

Měřické památky podél česko-saských hranic

Doc. Ing. Pavel Hánek, CSc.,
Fakulta stavební ČVUT v Praze,
Dr.-Ing. Harald Weber,
SEW Verlag Dresden,
Ing. Pavel Hánek, Ph.D.,
VÚGTK, v. v. i. a Fakulta zemědělská
a technologická JU v Českých Budějovicích

Abstrakt

Článek se zabývá měřickými památkami, zachovanými podél hranice mezi Českou republikou a Svobodným státem Sasko, spolkovou zemí Spolkové republiky Německo. Hranice, definovaná ve 14. a zejména v 15. století, patří k nejstarším na evropském kontinentu. Krátce je zmíněna historie v kontextu evropské civilizace i obou zemí, pozornost je věnována především hraničním znakům i trigonometrickým bodům.

Surveying Monuments along the Czech-Saxon Borders

Abstract

The article deals with the surveying monuments along the border between the Czech Republic and the Free State of Saxony. This border, defined in the 14th and especially in the 15th century, belongs to the oldest in Europe. History is briefly mentioned in the context of European civilisation and both countries. Particular attention is paid mainly to the state border monuments and trigonometric points.

Keywords: history of state borders, state border monuments, historically significant trigonometric points

1. Úvod

Státní hranice mezi Svobodným státem Sasko, spolkovou zemí Německé spolkové republiky, a Českou republikou, patří k nejstarším na evropském kontinentu. V textu jsou krátce zmíněny měřické památky, které se na hranicích nebo v jejich blízkosti dochovaly, i jejich současný stav. Jedná se o hraniční dílo, zejména o historické hraniční znaky (kameny), a o trigonometrické body, spojené s evropským stupňovým měřením.

Otázka hranic (vlastnických, obecních, správních, zemských, státních) a s nimi souvisejících práv je aktuální u všech nekočovních lidských společností. Považujeme proto za důležité úvodem přiblížit kulturní význam, vývoj, tradici a chápání hranic v našem civilizačním okruhu.

Sumerský text asi z poloviny 3. tisíciletí před naším letopočtem zaznamenal hraniční spor mezi městskými státy a řešil ho osazením hraničních znaků. Poněkud kontroverzní řecký bůh přírody a vegetativních sil, ochránce cest a hranic, obchodníků a zlodějů, Hermés (řecky Ἑρμῆς, v římské mytologii Merkur), byl uctíván již v 2. tisíciletí př. n. l. V 6. století př. n. l., kdy vznikaly tzv. hermy (ερμη), zastupující na významných místech pravého boha (obr. 1). Jsou to čtyřhranné kamenné sloupy s hlavou, ale bez končetin, takže bůh viděl a slyšel, ale neměnil svou polohu. (Obdobné sloupy – busty – se stavěly od 5. st. př. n. l. též na počest významných osobností a jsou častým prvkem evropské klasicistní architektury 19. století.) V Římě se stal bohem hranic Terminus, jehož jméno je odvozeno z řeckého „herma“. Jméno boha Termina nesly i meze a hraniční znaky. Zobrazován byl opět kamenným mezníkem s náznakem hlavy (obr. 2). Podle historika Tita Livia (Titus Livius, 1. st. př. n. l.) Terminus odmítl – na rozdíl od jiných bohů – při stavbě Jovova chrámu na Kapitolu odstranit svou svatyni, kterou byl hraniční kámen a ten v chrámu



Obr. 1 Hermés (zdroj: www.wikipedia.cz)



Obr. 2 Terminus, autor Hans Holbein ml.
(zdroj: www.wikipedia.cz)

zůstal. Hranice pozemků a jejich označení (i pozemky samy a jejich vlastnictví) jsou tedy nedotknutelné i pro nejvyššího z bohů. Na počest boha Termina o tzv. termináliích, připadajících podle gregoriánského kalendáře na 23. 2., tedy na poslední den římského kalendáře (VII Kalendās Mārtilis), se u ozdobených hraničních kamenů scházeli a oslavovali sousedé. Tím se každoročně stvrzovala a v mysli účastníků obnovovala jejich poloha. Podle legend tento svátek zavedl druhý římský král Numa Pompilius (715 př. n. l.–637 př. n. l.). Veřejné oslavy probíhaly u šestého milníku na via Laurentina, na původní hranici území Říma.

O významu hranic v naší civilizaci svědčí i to, že z latinských slov terminus (hranice, mez), limes (hranice, mez, cesta), finis (hranice) a odvozeného definitio (ohraničení, mez), vznikla v moderních jazycích často užívaná slova termín, limit a definice, vždy s významem něčeho jednoznačného a neměnného.

Zhruba z poloviny 2. tisíciletí př. n. l. pochází poškozený hraniční kámen italských Slovanů, nalezený u městečka Rocchetta asi 50 km severně od Říma. Nese levoběžný nápis „Mězu němúnji uš“ (Neměň meze). Je pravděpodobně jedním z nejstarších dochovaných.

Stejně chápe pojem hranic i křesťanství. Do knihy přísluví biblického Starého zákona jsou vloženy jednoznačné imperativy, např. verš 22–28: Nepřenášej dávné mezníky, které zasadili tvoji otcové, verš 23–10: Neposouvej dávné mezníky a nevstupuj na pole sirotků.

Polohu státních hranic lze určit z hraničního dokumentárního díla nebo z vyznačení průběhu státních hranic v terénu. Hraniční dokumentární dílo je soubor geodetických a popisných údajů o státních hranicích. Obsah a forma hraničního dokumentárního díla jsou stanoveny mezinárodními smlouvami a zákony sousedících suverénních zemí. Pojem hranic začal být právně definován v 16. století. První na českém území byla kniha královského prokurátora Jakuba Menšíka z Menštejna z roku 1600 [1], schválená jako zemský zákoník. Německý vývoj právní literatury je zachycen např. v publikaci významného historika prof. J. Grimma [2]. V částech o majetku a držbě se zákoník věnoval středověké problematice vlastnictví, právním úkonům při převodu majetku a osazení hraničního kamene.

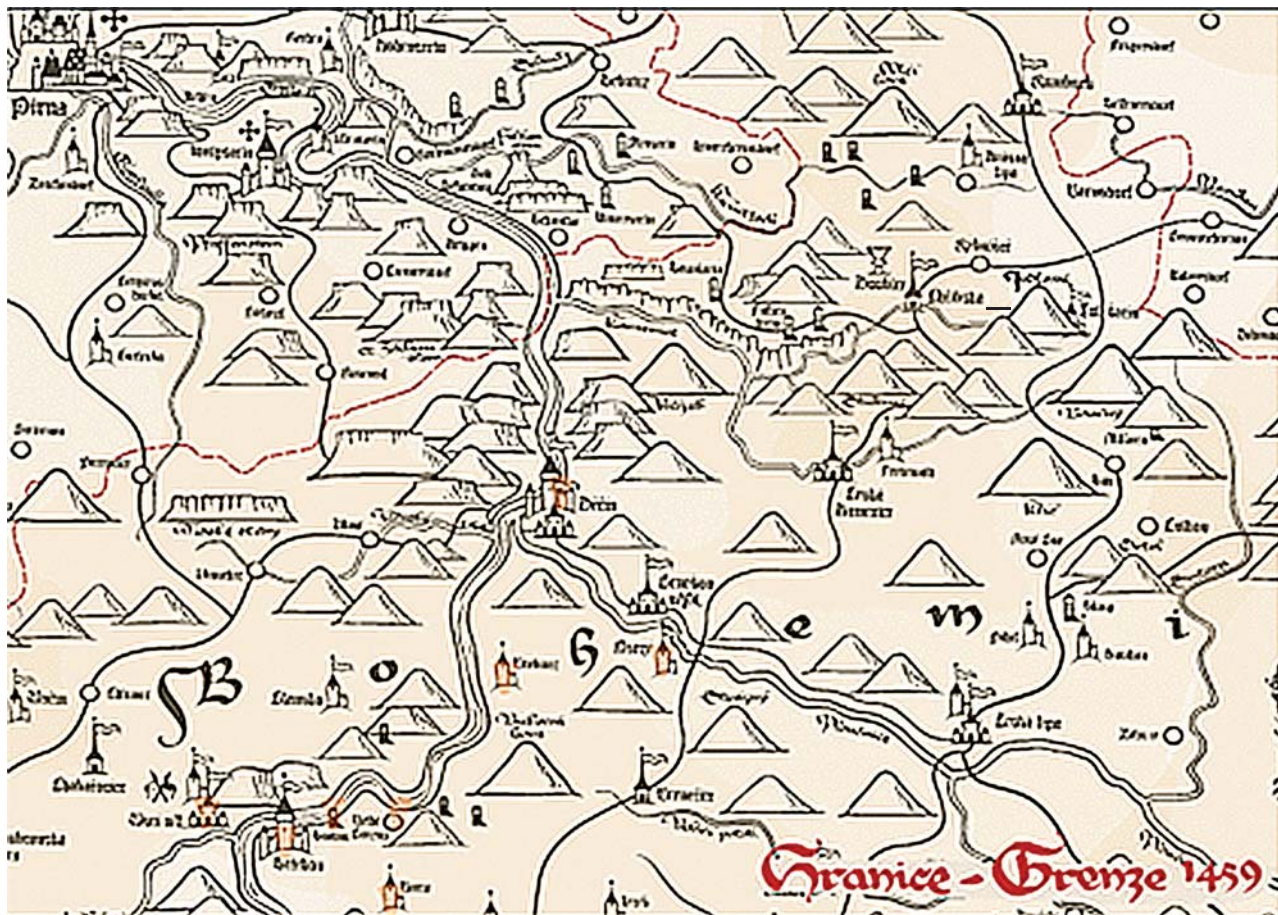
2. Česko-saské hranice

Státní hranice mezi dnešní Českou republikou (České vévodství v 10. století, Království české od roku 1212) a současným Svobodným státem Sasko (Markrabství míšeňské od 965, Kurfiřtství saské od 1423, Království saské od 1806) se v nejstarších dobách často měnily, někdy vybíhaly hluboko do vnitrozemí obou států (Čechy tak např. sahaly až k Pirmě). První dohoda o hranicích byla uzavřena 15. 11. 1372 na hradě Sonnenstein v Pirmě mezi římským císařem a českým králem Karlem IV. Lucemburským (1316–1378) a míšeňskými markrabaty z vládnoucího rodu Wettinů Friedrichem III. Přísným (Friedrich III. der Strenge, 1332 až 1381), Balthasarem von Wettin (1336–1406) a Wilhelmem I. Jednookým (Wilhelm I. der Einäugige, 1343–1407). Stala se významným podkladem pro další jednání.

2.1 Chebská smlouva

Hranice platné dodnes téměř v nezměněné podobě jsou dány Chebskou smlouvou (Der Vertrag von Eger), uzavřenou 25. 4. 1459 v Chebu mezi Českým královstvím a Saským kurfiřtstvím. Smlouva pevně stanovovala hranice mezi oběma zeměmi podél hřebene Krušných hor a středem toku Labe. Český král Jiří z Poděbrad (1420–1471) s kurfiřtem Friedrichem II. Mírným (Friedrich II. der Sanftmütige, 1412–1464) a jeho mladším bratrem, saským markrabím a durynským lantkrabětem Wilhelmem III. Smělým (Wilhelm III. der Tapfere, 1425–1482) ujednali, že města, hrady, trhy a vsi ležící na jih od této hranice, např. Most (Brüx), hrad Osek (Riesenburg), Duchcov (Dux) se všemi právy budou napříště nesporně české, zatímco území severně od hranice, v Durynsku, v Míšeňsku či ve Fojtsku, se všemi majetky a hrady připadají Sasku; tím byly trvale odstraněny dosavadní hraniční spory (obr. 3) [3].

Smlouva byla zpečetěna v Chebu svatbou královny dcery Zdeňky (1449–1510) s kurfiřtovým bratrem Albrechtem Srdnatým (Albrecht der Beherzte, 1443–1500). K věnu patřilo území kolem pozdější obce Boží Dar (Gottesgab; první písemná zpráva z roku 1546). Hraniční dohoda nerušila status českých zahraničních lén, k nimž náležel např. známý zámek Weesenstein poblíž Pirny. Jejich česká svrchovanost zůstala „de iure“ až do roku 1809. Jedinou pozdější podstatnou změnou hranic je dohoda mezi saským vévodou Moritzem Saským (Moritz von Sachsen, 1521–1553) a římskoněmeckým a českým králem Ferdinandem I. Habsburským (1503–1564), kterou po tzv. Šmalkaldské válce roku 1547 Čechům připadly obce Boží Dar a Horní Blatná



Obr. 3 Česko-saská hranice (zdroj: [3])

(Bergstadt Platten). Hranice zde byly vyznačeny roku 1558. Bližší informace uvádí rozsáhlá odborná literatura nebo webové stránky, s četnými odkazy na další prameny, např. [4].

Z této doby se na hranicích zachovalo několik historicky významných a turisticky zajímavých hraničních kamenů. I o nich je k dispozici početná literatura, např. [5], [6]. Některé z hraničních kamenů jsou uloženy v muzeích v obou sousedících zemích [7].

2.2 Historické hraniční kameny

Nejstarším dochovaným hraničním kamenem je tzv. Juliusstein, pocházející z roku 1544. Jeho rozměry rozšiřující se k patě jsou 46 x 54 cm, výška 94 cm. V současnosti leží na území saské obce Erlbach, těsně za státními hranicemi v nadmořské výšce 656,2 m, v hraničním úseku XX (viz část 2.3), poblíž historického trojmezí Čech, Saska a Bavorska (viz dále). Je ozdoben reliéfními erby Českého království a Saského kurfiřtství (obr. 4). Osazení je doloženo smlouvou mezi rodem Šliků (Schlick) a kurfiřtstvím z 10. 7. 1543. Název pochází od jména obchodníka z obce Markneukirchen, který zdobný kámen na krátkou dobu odcizil.

V roce 1729 a následujícím bylo v úseku hranice mezi Oberwiesenthalem a Potůčky (Breitenbach) osazeno 79 nových hraničních znaků. Z nich se zachoval nedaleko obce Boží Dar trojmezí hraniční kámen (německy Dreiherrnstein, Dreiländerstein) (obr. 5). Byl umístěn zhruba v 1165,5 m n. m. na trojmezí statků Schwarzenbergů z Tettau, hrabství Hartenstein rodu Schönburgů a jáchy-

Obr. 4 Juliusstein
(zdroj: <https://pavelliprt.blog.idnes.cz/>)

movského panství Šliků (N 50° 24' 17", E 12° 56' 53"). Trojhranný kámen s reliéfními erby má rozměr u průniku se zemí zhruba 49 x 48 x 47 cm a výšku 128 cm. Na jižní straně je umístěna rakouská dvouhlavá orlice s českým lvem v náprsním štítu, letopočet 1729 a nápis Joachimsthal. Na severní straně je sasko-polský znak, doprovázený vytesanými písmeny FARPES (Fridericus Augustus Rex Poloniae Elector Saxoniae) a názvem Sachsen. Na severovýchodní straně je erb pánů z Hauensteinu, tj. alianční erb markrabat z Badenu a vévodů Sachsen-Lauenburg, opět

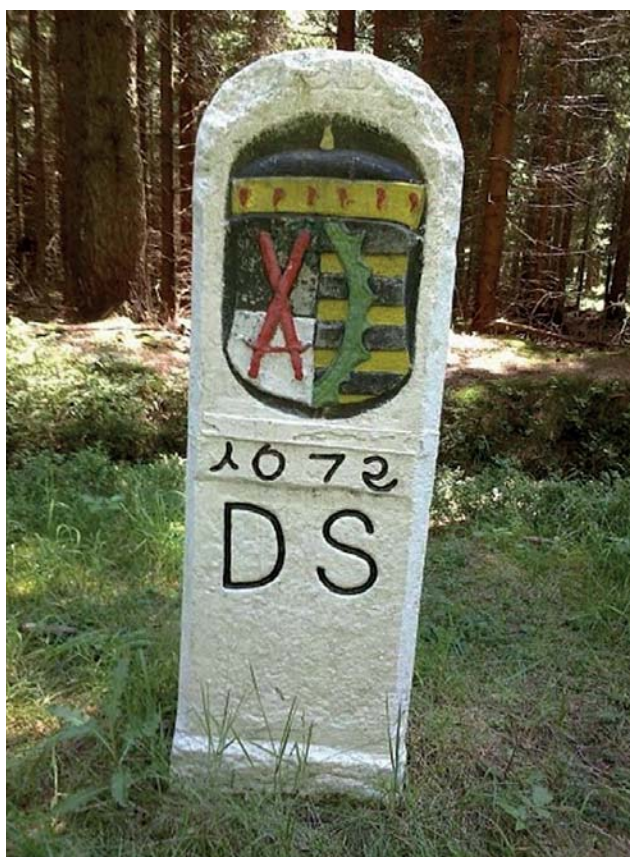


Obr. 5 Trojmezí u Božího Daru (foto: P. Hánek)

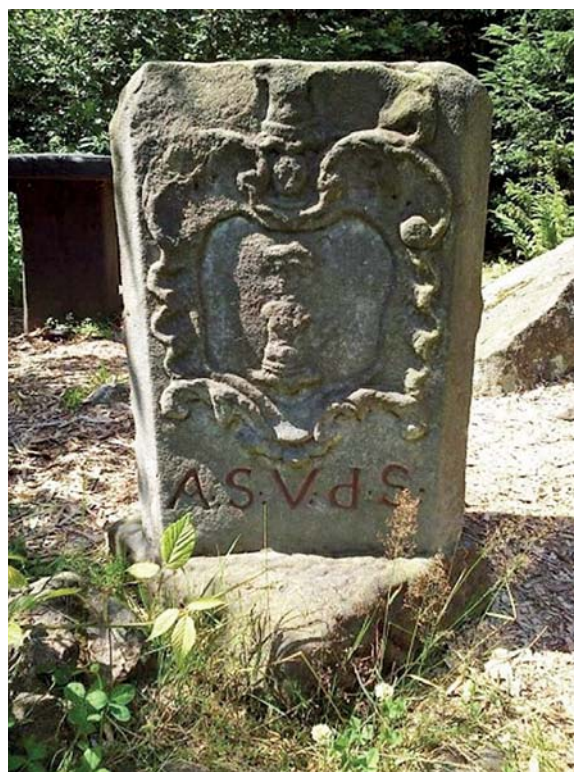
letopočet a označení Hauenstein. Mezník sám ale pochází už z roku 1677, kdy u Klínovce označoval styk hranic pozemků Jáchymovských, kurfiřtského Saska (Míšeňska) a Hauensteinských. V letech 1842/43 byla hranice v uvedeném úseku až po Klínovec zdůrazněna dodnes patrným příkopem. Zmíněný kámen byl tehdy opatřen číslem 376 a zkratkami KS (Königreich Sachsen) a KB (Königreich Böhmen) [8]. Kámen v současné hraniční dokumentaci nese označení XVI-14-1 a podléhá památkové ochraně.

Další kámen je umístěn na hranicích mezi katastrálními územími obcí Potůčky a Johanngeorgenstadt v nadmořské výšce 841,3 m. Pochází z roku 1672, letopočet je uveden po obou stranách. Na české straně je štít se zlatým českým lvem, na saské pak zkřížené saské kurfiřtské meče na zelenomodrém štítě. Pod nimi je současné označení C a DS (obr. 6). [9]. Je součástí hraničního díla s označením XVII-21 (N 50° 15' 06", E 12° 15' 30"). Vývoj označení kamenů zkratkami názvů států je publikován např. v [10]. Podle textu informační tabule české naučné stezky byly v roce 1979 při obnově státních hranic nalezeny další dva kameny ze 17. století. Dnes jsou uloženy v depozitáři Krajského muzea v Karlových Varech.

Poblíž hraničního znaku IV-21 (N 51° 02' 19", E 14° 22' 58", 463 m n. m., hranice mezi okresem Děčín a zemským okresem Bautzen / Budyšin, tj. na hranici s Horní Lužicí) se nachází trojmezí kámen z roku 1750 (obr. 7). Vyznačoval hranici přilehlých panství Sohlandu, Wehrsdorfu a Lipové (Hainspach). Na severovýchodní straně kamene je znak pánů ze Saly, vlastníků Sohlandu. Na severozápadní straně je znak budyšínské kapituly sv. Petra. Na jižní straně kamene je znak hrabat ze Salm-Reifferscheidu, vlastníků Lipové.



Obr. 6 Hraniční kámen Potůčky – Johanngeorgenstadt (zdroj: [9])



Obr. 7 Trojmezí na zemské hranici s Lužicí (zdroj: [10])

2.3 Situace od 19. století po současnost

Napoleonské války a Vídeňský kongres, ukončený 9. 6. 1815, pozměnily politickou mapu Evropy i hranice jednotlivých států. (Saské království odstoupilo 58 % území Prusku.) Již v roce 1844 byl osazen kámen na trojmezí Čech, Bavorska a Sasko (tzv. Dreilandecke, N 50° 19' 05", E 12° 06' 04", 543 m n. m., obr. 8). Bod s rozměry 38 x 28 x 108 cm je převzat do současného hraničního díla s označením XXIII-18 pro česko-saský úsek.

Hranice mezi Rakouskem (Čechami) a Saskem byly v letech 1846–1848 označeny více než 9 000 kameny. Jednalo se o 118 hraničních sloupů s římskými číslicemi a nápisem K. Saxony nebo K. Bohemia ve vzájemné vzdálenosti cca 4,3 km. Ve vzdálenostech asi 1 km byly vloženy hlavní kameny označené po sobě jdoucími arabskými čísly a písmeny K.S. (Království saské) nebo K.B. (Království české) [5]. Průzkum státních hranic se poprvé uskutečnil v letech 1847–1854 geodety, pověřenými oběma stranami. Hraniční znaky, ale i polohopisné objekty do 200 m od hranice, byly zaznamenávány v hraničních mapách 1 : 2 880, v popisu hranic a hraničních tabulkách [11]. Počátkem roku 1881 vstoupil v platnost po dohodě rakouských a saských ministerstev zahraničí a vnitra tzv. regulativ o pravidelné revizi společných hranic s frekvencí nejméně jednou ročně. Byly zřízeny policejní hraniční revizní orgány, se sídly v Annabergu (Annaberg-Buchholz) a Podmoklech (Bodenbach, od roku 1942 součást města Děčín) [12]. Kontrolní a doplňovací měření probíhala po 10 letech, poslední z nich v roce 1917.

Dílčí smlouvy mezi Československou republikou a Německou říší, týkající se úprav hranice na vodních tocích, pochází z let 1930 a 1935. Smlouva z roku 1937 nebyla nikdy ratifikována, ale obsahovala novou hraniční dokumen-



Obr. 8 Trojmezí Čechy / Sasko / Bavorsko (zdroj: [10])

taci. Na části hranic se Saskem byly pořízeny náčrtky v měřítku zhruba 1 : 1 000 a hraniční mapy v měřítku 1 : 2 500. V té době bylo zřízeno 25 hraničních úseků, začínajících na trojmezí Sasko – Československo – Slezsko. Kameny byly značeny DS (Deutschland – Sachsen) a ČS (Československo) [10].

V létě 1945 zanikl pruský díl československo-německé státní hranice posunem hranice mezi Německem a Polskem. Vzniklo trojmezí Československa, Polska a Německé demokratické republiky. Trojmezí body se nacházejí v toku Lužické Nisy (N 50°52'14", E 14° 49' 24"). Jsou vyznačeny nepřímo třemi železobetonovými trojbokými komolými jehlany s označením I/1C, I/1D a I/1P. Jsou osazeny po jednom na území zúčastněných států a opatřeny stávajícím státním znakem (obr. 9).



Obr. 9 Trojmezí D-S / PL / CZ (foto: Harald Weber)

V roce 1976 byla podepsána a v roce 1977 ratifikována smlouva [12] mezi Československou socialistickou republikou a Německou demokratickou republikou o spolupráci na společných státních hranicích. V období 1977–1980 došlo k novému zaměření a přestabilizování hraničních znaků s označením ČS a DDR. V letech 1986–1988 následovalo společné přezkoušení, ze kterého vyplynula částečná aktualizace hraničních dokumentů.

3. 11. 1994 byla v Bonnu podepsána smlouva [13] mezi Českou republikou a Spolkovou republikou Německo o společných státních hranicích. Tato tzv. Bonnská smlouva ruší již uvedené dokumenty, s výjimkou části smlouvy z roku 1977 o hraničním díle.

V části hranic ČR se Svobodným státem Sasko jsou publikovány grafické Přehledné listy v měřítku 1 : 39 000 a grafické Hraniční mapy 1 : 3 900. Způsob stabilizace je na obr. 10 [14]. Celková délka hranic je 459,5 km, z toho je cca 40 % tzv. mokřých, tj. vedených ve vodních tocích. Společné hranice jsou rozděleny na 23 hraničních úseků, číslovaných směrem od východu. Počáteční body hraničních úseků jsou vyznačeny základními hraničními znaky, které jsou očíslovány ve tvaru zlomku, v jehož čitateli je číslo daného hraničního úseku uvedeného římskou číslicí a ve jmenovateli arabské číslo 1. Základní hraniční znak je současně prvním hlavním hraničním znakem (např. IV/1). Hlavní hraniční znaky jsou na důležitých lomových bodech průběhu státních hranic a jsou číslované průběžně v každém hraničním úseku arabskými číslicemi, počínaje číslem 2. Mezilehlé hraniční znaky vyznačují lomové body průběhu státních hranic. Mezi dvěma sousedními hlavními hraničními znaky jsou znaky číslované průběžně ve tvaru zlomku. V čitateli je arabské číslo předcházejícího hlavního hraničního znaku a ve jmenovateli pořadové arabské číslo mezilehlého hraničního znaku (např. 3/1). Podle údajů Zeměměřického úřadu je v 23 hraničních úsecích 27 základních hraničních znaků, 509 hlavních, 8 943 mezilehlých a 1 051 doplňkových hraničních znaků. Hraničních map je 640. Kameny

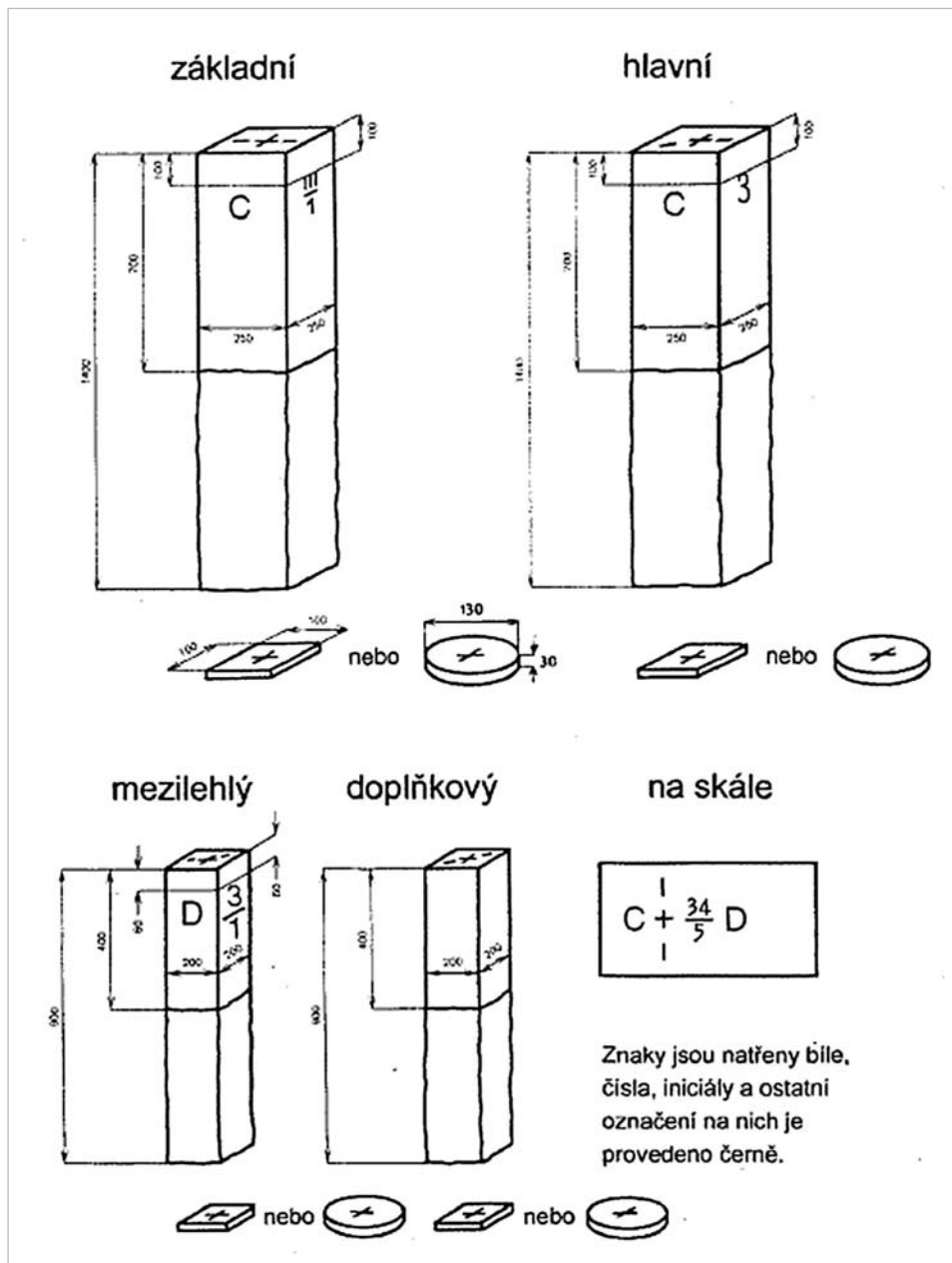
jsou značeny písmeny D a C. Hranice s Českou republikou jsou výrazně nejdelší částí hranic Svobodného státu Sasko.

V uplynulém období byl na státních hranicích České republiky se sousedními státy proveden postupný převod souřadnic lomových bodů z referenčních systémů S-JTSK a Bpv do Evropského terestrického referenčního systému 89 (ETRS89). Na česko-německých státních hranicích byl tento převod proveden s využitím nových zaměření hraničních znaků metodou globálních navigačních družicových systémů (GNSS) v letech 2003–2014.

3.

Trigonometrické body v blízkosti sasko-české hranice

V polovině 19. století byly už vyřešeny základní problémy vyšší geodézie, týkající se tvaru a rozměru planety Země a byly vyvinuty účinné metody triangulačních úhlových měření pro určení tvaru sítě, základnových měření pro určení rozměru a astronomických měření zeměpisné šířky a délky bodu sítě s určením astronomického azimutu vycházejících stran, nezbytných pro umístění sítě. Souběžně bylo vyvíjeno a zdokonalováno potřebné instrumentarium. V roce 1841 byl vypočten a publikován Besselův elipsoid, který byl přijat mnoha státy, včetně střeoevropských. Pruský vědec, generálporučík Johann Jacob Baeyer (1794–1885) inicioval roku 1861 vznik Komise střeoevropského stupňového měření, k jejímuž založení došlo za účasti sedmi států roku 1862. Komise si kladla za cíl v územním pruhu od Skandinávie po Sicílii provést v mezinárodní spolupráci stupňové měření pro zpřesnění tvaru a rozměrů Země. Důsledkem bylo také budování vědecky podložených geodetických základů. Saské království i Rakousko (po roce 1867 Rakousko-Uhersko) přistoupilo k projektu již v roce založení.



Obr. 10 Současná stabilizace (zdroj: [14])

3.1 Saská triangulace

Saská trigonometrická síť byla budována společně s nivelační sítí v letech 1862–1890. Do tohoto článku jsou převzaty některé pasáže z práce [15]. Ministerstvy vnitra, financí a kultury (ministerstvo války nepovažovalo akci za přínosnou) byli jmenováni (vedle četných dalších vědeckých a odborných aktivit) komisaři stupňového měření. Byli jimi profesor Báňské akademie ve Freibergu Julius Ludwig Weisbach (1806–1861), tajemník celé skupiny, zodpovědný za vybudování délkové základny (tzv. Großenheiner Grundlinie), Carl Christian Bruhns (1830–1881), profesor a ředitel hvězdárny University v Lipsku, který řídil astronomická a tíhová měření a Christian August Nagel (1821–1903), profesor a ředitel Geodetického ústavu Královské polytechniky v Drážďanech. Prof. Nagel byl pověřen projektem, výstavbou a měřením triangulační sítě, po smrti svých part-

nerů převzal celkové vedení všech prací. Základní informace uvádí práce zmíněných vědců, vydaných průběžně ve čtyřech svazcích v Berlíně v letech 1882, 1883, 1886, 1890. Triangulace se týká svazek [16].

Pro střeoevropské stupňové měření bylo zřízeno 36 bodů, které byly současně považovány za trigonometrické body I. třídy. Některé z bodů byly umístěny na stávajících nebo výjimečně nově budovaných věžích, většinou se však jednalo o kamenné pilíře, kotvené na rostlou skálu nebo až pod zámraznou hloubku, v méně únosném terénu na základové desce. Výška nad terénem (až 4 m) odpovídala požadavkům dobré viditelnosti a snížení vlivu refrakce. Zdobný pilíř většinou pravouhelníkového nebo kruhového průřezu byl monolitický nebo se skládal z několika dílů. Byl opatřen popisem (název, zařazení a určení) a často i vloženou schránkou s dokumentací. Měřický bod na horní ploše pilíře byl značen mosazným roubíkem s křížkem

a zajištěn čtyřmi kamennými hranoly (znaky) stabilizovanými v okolí. Svrchní vodorovná plocha pilíře pro přímé postavení teodolitu byla mimo dobu měření chráněna kamennou, později litinovou deskou. Dále bylo vybudováno 122 většinou stavebně jednodušších a levnějších bodů II. třídy – pilíře měly průměrně výšku dnes používaného stavivu. Na těchto pracích se jako jmenovaný asistent komisaře stupňového měření významně podílel Nagelův žák Friedrich Robert Helmert (1843–1917). Měřické práce probíhaly od roku 1862 od východu k západu, číslování bodů pravotočivě od severu. Poslední z pilířů II. třídy jsou datovány rokem 1876, práce byly ukončeny v roce 1890. Současnou dokumentaci všech bodů uvádí významná práce [17], zmínky jsou v [18].

V blízkosti státní hranice v obci Markneukirchen leží na saském území bod II. řádu Station 148 Landwüst (N 50° 16' 00", E 12° 20' 16", [obr. 11](#)).

Body této trigonometrické sítě podléhají podle zákona Svobodného státu Sasko památkové ochraně [19]. Na některých bodech jsou umístěny pamětní desky nebo v jejich blízkosti informační panely s podrobným textem, případně i směrovky pro pěší turisty.

3.2 Saské body na českém území

Součástí saské sítě bylo i 11 bodů, ležících na českém území a částečně převzatých z rakouské nebo naopak do rakouské trigonometrické sítě Českého království a později zařazených do československé Jednotné trigonometrické sítě katastrální (JTSK) s pravouhlymi souřadnicemi v Souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální S-JTSK (viz část 3.3), v současnosti do České státní trigonometrické sítě (ČSTS) a základního polohového bodového pole (ZBPB) ČR; z nich se zachovalo 6 bodů. S využitím [15] a [17] uvádíme jejich základní charakteristiky.

Trigonometrický bod (TB) č. 4 Station Jeschken (N 50° 43' 58", E 14° 59' 06") byl bodem středoevropského saského i rakouského stupňového měření. Je nahrazen bodem ZBPB č. 17 Ještěd (triangulační list (TL) č. 0823; TB jsou číslovány v rámci TL), který je shodný s bodem Astronomicko-geodetické sítě (AGS) č. 34. Nyní je stabilizován kamenným hranolem s podzemními značkami, osazeným v roce 1949 ([obr. 12](#)).

TB č. 5 Station Lausche (N 50° 50' 56", E 14° 38' 49") byl bodem středoevropského stupňového měření. Je nahrazen bodem ZBPB č. 3 Luž (TL 0707), který je shodný s bodem AGS 33. Tento bod je stabilizován kamenným hranolem 30 x 30 x 90 cm s 2 podzemními značkami; na bodě je zřízeno „Chráněné území geodetického bodu“.

TB č. 8 Station Schneeberg (N 50° 47' 35", E 14° 06' 31") z roku 1865 byl umístěn na nově postavené kamenné observační věži na Děčínském Sněžníku. Měření prof. A. Nagela prokázalo sníženou stabilitu stavby. Věž je dnes turistickou rozhlednou.

TB č. 14 Station Bernstein (N 50° 34' 14", E 13° 27' 52") je tvořen zděným pilířem vídeňského Vojenského zeměpisného ústavu (MGI) z roku 1864. Blízký stejnojmenný bod ZBPB č. 2 Medvědí skála (N 50° 34' 08", E 13° 27' 56", TL 0504), totožný s bodem AGS č. 17 a současně s bodem Základní geodynamické sítě (ZGS) č. 18, je stabilizován kamenným hranolem, osazeným v roce 1940 ([obr. 13](#)). Přidružený bod ES1 byl zaměřen v rámci kampaně DOPNUL metodami GNSS.

TB č. 24 Station Aschberg (N 50° 46' 59", E 13° 55' 13") z roku 1864 byl bodem středoevropského stupňového mě-



Obr. 11 Station Landwüst (foto: Tomáš Jiříkovský)



Obr. 12 TB Ještěd (foto: Zeměměřický úřad)

ření. Je shodný s bodem ZBPB č. 2 Kameňák (TL 0414). Je tvořen jednoduchým hranolovým pilířem výšky asi 2 m se 4 zajišťovacími kamennými hranoly. V současnosti je totožný s bodem podrobného polohového bodového pole č. 553.

Zachovalý TB č. 38 Station Gückelsberg (Výhledy) z roku 1865, (N 50° 51' 41", E 14° 57' 49") leží v katastrálním území (k. ú.) Horní Vítkov (TL 0822). Je tvořen hranolovým pilířem výšky 1,8 m.



Obr. 13 TB Medvědí skála (foto: Zeměměřický úřad)



Obr. 14 TB Čihadlo (foto: Zeměměřický úřad)

TB č. 58 Station Sattelberg z roku 1865 (N 50° 46' 59", E 13° 55' 13") byl se svolením vídeňského c. k. Vojenského zeměpisného ústavu (VZÚ; k. k. Militär-geographisches Institut) umístěn na Špičáku (k. ú. Petrovice). Pilíř byl časem poškozen, zachovaly se základy kryté litinovou deskou.

TB č. 81 Station Wieselstein (Loučná) z roku 1869 (N 50° 38' 55", E 13° 36' 37") byl obnoveným bodem rakouské triangulace. Bod se nedochoval. Název Loučná přísluší zhušťovacímu bodu (ZhB) č. 233 (TL 0618) v obci Lom s odlišnými souřadnicemi.

TB č. 83 Station Grossenstein (Eduardův kámen) z roku 1870 (N 50° 34' 56", E 13° 25' 42") je dochován v obci Hora Svate Kateřiny, prostý pilíř je výšky 1,2 m.

TB č. 84 Station Lauschhübel (N 50° 35' 16", E 13° 16' 19") z roku 1869 je shodný s bodem ZPBP č. 2 Čihadlo (TL 0508). Je tvořen původním jednoduchým hranolovým pilířem výšky asi 1,2 m; zajišťovací značky byly zrušeny (obr. 14).

TB č. 149 Station Heinberg (N 50° 14' 00", E 12° 12' 07") v k. ú. Aš z roku 1869 je tvořen mosazným čepem, svíslé osazeným do skalního výstupu.

3.3 Blízké body českých triangulací

Trigonometrické body na území habsburské monarchie byly v letech 1821–1864 zřizovány pro mapování tzv. stabilního katastru, nařízeného patentem císaře Františka I. Rakouského (1768–1835) z roku 1817. Triangulační práce řídil plukovník generálního štábu, pozdější generál, Ludwig August von Fallon (1776–1828). Trigonometrická katastrální síť byla připojena na 4 základny. Tři řady trigonometrických bodů byly určovány postupně zhušťováním číselným měřením, čtvrtý řád vznikl graficky měřickým stolem. V základním triangulačním listu (ZTL, zhruba 50 km²) musely ležet nejméně tři TB. Práce probíhaly v blocích podle jednotlivých zemí. Budování I. řádu proběhlo v Čechách a na Moravě v letech 1824–1840 [20].

V roce 1839 byl jménem rakouského císaře Ferdinanda I. Dobrotivého (1793–1875, panovníkem 1835–1848) sloučen pro výkon vojenské topografické služby Istituto geo-

grafico militare v Miláně (založený v roce 1800 v Cisalpinské republice po vzoru Napoleonova Dépôt general de la Guerre, po připojení k rakouské monarchii v roce 1818 přejmenovaný na Istituto Geografico Militare dello Stato Maggiore Generale austriaco) a vídeňský Topographisch-litographische Anstalt des General-Quartiermeisterstabs (založený 1806) do VZÚ ve Vídni. VZÚ v roce 1806, tedy před ustavením Komise stupňových měření, vypracoval projekt dalšího stupňového měření a triangulace celé monarchie. Síť měla 6 poledníkových a 3 rovnoběžkové oblouky s 22 základnami. Nová rakouská vojenská síť byla určena pro III. vojenské mapování v měřítku 1 : 75 000, které proběhlo v období let 1862–1898. Triangulace v Českém království se konala v letech 1862–1873, stabilizace se prováděla většinou kamennými hranoly 30 x 30 x 100 cm [21]. Vývojem většina bodů přešla do systému S-JTSK, používaného od roku 1921 na území tehdejšího Československa, v současnosti na území následnických států České republiky a Slovenské republiky, pro zeměměřické práce v civilním sektoru. Zeměměřický úřad (ZÚ), podléhající Českému úřadu zeměměřickému a katastrálnímu (ČÚZK), spravuje 28 300 center trigonometrických bodů (I. až V. řádu). Po roce 1990 přísluší ZÚ i provádění zeměměřických činností na státních hranicích.

V současné době při užití moderních technologií GNSS se změnil význam, způsob zaměření i údržby TB. ZÚ v současnosti na území ČR provádí zaměření vhodně vybraných TB metodou GNSS s cílem rozšířit soubor identických bodů se souřadnicemi S-JTSK a ETRS89 a zvýšit tak přesnost převodních vztahů mezi oběma referenčními systémy. V současnosti je k dispozici cca 4 400 identických TB a tento soubor se každoročně zvyšuje o dalších asi 80 TB. U uvedených TB se provádí i jejich pravidelná fyzická údržba, zatímco u ostatních TB se údržba provádí pouze na základě hlášení závad od uživatelů – geodetů.

Pravidelná údržba se též provádí u historicky významných TB, mezi které jsou zařazeny body I. řádu JTSK, resp. body AGS. U těchto bodů se v terénu instaluje informační cedule, jejímž účelem je přiblížit laické veřejnosti historický význam JTSK i samotných TB. Informace o těchto TB jsou rovněž publikovány na webu ZÚ, na adrese [22].

V blízkosti česko-saské hranice dosud patří mezi tyto významné body na území České republiky kromě dále uvedených bodů také v části 3.2 zmíněné TB 17 Ještěd (TL 0823), TB 2 Kameňák (TL 0414, **obr. 15**) a TB 2 Čihadlo (TL 0508). Ochranné pásmo (pozn. dříve chráněné území) geodetického bodu je dáno § 9, odst. 2, zákona [23].

TB 9 Dyleň (TL 1119, N 49° 58' 05", E 12° 30' 10", 940,3 m), je stabilizován žulovým mezníkem se 2 podzemními značkami a leží 3 km jihozápadně od Vysoké. Na bodě bylo zřízeno Chráněné území geodetického bodu a je zde umístěna informační tabule.

TB 16 Klínovec (TL 0525 m, německy Keilberg) je zakryt v úrovni terénu žulovou deskou 16 x 16 x 3 cm, nadmořská výška desky 1 243,8 m. Zajišťovací bod (ZB) č. 16.4 byl dán patou hromosvodu na špičce střechy rozhledny u hotelu, po rekonstrukci bude nově určen (**obr. 16**).

TB 6 Bučina (TL 1123, N 50° 03' 39", E 12° 16' 34", 655,9 m) byl stabilizován v roce 1934 žulovým mezníkem se 2 podzemními značkami, na ochranné tyči je umístěna informační tabule.

TB 10 Děčínský Sněžník (TL 1123) je náhradou nestabilního saského bodu Nr. 8 Station Schneeberg. Bod byl přeložen na ZB 1 (N 50° 47' 32", E 14° 06' 28", 719,5 m), vzdálený severojižním směrem 94 m od věže. Je stabilizován mezníkem 20 x 20 x 80 cm se 2 podzemními značkami. Na bodě bylo zřízeno chráněné území geodetického bodu.

4. Závěr

Po obou stranách česko-saské hranice v turisticky zajímavé kulturní krajině se nachází množství míst historického i zeměměřického významu. Patří k nim nejen několik tzv. Nagelových sloupů (Nagelsche Säulen) saského středoevropského stupňového a triangulačního měření, ale také body rakouské triangulace i současných českých sítí.

Poděkování: Autoři děkují kolegům po obou stranách hranice za přátelskou a kvalifikovanou pomoc při ověřování některých údajů. Tento text je úpravou článku Hánek, P. ml.–Weber, H.–Hánek, P.: *Vermessungsdenkmäler entlang der sächsisch-tschechischen Grenze*. *VDVmagazin* 74, 2024, ISSN 1863-1320, v redakčním řízení.

LITERATURA:

- [1] MENŠÍK Z MENŠTEJNA, J.: *O Mezech, Hranicích, Saudu a Rozepřj Mezni*. Praha 1600.
- [2] GRIMM, J.: *Deutsche Rechtsalterthümer*. (Německé právní starožitnosti). Göttingen, Verlag Dieterich 1828, viz Bayerische Staatsbibliothek München. [online]. Dostupné na: <https://www.digitale-sammlungen.de/view/bsb10623104?page=5>.
- [3] Projekt *Grenzümgebung/ hranice 2009–2012*. [online]. Dostupné na: <https://web.archive.org/web/20141018080712/http://www.hranice1459.cz/de>.
- [4] LAUTERBACH, K.: *Vom Grenzwald zur Grenzlinie. Zur Entstehung der sächsisch-böhmischen Grenze (Od hraničního lesa k hraniční čáře. O vytvoření sasko-české hranice)*. In: *Sächsische Heimatblätter* 2018, č. 2, s. 104–108.
- [5] GEIER, I.: *Informationstafel zu Landesgrenzsteinen (Informační tabule o státních hraničních kamenech)*. [online]. Dostupné na: <https://www.wandern-saechsische-schweiz.de/wordpress/landesgrenzsteine/>.
- [6] VILHELMOVÁ, K.: *Historické hraniční znaky na státních hranicích s Německem a v části státních hranic s Rakouskem*. *Geodetický a kartografický obzor*, 64/106, 2018, č. 6, s. 125-129.
- [7] SCHMIEDER, J.: *Das Grenzstein-Lapidarium in Gohrisch (Lapidarium hraničních kamenů v obci Gohrisch)*. In: *Sächsische Schweiz – Ostergebirge, Landeskalendarbuch* 2008, s. 70-72.
- [8] HÁNEK, P.: *Historický kámen na státní hranici v Krušných horách*. *Geodetický a kartografický obzor*, 54/96, 2008, č. 6.
- [9] ŠMÍDA, Z.: *Státní hranice a pohraniční turistika*. [online]. Dostupné na: <https://www.zdeneksmida.cz>.
- [10] *Die Vermessung Sachsen – 200 Jahre Vermessungsverwaltung Kap. Grenze zur Tschechischen Republik (Saské zeměměřičtví – 200 let státní správy, kap. Hranice s ČR)*, s. 187-192.
- [11] OTTO, J.: *Ottův slovník naučný, Díl XI*. Praha 1897. s. 754-756.
- [12] *Smlouva mezi Československou socialistickou republikou a Německou demokratickou republikou o spolupráci na společných státních hranicích a o vzájemné pomoci v hraničních otázkách. / Vertrag zwischen der Deutschen Demokratischen Republik und der Tschechoslowakischen*



Obr. 15 TB Kameňák (foto: Zeměměřický úřad)



Obr. 16 TB Klínovec (foto: Zeměměřický úřad)

- Sozialistischen Republik über die gemeinsamen Staatsgrenze und die gegenseitige Hilfe in Grenzangelegenheiten, 1977.
- [13] Smlouva mezi Českou republikou a Spolkovou republikou Německo o společných státních hranicích / Vertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Tschechischen Republik über die gemeinsame Staatsgrenze. 1994.
- [14] Sdělení č. 37/2002 Sb. Ministerstva zahraničních věcí o sjednání Smlouvy mezi Českou republikou a Spolkovou republikou Německo o hraničním dokumentárním díle společných státních hranic. 2002.
- [15] HÁNEK, P. ml.–HÁNEK, P.: Trigonometrická síť Saského království. XLIII. symposium Z dějin geodézie a kartografie. Praha, Národní technické muzeum 2022 – v tisku.
- [16] NAGEL, A.: Astronomisch-Geodätische Arbeiten für die Europäische Gradmessung im Königreiche Sachsen. II. Abtheilung. Das trigonometrische Netz I. Ordnung (Astronomicko-geodetické práce pro evropské stupňové měření v Saském království II. Trigonometrická síť I. prvního řádu). Berlin, 1890, viz Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek (SLUB) Dresden. [online]. Dostupné na: <https://digital.slub-dresden.de/werkansicht/dlf/80607/7>.
- [17] Interessengemeinschaft Nagelsche Säulen: Historische Vermessungssäulen in Sachsen (Historické měřické pilíře). Dresden, Schütze – Engler – Weber Verlags GbR. 2012. ISBN 976-3-936203-18-9.
- [18] BRUNNER, H.: Historische Landesvermessung in Sachsen (Historické saské zeměměřictví). In: Mitteilungen des Landesvereins sächsischer Heimatschutz e.V. Dresden 1996, č. 1.
- [19] Sächsisches Denkmalschutzgesetz vom 3. März 1993 (SächsGVBl. S. 229), das zuletzt durch Artikel 23 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (SächsGVBl. S. 705) geändert worden ist. 1993.
- [20] BUMBA, J.: České katastry od 11. do 21. století. Praha, Grada 2007, ISBN 978-80-247-2318-1.
- [21] PROCHÁZKA, E.: Úvod do dějin zeměměřictví VI, 4. část. Praha, ČVUT 1987.
- [22] Trigonometrické body České státní trigonometrické sítě; Významné body geodetických základů ČR. Zeměměřický úřad. [online]. Dostupné na: <https://bodovapole.cuzk.cz/vyznamneTB.aspx>.
- [23] Zákon č. 200/1994 Sb. o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, 1994.

Do redakce došlo: 20. 5. 2024

Lektoroval:
Ing. Jan Řezníček, Ph.D.,
Zeměměřický úřad