

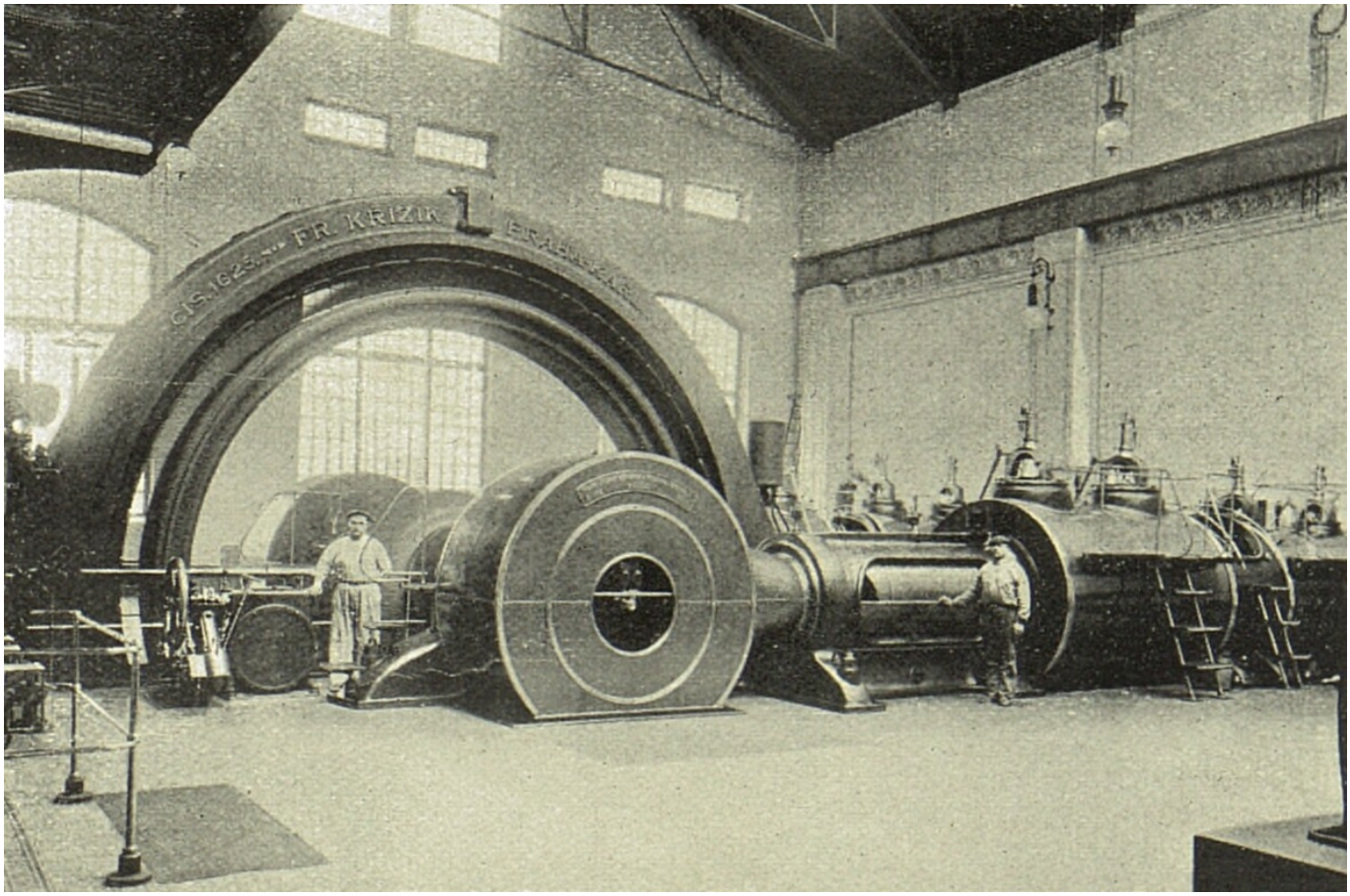
Heslo: Měnírna – I. část – Úvodem k zavádění elektřiny pro pražskou tramvajovou dopravu

01.02 2024 18:00, Libor Hinčica, Autobusy Měnírny Ostatní Tramvaje Trolejbusy

Měnírny jsou sice pro většinu lidí (včetně fanoušků dopravy) nenápadnými objekty, provoz elektrické veřejné dopravy by se však bez nich nezvládl obejít. Funkcí měnírny je změna proudové soustavy, v případě tramvají a trolejbusů dnes ze střídavé vysokonapěťové sítě 22 kV/50 Hz (historicky se však používaly i jiné napěťové hladiny, například 3 kV či v Mariánských Lázních ještě nedávno dříve běžných 6 kV) na stejnosměrný proud s výstupním napětím 600 V nebo 750 V. Základními součástmi měnírny jsou tedy vysokonapěťové vypínače, tzv. rychlovypínače (tj. jističe) na přívodu mající funkci jak ochrannou (např. při zkratu), tak i provozní, kdy slouží k připojení/odpojení měnírny k síti a jsou v majetku rozvodných závodů, dále rychlovypínače na jednotlivé transformátory, samotné transformátory (zajišťují změnu velikosti napětí), usměrňovače (ty – jak už název napovídá – usměrňují střídavé napětí na stejnosměrné) a rychlovypínače jednotlivých napájecích úseků, poté už přichází ke slovu napájecí kabely vedené z měnírny směrem k napájecím bodům jednotlivých tratí a zpětné kabely, jež naopak uzavírají obvod vedením zpět do měnírny. Množství přístrojů, jimiž byly či jsou měnírny vybaveny, je pochopitelně pestřejší – jde o nejrůznější měřicí zařízení, záložní zdroje, transformátory pro vlastní spotřebu atp.

Když František Křižík zprovozňoval v Praze na Letné v létě 1891 svou první elektrickou tramvaj v českých zemích, postačovala mu pro napájení jen lokomobila, tedy de facto parní traktor, který byl uzavřen ve vozovně vybudované na okraji pražské Stromovky a který byl upraven pro výrobu elektrické energie, jež napájela kratičkou Křižíkovou dráhu (původně měla pouze 766 metrů, později byla prodloužena na takřka dvojnásobek) napětím jen 150 V. Podobná řešení nebyla v pionýrských časech elektřiny ničím výjimečným. Pokud se kupříkladu některé z měst rozhodlo, že pozvedne kvalitu žití obyvatel zavedením elektrického osvětlení, bylo toto osvětlení obvykle zaváděno jen pro

vybrané reprezentativní plochy, zejména centrální náměstí. Elektrická energie se pak vyráběla výlučně pro potřeby jediného „spotřebiče“, takže postačovalo malé a jednoduché zařízení, které se nezřídka ukrývalo do přilehlých domů. Potenciál využití elektřiny byl velmi rychle odhalen a od demonstrativních projektů se začalo přistupovat k vybudování opravdových elektráren, které měly potenciál uspokojovat svým výkonem nejrůznější spotřebitele – od městských podniků přes domácnosti až po podnikatele.

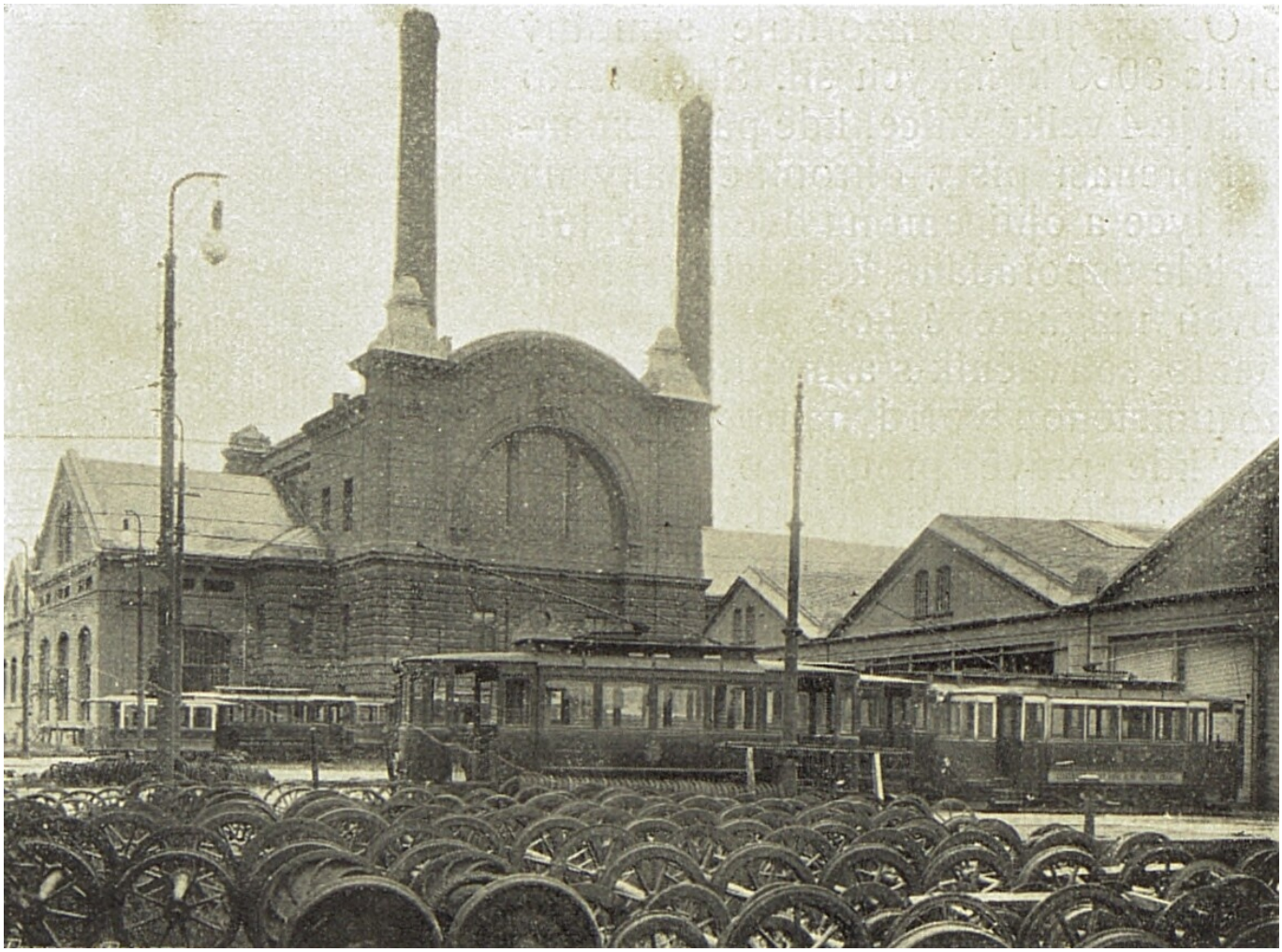


Elektrárna v Holešovicích byla nakonec zřízena jako obojetná, tj. vyrábějící jak střídavý, tak stejnosměrný proud. O výrobu toho stejnosměrného se starala technika z dílny Františka Křižíka (na snímku vidíme jeho synchronní generátor pracující do sítě 3kV), vybavení pro střídavou část elektrárny dodal Emil Kolben. (zdroj: repro z časopisu Český svět)

V Praze je dnes za první opravdovou elektrárnu považována ta, jež byla v roce 1889 vybudována (také Františkem Křižíkem) na Žižkově, který byl ale v té době samostatným městem (jež se navíc společně s dalšími tzv. vnitřními předměstími vehementně bránilo sloučení s Prahou). Jelikož František Křižík byl zastáncem užívání stejnosměrného proudu, byla také tato elektrárna vybavena zařízením pro jeho výrobu. Opět platí, že nešlo ve své době o nic výjimečného. Stejnosměrných elektráren bychom nalezli na území dnešní Prahy povícero, kromě Žižkova můžeme zmínit například elektrárnu v Karlíně, na Smíchově či v Košířích, pouze stejnosměrný proud dodávala také elektrárna pro elektrickou dráhu Královských Vinohrad či libeňská elektrárna pro dráhu Praha – Libeň – Vysočany, jež byly obé později pohlceny nově zřízenými Elektrické podniky královského hlavního města Prahy.

Ty byly založeny v roce 1897 vydělením od městských plynáren, jako logický důsledek úvah o tom, jak se pustit do výroby elektrické energie ve vlastní režii. Praha už v té době měla za sebou pár let diskuzí o tom, kde na jejím katastru vybudovat novou elektrárnu (a kolik bych jich případně mělo být) a jaký proud v této elektrárně vyrábět – zda již přece jen otestovaný stejnosměrný, v pražských

podmínkách dosud neodzkoušený proud střídavý, anebo zda elektrárnu koncipovat jako obojetnou, tj. vyrábějící oba druhy proudu a distribuovat je podle typů spotřebičů. Pro stavbu stejnosměrné elektrárny hovořila především skutečnost, že největším konzumentem vyrobené energie měly být i do budoucna tramvaje. Cestovní zprávy ze služebních cest do zahraničí se ale přikláněly k užití střídavého proudu, který umožňoval přenosy na delší vzdálenosti, přičemž pozitivní zkušenosti se „střídavinou“ byly hlášeny i z nové elektrárny ve Vídni.



Pohled na areál holešovické elektrárny s tramvajovou vozovnou Elektrických podniků, tzv. Centrálou. (zdroj: repro z časopisu Český svět)

Praha se rozhodla ponechat volbu nejvhodnějšího řešení na samotných dodavatelích elektráren, což se však ukázalo jako nepříliš prozřetelné. Doručené nabídky na výstavbu elektrárny, pro kterou byl nakonec vybrán pozemek v Holešovicích v blízkosti toku Vltavy (což skýtalo možnost dopravovat uhlí po řece), byly díky různým variantám řešení nakonec vzájemně neporovnatelné, a tak muselo město první soutěž zrušit a vypsat ji znovu. Praha nakonec rozhodla vybudovat novou elektrárnu přece jen jako smíšenou, takže tramvaje byly z holešovické elektrárny, přezdívané „Centrála“, napájeny napřímo stejnosměrným proudem. Potřebné zařízení bylo na začátek přeneseno z elektrárny na Karlově, kterou zřídil Křižík pro napájení pražských elektrických drah.

Celou postupně elektrifikovanou síť ale nebylo možné napájet napřímo z Holešovic, pro napájení vzdálenějších úseků proto vznikly první měnírny, nazývané v tehdejší terminologii jako „podružné elektrické stanice“. Do nich byl přivádět střídavý proud (tehdy s napětím 3 kV), který se teprve na místě usměrňoval na proud stejnosměrný. Jedna z těchto „podružných stanic“ zaujala místo původní Křižíkovy elektrárny na Karlově, druhá vznikla na Malé Straně. V obou případech do nich

putovala elektřina z Holešovic skrze tzv. přepínací stanici na dnešním náměstí Republiky. Tato stanice byla ukryta od roku 1900 v suterénu místní čekárny naproti Obecnímu domu a sloužila svému účelu do roku 1920, kdy byla nahrazena novou rozvodnou (a ta o pouhých devět let později zase další).

Stejnosměrné elektrárny na někdejších pražských předměstích se odpojovaly, případně upravovaly na střídavé, povětšinou až po vzniku Velké Prahy v roce 1922. Žižkovská elektrárna byla například odpojena v roce 1926, smíchovská prošla přestavbou na střídavou až v roce 1930. Samotná elektrárna v Holešovicích přestala brzy postačovat rostoucí spotřebě a už v roce 1926 jí musela nahradit elektrárna Ervěnice vybudována přímo v sousedství hnědouhelného dolu na severu Čech. Stavbu této (dnes už rovněž zaniklé) elektrárny přímo financovala Praha společně s centrální vládou a zemskou samosprávou. Holešovická elektrárna byla adaptována na teplárnu a tomuto účelu slouží po mnoho přestavbách dodnes.



František Křižík byl bezpochyby vynikající vynálezce, který se pouštěl i do nejrůznějších experimentů. Věřil i systému spodního přívodu proudu, který byl v roce 1905 zaveden na Karlově mostě, čímž bylo možné zrušit poslední linku koňky. Provoz se spodním přívodem se ale ukázal jako značně problematický a již po třech letech byl zastaven. Dodnes není známo, kdy byly koleje z Karlova mostu sneseny. (zdroj: archiv DPP)

Nejstarší z pražských nepřetržitě sloužících měníren bychom dnes nalezli na Smíchově. Svému účelu (byť po modernizacích) slouží od roku 1922, všechny ostatní napájecí objekty jsou mladší. Jejich podrobný popis (zvlášť, pokud bychom chtěli zohlednit i všechny zaniklé či zvažované měnírny) by významně přesahoval rámec tohoto pojednání. Po stručném představení prvotních útrap se zaváděním elektřiny do pražské městské dopravy a volbě správné proudové soustavy tak v našem

článku poskočíme o několik desetiletí dále, do období, kdy již byly všechny proměnné vstupující do rovnice zajištění energetických kapacit pro výstavbu nových tramvajových (a trolejbusových) tratí známé. Ocitneme se na počátku 50. let v časech exaltovaného pokusu o vybudování komunistického ráje, kdy navzdory vzletným heslům došlo paradoxně ke zborcení plánů na další elektrifikaci veřejné dopravy, a to nejen v Praze.

O ustrnutí elektrifikačních snah se ve svých pracích zmínil opakovaně v březnu 2023 zesnulý nestor dopravního dějepisectví, Mgr. Pavel Fojtík, který zřejmě jako vůbec první správně interpretoval poznámky napsané tužkou u dokumentů týkajících se výstavby trolejbusové tratě na Zbraslav (nakonec též nedokončené). Přece jen však dosud nebylo blíže popsáno, jak mohlo ke stavu, kdy byly například stavebně dokončeny budovy budoucích měníren, a současně se i roky čekalo na jejich technologické vybavení, vůbec dojít. Právě na tuto otázku se pokusíme v nadcházejících dílech poskytnout odpověď.

Přestože události, které hodláme nastínit, ovlivnily vývoj městské elektrické dopravy doslova v celém Československu, v této práci využijeme jako vztažnou soustavu pro lepší nasvětlení tehdejšího dění hlavně peripetie pražského DP (ostatně již úvodem tohoto příspěvku jsme se do Prahy přenesli). Za touto volbou ovšem není pragocentrismus autora, ale pragmatismus vycházející z faktu, že právě ve vazbě na vltavskou metropoli se podařilo nalézt největší porci archivních dokumentů, jež společně analyzované a seřazené na časovou osu dovedou nejlépe zarámovat obraz historie sledovaného období.

Url: Heslo: Měnírna – I. část – Úvodem k zavádění elektřiny pro pražskou tramvajovou dopravu