЕЗ КАТАСТРА НЕМА НИ ВЕЛИКИХ ОПШТИНСКИХ** радова, ни уређења вароши **НИ** — нарочито — озбиљнога **ХИПОТЕКАРНОГА КРЕДИТА**, који неби био зеленашки, нема кредита ни за појединце, а нарочито не за општину.

Дакле **ОПШТИНЕ, У ПАМЕТ СЕ**, чувајте се рђавог и жалосног примера у Београду, не идите за наopakим одредбама овога новог правилника, а нарочито се чувајте његовог чл. 7., који може све уложене новце да доведе у питање. **И** ми збиља не размемо, како се сме, кад се већ толике жртве дају, не утрошити још 17% и мање, па добити једном за свагда све готово.

ЧЛ. 8. ТАХИМЕТРИСКО СНИМАЊЕ. Пошто је већ у чл. 2. речено нешто о тах. снимању сад се опет додаје још не-

поред notiце чак и писмо, у коме се назначује кривац) и т. д. **Истерани из школе:** Јосиф Болф, Крцун Ђурковић, Светислав Нешић, Сергије Цвјетковић, Вукашин Шошкић, Трајко Петровић, Владимир Краљевић и т. д. **И** ако су били обавезни да служе државу као бивши питомци, ипак су **истерани из службе**, указни чиновници, геометри: Момчило Мелић и Лука Цинцковић, а сами се спласли: Јосип Влашић, Станко Баховац и т. д.

што: „Онај део вароши или поља који се не може снимити ортогонално услед тога што није потребно вршити ортогонално снимање, или услед купираног терена... има се снимити тахиметриски“.

Стручни па чак и нестручни људи виде по ономе: „не може снимити услед тога што није потребно“, са колико је збиље студиран овај нови правилник.

„Уписивање података у прописну тах. књижицу, као и вођење скица на терену мора се вршити мастилом чисто и јасно“. Ми у новоме правилнику нисмо нигде наишли ту „прописану тахим. књижицу“ нити формулар за њу.

Последња ал. овога члана, која говори како треба писалком показати правац изохипсе, и није за какав правилник.

„**ЧЛ. 9. НИВЕЛМАН.** За одређење висинског положаја једног места има се извршити прецизни генерални нивелман, важних утврђених тачака и детаљни нивелман улица, потока и карактеристичних места“. Да не бисмо и по десети пут понављали исто, остављамо стручним људима да расчлане овај напис за нас чудан и по „месту карактеристичан“.

„Ради извршења прецизног нивелмана имају се утврдити нив. репери:... у темеље зграда од тврдог материјала... Репер не треба да је изнад терена ниже од 0,50 m“.

„Репери — треба да су по целој вароши правилно распоређени а на остојању највише од 200 м. један од другог“.

Онај лапсус: „изнад терена ниже“, нећемо ни да критикујемо. Што се пак тиче последње алинеје, **пропис је рђав**: на остојању највише 200 m, јер ће репере предузимачи узети на двеста метара и дати на 4 ha свега 2 репера, тј. **на 2 ha 1 (један) репер**, а за вароши се узима **на 2 ha 3 (три) репера**, тј. по тој норми ће бити три пута мање репера но што је потребно; то веома отежава даљи нивелмански рад, нарочито при давању нивелета, а то би тек могао да зна инспектор Мин. Грађ..

„Нивелање репера има се извршити прецизним нив. инструментом чије је **увећање најмање 30 пута** и осетљивост либела до 6“ са прецизним летвама на преносним плочама.“.

Прецизан тј. генерални нивелман у варошима је нивелван последњега реда због кратких остојања. Његови ће полигони бити највише 2 km. Нама се чини претеран пропис, као и код осталих врста радова, о неким врло прецизним (?) инструментима и осталом, а **О МЕТОДАМА** за нивелање се не каже **АМА БАШ НИШТА**. Маколико био тачан инструмент, кад метода не ваља, неће ваљати ни резултат.

„Изравнавање прецизног нивелмана има се извршити по теорији најмањих квадрата“.

„Инструменат за детаљни нивелман може се употребити са увећањем 20 пута и осетљивост либеле до 20“.

„Изравнавање нивелмана полигоних тачака и детаљних има се извршити обичном расподелом грешака сразмерно дужини“.

„Допуштена грешка за прецизни нивелман је до 10 мм. на километар а за детаљни нивелман до 100 мм.“.

На све ово се може рећи, да је илузорна употреба методе квадрата код оваквих нивелмана, јер би разлике могле да изнеле свега 2—3 мм, кад би се поправке вршиле само сразмерно нивелним остојањима.

Последња цитирана алинеја међутим садржи грубе грешке, а узгред показује и да се нема баш ни појма о тој многу спомињаној методи квадрата као ни о нивелману у варошима. Да је н. пр. писан закон, па да се само наговести за најстручније људе, шта се хоће, а они то после да разраде у правилник, ми бисмо онако лаконски речено 10 односно 100 мм и разумели; али кад се пише правилник, онда мора то и да се рашчлани, а не да људи у пракси морају да састављају таблице допуштених остојања, и да у разним варошима разни људи добију разне резултате и тиме се **ПРОМАШИ СВРХА** свакога правилника.

У Геодезији проф. Андоновића пише на стр. 1478. да су допуштена оступања између два независна нивелмана између сталних тачака (репера):

Остојања m	Берлин варош mm	Пруска поље mm	Виртемберг поље mm
до 20	—	4	3
45	2	6	4
100	3	9	6
250	4	14	9
500	5	20	13
1000	7	28	18
2000	9	0	25
3000	11	49	30
7000	15	77	50

Кад се последња цитирана алинеја упореди са претходном таблицом види се: да су оступања нестручно изложена, да је неразумљиво шта значи оних 100 мм за детаљни ни-

велман, и да је то бар **4 ПУТА ГОРЕ** у најмању руку од онога што се у опште на другим местима захтева **МАКАР И ЗА ОТВОРЕНО ПОЉЕ** а немоли за вароши, да је **14 (ЧЕТРНАЈЕСТ) ПУТА ГОРЕ** него у Берлину итд. И напоследку писцима новог правилника, а члановима Удружења Југословенских Инж., нарочито онима који су ишли увек у госте на све конгресе, па и на конгрес у Новом Саду 1924. год., морала су пасти у очи „Хонорарне одредбе за све техничке радове инжењера, архитекта и геометара“, издање самога Удружења а наклада Секције — Љубљана, усвојене на тој главној скупштини и по мало чак и „обавезе за чланове Удружења југославенских инж. и арх.“. Па и те хонорарне одредбе, којима је главна сврха регулисање цена техничких послова, чак и оне на стр. 45. веле: за нивелман фиксних тачака: Двократно извршење тамо и назад... Разлика за 1 Км нивелане дужине не више од 5 mm“; а мало даље за „обичан нивелман“: Сврха: Одређивање висине тачака међу фиксним тачкама. Прикључна диференца на фиксним тачкама не сме премашити 20 mm за 1 Км“ а то значи да је нови правилник бар **5 ПУТА ГОРИ** но што би се **смело ишчекивати** баш по тим одредбама макар и за поље.

Дакле, по овоме се правилнику не сме радити нивелман, прво с тога, што не предвиђа никакве методе; а друго, што се оваква оступања нигде не допуштају.

„ЧЛ. 10. ОБЛИК И НАЧИН УТВРЂИВАЊА ТРИГ. И ДР. ТАЧАКА.

„а) Тригонометриске тачке морају бити обележене сталним белегама од камена или бетона са усађеним гвџденим клином...“.

„Камене белеге морају бити од тврдог камена, гранита... Најмања димензија камених белега може да буде дужина 0,75 m. дебљине на дну 0,50 × 0,50 m., при врху 20 × 20 cm...“.

Уз овај текст иду и неке слике, које нас потсећају на цртеже деце из основне школе, што сигурно не чини част ни Министарству из кога су изишле.

Тежина гранитне каменице поменутих димензија била би око 300 kg. и манипулација би била незгодна итд.

„За веће вароши сталне белеге морају се по геод. прописима изводити и са центричким делом испод темеља горње плоче, за што се специјално имају израдити цртежи за такве белеге из два и три дела, према важности самога премера“.

Нама није познато да је макоја меродавна инстанца код нас издала неке „геодеске прописе“, а онај лепи стил и садржај не ћемо ни да критикујемо.

„б) Полигоне тачке могу бити обележене растовим или боровим дрвеним кољем дужине 0,80 m. а дебљине

најмање 0,10 m. у пречнику. Грња површина коца има се учврстити, гвозденом кариком висине $2\frac{1}{2}$ cm. а дебљине 5m/m. У средини коца има се утврдити један ексер дужине 8—10 cm.“

Дали су писци новог правилника начисто с тим, шта би значиле карике од $2\frac{1}{2}$ cm и колико би их било следећег лета нарочито на боровом кољу, и дали би се случајно још који боров колац одржао до идућег лета? О ономе ексеру не треба ни говорити.

„Око сваке триг. тачке морају све полигоне тачке бити од камена. Такође свака пета полигона тачка између дрвених мора бити од камена по прописима за тригонометриске тачке, и правилно распоређење“.

Како, на сваки 10 полиг. тачака долази по једна триг. тачка“ (в. нов прав. стр. 3, чл. 2, последња линија) и како полигони иду у неколико праваца, дакле ће у полигоним влацима бити по 4—5 тачака, па кад су полигоне око тригонометриских „од камена“, онда је **ВЕЋ ПОЛОВИНА** полигоних од камена, тј. свака друга или трећа а не пета.

„У варошима имају се полигоне тачке поставити испод калдрме или друма за 10—15 c/m. и покрити једном каменом плочом са нарочитим знаком или специјалним гвозденим капама или циглама, да се може лако наћи. У пољима или тамо где нема никаквих објеката за утврђивање пол. тачака има се пол. тачка издићи изнад терена за 10—15 cm. и одозго у виду хумке покрити земљом и каменом и нарочито осигурати“.

У кат. правилнику чл. 30. под 4.) пише „Цигле (полиг. тачке) се по правилу укопавају за 30 cm. испод површине земље, но ако се дубље оре, онда се иде и до 50 cm.“. Ето шта говори искуство, а не треба се ни питати, шта ће бити са оном полигоном тачком, која „се има издићи изнад терена за 10—15 c/m“, макар се она покрила „одозго у виду хумке земљом и каменом“. Она ће бити у извесним случајевима за $(50+15)$ cm = 65 cm више но што би требала да буде. Не треба питати, дали ће се претурити?

— Свршиће се —

Internacionalni Projekciski elipsoid.

Rezimovan prevod iz „Bulletin Geodésique“ n° 4, 1924. Ing. D. Andonović.

Posle ozbiljne studije *egzekutivnoga komiteta*, koja je sledovala posle konstitutivnoga skupa, u Brislu, Medjunarodne **Unije Geodeske i Geofizičke** u julu 1919. g. i ponovljenoga pitanja na glavnom skupu u Rimu, maja 1922. g. na posletku je