
PROJEKTY PRAŽSKÉ POULIČNÍ DRÁHY 1875 AŽ 1955 VE FONDECH NÁRODNÍHO ARCHIVU

MILAN ŠIMŮNEK

1 Úvod

Tato práce se zabývá archivními materiály o pražské pouliční dráze, které byly nalezeny ve fondech Národního archivu v souvislosti s prací na virtuálním modelu Prahy zaměřeném na historii (www.Praha4D.net). Pouliční drahou se rozumí koňka, elektrické či parní tramvaje a lanové dráhy – a to jak realizované, tak i plánované. Okrajově jsou zmíněny i trolejbusy a autobusy.

Dlouhodobým cílem práce na modelu je zobrazit nejen Prahu současnou, ale i její různé dřívější podoby. Proto je nutné před vlastním modelováním shromáždit celou řadu materiálů, z nichž mezi nejdůležitější patří plány města a výkresy budov. Zachovaná dokumentace o plánování, stavbě i údržbě tratí pražské pouliční dráhy obsahuje celou řadu takových podkladů, zejména v podobě situačních plánů.

Na obrázku 1 vlevo vidíme, jak by všechny naskenované situační plány vypadaly, kdyby se správně rozprostřely na podlahu v tělocvičně (na kterou byl nejprve nakreslen orientační plánek Prahy) a vyfotily z dostatečné výšky od stropu. Vpravo je pak „rentgen“ těchto map, který světlostí odstínu zelené symbolizuje počet situačních plánů naskládaných v daném místě přes sebe – na škále od jedné do třiceti (čím světlejší odstín, tím více vrstev)

Vidíme, že nejvíce situačních plánů pokrývá Václavské náměstí a významné křižovatky – Můstek, Muzeum, Bulhar, Florenc/Těšnov, náměstí Republiky a na levém břehu Vltavy zejména Anděl, Újezd a Klárov¹. Četné jsou plány týkající se úseků Bulhar – Národní muzeum, Náměstí Republiky – Stromovka, a také tratě od křižovatky Spálená × Lazarská do Myslíkovy ulice a na Palackého náměstí. Na obrázku světle prosvítá ještě okolí karlínské vozovny, Olšanské náměstí, Flora, Orionka, náměstí Míru a Nádražní ulice před Smíchovským nádražím. Všechna

¹ Pro označení lokality, ulic a náměstí jsou v tomto textu používány dnes platné názvy.

tato místa jsou zaznamenána alespoň na třiceti různých situačních plánech z období let 1875 až 1955.

Za hlavní přínos tohoto textu považují poukázání na existenci relevantních materiálů ve fondech Národního archivu, zmínění některých méně známých skutečností či pohledy z jiného úhlu, a pak zejména pokus o posouzení kvality zaměření situačních plánů. Cílem tohoto textu není popisovat historii městské hromadné dopravy v Praze, která byla již dříve podrobně zpracována v celé řadě publikací, a to jak obecných,^{2 3 4} tak i specializovaných.⁵ Zpracované materiály byly s informacemi v těchto publikacích porovnány a poukázáno je na případné rozdíly.

V následující kapitole je výčet archivních fondů, ze kterých bylo čerpáno. Dále je uveden přehled jednotlivých druhů materiálů, které byly v souvislosti s pouliční dráhou nacházeny. Ve čtvrté kapitole je popsána technika digitalizace a způsob dalšího zpracování materiálů, zejména jejich georeferencování. Podrobným věcným popisem vybraných tématických celků (koňka, soukromé elektrické dráhy, elektrifikace, rekonstrukce...) se zabývá pátá kapitola. V šesté kapitole je pro situační plány provedena analýza kvality zaměření/zakreslení, včetně rozboru vybraných lokalit. V poslední kapitole jsou materiály zhodnoceny – a to jak obecně, tak s ohledem na přípravu virtuálního modelu. Na adrese <http://www.Praha4D.net/ruzne/ph2013> jsou nejdůležitější obrázky z této práce v digitální podobě a s možností zvětšení.

Před dalším čtením je třeba upozornit, že hlavním cílem zpracování materiálů bylo získat podklady pro přípravu virtuálního modelu. Ten je však vytvářen nikoliv pro celé území dnešní Prahy, ale pouze pro centrální oblast vymezenou přibližně historickým jádrem a částmi historických předměstí, které tvoří s historickým jádrem kompaktní zástavbu. Proto byly z fondů vybírány a zpracovány pouze materiály týkající se této zájmové oblasti. A pouze k ní se vztahují i všechny dále v textu uváděné věcné informace, počty a rozsahy.⁶

² Pošusta, Stanislav – Lukáčová, Eva – Háber, Jiří – Prošek, František: *Od koňky k metru*. Praha 1975.

³ Fojtík, Pavel – Linert, Stanislav – Prošek, František: *Historie městské hromadné dopravy v Praze*. Praha 2000.

⁴ Fojtík Pavel a kolektiv: *Fakta & Legendy o pražské městské hromadné dopravě*. Praha 2010.

⁵ Linert, Stanislav – Mahel, Ivo – Fojtík, Pavel: *Kolejová vozidla pražské městské hromadné dopravy*. Praha 2005.

⁶ Z pohledu pouliční dráhy tak nebyly zpracovány tyto oblasti: od Vápenky na Spojovací; od Vinohradského hřbitova do Strašnic; od Edenu k Průběžné a do Hostivaře; od plynárny v Michli na Spořilov; od vozovny Pankrác na Kačerov; od plaveckého stadionu v Podolí do Braníka; od Křížové do Radlic; od Malostranského hřbitova do Košíř; z Malovanky na Vypich; od vozovny Střešovice na Petřiny; od Dejvického náměstí směrem na Velešlavín; od Libuškáku do Kobylis; a od Balabenky do Vysočan.

Tab. 1 – Zpracované fondy Národního archivu

Název Fondu	Zkratka	Nad	Období	Počet Plánů	Přepočet na A4
České místodržitelství Praha – všeobecné	ČM	873/3	1875–1900	33	163,10
Generální inspekce rakouských drah	GI/R	344	1882–1917	621	3059,51
Ministerstvo dopravy I	MD-I	862	1923–1951	55	461,07
Ministerstvo dopravy II	MD-II	1035	1956	–	–
Ministerstvo místního hospodářství	MMH	856	1952–1954	–	–
Ministerstvo železnic I	MŽ-I	813	1901 ⁷ –1945	221	828,38
Ministerstvo železnic II	MŽ-II	319	–	–	–
Ministerstvo železnic Vídeň	MŽ/R	342	1910–1910	1	1,00
Zemský výbor – Železniční oddělení	ZV-ŽO	1054/4	1896–1926	3	14,51
Celkem	–	–	1875–1956	934	4527,57

2 Archivní fondy

V Národním archivu bylo doposud nalezeno celkem devět fondů dotýkajících se svým obsahem pouliční dráhy v Praze. Jejich přehled je uveden v tabulce 1. Vidíme, že jde o archivy orgánů státní správy, kterým stavitelé či provozovatelé pouliční dráhy povinně předkládali projekty k posouzení a ke schválení. Z toho vyplývá, že ve fondech Národního archivu mohou být nalezeny pouze oficiální dokumenty určené třetím stranám. Nikoliv tedy interní materiály vyhotovené pro vlastní potřebu.⁸ Dochované materiály přesto tvoří významný doplněk k materiálům ve specializovaných oborových archívech (zejména v archivu Dopravního podniku), a to i přes peripetie, kterými materiály Národního archivu do dnešní doby prošly.⁹

⁷ Rokem 1901 začínají výroční zprávy v kart. 4979 (viz dále); plánová dokumentace začíná až rokem 1916.

⁸ Výjimku představuje situace před Hlavním nádražím z roku 1938 (MŽ-I, kart. 1424), kterou si jako interní materiál vytvořilo Ředitelství státních drah pro jednání s Elektrickými podniky v souvislosti s řešením pohybu cestujících přestupujících z tramvaje na vlak a naopak.

⁹ Více viz Kunt, Miroslav: Vývoj dopravního archivnictví v Československu se zvláštním zřetelem k archivům železničním. *Paginae historiae* 4, 1996, s. 227–262.

Ve sloupci Období tabulky 1 je rozpětí let, ve kterém se ve fondu vyskytují materiály přímo k pouliční dráze. Ve sloupci Počet plánů je uveden počet nalezených situačních plánů v každém fondu. Údaj však nemá přesnou vypovídací hodnotu, protože jedním situačním plánem může být celá trať ze Stromovky na Zvonařku o velikosti několika metrů, nebo také pouhý jeden list formátu A4 se zastávkou Bílkova. Proto je ve sloupci Přepočet na A4 pro lepší představu uveden rozsah situačních plánů přepočtený na listy formátu A4.¹⁰ Na obrázku 2 je situačními plány pokryté území znázorněno graficky, odděleně pro čtyři nejvýznamnější fondy.

Jak je vidět z tabulky i z obrázku, je hlavním zdrojem fond Generální inspekce rakouských drah 1888–1918, který ve skutečnosti obsahuje materiály už od roku 1882.¹¹ Městská pouliční dráha byla chápána jako dráhy nižšího řádu¹² a patřila nejprve do působnosti Ministerstva obchodu a od roku 1896 do působnosti nově vzniklého Ministerstva železnic. Generální inspekce rakouských drah¹³ byla již od roku 1856 odborným a administrativním orgánem pro dohled a kontrolu nad stavbami a provozem železnic.¹⁴ Jejím schválení tak podléhaly všechny projekty nových tratí, rekonstrukce i pouhá přemístění zastávek. Díky tomu se v archivu Generální inspekce zachovala ucelená dokumentace stavební historie pražské pouliční dráhy v uvedeném rozpětí 46 let. Ve fondu GI/R je uložena v kartonech číslo 276 až 344 (přibližně chronologicky) a v roce 1979 byl zpracován podrobný soupis¹⁵ jako příloha pomůcky k fondu,¹⁶ která pro tyto kartony obsahuje pouze

¹⁰ Počítaná je pouze plocha skutečně pokreslená – bílá místa byla z naskenovaných listů pokud možno oříznuta. Zároveň je tímto způsobem zohledněno různé měřítko plánů.

¹¹ Podle Kunt, M.: Vývoj dopravního archivnictví, s. 229 byly při spisové rozluce v roce 1918 předávány i některé priorované spisy, starší než třicet let (tedy před rokem 1888). Z pohledu pouliční dráhy je významná plánová dokumentace k rozšiřování tratí koňky v letech 1882 až 1885 (viz dále). Některé relevantní spisy mohou stále nacházet v Rakouském státním archivu, zejména v tam uložené části fondu Generální inspekce.

¹² Dle zákona č. 2/1895 ř.z., ze dne 31. prosince 1894, o drahách nižšího řádu – dostupné online: <http://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=rbo&datum=18950004&seite=00000007> [cit. 2013-02-13] – se pro městské dráhy nejčastěji používalo označení „drobná dráha“. V některých městech však bylo v koncesi použito označení „místní dráha“ v závislosti na době udělení koncese a aktuálně platných právních předpisech.

¹³ General inspektion der Österreichische Eisenbahnen, v textových materiálech uváděna pod zkratkou GIDÖE.

¹⁴ Více viz Churaň, Milan: Ministerstvo železnic (Vídeň) 1896–1918. Inventář SÚA. Praha 1961.

¹⁵ Fojtík, Pavel: Obsah fondu GI/R inv. č. 84 (Praha – el. pouliční dráha) ve Státním ústředním archivu. Kroužek přátel městské dopravy Kulturního domu DP, T 5/79, Praha 1979, příloha pomůcky 422 (Generální inspekce rakouských drah 1888–1918 – inventář).

¹⁶ Bakoš, Ignác – Churaň, Milan: Generální inspekce rakouských drah 1888–1918. Inventář SÚA. Praha 1962.

čísla jednací bez textového popisu. Obsah kartonů na 99 % odpovídá soupisu, některé materiály byly přemístěny do jiného kartonu, podařilo se nalézt i několik položek navíc.

Ve fondu GI/R nejsou materiály z úplných počátků koňky v Praze. Ty se dochovaly díky Českému místodržitelství, kterému byly důležité projekty (zejména nové tratě) také předkládány ke schválení. Ve fondu ČM byla nalezena projektová dokumentace ke stavbě obou úseků první tratě koňky v letech 1875–76. Místodržitelství dostávalo projekty ke schválení i nadále (ne však všechny), a tak jsou některé materiály¹⁷ duplicitně jak ve fondu ČM, tak i v GI/R. Na Místodržitelství se obvykle nezabývali tolik technickými detaily, a proto v některých případech Místodržitelství dostávalo a archivovalo pouze protokoly nebo úřední spisy týkající se provozních záležitostí (a nikoliv pro model Prahy důležité plány a výkresy). Fond ČM je organizován podle časových období a v rámci nich podle věcných skupin. Pouliční dráha je v prvním období pod signaturou 38 Stavební záležitosti, později pod 39 Železnice.¹⁸

Třetím významným fondem z pohledu pražské pouliční dráhy je fond Ministerstvo železnic I – a to kvůli období let 1918 až 1945, které pokrývá.¹⁹ Oproti fondům GI/R a ČM však MŽ-I neobsahuje souvislou skupinu dokumentů k pouliční dráze,²⁰ ale po celém fondu roztroušené spisy zařazené podle čísla jednacího mezi ostatní (zejména železniční) agendu projednávanou v daném roce na Ministerstvu železnic. Při hledání relevantních materiálů je možné jako výchozí použít pomůcku N6,²¹ která zmiňuje i některé vybrané materiály k pouliční dráze. Fond však má přes 5000 kartonů, a tak ani přes značný rozsah neobsahuje pomůcka úplný výčet. Neuvedené jsou i některé významné projekty nových tratí,²² a proto je nutné použít tzv. Pomocné kartotéky.²³ V nich je

¹⁷ Zejména již zmíněné rozšiřování koňka v letech 1882–5, ale i pozdější materiály.

¹⁸ Více viz Čermáková, Marie – Chudobová, Helena – Biman, Stanislav – Špiritová, Alexandra: České místodržitelství 1856–1910. Inventář SÚA. Praha 1969.

¹⁹ Ve fondu jsou tedy jak spisy prvorepublikového ministerstva železnic, tak i ministerstva dopravy, resp. dopravy a techniky, viz Kunt, M.: Vývoj dopravního archivnictví, s. 227.

²⁰ V pomůcce N6 (Kreč, Jaroslav a kolektiv: Ministerstvo železnic 1918–1945. Inventář SÚA. Praha 1972) odkazované kartony ka4622 až 4631 a nadepsané „Projekty tratí pražské pouliční elektrické dráhy“ obsahují nesouvisající projekty železničních drah.

²¹ Kreč J. a kol.: Ministerstvo železnic 1918–1945 – inventář.

²² Např. Vršovice–Strašnice (Národní archiv (NA), MŽ-I, kart. 1373), Holešovice – Pelc-Tyrolka – Vychovatelna (MŽ-I, kart. 2041) nebo Olšanské náměstí – Nákladové nádraží Žižkov (NA, MŽ-I, kart. 2170).

²³ Jejich základní přehled je v práci Hrdina, Zdeněk – Kunt, Miroslav: Pomocné kartotéky Ministerstva železnic – prozatímní seznam. Národní archiv, Praha.

na papírových lístcích výčet spisů spolu s čísly jednacími a identifikací fondu.²⁴ Kartotéka je členěna tématicky a pouliční dráha je pod signaturou B/2/a-91 (Drobné dráhy dle měst – tramvaje, trolejbusy), číslo kartotéky je kt. 13. V rámci signatury je další věcné členění na tratě, věci provozní, vozy, vrchní vedení, vozovny, dílny... (a to zvláště pro tramvaje a zvláště pro trolejbusy). Po zjištění čísla jednacím a roku projednání je možné použít pomůcku N6 a vyhledat číslo kartonu. Poměr materiálů o pouliční dráze uvedených i v pomůcce N6 a těch, které jsou pouze v Pomocných kartotékách, je přibližně jedna ku čtyřem. Podařilo se nalézt menší množství spisů, které nejsou uvedeny ani v Pomocných kartotékách, ani v pomůcce N6.

Velký problém působí ve fondu MŽ-I pozdější neodborné skartace a priorování dokumentů. To se týká (až desítek) zejména nejstarších dokumentů z let 1918 až 1925, které se podle informací z Pomocných kartoték nepodařilo nalézt.²⁵ Někdy je původní návrh připojen k plánům dle skutečného provedení a jejich číslu jednacím. Projektová dokumentace odkazovaná v kartotéce však mohla být priorována k pozdějšímu, méně významnému spisu (např. k žádosti o užívací povolení), který však již v kartotéce uveden není.²⁶ Priorované spisy z dvacátých let byly nalezeny dokonce až ve fondu MD-I.²⁷ Vzhledem k rozsahu fondu MŽ-I je pak možnost dohledání velmi malá.²⁸ V současné době byly zpracovány významné spisy z fondu MŽ-I (zejména projekty nových tratí a významné rekonstrukce) a postupně jsou skenovány další materiály podle Pomocných kartoték. Kromě plánové dokumentace jsou ve fondu

²⁴ Pro pouliční dráhu jsou odkazované spisy z let 1918 až 1950, tedy nejen z fondu MŽ-I, ale i z MD-I. Poválečné projekty trolejbusových tratí jsou však zpracovány méně podrobně a pouze do roku 1949.

²⁵ To může souviset i se složitým vznikem Československého železničního archivu až v roce 1923, více viz Kunt, M.: Vývoj dopravního archivnictví, s. 231.

²⁶ Např. návrh i provedení rekonstrukce trati Plzeňská–Radlice z roku 1925, které jsou až mezi spisy z roku 1926.

²⁷ NA, MD-I, kart. 1452 – křížení pouliční dráhy s železniční tratí na Palmovce (spis 716.2/40 1952) a k němu priorované spisy 23706/1923, 22854/1922, 61050/1921 a 67127/1920.

²⁸ Dle konzultace se správcem fondu byly také za německé okupace ze spisů hromadně vyjímány mapové přílohy (jako podklad pro uvažované radikální přestavby města) a již nevráceny. Mnoho spisů bylo skartováno v rámci válečného hospodářství se surovinami (viz Kunt, M.: Vývoj dopravního archivnictví, s. 235) nebo v padesátých letech při divokých skartacích nekvalifikovanými osobami (viz tamtéž s. 238).

MŽ-I i četné textové dokumenty – kromě samostatných protokolů a žádostí jde např. o vyšetřování nehod nebo výroční zprávy.²⁹

Posledním významným fondem z pohledu tématu je fond Ministerstvo dopravy I obsahující spisy týkající se poválečné obnovy tramvajové sítě a projekty trolejbusových tratí (více viz dále). Pomůcka k fondu³⁰ je k dispozici online a spisy jsou odkazovány i z Pomocných kartoték. V tomto případě se však zdá výčet v pomůcce úplný a obsah kartonů odpovídá. Z textových dokumentů se dochovaly materiály k jednání o výrobě dvou prototypů T1 z roku 1947 (MD-I, kart. 602).

Rokem 1951 se z fondů v Národním archivu projekty pouliční dráhy vytrácejí a nalezeno bylo pouze malé množství jednotlivin – viz dále. Od tohoto roku totiž přešla působnost ve věcech městské dopravy na Ministerstvo vnitra, respektive přímo na Národní výbory.³¹ Spisy Ministerstva vnitra z tohoto období by měly být ve fondech MV-II (1946–1960). V těch se však podle pomůcek nepodařilo nic k pouliční dráze nalézt. Žádný relevantní materiál nebyl nalezen ani ve fondu Ministerstvo železnic II (1952–1953). Otázkou je vymezení působnosti ministerstva, a zda se v jeho archivech nějaké materiály vyskytovat mohou.³² Pokud se tedy mimo archiv Dopravního podniku nějaká projektová dokumentace z této doby zachovala, bude patrně v Archivu hl. m. Prahy.

V roce 1953 vzniklo samostatné Ministerstvo místního hospodářství, které převzalo odpovídající agendu Ministerstva vnitra a jeho schválení podléhaly větší investiční akce. Ve fondu MMH se podle pomůcky³³ podařilo k pouliční dráze nalézt pouze čtyři kartony (ka1605 až ka1608), které obsahují podrobný projekt trolejbusové vozovny na Bohdalci, projekt vozovny Hloubětín, nákres k Ústředním dílnám v Hostivaři a projekt tramvajové tratě Zahradní Město – Hostivař. Lokality jsou však již mimo zájmovou oblast modelu. Spisy po roce

²⁹ Viz NA, MŽ-I, kart. 4979 – výroční zprávy Elektrických podniků 1901 až 1937. Zpočátku jde pouze o finanční přehledy. Postupně přibývají textové informace (např. o nově postavených tratích v daný rok) a později i grafy (např. diagram denních odběrů elektrické energie) a (méně známé) fotografie. Zrcadlo dnešní době nastavuje i souhrnný přehled výsledků hospodaření od roku 1898 až do roku vydání té které zprávy. Chybí zprávy pro roky 1921–1923, 1925–1931, 1933 a 1934. Výroční zpráva pro rok 1935 je dvakrát.

³⁰ Pazderová, Alena: Ministerstvo dopravy MD-I 1945–1953 Inventář SÚA. Praha 1985. Dostupné online: <http://www.badatelna.cz/fond/2265> [cit. 2013-02-13].

³¹ Více viz Bubeníková, Růžena – Machatková, Raisa – Křížek, Karel – Šturz, Jan – Tichý, Václav – Žabka, Josef: Ministerstvo místního hospodářství 1953–1958. Dílčí inventář SÚA. Praha 1964, s. 3 a dále.

³² Samostatné poválečné Ministerstvo železnic existovala pouze krátkou dobu (1952–53). V inventáři k fondu (pomůcka SÚA, 1199) je však uveden projekt trolejbusové tratě v Teplicích (kart. 68), takže pouliční dráha v nějaké formě patrně do působnosti ministerstva patřila.

³³ Bubeníková a kol.: MMH, dílčí inventář.

1953 jsou také uloženy ve fondu Ministerstvo dopravy II. V tomto fondu však nebyla za použití pomůcky³⁴ nalezena žádná mapová dokumentace k pouliční dráze, pouze texty z roku 1956 týkající se výroby a údržby vozů T (MD-II, kart. 377). S ohledem na výše uvedené změny v působnosti je tak nejasný osud projektů posledních postavených trolejbusových tratí.

Z pohledu přípravy modelu Prahy jsou pouze okrajové fondy MŽ/R a ZV-ŽO. Ve fondu MŽ/R jsou spíše textové materiály provozního charakteru – služební řády, předpisy, stížnosti atp. Jejich hlavní část se nachází v kartonech 1108 až 1142.³⁵ Ve fondu však chybí většina plánové dokumentace a protokolů. V textech jsou situace a výkresy výslovně zmiňovány jako přílohy a v některých případech jsou patrné i stopy původní existence těchto příloh (šňůrky, svorky a otvory). Podle informace v pomůcce³⁶ byly tyto typy materiálů po schválení záměrně vyjímány ze spisů a zaslány do archivu Generální inspekce, která je potřebovala při výkonu dohledové činnosti. Přesto malé množství map ve fondu MŽ/R zůstalo.³⁷

Ve fondu ZV-ŽO se podle pomůcky³⁸ podařilo nalézt pouze dva kartony týkající se pražské pouliční dráhy – ka120 a ka893. V prvním jsou protokoly z let 1896 až 1926 k projektům nových tratí či k rekonstrukcím, na které byli zástupci Zemského výboru přizváni (rozhodně však nejde o úplný soubor). V kartonu 893 je pak z jiných fondů neznámý nerealizovaný projekt tramvajové tratě Smíchov–Zbraslav z roku 1898.

Na obrázku 3 je graf množství nalezených plánů k jednotlivým letům (v počtu naskenovaných listů formátu A4). Barevně jsou odlišeny návrhy, plány dle provedení, popis stavu a nerealizované návrhy (více viz dále). Na pozadí je také vyznačeno rozpětí let, které hlavní fondy pokrývají. Na obrázku 4 vpravo jsou pak situační plány barevně odlišeny podle roku vyhotovení.

3 Druhy materiálů ve fondech

Od nejstarších návrhů prvních tratí koňky je patrná inspirace dokumenty používanými u železnice a při návrhu železničních tratí. To bylo dané i právními

³⁴ Pazderová, Alena a kolektiv: Ministerstvo dopravy MD-II 1953–1960. Inventář SÚA. Praha 1984. Dostupné online: <http://www.badatelna.cz/fond/4551> [cit. 2013-02-12].

³⁵ více viz pomůcka Churaň, M.: MŽ/R – Inventář.

³⁶ Churaň, M.: MŽ/R – Inventář, s. 8 a 9.

³⁷ V případě pouliční dráhy jde o ka674 – situace křížení tramvajové trati s vlečkou v dnešní Havlíčkově ulici.

³⁸ Skýbová, Anna – Křepelková, Anita – Kunt, Miroslav: Zemský výbor Praha – Železniční oddělení 1894–1925 Dílčí inventář. SÚA. Praha 2006. Dostupné online: <http://www.badatelna.cz/fond/2208> [cit. 2013-02-12].

předpisy, které pouliční dráhu řadily mezi dráhy nižšího řádu³⁹. Struktura projektové dokumentace vycházela z nařízení Ministerstva obchodu⁴⁰ a pro místní (a později drobné) dráhy platily některé úlevy⁴¹. V průběhu let se ustálily typy a podoba dokumentů, které se tak u zejména u projektů nových tratí nebo jejich rekonstrukcí opakují.

3.1 Přehledová mapka

Přehledová mapka jako úvodní dokument většiny projektů nových tratí podává základní představu o počátku a konci navrhované tratě a orientačně i o jejím průběhu. Využit byl obvykle obecný plán Prahy v měřítku 1:10 000 nebo 1:12 000, který zobrazuje v praktickém rozměru centrální část města a do kterého byla ručně zakreslena trasa.

Ve fondech GI/R a MŽ-I jde nejčastěji o Hurtigův polohopisný plán Prahy⁴² v měřítku 1:10000 a jeho dřívější či pozdější verze. Později jsou alternativně použity plány Prahy v měřítku 1:12000 nebo 1:20000, jejichž autorem je Josef Brož⁴³ – a to jak přímo v projektech tratí, tak i v souhrnných materiálech o rozvoji a stavu sítě pouličních drah ve vybraných letech.⁴⁴

U některých projektů soukromých drah⁴⁵ byla jako přehledová mapka použita vojenská speciální mapa v měřítku 1:75000 ze třetího vojenského mapování (označována i jako „mapa generálního štábu“).⁴⁶ Ve výjimečných případech⁴⁷ byly pro zakreslení použity mapy odvozené z katastrálních měřítek 1:2880

³⁹ Viz zákon č. 2/1895 ř.z., ze dne 31. prosince 1894, o drahách nižšího řádu.

⁴⁰ č. 19/1879 ř.z., dostupné online: <http://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=rbo&datum=1879&page=147&size=45> [cit. 2013-02-12].

⁴¹ Viz např. zákon č. 57/1880 ř.z., dostupné online: <http://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=rbo&datum=18800004&seite=00000214> [cit. 2013-02-13].

⁴² Plán Prahy s okolím, kreslil Alfred Hurtig, Nákladem vlastním, Litogr. ústav uměl., V. Neubert, Praha–Smíchov, V. vydání, 1:10000.

⁴³ Např. Plán královského hlavního města Prahy s okolím v měřítku 1:20000. Sestavil a nakreslil Josef Brož. Lit. V. Neubert Praha–Smíchov. Vydává B. Rácová, Král. Vinohrady; NA, GI/R, kart. 329.

⁴⁴ Přehledná mapka tratí k 1908 – Nejnovější a nejuplněnější plán královského hlavního města Prahy a obcí sousedních. Sestavil a nakreslil J. Brož. Nákladem A. Storchy syna. 1:12 0000, GI/R, kart. 342.

⁴⁵ Např. projekt Křižíkovy tratě Praha–Libeň–Vysočany (NA, GI/R, kart. 282), projekt Hlaváčkovy tratě Smíchov–Košíře z roku 1893 (NA, GI/R, kart. 281), původní návrh okružní trati Praha–Žižkov–Vinohrady (také od Fr. Křižíka) z roku 1895 (NA, GI/R, kart. 283).

⁴⁶ Původní projekt trati Praha–Libeň–Vysočany z roku 1892 (NA, GI/R, kart. 282).

⁴⁷ Projekt první elektrické dráhy Letná–Stromovka z roku 1893 (NA, GI/R, kart. 280).

a 1:1440 nebo i jiných měřítek.⁴⁸ Od roku 1930 se jako přehledové mapky začínají objevovat ručně kreslené situace v měřítku 1:5000 nebo 1:12000.⁴⁹

Přehledová mapka není součástí nejstarších projektů koňky ve fondech ČM a GI/R. Pro přehledné zobrazení existujících a plánovaných tratí v roce 1882 byl použit „Plán Prahy a předměstí“ v měřítku 1:12 000 od F. Kytky.⁵⁰

Tab. 2 – Počty situačních plánů podle měřítka, včetně období výskytu a pokrytého území

Měřítko	Období	Počet situací	Přepočet na A4	Plocha území v Ha
1:360 a větší	1890–1948	51	224,74	57,60
1:500	1886–1948	13	39,85	60,80
1:720	1875–1951	855	4199,49	13816,40
1:1000	1893–1950	19	45,24	287,70
1:1440	1947	1	0,35	4,60
1:2880	1892–1898	4	10,85	562,70
1:4000	1886	1	2,35	229,80
1:5000	1930–1939	5	4,71	1114,30

3.2 Situační plán

Situační plán tramvajové tratě zachycuje samotné koleje a jejich nejbližší okolí, v drtivé většině případů v měřítku 1:720,⁵¹ které dovoluje zachytit více detailů v městské zástavbě než katastrální mapy v dané době obvyklých měřítcích 1:1440 a 1:2880. V případě, že bylo třeba ještě lépe znázornit detaily, je použito měřítko 1:360 nebo i větší. To se týká zejména návrhů kolejových smyček⁵²,

⁴⁸ Např. mapka k nerealizovanému projektu čtyř lanových drah z roku 1886 v měřítku 1:4000 (NA, GI/R, kart. 276).

⁴⁹ Např. přeložení tramvajové tratě z Vyšehradské ulice do ulice Na Slupi (NA, MŽ-I, kart. 1198) nebo návrh trolejbusové tratě z Jiráskova náměstí k továrně Walter v Jinonicích (NA, MŽ-I, kart. 3314).

⁵⁰ Neuster Plan der königl. Landes-Hauptstadt Prag und der Vororte. Verlag von F. Kytka. (NA, GI/R, kart. 279).

⁵¹ V sáhových mírách $1'' = 10''$ (jeden palec na mapě je deset sáhů ve skutečnosti).

⁵² Např. kolejová smyčka před Smíchovských nádražím (NA, GI/R, kart. 332).

detailů křížení se železničními tratěmi a drobných změn ve směrovém vedení kolejí, kde by měřítko 1:720 nepostačovalo. Výjimečně můžeme nalézt naopak situace v měřítku 1:1000, a to v případě, že jako podklad byl použit plán železniční tratě,⁵³ pro které je toto měřítko typické. V měřítku 1:1000 jsou i výkresy pro autobusová nádraží a garáže z roku 1947 a později. Toto měřítko však není pro městskou zástavbu tak vhodné a kvalita zakreslení je téměř vždy horší, než by odpovídalo rozdílu vůči měřítku 1:720. Kromě situačních plánů tratí mohou být součástí projektů významných staveb (vozovny, elektrické stanice, mosty) i detailní situace (areálu, kolejistiže) v měřítcích 1:100, 1:200, 1:250 a 1:500. Všechny nalezené situační plány⁵⁴ jsou zobrazeny barevně odlišené podle měřítka na obrázku 4 vlevo a v tabulce 2 jsou jejich četnosti spolu s plochou území, kterou zachycují.⁵⁵

Protože situační plán tramvajové tratě sleduje přesně její průběh, nemá výsledná mapa pravidelný tvar. Vzhledem k použitému měřítku 1:720 je navíc v rozloženém stavu i poměrně velká (řádově metry) – viz obrázek 5 vlevo. Z praktických důvodů byly takto dlouhé „pásky“ šikovně skládány (podobně jako leporelo) do obdélníkového tvaru o velikosti standardního formátu papíru.⁵⁶ Opravdu dlouhé situační plány jsou slepeny z několika kratších páسů. Navíc byly v místech slepení kvůli snazšímu skládání ponechávány mezery ve formě „švu“ podlepeného plátnem. Šev však nežádoucím způsobem zvětšuje vzdálenost mezi objekty na obou spojovaných částech situace. V žádném slepeném spoji navíc na sebe obě části nenavazují úplně přesně. Proto je nutné švy při digitalizaci respektovat a neskenovat najednou dvě části „přes šev“. Byla-li přesto část situace naskenována i se švem, je třeba sken rozdělit na dva podle švu a obě části zpracovávat zvlášť (více viz dále). Čím je situační plán starší, tím je slepen z více páсů. Nejstarší výkresy koňky mají švy mezi všemi listy.

Jde-li o situační plán delšího úseku tratě, je obvykle orientován zleva doprava ve směru staničení.⁵⁷ Některé úseky tratí byly v průběhu času přičleněny k trati jiné, a tím zároveň mohlo dojít k obrácení směru staničení.⁵⁸

⁵³ Např. odbočná kolej na Hlavní nádraží pro odvoz raněných vojáků za 1. sv. v. (NA, GI/R, kart. 339).

⁵⁴ Včetně přehledových mapek v měřítcích 1:2880, 1:4000 a 1:5000 zmíněných výše.

⁵⁵ Všimněme si rostoucí plochy zachyceného území se zmenšujícím se měřítkem mapy.

⁵⁶ Nejprve šlo o tzv. kolkový formát kancelářského papíru o velikosti 21 cm × 34 cm, který byl následně používán i na začátku první republiky. Více viz např. Teyssler – Kotyška: Technický slovník naučný, díl IV. Praha 1929, s. 603. Dokumenty ve formátu DIN A4 se začínají používat v první polovině 30. let dvacátého století a v archivních fondech začínají objevovat v roce 1932.

⁵⁷ Existují i výjimky – např. přeložení zastávky Muzeum v roce 1913 (NA, GI/R, kart. 330), kde orientováno k severu.

⁵⁸ Nedošlo-li zároveň k novému zaměření nebo alespoň překreslení mapy, vede dodržení orientace zleva doprava ve směru staničení k tomu, že textové popisky (čísla popisná domů, názvy stanic) jsou „vzhůru nohama“ (viz např. trať Anděl – Malostranské náměstí z roku 1901).

3.3 Profily a řezy

Jedním z důležitých parametrů navrhované tratě jsou její sklonové poměry. Zejména u koňky a u prvních elektrických drah bylo nutné volit trasu tak, aby stoupání (ale ani klesání) nebylo příliš příkré. Proto jsou už od počátků součástí návrhů tratí i jejich podélné profily. Podélné profily obsahují výškové kóty i případné výškové regulace terénu. Aby byl výkres přehledný, je použito odlišné měřítko pro znázornění délky (obvykle 1:2000) a pro výšky (obvykle 1:200).

V předběžných návrzích tratí (nebo v souhrnných přehledech) se můžeme setkat s „generálními podélnými profily“, které mají měřítko délek 1:10000 a měřítko výšek 1:1000. Slouží k získání základní představy o sklonových poměrech tratě.

U většiny projektů nových tratí jsou jejich součástí i příčné řezy.⁵⁹ Ty zobrazují pro vybraná místa tratě její kolmý řez včetně bezprostředního okolí kolejí. Ve zmenšeném měřítku jsou tak znázorněny různé objekty v okolí tratě – sloupy trakčního vedení, pouliční lampy – ale i části budov, pomníky, nábrežní zdi nebo i mosty. Pro příčné řezy je používáno měřítko 1:100.

3.4 Výkresy a normálie

K budovám a stavbám (jako jsou vozovny, elektrické stanice, měnírny, čekárny atp.) jsou v materiálech výkresy půdorysu základů, přízemí a pater, vazby krovu, pohledy (nárysy, bokorysy) a řezy. Jde o podrobné stavební plány, podle kterých je možné ve virtuálním modelu tyto stavby velmi přesně modelovat. Použité měřítko je obvykle 1:100 nebo 1:200. Pro zájmovou oblast vnitřní Prahy jsou výkresy hlavně ve fondu GI/R.

Normálie jsou obecnou výkresovou dokumentací nemající vztah ke konkrétnímu místu. Jde o popis standardních prvků tratě jako jsou kolejnice, výhybky, sloupy, uchycení trakčního vedení atp. Měřítko jsou 1:10 nebo i větší. Zvláštním typem výkresu je grafické znázornění jízdního řádu (grafikon dopravy), který přehledně znázorňuje jízdní doby mezi jednotlivými zastávkami i počty a křižování vozů (v případě jednokolejných tratí).

Zejména ve fondech GI/R a MŽ-I se také nachází poměrně rozsáhlý soubor výkresů k vozům koňky i elektrických drah (soukromých i pod hlavičkou Elektrických podniků). Obvykle jde o technický výkres obsahující nárysy, bokorysy a půdorys vozu. V některých případech je doplněn dalšími výkresy detailních částí – brzd, elektrického rozvodu, kontroléru, troleje atp. Měřítko výkresů vozů je velmi detailní – obvykle 1:10, ale není výjimkou i 1:5 nebo

⁵⁹ Obvykle označované jako „příčné profily“.

dokonce 1:1. Výkresy vozů byly již podrobně zpracovány v jiných publikacích^{60 61 62} a tato práce se jim dále nevěnuje.

3.5 Texty

Posledním typem dochovaných materiálů k pouliční dráze jsou texty. Zejména v počátcích jde o koncese, stanovy a smlouvy o podmínkách provozování pouliční dráhy. Dále je možné ve zmiňovaných fondech nalézt finanční výkazy a texty k provozním záležitostem – stanovení jízdného a provozní doby, úprava pracovních podmínek pro kočí a průvodčí atp.

Součástí projektů jsou technické zprávy, které například v projektech nových tratí odůvodňují jejich vznik a popisují jejich směrové vedení a případné komplikace při stavbě – nutné odkupy pozemků, terénní úpravy, překonávané vodní toky atp. U předběžných projektů (viz kapitola 3.6) je zpráva stručná, u detailních projektů bývá podrobná, i na mnoho stránek.

Všechny dotčené subjekty se mohly k projektu vyjádřit při tzv. politické pochůzce (místním šetření v rámci stavebního řízení). Obvykle šlo o zástupce magistrátu/městských rad obcí, policejního ředitelství, vojenské správy, vodovodů a kanalizací, pošt a telegrafů, majitelů pozemků či staveb v blízkosti tratě a v neposlední řadě i o zástupce ministerstva železnic (resp. Generální inspekce). O pochůzce byl sepsán protokol a ve fondech je obvykle přiložen k detailnímu projektu. Protokoly mají neměnnou strukturu a na začátku je vždy zdůrazněno, že politická pochůzka byla ze „zákona nařízená“. Dále v textu jsou pak zachyceny názory, obavy a zájmy účastníků – i dnes jde o zajímavé čtení dokládající, že lidé a jejich starosti se nemění.

Druhý protokol – z tzv. „technicko-policejní zkoušky“ (TPZ, dnes technicko-bezpečnostní zkouška) – byl vypracován po dokončení tratě nebo stavby při prokazování její bezzávadnosti a možnosti jejího uvedení do provozu. Tento protokol je obvykle doprovázen další dokumentací popisující změny oproti původnímu návrhu. Ve fondech jsou i protokoly o technicko-policejní zkoušce vozů (zejména zkoušek brzd).

3.6 Soubory dokumentů

Výše uvedené typy dokumentů tvoří obvykle soubor projektové dokumentace, který bývá uložen v pevných deskách. Desky jsou pak samy o sobě malým

⁶⁰ Losos, Ludvík a kolektiv: Atlas tramvají. Praha 1980.

⁶¹ Linert, Stanislav: Autobusy a trolejbusy pražské městské hromadné dopravy. Praha 2002.

⁶² Linert a kol.: Kolejová vozidla pražské městské hromadné dopravy.

uměleckým dílem (zejména ty vyhotovené před rokem 1900). Soubory dokumentů jsou odlišné pro předběžný projekt, detailní projekt (návrh) a plány dle provedení⁶³.

Předběžný projekt obsahuje úvodní zakreslení průběhu trati a podélného profilu (oboje v malém měřítku) a textovou zprávu. Lze jej přirovnat k dokumentaci pro územní rozhodnutí. Detailní projekt na stavbu nové tratě pouliční dráhy tvoří: přehledová mapka, situace, podélný profil, příčné řezy, normálie (zejména v počátcích koňky a u prvních elektrických drah), grafické znázornění jízdního řádu, technická zpráva, rozpočet a dodatečný protokol z politické pochůzky/pochůzí komise (může být až z dalšího roku). Soubor dokumentů dle skutečného provedení tvoří: protokol o technicko-policejní zkoušce a provedené změny oproti návrhu (často jen situace, někdy i podélný profil).

Projekty významných staveb tvoří: přehledová mapka, situace, výkresy (půdorysy, pohledy, řezy, detaily), technická zpráva, statický výpočet (zejména u mostů, střech a komínů) a protokol z politické pochůzky. Soubor dokumentů k dokončení stavby tvoří: protokol o technicko-policejní zkoušce, situace a výkresy dle skutečného provedení a případně protokol o zatěžkávací zkoušce (zejména u mostů, ale někdy i pro střechy). V souboru může být některý typ dokumentu vynechán.

Situační plány obvykle dodržují konvence používané v jiných technických výkresech – navrhované změny (nové koleje, budovy) jsou zvýrazněny červenou barvou. Je-li obsahem návrhu zbourání budovy, nebo snesení kolejí, je změna zvýrazněna žlutě. Koleje, komunikace a okolí, u kterých nemá dojít ke změnám (v projektu) nebo nedošlo ke změně (v plánech dle provedení), jsou pak černě (ve starší dokumentaci spíš dohněda). Barevně byly zdůrazněny také kolejové násypy (tmavší zelená) a zářezy (hnědě). Na pečlivěji připravených plánech je dále hmota budov vybarvena šedivě (u projektů koňky růžově), vodní toky světle modře a trávníky zeleně. Na plánech dle provedení už nejsou odstraněné koleje a zbourané budovy. Odchytky ve skutečném provedení oproti návrhu bývají zakresleny modře (ale přibližně od roku 1924 se od modrého zvýrazňování upouští). V určitých dobách se mohou objevit i další barvy a někdy mohly být v plánech dle provedení zakresleny i změny, které zatím nebyly uskutečněny.

⁶³ Přesná definice a náležitosti viz dříve zmiňované nařízení Ministerstva obchodu č. 19/1879 ř.z.

Tab. 3 – Plánová dokumentace podle typu a měsíce vyhotovení (přepočteno na listy formátu A4)

Typ Situace Měsíc	Záznam stavu	Návrh na změnu	Dle skutečného provedení	Nerealizovaný návrh
Leden	–	348,57	123,82	8,79
Únor	–	220,42	56,47	42,59
Březen	261,47	235,05	28,03	3,35
Duben	–	241,88	47,23	47,39
Květen	–	312,21	234,61	1,93
Červen	6,76	125,34	363,89	11,99
Červenec	–	83,54	125,77	14,51
Srpen	10,73	108,48	71,31	4,87
Září	18,85	185,63	196,78	32,04
Říjen	–	181,90	140,04	25,42
Listopad	–	190,60	117,10	15,12
Prosinec	21,49	99,34	110,00	–
neznámý	1,00	29,83	19,34	2,20
Celkem	320,30	2362,79	1634,39	210,20

Tabulka 3 rozděluje plány podle typu a měsíce vyhotovení.⁶⁴ Hodnoty potvrzují očekávání, že projekty s navrhovanými změnami byly připravovány především v zimě (resp. v lednu až květnu) a k TPZ (při které byly vypracovány plány dle skutečného provedení) docházelo buď před létem (v květnu a v červnu), nebo pak až v září nebo říjnu. Velké množství plánů z března zaznamenávajících skutečný stav je způsobeno státní kolaudací tratí v březnu 1906 (viz dále). Celkově je více návrhů na změnu, protože plány dle provedení byly vypracovány pouze, když došlo k nějaké změně.

⁶⁴ Rozsah je opět přepočten na listy formátu A4, aby bylo možné navzájem porovnávat mapy různých měřítek.

Informační hodnotu má jak původní návrh, tak i verze dle provedení. Situační plán s návrhem na změnu obvykle zahrnuje širší okolí a také skutečný stav v okamžiku návrhu. Plány dle provedení zobrazují potvrzený nový skutečný stav, který se může od původního návrhu lišit. V této verzi však už nejsou případně odstraněné koleje a budovy (které však mohou být důležité pro georeferencování a zejména pro následující vektorizaci). Rozdíl v obou verzích může být způsobem i tím, že mezi okamžikem návrhu a realizací mohlo uplynout i několik let a okolí za tu dobu doznalo změn. Někdy byla v původním návrhu odhalena chyba a opravena v plánech dle provedení.

V případě nerealizovaných návrhů nebo změn v realizaci není problém ignorovat původní návrh, protože je barevně odlišen. Stejně tak má význam digitalizovat situační plán celé tratě, i když ke změně (např. elektrifikaci) docházelo pouze v její části. Situační plán může být totiž oproti předchozí verzi aktualizován, mohou být opraveny chyby v zaměření a případně může být i jiným způsobem rozdělen na segmenty a poskládán. Tím budou i jinak rozděleny naskenované díly, mohou se snáze georeferencovat a získáme variantní naskenování téhož místa pro kontrolu. V neposlední řadě dochází díky vícenásobnému skenování stejné mapy i k eliminaci chyb eventuálně vzniklých při skenování.

4 Zpracování materiálů

Podklady pro práci na virtuálním modelu Prahy, jsou postupně získávány od roku 2004. Konkrétně materiály z fondů Národního archivu pak od roku 2009. K tématu pouliční dráhy bylo provedeno přes 5200 dílčích skenů situačních plánů či výkresů a přes 6000 fotografií dalších typů dokumentů (profilů, řezů, textů – viz výše).

Pro georeferencování, katalogizaci a vektorizaci digitalizovaných map je vlastními silami vyvíjená aplikace RamaGeo.⁶⁵ Ta je nezbytným předpokladem pro zpracovávání rozsáhlého souboru mapových podkladů a jejich přípravu pro (polo-)automatické generování virtuálního modelu Prahy. Poskytuje totiž podporu celého procesu a významně ulehčení práce díky řadě implementovaných funkcí. Zároveň aplikace umožnila i prezentaci veškerých mapových výstupů a údajů v tabulkách v tomto textu.

⁶⁵ Více viz Šimůnek, Milan: On Building and Processing of Large Digitalized Map Archive. *Journal of Systems Integration* [online], 2, 2011, s. 3–16. Dostupné online: <http://www.si-journal.org/index.php/JSI/article/view/98> [cit. 2013-02-13].

4.1 *Technika digitalizace*

Jak již bylo ukázáno na obrázku 5 vlevo, jsou situační plány tramvajových tratí rozměrné a navíc značně nepravidelného tvaru. Po rozložení leporela mohou být krajní body od sebe vzdálené i několik metrů. Plán se potom nevejde na velkoplošný skener a v průběžném by (kromě překročení přípustné šířky) navíc hrozilo zaseknutí a případně roztržení plánu kvůli švům a tlustšímu titulnímu listu, který je obvykle na čtvrtce. Často používané focení dokumentů je v případě map nevhodné, protože mapu vždy určitým způsobem deformuje.⁶⁶ Zbývá tedy skenování po částech. Nikoliv však na běžném stolním skeneru – zvýšené okraje totiž u skenovací plochy komplikují skenování materiálů přesahujících její formát. Hlavně by však bylo přiklápění horního víka stolního skeneru nešetrné k historicky cenným materiálům.

Uspokojivé řešení se podařilo nalézt v podobě průhledného skeneru⁶⁷ (viz obrázek 5 vpravo), který je možné postupně přikládat na mapu libovolného formátu – na skenovací desce nejsou žádné zvýšené okraje⁶⁸ a zároveň je přesně vidět, jaká část mapy se právě skenuje. Tímto způsobem lze šetrně naskenovat mapu jakékoliv velikosti a tvaru. Situační plány tratí pouliční dráhy jsou úzké pásy, takže při skenování sledujeme skenerem její průběh. U map s větším rozměrem jak délkově, tak šířkově (např. náměstí nebo výkresy půdorysů) se jako vhodné ukazuje skenování podle fiktivní pravoúhlé mřížky, protože se potom dílčí skeny lépe spojují zase dohromady (viz dále).

Na druhou stranu jde pouze o skener pro běžné uživatele a nesplňuje požadavky na certifikované skenování katastrálních map. Proto je třeba počítat s drobnými nepřesnostmi zanášenými do digitalizované kopie mapy způsobené nerovnoměrným pohybem skenovací hlavy nebo jejím „vlněním“. Způsob měření těchto odchylek a jejich zpětné odstranění softwarovými prostředky byl vyřešen již dříve⁶⁹.

V neposlední řadě je skenování pracné kvůli poměrně malé pracovní ploše skeneru (deklarována ve formátu A4, ale v praxi o několik milimetrů menší). To mimo jiné znamená, že i pouhá jedna stránka dříve používaného kolokového formátu papíru s delším rozměrem 34 cm musí být skenována nadvakrát a následně softwarově spojována. Naskenování jednoho dílu o velikosti A4 trvá (spolu s nastavením pozice skeneru a zkontrolováním výsledku) při-

⁶⁶ Zejména optickými deformacemi způsobené čočkou (čočkami) fotoaparátu a také prostým faktem, že krajní části mapy jsou foceny pod určitým úhlem a zkracují se tak délky.

⁶⁷ HP ScanJet 4600/4670, v současné době se již nevyrábí a na trhu neexistuje adekvátní náhrada.

⁶⁸ To je však bohužel příčina i jejího častého praskání.

⁶⁹ Šimůnek, M.: On Building and Processing of Large Digitalized Map Archive, s. 5 a dále.

blíže jednu minutu. K tomu je však třeba přičíst dobu nutnou pro vyhledání materiálu ve složce, rozprostření na desce stolu, zaznamenání pomocných údajů o provedeném skenu, a potom hlavně následné zpracování – viz sekce 4.3 a 4.4. Počet nutných skenů zvyšuje i to, že jednotlivé dílčí skeny se musí částečně překrývat, aby je bylo možné v případě potřeby spojit (sekce 4.3), resp. georeferencovat se správnou návazností (sekce 4.4).

Z časových důvodů byly skenovány hlavně situační plány – u těch je nejvíce důležité nezanášet digitalizací další nepřesnosti. Dále byly skenovány výkresy významných budov (zejména půdorysy přízemí), vybrané příčné řezy (pro účely modelování mostů, sloupů, pomníků, lamp atp.) a pouze výjimečně části podélných řezů (zachycující významné výškové regulace terénu). V ostatních případech byl použit obyčejný kompaktní fotoaparát pro rychlé zaznamenání informační hodnoty textu nebo výkresu.

4.2 Identifikace digitalizovaných souborů

Množství digitalizovaných materiálů je značné, a proto bylo nutné zavést pravidla pro pojmenování vzniklých počítačových souborů. Naskenované dílčí skeny jsou systematicky pojmenovávány lokalitou, kterou zobrazují, rokem zaměření situace, koncovými lokalitami zachycenými na situačním plánu tratě a pořadovým označením v rámci situačního plánu. Výsledné pojmenování souboru může být například Muzeum.1905.Tram.Stromovka-Zvonarka.Navrh.Dil-F2c a informuje, že jde o třetí (c) dílčí sken druhé (2) části šestého (F) segmentu situačního plánu návrhu tramvajové tratě Stromovka–Zvonařka z roku 1905, v místech křižovatky před Národním muzeem.

Zároveň byl navržen účelový systém místopisného pojmenování poskytující jednoznačnou a snadno zapamatovatelnou identifikaci všech vhodně ohraničených lokalit v zájmové oblasti Prahy. Ten je navíc nezávislý na změnách v pojmenování ulic, náměstí či tramvajových zastávek i na stavebním vývoji lokality. Systém je úspěšně používán nejen pro katalogizaci tisíců digitalizovaných plánů a map (z různých oborů, ne pouze pouliční dráhy), ale zejména pro katalogizaci stovek tisíců místopisných fotografií Prahy, vlastních i historických. Podrobný popis však přesahuje zaměření tohoto textu.

Systematický způsob pojmenování zabraňuje pomíchání zdrojových naskenovaných souborů. Zároveň je automaticky přebírán do aplikace Rama-Geo a využit při naplňování katalogu map. Spolu s dalšími zadanými údaji je potom možné nechat automaticky vybrat například pouze situační plány koňky dle provedení mezi lety 1890 až 1895 a z dané lokality vybrané kliknutím do mapy. Následně je možné vybrané dílčí skeny nechat seřadit podle

posloupnosti na původním papírovém situačním plánu a najednou zobrazit na obrazovce – viz obrázek 7 dále.

4.3 SW nástroje pro spojování částí obrázků v celek

Naskenované dílčí části plánů a výkresů mohou být spojeny softwarově opět v jeden celek – např. z důvodu historického studia nebo v případech, kdy kvůli nedostatku vhodných identických bodů nelze každou jednotlivou část georeferencovat zvlášť. Pro spojování obrázků existuje celá řada softwarových nástrojů. V projektu PRAHA4D jsou používány dva – RasterStitch (VextraSoft) a PanoramaMaker (ArcSoft). První se hodí zejména pro spojování nepravidelných pásů tramvajových tratí. Druhý pak spíše pro obdélníkové mapy skenované po částech v pravoúhlé mřížce, i když ne vždy je výsledek uspokojivý.

Spojování naskenovaných částí je používáno zejména u rozsáhlých výkresů – např. půdorysů vozoven. U situačních plánů tratí se ukazuje jako přesnější georeferencovat každý dílčí sken samostatně a k opětovnému zobrazení celého situačního plánu použít speciální funkci v aplikaci RamaGeo – viz obrázek 7.

4.4 Georeferencování situačních plánů

Georeferencováním rozumíme co nejpřesnější umístění naskenované mapy nebo její části do referenční mapy stejné lokality tak, aby se ztotožnily identické body na obou mapách. Při umísťování mapy se používají transformace – zejména posun, otočení a změna měřítka (volitelně i nezávisle podle osy x a y). Na obrázku 6 vidíme, jak jsou na libovolně orientované mapě nejprve nalezeny vhodné body (vlevo) a spojeny se svými protějšky na referenční mapě (modré šipky). Po stisku tlačítka jsou následně automaticky vypočteny parametry transformace, která georeferencovanou mapu natočí a zmenší/zvětší tak, aby se co nejlépe překrývala s mapou referenční (vpravo).

4.4.1 Referenční mapa a identické body

Pro georeferencování situačních plánů pouliční dráhy byla jako referenční použita katastrální mapa Prahy z roku 1946,⁷⁰ která byla sama o sobě nejprve georeferencovaná (v tomto případě však metodou podle rohových bodů rámu). Následně byla vektorizována a korigována nejen podle Jednotné digitální mapy

⁷⁰ Katastrální mapa S-JTSK 1:1000 z nového katastrálního řízení v letech 1940–1945, vyhotoveno metodou číselnou (polygonovou a polární). Ministerstvo financí (reprodukce). 1946. Ústřední archiv zeměměřičství a katastru, fond B3/3, sign. 6068.

Prahy,⁷¹ ale zejména podle ortofotomap z let 1938 až 2002.⁷² Volba této katastrální mapy se ukázala jako vhodná, protože pro celé období situačních plánů pouliční dráhy nabízí pro většinu lokalit dostatečný počet použitelných referenčních bodů (více viz sekce 4.4.4 dále v tomto textu).

Se vzrůstajícím počtem georeferencovaných situací se začalo ukazovat, že některé body jsou vhodnější pro uchycení mapy, než jiné. Je-li zjevné, že tato konkrétní budova nebo její roh je zakreslen špatně, tak je lepší daný bod nepoužívat. V aplikaci RamaGeo proto byla vytvořena funkce zvýrazňující již dříve použité body při georeferencování a ty jsou nabízeny přednostně i při georeferencování dalších map ze stejného místa. To jednak zkracuje dobu nutnou pro georeferencování, ale zároveň i zvyšuje kvalitu georeferencování tím, že jsou opakovaně používány již jednou ověřené body.

4.4.2 Georeferenční transformace

Při georeferencování map a plánů pro model Prahy byla záměrně zvolena nejjednodušší možná transformace – pouze posun, otočení a změna měřítko. Hlavní výhodou afinní transformace je, že nedeformuje přímky a že pro výpočet stačí pouhé tři identické body. Výpočet parametrů transformace i zobrazení georeferencované mapy ve správné pozici je proto jednoduché, a tím pádem i rychlé. Území vnitřní Prahy je zároveň natolik malé, že není nutné brát v úvahu zakřivení zeměkoule. Zároveň je vhodnější georeferencovat menší části samostatně (nejlépe jednotlivé dílčí skeny, každý zvlášť). Afinní transformace totiž na rozdíl od polynomiálních transformací vyššího řádu nedovoluje lokální deformace. Georeferencováním po částech nahrazujeme jednu transformaci větší části vícero transformacemi menších částí. Obvykle pak dosáhneme lepší přesnosti a částečně i eliminujeme chyby v původním zaměření, které se spíše projeví na větší vzdálenosti. Georeferencováním částí o přibližně stejné velikosti byla zajištěna i lepší vzájemná porovnatelnost dosažené přesnosti.

Při georeferencování navazujících dílů původního situačního plánu jsou používány pokud možno stejné georeferenční body v rámci překryvu, aby bylo dosaženo co nejlepší návaznosti obou dílů. Při vektorizaci je pak správná návaznost řešena individuálně a ručně pro každou dvojici i s ohledem na potřeby

⁷¹ Útvar rozvoje města: Jednotná digitální mapa Prahy (JDMP) 1989 – 2002. Institut městské informatiky Praha, 2005. Popis online: <http://www.urm.cz/cs/clanek/29/jednotna-digitalni-mapa-prahy-jdmp> [cit. 2013-02-13].

⁷² Útvar rozvoje města: Historické a současné ortofotomapy 1938 – 2002. ČÚZK. Popis online: <http://www.urm.cz/cs/clanek/25/ortofotomapy-historicke>, <http://www.urm.cz/cs/clanek/31/ortofotomapy-barevne> [cit. 2013-02-13].

polo-automatického generování podkladů pro virtuální model. V případě, že není možné nalézt dostatek referenčních bodů pro georeferencování každého dílčího skenu, použije se některá ze dvou výše zmíněných aplikací pro spojení více dílčích skenů do jednoho. Při georeferencování rozsáhlejší oblasti se už obvykle podaří alespoň tři identické body nalézt. Že jde o díl vzniklý spojením více dílčích skenů, signalizuje systém pojmenování zmíněný výše.

V praxi se používají i další transformační metody, zejména pro georeferencování map rozsáhlejšího území. V takovém případě je nutné počítat i s vlivem zakřivení zeměkoule, respektive aproximací jejího tvaru pomocí vhodného geometrického tělesa. V případě nelineárních transformací dochází i k deformaci přímek na křivky. To vadí zejména v místech styku dvou sousedních dílů původní mapy.⁷³

4.4.3 Využití georeferencovaných map

Po správném georeferencování lze automaticky složit původní situaci z dílčích skenů – viz obrázek 7. Z určitého úhlu pohledu je informační hodnota po částech georeferencované a následně opětovně složené situace dokonce ještě vyšší než informační hodnota originálu. Georeferencováním po částech se spíše eliminují chyby v zaměření (které se jinak na větší vzdálenosti sčítají) a zároveň jsou odstraněny i nepřesnosti vzniklé vložení švů kvůli snazšímu skládání leporela. Po georeferencování je tak možné přesněji odečítat vzdálenosti libovolných objektů, čemuž na originálu bránily právě švy.

Hlavním cílem georeferencování je však umožnit co nejpřesnější vektorizaci naskenovaných rastrových map. Postupně je tak možné budovat syntetickou vektorovou mapu Prahy (více v závěru). Nově vektorizované čáry mohou být přidávány i do referenční mapy, a mohou tak rozšířit množinu referenčních bodů vhodných pro georeferencování dalších map ze stejné lokality.

Po georeferencování je dále možné automaticky vyhledat úplně všechny situační plány, které by jen částí zobrazují dané místo. Případně přes sebe zobrazit mapy různých měřítek a orientací tak, že budou stejné objekty přesně v zákrytu. Můžeme tak porovnávat kvalitu zaměření jednotlivých map mezi sebou. Obě funkce byly implementovány do aplikace RamaGeo a ukázkou normalizovaných výřezů křižovatky Těšnov z různých map vidíme na obrázku 8.

⁷³ O řešení těchto problémů na konkrétním případě Müllerovy mapy Čech pojednává práce Cajthaml, Jiří: *Analýza starých map v digitálním prostředí na příkladu Müllerových map Čech a Moravy*. Praha 2012.

Přestože původní mapy měly odlišné měřítko⁷⁴ a navíc byly odlišným způsobem orientovány, tak vygenerované výřezy zobrazují při stejné velikosti stále stejnou oblast a jsou všechny orientovány přesně k severu. Může se stát, že některá situace nepokrývá celé území označené výřezem, a potom je tato část vyplněna šedě. Na adrese <http://www.Praha4D.net/ruzne/ph2013> je ukázka, kde se jednotlivé výřezy postupně zobrazují jako animovaný film.

Tab. 4 – Četnosti podle úspěšného georeferencování

Dopravní prostředek	Rok		Počet		Z toho úspěšně georeferenc.	
	Od	Do	Plánů	Dílů	Dílů	Přepočet na A4
Koňka	1875	1901	52	413	403	304,19
Elektrická dráha	1891	1951	837	3740	3560	3556,78
Lanovka	1886	1932	23	46	29	23,21
Trolejbus, autobus	1937	1951	38	428	424	429,03
Celkem	1875	1951	947	4589	4379	4314,24

4.4.4 Úspěšně georeferencovaná a problematická místa

Počty naskenovaných dílů situačních plánů, které se podařilo úspěšně georeferencovat, jsou v tabulce 4, odděleně podle dopravního prostředku. Všimněme si rozdílu mezi počtem úspěšně georeferencovaných dílů a přepočtu jejich plochy na formát A4 (předposlední a poslední sloupec). Zatímco u elektrické dráhy jsou obě čísla téměř shodná, bylo u koňky možné z každého naskenovaného listu v průměru čtvrtinu odříznout, protože neobsahovala mapovou kresbu. U trolejbusů a autobusů se téměř vždy podařilo georeferencovat každý dílčí sken formátu A4. Několik však muselo být spojeno dohromady, aby byl nalezen dostatek identických bodů. Proto je přepočet na formát A4 v posledním sloupci vyšší, než počet dílů.

U některých míst bylo využito toho, že na použité katastrální mapě z roku 1946 jsou částečně zachovány původní parcelní čáry ještě dlouho po demolicí staveb nebo přeparcelování území.⁷⁵ Podařilo se tak nalézt poměrně dost vhodných referenčních bodů i pro nejstarší výkresy koňky z 19. století.

⁷⁴ Katastrální mapa z roku 1946 je v měřítku 1:1000, stejně tak jako železniční situace z roku 1922, všechny ostatní v měřítku 1:720.

⁷⁵ Například hranice pevnostního obvodu hradeb zbouraných v roce 1874 nebo původní koryto Botiče v Nuslích před jeho regulací.

Tab. 5 – *Problematická místa pro georeferencování situačních plánů*

Lokalita	Poznámka
Vltava/Velké Benátky před regulací Vltavy a před stavbou definitivního Hlávkova mostu	zásadní úpravy terénu i toku řeky; jediné dvě budovy, které se zachovaly, jsou nepřesně zaměřené
Bubeneč/Stromovka (okolí bývalé vozovny)	okolí buď úplně „prázdné“, nebo špatně zaměřené
Bubeneč/třída Milady Horákové (před dnešním stadionem Sparty)	pouze zbytky starých parcelních čar; nejisté body
Holešovice/nábřeží pod Letnou	málo bodů; chybně zakreslené okolí začátku Rudolfovy štol; špatný úhel zakřivení nábřeží
Hradčany/třída Milady Horákové (u Prašného mostu)	málo bodů; nezmapované území devíckého nádraží
Karlín/Sokolovská (před Invalídnou)	špatně zakřivení Sokolovské; chybný úhel parkových cest k budově Invalídnou
Vršovice/údolí Botiče až Feiglva továrna	málo záchytných bodů

Přesto existuje několik lokalit, kde se zatím nedaří s jistotou dostatek vhodných referenčních bodů nalézt. Problém je především tam, kde došlo k výrazným stavebním nebo terénním změnám před rokem 1946⁷⁶. V lokalitách uvedených v tabulce 5 se sešlo více nepříznivých faktorů. V případě vltavských ostrovů v místě dnešního ostrova Štvanice došlo k opravdu výrazným terénním úpravám i k přeložení samotné řeky. Kromě budov čp. 858 a čp. 863 zatím nebyl nalezen žádný další vhodný referenční bod. Problém s oběma budovami je přitom v tom, že na většině situačních plánů jsou zakresleny špatně a nelze je pro georeferencování použít.

⁷⁶ Další referenční body by bylo možné doplnit z už úspěšně georeferencovaných situačních plánů. Do budoucna s tímto postupem se počítá při vytváření syntetické vektorové mapy Prahy 1800 až 2000 (viz závěr). Problém však je, že se potom ztrácí „objektivita“ porovnávání kvality plánů mezi sebou. Každý nově přidaný referenční bod s sebou vždy nese určitou „zátěž“ danou tím, že plán, ze kterého byl převzat, nikdy nebude 100% přesný a nenulová bude tedy i chyba georeferencování tohoto plánu (viz dále). Proto jsou veškerá georeferencování v tomto článku založena pouze na katastrální mapě Prahy z roku 1946, přestože se některé lokality v takovém případě nepodařilo georeferencovat.

Na nábřeží pod Letnou je obecný nedostatek spolehlivých referenčních bodů. V podstatě se omezují pouze na severní předpolí řetězového mostu (jeho řetězové komory, domek akcízu a později dolní stanici lanové dráhy). Na východ jsou vhodné body až u prvních domů v dnešní třídě Dukelských Hrdinů a na západ až severní předpolí Čechova mostu (navíc s výhradou velmi nepřesného půdorysu kaple sv. Magdalény a špatně zaměřeného úhlu nábřeží k Občanské plovárně). Stavidlový domek u ústí do Rudolfovy štolý („havírna“) a jeho okolí s bývalou restaurací jsou totiž také dost nepřesně zachycené.

Před výstavbou „nového“ fotbalového stadionu Sparty⁷⁷ nejsou na dnešní třídě Milady Horákové žádné záchytné body v podstatě od křižovatky s Korunovačnickou⁷⁸ až k vilkám začínajícím na křižovatce s ulicí U Vorlíků (které jsou však také špatně zaměřené). Podobná situace je na křižovatce s ulicí U Prašného Mostu, kde není dostatek vhodných bodů až do dnešní doby.

Ve Stromovce u vozovny byla použitelným záchytným bodem pouze samotná vozovna⁷⁹, protože téměř celá trať směrem k ulici U Výstaviště jde „prázdným prostorem“. Hospodářský dvůr na místě dnešního planetária i západní hranice areálu Výstaviště vykazují chyby v zaměření a celkově málo vhodných bodů. Výraznou komplikací úspěšného georeferencování je také zásadní chyba v zaměření křižovatky ulice U Výstaviště s dnešní třídou Dukelských Hrdinů (včetně železničního mostu Buštěhradské dráhy) – viz sekce 7.5.2 dále.

Dalším místem, na kterém se zatím nedaří uspokojivě georeferencovat situační plány, je Sokolovská třída před Invalidovnou, resp. už od Kaizlových sadů až k Rústonce. Zde opět nejsou výrazné záchytné body a na většině situačních plánů je špatně zakreslené jak zakřivení Sokolovské ulice, tak i boční úhel k budově Invalidovny. Poslední problematickou lokalitou je území mezi stadionem Bohemky u Botiče a bývalou Feiglovou továrnou (křižovatkou u Koh-i-noorky) ve Vršovicích, kde tramvajové koleje v dnešní Vršovické vedly „polem“. Záchytným bodem je až bývalý pivovar v dnešní Petrohradské více na západě.

V případě lanovek je obecný nedostatek vhodných referenčních bodů v místech, kudy procházejí (Petřín a svah pod Letnou).

5 Věcný popis nalezených materiálů

V následujících sekcích jsou stručně zmíněny některé tématické celky (koňka, výstavba tratí, zastávky atp.) s důrazem na nalezené situační plány. Na

⁷⁷ První stadion Sparty na Letné byl v místech dnešní budovy Národního technického muzea.

⁷⁸ Nestála ani budova „Molochovu“, a tak je důležité, jestli je na situačním plánu zachyceno širší okolí až k areálu letenské vodárny, podle které lze situační plán uchytil.

⁷⁹ Která je navíc na prvních situačních plánech zakreslena chybně.

začátku každé sekce je seznam fondů Národního archivu, ve kterých jsou související materiály uloženy. Zároveň byly nalezené materiály porovnány s Přehledem výstavby tramvajových tratí,⁸⁰ dále jen Přehled.

5.1 Koňka

Fondy: ČM, GI/R

Prvním věcným celkem jsou plány, výkresy a materiály týkající se koňské dráhy. Z nichž nejstarší se týkají úplných počátků koňky v Praze. Kromě textových dokumentů (viz níže) jde o projekt první tratě z Karlína k Národnímu divadlu a o pokračování od druhého konce řetězového mostu Františka I. na Malé Straně k nádraží na Smíchově.⁸¹

V návrhu z 30. ledna 1875 byl začátek tratě Karlín–Smíchov uvažován dokonce od parku před Invalidovnou. Zároveň je uchovaná i dokumentace dle skutečného provedení (z 15. září), kde je počátek tratě až od vozovny v dnešní Šaldově ulici.⁸² Samotná vozovna však na tomto plánu zakreslena není – pouze výhybka z hlavní tratě a naznačený vjezd.⁸³ I pro levobřežní úsek je zachován plán dle skutečného provedení z 12. května 1876, který však začíná až před Újezdskou branou na katastrálním území Smíchova (na dnešním náměstí Kinských). Pro malostranský úsek tratě (od mostu Františka I. na Újezd) nebyl plán dle provedení nalezen. Pro vedení tratě od Újezdské brány přes pozdější náměstí Kinských je několik variantních návrhů. Na obrázku 9 vlevo jsou vidět jednotlivé georeferencované díly situačních plánů pro oba úseky. Červeně je původní návrh, modře skutečnost dle provedení a žlutě nerealizované části (Invalidovna–Šaldova a trať přes řetězový most).⁸⁴

Ve fondu ČM se nepodařilo nalézt nic k nerealizovaným projektům rozšíření koňky v roce 1879.⁸⁵ Rozsáhlá dokumentace je však ve fondech GI/R i ČM k následnému rozšiřování tratí v letech 1882 až 85 – viz obrázek 9 vpravo. Pro

⁸⁰ Příloha Fojtík a kol.: Historie městské hromadné dopravy v Praze.

⁸¹ NA, ČM, kart. 2108.

⁸² V literatuře obvykle uváděný začátek „poblíž Invalidovny“ (viz např. Fojtík a kol.: Historie MHD, s. 19) je trochu nepřesný, právě kvůli rozdílu mezi původním návrhem a plány dle provedení. Není jasné, zda se myslí v Sokolské opravdu od pomníku utopených vojáků v parku před Invalidovnou nebo pouze od křižovatky s budoucí Šaldovou, kde byla postavena vozovna. V publikaci Pošusta a kol.: Od koňky k metru, s. 11 je počátek lokalizován k čp. 278 (tedy samotná vozovna) s dodatkem „v místech dnešní Urxovy ulice“, což však neodpovídá ani jednomu z nalezených plánů. Zároveň by koleje položené v Sokolské až do těchto míst bránily později Ing. Křižíkovi při stavbě jeho tratě do Libně.

⁸³ Na rozdíl od ukázký plánu ve Fojtík a kol.: Fakta & Legendy, s. 19.

⁸⁴ Tyto významy barev jsou použity i na dalších obrázcích v této sekci.

⁸⁵ Zmiňovaných ve Fojtík a kol.: Fakta & Legendy, s. 22 a obrázek na s. 18.

všechny skutečně realizované nové tratě⁸⁶ byly nalezeny jak návrhy z roku 1882, tak i plány dle skutečného provedení z let 1883 až 1885.⁸⁷ Z tratí navržených v roce 1882 nebyl realizován úsek Újezd – Malostranské náměstí (pravděpodobně kvůli nutnému zásahu do zástavby na jižní straně náměstí – pozdější „průlom U Klíčů“) a k realizaci došlo až po převzetí koňky Prahou – viz dále. Zároveň jsou mezi projekty i situační plány úseků Florenc – Národní divadlo a Anděl – Smíchovské nádraží se zakreslením spojovacích kolejí s nově projektovanými tratěmi. Pro oba úseky jsou opět dochovány jak původní návrhy, tak i skutečné provedení. Z února 1883 je opravený návrh úseku Smetanovo nábřeží – Křižovnické náměstí tratě Národní divadlo – Malostranské náměstí, který mění původní dvojkolejnou trať na jednokolejnou.⁸⁸ Pro prodloužení tratě Náměstí Republiky – Holešovice od bývalé Martínkovy továrny (ve třídě Dukelských Hrdinů, přibližně před dnešním Parkhotelem) až k vozovně ve Stromovce byl nalezen situační plán z 12. března 1885.⁸⁹

V následujících letech nastal stavební (nikoliv provozní) útlum, a tak byly nalezeny pouze návrhy na zdvojkolejnění krátkého úseku na Můstku (1894), rekonstrukce manipulační koleje u dolní stanice lanové dráhy na Letnou (1895) a přemístění zastávky u Bulhara (1898). Největší změnou bylo prodloužení žižkovské tratě od vozovny v Chelčického ulici na Olšanské náměstí navržené v roce 1892 a realizované 1893. Vznikla tak smyčka Chelčického–Nákvasova–Táboritská–Lupáčova, která byla však hned v roce 1894⁹⁰ přerušena snesením kolejí⁹¹ v Táboritské a Lupáčově a zřízením tupého ukončení s manipulační kolejí v Nákvasově ulici.⁹²

Z roku 1896 je ještě poslední návrh⁹³ na prodloužení koňky z Újezda Karmelitskou ulicí směrem k Malostranskému náměstí, tentokrát ukončené už u Pro-

⁸⁶ Poříčí–Smíchov, Křižovnické náměstí – Žižkov, Národní divadlo – Malostranské náměstí, Josefské náměstí – Holešovice a Můstek–Zvonařka.

⁸⁷ NA, GI/R, kart. 278 a 279.

⁸⁸ NA, ČM, kart. 2108.

⁸⁹ NA, GI/R, kart. 276.

⁹⁰ Situační plán je z 6. října 1894, ale dle Fojtík a kol.: Historie MHD, s. 5 realizováno až v roce 1895.

⁹¹ Viz NA, ČM, kart. 6043 a současně také NA, GI/R, kart. 280.

⁹² Podle náznaků v průvodních textech, vzešel původní podnět ke snesení koleje od společnosti Pražské Tramwaye, ke které se následně přidalo i zastupitelstvo Žižkova zdůvodňující odstranění kolejí zejména častými pohřebními průvody ubírajícími se Táboritkou ulicí na Olšanské hřbitovy. Zdá se však pravděpodobnější, že pravým důvodem byl projekt okružní elektrické dráhy Praha–Žižkov–Vinohrady, o kterém se právě už v roce 1894 vážně jednalo a pro který byla v roce 1895 vyhotovena podrobná projektová dokumentace – v té vedou koleje právě Táboritskou ulicí. Již v roce 1897 se po nich rozjela elektrická tramvaj, průvody–neprůvody.

⁹³ NA, ČM, kart. 6043 a současně také NA, GI/R, kart. 285.

kopovy ulice (opět kvůli nejasnému řešení průlomu na náměstí). Posledními výkresy z doby koňky jsou pak částečné situační plány tratí vedoucích po výpadových silnicích (Sokolovská v Karlíně, Husitská na Žižkově, Nádražní na Smíchově) a po Bělehradské na Vinohradech z roku 1900 v souvislosti s plánovanou elektrifikací a obavě o zachování dostatečné dopravní kapacity silnic i po instalaci sloupů vrchního vedení.⁹⁴

Textové dokumenty k historii koňky je možné nalézt ve fondu ČM zejména v kartonech 2107 a 2108 a dále 6042 až 6045. Z nejstarších jde o stanovy Anglo-böhmischen Tramway-Gesellschaft⁹⁵ založené hrabětem Kinským a B. Kollmannem, stanovy belgické Sociétés Anonyme des Tramways de Prague z roku 1877 a v rámci dokumentů o přebírání koňské dráhy Prahou i kopie listin z 1873 až 1876.⁹⁶ Kromě toho jsou v kartonu 2107 i materiály k provozním záležitostem – stanovení jízdného v roce 1877 a 1883 – a pro inspiraci i texty o koňských drahách ve Švýcarsku a ve Vídni. V kartonu 2108 jsou protokoly z politické pochůzky nově navrhovaných tratí v roce 1882 (a k nim odpovídající protokoly o technicko-policejní zkoušce pak ve fondu GI/R, karton 279).

V kartonu 6042 fondu ČM je zajímavým dokumentem český překlad smlouvy obce pražské s E. Otletem z roku 1882 o rozšíření sítě koňky, v kartonu 6043 pak služební řád pro kočí a průvodčí. V kartonu 6044 jsou další dokumenty k přebírání koňky městem Prahou a v kartonu 6045 texty k již zmiňovaným hlavním výpadovým silnicím a důsledkům elektrifikace na průchodnost dopravy.

Porovnáním s Přehledem se nepodařilo ve fondu ČM (ani GI/R) nalézt nic ke stavbě a rušení výhyben v letech 1877 až 1881, ani ke stavbě druhé koleje v úsecích Prašná brána – Můstek (1881) a Jungmannovo náměstí – Národní divadlo (1882). Z plánů pro úsek Florenc – Národní divadlo z let 1882–3 není zřejmé, že by se druhá kolej v úseku Poříčí – Prašná brána stavěla až v roce 1883,⁹⁷ ale je zaznamenána jako „současný stav“ už na situačním plánu z roku 1882. Nebyl nalezen ani žádný materiál k nerealizované trati Bulhar – Národní muzeum.⁹⁸

5.2 *Soukromé elektrické dráhy*

Fondy: GI/R, ČM

Ve fondu GI/R jsou uchovány projekty jak všech tří ryze soukromých elektrických drah: Letná–Stromovka, Praha–Libeň–Vysočany (PLV) a Smíchov–Košíře,

⁹⁴ NA, ČM, kart. 6045.

⁹⁵ NA, ČM, kart. 2107.

⁹⁶ NA, ČM, kart. 2108.

⁹⁷ Jak je uvedeno ve Fojtík a kol.: *Historie MHD*, s. 22.

⁹⁸ Zmíněna ve Fojtík a kol.: *Historie MHD*, s. 25.

tak i dráhy Praha–Žižkov–Vinohrady (PŽV), kterou navrhl Ing. Křížík a získal pro ni i původní koncesi.⁹⁹ V tabulce 6 jsou uvedeny nalezené soubory plánů a výkresů seřazené podle roku vzniku.

Tab. 6 – Plánová dokumentace k soukromým elektrickým drahám (fond GI/R)¹⁰⁰

Rok	Název	Typ ¹⁰⁰	Stavitel	Karton	Poznámka
1891	Zámeček–Ovenecká	N	Křížík	ka280	
1891	Zámeček–Ovenecká	P	Křížík	ka280	
1892	PLV: Florenc–Švábky–Zenklava	NN	Křížík	ka282	původní návrh
1892	PLV: Švábky–Balabenka	N	Křížík	ka280	
1892–3	Ovenecká – Místodržitelský letohrádek	N	Křížík	ka280	více návrhů
1893	Ovenecká – Místodržitelský letohrádek	P	Křížík	ka280	
1893	Anděl–Košíře	N	Hlaváček	ka281	
1894	PLV: Palmovka–Libušák	N	Křížík	ka282	
1895	Praha–Žižkov–Vinohrady (PŽV)	N	Křížík	ka283	
1896	PLV: Florenc–Balabenka	P	Křížík	ka285	
1896	PLV: Palmovka–Libušák	P	Křížík	ka285	
1897	Anděl–Klamovka	P	Hlaváček	ka287	
1897	PŽV (vinohradská část)	P	Křížík	ka286	pro Vinohrady
1897	PŽV (žižkovská část)	P	Křížík	ka286	pro Prahu
1900	PLV: Šaldova a Sokolovská	NN	Křížík	ka302	druhá kolej
1904	PLV: Lyčkovo nám. a Urxova	N	Křížík	ka302	druhá kolej
1904	Zámeček–Ovenecká	S	Křížík	ka308	snesení kolejí
1905	PLV: Lyčkovo nám. a Urxova	P	Křížík	ka302	druhá kolej

Původní návrh Křížíkovy tratě Praha–Libeň–Vysočany je zajímavý tím, že vozovna měla být přímo v Křížíkově továrně v Šaldově ulici a hlavní trať měla pokračovat od křižovatky Švábky do dnešní Voctářovy ulice, odbočit do

⁹⁹ Než ji byl nucen převést na Vinohrady a Žižkov, aby otupil odpor Prahy. Viz Pošusta a kol.: Od koňky k metru, s. 18.

¹⁰⁰ N ... návrh, P ... provedení, NN ... nerealizovaný návrh, S ... záznam stavu.

Koželužské a končit měla v Zenklově¹⁰¹. Výkresová dokumentace k vozovně Švábky je jak ve fondu GI/R, kart. 283 a 284, tak ve fondu ČM, kart. 6042.

Porovnáním s Přehledem nebylo nic nenalezeno k provizorní trati přes Invalidovnu postavenou i zrušenou v roce 1903.

5.3 Elektrifikace

Fond: GI/R

Elektrifikace původních tratí koňky je ve fondu GI/R zachycena na plánech a výkresech z let 1898 až 1905. První návrhy na elektrifikaci tratě z náměstí Republiky do Stromovky jsou z března 1898 a během roku 1899 přibýly návrhy na elektrifikaci zbylých tratí. Pro elektrifikaci Václavského náměstí a úseku Můstek – Jungmannovo náměstí byly zvažovány varianty (kvůli vlivu stožárů vrchního vedení na vzhled veřejného prostoru, zejména v průhledu Václavským náměstím na tehdy novou budovu Národního muzea). Hlavní elektrifikační práce proběhly v letech 1900 a 1901. Z roku 1902 je provedení elektrifikace vozovny v ulici Na Valentince a z roku 1905 pak projekt elektrifikace tratě na Karlově mostě, a to pomocí spodního přívodu (opět z estetických důvodů).

O rozsahu plánové dokumentaci k elektrifikaci si můžeme udělat představu podle obrázku 27 dále v tomto textu. Stavba nové tratě z Malostranského náměstí na Klárov je na stejném situačním plánu jako elektrifikace úseku Újezd – Malostranské náměstí, stejně tak je na jednom situačním plánu i elektrifikace žižkovské tratě koňky a její přeložení do Lupáčovy ulice.

Při porovnání s Přehledem byly nalezeny všechny uváděné projekty elektrifikace. Kromě elektrifikace tratě na Karlově mostě je ve všech případech dochováno jak návrh, tak i provedení. Elektrifikované úseky byly dávány do provozu po částech. Pro každou dílčí technicko-policejní zkoušku však byl obvykle vyhotoven situační plán úplně celé tratě. Na trať Anděl – Malostranské náměstí vyjela podle Přehledu nejprve koňka, a to 22. prosince 1900. Technicko-policejní zkouška však proběhla až 17. ledna 1901 (viz GI/R, kart. 298).

5.4 Státní kolaudace tramvajových tratí

Fond: GI/R

V roce 1906 proběhla tzv. státní kolaudace tramvajových tratí. Šlo o podrobný technický popis všech tehdy existujících tratí. Soubor dokumentů s pevně danou strukturou tvoří: situace, podélný profil, tabulka „směry“ (textový soupis přímých úseků a oblouků), tabulka „sklony“ (textový popis sklonů tratě), přehled

¹⁰¹ Viz dále a též Fojtík a kol.: Historie MHD, s. 43.

mostů (pojízdných i podjízdných), seznam zastávek, seznam staveb patřících k trati (zejména vozovny a čekárny) a seznam zařízení (sekce, napájecí body, hromosvody).

Elektrické podniky vyhotovily veškeré materiály k březnu 1906. Zdá se, že alespoň někde došlo k opětovnému zaměření, protože některé předchozí chyby se v situačních plánech kolaudace již nevyskytují (ale na druhou stranu se vyskytují nové). Rozsah situačních plánů je opět až na obrázku 27 dále v tomto textu. V Přehledu není zmiňováno, protože jde pouze o popis tehdy aktuálního stavu, k žádné změně tratí nedošlo.

5.5 Nové tratě elektrických drah

Fondy: GI/R, MŽ-I, MD-I

Spolu s elektrifikací existujících tratí koňky začal po vzniku Elektrických podniků i systematický rozvoj tramvajové sítě. Srovnáním s Přehledem bylo ověřeno, že ve fondu GI/R byla nalezena dokumentace ke všem realizovaným novým tratím do roku 1917 – viz obrázek 10 vlevo.¹⁰²

Matoucí je plánová dokumentace k trati Korunovační třídou v Bubenči. Dle situačního plánu k TPZ z 8. června (GI/R, kart. 312) je původně zamýšlená trať Korunovační – Strossmayerovo náměstí trať vyznačena modře (obvykle značející skutečnost dle provedení) už z Korunovační třídy od nadjezdu nad Buštěhradskou dráhou. Podle Přehledu však byla trať realizována pouze od křižovatky ulic Milady Horákové a Čechova a dále na Strossmayerovo náměstí. Z roku 1913 pak existuje další návrh na postavení tratě Korunovační třídou, tentokrát dvojkolejně (GI/R, kart. 338), který opět nebyl realizován.

Zajímavý je čtyřletý rozdíl mezi postavením a uvedením do provozu prodloužení tratě Těšnov – Nádraží Smíchov od Slavojovy (dnes Rozkošného) ulice k Červené zahradě (dnes zastávka ČSAD Smíchov). Technicko-policejní zkouška proběhla 28. června 1902, k uvedení do provozu tohoto prodloužení došlo však až 15. dubna 1906 (viz Přehled).

Během první světové války nastal stavební útlum, který trval až do počátku 20. let. Následně se výstavba nových tramvajových tratí přesouvala dále od centra. Dohledávání spisů se stává obtížnějším, protože jsou nyní roztroušeny ve fondu MŽ-I. Podářilo se nalézt projekty k významným tratím v centru (Náměstí Jana Palacha – Náměstí Curieových, Jiráskovo náměstí – Karlovo náměstí, Botanická zahrada – Albertov), tratě přes nový Libeňský most, přeložky v Jelení ulici,

¹⁰² Situační plány některých nově stavěných tratí obsahují i část původní tratě koňky, a proto je na obrázku i část tratě Újezd–Anděl, Náměstí Republiky – Stromovka nebo Těšnov–Smíchov.

spojovací trati Na Knížecí i k dalším tratím (např. Nuselská – Náměstí Hrdinů, Milady Horákové – Dejvice, Smíchov–Radlice, Argentinská–Vychovatelna, Olšanské náměstí – Nákladové nádraží, Strojimport–Ohrada) – viz obrázek 10 vpravo. Zatím se nedaří nalézt návrh ani provedení tratě z Otakarovy ulice do Vršovíc (na křižovatku s Minskou)¹⁰³ a plány dle provedení tratě Nusle–Michle.¹⁰⁴

Pro období po roce 1945 byl ve fondu MD-I z nových tramvajových tratí doposud nalezen pouze návrh spojovací tratě ulicí Na Florenci. Kromě toho je však dochována dokumentace k několika rekonstrukcím a zejména k tratím trojbusů – viz sekce 5.10 dále.

5.6 Rekonstrukce, rušení a obnovování tratí

Fondy: ČM, GI/R, MŽ/R, MŽ-I, MD-I

Ve všech uvedených fondech se nachází velké množství projektové dokumentace k větším či menším rekonstrukcím. Jde zejména o zdvojkolejňování původně jednokolejných úseků (jak koňky, tak později i elektrické dráhy), dále o stavbu kolejových přejezdů a spojovacích kolejí, o manipulační koleje a smyčky pro obracení souprav a odstavování vozů a konečně o zvláštní (nákladní) koleje pro dopravu uhlí či transport raněných vojáků.

U rekonstrukcí je častým jevem, že byl vypracován pouze návrh na změnu a plány dle skutečného provedení již nikoliv. Výjimkou jsou projekty zdvojkolejňování delších úseků – viz obrázek 11 vlevo. Na stejném obrázku vpravo pak podle světlého odstínu zelené vidíme místa, kde docházelo k rekonstrukcím nejčastěji, resp. existuje pro ně nejvíce situačních plánů – ať již návrhů na změnu nebo plánů dle provedení (na škále od 1 do 20 plánů). Nejvíce plánů je pro úsek Národní muzeum – Bulhar, pro Myslíkovu ulici, náměstí Míru, náměstí Republiky, trať z Těšnova na Vltavskou a její jednotlivé etapy, okolí karlínské vozovny v Šaldově ulici a pro úsek třídy Milady Horákové mezi Letenským náměstím a dnešním stadionem Sparty.

Nalezena byla jak projektová dokumentace, tak i plány dle provedení k odbočkám pro dopravu raněných vojáků z Hlavního nádraží do Všeobecné fakultní nemocnice na Karlově náměstí i do provizorní nemocnice na Letenské pláni (GI/R, kart. 339 a 344).

Vzhledem k velkému rozsahu nebylo pro tento tématický celek provedeno úplné porovnání s Přehledem. Opět se nepodařilo dohledat vícero spisů podle Pomocných kartoték, zejména z období před rokem 1928. Navíc však byly

¹⁰³ Přestože by se podle Pomocných kartoték měly plány dle provedení nacházet v NA, MŽ-I, kart. 466.

¹⁰⁴ Měly být v NA, MŽ-I, kart. 278.

nalezeny materiály, která nejsou v Přehledu uvedené – například v MŽ-I, kart. 2642 dokumentaci k přeložení kolejí v Seifertově mezi Bulharem a Krásovou ulicí z roku 1937 (návrh už z roku 1935).

Tab. 7 – Plánová dokumentace k rušení tratí

Rok	Popis	Karton	Poznámka
1894	Lupáčova–Táboritská	GI/R, kart. 280	koňka
1904	Letná–Stromovka	GI/R, kart. 308	dle Fojtík a kol., 2000 mezi roky 1903–04
1908	Husitská – Olšanské náměstí	GI/R, kart. 331	koleje zůstaly položeny, trolejové vedení odstraněno 1915, definitivně sneseno 1927
1909	Moráň – Palackého náměstí	GI/R, kart. 329	
1912	spojovací trať U Prašného mostu	GI/R, kart. 327	
1913	Linhartská	GI/R, kart. 322	budova nové radnice
1925	smyčka Pohořelec	MŽ-I, kart. 474	nová trať v Jelení ulici
1930	Vyšehradská mezi Trojickou a Výtoní	MŽ-I, kart. 1198	nová trať Na Slupi
1930	Myslíkova	MŽ-I, kart. 3337	návrh
1932	Myslíkova	MŽ-I, kart. 3337	provedení

Zajímavou podkapitolou jsou rušené tratě. Zejména historie dvou úseků, kde byly koleje položeny, sneseny a opětovně položeny – jde o trať Myslíkovou ulicí od Spálené k dnešnímu Mánesu a trať z Moráně na Palackého náměstí. V tabulce 7 je uvedena plánová dokumentace k rušení tratí nebo jejich úseků, kterou se podařilo nalézt. Přesné časové určení snesení kolejí je obtížné, protože jen v některých případech byl vypracován standardní projekt a podstoupen ke schválení. Trať v Myslíkově ulici byla obnova již v roce 1939 (MŽ-I, kart. 3337). Trať z Moráně na Palackého náměstí až po demolici několika domů v ulici Na Moráni v roce 1968 (viz Přehled).

Porovnáním s Přehledem se nepodařilo nalézt dokumentace k rušení tramvajových tratí: v Platnéřské, ve Škrétově, tratě Kapucínská–Loretánská, ve Valdštejnské, v Anglické, v Křižíkově, na Santošku, ve Stromovce, tratě Křížová–Koulka, tratě v Jelení a Dlabačov–Hládkov. Zatím nebyla nalezena větší část dokumentace k rušení manipulačních kolejí, smyček a odbočných kolejí (nemocnice na Karlově náměstí a na Letenské pláni, Hlavní nádraží, žižkovská plynárna) opět s vědomím, že v některých případech nemusela být ani vypracována.

5.7 Zastávky

Fondy: GI/R, MŽ-I, MD-I

Dalším tématickým celkem jsou návrhy týkající se zastávek – jejich zřizování, přemísťování nebo naopak rušení. Kromě textového zdůvodnění změny je obvykle přiložena situace bezprostředního okolí zastávky vzniklá překreslením/vystřížením odpovídající části ze situačního plánu celé tratě, jejíž součástí zastávka je. Situační plán je většinou přiložen i tehdy, pokud byla navrhována pouhá změna ze zastávky Stálá na zastávku Na znamení (či naopak) nebo zrušení zastávky. Velikost výřezu odpovídá obvykle tehdy používanému formátu papíru (viz výše), ale jsou i výjimky.¹⁰⁵

Tab. 8 – Hromadné změny zastávek

Období	Popis	Poznámka
1900–1910	Zřizování dodatečných zastávek	zahušťování sítě zastávek
1913–1915	Odsun zastávek z křižovatek a zřizování nástupních ostrůvků	zastávky přímo v křižovatce začaly v průběhu let vadit rostoucí dopravě
1914–1918	Racionalizace zastávek za 1. sv. v.	rušení, změna „Na znamení“
1927–1929	Další zřizování nástupních ostrůvků	automobilová doprava
1938–1939	Rekonstrukce na pravostranný provoz	zastávky a nástupiště, někde i koleje
1941–1945	Racionalizace zastávek za 2. sv. v.	rušení, změna „Na znamení“

¹⁰⁵ Například zrušení zastávky „Chotkova silnice“ v roce 1933 (NA, MŽ-I, kart. 1560), kde je přiložen rozsáhlý situační plán od Klárova až po křižovatku s Badenihou ulicí. A to vše jen kvůli přeškrtnutí názvu zastávky – tehdy plýtvání papírem a prací (vše krásně vybarvené tuší), dnes krásný „poklad“ do sbírky digitalizovaných map.

Kromě neustálých změn vyplývajících z místních poměrů a provozních potřeb, byly v souvislosti se zastávkami identifikovány některé významné hromadné změny uvedené v tabulce 8. V prvním desetiletí elektrických drah docházelo k zahušťování sítě zastávek. Před první světovou válkou se pak kvůli narůstající dopravě začalo s přemísťováním zastávek z míst uprostřed křižovatek před a za křižovátku. Objevovat se začaly i tzv. „vymezené zastávky“ (např. Můstek, Příkopy, Národní divadlo) a první zvýšené nástupní ostrůvky¹⁰⁶ zlepšující bezpečnost cestujících. Po válce pak byly nástupní ostrůvky zřizovány i na dalších místech (např. Můstek, Dukelských Hrdinů, Loretánská, náměstí Jana Palacha, Vodičkova, Švábky, Chotkova), nejvíce v letech 1927 až 1929.

V květnu 1914 proběhla velká změna zastávek – jejich přejmenování, přemísťování, změna typu a rušení. Týkala se více než stovky zastávek a pro každou byl vypracován situační plán zastávky a jejího okolí. Spolu s dalšími změnami v průběhu první světové války jsou zobrazeny na obrázku 12 vlevo. U změn zastávek je téměř pravidlem, že existuje pouze návrh (na obrázku červeně) a plán dle provedení (modře) již nebyl vypracováván.

Na obrázku 12 vpravo je přehled situačních plánů k další velké změně – jízdě vpravo. Přestože opticky působí jako méně rozsáhlá než změny v letech 1914–1917, tak stavebně šlo o náročnější akci, při které musely být rekonstruovány i některé výhybky a kolejové spojky. Rozsáhlá dokumentace k této události (MŽ-I, kart. 4339) také potvrzuje často opomíjený fakt, že o zavedení pravostranného provozu se uvažovalo již od roku 1926, resp. od roku 1928, kdy se na změnu začaly připravovat Elektrické podniky. Provedení bylo naplánováno na 1. května 1939 a příchod okupantů tedy tuto radikální změnu urychlil pouze o několik týdnů.¹⁰⁷

Veškerá plánová dokumentace k rekonstrukci nástupních ostrůvků, okolí stanic a případně i výhybek byla vypracovávána už od listopadu 1938 (na základě vládního nařízení z 10. listopadu 1938) a úplně dokončena v únoru 1939.¹⁰⁸ Následně, během 2. sv. války došlo k zastavení výstavby nových tratí a postupnému redukování provozu. Podobně jako za první války došlo i k racionalizaci zastávek a změně některých pouze Na znamení (např. na Fidlovačce nebo v Karmelitské, v Pařížské a ve Vinohradské ulici). V Přehledu není téma zastávek zpracováno.

¹⁰⁶ První nástupní ostrůvek byl zřízen před Hlavním nádražím v roce 1914 (návrh z roku 1913) a dle dobových zpráv se osvědčil, a proto bylo přistoupeno k zřizování dalších – např. náměstí Republiky nebo Jungmannovo.

¹⁰⁷ Více viz Fojtík a kol.: *Historie MHD*, s. 109 nebo Králík, Jan: *Zmizelá Praha – Automobily a motocykly*. Praha 2012, s. 10.

¹⁰⁸ Většina situačních plánů má uvedené datum „únor 1939“.

5.8 Významné stavby

Fondy: ČM, GI/R, MŽ-I

Mezi významné stavby pouliční dráhy patří zejména vozovny, které bylo nutné stavět a rozšiřovat podle vývoje kolejové sítě i rostoucího provozu. Pro elektrické dráhy bylo dále nutné stavět elektrárny a měničrny. A v případě Prahy vzhledem k existenci velké řeky a členitému terénu jsou nezbytným předpokladem i mosty.

Projektové dokumentace k vozovnám, holešovické Centrále a k dílnám v Rusonce jsou zejména ve fondu GI/R, dokumentace k vozovně Pankráč pak ve fondu MŽ-I. Měla-li trať pouliční dráhy vést přes některý most, je jeho půdorys přirozenou součástí situačního plánu tratě a výškový profil mostu součástí jejího podélného profilu. Kromě toho byl obvykle jako jeden z příčných řezů vyhotoven i příčný řez mostu. Díky výkresům pouliční dráhy tak jsou k dispozici poměrně přesné výkresy, někdy dokonce lepší, než dnes používané (více viz dále).

Výkresy jsou nejen pro mosty přes Vltavu, ale například i pro most přes Rokytku v Libni nebo Botič v Nuslích. A také pro železniční mosty,¹⁰⁹ které pouliční dráha podjížděla a kde bylo důležité vyřešit vhodný způsob izolace vrchního trakčního vedení zavěšeného pod mostem.

Součástí dokumentace k pouliční dráze jsou i materiály vyhotovené třetími stranami, pokud se pouliční dráhy nějak dotýkaly a provozovatel dráhy se k nim měl vyjádřit. To se týká zejména projektů mostů, které většinou vypracoval Stavební úřad města Prahy a po kterých měly vést koleje pouliční dráhy¹¹⁰. Do základních výkresů pak projektanti Elektrických podniků zakreslovali průběh kolejí a vrchního vedení. Nalezeno bylo také několik výkresů souvisejících s budováním kanalizační sítě, kdy bylo nutné v daném místě přerušit tramvajový provoz a na obou koncích vybudovat kolejové spojky pro obracení vozů.

Stavební dokumentace nebyla nalezena k původním vozovnám koňky, které se tak objevují pouze v půdorysu na situačních plánech tratí.¹¹¹ Porovnáním s Přehledem je dochovaná dokumentace k vozovnám elektrických drah úplná. Navíc byly nalezeny dokumentace k původní elektrické stanici v Sokolské

¹⁰⁹ U Bulhara a na Hrabovce na Žižkově, v Bělehradské a Křesomyslově na Vinohradech a v Nuslích, viadukt na Výtoni, mosty v Nádražní ulici na Smíchově, v ulici U Výstaviště v Holešovicích a jednotlivé oblouky Negrelliho viaduktu.

¹¹⁰ I když po nich tramvaj nikdy neprojela – jako u Jiráskova mostu, kde byly koleje dokonce položeny, ale nakonec nebyly napojeny na žádnou trať a později opět sнесeny – viz Fischer, Jan – Fischer, Ondřej: *Pražské mosty*. Praha 1985, s. 134.

¹¹¹ Pro vozovnu Karlín se dochovalo zaměření původního stavu z roku 1899, kdy byla navržena rekonstrukce pro elektrické dráhy (NA, GI/R, kart. 297).

ulici¹¹² a k měnirně tamtéž a na Klárově.¹¹³ Z mostů chybí stavební dokumentace k původnímu mostu Barikádníků.¹¹⁴

5.9 Lanové dráhy

Fondy: GI/R, MŽ-I

Lanová dráha je chápána jako zvláštní typ pouliční dráhy, resp. dráhy nižšího řádu. V případě Prahy je souvislost ještě užší, protože na lanovou dráhu na Letnou navazovala i první elektrická dráha a v případě petřínské lanovky se o stavbě navazující (parní) tramvaje uvažovalo (viz dále). Zároveň se historie lanových drah v Praze neomezuje pouze na zmiňované dráhy na Letnou a na Petřín postavené v roce 1891. Ve starším projektu z roku 1886¹¹⁵ jsou spolu s později realizovanou letenskou navrhovány i tři další lanové dráhy:

- 1) přímo po Nových zámeckých schodech na Hradčanské náměstí;
- 2) z ulice Pod Bruskou („Myší dírou“) na křižovatku dnešní Chotkovy a Gogolovy;
- 3) od křižovatky nábřeží Edvarda Beneše a ulice U Plovárny, s horní stanicí na východ od dnes stojícího Hanavského pavilonu.

Projekt předložili Adolf Ritter von Schaeck (c. a k. konzul v Ženevě) a projektant Ing. Ferdinand Herglotz z Chebu. Při politické pochůzce k němu měli zásadní výhrady zástupci obce pražské. Vadilo jim zejména, že s nimi navrhované trasy lanových drah nikdo předem nekonzultoval, přestože tratě měly vést vesměs po obecních pozemcích nebo dokonce komunikacích.¹¹⁶ V roce 1890 (již na objednávku města Prahy) vypracovala technická kancelář Reiter&Štěpán další návrh lanovky na Letnou. Ten je velmi podobný původnímu návrhu Ing. Herglotze z roku 1886, a to jak v trasování lanové dráhy, tak i ve stylu

¹¹² NA, GI/R, kart. 285, 291, 300, 302 a 344.

¹¹³ NA, GI/R, kart. 302, součást projektu Centrály v Holešovicích.

¹¹⁴ V několika kartonech byly nalezeny lístečky informující o soustředění dokumentace k mostu do NA, MŽ-I, kart. 2133. Tento karton je však prázdný a obsahuje pouze žádost z roku 1986 o vrácení projektové dokumentace zapůjčené v roce 1971(!) Projektovému ústavu dopravních a inženýrských staveb, konkrétně jmenovanému zaměstnanci. V odpovědi pak PŮDIS sděluje, že ing. V. již není zaměstnancem a že žádné dokumenty k mostu již v Ústavu nejsou.

¹¹⁵ NA, GI/R, kart. 276.

¹¹⁶ Na Nových zámeckých schodech by se patrně úplně znemožnil pěší průchod a problémy by nastaly i v přístupu do domů v Thunovské ulici.

vypracování výkresů.¹¹⁷ Z let 1901 až 1904 jsou návrhy a realizace přeměny lanovky na elektrický pohon.¹¹⁸

Ve stejné době jako lanovka na Letnou se připravovala projektová dokumentace i k lanovce na Petřín. Nalezen byl jak původní projekt z roku 1890, tak i plány dle provedení z roku 1891.¹¹⁹ Po dlouhodobém přerušení provozu trvajícím od 1. sv. války byla v letech 1931–32 lanovka postavena znovu – byla prodloužena až na vrchol Petřína a i dolní stanice změnila svoji polohu. Pohon byl již elektrický.¹²⁰

Lanové dráhy nejsou v Přehledu zahrnuty. V hlavním textu publikace¹²¹ je však zmíněna jak původní dráha z roku 1891, tak i dva konkurenční návrhy (ČKD a Škoda Plzeň) z roku 1931. V MŽ-I, kart. 1246 se podařilo nalézt vítězný návrh ČKD s variantami dolní stanice. Způsob řešení zachytávacího lana i jeho zkouška jsou v MŽ-I, kart. 1183. V MŽ-I, kart. 1362 jsou pak plány dle provedení z roku 1932.

5.10 Trolejbusy a autobusy

Fondy: MŽ-I, MD-I

Ve fondech Národního archivu je také bohatá dokumentace k trolejbusům, zejména k návrhům a realizacím tratí. Z předválečného období byl ze zájmové oblasti modelu nalezen projekt i plány dle provedení pro trolejbusovou linku W¹²² ze Smíchova (původně Jiráskova náměstí) k Walterově továrně v Jinonicích a nerealizovaný návrh Sv. Matěj – Špejchar (viz dále).

Z poválečného velkého rozvoje trolejbusové sítě byla nalezena dokumentace ke stavbě většiny tratí. A to jak návrh, tak i dle skutečného provedení (kromě trati Šumavská–Vysočany, kde pro úsek Šumavská–Ohrada byla nalezena dokumentace pouze dle provedení). Z období po roce 1951 byla nalezena pouze projektová dokumentace k vozovně na Bohdalci (MMH, kart. 1605–1608).

Městské autobusové tratě nepodléhaly doзору Ministerstva železnic, a proto se ve zkoumaných fondech vyskytují pouze jednotliviny. Podařilo se nalézt například několik situačních plánů ke zřízení ústředního auto-

¹¹⁷ To může souviset s tím, že Ing. Reiter se jako zástupce Prahy účastnil pochozí komise, která odmítla původní návrh z roku 1886 a zcela jistě jej tedy znal. NA, GI/R, kart. 277.

¹¹⁸ Již v režii Elektrických podniků za spolupráce firem Křižík, Ringhoffer a Bří Prášilové. NA, GI/R, kart. 306. Více viz Fojtík a kol.: Historie MHD, s. 36.

¹¹⁹ NA, GI/R, kart. 438. Chybí však situační plán z roku 1890.

¹²⁰ Více viz Fojtík a kol.: Historie MHD, s. 138.

¹²¹ Fojtík a kol.: Historie MHD.

¹²² NA, MŽ-I, kart. 2394 (návrhy z 1936–38, realizace v roce 1939).

busového nádraží (ÚAN) Florenc,¹²³ návrh na zřízení stanoviště autobusů Bulhar z roku 1947 (MD-I, kart. 728) v místě zničené budovy Ředitelství státní drah a výkresy k adaptaci garáží ve vozovně Pankrác z let 1946 až 1948 (MD-I, kart. 488). Výkresy pro ÚAN Florenc pocházejí od Československých státních drah, a proto jsou v měřítku 1:500 (odvozeném ze „železničního“ 1:1000) a nikoliv pro pouliční dráhy typickém měřítku 1:720. Výkresy pro stanoviště u Bulhara jsou v měřítku 1:300. Výkresy k adaptacím autobusových garáží ve vozovně Pankrác jsou sice dílem Dopravního podniku, jsou však také v měřítku 1:1000. Naproti tomu se v Archivu Dopravního podniku podle informací lektora dochovaly i situační plány některých autobusových tratí – např. pro linky A a B z roku 1925 dokonce v měřítku 1:720. Později se používala měřítka 1:2000, 1:2880 a 1:75 000.

Porovnáním s Přehledem nebyly nalezeny projekty přeložek trolejbusových tratí a zejména celé nové tratě: Krejčárek – Vozovna Libeň, Kolínská–Bořivojova, Dienzenhoferovy sady – Újezd, Na Valentince – Velká Chuchle, Bělocerkevská–Bohdalec a Zborovská – Arbesovo náměstí. Většinou jde o projekty po roce 1951, které již patrně ve fondech Národního archivu být nemohou. Období rušení trolejbusových tratí už přesahuje vymezený časový rámec tohoto textu.

5.11 Neuskutečněné návrhy

Fondy: ČM, GI/R, MŽ/R, ŽV–ZO, MŽ-I

Nerealizovaným projektům tratí pouliční dráhy je obecně věnována menší pozornost. Přesto má jejich projektová dokumentace důležitou vypovídací hodnotu, protože zachycuje podrobně území, která z jiných zdrojů v takovém detailu nemáme. I když samotné koleje nebo terénní úpravy nakonec provedeny nebyly, tak dokumentace zachycuje reálný stav v době návrhu. Pro zajímavá místa je tak k dispozici situace ve velkém měřítku, podélný profil a v některých případech i příčné řezy.

V tabulce 9 je výpis neuskutečněných projektů nalezených ve fondech Národního archivu. Některé z nich jsou následně zmíněny podrobněji.

¹²³ Projekt z roku 1947 (NA, MD-I, kart. 758), výpravní budova (NA, MD-I, kart. 758) a zavedení rozhlasu (NA, MD-I, kart. 663).

Tab. 9 – Neuskutečněné návrhy pouliční dráhy ve fondech Národního archivu

Rok	Popis	Kdo ¹²⁴	Fond	Kar-ton	Poznámka
1875	Invalidovna – vozovna Karlín	PT	ČM	2108	realizace koňky až od vozovny Karlín (viz výše)
1875	Národní divadlo – Újezd	PT	ČM	2108	realizováno až po postavení kamenného mostu
1882	Újezd – Malostranské nám.	PT	ČM	2109	realizováno až po průlomu „U Klíčů“
1886	Nové zámecké schody	S&H	GI/R	276	lanová dráha (viz výše)
1886	Klárov – Badeniho	S&H	GI/R	276	lanová dráha (viz výše)
1886	Občanská plovárna – Letná	S&H	GI/R	276	lanová dráha (viz výše)
1886	Štefánikův most – Letná (Zámeček)	S&H	GI/R	276	lanová dráha (viz výše), postavena v roce 1891 městem Prahou
1892	Petřín – Dlabačov – Liboc	DRP	GI/R	281	parní tramvaj
1892	Florenc – Švábky – Voctářova – Koželužská – Zenklova	Křížík	GI/R	282	vozovna přímo v Křížíkově továrně v Šaldově
1895	vozovna Flora	Praha	GI/R	283, 284	na místě dnešních vodoměrů na Floře
1896	Na Florenci – Těšnov – Petřské náměstí – Bolzanova	Praha	GI/R	284	spojení tří nádraží
1896	Melantrichova – Rytířská – Můstek – Muzeum	Praha	GI/R	291	na Václavském náměstí paralelně s tratí koňky
1897	Náměstí Míru – Vršovické náměstí – Nusle – (Vyšehrad) – Karlovo náměstí	EP	GI/R	291	Nuselským údolím navrženy dvě varianty

¹²⁴ PT ... Pražská Tramway, S&H ... Schaeck a Herglotz, DRP ... Družstvo rozhledny na Petříně, H&Ř ... Holeyšovský a Řivnáč.

Rok	Popis	Kdo ¹²⁴	Fond	Kar-ton	Poznámka
1898	Flora – Vinohradské hřbitovy	EP	GI/R	293	realizováno jako Muzeum–Strašnice
1898	Smíchov – Zbraslav	EP	ZV–ŽO	893	později realizována část do Hlubočep
1900	(Těšnov –) Veletržní – Korunovační – Krupkovo náměstí	EP	GI/R	304	realizovaná pouze část Těšnov–Veletržní
1903	Zavření průlomu U Klíčů	EP	GI/R	307	podjezd mezi domy (původním čp. 268 a dodnes stojícím čp. 271)
1906	Korunovační – Letenské náměstí	EP	GI/R	312	včetně vozovny u letenské vodárny; jde o nerealizovanou část tratě ze Strossmayerova nám.
1906	Malostranské náměstí – Nerudova	EP	GI/R	308, 312	ukončení v půlce Nerudovy ulice kvůli sklonovým poměrům
1907	Libeň, horní nádraží – loděnice v Libni	H&Ř	MŽ-R	136	železniční trať, přesto zamítnuta kvůli výhradnímu právu Fr. Křížka uděleném mu v koncesi na Drobnou elektrickou dráhu PLV
1908	Staroměstské náměstí – Železná – Rytířská – Můstek	EP	GI/R	320	
1909	Kolejová smyčka Havířská – Rytířská – Na Můstku	EP	GI/R	330	
1913	Klárov – Kaprova – Dlouhá – Soukenická – Těšnov	EP	GI/R	338	realizována pouze spojovací trať Klárov – náměstí Jana Palacha
1913	Korunovační	EP	GI/R	338	další nerealizovaný návrh
1913	Vozovna Michle	EP	GI/R	338–9	

Rok	Popis	Kdo ¹²⁴	Fond	Kar-ton	Poznámka
1930	Koh-i-noor – Želivského	EP	MŽ-I	1150	později částečně s tratí do Strašnic
1938	Matěj – Podbaba – Špejchar	EP	MŽ-I	3268	trolejbusová trať
1947	Smíchov – Klikovka	EP	MD-I	612	předběžný návrh trolejbusové tratě; realizována pouze část Smíchov – Hřebenka

O nerealizovaných částech první tratě koňky byla již zmínka v tématické sekci výše, stejně tak o projektu čtyř lanových drah z roku 1886. Jedinou nerealizovanou tratí koňské dráhy navrženou při velkém rozšíření v roce 1882 byla trať Újezd – Malostranské náměstí. Jednou z příčin nepostavení bylo zúžení Karmelitské ulice před Malostranským náměstím. V závěrečných letech své existence (v roce 1896) navrhla společnost Pražské Tramway alespoň provizorní zakončení u Prokopské ulice, ale trať byla postavena až Elektrickými podniky v roce 1900¹²⁵ po průlomu „U Klíčů“.

K nerealizovanému návrhu vinohradské parní tramvaje¹²⁶ se nepodařilo nalézt žádné situační plány, pouze texty – dopis Aloise Procházky z 20. června 1885 s žádostí o povolení předběžných prací (ČM, kart. 6041) a dopis vinohradského starosty Jana Friederländera z 10. prosince 1890 s žádostí k Místodržitelství o předběžné povolení vedení tratě erárními silnicemi (ČM, kart. 6043). V textu dopisu jsou plány zmiňovány jako příloha, ale ve spisu nalezeny nebyly.

Byl však nalezen projekt k méně známému návrhu Družstva rozhledny na Petříně. To se patrně inspirovalo Křižíkovou dráhou od konečné lanovky na Letné do Stromovky a navrhovalo trať navazující tentokrát na petřínskou lanovku¹²⁷ a vedoucí k oboře Hvězda (do Liboce). Oproti Křižíkově elektrickému pohonu však Družstvo uvažovalo o tramvaji parní. Z různých důvodů,¹²⁸ patrně

¹²⁵ Přestože na ní bylo instalováno vrchní vedení, tak provoz začal ještě s koňmi kvůli nedostatku elektrických vozů – viz Přehled.

¹²⁶ Podrobněji viz např. Fojtík a kol.: Historie MHD, s. 50 nebo Fojtík a kol.: Fakta & Legendy, s. 55.

¹²⁷ Respektive s nástupní stanicí u rozhledny, tedy poměrně daleko od tehdejší konečné lanovky nad Nebozítkem.

¹²⁸ Viz Fojtík a kol.: Historie MHD, s. 39.

však také kvůli méně příznivým sklonovým poměrům¹²⁹ zůstalo pouze u předběžného návrhu.

Nalezeny nebyly žádné materiály k prvním návrhům tratí elektrické dráhy od firmy Reiter&Štěpán pro město Prahu z počátku 90. let.¹³⁰ Další návrhy z roku 1896 však již dochovány jsou. Jde o tratě Florenc – Bolzanova, Melantrichova – Národní Muzeum a Náměstí Míru – Nusle – Karlovo náměstí.

První je (směrově velmi podivný) návrh tratě elektrické dráhy vedoucí z ulice Na Florenci přes Těšnov a dále Petruskou a Truhlářskou do Revoluční, přes náměstí Republiky do Senovážné a na Senovážné náměstí, se zakončením v Bolzanově ulici (viz obrázek 13). S velkou oklikou spojovala trať tři nádraží,¹³¹ ale její význam byl spíše v právě vrcholícím boji mezi městem Prahou a E. Otletem o další osud koňky, resp. její výkupní cenu.¹³² Krátký úsek Senovážné náměstí – Bulhar byl realizovaný až mnohem později, v roce 1925 jako spojovací trať. Stejně tak měl spíše nátlakovou formu projekt elektrické dráhy vedoucí z Melantrichovy ulice přes Rytířskou na Můstek, odkud bylo navrhováno položení kolejí souběžně s kolejemi koňky přes celou délku Václavského náměstí až k Národnímu muzeu. V roce 1908 byla tramvajová trať přes Havelské město navrhována opět, tentokrát už ze Staroměstského náměstí Železnou ulicí do Rytířské a na Můstek.¹³³ Realizována nebyla ani navrhovaná smyčka vedoucí ulicemi Havířskou, Rytířskou a Na Můstku z roku 1909.

Zajímavý je návrh tratě Náměstí Míru – Vršovické náměstí – Gröbovka – Vršovické nádraží – Otakarova – Fidlovačka – (Vyšehrad) – Karlovo náměstí z roku 1897, která měla dvě variantní trasy Nuselským údolím. První pokračovala z Fidlovačky dnes existujícím směrem pod železniční most Pražské spojovací dráhy a do Jaromírovy ulice. Pak však odbočila do Svatoplukovy ulice a Nuselské údolí projela Oldřichovou ulicí¹³⁴ na Ostrčilovo náměstí a konečně ulicí Na Slupi a Vyšehradskou na Karlovo náměstí. Druhá varianta na Fidlovačce odbočila do dnešní Křesomyslovy ulice a zleva se přimkla k železniční trati na Smíchov a následně se Slavojovou, Vnislavovou a Neklanovou ulicí dostala před vyšehradskou radnici,

¹²⁹ Trať nemohla kvůli neupravenému terénu a tehdy stále ještě používaným lomům vést v místech dnešního Strahovského stadionu, ale musela podél Hladové zdi až ke Strahovskému klášteru, tam překonat barokní opevnění, a potom od Dlačačova opět nahoru směrem na Vypich – viz GI/R, kart. 281.

¹³⁰ Zmiňované ve Fojtík a kol.: *Historie MHD*, s. 56.

¹³¹ Kolej v ulici Na Florenci měla sdílet s tehdy již existující Křižkovou tratí Praha–Libeň–Vysočany.

¹³² Viz též Fojtík a kol.: *Historie MHD*, s. 27.

¹³³ V souvislosti s dokončením Čechova mostu a nově postavenou tratí z nábřeží pod Letnou Pařížskou třídou na Staroměstské náměstí. Viz též Fojtík a kol.: *Historie MHD*, s. 82.

¹³⁴ Paralelní Jaromírova ulice v těchto místech ještě neexistovala.

a odtud Vyšehradskou ulici k Botanické zahradě a také na Karlovo náměstí. Realizována byla pouze první část Náměstí Míru – Vršovické náměstí (v roce 1899) a úsek Karlovo náměstí – Vyšehradská radnice (už v roce 1898).

Pro trať Praha–Žižkov–Vinohrady byla původně navržena vozovna v místech dnešních východních vodojemů na Floře. Důvodem byla katastrální hranice mezi Vinohrady a Vršovicemi, která Ing. Křížíkovi nutila projektovat i samotné koleje nikoliv až na dnešní křižovatku Jičínské s Korunní, ale kosým úhlem přes dnešní západní vodojem s tím, že na směr Korunní by se napojovaly až před vinohradským pivovarem. S takto umístěnou vozovnou počítaly i projekty tratí Florenc–Bolzanova a Spálená – Náměstí Míru od firmy Reiter&Štěpán. Následně však patrně došlo k dohodě mezi Vinohrady a Vršovicemi, koleje byly napříměny a vozovna postavena na dnešním místě, i když v katastrálním území Vršovic¹³⁵.

Z roku 1898 jsou dva návrhy tratí (Flora–Strašnice a Smíchov–Zbraslav), z nichž první byl realizován později jako Muzeum–Flora–Strašnice. Trať ze Smíchova na Zbraslav postavená celá nebyla, ale po částech se realizovaly úseky od Smíchovského nádraží do Hlubočep. Návrh z roku 1898 je zpracován v měřítku 1:720 pouze na Zlíchov ke křížení s železniční tratí Praha–Plzeň (kde zvažuje dvě varianty – úroňový přejezd nebo most). Dále na Zbraslav je pak pouze mapa v měřítku 1:2880.

Na Malostranském náměstí se dlouho řešil způsob dopravního propojení do Karmelitské ulice. Původní řešení zbouráním domů čp. 269, 268 a 270 (tzv. průlom „U Klíčů“)¹³⁶ bylo dopravně výhodné, ale narušilo souvislou posloupnost fasád na jižní straně náměstí.¹³⁷ Jeden z nerealizovaných návrhů v roce 1903 navrhol ponechání tramvajové tratě v přímé poloze a postavení „průjezdného“ domu. Až v roce 1912 byl problém vyřešen postavením nového domu čp. 270 a přeložením tratě západněji. Dále byl nalezen nerealizovaný návrh na krátkou trať z Malostranského náměstí přibližně do půlky Nerudovy ulice. Pokračovat dále nešlo kvůli strmému stoupání, a proto bylo upuštěno i od první části.

Z tratě z Klárova přes Mánesův most do Kaprovy ulice, přes Staroměstské náměstí Dlouhou třídou do Soukenické a Petřské až před nádraží Těšnov navržené v roce 1913 byl postaven pouze první úsek z Klárova přes Mánesův most na dnešní náměstí Jana Palacha.

¹³⁵ V některých projektech je označována jako „Vršovická vozovna“ – viz např. rozšíření vozovny z roku 1899, NA, GI/R, kart. 292. Později došlo ke změně katastrální hranice a vozovna je dnes v katastru Vinohrad.

¹³⁶ Viz Hlavsa, Václav – Vančura, Jiří: Malá Strana – Menší Město pražské. Praha 1983, s. 252.

¹³⁷ Viz např. Merhout, Cyril – Wirth, Zdeněk: Zmizelá Praha – Malá Strana a Hradčany. Praha 2002, s. 44 nebo Hlavsa&Vančura: Malá strana, s. 132.

Trať v Korunovační ulici byla navržena několikrát, nikdy však nebyla realizována. Původní návrh tratě Těšnov–Bubeneč z roku 1900 předpokládal konečnou dokonce až na Krupkově náměstí. Následovaly ještě návrhy z roku 1906 (trať Korunovační – Strossmayerovo náměstí, viz také poznámka výše) a z roku 1913.

V roce 1930 byla navržena tramvajová trať od křižovatky u Koh-i-noorky k Edenu, a pak přes Míčanka a kolem Vinohradské nemocnice na křižovatku Vinohradská × Želivského. První část byla později použita pro trať Vršovice–Strašnice a druhá byla částečně nahrazena trolejbusy a dnes autobusy.

Nerealizovaný návrh trolejbusové tratě Sv. Matěj – Podbaba – Špejchar z roku 1938 byl pravděpodobně variantou pozdějšího (také nerealizovaného) návrhu tratě Sv. Matěj – Florenc, ze kterého byl realizován pouze pozměněný úsek Sv. Matěj – Garáže v Podbabě.

V Přehledu nejsou nerealizované návrhy zpracovány.¹³⁸

6 Osoby a obsazení

Dnes již patrně nelze ve většině případů s určitostí vypátrat, kdo konkrétně zaměřoval situace v terénu a zakresloval mapy a výkresy. Přesto je možné některé údaje zjistit jak z plánů samotných (nejvíce z jejich titulních listů), tak i z dalších dokumentů (zejména z protokolů). Tato sekce vznikla jako „vedlejší produkt“ zpracování materiálů a zařazena do textu byla pro zajímavost a také ke zdůraznění faktu, že za zkoumanými materiály stojí konkrétní lidé.

Na titulních listech plánů a výkresů je obvykle celá řada podpisů, které se v daném období navíc opakují. Jde o podpisy představitelů města (obvykle přímo primátorů), dále podpisy zástupců dozorových orgánů (zejména Ministerstva železnic) a dotčených subjektů (viz výše), kteří se účastnili politické pochůzky, resp. technicko-policejní zkoušky. Mezi podpisy se většinou podařilo nalézt i podpis první – podpis odpovědné osoby (nebo odpovědných osob) subjektu, který projekt předkládá. Skladba podpisů se liší i podle toho, zda jde o návrh nebo o plány dle provedení. Na plánech dle provedení jsou obvykle pouze podpisy inspektorů/komisařů třetích stran, pouze výjimečně jsou na nich i podpisy zástupců předkládajícího subjektu.

Postupně bylo možné identifikovat materiály podepsané např. E. Otletem, B. Kollmannem, Ing. Fr. Křížíkem, Ing. Fr. Pelikánem, Ing. A. Svobodou, Ing. E. Möltzerem, ale i primátory JUDr. J. Podlíným, JUDr. K. Baxou atd., protože

¹³⁸ Některé jsou zmíněny přímo v textu publikace Fojtík a kol.: *Historie MHD*.

většina podpisů je poměrně čitelná.¹³⁹ Zároveň je možné z podpisů vysledovat i kariérní postup toho kterého člověka či změny zaměstnavatele¹⁴⁰.

U výkresů koňky jsou podpisy nikoliv na titulní stránce, ale až přímo na výkresech (obvykle na posledním listu). S podpisem Eduarda Otleta se lze v projektech ve fondech Národního archivu setkat pouze na některých podélných profilech či příčných řezech, nikoliv na situačních plánech.¹⁴¹ Otletův podpis je i na „Plánu Prahy a předměstí“ od F. Kytky znázorňujícím plánované rozšíření sítě koňky v letech 1882–85 a zmíněném výše. V případech prvních projektů koňky z let 1875–76 se setkáváme hlavně s podpisem Bernarda Kollmanna, výkonného ředitele a zástupce majitele E. Otleta. Na některých je podpis Ing. Rosenthala, který někdy za PT také vystupoval.¹⁴² Rozšiřování tratí v letech 1882–85 podepisoval nový ředitel Constante de Preter. V letech před prodejem Praze podepisoval projekty poslední ředitel Viktor Haas.

V digitalizovaných pobytových přihláškách¹⁴³ je Bernhard Kollmann (*1837) hlášen k 13. 8. 1875 v čp. I-1012, v paláci Lažanských (ka282, obraz 507), kde mělo Generální ředitelství PT pronajaté místnosti.¹⁴⁴ Druhý ředitel, Constante de Preter (*1832) byl k 17. 10. 1878 již hlášen v čp. II-1055, tedy v novém sídle ředitelství v rohovém domě ulic Na Poříčí a Na Florenci (ka484, obraz 690). Následně, k 28. 11. 1880 byl se svojí ženou (Francinne) hlášen v čp. 278¹⁴⁵ (ka484, obraz 691). Viktor Haas (*1839) je k 24. 10. 1889 policejně hlášen opět v budově ředitelství čp. II-1055 (ka161, obraz 583).

¹³⁹ Kromě podpisů samotného E. Otleta a Ing. E. Möltzera, kteří jsou však natolik známými, že nebylo pochyb, o čí podpis jde. Hůře čitelný je ještě podpis ředitele Pražské tramwaye z 80. let 19. století – C. de Pretera.

¹⁴⁰ Např. Ing. Eustach Mölzer pracoval původně pro Ministerstvo železnic, a teprve později se stal předsedou správní rady Elektrických podniků. (Z období práce na ministerstvu jsou v archivních fondech také nacházeny výpůjční lístky na jeho jméno.) Dlouholetý přednosta dráhového odboru Ing. Alois Svoboda byl postupně „ingenieur“, „chef/vrchní ingenieur“ a konečně „st. (avební) rada“.

¹⁴¹ Dle obrázku ve Fojtík a kol.: *Fakta & Legendy*, s. 18 se v archivu Dopravního podniku vyskytuje i situační plán nerealizovaného návrhu z roku 1879 s Otletovým podpisem.

¹⁴² Např. při jednání s vojenskými úřady ohledně vedení tratě přes dnešní náměstí Kinských. Viz Vojenský historický archiv, fond Vojenské stavební úřady, GD Praha 1780–1913, kart. 21 (demonliční reversy 1781–1901).

¹⁴³ Národní archiv: Policejní ředitelství I, konskripce. *Konskripce (1850–1914) – pobytové přihlášky pražského policejního ředitelství*. Vojáček, M. (Ed.). Dostupné online: http://www.nacr.cz/C-fondy/digi_policejni_prihlasky.aspx [cit. 2013-02-13].

¹⁴⁴ Viz Fojtík a kol.: *Fakta & Legendy*, s. 20.

¹⁴⁵ Nepodařilo se však určit, zda jde o Staré Město.

V 90. letech měla na vypracování projektové dokumentace pouličních drah v Praze téměř monopol technická kancelář Reiter&Štěpán.¹⁴⁶ Jednalo se o projekt lanové dráhy od mostu Františka Josefa I. na Letnou pro město Prahu, dva projekty pro Družstvo rozhledny na Petříně (lanová dráha a její nerealizované pokračování formou parní tramvaje od petřínské rozhledny do Liboce – viz sekce 5.11 výše), projekt Hlaváčkovy tratě Smíchov–Košíře, a pak zejména o celou řadu návrhů tratí elektrické dráhy pro město Prahu, ještě před vznikem Městských elektrických podniků.

Na projektové dokumentaci z roku 1886 ke čtyřem nerealizovaným lanovým drahám je razítko a podpis F. Herglotze, civilního inženýra z Chebu – viz sekce 5.11 výše. Na většině titulních listů výkresů lanové dráhy na Petřín z roku 1891 je podpis Františka Zelenky.¹⁴⁷ Na detailních výkresech lanové dráhy na Letnou je podpis stavitele Ing. Jana Kruliše a razítko „Jan Kruliš, podnikatelství staveb“.

Všechny projekty, za nimiž stál Fr. Křížík, obsahují na titulním listu jeho podpis, obvykle pod označením „projektant“. Většinou však zadával vyhotovení projektové dokumentace specializované firmě. V případě první Křížíkovy tratě elektrické dráhy z Letné do Stromovky to podle informací v literatuře¹⁴⁸ byla výše zmiňovaná kancelář Reiter&Štěpán. Je zajímavé, že na nalezených plánech k této trati chybí typické razítko kanceláře a všude je pouze podpis samotného Křížíka.¹⁴⁹ Skutečné autorství je doloženo pouze nepřímou z textových dokumentů.¹⁵⁰ Porovnáním s projektem Hlaváčkovy elektrické dráhy Smíchov–Košíře z roku 1893 (kde je kancelář Reiter&Štěpán jako autor jasně vyznačena) lze nalézt některé shodné znaky, ale i odlišnosti (zejména v provedení výkresů). Zároveň je netypické vzhledově odlišné provedení situačních plánů v návrhu a dle skutečného provedení (jakoby od dvou různých autorů). Na výkresech ke strojovně a čekárně je kromě Fr. Křížíka i podpis „Bohumil Šterba(I), architekt a stavitel“.

¹⁴⁶ Podle Pošusta a kol.: Od koňky k metru, s. 12 byl Ing. Reiter **stavitelem** Palackého mostu, ale jeho podpis je na plánové dokumentaci mostu z roku 1875, pod hlavičkou „Úřad hospodářský kr. hl. m. Prahy“. Podle Fischer&Fischer: Pražské mosty, s. 34 byli staviteli mostu bratři Kleinové. Ing. Reiter se tedy spíš podílel na projektu mostu.

¹⁴⁷ Pravděpodobně jde o stavitele Fr. Zelenku zmiňovaného např. ve Fojtík a kol.: Fakta & Legendy, s. 56 v souvislosti s návrhem vinohradské parní tramvaje.

¹⁴⁸ Např. Fojtík a kol.: Fakta & Legendy, s. 37.

¹⁴⁹ Neuvádění autorů zaměření a zakreslení a „zastřešení“ podpisem pouze samotného Fr. Křížíka je typické pro většinu projektových dokumentací týkajících se Křížíkových tratí (výjimku představuje situační plán ke snesení kolejí první elektrické dráhy z Letné do Stromovky z roku 1904, kde je pod razítkem „Fr. Křížík Elektrotechnische-Fabrik“ nečitelný podpis jiné osoby).

¹⁵⁰ Např. dopis Fr. Křížíka městské radě z 7. března 1890, viz Fojtík Pavel: Pražské elektrické dráhy. Praha 2003, s. 4.

Pouze ze situačních plánů není zřejmý ani skutečný autor zaměření tratě Praha–Libeň–Vysočany. Na titulních listech je opět jen podpis Ing. Křížíka. Až z korespondence mezi ním a městskou radou vyplývá, že předběžné technické práce (v rámci kterých se zaměřovalo a vyhotovoval projekt) provedl Ing. Leopold Šmilauer.¹⁵¹ Projekt z roku 1892 je vzhledově podobný spíše původnímu návrhu tratě na Letné, než plánům dle provedení. Zachyceno je pouze bezprostřední okolí kolejí a jen čelní fasády v ulici, ve které trať procházela. To je typické pro všechny situační plány tratí v Karlíně i v dalších letech. Podobně není zřejmé, kdo skutečně zakresloval projekt okružní dráhy Praha–Žižkov–Vinohrady v roce 1895, který má opět trochu jiný vzhled a je zachyceno i širší okolí tratě. Nalezen byl opět pouze podpis Fr. Křížíka. Na výkresech vinohradské vozovny a kůlny na akumulátory u vinohradské vodárny je podepsán Ing. Al. Tichý.

Elektrické podniky si (kromě zmiňovaných úplně prvních návrhů od firmy Reiter&Štěpán) již další projekty připravovaly samy. Do roku 1918 obvykle pod kulatým razítkem „Kancelář Elektrických podniků král. hlavního města Prahy“. Jména podepisujících se osob souhlasí s přehledem vedoucích představitelů Elektrických podniků.¹⁵² Na titulním listu se od první let existence EP objevuje podpis Ing. Františka Pelikána¹⁵³ (bez titulu), doplněný podpisem Ing. Aloise Svobody (také bez titulu). Počínaje rokem 1906 svůj podpis začal připojovat i zástupce správní rady (obvykle její předseda, ale někdy v zastoupení některý její další člen). Například na všech dokumentech ke státní kolaudaci v březnu 1906 (viz sekce 5.4 výše) je podpis Ing. Pelikána a předsedy správní rady R. Jahna.¹⁵⁴ V roce 1906¹⁵⁵ odstoupil Ing. Pelikán, a tak za Kancelář Elektrických podniků nadále podepisuje pouze Ing. Svoboda, ke kterému se obvykle připojuje momentální předseda správní rady. Ing. Svoboda byl přednostou dráhového odboru až do roku 1922, kdy jej na dalších devatenáct let vystřídal Ing. Alois Píbl.¹⁵⁶ Od roku 1941 do 1945 vedl odbor Ing. Arnošt Páv. Naproti tomu předsedové správní rady se až do roku 1923 střídali po třech letech (někdy i častěji). V roce 1923 se však předsedou správní rady stal Ing. Eustach Mölzer, který tuto funkci zastával až do roku 1939.

¹⁵¹ Fojtík a kol.: Historie MHD, s. 43.

¹⁵² Viz Fojtík, Pavel: Přehled předsedů správní rady EP etc. DP-KONT@KT – list pracovníků Do-pravního podniku hl. m. Prahy 9, 2007, s. 17.

¹⁵³ Někdy označován jako „první ředitel EP“ (Pošusta a kol.: Od koňky k metru, s. 19), jinde jako „představitel ústřední správy“ (Fojtík, P.: Přehled předsedů).

¹⁵⁴ Pouze na situaci k rušené trati Palackého nám. – Karlovo nám. se Jahn nepodepsal (na podélný profil ano).

¹⁵⁵ Přesně k 1. červenci, dle Fojtík, P.: Přehled předsedů.

¹⁵⁶ Ten byl zároveň i předsedou Sdružení soukromých pouličních a místních drah v Československé republice.

Na titulním listu výkresu čekárny na náměstí Republiky z roku 1899 je podpis Ing. Karla Nováka, přednosta elektrárenského odboru.¹⁵⁷ Ve velmi málo případech je přímo na výkresu i podpis skutečného autora – Ed. Windisch, Poupě, Sixta. Většinou jde o výkresy budov (vozovny, Centrála). Pouze na situačním plánu tratě Spálená – Náměstí Míru z roku 1897 je podepsán Václav Kunart.

Osobnost Ing. Aloise Svobody je zajímavá nejen dlouholetým působením ve funkci (1898 až 1922).¹⁵⁸ Podle vzhledu i typického umístění jeho podpisu na dokumentech (podpis je bez titulu, pouze příjmení, nepříliš velký a téměř vždy „ukrytý“ úplně v pravém dolním rohu – viz obrázek 14 vlevo) se dá usuzovat na skromného člověka nederoucího se do popředí. V množství nalezených dokumentů působí obvykle jako „druhý“, kdo se „pouze“ připodepisuje – nejprve k Ing. Pelikánovi, později k některému zástupci správní rady. Rozdělení kompetencí mezi Ing. Svobodou a Ing. Pelikánem v letech 1897 až 1906 také není úplně zřejmé. Někdy se podepsal pouze Ing. Pelikán, někdy pouze Ing. Svoboda a někdy oba. Na dokumentech ke státní kolaudaci v březnu 1906 podpis Ing. Svobody není. Od léta 1906 až do roku 1909 se za dráhový odbor podepisuje pouze Ing. Svoboda. Mezi lety 1909 a 1914 se však (zejména v letních měsících) na dokumentech někdy objevuje podpis jeho zástupce Ing. Jaroslava Řeřábka a místo kulatého razítka „Kancelář Elektrických podniků“ pak obyčejné „Ředitelství (nebo Ředitelství) městských podniků“. Po roce 1914 se až do roku 1922 opět celoročně podepisuje Ing. Svoboda. V roce 1917 došlo k zajímavé změně v jeho podpisu – už není tak nevýrazný, podepisuje se celým jménem včetně titulu a „nekrčí“ se v pravém dolním rohu – viz obrázek 14 vpravo. Před rokem 1922 se však opět vrátil k původní variantě nevýrazného podpisu.

V meziválečném období bylo častější, že místo přednosta dráhového odboru podepisoval projekt jeho zástupce (náměstek). S podpisem Ing. Páva se tak lze setkat již před rokem 1941 a některé dokumenty podepsal Dr. Ing. Alexandr Voigts. Za německé okupace došlo k rozšíření hlavičky titulních listů projektových dokumentů, a tak se objevují i další jména – Ing. Dr. Alois Ballouš (někdy Balouš), F. Dobiáš, Holý, Němeček, Pánek, Dr. Ing. Karel Sichrovský, Suchánek. Na dokumentech je i podpis správce Ing. arch. Rudolfa Schicketanze.

Po roce 1945 je titulní list dále upraven tak, že jsou uvedena příjmení celé řady osob – těch, kteří změnu navrhli, kteří situační plán zaměřovali, těch kteří

¹⁵⁷ Patrně proto, že v suterénu čekárny byl spínač městského osvětlení.

¹⁵⁸ Jeho podpis se vyskytuje na projektech suverénně nejčastěji ze všech identifikovaných osob (viz tabulka 16). A patrně měl opravdový zájem na rozvoji pražské pouliční dráhy – např. v MŽ-I, kart. 167 byla nalezena jeho vizitka s ručně psanou poznámkou z roku 1921, že na ministerstvu osobně urgoval uspořádání povolení k zahájení předběžných prací na prodloužení tratě Podolí–Cementárna.

jej kreslili a konečně těch, kteří návrh schválili (i když ne vždy je vše vyplněno). Projekty schvaloval většinou Ing. Miroslav Šimáně, v několika případech Ing. Dr. Alois Ballouš nebo později Ing. Jan Blažek. Za nejvyšší vedení podepisuje ředitel dráhového odboru Ing. Vojtěch Thoř,¹⁵⁹ který se stal i prvním ústředním ředitelem Dopravního podniku. Po něm se stal správcem Karel Lukavský, s jehož podpisem se lze setkat zejména na projektech trolejbusových tratí. Kromě jmen známých i z předchozího období¹⁶⁰ se objevují další jména (abecedně): Čejchan, Ing. Jaroslav Dobroruka, Dolejší, Ing. Eckert, Antonín Flosman (někdy Flossmann nebo Flossman), Ing. Holý, Kudrle, Moučka, Mráz, Puč, Suchánek, Šebek, Šípal, Vl. Thoř,¹⁶¹ Vimr, Vohnický a Ing. Voldán (většinou bez křestních jmen, některá bylo možné doplnit z protokolů).

V omezeném množství přebíraly Elektrické podniky mapové podklady od jiných subjektů a pouze do nich zakreslily návrh/změnu vedení tramvajových kolejí. Šlo zejména o projekty mostů, u kterých je autorem projektové dokumentace obvykle Stavební úřad hl. m. Prahy. Při stavbě kanalizace na Výtoni v roce 1908 a nutnému zřízení provizorního kolejového přejezdu byla tato změna zakreslena do plánu vyhotoveného Kanalizační kanceláří.¹⁶²

Výše uvedené určitě není vyčerpávající přehled a bylo by možné dohledávat i další jména (zejména z protokolů pochozích komisí a TPZ – včetně zástupců třetích stran). To však přesahuje rozsah a zaměření tohoto textu.

7 Přesnost zaměření a zakreslení map

Cílem následujícího textu není nikterak poukazovat na chyby autorů map, navíc za pomoci nástrojů, o kterých se jim nemohlo ani zdát. Smyslem je naznačit, jakou kvalitu lze u tohoto rozsáhlého souboru map očekávat jak v celku, tak i podle vybraných kritérií. A v prvé řadě bych chtěl vyjádřit obdiv nejen k přesnosti, kterou ve sledovaném období let většina autorů map dosahovala, ale i ke kvalitě zpracování projektových dokumentací, které tak mají i nezanedbatelnou estetickou hodnotu.

¹⁵⁹ Na konci roku 1947, těsně před odchodem z funkce za něj však podpisoval Dr. Ballouš (viz např. trolejbusová trať z Václavského náměstí do Jinonic, NA, MD-I, kart. 602).

¹⁶⁰ Pánové Němeček a Suchánek.

¹⁶¹ Příjmení je shodné s tehdejším ústředním ředitelem Ing. Vojtěchem Thořem, vzhledem k atypickému příjmení šlo pravděpodobně o příbuzného.

¹⁶² Stavba hlavního sběrače č. CXII (druhá část) a vedlejších stok v části Podskalí, NA, GI/R, kart. 325.

7.1 Metodika

Jak již bylo naznačeno výše, tak veškeré situační plány byly georeferencovány. Narozdíl od katastrálních map však jednotlivé situace nejsou zakresleny v předem daném kladu listů a neobsahují ani referenční rám. Proto bylo jedinou možností georeferencovat je podle vyhledaných identických bodů na georeferencované a referenční mapě, což je však metoda veskrze subjektivní.

Kvalita zaměření každé situace je posuzována podle střední polohové chyby (M_p) vypočtené z odchylek mezi označenými identickými body po transformaci podle následujícího vztahu:

$$M_p = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (dX_i^2 + dY_i^2)}{n - 1}}$$

kde

- $dX_i, dY_i \dots$ jsou odchylky v x-ové resp. y-ové souřadnici pro i-tou dvojici identických bodů;
- $n \dots$ je počet dvojic identických bodů nalezených pro danou situaci.

Subjektivnost použité metody je dána tím, že volbou jiné množiny referenčních bodů se změní výsledná poloha georeferencované mapy i vypočtená střední polohová chyba (M_p). Toho bylo i využíváno v případě, že některý bod se ukázal jako dlouhodobě chybně zakreslený a jeho použití pro georeferencování by vedlo k chybné pozici celé mapy. Velké množství zpracovaných situací totiž umožnilo získat poměrně dobrou představu o kvalitě zaměření jednotlivých míst. Při georeferencování byly zkoušeny různé kombinace identických bodů, a tak byly postupně eliminovány body nevhodné, které umístění situace kazily. Dá se říci, že díky postupně vytvářené databázi vhodných bodů se metoda georeferencování objektivizovala tím, že takto vybrané body byly používány pro georeferencování většiny situačních plánů dané lokality.

Že jsou identické body pouze subjektivním výběrem, zohledňuje i použitý výraz $(n - 1)$ ve jmenovateli. Potom můžeme předpokládat, že dvě třetiny všech bodů na georeferencovaném situačním plánu budou mít odchylku od správné pozice menší nebo rovnu hodnotě vypočtené M_p .

Dále je třeba si uvědomit, že výslednou střední polohovou chybu ovlivňuje mnoho faktorů, z nichž většinu nemohli původní tvůrci mapy ovlivnit. Celková chyba je tak složena z následujících dílčích chyb:

- 1) Chyba zaměření v terénu.
- 2) Chyba zakreslení mapy.
- 3) Chyba překreslování originální mapy nebo chyba při rozmnožování mapy tiskem.
- 4) Změna rozměrů papírů, zprohýbání, roztržení (vlivem stárnutí a degradace papíru).
- 5) Zanesení nežádoucích deformací při skenování.
- 6) Chyba v referenční mapě.¹⁶³
- 7) Chyba georeferencování (chyba v určení identických bodů či jejich nepřesné označení).

Je obtížné kvantifikovat podíl jednotlivých dílčích chyb, zejména proto, že chyby se mohou navzájem násobit, ale naopak i kompenzovat. Některé typy chyb se navíc odfiltrují digitální transformací v rámci georeferencování. Jde zejména o (drobnou) změnu měřítka, která může napravit jak chybu v původním zaměření/zakreslení mapy nebo v nechtěném zvětšení/zmenšení při kopírování, tak i změnu fyzické velikosti papíru během stárnutí.

Při následném hodnocení kvality byla dodržována zásada, že střední polohová chyba je počítána na úrovni dílčích skenů, tedy na listech velikosti A4 (u starších map na kolkovém formátu papíru – viz výše). Pouze v případě, že nebylo možné nalézt alespoň tři vhodné identické body, byla georeferencována nejednou větší část situačního plánu. Z analýzy chyb byly vyřazeny díly, které se nepodařilo georeferencovat – viz tabulka 4 výše v tomto textu.

Množství použitých identických bodů na jednom úspěšně georeferencovaném dílu se pohybuje nejčastěji od čtyř do deseti. Při výběru bodů byla dáвана přednost těm, které vedly k lepší hodnotě střední polohové chyby. Zároveň nebyly používány body, u kterých byla jasně patrná špatná poloha, pokud šlo pouze o jediný takový bod na georeferencovaném dílu.

7.2 *Typické chyby*

Zdá se, že při zaměřování v terénu se využívalo primárně měření vzdáleností (měřicím pásmem nebo počítáním otáček kola) a méně měření úhlů

¹⁶³ To není hypotetický případ, protože díky přesným situačním plánům koňky byla odhalena chyba v dnes aktuálně používané digitální mapě Prahy (více viz dále).

a triangulace. Tato domněnka je založena na skutečnosti, že v situačních plánech pouliční dráhy jsou některé vzdálenosti zachyceny velmi přesně – např. šířky fasád domů do ulice¹⁶⁴. Tedy ty, které je možné právě pásmem nebo počítáním otoček kola změřit velmi dobře. Ale naopak se setkáváme s chybami, které by se při zaměřování úhlů patrně nestávaly. Jde o následující typy chyb:

- 1) Chybný úhel bočních ulic.
- 2) Špatné zakřivení zatačky/oblouku uliční fronty.
- 3) Podélné posunutí protilehlých front ulice vůči sobě.
- 4) Větší nepřesnosti zaměření v řídké zástavbě nebo solitérních budov (i významných).
- 5) Chybná vzdálenost dvou územních celků.

- ad 1) Chybný úhel bočních ulic. Zejména u prvních výkresů koňky byly ulice boční k té, ve které procházely koleje, zakreslovány pouze schématicky a jejich úhel neodpovídá realitě. Postupně bylo do situačních plánů zahrnováno širší okolí tratě (až tři nebo čtyři domy v bočních ulicích, včetně jejich dvorů). Přesto je i pak třeba počítat s tím, že se vzrůstající vzdáleností od tratě je zakreslení méně přesné.
- ad 2) Špatné zakřivení zatačky/oblouku uliční fronty. Směr tratě neodpovídá realitě (např. Jiráskovo náměstí; křižovatka před vstupem na Výstaviště – viz i dále), často spojeno se špatnou vzdáleností druhé strany zatačky (např. chybně zakreslený dolní vstup na Olšanské hřbitovy na Olšanském náměstí). Celý situační plán je pak „zkroucený“ – neodpovídají v něm úhly ani delší vzdálenosti (např. Krupkovo náměstí v Bubenči).
- ad 3) Podélně posunutá protilehlá strana ulice. Toto je velmi zajímavá chyba, která nejvíce poukazuje na způsob zaměřování prioritně přes vzdálenosti. Objevuje se u přímých úseků ulic, kde šířka ulice je přesně zaměřená a i šířky fasád budov jsou správné. Obě strany ulice jsou však vůči sobě posunutá – vchody do domů, které mají být proti sobě, jsou o několik metrů mimo. Příkladem je západní strana ulice Újezd mezi křižovatkou s Vítěznou a náměstím Kinských, která je oproti východní straně posunutá o cca 3 metry směrem na jih.
- ad 4) Větší nepřesnosti zaměření v řídké zástavbě nebo solitérních budov. Kvalita situačních plánů je obecně nižší v místech řídké zástavby (například

¹⁶⁴ Toho bylo využíváno při hledání identických bodů pro georeferencování – na nároží se hůře určují identické body, protože nárožní budovy bývají okrašlovány rizality a jinými výstupky, které však na mapách nebývají zakresleny úplně přesně. Proto je výhodou možnost spoolehnout se právě na hraniční čáry sousedních budov.

svah pod Letnou, Velké Benátky, Stromovka, okolí Ortenova náměstí před výstavbou nebo Wilsonova před Hlavním nádražím). Ještě větší problémy jsou pak se zaměřením i významných solitérních budov (kostely, nádražní budovy, Národní muzeum). U Národního muzea je například v období let 1895 až 1906 na plánech tratě Praha–Žižkov–Vinohrady patrné otočení celé budovy o několik stupňů oproti skutečnosti. U kostelů je zkreslený (obvykle zmenšený) půdorys – více viz dále.

- ad 5) Chybná vzdálenost dvou územních celků. Poslední typickou chybou je pak chybná vzdálenost dvou územních celků. Zdá se, jako by dva týmy měřily každý svůj úsek tratě a v místě, kde se setkaly, špatně navázaly svá měření na sebe. Příkladem je správně zaměřená horní část Václavského náměstí (jeden tým) a správně zaměřená budova Národního muzea a křižovatka Wilsonovy a Vinohradské (druhý tým). Když byly potom obě části zakresleny na jednom listě situačního plánu, je budova Národního muzea a vše za ní ve špatné vzdálenosti od rohových budov na Václavském náměstí a od pomníku svatého Václava – viz obrázek 15.

Na obrázku 15 vlevo vidíme, že přesně sedí jak budova Národního muzea, tak i čp. 555 na rohu Vinohradské a dnešní Wilsonovy (Horova kavárna Elektra). Přibližně na spojnici Mezibranské a Washingtonovy došlo k chybnému změřením vzdáleností, protože budovy na západní straně obou ulic (včetně zvýšeného chodníku v Mezibranské) a i pomník sv. Václava jsou o cca **čtyři** metry posunuté (zvýrazněno červeně). Na obrázku 15 vpravo je při georeferencování přesně zachycena levá strana stejného situačního plánu, takže je naopak posunutá budova Muzea i čp. 555 (opět zvýrazněno červeně). V takovém případě nezbyvá, než list „rozpúlít“ a obě jeho části georeferencovat zvlášť – viz obrázek 16. Bohužel zrovna v tomto případě je chyba v místech složité kolejové křižovatky.

Tab. 10 – Střední polohová chyba (M_p) podle deklarovaného měřítka mapy

Měřítko	Rok		Geo-ref. Dílů	Přepoč. na A4	Střední polohová chyba M_p			
	Od	Do			Avg	Min	Max	StDev
1:360 a větší	1890	1948	71	201,56	0,24	0,01	0,76	0,16
1:500	1886	1948	14	30,97	1,00	0,16	2,44	0,72
1:720	1875	1951	4292	4029,12	0,43	0,01	4,16	0,28
1:1000	1893	1950	20	33,65	1,10	0,43	4,51	0,86

Měřítko	Rok		Geo-ref. Dílů	Přepoč. na A4	Střední polohová chyba M_p			
	Od	Do			Avg	Min	Max	StDev
1:1440	1947	1947	1	0,35	0,29	0,29	0,29	–
1:2880	1892	1898	9	10,85	3,00	1,41	11,02	2,87
1:4000	1886	1886	3	2,35	1,60	0,76	2,80	0,87
1:5000	1930	1939	6	4,71	7,42	1,76	29,63	9,95

7.3 Přesnost podle měřítka mapy

Na velikost průměrné chyby má největší vliv měřítko mapy. V tabulce 10 vidíme střední polohovou chybu (v metrech) podle měřítek. Platí, že čím menší měřítko, tím je třeba počítat s větší M_p . Drobné odchylky od trendu jsou v tabulce 10 způsobené nižším počtem georeferencovaných dílů v některém měřítku. Vzhledem k převaze měřítka 1:720 a také kvůli porovnatelnosti M_p jsou pro další analýzu používány pouze georeferencované díly situačních plánů v tomto měřítku.

Dobrou možností k posouzení kvality mapy je i porovnání deklarovaného měřítka (např. 1:720) s měřítkem skutečným – tedy, jak moc musela být digitalizovaná mapa softwarově zvětšena či zmenšena, aby vzdálenosti na ní zakreslené odpovídaly realitě. Protože je známo rozlišení v DPI (dots-per-inch, bodů na palec), kterým byla mapa naskenována, je možné z velikosti obrázku v pixelech zpětně vypočítat i fyzické rozměry originální mapy na papíru. Po úspěšném georeferencování jsou zároveň zjistitelné i rozměry reálného území, které mapa pokrývá. Z těchto údajů je potom možné vypočítat skutečné měřítko mapy a to dokonce nezávisle na výšce i na šířce.

Skutečné měřítko mapy se ve většině případů od deklarovaného liší, a to v řádu procent. V první řadě mohlo dojít k chybě při samotném zakreslování nebo při ručním kopírování (pomocí „pantografu“). Dále mohlo v průběhu desítek let dojít ke změně rozměru papíru, na kterém byla mapa zakreslena nebo vtištěna. A poslední možností je zkreslení zanesené při skenování. Bylo však ověřeno, že při zvoleném postupu a použité technice je toto zkreslení menší než 1 ‰ a můžeme je ignorovat.¹⁶⁵

Na obrázku 17 je v grafu zobrazen vztah skutečného měřítka a roku vyhotovení situačních plánů v měřítku 1:720. Vidíme, že větší část výkresů koňky (70. a 80. léta 19. století) je reálně spíše ve větším měřítku než 1:720 (jsou fyzicky

¹⁶⁵ Viz Šimůnek, M.: On Building and Processing, s. 6.

větší, než by měly být). Naopak výkresy elektrických tratí po roce 1900 jsou spíše v menším měřítku (jsou fyzicky menší než by měly být), ale postupně se v čase skutečně měřítko vylepšuje a blíží se shora k deklarovanému 1:720.

7.4 Vývoj přesnosti zaměření v čase

Jak podle zobrazeného trendu (viz obrázek 18), tak i subjektivně se zdá, že po horší kvalitě úplně prvních situačních plánů koňky se přesnost zakreslení v čase postupně zlepšovala. To se týká jak většího množství plánů z let 1882–85, tak zejména těch několika málo situačních plánů koňky z 90. let 19. století, které jsou z pohledu přesnosti velmi pěkné. Srovnatelné jsou s nimi situační výkresy ve stejné době projektovaných soukromých tratí a prvních tratí Elektrických podniků od kanceláře Reiter&Štěpán. Je však několik lokalit, které byly zakresleny velmi špatně (např. Bulhar – viz dále).

V následujícím období docházelo paradoxně v průměru k mírnému zhoršování kvality, které trvalo až do roku 1920. Po roce 1920 se kvalita zakreslení zlepšuje, a to jak v průměru, tak i menším počtem vysloveně špatných zaměření. Současně byly opraveny chyby v dřívějším zaměření některých lokalit – viz dále. Po druhé světové válce je pozorovatelné velmi mírné zhoršení jak v průměrné chybě zaměření, tak i po estetické stránce (mj. dané i horší kvalitou papíru nebo chybami v soutisku barev).

Na základě zkušeností byly hodnoty M_p rozděleny tak, že chyba do 0,20 metru je považována za v praxi nejvyšší dosažitelnou přesnost u ručně kreslených map v měřítku 1:720 a odpovídá jí sytě zelená barva. Interval od 0,20 do 0,40 je považován za standardní kvalitu. Chyba kolem 0,50 metru je slabší průměr znázorněný odstínem žluté. Nad 0,65 metru jde o horší kvalitu (oranžová) a nad 0,80 metru o velmi špatnou, které odpovídá červená.

7.5 Přesnost podle lokalit

Asi nejzajímavější analýzou je přesnost zaměření podle míst, kterými pouliční dráha procházela nebo měla procházet. Na obrázku 19 vidíme barevně vyznačenou průměrnou střední polohovou chybu pro všechna místa, pro která je alespoň jeden situační plán. Velikost chyby je znázorněna na barevné škále zelená–žlutá–červená s tím, že do zelena jsou nízké chyby a do červená pak vysoké.

Jako nejnápadnější je na obrázku problematická oblast souostroví Velké Benátky mezi Těšnovem a Vltavskou, konečná ve Stromovce, severní předpolí Čechova mostu a přilehlé úseky nábřeží, okolí Lyčkova náměstí a vozovny Karlín, úseky Bulhar – Národní muzeum (včetně směru na Hrabovku a do Seifertovy), Ruská – Moskevská – Vršovické náměstí, trať pod Vyšehradem a náměstí Kinských.

Barva daného místa je ovlivněna všemi zpracovanými situačními plány, a tak nemusí dobře zachytit fakt, že původně špatné zaměření bylo postupem času opraveno. Proto byly vytvořeny čtyři samostatné mapy postupně pro období let 1875 až 1894, 1895 až 1907, 1908 až 1920 a 1921 až 1955 – viz obrázek 20.

V období před rokem 1895 je kvalita nejhorší a existuje také nejvíce míst, kde se nepodařilo georeferencovat žádný plán (např. Stromovka, Invalidovna – viz sekce 4.4.4 výše). Hodně špatné jsou situační plány k úsekům Újezd – Smíchovské nádraží, Strossmayerovo náměstí – Výstaviště, Bulhar – Národní muzeum a Bulhar–Bezovka.

Po roce 1895 a s nástupem elektrických drah se podařilo zaměření některých míst vylepšit (přesto však došlo k jistému zhoršení, například v úseku Náplavní – Palackého nábreží). Ve Stromovce a před Invalidovnou se již začíná dařit nalézt dostatečný počet bodů pro georeferencování, ale kvalita stále pokulhává. Zároveň se objevují nová problematická místa tak, jak byla rozšiřována kolejová síť. Zejména jde o Velké Benátky před velkou regulací terénu a přeložením koryta Vltavy (úsek Těšnov–Štvanice–Vltavská). Velmi špatné je zaměření nového úseku Bulhar – Národní muzeum v projektu okružní dráhy Praha–Žižkov–Vinohrady. Problematické je nábreží pod Letnou v úseku od Občanské plovárny k dolní stanici lanové dráhy u Štefánikova mostu, Chotkova serpentina, okolí Lyčkova náměstí a Vršovické náměstí s Moskevskou ulicí. Dále pak Centrála v Holešovicích, budoucí Ortenovo náměstí a okolí Krupkova náměstí v Bubenči. Konečně se nepodařilo vůbec georeferencovat některé díly v třídě Milady Horákové (před stadionem Sparty) a chyby jsou až ke Špejcharu.

V období od 1908 do 1920 dochází k dalšímu mírnému zhoršení průměrné kvality zaměření pozorovanému už na grafu na obrázku 18. Některá místa se zlepšila a podařilo se tak snížit rozptyl v kvalitě, ale průměrná střední polohová chyba se zvětšila. Mezi nejhorší místa patří i nadále nábreží pod Letnou (zejména severní předpolí Čechova mostu) a úseky nové tratě Národní divadlo – Podolí (zejména u vyšehradské skály). Horší kvalitu má i zaměření nového úseku Husitská–Ohrada–Vápenka.

K zásadnímu zlepšení došlo po vzniku republiky (nejvíce pak po roce 1930), zejména u nově stavěných (a tedy nově zaměřovaných úseků) dále od centra. Přeměřeny byly některé lokality v centru města (k výraznému zlepšení došlo např. na křižovatkách před Národním muzeem a Prašnou branou, u Bulhara nebo v Chotkově serpentině). Zmenšily se také rozdíly v kvalitě mezi jednotlivými georeferencovanými díly.

7.5.1 *Velmi pěkně zakreslená místa*

I přes výše zmíněné problémy v mapování některých míst je třeba zdůraznit, že na situačních plánech se vyskytuje celá řada lokalit, které jsou zachyceny velmi přesně. Kromě přímých úseků ulic a dalších míst, kde byla zřejmá geometrická osnova uliční sítě, jsou pěkně zachycena i složitější místa. Jde například o blok domů na konci Nábřeží Kapitána Jaroše a na počátku třídy Dukelských Hrdinů – viz obrázek 21 vlevo nahoře. Tato lokalita je přesně zachycena již na situačním plánu koňky z roku 1882, přestože ulice tvoří mírnou zatačku a na pravé straně nebyly žádné záchytné body. Zároveň je vysoká kvalita zaměření pro toto místo udržena kontinuálně na všech zpracovaných plánech.

Stejně tak je pěkně zakreslena Prokopova ulice v okolí Prokopova náměstí a to včetně křižovatky s Husitskou, kde je opět správně zachycen úhel mezi oběma ulicemi – viz obrázek 21 vpravo nahoře (zde situační plán ze státní kolaudace v roce 1906). I přes svůj územní rozsah je dále velmi pěkně vyhotoven situační plán Rustonky a jejího okolí z roku 1912 (a plány na něj navazující) – viz obrázek 21 vlevo dole. Ukázky složitějších a přesto přesně zakreslených míst uzavírá situační plán křižovatky U Bulhara (vpravo dole), která je konečně v roce 1937 zachycena správně (a to jak šířka ulice U Bulhara, tak i pokračování na Hrabovku a do Seifertovy).

Výčet dobře zakreslených míst by mohl pokračovat ulicí Komunardů (mezi Jateční a U Průhonu – a to i v dobách, kdy šlo o poustou pláň), dále okolím Sautošky, Balabenky a téměř všemi situačními plány po roce 1930.

Díky dobře zakreslenému mostu Palackého (už na prvních výkresech koňky) se dokonce podařilo odhalit chybu na katastrální mapě z roku 1946, ze které je odvozena i aktuálně používaná digitální mapy Prahy – viz obrázek 22. Vzdálenost mezi smíchovskou opěrou a prvním pilířem je na výkresech pouliční dráhy správných 27,2 metru, zatímco na katastrální i digitální mapě je pilíř posunutý směrem na západ o více než dva metry.¹⁶⁶

7.5.2 *Významné chyby*

Jak je vidět z obrázků 19 a 20, tak některá místa působila při zaměřování problémy. Z pochopitelných důvodů byly po určitou dobu používány výsledky

¹⁶⁶ Chyba byla způsobena patrně tím, že katastrální mapa z roku 1946 v měřítku 1:1000 a vkladu listů podle S-JTSK rozděluje Palackého most tak, že smíchovská opěra a první levobřežní pilíř jsou na listu 347, kdežto zbytek mostu na listu 348. Že jde o chybu katastrální mapy bylo ověřeno na ortofotomapách z let 1938, 1953 (a na nejaktuálnější na veřejných webových mapových serverech), na stavebních výkresech mostu a v neposlední řadě i fyzickým měřením na místě. Kontrola podle ortofotomapy z roku 1938 také vylučuje, že by byl pilíř poškozen za bombardování v únoru 1945 a následně z nějakého důvodu změněna šířka oblouků.

jednou provedených měření v terénu (resp. obkreslovány původně zakreslené situace). To však vedlo k tomu, že jednou zanesená chyba se někdy i velmi dlouhou přenášela z jedné mapy do druhé. V některých případech došlo dokonce k zanesení chyby do míst, která před tím byla zaměřena správně. To se stávalo hlavně u projektů elektrických drah v místech, která byla již dříve zachycena na tratích koňky (např. křižovatka u Bulhara, Olšanské náměstí nebo pozice pilířů řetězového Štefáníkova mostu pod Letnou).

Křižovatka před Národním muzeem byla již ukázána výše, a tak na obrázku 23 vidíme vlevo křižovatku Bulhar. Na situaci z roku 1895 je zejména špatně šířka ulice U Bulhara mezi dodnes stojícími domy a bývalou budovou Ředitelství státní drah (zničenou v květnu 1945). Ředitelství je zakresleno relativně dobře, ale koleje po levé straně ve skutečnosti už procházejí domy. Špatná je také pozice domů na začátku Husovy třídy a i její pokračování na Hrabovku. Na výřezu pak není vidět, že špatně je i dnešní Wilsonova před Hlavním nádražím, včetně chybně zakreslené pozice poštovní budovy na nádraží. Stejně tak již mimo výřez jsou ve špatné vzdálenosti domy v Seifertově (čp. 32 „Dům Tvrz“ a dále).

Na obrázku 23 vpravo je Chotkova serpentina, jak byla zachycena v roce 1914. Její dolní část je opět relativně dobře, horní je však výrazně posunutá směrem na sever a špatně je také vyústění na křižovatku s Badeniho (již mimo výřez). Drobné chyby jsou i v uličce Pod Bruskou.

Na obrázku 24 vidíme budoucí Jiráskovo náměstí (výjimečně neorientováno k severu) na situačním plánu k přeložení tratě z Náplavní ulice na nábřeží v roce 1907 (GI/R, kart. 319). Situační plán se vyznačuje poměrně špatně změřenými vzdálenostmi a hlavně chybně zaměřeným zakřivením nábřeží. Odmysleme si tehdy neexistující Jiráskův most a na variantě vlevo vidíme, že správně zachycena je pouze Myslíkova ulice a severní fronta Náplavní úplně v levém horním rohu. Vše ostatní je posunutá a hlavně je chybný úhel Palackého nábřeží včetně činžovních domů v pravém dolním rohu. Na variantě vpravo byl učiněn pokus o správné georeferencování Palackého nábřeží. Zde je naopak zákonitě špatně celá levá strana.

V následující tabulce 11 jsou shrnuty identifikované chyby ve zpracovaných situačních plánech, včetně časového vymezení.

Tab. 11 – Odhalené chyby v zaměření lokalit nebo budov

Od ¹⁶⁷	Do ¹⁶⁸	Lokalita	Popis
1875	1929+ 1939-	Nové Město/ nám. Republiky až k Prašné bráně	chybně severní fasáda staré celnice (kláštera u Hybernů); pootočená Prašná brána (někdy však dobře – např. 1906 kolaudace, ale pak opět pootočená); v letech 1907 až 1914+ špatně i vstup do kostela sv. Josefa
1875	1910+	Karlín/Ke Štvanici	špatně křižovatka se Sokolovskou, zejména blok domů na místě dnešní stanice metra
1875	1910+ 1937-	Smíchov/Anděl	posunutě domy v ulicích Nádražní, Na Bělidle a Jindřicha Plachty; v průběhu let střídavě lepší a horší
1875	1896-	Smíchov/ náměstí Kinských	velmi špatně před zbouráním hradeb a parcelací (špatný úhel od Újezdské brány do Nádražní; špatné vzdálenosti); v souvislosti s elektrifikací (1896) už lepší; od 1899 dobré
1882	1914+ 1946-	Holešovice/U Výstaviště	chybná vzdálenost mezi vstupem na Výstaviště a železničním mostem i domy ve Strojnické; špatný úhel tramvajových kolejí do Stromovky
1882	1923+	Smíchov/Lidická	velmi špatně dva domovní bloky mezi ulicemi Lidická, Staropramenná, Na Bělidle a Palackého mostem
1892!	1914+	Karlín/Invalidovna	zakřivení Sokolovské a úhel k Invalidovně – dobře na návrhu koňky z roku 1875, ale špatně na prvním návrhu PLV, a pak převzaly i Elektrické podniky
1895!	1906+ 1937-	Nové Město/ Bulhar	chybně šířka ulice U Bulhara; chybně úhel Husitské; chybně Wilsonova k Hlavnímu nádraží; chybně pozice poštovní budovy na nádraží; v roce 1903 částečné zlepšení; 1906 na plánech státní kolaudace další zlepšení, ale stále nesedí pošta, ani budovy na Masarykově nádraží; úplně správně až v roce 1937; na situačních plánech koňky bylo dobře (v místech, kudy procházela)

¹⁶⁷ Rok první nalezené situace s chybou. Je-li za rokem vykřičník (!), existují dřívější situace, kde bylo dobře.

¹⁶⁸ Rok poslední známé situace, kde ještě špatně (X+). Rok první známé situace, kdy už správně (X).

Od ¹⁶⁷	Do ¹⁶⁸	Lokalita	Popis
1895 1940	1926+ 1927- 1942+	Nové Město/ Václav- ské náměstí, zejména kři- žovatka před Národním muzeem	špatně šířky domů a podélně posunutá severní a jižní strana; největší chybou je špatná vzdálenost Národního muzea a rohových domů na Václavském náměstí; na plánech v letech 1895 až 1906 vycházejících z Křižíkova zaměření pro trať PŽV navíc budova Národního muzea výrazně pootočená; o něco lepší na plánech k elektrifikaci; nejhorší od 1905 s tratí do Strašnic; téměř opraveno patrně v souvislosti s přeložením kolejí v letech 1927–28; od roku 1940 opět posunutá Národní muzeum; přitom celé Václavské náměstí i Národní muzeum správně na nerealizovaném návrhu Melantrichova – Národní muzeum z roku 1896
1896	1906+	Holešovice/Centra- lá	problémy s celým areálem – mj. posunutá budova strojovny (elektrárny); špatně pozice komínů; v roce 1906 se zlepšilo, ale zase špatně budova vozovny
1896	1907+ 1913-	Malá Strana/ Klárrov	vše od Lužické ulice na západ + Ústav slepců ve špatné vzdálenosti k domům v ulici U Železné Lávký (včetně bývalého vojenského skladu) a Strakově akademii; kolem roku 1908 se o něco zlepšilo
1896	1906+ 1948-	Malá Strana/ Újezd	západní strana ulice Újezd (jižně od Vítězné) je posunuta jižněji oproti domům na východní straně; špatně ulice Rošických; na plánu trolejbusové tratě z roku 1948 se zdá být již dobře, ale mapa nezahrnuje ulici Újezd
1897	1931+	Vršovice/Vršo- vické nám., Moskevská, Ruská	nesedí kostel ani Rangherka (čp. 120); zkroucené budovy v Moskevské směrem k Ruské; posunutá domy v Ruské
1898!	1913+	Vltava/Štefáni- kův most	obě věže o více než metr blíže ke svému břehu, než správných 50 m; na výkresech koňky pilíře správně (tam však zase posunutá domy v Revoluční)
1899	1938-	Vltava/Velké Benátky	celkově nepřesné zakreslení celého území, zejména před stavbou Hlávkova mostu; mj. posunutý dům čp. 858
1899	1927+ 1939-	Smíchov/ Nádražní (před Smíchovským nádražím)	špatně změřené šířky stavebních míst domů v Nádražní ulici (zejména mezi ulicemi U Královské Louky, Rozkošného a Moulíkova); někde problém se zakřivením Nádražní ulice
1899	1908+	Žižkov/Husitská	špatně hloubka domů do vnitrobloku (jižní strana ulice mezi Jeronýmovou a Prokopovou)

Od ¹⁶⁷	Do ¹⁶⁸	Lokalita	Popis
1900	1913-	Bubeneč/Letenské nám.	chybně čp. 141, 176, 178 a nároží Čechovy třídy a Korunovační; drobné chyby i později (vodárna, „Molochov“, „Kachlíkárna“)
1900!	1906+ 1907-	Vinohrady/ Orionka	chybně úhel ulic Jičínská a Korunní; špatně vzdálenost mezi vozovnou a pivovarem; na původním návrhu (1895) přítom oboje správně; úhel opět správně od 1907
1901!	1908+ 1914- 1931-	Žižkov/Olšanské náměstí	posunutý vstup na hřbitov, kaple sv. Rocha i celá východní strana Jičínské; špatný úhel Jičínské na Floru; před rokem 1914 se zlepšil úhel Jičínské, ale vzdálenost východ-západ stále špatně; úplně správně až 1931; přítom na výkresech koňky i na dřívějších plánech PŽV dobře
1904	1907-	Karlín/Lyčkovo nám.	chybné velikosti a pozice domovních bloků v okolí
1905	1910-	Karlín/Hybešova	domy zasahují až do Kaizlových sadů
1906	1914+ 1924-	Nové Město/ Jiráskovo náměstí	špatný úhel nábřeží i vzdálenosti; chyba patrně při zaměřování nového stavu po postavení Masarykova nábřeží; oprava patrně se stavbou trati na Karlovo náměstí
1907!	1923+ 1939-	Bubeneč/ Špejchar	posunuté vilky čp. 229, 185, 179 a 260; v roce 1900 (ještě před postavením vilek) se zdá zaměření správně
1907	1914+ 1933-	Hradčany/ Chotkova	horní část serpentiny posunutá příliš na sever
1908	1912+	Hradčany/U Kasáren	části na sever a na jih od uličky „Na Novém Světě“ jsou od sebe ve špatné vzdálenosti
1908!	1916+ 1930-	Vyšehrad/Svobodova ' Nové Město/NaSlupi	špatně pozice i velikost budovy vyšehradského nádraží; posunuté domy na křivatce Svobodova ' Na Slupi; posunutý roh Svobodovy a Vinařického; v roce 1930 zlepšení, ale naopak posunutá budova ZŠ Botičská; na prvním plánu z roku 1897 přítom docela dobře
1908	1914+ 1951-	Žižkov/ Koněvova	Posunutá fronta domů mezi ulicemi Ostromečská a Černínova
1909	1949+	Vyšehrad/ nábřeží	svisle posunutá nábřežní zeď oproti domům na východní straně ulice; posunuté barokní hrady; úplně špatně oblouk nábřeží na jih od tunelu směrem do Podolí; u trolejbusů o něco lepší zakřivení nábřeží, stále však špatně hrady

Od ¹⁶⁷	Do ¹⁶⁸	Lokalita	Popis
1912	1914+	Nové Město/ Karlov	posunutá severní budova dnešní Dětské nemocnice a celý roh ulic Ke Karlovu ' Wenzigova
1912	1939+	Vršovice/ Čechovo nám.	špatně křížovatka Moskevská ' Slovinská, zejména rohový čp. 262
1925	1943-	Staré Město/ náměstí Curie- ových	špatný úhel mezi Pařížskou a 17. listopadu; větší chyby v zaměření dnes neexistujících domovních bloků
1925!	1939+	Staré Město/ náměstí Jana Palacha	mj. špatná vzdálenost mezi VŠUP a Rudolfínem; špatně stavební místo FFUK (před i po stavbě budovy); špatná šířka ulice 17. listopadu; přitom na prvních plánech z roku 1911–13 relativně dobře
1926!	?	Hradčany/Poho- řelec	posunuté domky na jižní straně (u Strahovského kláštera); mezi lety 1908 až 1914 zaměřeno dobře
1948!	1949+	Vinohrady/Ang- lická ' Škrétova ' Bělehradská	SZ strana výrazně posunutá vůči JV straně; zdá se, že jde o chybně napojená měření dvou týmů

7.5.3 Nepřesnosti v zakreslení významných budov

Zajímavou skutečností je poměrně častá chyba v zakreslení půdorysů významných budov. Zatímco u budov nádraží by se dalo spekulovat o záměru z důvodu utajení, tak například u kostelů (sv. Ludmily, sv. Prokopa) tento důvod zcela jistě nebyl. V některých případech je chybný půdorys důsledkem zakreslení předběžného návrhu stavby (ještě před jejím postavením) a opomenutím opravit půdorys podle skutečného stavu (např. Fantova budova Hlavního nádraží nebo Obecní dům).

Problém byl zejména v zakreslení solitérních budov. Nezdá se, že by významné stavby byly záměrně zakreslovány pouze schématicky. Často je půdorys zakreslen poměrně přesně, ale významně (o několik metrů) posunutý oproti realitě, přestože okolní „obyčejné“ budovy jsou zakresleny správně (viz obrázek 25). Svou roli hrál patrně opět odlišný způsob zaměřování oproti katastrálním mapám a technický účel zakreslovaných map – budova (nebo její část) byla přesně zaměřena pouze, když v jejím bezprostředním okolí vedly koleje nebo byla použita pro uchycení různých nesoucích vrchní vedení. Postupně se dařilo zakreslení budov zlepšovat – např. půdorys kostela sv. Antonína na situaci z roku 1938 ke spojovací trati Strossmayerovo náměstí – Vltavská (MŽ-I, kart. 2909) je zakreslen velmi dobře.

7.6 Přesnost podle vybraných úseků tratí

Pro účely tohoto textu byly tratě a jejich části rozděleny do úseků přibližně vycházejících z tratí koňky a dělení používaného samotnými Elektrickými podniky bezprostředně po jejich vzniku. V dalších letech docházelo k četným změnám v souvislosti s prodlužováním kolejové sítě a s jejím zahušťováním v centru. Vznikaly tak atypické tratě,¹⁶⁹ které však byly pro účely tohoto textu ignorovány a pokud možno byla dodržena časová kontinuita příslušnosti tratě nebo její části ke stejnému úseku. Pod jeden traťový úsek může být zahrnuto více směrových variant tratě, jak se postupem času vyvíjely.¹⁷⁰ Porovnání vybraných úseků je v tabulce 12.

Nejmenší průměrné chyby dosahují spíše novější úseky (včetně trolejbusových tratí), které nejsou zatěžovány o trochu horší kvalitou zaměření před rokem 1920. Přesto bylo dobré kvality dosaženo i na úsecích s delší historií, jako je Anděl–Košíře a Zámeček–Stromovka (i když tam jsou větší výkyvy v kvalitě jednotlivých dílů). Následuje většina úseků s průměrnou chybou mezi 0,4 až 0,5 metru. I mezi nimi jsou však velké rozdíly, co se jednotlivých dílů týče. Například v úseku Klárov–Jatka–Centrála–Výstaviště, který prochází jak obtížně zaměřovaným terénem pod Letnou, tak i místy, která se dařilo zaměřovat dobře (začátek třídy Dukelských Hrdinů, Vltavská a ulice Komunardů).

Tab. 12 – M_p situací 1:720 podle vybraných tratí nebo jejich částí

Typ situace	Rok		Georef. Dílů	Přeč. na A4	Střední polochová chyba M_p			
	Od	Do			Avg	Min	Max	StDev
Anděl – Košíře	1893	1939	39	31,31	0,32	0,13	0,57	0,10
Anglická – Karlov	1912	1939	23	23,40	0,49	0,25	1,02	0,18
Hradčany – Dejvice	1925	1943	64	75,53	0,28	0,02	0,67	0,15
Veletřní – Bubeneč	1900	1913	25	23,89	0,56	0,19	1,08	0,20
Národní – Podolí	1909	1927	58	54,74	0,61	0,12	1,96	0,34

¹⁶⁹ Např. trať Bulhar – Muzeum – Můstek – Národní divadlo – Újezd – Anděl nebo Prašná brána – Bulhar – Muzeum – Náměstí Míru – Čechovo náměstí.

¹⁷⁰ Např. úsek tratě Karlovo náměstí – Nusle zahrnuje jak původní okliku Vyšehradskou ulicí, tak i pozdější přímé vedení ulicí Na Slupi.

Typ situace	Rok		Georef. Dílů	Přepoč. na A4	Střední polochová chyba M_p			
	Od	Do			Avg	Min	Max	StDev
Národní- nám. Curieov.	1882	1939	58	47,97	0,50	0,14	1,16	0,23
n. Republ. – Stromovka	1882	1947	230	228,40	0,43	0,01	2,28	0,26
Jung. nám. – Průběžná	1948	1950	99	86,87	0,32	0,05	0,90	0,14
Karlín – Újezd	1875	1945	257	209,79	0,43	0,04	1,37	0,20
Klášrov – Holešovice	1896	1939	261	254,88	0,46	0,06	4,16	0,38
Klášrov – Pohořelec	1907	1939	157	159,71	0,45	0,04	1,93	0,27
Klášrov – Těšnov	1911	1914	29	32,76	0,53	0,21	1,05	0,22
Spálená – nám. Míru	1896	1949	74	69,27	0,43	0,05	1,81	0,25
Malá Strana – Žižkov	1882	1951	307	267,20	0,46	0,01	3,12	0,29
Můstek – Vinohrady	1882	1941	191	174,32	0,48	0,08	1,52	0,25
Muzeum – Strašnice	1898	1950	95	95,39	0,40	0,10	1,34	0,23
Karlovo nám. – Nusle	1897	1943	151	137,21	0,46	0,08	1,80	0,24
nám. Míru – Vršovice	1897	1950	85	76,08	0,57	0,15	1,68	0,28
Nusle – Michle	1913	1939	25	24,23	0,58	0,14	1,27	0,25
Nusle – Vršovice	1897	1951	25	24,88	0,43	0,11	1,13	0,24
Václav.nám. – Jinonice	1937	1948	120	115,63	0,31	0,07	0,93	0,13
Palmovka – Libušák	1894	1923	42	37,58	0,37	0,16	0,81	0,13

Typ situace	Rok		Georef. Dílů	Přepoč. na A4	Střední polohová chyba M_p			
	Od	Do			Avg	Min	Max	StDev
Praha – Libeň – Vysočany	1892	1929	179	155,10	0,40	0,02	2,23	0,26
Praha – Žižkov – Vinohrady	1895	1942	362	355,21	0,44	0,03	2,06	0,31
Nusle – Pankrác	1924	1947	36	36,87	0,37	0,12	0,70	0,14
Šumavská – Vysočany	1950	1951	39	43,03	0,31	0,15	0,52	0,09
Smíchov – Radlice	1912	1938	51	41,13	0,34	0,02	0,61	0,13
Smíchov – Strahov	1948	1948	66	68,05	0,32	0,11	1,27	0,16
Štěpánská – Pankrác	1948	1949	60	56,45	0,33	0,11	0,73	0,12
Těšnov – Anděl	1882	1949	269	230,20	0,42	0,09	2,06	0,23
Těšnov – Veletržní	1900	1938	64	65,09	0,46	0,10	1,79	0,30
Újezd – Klárov	1882	1941	124	102,25	0,39	0,07	1,02	0,16
Újezd – Smíchov	1875	1950	187	163,11	0,59	0,03	3,25	0,49
Vltavská – Střešovice	1900	1951	154	158,54	0,45	0,04	2,05	0,31
Zámeček – Stromovka	1891	1904	36	25,95	0,32	0,03	1,16	0,21

Na obrázku 26 je průměrná střední polohová chyba znázorněna graficky, včetně směrodatné odchylky. Sloupce s jednotkami na pravé ose reprezentují rozsah nalezených situačních plánů pro daný úsek (přepočteno na listy formátu A4).

Zajímavé je porovnání průměrné chyby a směrodatné odchylky tratí Praha–Libeň–Vysočany a Praha–Žižkov–Vinohrady. Zdá se, že Karlín a Libeň se zaměřovaly o něco snadněji a s menšími výkyvy v kvalitě než Žižkov. Částečnou příčinou však je, že na Žižkově a Vinohradech bylo zakreslováno širší okolí tratě. Mezi úseky s největší průměrnou chybou patří trať Nusle–Michle a zejména Národní divadlo – Podolí, jejíž kvalita je ovlivněna zaměřením v tehdy nezastavěném Podskalí a hlavně oblastí kolem vyšehradské skály. Úsek

Újezd – Smíchovské nádraží – Lihovar kazí velmi špatná kvalita zaměření pro první trať koňky (viz také vysoký rozptyl).

Tab. 13 – M_p situací 1:720 podle dopravního prostředku

Dopravní prostředek	Rok		Georef. Dílů	Přepoč. na A4	Střední polohová chyba M_p			
	Od	Do			Avg	Min	Max	StDev
Koňka	1875	1901	403	304,19	0,56	0,01	3,25	0,42
Tramvaj	1891	1951	3461	3316,86	0,43	0,01	4,16	0,26
Lanovka	1890	1932	15	11,57	0,38	0,25	0,73	0,12
Trolejbus	1937	1951	413	396,50	0,32	0,05	1,27	0,14

7.7 Přesnost podle dalších kritérií

Porovnáme-li střední polohovou chybu situačních plánů podle typu dopravního prostředku v tabulce 13, jsou patrné rozdíly. Ty jsou však dány zejména tím, že typ dopravního prostředku nepřímo určuje i časové období vyhotovení situačního plánu, a tak jde pouze o potvrzení trendu zlepšování kvality zaměření v čase (viz výše).

Tab. 14 – M_p situací 1:720 podle věcných celků

Tématický celek	Rok		Georef. Dílů	Přepoč. na A4	Střední polohová chyba M_p			
	Od	Do			Avg	Min	Max	StDev
První koňka	1875	1876	81	72,60	0,77	0,21	3,25	0,63
Velké rozšiřování	1882	1885	247	175,21	0,53	0,01	3,12	0,35
Soukromé dráhy	1891	1897	188	177,21	0,40	0,02	2,09	0,30
Elektrifikace	1898	1905	394	370,72	0,40	0,01	2,28	0,22
Kolaudace	1906	1906	269	243,29	0,42	0,06	2,06	0,23
Nové tratě EP I	1897	1914	679	667,56	0,46	0,02	2,05	0,27
Nové tratě EP II	1924	1950	208	215,51	0,39	0,02	1,16	0,21

Obdobné rozdíly jsou patrné i při rozdělení podle vybraných věcných celků popisovaných výše v tomto textu – viz tabulka 14. Zajímavostí je na danou dobu o něco lepší kvalita zaměření nových tratí Fr. Křížíka a M. Hlaváčka. V období mezi roky 1895 a 1920 se potvrzuje zhoršení kvality (jak bylo vidět už na grafu 18) s tím, že první situační plány vyhotovované už samotnými Elektrickými podniky k elektrifikaci jsou spíše kvalitnější (průměrná M_p pouze 0,40 oproti 0,42 u státní kolaudace a 0,46 u nových tratí). Grafické porovnání kvality zaměření dílů situačních plánů z elektrifikace a ze státní kolaudace vidíme na obrázku 27.

Při rozdělení situací podle typu (záznam stavu, návrh na změnu, plán dle provedení a nerealizovaný návrh) nejsou patrné žádné významné rozdíly ve střední polohové chybě – viz tabulka 15. O něco horší jsou pouze nerealizované návrhy, a to z pochopitelných důvodů – obvykle šlo o první zaměření nějaké místa a následně už nebyla možnost případné chyby opravit při pozdějším přeměření.

Tab. 15 – M_p situací 1:720 podle typu situačního plánu

Typ situace	Rok		Geo-ref. Dílů	Přepoč. na A4	Střední polohová chyba M_p			
	Od	Do			Avg	Min	Max	StDev
Záznam stavu	1897	1910	336	302,42	0,42	0,03	2,06	0,25
Návrh na změnu	1875	1951	2157	2043,54	0,44	0,01	4,16	0,30
Dle provedení	1875	1951	1589	1492,36	0,42	0,02	3,12	0,26
Nerealizovaný návrh	1875	1949	209	189,76	0,40	0,02	1,69	0,22

S vývojem kvality zaměření v čase souvisí i autorství – jak subjektu, tak i odpovědné osoby. V tabulce 16 jsou situační plány seskupeny podle projekčních kanceláří, resp. vybraných odpovědných osob, jak byly identifikovány na titulních listech (viz sekce 6 Osoby a obsazení výše). Kromě zlepšující se průměrné střední polohové chyby si všimněme také klesajícího maxima chyby a zároveň i její směrodatné odchylky.

Tab. 16 – M_p situací 1:720 podle subjektů a odpovědných osob

Subjekt (Osoba)	Rok		Geo- ref. Dílů	Přeпоč. na A4	Střední polochová chyba M_p			
	Od	Do			Avg	Min	Max	StDev
PT	1875	1896	356	266,63	0,58	0,01	3,26	0,44
z toho Kollmann	1875	1876	80	69,87	0,75	0,21	3,26	0,62
z toho Preter	1882	1885	247	175,25	0,53	0,01	3,12	0,35
z toho Haas	1892	1896	26	17,02	0,42	0,20	0,98	0,23
Reiter&Štěpán	1890	1897	129	113,48	0,37	0,05	1,81	0,22
z toho pro MHMP	1890	1897	110	100,71	0,38	0,05	1,81	0,23
z toho pro DRP	1891	1892	6	4,28	1,31	0,37	2,64	0,96
z toho pro Křížika	1891	1891	6	3,62	0,23	0,07	0,35	0,10
z toho pro Hlaváčka	1893	1897	10	7,65	0,33	0,14	0,57	0,12
Křížík	1891	1905	216	196,78	0,41	0,02	2,23	0,29
EP	1897	1951	3550	3408,33	0,42	0,01	4,16	0,26
z toho pouze Pelikán	1898	1906	330	315,80	0,43	0,05	2,39	0,26
z toho pouze Svoboda	1898	1922	920	896,87	0,48	0,02	3,21	0,27
z toho Pelikán+Svob.	1898	1906	488	465,11	0,44	0,01	2,05	0,27
z toho Řeřábek	1909	1914	81	74,79	0,48	0,01	1,11	0,21
z toho Píbl	1923	1940	509	488,30	0,39	0,02	1,80	0,21
z toho Páv	1926	1945	148	151,30	0,32	0,02	1,06	0,20
z toho Voigts	1931	1942	61	60,89	0,32	0,06	1,07	0,17
z toho Šimáně	1947	1951	427	410,12	0,33	0,05	1,28	0,14

Pro zajímavost jsou ještě v tabulce 17 údaje pro další subjekty (situační plány jsou v měřítcích 1:300, 1:500 a 1:720).

Tab. 17 – M_p situací různých měřítek vyhotovených dalšími subjekty

Subjekt (Osoba)	Rok		Geo- ref. Dílů	Roz- sah A4	Střední polohová chyba M_p			
	Od	Do			Avg	Min	Max	StDev
ČKD	1931	1932	9	7,73	0,40	0,27	0,73	0,14
MHMP, staveb. úřad	1904	1911	30	32,63	0,45	0,13	0,84	0,19
ŘSD Praha	1923	1948	10	29,47	0,98	0,15	2,44	0,93
Schaeck&Herglotz	1886	1886	9	7,23	1,01	0,46	2,80	0,68

8 Zhodnocení materiálů

Zde popisované materiály mají nepochybný význam pro studium historie pouliční dráhy v Praze, a to od přípravných prací v 70. letech 19. století až do začátku 50. let století dvacátého. Pro období do vzniku ČSR v roce 1918 jsou materiály seskupeny věcně ve fondech ČM a GI/R. Od roku 1918 je třeba materiály poměrně pracně hledat ve fondech MŽ-I a MD-I. Po roce 1951 bylo nalezeno již pouze malé množství jednotlivin. Materiály uchovávané ve fondech Národního archivu přesto tvoří významný komplementární soubor o historii pražské pouliční dráhy k fondům archivu Dopravního podniku a případně dalších archivů.

8.1 Význam pro studium stavební historie Prahy

Veškeré nalezené materiály mají vysokou hodnotu s ohledem na přípravu virtuálního modelu města. Význam situačních plánů je v jejich podrobnosti – obvykle jsou v měřítku 1:720 oproti katastrálním mapám a regulačním plánům zástavby v měřítku 1:2880, případně 1:1440 (podrobnosti se blíží pouze železniční situace, které jsou obvykle v měřítku 1:1000). Přitom měřítko 1:720 bylo používáno již od roku 1875.

Přestože jde o tematické mapy týkající se pouze míst se vztahem k pouliční dráze, zachycují poměrně rozsáhlé území vnitřní Prahy. Kromě nejbližšího okolí samotných tratí jsou zaznamenána i okolí dalších provozních objektů – vozoven, elektráren a měníren. Kromě toho jsou ve fondech i situace k neuskutečněným projektům tratí, které jsou však trasovány v prokazatelně existující zástavbě, a rozšiřují tak pokryté území o další lokality. Na výkresech tramvajových tratí jsou relativně přesně zachycena významná místa, kde došlo kolem přelomu 19. a 20. století k dramatickým změnám stavební situace – např. Podskalí (zejména Výtoň); okolí dnešní stanice Vltavská – a to i stav před stavbou budovy

Elektrických podniků; holešovická jatka před přeložením koryta Vltavy; oblast mezi Voctářovou a Vojenovou (dnes předpolí Libeňského mostu) a další.

Zejména pro starší období jsou velmi cenné podélné profily a příčné řezy, které podávají patrně nejpresnější dochované informace o výškových poměrech v bezprostředním okolí tratě. Na podélných profilech jsou uvedeny nadmořské výšky,¹⁷¹ které jsou důležité opět zejména pro lokality, kde došlo později k výrazné regulaci terénu (např. Korunní ulice, Chotkova serpentina, ulice Na Moráni nebo i ostrov Štvanice a přilehlé oblasti Těšnova a Vltavské).

Příčné řezy obsahují obvykle také části řezů okolních budov, mostů a náspů – to vše v měřítku spolu s dalšími objekty v okolí tratě – sloupy trakčního vedení a osvětlení, ploty, pomníky atp. Mohou tedy sloužit i jako pomocné podklady pro počítačové modelování těchto objektů.

Větší měřítko oproti katastrálním mapám umožnilo také autorům situaci zakreslit více detailů – jak na půdorysu budov, tak i například hranice chodníků (obrubníky), parkové cestičky a další objekty (pouliční hodiny, telefonní budky a sloupy pouličního osvětlení nebo trakčního vedení). Spolu s textovými popisky přímo na situačním plánu, lze tak daleko lépe vyčíst z mapy podobu daného místa. Na obrázku 28 jsou tučně původní parcelní čáry katastrální mapy, které jsou situačním plánem pouliční dráhy v podkladu významně doplněny.

Z pohledu práce na virtuálním modelu není tolik na závalu nedostatek (resp. nedostupnost) materiálů po roce 1950, protože v modelem pokrývané centrální části města již byla pouliční dráha vybudována a těžiště jejího rozvoje se přeneslo do „okrajových“ částí Prahy, resp. v centru se následně tratě spíše rušily. Průběhy tramvajových tratí i výškové profily terénu lze navíc pro druhou polovinu 20. století získat v dobrém měřítku i z jiných zdrojů – např. katastrální mapa Prahy 1:1000 z roku 1946, Technická mapa Prahy v měřítku 1:500¹⁷² a Jednotná digitální mapa Prahy.

8.2 Způsob zaměrování situací

Dalším důležitým přínosem situací zakreslujících pouliční dráhu je, že doplňují katastrální mapy o nezávislý záznam stejného místa vyhotovený jinými lidmi a hlavně jinými technikami. Je možné, že pro některá místa byly použity

¹⁷¹ Důležitá není absolutní kóta, ale diference nadmořské výšky mezi dvěma místy, z nichž jedno zůstalo zachováno dodnes. Proto není ani důležité, v jakém systému nadmořských výšek jsou kóty vyjádřeny.

¹⁷² Útvar rozvoje města: Technická mapa Prahy 1964 – 1989. ČÚZK. Popis online: <http://www.urm.cz/cs/clanek/19/skenovane-technicke-mapy> [cit. 2013-02-13].

podklady třetích stran,¹⁷³ ale následně docházelo k přeměrování a opravám, jak byly případné chyby odhalovány při pokládání kolejí či stavbě nástupních ostrůvků. Při tvorbě situačních plánů byly měřeny zejména vzdálenosti. To vede například k tomu, že u situačních plánů koňky i tramvajových tratí jsou hranice sousedních budov v uliční řadě zakresleny velmi přesně.

Naopak se na situačních plánech stává (pravděpodobně opět kvůli způsobu zaměrování), že jsou vůči sobě podélně posunuté protilehlé strany ulice. Z pochopitelných důvodů jsou dále v některých případech nepřesně zakresleny zadní trakty domů a dvorky,¹⁷⁴ někdy úplně chybí.¹⁷⁵

8.3 Jazykový koutek

Při čtení textů na sto a více let starých dokumentech zaujmou některé odlišnosti v používaném pravopisu. Patrným trendem je používání prodloužených samohlásek v místech, kde se dnes používá samohláska krátká – tedy hříště a bydlíště, propůstek, listopád, rozváděč, kábel a Slávojeva či Pivovární ulice, Na Zátlance, ale někde i Tylová nebo Křemencová ulice. Ve druhém pádě množného čísla se lze setkat se zakončením na „ův“ (např. „rozvrh nákladův“).

Poněkud komicky působí slovní spojení „rozdávěcí/řídící prkno“, ale dnes používaný „řídící panel“ možná bude za sto let vzbuzovat nežádoucí asociace s panelovým sídlištěm. Běžně se používalo logičtějšího řiditel/řiditelství místo dnešního „ředitel“.¹⁷⁶ Občas se objeví gramatické chyby nebo vynechání písmene. A někdy jde o obyčejnou lidskou chybu – například na situačním plánu tratě Muzeum–Flora–Strašnice, kde patrně pod dojmem zastávky „Náměstí krále Jiřího (z Poděbrad)“ napsal někdo u dalšího náměstí omylem „náměstí **KRÁLE** Jiřího z Lobkovic“...

Zajímavým fenoménem je správné skloňování místního názvu Újezd, resp. volba zakončení ve druhém pádě na „-u“ či „-a“. Orientační průzkum v okruhu

¹⁷³ V některých případech však různé subjekty vycházely ze stejných zaměření v terénu. To je příklad mapy ke stavbě hlavního sběrače na Výtoni (Kanalizační kancelář kr. hl. m. Prahy) z roku 1908 a situačních plánů tramvajové tratě z Výtoně do Nuslí (Elektrické podniky) ze stejného roku. Na obou je stejným způsobem chybně zakreslená budova vyšehradského nádraží i roh Svobodovy a Vinařické.

¹⁷⁴ Např. Husitská ulice na Žižkově – jižní fronta domů mezi Jeronýmovou a Prokopovou.

¹⁷⁵ Zejména v Karlíně – to je typické pro tuto čtvrť už od prvních návrhů tratě Praha–Libeň–Vysočany. Jinde (např. na Letné) jsou však dvorky zachyceny naopak velmi přesně, a to i v místech, kam není běžně z ulice vidět. To může znamenat, že autoři map měli k dispozici ještě další podklady (např. stavební plány některých domů).

¹⁷⁶ Ale „ředitelství“ už i na materiálu z roku 1909 (Zřízení kolejové spojky na trati Těšnov – Bělského tř., NA, GI/R, kart. 310).

rodilých Pražáků vyšel v souladu s autorovým názorem a všichni oslovení dali spontánně přednost tvaru „z Újezda“. Stejně tak jim zakončení na „-u“ (např. „z Újezdu na Klárov“) připadal spíše jako meziměstská autobusová linka. Domnívám se, že použití vzoru „les“ oproti vzoru „hrad“ se vžilo právě kvůli odlišení pražské lokality a ulice Újezd od všech dalších Újezdů. Možná bylo také inspirováno skloňováním blízké lokality Klárov, které jednoznačně používá vzor „les“. Proto je zakončení na „-a“ použito i výše v tomto textu.

9 Závěr

Cílem tohoto textu bylo podat přehled o materiálech k pražské pouliční dráze uchovávaných ve fondech Národního archivu, představit způsob jejich zpracování v souvislosti s prací na virtuálním modelu Prahy a pokusit se o jejich zhodnocení z pohledu kvality zaměření.

Podobným způsobem jsou postupně zpracovávány i materiály z jiných fondů – Ústředního archivu zeměměřičství a katastru, Vojenského historického archivu nebo Archivu hl. m. Prahy.¹⁷⁷ Záměrem je získat dostatek podkladů pro vytvoření dynamické syntetické vektorové mapy Prahy pro období let 1800 až 2000 v nejvyšší dosažitelné míře přesnosti a podrobnosti. Tedy mapy generované dynamicky pro zadaný rok, která přitom bude zobrazovat obsahové vrstvy syntetizované z oborově a tématicky zaměřených map (katastrálních, pouliční dráhy, železničních, vojenských, vodních cest atp.), které zatím nebyly najednou a v také míře přesnosti na jedné mapě zobrazeny.

Poděkování: Pracovníkům badatelny Národního archivu za ochotu, vstřícnost a pomoc při orientaci ve fondech a při vyhledávání materiálů, bez které by tento text nemohl vzniknout. Zároveň bych chtěl poděkovat oběma lektorům za jejich cenné rady a návrhy na zpřesnění textu.

Prohlášení: Tato práce vznikla jako součást nezávislého projektu PRAHA4D.

¹⁷⁷ Viz např. Šimůnek, Milan: Reambulace Prahy 1917 – popis obsahu složky. Geodetický a kartografický obzor 6, 2011, s. 134–141. URL: http://www.cuzk.cz/GenerujSoubor.ashx?NAZEV=10-GAKO11_06 [cit. 2013-02-13].

Projekte der Prager Straßenbahn 1875 – 1955 in Archivbeständen des Nationalarchivs

Der vorliegende Text behandelt Materialien zur Pferdebahn, zur elektrischen Straßenbahn und zu Seilbahnen, die man in Archivbeständen des Nationalarchivs finden kann. Am Rande werden auch Busse und Omnibusse erwähnt. Die Aufmerksamkeit konzentriert sich besonders auf Projektdokumentationen zum Bau der Strecken und zu Rekonstruktionsarbeiten daran sowie Projekte für weitere Bauten (zum Beispiel Depots und Brücken). Zum Thema der Prager Straßenbahn sind Akten in mehreren Archivbeständen erhalten geblieben. Die wichtigsten davon sind Bestände Generalinspektion der österreichischen Bahnen und Eisenbahnministerium I. Im Text werden einzelne Type der Materialien präsentiert (Situationspläne, Zeichnungen, Profile, Protokolle...), es folgt eine Beschreibung ausgewählter Themenbereiche, wie zum Beispiel der privaten elektrischen Straßenbahnen und der Elektrifizierung der Pferdebahnstrecken. Ein Kapitel ist der Projektdokumentation nicht realisierter Bahnen gewidmet, ein weiteres Kapitel gilt den Personen, die die Materialien unterzeichnet haben. Des Weiteren wird eine einfache Analyse der Pläne nach verschiedenen Kriterien vorgelegt – nach dem Entstehungsjahr oder -monat, nach dem Maßstab, nach dem Subjekt beziehungsweise nach dem Verfasser. Den größten Beitrag des Artikels sehe ich allerdings in der Auswertung der Situationspläne hinsichtlich der Genauigkeit der Vermessung.

Die Zeichnungen und Pläne wurden in den Jahren 2009 bis 2012 digitalisiert und bearbeitet, und zwar im Rahmen der Arbeit am virtuellen historischen Plan Prags (www.Praha4D.net). Unter der Bearbeitung der Materialien wird vor allem die Georeferenzierung von ca. 4600 gescannten Blättern der Situationspläne verstanden. Die Situationspläne der Straßenbahnstrecken sind in der Regel ungleichmäßig und sehr umfangreich, deswegen war es nötig, nach einer geeigneten Digitalisierungstechnik zu greifen. Beim digitalen Fotografieren kommt es zu großen Verzerrungen, und ein Durchzugsscanner kann nicht genutzt werden, da die Pläne zu groß und zu dick sind. Deswegen wurden die einzelnen Pläne nacheinander mit Hilfe eines Durchlichtscanners gescannt, der es ermöglicht, einen bestimmten Scanbereich genau festzulegen. Einzelne gescannte Blätter können in einer geeigneten Computerapplikation zusammengefasst beziehungsweise direkt georeferenziert und erst auf einer Referenzkarte visuell zusammengefasst werden. Bei der Georeferenzierung wurde die Methode der identischen Punkte und der affinen Transformation genutzt.

Nach einer erfolgreichen Georeferenzierung der meisten Situationspläne konnte ein Versuch vorgenommen werden, diese hinsichtlich der Genauigkeit der Vermessung auszuwerten – als Ganzes und nach verschiedenen Kriterien, einschließlich

einer Analyse der Qualität der Vermessung ausgewählter Lokalitäten. Die Qualität der Vermessung wird nach dem mittleren Koordinatenfehler der georeferenzierten Pläne bestimmt. Zur Auswertung gehört auch eine Übersicht der typischen Fehler sowie der Entwicklung der Vermessungsqualität im Laufe der Zeit. Unter <http://www.Praha4D.net/ruzne/ph2013> findet man die wichtigsten Bilder zum Aufsatz in Farbe und mit Vergrößerungsmöglichkeit.

Die Materialien zur Prager Straßenbahn in Archivbeständen des Nationalen Archivs ergänzen bedeutend Materialien in anderen spezialisierten Archiven, besonders im Archiv der Verkehrsbetriebe. Die bearbeiteten Materialien sowie Karten und Pläne aus anderen Quellen sind notwendige Unterlage für einen weiteren Schritt bei der Arbeit am Modell – die Erstellung einer möglichst genauen und vollständigen dynamischen synthetischen Vektorkarte Prags für die Zeitspanne 1800 bis 2000.

Prague Street Railway Projects 1875–1955 in sources of the National Archives

This article deals with materials to city horse tramways, electric tramways and funiculars in Prague stored in the National Archives in Prague. Emphasis of this study is placed on project documentation for the construction and reconstruction of tracks and projects of related buildings. The main benefit is to evaluate historical plans in terms of geodetic accuracy.