

MAPOVÁNÍ

Vývoj výškových základů na území
České republiky

Ing. Eva Sálová

Vývoj výškového bodového pole

1. Období do roku 1918
2. Období 1918 – 1938
3. Období 1939 – 1960
4. Zavedení nového výškového systému
5. Období 1961 – 1989
6. Opakovaná měření
7. Spojení se sítěmi sousedních států
8. Období po roce 1989
9. Současný stav



Období do roku 1918

- 2. polovina 19.stol. – rychlý nárůst nivelačních měření
- Vojenský zeměpisný ústav pověřen vybudováním výškové sítě na území monarchie
- 1873-1896 – VPN – výchozí bod č. 1 Terst
- 7 základních nivelačních bodů – vybrané lokality, geologicky stálé, stabilizace ve skalních výchozech zakryté 3 dílným pomníkem
- Síť rozdělena na západní, severovýchodní a jihovýchodní
- Propojení s obdobnými sítěmi sousedních států



Hodnocení sítě:

1. Klady sítě : účelná konfigurace
jednotná srovnávací hladina
vybudování základních bodů
použití přesných přístrojů
2. Nedostatky: malá hustota trvale stabil.
bodů
značné odstupy mezi měřeními
tam a zpět



Základní nivelační bod Lišov



Období 1918 - 1938

- Zásadní nedostatek zhuštění sítě – neověřen vztah Lišov – Strečno
- Na hranicích Moravy a Slovenska citelné rozdíly (23 až 82 mm)
- Doplnění sítě (na území ČR) body : Mrač, Vrbatův Kostelec, Vlaské a Želešice
- Propojení s Polskem, Maďarskem a Rakouskem



Období 1939 – 1960

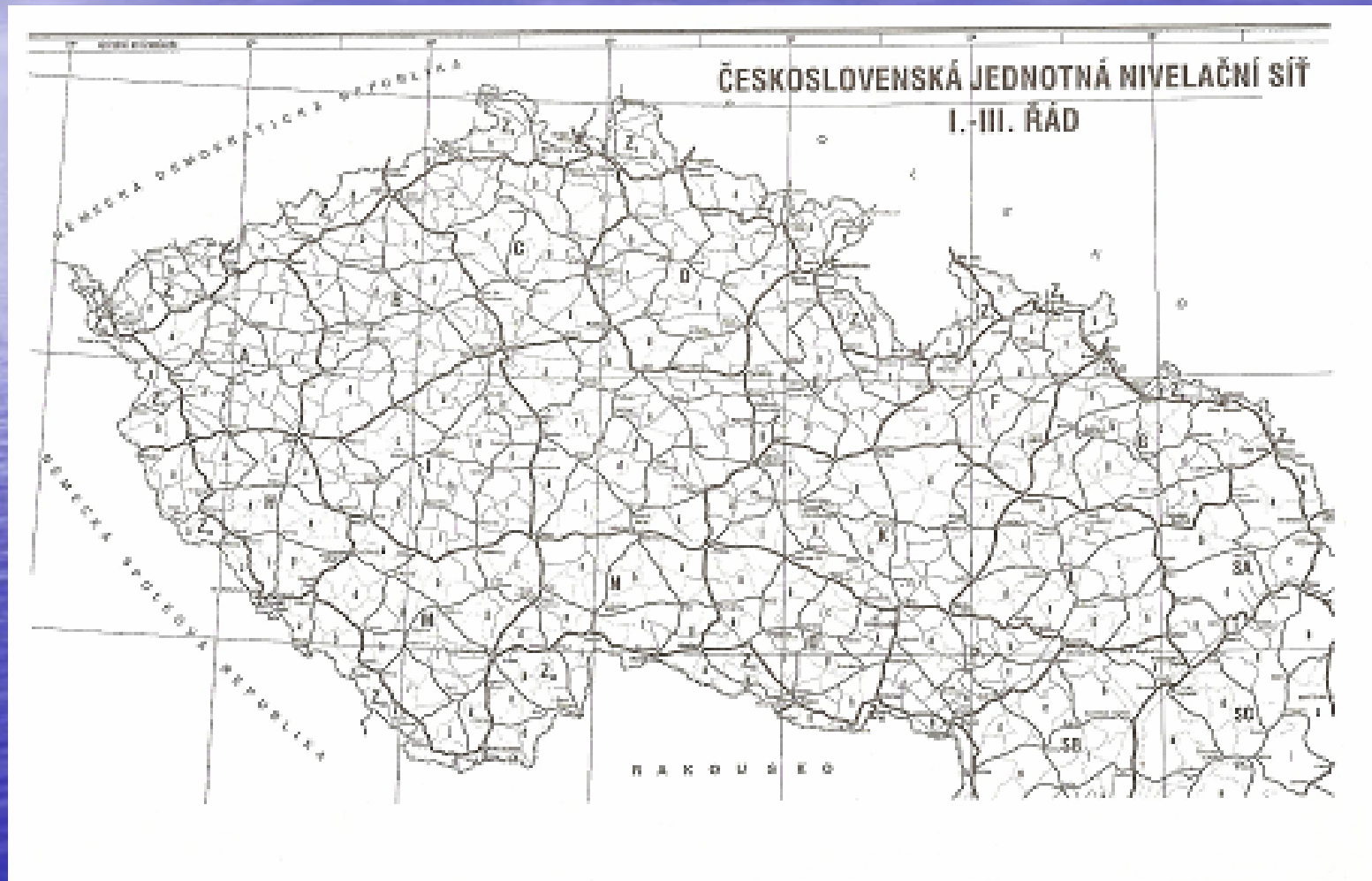
- **Vybudování ČSJNS, výchozí bod - Lišov**

Síť tvoří:

- a) Československá státní nivelační síť
 - základní nivelační body
 - síť I. až III. Řádu
- b) Československá podrobná nivelační síť
 - síť IV. Řádu
 - plošné nivelační sítě



Československá jednotná nivelační síť



Zavedení Bpv:

- Padesátá léta 20. století – sjednocení výškových základů států střední a východní Evropy
- Srovnávací hladina – Kronštat (Baltské moře)
- Převod postupně - I. ř. souborné vyrovnání, pak teprve II. a III. řád, sestaven Katalog nivelačních bodů (nivelační body všech řádů)
- Nové výšky proti Jadranu o cca 40 cm menší (hodnota není konstantní)



Období 1961 - 1989

- 1961 - Moskva – schůzka zástupců geodetických služeb
- Společný projekt opakovaných nivelací, stanoveny technolog. Zásady, schváleny projekty sítí
- Většina pořadů vyšších řádů vyžadovala obnovení
- Československá geodetická služba zahájila tato měření již v roce 1961



Postup při opakovaných měřeních

- Rekognoskace – spolupráce s geologickou službou
- Důraz na spolehlivost stabilizace (ve skalách, větší hloubka založení-podzemní nivelační kameny, hloubková stabilizace)
- Zavedení metody ZPN
- Rozšíření náplně výsledného operátu
- Dokumentace- převáděna do Souboru nivelačních údajů uspořádaných podle nivelačních pořadů



Postup při opakovaných měřeních

- Přistoupeno k zaměření mezinárodní sítě opakovaných nivelací (cca po 10 letech)
- Na území ČR je z 90 % totožná se sítí 1. řádu
- Největší část měření byla provedena v letech 1975 – 1978
- Byl určen vztah hlavních geologických celků na území Evropy
- Určen vztah tří moří – Baltského, Černého a Jaderského
- Souborné vyrovnání – 1983 – Moskva
- Předány nové hodnoty uzlových bodů jednotlivým státům
- 1969 zřízen ZNB Pecný



Základní nivelační bod Pecný



Zvláštní nivelační sítě

- v prostorech s intenzivní důlní činností bylo nutno řešit výškové změny nivelačních bodů
- Ostravský okruh – ZNS vybudována 1959
- Další ZNS: Kladno(1961), Most(1965), Sokolov(1967), Žacléř(1980), Plzeň(1982) a Rosice(1982)
- Specifický charakter má ZNS Praha(1972)
- Sítě jsou proměřovány v pravidelných intervalech



Spojení se sítěmi sousedních států

- Nejstarší – společná rakousko-uherská síť přesných nivelací
- Před 2.světovou válkou – spojovací měření s Polskem, Maďarskem a Rakouskem
- Během 2.světové války byla naše síť začleněna do německého výškopisného systému
- Po vybudování ČJNS postupné spojení s NDR, Polskem, Maďarskem a Sovětským svazem (pro systém Bpv)

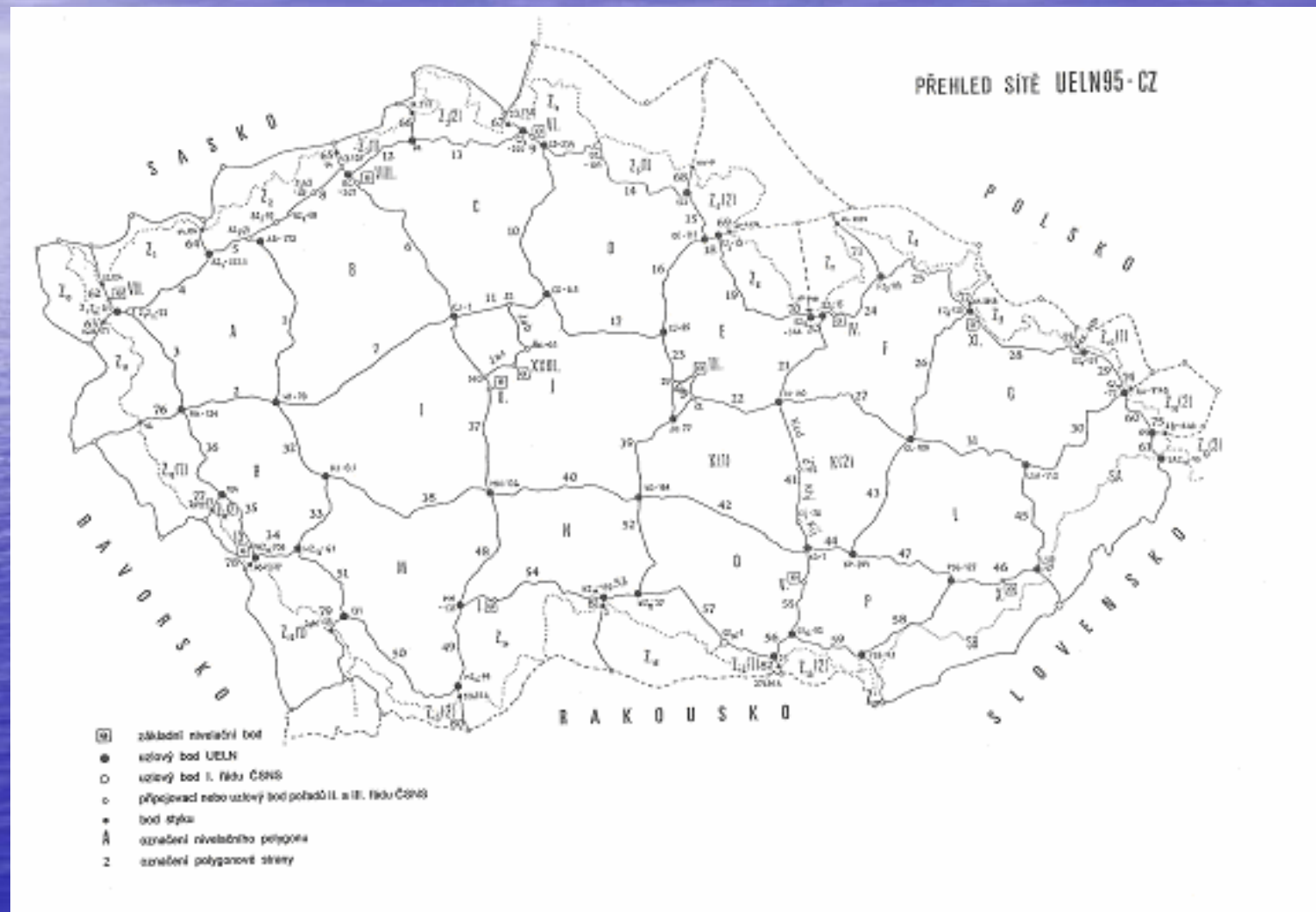


Období po roce 1989

- Zapojení České státní nivelační sítě do celoevropské jednotné nivelační sítě UELN
- 1991 spojení s Rakouskem – společné měření česko-slovensko-rakouské
- 1992-styčná měření s Bavorskem
- Spojení se Saskem-použity výsledky mezinárodních opakovaných nivelací



UELN 95 na území ČR



Současný stav výškového bodového pole

- Základní výškové bodové pole
 - a) základní nivelační body
 - b) body ČSNS I. až III. Řádu
- Podrobné výškové bodové pole
 - a) nivelační sítě IV.řádu
 - b) plošné nivelační sítě
 - c) stabilizované body technických nivelací

*Závazným výškovým systémem pro státní mapová díla je **Bpv***



Seznam použité literatury

- HRABĚ, A. , BENEŠ, F. *Vývoj výškových základů na území České republiky*. Praha : Zeměměřický úřad, 1997.
- HUML, Milan. *Mapování 10*. Praha : ČVUT, 2000.
- CÍSAŘ, J. , BOGUSZAK, F. , JANEČEK, J. *Mapování*. 3. vyd. Praha : Kartografie, 1977.
- <<http://www.kat.sagit.cz>>
- <<http://www.cuzk.cz>>

