

REVISE  
NADMOŘSKÝCH VÝŠEK  
TRIGONOMETRICKÝCH BODŮ  
OKOLÍ KRÁL. HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY.

NAPSAL

Inženýr FRANT. NOVOTNÝ,

V. Ř. PROFESSOR GEODÉSIE C. K. ČESKÉ VYSOKÉ ŠKOLY TECHNICKÉ V PRAZE, ČLEN KOMITÉTU PRO  
PŘÍRODOVĚDECKÝ VÝZKUM ČECH.

ARCHIV PRO PŘÍRODOVĚDECKÉ PROZKOUMÁNÍ ČECH. (SVAZEK XIII., ČÍS. 6.)



P R A H A.

V KOMMISSI KNIHKUPECTVÍ FR. ŘIVNÁČE. — TISKEM DRA ED. GRĚGRA A SYNA.  
1907.



K vybídnutí zesnulého professora Karla ryt. Kořistky a komitétu pro přírodovědecký výzkum Čech ujal jsem se milerád nesnadné a nevděčné práce, kterou jest každá revise hotové již práce, uznávaje nutnost, že jest na čase, aby vykonána byla revise různých výškových kot, které uvádějí se jako nadmořské výšky v různých mapách král. Českého a v různých spisech topografických a orografických.

V první části revise nadmořských výšek trigonometrických bodů král. Českého uvedeny jsou veškeré prameny, odkudž čerpány dosud číselné hodnoty nadmořských výšek jednotlivých bodů, a přirovnány příslušné hodnoty. Mimo to obsahuje tato část revisi nadmořských výšek trigonometrických bodů nejbližšího okolí král. hlavního města Prahy.

Při ukončení této první části revise nadmořských výšek trigonometrických bodů král. Českého jest mou povinností vzdáti uctivý dík komitétu pro přírodovědecký výzkum Čech za podporu a subvenci k provedení této revise. Rovněž děkuji svým asistentům panu dr. Frant. Köhlerovi a inženýru Frant. Duchkovi za účinnou pomoc při této práci.

Senohraby, 14. září 1906.

Inženýr **Fr. Novotný.**



# Revise nadmořských výšek trigonometrických bodů král. Českého.

## 1. Úvod.

Komitét pro přírodovědecký výzkum Čech usnesl se po návrhu zesnulého dvorního rady profesora Karla rytíře Kořistky v březnu r. 1904 přikročiti k revisi výškových kot jednotlivých bodů trigonometrických, které uvádějí se na topografických mapách a v různých publikacích jako nadmořské výšky a docházejí tudíž velmi častého upotřebení k účelům technickým a přírodovědeckým.

Porovnáme-li tyto z různých pramenů čerpané nadmořské výšky jednotlivých bodů, shledáváme, že se velmi často značně liší, a následkem toho nevíme, která jest správná nadmořská výška příslušného bodu.

Příslušná čísla nadmořských výšek pocházejí od různých autorů, z různých dob a byla různým způsobem stanovena. Někdy není ani známo, který bod a jaká výšková kóta vzata byla za základ příslušného měření hypsometrického.

Pokud se týče skutečných nadmořských výšek, vztaženy jsou tyto v král. Českém ke dvěma různým horizontům základním, a to k nullovému bodu normálu v Terstu a normálu v Kuxhafenu; následkem toho liší se výškové koty jednotlivých bodů a nutno připojiti označení: „Výšková kóta nad hladinou moře Jaderského“ aneb „Výšková kóta nad nullovým bodem v Kuxhafenu“.

Další příčinou neshody udávaných nadmořských výšek jednotlivých bodů v král. Českém jest způsob, jehož užito bylo při hypsometrickém měření. Nadmořské výšky jednotlivých bodů můžeme určití od počátečního bodu, jehož nadmořskou výšku známe, barometricky, trigonometricky nebo nivellací.

V nejstarších dobách užito bylo téměř výhradně barometrického měření výšek. Způsob tento jest nejpohodlnější a nejrychlejší; jest však nejméně správným. Stačí čísti udání barometru ve stejném okamžiku na dvou různých místech povrchu zemského a z různé výšky sloupce rtuťového lze určití rozdíl výšek obou bodů. Známe-li pak nadmořskou výšku jednoho bodu, můžeme určití snadno nadmořskou

výšku druhého bodu. Správnost výsledků barometrického měření vyžaduje však, aby na obou místech byly stejné atmosférické poměry. Následkem toho nelze dobře upotřebiti barometrického měření výšek, a zejména jen jednoho barometru, na větší vzdálenosti od počátečního bodu.

Správnější výsledky výškových rozdílů dvou bodů obdržíme trigonometrickým měřením výšek. Z dané nebo z mapy určené vzdálenosti a z přímo měřeného úhlu výšky, po případě ze zenitové vzdálenosti, lze trigonometricky určití výškové rozdíly s ohledem na refrakci paprsků světelných a s ohledem na zakřivení země.

Tento způsob vyžaduje, abychom znali horizontálnou vzdálenost dvou bodů a nadmořskou výšku jednoho bodu. Lze pak postupně od hladiny mořské, podobně jako při barometrickém měření výšek, určovati nadmořské výšky jednotlivých bodů povrchu zemského. Nutno však, aby trigonometrickému měření výšek předcházelo povšechné měření příslušné země, kterým určí se vzájemná horizontálná poloha jednotlivých bodů. Jsou to v prvé řadě trigonometrické body, které tvoří vrcholy trigonometrické sítě, ve které číselně se určují délky jednotlivých stran, tedy horizontálné vzdálenosti jednotlivých trigonometrických bodů.

Pokud nebylo u nás provedeno měření celé říše (měření katastrálné), bylo nutno určovati nadmořské výšky důležitých bodů jen barometricky; teprv po skončeném měření katastrálném bylo možno stanoviti trigonometricky nadmořské výšky jednotlivých bodů.

Nejpřesněji lze stanoviti nadmořské výšky jednotlivých bodů t. zv. nivellací. Postupnou nivellací od hladiny mořské lze určití přesně nadmořské výšky jednotlivých bodů. Tento způsob jest pracný a vyžaduje dlouhé doby a značného nákladu. Seznáme však, že pro účely mezinárodního měření země provedena byla t. zv. mezinárodní přesná nivellace téměř v celé Evropě, a že určeno bylo tímto způsobem v král. Českém 2173 stálých bodů výškových, a jich nadmořská výška vzhledem ku hladině moře Jaderského.

Tyto výškové značky mezinárodní přesné nivellace tvoří dnešního dne přirozený základ dalších hypsometrických prací v král. Českém, a nutno tedy vztahovati nadmořské výšky jednotlivých bodů král. Českého ke hladině Jaderského moře.

Nadmořské výšky jednotlivých bodů, určené barometricky, trigonometricky aneb nivellací, mají tedy různou přesnost a nutno dbáti této okolnosti při porovnávání různých údajů nadmořské výšky jednotlivých bodů.

Uvedenými okolnostmi jest značně stíženo porovnání různých údajů nadmořské výšky jednotlivých bodů a nutno předem seznati různé hypsometrické práce, které provedeny byly v král. Českém.

## 2. Historický vývoj hypsometrických prací v král. Českém.

V král. Českém užil poprvé r. 1786 professor Gerstner barometru k měření výšek v Krkonošeb. Následujícího roku pak též abbé Tobiáš Gruber. Pro další práce hypsometrické bylo třeba stanoviti nadmořskou výšku pražské

hvězdárny, resp. nulového bodu stupnice barometrické příslušného tlakoměru. Z té příčiny konána byla současně r. 1788 pozorování barometru v Kuxhafenu na Severním moři a v Praze na universitní hvězdárně. V Kuxhafenu pozoroval barometr Woltmann; v Praze pak Gerstner, který z výsledků těchto pozorování poprvé určil nadmořskou výšku pražské hvězdárny hodnotou: 92 vid. sáhů = 174·476 *m* nad hladinou Severního moře (Kuxhafen).

Astronom David, ředitel pražské hvězdárny, snažil se v letech 1799 až 1805 určití nadmořskou výšku pražské hvězdárny vzhledem ke hladině Baltického moře. Příslušná barometrická měření konala se na hvězdárně v Praze, na Sněžce a ve Stargardu na Baltickém pobřeží. Jakožto výsledek příslušných výpočtů udává David nadmořskou výšku pražské hvězdárny hodnotou: 110·33 vid. sáhů = 209·239 *m*.

Jevil se tudíž rozdíl mezi oběma výsledky barometrického měření hodnotou 34·763 *m* a jelikož professor Gerstner při opětovaném pokusu, určití nadmořskou výšku pražské hvězdárny, obdržel stejnou hodnotu, přidržel se astronom David této kontrolované hodnoty a uváděl pro pražskou hvězdárnu nadmořskou výšku hodnotou 174·476 *m* nad hladinou Severního moře (Kuxhafen).

Ředitel hvězdárny Kreil, za něhož zavěsen byl normální barometr do dolejšího poschodí pražské hvězdárny (o 2·152 toisy níže), uvádí jakožto nadmořskou výšku nulového bodu barometru pražské hvězdárny hodnotu 172·96 *m*.

Roku 1856 určil professor Kořistka nadmořskou výšku tohoto bodu z trigonometrického měření okolí Prahy hodnotou 197·80 *m*.

Dr. J. Böhm určil r. 1856 nadmořskou výšku pražské hvězdárny nivellací od nádraží rak.-uher. společnosti státních drah hodnotou 190·84 *m*.

Roku 1880 určil podruhé professor Kořistka nadmořskou výšku pražské hvězdárny přesnou nivellací, kterou mohl již připojití na mezinárodní přesnou nivellaci, s kterou dospěl vojenský zeměpisný ústav téhož roku na nádraží západní dráhy na Smíchově. Kořistka uvádí konečnou hodnotu nadmořské výšky pražské hvězdárny hodnotou 201·6961 *m* nad hladinou Jaderského moře.

Roku 1884 provedl nadporučík Marcial Dits z vojenského zeměpisného ústavu přesnou nivellací okolí Prahy a pokračoval po té v nivellaci směrem na sever. Nadmořské výšky jednotlivých výškových značek v obvodu král. hlav. města Prahy uveřejnil v pojednání: „Praecisions Nivellement in und um Prag“ v ročníku 1885 časopisu „Mittheilungen des k. k. Militär-geographischen Institutes in Wien“; dle této publikace jest nadmořská výška pražské hvězdárny 201·831 *m* nad hladinou Jaderského moře. Tuto nadmořskou výšku pražské hvězdárny dlužno však pokládati za předběžnou; definitivná její hodnota uveřejněna byla po ukončeném vyrovnání nivellační sítě r. 1897 ve spise: „Die Ergebnisse des Praecisions-Nivellement in der österreichisch-ungarischen Monarchie. Westlicher Theil“, vydaném c. a k. vojenským zeměpisným ústavem ve Vídni. Nadmořská výška výškové značky na hvězdárně pražské university uvedena jest tam hodnotou 192·6074 *m* a jest tudíž nadmořská výška nulového bodu barometru pražské hvězdárny: 201·7402 *m* nad hladinou Jaderského moře.

Srovnáme-li uvedené hodnoty nadmořské výšky pražské hvězdárny, obdržíme zajímavé výsledky, jak měnila se postupně hodnota nadmořské výšky pražské hvězdárny. Jelikož tato tvořila východisko a počátek dalších barometrických měření v král. Českém, přenášely se přirozeně tyto rozdíly na všechny odvozené výsledky nadmořských výšek jednotlivých bodů král. Českého.

### I. Nadmořské výšky pražské hvězdárny (nulla barometru).

| Rok  | Autor              | Nadmořská výška v m | P o z n á m k y                      |
|------|--------------------|---------------------|--------------------------------------|
| 1786 | Prof. Gerstner     | 174-476             | Kuxhafen v Severním moři             |
| 1799 | Prof. David        | 209-239             | Stargard na Baltickém moři           |
|      | Řed. Kreil         | 172-96              | Tlakoměr přenesen o 2-152 toisy níže |
| 1856 | Professor Kořistka | 197-80              | Trigonometricky                      |
| 1856 | Dr. J. Böhm        | 190-84              | Nivellací od státního nádraží        |
| 1880 | Prof. Kořistka     | 201-6961            | Přesnou nivellací. Terst             |
| 1884 | M. Dits            | 201-831             | " " "                                |
| 1897 | Voj. zeměp. ústav  | 201-7402            | " " "                                |

V tabulce I. uvedeny jsou původní hodnoty, které by bylo třeba opravit o rozdíl nulových bodů normálu terstského a kuxhafenského; mimo to třeba opravit prvé dvě nadmořské výšky o hodnotu 2-152 toisy, jelikož přenesen byl normální barometr do jiného patra hvězdárny pražské university.

Uvedená tabulka „Nadmořských výšek pražské hvězdárny“ ukazuje mimo to, jaké rozdíly lze čekat při srovnání nadmořských výšek jednotlivých bodů, určených v různých intervalech časových. Zejména důležitou jest hodnota nadmořské výšky z r. 1856 a 1897, které liší se o 3-94 m. Prvá hodnota odvozena byla patrně z výsledků rakouského měření katastrálního; hodnota druhá odvozena jest z výsledků mezinárodní přesné nivellace.

Patentem císaře Františka I. ze dne 23. prosince 1817 nařizeno bylo v naší říši nové měření katastrální, jehož výsledkem jsou podnes užívané katastrální mapy jednotlivých obcí a na jehož základě zhotoveny, zmenšením map katastrálních, dnešní mapy vojenské.

Základem měření katastrálního jsou trigonometrické sítě I., II. a III. řádu odvozené z přímo měřených základů. Tyto sítě tvoří soustavu trojúhelníků, položenou po celém mocnářství. Jakožto vrcholy jednotlivých trojúhelníků, aneb za t. zv. trigonometrické body, voleny vysoké kopce aneb místa, která poskytují volný roz-



hled. Z měřených úhlů a základů trigonometrické sítě možno určití trigonometricky délky stran jednotlivých trojúhelníků, tedy vypočítí horizontální vzdálenosti jednotlivých trigonometrických bodů, nebo jich pravouhlé souřadnice vzhledem ke vhodně volené soustavě pravouhlých souřadnic. Při triangulaci těchto sítí měřeny současně zenitové vzdálenosti a bylo tudíž možno určití trigonometricky výškové rozdíly jednotlivých trigonometrických bodů měření katastrálního.

Jelikož trigonometrická síť I. řádu spojovala Jaderské moře s Prahou, bylo možno určití nadmořskou výšku Prahy z této sítě. Podobný pokus se dle Kořistky nestal.

Teprv r. 1830 ustanovena byla zvláštní komise, která měla určití z měřených zenitových vzdáleností trigonometrické sítě I. řádu katastrálního měření nadmořskou výšku středu číselníku věže sv. Štěpána ve Vídni. Členové této komise, Litrow starší, Myrbach a Havliček, vykonali tuto práci s plným zdarem.

Po té určeny býti měly nadmořské výšky trigonometrických bodů II. a III. řádu v takovém počtu, aby na každé čtveřechné míli určeny byly nadmořské výšky nejméně tří trigonometrických bodů, které měly tvořiti další východisko podrobného měření hypsometrického jednotlivých zemi.

Revident c. k. triangulační kanceláře katastrálního Karel Graf sestavil dle těchto výpočtů seznam nadmořských výšek trigonometrických bodů v král. Českém. Tento seznam nebyl uveřejněn a o sdělení nadmořské výšky příslušného trigonometrického bodu bylo nutno žádati c. k. triangulační kancelář a po dnes udává tato kancelář nadmořské výšky katastrálních bodů trigonometrických, žádá-li se o popis polohy a souřadnice jednotlivých trigonometrických bodů, ovšem za příslušný poplatek.

Tyto katastrální výšky nadmořské jednotlivých trigonometrických bodů tvořily pak po dlouhou dobu základ hypsometrického měření jednotlivých krajín. V dalších státech označeny jsou názvem: „Nadmořské výšky katastrálního z r. 1830“ a těchto výškových kot užíval z počátku prof. Kořistka při svých hypsometrických pracích v král. Českém.

Roku 1840 započato s nivellací rak. uherské státní dráhy od Podmoklí do Prahy a bylo takto poprvé možno určití postupnou nivellací nadmořskou výšku pražského nádraží a to vzhledem ke hladině Severního moře v Hamburku. V té době nivellovány tratě: Hamburk (Severní moře), Drážďany, Praha; Praha, Vratislav, Berlín, Štětín (Baltické moře) a trať Praha, Vídeň, Hradec a Terst (Jaderské moře).

Ředitel staveb. archivu Streffleur dal r. 1851 sestaviti nadmořské výšky jednotlivých stanic a uveřejnil je ve spisu: „Orographisch-hydrographische Studien über das Gebiet des österr. Kaiserstaates. Wien 1852.“

Pro nádraží c. k. priv. společnosti rak.-uherských státních drah v Praze udává Streffleur nadmořskou výšku, určenou z pěti nivellačních tahů, hodnotou 99.91 víd. sáhů = 189.37 m. V uvedené publikaci vojenského zeměpisného ústavu udána jest nadmořská výška nádražní značky hodnotou 196.8754 m nad hladinou

Jaderského moře. Jelikož prvá hodnota (Streffleurova) vztahuje se snad ke hlavě kolejnice a druhá k ose bronzového kužele mezinárodní značky výškové, která jest zazděna ve zdi nádražní budovy ve výši 2·10 m nad hlavou kolejnice, jest rozdíl obou kot 0·40 m.

Podobně provedeny podrobné nivellace ostatních železnic v král. Českém a dnešního dne má každá železnice určeny výškové koty kolejnic a jiných důležitých bodů na území příslušné dráhy. Na nádražních budovách připevněny jsou pak tabulky, které udávají nadmořskou výšku příslušné stanice.

Tyto nivellace jednotlivých drah v král. Českém provedeny byly před mezinárodní přesnou nivellací král. Českého a nejsou tudíž připojeny k výškovým značkám mezinárodní přesné nivellace. Jelikož tvoří výškové značky jednotlivých železnic poměrně hustou síť fixních bodů výškových v král. Českém a velmi často připojuje se místní nivellace k železnicové značce výškové, nutno seznati vzájemný vztah železnicových značek výškových a značek mezinárodní přesné nivellace.

Aby bylo možno převésti výškové koty nivellace jednotlivých drah na společný bod základní mezinárodní přesné nivellace rakonské, určil M. Dits r. 1884 výšky značek přesné nivellace nad hlavou kolejnice příslušného nádraží v Praze. Výsledky tyto uvedeny jsou v následující tabulce a udána tam současně prozatímná nadmořská výška hlavy kolejnice nad hladinou Jaderského moře.

## II. Výškové koty pražských nádraží.

| N á d r a ž í   | Dle<br>měření<br>z roku | Hlava<br>kolejnice<br>proti značce<br>HM jest pod<br>osou kužele<br>značky | Prozatímná<br>nadmořská<br>výška hlavy<br>kolejnice<br>nad hlad.<br>Jaderského<br>moře | Poznámka                                     |
|---|-------------------------|--|--|--|
|   |                         |  |  |  |
| Česká západní dráha, Smíchov . . . . .                      | 1884                    | 2·32   | 196·77   |  |
| Buštěhradská dráha, nádraží na Smíchově                     | "                       | 1·89   | 196·77   | Hlava ko-<br>lejnice proti<br>výškové        |
| Buštěhradská dráha, nádraží v Bubnech                       | "                       | 2·03   | 193·74   | značce mezi-<br>národní                      |
| Rakouská severozápadní dráha, nádraží<br>v Praze . . . . .  | "                       | 2·05   | 189·87   | přesné<br>nivellace,<br>označené<br>tabulkou |
| Rakousko-uherská státní dráha, nádraží<br>v Praze . . . . . | "                       | 2·10   | 194·86   | s nápísem:<br>H o e h e n -<br>M a r k e .   |
| Dráha císaře Františka Josefa, nádraží<br>v Praze . . . . . | "                       | 2·20   | 210·00   |  |

Porovnáme-li s udanými nadmořskými výškami nadmořské výšky, které udávají příslušné dráhy jako výškové koty hlavy kolejnice v příslušném nádraží, obdržíme tyto hodnoty:

## III. Převod výškových kot pražských nádraží.

| N á d r a ž í  | Výšková kóta hlavy kolejnice dle nivellace dráhy | Značka HM jest nad hlavou kolejnice o: | Výšková kóta značky HM dle nivellace dráhy | Pravá výšková kóta HM dle přesné nivellace | Rozdíl<br>v m |
|--|--|--|--|--|---------------|
| Česká západní dráha, smíchov. nádraží .                  | 196·824  | — 2·320                                | 199·144                                    | 198·9994                                   | — 0·1446      |
| Buštěhradská dráha, „ „ .                                | 196·810  | — 1·890                                | 198·700                                    | 198·5712                                   | — 0·1288      |
| „ „ , nádraží v Bubnech .                                | 193·825  | + 2·030                                | 195·855                                    | 195·6792                                   | — 0·1758      |
| Rakouská severozápadní dráha, nádraží v Praze . . . . .  | —  | —                                      | —  | —  | —             |
| Rakousko-uherská státní dráha, nádraží v Praze . . . . . | 195·000  | + 2·100                                | 197·100                                    | 196·8754                                   | — 0·2246      |
| Dráha císaře Františka Josefa, nádraží v Praze . . . . . | 210·012  | — 2·200                                | 212·212                                    | 212·1078                                   | — 0·1042      |

Jelikož určil M. Dits výšku mezinárodní značky (H. M.) nad hlavou příslušné kolejnice, mohl stanovit nadmořskou výšku hlavy kolejnice vzhledem k výsledkům mezinárodní přesné nivellace. Rozdílem obou takto stanovených výškových kot lze pak určit příslušné rozdíly a užiti těchto čísel při převodu výškových kot dráhy na výškové koty mezinárodní přesné nivellace, tedy při převodu těchto výškových kot na společný horizont v Terstu.

Vyžadují tedy výškové koty společnosti rak.-uherských státních drah korekce — 22·46 cm atd. a lze tudíž převést výškové koty jednotlivých železnic na terstský horizont.

Uvedené hodnoty redukční platí však jen pro Prahu, jelikož nivellační chyby přibývá se vzdáleností koncového bodu od bodu počátečního, a bylo by třeba tyto redukční hodnoty vyšetřiti na různých místech jednotlivých drah aneb určit průměrnou chybu příslušné nivellace pro délku 1 km.

Rekonstrukcí nádraží a novou úpravou kolejí mění se mimo to výška značky mezinárodní přesné nivellace nad hlavou příslušné kolejnice.

Tak na př. na nádraží spol. rak.-uh. státní dráhy v Praze byla tato výška r. 1884 dle udání M. Ditse = 2·10 m a roku 1904 určena byla hodnotou 2·261 m; nutno tedy přihlížeti i k těmto okolnostem při převodu nádražních výškových kot na správný horizont terstský.

Vzhledem k tomu, že nadmořské výšky fixních bodů jmenované dráhy vztahují se k původnímu podélnému profilu vrchní stavby této dráhy, užito v tabulce III. rozdílu výškového z r. 1884.

Pro úpravu Labe provedena byla samostatná nivellace od Kuxhafenu k Podmoklím a odtud podél Labe a Vltavy směrem ku Praze. Z té příčiny udávají se

v král. Českém nadmořské výšky vzhledem k nullovému bodu vodočetu v přístavu Kuxhafen. Nullový bod mělnického normálu byl o 160·162 *m* nad nullovým bodem normálu v Kuxhafenu.

Roku 1869 opravena tato hodnota dle berlínské publikace na hodnotu 504·362 rýnských stop = 158·269 *m*. Nullový bod mělnického normálu tvořil pak východiště nivellace povodí Vltavy od Mělníka až do Budějovic, která byla dokončena r. 1887. Nadmořské výšky byly dříve udávány v míře sáhové. Dne 1. ledna 1872 přepočítány nadmořské výšky na míru metrovou a říční vodočety opatřeny metrovou stpnicí. Při této příležitosti zvýšen byl nullový bod mělnického normálu o 1·893 *m*, aby nevyskytovalo se záporné čtení vodočetu; jest tudíž dnešní kóta nulového bodu mělnického normálu 160·162 *m* nad nullovým bodem normálu kuxhafenského.

Nadmořské výšky vztahené ke hladině Jaderského moře (normál terstský) liší se od nadmořských výšek, vztahených k nullovému bodu normálu kuxhafenského. Dlužno tedy znáti rozdíl obou údajů a připojiti k udané nadmořské výšce, ke kterému moři vztahuje se příslušná nadmořská výška.

Obyčejně udává se rozdíl mezi nullovým bodem normálu terstského a normálu kuxhafenského hodnotou — 4·808 *m*.

Srovnáme-li výškové kóty nullových bodů labských a vltavských vodočetu, které připojeny byly k mezinárodní přesné nivellaci vojenského zeměpisného ústavu, tedy na nullový bod terstský, obdržíme tyto hodnoty:

#### IV. Rozdíly nadmořských výšek vztahených na Terst a na Kuxhafen.

| B o d                                  | Nadmořská výška vztahená na |                   | Rozdíl v <i>m</i> |
|--|-----------------------------|-------------------|-------------------|
|  | Kuxhafen                    | Terst             |                   |
| Nullový bod normálu v Děčíně . . . . . | 127·262 <i>m</i>            | 122·4359 <i>m</i> | 4·8261            |
| „ „ „ v Ústí n. Labem . . . . .        | 137·956 „                   | 133·1135 „        | 4·8425            |
| „ „ „ staroměst. v Praze . . . . .     | 190·734 „                   | 185·8070 „        | 4·9270            |
| „ „ „ v Budějovicích . . . . .         | 387·387 „                   | 382·4089 „        | 4·9781            |

Není tedy zcela správnou hodnota 4·808 *m*, o kterou jsou menší nadmořské výšky vztahené na Terst proti nadmořským výškám vztaheným na Kuxhafen, jak se totiž obyčejně udává. Tento rozdíl Kuxhafen-Terst není patrně veličinou stálou a mění se dle vzdálenosti od počátečního bodu. Příčinou toho jest pravděpodobná chyba nivellace polabské a mezinárodní přesné nivellace. Této pravděpodobné chyby nivellační přibývá se vzdáleností a určí se pro mezinárodní přesnou nivellaci dle vzorce:

$$r = \pm 2\cdot8 \sqrt{D^{km}}$$

Zajímavé důsledky různých horizontů nadmořských výšek shledáváme na př. na výškopisných plánech města Žižkova a Král. Vinohrad. Společné body mají různou nadmořskou výšku, jelikož nivellace vinohradská připojena jest na Terst a nivellace žižkovská pak na Kuxhafen.

K podobným výsledkům dospíváme, vyjdeme-li s nivellací od výškové značky jedné dráhy a připojíme-li nivellaci k výškové značce jiné dráhy. Obdržíme zpravidla jinou nadmořskou výšku, než udává výšková značka konečné stanice. Bývá pak často velmi nesnadno vysvětliti příčinu příslušné odchylky. Je-li vyloučena hrubá chyba nivellační, tedy bylo-li nivellováno tam a zpět, lze rozdíly vysvětliti různým základním horizontem (Terst, Kuxhafen), jakož i hodnotami v tab. IV. uvedenými a konečně též nivellační chybou, kterou lze stanoviti. Jelikož některé dráhy připojily svou nivellaci na horizont terstský, jiné na horizont kuxhafenský a to připojením se na nejbližší výškovou značku, jest přímé porovnání výškových kot nesnadným a bylo by žádoucí, aby zaveden byl v král. Českém jednotný nulový bod a jen jedině nadmořské výšky a to vzhledem na terstský horizont.

Velmi rozsáhlá měření hypsometrická, nutná pro zhotovení map vojenských, provedena byla v král. Českém c. a k. vojenským zeměpisným ústavem. Jelikož pro potřeby vojenské třeba v mapě podrobně vyznačiti tvar a výškové poměry území, bylo nutno vykonati rozsáhlá měření hypsometrická.

Nadmořské výšky jednotlivých bodů a vrcholů hor určeny byly trigonometricky. Základem a východištěm tohoto hypsometrického měření byly trigonometrické body řádu III. měření katastrálního a jich nadmořské výšky, které byly již vypočteny.

Jelikož na každé čtverečné míli určeny byly nejméně tři trigonometrické body, bylo možno vykonati podrobné měření hypsometrické pro tuto krajinu.

Výškové koty katastrální, které pocházejí z let třicátých, částečně revidoval vojenský zeměpisný ústav. Některé ponechal a jiné opravil. Takto stanovené nadmořské výšky důležitých bodů, na př. vrchů, potoků atd., zapsány jsou číselně do vojenských map, které obsahují největší počet bodů výškově určených.

Tyto výškové koty vojenských map neshodují se s výškovými kotami katastrálními a možno to nejlépe pozorovati na trigonometrických bodech, které mají zpravidla určeny tyto výškové koty. Tak na př. přirozený terrain u starého zámku v Kostelci nad Orlicí má dle katastru nadmořskou výšku 283·5 *m* a dle mapy vojenského zeměpisného ústavu kotu 291 *m*; jest tedy zde rozdíl 7·5 *m*.

Avšak i koty nadmořských výšek jednotlivých bodů zobrazených na vojenských mapách měnily se během doby, což jest zcela přirozeným zjevem. Zjištěné chyby byly opraveny, a pokud to možným bylo, určeny přímo nadmořské výšky jednotlivých trigonometrických bodů. Tyto práce souvisely úzce s trigonometrickou sítí I. řádu a s mezinárodní přesnou nivellací, kterou konal postupně vojenský zeměpisný ústav pro mezinárodní měření země.

Roku 1884 uveřejnil Robert Doublebský ze Sternecků, pozdější ředitel geodétického oddělení vojenského zeměpisného ústavu ve Vídni, rozdíly výškových kot měření katastrálního a vojenského měření hypsometrického. Dle jeho posudku nelze dobře důvěřovati výškovým kotám trigonometrických bodů katastrálního měření a udává, že zjištěny byly rozdíly od  $-3$  do  $+8$  *m*.

Z té příčiny bude nutno porovnat některé výškové koty katastrálně s výškovými kotami, které určil později vojenský zeměpisný ústav novým měřením trigonometrickým.

Nové období hypsometrického výzkumu král. Českého zahájil professor Karel Kořistka, když jmenován byl r. 1851 řádným professorem matematiky a geodésie na zemském polytechnickém ústavu v Praze. K vyzvání společnosti musea král. Českého počal r. 1856 s hypsometrickým měřením okolí Prahy. Professor Kořistka zavedl u nás nový způsob znázorňovati nerovnosti a tvar terrainu jakož i výškové poměry t. zv. isohypsami nebo vrstevnicemi. Vrstevnicemi, které spojují body stejné nadmořské výšky, lze totiž velmi přehledně a správně vyznačiti na mapě poměry výškové a tvar území. Tuto metodu doporučoval professor Kořistka a teprv po dlouhém váhání zavedl ji vojenský zeměpisný ústav pro své topografické mapy.

O této metodě pojednal professor Kořistka ve spisu: „Studien über die Methoden und die Benützung hypsometrischer Arbeiten, nachgewiesen an den Niveauverhältnissen der Umgebung von Prag.“ Spis vydán byl v Gothě r. 1858 a připojena jest k němu podrobná mapa okolí Prahy s vrstevnicemi. Mapa tato byla jedinou svého druhu a podnes postrádáme podobné přehledné mapy okolí král. hlav. města Prahy.

Po té rozhodl se professor Kořistka vykonati hypsometrické měření celého král. Českého za pomoci četných spolupracovníků a vydati podrobné hypsometrické mapy král. Českého nákladem komitétu pro přírodovědecký výzkum Čech. V těchto mapách vyznačeny býti měly výškové poměry a tvar terrainu vrstevnicemi a barevnými odstíny odlišovati se měly nadmořské výšky po 100 metrech.

Výsledkem této nemavné činnosti profesora Kořistky jsou podrobné mapy severních Čech a části středních Čech. Sekční list, obsahující okolí král. hlavního města Prahy, zůstal nedokončen. Zbývá tedy dokončiti tento sekční list a scházející sekční listy středních a jižních Čech.

Vedle těchto map vydal professor Kořistka v „Archivu pro přírodovědecký výzkum Čech“ slovní popis topografický a orografický těchto krajín.

Při hypsometrickém měření vycházel Kořistka od nadmořských výšek trigonometrických bodů měření katastrálního. Když později ujal se topografického a orografického měření král. Českého vojenský zeměpisný ústav a určil novým trigonometrickým měřením znova nadmořské výšky jednotlivých trigonometrických bodů, snažil se professor Kořistka, aby vešly v širší známost výsledky těchto hypsometrických prací. Výsledkem této snahy jest důležitá publikace: „Seznam výšek v Čechách, jež v létech 1877 až 1879 od c. k. vojenského zeměpisného ústavu trigonometricky stanoveny byly. Sestavili dr. Karel rytíř Kořistka a c. k. major dr. Robert Doublebský ze Sternecků.“

Sterneck uvádí v předmluvě k této publikaci, že základem nového měření hypsometrického jsou nadmořské výšky 40 trigonometrických bodů I. řádu měření stupňového, které určeny byly trigonometricky z měřených zenitových vzdáleností od r. 1864 do r. 1867. Z těchto základních bodů určeno bylo výškově r. 1877 a r. 1878 v král. Českém asi 270 nových bodů, které označeny jsou v příslušné publikaci hvězdičkou.

Nadmořské výšky uvedených 40 bodů trigonometrických měření stupňového nejsou určeny dle výsledků mezinárodní přesné nivellace, která nebyla ještě v té době provedena. Odvozeny byly trigonometricky, a východiště nového hypsometrického měření v král. Českém tvořil trigonometrický bod Fliegengans u Hrušova nedaleko Mikulova na Moravě.

Výškové koty trigonometrických bodů král. Českého, určené Sterneckem, tvořily pak základ vojenského mapování a dalšího hypsometrického měření. V každé čtverečné míli určeny býti měly vojenskými mapery nadmořské výšky 800 až 900 dalších bodů, a to trigonometrickým měřením. Nadmořské výšky jednotlivých bodů; takto určené, udány jsou částečně jen číselně na mapách vojenského zeměpisného ústavu, pokud místo stačilo; ostatních užito ke konstrukci vrstevnic a nebyly uveřejněny.

Tím přicházíme k nadmořským výškám trigonometrických bodů král. Českého, které určeny byly vojenským zeměpisným ústavem, a které liší se od dřívějších nadmořských výšek těchto bodů, které stanoveny byly dle výsledků měření katastrálního.

V následující stati porovnány budou výsledky obou měření.

Jak v úvodu bylo uvedeno, lze nejpřesněji určití výškové koty jeduotlivých bodů postupnou nivellací.

Mezinárodní komise pro středoevropské měření stupňové, kterým se měl stanoviti tvar a rozměry země, usnesla se r. 1864, aby vedle trigonometrického měření výšek jednotlivých trigonometrických bodů provedena byla přesná nivellace ve všech středoevropských státech. Touto přesnou nivellací určití se měly v první řadě výškové rozdíly mořských hladin, jelikož uvádělo se často, že hladina Středozemního moře vykazuje depressi proti hladině Severního a Baltického moře. Mimo to měl býti stanoven větší počet stálých bodů výškových s přesně určenou nadmořskou výškou pro různé účely technické a přírodovědecké, zejména však pro bezpečné zjištění změn povrchu zemského ve směru vertikálním.

V našem mocnářství svěřeny byly tyto práce c. a k. vojenskému zeměpisnému ústavu ve Vídni a koná je oddělení geodétické a astronomické téhož ústavu, jehož správcem byl až do r. 1906 plukovník dr. Robert Doublebský ze Sternecků.

V král. Českém provedena byla mezinárodní přesná nivellace v létech 1877 až 1880; po té bylo nivellováno roku 1884 a konečně od r. 1892 až do r. 1894.

Roku 1879 dospěla přesná nivellace vojenského zeměpisného ústavu, konaná z Plzně po české západní dráze, až k smichovskému nádraží v Praze.

Roku 1884 provedl c. a k. nadporučík Martial Dits přesnou nivellaci v Praze a v nejbližším okolí a pokračoval po té severním směrem až ku hranicím saským. Předběžné hodnoty nadmořských výšek jednotlivých výškových značek, označených nápisem: „Hoe hen-Marke“ uveřejnil r. 1885 M. Dits v pojednání „Praecisions Nivellement in und um Prag“ ve zprávách vojenského zeměpisného ústavu.

Mezinárodní přesnou nivellací určeno celkem v král. Českém 2173 stálých bodů výškových, a jelikož známe přesnou nadmořskou výšku těchto bodů, lze jich použití s výhodou ku dalším pracím hypsometrickým.

Roku 1895 ukončena byla mezinárodní přesná nivellace ve všech zemích rakouských, vyjímaje Halič a Dalmacii.

Definitivné a vyrovnané hodnoty nadmořských výšek jednotlivých bodů stálých západní části mocnářství rakousko-uherského uveřejnil c. a k. vojenský zeměpisný ústav r. 1897 pod názvem: „Die Ergebnisse des Praecisions-Nivellament in der österreichisch-ungarischen Monarchie. Westlicher Theil.“

Tvoří pak tato publikace důležitou a nezbytnou pomůcku pro připojení místní nivellace k nivellaci mezinárodní.

O způsobu zařízení výškových značek mezinárodní přesné nivellace a o připojení místní nivellace k výškové značce mezinárodní přesné nivellace pojednal autor ve spisu: „Kompēdium geodēsie a sfērické astronomie. Geodēsie nižší. Díl III.“

V obvodu král. hlavního města Prahy pořizeny nákladem obce české tabulky s nápisem: „Výška nad hladinou Jaderského moře“ s číselným udáním příslušné hodnoty. Tabulky tyto osazeny vedle oficiální tabulky „Höhen-Marké“

Nadmořské výšky těchto značek udány jsou dle publikace M. Ditsa; jsou to tedy jen hodnoty předběžné a nevyrovnané.

Porovnáme-li tedy údaje výškových tabulek v Praze s hodnotami konečnými, uvedenými v publikaci vojenského zeměpisného ústavu z r. 1897, obdržíme tyto rozdíly:

#### V. Nadmořské výšky pražských tabulek výškových a správné jejich hodnoty.

| Poloha výškové značky   | Udání tabulky | Udání voj. zeměp. ústavu | Rozdíl   |
|-------------------------|---------------|--------------------------|----------|
| ⊙ Zemědělská rada . .   | 202·6450 m    | 202·5542 m               | 0·0908 m |
| ⊙ Vyšší dívčí škola . . | 200 1874 „    | 200·0966 „               | 0·0908 „ |
| ⊙ Novoměstská radnice   | 206·5799 „    | 206·4891 „               | 0·0908 „ |
| ⊙ Česká technika . . .  | 208·0061 „    | 207·9154 „               | 0·0907 „ |

Jest tedy stálý rozdíl o 9·08 cm, o který dlužno zmenšiti udání pražských tabulek, které udávají výšku nad hladinou moře Jaderského.

Z uvedeného jest patrné, že před rokem 1884, pokud nestávaly výškové značky mezinárodní přesné nivellace, jejichž nadmořské výšky odvozeny byly přesnou nivellací od počátečního bodu na mollo Sartorio v Terstu, nebylo možno určití zcela přesně výškové koty jednotlivých bodů okolí král. hlav. města Prahy, jakož i ostatních bodů trigonometrických království Českého.



Dříve udávané nadmořské výšky odvozeny trigonometrickým měřením aneb barometricky, a jelikož hromadily se chyby, nebylo možno určití přesně nadmořské výšky jednotlivých bodů.

Jest tedy zcela přirozeno, že liší se nadmořské výšky bodů, které byly určeny přesnou nivellací, od nadmořských výšek těchže bodů, určených trigonometricky vojenským zeměpisným ústavem aneb úřadem katastrálním.

Doklady toho uvedeny budou v následujících odstavcích.

Následkem toho máme v král. Českém pro tytéž body různé nadmořské výšky a z té příčiny poukazoval professor Kořistka na nutnost revise nadmořských výšek trigonometrických bodů v král. Českém a zavedení společného nulového bodu aneb společného nulového horizontu. Při svých hypsometrických pracích v král. Českém užíval od r. 1854 Kořistka výškových kot, které mu dovolil opsati vojenský zeměpisný ústav ve Vídni, a týž lituje, že příslušné výškové koty nejsou dosud publikovány. Professoru Kořistkovi přísluší rovněž zásluha o to, že revise nadmořských výšek v král. Českém stala se skutkem a že svěřena byla komitétem ku přírodovědeckému vyzkumu Čech autoru této zprávy.

Dnešního dne doporučuje se, s ohledem na mezinárodní přesnou nivellaci vojenského zeměpisného ústavu, zavést jako jednotný nulový bod a základní horizont nulový bod normálu mořského na mollo Sartorio v Terstu.

Nulový bod tohoto normálu jest o 1.128 *m* nad střední hladinou Jaderského moře a příslušná základní výšková značka rakouské přesné nivellace jest pak o 2.224 *m* nad nulovým bodem terstského normálu; má tudíž počátečná značka rakouské přesné nivellace nadmořskou výšku 3.352 *m* nad hladinou Jaderského moře.

Hodnotu tuto určil professor dr. Farolfi s ohledem na barometrický tlak vzduchu, s ohledem na příliv a odliv mořský a konečně s ohledem na vzednutí hladiny mořské větrem. Po dlouholetém pozorování jest určena tato hodnota až na 1 *cm* přesně.

Poněvadž tato základní a počátečná značka výšková mezinárodní přesné nivellace jest vzdálena od středu naší říše, mělo se určití více základních bodů na různých místech našeho mocnářství. Místa tato, na kterých zřízeny býti měly tyto základní značky (Urmarke), volena býti měla tam, kde neřeba obávatí se klesání povrchu zemského.

Jakožto místa, nvedené podmínce vyhovující, označena byla říšským geologickým ústavem rulová a žulová pohoří. Pro druhý základní bod voleno místo v údolí Drávy, poblíž jižní dráhy mezi stanicemi Maria Rast a Fall na rulovém plateau v jižním Štýrsku.

Jiný základní bod rakouské přesné nivellace zřízen jest u města Lišova poblíž Budějovic na žulové náhorní rovině a opětovanou nivellací určena jeho nadmořská výška hodnotou 565.1483 *m* nad hladinou Jaderského moře.

Celkem zřízeno bylo sedm základních bodů výškových pro rakouskou přesnou nivellaci na různých místech říše; pro král. České platí tedy jako základní bod výškový základní značka u Lišova. Zařízenf její popsáno jest v III. díle „Geodésie nižší“.

Pokud se týče dalších nivellačních prací v okolí Prahy, možno uvéstí dle publikace professora Kořistky „Nové výsledky zeměměřství v Čechách“,

že prvá podrobná nivellace král. hlav. města Prahy vykonána byla pod jeho dozorem v letech 1854 až 1857 assistentem M. Slukou. Nadmořskou výšku počátečního bodu této nivellace určil Kořistka z nadmořské výšky 6 trigonometrických bodů okoli Prahy. Výsledkem této práce byla prvá vrstevnicová mapa okoli Prahy, která vydána byla v Gothě r. 1858.

V letech 1875 až 1876 provedena byla městským stavebním úřadem v Praze nová podrobná nivellace. Tato nivellace nevyhovuje dnešním požadavkům a výškové koty neudávají nadmořské výšky příslušných bodů, jelikož nebyla tato nivellace připojena k bodu, jehož přesná nadmořská výška byla dána.

Z té příčiny provedena byla v Praze pod dozorem nynějšího stavebního rady J. Václavka r. 1888 až 1889 nová nivellace, která připojena byla na výškové značky mezinárodní přesné nivellace. Jelikož užito předběžných hodnot nadmořských výšek, které uveřejnil r. 1884 M. Dits, lze očekávati uvedenou diferenci — 9·08 *cm*.

Při druhé nivellaci král. hlav. města Prahy stabilisovány fixní body výškové na jednotlivých domech t. zv. nivellačními svorníky. V VII. části Prahy užito později výškových tabulek podobně jako u mezinárodní nivellace zařízených. Mimo to užito za fixní body výškové prahů domovních, zhlaví patníků a mezníků. Tímto způsobem určeno celkem 1800 fixních bodů výškových v obvodu král. hlav. města Prahy.

Nadmořské výšky těchto stálých bodů obsaženy jsou v lithografované publikaci: „Seznam pevných bodů 1889“, která vydána byla městským stavebním úřadem.

V předmluvě uvedeno jest, že nadmořské výšky prvé nivellace z r. 1875 jsou vesměs o 3·02 *m* menší než nadmořské výšky těchto bodů, určené druhou nivellací. Mimo to připojeno jest tam zařízení nivellačních svorníků a výškových značek.

Z uvedeného stručného náčrtku hypsometrických prací v král. Českém a v okoli Prahy vykonaných plyne, že nadmořské výšky jednotlivých bodů určeny byly v různých dobách a různým způsobem. Jsou to hlavně nadmořské výšky trigonometrických bodů určené dle výsledků měření katastrálního, pak nadmořské výšky těchto bodů určené vojenským zeměpisným ústavem a konečně nadmořské výšky jednotlivých bodů, určené postupnou nivellací.

Nutno nyní porovnatí tyto různé výsledky a posouditi jich spolehlivost.

### 3. Porovnání nadmořských výšek katastrálních s nadmořskými výškami vojenského zeměpisného ústavu.

Jest přirozeno, že tímto porovnáním zabýval se plukovník Sterneck a professor Kořistka, kteří užívali těchto výškových kot ku svým hypsometrickým pracím.

O nadmořských výškách katastrálních uvádí Sterneck ve společné publikaci s professorem Kořistkou, vydané r. 1880 pod názvem: „Seznam výšek v Čechách, jež v letech 1877 až 1879 od c. k. vojenského zeměpisného ústavu trigonometricky určeny byly“, že vyžadují vesměs zvětšení a to

na různých místech různého. Tato oprava jest ve středních Čechách rovna nulle, v severních Čechách  $+3\text{ m}$  až  $-3\text{ m}$ , v západních Čechách  $+3\text{ m}$  až  $+6\text{ m}$  a konečně ve východních Čechách  $-2\text{ m}$  až  $+8\text{ m}$ .

Výškovým kotám měření katastrálního nedůvěřuje a uvádí doslovně:

„Kdyby starý katastr z let třicátých jen poněkud lepší a spolehlivější byl, než se mi býti zdá, bylo by porovnání starých kot s novými zajisté v mnohém ohledu zajímavé, jelikož od doby prvního měření již půl století uplynulo.

Mohlo by se na př. konstatovati buď stoupání aneb propadání větších částí země.

Takto mám ale spíše dojem, že tam, kde katastr měl po ruce dobrá data prvotná, jako na př. v Praze, odvozená z dlouholetého pozorování barometrického etc., jsou výšky také přesněji stanoveny; čím dále od těchto, tím nedostatečněji.

Na každý způsob jest ale porovnání starých a nových kot velice zajímavé, a lze při studiu sem spadajícím snadno koty ze staré i z nové, nyní vycházející speciální mapy Čech k tomu upotřebiti...“

Obr. 1.



Číselné toho doklady nejsou uvedeny; za to však připojena jest v textu malá mapa, ve které jsou číselně zapsány Sterneckem zjištěné difference. Tato mapa, doplněná názvy měst a tokem hlavních řek, vyznačena jest v obr. 1.

Výškové koty dle výsledků trigonometrického měření vojenského zeměpisného ústavu jsou o hodnoty v  $m$  v obr. 1. uvedené větší (+) aneb menší (—) výškových kot měření katastrálního.

Kdyby tedy bylo možno plně důvěřovati výškovým kotám katastrálního měření z r. 1830 a výškovým kotám vojenského zeměpisného ústavu z r. 1879, bylo by tím dovozeno, že v uplynulém půlstoletí nastaly značné změny povrchu zemského v král. Českém. V části severovýchodní nastalo snížení o 1 až 3  $m$ , kdežto v části jihozápadní zvýšení povrchu zemského o 3 až 4  $m$ .

Jelikož uvedenému předpokladu není vyhověno, nelze s plnou jistotou uvedeně tvrditi, ač v jiných zemích byly již konstatovány podobné změny povrchu zemského. Jelikož tato okolnost má značnou důležitost pro různé přírodovědecké a technické výzkumy, nutno jí věnovati náležitou pozornost a zaříditi příští hypso-metrická měření tak, aby bylo možno konstatovati podobné změny povrchu zemského v král. Českém.

Pro kontrolu udání Sterneckových sestavena jest tab. VI. a VII., ve které sestaveny výškové koty trigonometrických bodů III. a I. řádu měření katastrálního, a to dle udání katastru (1830), dle udání publikace Sterneck-Kořistka (1877) a konečně dle speciální mapy vojenského zeměpisného ústavu z r. 1881.

K uvedenému seznamu nadmořských výšek trigonometrických bodů král. Českého dlužno podotknouti následující:

Výškové koty katastrálně uvedeny jsou dle úředních opisů triangulačního operátu katastrálního a byly svého času dodány autoru s pravoúhlými souřadnicemi za příslušný poplatek c. k. triangulační a početní kanceláři katastru dané pozemkové, když prováděl příslušné plány polohopisné těchto měst.

Výškové koty, v druhém sloupci uvedené (1877), jsou vzaty ze spisu „Seznam výšek v Čechách, jež v letech 1877 až 1879 od c. k. vojenského zeměpisného ústavu stanoveny byly“.

Výškové koty, v třetím sloupci (1881) uvedené, vzaty jsou ze speciální mapy vojenského zeměpisného ústavu 1:75.000 z r. 1880 a 1881, dodané geodetickému ústavu c. k. české vysoké školy technické v Praze r. 1904.

Vyloučíme-li z další úvahy pochybné výškové koty, kde lze pravděpodobně čekati hrubou chybu v měření, na př.  $\Delta$  Trosky, plyne z tab. VI. tento závěrečný úsudek:

Rozdíly výškových kot katastrálních a výškových kot vojenského zeměpisného ústavu jsou na různých místech král. Českého různé. V okolí Prahy neliší se valně výškové koty katastrálně od výškových kot vojenského zeměpisného ústavu.

V okolí král. města Louny vyskytují se rozdíly — 1  $m$  až — 5·8  $m$ . V okolí města Roudnice nad Labem vyskytují se rozdíly — 4·8  $m$  až + 7·7  $m$ . V okolí města Lomnice nad Popelkou vyskytují se rozdíly — 0·1  $m$  až + 4·3  $m$ . V okolí města Kostelce nad Orlicí jsou difference + 1·7  $m$  až — 16·1  $m$ . V okolí král. města Písku jsou dle tab. VI. rozdíly — 4·2  $m$  až + 8·7  $m$  a konečně v okolí král. města Klatov jeví se rozdíly — 5·0  $m$  až + 2·37  $m$  mezi výškovými kotami katastrálními a výškovými kotami vojenského zeměpisného ústavu. O tyto hodnoty dlužno zvětšiti (—) aneb zmenšiti (+) výškové koty katastrálně, máme-li obdržeti výškové koty vojenského zeměpisného ústavu. Zavedeme-li průměrné hodnoty uve-

## VI. Trigonometrické body řádu III. měření katastrálního.

| Trigonometrický bod                              | Výšková kóta v m<br>dle udání |                        |                      | Rozdíl v m<br>mezi udá-<br>ním kata-<br>stru a voj.<br>mapy | Poznámky  |
|--|-------------------------------|------------------------|----------------------|---|---|
|  | katastru<br>1830              | Ster-<br>necka<br>1877 | voj.<br>mapy<br>1881 |   |   |
| △ Prosek u Prahy . . . . .                       | 294.2                         | 294                    | 294                  | + 0.2   | Přírozený terrain u věže.   |
| △ Bílá Hora, věž . . . . .                       | 378.8                         | 379                    | 379                  | - 0.2   | " " "   |
| △ Černovičky, zvonice . . . . .                  | 340.6                         | 341                    | 341                  | - 0.4   | " " "   |
| △ Chodová, obec Chodov u Prahy                   | 316.2                         | 316                    | 316                  | + 0.2   | " " , mezník katastrální.   |
| △ Dráha, obec Slivenec u Prahy                   | 368.4                         | 368                    | 368                  | + 0.4   | " " " "   |
| △ Kozí Hřbety u Horoméřic . . . . .              | 321.8                         | 322                    | 322                  | - 0.2   | " " " "   |
| △ Malý vrch u Ruzíně . . . . .                   | 375.4                         | 375                    | 375                  | + 0.4   | " " " "   |
| △ Sv. Salvátor u Mal. Čičovic                    | 355.5                         | 355                    | 355                  | + 0.5   | " " " "   |
| △ Strahov (Sandberg), staré<br>hradby . . . . .  | 352.0                         | 352                    | 352                  | 0.0   | " " " "   |
| △ Na Škrobeli u Dušník . . . . .                 | 388.3                         | —                      | 388                  | + 0.3   | " " " "   |
| △ Varta (Kozinec) u Hor. Mě-<br>cholup . . . . . | 310.7                         | —                      | 312                  | - 1.3   | " " " "   |
| △ Vidoule u Jinonic . . . . .                    | 365.3                         | 365                    | 365                  | + 0.3   | " " " "   |
| △ Louny, střední věž chrámová                    | 195.2                         | 201                    | 201                  | - 5.8   | Přírozený terrain u věže.   |
| △ Hoblík u Loun . . . . .                        | 503.9                         | 509                    | 509                  | - 5.1   | " " , mezník katastrální.   |
| △ Březenský vrch (Kreuzberg)<br>u Loun . . . . . | 230.4                         | 236                    | 236                  | - 5.6   | " " " "   |
| △ Smolnice u Loun . . . . .                      | 342.0                         | 343                    | 343                  | - 1.0   | " " u věže.   |
| △ Čenčice u Loun . . . . .                       | 199.4                         | 173                    | 201                  | - 1.6   | " " " " V udání<br>koty ve druhém sloupci patrně<br>tisková chyba.      |
| △ Citoliby u Loun . . . . .                      | 232.3                         | 237                    | 237                  | - 4.7   | Přírozený terrain u věže.   |
| △ Roudnice, zámecká věž . . . . .                | 182.7                         | 175                    | 175                  | + 7.7   | Přírozený terrain pod věží; výšková<br>kóta z r. 1830 patrně nesprávná. |
| △ Říp u Roudnice . . . . .                       | 454.6                         | 459                    | 459                  | - 4.4   | Přírozený terrain u katastr. mezníku.                                   |
| △ Za Novou hospodou u Marti-<br>novsi . . . . .  | 269.8                         | 269                    | 269                  | + 0.8   | " " " "   |
| △ Dušníky, věž dvora u Roud-<br>nice . . . . .   | 215.8                         | 216                    | 216                  | - 0.2   | " " nádraží.  |
| △ Hasenburg u Libochovic . . . . .               | 412.2                         | 417                    | 417                  | - 4.8   | " " u katastr. mezníku.   |
| △ Merhalův kopec u Libotejnici                   | 207.9                         | 208                    | 208                  | - 0.1   | " " " "   |
| △ Malešov . . . . .                              | 240.4                         | —                      | 239                  | + 1.4   | " " u věže.   |

| Trigonometrický bod                                     | Výšková kóta v m<br>dle udání |                        |                      | Rozdíl v m<br>mezi udá-<br>ním kata-<br>stru a voj.<br>mapy | Poznámky   |
|---|-------------------------------|------------------------|----------------------|---|--|
|   | katastru<br>1830              | Ster-<br>necka<br>1877 | voj.<br>mapy<br>1881 |   |  |
| △ Lomnice nad Popelkou, věž<br>klášť. kostela . . . . . | 478·7                         | 479                    | 478                  | + 0·7   | Přirozený terrain u věže.  |
| △ Tábor, věž poutnického ko-<br>stela . . . . .         | 681·9                         | 682                    | 682                  | — 0·1   | " " "  |
| △ Kumburg nad St. Pakou . .                             | 640·8                         | 640                    | 640                  | + 0·8   | " " u katastr. mezníku.  |
| △ Tatobity, kostelní věž . . .                          | 421·3                         | 417                    | 417                  | + 4·3   | " " u věže.  |
| △ Trosky na hořejším útesu<br>zříceniny . . . . .       | 326·3                         | 514                    | 514                  | — 187·7   | " " u katastr. mezníku;<br>výšková kóta z r. 1830 patrně chybná. |
| △ Velká hora u Střelče . . .                            | 459·0                         | —                      | 456                  | + 3·0   | Přirozený terrain u katastr. mezníku.                            |
| △ Kostelec nad Orlicí, věž star.<br>zámku . . . . .     | 283·5                         | 291                    | 291                  | — 7·5   | Přirozený terrain u zámecké věže.                                |
| △ Kamenc u Kostelce n. Orl.                             | 305·1                         | 312                    | 312                  | — 6·9   | " " u katastr. mezníku.  |
| △ Tabula " " " "  | 318·3                         | 331                    | 331                  | — 12·7  | " " " "  |
| △ Častolovice, věž kostela . .                          | 279·1                         | 282                    | 282                  | — 2·9   | " " u věže.  |
| △ Vinice, hřbit. věž v Třebe-<br>chovicích . . . . .    | 243·7                         | 260                    | 242                  | + 1·7   | " " " " ; výšková<br>kóta z r. 1877 nesprávná.                   |
| △ Bédovice u Třebechovic . .                            | 242·9                         | 259                    | 259                  | — 16·1  | Přirozený terrain u katastr. mezníku.                            |
| △ Písek, věž farního kostela .                          | 373·8                         | 378                    | 378                  | — 4·2   | Přirozený terrain u záp. rohu věže.                              |
| △ Putím, " " " "  | 393·7                         | 385                    | 385                  | + 8·7   | " " věže.  |
| △ Čížová, " " " "                                       | 510·9                         | 512                    | 512                  | — 1·1   | " " při průčelí kostela.   |
| △ Kameník u Drhově . . . . .                            | 534·1                         | 537                    | 537                  | — 2·9   | " " u katastr. mezníku.  |
| △ Mlaka u Třešnic . . . . .                             | 543·7                         | 547                    | 547                  | — 3·3   | " " " "  |
| △ Nepozdřice . . . . .                                  | 526·5                         | 530                    | 530                  | — 3·5   | " " " "  |
| △ Zadní Pecky (Nový Dvůr)<br>u Semic . . . . .          | 461·3                         | 464                    | 464                  | — 2·7   | " " " "  |
| △ Svatoň (Svatonice) u Držova                           | 512·5                         | 515                    | 515                  | — 2·5   | " " " "  |
| △ Záhoří, věž kostela v Hor.<br>Záhoří . . . . .        | 480·0                         | 484                    | 484                  | — 4·0   | " " u věže.  |
| △ Černá věž při radnici v Kla-<br>tovech . . . . .      | 407·18                        | 409                    | 409                  | — 1·82  | Přirozený terrain u věže.  |
| △ Bezděkov, kaple sv. Anny .                            | 444·37                        | 442                    | 412                  | + 2·37  | " " "  |
| △ Smrčů u Štěpánovic . . . . .                          | 561·45                        | 565                    | 565                  | — 3·55  | Skalni balvan při mezníku.                                       |
| △ Bítov u Poláně . . . . .                              | 708·20                        | 711                    | 711                  | — 2·80  | Přirozený terrain u katastr. mezníku.                            |
| △ Barák u Chuchle . . . . .                             | 701·00                        | —                      | 706                  | — 5·00  | " " " "  |

## VII. Trigonometrické body řádu I. král. Českého.

| Trigonometrický bod                        | Výšková kóta v <i>m</i><br>dle udání |                        |                      | Rozdíl v <i>m</i><br>mezi udá<br>ním kata<br>stru a voj.<br>mapy | Poznámky   |
|--|--------------------------------------|------------------------|----------------------|--|--|
|  | katastru<br>1830                     | Ster-<br>necka<br>1877 | voj.<br>mapy<br>1881 |  |  |
| △ Bezděz (Bössig) na hradní věži . . . . . | 603·3                                | 606·1                  | 605                  | — 1·7  | Přirozený terrain dle udání katastru.  |
| △ Ďáblice u Prahy . . . . .                | 356·1                                | 356·3                  | 356                  | + 0·1  | △ Ďáblice vojenského zeměpisného ústavu není identickým s △ Ďáblice měření katastrálního, který se nezachoval. Dle Littrowa byl katastrální bod Ďáblice o 0·033" nad dnešním bodem vojenského zeměpisného ústavu, tedy o 0·063 <i>m</i> výše. Výšková kóta △ Ďáblice vojenského zeměpisného ústavu jest dle výsledků přesné nivellace: 359·7977 <i>m</i> . |
| △ Milešovka (Donnersberg) . . . . .        | 835·1                                | 834·5                  | 835                  | + 0·1  | Přirozený terrain u katastrál. mezníku osazeného ve středu věže.   |
| △ Pecný u Ondřejova . . . . .              | 543·7                                | 545·0                  | 546                  | — 2·3  | Přirozený terrain u katastrál. mezníku, který nahrazen byl r. 1867 novým mezníkem.   |
| △ Sadská, západně od města . . . . .       | 209·1                                | 213·3                  | 213                  | — 3·9  | Přirozený terrain u katastrál. mezníku, který nahrazen byl novým mezníkem, z něhož zhývají dues jen zhytky pilíře.   |
| △ Studený vrch u Dobříše . . . . .         | 665·9                                | 659                    | 659                  | + 6·9  | Přirozený terrain u katastrál. mezníku, který nahrazen byl novým mezníkem voj. zeměpis. ústavu.  |
| △ Žbán u Třeboce . . . . .                 | 527·4                                | 534·9                  | 534                  | — 6·6  | Přirozený terrain u katastrál. mezníku, který nahrazen byl novým mezníkem voj. zeměpis. ústavu.  |

dených rozdílů, shodují se tyto s příslušnými rozdíly, které udává Sterneck, na př. pro okolí Králové Hradce hodnotou + 8 *m*, pro okolí Klatov hodnotou + 3 *m* a pro okolí Loun hodnotou + 4 *m*. Značnější rozdíly zjištěny v okolí Kostelce nad Orlicí a zejména v okolí Třebechovic (— 16·1 *m*).

Poměrně dle krajiny stejné rozdíly obdržíme porovnáním výškových kot trigonometrických bodů I. řádu. (Tab. VII.) V nejbližším okolí Prahy shoduje se výšková kóta katastrální trigonometrického bodu Ďáblice až na 1 *dm* s výškovou kotou vojenského zeměpisného ústavu. Dlužno však podotknouti, že trigonometrický bod katastrální Ďáblice není identickým s trigonometrickým bodem stejného názvu vojenské triangulace. Dle Littrowa byl trigonometrický bod katastrální o 0·033" = 0·063 *m* výše než dnešní trigonometrický bod vojenského zeměpisného ústavu. Odchylné difference vyskytují se při trigonometrických bodech Studený vrch, Sadská a Žbán.

Z uvedeného plyne, že nelze odvoditi jednotné číslo převodné pro převod výškových kot katastrálních na výškové koty vojenského zeměpisného ústavu. Toto číslo jest pro různé kraje král. Českého různé. Nelze tedy opravit výškové koty katastrální a nutno je pokud možno vyloučiti z dalšího npotřebení pro práce hypsometrické.

#### 4. Porovnání nadmořských výšek vojenského zeměpisného ústavu s výsledky mezinárodní přesné nivellace.

Jelikož výškové koty vojenských map určeny byly trigonometricky ze 40 základních bodů, a to již r 1876, tedy provedením trigonometrické nivellace, nemohou se tyto výškové koty shodovati s výsledky přesné nivellace, která provedena byla v letech pozdějších.

Pro nás jest však opět důležitou otázkou, jaké jsou difference mezi výškovými kotami vojenských map a mezi výškovými kotami rakouské přesné nivellace.

Příslušný rozdíl lze již dnešního dne zjistiti na př. na trigonometrickém bodu Ďáblice u Prahy. Při rakouské přesné nivellaci pojat byl tento bod do nivellačního tahu čís. 103, který spojuje Prahu s Turnovem.

Počátek této nivellace tvořila výšková značka čís. 4452 na nádraží rak. severozápadní dráhy a nivellováno bylo po dráze až do Libně a odtud po silnici přes Kobylisy k Ďáblicům a na Ďáblickou horu; odtud pak do Čakovic a po české severní dráze až do Turnova.

Do pískovcového pilíře, který označuje trigonometrický bod „Ďáblice“, osazena jest výšková značka a určena její nadmořská výška. Dle publikace „Ergebnisse des Praecisions-Nivellement in der österreichisch-ungarischen Monarchie“ jest výšková kóta této značky (čís. 4469) 359·7977 *m*; dle udání vojenské mapy 1:75.000 z r. 1881 jest nadmořská výška trigonometrického bodu Ďáblice 356 *m*, tedy o 3·797 *m* menší výškové koty  $\Delta$  Ďáblice, určené mezinárodní přesnou nivellací. Jelikož osa bronzového kužele výškové značky jest as o 0·4 *m* nad přirozeným územím v pískovcovém pilíři, nutno zmenšiti uvedený rozdíl o 0·4 *m*, jelikož nadmořská výška udaná v mapě vojenského zeměpisného ústavu vztahuje se zajisté ku přirozenému terrainu u dnešního pilíře. Jelikož pro měření Libně a pro trigonometrickou síť Prahy byla zřízena nad tímto pilířem měřická rozhledna se středním pilířem, nasazeným přímo na kamenný pilíř, s kterým spojen jest bedněním, nebylo možno přímo měřiti výšku bronzového kužele nad přirozeným územím; jest tudíž hodnota 0·4 *m* hodnotou přibližnou a teprv po odstranění bednění bude možno určit přesně tuto hodnotu a rozdíl výškové koty mezinárodní nivellace a výškové koty uvedené v mapě vojenského zeměpisného ústavu.

Uvedený rozdíl 3·797 *m* aneb 3·4 *m* nebude stálým pro celé král. České, podobně jako nebyl stálým rozdíl mezi výškovými kotami katastrálními (1830) a mezi výškovými kotami vojenského zeměpisného ústavu (1877).

Pokusmež se nyní zjistiti tyto rozdíly nadmořských výšek přesné nivellace a nadmořských výšek, uvedených na mapách vojenského zeměpisného ústavu.



## VIII. Nadmořské výšky trigonometrických bodů určené při přesné nivellaci c. a k. vojenského zeměpisného ústavu ve Vídni.

| B o d   | Výšková kóta v <i>m</i> dle udání |   |                                    | Rozdíl<br>v <i>m</i> mezi<br>udáním<br>voj. mapy<br>a přesnou<br>nivellací | Blíže udání polohy bodu<br>při přesné nivellaci vojen.<br>zem. ústavu |
|---|-----------------------------------|---|------------------------------------|--|---|
|   | přesné<br>nivellace<br>(1897)     | voj. mapy<br>1:75,000 (z.r.<br>1877—1879) | katastrál-<br>ného<br>(1830)       |  |   |
| Ďáblice (4469) . . . . .                              | 359·7977                          | 356                                       | 356·1                              | + 3 7977   | ⊙ Ďáblice □ trig. bod. piliř stroje.                                  |
| Ouhříněves (3712) . . . . .                           | 288·5336                          | 290                                       | —                                  | — 1·4664   | Práh při vchodu do kostela.   |
| Konopiště (3744) . . . . .                            | 376·7965                          | 377                                       | 380·4 p. t.                        | — 0·2035   | Druhý stupeň při vchodu do věže.                                      |
| Benešov (3743) . . . . .                              | 371·8989                          | 373                                       | 375·7<br>Práh při záp.<br>vchodu   | — 1·1011   | Práh při vchodu na hřbitov.   |
| Tábor (3741) . . . . .                                | 450·5554                          | 450                                       | 449·5                              | + 0·5554   | Stupeň u missijního kříže.  |
| Soběslav (3740) . . . . .                             | 407·5489                          | 403                                       | 401·5                              | + 4·5489   | " " "   |
| Gablonzovo návrší (4439) . . . . .                    | 506·7889                          | 505                                       | 539·9                              | + 1 7889   | 2. stupeň pomníku u Trutnova.   |
| Bohušovice (4835) . . . . .                           | 152·6300                          | 149                                       | —                                  | + 3·6300   | Práh při vchodu do kostela.   |
| Nebanice u Chebu (5337) . . . . .                     | 432·1176                          | 430                                       | —                                  | + 2·1176   | Vrchní stupeň 5·5 <i>m</i> od věže.                                   |
| Chodov u Lokte (5339) . . . . .                       | 418·7097                          | 428                                       | —                                  | — 9·2903   | První stupeň při vchodu do ko-<br>stela.                              |
| J. z. konec základny u Jo-<br>sefova (4299) . . . . . | 260·9424                          | 259                                       | —                                  | + 1·9424   | Spodní brana podstavce pomníku.                                       |
| S. v. konec základny u Jo-<br>sefova (4295) . . . . . | 275·6486                          | 274                                       | —                                  | + 1·6486   | " " " "   |
| J. v. konec základny u Chebu<br>(5225) . . . . .      | 490·0615                          | 486                                       | —                                  | + 4·0615   | Spodní stupeň pomníku.  |
| S. v. konec základny u Chebu<br>(5227) . . . . .      | 466·8099                          | 463                                       | —                                  | + 3·8099   | " " "   |
| Chomutov (4926) . . . . .                             | 334·6672                          | 330                                       | 327·9<br>Práh při vchodu           | + 4·6672   | Stupeň u missijního kříže.  |
| Duchcov (Dux 4931) . . . . .                          | 216·1514                          | 217                                       | 214·2<br>Vrchní práh<br>při vchodu | — 0·8486   | " " "   |
| Most (Brüx 4928) . . . . .                            | 238·3899                          | 238                                       | 234·6<br>Práh                      | + 0·3899   | Dlažba u věže.  |
| Plzeň (5014) . . . . .                                | 313·8486                          | 311                                       | 306·2<br>Přestavbou<br>změněno     | + 2·8486   | Práh při vchodu do farního ko-<br>stela.                              |
| Podhořany (Žatec 5015) . . . . .                      | 333·9929                          | 331                                       | 329·2<br>Práh pod věží             | + 2·9929   | Práh dveří kostelních.  |
| Bystřice u Nýrska (3206) . . . . .                    | 501·4180                          | 501                                       | —                                  | + 0·4180   | Stupeň sochy sv. Trojice (vrchní).                                    |
| Děčínský Sněžník (4747) . . . . .                     | 724·0133                          | 721                                       | —                                  | + 3·0133   | Saská výšková značka na roz-<br>hledně.                               |
| Janegg u Teplic (4932) . . . . .                      | 251·7597                          | 250                                       | 249·0<br>Práh vchodu               | + 1·7597   | Stupeň při vchodu do kostela.   |
| Zettlitz u Karl. Varů (5340) . . . . .                | 422·0204                          | 417                                       | —                                  | + 5·0204   | " " " " "   |
| Schlackenwerth (Ostrov 5341) . . . . .                | 401·3795                          | 400                                       | —                                  | + 1·3795   | " při stranních dveřích kostel.                                       |
| Korbice n Chomutova (5342) . . . . .                  | 331·3752                          | 329                                       | —                                  | + 2·3752   | " při vchodu do kostela.  |
| Ševětín (3739) . . . . .                              | 489·2116                          | 486                                       | —                                  | + 3·2116   | Kámen při vchodu do kostel. věže.                                     |
| Tořice u Votic (3742) . . . . .                       | 502·6598                          | 504                                       | —                                  | — 1·3402   | Kamenná deska.  |

Upotřebíme k tomu opět trigonometrických bodů, pokud pojaty byly do mezinárodní přesné nivellace, a to pokud možno bodů na různých místech král. Českého volených.

Mezinárodní přesná nivellace konala se většinou u nás po železnicích, jelikož vykazují tyto malé a stejnoměrné stoupání. Na nádražních budovách osazeny výškové značky (Hoehen-Marke) a nivellací postupnou určena jich nadmořská výška. Nacházel-li se poblíž nivelované trati železniční trigonometrický bod, byl vedlejším nivellačním tahem spojen s hlavním nivellačním tahem tak, aby bylo možno určit jeho nadmořskou výšku přímo dle výsledku mezinárodní přesné nivellace. Příslušné nadmořské výšky uvedeny jsou v publikaci vojenského zeměpisného ústavu: „Ergebnisse des Praecisions-Nivellement“ z r. 1897.

V předcházející tabulce VIII. uvedeny jsou tyto nadmořské výšky v prvním sloupci, označeném slovy: „Dle přesné nivellace 1897.“ V druhém sloupci: „Dle vojenské mapy 1:75.000“ uvedeny jsou nadmořské výšky těchto bodů dle speciální mapy vojenského zeměpisného ústavu 1:75.000, tedy dle měření téhož ústavu z roku 1877 až 1879. Ve třetím sloupci uvedeny jsou pak nadmořské výšky těchto bodů dle výsledků měření katastrálního. Ve čtvrtém sloupci jsou konečně rozdily mezi udáním nadmořské výšky dle mapy vojenského zeměpisného ústavu a mezi nadmořskou výškou těchto bodů, určených dle výsledků přesné nivellace.

Z uvedené tabulky plyne, že nejsou stejné rozdily mezi výškovými kotami vojenského zeměpisného ústavu z r. 1877—79 a mezi výškovými kotami mezinárodní přesné nivellace z r. 1897. Vyloučíme-li  $\triangle$  Chodov u Lokte a  $\square$  Děčtínský Sněžník, které mají největší rozdily, a zaokrouhlíme-li příslušné rozdily na celé metry, obdržíme na různých místech různé difference, které jsou graficky znázorněny v obr. 2. Dlužno pak zvětšiti (+) výškové koty mapy vojenského zeměpisného ústavu o příslušné rozdily, nebo zmenšiti, je-li připojeno k rozdílu znaménko (—).

Kdyby bylo možno předpokládati měření vojenského zeměpisného ústavu z let 1877 za úplně správné, vykazovaly by západní Čechy za posledních 20 roků zvýšení o 3 až 4 m.

V okolí Ducheova bylo by snížení o 1 m a rovněž v okolí Nýrska o 1 m.

Nelze to však tvrditi s úplnou jistotou, jelikož v publikaci „Seznam výšek v Čechách“ nejsou veškeré koty výškové určeny Sterneckem, nýbrž pojaty jsou tam též výškové koty z jiných dřívějších měření.

Přihlédneme-li blíže k obr. 2., ve kterém jsou graficky vyznačeny rozdily nadmořských výšek, určených přesnou nivellací a trigonometrickým měřením vojenského zeměpisného ústavu, shledáváme toto:

Rozdily výškových kot mezinárodní přesné nivellace a výškových kot vojenských map jsou na různých místech král. Českého různé. Výškové koty mezinárodní přesné nivellace jsou o hodnoty v obr. 2. uvedené větší (+) aneb menší (—) výškových kot určených při trigonometrickém měření vojenského zeměpisného ústavu r. 1877—1879.

Porovnáme-li obr. 2. s obr. 1., vidíme, že nelze dle výsledků měření katastrálního a dle výsledků trigonometrického měření vojenského zeměpisného ústavu z r. 1877—1879 souditi na změny povrchu zemského ve směru vertikálním. Rozdíly jsou příliš značné a mají často opačné znaménko.

Aby bylo možno konstatovati geodéticky podobné změny povrchu zemského, bude nutno zříditi na různých místech v král. Českém stálé výškové značky a určití přesnou nivellaci příslušné nadmořské výšky. Opětovanou nivellací po určité řadě

Obr. 2.



roků bude možno zjistiti změnu povrchu zemského, pokud tato bude přesahovati příslušnou průměrnou chybu, s kterou byla při první nivellaci stanovena nadmořská výška příslušné značky.

Nutno tedy při každé podobné nivellaci vyšetřiti průměrnou a pravděpodobnou chybu na délku 1 *km* nivellované trati.

Jakožto místa, kde lze čekati snižování aneb zvyšování půdy, možno uvésti krajiny, kde se doluje, a pak místa, kde stýkají se různé geologické útvary.

Tuto práci nutno vykonati v zájmu přírodovědeckého výzkumu Čech.

Z uvedeného plyne, že nelze odvoditi jednotné číslo převodné pro převod výškových kot vojenských map na výškové koty mezinárodní přesné nivellace. Nelze je tedy opravit a nutno je rovněž vyloučiti z dalšího upotřebení pro práce hypso-metrické.

### 5. Závěrečný posudek a způsob revise nadmořských výšek důležitých bodů.

Jediným spolehlivým východištěm každého nového hypsometrického měření jsou tudíž dnešního dne jediné nadmořské výšky určené při mezinárodní přesné nivellaci v král. Českém. K nejbližší značce výškové mezinárodní přesné nivellace nutno tudíž připojit dnešního dne každé nové trigonometrické měření výšek a každou nivellaci, máme-li obdržeti správné hodnoty nadmořských výšek.

Z té příčiny bylo by velmi vhodné, kdyby bylo zákonem a úředními předpisy stanoveno, že při každé rozsáhlejší nivellaci nutno vycházeti od výškové značky

Obr. 3.



mezinárodní přesné nivellace aneb od pevného bodu výškového, jehož nadmořská výška byla již dříve odvozena od jiné výškové značky mezinárodní přesné nivellace

Podobné předpisy stávají v Německu, kde mimo to předepsána jest určitá hodnota průměrné a pravděpodobné chyby nivellační na délku 1 km nivellované trati; stejné předpisy bylo by nutno zavésti též u nás.

Uvažíme-li, jak rozsáhlou jest nivellační síť pro úpravu Vltavy a Labe, jakož i všech přítoků, a jakou délku mají železničné tratě v král. Českém, přijdeme k tomu přesvědčení, že již dnešního dne měli bychom velmi značný počet bodů se správně určenou nadmořskou výškou.

Avšak jen s malou výjimkou lze užití těchto nivellačních prací k účelům revise nadmořských výšek, zejména trigonometrických bodů král. Českého. Tuto výjimku tvoří novější nivellační práce pro uplavnění Labe a Vltavy.

Pokud se týče výškových kot a nadmořských výšek jednotlivých stanic našich železnic, vztahují se tyto vesměs k podélnému profilu, jehož užito bylo při stavbě tratí a zejména ku hlavě kolejnice příslušné dráhy. Velmi málo drah dalo po ukončené stavbě provést novou nivellaci, jako na př. buštěhradská dráha. Na některých drahách zaměněny byly dokonce i výškové tabulky jednotlivých stanic. Jelikož mění se výměnou kolejnic a novou úpravou vrchní stavby výškové koty hlavy kolejnice, nelze s bezpečností užití takto stabilisovaných výškových bodů jako základních bodů nových prací hypsometrických, a to tím více, že není známa průměrná a pravděpodobná chyba nivellace příslušné dráhy. Z té příčiny jest jiný rozdíl mezi nadmořskou výškou stanice dle přesné nivellace a dle nivellace dráhy v Praze, jiný pak rozdíl v Kolíně a v České Třebové.

Uvedené stěžuje revisi nadmořských výšek blízkých trigonometrických bodů a stanovení příslušných rozdílů nelze vykonati bez spolupůsobení technických orgánů příslušné dráhy, které jeví malou ochotu revidovati své nivellační práce.

Z té příčiny nezbyvá dnešního dne, než vycházeti od výškové značky mezinárodní přesné nivellace nejbližšího okolí příslušného trigonometrického bodu a odvoditi jeho nadmořskou výšku přesnou nivellací.

Pokud se týče nivellační sítě mezinárodní přesné nivellace v král. Českém, vyznačena jest tato v obr. 3.

V král. Českém při mezinárodní přesné nivellaci nivellovány byly tyto trati:

- Trať čís. 70: Znojmo, Třeboň, České Budějovice. Pobočné nivellement k původní značce u Lišova.
- „ „ 71: Linec-Budějovice. Pobočná nivellace k Vltavskému normálu.
- „ „ 72: Budějovice-Horažďovice.
- „ „ 73: Horažďovice-Eisenstein.
- „ „ 74: Eisenstein-Nádraží v Bavorsku stejného jména.
- „ „ 75: Eisenstein-Domažlice. Pobočná nivellace do Bystřice.
- „ „ 76: Domažlice-Dieberg (Bavory).
- „ „ 77: Domažlice-Plzeň. Pobočná nivellace k farnímu chrámu v Plzni.
- „ „ 78: Horažďovice-Plzeň.
- „ „ 79: Plzeň-Praha, nádraží české západní dráhy.
- „ „ 80: Nádraží dráhy čís. Františka Josefa — nádraží na Smíchově.
- „ „ 81: Budějovice-Praha. Pobočná nivellace do Soběslavi, Tábora atd.
- „ „ 82: Z nádraží spol. rak.-uh. státní dráhy v Praze k nádraží čís. Františka Josefa.
- „ „ 83: Praha-Pardubice.
- „ „ 84: Okříško-Pardubice.
- „ „ 85: Znojmo-Okříško.
- „ „ 96: Pardubice-Ústí nad Orlicí. Pobočná nivellace u Chocně.

- Traf čis. 97: Ústí nad Orlicí-Bobišov. Připojení na pruskou nivellaci.  
 " " 98: Starkoč-Pardubice.  
 " " 99: Poříčí-Starkoč.  
 " " 100: Starkoč-Slané. Připojení na pruskou nivellaci.  
 " " 101: Turnov-Poříčí (Parsehnitz).  
 " " 102: Poříčí-Libava. Připojení na pruskou nivellaci.  
 " " 103: Praha-Turnov. Přes Ďáblice a poté po severní dráze.  
 " " 104: Praha, nádraží rak. severozáp. dráhy a nádraží spol. rak.-uh. státní dráhy.  
 " " 105: Žitava-Turnov.  
 " " 106: Podmokly-Žitava.  
 " " 107: Ústí nad Labem-Podmokly. Připojení na saskou nivellaci.  
 " " 108: Podmokly-Vysoký Sušezůk. " " " "  
 " " 109: Z Prahy do Ústí nad Labem. Pobočná nivellace k labskému normálu.  
 " " 110: Písečná brána v Praze (Bruska), nádraží v Bubnech, rak. severozápadní nádraží v Praze.  
 " " 111: Praha, Karlův most, Bruska, Písečná brána.  
 " " 112: Praha, Karlův most, nádraží státní dráhy. Pobočná nivellace k staroměstskému vodočetu.  
 " " 113: Praha-Nádraží na Smíchovské-Karlův most.  
 " " 114: Z Chomutova do Ústí nad Labem. Pobočná nivellace do Mostu.  
 " " 115: Plzeň-Chomutov. Pobočná nivellace k  $\Delta$  Plzeň farní chrám.  
 " " 116: Chomutov-Unterwiesenthal. Připojení na Sasko.  
 " " 117: Plzeň-Cheb. Pobočná nivellace k základně trigonometrické sítě.  
 " " 118: Cheb-Chomutov. Pobočná nivellace k  $\Delta$  Chodov.

Když sezнали jsme, kterými směry provedena byla mezinárodní přesná nivellace v král. Českém, možno v určitém případě měření hypsometrického určitě snadno nejbližší značku výškovou mezinárodní přesné nivellace.

Příslušná nadmořská výška udána jest číselně v publikaci vojenského zeměpisného ústavu ve Vídni: „Die Ergebnisse des Praecisions-Nivellement in der österreichisch-ungarischen Monarchie. Westlicher Theil.“ Wien 1897.

Z uvedeného plyne nutnost revise nadmořských výšek jednotlivých bodů král. Českého, kterou navrhoval již r. 1884 professor Kořistka. Revise tato nemohla se dříve konati, pokud nebyly uveřejněny výsledky přesné nivellace vojenského zeměpisného ústavu, což stalo se teprve r. 1897, jelikož revise nadmořských výšek jest možnou toliko na základě mezinárodní přesné nivellace.

Revise tato jest nutnou pro účely kartografické, technické, geologické a přírodovědecké a dlužno ji vykonati tak, aby vyhověno bylo všem uvedeným účelům a potřebám. Zejména bude nutno vykonati a zříditi tuto revisi tak, aby bylo možno zjistiti změny povrchu zemského ve směru vertikálním, které dnes, tušíme, ale zjistiti nemůžeme.

K provedení těchto prací povoláno jest u nás komité pro přírodovědecký výzkum Čech, jehož nákladem vydal professor Kořistka tři sekční listy nové mapy král. Českého v měřítku 1 : 200.000. Sekci V. nedokončil professor Kořistka a bude třeba v první řadě dokončiti tuto sekci, která obsahuje okolí Prahy, a po té přistoupiti k vypracování ostatních sekčních listů této mapy.

Pro tyto nové mapy mají určeny býti již revidované nadmořské výšky jednotlivých bodů příslušného kraje. Bude tedy nutno na různých místech král. Českého stanoviti přesnou nivellací nadmořské výšky jednotlivých trigonometrických bodů a z těchto určití pak trigonometrickým měřením další sousední trigonometrické a jiné důležité body.

Bude pak možno určití tímto způsobem spolehlivé nadmořské výšky vzhledem ke hladině Jaderského moře, tedy zavésti jednotný nulový horizont v král. Českém.

Výsledků těchto hypsometrických měření bude možno užiti při zhotovení nové hypsometrické mapy král. Českého, a bude-li náležitým způsobem stabilisována celá řada fixních bodů, též ku zjištění změn povrchu zemského.

Jelikož jde o dokončení sekce V. mapy profesora Kořistky, nutno počítí s revisí nadmořských výšek v okolí Prahy a v první řadě určití přesnou nivellací nadmořské výšky trigonometrických bodů nejbližšího okolí Prahy.

Při této příležitosti možno vykonati též revisi výškových značek král. hlav. města Prahy, které osazeny byly r. 1888—1889 městským stavebním úřadem.

Číselné hodnoty nadmořských výšek pražských nivellačních svorníků a pražských výškových značek uvedeny jsou v lithografované publikaci: „Seznam pevných bodů, 1889“, kterou vydal městský stavební úřad v Praze.

## 6. Přípravné práce k revisi nadmořských výšek okolí král. hlav. města Prahy.

Dle uvedeného programu počato r. 1904 s přípravnými pracemi, které spojeny jsou s revisí nadmořských výšek trigonometrických bodů nejbližšího okolí Prahy, když prozkoumán byl podrobně veškerý stávající materiál a odborná literatura, která vztahuje se k tomuto oboru lidského vědění. Výsledky této práce uvedeny byly v předcházejících odstavcích a bude ještě často dovoláváno se tam uvedených pramenů a publikací.

V nejbližším okolí Prahy jsou dány tři trigonometrické body III. řádu měření katastrálního a jeden trigonometrický bod I. řádu vojenského zeměpisného ústavu. Jsou to trigonometrické body III. řádu:  $\triangle$  Vidoule u Jinonic,  $\triangle$  U křížku nad Olšany,  $\triangle$  Strahov za Strahovskou branou a trigonometrický bod I. řádu na Ďáblické hoře, zv. krátce  $\triangle$  Ďáblice.

Nadmořská výška  $\triangle$  Ďáblice určena byla přesnou nivellací vojenského zeměpisného ústavu a pojat jest tento bod do 103. nivellačního tahu Praha-Turnov.

Dle publikace vojenského zeměpisného ústavu ve Vídni z r. 1897 jest nadmořská výška výškové značky na Ďáblické hoře (čís. 4469 ☉): 359·7977 *m* nad hladinou Jaderského moře. Výšková značka (Hohen-Marke) byla osazena do pískovcového pilíře, který označuje příslušný trigonometrický bod. Zachoval se však dnes jen bronzový kužel, který vyčnívá z pilíře a jest as 40 *cm* nad přirozeným terémem. Hodnotu tuto nebylo možno nyní přesně vyšetřit, jelikož pilíř obložen jest prkny, která podporují střední pilíř měřické rozhledny, která zřízena byla na Ďáblické hoře při měření Libně.

Dle speciální mapy vojenského zeměpisného ústavu jest nadmořská výška  $\Delta$  Ďáblice 356 *m*; jest tudíž zde rozdíl + 3·7977 *m* aneb s ohledem na osu bronzového kužele, která jest o 0·4 *m* nad terémem, rozdíl 3·3977 *m* = 3·4 *m*.

Tím bylo možno předem zjistiti, že nadmořské výšky jednotlivých bodů na mapách vojenského zeměpisného ústavu uváděné, jsou o 3·4 *m* menší skutečných nadmořských výšek nad hladinou Jaderského moře. Jelikož však nelze dnes zjistiti výšku bronzového kužele nad terémem, není tato hodnota zcela jistou. Mimo to daly se s bezpečností očekávati difference na ostatních trigonometrických bodech následkem různých okolností a následkem nepřesností užitých dříve method.

Po té vyhledány uvedené trigonometrické body III. řádu měření katastrálního. Zachoval se však jedině mezník, označující trigonometrický bod Vidoule u Jinonic. Mezník leží na mezi při cestě z Jinonic do Košir na náhorní rovině a opatřen jest písmeny K. V.

Mezník trigonometrického bodu U křížku se nezachoval. Poloha bodu vytyčena dle katastrální mapy a osazen tam žulový mezník rozměrů 20  $\wedge$  20  $\times$  60 *cm*.

Trigonometrický bod Strahov jest v obvodu katastrální obce Střešovice u Prahy, na rozpadlých hradbách městských za Strahovskou branou. Katastrální mezník se nezachoval. Poloha jeho vytyčena dle katastrální mapy a osazen tam nový žulový mezník, jehož užito jako trigonometrického bodu při novém měření Libně, a zřízena tam pyramida.

Professor Kořistka označuje tento bod „Sandberg I.“. Na uvedených hradbách jest totiž stabilisován ještě druhý bod „Sandberg II.“, a to kusem vodního potrubí ze sliveneckého mramoru. Tento bod jest na jihozápadním výběžku bývalých hradeb a poskytuje lepší rozhled na Prahu a Košire než první bod.

Výšku prvního bodu udává professor Kořistka hodnotou 185·60 vřd. sáhů = 351·99 *m*. (Viz „Studien über die Methoden und die Benützung hypsometrischer Arbeiten. Gotha 1858.) Pro trigonometrický bod U křížku udává professor Kořistka nadmořskou výšku hodnotou 144·18 vřd. sáhů = 273·44 *m*.

Při této prohlídce území bylo současně rozhodnuto, že nadmořská výška  $\Delta$  Vidoule odvodí se přesnou nivellací od výškové značky mezinárodní přesné nivellace na přijímači budově nádraží buštěhradské dráhy na Smichově; nadmořská výška trigonometrického bodu Strahov pak přesnou nivellací od výškové značky mezinárodní přesné nivellace na nádraží v Brusce a na t. zv. písecké bráně; nadmořská výška  $\Delta$  U křížku pak od výškové značky v nádraží rak.-uh. společnosti státních drah v Hybernské ulici.



Dle publikace „Seznam pevných bodů 1889“ stavebního úřadu král. hlavního města Prahy vyhledány pak nivellační svorníky na příslušných tratích zamýšlené nivellace. Tím revidována býti měla nivellace král. hlav. města Prahy.

Konečně bylo rozhodnuto vykonati kontrolní nivellaci od státního nádraží v Praze až ku výškové značce na buštěhradském nádraží na Smíchově, by bylo možno posouditi přesnost nivellace vojenského zeměpisného ústavu v obvodu Prahy.

S vlastní nivellací bylo možno počítati teprv r. 1905, když geodetický ústav c. k. české vysoké školy technické v Praze opatřil si veškeré přístroje a pomůcky, nutné k provedení přesné nivellace.

Jest to v první řadě velký nivellační stroj firmy Jan Josef Frič na Král. Vinohradech, jehož dalekohled 44krát zvětšuje. Nitkový kříž má tři nitě vodorovné a lze ho užití jako nitkového dalekoměru, kde  $k = 100$  a  $c = 0.53$ . Vzdálenosti možno pak určití z rovnice:  $D = kl + c$ , kde  $l$  značí rozdíl čtení nitě horní a dolní.

Stroj má dělený limbus a tři šrouby stavěcí. Na dalekohledu jest pevná libella reversní a mimo to libella sázecí. Jednomu dílku (pars) této libelly přísluší hodnota  $\psi = 8''$ . Stroj opatřen jest elevačním šroubem s příslušnou stupnicí. Dalekohled jest otočný a přeložný.

Nivellační lať má průřez H a dvojí dělení. Na jedné straně jest číslována v  $dm$  od 0—30  $dm$ ; na druhé straně jest pak číslována stupnice od 30—60  $dm$ . Počátečné značky jednoduchého centimetrového dělení obou stupnic jsou o 0.0777  $m$  nad sebou a jest tudíž stálý rozdíl čtení obou stupnic = 2.9223  $m$ .

Lať urovná se do svislé polohy krabicovou libellou a staví se na litinovou podložku, která zarazí se do půdy. S litinovou podložkou spojen jest roubík, kolem kterého lze lať otáčeti a příslušnou stupnicí k pozorovateli obrátiti.

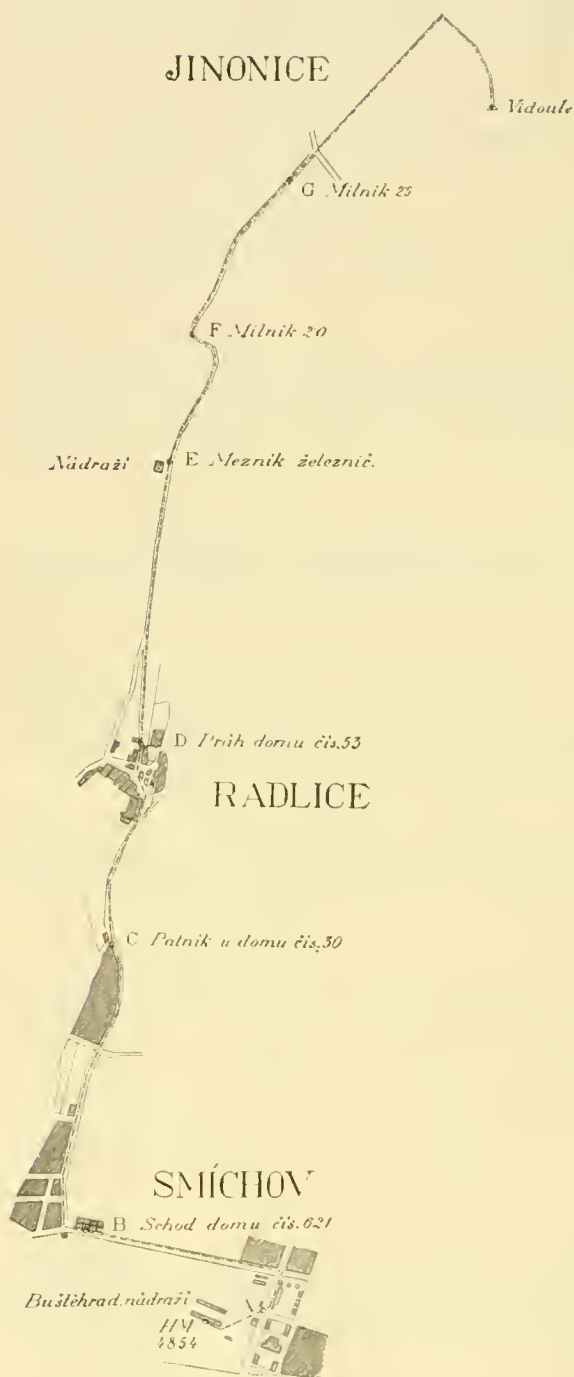
Postup nivellace byl týž, jehož užil vojenský zeměpisný ústav.

Při každém zaměření na lať čteno udání všech tří nití na lati, a to na obou stupnicích. Tím vyloučeny byly veškeré hrubé chyby z měření.

Takto určené rozdíly výškové opraveny mimo to při neurovnané vodovážce o hodnoty  $L = n \psi'' \frac{D}{206265} = n \psi'' \frac{kl + c}{206265}$ . Značí pak  $n$  počet dílků stupnice sázecí vodovážky, která má  $\psi = 8''$ .

Jelikož svah terénu se náhle a často měnil, nebylo možno při zaměření postupným a zpětným dodržovati stejné vzdálenosti stanoviska stroje a stanoviska latě, což by mimo to značně zdržovalo v tomto případě postup nivellace.

Při připojení nivellace k výškovým značkám mezinárodní přesné nivellace užito niklového pravítka, děleného na millimetry, které zavěsilo se roubíkem přímo do dutiny bronzového kužele.



Obr. 1.

Nivellováno bylo pak vždy dvakrát tam a zpět a cestou voleny vhodné body stálé, zejména nivellační svorníky pražské.

### 7. Přesná nivellace geodetického ústavu od buštěhradského nádraží k $\Delta$ Vidoule.

Východištěm jest výšková značka mezinárodní přesné nivellace čís. 4854; dle uvedené publikace vojenského zeměpisného ústavu jest nadmořská výška tohoto bodu: 193.5712 m nad hladinou Jaderského moře. Od této značky (H. M.) nivellováno k východu z nádraží (A.) a ulicemi Smíchova k Radlicím. Odtud po silnici kolem stanice buštěhradské dráhy až k ohybu silnice do Jinonic (obr. 4.); zde pokračovala nivellace po pěšině a poté po polní cestě až k trigonometrickému bodu Vidoule. Příslušný nivellační tah vyznačen v obr. 4. Jako pevné body výškové voleny tyto body:

A. Patník na levé straně nádražních vrat.

B. Levá strana schodu do krámu A. Šenfeldové v domě čís. 621 na Smíchově.

C. Patník u domu čís. 30 na radlické silnici.

D. Levá strana prahu u krámu v domě č. 53.

E. Železniční mezník u nádraží jinonického.

F. Silniční milník 2·0 na silnici.

G. „ „ 2·5 na silnici.

Další vysvětlení o postupu nivellace podá nejlépe nivellační zápisník. Nivelováno tam a zpět. Pro volené body stále určeny touto dvojí nivellací tyto hodnoty:

Rozdíl:

$$H. M. \left\{ \begin{array}{l} 198\cdot5712 \text{ m. Počátek nivellace} \\ 198\cdot5681 \text{ m. Konec nivellace} \end{array} \right\} + 0\cdot0031 \text{ m} = + 3\cdot1 \text{ mm.}$$

$$A. \left\{ \begin{array}{l} 196\cdot8103 \text{ m. I. hodnota} \\ 196\cdot8092 \text{ m. II. „} \end{array} \right\} + 0\cdot0011 \text{ m} = + 1\cdot1 \text{ mm.}$$

$$B. \left\{ \begin{array}{l} 202\cdot6343 \text{ m. I. hodnota} \\ 202\cdot6340 \text{ m. II. „} \end{array} \right\} + 0\cdot0003 \text{ m} = + 0\cdot3 \text{ mm.}$$

$$C. \left\{ \begin{array}{l} 227\cdot0423 \text{ m. I. hodnota} \\ 227\cdot0410 \text{ m. II. „} \end{array} \right\} + 0\cdot0013 \text{ m} = + 1\cdot3 \text{ mm.}$$

$$D. \left\{ \begin{array}{l} 247\cdot8021 \text{ m. I. hodnota} \\ 247\cdot8041 \text{ m. II. „} \end{array} \right\} - 0\cdot0020 \text{ m} = - 2\cdot0 \text{ mm.}$$

$$E. \left\{ \begin{array}{l} 280\cdot6821 \text{ m. I. hodnota} \\ 280\cdot6827 \text{ m. II. „} \end{array} \right\} - 0\cdot0006 \text{ m} = - 0\cdot6 \text{ mm.}$$

$$F. \left\{ \begin{array}{l} 295\cdot4099 \text{ m. I. hodnota} \\ 295\cdot4060 \text{ m. II. „} \end{array} \right\} + 0\cdot0039 \text{ m} = + 3\cdot9 \text{ mm.}$$

$$G. \left\{ \begin{array}{l} 319\cdot5030 \text{ m. I. hodnota} \\ 319\cdot5058 \text{ m. II. „} \end{array} \right\} - 0\cdot0028 \text{ m} = - 2\cdot8 \text{ mm.}$$

△ Vidoule, mezník: 368·9455 m.

„ , terén: 368·6710 m.

Při uzavření nivellace na počátečné značce H. M. 4854 objevil se rozdíl 3·1 mm. Délka nivelovaného tahu jest 4·9 km.



| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella       |                | Opra-<br>va v<br>mm |            | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky   |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|---------------|----------------|---------------------|------------|------------------------|--------|---------------------------|----------|--|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.         | okul.          | vzad                | vpřed      | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |  |
|                              |            |                            |                      |               |                |                     |            |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.         | 2457<br>3069<br>3681       | 0220<br>0566<br>0912 | 0<br>+ 1      | - 1<br>0       | +<br>-              |            |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 5379<br>5992<br>—          | 3144<br>3490<br>3835 | 0<br>+ 1      | - 1<br>0       |                     | 2.4<br>1.3 | 3 0717                 | 0.5655 | 203.5492                  | 200.4775 |  |
| B                            | I.         | 0856<br>0915<br>0974       | } střed-<br>ní       | 0<br>0        |                |                     |            |                        |        |                           |          | Schod<br>krámku<br>S. Šen-<br>feldové<br>(levá<br>strana)<br>čp. 621 |
|                              | II.        | 3779<br>3837<br>3896       |                      | } visu-<br>ra | 0<br>0         |                     | 0          | (0.9149)               |        |                           | 202.6343 |  |
|                              | I.         | 2856<br>3045<br>3234       | 0043<br>0417<br>0792 | 0<br>+ 1      | + 1<br>0       | +<br>+              |            |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 5779<br>5967<br>6156       | 2966<br>3341<br>3716 | 0<br>+ 1      | + 1<br>0       |                     | 0.8<br>1.4 | 3.0457                 | 0.4192 | 206.1757                  | 203.1300 |  |
|                              | I.         | 2573<br>2772<br>2971       | 0053<br>0192<br>0332 | 0<br>+ 1      | + 1<br>+ 1     | +<br>+              |            |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 5496<br>5696<br>5895       | 2975<br>3115<br>3255 | 0<br>+ 1      | + 1<br>+ 1     |                     | 0.8<br>1.1 | 2.7736                 | 0.1935 | 208.7558                  | 205.9822 |  |
|                              | I.         | 2523<br>2677<br>2831       | 0223<br>0507<br>0791 | 0<br>- 1      | 0<br>0         |                     |            |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 5445<br>5600<br>5754       | 3145<br>3429<br>3714 | 0<br>- 1      | 0<br>0         |                     | 0.6<br>0   | 2.6767                 | 0.5069 | 210.9256                  | 208.2489 |  |
|                              | I.         | 2907<br>3094<br>3281       | 0186<br>0327<br>0468 | 0<br>0        | + 1<br>+ 1 1/2 | +<br>+              |            |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 5830<br>6017<br>6204       | 3108<br>3250<br>3392 | 0<br>0        | + 1<br>+ 1 1/2 |                     | 0<br>1.4   | 3.0944                 | 0.3287 | 213.6913                  | 210.5969 |  |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella      |                | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|--------------|----------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.        | okul.          | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodn     |          |
|                              | I.         | 2686<br>3000<br>3314       | 0306<br>0518<br>0732 | 0<br>0<br>0  | 0<br>0<br>0    |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5610<br>5923<br>6237       | 3228<br>3441<br>3654 | 0<br>0<br>0  | 0<br>+0<br>0   | 0                   | 0     | 3·0003                 | 0·5184 | 216·1732                  | 213·1729 |          |
|                              | I.         | 2649<br>2913<br>3176       | 0168<br>0447<br>0725 | 0<br>0<br>0  | 0<br>0<br>0    |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5572<br>5835<br>6098       | 3092<br>3371<br>3649 | 0<br>0<br>0  | 0<br>0<br>0    |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2268<br>2490<br>2714       | 0176<br>0316<br>0456 | 0<br>-1<br>0 | +1<br>0<br>0   | -                   | +     |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5192<br>5414<br>5637       | 3099<br>3239<br>3379 | 0<br>-1<br>0 | +1<br>0<br>0   | 0·8                 | 0·5   | 2·4900                 | 0·3169 | 220·8114                  | 218·3214 |          |
|                              | I.         | 2371<br>2568<br>2766       | 0139<br>0416<br>0693 | 0<br>0<br>0  | +1<br>+1<br>0  |                     | +     |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5294<br>5492<br>5689       | 3063<br>3339<br>3616 | 0<br>0<br>0  | +1<br>+1<br>0  | 0                   | 2·2   | 2·5689                 | 0·4185 | 222·9618                  | 220·3929 |          |
|                              | I.         | 2644<br>2915<br>3186       | 0158<br>0303<br>0446 | 0<br>0<br>0  | -1<br>-1<br>-1 |                     | -     |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5567<br>5838<br>6109       | 3082<br>3225<br>3369 | 0<br>0<br>0  | -1<br>-1<br>-1 | 0                   | 1·1   | 2·9154                 | 0·3018 | 225·5754                  | 222·6600 |          |
|                              | I.         | 3042<br>3222<br>3402       | 0179<br>0398<br>0617 | 0<br>-1<br>0 | 0<br>0<br>0    |                     | -     |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5965<br>6145<br>-          | 3101<br>3321<br>3540 | 0<br>-1<br>0 | 0<br>0<br>0    | 0·7                 | 0     | 3·2216                 | 0·3984 | 228·3986                  | 225·1770 |          |



| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                                 | Libella              |              | Opra-<br>va v<br>mm |         | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |                                   |
|------------------------------|------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------|--------------|---------------------|---------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|-----------------------------------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                           | okul.                | okul.        | vzad                | vpřed   | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | hodu     |          |                                   |
|                              |            |                            |                                 |                      |              |                     |         |                        |        |                           |          |          |                                   |
|                              | I.         | 1332<br>1851<br>2369       | 0104<br>0328<br>0552            | 0<br>+ 1             | + 1/2<br>0   | +<br>+              |         |                        |        |                           |          |          |                                   |
|                              |            |                            |                                 |                      |              |                     | 2·0 0·4 | 1·8533                 | 0·3288 | 242·8756                  | 241·0223 |          |                                   |
|                              | II.        | 4255<br>4774<br>5293       | 3026<br>3251<br>3475            | 0<br>+ 1             | + 1/2<br>0   |                     |         |                        |        |                           |          |          |                                   |
|                              | I.         | 2499<br>2684<br>2868       | 0139<br>0561<br>0982            | 0<br>+ 2             | - 1<br>- 1   | +<br>-              |         |                        |        |                           |          |          |                                   |
|                              |            |                            |                                 |                      |              |                     | 1·4 3·3 | 2·6858                 | 0·5580 | 245·0034                  | 242 3176 |          |                                   |
|                              | II.        | 5422<br>5607<br>5791       | 3061<br>3484<br>3905            | 0<br>+ 2             | - 1<br>- 1   |                     |         |                        |        |                           |          |          |                                   |
|                              | I.         | 2742<br>2874<br>3006       | 0106<br>0240<br>0374            | 0<br>0               | 0<br>0       |                     |         |                        |        |                           |          |          |                                   |
|                              |            |                            |                                 |                      |              |                     | 0 0     | 2 8739                 | 0·2409 | 247·6364                  | 244·7625 |          |                                   |
|                              | II.        | 5664<br>5796<br>5928       | 3028<br>3164<br>3298            | 0<br>0               | 0<br>0       |                     |         |                        |        |                           |          |          |                                   |
|                              | I.         | 2608<br>2742<br>2875       | 0204<br>0330<br>0458            | 0<br>- 1/2           | + 1/2<br>+ 1 | -                   |         |                        |        |                           |          |          |                                   |
|                              |            |                            |                                 |                      |              |                     | 0·2 1·2 | 2 7421                 | 0·3320 | 250·0465                  | 247·3044 |          |                                   |
|                              | II.        | 5532<br>5665<br>5797       | 3126<br>3254<br>3381            | 0<br>- 1/2           | + 1/2<br>+ 1 |                     |         |                        |        |                           |          |          |                                   |
| D                            | I.         | 2095<br>2245<br>3394       | } střed-<br>ní<br>visu-<br>ra } | 0<br>0               |              |                     |         |                        |        |                           |          |          |                                   |
|                              | II.        | 5017<br>5166<br>5316       |                                 | 0<br>0               |              |                     | 0       | (2·2444)               |        |                           | 247·8021 |          | Práh<br>krámu<br>v domě<br>čp. 53 |
|                              | I.         | 2821<br>3019<br>3218       |                                 | 0164<br>0279<br>0395 | 0<br>0       | 0<br>0              |         |                        |        |                           |          |          |                                   |
|                              |            |                            |                                 |                      |              |                     | 0 0     | 3·0199                 | 0·2794 | 252 7870                  | 249·7671 |          |                                   |
|                              | II.        | 5744<br>5943<br>4141       | 3086<br>3202<br>3317            | 0<br>0               | 0<br>0       |                     |         |                        |        |                           |          |          |                                   |



| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella  |                | Opra-<br>va v<br>mm |            | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|----------|----------------|---------------------|------------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.    | okul.          | vzad                | vpřed      | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              | I.         | 2942<br>3195<br>3448       | 0101<br>0209<br>0317 | 0<br>0   | + 1/2<br>+ 1   | 0<br>0              | 0<br>0     | 3·1953                 | 0·2099 | 255·7724                  | 252·5771 |          |
|                              | II.        | 5865<br>6118<br>6371       | 3024<br>3132<br>3240 | 0<br>0   | + 1/2<br>+ 1   |                     |            |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2643<br>2908<br>3174       | 0115<br>0253<br>0390 | 0<br>0   | 0<br>0         | 0<br>0              | 0<br>0     | 2 9089                 | 0·2529 | 258·4284                  | 255·5195 |          |
|                              | II.        | 5565<br>5832<br>6097       | 3037<br>3175<br>3314 | 0<br>0   | 0<br>0         |                     |            |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2657<br>2889<br>3121       | 0188<br>0331<br>0473 | 0<br>+ 1 | + 1/2<br>+ 1/2 | +<br>+              | 0·9<br>0·5 | 2 8903                 | 0·3318 | 260·9869                  | 258·0966 |          |
|                              | II.        | 5580<br>5812<br>6044       | 3112<br>3254<br>3396 | 0<br>+ 1 | + 1/2<br>+ 1/2 |                     |            |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2806<br>3054<br>3302       | 0248<br>0481<br>0715 | 0<br>0   | + 1 1/2<br>0   | +                   | 0 14       | 3·0539                 | 0·4832 | 263·5376                  | 260·5037 |          |
|                              | II.        | 5729<br>5976<br>6224       | 3170<br>3405<br>3639 | 0<br>0   | + 1 1/2<br>0   |                     |            |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2671<br>2838<br>3007       | 0127<br>0280<br>0434 | 0<br>0   | 0<br>0         |                     | 0 0        | 2·8388                 | 0·2808 | 266·1156                  | 263·2768 |          |
|                              | II.        | 5594<br>5762<br>5930       | 3051<br>3204<br>3557 | 0<br>0   | 0<br>0         |                     |            |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2896<br>3045<br>3194       | 0213<br>0343<br>0472 | 0<br>0   | 0<br>0         |                     | 0 0        | 3·0449                 | 0·3429 | 268·8176                  | 265·7727 |          |
|                              | II.        | 5817<br>5967<br>6117       | 3136<br>3265<br>3395 | 0<br>0   | 0<br>0         |                     |            |                        |        |                           |          |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella    |            | Opra-<br>va<br>v mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky                        |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|------------|------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|---------------------------------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.      | okul.      | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |                                 |
|                              | I.         | 2789<br>2929<br>3069       | 0182<br>0304<br>0427 | 0<br>0     | + 1/2<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |                                 |
|                              |            |                            |                      |            |            | 0                   | 0.2   | 2.9293                 | 0.3016 | 271.4423                  | 268.5130 |                                 |
|                              | II.        | 5713<br>5852<br>5992       | 3104<br>3227<br>3351 | 0<br>0     | + 1/2<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |                                 |
|                              | I.         | 2852<br>2996<br>3140       | 0176<br>0289<br>0404 | 0<br>0     | 0<br>0     |                     |       |                        |        |                           |          |                                 |
|                              |            |                            |                      |            |            | 0                   | 0     | 2.9958                 | 0.2893 | 274.1488                  | 271.4530 |                                 |
|                              | II.        | 5775<br>5918<br>6063       | 3098<br>3212<br>3326 | 0<br>0     | 0<br>0     |                     |       |                        |        |                           |          |                                 |
|                              | I.         | 2986<br>3169<br>3352       | 0206<br>0319<br>0433 | 0<br>+ 1/2 | 1<br>0     |                     |       |                        |        |                           |          |                                 |
|                              |            |                            |                      |            |            | 0                   | 0.4   | 3.1702                 | 0.3293 | 276.9987                  | 273.8285 |                                 |
|                              | II.        | 5910<br>6093<br>—          | 3129<br>3243<br>3356 | 0<br>— 1/2 | + 1<br>0   |                     |       |                        |        |                           |          |                                 |
|                              | I.         | 2773<br>3059<br>3345       | 0143<br>0261<br>0380 | 0<br>0     | 0<br>0     |                     |       |                        |        |                           |          |                                 |
|                              |            |                            |                      |            |            | 0                   | 0     | 3.0598                 | 0.2614 | 279.7971                  | 276.7373 |                                 |
|                              | II.        | 5696<br>5983<br>6270       | 3065<br>3184<br>3303 | 0<br>0     | 0<br>0     |                     |       |                        |        |                           |          |                                 |
|                              | I.         | 1777<br>1808<br>1839       | 0285<br>0409<br>0533 | 0<br>0     | + 1/2<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |                                 |
|                              |            |                            |                      |            |            | 0                   | 0.2   | 1.8089                 | 0.4100 | 281.1960                  | 279.3871 |                                 |
|                              | II.        | 4700<br>4732<br>4763       | 3209<br>3333<br>3456 | 0<br>0     | + 1/2<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |                                 |
|                              | I.         | 2373<br>2552<br>2732       | 0486<br>0514<br>0542 | 0<br>0     | 0<br>0     |                     |       |                        |        |                           |          |                                 |
|                              |            |                            |                      |            |            | 0                   | 0     | 2.5524                 | 0.5139 | 283.2345                  | 280.6821 | Mezník<br>železniční<br>parcely |
|                              | II.        | 5295<br>5475<br>5655       | 3108<br>3436<br>3464 | 0<br>0     | 0<br>0     |                     |       |                        |        |                           |          |                                 |

| (Fixní bod.)<br>Stavov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella  |                | Opra-<br>va<br>v mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky   |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|----------|----------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|--|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul     | okul.          | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |  |
|                              | I.         | 2947<br>3115<br>3283       | 0172<br>0301<br>0428 | 0<br>0   | + 1<br>0       |                     | +     |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 5870<br>6038<br>6206       | 3095<br>3223<br>3352 | 0<br>0   | + 1<br>0       | 0                   | 0.5   | 3.1153                 | 0.3013 | 286.0485                  | 282.9332 |  |
|                              | I          | 2614<br>2760<br>2905       | 0176<br>0292<br>0407 | 0<br>0   | + 1/2<br>+ 1/2 | 0                   | +     |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 5537<br>5683<br>5828       | 3098<br>3215<br>3330 | 0<br>0   | + 1/2<br>+ 1/2 | 0                   | 0.4   | 2.7604                 | 0.2927 | 288.5162                  | 285.7558 |  |
|                              | I.         | 2510<br>2631<br>2752       | 0099<br>0210<br>0321 | 0<br>0   | 0<br>0         | 0                   | 0     | 2.6313                 | 0.2109 | 290.9366                  | 288.3053 |  |
|                              | II.        | 5434<br>5554<br>5675       | 3023<br>3134<br>3245 | 0<br>0   | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.         | 2633<br>2773<br>2914       | 0155<br>0274<br>0394 | 0<br>- 2 | 0<br>0         |                     | -     |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 5555<br>5695<br>5836       | 3078<br>3197<br>3316 | 0<br>- 2 | 0<br>0         | 1.1                 | 0     | 2.7718                 | 0.2744 | 293.4340                  | 290.6622 |  |
|                              | I.         | 2714<br>2917<br>3120       | 0188<br>0297<br>0404 | 0<br>+ 1 | + 1<br>0       |                     | +     |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 5636<br>5839<br>6043       | 3111<br>3219<br>3327 | 0<br>+ 1 | + 1<br>0       | 0.8                 | 0.4   | 2.9176                 | 0.2973 | 296.0543                  | 293.1367 |  |
| F                            | I.         | 3422<br>3128<br>2834       | 0590<br>0644<br>0697 | 0<br>0   | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 6348<br>6054<br>5758       | 3514<br>3567<br>3620 | 0<br>0   | 0<br>0         | 0                   | 0     | 3.1298                 | 0.6444 | 298.5397                  | 295.4099 | Milník 2.0<br>naproti<br>hostinci<br>v Jino-<br>nicích |



| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella     |             | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky      |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|-------------|-------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|---------------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.       | okul.       | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |               |
|                              | I.         | 3223<br>3029<br>2835       | 0384<br>0256<br>0130 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 | 0                   | 0     | 3·0299                 | 0·2563 | 317·5081                  | 314·4782 |               |
|                              | II.        | 6149<br>5953<br>5758       | 3306<br>3179<br>3053 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |               |
|                              | I.         | 2899<br>2741<br>2583       | 0301<br>0184<br>0066 | 0<br>0      | - 1<br>0    | 0                   | 0·4   | 2·7413                 | 0·1835 | 320·0659                  | 317·3246 |               |
|                              | II.        | 5823<br>5664<br>5509       | 3224<br>3106<br>2989 | 0<br>0<br>0 | - 1<br>0    |                     |       |                        |        |                           |          |               |
| G                            | I.         | 0617<br>0563<br>0508       | } střední<br>visura  | 0<br>0      |             | 0                   |       | (0·5629)               |        | 319·5030                  |          | Milník<br>2·5 |
|                              | II.        | 3539<br>3485<br>3431       |                      | 0<br>0      |             |                     |       |                        |        |                           |          |               |
|                              | I.         | 3175<br>3089<br>2903       | 0410<br>0280<br>0151 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0      | 0                   | 0     | 3·0899                 | 0·2808 | 322·8750                  | 319·7851 |               |
|                              | II.        | 6200<br>6013<br>5826       | 3333<br>3204<br>3074 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |               |
|                              | I.         | 3241<br>3084<br>2927       | 0435<br>0305<br>0175 | 0<br>- 1    | 0<br>0      | 0·6                 | 0     | 3·0837                 | 0·3054 | 325·6533                  | 322·5696 |               |
|                              | II.        | 6163<br>6007<br>5851       | 3358<br>3228<br>3098 | 0<br>- 1    | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |               |
|                              | I.         | 3125<br>3094<br>3062       | 0384<br>0256<br>0128 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0      | 0                   | 0     | 3·0938                 | 0·2563 | 328·4908                  | 325·3970 |               |
|                              | II.        | 6047<br>6016<br>5984       | 3307<br>3179<br>3052 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |               |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella |            | Opra-<br>va<br>v mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|---------|------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.   | okul.      | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              | I.         | 2577<br>2378<br>2180       | 1060<br>1026<br>0092 | 0<br>0  | + 1<br>+ 1 |                     | +     |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |         |            | 0                   | 3·0   | 2·3789                 | 1·0289 | 329·8408                  | 327·4619 |          |
|                              | II.        | 5500<br>5302<br>5104       | 3983<br>3948<br>3915 | 0<br>0  | + 1<br>+ 1 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 1714<br>1641<br>1568       | 0507<br>0404<br>0301 | 0<br>0  | 0<br>0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |         |            | 0                   | 0     | 1·6414                 | 0·4044 | 331·0778                  | 329·4364 |          |
|                              | II.        | 4637<br>4564<br>4492       | 3430<br>3327<br>3224 | 0<br>0  | 0<br>0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 3380<br>3203<br>3026       | 0466<br>0357<br>0248 | 0<br>0  | - 1<br>0   |                     | -     |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |         |            | 0                   | 0·4   | 3·2028                 | 0·3564 | 333·9242                  | 330·7214 |          |
|                              | II.        | 6302<br>6125<br>5949       | 3388<br>3279<br>3170 | 0<br>0  | - 1<br>0   |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 3324<br>3146<br>2968       | 0292<br>0184<br>0075 | 0<br>0  | 0<br>- 1   |                     | -     |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |         |            | 0                   | 0·4   | 3·1463                 | 0·1835 | 336·8870                  | 333·7407 |          |
|                              | II.        | 6247<br>6069<br>5891       | 3215<br>3106<br>2998 | 0<br>0  | 0<br>- 1   |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 3042<br>2752<br>2462       | 0527<br>0351<br>0175 | 0<br>0  | 0<br>0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |         |            | 0                   | 0     | 2·7519                 | 0·3513 | 339·2876                  | 336·5357 |          |
|                              | II.        | 5964<br>5674<br>5384       | 3450<br>3274<br>3098 | 0<br>0  | 0<br>0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 3372<br>3106<br>2840       | 0685<br>0460<br>0215 | 0<br>0  | 0<br>0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |         |            | 0                   | 0     | 3·1068                 | 0·4504 | 341·9440                  | 338·8372 |          |
|                              | II.        | 6296<br>6030<br>5763       | 3608<br>3373<br>3137 | 0<br>0  | 0<br>0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě           | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella           |             | Opra-<br>va<br>v mm |        | Opravená<br>výška latě |          | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|-------------------|-------------|---------------------|--------|------------------------|----------|---------------------------|----------|----------|
|                              |                      | vzad                       | vpřed                | okul.             | okul.       | vzad                | vpřed  | vzad                   | vpřed    | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              |                      | I.                         | 3211<br>3113<br>3014 | 0792<br>0356<br>— | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0         |        |                        | 3·1129   | 0·3558                    | 344·7011 |          |
| II.                          | 6134<br>6035<br>5936 | 3715<br>3278<br>—          | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0       |             |                     |        |                        |          |                           |          |          |
| I.                           | 3026<br>2987<br>2949 | 0299<br>0271<br>0242       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0       |             |                     | 2·9878 | 0·2714                 | 347·4175 | 344·4297                  |          |          |
| II.                          | 5948<br>5911<br>5873 | 3223<br>3194<br>3164       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0       |             |                     |        |                        |          |                           |          |          |
| I.                           | 2975<br>2935<br>2896 | 0177<br>0149<br>0122       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0       |             |                     | 2·9354 | 0·1498                 | 350·2031 | 347·2677                  |          |          |
| II.                          | 5898<br>5858<br>5818 | 3099<br>3073<br>3045       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0       |             |                     |        |                        |          |                           |          |          |
| I.                           | 2846<br>2817<br>2786 | 0125<br>0089<br>0054       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0       |             |                     | 2·8168 | 0·0899                 | 352·9300 | 350·1132                  |          |          |
| II.                          | 5769<br>5739<br>5709 | 3048<br>3013<br>2978       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0       |             |                     |        |                        |          |                           |          |          |
| I.                           | 3016<br>2984<br>2951 | 0147<br>0122<br>0097       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0       |             |                     | 2·9839 | 0·1223                 | 355·7916 | 352·8077                  |          |          |
| II.                          | 5939<br>5906<br>5874 | 3070<br>3045<br>3019       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0       |             |                     |        |                        |          |                           |          |          |
| I.                           | 3074<br>3039<br>3004 | 0194<br>0164<br>0133       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0       |             |                     | 3·0398 | 0·1639                 | 358·6675 | 355·6277                  |          |          |
| II.                          | 5998<br>5963<br>5927 | 3116<br>3086<br>3055       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0       |             |                     |        |                        |          |                           |          |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella         |               | Opra-<br>va v<br>mm |             | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|-----------------|---------------|---------------------|-------------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.           | okul.         | vzad                | vpřed       | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              | I.         | 3228<br>3178<br>3128       | 0188<br>0160<br>0132 | 0<br>0<br>0     | 0<br>0<br>0   | 0<br>0<br>0         | 0<br>0<br>0 | 3-1784                 | 0-1608 | 361-6851                  | 358-5067 |          |
|                              | II.        | 6151<br>6101<br>6052       | 3112<br>3084<br>3055 | 0<br>0<br>0     | 0<br>0<br>0   |                     |             |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 3130<br>3076<br>3023       | 0262<br>0213<br>0164 | 0<br>0<br>0     | 0<br>0<br>0   | 0<br>0<br>0         | 0<br>0<br>0 | 3-0763                 | 0-2134 | 361-5480                  | 361-4717 |          |
|                              | II.        | 6054<br>5999<br>5944       | 3184<br>3136<br>3087 | 0<br>0<br>0     | 0<br>0<br>0   |                     |             |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 3469<br>3195<br>2919       | 0209<br>0164<br>0117 | 0<br>+ 1/2<br>0 | 0<br>+ 1<br>0 | +<br>+              | +<br>+      | 3-1954                 | 0-1640 | 367-5794                  | 364-3840 |          |
|                              | II.        | -<br>6117<br>5843          | 3133<br>3086<br>3041 | 0<br>+ 1/2<br>0 | 0<br>+ 1<br>0 |                     |             |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2616<br>2514<br>2413       | 0506<br>0401<br>0295 | 0<br>0<br>0     | 0<br>0<br>0   |                     |             | 2-5143                 | 0-4014 | 369-6923                  | 367-1780 |          |
|                              | II.        | 5538<br>5437<br>5335       | 3428<br>3324<br>3218 | 0<br>0<br>0     | 0<br>0<br>0   |                     |             |                        |        |                           |          |          |



| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě      | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella |        | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |         | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|-----------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|---------|--------|---------------------|-------|------------------------|---------|---------------------------|----------|----------|
|                                   |            | vzad                       | vpřed                | okul.   | okul.  | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed   | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                                   | I.         | 1646<br>1527<br>1407       | 1477<br>1343<br>1208 | 0<br>0  | 0<br>0 |                     |       |                        |         |                           |          |          |
|                                   |            |                            |                      |         |        | 0                   | 0     | 1·5274                 | 1·3128  | 369·8769                  | 368·3495 |          |
|                                   | II.        | 4569<br>4450<br>4331       | 4400<br>4265<br>4130 | 0<br>0  | 0<br>0 |                     |       |                        |         |                           |          |          |
| △<br>Vi-<br>doule<br>mez-<br>ník  | I.         |                            | 1030<br>0931<br>0833 |         | 0<br>0 |                     |       |                        |         |                           |          |          |
|                                   |            |                            |                      |         |        | 0                   |       |                        | 0·9314  |                           | 368·9455 |          |
| II.                               |            |                            | 3953<br>3854<br>3755 |         | 0<br>0 |                     |       |                        |         |                           |          |          |
| △<br>Vi-<br>doule<br>ter-<br>rain | I.         | 1303<br>1206<br>1109       | } střed-<br>ní       | 0<br>0  |        |                     |       |                        |         |                           |          |          |
|                                   |            |                            |                      |         |        | 0                   |       | (1·2059)               |         |                           | 368·6710 |          |
| II.                               |            | 4225<br>4128<br>4032       | } visu-<br>ra        | 0<br>0  |        |                     |       |                        |         |                           |          |          |
|                                   |            |                            |                      |         |        |                     |       |                        |         |                           |          |          |
|                                   |            | Kontrola početní           |                      | .       | .      | .                   | .     | 199·2661               | 28·8918 |                           | 170 3743 |          |
|                                   |            |                            |                      |         |        |                     |       | 170·3743               |         |                           |          |          |

| (Fixní bod -<br>Stanov. latě      | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella       |            | Opra-<br>va v<br>mm |                | Opravená<br>výška latě |          | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|-----------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|---------------|------------|---------------------|----------------|------------------------|----------|---------------------------|----------|----------|
|                                   |            | vzad                       | vpřed                | okul.         | okul.      | vzad                | vpřed          | vzad                   | vpřed    | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
| △<br>Vi-<br>doule<br>mez-<br>ník  | I.         | 0502<br>0363<br>0224       |                      | 0<br>0        |            |                     |                |                        |          |                           |          |          |
|                                   | II.        | 3424<br>3285<br>3146       |                      | 0<br>0        |            |                     | 0              | 0·3629                 |          | 369·3084                  | 368·9455 |          |
| △<br>Vi-<br>doule<br>ter-<br>rain | I.         | 0766<br>0628<br>0489       | } střed-<br>ní       | - 1<br>0      |            |                     |                |                        |          |                           |          |          |
|                                   | II.        | 3688<br>3551<br>3413       |                      | } vi-<br>sura | - 1<br>0   |                     |                | 0·4                    | (0 6279) |                           | 368·6805 |          |
|                                   | I.         | 0768<br>0366<br>—          | 2771<br>2203<br>1632 | 0<br>+ 1      | 0<br>- 1   |                     |                |                        |          |                           |          |          |
|                                   | II.        | 3692<br>3289<br>—          | 5694<br>5125<br>4556 | 0<br>+ 1      | 0<br>- 1   |                     | + 1·6<br>- 2·4 | 0·3679                 | 2·2005   | 367·4758                  | 367·1079 |          |
|                                   | I.         | 2341<br>1950<br>1559       | 2752<br>2364<br>1975 | 0<br>+ 1      | 0<br>- 1/2 |                     |                |                        |          |                           |          |          |
|                                   | II.        | 5263<br>4873<br>4482       | 5676<br>5287<br>4899 | 0<br>+ 1      | 0<br>- 1/2 |                     | + 1·6<br>- 0·8 | 1·9519                 | 2·3635   | 367·0642                  | 365·1123 |          |
|                                   | I.         | 0143<br>0067<br>—          | 2733<br>2542<br>2351 | 0<br>0        | 0<br>+ 1   |                     |                |                        |          |                           |          |          |
|                                   | II.        | 3066<br>2991<br>—          | 5656<br>5465<br>5273 | 0<br>0        | 0<br>+ 1   |                     | 0<br>+ 0·8     | 0·0678                 | 2·5431   | 364·5889                  | 364·5211 |          |
|                                   | I.         | 0083<br>0145<br>0206       | 2913<br>2853<br>2793 | 0<br>0        | + 1<br>+ 1 |                     |                |                        |          |                           |          |          |
|                                   | II.        | 3006<br>3067<br>3128       | 5835<br>5775<br>5715 | 0<br>0        | + 1<br>+ 1 |                     | 0<br>+ 0·5     | 0·1418                 | 2·8533   | 361·8804                  | 361·7356 |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella     |             | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|-------------|-------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.       | okul.       | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodu     |          |
|                              |            |                            |                      |             |             |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0041<br>0072<br>0102       | 1859<br>1661<br>1462 | 0<br>+ 1    | + 1<br>+ 1  |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3024<br>2994<br>—          | 4782<br>4583<br>4384 | 0<br>+ 1    | + 1<br>+ 1  | + 1                 | + 1   | 0·0720                 | 1·6625 | 360·2899                  | 360·2179 |          |
|                              | I.         | 0850<br>0810<br>0769       | 2727<br>2687<br>2648 | 0<br>0      | + 1<br>0    |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3774<br>3734<br>3693       | 5653<br>5613<br>5574 | 0<br>0      | + 1<br>0    | 0                   | + 0·2 | 0·8108                 | 2·6890 | 358·4117                  | 357·6009 |          |
|                              | I.         | 1373<br>1337<br>1304       | 3111<br>3072<br>3033 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 4297<br>4262<br>4226       | 6033<br>5994<br>5956 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 | 0                   | 0     | 1·3383                 | 3·0718 | 356·6782                  | 355·3399 |          |
|                              | I.         | 1186<br>1152<br>1116       | 2980<br>2946<br>2911 | 0<br>0      | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 4108<br>4074<br>4038       | 5903<br>5868<br>5834 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 | 0                   | 0     | 1·1519                 | 2·9459 | 354·8842                  | 353·7323 |          |
|                              | I.         | 0140<br>0120<br>0100       | 2956<br>2915<br>2874 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3063<br>3044<br>3024       | 5879<br>5837<br>5796 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 | 0                   | 0     | 0·1208                 | 2·9148 | 352·0902                  | 351·9694 |          |
|                              | I.         | 0149<br>0127<br>0105       | 3056<br>3033<br>3008 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3070<br>3050<br>3029       | 5980<br>5956<br>5933 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 | 0                   | 0     | 0·1273                 | 3·0334 | 349·1841                  | 349·0568 |          |



| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |       | Libella |       | Opra-<br>va v<br>mm |          | Opravená<br>výška latě |          | Výšková kóta<br>v metr. |                                       | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|-------|---------|-------|---------------------|----------|------------------------|----------|-------------------------|---------------------------------------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed | okul.   | okul. | vzad                | vpřed    | vzad                   | vpřed    | roviny                  | bodu                                  |          |
|                              |            |                            |       |         |       |                     |          |                        |          | srovná-<br>vací         |                                       |          |
|                              | I.         | 0298                       | 3095  | 0       | 0     | 0                   | 0        | 0·2408                 | 2·9908   | 329·6665                | 329·4257                              |          |
|                              |            | 0240                       | 2990  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              |            | 0183                       | 2885  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              | II.        | 3222                       | 6017  | 0       | 0     | 0                   | 0        | 0·2408                 | 2·9908   | 329·6665                | 329·4257                              |          |
|                              |            | 3164                       | 5914  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              |            | 3105                       | 5808  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              | I.         | 0234                       | 3035  | 0       | - 1   | 0                   | 0·2      | 0·0698                 | 2·9762   | 326·7601                | 326·6903                              |          |
|                              |            | 0070                       | 2976  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              |            | —                          | 2918  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              | II.        | 3156                       | 5957  | 0       | - 1   | 0                   | 0·2      | 0·0698                 | 2·9762   | 326·7601                | 326·6903                              |          |
|                              |            | 2992                       | 5899  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              |            | —                          | 5842  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              | I.         | 0375                       | 3069  | 0       | - 1   | 0                   | 0·4      | 0·2468                 | 2·9655   | 324·0414                | 323·7946                              |          |
|                              |            | 0246                       | 2966  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              |            | 0119                       | 2864  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              | II.        | 3297                       | 5993  | 0       | - 1   | 0                   | 0·4      | 0·2468                 | 2·9655   | 324·0414                | 323·7946                              |          |
|                              |            | 3170                       | 5888  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              |            | 3043                       | 5785  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              | I.         | 0305                       | 2940  | 0       | - 1   | 0                   | 0·8      | 0·1688                 | 2·7830   | 321·4272                | 321·2584                              |          |
|                              |            | 0168                       | 2784  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              |            | 0033                       | 2626  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              | II.        | 3227                       | 5863  | 0       | - 1   | 0                   | 0·8      | 0·1688                 | 2·7830   | 321·4272                | 321·2584                              |          |
|                              |            | 3092                       | 5706  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              |            | —                          | 5549  | 0       | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
| G                            | I.         | střední<br>výšura          | 2019  | 0       | 0     | 0                   | (1·9214) | 319·5058               | 319·5058 | 319·5058                | Milník<br>2·5<br>(bez pod-<br>ložky). |          |
|                              |            |                            | 1921  | 0       |       |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              |            |                            | 1825  | 0       |       |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              | II.        | střední<br>výšura          | 4941  | 0       | 0     | 0                   | (1·9214) | 319·5058               | 319·5058 | 319·5058                |                                       |          |
|                              |            |                            | 4844  | 0       |       |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              |            |                            | 4748  | 0       |       |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              | I.         | 0282                       | 3218  | 0       | 0     | +                   | 0·2      | 0·1440                 | 3·0454   | 318·5258                | 318·3818                              |          |
|                              |            | 0144                       | 3045  | + 1/2   | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              |            | —                          | 2872  |         | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              | II.        | 3205                       | 6141  | 0       | 0     | +                   | 0·2      | 0·1440                 | 3·0454   | 318·5258                | 318·3818                              |          |
|                              |            | 3066                       | 5968  | + 1/2   | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |
|                              |            | —                          | 5794  |         | 0     |                     |          |                        |          |                         |                                       |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella  |                         | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|----------|-------------------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.    | okul.                   | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              |            |                            |                      |          |                         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0682<br>0552<br>0422       | 3195<br>3032<br>2868 | 0<br>+1  | -1<br>-1 <sup>1/2</sup> |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |          |                         | +                   | -     |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |          |                         | 0.4                 | 1.0   | 0.5528                 | 3.0314 | 316.0472                  | 315.4944 |          |
|                              | II.        | 3605<br>3475<br>3345       | 6117<br>5955<br>5793 | 0<br>+1  | -1<br>-1 <sup>1/2</sup> |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0634<br>0535<br>0436       | 3092<br>2935<br>2780 | 0<br>+1  | -1<br>-1                |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |          |                         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |          |                         | 0.4                 | 0.8   | 0.5358                 | 2.9346 | 313.6484                  | 313.1126 |          |
|                              | II.        | 3557<br>3458<br>3359       | 6015<br>5858<br>5704 | 0<br>+1  | -1<br>-1                |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0441<br>0316<br>0193       | 2940<br>2797<br>2655 | 0<br>+1  | 0<br>0                  |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |          |                         | +                   |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |          |                         | 0.4                 | 0     | 0.3172                 | 2.7978 | 311.1678                  | 310.8506 |          |
|                              | II.        | 3364<br>3240<br>3116       | 5864<br>5721<br>5577 | 0<br>+1  | 0<br>0                  |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0267<br>0177<br>0086       | 3014<br>2889<br>2765 | +1<br>+1 | 0<br>0                  |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |          |                         | +                   |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |          |                         | 0.8                 | 0     | 0.1776                 | 2.8898 | 308.4556                  | 308.2780 |          |
|                              | II.        | 3190<br>3099<br>3008       | 5936<br>5813<br>5688 | +1<br>+1 | 0<br>0                  |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0526<br>0436<br>0345       | 3054<br>2926<br>2798 | 0<br>0   | 0<br>0                  |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |          |                         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |          |                         | 0                   | 0     | 0.4358                 | 2.9264 | 305.9650                  | 305.5292 |          |
|                              | II.        | 3449<br>3358<br>3267       | 5976<br>5849<br>5723 | 0<br>0   | 0<br>0                  |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0712<br>0627<br>0545       | 2980<br>2869<br>2758 | +1<br>+1 | +1<br>0                 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |          |                         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |          |                         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |          |                         | 0.6                 | 0.4   | 0.6284                 | 2.8702 | 303.7232                  | 303.0948 |          |
|                              | II.        | 3634<br>3551<br>3467       | 5904<br>5793<br>5683 | +1<br>+1 | +1<br>0                 |                     |       |                        |        |                           |          |          |



| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella              |               | Opra-<br>va<br>v mm |          | Opravená<br>výška latě |          | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |                                  |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|----------------------|---------------|---------------------|----------|------------------------|----------|---------------------------|----------|----------|----------------------------------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.                | okul.         | vzad                | vpřed    | vzad                   | vpřed    | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |                                  |
|                              | I.         | 0467<br>0355<br>0244       | 3046<br>2906<br>2767 | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0   |                     |          |                        |          |                           |          |          |                                  |
|                              | II.        | 3391<br>3278<br>3166       | 5968<br>5829<br>5689 | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0   | 0                   | 0        | 0.3554                 | 2.9064   | 289.1363                  | 288.7809 |          |                                  |
|                              | I.         | 0438<br>0333<br>0227       | 3005<br>2867<br>2731 | 0<br>+ 1<br>0        | + 1<br>0<br>0 | +<br>0.4            | +<br>0.4 |                        |          |                           |          |          |                                  |
|                              | II.        | 3363<br>3256<br>3150       | 5927<br>5790<br>5654 | 0<br>+ 1<br>0        | + 1<br>0<br>0 |                     |          | 0.3338                 | 2.8678   | 286.6023                  | 286.2685 |          |                                  |
|                              | I.         | 0223<br>0096<br>—          | 3019<br>2868<br>2697 | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0   |                     |          |                        |          |                           |          |          |                                  |
|                              | II.        | 3145<br>3018<br>—          | 5943<br>5781<br>5620 | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0   | 0                   | 0        | 0.0958                 | 2.8584   | 283.8397                  | 283.7439 |          |                                  |
|                              | I.         | 0587<br>0487<br>0387       | 3170<br>3006<br>2844 | 0<br>0<br>0          | + 1<br>0<br>0 |                     |          |                        |          |                           |          |          |                                  |
|                              | II.        | 3511<br>3411<br>3310       | 6092<br>5929<br>5767 | 0<br>0<br>0          | + 1<br>0<br>0 | 0                   | 0.6      | 0.4878                 | 3.0070   | 281.3205                  | 280.8327 |          |                                  |
| <i>E</i>                     | I.         | 0683<br>0637<br>0592       | } střední<br>visura  | 0<br>0<br>0          |               |                     |          |                        |          |                           |          |          |                                  |
|                              | II.        | 3605<br>3561<br>3515       |                      | 0<br>0<br>0          |               |                     | 0        |                        | (0.6378) |                           | 280.6827 |          | Mezník<br>železniční<br>parcely. |
|                              | I.         | 0463<br>0244<br>—          |                      | 3147<br>2980<br>2814 | 0<br>0<br>0   | 0<br>0<br>0         |          |                        |          |                           |          |          |                                  |
|                              | II.        | 3385<br>3166<br>—          | 6070<br>5904<br>5736 | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0   | 0                   | 0        | 0.2439                 | 2.9808   | 278.5836                  | 278.3397 |          |                                  |



| (Vizní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě           | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella           |            | Opra-<br>va<br>v mm |            | Opravená<br>výška latě |                      | Výšková kóta<br>v metr.   |                      | Poznámky |
|------------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|-------------------|------------|---------------------|------------|------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|----------|
|                              |                      | vzad                       | vpřed                | okul.             | okul.      | vzad                | vpřed      | vzad                   | vpřed                | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů                 |          |
|                              |                      | I.                         | 0472<br>0359<br>0247 | —<br>3133<br>2927 | — 1<br>— 1 | + 1/2<br>+ 1        | —<br>—     | +<br>+                 | 0·8<br>1·2           | 0·3590<br>3·1346          | 275·8080<br>275·4490 |          |
| II.                          | 3395<br>3283<br>3171 | —<br>6056<br>5850          | — 1<br>— 1           | + 1/2<br>+ 1      |            |                     |            |                        |                      |                           |                      |          |
| I.                           | 0551<br>0462<br>0373 | 3076<br>2916<br>2755       | 0<br>+ 1             | + 2<br>+ 2        | +<br>+     | +<br>+              | 0·4<br>2·4 | 0·4628<br>2·9182       | 273·3526<br>272·8898 |                           |                      |          |
| II.                          | 3475<br>3385<br>2296 | 5999<br>5838<br>5678       | 0<br>+ 1             | + 2<br>+ 2        |            |                     |            |                        |                      |                           |                      |          |
| I.                           | 0346<br>0231<br>0115 | —<br>3159<br>2993          | 0<br>+ 1             | + 2<br>+ 1/2      | +<br>+     | +<br>+              | 0·4<br>1·6 | 0·2318<br>3·1614       | 270·4230<br>270·1912 |                           |                      |          |
| II.                          | 3270<br>3154<br>3037 | —<br>6083<br>5916          | 0<br>+ 1             | + 2<br>+ 1/2      |            |                     |            |                        |                      |                           |                      |          |
| I.                           | 0424<br>0313<br>0200 | —<br>3116<br>2945          | 0<br>0               | + 1<br>0          | 0          | +                   | 0<br>0·6   | 0·3128<br>3·1170       | 267·6188<br>267·3060 |                           |                      |          |
| II.                          | 3347<br>3235<br>3123 | —<br>6039<br>5868          | 0<br>0               | + 1<br>0          |            |                     |            |                        |                      |                           |                      |          |
| I.                           | 0603<br>0474<br>0345 | —<br>3107<br>2930          | 0<br>0               | + 1/2<br>+ 1/2    | 0          | +                   | 0<br>0·7   | 0·4738<br>3·1085       | 264·9841<br>264·5103 |                           |                      |          |
| II.                          | 3525<br>3396<br>3268 | —<br>6031<br>5853          | 0<br>0               | + 1/2<br>+ 1/2    |            |                     |            |                        |                      |                           |                      |          |
| I.                           | 0521<br>0354<br>0186 | —<br>3178<br>2961          | 0<br>0               | 0<br>0            | 0          | 0                   | 0<br>0     | 0·3544<br>3·1788       | 262·1597<br>261·8053 |                           |                      |          |
| II.                          | 3445<br>3277<br>3109 | —<br>6102<br>5884          | 0<br>0               | 0<br>0            |            |                     |            |                        |                      |                           |                      |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella |                | Opra-<br>va<br>v mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Pozuánky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|---------|----------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.   | okul.          | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              | I.         | 0766<br>0634<br>0503       | 3141<br>2818<br>2497 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |         |                | 0                   | 0     | 0.6344                 | 2.8184 | 259.9757                  | 259.3413 |          |
|                              | II.        | 3688<br>3557<br>3425       | 6063<br>5741<br>5420 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 1082<br>0964<br>0846       | 2936<br>2761<br>2586 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |         |                | 0                   | 0     | 0.9644                 | 2.7614 | 258.1787                  | 257.2143 |          |
|                              | II.        | 4004<br>3887<br>3770       | 5859<br>5684<br>5509 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0720<br>0582<br>0443       | 2955<br>2770<br>2586 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |         |                | 0                   | 0     | 0.5824                 | 2.7708 | 255.9903                  | 255.4079 |          |
|                              | II.        | 3644<br>3505<br>3366       | 5877<br>5694<br>5509 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0794<br>0690<br>0587       | 3083<br>2911<br>2738 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |         |                | 0                   | 0     | 0.6908                 | 2.9114 | 253.7697                  | 253.0789 |          |
|                              | II.        | 3717<br>3614<br>3510       | 6006<br>5834<br>5662 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0617<br>0504<br>0388       | —<br>3120<br>2952    | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |         |                | 0                   | 0     | 0.5038                 | 3.1208 | 251.1527                  | 250.6489 |          |
|                              | II.        | 3541<br>3426<br>3313       | —<br>6044<br>5875    | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0275<br>0142<br>—          | 3033<br>2867<br>2703 | 0<br>0  | + 1/2<br>+ 1/2 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |         |                | 0                   | 0.6   | 0.1424                 | 2.8680 | 248.4271                  | 248.2847 |          |
|                              | II.        | 3199<br>3065<br>—          | 5954<br>5790<br>5624 | 0<br>0  | + 1/2<br>+ 1/2 |                     |       |                        |        |                           |          |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella |                | Opra-<br>va<br>v mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky  |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|---------|----------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|---|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.   | okul.          | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |   |
|                              |            |                            |                      |         |                |                     |       |                        |        |                           |          |   |
|                              | I.         | 3037<br>2883<br>2727       | 3060<br>2903<br>2744 | 0<br>0  | + 1/2<br>+ 1/2 | 0                   | +     | 2·8838                 | 2·9034 | 248·4075                  | 245·5237 |   |
|                              | II.        | 5963<br>5807<br>5651       | 5983<br>5825<br>5667 | 0<br>0  | + 1/2<br>+ 1/2 |                     |       |                        |        |                           |          |   |
| D                            | I.         | 0656<br>0603<br>0551       | } střední<br>visura  | 0<br>0  |                | 0                   |       | (0 6034)               |        | 247·8041                  |          | Prah krá-<br>mu (levá<br>strana)<br>v domě<br>čp. 53. |
|                              | II.        | 3578<br>5526<br>3473       |                      | 0<br>0  |                |                     |       |                        |        |                           |          |   |
|                              | I.         | 0491<br>0369<br>0248       | 3043<br>2885<br>2729 | 0<br>0  | 0<br>0         | 0                   | 0     | 0·3698                 | 2 8858 | 245·8915                  | 245·5217 |   |
|                              | II.        | 3414<br>3293<br>3172       | 5965<br>5809<br>5653 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |   |
|                              | I.         | 0706<br>0494<br>0281       | —<br>3142<br>2936    | 0<br>0  | 0<br>0         | 0                   | 0     | 0·4944                 | 3·1424 | 243·2435                  | 242·7491 |   |
|                              | II.        | 3630<br>3417<br>3204       | —<br>6065<br>5860    | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |   |
|                              | I.         | 0587<br>0380<br>0171       | 2990<br>2180<br>1370 | 0<br>0  | 0<br>0         | 0                   | 0     | 0·3804                 | 2·1808 | 241·4431                  | 241·0627 |   |
|                              | II.        | 3512<br>3303<br>3094       | 5914<br>5104<br>4294 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |   |
|                              | I.         | 0305<br>0219<br>0134       | 3111<br>2943<br>2775 | 0<br>0  | 0<br>0         | 0                   | 0     | 0·2198                 | 2·9434 | 238·7195                  | 238·4997 |   |
|                              | II.        | 3227<br>3143<br>3057       | 6034<br>5866<br>5700 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |   |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella    |        | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky                                       |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|------------|--------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|--|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.      | okul.  | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |  |
|                              | I.         | 0201<br>0102<br>—          | 3167<br>3027<br>2887 | 0<br>0     | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              |            |                            |                      |            |        | 0                   | 0     | 0·1024                 | 3·0274 | 235·7945                  | 235·6921 |  |
|                              | II.        | 3124<br>3025<br>—          | 6091<br>5950<br>5810 | 0<br>0     | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.         | 0244<br>0168<br>0094       | 3034<br>2905<br>2777 | 0<br>0     | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              |            |                            |                      |            |        | 0                   | 0     | 0·1688                 | 2·9054 | 233·0579                  | 232·8891 |  |
|                              | II.        | 3166<br>3092<br>3016       | 5955<br>5828<br>5703 | 0<br>0     | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.         | 0307<br>0221<br>0135       | —<br>3088<br>2937    | 0<br>+ 1   | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              |            |                            |                      |            |        | +                   | 0     | 0·2217                 | 3·0888 | 230·1908                  | 229·9691 |  |
|                              | II.        | 3230<br>3144<br>3057       | —<br>6012<br>5861    | 0<br>+ 1   | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.         | 0348<br>0263<br>0177       | —<br>3149<br>2973    | 0<br>0     | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              |            |                            |                      |            |        | 0                   | 0     | 0·2634                 | 3·1498 | 227·3044                  | 227·0410 | Patník<br>u domu<br>čp. 30<br>v Radli-<br>cích |
|                              | II.        | 3273<br>3186<br>3101       | —<br>6073<br>5895    | 0<br>0     | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.         | 0615<br>0438<br>0262       | —<br>3163<br>2807    | 0<br>— 1/2 | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              |            |                            |                      |            |        | 0                   | 0     | 0·4385                 | 3·1628 | 224·5801                  | 224·1416 |  |
|                              | II.        | 3538<br>3362<br>3184       | —<br>6085<br>5730    | 0<br>— 1/2 | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.         | 0380<br>0194<br>—          | —<br>3077<br>2827    | 1<br>— 1   | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              |            |                            |                      |            |        | —                   | 0     | 0·1930                 | 3·0778 | 221·6953                  | 221·5023 |  |
|                              | II.        | 3303<br>3117<br>—          | —<br>6001<br>5751    | — 1<br>— 1 | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella     |             | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kota<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|-------------|-------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.       | okul.       | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              | I.         | 0160<br>0051<br>—          | 2705<br>2298<br>1890 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3083<br>2974<br>—          | 5628<br>5222<br>4815 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 | 0                   | 0     | 0·0514                 | 2·2988 | 219·4479                  | 219·3965 |          |
|                              | I.         | 0836<br>0673<br>0510       | —<br>3060<br>2795    | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3759<br>3596<br>3433       | —<br>5983<br>5719    | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 | 0                   | 0     | 0·6734                 | 3·0604 | 217·0609                  | 216·3875 |          |
|                              | I.         | 0794<br>0576<br>0359       | 3035<br>2695<br>2354 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3717<br>3500<br>3283       | 5958<br>5618<br>5277 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 | 0                   | 0     | 0·5768                 | 2·6954 | 214·9423                  | 214·3655 |          |
|                              | I.         | 0619<br>0435<br>0252       | —<br>3115<br>2893    | 0<br>0<br>0 | 0<br>+ 1/2  |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3542<br>3358<br>3175       | —<br>6038<br>5815    | 0<br>0<br>0 | 0<br>+ 1/2  | 0                   | 0·4   | 0·4354                 | 3·1158 | 212·2619                  | 211·8265 |          |
|                              | I.         | 0513<br>0407<br>0303       | 3033<br>2879<br>2726 | 0<br>0<br>0 | 0<br>+ 1/2  |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3435<br>3331<br>3226       | 5955<br>5803<br>5649 | 0<br>0<br>0 | 0<br>+ 1/2  | 0                   | 0·3   | 0·4078                 | 2·8801 | 209·7896                  | 209·3818 |          |
|                              | I.         | 0876<br>0750<br>0624       | 3104<br>2744<br>2382 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3800<br>3674<br>3546       | 6027<br>5666<br>5306 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0      | 0                   | 0     | 0·7508                 | 2·7439 | 207·7965                  | 207·0457 |          |



| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                         | Libella              |             | Opra-<br>va v<br>mm |          | Opravená<br>výška latě |          | Výšková kota<br>v metr.   |          | Poznámky   |          |  |
|------------------------------|------------|----------------------------|-------------------------|----------------------|-------------|---------------------|----------|------------------------|----------|---------------------------|----------|--|----------|--|
|                              |            | vzad                       | vpřed                   | okul.                | okul.       | vzad                | vpřed    | vzad                   | vpřed    | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |  |          |  |
|                              | I.         | 1485<br>1310<br>1135       | 3132<br>2680<br>2238    | 0<br>- 1<br>0        | 0<br>0      |                     |          |                        |          |                           |          |  |          |  |
|                              | II.        | 4408<br>4234<br>4058       | 6045<br>5604<br>5160    | 0<br>- 1<br>0        | 0<br>0      | 0·7                 | 0        | 1·3101                 | 2·6808   | 198·2046                  | 196·8945 |  |          |  |
| A                            | I.         | 1531<br>1395<br>1258       | } střední visura        | 0<br>0               |             |                     |          |                        |          |                           |          | Levý patník v le-<br>vých vrátech<br>u vchodu do nádraží.              |          |  |
|                              | II.        | 1255<br>4318<br>4180       |                         | 0<br>0               | 0           | (1·3954)            | 196·8092 |                        |          |                           |          |  |          |  |
|                              | I.         | 1407<br>1312<br>1216       |                         | 1900<br>1626<br>1351 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0              |          |                        |          |                           |          |  |          |  |
|                              | II.        | 4330<br>4235<br>4139       |                         | 4822<br>4549<br>4274 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0              | 0        | 0                      | 1·3124   | 1·6264                    | 197·8906 |  | 196·5782 |  |
| H. M.<br>4854                |            |                            | 07069<br>06775<br>06481 |                      | 0<br>0      |                     | 0        |                        | 0·6775   |                           | 198·5681 | Výšková značka<br>pracovní nivellace<br>na nádraží buště-<br>hradském. |          |  |
|                              |            | Kontrola početní           |                         |                      |             |                     |          | 36·8379                | 207·2153 |                           |          | 170·3774   |          |  |
|                              |            |                            |                         |                      |             |                     |          | 170·3774               |          |                           |          |  |          |  |

### 8. Vyrovnání nivellačního tahu: Buštěhradské nádraží—Vidoule a stanovení průměrných chyb.

V předešlém odstavci uveden byl nivellační zápisník a určen výškový rozdíl počátečního a koncového bodu hodnotou 170·3743 *m* na celkovou délku nivellačního tahu 4·9 *km*. Bylo tedy překonati značný rozdíl výšek a zejména v druhé části tohoto nivellačního tahu. Při uzavření nivellace zjištěna u výškové značky na nádraží buštěhradském difference + 3·1 *mm*, pochodící od nivellační chyby, která má různé znaménko. Nutno nyní vyrovnati tuto odchylku dle pravidel počtu vyrovnávacího a určití průměrné chyby.

O zákonech nivellačních chyb a o vyrovnání nivellačních sítí pojednal autor v III. dílu „Geodésie nižší“. V tomto případě, jelikož jde o dvojnásobnou nivellaci nivellačního tahu a o rozdíly, zjištěné na pomocných bodech stálých, které dělí nivellační tah na jeduotlivé oddíly či sekce, užito vyrovnání a vzorců, které odvodil autor v I. dílu „Geodésie vyšší“ při vyrovnání základny, měřené ve více oddílech.

Nebude tudíž třeba uváděti zde theorii a odvození jednotlivých vzorců; omezíme se jen na jich použití v daném případě.

V prvé řadě nutno vyšetřiti délky nivellačních oddílů. Dle nivellačního zápisníku I. jest vzdálenost (obr. 4.)

$$\begin{aligned}
 H. M - A &= s_1 = 0\cdot166 \text{ km} \\
 A - B &= s_2 = 0\cdot694 \text{ „} \\
 B - C &= s_3 = 0\cdot865 \text{ „} \\
 C - D &= s_4 = 0\cdot560 \text{ „} \\
 D - E &= s_5 = 0\cdot789 \text{ „} \\
 E - F &= s_6 = 0\cdot407 \text{ „} \\
 F - G &= s_7 = 0\cdot500 \text{ „} \\
 G - \Delta \text{ Vidoule} &= s_8 = 0\cdot920 \text{ „} \\
 \hline
 \text{Délka nivellačního tahu [s]} &= 4\cdot901 \text{ km}
 \end{aligned}$$

### IX. Výsledky a rozdíly výškových kot pevných bodů.

| Označení stálého bodu | Nadmořská výška dle nivellace |          | Převýšení |          | Rozdíly <i>d</i> v metrech | P o z n á m k y         |
|-----------------------|-------------------------------|----------|-----------|----------|----------------------------|-------------------------|
|                       | I.                            | II.      | I.        | II.      |                            |                         |
| <i>H. M.</i>          | 198·5712                      | 198·5681 | 1·7609    | 1·7589   | + 0·0020                   | Výšková značka nádraží. |
| <i>A</i>              | 196·8103                      | 196·8092 | 5·8240    | 5·8248   | - 0·0008                   | Patník u vchodu.        |
| <i>B</i>              | 202·6343                      | 202·6340 | 24·4080   | 24·4070  | + 0·0010                   | Schod domu č. 621.      |
| <i>C</i>              | 227·0423                      | 227·0410 | 20·7598   | 20·7631  | - 0·0033                   | Patník u domu č. 30.    |
| <i>D</i>              | 247·8041                      | 247·8041 | 32·8800   | 32·8786  | + 0·0014                   | Práh domu č. 53.        |
| <i>E</i>              | 280·6821                      | 280·6827 | 14·7278   | 14·7233  | + 0·0045                   | Železniční mezník.      |
| <i>F</i>              | 295·4099                      | 295·4060 | 24·0931   | 24·0998  | - 0·0067                   | Milník 2·0.             |
| <i>G</i>              | 319·5030                      | 319·5058 | 49·4425   | 49·4397  | + 0·0028                   | Milník 2·5.             |
| $\Delta$ Vidoule      | 368·9455                      | 368·9455 |           |          |                            | Zhlaví mezníku.         |
|                       |                               | Součty   | 173·8961  | 173·8952 | + 0·0009                   |                         |

$$\text{Kontrola: } 173\cdot8961 - 173\cdot8952 = + 0\cdot0009 = [d].$$



$$\begin{array}{r} \text{Kontrola: } 368\,9455 - 196\,8103 + 1\,7609 = 173\,8961 \text{ m} \\ 368\,9455 - 196\,8092 + 1\,7589 = 173\,8952 \text{ m} \\ \hline \text{Rozdíl: } [d] = 0\,0009 \text{ m} \end{array}$$

Nadmořská výška  $\Delta$  Vidoule:

$$\begin{array}{r} \frac{368\,9455 - 198\,5712}{2} + \frac{368\,9455 - 198\,5681}{2} + 198\,9471 = 170\,37585 + \\ + 198\,57120 \\ \hline 368\,94705 \text{ m} \end{array}$$

Opravené nadmořské výšky pomocných bodů fixních určíme postupně takto:

$$\begin{array}{r} \text{H. M. Buštěhradské nádraží: } 198\,5712 \text{ m} \\ - 1\,7599 \text{ „} \\ \hline \text{Výšková kóta bodu A: } 196\,8113 \text{ m} \\ + 5\,8244 \text{ „} \\ \hline \text{Výšková kóta bodu B: } 202\,6357 \text{ m} \\ + 24\,4075 \text{ „} \\ \hline \text{Výšková kóta bodu C: } 227\,0432 \text{ m} \\ + 20\,76145 \text{ „} \\ \hline \text{Výšková kóta bodu D: } 247\,80465 \text{ m} \\ + 32\,8793 \text{ „} \\ \hline \text{Výšková kóta bodu E: } 280\,68395 \text{ m} \\ + 14\,72555 \text{ „} \\ \hline \text{Výšková kóta bodu F: } 295\,40950 \text{ m} \\ + 24\,09645 \text{ „} \\ \hline \text{Výšková kóta bodu G: } 319\,50595 \text{ m} \\ + 49\,4411 \text{ „} \\ \hline \text{Výšková kóta } \Delta \text{ Vidoule: } 368\,94705 \text{ m} \end{array}$$

Jest tudíž vyrovnaná hodnota nadmořské výšky  $\Delta$  Vidoule:  $368\,9471 \text{ m}$ . Průměrné chyby určí se dle těchto vzorců, ve kterých značí  $r$  počet oddílů či úseků:

Průměrná chyba  $m$  na  $1 \text{ km}$  jednoduché nivellace:

$$m^2 = \frac{1}{2r} \left[ \frac{dd}{s} \right]. \quad (1)$$

Průměrná chyba  $M$  na  $1 \text{ km}$  dvojnásobné nivellace:

$$M^2 = \frac{m^2}{2} = \frac{1}{4r} \left[ \frac{dd}{s} \right]. \quad (2)$$

Průměrná chyba  $m'$  jednoduché nivellace na délku  $S \text{ km}$ :

$$m' = \pm m \sqrt{S}. \quad (3)$$

Průměrná chyba  $M'$  dvojnásobné nivellace na délku  $S$  km:

$$M' = \pm M\sqrt{S}. \quad (4)$$

Jelikož  $S = [s] = 4.901$  km, nutno ještě určití výraz  $\left[\frac{dd}{s}\right]$ . Vyčíslení tohoto výrazu provedeno jest v tabulce a jest hodnota  $\left[\frac{dd}{s}\right] = 196.15$ .

Jest tudíž:

$$m^2 = \frac{196.15}{16} = 12.26, \text{ pročež } m = \pm \sqrt{12.26} = \pm 3.5 \text{ mm.}$$

$$M^2 = \frac{m^2}{2} = \frac{12.26}{2} = 6.13, \text{ pročež}$$

$$M = \pm \sqrt{6.13} = \pm 2.5 \text{ mm.}$$

$$m' = \pm m\sqrt{S} = \pm 3.5\sqrt{4.991} = \pm 7.70 \text{ mm,}$$

$$M' = \pm M\sqrt{S} = \pm 2.5\sqrt{4.901} = \pm 5.50 \text{ mm.}$$

Konečně možno určití t. zv. pravděpodobnou chybu  $r$  pro 1 km jednoduché nivellace dle vzorce:

$$r = 0.674489 m = \pm 2.35 \text{ mm.}$$

Z uvedených hodnot průměrných chyb plyne:

| Oddíl               | $d$<br>mm | $dd$  | $s$<br>km | $\frac{dd}{s}$ |
|---------------------|-----------|-------|-----------|----------------|
| H. M.—A             | 2.0       | 4.0   | 0.166     | 24.09          |
| A—B                 | 0.8       | 0.64  | 0.694     | 0.92           |
| B—C                 | 1.0       | 1.0   | 0.865     | 1.16           |
| C—D                 | 3.3       | 10.89 | 0.560     | 19.44          |
| D—E                 | 1.4       | 1.96  | 0.789     | 2.49           |
| E—F                 | 4.5       | 20.25 | 0.407     | 49.75          |
| F—G                 | 6.7       | 44.89 | 0.500     | 89.78          |
| G— $\Delta$ Vidoule | 2.8       | 7.84  | 0.920     | 8.52           |
|                     |           |       | Součet    | 196.15         |

Přesná nivellace geodetického ústavu c. k. vysoké školy technické vykazuje pravděpodobnou chybu na 1 km hodnotou

$$r = \pm 2.35 \text{ mm.}$$

Dle publikace vojenského zeměpisného ústavu jest pravděpodobná chyba rakouské přesné nivellace na 1 km rovna hodnotě  $r = \pm 2.8$  mm; možno tedy pokládati uvedenou nivellaci geodetického ústavu, která vykonána byla za velmi nepříznivých podmínek, za velmi dobrou a úplně vyhovující.

Nadmořská výška  $\Delta$  Vidoule určena jest přesně až na hodnotu

$$M' = \pm 5.5 \text{ mm.}$$

Jest tudíž se stejnou pravděpodobností nadmořská výška  $\Delta$  Vidoule:

$$\Delta \text{ Vidoule: } 368.9471 \text{ m } \pm 5.5 \text{ mm.}$$

## 9. Přesná nivellace geodetického ústavu od nádraží v Brusce k trigonometrickému bodu Strahov.

Východiště této nivellace tvoří výšková značka mezinárodní přesné nivellace na nádraží v Brusce. Výšková značka má číslo 4749 a výškovou kotu 230.8880 m nad hladinou Jaderského moře.

Na t. zv. Písecké bráně (Sandthor), která tvoří poslední zbytek hradeb před nádražím v Brusce, jest druhá výšková značka mezinárodní přesné nivellace, která má číslo 4748 a výškovou kotu: 237·9389 m nad hladinou Jaderského moře. Od této značky nivellováno po silnici k budově kadetní školy a královským hradem na Hradčany. Odtud přes Pohorelec a bývalou Strahovskou branou a polní cestou přes t. zv. strahovské lomy k trigonometrickému bodu Strahov na bývalých městských hradbách. V ulicích, položených uvedeným směrem, jest více nivellačních svorníků pražských, kterých užito jako pomocných bodů. Jsou to tyto nivellační svorníky:

- I. Sv. č. 780. U prašného mostu: 259·9085 m
- II. „ č. 756. II. král. náhradí: 258·603 „
- III. „ č. 820. Hradčanské nám.: 263·273 „
- IV. „ č. 795. Loretánská ulice: 275·541 „
- V. „ č. 800. Pohorelec. Měst. sirotčinec: 279·3555 „

Vzájemná poloha těchto bodů a nivellačního tahu Bruska-Strahov vyznačena jest v obr. 5. Uvedenými pomocnými body jest rozdělen tento nivellační tah na 7 oddílů či sekcí. Celková délka nivellačního tahu jest 3·65 km a celkový rozdíl výšek pak 124·2 metrů.

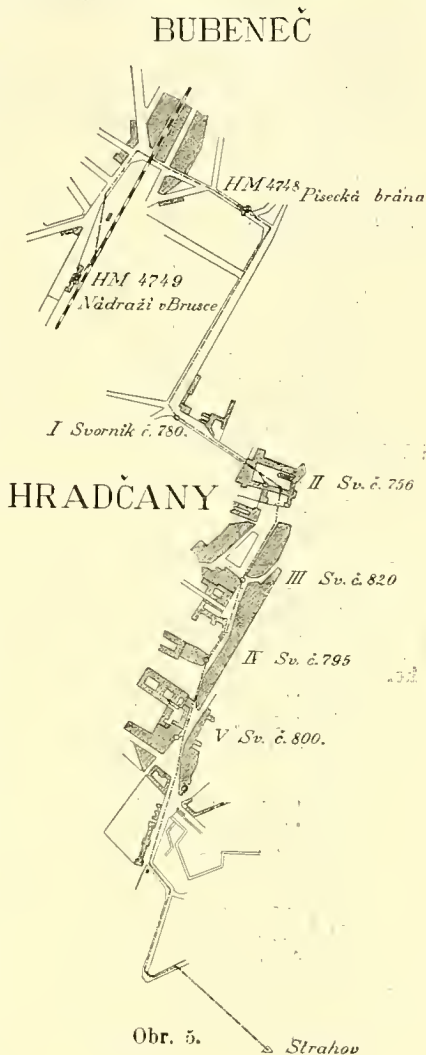
Za Strahovskou branou jest velmi nepříznivý terrain pro přesnou nivellaci.

Nivellačních svorníků pražských užito jako pomocných bodů mimo to z té příčiny, aby bylo možno vykonati revisi nivellace pražského stavebného úřadu. Jelikož v tomto nivellačním tahu jsou mimo to dvě výškové značky mezinárodní přesné nivellace, jest tím umožněna revise i této nivellace.

Zevrubný obraz, jakým způsobem se postupovalo, podává II. Nivellační z á p i s n í k, ve kterém zapsány jsou veškeré čtené hodnoty. Mimo to jest tam uveden celý výpočet příslušné nivellace.

Poprvé nivellováno od výškové značky v Brusce (I. nivellace) k trigonometrickému bodu Strahov a po druhé opačným směrem (II. nivellace). Při uzavření nivellace v Brusce shledána difference 2·6 mm.

Jednotlivé rozdíly výškové pomocných bodů při I. a při II. nivellaci zjištěné uvedeny jsou v následujícím odstavci, ve kterém jest pojednáno o vyrovnání této nivellační sítě.



## II. Nivellační zápisník.

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella     |                | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |         | Výšková kóta<br>v metr.   |      | Poznámky |   |      |      |      |     |      |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|-------------|----------------|---------------------|-------|------------------------|---------|---------------------------|------|----------|---|------|------|------|-----|------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.       | okul.          | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed   | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů |          |   |      |      |      |     |      |
| H. M.<br>4749<br>Bruska      |            | 04691<br>04030<br>03370    |                      | 0<br>0      |                | 0                   | 0     | 0                      | 0       | 0                         | 0    | 0        | Výšková<br>značka<br>praecisní<br>nivellace<br>na ná-<br>draží<br>v Brusce. |      |      |      |     |      |
| I. kolej                     | I.         | 1465<br>1646<br>1827       | střed-<br>ní         | 0<br>0      |                | 0                   |       | (16464)                |         |                           | 228  | 8386     |   |      |      |      |     |      |
|                              | II.        | 4388<br>4569<br>4750       |                      | visu-<br>ra | 0<br>0         |                     |       |                        |         |                           |      |          |   |      |      |      |     |      |
| II. kolej                    | I.         | 1516<br>1699<br>1882       | střed-<br>ní         |             | 0<br>0         |                     | 0     |                        | (16994) |                           |      | 228      | 7856  |      |      |      |     |      |
|                              | II.        | 4439<br>4622<br>4805       |                      | visu-<br>ra | 0<br>0         |                     |       |                        |         |                           |      |          |   |      |      |      |     |      |
|                              | I.         | 1034<br>1493<br>1950       | 1436<br>1861<br>2285 |             | 0<br>0         | 0<br>0              | 0     | 0                      | 14933   | 18609                     | 230  | 1174     | 228   | 6241 |      |      |     |      |
|                              | II.        | 3958<br>4416<br>4875       | 4360<br>4783<br>5206 | 0<br>0      | 0<br>0         |                     |       |                        |         |                           |      |          |   |      |      |      |     |      |
|                              | I.         | 0139<br>0392<br>0644       | 1929<br>2289<br>2648 | - 1<br>0    | - 1/2<br>- 1/2 | -                   | -     | 1                      | 1       | 4                         | 0    | 3913     | 2   | 2879 | 228  | 2208 | 227 | 8295 |
|                              | II.        | 3062<br>3315<br>3566       | 4852<br>5212<br>5572 | - 1<br>0    | - 1/2<br>- 1/2 |                     |       |                        |         |                           |      |          |   |      |      |      |     |      |
|                              | I.         | 2136<br>2348<br>2561       | 1367<br>1604<br>1842 | 0<br>0      | 0<br>0         | 0                   | 0     | 2                      | 3483    | 1                         | 6044 | 228      | 9647  | 226  | 6164 |      |     |      |
|                              | II.        | 5059<br>5271<br>5484       | 4290<br>4527<br>4764 | 0<br>0      | 0<br>0         |                     |       |                        |         |                           |      |          |   |      |      |      |     |      |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě           | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                         | Libella        |                | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |          | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|--|------------|----------------------------|-------------------------|----------------|----------------|---------------------|-------|------------------------|----------|---------------------------|----------|----------|
|  |            | vzad                       | vpřed                   | okul.          | okul.          | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed    | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|  | I.         | 2699<br>2904<br>3109       | 0210<br>0448<br>0686    | 0<br>0<br>0    | 0<br>0<br>0    |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|  | II.        | 5621<br>5826<br>6031       | 3132<br>3371<br>3510    | 0<br>0<br>0    | 0<br>0<br>0    | 0                   | 0     | 2·9038                 | 0·4484   | 231·4201                  | 228·5163 |          |
|  | I.         | 2700<br>2865<br>3030       | 0003<br>0164<br>0325    | + 1/2<br>+ 1/2 | + 1<br>0       | +                   | +     |                        |          |                           |          |          |
|  | II.        | 5623<br>5787<br>5953       | 2926<br>3086<br>3247    | + 1/2<br>+ 1/2 | + 1<br>0       | 0·6                 | 0·6   | 2·8654                 | 0·1614   | 234·1211                  | 231·2557 |          |
|  | I.         | 2050<br>2344<br>2638       | 0103<br>0225<br>0348    | 0<br>0         | 0<br>0         |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|  | II.        | 4973<br>5267<br>5562       | 3025<br>3148<br>3271    | 0<br>0         | 0<br>0         | 0                   | 0     | 2·3443                 | 0·2254   | 236·2400                  | 233·8957 |          |
|  | I.         | 2097<br>2247<br>2400       | 0644<br>0920<br>1197    | + 1<br>0       | 0<br>0         | +                   |       |                        |          |                           |          |          |
|  | II.        | 5020<br>5171<br>5322       | 3565<br>3843<br>4120    | + 1<br>0       | 0<br>0         | 0·6                 | 0     | 2·2484                 | 0·9204   | 237·5680                  | 235·3196 |          |
| H. M.<br>4748<br>Pi-<br>secká<br>brána | I.         | 04090<br>03699<br>03305    | } střed.<br>visu-<br>ra | 0<br>0         |                |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|  | II.        | —<br>—<br>—                |                         |                |                |                     | 0     |                        | (0·3699) |                           | 237·9379 |          |
|  | I.         | 2871<br>3020<br>3168       | 0051<br>0216<br>0380    | + 1/2<br>+ 1/2 | - 1/2<br>- 1/2 | +                   | -     |                        |          |                           |          |          |
|  | II.        | 5794<br>5942<br>6091       | 2972<br>3138<br>3304    | + 1/2<br>+ 1/2 | - 1/2<br>- 1/2 | 0·5                 | 0·6   | 3·0203                 | 0·2153   | 240·3730                  | 237·3527 |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella        |        | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kota<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|----------------|--------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.          | okul.  | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              | I.         | 3027<br>3111<br>3198       | 0127<br>0198<br>0268 | + 1/2<br>+ 1/2 | 0<br>0 | +<br>0              | 0     | 3·1118                 | 0·1984 | 243·2864                  | 240·1746 |          |
|                              | II.        | 5949<br>6034<br>6119       | 3051<br>3121<br>3191 | + 1/2<br>+ 1/2 | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2897<br>3031<br>3166       | 0138<br>0204<br>0271 | 0<br>+ 1       | 0<br>0 | +<br>0              | 0     | 3·0323                 | 0·2044 | 246·1143                  | 243·0820 |          |
|                              | II.        | 5820<br>5955<br>6089       | 3061<br>3127<br>3194 | 0<br>+ 1       | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 1881<br>2030<br>2179       | 0397<br>0522<br>0647 | 0<br>0         | 0<br>0 |                     | 0     | 2·0303                 | 0·5224 | 247·6222                  | 245·5919 |          |
|                              | II.        | 4804<br>4953<br>5102       | 3319<br>3445<br>3570 | 0<br>0         | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2698<br>3007<br>3316       | 0344<br>0557<br>0770 | 0<br>0         | 0<br>0 |                     | 0     | 3·0073                 | 0·5574 | 250·0721                  | 247·0648 |          |
|                              | II.        | 5622<br>5930<br>6240       | 3267<br>3480<br>3693 | 0<br>0         | 0<br>9 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2790<br>3028<br>3266       | 0055<br>0251<br>0447 | 0<br>0         | 0<br>0 |                     | 0     | 3·0283                 | 0·2514 | 252·8490                  | 249·8207 |          |
|                              | II.        | 5714<br>5951<br>6190       | 2978<br>3174<br>3370 | 0<br>0         | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2723<br>2924<br>3125       | 0144<br>0310<br>0477 | 0<br>0         | 0<br>0 |                     | 0     | 2·9243                 | 0·3104 | 255·4629                  | 252·5386 |          |
|                              | II.        | 5645<br>5847<br>6048       | 3067<br>3233<br>3400 | 0<br>0         | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |

| (Fixní bod)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                               | Libella        |             | Opra-<br>va v<br>mm |          | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky  |
|-----------------------------|------------|----------------------------|-------------------------------|----------------|-------------|---------------------|----------|------------------------|--------|---------------------------|----------|---|
|                             |            | vzad                       | vpřed                         | okul.          | okul.       | vzad                | vpřed    | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |   |
|                             |            |                            |                               |                |             |                     |          |                        |        |                           |          |   |
|                             | I.         | 2713<br>2935<br>3156       | 0081<br>0239<br>0397          | 0<br>0<br>0    | 0<br>0<br>0 |                     |          |                        |        |                           |          |   |
|                             |            |                            |                               |                |             | 0                   | 0        | 2·9348                 | 0·2394 | 258·1583                  | 255·2235 |   |
|                             | II.        | 5635<br>5857<br>6078       | 3004<br>3162<br>3320          | 0<br>0<br>0    | 0<br>0<br>0 |                     |          |                        |        |                           |          |   |
|                             | I.         | 2345<br>2630<br>2915       | 0256<br>0463<br>0669          | 0<br>0<br>0    | 0<br>0<br>0 |                     |          |                        |        |                           |          |   |
|                             |            |                            |                               |                |             | 0                   | 0        | 2·6303                 | 0·4634 | 260·3252                  | 257·6949 |   |
|                             | II.        | 5267<br>5553<br>5838       | 3180<br>3386<br>3592          | 0<br>0<br>0    | 0<br>0<br>0 |                     |          |                        |        |                           |          |   |
| I                           | I.         | 0427<br>0503<br>0578       | } střed-<br>ní<br>vi-<br>sura | 0<br>0         |             |                     |          |                        |        |                           |          | Svorník<br>č. 780<br>před<br>Prašným<br>mostem. |
|                             |            |                            |                               |                | 0           | (0·5028)            | 259·8224 |                        |        |                           |          |   |
|                             | II.        | 3349<br>3425<br>3502       |                               | 0<br>0         |             |                     |          |                        |        |                           |          |   |
|                             | I.         | 0745<br>0875<br>1007       | 0606<br>0882<br>1158          | + 1<br>0       | 0<br>0      |                     |          |                        |        |                           |          |   |
|                             |            |                            |                               |                |             | +                   | 0        | 0·8758                 | 0·8819 | 260·3191                  | 259·4433 |   |
|                             | II.        | 3667<br>3798<br>3930       | 3528<br>3804<br>4080          | + 1<br>0       | 0<br>0      |                     |          |                        |        |                           |          |   |
|                             | I.         | 0297<br>0365<br>0432       | 2855<br>2938<br>3023          | - 1/2<br>- 1/2 | + 1<br>+ 1  |                     |          |                        |        |                           |          |   |
|                             |            |                            |                               |                |             | 0·5                 | 0·7      | 0·3643                 | 2·9386 | 257·7448                  | 257·3805 |   |
|                             | II.        | 3218<br>3287<br>3355       | 5778<br>5860<br>5945          | - 1/2<br>- 1/2 | + 1<br>+ 1  |                     |          |                        |        |                           |          |   |
|                             | I.         | 1240<br>1647<br>2053       | 2220<br>2303<br>2387          | 0<br>0         | + 1<br>+ 1  |                     |          |                        |        |                           |          |   |
|                             |            |                            |                               |                |             | 0                   | 0·6      | 1·6473                 | 2·3045 | 257·0876                  | 255·4403 |   |
|                             | II.        | 4164<br>4570<br>4975       | 5144<br>5227<br>5310          | 0<br>0         | + 1<br>+ 1  |                     |          |                        |        |                           |          |   |







| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                             | Libella     |                | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky                              |
|------------------------------|------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|----------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|---------------------------------------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                       | okul.       | oknl.          | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |                                       |
|                              | I.         | 2472<br>2731<br>2990       | 0110<br>0296<br>0482        | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0    |                     |       |                        |        |                           |          |                                       |
|                              | II.        | 5394<br>5652<br>5911       | 3033<br>3219<br>3405        | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0    | 0                   | 0     | 2·7298                 | 0·2964 | 280·1942                  | 277·4644 |                                       |
| V                            | I.         | 0833<br>0912<br>0992       | střed-<br>ní<br>visu-<br>ra | 0<br>0      |                | 0                   |       | (0·9119)               |        |                           | 279·2823 | Svorník<br>č. 800<br>na<br>sirotčinci |
|                              | II.        | 3755<br>3834<br>3913       |                             | 0<br>0      |                |                     |       |                        |        |                           |          |                                       |
|                              | I.         | 2691<br>2895<br>3098       | 0190<br>0355<br>0519        | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0    |                     |       |                        |        |                           |          |                                       |
|                              | II.        | 5615<br>5818<br>6021       | 3114<br>3278<br>3442        | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0    | 0                   | 0     | 2·8954                 | 0·3553 | 282·7343                  | 279·8389 |                                       |
|                              | I.         | 2833<br>2968<br>3103       | 0129<br>0274<br>0417        | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0    |                     |       |                        |        |                           |          |                                       |
|                              | II.        | 5757<br>5891<br>6026       | 3052<br>3196<br>3340        | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0    | 0                   | 0     | 2·9684                 | 0·2739 | 285·4288                  | 282·4604 |                                       |
|                              | I.         | 2884<br>3181<br>3478       | 0456<br>0532<br>0608        | 0<br>0      | - 1/2<br>- 1/2 | 0                   |       |                        |        |                           |          |                                       |
|                              | II.        | 5807<br>6104<br>6401       | 3379<br>3456<br>3531        | 0<br>0      | - 1/2<br>- 1/2 | 0                   | 0·5   | 3·1813                 | 0·5324 | 288·0777                  | 284·8964 |                                       |
|                              | I.         | 2509<br>2711<br>2913       | 0104<br>0271<br>0437        | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0    |                     |       |                        |        |                           |          |                                       |
|                              | II.        | 5432<br>5634<br>5836       | 3026<br>3193<br>3361        | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0    | 0                   | 0     | 2·7113                 | 0·2709 | 290·5181                  | 287·8068 |                                       |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella           |             | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|-------------------|-------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.             | okul.       | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              |            |                            |                      |                   |             |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2809<br>3024<br>3239       | 0225<br>0372<br>0518 | 0<br>0<br>0       | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5732<br>5946<br>6160       | 3148<br>3295<br>3442 | 0<br>0<br>0       | 0<br>0<br>0 | 0                   | 0     | 3·0238                 | 0·3724 | 293·1695                  | 290·1457 |          |
|                              | I.         | 2372<br>2498<br>2625       | 0179<br>0323<br>0467 | 0<br>0<br>0       | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5295<br>5422<br>5548       | 3102<br>3246<br>3390 | 0<br>0<br>0       | 0<br>0<br>0 | 0                   | 0     | 2·4988                 | 0·3234 | 295·3449                  | 292·8461 |          |
|                              | I.         | 2937<br>3039<br>3140       | 0136<br>0193<br>0247 | 0<br>0            | -1<br>-1    |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5861<br>5962<br>6064       | 3058<br>3115<br>3169 | 0<br>0            | -1<br>-1    | 0                   | 0·4   | 3·0393                 | 0·1924 | 298·1918                  | 295·1525 |          |
|                              | I.         | 2775<br>2823<br>2873       | 0244<br>0297<br>0351 | + 2½<br>0<br>+ 2½ | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5698<br>5746<br>5796       | 3166<br>3219<br>3274 | + 3<br>+ 1        | 0<br>0      | + 0·9               | 0     | 2·8243                 | 0·2969 | 300·7192                  | 297·8949 |          |
|                              | I.         | 3013<br>3073<br>3134       | 0093<br>0160<br>0228 | 0<br>0            | + 1<br>+ 1  |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5936<br>5996<br>6057       | 3015<br>3084<br>3152 | 0<br>0            | + 1½<br>+ ½ | 0                   | + 0·5 | 3·0733                 | 0·1614 | 303·6311                  | 300·5578 |          |
|                              | I.         | 2967<br>3015<br>3063       | 0105<br>0152<br>0197 | 0<br>- ½          | 0<br>+ ½    |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5890<br>5937<br>5985       | 3027<br>3074<br>3120 | 0<br>- ½          | 0<br>+ ½    | 0·1                 | + 0·1 | 3·0148                 | 0·1519 | 306·4940                  | 303·4792 |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella  |                | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|--|----------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.  | okul.          | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              | I.         | 2276<br>2339<br>2403       | 0052<br>0101<br>0149 | 0<br>0<br>0  | 0<br>0<br>0    |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5202<br>5265<br>5328       | 2975<br>3024<br>3073 | 0<br>0<br>0  | 0<br>0<br>0    | 0                   | 0     | 2·3408                 | 0·1014 | 308·7334                  | 306·3926 |          |
|                              | I.         | 2976<br>3047<br>3119       | 0225<br>0301<br>0376 | 0<br>0<br>0  | 0<br>0<br>0    |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5900<br>5970<br>6043       | 3147<br>3224<br>3299 | 0<br>0<br>0  | 0<br>0<br>0    | 0                   | 0     | 3·0473                 | 0·3014 | 311·4793                  | 308·4320 |          |
|                              | I.         | 2957<br>3030<br>3104       | 0049<br>0099<br>0150 | + 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub><br>+ 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 0<br>0         | +                   |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5880<br>5953<br>6027       | 2973<br>3023<br>3073 | + 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub><br>+ 2                             | 0<br>0         | 1                   | 0     | 3·0313                 | 0·0999 | 314·4107                  | 311·3794 |          |
|                              | I.         | 2818<br>2873<br>2927       | 0047<br>0094<br>0141 | 0<br>- 1/2   | 0<br>0         | -                   |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5742<br>5796<br>5850       | 2970<br>3017<br>3064 | 0<br>- 1/2   | 0<br>0         | 0·1                 | 0     | 2·8733                 | 0·0944 | 317·1896                  | 314·3163 |          |
|                              | I.         | 2856<br>2924<br>2991       | 0097<br>0145<br>0194 | 0<br>0   | + 1/2<br>+ 1/2 |                     | +     |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5779<br>5846<br>5914       | 3019<br>3068<br>3117 | 0<br>0   | 0<br>0         | 0                   | 0·1   | 2·9238                 | 0·1454 | 319·9680                  | 317·0442 |          |
|                              | I.         | 2834<br>2908<br>2982       | 0283<br>0339<br>0397 | - 1<br>- 1   | 0<br>0         | -                   |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5757<br>5832<br>5905       | 3205<br>3263<br>3319 | - 1<br>- 1   | 0<br>0         | 0·5                 | 0     | 2·9083                 | 0·3399 | 322·5364                  | 319·6281 |          |



| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella |                | Opra-<br>va<br>v mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|---------|----------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.   | okul.          | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              | I.         | 2640<br>2735<br>2829       | 0238<br>0310<br>0380 | 0<br>0  | - 1/2<br>- 1/2 | 0                   | 0.5   | 2.7353                 | 0.3099 | 341.8032                  | 339.0679 |          |
|                              | II.        | 5563<br>5658<br>5752       | 3168<br>3233<br>3304 | 0       | - 1<br>1 1/2   |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2617<br>2726<br>2836       | 0084<br>0162<br>0238 | 0<br>0  | 0<br>0         | 0                   | 0     | 2.7263                 | 0.1624 | 344.3671                  | 344.6408 |          |
|                              | II.        | 5540<br>5619<br>5758       | 3007<br>3085<br>3163 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2767<br>2796<br>2826       | 0048<br>0128<br>0209 | 0<br>0  | 0<br>0         | 0                   | 0     | 2.7963                 | 0.1289 | 347.0345                  | 344.2382 |          |
|                              | II.        | 5690<br>5719<br>5748       | 2971<br>3052<br>3133 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2744<br>2823<br>2903       | 0045<br>0072<br>0099 | 0<br>0  | 0<br>0         | 0                   | 0     | 2.8233                 | 0.0724 | 349.7854                  | 346.9621 |          |
|                              | II.        | 5667<br>5746<br>5825       | 2968<br>2995<br>3023 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2385<br>2698<br>3012       | 0152<br>0205<br>0558 | 0<br>0  | 0<br>0         | 0                   | 0     | 2.6983                 | 0.2054 | 352.2783                  | 349.5800 |          |
|                              | II.        | 5307<br>5621<br>5935       | 3074<br>3128<br>3182 | 0<br>0  | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 2097<br>2161<br>2224       | 0127<br>0288<br>0450 | 0<br>0  | + 1/2<br>+ 1/2 | 0                   | 0.6   | 2.1613                 | 0.2894 | 354.1502                  | 351.9889 |          |
|                              | II.        | 5020<br>5084<br>5147       | 3052<br>3212<br>3374 | 0<br>0  | + 1/2<br>+ 1/2 |                     |       |                        |        |                           |          |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella       |               | Opra-<br>va<br>v mm |       | Opravená<br>výška latě |          | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |          |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------------|-------|------------------------|----------|---------------------------|----------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul          | okul.         | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed    | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |          |
|                              | I.         | 2324<br>2366<br>2407       | 0050<br>0133<br>0216 | 0<br>0<br>0   | 0<br>0<br>0   |                     |       |                        |          |                           |          |          |          |
|                              | II.        | 5247<br>5289<br>5332       | 2974<br>3056<br>3138 | 0<br>0<br>0   | 0<br>0<br>0   |                     |       | 2·3663                 | 0·1334   | 356·3831                  | 354·0168 |          |          |
| △<br>Strahov<br>mezník       | I.         |                            | 1266<br>1288<br>1310 |               | 0<br>0<br>0   |                     |       |                        |          |                           |          |          |          |
|                              | II.        |                            | 4189<br>4211<br>4234 |               | 0<br>0<br>0   |                     |       |                        | 1·2883   |                           | 355·0948 |          |          |
| △<br>Strahov<br>terrain      | I.         | 1336<br>1359<br>1382       | } střední visura     | 0<br>0<br>0   |               |                     |       |                        |          |                           |          |          |          |
|                              | II.        | 4259<br>4282<br>4305       |                      | 0<br>0<br>0   |               |                     | 0     |                        | (1·3593) |                           |          | 355·0238 |          |
| △<br>Strahov<br>mezník       | I.         | 1266<br>1288<br>1310       |                      | 0<br>0<br>0   |               |                     |       |                        |          |                           |          |          |          |
|                              | II.        | 4189<br>4211<br>4234       |                      | 0<br>0<br>0   |               |                     |       |                        | 1·2883   | 356·3831                  | 355·0948 |          |          |
| △<br>Strahov<br>terrain      | I.         | 1336<br>1359<br>1382       | } střední visura     | 0<br>0<br>0   |               |                     |       |                        |          |                           |          |          |          |
|                              | II.        | 4259<br>4282<br>4305       |                      | 0<br>0<br>0   |               |                     | 0     |                        | (1·3593) |                           |          | 355·0238 |          |
|                              | I.         | 0619<br>0658<br>0696       | 2826<br>2368<br>2409 | 0<br>- 1<br>0 | 0<br>+ 1<br>0 |                     |       |                        |          |                           |          |          |          |
|                              | II.        | 3543<br>3581<br>3619       | 5248<br>5290<br>5333 | 0<br>- 1<br>0 | 0<br>+ 1<br>0 |                     |       | 0·1                    | 0·1      | 0·6583                    | 2·3679   | 354·6735 | 354·0152 |





| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella                          |                                  | Opra-<br>va v<br>mm |                | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.                            | okul.                            | vzad                | vpřed          | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              | I.         | 0165<br>0230<br>0:96       | 2862<br>3013<br>3163 | 0<br>0                           | $-\frac{1}{2}$<br>$-\frac{1}{2}$ | 0                   | $-\frac{1}{2}$ | 0.2298                 | 3.0123 | 337.3785                  | 337.1487 |          |
|                              | II.        | 3087<br>3152<br>3217       | 5784<br>5935<br>6084 | 0<br>0                           | $-\frac{1}{2}$<br>$-\frac{1}{2}$ | 0                   | $-\frac{1}{2}$ |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0155<br>0323<br>0490       | 2506<br>2586<br>2666 | 0<br>0                           | 0<br>0                           | 0                   | 0              | 0.3233                 | 2.5864 | 335.1154                  | 334.7921 |          |
|                              | II.        | 3078<br>3246<br>3414       | 5429<br>5509<br>5588 | 0<br>0                           | 0<br>0                           |                     |                |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0243<br>0322<br>0400       | 2918<br>3015<br>3113 | 0<br>0                           | 0<br>0                           | 0                   | 0              | 0.3218                 | 3.0154 | 332.4218                  | 332.1000 |          |
|                              | II.        | 3165<br>3244<br>3323       | 5842<br>5938<br>6035 | 0<br>0                           | 0<br>0                           |                     |                |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0214<br>0258<br>0303       | 2753<br>2823<br>2892 | 0<br>$-\frac{1}{2}$              | 0<br>$+\frac{1}{2}$              | $-\frac{1}{2}$      | $+\frac{1}{2}$ | 0.2583                 | 2.8234 | 329.8567                  | 329.5984 |          |
|                              | II.        | 3137<br>3181<br>2227       | 5675<br>5746<br>5815 | 0<br>$-\frac{1}{2}$              | 0<br>$+\frac{1}{2}$              | $-\frac{1}{2}$      | $+\frac{1}{2}$ |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0036<br>0082<br>0130       | 2775<br>2813<br>2852 | $+\frac{3}{4}$<br>$+\frac{3}{4}$ | $+\frac{3}{4}$<br>$+\frac{3}{4}$ | $+\frac{3}{4}$      | $+\frac{3}{4}$ | 0.0828                 | 2.8143 | 327.1252                  | 327.0424 |          |
|                              | II.        | 2958<br>3004<br>3053       | 5698<br>5737<br>5775 | $+\frac{3}{4}$<br>$+\frac{3}{4}$ | $+\frac{1}{2}$<br>$+\frac{1}{2}$ | $+\frac{3}{4}$      | $+\frac{1}{2}$ |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0055<br>0099<br>0144       | 2558<br>2600<br>2642 | 0<br>0                           | 0<br>0                           | 0                   | 0              | 0.0994                 | 2.6004 | 324.6242                  | 324.5248 |          |
|                              | II.        | 2978<br>3022<br>3066       | 5482<br>5523<br>5564 | 0<br>0                           | 0<br>0                           |                     |                |                        |        |                           |          |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella        |             | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|----------------|-------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.          | okul.       | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              |            |                            |                      |                |             |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0312<br>0346<br>0381       | 2893<br>2927<br>2963 | 0<br>0<br>0    | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |                |             | 0                   | 0     | 0·3463                 | 2·9279 | 322·0426                  | 321·6963 |          |
|                              | II.        | 3234<br>3269<br>3304       | 5816<br>5851<br>5885 | 0<br>0<br>0    | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 1124<br>1185<br>1246       | 2988<br>3023<br>3059 | - 1/2<br>0     | + 2<br>+ 2  |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |                |             | 0·1                 | 0·6   | 1·1848                 | 3·0244 | 320·2030                  | 319·0182 |          |
|                              | II.        | 4046<br>4107<br>4168       | 5912<br>5947<br>5983 | - 1/2<br>0     | + 2<br>+ 2  |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0180<br>0245<br>0312       | 1618<br>1678<br>1738 | + 1/2<br>+ 1   | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |                |             | 0·5                 | 0     | 0·2458                 | 1·6789 | 318·7699                  | 318·6241 |          |
|                              | II.        | 3103<br>3168<br>3234       | 4542<br>4602<br>4663 | + 1 1/2<br>+ 1 | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0131<br>0157<br>0183       | 2724<br>2775<br>2825 | - 2<br>- 2     | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |                |             | 0·4                 | 0     | 0·1574                 | 2·7754 | 316·1519                  | 315·9945 |          |
|                              | II.        | 3054<br>3081<br>3107       | 5647<br>5698<br>5748 | - 2<br>- 2     | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0795<br>0848<br>0900       | 2892<br>2931<br>2971 | 0<br>0         | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |                |             | 0                   | 0     | 0·8488                 | 2·9319 | 314·0688                  | 313·2200 |          |
|                              | II.        | 3718<br>3772<br>3824       | 5815<br>5855<br>5895 | 0<br>0         | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | I.         | 0050<br>0099<br>0146       | 3041<br>3104<br>3166 | - 1/2<br>- 1   | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              |            |                            |                      |                |             | 0·5                 | 0     | 0·0993                 | 3·1049 | 311·0632                  | 310·9639 |          |
|                              | II.        | 2976<br>3023<br>3070       | 5966<br>6028<br>6091 | - 1 1/2<br>- 1 | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě           | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella              |             | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |  |
|------------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|-------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|--|
|                              |                      | vzad                       | vpřed                | okul.                | okul.       | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviuy<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |  |
|                              |                      | I.                         | 0203<br>0255<br>0307 | 2847<br>2921<br>2995 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0         |       |                        |        |                           |          |          |  |
| II.                          | 3126<br>3178<br>3231 | 5769<br>5844<br>5918       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0          | 0           | 0                   | 0     | 0                      | 2-2553 | 2-9214                    | 308-3971 | 308-1418 |  |
| I.                           | 0169<br>0203<br>0236 | 2661<br>2714<br>2768       | 0<br>0<br>0          | +3<br>+2<br>0        |             |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
| II.                          | 3093<br>3126<br>3159 | 5584<br>5637<br>5693       | 0<br>0<br>0          | +3<br>+2<br>0        | 0           | 1-0                 | +     | 0                      | 0-2033 | 2-7154                    | 305-8850 | 305-6817 |  |
| I.                           | 0069<br>0107<br>0145 | 2601<br>2639<br>2678       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0          |             |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
| II.                          | 2993<br>3031<br>3068 | 5523<br>5563<br>5602       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0          | 0           | 0                   |       |                        | 0-1078 | 2-6399                    | 303-3529 | 303-2451 |  |
| I.                           | 0015<br>0100<br>0187 | 2623<br>2673<br>2723       | +1<br>+1/2<br>+1/2   | +1/2<br>0<br>0       |             |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
| II.                          | 2938<br>3024<br>3111 | 5546<br>5596<br>5646       | +1<br>+1/2<br>+1/2   | +1/2<br>0<br>0       | +           | +                   |       |                        | 0-1013 | 2-6734                    | 300-7808 | 300-6795 |  |
| I.                           | 0063<br>0134<br>0204 | 2902<br>2992<br>3083       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0          |             |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
| II.                          | 2984<br>3055<br>3126 | 5824<br>5915<br>6006       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0          | 0           | 0                   |       |                        | 0-1333 | 2-9924                    | 297-9217 | 297-7884 |  |
| I.                           | 0107<br>0173<br>0237 | 2986<br>3035<br>3083       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0          |             |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
| II.                          | 3031<br>3096<br>3161 | 5908<br>5957<br>6006       | 0<br>0<br>0          | 0<br>0<br>0          | 0           | 0                   |       |                        | 0-1733 | 3-0349                    | 295-0601 | 294-8868 |  |

| (Fixní bod,<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella     |                                     | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr. |          | Poznámky |
|-----------------------------|------------|----------------------------|----------------------|-------------|-------------------------------------|---------------------|-------|------------------------|--------|-------------------------|----------|----------|
|                             |            | vzad                       | vpřed                | okul.       | okul.                               | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny                  | bodů     |          |
|                             |            |                            |                      |             |                                     |                     |       |                        |        | srovná-<br>vací         |          |          |
|                             | I.         | 0224<br>0365<br>0505       | 2062<br>2148<br>2235 | 0<br>0<br>0 | + $\frac{3}{4}$<br>+ $1\frac{1}{2}$ |                     |       |                        |        |                         |          |          |
|                             |            |                            |                      |             |                                     | 0                   | 0·6   | 0·3653                 | 2·1489 | 293·2765                | 292·9112 |          |
|                             | II.        | 3147<br>3288<br>3428       | 4984<br>5071<br>5158 | 0<br>0<br>0 | + $\frac{3}{4}$<br>+ $1\frac{1}{2}$ |                     |       |                        |        |                         |          |          |
|                             | I.         | 0087<br>0266<br>0425       | 2488<br>2654<br>2819 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0                              |                     |       |                        |        |                         |          |          |
|                             |            |                            |                      |             |                                     | 0                   | 0     | 0·2563                 | 2·6543 | 290·5785                | 290·6222 |          |
|                             | II.        | 3011<br>3179<br>3348       | 5413<br>5577<br>5743 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0                              |                     |       |                        |        |                         |          |          |
|                             | I.         | 0117<br>0291<br>0465       | 2805<br>2807<br>3008 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0                              |                     |       |                        |        |                         |          |          |
|                             |            |                            |                      |             |                                     | 0                   | 0     | 0·2918                 | 2·8069 | 288·3634                | 288·0716 |          |
|                             | II.        | 3041<br>3215<br>3388       | 5528<br>5729<br>5931 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0                              |                     |       |                        |        |                         |          |          |
|                             | I.         | 0101<br>0230<br>0359       | 2597<br>2845<br>3093 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0                              |                     |       |                        |        |                         |          |          |
|                             |            |                            |                      |             |                                     | 0                   | 0     | 0·2303                 | 2·8454 | 285·7483                | 285·5180 |          |
|                             | II.        | 3024<br>3153<br>3283       | 5520<br>5768<br>6016 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0                              |                     |       |                        |        |                         |          |          |
|                             | I.         | 0019<br>0153<br>0287       | 2694<br>2810<br>2927 | 0<br>0<br>0 | + $1\frac{1}{2}$<br>+ 1             |                     |       |                        |        |                         |          |          |
|                             |            |                            |                      |             |                                     | 0                   | 1·1   | 0·1528                 | 2·8114 | 283·0897                | 282·9369 |          |
|                             | II.        | 2941<br>3075<br>3210       | 5617<br>5733<br>5850 | 0<br>0<br>0 | + $1\frac{1}{2}$<br>+ 1             |                     |       |                        |        |                         |          |          |
|                             | I.         | 0138<br>0309<br>0480       | 2345<br>2494<br>2644 | 0<br>0<br>0 | + 1<br>0                            |                     |       |                        |        |                         |          |          |
|                             |            |                            |                      |             |                                     | 0                   | 0·6   | 0·3093                 | 2·4944 | 280·9046                | 280·5953 |          |
|                             | II.        | 3061<br>3232<br>3404       | 5268<br>5416<br>5566 | 0<br>0<br>0 | + 1<br>0                            |                     |       |                        |        |                         |          |          |

| (Fixní bod)<br>Stavov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella        |            | Opra<br>va v<br>mm |          | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky   |
|-----------------------------|------------|----------------------------|----------------------|----------------|------------|--------------------|----------|------------------------|--------|---------------------------|----------|--|
|                             |            | vzad                       | vpřed                | okul.          | okul.      | vzad               | vpřed    | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |  |
| V.                          | I.         | 1465<br>1627<br>1788       | } střední<br>visura  | 0              |            |                    |          |                        |        |                           |          | Svorník<br>č. 800<br>na širot-<br>činci.         |
|                             | II.        | 4387<br>4549<br>4712       |                      | 0              |            | 0                  |          | (1.6269)               |        |                           | 279.2777 |  |
|                             | I.         | 0115<br>0328<br>0540       | 2422<br>2639<br>2855 | + 1/2<br>0     | - 1/2<br>0 |                    |          |                        |        |                           |          |  |
|                             | II.        | 3039<br>3250<br>3463       | 5345<br>5562<br>5778 | + 1/2<br>0     | - 1/2<br>0 | +<br>0.4           | -<br>0.4 | 0.3283                 | 2.6389 | 278.5940                  | 278.2657 |  |
|                             | I.         | 0361<br>0526<br>0691       | 2639<br>2881<br>3122 | 0<br>0         | 0<br>0     |                    |          |                        |        |                           |          |  |
|                             | II.        | 3284<br>3449<br>3614       | 5562<br>5804<br>6046 | 0<br>0         | 0<br>0     | 0                  | 0        | 0.5263                 | 2.8813 | 276.2390                  | 275.7127 |  |
| IV.                         | I.         | 0715<br>0788<br>0862       | } střední<br>visura  | 0              |            |                    |          |                        |        |                           |          | Svorník<br>č. 795<br>v Lore-<br>tánské<br>ulici. |
|                             | II.        | 3637<br>3711<br>3784       |                      | 0              |            | 0                  |          | (0.7883)               |        |                           | 275.4707 |  |
|                             | I.         | 0045<br>0204<br>0361       | 2477<br>2654<br>2831 | - 1/2<br>- 1/2 | 0<br>0     |                    |          |                        |        |                           |          |  |
|                             | II.        | 2968<br>3126<br>3283       | 5400<br>5577<br>5753 | - 1/2<br>- 1/2 | 0<br>0     | -<br>0.6           | 0.0      | 0.2033                 | 2.6544 | 273.7879                  | 273.5846 |  |
|                             | I.         | 0303<br>0421<br>0538       | 2424<br>2608<br>2792 | 0<br>0         | 0<br>0     |                    |          |                        |        |                           |          |  |
|                             | II.        | 3226<br>3341<br>3462       | 5347<br>5531<br>5715 | 0<br>0         | 0<br>0     | 0                  | 0        | 0.4213                 | 2.6084 | 271.6008                  | 271.1795 |  |

| (Fixní bod)<br>Stanov. latě | Stup latě | Čtení latě<br>při zaměření |                   | Libella           |                 | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |          | Výšková kota<br>v metr.   |          | Poznámky |
|-----------------------------|-----------|----------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------|------------------------|----------|---------------------------|----------|----------|
|                             |           | vzad                       | vpřed             | okul.             | okul            | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed    | roviny<br>srovná-<br>vací | hodu     |          |
| I                           | I         | 0028                       | 2558              | - 1 $\frac{1}{2}$ | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 0145                       | 2672              | - 1               | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 0259                       | 2786              |                   | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             | II        | 2952                       | 5482              | - 1 $\frac{1}{2}$ | 0               | 0·9                 | 0     | 0·1444                 | 2·6724   | 269·0728                  | 268·9284 |          |
|                             |           | 3068                       | 5595              | - 1               | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 3182                       | 5709              |                   | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
| II                          | I         | 0223                       | 2715              | 0                 | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 0315                       | 2837              | 0                 | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 0408                       | 2960              | 0                 | 0               | 0                   | 0     | 0·3153                 | 2·8373   | 266·5508                  | 266·2355 |          |
|                             | II        | 3146                       | 5638              | 0                 | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 3238                       | 5760              | 0                 | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 3331                       | 5884              |                   | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
| III                         | I         | 0358                       | 2744              | - 1 $\frac{1}{2}$ | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 0454                       | 2864              | - 1               | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 0547                       | 2983              |                   | 0               | 0·9                 | 0     | 0·4534                 | 2·8639   | 264·1403                  | 263·6869 |          |
|                             | II        | 3281                       | 5667              | - 1 $\frac{1}{2}$ | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 3377                       | 5786              | - 1               | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 3470                       | 5906              |                   | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
| III                         | I         | 0873                       | střední<br>visura | 0                 |                 |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 0944                       |                   | 0                 |                 |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 1015                       |                   | 0                 | 0               | (0·9438)            |       |                        | 263·1965 |                           |          |          |
|                             | II        | 3796                       | 0                 |                   |                 |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 3866                       | 0                 |                   |                 |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 3937                       | 0                 |                   |                 |                     |       |                        |          |                           |          |          |
| IV                          | I         | 0316                       | 1760              | 0                 | - $\frac{1}{2}$ |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 0580                       | 1957              | 0                 | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 0845                       | 2154              |                   | 0               | 0                   | 0·4   | 0·5808                 | 1·9574   | 262·7637                  | 262·1829 |          |
|                             | II        | 3239                       | 4084              | 0                 | - $\frac{1}{2}$ |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 3504                       | 4881              | 0                 | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 3768                       | 5077              |                   | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |
| V                           | I         | 0304                       | 2624              | 0                 | + $\frac{1}{2}$ |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 0474                       | 2896              | 0                 | + $\frac{1}{2}$ |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 0645                       | 3169              |                   | 0               | 0                   | 1·1   | 0·4743                 | 2·8974   | 260·3406                  | 259·8663 |          |
|                             | II        | 3227                       | 5547              | 0                 | + $\frac{1}{2}$ |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 3397                       | 5819              | 0                 | + $\frac{1}{2}$ |                     |       |                        |          |                           |          |          |
|                             |           | 3567                       | 6092              |                   | 0               |                     |       |                        |          |                           |          |          |

Svorník č. 820  
na Hradčanském  
náměstí.

| (Fixní bod.)<br>Stavov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                  | Libella |       | Opra-<br>va v<br>mm |          | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |   | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|------------------|---------|-------|---------------------|----------|------------------------|--------|---------------------------|---|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed            | okul.   | okul. | vzad                | vpřed    | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů                                    |          |
|                              | I.         | 0980                       | 1943             | 0       | 0     | 0                   | 0        | 1·2793                 | 2·3124 | 259·3075                  | 258·0282                                |          |
|                              |            | 1279                       | 2312             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 1577                       | 2682             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.        | 3903                       | 4865             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 4202                       | 5235             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 4500                       | 5605             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
| II.                          | I.         | 0561                       | } střední visura | 0       |       | 0                   | (0·7598) |                        |        | 258·5477                  | Svorník č. 756<br>na hradě<br>Pražském. |          |
|                              |            | 0760                       |                  | 0       |       |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 0959                       |                  | 0       |       |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.        | 3483                       |                  | 0       |       |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 3682                       |                  | 0       |       |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 3882                       |                  | 0       |       |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              | I.         | 0296                       | 2529             | - 1/4   | 0     | 0·6                 | 0        | 0·6303                 | 2·8469 | 257·0909                  | 256·4606                                |          |
|                              |            | 0630                       | 2847             | - 1/4   | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 0963                       | 3164             | - 1/4   | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.        | 3220                       | 5452             | - 1/4   | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 3554                       | 5769             | - 1/4   | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 3886                       | 6087             | - 1/4   | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              | I.         | 3869                       | 1255             | 0       | 0     | 0                   | 0        | 3·0028                 | 1·6134 | 258·4803                  | 255·4775                                |          |
|                              |            | 3003                       | 1613             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 3135                       | 1969             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.        | 5792                       | 4178             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 5925                       | 4536             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 6058                       | 4891             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              | I.         | 2010                       | 0255             | 0       | 0     | 0                   | 0        | 2·3858                 | 0·3354 | 260·5307                  | 258·1449                                |          |
|                              |            | 2386                       | 0335             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 2761                       | 0415             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.        | 4933                       | 3178             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 5308                       | 3258             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 6584                       | 3338             | 0       | 0     |                     |          |                        |        |                           |   |          |
| I.                           | I.         | 0669                       | } střední visura | 0       |       | 0                   | (0·7108) |                        |        | 259·8199                  | Svorník č. 780<br>na Prašném<br>mostě.  |          |
|                              |            | 0710                       |                  | 0       |       |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 0751                       |                  | 0       |       |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.        | 3593                       |                  | 0       |       |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 3634                       |                  | 0       |       |                     |          |                        |        |                           |   |          |
|                              |            | 3674                       |                  | 0       |       |                     |          |                        |        |                           |   |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella        |            | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška i latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|----------------|------------|---------------------|-------|--------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.          | okul.      | vzad                | vpřed | vzad                     | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              | I.         | 0110<br>0375<br>0640       | 2473<br>2725<br>2975 | 0<br>0         | - 1<br>0   |                     | -     |                          |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3033<br>3298<br>3563       | 5396<br>5648<br>5898 | 0<br>0         | - 1<br>0   | 0                   | 1·0   | 0·3753                   | 2·7244 | 258·1816                  | 257·8063 |          |
|                              | I.         | 0277<br>0410<br>0543       | 2582<br>2788<br>2995 | 0<br>0         | 0<br>0     |                     |       |                          |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3200<br>3334<br>3466       | 5505<br>5712<br>5918 | 0<br>0         | 0<br>0     | 0                   | 0     | 0·4108                   | 2·7889 | 255·8035                  | 255·3927 |          |
|                              | I.         | 0116<br>0277<br>0437       | 2533<br>2704<br>2874 | - 3/4<br>- 1/4 | 0<br>0     |                     | -     |                          |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3039<br>3201<br>3360       | 5456<br>5626<br>5797 | - 3/4<br>- 3/4 | 0<br>0     | 0·6                 | 0     | 0·2773                   | 2·7039 | 253·3769                  | 253·0996 |          |
|                              | I.         | 0167<br>0332<br>0495       | 2515<br>2709<br>2904 | 0<br>0         | 0<br>0     |                     |       |                          |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3090<br>3254<br>3418       | 5138<br>5633<br>5827 | + 0<br>+ 0     | 0<br>0     | 0                   | 0     | 0·3318                   | 2·7099 | 250·9988                  | 250·6670 |          |
|                              | I.         | 0126<br>0335<br>0545       | 2491<br>2718<br>2943 | 0<br>0         | 0<br>0     |                     |       |                          |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3049<br>3258<br>3467       | 5414<br>5641<br>5866 | 0<br>0         | 0<br>0     | 0                   | 0     | 0·3353                   | 2·7184 | 248·6157                  | 248·2804 |          |
|                              | I.         | 0219<br>0410<br>0600       | 2373<br>2670<br>2967 | - 1/2<br>- 1   | + 1/2<br>0 |                     | -     |                          |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3142<br>3334<br>3532       | 5296<br>5592<br>5890 | - 1/2<br>- 1   | + 1/2<br>0 | 1·1                 | 0·6   | 0·4098                   | 2·6704 | 246·3551                  | 245·9453 |          |



| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě                | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella          |             | Opra-<br>va<br>v mm |       | Opravená<br>výška latě |       | Výšková kóta<br>v metr.   |        | Poznámky |          |   |
|---|------------|----------------------------|----------------------|------------------|-------------|---------------------|-------|------------------------|-------|---------------------------|--------|----------|----------|---|
|   |            | vzad                       | vpřed                | okul.            | okul.       | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů   |          |          |   |
|   |            |                            |                      |                  |             |                     |       |                        |       |                           |        |          |          |   |
|   | I.         | 0031<br>0098<br>0167       | 2838<br>2987<br>3137 | 0<br>0<br>0      | 0<br>0<br>0 |                     |       | 0                      | 0     | 0·0988                    | 2·9874 | 243·4665 | 243·3677 |   |
|   | II.        | 2954<br>3022<br>3090       | 5761<br>5910<br>6060 | 0<br>0<br>0      | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |       |                           |        |          |          |   |
|   | I.         | 0179<br>0257<br>0336       | 2844<br>2924<br>3004 | + 1<br>+ 1½      | 0<br>0      | +                   |       | 0·4                    | 0     | 0 2573                    | 2 9244 | 240·7994 | 240·5421 |   |
|   | II         | 3102<br>3179<br>3258       | 5766<br>5847<br>5927 | + 1<br>+ ½       | 0<br>0      |                     |       |                        |       |                           |        |          |          |   |
|   | I.         | 0256<br>0346<br>0435       | 2495<br>2589<br>2683 | + ½<br>+ 1       | - 1½<br>- 1 | +                   | -     | 0·5                    | 0·5   | 0·3463                    | 2 5894 | 238·5563 | 238·2100 |   |
|   | II.        | 3179<br>3268<br>3358       | 5418<br>5513<br>5606 | + ½<br>+ 1       | - ½<br>- 1  |                     |       |                        |       |                           |        |          |          |   |
|   | I.         | 0744<br>0877<br>1012       | 1965<br>2021<br>2077 | 0<br>0           | 0<br>0      |                     |       | 0                      | 0     | 0 8773                    | 2·0214 | 237·4122 | 236·5349 |   |
|   | II         | 3666<br>3800<br>3934       | 4888<br>4944<br>4999 | 0<br>0           | 0<br>0      |                     |       |                        |       |                           |        |          |          |   |
| <i>H M</i><br>4748<br>Pi-<br>secká<br>brána |            | 05531<br>05218<br>04904    | } střední visura     | 0<br>0<br>0<br>0 |             |                     |       | 0                      |       | (0·5218)                  |        |          | 237·9340 | Značka výšková<br>pracovní nivelační<br>na Písecké bráně. |

| (Fixm bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella    |                | Opra-<br>va<br>v mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|-----------------------------|------------|----------------------------|----------------------|------------|----------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                             |            | vzad                       | vpřed                | okul.      | okul.          | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací |          |          |
|                             |            |                            |                      |            |                |                     |       |                        |        | bodn                      |          |          |
|                             | I          | 0339<br>0779<br>1220       | 2104<br>2308<br>2513 | 0<br>0     | 0<br>0         |                     |       | 0 7793                 | 2·3089 | 235·8826                  | 235·1033 |          |
|                             | II.        | 3262<br>3702<br>4143       | 5026<br>5232<br>5436 | 0<br>0     | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                             | I.         | 0275<br>0389<br>0505       | 2784<br>2959<br>3134 | + 1<br>+ 1 | 0<br>0         |                     |       | 0·3903                 | 2·9594 | 233 3135                  | 232 9232 |          |
|                             | II.        | 3198<br>3312<br>3428       | 5707<br>5882<br>6057 | + 1<br>+ 1 | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                             | I.         | 0148<br>0302<br>0456       | 2690<br>2839<br>2988 | 0<br>0     | + 1/2<br>+ 1/2 |                     |       | 0·3023                 | 2·8399 | 230·7759                  | 230·4736 |          |
|                             | II.        | 3072<br>3225<br>3397       | 5614<br>5762<br>5912 | 0<br>0     | + 1/2<br>+ 1/2 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                             | I.         | 0418<br>0602<br>0786       | 2333<br>2565<br>2796 | 0<br>0     | 0<br>0         |                     |       | 0 6019                 | 2·5654 | 228·8124                  | 228·2105 |          |
|                             | II.        | 3341<br>3524<br>3709       | 5256<br>5488<br>5719 | 0<br>0     | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                             | I.         | 2597<br>2901<br>3205       | 1796<br>2149<br>2502 | 0<br>0     | 0<br>0         |                     |       | 2 9013                 | 2·1494 | 229·5643                  | 226·6630 |          |
|                             | II.        | 5520<br>5824<br>6128       | 4719<br>5072<br>5425 | 0<br>0     | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                             | I.         | 0978<br>1256<br>1533       | 0652<br>0883<br>1112 | 0<br>0     | - 1/2<br>- 1/2 |                     |       | 1·2563                 | 0·8829 | 229·9377                  | 228·6814 |          |
|                             | II.        | 3901<br>4179<br>4457       | 3575<br>3807<br>4035 | 0<br>0     | - 1/2<br>- 1/2 |                     |       |                        |        |                           |          |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                         | Libella     |             | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |          | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky  |
|------------------------------|------------|----------------------------|-------------------------|-------------|-------------|---------------------|-------|------------------------|----------|---------------------------|----------|---|
|                              |            | vzad                       | vpřed                   | okul.       | okul.       | vzad                | vpřed | vza l                  | vpřed    | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |   |
|                              | I.         | 1418<br>1780<br>2141       | 0910<br>1208<br>1506    | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |          |                           |          |   |
|                              | II.        | 4340<br>4703<br>5064       | 3833<br>4131<br>4430    | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0 | 0                   | 0     | 1·7803                 | 1·2083   | 230·5097                  | 228·7291 |   |
| I.<br>kolej.                 | I.         | 1486<br>1667<br>1848       | ) střední visura        | 0<br>0<br>0 |             |                     |       |                        |          |                           |          |   |
|                              | II.        | 4409<br>4590<br>4771       |                         | 0<br>0<br>0 |             | 0                   |       | (1·6674)               |          |                           | 228·8423 |   |
| II.<br>kolej.                | I.         | 1540<br>1720<br>1900       | ) střední visura        | 0<br>0<br>0 |             |                     |       |                        |          |                           |          |   |
|                              | II.        | 4463<br>4643<br>4823       |                         | 0<br>0<br>0 |             | 0                   |       | (1·7204)               |          |                           | 228·7893 |   |
| H. M.<br>4749<br>Bruska.     |            |                            | 04396<br>03757<br>03118 | 0<br>0<br>0 |             |                     | 0     |                        | 0·3757   |                           | 230 8854 | Výšková značka<br>pracovní nivellace<br>na nádraží<br>v Brusce. |
|                              |            | Kontrola početní           |                         |             |             |                     |       | 186·1299               | 186·1325 |                           | 0 0026   |   |
|                              |            |                            |                         |             |             |                     |       | 0·0026                 |          |                           |          |   |

## 10. Vyrovnání nivellačního tahu Bruska-Strahov.

Tento nivellační tah (obr. 5.) rozdělen jest nivellačními svorníky na 7 oddílů. Délky jednotlivých oddílů určeny takto:

1. Bruska-Písecká brána =  $s_1 = 0.755 \text{ km}$
2. Písecká brána - I. =  $s_2 = 0.683 \text{ "}$
3. I. - II. =  $s_3 = 0.345 \text{ "}$
4. II. - III. =  $s_4 = 0.276 \text{ "}$
5. III. - IV. =  $s_5 = 0.249 \text{ "}$
6. IV. - V. =  $s_6 = 0.204 \text{ "}$
7. V. -  $\Delta$  Strahov =  $s_7 = 1.139 \text{ "}$

$$\text{Délka nivellačního tahu: } S = [s] = 3.651 \text{ km}$$

## X. Výsledky nivellace a rozdíly výškových kot pomocných bodů.

| Označení stálého bodu | Nadmořská výška dle nivellace |          | Převýšení |          | Rozdíly $d$ v metrech | P o z n á m k y     |
|-----------------------|-------------------------------|----------|-----------|----------|-----------------------|---------------------|
|                       | I.                            | II.      | I.        | II.      |                       |                     |
| II. M. Bruska         | 230.8880                      | 230.8854 |           |          |                       | Výšková značka      |
| II. M. Pís. brána     | 237.9379                      | 237.9340 | 7.0499    | 7.0486   | + 0.0013              | " "                 |
| I. Svorník č. 780     | 259.8224                      | 259.8199 | 21.8845   | 21.8859  | - 0.0014              | Nivellační svorník  |
| II. " č. 756          | 258.5533                      | 258.5477 | 1.2691    | 1.2722   | - 0.0031              | " "                 |
| III. " č. 820         | 263.2030                      | 263.1965 | 4.6497    | 4.6488   | + 0.0009              | " "                 |
| IV. " č. 795          | 275.4575                      | 275.4507 | 12.2545   | 12.2542  | + 0.0003              | " "                 |
| V. " č. 800           | 279.2823                      | 279.2777 | 3.8248    | 3.8270   | - 0.0022              | " "                 |
| $\Delta$ Strahov      | 355.0948                      | 355.0948 | 75.8125   | 75.8171  | - 0.0046              | " "                 |
|                       |                               |          |           |          |                       | Mezník trigon. bodu |
|                       | Součty                        |          | 126.7450  | 126.7538 | 0.0088                |                     |

$$\text{Kontrola: } 126.7450 - 126.7538 = 0.0088 = [d].$$

$$\text{Kontrola } \left. \begin{array}{l} 355.0948 - 258.5533 + 1.2691 + 259.8224 - 230.8880 = 126.7450 \\ 355.0948 - 258.5477 + 1.2722 + 259.8199 - 230.8854 = 126.7538 \end{array} \right\} -$$

$$[d] = 0.0088$$

Nadmořská výška  $\Delta$  Strahov určí se z rovnice:

$$I_s = \frac{355.0948 - 230.8880}{2} + \frac{355.0948 - 230.8854}{2} + 230.8880 = 355.0961 \text{ m}$$

aneb

$$I_s = \frac{230.8880 - 230.8854}{2} + 355.0948 = 0.0013 + 355.0948 = 355.0961 \text{ m.}$$

Vyrovnané nadmořské výšky nivellačních svorníků určíme postupně takto:

|                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| <i>H. M.</i> Bruska nádraží: | 230·8880 <i>m</i>         |
| Převýšení                    | + 7·04925                 |
| <i>H. M.</i> Písecká brána:  | <u>237·93725</u>          |
|                              | + 21·8852                 |
| I. Svorník čís. 780:         | <u>259·82245</u>          |
|                              | — 1·27065                 |
| II. Svorník čís. 756:        | <u>258·55180</u>          |
|                              | + 4·64925                 |
| III. Svorník čís. 820:       | <u>263·20105</u>          |
|                              | + 12·25435                |
| IV. Svorník čís. 795:        | <u>275·45540</u>          |
|                              | + 3·82590                 |
| V. Svorník čís. 800:         | <u>279·28130</u>          |
|                              | + 75·81480                |
| Mezník $\Delta$ Strahov:     | <u>355·09610 <i>m</i></u> |

Jest tudíž vyrovnaná nadmořská výška trigonometrického bodu Strahov

$$V_s = 355\ 0961\ m.$$

Abychom určili průměrné chyby, nutno vyčísliti výraz  $\left[\frac{dd}{s}\right]$ , kde značí  $d$  rozdíly a  $s$  délky jednotlivých oddílů nivellačního tahu Bruska-Strahov.

| O d d í l y                     | $d$<br><i>mm</i> | $dd$  | $s$<br><i>km</i> | $\frac{dd}{s}$ |
|---------------------------------|------------------|-------|------------------|----------------|
| <i>H. M.</i> Bruska-Písecká br. | 1·3              | 1·69  | 0·755            | 2·24           |
| <i>H. M.</i> Písecká brána - I. | 1·4              | 1·96  | 0·653            | 2·87           |
| I. - II. . . . .                | 3·1              | 9·61  | 0·345            | 27·86          |
| II. - III. . . . .              | 0·9              | 0·81  | 0·276            | 2·94           |
| III. - IV. . . . .              | 0·3              | 0·90  | 0·249            | 3·61           |
| IV. - V. . . . .                | 2·2              | 4·84  | 0·204            | 23·72          |
| V. - mezník $\Delta$ Strahov .  | 4·6              | 21·16 | 1·139            | 18·58          |
| Součty . . . . .                | .                | .     | 3·651            | 81·82          |

1. Průměrná chyba  $m$  na 1 km délky jednoduché nivellace určí se dle vzorce:

$$m^2 = \frac{1}{2r} \left[ \frac{dd}{s} \right], \text{ jelikož } r = 7 \text{ a } 2r = 14,$$

jest v tomto případě

$$m^2 = \frac{1}{14} 81 \cdot 82 = 5 \cdot 84.$$

pročež

$$m = \pm \sqrt{5 \cdot 84} = \pm 24 \text{ mm}.$$

2. Průměrná chyba  $M$  na 1 km dvojnásobné nivellace určí se dle vzorce:

$$M^2 = \frac{m^2}{2} = \frac{1}{4r} \cdot \left[ \frac{dd}{s} \right].$$

$$M^2 = \frac{5 \cdot 84}{2} = 2 \cdot 92,$$

pročež

$$M = \pm \sqrt{2 \cdot 92} = \pm 17 \text{ mm}.$$

3. Průměrná chyba  $m'$  jednoduché nivellace na délku  $S = 3 \cdot 651 \text{ km}$  určí se dle vzorce:

$$m' = \pm m \sqrt{S},$$

pročež

$$m' = \pm 24 \sqrt{3 \cdot 651} = \pm 456 \text{ mm}.$$

4. Průměrná chyba  $M'$  dvojnásobné nivellace na délku  $S = 3 \cdot 651 \text{ km}$  určí se dle vzorce:

$$M' = \pm M \sqrt{S},$$

pročež

$$M' = \pm 17 \sqrt{3 \cdot 651} = \pm 323 \text{ mm}.$$

Z uvedených hodnot průměrných chyb plyne:

Přesná nivellace geodetického ústavu c. k. české vysoké školy technické v Praze vykazuje pravděpodobnou chybu  $r = 0 \cdot 674489 \text{ m} = \pm 1 \cdot 618 \text{ mm}$ ; možno tudíž počítati tuto nivellaci k velmi přesným nivellacím, ač nebyla vykonána za příznivých podmínek.

Nadmořská výška trigonometrického bodu Strahov určena jest dvojnásobnou nivellací s průměrnou chybou  $M' = \pm 3 \cdot 23 \text{ mm}$ ; jest tudíž se stejnou pravděpodobností nadmořská výška trigonometrického bodu Strahov.

$$V_s = 355 \cdot 0961 \text{ m} \pm 3 \cdot 23 \text{ mm}.$$

## 11. Přesná nivellace geodetického ústavu od nádraží spol. státní dráhy k $\Delta$ „U křížku“.

Východištěm nivellace jest výšková značka mezinárodní přesné nivellace na nádraží c. k. priv. společnosti rak. uher. státních drah v Praze, která má číslo 3746 a nadmořskou výšku 196·8754 *m* nad hladinou Jaderského moře. Od této značky nivellováno bylo ulicemi města Žižkova a poté příkrou polní cestou na návrší, zv. Židovské pece, kde bývalo dříve popraviště, k mezníku, který osazen jest mezi dvěma stromy.

Tento mezník označuje dnešního dne trigonometrický bod „U křížku“. Vzájemná poloha vyznačena jest v obr. 6.

Nivellační tah: Státní nádraží — U křížku rozdělen jest třemi nivellačními svorníky na 4 oddíly či sekce. Jsou to tyto nivellační svorníky :

Svorník čís. 2. Žižkov.  
Husova tř. na domě čís. 2.  
Nadmoř. výška: 203·361 *m*.

Svorník čís. 37. Žižkov. Poděbradova tř. na domě č. 153. Nadmoř. výška: 222·479 *m*  
 „ „ 63. „ Harantova ulice „ „ 273. „ „ 232·128 „  
 „ „ 50. „ Poděbradova třída „ „ 212. „ „ 229·3165 „

Svorníku čís. 50. nebylo užito při vyrovnání výsledků nivellace, jelikož jest v poměrně malé vzdálenosti od nivellačního svorníku čís. 63.

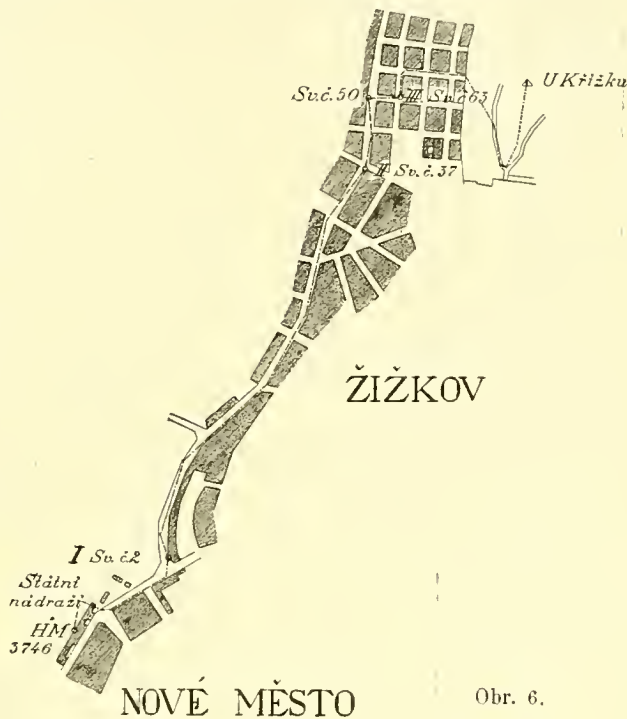
Nivellačních svorníků pražské obce užito opět z té příčiny jako pomocných bodů, aby bylo možno i při této nivellaci vykonati příslušnou revisi.

Poprvé nivellováno od výškové značky mezinárodní přesné nivellace (*H. M.*) ve státním nádraží k trigonometrickému bodu U křížku (*I.* nivellace) a poté opačným směrem (*II.* nivellace).

Zevrubné vysvětlení o postupu této nivellace podává *III.* Nivellační zápisník, ve kterém jsou zapsány veškeré čtené hodnoty; mimo to jest tam uveden úplný výpočet nivellace.

Celková délka nivellačního tahu jest 2·7 *km* a při uzavření nivellace na nádraží státní dráhy byla difference 6 *mm*.

Délky nivellačních oddílů a výškové koty nivellačních svorníků uvedeny jsou v následujícím odstavci, ve kterém pojednáno jest o vyrovnání této nivellace.



Obr. 6.

## III. Nivellační zápisník.

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Poloha<br>datokohedu | Čtení latě<br>při zaměření |                     | Libella |       | Opra-<br>va v<br>mm |         | Opravená<br>výška latě |       | Výšková kóta<br>v metr. |                           | Poznámky  |
|------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------|---------|------------------------|-------|-------------------------|---------------------------|---|
|                              |                      | v                          | d                   | vpřed   | okul. | okul.               | vzad    | vpřed                  | vzad  | vpřed                   | roviny<br>srovná-<br>vací |   |
| II. M.<br>3746               |                      | 05249                      |                     |         | 0     |                     |         |                        |       |                         |                           | Výšková značka<br>pracovní nivellace<br>na nádr. spol. stát.<br>drah. |
|                              |                      | 05249                      |                     |         | 0     |                     | 0       | 0                      | 0     | 0                       | 0                         |   |
| I.<br>kolej                  | I.                   | 1742                       | } střední<br>visura |         | 0     |                     | 0       | (17423)                |       |                         | 1946082                   |   |
|                              | II.                  | 1742                       |                     |         | 0     |                     |         |                        |       |                         |                           |   |
|                              | I.                   | 4665                       |                     |         | 0     |                     |         |                        |       |                         |                           |   |
|                              | II.                  | 4665                       |                     |         | 0     |                     |         |                        |       |                         |                           |   |
| II.<br>kolej                 | I.                   | 1739                       | } střední<br>visura |         | 0     | 0                   | (17393) |                        |       | 1946112                 |                           |   |
|                              | II.                  | 1739                       |                     |         | 0     |                     |         |                        |       |                         |                           |   |
|                              | I.                   | 4662                       |                     |         | 0     |                     |         |                        |       |                         |                           |   |
|                              | II.                  | 4662                       |                     |         | 0     |                     |         |                        |       |                         |                           |   |
|                              | I.                   | 1559                       | 1533                | 0       | 0     | 0                   | 0       | 15601                  | 15340 | 1963700                 | 1948159                   |   |
|                              | II.                  | 1560                       | 1533                | 0       | 0     |                     |         |                        |       |                         |                           |   |
|                              | I.                   | 4483                       | 4459                | 0       | 0     | 0                   | 0       |                        |       |                         |                           |   |
|                              | II.                  | 4483                       | 4458                | 0       | 0     |                     |         |                        |       |                         |                           |   |
|                              | I.                   | 2032                       | 1295                | 0       | 0     | 0                   | 0       | 20326                  | 12958 | 1971128                 | 1950802                   |   |
|                              | II.                  | 2032                       | 1295                | 0       | 0     |                     |         |                        |       |                         |                           |   |
|                              | I.                   | 4956                       | 4219                | 0       | 0     | 0                   | 0       |                        |       |                         |                           |   |
|                              | II.                  | 4955                       | 4219                | 0       | 0     |                     |         |                        |       |                         |                           |   |
|                              | I.                   | 3135                       | 0154                | 0       | 0     | 0                   | 0       | 31358                  | 01541 | 2000945                 | 1969587                   |   |
|                              | II.                  | 3135                       | 0154                | 0       | 0     |                     |         |                        |       |                         |                           |   |
|                              | I.                   | 6059                       | 3077                | 0       | 0     | 0                   | 0       |                        |       |                         |                           |   |
|                              | II.                  | 6059                       | 3076                | 0       | 0     |                     |         |                        |       |                         |                           |   |



| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Položka<br>datokohledu | Čtení latě<br>při zaměření |                   | Libella |       | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |  |
|------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------|---------|-------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|--|
|                              |                        | vzad                       | vpřed             | okul    | okul. | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |  |
|                              | I.                     | 3039                       | 0818              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | II.                    | 3038                       | 0817              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              |                        |                            |                   |         |       | 0                   | 0     | 3-0386                 | 0-8171 | 202-3160                  | 199-2774 |          |  |
|                              | I.                     | 5961                       | 3739              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | II.                    | 5961                       | 3739              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | I.                     | 0707                       | 0111              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | II.                    | 0706                       | 0112              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              |                        |                            |                   |         |       | 0                   | 0     | 0-7063                 | 0-1123 | 202-9100                  | 202-2037 |          |  |
|                              | I.                     | 3629                       | 3035              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | II.                    | 3628                       | 3036              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
| I.                           | I.                     | 0516                       | střední<br>výšura | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | II.                    | 0516                       |                   | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | I.                     | 3439                       |                   | 0       | 0     | 0                   | 0     | (0-5163)               |        |                           | 202-3937 |          | Svorník<br>č. 2.<br>u<br>„Bulhara“<br>na<br>Žižkově. |
|                              | II.                    | 3439                       |                   | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | I.                     | 0590                       | 2085              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | II.                    | 0590                       | 2086              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              |                        |                            |                   |         |       | 0                   | 0     | 0-5901                 | 2-0863 | 201-4138                  | 200-8237 |          |  |
|                              | I.                     | 3512                       | 5010              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | II.                    | 3513                       | 5009              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | I.                     | 2262                       | 2600              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | II.                    | 2262                       | 2600              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              |                        |                            |                   |         |       | 0                   | 0     | 2-2626                 | 2-5999 | 201-0765                  | 198-8139 |          |  |
|                              | I.                     | 5185                       | 5522              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | II.                    | 5186                       | 5522              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | I.                     | 3119                       | 0460              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | II.                    | 3118                       | 0459              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              |                        |                            |                   |         |       | 0                   | 0     | 3-1186                 | 0-4601 | 203-7350                  | 200-6164 |          |  |
|                              | I.                     | 6041                       | 3383              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |
|                              | II.                    | 6041                       | 3383              | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |  |



| (Fixní bod)<br>Stanov. latě | Poloha<br>dalekohledu | Čtení latě<br>při zaměření |                     | Libella      |        | Opra-<br>va<br>v mm |          | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky  |          |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|--------------|--------|---------------------|----------|------------------------|--------|---------------------------|----------|---|----------|
|                             |                       | vzad                       | vpřed               | okul.        | okul.  | vzad                | vpřed    | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |   |          |
|                             | I.<br>II.             | 2910<br>2910               | 0807<br>0807        | 0<br>0       | 0<br>0 |                     |          |                        |        |                           |          |   |          |
|                             |                       |                            |                     |              |        | 0                   | 0        | 2·9103                 | 0·8073 | 222·8807                  | 219·9704 |   |          |
|                             | I.<br>II.             | 5833<br>5833               | 3730<br>3730        | 0<br>0       | 0<br>0 |                     |          |                        |        |                           |          |   |          |
| II.                         | I.<br>II.             | 0485<br>0485               | } střední<br>visura | 0<br>0       |        |                     |          |                        |        |                           |          | Svorník<br>č. 37 na<br>domě<br>čp. 153<br>v Žižkově |          |
|                             | I.<br>II.             | 3408<br>3408               |                     | 0<br>0       |        | 0                   | (0·4853) |                        |        | 222·3954                  |          |   |          |
|                             | I.<br>II.             | 2878<br>2879               |                     | 0281<br>0281 | 0<br>0 | 0<br>0              |          |                        |        |                           |          |   |          |
|                             | I.<br>II.             | 5802<br>5801               |                     | 3205<br>3204 | 0<br>0 | 0<br>0              | 0        | 0                      | 2·8788 | 0·2816                    | 225·4779 |   | 222·5991 |
|                             | I.<br>II.             | 3183<br>3183               | 0201<br>0201        | 0<br>0       | 0<br>0 |                     |          |                        |        |                           |          |   |          |
|                             | I.<br>II.             | 6106<br>6107               | 3125<br>3125        | 0<br>0       | 0<br>0 | 0                   | 0        | 3·1836                 | 0·2018 | 228·4597                  | 225·2761 |   |          |
|                             | I.<br>II.             | 2805<br>2806               | 0371<br>0370        | 0<br>0       | 0<br>0 |                     |          |                        |        |                           |          |   |          |
|                             | I.<br>II.             | 5728<br>5729               | 3295<br>3296        | 0<br>0       | 0<br>0 | 0                   | 0        | 2·8058                 | 0·3718 | 230·8937                  | 228·0879 |   |          |
|                             | I.<br>II.             | 3134<br>3135               | 0548<br>0549        | 0<br>0       | 0<br>0 |                     |          |                        |        |                           |          |   |          |
|                             | I.<br>II.             | 6059<br>6059               | 3472<br>3472        | 0<br>0       | 0<br>0 | 0                   | 0        | 3·1356                 | 0·5491 | 233·4802                  | 230·3446 |   |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Poř. ha daté k libelle | Čtení latě<br>při zaměření |                     | Libella |       | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |   | Poznámky |
|------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|---|----------|
|                              |                        | vzad                       | vpřed               | okul.   | okul. | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodn  |          |
| III.                         | I.                     | 1465                       | } střední<br>visura | 0       |       | 0                   |       | (14638)                |        | 232-0164                  | Svorník č. 63.<br>na domě čp. 273<br>v Žižkově. |          |
|                              | II.                    | 1465                       |                     | 0       |       |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | I.                     | 4385                       |                     | 0       |       |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.                    | 4385                       |                     | 0       |       |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | I.                     | 3144                       | 0404                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.                    | 3144                       | 0404                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              |                        |                            |                     |         |       | 0                   | 0     | 3-1446                 | 0-4041 | 236-2207                  | 233-0761  |          |
|                              | I.                     | 6068                       | 3327                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.                    | 6067                       | 3326                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | I.                     | 3193                       | 0133                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.                    | 3192                       | 0133                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              |                        |                            |                     |         |       | 0                   | 0     | 3-1923                 | 0-1333 | 231-2797                  | 236-0874  |          |
|                              | I.                     | 6115                       | 3056                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.                    | 6114                       | 3056                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | I.                     | 2765                       | 0197                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.                    | 2764                       | 0198                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              |                        |                            |                     |         |       | 0                   | 0     | 2-7638                 | 0-1978 | 241-8457                  | 239-0819  |          |
|                              | I.                     | 5686                       | 3121                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.                    | 5685                       | 3120                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | I.                     | 3098                       | 0093                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.                    | 3097                       | 0093                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              |                        |                            |                     |         |       | 0                   | 0     | 3-0973                 | 0-0933 | 244-8497                  | 241-7524  |          |
|                              | I.                     | 6020                       | 3016                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.                    | 6019                       | 3016                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | I.                     | 2843                       | 0067                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.                    | 2843                       | 0068                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              |                        |                            |                     |         |       | 0                   | 0     | 2-8428                 | 0-0681 | 247-6244                  | 241-7816  |          |
|                              | I.                     | 5765                       | 2991                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |
|                              | II.                    | 5765                       | 2991                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |   |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Poloha datékalelu | Čtení latě<br>při zaměření |              | Libella |        | Opra-<br>va<br>v <i>mm</i> |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr. |          | Poznámky |
|------------------------------|-------------------|----------------------------|--------------|---------|--------|----------------------------|-------|------------------------|--------|-------------------------|----------|----------|
|                              |                   | vzad                       | vpřed        | okul.   | okul.  | vzad                       | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny                  | kóta     |          |
|                              |                   |                            |              |         |        |                            |       |                        |        | srovná-<br>vací         | bodů     |          |
|                              | I.<br>II.         | 3127<br>3128               | 0107<br>0108 | 0<br>0  | 0<br>0 |                            |       |                        |        |                         |          |          |
|                              |                   |                            |              |         |        | 0                          | 0     | 3·1276                 | 0·1073 | 250·6447                | 247·5171 |          |
|                              | I.<br>II.         | 6050<br>6050               | 3029<br>3030 | 0<br>0  | 0<br>0 |                            |       |                        |        |                         |          |          |
|                              | I.<br>II.         | 3148<br>3147               | 0224<br>0224 | 0<br>0  | 0<br>0 |                            |       |                        |        |                         |          |          |
|                              |                   |                            |              |         |        | 0                          | 0     | 3·1476                 | 0·2243 | 253·5680                | 250·4204 |          |
|                              | I.<br>II.         | 6070<br>6070               | 3147<br>3147 | 0<br>0  | 0<br>0 |                            |       |                        |        |                         |          |          |
|                              | I.<br>II.         | 2772<br>2772               | 0159<br>0160 | 0<br>0  | 0<br>0 |                            |       |                        |        |                         |          |          |
|                              |                   |                            |              |         |        | 0                          | 0     | 2·7713                 | 0·1603 | 256·1790                | 253·4077 |          |
|                              | I.<br>II.         | 5693<br>5693               | 3034<br>3083 | 0<br>0  | 0<br>0 |                            |       |                        |        |                         |          |          |
|                              | I.<br>II.         | 2830<br>2831               | 0306<br>0305 | 0<br>0  | 0<br>0 |                            |       |                        |        |                         |          |          |
|                              |                   |                            |              |         |        | 0                          | 0     | 2·8316                 | 0·3058 | 258·7048                | 255·8732 |          |
|                              | I.<br>II.         | 5755<br>5755               | 3228<br>3229 | 0<br>0  | 0<br>0 |                            |       |                        |        |                         |          |          |
|                              | I.<br>II.         | 2947<br>2948               | 0376<br>0377 | 0<br>0  | 0<br>0 |                            |       |                        |        |                         |          |          |
|                              |                   |                            |              |         |        | 0                          | 0     | 2·9473                 | 0·3773 | 261·2748                | 258·3275 |          |
|                              | I.<br>II.         | 5869<br>5870               | 3301<br>3300 | 0<br>0  | 0<br>0 |                            |       |                        |        |                         |          |          |
|                              | I.<br>II.         | 2983<br>2985               | 0494<br>0494 | 0<br>0  | 0<br>0 |                            |       |                        |        |                         |          |          |
|                              |                   |                            |              |         |        | 0                          | 0     | 2·9833                 | 0·4943 | 263·7638                | 260·7805 |          |
|                              | I.<br>II.         | 5905<br>5905               | 3417<br>3417 | 0<br>0  | 0<br>0 |                            |       |                        |        |                         |          |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Poloha<br>datěkohledu | Čtení latě<br>při zaměření |       | Libella |       | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |       | Výšková kóta<br>v metr.   |         | Poznámky |
|------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------|---------|-------|---------------------|-------|------------------------|-------|---------------------------|---------|----------|
|                              |                       | vzad                       | vpřed | okul.   | okul. | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů    |          |
|                              |                       | I.                         | 2920  | 0317    | 0     | 0                   |       |                        |       |                           |         |          |
| II.                          | 2920                  | 0316                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
|                              |                       |                            |       |         |       |                     | 0     | 0                      | 29208 | 03171                     | 2663675 | 2634467  |
| I.                           | 5844                  | 3240                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| II.                          | 5844                  | 3240                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| I.                           | 2346                  | 0149                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| II.                          | 2347                  | 0150                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
|                              |                       |                            |       |         |       |                     | 0     | 0                      | 23478 | 01498                     | 2685655 | 2662177  |
| I.                           | 5272                  | 3073                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| II.                          | 5271                  | 3072                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| I.                           | 3101                  | 0214                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| II.                          | 3101                  | 0214                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
|                              |                       |                            |       |         |       |                     | 0     | 0                      | 31013 | 02146                     | 2714522 | 2683509  |
| I.                           | 6024                  | 3137                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| II.                          | 6024                  | 3138                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| I.                           | 2850                  | 0191                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| II.                          | 2849                  | 0189                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
|                              |                       |                            |       |         |       |                     | 0     | 0                      | 28496 | 01893                     | 2741125 | 2712629  |
| I.                           | 5772                  | 3111                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| II.                          | 5772                  | 3111                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| I.                           | 2488                  | 0092                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| II.                          | 2488                  | 0092                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
|                              |                       |                            |       |         |       |                     | 0     | 0                      | 24888 | 00923                     | 2765090 | 2740202  |
| I.                           | 5412                  | 3015                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| II.                          | 5412                  | 3015                       | 0     | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| I.                           |                       | 0456                       |       | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| II.                          |                       | 0455                       |       | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| △<br>u křížku<br>mezník      |                       |                            |       |         |       |                     | 0     |                        | 04561 |                           | 2760529 |          |
| I.                           |                       | 3379                       |       | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |
| II.                          |                       | 3379                       |       | 0       |       |                     |       |                        |       |                           |         |          |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Poloha<br>dalekohledu | Čtení latě<br>při zaměření |                     | Libella |         | Opra-<br>va v<br>mm |          | Opravená<br>výška latě |       | Výšková kóta<br>v metr.   |      | Poznámky |
|------------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|---------|---------|---------------------|----------|------------------------|-------|---------------------------|------|----------|
|                              |                       | vzad                       | vpřed               | okul.   | okul.   | vzad                | vpřed    | vzad                   | vpřed | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů |          |
| △<br>u křížku<br>terrain     | I.                    | 0581                       | } střední<br>visura | 0       | }       | 0                   | (0·5813) |                        |       | 275·9277                  |      |          |
|                              | II.                   | 0582                       |                     | 0       |         |                     |          |                        |       |                           |      |          |
|                              | I.                    | 3503                       |                     | 0       |         |                     |          |                        |       |                           |      |          |
|                              | II.                   | 3504                       |                     | 0       |         |                     |          |                        |       |                           |      |          |
| Kontrola početní:            |                       |                            |                     | 96·0685 | 16·8910 | <u>79·1775</u>      |          |                        |       | 79·1775                   |      |          |

| (Fixní bod.)<br>Stavov. latě | Přeloha<br>dabekohodu | Čtení latě<br>při zaměření |                     | Libella |       | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |                 | Poznámky |
|------------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|-----------------|----------|
|                              |                       | vzad                       | vpřed               | okul.   | okul. | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů            |          |
| △<br>n křížku<br>mezník      | I.                    | 0439                       |                     | 0       |       |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | II.                   | 0438                       |                     | 0       |       |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              |                       |                            |                     |         |       | 0                   |       | 0.4393                 |        | 276.4922                  | <b>276.0529</b> |          |
|                              | I.                    | 3362                       |                     | 0       |       |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | II.                   | 3363                       |                     | 0       |       |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
| △<br>n křížku<br>terrain     | I.                    | 0563                       | } střední<br>visura | 0       |       |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | II.                   | 0563                       |                     | 0       |       | 0                   |       | (0.5638)               |        |                           | 275.9284        |          |
|                              | I.                    | 3487                       |                     | 0       |       |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | II.                   | 3487                       |                     | 0       |       |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | I.                    | 0194                       | 2748                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | II.                   | 0194                       | 2747                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              |                       |                            |                     |         |       | 0                   | 0     | 0.1941                 | 2.7481 | 273.9382                  | 273.7441        |          |
|                              | I.                    | 3116                       | 5671                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | II.                   | 3117                       | 5671                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | I.                    | 0550                       | 2525                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | II.                   | 0550                       | 2524                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              |                       |                            |                     |         |       | 0                   | 0     | 0.5506                 | 2.5248 | 271.9640                  | 271.4134        |          |
|                              | I.                    | 3474                       | 5448                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | II.                   | 3473                       | 5447                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | I.                    | 0045                       | 3033                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | II.                   | 0045                       | 3032                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              |                       |                            |                     |         |       | 0                   | 0     | 0.0456                 | 3.0326 | 268.9770                  | 268.9314        |          |
|                              | I.                    | 2968                       | 5955                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | II.                   | 2969                       | 5955                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | I.                    | 0093                       | 3109                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | II.                   | 0093                       | 3110                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              |                       |                            |                     |         |       | 0                   | 0     | 0.0933                 | 3.1091 | 265.9612                  | 265.8679        |          |
|                              | I.                    | 3016                       | 6031                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |
|                              | II.                   | 3016                       | 6031                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |                 |          |







| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Poloha<br>dalekohledu | Čtení latě<br>při zaměření |                     | Libella |       | Opra-<br>va<br>v mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky   |
|------------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|--|
|                              |                       | vzad                       | vpřed               | okul.   | okul. | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodn     |  |
| III.                         | I.                    | 1627                       | } střední<br>visura | 0       | 0     | 0                   | 0     | (1-6263)               |        |                           | 232-0199 | Svorník<br>č. 63.<br>na domě<br>čp 273<br>v Žižkově. |
|                              | II.                   | 1627                       |                     | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.                    | 4548                       |                     | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.                   | 4548                       |                     | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.                    | 0508                       | 2420                | 0       | 0     | 0                   | 0     | 0-5091                 | 2-4206 | 231-7347                  | 231-2256 |  |
|                              | II.                   | 0509                       | 2420                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.                    | 3432                       | 5343                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.                   | 3432                       | 5344                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.                    | 0451                       | 2923                | 0       | 0     | 0                   | 0     | 0-4511                 | 2-9228 | 229-2630                  | 228-8119 |  |
|                              | II.                   | 0450                       | 2923                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.                    | 3374                       | 5845                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.                   | 3374                       | 5845                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.                    | 0510                       | 1845                | 0       | 0     | 0                   | 0     | 0-4576                 | 1-7923 | 227-9283                  | 227-4707 |  |
|                              | II.                   | 0510                       | 1845                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.                    | 3434                       | 4768                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.                   | 3433                       | 4767                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.                    | 0180                       | 3029                | 0       | 0     | 0                   | 0     | 0-1806                 | 3-0298 | 225-0791                  | 224-8985 |  |
|                              | II.                   | 0180                       | 3030                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.                    | 3104                       | 5953                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.                   | 3103                       | 5952                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.                    | 0674                       | 3006                | 0       | 0     | 0                   | 0     | 0-6743                 | 3-0066 | 222-7468                  | 222-0725 |  |
|                              | II.                   | 0674                       | 3007                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | I.                    | 3597                       | 5929                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.                   | 3597                       | 5929                | 0       | 0     |                     |       |                        |        |                           |          |  |



| (Fixní bod.)<br>Stanov, latě | Položka<br>dalekohledu | Čtení latě<br>při zaměření                   |                              | Libella          |                  | Opra-<br>va v<br>mm |        | Opravená<br>výška latě |                  | Výšková kóta<br>v metr.   |                  | Poznámky   |
|------------------------------|------------------------|--|------------------------------|------------------|------------------|---------------------|--------|------------------------|------------------|---------------------------|------------------|--|
|                              |                        | vzad   | vpřed                        | okul.            | okul.            | vzad                | vpřed  | vzad                   | vpřed            | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů             |  |
|                              |                        | I.<br>II.                                    | 0086<br>0086                 | 2890<br>2890     | 0<br>0           | 0<br>0              |        |                        | 0<br>0           | 0<br>0                    | 0-0863<br>2-8903 |  |
| I.<br>II.                    | 3009<br>3009           | 5813<br>5813                                 | 0<br>0                       | 0<br>0           |                  |                     |        |                        |                  |                           |                  |  |
| I.<br>II.                    | 0079<br>0080           | 3069<br>3069                                 | 0<br>0                       | 0<br>0           |                  |                     | 0<br>0 | 0<br>0                 | 0-0798<br>3-0693 | 202-8078                  | 202-7280         |  |
| I.<br>II.                    | 3002<br>3003           | 5992<br>5992                                 | 0<br>0                       | 0<br>0           |                  |                     |        |                        |                  |                           |                  |  |
| I.<br>II.                    | 0490<br>0490           | 3128<br>3129                                 | 0<br>0                       | 0<br>0           |                  |                     | 0<br>0 | 0<br>0                 | 0-4901<br>3-1288 | 200-1691                  | 199-6790         |  |
| I.<br>II.                    | 3413<br>3412           | 6052<br>6051                                 | 0<br>0                       | 0<br>0           |                  |                     |        |                        |                  |                           |                  |  |
| I.<br>II.                    | 2334<br>2384           | 0076<br>0077                                 | 0<br>0                       | 0<br>0           |                  |                     | 0<br>0 | 2-3351                 | 0-0768           | 202-4774                  | 200-0323         |  |
| I.<br>II.                    | 5303<br>5309           | 2999<br>3000                                 | 0<br>0                       | 0<br>0           |                  |                     |        |                        |                  |                           |                  |  |
| I.<br>II.                    | 0717<br>0718           | 0608<br>0607                                 | 0<br>0                       | 0<br>0           |                  |                     | 0<br>0 | 0-7181                 | 0-6076           | 202-5879                  | 201-8698         |  |
| I.<br>II.                    | 3641<br>3641           | 3530<br>3530                                 | 0<br>0                       | 0<br>0           |                  |                     |        |                        |                  |                           |                  |  |
| I.                           | I.<br>II.<br>I.<br>II. | 0882<br>0659<br>0437<br>3805<br>3582<br>3360 | 0188<br>0188<br>3111<br>3111 | 0<br>0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0<br>0 |                     | 0<br>0 | 0-6594                 | 0-1883           | 203-0590                  | 202-3996         | Svorník<br>č. 2. u<br>„Bulhara“<br>v<br>Žižkově. |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                         | Libella         |             | Opra-<br>va<br>v mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky  |
|------------------------------|------------|----------------------------|-------------------------|-----------------|-------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|---|
|                              |            | vzad                       | vpřed                   | okul.           | okul.       | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | hodu     |   |
|                              | I.         | 0548<br>0375<br>0203       | 3133<br>2944<br>2756    | 0<br>0<br>0     | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |   |
|                              |            |                            |                         |                 |             | 0                   | 0     | 0·3753                 | 2·9444 | 200·4904                  | 200·1146 |   |
|                              | II.        | 3472<br>3299<br>3126       | 6055<br>5867<br>5678    | 0<br>0<br>0     | 0<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |   |
|                              | I.         | 0540<br>0375<br>0211       | 3029<br>2820<br>2611    | 0<br>0<br>0     | 0<br>— 1/2  |                     |       |                        |        |                           |          |   |
|                              |            |                            |                         |                 |             | 0                   | 0·4   | 0·3759                 | 2·8205 | 198·0458                  | 197·6699 |   |
|                              | II.        | 3464<br>3299<br>3134       | 5953<br>5744<br>5534    | 0<br>0<br>0     | 0<br>— 1/2  |                     |       |                        |        |                           |          |   |
|                              | I.         | 2044<br>1874<br>1704       | 2666<br>2498<br>2330    | 0<br>0<br>0     | — 0<br>— 0  |                     |       |                        |        |                           |          |   |
|                              |            |                            |                         |                 |             | 0                   | 0     | 1·8743                 | 2·4984 | 197·4217                  | 195·5474 |   |
|                              | II.        | 4967<br>4797<br>4627       | 5589<br>5421<br>5252    | 0<br>0<br>0     | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |   |
|                              | I.         | 1735<br>1563<br>1391       | 2761<br>2601<br>2441    | 0<br>+ 1/2<br>0 | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |   |
|                              |            |                            |                         |                 |             | 0·3                 | 0     | 1·5637                 | 2·6013 | 196·3841                  | 194·8204 |   |
|                              | II.        | 4658<br>4486<br>4314       | 5684<br>5524<br>5364    | 0<br>+ 1/2<br>0 | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |   |
| H. M.                        |            |                            | 05634<br>04973<br>04312 |                 | 0<br>0      |                     |       |                        |        |                           |          |   |
| 3746                         |            |                            |                         |                 |             | 0                   |       |                        | 0·4973 |                           | 196·8814 | Výšková<br>značka<br>praecisní<br>nivellace<br>na nádraží<br>Spol. stát.<br>drah. |
|                              |            | Početní kontrola           |                         |                 |             |                     |       | 16·0149 95·1864        |        |                           |          | 79·1715   |
|                              |            |                            |                         |                 |             |                     |       | 79·1715                |        |                           |          |   |

12. Vyrovnání nivellačního tahu: Státní nádraží —  $\Delta$  U křížku.

K uvedenému nivellačnímu zápisníku nutno podotknouti, že při nivellaci překážel prudký vítr. Na lati nebyly čteny všechny tři nítě. Sázecí vodovážka byla vždy urovnána a nečteny odchylky bubliny. Nivellace tato provedena byla na před.

Uvedené okolnosti zavínily větší odchylky při uzavření nivellace. Zpětné připojení na výškovou značku v nádraží státní dráhy nebylo možno po prvé následkem velmi čilé frekvence osob a pojízdějících vlaků. Bylo tedy nutno ukončiti zpětnou nivellaci při svorníku čís. 2. Tato nivellace byla ukončena později stejným strojem a způsobem jako ostatní nivellace.

Lze tudíž předem očekávatí větší průměrnou chybu této nivellace; shledáme však, že nepřekročila uvedenou mez a nebylo tedy třeba tuto nivellaci opakovati.

Nivellační tah rozdělen jest třemi nivellačními svorníky na 4 oddíly či sekce (obr. 6.). Jednotlivé oddíly mají pak délky:

$$\begin{aligned} H. M. \text{ Státní nádraží} - I &= s_1 = 0.398 \text{ km} \\ I - II &= s_2 = 1.239 \text{ „} \\ II - III &= s_3 = 0.289 \text{ „} \\ III - \Delta U \text{ křížku} &= s_4 = 0.774 \text{ „} \end{aligned}$$

$$\text{Celková délka nivellačního tahu: } [s] = S = 2.700 \text{ km}$$

## XI. Výsledky nivellace a rozdíly výškových kot pomocných bodů.

| Označení stálého bodu | Nadmořská výška dle nivellace |          | Převýšení |         | Rozdíly $d$ v metrech | P o z n á m k y    |
|-----------------------|-------------------------------|----------|-----------|---------|-----------------------|--------------------|
|                       | I.                            | II.      | I.        | II.     |                       |                    |
| H.M. Státní nádr.     | 196.8754                      | 196.8814 |           |         |                       | Výšková značka     |
| I. Svorník č. 2       | 202.3937                      | 202.3996 | 5.5183    | 5.5182  | + 0.0001              | Nivellační svorník |
| II. Svorník č. 37     | 222.3954                      | 222.3915 | 20.0017   | 19.9919 | + 0.0098              | „ „                |
| III. Svorník č. 63    | 232.0164                      | 232.0199 | 9.6210    | 9.6284  | - 0.0074              | „ „                |
| $\Delta$ U křížku     | 276.0529                      | 276.0529 | 44.0365   | 44.0330 | + 0.0035              | Žulový mezník      |
|                       |                               | Součty   | 79.1775   | 79.1715 | + 0.0060              |                    |

$$\text{Kontrola: } 79.1775 - 79.1715 = 0.0060$$

$$\text{Kontrola: } \left\{ \begin{array}{l} 276.0529 - 196.8754 = 79.1775 \\ 276.0529 - 196.8814 = 79.1715 \end{array} \right\} \underline{\quad}$$

$$\text{Rozdíl } [d] = 0.0060$$

$$\text{Nadmořská výška } \Delta U \text{ křížku: } V_K = 196.8754 + 79.1745 = 276.0499 \text{ m}$$

Vyrovnané nadmořské výšky nivellačních svorníků určí se postupně takto:

|                              |           |              |
|------------------------------|-----------|--------------|
| II. M. Státní nádraží:       | 196·8754  | m            |
|                              | Převýšení | + 5·51825 „  |
| I. Svorník čís. 2. . .       | 202·39365 | m            |
|                              |           | + 19·99680 „ |
| II Svorník čís. 37. . .      | 222·39045 | m            |
|                              |           | + 9·62470 „  |
| III. Svorník čís. 63 . .     | 232·01515 | m            |
|                              |           | + 44·03475 „ |
| Mezník $\Delta$ U křížku . . | 276·04990 | m            |

Jest tudíž vyrovnaná nadmořská výška trigonometrického bodu U křížku;  
 $U_K = 276·0499$  m.

Vyčíslení výrazu  $\left[ \frac{dd}{s} \right]$ , kde značí  $d$  rozdíly a  $s$  délky nivellačních oddílů, uvedeno jest v následující tabulce:

| O d d í l y                    | $d$<br>mm | $dd$  | $s$<br>km | $\frac{dd}{s}$ |
|--------------------------------|-----------|-------|-----------|----------------|
| II. M. Státní nádraží – II.    | 0·1       | 0·01  | 0·398     | 0·25           |
| I. – II. . . . .               | 9·8       | 96·04 | 1·239     | 77·51          |
| II. – III. . . . .             | 7·4       | 54·76 | 0·289     | 189·48         |
| III. – $\Delta$ U křížku . . . | 3·5       | 12·25 | 0·774     | 15·83          |
| Součty . . . . .               |           |       |           | 283·07         |

1. Průměrná chyba  $m$  na 1 km jednoduché nivellace určí se dle vzorce:

$$m^2 = \frac{1}{2r} \left[ \frac{dd}{s} \right]; \text{ jelikož } r = 4, \text{ jest } 2r = 8 \text{ a jest tudíž}$$

$$m^2 = \frac{1}{8} \cdot 283·07 = 35·38, \text{ pročež}$$

Poznámka. Jak patrně z nivellačního zápisníku čís. III. byla nivellace tato vykonána jiným způsobem a postupem jako ostatní nivellace. Zavinila to okolnost ta, že bylo užito menšího nivellačního stroje, který neměl v nitkovém křížku tři vodorovné nitě. Z té příčiny čtena lat při obou polohách dalekohledu a na obou stupnicích nivellační latě. Tato okolnost jest též příčinou, že pravděpodobná chyba této nivellace má větší hodnotu než v případech předešlých. Totéž platí o ostatních průměrných chybách. Nivellace z nádraží rakousko uherské společnosti státní dráhy na  $\Delta$  „U křížku“ byla prvou nivellací geodetického ústavu. Hodnota pravděpodobné chyby  $r$  neuspokojila. Byl tudíž zakoupen nový nivellační stroj a užito důsledně způsobu mezinárodní přesné nivellace.



$$m = \pm \sqrt{35 \cdot 38} = \pm 5 \cdot 9 \text{ mm.}$$

2. Průměrná chyba  $M$  na 1 km dvojnásobné nivellace :

$$M^2 = \frac{m^2}{2} = \frac{1}{4r} \cdot \left[ \frac{dd}{s} \right] = \frac{35 \cdot 38}{2} = 17 \cdot 69, \text{ protože}$$

$$M = \pm \sqrt{17 \cdot 69} = \pm 4 \cdot 2 \text{ mm.}$$

3. Průměrná chyba  $m'$  jednoduché nivellace délky  $S = 2 \cdot 7 \text{ km}$  :

$$m' = \pm m \sqrt{S} = \pm 5 \cdot 9 \sqrt{2 \cdot 7} = \pm 9 \cdot 44 \text{ mm.}$$

4. Průměrná chyba  $M'$  dvojnásobné nivellace délky  $S = 2 \cdot 7 \text{ km}$  určí se z rovnice :

$$M' = \pm M \sqrt{S} \text{ a v tomto případě:}$$

$$M' = \pm 4 \cdot 2 \sqrt{2 \cdot 7} = \pm 6 \cdot 72 \text{ mm.}$$

5. Pravděpodobná chyba  $r$  dvojnásobné nivellace na 1 km určí se z rovnice :

$$r = 0 \cdot 674489 \times M = 0 \cdot 674489 \times 4 \cdot 2 = \pm 2 \cdot 97 \text{ mm.}$$

Dle uvedeného výsledku lze upotřebiti ještě této nivellace pro daný účel, jelikož pravděpodobná chyba rakouské přesné nivellace na 1 km jest dle uvedené publikace  $r = \pm 2 \cdot 8 \text{ mm}$ . Dlužno však doznati, že tato nivellace jest následkem uvedených okolností méně přesnou než nivellace Buštěhradské nádraží—Vidoule a Bruska—Strahov.

Nadmořská výška trigonometrického bodu U křížku určena jest dvojnásobnou nivellací s průměrnou chybou  $M' = \pm 6 \cdot 72 \text{ mm}$ ; jest tudíž se stejnou pravděpodobností nadmořská výška trigonometrického bodu U křížku :

$$V_K = 276 \cdot 0499 \text{ m} \pm 6 \cdot 72 \text{ mm.}$$

### 13. Přesná nivellace geodetického ústavu od nádraží spol. stát. dráhy k buštěhradskému nádraží na Smíchově.

Vlastním účelem této nivellace byla revise rakouské přesné nivellace v obvodu města Prahy, jakož i kontrola nivellace geodetického ústavu c. k. české vysoké školy technické v Praze. Z té příčiny pojat do příslušného nivellačního tahu pokud možná největší počet výškových značek mezinárodní přesné nivellace.

Východištěm nivellace jest výšková značka mezinárodní přesné nivellace na nádraží c. k. priv. společnosti rak. uh. společnosti státní dráhy, která má číslo 3746 a nadmořskou výšku 196·8754 m.



Obr. 7.

Konečným bodem nivellačního tahu jest výšková značka na nádraží buštěhradské dráhy na Smíchově, která má číslo 4854 a nadmořskou výšku 198·5712 *m*.

K této nivellaci připojena jest (obr. 7.) výšková značka na budově vyšší dívčí školy ve Vodičkově ulici, která má číslo 3506 a nadmořskou výšku 200·0966 *m*. Po té připojena jest výšková značka na věži novoměstské radnice na rohu Karlova náměstí, která má číslo 3507 a nadmořskou výšku 206·4891 *m* a konečně výšková značka I. řádu na piliři Palackého mostu, která má číslo 3510 a nadmořskou výšku 200·1792 *m*.

Nivellováno bylo jen jednou uvedeným směrem. Celková délka nivellačního tahu  $S = 4·101$  *km*.

Zevrubné vysvětlení o postupu této nivellace podává IV. Nivellační z á p i s n í k, ve kterém jsou zapsány veškeré čtené hodnoty; mimo to jest tam uveden úplný výpočet nivellace a možno tudíž každému kontrolovati tuto nivellaci geodetického ústavu c. k. české vysoké školy technické v Praze, který nucen

byl konati tyto nivellační práce za zcela jiných poměrů než bohatě dotovaný a všemi prostředky opatřený vojenský zeměpisný ústav ve Vídni.

Uvedená nivellace není kontrolou nivellace vojenského zeměpisného ústavu, které použito, jak z následujícího odstavce plyne, jako kontroly nivellace geodetického ústavu c. k. české vysoké školy technické v Praze.

## IV. Nivellační zápisník.

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                               | Libella    |                | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |          | Výšková kota<br>v metr.   |          | Poznámky  |  |
|------------------------------|------------|----------------------------|-------------------------------|------------|----------------|---------------------|-------|------------------------|----------|---------------------------|----------|---|--|
|                              |            | vzad                       | vpřed                         | okul.      | okul.          | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed    | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |   |  |
| H. M.<br>3746                |            | 05634<br>04973<br>04312    |                               | 0<br>0     |                |                     |       | 0                      | 0.4973   | 196.3781                  | 196.8754 | Výšková<br>značka<br>praecisní<br>nivellace<br>na nádr.<br>Spol. stát.<br>drah. |  |
|                              | I.         | 1945<br>1880<br>1815       | 1714<br>1542<br>1370          | 0<br>0     | - 1/4<br>- 1/4 |                     |       | 0 0.3                  | 1.8804   | 1.5420                    | 196.7165 | 194.8361  |  |
|                              | II.        | 4868<br>4803<br>4738       | 4637<br>4465<br>4293          | 0<br>0     | - 1/4<br>- 1/4 |                     |       |                        |          |                           |          |   |  |
|                              | I.         | 3089<br>2559<br>2029       | 1280<br>1175<br>1070          | 0<br>0     | 0<br>0         |                     |       | 0 0                    | 2.5594   | 1.1754                    | 198.1005 | 195.5411  |  |
|                              | II.        | 6011<br>5482<br>4951       | 4203<br>4098<br>3993          | 0<br>0     | 0<br>0         |                     |       |                        |          |                           |          |   |  |
|                              | I.         | 2034<br>1518<br>1001       | 2714<br>2233<br>1751          | 0<br>+ 1/2 | 0<br>+ 1/4     |                     |       | 1.0 0.5                | 1.5189   | 2.2338                    | 197.3856 | 195.8667  |  |
|                              | II.        | 4957<br>4440<br>3923       | 5636<br>5156<br>4675          | 0<br>+ 1/2 | 0<br>+ 1/4     |                     |       |                        |          |                           |          |   |  |
|                              | I.         | 1231<br>0956<br>0680       | } střed-<br>ní<br>visu-<br>ra | + 1/2<br>0 |                |                     |       | +                      |          |                           |          |   | Svorník<br>ua Havlí-<br>čkové<br>nám. proti<br>váze. |
|                              | II.        | 4154<br>3878<br>3602       |                               | + 1/2<br>0 |                |                     |       | 0.5                    | (0.9563) |                           | 196.4293 |   |  |
|                              | I.         | 2231<br>1635<br>1039       | 2495<br>1999<br>1503          | 0<br>0     | + 1/2<br>0     |                     |       | +                      |          |                           |          |   |  |
|                              | II.        | 5153<br>4558<br>3961       | 5419<br>4922<br>4426          | 0<br>0     | + 1/2<br>0     |                     |       | 0 1.0                  | 1.6354   | 2.0004                    | 197.0206 | 195.3852  |  |

| (Fixní bod)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella     |                           | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky   |
|-----------------------------|------------|----------------------------|----------------------|-------------|---------------------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|--|
|                             |            | vzad                       | vpřed                | okul.       | okul.                     | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |  |
|                             |            |                            |                      |             |                           |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                             | I.         | 2693<br>2150<br>1606       | 1081<br>0503<br>—    | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0               | 0                   | 0     | 2·1503                 | 0·5028 | 198·6681                  | 196·5178 |  |
|                             | II.        | 5617<br>5073<br>4530       | 4006<br>3426<br>—    | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0               |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                             | I.         | 1800<br>1282<br>0764       | 1215<br>0670<br>0125 | 0<br>0<br>0 | — $\frac{1}{2}$<br>0<br>0 | 0                   | 1·0   | 1·2824                 | 0·6694 | 199·2811                  | 197·9987 |  |
|                             | II.        | 4724<br>4203<br>3685       | 4140<br>3593<br>3049 | 0<br>0<br>0 | — $\frac{1}{2}$<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                             | I.         | 2001<br>1720<br>1439       | 1901<br>1223<br>0544 | 0<br>0<br>0 | — $\frac{1}{2}$<br>0<br>0 | 0                   | 1·3   | 1 7203                 | 1·2215 | 199·7799                  | 198·0596 |  |
|                             | II.        | 4924<br>4643<br>4361       | 4824<br>4145<br>3464 | 0<br>0<br>0 | — $\frac{1}{2}$<br>0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                             | I.         | 1593<br>1471<br>1349       | 1690<br>1441<br>1190 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0               | 0                   | 0     | 1·4714                 | 1·4404 | 199·8109                  | 198·3395 |  |
|                             | II.        | 4516<br>4394<br>4272       | 4612<br>4362<br>4112 | 0<br>0<br>0 | 0<br>0<br>0               |                     |       |                        |        |                           |          |  |
| H. M.<br>3506               | I.         | 03158<br>02884<br>02610    | } střední<br>visura  | 0<br>0      |                           | 0                   |       | (0·2884)               |        | 200·0993                  |          | Výšková<br>značka<br>precisn.<br>nível-<br>lace na<br>vyšší<br>dívčí<br>škole. |
|                             | II.        |                            |                      |             |                           |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                             | I.         | 3059<br>2889<br>2719       | 2384<br>1840<br>1295 | 0<br>0<br>0 | — 1<br>— 1<br>— 1         | 0                   | 4·0   | 2·8893                 | 1·8383 | 200·8619                  | 197·9726 |  |
|                             | II.        | 5982<br>5812<br>5643       | 5311<br>4767<br>4222 | 0<br>0<br>0 | — 1<br>— 1<br>— 1         |                     |       |                        |        |                           |          |  |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella |        | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky   |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|---------|--------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|--|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.   | okul.  | vzad                | vpřed | vzal                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |  |
|                              | I.         | 3033<br>2889<br>2747       | 0281<br>0171<br>0060 | 0<br>0  | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 5955<br>5813<br>5669       | 3204<br>3094<br>—    | 0<br>0  | 0<br>0 | 0                   | 0     | 2·8899                 | 0·1714 | 203·5804                  | 200·6905 |  |
|                              | I.         | 2536<br>2413<br>2288       | 0433<br>0315<br>0197 | 0<br>0  | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 5460<br>5335<br>5211       | 3355<br>3237<br>3120 | 0<br>0  | 0<br>0 | 0                   | 0     | 2·4128                 | 0·3148 | 205·6784                  | 203·2656 |  |
| H. M.<br>3507                |            | 08696<br>08103<br>07510    | střední<br>visura    | 0<br>0  |        |                     |       | (0·8103)               |        |                           | 206·4887 | Výšková<br>značka<br>na Novo-<br>městské<br>věži |
|                              | I.         | —<br>2971<br>2554          | 0514<br>0325<br>0136 | 0<br>0  | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | —<br>5894<br>5476          | 3437<br>3248<br>3059 | 0<br>0  | 0<br>0 | 0                   | 0     | 2·9714                 | 0·254  | 208·3244                  | 205·3530 |  |
|                              | I.         | 3225<br>2792<br>2359       | 0629<br>0351<br>0072 | 0<br>0  | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 6150<br>5715<br>5281       | 3552<br>3274<br>—    | 0<br>0  | 0<br>0 | 0                   | 0     | 2·7923                 | 0·3513 | 210·7654                  | 207·9731 |  |
|                              | I.         | 1041<br>0897<br>0752       | 3063<br>2770<br>2475 | 0<br>0  | 0<br>0 |                     |       |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 3964<br>3819<br>3676       | 5986<br>5692<br>5399 | 0<br>0  | 0<br>0 | 0                   | 0     | 0·8969                 | 2·7699 | 208·8924                  | 207·9955 |  |



| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella  |            | Opra-<br>va v<br>mm |          | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky                                   |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|----------|------------|---------------------|----------|------------------------|--------|---------------------------|----------|--|
|                              |            | vzad                       | vpřed                | okul.    | okul.      | vzad                | vpřed    | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |  |
|                              | I.         | 1003<br>0831<br>0660       | 2559<br>2359<br>2159 | 0<br>0   | 0<br>0     |                     |          |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 3926<br>3754<br>3583       | 5482<br>5282<br>5082 | 0<br>0   | 0<br>0     | 0                   | 0        | 0·8313                 | 2·3593 | 199·9799                  | 199·1486 |  |
|                              | I.         | 1605<br>1474<br>1343       | 1974<br>1814<br>1654 | 0<br>0   | 0<br>- 1/2 |                     |          |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 4528<br>4397<br>4265       | 4897<br>4737<br>4578 | 0<br>0   | 0<br>- 1/2 | 0                   | 0·3      | 1·4744                 | 1·8141 | 199·6402                  | 198·1658 |  |
| H. M.<br>3510                |            | 05724<br>05314<br>04904    | střední<br>visura    | 0<br>0   |            |                     |          |                        |        |                           |          |  |
|                              |            |                            |                      |          | 0          |                     | (0·5314) |                        |        |                           | 200·1716 | Výšková<br>značka na<br>Palackého<br>mostě |
|                              | I.         | 1869<br>1449<br>1028       | 1268<br>0901<br>0534 | 0<br>- 1 | 0<br>0     |                     |          |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 4793<br>4371<br>3950       | 4190<br>3824<br>3456 | 0<br>- 1 | 0<br>0     | 1·6                 | 0        | 1·4472                 | 0·9014 | 200·1860                  | 198·7388 |  |
|                              | I.         | 0466<br>0162<br>—          | 2768<br>2271<br>1774 | 0<br>0   | 0<br>0     |                     |          |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 3390<br>3086<br>—          | 5691<br>5194<br>4698 | 0<br>0   | 0<br>0     | 0                   | 0        | 0·1628                 | 2·2713 | 198·0775                  | 197·9147 |  |
|                              | I.         | 0748<br>0552<br>0356       | 2884<br>2588<br>2290 | 0<br>0   | - 1/2<br>0 |                     |          |                        |        |                           |          |  |
|                              | II.        | 3671<br>3475<br>3280       | 5807<br>5510<br>5213 | 0<br>0   | - 1/2<br>0 | 0                   | 0·6      | 0·5524                 | 2·5873 | 196·0426                  | 195·4902 |  |

| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                      | Libella  |                | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě |        | Výšková kóta<br>v metr.   |          | Poznámky |
|------------------------------|------------|----------------------------|----------------------|----------|----------------|---------------------|-------|------------------------|--------|---------------------------|----------|----------|
|                              |            | vzal                       | vpřed                | okul.    | okul.          | vzad                | vpřed | vzad                   | vpřed  | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů     |          |
|                              | I.         | 0804<br>0662<br>0521       | 3139<br>2811<br>2484 | 0<br>0   | 0<br>- 1/2     |                     | -     |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 3726<br>3585<br>3444       | 6061<br>5734<br>5406 | 0<br>0   | 0<br>- 1/2     | 0                   | 0·6   | 0·6623                 | 2·8107 | 193·8942                  | 193·2319 |          |
|                              | I.         | 1923<br>1412<br>0901       | 3040<br>2788<br>2535 | 0<br>+ 1 | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 4846<br>4335<br>3824       | 5963<br>5710<br>5458 | 0<br>+ 1 | 0<br>0         | +                   | 2·0   | 1·4144                 | 2·7879 | 192·5207                  | 191·1063 |          |
|                              | I.         | 2891<br>2644<br>2397       | 1307<br>0749<br>0190 | 0<br>0   | + 1/2<br>+ 1/2 |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5814<br>5566<br>5320       | 4230<br>3671<br>3112 | 0<br>0   | + 1/2<br>+ 1/2 | 0                   | 2·2   | 2·6438                 | 0·7510 | 194·4135                  | 191·7697 |          |
|                              | I.         | 3218<br>3006<br>2792       | 0477<br>0305<br>0134 | 0<br>+ 1 | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 6141<br>5929<br>5717       | 3401<br>3228<br>3056 | 0<br>+ 1 | 0<br>0         | +                   | 0·8   | 3·0071                 | 0·3054 | 197·1152                  | 194·1081 |          |
|                              | I.         | 2756<br>2404<br>2051       | 1730<br>1266<br>0681 | 0<br>0   | + 1/2<br>0     |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 5680<br>5328<br>4975       | 4653<br>4129<br>3604 | 0<br>0   | + 1/2<br>0     | 0                   | 0·9   | 2·4048                 | 1·2073 | 198·3127                  | 195·9079 |          |
|                              | I.         | 1600<br>1413<br>1226       | 1780<br>1484<br>1189 | 0<br>0   | 0<br>0         |                     |       |                        |        |                           |          |          |
|                              | II.        | 4523<br>4336<br>4150       | 4703<br>4408<br>4112 | 0<br>0   | 0<br>0         | 0                   | 0     | 1·4133                 | 1·4848 | 198·2412                  | 196·8279 |          |



| (Fixní bod.)<br>Stanov. latě | Stup. latě | Čtení latě<br>při zaměření |                     | Libella |       | Opra-<br>va v<br>mm |       | Opravená<br>výška latě    |       | Výšková kóta<br>v metr.   |  | Poznámky |     |        |          |   |          |
|------------------------------|------------|----------------------------|---------------------|---------|-------|---------------------|-------|---------------------------|-------|---------------------------|--|----------|-----|--------|----------|---|----------|
|                              |            | vzad                       | vpřed               | okul.   | okul. | vzad                | vpřed | vzad                      | vpřed | roviny<br>srovná-<br>vací | bodů   |          |     |        |          |   |          |
|                              | I.         | 1604<br>1430<br>1255       | } střední<br>visura | 0       | 0     | 0                   | 0     | (1·4309)                  |       | 196·8103                  | Patník u levého<br>vchodu na levé<br>straně do nádraží<br>Buštěhradského |          |     |        |          |   |          |
|                              | II.        | 4528<br>4354<br>4180       |                     | 0       | 0     |                     |       |                           |       |                           |  |          |     |        |          |   |          |
|                              | I.         | 1509<br>1414<br>1318       |                     | 0       | — 1   |                     |       |                           |       |                           |  | 0        | 1·1 | 1·4138 | 1·6138   | 198·0412                                      | 196·6274 |
|                              | II.        | 4432<br>4336<br>4241       |                     | 0       | — 1   |                     |       |                           |       |                           |  |          |     |        |          |   |          |
|                              |            | 05538<br>05256<br>04974    |                     | 0       | 0     |                     |       |                           |       |                           |  | 0        |     | 0 5256 | 198·5668 | Výšková značka<br>na nádraží<br>Buštěhradském |          |
| H. M.<br>4854                |            |                            |                     |         |       |                     |       |                           |       |                           |  |          |     |        |          |   |          |
|                              |            |                            | Kontrola početní    |         |       |                     |       | 53·2221 51·5307<br>1·6914 |       | 1·6914                    |  |          |     |        |          |   |          |

## 14. Vyrovnání nivellačního tahu: Státní nádraží—Buštěhradské nádraží.

Nivellace tohoto tahu vykonána byla geodétickým ústavem jen jednou a k určení nivellační a průměrné chyby této nivellace užito jako druhých hodnot výškových kot, stanovených při přesné nivellaci vojenského zeměpisného ústavu.

Nivellační tah rozdělen jest třemi výškovými značkami na 4 oddíly (obr. 7.). Jednotlivé oddíly mají pak tyto délky:

*H. M.* Státní nádraží — *H. M.* Vyšší dívčí škola . . . =  $s_1 = 1\cdot382$  km

*H. M.* Vyšší dívčí škola — *H. M.* Novoměstská radnice =  $s_2 = 0\cdot245$  „

*H. M.* Novoměstská radnice — *H. M.* Palackého most =  $s_3 = 1\cdot040$  „

*H. M.* Palackého most — *H. M.* Buštěhradské nádraží =  $s_4 = 1\cdot434$  „

Celková délka nivellačního tahu  $S = [s] = 4\cdot101$  km.

## XII. Výsledky nivellace a rozdíly výškové pomocných bodů.

| Označení<br>stálého bodu     | Nadmořská výška<br>dle nivellace |                         | Převýšení |          | Rozdíly $d$<br>v metrech | P o z n á m k y |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------|----------|--------------------------|-----------------|
|                              | geodét.<br>ústavu                | vojen. ze-<br>měp. úst. | I.        | II.      |                          |                 |
|                              | I.                               | II.                     |           |          |                          |                 |
| <i>H. M.</i> Státní nádraží  | 196·8754                         | 196·8754                |           |          |                          |                 |
| <i>H. M.</i> Vyšší dívčí šk. | 200·0993                         | 200·0966                | + 3·2239  | + 3·2212 | + 0·0027                 | Výšková značka  |
| <i>H. M.</i> Novoměst. rad.  | 206·4887                         | 206·4891                | + 6·3894  | + 6·3925 | — 0·0031                 | „ „             |
| <i>H. M.</i> Palackého most  | 200·1716                         | 200·1792                | — 6·3171  | — 6·3099 | — 0·0072                 | „ „             |
| <i>H. M.</i> Buštěhr. nádr.  | 198·5668                         | 198·5712                | — 1·6018  | — 1·6050 | + 0·0032                 | „ „             |
|                              |                                  | Součty                  | + 1·6914  | + 1·6958 | — 0·0044                 |                 |

Kontrola:  $1\cdot6914 - 1\cdot6958 = -0\cdot0044$ .

Převýšení celkové dle nivellace geodét. ústavu:  $V_I = 198\cdot5668 - 196\cdot8754 = 1\cdot6914$  m

„ „ „ „ vojen. zeměp. „  $V_{II} = 198\cdot5712 - 196\cdot8754 = 1\cdot6958$  „

Rozdíl  $[d] = -0\cdot0044$  m

Nadmořská výška *H. M.* Buštěhradské nádraží jest tudíž:

$$V_B = 196\cdot8754 + 1\cdot6936 = 198\cdot5690 \text{ m.}$$

Opravené nadmořské výšky pomocných bodů určí se postupně takto:

|                                      |              |
|--------------------------------------|--------------|
| H. M. Státní nádraží . . . . .       | 196·8754 m   |
| Převýšení . . . . .                  | + 3·22255 "  |
| H. M. Vyšší dívčí škola . . . . .    | 200·09795 m  |
|                                      | + 6·39095 "  |
| H. M. Novoměstská radnice . . . . .  | 206·48890 m  |
|                                      | — 6·31350 "  |
| H. M. Palackého most . . . . .       | 200·17540 m  |
|                                      | — 1·60640 "  |
| H. M. Buštěhradské nádraží . . . . . | 198·56900 m. |

Jest tudíž vyrovnaná nadmořská výška výškové značky na Buštěhradském nádraží na Smíchově, dle nivellace geodétického ústavu c. k. české vysoké školy technické v Praze, kombinovaného s výsledky mezinárodní přesné nivellace:

$$V_B = 198\cdot5690 \text{ m.}$$

Vyčíslení výrazu  $\left[ \frac{dd}{s} \right]$ , nutného k určení průměrných chyb, uvedeno jest v následující tabulce:

| O d d í l y             | d<br>mm | dd    | s<br>km | dd<br>s |
|-------------------------|---------|-------|---------|---------|
| H. M. 3746 — H. M. 3506 | 2·7     | 7·29  | 1·382   | 5·28    |
| H. M. 3506 — H. M. 3507 | 3·1     | 9·61  | 0·245   | 39·25   |
| H. M. 3507 — H. M. 3510 | 7·2     | 51·84 | 1·040   | 49·84   |
| H. M. 3510 — H. M. 4858 | 3·2     | 10·24 | 1·434   | 7·14    |
| Součty . . . . .        | .       | .     | 4·101   | 101·51  |

1. Průměrná chyba  $m$  na 1 km jednoduché nivellace určí se dle vzorce:

$$m^2 = \frac{1}{2r} \cdot \left[ \frac{dd}{s} \right]; \text{ jelikož } r = 4, \text{ jest } 2r = 8 \text{ a}$$

$$m^2 = \frac{1}{8} \cdot 101\cdot51 = 12\cdot69, \text{ pročež}$$

$$m = \pm \sqrt{12\cdot62} = \pm 3\cdot5 \text{ mm.}$$

2. Průměrná chyba  $M$  na 1 km dvojnásobné nivellace určí se dle vzorce:

$$M^2 = \frac{m^2}{2} = \frac{1}{4r} \cdot \left[ \frac{dd}{s} \right], \text{ pročež}$$

$$M^2 = \frac{12 \cdot 69}{2} = 6 \cdot 35 \text{ aneb}$$

$$M = \pm \sqrt{6 \cdot 35} = \pm 2 \cdot 5 \text{ mm.}$$

3. Průměrná chyba  $m'$  jednoduché nivellace na délku  $S = 4 \cdot 101 \text{ km}$ :

$$m' = \pm m \sqrt{S} = \pm 3 \cdot 5 \sqrt{4 \cdot 101} = \pm 7 \cdot 0 \text{ mm.}$$

4. Průměrná chyba  $M'$  dvojnásobné nivellace na délku  $S = 4 \cdot 101 \text{ km}$ :

$$M' = \pm M \sqrt{S} = \pm 2 \cdot 5 \sqrt{4 \cdot 101} = \pm 5 \cdot 0 \text{ mm.}$$

5. Pravděpodobná chyba  $r$  na 1 km jednoduché nivellace určí se dle vzorce:

$$r = 0.674489 \cdot m = \pm 2 \cdot 36 \text{ mm.}$$

Vyhovuje tedy i v tomto případě přesná nivellace geodetického ústavu c. k. české vysoké školy technické v Praze, kterou konal dřívější asistent geodetického ústavu pan inženýr František Duchek, nyní inženýr městského stavebního úřadu na Žižkově, plnou měrou.

Srovnáme-li takto určené výškové koty s údaji vojenského zeměpisného ústavu, obdržíme následující rozdíly:

### XIII. Rozdíly výškových kot geodetického ústavu a rakouské přesné nivellace.

| Výšková značka    | Výšková kóta dle výpočtů |                     | Rozdíl v mm | Poznámka             |
|-------------------|--------------------------|---------------------|-------------|----------------------|
|                   | vojen. zeměp. ústavu     | geodetického ústavu |             |                      |
| <i>H. M.</i> 3746 | 196 8754 m               | 196 8754 m          | 0 0         | Nádraží státní dráhy |
| <i>H. M.</i> 3506 | 200 0966 m               | 200 0979 m          | + 1 3       | Vyšší dívčí škola    |
| <i>H. M.</i> 3507 | 206 4891 m               | 206 4889 m          | -- 0 2      | Novoměstská radnice  |
| <i>H. M.</i> 3510 | 200 1792 m               | 200 1754 m          | + 3 8       | Palackého most       |
| <i>H. M.</i> 4854 | 198 5712 m               | 198 5690 m          | + 2 2       | Buštěhradské nádraží |

Tyto rozdíly jsou v mezích, které připouští uvedená publikace vojenského zeměpisného ústavu, která udává mez tuto hodnotou  $\pm 2.8 \text{ mm} \sqrt{S \text{ km}}$

Jest přirozeno, že v dalším přidržíme se vždy nadmořských výšek, které udává vojenský zeměpisný ústav v publikaci: „Die Ergebnisse des Präcisions-Nivellement in der österreichisch-ungarischen Monarchie“ vydané ve Vídni r. 1897.

### 15. Závěrečná úvaha.

Porovnáme-li v předcházejících odstavcích vypočtené nadmořské výšky, které určil r. 1904 a 1905 geodetický ústav c. k. české vysoké školy technické v Praze s dosud uváděnými nadmořskými výškami těchže trigonometrických bodů okolí král. hlavního města Prahy, obdržíme tyto rozdíly:

#### XIV. Nadmořské výšky trigonometrických bodů okolí Prahy:

| Trigonometrický bod | Nadmořská výška v m dle udání   |                                 |                                       | Rozdíl v m |          | Poznámky  |
|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------|----------|---|
|                     | I.<br>Sterneck-Kořistka<br>1877 | II.<br>Vojenské<br>mapy<br>1881 | III.<br>Přesné<br>nivellace<br>1904/5 | III.—I.    | III.—II. |   |
| △ Vidoule           | 365                             | 365                             | 365.9471                              | + 3.9471   | + 3.9471 | Určil geodetický ústav s průměrnou chybou $\pm 5.50 \text{ mm}$                             |
| △ Strahov .         | 351.99                          | 352                             | 355.0961                              | + 3.1061   | + 3.0961 | Určil geodetický ústav s průměrnou chybou $\pm 3.23 \text{ mm}$                             |
| △ U křížku          | 273.44                          | 274                             | 276.0499                              | + 2.6099   | + 2.0499 | Určil geodetický ústav s průměrnou chybou $\pm 6.72 \text{ mm}$                             |
| △ Ďáblice .         | 356.3                           | 356                             | 359.7977                              | + 3.4977   | + 3.7977 | Určil vojenský zeměp. ústav s průměrnou chybou $2.8\sqrt{S} = \pm 8.2 \text{ mm}$ v r. 1893 |

K tabulce XIV., která jest prvním výsledkem předsevzaté revize nadmořských výšek trigonometrických bodů král. hlavního města Prahy nutno připojit tyto poznámky:

Veškeré dosud uváděné nadmořské výšky okolí Prahy vyžadují zvětšení o 3 až 4 m. Toto číslo není číslem stálým a u různých bodů jest dle tab. XIV. různým. Příčina to ho spočívá v chybách měřických a též ve změně místních poměrů na příslušných místech.

Tak n. p. na trigonometrickém bodu Vidoule vztahuje se ve sloupci III. tab. XIV. uvedená nadmořská výška ku hlavě katastrálního mezníku. V mapě vojen. zeměpisného ústavu udána bývá obyčejně výšková kóta přirozeného terainu. Jelikož

výška hlavy mezníku  $\triangle$  Vidoule jest dle I. „Nivellačního zápisníku“ 0·2745 *m* nad přirozeným územím, zmenší se vypočtený rozdíl + 3·9471 *m* o tuto hodnotu; možno tedy opravit uvedený rozdíl na hodnotu 3·6726 *m*.

O poměrech na Ďáblické hoře bylo již pojednáno a stanoveno, kolik obnáší příslušný rozdíl.

Na trigonometrickém bodu Strahov nezachoval se katastrální mezník a nadmořská výška, ve sloupci III. tab. XIV. uvedená, vztahuje se k žulovému mezníku, který tam dal osaditi geodetický ústav c. k. české vysoké školy technické v Praze. Dle známek na místě samém zjištěných nastalo zde snížení půdy odkopáním, čímž as zničen byl katastrální mezník.

Podobné poměry zjištěny i na trigonometrickém bodu U křížku, kde rovněž změnil se povrch terrainu.

Uvedené okolnosti mají rovněž vliv na stanovené rozdíly dnešních a dřívějších nadmořských výšek a jsou vedle měřických chyb příčinou různých rozdílů.

Arithmetický průměr hodnot rozdílů III—II, v tabulce XIV. uvedených, dává hodnotu + 3·22 *m* a lze tudíž tvrditi, že veškeré dosud uváděné nadmořské výšky topografických map okolí Prahy vyžadují pravděpodobně zvětšení o 3·22 *m*.

Geodetickému ústavu c. k. české vysoké školy technické v Praze bylo možno vykonati při této příležitosti revisi výškových kot pražské nivellace z r. 1889.

Jelikož za základ tehdejší nivellace vzaty byly předběžné nadmořské výšky dle publikace M. Ditsa, možno již předem očekávati difference 0·0908 *m* (viz tab. V.) a o tuto hodnotu nutno předem zmenšiti výškové koty pražského stavebního úřadu. O příčinách této opravy pojednáno bylo v odstavci 2.

V následující tabulce XV. sestaveny jsou výškové koty nivellačních svorníků, a to dle udání pražského stavebního úřadu a dle výsledku měření geodetického ústavu.

XV. Rozdíly výškových kot pražského stavebního úřadu a geodetického ústavu.

| Svorník číslo | Místo                 | Popis polohy                    | Nadmořská výška v <i>m</i> dle udání |                   | Rozdíl v <i>cm</i> | Opravený rozdíl v <i>cm</i> | Poznámky          |
|---------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|
|               |                       |                                 | měst. stav. úřadu 1888               | geod. úst. 1904-5 |                    |                             |                   |
| 780           | Praha-III. (Hradčany) | U Prašného mostu č. p. 53 a 54  | 259·9085                             | 259·8224          | + 8·61             | - 0·47                      |                   |
| 756           |                       | II. Král. náhradí čis. pop. 1 . | 258·603                              | 258·5518          | + 5·12             | - 4·16                      |                   |
| 820           |                       | Hradčanské náměstí č. p. 182    | 263·273                              | 263·2010          | + 7·20             | - 1·88                      |                   |
| 795           |                       | Loretánská ulice čis. pop. 102  | 275·541                              | 275·4554          | + 8·56             | - 0·52                      |                   |
| 800           |                       | Pohořelec čis. pop. 111 . . .   | 279·3555                             | 279·2813          | + 7·42             | - 1·66                      |                   |
| 2             | Žižkov                | Husova třída čis. pop. 2 . . .  | 203·361                              | 202·3936          | + 96·74            | + 87·66                     | Pochybný výsledek |
| 37            |                       | Poděbradova třída čis. pop. 153 | 222·479                              | 222·3904          | + 7·86             | - 1·22                      |                   |
| 63            |                       | Harantova ulice číslo pop. 273  | 232·128                              | 232·0151          | + 11·29            | + 2·21                      |                   |

Jelikož výškové koty pražského stavebného úřadu souhlasí na centimetry s výškovými kotami geodetického ústavu až na diferencii, která vyskytla se u nivellačního svorníku č. 2 na Žižkově, lze míti za to, že stala se chyba při sestavování a opisování výškových kot pražské nivellace, nebo že stala se s tímto svorníkem nějaká změna.

Bližší srovnání výsledků obou nivellací není možným, an při nivellaci městského stavebného úřadu nebyly určeny průměrné chyby a pravděpodobná chyba na 1 *km*.

Jelikož nivellace geodetického ústavu (viz odstavec 10.) má na Hradčanech pravděpodobnou chybu  $r = \pm 1.6 \text{ mm}$  a na Žižkově (viz odst. 12.) pravděpodobnou chybu  $r = \pm 2.97 \text{ mm}$  lze snadno dle uvedených vzdáleností a dle vzorce  $2.8 \text{ mm} \sqrt{S^{km}}$  stanoviti nejistotu nadmořských výšek geodetického ústavu a dle toho zmenšiti opravené rozdíly tab. XV.

Jinak lze prohlásiti nivellaci pražského stavebného úřadu za dobrou, která vyhovuje potřebám města, účelům regulačním a kanalizačním.

Tím ukončena prvá část revise nadmořských výšek trigonometrických bodů okolí Prahy a bylo nutno podrobiti kritice veškeré prameny, ze kterých možno dnešního dne čerpati údaje o nadmořských výškách jednotlivých bodů.

Výsledek prvé části této revise možno stručně shrnouti v následující poznatky:

- I. Při každém větším hypsometrickém měření dlužno vycházeti od výškové značky mezinárodní přesné nivellace nejbližšího okolí a stanoviti pravděpodobnou chybu na 1 *km*.
- II. Rozdíl výškových kot, vztažených ua Kuxhafen a výškových kot, vztažených na Terst obnáší v král. Českém v Praze 4.9270 *m* a o tuto hodnotu jsou prvé nadmořské výšky větší nadmořských výšek nad hladinou jaderského moře.
- III. Pražské výškové značky vyžadují vesměs opravy — 9.08 *cm*.
- IV. Správné nadmořské výšky trigonometrických bodů nejbližšího okolí města Prahy jsou:

|             |                   |                        |                 |
|-------------|-------------------|------------------------|-----------------|
| △ Ďáblice:  | 359.7977 <i>m</i> | $\pm 8.2 \text{ mm}$ . | Výšková značka. |
| △ Vidoule:  | 368.9471 <i>m</i> | $\pm 5.5 \text{ mm}$   | Hlava mezníku.  |
| △ Strahov:  | 355.0961 <i>m</i> | $\pm 3.2 \text{ mm}$ . | " "             |
| △ U křížku: | 276.0499 <i>m</i> | $\pm 6.7 \text{ mm}$ . | " "             |

## OBSAH:

|   | Strana |
|---|--------|
| 1. Úvod . . . . .   | 5      |
| 2. Historický vývoj hypsometrických prací v král. Českém . . . . .  | 7      |
| 3. Porovnání nadmořských výšek katastrálních s nadmořskými výškami vojenského zeměpisného ústavu . . . . .            | 18     |
| 4. Porovnání nadmořských výšek vojenského zeměpisného ústavu s výsledky mezinárodní přesné nivellace . . . . .        | 24     |
| 5. Závěrečný posudek a způsob revise nadmořských výšek důležitých bodů . . . . .                                      | 28     |
| 6. Přípravné práce k revisi nadmořských výšek okolí král. hlav. města Prahy . . . . .                                 | 31     |
| 7. Přesná nivellace geodetického ústavu od buštěhradského nádraží k $\triangle$ Vidoule . . . . .                     | 34     |
| 8. Vyrovnání nivellačního tahu: Buštěhradské nádraží-Vidoule, a stanovení průměrných chyb . . . . .                   | 61     |
| 9. Přesná nivellace geodetického ústavu od nádraží v Brusce k trigonometrickému bodu Strahov . . . . .                | 66     |
| 10. Vyrovnání nivellačního tahu: Bruska-Strahov . . . . .   | 92     |
| 11. Přesná nivellace geodetického ústavu od nádraží spol. státní dráhy k $\triangle$ U křížku . . . . .               | 95     |
| 12. Vyrovnání nivellačního tahu: Státní nádraží- $\triangle$ U křížku . . . . .                                       | 111    |
| 13. Přesná nivellace geodetického ústavu od nádraží spol. státní dráhy k buštěhradskému nádraží na Smíchově . . . . . | 113    |
| 14. Vyrovnání nivellačního tahu: Státní nádraží-Buštěhradské nádraží . . . . .  | 122    |
| 15. Závěrečná úvaha . . . . .   | 125    |