

PRAŽSKÉ ELEKTRÁRENSTVÍ KONCE 19. AŽ PRVNÍ POLOVINY 20. STOLETÍ

Co po něm v Praze zůstalo

JIŘÍ CHMELENSKÝ

Praha jako hlavní město českého státu procházela v minulosti a prochází i dnes dynamickým stavebním vývojem, v jehož důsledku však ve zvýšené míře rychle zanikají historické industriální objekty, svou podstatou možná nejvíce ohrožená kategorie památek. Jejich dílčí skupinou jsou i památky historického elektrárénství. Článek primárně shrnuje přehledovou formou významné pražské elektrárny a další elektrárénské stavby, upozorňuje na jejich památkové hodnoty a sekundárně nastiňuje problematiku památek energetiky s ohledem na klíčový předmět v souvislosti s elektrárnami – jejich elektrotechnické zařízení. Vedle popisné části též apeluje na nutnost zvýšit povědomost o hodnotách dnes již raritního elektrotechnického zařízení, jež v určitém smyslu určuje hodnotu elektrárénských objektů více než jejich čistě architektonická forma. Navzdory tristnímu úbytku v minulých letech se dodnes zachoval architektonicky zajímavý soubor industriálních památek na elektrifikaci Prahy konce 19. a první poloviny 20. století.

PRAGUE POWER ENGINEERING OF THE LATE 19th TO THE FIRST HALF OF THE 20th CENTURY : WHAT IS LEFT OF IT IN PRAGUE

The dynamic building development of Prague, the capital of the Czech Republic, has resulted in the past and today in rapid disappearing of historic industrial buildings, potentially the most endangered category of monuments. This also includes monuments of historical power engineering. The article primarily sums up an overview of important Prague power stations and other power plants and draws attention to their heritage values. Secondly the issue of power engineering monuments is outlined regarding the substance of power stations – their electrotechnical devices. The descriptive part is concluded by appeal to higher awareness of the values of today's rare electrotechnical equipment, which in fact determines the value of power plants more than their purely architectural form. Despite the sad decline in recent years, several architecturally interesting industrial monuments of Prague electrification at the end of the 19th and the first half of the 20th century have survived to the present day.

Klíčová slova — Praha – Holešovice – Ervěnice – Vrané nad Vltavou – Střekov – industriální dědictví – industriální architektura – elektrotechnické památky – elektrárna – měnič – trafostanice – energetika – výroba elektřiny – František Křížík – František Vahala

Key words — Prague – Holešovice – Ervěnice – Vrané nad Vltavou – Střekov – industrial heritage – industrial architecture – monuments of electrical engineering – power station – converter station – transformer station – energetics – electricity production – František Křížík – František Vahala

Pozůstatky historického elektrárénství patří v Praze a jejím okolí ke skupině přímo ohrožených památek. Stavební památky historické elektrotechniky jsou v důsledku dynamického vývoje Prahy a vývoje strojírenství i elektrotechniky rychle zanikající skupinou památek industriálního charakteru. Elektrárny a další objekty energetické produkce jsou přitom důležitou nedílnou součástí industriálního komplexu, primární výrobní sféry poskytující elektrickou energii – základ výrobního toku. Jsou i významnou součástí sekundární sféry dodávající elektrickou energii městu samotnému, tj. přímým spotřebitelům. Elektrárénské památky v Čechách neúprosně mizí (VALCHÁŘOVÁ 2007; KRUPKA 2014 online; KLIMKOVÁ 2020 online). Zatím jim až na výjimky nebyla věnována soustavná pozornost a ani nebyl proveden veřejně přístupný komplexní soupis zachovalých elektrárénských památek a potenciálních elektrárénských památek v Čechách (k metodice výzkumu těchto památek viz MATĚJ/RYŠKOVÁ 2018). Výjimkou je starší a dnes pozapomenutý soupis elektrárén jako kulturních památek (MATĚJ s. d.). Na přelomu století také proběhl celkovým výstupem nepublikovaný výzkum financovaný Ministerstvem kultury (zpráva o grantovém projektu viz MALINOVSKÝ/APPEL 2001). V současnosti stále běží grantový projekt Výzkumného centra průmyslového dědictví FA ČVUT *Industriální topografie České republiky*, zveřejňovaný formou databáze na <www.industrialnitopografie.cz>, která však primárně nezohledňuje památkářský přístup a hodnocení založené na soupisu nejen architektonicky, ale především technologicky významných industriálních reliktů.

Takový vyčerpávající soupis je cílem výzkumného úkolu Národního památkového ústavu Industriální dědictví (např. MATĚJ ET AL. 2017), jehož dílčím výstupem v rámci výzkumné oblasti Elektrifikace je tento článek.

Prvním krokem v rámci tohoto úkolu je primární vytipování cílů terénního výzkumu založené na studiu historické odborné literatury věnované elektrárénství (ŠEMBERA 1926; 1936), příslušných elektrárénských statistik (SAJDA 1924; 1925), plánů (např. TOMÁNEK/HOSPODKA 1924) a soudobé odborné literatury (BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2007; FRAGNER/ZIKMUND 2009). Následně probíhá terénní výzkum – obhlídka s fotodokumentací se zaměřením na sledování tří klíčových parametrů: architektonické hodnoty, míry dochování technického zařízení a typologické hodnoty v rámci Čech.

Posléze probíhá zanesení dat do soupisové vrstvy památkového katalogu (ArcGis, památkový katalog a MIS, např. *sine* 2020d online). Elektrárny jsou zároveň vkládány do mapy (PLÁN 2020 online) s odborným obsahem (CHMELENSKÝ ET AL. 2020 online). Po zmapování určité zeměpisné oblasti následuje publikační výstup soupisového charakteru, avšak konečné zhodnocení proběhne až po dokončení terénního průzkumu Čech s publikováním všech shrnujících výsledků v plánované monografii.

Ambicí tohoto článku nemohlo být vyčerpávajícím způsobem popsat zcela všechny elektrotechnické stavby a zařízení v Praze, ale vzhledem k jejich typologii vytvořit dílčí soupis pražských veřejných elektráren a upozornit na dochovanou hodnotnou historickou elektrotechniku a architekturu. Stejně důrazný apel článku je cílen na osvětu a objasnění funkce a významu elektrotechnických památek. Z hlediska časového vymezení předmětné techniky i staveb se pak jedná o období let 1880–1945.

Památková péče sleduje zmíněné tři základní parametry – architektonickou hodnotu stavby, zachovalost technického zařízení a typologickou hodnotu v rámci území – pro plnění svého základního úkolu, kterým je památková ochrana daného komplexního segmentu památek (BOROVCOVÁ ET AL. 2016). Nyní chráněné elektrárenské památky byly dosud zapisovány na Ústřední seznam kulturních památek spíše nahodile, bez celostátního určení typologické hodnoty, bez určení míry zachovalosti a s ní spojené hodnoty dosud existujícího zařízení a bez určení své architektonické hodnoty. Na základě těchto tří parametrů jsou nyní zkoumány Čechy. Autor tohoto příspěvku doufá, že po dokončení výzkumu v roce 2023 bude k dispozici dostatek podkladů k hodnocení jednotlivých elektráren v záběru elektrifikace celého státu a k určení jejich památkové hodnoty.

TEORETICKÁ VÝCHODISKA VÝZKUMU ELEKTROTECHNICKÝCH STAVEB K problematice elektrotechnických památek

Upozornit odbornou i širší veřejnost na historickou dochovanou, ale z větší části nechráněnou, a tak bezprostředně ohroženou elektrotechniku v Praze je nutné pro splnění dílčího poslání památkové péče – ochrany industriálního dědictví (MUSÍLEK/VAVŘINOVÁ 2018, 116–122) a s tím souvisejícího zachování komplexní ucelené řady historické i dobové elektrotechniky ve formě dosud existujících elektrických točivých strojů i přístrojů. Fyzické zachování elektrotechnického zařízení historické vývojové posloupnosti jak po stránce technicko-historické, tak samozřejmě architektonicko-typologické jako reprezentativního studijního materiálu je nezbytné jak pro odbornou, tak i pro laickou veřejnost (*sine* 2020a online). Architektonická a typologická stránka elektrárenských staveb je vizuálně vděčná a je tak rovněž důležitá pro povzbuzení zájmu laické i odborné veřejnosti.

Cílem současné památkové péče je vytvoření památkově chráněného komplexního souboru elektrotechnických památek výroby a užití elektřiny na území České republiky napříč jejich technologicko-historickým a architektonicko-typologickým spektrem.

Z technických, historických, architektonických i typologických předpokladů pro zachování elektrotechnické památky vyplývá jako nejlepší možná forma ochrany ta, která ideálně počítá s úsilím o udržení provozuschopnosti památky v jejím původním umístění. Pokud to není možné, je preferováno zachování v neprovozuschopném stavu v původním umístění, např. v konceptu tzv. posledního dne provozu (KLÁT/MATĚJ 2006, 42–45). Pokud ani tato možnost není realizovatelná, je nutné přenést příslušné elektrotechnické zařízení do vhodné studijně-vědecko-muzejní instituce (MERTO VÁ 2019).

Náhled do historické elektrotechniky

Elektrotechnické objekty dělíme na dvě základní skupiny. První skupina jsou prvky elektřinu vyrábějící a distribuující: elektrárny tepelné, vodní i marginální naftové a plynové, primární rozvodné soustavy velmi vysokého napětí, vysokého napětí a sekundární rozvodné soustavy nízkého napětí. Druhou skupinu elektrotechnických památek můžeme klasifikovat jako elektrotechnické památky elektřinu využívající: horizontální doprava elektrickými drahami, elektrickými tramvajovými drahami, pozemními lanovými drahami, vertikální doprava důlními těžními stroji, visutými lanovými drahami, paternostery a výtahy.

Elektrická zařízení dělíme na dvě základní skupiny – za prvé elektrické točivé stroje, typicky elektrické motory, konvertory, generátory, dynamo, Ward-Leonardova soustrojí, dále elektrické netočivé stroje, např. transformátory (NETUŠIL 1935, 92), a za druhé elektrické přístroje, typicky



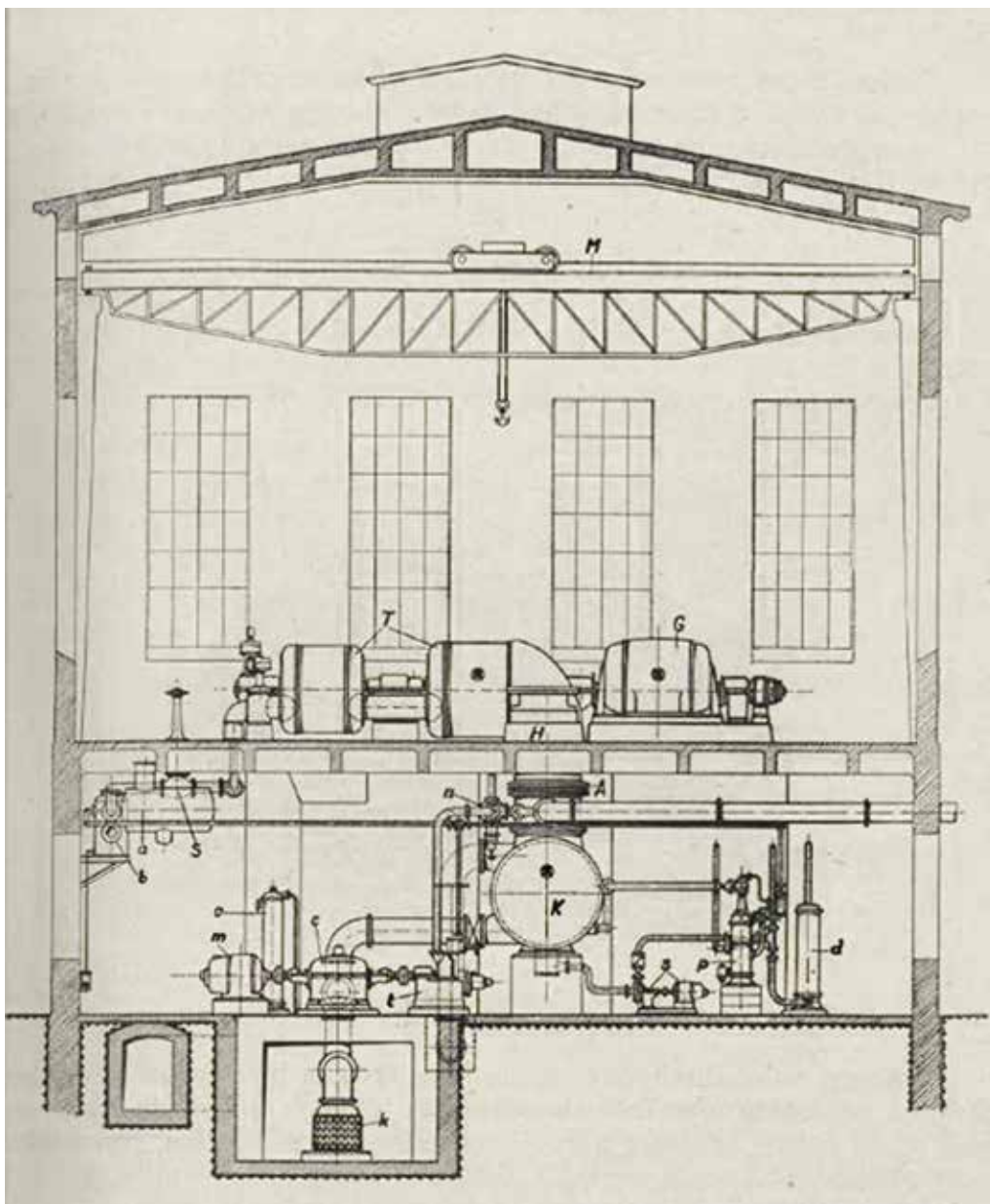
Obr. 1. Praha 7-Holešovice, čp. 960, Jankovcova 40. Expozice rozvodny/distribuční transformační stanice z 20. let minulého století v typickém pražském domovním suterénu, sestavená v Muzeu PRE v pražských Holešovicích. **Vpravo** – dva třífázové transformátory, **nahore** – vývody nn 0,4 kV, **vlevo** odpojovače vn 3 kV (foto autor, 2016).

měníče, rtuťové usměrňovače či vzduchové vypínače (VESELÝ 1941, 80–97; DVOŘÁK/HANZLÍČEK 1941, 71–88).

Generátory (alternátory) střídavého proudu rozlišujeme na asynchronní (pomaluběžné stroje – generátory velkých průměrů rotoru a nízkých otáček obvyklé pro 1. třetinu 20. století) a na generátory synchronní (rychloběžné stroje malých průměrů rotoru a vysokých otáček používané od 2. třetiny 20. století doposud; KUBÍN 2009, 330). Generátorům synchronním byl předřazen budič pro výrobu tzv. budičského proudu. Převod mechanické síly od vodních turbín byl zpočátku řešen zvonovými koly s palečnými dřevěnými zuby (1. třetina 20. století), pak bylo zvonové kolo nahrazeno převodovým kolem s tzv. šípovým ozubením, patentovaným průmyslníkem Andrém Citroënem roku 1900 (v Čechách využívaného od 1. třetiny 20. století do jeho poloviny; KOSIŘ 2012). Následně nastoupilo osazování vertikálních generátorů přímo na hřídel vodní turbíny (od 2. třetiny 20. století až do současnosti; KUBÍN 2009, 333). Obdobnou technologickou proměnou prošly i rozvody vysokého napětí a velmi vysokého napětí. Pokrok během 1. třetiny 20. století spočíval v přechodu od prostých vstupů vysokého napětí s mechanickými nožovými odpojovacími s cívkami tlumivkami na vysokonapěťovém transformátoru až k automatickým vzduchovým odpojovačům bez obsluhy a s minimálními prostorovými nároky (KUBÍN 2009, 342–343). Proměnou prošly v 1. třetině 20. století i samotné transformátory – od původních, tzv. suchých třífázových transformátorů v transportních ocelových obručích v podzemních transformačních stanicích v suterénech a parterech domů (obr. 1) k olejovým transformátorům umístěným venku na ocelových stožárech (PEŠÁK 1944, 44–65). Ve strojovnách parních elektráren došlo od 20. let minulého století pozvolna k ústupu od parního mechanického stroje k parním turbínám (KUBÍN 2009, 278–280; VESELÝ 1941, 41–44; DVOŘÁK/HANZLÍČEK 1941, 36–43; obr. 2). Obdobně se celou 1. polovinu 20. století vyvíjely parní kotle – od archaických plamencových kotlů z konce 19. století po moderní strmotrubné kotle parních elektráren 2. třetiny 20. století (VESELÝ 1941, 30–35; DVOŘÁK/HANZLÍČEK 1941, 13–30).

Pro úplnost výčtu elektrotechnických zařízení – přístrojů – je nutné zmínit ty dnes už nepoužívané: rotační měniče a rtuťové usměrňovače (CHMELÍK 2006; ŠVESTKA 2020 online). Tím nejjednodušším měničem z hlediska principu byl motor-generátor – elektromotor na střídavý nebo trojfázový proud, spojený na stejné hřídeli s dynamem. Z kartáčů dynama byl získáván proud stejnosměrný (VESELÝ 1941, 91). Elektromotor vestavěný do jednoho stroje s dynamem byl nazýván konvertor. Jeho kotva měla dvojí vinutí; na první vinutí působil přivedený trojfázový proud a otáčel jím, druhé vinutí bylo oddělené od prvního a vyrábělo stejnosměrný proud. Druhým zástupcem dnes nevyužívaných zařízení byl rtuťový usměrňovač (SINE 2010 online). Kvůli schopnosti usměrňovat vysoké výkony s malými ztrátami se tyto usměrňovače používaly zejména při

Obr. 2. Řez strojovou parní elektrárnou z 30. let 20. století na dobovém vyobrazení. **A** – kompenzační trouba, **G** – generátor, **H** – výfukové hrdlo turbíny, **K** – kondenzátor, **M** – montážní jeřáb, **S** – spouštěcí ventil, **T** – dvouskříňová turbína, **a** – nádržka na ložiskový olej turbíny, **b** – odlučovač vody, **c** – chladicí čerpadlo, **d** – stojatý ohříváč kondenzátu, **k** – sací koš, **m** – motor, **n** – nouzový výfukový ventil, **o** – olejový chladič, **p** – paroproudová vývěva, **s** – kondenzační čerpadlo s motorem, **t** – pomocná rezervní turbína (převzato z DVOŘÁK/HANZLÍČEK 1941, 43).



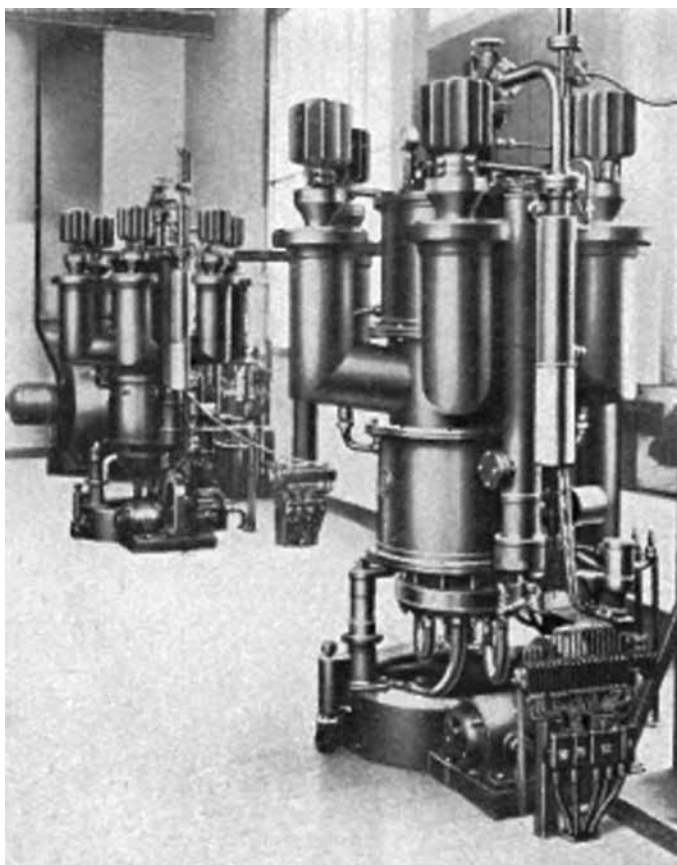
výrobě stejnosměrného trakčního napětí v dopravě u drah a trolejbusových tratí. Princip usměrňovače spočívá v umístění kapalně rtuťové katody ve vysokém vakuu (obr. 3). Uhlíková anoda je umístěna dostatečně daleko, a to tak, aby na ní vypařující se rtuť nekondenzovala. Po zapálení elektrického oblouku (nakloněním usměrňovače nebo přes pomocnou anodu umístěnou těsně nad hladinou rtuti) jsou z hladiny rtuti emitovány elektrony, které se pohybují k anodě. Opačným směrem elektrický proud neprochází, neboť k emisi elektronů z povrchu uhlíku za provozních podmínek usměrňovače prakticky nedochází. Rtuťové páry, které se při hoření oblouku taktéž vytvářejí, kondenzují v horní části nádoby usměrňovače, která je chlazená vzduchem nebo kapalinou (HAŠKOVEC 1955, 33–35; KUBÍN ET AL. 1997, 265, 269, 275, 277).

Elektrická energie je vyráběna prostřednictvím mechanické přeměny z jiné formy energie, typicky využitím vodní síly vodními turbínami, tepla získaného spalováním uhlí pro tvorbu páry v parních strojích, později v turbínách spalováním nafty nebo různých plynů pro získání mechanického výkonu (VESELÝ 1941, 13–15, 21–23, 45–48; DVOŘÁK/HANZLÍČEK 1941, 3, 12, 44, 63). Takto získaný výkon je zpracován pomocí elektrických točivých strojů vyrábějících střídavý proud – generátorů – a elektrických točivých strojů vyrábějících stejnosměrný proud – dynam. Elektrický proud vyrobený generátorem má vysoké napětí; dříve měl často napětí 6,3 kV¹, které se měnilo v transformátorech rozvodny elektrárny pro lokální dálkový přenos na vysoké napětí (vn) 22 kV (obr. 4).

1 V, kV – volt, kilovolt, jednotka elektrického napětí.

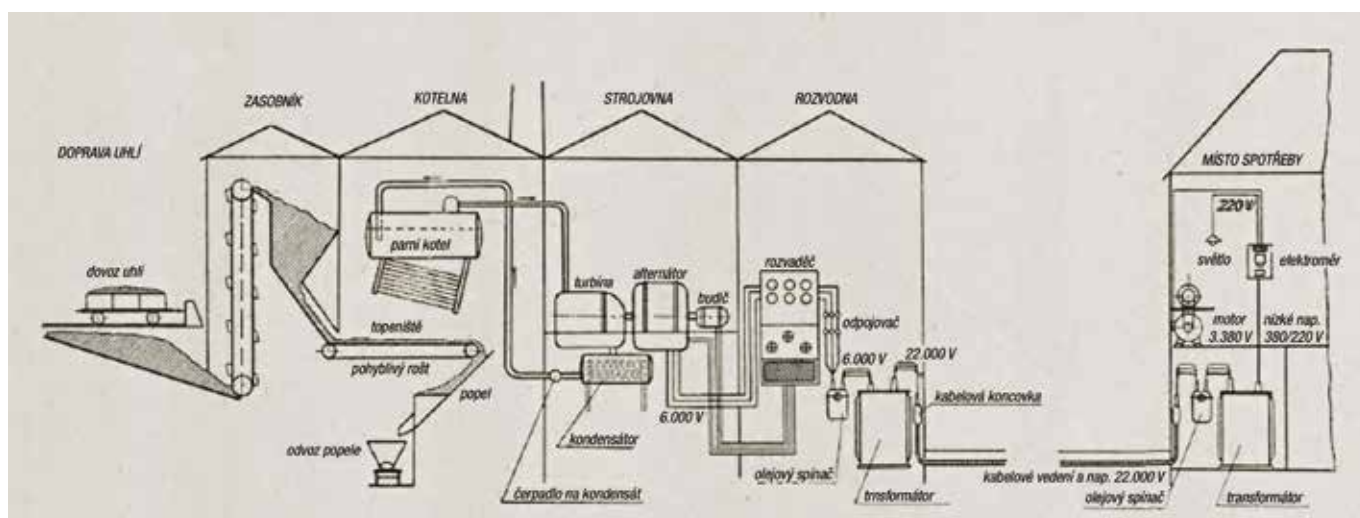
Pro dálkový meziregionální přenos se proud transformoval na velmi vysoké napětí (vvn) 110 kV. První takovou linkou u nás byla linka velmi vysokého napětí 110 kV Ervěnice–Praha (KUBÍN ET AL. 1997, 274–275). V Praze bylo vvn v rozvodně Holešovice transformováno ze 110 kV na vn 22 kV a rozváděno vzdušným vedením a podzemním kabelovým vedením do lokálních rozvodů, kde bylo vn 22 kV transformováno na vn 3 kV. Z těchto podružných rozvodů bylo vn kabelovými podzemními rozvody rozváděno po městě do distribučních trafostanic a zde bylo transformováno z 3 kV zpět na 120 V, původně užívaných v Praze (prvně v letech 1888–1889), pak 380 V/220 V, dnes 400 V/230 V (KUBÍN ET AL. 1997, 266–268).

Elektrický střídavý proud je díky svým fyzikálním vlastnostem dnes obecně využíván, i když na přelomu 19. a 20. století jeho preference nebyly tak jednoznačné (KUBÍN ET AL. 1997, 246–247). Střídavý proud zvítězil díky své dálkové přenositelnosti. Stejnosemý proud nelze kvůli své fyzikální podstatě přenášet na dlouhé vzdálenosti, ale byl vhodnější pro tzv. průmyslové použití – dopravu a těžké strojírenství. V dopravě se stejnosměrný proud uplatnil u drah, tramvají, lanovek a těžních strojů v těžkém průmyslu. Obecně platí jednoduché rozdělení elektráren podle používaného proudu: na stejnosměrné – starší, lokální, uprostřed malé zásobované oblasti, a na elektrárny střídavé – mladší, regionální (státní), vzdálené od oblasti zásobované elektrinou u příhodného energetického zdroje – vody nebo uhlí (MIKEŠ 2016, 154–160; DRNEK 2011, 75–82; VESELÝ 1941, 80–88; DVOŘÁK/HANZLÍČEK 1941, 75–82). Zde je nutné poznamenat, že elektrárnská zařízení na stejnosměrný proud – na rozdíl od stavebního pláště elektráren – se v Praze fakticky nedochovala, stejně jako technické pozůstatky po stejnosměrném osvětlení, např. osvětlení pražských divadel.



Obr. 3. Dva rtuťové usměrňovače dodávající proud 1 000 A a 600 A z 30. let 20. století na dobovém vyobrazení (převzato z VESELÝ 1941, 96).

Obr. 4. Schéma parní elektrárny z 30. let 20. století na dobovém vyobrazení. Uhlí vytěžené z dolu se ukládalo na uhební skládky, odtud bylo samočinně dopravováno do zásobníku vedle kotleny. Odtud uhlí přicházelo na pohyblivý rošt kotle, kde se spalovalo. Na konci roštu padal jen popel, který byl shromažďován do vozíků a odvážen na haldy. Spálením uhlí se vyvíjelo teplo, jež se hromadilo v kotli v páře o velké tlaku a vysoké teplotě. Pára byla vedena do turbíny, kde se její tepelná pohybová energie měnila v pohybovou a otáčela rotorem alternátoru. Když pára prošla turbínou, kde předala své teplo, směřovala do kondenzátoru. Tam se ochlazením přeměnila zpět na vodu, která byla znovu použita pro napájení kotle. V alternátoru se měnila pohybová energie v elektrickou. Elektrická energie byla vedena z alternátoru do rozvodny, kde byla měřena a rozdělována do jednotlivých napájecích vedení, kterými byla přiváděna na místo spotřeby. Pokud bylo místo spotřeby vzdálené, bylo nutné napětí vyrobeného proudu zvýšit v transformátoru. Na místě spotřeby bylo opět napětí sníženo na 400 V potřebných pro motorový pohon a 230 V pro osvětlovací a jiné účely (převzato z DVOŘÁK/HANZLÍČEK 1941, 88).



Elektrárny jsou v rámci následujícího soupisu děleny podle využití stejnosměrného a střídavého proudu a v rámci své skupiny jsou řazeny podle roku výstavby, případně zprovoznění. Stejnou směrný proud bylo možné distribuovat pouze lokálně – prostřednictvím místních elektráren jednotlivých částí Prahy, a proto byl vhodný pro dopravu. Střídavý proud byl dálkově přenositelný a umožnil plošnou elektrifikaci.

PŘEHLED VÝVOJE PRAŽSKÉHO ELEKTRÁRENSTVÍ

Modernímu elektrárénství předcházela dlouhá cesta od osvětlení v Hybernské ulici prostřednictvím tzv. Křížikovy obloukové lampy z roku 1881 (KUBÍN ET AL. 1997, 241), osvětlení Národního divadla, Žofína a elektrárny na Žižkově z roku 1885 (KUBÍN ET AL. 1997, 248).

V roce 1890 byla při pražském magistrátu vytvořena komise složená z obecních zastupitelů a elektrotechnických odborníků pro posuzování otázky moderní pražské dopravy, která svými rozhodnutími zahájila éru elektrifikace Prahy. Významně se v ní angažoval František Křížík (1847–1941), např. návrhem zřízení elektrárny Na Florenci (KŘÍŽÍK/PULJ 1897; sine 1908; KŘÍŽÍK 1914). Nakonec jednání dospěla k výstavbě městské tepelné elektrárny Holešovice zahájené v roce 1898 (KUBÍN ET AL. 1997, 252), která byla do svého nahrazení stejně významnou ústřední tepelnou elektrárnou Ervěnice primárním zařízením svého druhu pro Prahu (DRNEK 2011, 75–82; MIKEŠ 2016, 243–265).

Elektrárna Žižkov

Samostatná žižkovská obec neměla koncem 19. století zaveden plyn, nemohla proto využít osvětlení svítíplynem. Od roku 1884 (BĚŠÍNSKÝ 1926a, 1) si stanovila záměr zajistit budoucí osvětlení ulic pomocí elektřiny a v roce 1886 se rozhodla přijmout projekt Františka Křížíka a vybudovat první městskou elektrárnu v českých zemích (BERAN V004114 online; MIKEŠ 2016, 248).



Obr. 5. Praha 3-Žižkov, čp. 1730, ppč. 479/1, Koněvova 13 a 15, bývalá elektrárna Žižkov. Hala s dnes výmluvným nápisem *Thai physical massage* je přístavbou tržnice z roku 1931, do níž byla konvertována původní hala strojovny Křížikovy žižkovské elektrárny (foto autor, 2019).

Elektrárenská statistika zachytila v její kotelně pět kotlů s rovinnými rošty Unicum, z toho dva kotle Tischbein, jeden vodotrubný a dva Fairbairn. Pára z kotlů poháněla jeden parní stroj a dva dvouálcové kompaundní parní stroje. Stejnou směrný proud vyrábělo celkem šest stejnosměrných dynam třívodčových soustav, z toho dvě po 70 kW² výroby Siemens & Schuckert z roku 1894, dvě po 70 kW výroby František Křížík z roku 1895

a dvě po 175 kW výroby František Křížík z roku 1906. Strojovnu doplňovaly dvě dobíječky po 45 kW, jeden kaskádník po 350 kW a tři rtuťové usměrňovače po 125 kW (SAJDA 1924, 158). V roce 1925 byla elektrárna zrušena a na přelomu 20. a 30. let proběhla na Žižkově přestavba sítě na střídavý proud. Městský inženýr Karl Paul (1891–1960) na základě svého projektu nechal bývalou elektrárnu upravit na Potravinovou tržnici hlavního města Prahy (BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2009, 12–13), jež zde přetrvávala až do 90. let. Dnes památkově nechráněná hala bývalé elektrárny čp. 1730, k. ú. Žižkov, Koněvova 13 a 15, Praha 3, slouží několika rozdílným účelům (obr. 5).

Elektrárna Libeň

Tehdejší samostatná obec Stará Libeň se v roce 1892 obrátila na Františka Křížíka se žádostí o zprostředkování tramvajového spojení Libně s Prahou. Podrobný projekt byl dokončen v roce 1893 a provoz na celém úseku byl zahájen 21. prosince 1896 (DOLEŽÁLEK/RUTA 2016, 17; BĚŠÍNSKÝ 1926a, 1–2). Elektrárna a vozovna byla postavena v Libni v lokalitě „Na Švábkách“, ppč. elektrárny 3608/2, k. ú. Libeň (BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2007, 95; FOJTÍK 2016, 3–5). Samotná elektrárna

2 W, kW – watt, kilowatt, jednotka elektrického výkonu.

fungovala v letech 1908–1925 jako „podružná“ stanice, měnič – svým významem šlo o lokální tramvajovou elektrárnu. Objekt není památkově chráněn.

Podobně tramvajovou dráhu na Vinohrady napájela od roku 1897 tramvajová elektrárna umístěná ve vodárně Královských Vinohrad v Korunní čp. 725, původně sloužící pro napájení vinohradského Národního domu čp. 820 (BĚŠINSKÝ 1926a, 2). V cihelně na smíchovské Klamovce čp. 154 byla umístěna elektrárna napájející tramvajovou dráhu Smíchov–Košíře z roku 1897 (DOLEŽÁLEK/RUTA 2016, 17).

Parní elektrárna Karlín

Samostatnost Karlína na konci 19. století přispěla k rozhodnutí karlínské obce zřídit vlastní parní elektrárnu. Ta byla postavena v letech 1892–1895 firmou Václava Nekvasila a stala se energetickým zdrojem Karlína prostřednictvím Křížkovy stejnosměrné elektrifikace (SAJDA 1924, 158). V roce 1923 se v její kotelně nalézalo celkem pět kotlů, z toho tři kotle typu Meunier, jeden typu Breitfeld & Daněk a jeden typu Garbe. Elektřinu vyráběla pětice stejnosměrných dynam o výkonech 80 kW, 260 kW, 2× 335 kW a 350 kW z let 1894, 1896, 1903, 1907 a 1913 (SAJDA 1924, 158). Kvůli omezenému využití stejnosměrného proudu, jeho nekompatibilitě, a nerentabilitě rekonstrukce na střídavý proud ve 20. letech 20. století, byla po převzetí Elektrickými podniky hl. m. Prahy (EPP) odstavena a sloužila od roku 1939 jen jako tramvajová měnič. Kotelna byla přestavěna na sklady (BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2007, 116). Po válce zde byly elektrotechnické dílny, kde se opravovaly transformátory; v současnosti jsou zde kanceláře. Charakteristickým znakem památkově nechráněného torza bývalé elektrárny je 30 m vysoký osmiboký komín situovaný u elektrárny na ppč. 350/2, k. ú. Karlín, Pernerova, Praha 8 (BERAN/KYNČLOVÁ V008836 online). Šlo o drobnou městskou stejnosměrnou elektrárnu, významově shodnou s elektrárnami Smíchova a Žižkova.

Elektrárna Smíchov

Na původně samostatném Smíchově, na dohled od smíchovského pivovaru, byla v provozu od roku 1897 městská elektrárna (MIKEŠ 2016, 254; BĚŠINSKÝ 1926a, 1), fungující jako stejnosměrná až do roku 1930 (BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2007, 162). Památkově nechráněnou historickou elektrocentrálou – halu strojovny od arch. Františka Šafránka (1852–1918) – najdeme pod čp. 3199 v dnešní ulici Jindřicha Plachty 19a, Praha 5 (obr. 6, 7). Ke strojovně byla na východní straně v roce 1909 přistavěna patrová přístavba arch. Karlem Hajným, a k ní, směrem do ulice Na Svornosti, byla v roce 1926 připojena administrativní budova podle projektu arch. Františka Vahaly (1881–1942; BERAN V003911 online). V roce 1923 získaly smíchovskou elektrárnu Elektrické podniky (KUBÍN ET AL. 1997, 273) a od roku 1930 fungovala jen jako tramvajová měnič (sine 2004a online). V roce 1923 v ní evidovala statistika toto zařízení: sedm kotlů na spalování hnědého uhlí, z toho šest soustavy Meunier s rošty Mehl a jeden kotel Mareš s šikmým roštem. Elektřinu vyrábělo celkem sedm stejnosměrných dynam třívodičové soustavy o výkonech 2× 120 kW, 240 kW,

Obr. 6. Karel Smolka, kolem 1900: Pohled na budovu městské elektrárny Smíchova. Halu strojovny postavenou podle projektu arch. Františka Šafránka najdeme dnes pod čp. 3199 v dnešní ulici Jindřicha Plachty 19a, Praha 5–Smíchov. Fotografie byla pořízena od areálu objektu čp. 535, Jindřicha Plachty 16. Patrová přístavba elektrárny od arch. Karla Hajného z roku 1909 (byla by situována vlevo) v době pořízení tohoto snímku ještě nestála (Archiv hl. m. Prahy, Sběrka fotografií, sign. VI 74/9).

Obr. 7. Praha 5–Smíchov, čp. 3199, parc. 466/1, Jindřicha Plachty 19a, bývalá elektrárna Smíchov. Hala strojovny elektrárny Smíchov dnes patří PRE (foto autor, 2019).



2× 600 kW a 2× 575 kW, první dvě pocházela z roku 1897 od firmy Bartelmus & Donát, dalších pět bylo od První českomoravské továrny na stroje (předchůdkyně Českomoravské-Kolben, dále jen ČMK) z let 1903–1913. Ve strojovně se nacházely dvě vyrovnávací ústrojí po 10 kW a jeden synchronní konvertor o 500 kW (SAJDA 1924, 158).

Parní elektrárna Holešovice

Poněkud stranou výstaviště v Holešovicích se nachází směrem k Vltavě torzo památkově chráněné parní elektrárny, situované na ppč. 1/25 a 1/26, k.ú. Holešovice, dnes ulice Partyzánská 5, Praha 7 (*sine* 2020c online). Historie holešovické elektrárny začíná rokem 1897, kdy byla ustavena správní rada elektrárny (MIKEŠ 2016, 256). V létě roku 1898 byla zahájena její stavba. Do provozu byla uvedena v dubnu 1900 (BĚŠÍNSKÝ 1926a, 2; BERAN/KYNČLOVÁ V004115 online; *sine* 2020g online; obr. 8, 9, 10). Elektrárna se vyznačovala provozní nestabilitostí danou mechanickou i elektrotechnickou nespolehlivostí, proto už od zahájení provozu probíhala její průběžná modernizace. Byly obměňovány parní stroje za parní turbíny, shodně i kotle. K roku 1923 bylo v kotelně osazeno deset kotlů soustavy Garbe s rošty Breitfeld & Daněk, jeden kotel Sládek s roštem Ulrich, jeden ČMK s roštem Daněk, dva kotle Mareš s roštem Plaček, čtyři kotle ČMK s rošty Daněk, tři Mareš

Obr. 8. Jindřich Eckert, 1900–1901: Ústřední elektrárna Elektrických podniků hl. m. Prahy čp. 1 v Holešovicích po svém dokončení. Areál elektrárny sloužil i jako tramvajová vozovna. Před halou strojovny jsou položeny bubny s přípravnými kabely vysokého napětí pro právě budovaný rozvod po Praze. Pozornost zasluhují stožáry pro elektrické obloukové lampy, které kromě osvětlení sloužily pro rozvod nízkého napětí (Archiv hl. m. Prahy, Sběrka fotografií, sign. VIII 1296).



Obr. 9. Praha 7-Holešovice, čp. 1 a 218, ppč. 1/25 a 1/26, elektrárna Holešovice. Ústřední elektrárna Prahy na pohlednici vydané kolem roku 1900 (soukromá sbírka autora).





Obr. 10. Jindřich Eckert, 1899–1900: Pohled do strojovny haly Ústřední elektrárny Elektrických podniků v Holešovicích čp. 1. Právě probíhá montáž vrchní poloviny statoru generátoru na rotor pomocí portálového jeřábu. Generátor od firmy Františka Křížíka byl vyroben až v roce 1904, měl výkon 2000 kW a dával proud o napětí 3000 V (Archiv hl. m. Prahy, Sběrka fotografií, sign. VI 76/10 b).

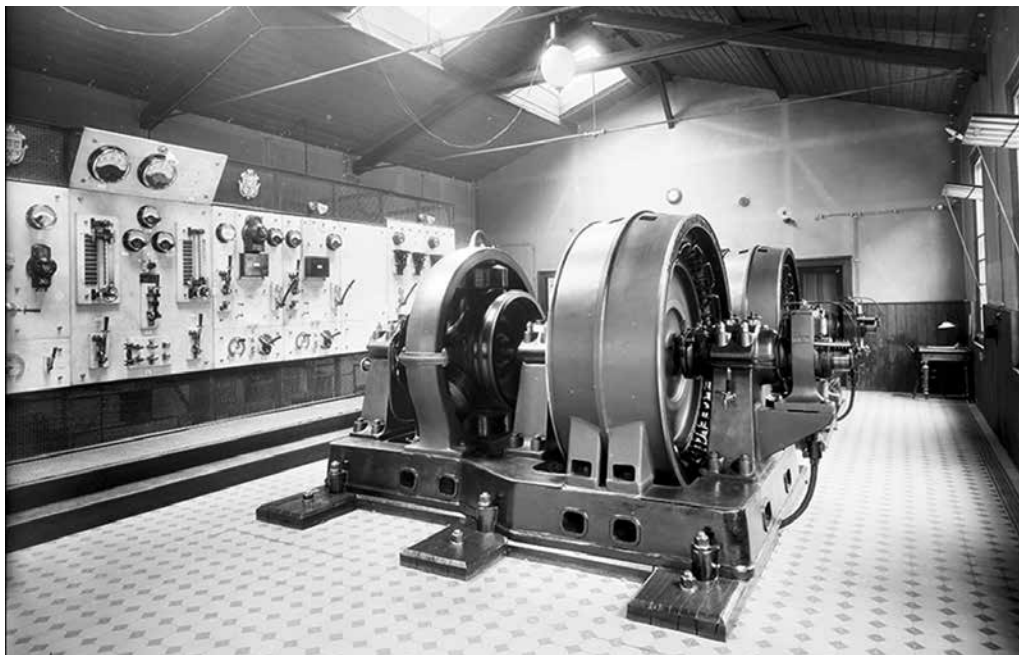


Obr. 11. Praha 7-Holešovice, čp. 1 a 218, ppč. 1/25 a 1/26, elektrárna Holešovice. Pohled do strojovny parní elektrárny Holešovice čp. 1, ppč. 1/26, na historické fotografii z roku 1928 (soukromá sbírka autora).

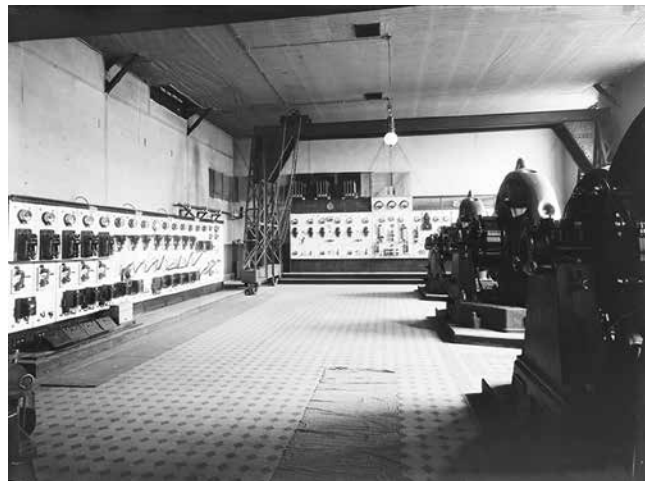
s rošty Dürr, čtyři ČMK s rošty Borsig a čtyři Oschatz s rošty Weck. Ve strojovně pára poháněla parní stroj, osm turbín firem Melms-Pfeninger, Škoda, Röder, Zoelly a Zvoníček. Elektřinu vyrábělo celkem jedenáct točivých strojů, z toho dvě stejnosměrná dynamo o výkonu 400 kW od Františka Křížíka z roku 1910 a devět generátorů střídavého proudu 2000 kW až 8500 kW výrobců Františka Křížíka a ČMK z let 1904–1923 (*sine* 1934a, 17; SAJDA 1924, 154; obr. 11). S rozvojem Prahy přibyla elektrárny v roce 1926 po dokončené rekonstrukci i teplárenská funkce (DOLEŽÁLEK/RUTA 2016, 33; *sine* 2020f online). Dodnes se dochovaly strojovna, kotelna a zdobné průčelí elektrárny, novodobá teplárna (2004) a tři ze čtyř komínů byly zbourány.

Holešovická elektrárna byla v době svého vzniku moderní městskou velkoelektrárnou, která však po vzniku Československé republiky přestala výkonnostně postačovat, vyčerpala svůj modernizační potenciál a nevyhovovala zejména prostorově. V roce 1926 byla postavena v areálu elektrárny Holešovice rozvodna Praha-sever na ppč. 28/3 a 28/1, k. ú. Holešovice, která byla napojena linkou vvn 110 kV na novou elektrárnu v Ervénicích. Rozvodna byla zbořena roku 1980

Obr. 12. Jindřich Eckert, 1900–1901: Pohled do interiéru malostranské tramvajové měnirny skryté ve dvoře čp. 111, U Lužického semináře 42, Praha 1-Malá Strana. Běžící dvojice rotačních měničů vyrábí ze střídavého proudu proud stejnosměrný pro tramvaje. Pozoruhodná je výzdoba znaky hlavního města Prahy nad rozvodnou (vlevo) a zaujme i stůl s lampou dozoruujícího strojníka (vpravo; Archiv hl. m. Prahy, Sběrka fotografií, sign. VIII 1433).



Obr. 13. Jindřich Eckert, 1900–1901: Pohled na elektrárnu (tehdy přesněji měnirnu) na Karlově na Novém Městě mezi ulicemi Ke Karlovu a Sokolskou. Fotograf stojí zády u čp. 460, Ke Karlovu 11, za elektrárnou je patrný dům čp. 1806, Sokolská 24, Praha 2-Nové Město, který postupem času přišel o svůj štít s balustrádou. Elektrárna byla podle leteckých snímků zbořena nejpozději v roce 1945 (Archiv hl. m. Prahy, Sběrka fotografií, sign. VIII 1430).



Obr. 14. Jindřich Eckert, 1900–1901: Pohled do interiéru elektrárny, tehdy zařízené jako měnirna na Karlově na Novém Městě. Jsou zde osazeny tři rotační měniče vyrábějící ze střídavého proudu proud stejnosměrný pro tramvaje v okolí Václavského náměstí. Zajímavými detaily jsou portálový jeřáb sloužící k opravám rotačních měničů a zejména vypínače jednotlivých napájecích úseků tramvajových drah (Archiv hl. m. Prahy, Sběrka fotografií, sign. VIII 1431).

(DOLEŽÁLEK/RUTA 2016, 54). Elektrárna Holešovice i nadále distribuovala proud pro veřejné osvětlení a spotřebu domácností a také dodávala prostřednictvím 3 kV podzemního vedení elektřinu do dvou podružných měrení – první na Malé Straně v čp. 111, U Lužického semináře 42 (obr. 12), a druhé, vzniklé přestavbou provizorní elektrárny na Karlově z roku 1893, určené pro napájení Václavského náměstí a okolí (BĚŠINSKÝ 1926a, 1; DOLEŽÁLEK/RUTA 2016, 17; obr. 13, 14).

Vodní elektrárna Štvanice

Západnímu výběžku největšího pražského ostrova Štvanice dominuje malá secesní budova vodní elektrárny Štvanice z let 1913–1914 (DOLEŽÁLEK/RUTA 2016, 25). První elektrárna zde byla postavena již na konci 19. století při zesplavnění Vltavy a rekonstrukčních pracích na Helmovském jezu (BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2007, 71). Shodně, v roce 1913, byla na mlýnském rameni Vltavy, v místech dnešní mimoúrovňové křižovatky u budovy Ministerstva zemědělství na Těšnově, postavena druhá vodní elektrárna (BĚŠINSKÝ 1926a, 4). Byla zrušena v roce 1929. V této staré východní těšnovské elektrárně pracovaly dvě jednočinné Franciovy turbíny roztáčející dva třífázové generátory o výkonu 384 kW z roku 1913 od firmy František Křížík a ČMK (SAJDA 1924, 154; obr. 15).

Projekt dosud stojící štvanické elektrárny vypracoval Ing. arch. Alois Dlačák, který se inspiroval francouzskou zámeckou architekturou (VORLÍK/VALCHÁŘOVÁ/BERAN V003737 online). Elektrárnu postavila firma Müller & Kapsa jako jednu z prvních betonových staveb v Praze. Původní elektrotechnické zařízení, jehož součástí bylo převodové kolo s dřevěným ozubením, vydrželo v provozu neuvěřitelně dlouho – až do roku 1972. Tehdy byla elektrárna odstavena kvůli úplnému opotřebení

původního zařízení, k němuž patřily tři Francisovy trojčité turbíny, které roztáčely tři generátory střídavého proudu o výkonu 1 240 kW výroby ČMK z roku 1913 (SAJDA 1924, 154). Provoz byl s novým elektrotechnickým zařízením obnoven v roce 1988 (KOHUTKA 2005). Elektrárna na ppč. 2335, k.ú. Holešovice, Praha 7, je kulturní památkou (*sine* 2020d online; obr. 16).

Po první světové válce se Praha stala hlavním městem nové Československé republiky a stávající městské elektrárny v Holešovicích, na Smíchově, Žižkově, v Karlíně a na Vltavě přestaly svým celkovým výkonem dostávat potřebám moderní metropole nového státu. Protože je nebylo možné ani efektivně rozšířit a přebudovat, došlo k projekci a následně výstavbě Ústřední elektrárny Ervěnice.



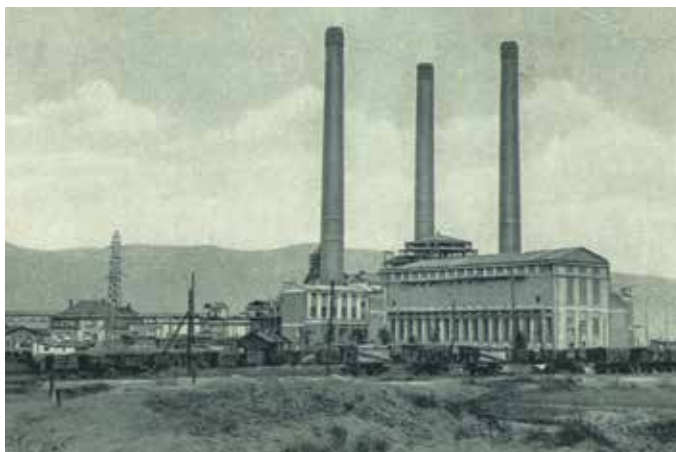
Obr. 15. Praha 7-Holešovice, čp. 1340, ppč. 2335, ostrov Štvanice, vodní elektrárna. Elektrárna na pohlednici z doby první světové války (soukromá sbírka autora).



Obr. 16. Praha 7-Holešovice, čp. 1340, ppč. 2335, ostrov Štvanice, vodní elektrárna. Elektrárna na Štvanici, současný stav (foto autor, 2019).

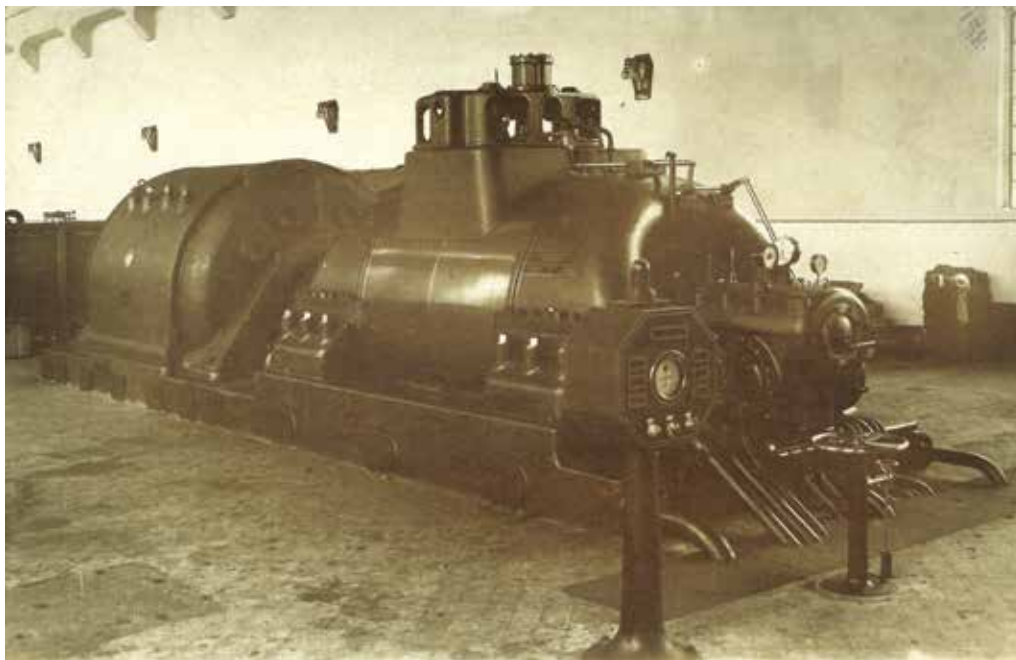
Ústřední parní elektrárna Ervěnice

Společnost Ústřední elektrárny, a. s., v Praze byla založena v roce 1922 (KUBÍN ET AL. 1997, 274–275) a tzv. všeužitečným podnikem byla prohlášena v srpnu roku 1923 (MIKEŠ 2016, 243). Její klíčovou stavební realizací byla mimopražská ústřední tepelná elektrárna Ervěnice (*sine* 1929b, 78; DOLEŽÁLEK/RUTA 2016, 32) a vybudování dálkového vedení vvn pro spojení se státními doly v mostecké pánvi (BEŠÍNSKÝ 1926b, 14–17), s elektrárnami v oblasti ústecko-chomutovsko-sokolovské a jejich vzájemné propojení dálkovým vedením vvn s městskou tepelnou elektrárnou v Holešovicích a se státními vodními elektrárnami Střekov a Vrané nad Vltavou (SAJDA 1924, 42, pol. 76). Samotná elektrárna byla vybudována u hnědouhelného dolu Hedvíka v katastru dnes zaniklé obce Ervěnice, ppč. 635/1, dnes k.ú. Most-Komořany, okr. Most (MALÝ 1927, 10–11; obr. 17). Podle statistiky z roku 1923 obsahovala její kotelna osm kotlů domácích konstrukcí Garbe, Sládek, Semi-Garbe a Breitfeld & Daněk, které poháněly v první stavební etapě dvě parní turbíny. Ty hnaly dva generátory střídavého proudu o výkonu 15 000 kW z roku 1924 výroby ČMK a AEG (Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft; SAJDA 1924, 42; obr. 18). V roce 1928 bylo doplněno další soustrojí o výkonu 25 000 kW a elektrárna tím dosáhla celkového výkonu 70 000 kW (*sine* 1929b, 78).



Obr. 17. Elektrárna Ervěnice, k.ú. zaniklé stejnojmenné obce, ppč. 635/1, dnes k.ú. Most-Komořany, okr. Most, na historické pohlednici z roku 1926. Vpravo hala strojovny, za ní kotelna a zcela vzadu těžní věž jámy Hedvíka. Dodnes se dochovala jen bývalá správní budova čp. 376, k.ú. Most-Komořany (soukromá sbírka autora).

Obr. 18. Elektrárna Ervěnice, k. ú. zaniklé stejnojmenné obce, ppč. 635/1, dnes k. ú. Most-Komořany, okr. Most. Parní jednotělesová turbína Škodových závodů o výkonu 21 000 kW (v popředí) a generátor Škoda o výkonu 15 000 kW (v pozadí) ervěnické elektrárny zachycené na historické fotografii z roku 1926 (soukromá sbírka autora).



Elektrárna Ervěnice I³ ukončila provoz v roce 1965 v souvislosti s rozšiřováním důlní těžby, zcela zanikla po roce 1980. V době její existence se jednalo o ústřední českou elektrárnu (HLUŠIČKOVÁ 2001, 597), která byla pověřena klíčovými úkoly elektrizace západní části státu se zřetelem na zásobování Prahy elektřinou (SAJDA 1925, 223, pol. 855, 856), neboť v té době již nebylo možné navyšovat výkon stávajících pražských elektráren. Její důležitou součástí bylo i první 110 kV vedení vvn v tehdejší Československu na lince Ervěnice – transformovna Praha-sever v Holešovicích o délce 85 km, které je dodnes funkční (BĚŠINSKÝ 1926a, 1; BĚŠINSKÝ 1927, 53; KUBÍN 2009, 23). Ervěnice I byly první moderní československou velkoelektrárnou, která díky použitému strojírenskému a elektrotechnickému vybavení byla výkladní skříní tehdejšího československého průmyslu.

Elektrárna a teplárna při pražské spalovací stanici odpadů Vysočany

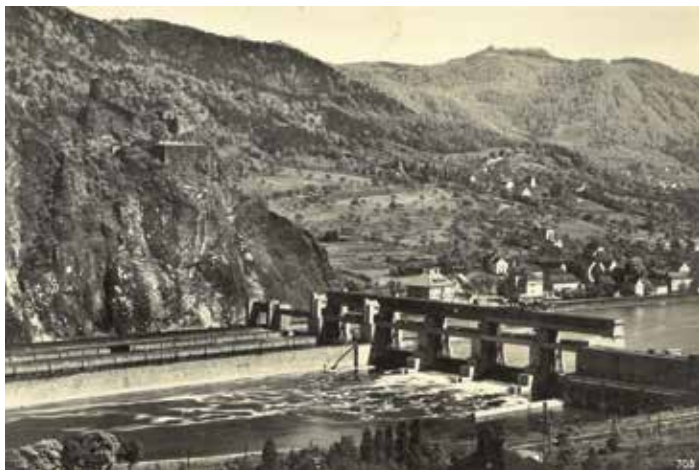
Rychlý rozvoj hlavního města Prahy spojený s prudkým zvyšováním počtu obyvatel produkujících domovní odpad a odebírajících elektřinu se stal důvodem k výstavbě nové spalovny odpadů ve Vysočanech (usměrňovací stanice spalovny, čp. 780, Podkovářská ulice). Byla postavena podle architektonického řešení Františka Roitha (1877–1942) a uvedena do provozu v roce 1934 (KUBÍN ET AL. 1997, 408). Spalovna fungovala jako elektrárna a teplárna (VALCHÁŘOVÁ V000247 online) a sloužila až do roku 1997. V roce 2003 byl areál zbourán (FRAGNER/ZIKMUND 2009, 50–51). Elektrárna byla funkčně významná pro východní část Prahy a tamní průmysl. V jejím sousedství stála funkcionalistická usměrňovací stanice spalovny od Josefa Mlíky (1900–?), zbořená roku 2006 (VALCHÁŘOVÁ 2007, 15).

Na počátku 30. let 20. století došlo s postupující orientací mladého státu na průmyslovou výrobu k opětovnému skokovému nárůstu spotřeby elektrické energie, proto bylo rozhodnuto o výstavbě dalších nezbytných výkonných vodních elektráren, které by zásobovaly Prahu elektrickou energií: vodní elektrárny Střekov nad Labem a Vrané nad Vltavou.

Vodní elektrárna Ústí nad Labem – Střekov

Peřeje pod hradem Střekov u Ústí nad Labem byly problematicky splavným místem pro parníky už na počátku 20. století. V roce 1905 navrhl Emil Kolben (1862–1943) projekt zdymadla s vodní elektrárnou. Do vypuknutí první světové války, která práce načas ukončila, byl projekt podrobně rozpracován včetně zajištění financí. Po válce Kolbenův projekt rozpracoval arch. František Vahala (VALCHÁŘOVÁ/BĚŠINSKÝ/ZIKMUND 2011, 140). Stavba Masarykových zdymadel začala v roce 1928 a jako v té době druhá největší zdymadla v Evropě byla dokončena v roce 1936 (obr. 19). Vodní

3 Elektrárna Ervěnice II funkční v letech 1948–1980 není předmětem tohoto přehledu vymezeného rokem 1945.



elektrárna je osazena třemi Kaplanovými turbínami o výkonu 15 MW (*sine* 2020h online). Stavba se stále provozuschopným původním zařízením na ppč. 3455/9, k. ú. Ústí nad Labem, je od roku 1963 zapsána na seznamu nemovitých kulturních památek (JIROUŠKOVÁ V000268 online; *sine* 2020e online; obr. 20). Svým významem patřily střekovská elektrárna spolu s vranovskou k nejmodernějším vodním elektrárnám, zejména díky svému stavebně konstrukčnímu řešení a použití výkonných Kaplanových turbín s prvními vertikálními generátory osazenými přímo na hřidelích.

Obr. 19. Ústí nad Labem, ppč. 3455/9, vodní elektrárna Střekov. Elektrárna na pohlednici z roku 1938, pohled od severozápadu (soukromá sbírka autora).

Obr. 20. Ústí nad Labem, ppč. 3455/9, vodní elektrárna Střekov. Elektrárna, současný stav, pohled od severu (foto autor, 2016).

Vodní elektrárna Vrané nad Vltavou

Poslední významnou státní vodní elektrárnou zásobující Prahu elektřinou byla vodní elektrárna Vrané nad Vltavou (MIKEŠ 2016, 246). Betonová hráz s jezem o čtyřech polích, dvěma plavebními komorami při levém břehu a vodní elektrárnou při pravém břehu byla postavena podle architektonického projektu Kamila Roškota (1886–1945; *sine* 1933, 34–36). Konstrukci železobetonové části vodního díla projektoval Stanislav Bechyně (1887–1973; *sine* V000287 online; *sine* 2020i online). Komplex byl postaven v letech 1935–1936 firmami Bedřicha Hlavy a Jakuba Domanského, ocelové konstrukce dodaly firmy bratří Prášilů a Vítkovické hutní těžířstvo (obr. 21). Klíčové prvky elektrárny dodaly Českomoravská-Kolben-Daněk (ČKD), pobočka blanenské strojírny, a to vrtulové turbíny, a Elektrotechnická továrna Škodových závodů v Plzni Doudlevcích vertikální generátory (DVOŘÁKOVÁ 2008, 200–201). V současnosti slouží vodní dílo Vrané k vyrovnání špičkových odtoků z přehrad Slapy a Štěchovice (*sine* V000287 online). Vodní elektrárna Vrané, stojící na ppč. 135/1, k. ú. Vrané nad Vltavou, okr. Praha-západ, není památkově chráněna (obr. 22).



V samotné Praze se kromě výše uvedených elektráren dochovala řada drobnějších elektrotechnických staveb, do kterých řadíme tramvajové (LUKEŠ 2010 online)⁴ a drážní měnírny, které zajišťovaly horizontální dopravu (k jejich principu a kategorizaci viz výše v úvodu). Na ty architektonicky a technologicky zajímavé se nyní zaměříme.

Obr. 21. Vrané nad Vltavou, ppč. 135/1, vodní elektrárna. Elektrárna po svém dokončení na pohlednici z roku 1938, pohled od jihozápadu (soukromá sbírka autora).

Obr. 22. Vrané nad Vltavou, ppč. 135/1, vodní elektrárna. Elektrárna, současný stav, pohled od severovýchodu (foto autor, 2019).

4 K části tramvajových měníren v Modřanech viz *sine* 1928a, 68–70; *sine* 1928b, 70.

Tramvajové měniřny

V nejstarší doposud provozované pražské tramvajové vozovně Strašnice z roku 1908 byla v roce 1928 přímo v areálu vozovny (ppč. 1255, k. ú. Strašnice, Praha 10) vybudována **měnířna Strašnice** podle projektu inženýra a místního stavitele Rudolfa Sandholze (měla i garáž na měniřnu pojízdnou; BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2007, 100; ZLÁMANÝ V003717 online). Měnířna byla uvedena do provozu v roce 1929 (*sine* 2005a online) a zachovala si dodnes památkovou hodnotu v autenticky dochované architektuře.

Novoklasicistní budova tramvajové **měnířny Klárov**, častěji známé jako **Zengerova**, čp. 132, k. ú. Hradčany, U Bruských kasáren 3, Praha 1, byla postavena na místě zbořených Bruských kasáren v letech 1930–1931 (*sine* 2004c online; KANDA 1931, 1–3; DOLEŽÁLEK/RUTA 2016, 37) podle projektu architekta Viléma Kvasničky (1885–1969; BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2007, 32). Zároveň se stavbou vznikl prostor pro nově vytvořenou ulici U Bruských kasáren. Na svažitém pozemku severně (nahore) stojí dvoupatrový obytný a kancelářský dům, nejniže, kolmo na uliční čáru, je orientován objekt trojlodní haly s transformátory. K pohonu tramvají byly určeny čtyři rtuťové usměřňovače, na konci 60. let 20. století nahrazené polovodičovými (BERAN V003740 online). Technologie byla nově rekonstruována v roce 2014 (*sine* 2014 online). Od roku 2019 probíhající rekonstrukce v původně naplánovaném rozsahu zcela likviduje veškeré památkové hodnoty měniřny Klárov, byť od roku 2015 zapsané jako nemovitá kulturní památka (BALÁČEK/KRACÍK 2016, 158–159) – fakticky se jedná o napodobující novostavbu.

Tramvajovou měniřnu Edison – trafostanici převodu 22/3 kV v čp. 1321, k. ú. Nové Město, Jeruzalémská 2, Praha 1 – daly postavit pražské Elektrické podniky v letech 1926–1929 (MIKEŠ 2016, 262). Spuštěna byla 24. září 1929 v 11.00 h večer (POPELOVÁ V003741 online). Navrhl ji ve funkcionalistickém duchu architekt František Albert Libra (1891–1958), tvůrce ještě dalších pražských průmyslových staveb. Konstrukce severozápadní třípodlažní železobetonové budovy s výraznými pásy horizontálních ocelových oken řadí stavbu mezi první budovy s předsazenou fasádou (*sine* 1929c, 78). Trafostanice byla v provozu do 90. let 20. století bez větších změn. V roce 2003 byla původní technologie odstraněna a poté proběhla přestavba objektu na univerzální prostory pro obchod a administrativu. Jedná se o příklad úspěšné konverze, alespoň z architektonického hlediska (FRAGNER/VALCHÁŘOVÁ 2014, 70–75).

Tramvajová měniřna Rokoska čp. 1879, k. ú. Libeň, V Holešovičkách 56, Praha 8, byla postavena podle plánů Eduarda Hniličky (1887–1967) a stavebně dokončena firmou stavitele Františka Strnada roku 1940 (VORLÍK/BERAN V003739 online). Zařízení celé stanice bylo úplně samočinné a dálkově ovládané ze stanice v holešovické elektrárně. V roce 1968 byly původní rtuťové usměřňovače nahrazeny křemíkovými. Transformovna i rozvodna je již řadu let mimo provoz. Tramvajová měniřna byla přestěhována v roce 1996 do nového objektu a byla zrušena i rozvodna. PRE (společnost Pražská energetika, a. s.) zde uvažovala o zřízení pobočky svého muzea (např. pro expozici velkých traf), ale důležité prvky objektu byly zloději kovů postupně odcizeny, a tak ze záměru sešlo (BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2007, 103).

Ve dvoře domu čp. 923, k. ú. Nové Město, Opletalova 10, Praha 1, je umístěna tramvajová **měnířna střed** (ppč. 14/2) uvedená do provozu v roce 1936 (*sine* 2005b online).

Předposlední architektonicky zajímavou měniřnou byla **měnířna Bořislavka** navržená arch. Josefem Křížem v roce 1930 (FRAGNER/ZIKMUND 2009, 56–57). Stála na ppč. 1051/2, k. ú. Dejvice, Kladenská, Praha 6. V roce 2004 však byla zbořena (VALCHÁŘOVÁ 2007, 14; *sine* 2004b online). Jednalo se o architektonicky hodnotnou funkcionalistickou stavbu (HANZLÍKOVÁ 2004).

Poslední v tomto výčtu, dnes zaniklou **měnířnou v Libni** na ppč. 3340, k. ú. Libeň, Českomoravská, Praha 9, byla Teslova rozvodna a měniřna (BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2007, 100; DOLEŽÁLEK/RUTA 2016, 42). Rozvodna se skrývala v bloku obytného domu podle projektu architekta Františka Vahaly z let 1921–1924 (FOJTÍK/BERAN V006217 online). Měnířna byla poškozena v březnu 1945 během amerického náletu, provoz ukončila v 60. letech minulého století, pak sloužila jako sklad a v letech 2006–2014 fungovala jako galerie (RYSKA 2015 online). Zbořena byla roku 2015.

Obtížně zařaditelnou specialitou je dochovaná **pojízdná „ambulanti“ tramvajová měniřna** vybavená motorgenerátorem z roku 1927 a dnes deponovaná v muzeu DPP ve Střešovicích vozovně (VITOUŠ 2016 online). Byla používána při poruchách napájení sítě nebo při potřebě nárazového zesílení příkonu tramvajové trati. V roce 1930 DPP zakoupil druhou stejného typu. Starší z měniřen sloužila až do roku 1967, mladší byla prodána v roce 1960 do Ostravy (FOJTÍK 2002).



Obr. 23. Praha 1-Hradčany, ppč. 279/1, strojovna pozemní lanové dráhy na Petřín. Ward-Leonardovo soustrojí z roku 1931, jež dodnes pohání lanovou dráhu na Petřín (foto autor, 2011).

Volně, resp. principálně funkčně, lze k tramvajovým měnícím přidružit i jednu historickou pražskou měnirnu železniční (sine 1932a, 50–54). Jedná se o dodnes zachovalou **měnirnu Krenovka**, čp. 2865, k.ú. Žižkov, Příběnická 3, Praha 3, při spojce Hrabovka. Sloužila k napájení posunovacích lokomotiv stejnosměrným proudem – její čtyři synchronní měniče, vyrobené v ČKD, měnily trojfázový proud 22 kV pražské sítě na stejnosměrných 1,5 kV. Architekt Jan Rokos a inženýr Václav Prošek vyprojetovali v oblasti industriální architektury jedinečnou stavbu se železobetonovou halou, založenou 9 m hluboko v náspu trati, vyhovující technologicky a zároveň kultivovanou architektonicky, blízkou stylu *art deco*. Stavbu provedla firma Jaroslava Čelady v letech 1925–1927, provoz byl zahájen v prosinci 1927 (BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2009, 34–35). Opuštěná a neudržovaná stavba od svého vzniku neprodělala zásadní stavební změny a po zásluze byla roku 2003 zapsána na seznam kulturních památek. České dráhy ji v letech 2006–2009 přestavěly podle projektu architekta Milana Obenause na centrální dispečink železničního uzlu Praha (BERAN V006291 online).

V areálu filmových ateliérů Barrandov je umístěna areálová **měnirna Barrandov** pro účely filmových studií na ppč. 883/8, k.ú. Hlubočepy, Praha 5, z roku 1931 (ZEMAN 2020 online; KRAJČÍ/LÍBAL 2018, 46–47). V té se po konverzi zachoval rotační měnič o výkonu 500 kW vyrobený v elektrotechnické továrně Františka Křížíka (obr. 26).

Nutnost propojení severních Čech a oblasti jižní části středočeského kraje spolu s východem republiky vedla k výstavbě nové transformovny 100/23 kV **Praha-jih v Michli** (ppč. 3027/24, k.ú. Michle, Praha 10). Transformovna byla zprovozněna v roce 1929 (BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2007, 95) a šlo o první samostatný technický komplex vybudovaný z dodávek tuzemského elektrotechnického průmyslu (DOLEŽÁLEK/RUTA 2016, 33). V nedávné době byla část areálu zdemolována a jádro objektu prošlo stavební konverzí na sídlo PRE, jejíž součástí bylo i zateplení, což setřelo původní architektonickou podobu a památkovou hodnotu (VORLÍK V003743 online). Z této rozvodny Praha-jih byl veden proud o vn 22 kV kabelem do **rozvodny Zatlanka**, situované na ppč. 4964, k.ú. Smíchov, Na Zatlance, Kováků, Praha 5, dokončené v roce 1925, od roku 2003 chráněné jako kulturní památka (BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2007, 167). Kabelový rozvod pokračoval dále do **trafostanice Kavalírka** (zbořena roku 2009 při stavbě bytového domu společnosti BM Develop v dnešní ulici Pod Kavalírkou), nadzemní vedení 22 kV pak vedlo do smíchovské elektrárny a do Zengerovy rozvodny Klárov na Malé Straně (KUBÍN ET AL. 1997, 279). Rozvodna Zatlanka se naštěstí zachovala dodnes, i když její budoucnost vždy nebyla jistá (SOJKA 2014 online). V současné době byla zahájena její rekonstrukce.



Obr. 24. Praha 5-Smíchov, ppč. 5042/2, Strakonická, distribuční 3 kV trafostanice u vjezdu pro nákladní automobily Smíchovského přístavu, dnes zaniklá (foto L. Špaček, 2001).

Obr. 25. Jindřich Eckert, 1900–1901: Přepínací stanice 3 kV na Josefském náměstí (dnes nám. Republiky). Sloužila jako zapínací stanice veřejného osvětlení a česká elektrická dráha až do roku 1929, kdy byla zbořena (Archiv hl. m. Prahy, Sbirka fotografií, sign. XII 584).



Posledním článkem v pomyslném řetězu rozvodu elektrické energie z elektrárny prostřednictvím vn vedení přes rozvodny vn byly distribuční trafostanice. Poslední nejstarší plechová **kiosková distribuční trafostanice typu Ganz** pro napětí 3 kV (KUBÍN ET AL. 1997, 266; obr. 24) stála u automobilového vjezdu do Smíchovského přístavu (ppč. 5042/2, k. ú. Smíchov, Strakonická, Praha 5). Byla zlikvidována v roce 2008, fotograficky ji ještě stačil zachytit Ladislav Špaček z pražského pracoviště NPÚ. Provizorní trafostanice pro stabilizaci pražské rozvodné sítě stála také na náměstí Republiky v letech 1919–1929 (*sine* 1929d, 78; DOLEŽÁLEK/RUTA 2016, 16–17; obr. 25).

Z hlediska následného stupně, rozvodu nn, šlo dále o domovní instalace (SVOBODA 1929, 33–37). V roce 2009 bylo dokončeno přepnutí Prahy na 230 V/400 V místo dosavadních 120 V (*sine* 1932b, 90). Tehdy byly zrušeny poslední dvě distribuční trafostanice v Mánesově a Čechově ulici na Vinohradech o napětí 3 kV (EXNER 2009 online). Samotná problematika rozvoje distribuční sítě v Praze je komplikovaná (*sine* 1929a, 24–25), a proto je nutné ohledně všech jejích drobných součástí odkázat na práci *Teplota a elektřina pro Prahu* od prof. Miroslava Kubína (KUBÍN ET AL. 1997, 266–280).

Z hlediska památkové péče můžeme často v domech nalézat samotná dvířka domovní přípojky – nožového odpojovače. Stará skříň stodvacetivoltové domovní přípojky byla obvykle umístěna uvnitř objektu za domovními dveřmi a její litinová dvířka byla bohatě zdobena logem HMP a příslušného výrobce. Dnes se jedná o zdobný prvek, který si zasluhuje ochranu. V domech stavěných na konci 20. let a v průběhu 30. let minulého století byly v suterénu stavěny vlastní distribuční trafostanice (BEŠINSKÝ 1929, 69–71). Do dnešních dnů se žel nedochovala v provozu elektrická zařízení na napětí 120 V – byla pro neupotřebitelnost zlikvidována. Sbírkou starých elektrických spotřebičů na napětí 120 V disponuje Národní technické muzeum a muzeum PRE (KOCIAN 2020 online; *sine* 2016 online).

Pražskou vertikální dopravu prezentuje pozemní **lanová dráha na Petřín** (BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2007, 30). Ta byla postavena u příležitosti Jubilejní zemské výstavy roku 1891. Vozy vyrobené Ringhofferovými závody byly taženy systémem vodní převahy a překonávaly celkový výškový rozdíl 102,2 metru. V provozu zůstala do roku 1914, poté ji, v roce 1931, přestavěly pražské Elektrické podniky (PÁV 1932, 3–5). Po nové trati jezdily plně automatické vozy pro 120 osob, opět dodané Ringhofferovou vagonkou. Byly taženy Ward-Leonardovým soustrojím (ZIKMUND/BERAN V003908 online; obr. 23), vyrobeným Českomoravskou-Kolben-Daněk. Jeho strojovna v horní stanici (ppč. 279/1, k. ú. Hradčany, Petřín, Praha 1) byla postavena podle projektu architekta Františka Šrámka (1884–1952) Českomoravskou stavební akciovou společností. V roce 1965 došlo k sesuvu půdy na Petříně, jenž zastavil provoz poškozené lanovky na plných dvacet let. Při rekonstrukci v letech 1983–1985 bylo z velké části použito původní strojně-elektrotechnické zařízení

včetně náprav vozů v nových skříních (BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2007, 30).

V Praze je možné dodnes nalézt v různých domech vybavených elektrickými výtahy nebo paternostery staré elektromotory těchto zařízení. Takto byl zachován elektromotor Škoda z roku 1924 v budově dnešní Právnické fakulty UK, čp. 901, k.ú. Staré Město, nám. Curieových 7, Praha 1. Paternoster byl rekonstruován a elektro-



Obr. 26. Praha 5-Hlubočepy, ppč. 883/8, bývalá měnárna Barrandovských filmových studií. Rotační měnič o výkonu 500 kW od firmy František Křížik zachovaný v dnes konvertované bývalé filmářské areálové měnárně Barrandov (foto autor, 2019).

motor byl zachován jako exponát ve 2. NP dvorany. Obdobně se v Petschkově paláci čp. 931, k.ú. Nové Město, Politických vězňů 20, Praha 1, zachovaly dva elektromotory Františka Křížika pohánějící dva paternostery. Raritou je dochované Ward-Leonardovo soustrojí umístěné v podkroví Matematicko-fyzikálního ústavu UK na Karlově, čp. 2026, k.ú. Nové Město, Ke Karlovu 5, Praha 2, které sloužilo dřívějšímu válečnému výzkumnému ústavu Škodových závodů (obr. 27).

Praha jako hlavní město státu byla i sídlem elektrotechnických prodejních firem a výrobních podniků, proto je nutné připomenout alespoň hlavní budovu Ústředního svazu elektráren středolabských okresů (ESSO)

se sídlem v čp. 1968, k.ú. Nové Město, Dittrichova 21, Praha 2, v letech 1916–1946. Firma Brown Boveri, prodejce přijímačů a stavebnic převážně mateřské firmy Brown Ltd. Londýn, sídlila od roku 1926 v čp. 815, k.ú. Nové Město, Václavské náměstí 53, Praha 1 (*sine* 2009 online). Pozoruhodnou stavbou z hlediska užité funkcionalistické architektury, ale i sofistikované elektrotechniky je Škodův palác,



Obr. 27. Praha 2-Nové Město, čp. 2026, Ke Karlovu 5, budova Matematicko-fyzikálního ústavu UK. Motor-dynamo umístěné na půdě MFF UK na Karlově (foto autor, 2018).

čp. 35, k.ú. Nové Město, Jungmannova 29, Praha 1, vystavěný roku 1929 Škodovými závody (PTÁČEK 1927, 58–69). Nenápadný dům čp. 602, k.ú. Vinohrady, Vocelova 3, Praha 2, z roku 1876 od stavitele Aloise Bureše (1849–1923) s nástavbou od arch. Ríclíka z roku 1927 byl za první republiky sídlem Elektrotechnického svazu československého (ESČ), jehož hlavní činností byla elektrotechnická normalizace (PTÁČEK 1929, 17). Nelze pominout památkově chráněnou administrativní budovu Elektrických podniků hlavního města Prahy čp. 1477, k.ú. Holešovice, Bubenská 1, Praha 7, podle projektu architektů Adolfa Benše (1894–1982) a Josefa Kříže (1895–1988), dokončenou v roce 1934, potažmo 1935 (KUBÍN ET AL. 1997, 406; *sine* 2020b online). Pojednání o této a dalších stavbách by však již přesáhlo záměr tohoto článku a bude předmětem dalšího výzkumu a zpracování (ke vzniku sídla Elektrických podniků viz *sine* 1927, 49; *sine* 1934b, 65–73, s kapitolami BĚŠÍNSKÝ 1934, 66; MALÝ 1934, 67–70; MILDNER 1934, 70–73).

V Praze sídlí dvě významné muzejní instituce shromažďující elektrotechnické památky a jejich doklady: Národní technické muzeum se sbírkou historické elektrotechniky a Muzeum PRE, a.s., v pražských Holešovicích. Jejich sbírky dokazují, že elektrotechnické památky jsou plnohodnotnou, prozatím lehce opomíjenou skupinou z hlediska zájmu o industriální památkové dědictví.

Na území hlavního města Prahy se dochovalo z důvodů dynamického rozvoje moderního města jen malé množství památek industriální architektury, avšak v tomto ohledu se poměrně uceleně a překvapivě dochovaly památky elektrárenské a elektrotechnické z prvního období tzv. stejnosměrné elektrárny – Žižkov, Smíchov, Libeň a Karlín. Z elektráren mladších – střídavých – se dochovala

částečně elektrárna Holešovice a vodní elektrárna Štvanice. Z mimopražských elektráren se bohužel nedochovala první moderní ústřední elektrárna Ervěnice. Dochovaly se tehdejší velké vodní elektrárny Střekov a Vrané nad Vltavou.

Z hlediska fyzického dochování elektrotechnického zařízení je situace opačná – v podstatě tristní. Dochovalo se Ward-Leonardovo soustrojí pozemní lanové dráhy na Petřín, dále rotační měnič v měnirně filmových ateliérů Barrandov a motor-generátor v pojezdne měnirně v muzeu DPP ve Střešovicích. Ward-Leonardovo soustrojí na Petříně není kulturní památkou. Ochranu formou movité kulturní památky by si však zasloužilo, stejně tak i rotační měnič Barrandov, přestože ten je v tomto případě už mimo provoz.

LITERATURA

- sine* 1908 — *sine*: Elektřina ve službách zemědělství. Fr. Křížík, elektrotechnická továrna v Karlíně, [Praha] 1908.
- sine* 1927 — *sine*: Náš budoucí domov. ZEPOP⁵ 2, 1927/5, 49.
- sine* 1928a — *sine*: Sto kilometrů tratí na elektrických drahách pražských. ZEPOP 2, 1928/7–8, 68–70.
- sine* 1928b — *sine*: Ambulantní stanice pro napájení tramvaje. ZEPOP 2, 1928/7–8, 70.
- sine* 1929a — *sine*: Mapa EP 543. ZEPOP 4, 1929/4, 20. 4. 1929, 24–25.
- sine* 1929b — *sine*: Drobné zprávy : Ervěnická elektrárna. ZEPOP 4, 1929/5, 30. 10. 1929, 78.
- sine* 1929c — *sine*: Drobné zprávy : Měnič Edison. ZEPOP 4, 1929/5, 30. 10. 1929, 78.
- sine* 1929d — *sine*: Různé zprávy : Měnič Josefské náměstí. ZEPOP 4, 1929/5, 30. 10. 1929, 78.
- sine* 1932a — *sine*: O elektrickém provozu na Wilsonově nádraží. ZEPOP 7, 1932/4, 1. 10. 1932, 50–54.
- sine* 1932b — *sine*: Mapa soustav napětí, EP 1096. ZEPOP 7, 1932/6, 25. 11. 1932, 90.
- sine* 1933 — *sine*: Stavba elektrárny na Vltavě u Vraného. ZEPOP 8, 1933/3, 1. 6. 1933, 34–36.
- sine* 1934a — *sine*: Nový turbogenerátor v Holešovicích. ZEPOP 9, 1934/2, 10. 4. 1934, 17.
- sine* 1934b — *sine*: Ústřední budova. ZEPOP 9, 1934/5, 1. 11. 1934, 65–73 (úvodník a tři autorizované kapitoly BEŠÍNSKÝ 1934; MALÝ 1934; MILDNER 1934).
- sine* 2004a online — *sine*: Měnič Smíchov. In: Pražské tramvaje, publikováno 2004. Dostupné na <<https://www.prazsketramvaje.cz/view.php?cislocianku=2009041211>> [vid. 2020-01-04].
- sine* 2004b online — *sine*: Měnič Vokovice. In: Pražské tramvaje, publikováno 2004. Dostupné na <<https://www.prazsketramvaje.cz/view.php?cislocianku=2009042902>> [vid. 2020-01-04].
- sine* 2004c online — *sine*: Tramvajová měnič Klárov. In: Pražské tramvaje, publikováno 2004. Dostupné na <<https://www.prazsketramvaje.cz/view.php?cislocianku=2007091204>> [vid. 2020-01-04].
- sine* 2005a online — *sine*: Tramvajová měnič Strašnice. In: Pražské tramvaje, publikováno 2005. Dostupné na <<https://www.prazsketramvaje.cz/view.php?cislocianku=2009041212>> [vid. 2020-01-04].
- sine* 2005b online — *sine*: Tramvajová měnič Střed. In: Pražské tramvaje, publikováno 2005. Dostupné na <<https://www.prazsketramvaje.cz/view.php?cislocianku=2009041902>> [vid. 2020-01-04].
- sine* 2009 online — *sine*: heslo Firma Brown Boveri. In: RadioMuseum.cz, publikováno 2009. Dostupné na <http://www.radiomuseum.cz/producer/68/Brown_Boveri_.html> [vid. 2020-10-20].
- sine* 2010 online — *sine*: Rtuťový usměrňovač. In: Wikipedie, publikováno 20. 9. 2010. Dostupné na <https://cs.wikipedia.org/wiki/Rtu%C5%A5ov%C3%BD_usm%C4%9Br%C5%88ova%C4%8D> [aktualizováno 19. 2. 2017; vid. 2020-08-28].
- sine* 2014 online — *sine*: Tramvajové měnič na Klárově se opraví. Její technologie jsou zastaralé. In: Metro, publikováno 8. 1. 2014. Dostupné na <https://www.metro.cz/tramvajove-menirna-na-klarove-se-opravi-jeji-technologie-jsou-zastarale-1ow-/praha.aspx?c=A140108_121611_co-se-deje_rab> [vid. 2020-01-04].
- sine* 2016 online — *sine*: Muzeum elektrotechniky a médií. In: NTM, aktualizace 2016. Dostupné na <<http://www.ntm.cz/muzeum/muzeum-elektrotechniky-a-medii>> [vid. 2020-01-01].
- sine* 2020a online — *sine*: Technické památky. In: NPÚ, aktualizace 2020. Dostupné na <<https://www.npu.cz/technicke-pamatky>> [vid. 2020-01-04].
- sine* 2020b online — *sine*: Budova Elektrických a dopravních podniků. In: Památkový katalog, aktualizace 2020. Dostupné na <<https://www.pamatkovykatalog.cz/budova-elektrickyh-a-dopravnich-podniku-14113831>> [vid. 2020-01-20].
- sine* 2020c online — *sine*: Elektrárna [Holešovice]. In: Památkový katalog, aktualizace 2020. Dostupné na <<https://www.pamatkovykatalog.cz/elektrarna-14208190>> [vid. 2020-01-01].
- sine* 2020d online — *sine*: Hydroelektrárna [Štvanice]. In: Památkový katalog, aktualizace 2020. Dostupné na <<https://www.pamatkovykatalog.cz/hydroelektrarna-14114016>> [vid. 2020-08-30].

5 ZEPOP: Zprávy elektrických podniků obce pražské, vydávané Správní radou elektrických podniků v letech 1926–1940.

- sine* 2020e online — *sine*: Zdymadla [Vodní dílo Střekov]. In: Památkový katalog, aktualizace 2020. Dostupné na <<https://www.pamatkovykatalog.cz/zdymadla-12176881>> [vid. 2020-01-04].
- sine* 2020f online — *sine*: Historie. In: Pražská teplárenská a. s., aktualizace 2020. Dostupné na <<https://www.ptas.cz/cs/o-nas/o-spolecnosti/historie/>> [vid. 2020-01-01].
- sine* 2020g online — *sine*: Ústřední dílny Centrál. In: Pražské tramvaje, aktualizace 2020. Dostupné na <<http://www.prazsketramvaje.cz/view.php?cislocianku=2006041313>> [vid. 2020-01-04].
- sine* 2020h online — *sine*: Vodní elektrárna Střekov. In: Skupina ČEZ, aktualizace 2020. Dostupné na <<https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobní-zdroje/obnovitelne-zdroje/voda/vodni-elektrarny/ceska-republika/strekov-58140>> [vid. 2020-06-19].
- sine* 2020i online — *sine*: Vodní elektrárna Vrané nad Vltavou. In: Skupina ČEZ, aktualizace 2020. Dostupné na <<https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobní-zdroje/obnovitelne-zdroje/voda/vodni-elektrarny/ceska-republika/vrane-nad-vltavou-58139>> [vid. 2020-06-19].
- sine* V000287 online — *sine*: Zdymadlo Vrané. In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <<http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V000287>> [vid. 2020-01-04].
- BALÁČEK/KRACÍK 2016 — Jan BALÁČEK / Matyáš KRACÍK: Nově prohlášené nemovité kulturní památky na území hl. m. Prahy v roce 2015. *Staletá Praha* 32, 2016/1, 158–159.
- BERAN V003740 online — Lukáš BERAN: Zengrova transformační stanice na Klárově. In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <<http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V003740>> [vid. 2020-01-04].
- BERAN V003911 online — Lukáš BERAN: Smíchovská elektrárna. In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <<http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V003911>> [vid. 2020-01-04].
- BERAN V004114 online — Lukáš BERAN: Křížkova elektrárna. In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <<http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V004114>> [vid. 2020-01-04].
- BERAN V006291 online — Lukáš BERAN: Železniční měnična Krenovka. In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <<http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V006291>> [vid. 2020-01-04].
- BERAN/KYNČLOVÁ V004115 online — Lukáš BERAN / Blanka KYNČLOVÁ: Ústřední elektrická stanice král. hl. m. Prahy. In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <<http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V004115>> [vid. 2020-01-01].
- BERAN/KYNČLOVÁ V008836 online — Lukáš BERAN / Blanka KYNČLOVÁ: Elektrická ústřední stanice v Karlíně. In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <<http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V008836>> [vid. 2020-01-04].
- BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2007 — Lukáš BERAN / Vladislava VALCHÁŘOVÁ (eds): Pražský industriál : Technické stavby a průmyslová architektura Prahy. Praha 2007.
- BERAN/VALCHÁŘOVÁ 2009 — Lukáš BERAN / Vladislava VALCHÁŘOVÁ: Industriál Prahy 3 : Technické stavby a průmyslová architektura – Industrial Prague 3 : Industrial architecture and technical buildings. Praha 2009.
- BĚŠÍNSKÝ 1926a — Václav BĚŠÍNSKÝ: Dobudováno stamiliónů kWh. *ZEPOP* 1, 1926/1, 1–6.
- BĚŠÍNSKÝ 1926b — Václav BĚŠÍNSKÝ: Praha–Ervěnice. *ZEPOP* 1, 1926/2, 13–18.
- BĚŠÍNSKÝ 1927 — Václav BĚŠÍNSKÝ: 100 kW sítě v Německu a u nás. *ZEPOP* 2, 1927/5, 53.
- BĚŠÍNSKÝ 1929 — Václav BĚŠÍNSKÝ: Naše transformátory v novostavbách paláců a domů. *ZEPOP* 4, 1929/5, 30. 10. 1929, 69–71.
- BĚŠÍNSKÝ 1934 — Václav BĚŠÍNSKÝ: Elektrické podniky hlavního města Prahy mají novou ústřední budovu. *ZEPOP* 9, 1934/5, 1. 11. 1934, 66.
- BOROVCOVÁ ET AL. 2016 — Alena BOROVCOVÁ ET AL.: Technical monuments in Norway and the Czech Republic – Technické památky v Norsku a České republice. Ostrava 2016.
- DOLEŽÁLEK/RUTA 2016 — Jan DOLEŽÁLEK / Drahomír RUTA: 120 let jsme energie tohoto města. Praha 2016.
- DRNEK 2011 — Kryštof DRNEK: Praha a její logistické zázemí : Proměny města a jeho technických sítí v letech 1913–1952. Praha 2011, rigorózní práce. Uloženo: Ústav hospodářských a sociálních dějin FF UK.
- DVOŘÁK/HANZLÍČEK 1941 — Dalemil DVOŘÁK / Jaroslav HANZLÍČEK: Nauka o motorech. Praha 1941.
- DVOŘÁKOVÁ 2008 — Eva DVOŘÁKOVÁ: Vodní dílo Vrané nad Vltavou. In: Eva Dvořáková / Šárka Jiroušková / Jan Pešta: 100 technických a industriálních staveb Středočeského kraje. Praha 2008.
- EXNER 2009 online — Oskar EXNER: Zastaralá energetická síť končí. In: Praha.eu, publikováno 20. 10. 2009. Dostupné na <http://www.praha.eu/jnp/cz/o_meste/zivot_v_praze/sluzby/zastarala_energeticka_sit_v_praze_konci.html> [vid. 2020-01-01].
- FOJTÍK 2002 — Pavel FOJTÍK: Před 75 lety začala sloužit první pojízdná měnična. *DP-KONTAKT* 7, 2002/7, 2. Dostupné na <https://www.metroweb.cz/dp-kontakt/2002/7_2002.pdf> [vid. 2020-01-04].
- FOJTÍK 2016 — Pavel FOJTÍK: 120 let Elektrické dráhy Praha – Libeň – Vysočany. Praha 2016. Dostupné na <<https://m.praha8.cz/file/b9u/120let-TRAM-v-Libni-brozura-16-stran-FINAL.pdf>> [vid. 2020-08-17].
- FOJTÍK/BERAN V006217 online — Pavel FOJTÍK / Lukáš BERAN: Teslova rozvodna a měnična v Libni (Trafacka, alternativní kulturní centrum). In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <<http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V006217>> [vid. 2020-01-04].
- FRAGNER/VALCHÁŘOVÁ 2014 — Benjamin FRAGNER / Vladislava VALCHÁŘOVÁ: Industriální topografie / Architektura konverzí : Česká republika 2005–2015 – Industrial Topography / The Architecture of Conversion : Czech Republic 2005–2015. Praha 2014.

- FRAGNER/ZIKMUND 2009 — Benjamin FRAGNER / Jan ZIKMUND (eds): What we destroyed (ourselves): taking stock of the vanishing industrial era – ten years = Co jsme si zbožili. Praha 2009.
- HANZLÍKOVÁ 2004 — Kateřina HANZLÍKOVÁ: Památka, která neměla šanci : Trafostanice na Bořislavce v Praze 6. Věstník Klubu Za starou Prahu 34 (5), 2004/3, 11–13. Dostupné na <<http://stary-web.zastarouprahu.cz/ruzne/borislavka.htm>> [vid. 2020-06-19].
- HAŠKOVEC 1955 — Jiří Štěpán HAŠKOVEC: Rtuťový usměrňovač v provozu. Praha 1955.
- HLUŠIČKOVÁ 2001 — Hana HLUŠIČKOVÁ (ed.) ET AL.: Technické památky v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Praha 2001.
- CHMELENSKÝ ET AL. 2020 online — Jiří CHMELENSKÝ ET AL.: Památky elektrárenství v Čechách. In: NPÚ: projekty a data, aktualizace 2020. Dostupné na <<https://npu.maps.arcgis.com/home/item.html?id=b0723fd-7c9444ab1a0e9a6aa94bd4804>> [vid. 2020-08-28].
- CHMELÍK 2006 — Karel CHMELÍK: Sto let od realizace prvního Ilgnerova soustrojí v hutích. Elektro 16, 2006/6, 32–33. Dostupné na <<http://www.odbornecasopisy.cz/elektro/casopis/tema/sto-let-od-realizace-prvniho-ilgnerova-soustroji-v-hutih--13077>> [vid. 2020-01-12].
- JIROUŠKOVÁ V000268 online — Šárka JIROUŠKOVÁ: Masarykovo zdymadlo na Labi. In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <<http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V000268>> [vid. 2020-01-04].
- KANDA 1931 — J. KANDA: Zengerova trafostanice. ZEPOP 6-7, 1931–1932/1, 15. 3. 1931, 1–3.
- KLÁT/MATĚJ 2006 — Jaroslav KLÁT / Miloš MATĚJ: Národní kulturní památka Důl Michal / Petr Cingr v Ostravě. Ostrava 2006.
- KLIMKOVÁ 2020 online — Petra KLIMKOVÁ: Přerov řeší, co se starou secesní elektrárnou : V plánu je její demolice. In: iDNES.cz, publikováno 27. 8. 2020. Dostupné na <https://www.idnes.cz/olomouc/zpravy/elektrarna-přerov-secese-bourani.A200824_566864_olomouc-zpravy_mike> [vid. 2020-08-28].
- KOČIAN 2020 online — Vladimír KOČIAN: Rozmístění exponátů. In: Muzeum PRE, aktualizováno 2020. Dostupné na <<https://www.pre.cz/cs/profil-spolecnosti/dalsi-aktivity-pre/kultura-pre/muzeum-pre/rozmisteni-exponatu/>> [vid. 2020-01-01].
- KOHUTKA 2005 — Jiří KOHUTKA: Vodní elektrárna Na Štvanici. Elektro 15, 2005/3, 38–39. Dostupné na <<http://www.odbornecasopisy.cz/elektro/casopis/tema/vodni-elektrarna-na-stvanici--13724>> [vid. 2020-01-01].
- KOSIŘ 2012 — Tomáš KOSIŘ: Technologie výroby čelního ozubení. Bakalářská práce, Brno 2012. Uloženo: Ústav strojírenské technologie, Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně.
- KRAJČI/LÍBAL 2018 — Petr KRAJČI / Patrik LÍBAL (eds): Slavné stavby Prahy 5 : Barrandov. Praha 2018.
- KRUPKA 2014 online — Jakub KRUPKA: Pražské technické památky postupně ustupují novostavbám. In: Deník.cz, publikováno 5. 4. 2014. Dostupné na <<https://www.denik.cz/praha/prazske-technicke-pamatky-postupne-ustupuji-novostavbam-20140401-u19q.html>> [vid. 2020-08-17].
- KŘÍŽÍK 1914 — František KŘÍŽÍK: Elektrotechnické závody v Karlíně a Kolíně: 1884–1914. Praha 1914.
- KŘÍŽÍK/PULJ 1897 — František KŘÍŽÍK / Ivan PULJ: Jak řešiti otázku pražských elektráren? Praha 1897.
- KUBÍN 2009 — Miroslav KUBÍN: Proměny české energetiky: historie, osobnosti, vědecko-technický rozvoj. Praha 2009.
- KUBÍN ET AL. 1997 — Miroslav KUBÍN ET AL.: Teplo a elektřina pro Prahu : Proměny pražské energetiky v kontextu evropského vývoje. Praha 1997.
- LUKEŠ 2010 online — Zdeněk LUKEŠ: Měrníky elektrických podniků hl. města Prahy. In: EARCH.cz, publikováno 29. 3. 2010. Dostupné na <<http://www.earch.cz/cs/zdenek-lukes-menirny-elektricky-podniku-hl-mesta-prahy>> [vid. 2020-08-17].
- MALINOVSKÝ/APPEL 2001 — Břetislav MALINOVSKÝ / Daniel APPEL: Výzkum energetických objektů : Zpráva o grantovém projektu. Zprávy památkové péče 61, 2001/1, 2–10.
- MALÝ 1927 — Ctibor MALÝ: Ervěnické stavby. ZEPOP 2, 1927/1, 9–11.
- MALÝ 1934 — Ctibor MALÝ: Nová ústřední budova EP. ZEPOP 9, 1934/5, 1. 11. 1934, 67–70.
- MATĚJ S. D. — Miloš MATĚJ: Paměť elektráren Čech a Moravy: průvodce = A record of the power stations of Bohemia and Moravia: guide. Praha [199–].
- MATĚJ ET AL. 2017 — Miloš MATĚJ ET AL.: Kulturní dědictví kladenské průmyslové aglomerace – The cultural heritage of the Kladno industrial agglomeration. Ostrava 2017.
- MATĚJ/RYŠKOVÁ 2018 — Miloš MATĚJ / Michaela RYŠKOVÁ: Metodika hodnocení a ochrany průmyslového dědictví z pohledu památkové péče. (= Odborné a metodické publikace Národního památkového ústavu, sv. 99), Ostrava 2018.
- MERTOVÁ 2019 — Petra MERTOVÁ: Metodika ochrany průmyslového dědictví muzejními prostředky. (= Odborné a metodické publikace Národního památkového ústavu, sv. 101), Ostrava 2019.
- MIKEŠ 2016 — Jan MIKEŠ: Elektrifikace Československa do roku 1938. Praha 2016, rigorózní práce. Uloženo: Univerzita Karlova, Filozofická fakulta, Ústav hospodářských a sociálních dějin.
- MILDNER 1934 — A. MILDNER: Organizace naší nové ústřední budovy. ZEPOP 9, 1934/5, 1. 11. 1934, 1. 11. 1934, 70–73.
- MUSÍLEK/VAVRINOVÁ 2018 — Martin MUSÍLEK / Valburga VAVRINOVÁ (eds): Dlouhodobá koncepce rozvoje výzkumné organizace Národní památkový ústav na léta 2019–2023. Praha 2018. Dostupné na <<https://www.>>

- npu.cz/portal/npu-a-pamatkova-pece/npu-jako-institute/cinnosti/veda-a-vyzkum/Koncepce-uprava-2019-FINALsm.pdf> [vid. 2020-01-04].
- NETUŠIL 1935 — J. NETUŠIL: Transformátory : Elektrotechnika. ZEPOP 10, 1935/6, 10. 12. 1935, 92.
- PÁV 1932 — Arnošt PÁV: Lanová dráha Petřínská. ZEPOP 7, 1932/1, 1. 3. 1932, 3–5.
- PEŠÁK 1944 — František PEŠÁK: Transformátory. Praha 1944.
- PLÁN 2020 online — Jiří CHMELENSKÝ / Šimon EISMANN ET AL.: Památky elektrárny v Čechách – specializovaná mapa s odborným obsahem Industriální dědictví. In: NPÚ: projekty a data, aktualizace 2020. Dostupné na <https://npu.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b0723fd7c9444ab1a0e9a6aa-94bd4804> [vid. 2020-08-28].
- POPELOVÁ V003741 online — Lenka POPELOVÁ: Edisonova transformační stanice (Palác Edison). In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V003741> [vid. 2020-01-04].
- PTÁČEK 1927 — Václav PTÁČEK (ed.): Práce elektrotechniků na Slovensku : slavnostný list k IX. sjezdu ESČ v Košiciach. Košice 1927.
- PTÁČEK 1929 — Václav PTÁČEK (ed.): Slavnostní list k XI. jubilejnímu sjezdu ESČ v Českých Budějovicích v roce 1929. Praha 1929.
- RYSKA 2015 online — Petr RYSKA: Trafačka [Libeň]. In: Praha Neznámá, publikováno 28. 1. 2015. Dostupné na <https://www.prahaneznama.cz/praha-8/liben/trafacka/> [vid. 2020-08-17].
- SAJDA 1924 — Karel SAJDA (ed.): Statistika elektrisace ČSR podle stavu ze dne 1. ledna 1923: elektrárny samostatné elektrické dráhy. Praha 1924.
- SAJDA 1925 — Karel SAJDA (ed.): Statistika elektrisace ČSR podle stavu ze dne 1. ledna 1923: elektrárny závodní přespolečné sítě číselné výsledky. Praha 1925.
- SOJKA 2014 online — Petr SOJKA: Trafačka Zatlanka a její budoucnost. In: ČT, Z metropole, publikováno 31. 5. 2014 (video). Dostupné na <https://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/10116288835-z-metropole/214411058230021/obsah/329813-trafacka-zatlanka-a-jeji-budoucnost> [vid. 2020-01-09].
- SVOBODA 1929 — J. SVOBODA: O provádění elektrických zařízení. ZEPOP 4, 1929/4, 21. 6. 1929, 33–37.
- ŠEMBERA 1926 — František ŠEMBERA: Ervénická elektrárna. Praha 1926.
- ŠEMBERA 1936 — František ŠEMBERA: Nové vodní elektrárny Vrané nad Vltavou a Střekov. Praha 1936.
- ŠVESTKA 2020 online — David ŠVESTKA: Trakční transformátory, usměrňovače. In: Atlas lokomotiv, aktualizace 2020. Dostupné na <http://www.atlaslokomotiv.net/page-transformatory.html> [vid. 2020-01-12].
- TOMÁNEK/HOSPODKA 1924 — J. TOMÁNEK / F. HOSPODKA: Mapa elektrárny republiky československé, 1:500 000. Uloženo: Archiv Škoda auto, a. s., Mladá Boleslav, fond Laurin & Klement, kart. 48 Elektrifikace, Údaje o výkonech elektrárny. Mapy elektrárny republiky československé, 1924.
- VALCHÁŘOVÁ V000247 online — Vladislava VALCHÁŘOVÁ: Pražská spalovací stanice odpadů, teplárna a elektrárna. In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V000247> [vid. 2020-01-04].
- VALCHÁŘOVÁ 2007 — Vladislava VALCHÁŘOVÁ: Pražský industriál – nekrology 2002-2007. Věstník Klubu Za starou Prahu 37 (8), 2007/2–3, 13–20. Dostupné na <http://stary-web.zastarouprahu.cz/ruzne/indu-nekro.htm> [vid. 2020-08-17].
- VALCHÁŘOVÁ/BERAN/ZIKMUND 2011 — Vladislava VALCHÁŘOVÁ (ed.) / Lukáš BERAN / Jan ZIKMUND: Industriální topografie / Ústecký kraj. Praha 2011.
- VESELÝ 1941 — Jaroslav VESELÝ: Kniha o motorech. Praha 1941.
- VITOUŠ 2016 online — Daniel VITOUŠ: Tramvaj jako kabriolet nebo „tank“ : V Muzeu MHD je hlídají kočky. In: Blesk.cz, 28. 12. 2016. Dostupné na <https://www.blesk.cz/clanek/regiony-praha-praha-volny-cas/432498/tramvaj-jako-kabriolet-nebo-tank-v-muzeu-mhd-je-hlidaji-kocky.html> [vid. 2020-08-31].
- VORLÍK V003743 online — Petr VORLÍK: Transformovna Praha-jih. Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V003743> [vid. 2020-01-09].
- VORLÍK/BERAN V003739 online — Petr VORLÍK / Lukáš BERAN: Měnič a transformační stanice Rokoska. In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V003739> [vid. 2020-01-04].
- VORLÍK/VALCHÁŘOVÁ/BERAN V003737 online — Petr VORLÍK / Vladislava VALCHÁŘOVÁ / Lukáš BERAN: Hydroelektrárna na Štvanici. In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V003737> [vid. 2020-01-04].
- ZEMAN 2020 online — Petr ZEMAN: Stará měnična filmových studií. In: Prázdné domy, aktualizováno 23. 3. 2020. Dostupné na <https://prazdnedomy.cz/domy/objekty/detail/4779-stara-menirna-filmovych-studiu> [vid. 2020-01-04].
- ZIKMUND/BERAN V003908 online — Jan ZIKMUND / Lukáš BERAN: Lanová dráha na Petřín. In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V003908> [vid. 2020-01-04].
- ZLÁMANÝ V003717 online — Michal ZLÁMANÝ: Vozovna a měnična Strašnice. In: Industriální topografie VCPD FA ČVUT. Dostupné na <http://www.industrialnitopografie.cz/karta.php?zaznam=V003717> [2020-01-04].

SUMMARY

Monuments of power engineering have been slightly neglected in terms of industrial heritage interest. They are specific due to their clearly defined function – generation, distribution, conversion and distribution of electricity – and their key position in the production flow, specifically at the beginning of the processing chain, primarily for heavy industry, transport and finally for current household consumption. These monuments, buildings and especially their machinery and equipment rapidly become obsolete by its very nature; they are modernized, demolished, removed. Thus, the historical development sequence of electrotechnical equipment disappears both in terms of technical-historical and architectural-typological, as a representative study material, necessary for the professional and lay public.

The aim of the current heritage care is to create a protected complex of electrotechnical monuments of electricity generation and use in the Czech Republic across their technological-historical and architectural-typological spectrum. At present, the most comprehensive inventory possible is being created within The Industrial Heritage research project. Due to the dynamic development of the modern city, only a small number of monuments of industrial architecture have been preserved within the capital of Prague, with surprisingly relatively comprehensively preserved monuments of power engineering from the late 19th century to the mid-20th century. The first period of the so-called DC power plant (electrification of Prague from the end of the 19th century to the First World War) includes the municipal power stations in Žižkov, Libeň, Karlín and Smíchov. From the later – alternating – power plants after 1914, at least construction and architectural features have survived: the facade of the Holešovice thermal power station and the hydroelectric power station on the island of Štvanice. Ervěnice, the first modern central power station outside Prague that supplied electricity to Prague from the brown coal basin in Most, has unfortunately not survived. But the large hydroelectric power stations Střekov and Vrané nad Vltavou are preserved. The power system was distributed from the power stations by a high-voltage and very high-voltage distribution system – the Ervěnice – Prague long-distance line to variously powerful distribution substations and numerous converter stations – transformer stations providing tram network operation, including Krenovka railway substation or a substation for film studios in Barrandov. This system also includes a power station and heating plant at the Vysočany waste incineration plant or electrotechnical equipment: electric elevators or paternoster lifts with electric motors or own distribution transformer stations in the basements of houses built in the late 1920s and during the 1930s.

Preservation state of the electrical machine equipment itself is sad – only a few electrical rotating machines and devices have survived: Ward-Leonard drive system of funicular to Petřín, a rotary converter in the Barrandov film studio and a motor-generator in a mobile converter in Střešovice DPP museum. Some of them would certainly deserve protection in the form of a movable cultural monument.

Fig. 1. Prague 7-Holešovice, No. 960, Jankovcova 40. The substation - distribution transformer station somewhere in a house basement in Prague, an illusion of a Prague transformer station from the 1920s, assembled in the PRE Museum in Prague-Holešovice. Two three-phase transformers on the right, 0.4 kV LV outlets on the top, 3 kV HV disconnectors on the left (photo by author, 2016).

Fig. 2. Section of an engine room of a 1930s steam power station on a period depiction. **A** – compensating tube, **G** – generator, **H** – turbine exhaust port, **K** – condenser, **M** – assembly crane, **S** – starting valve, **T** – two-box turbine, **a** – turbine bearing oil tank, **b** – water separator, **c** – cooling pump, **d** – vertical condensate heater, **k** – suction basket, **m** – engine, **n** – emergency exhaust valve, **o** – oil cooler, **p** – steam jet pump, **s** – condensing pump with engine, **t** – auxiliary reserve turbine (copied from DVOŘÁK/HANZLÍČEK 1941, 43).

Fig. 3. Two mercury rectifiers producing electric current of 1000 A and 600 A from the 1930s on a period picture (copied from VESELÝ 1941, 96).

Fig. 4. Scheme of a steam power station from the 1930s on a period depiction. The coal extracted from the mine, stored in coal dumps, was automatically transported to the storage tank next to the boiler room to be burnt on the moving grate of the boiler. The ash falling at the end of the grate was gathered in carts and transported to the heaps. The combustion of coal generated heat, which accumulated in the boiler in steam at high pressure and high temperature. The steam was led to the turbine, which converted its thermal kinetic energy to rotate the alternator rotor. As the steam passed through the turbine, where it transferred its heat, it was directed to the condenser. There, it was cooled back to water, reused to power the boiler. In the alternator, the kinetic energy was converted into electrical energy, led then to the substation, where it was measured and distributed to the individual supply lines, and eventually to the place of consumption. If the place of consumption was remote, it was necessary to increase the voltage of the produced current in the transformer. At the point of consumption, the voltage was reduced again to 400 V required for motor drive and 230 V for lighting and other purposes (copied from DVOŘÁK/HANZLÍČEK 1941, 88).

Fig. 5. Prague 3-Žižkov, No. 1730, plot No. 479/1, Koněvova 13 and 15, former power station Žižkov. The hall with eloquent inscription *Thai physical massage* is an extension of the market from 1931, converted from the original hall of the engine room of Křížík power station (photo by author, 2019).

Fig. 6. Karel Smolka, around 1900: Smíchov municipal power station. The hall of the engine room, built according to the project by architect František Šafránek, can be found under No. 3199 in Jindřicha Plachty 19a Street, Prague 5-Smíchov. The photograph was taken from the premises of No. 535, Jindřicha Plachty 16. The two-storey extension by architect Karel Hajný from 1909 (would be on the left) was not yet standing at the time of this photograph (Prague City Archives, Collection of photographs, sign VI 74/9).

Fig. 7. Prague 5-Smíchov, No. 3199, plot 466/1, Jindřicha Plachty 19a, former Smíchov power station. Today, the hall of the engine room belongs to PRE (photo by author, 2019).

Fig. 8. Jindřich Eckert, 1900-1901: Central Power Station of Electric Enterprises of the City of Prague No. 1 in Holešovice after its completion. The complex also served as a tram depot. In front of the engine room hall are drums with high voltage cables for the currently built distribution system in Prague. The poles for electric arc

lamps were used, in addition to lighting, also for low-voltage distribution (Prague City Archives, Collection of Photographs, sign. VIII 1296).

Fig. 9. Prague 7-Holešovice, No. 1 and 218, plot No. 1/25 and 1/26, Holešovice power station. Central Power Station of Prague on a postcard issued around 1900 (author's private collection).

Fig. 10. Jindřich Eckert, 1899–1900: The engine room of the Central Power Station hall of the Electric Enterprises in Holešovice No. 1. The upper half of the generator stator is currently being mounted on the rotor using a gantry crane. The generator from the František Křížík firm was not manufactured until 1904, had an output of 2000 kW and gave a current of 3000 V (Prague City Archives, Collection of Photographs, sign. VI 76/10 b).

Fig. 11. Prague 7-Holešovice, No. 1 and 218, plot No. 1/25 and 1/26, Holešovice Power Station. The engine room of the steam power station Holešovice No. 1, parc. No. 1/26, on a historical photograph from 1928 (private collection of the author).

Fig. 12. Jindřich Eckert, 1900–1901: The interior of the Malá Strana tram substation hidden in the yard No. 111, U Lužického semináře 42, Prague 1-Malá Strana. An operating pair of rotary converters produces direct current for trams from alternating current. Remarkable are the arms of Prague capital above the substation (left), and a table with a lamp of the supervising engineer (right; Prague City Archives, Collection of Photographs, sign. VIII 1433).

Fig. 13. Jindřich Eckert, 1900–1901: The power station (previously converter station) in Karlov at New Town between Ke Karlovu and Sokolská Streets. The photographer stands with his back at No. 460, Ke Karlovu 11; behind the power station is the house No. 1806, Sokolská 24, Prague 2-New Town, which over time lost its gable with a balustrade. According to aerial photographs, the power station was demolished in 1945 at the latest (Prague City Archives, Collection of Photographs, sign. VIII 1430).

Fig. 14. Jindřich Eckert, 1900–1901: The interior of the power station in Karlov at New Town, furnished as a converter station. There are three rotary converters producing direct current from alternating current for trams around Wenceslas Square. Interesting details are the gantry crane used to repair rotary converters and especially the switches of individual power sections of tram lines (Prague City Archives, Collection of Photographs, sign. VIII 1431).

Fig. 15. Prague 7-Holešovice, No. 1340, plot No. 2335, Štvanice island, hydroelectric power station on a postcard from the First World War (author's private collection).

Fig. 16. Prague 7-Holešovice, No. 1340, plot No. 2335, Štvanice island, hydroelectric power station, current state (photo by author, 2019).

Fig. 17. Ervěnice Power Station, cadastre of the deserted village of the same name, plot No. 635/1, today Most-Komořany cadastre, Most distr., on a 1926 postcard. On the right the engine room hall, behind it a boiler room and at the very back the mining tower of the Hedvika pit. To this day, only the former administrative building No. 376, cadastre Most-Komořany has been preserved (author's private collection).

Fig. 18. Ervěnice Power Station, cadastre of the deserted village of the same name, plot No. 635/1, today cadastre of Most-Komořany, Most distr. Steam single-body turbine of Škoda Works with an output of 21,000 kW (in the foreground) and a Škoda generator with an output of 15,000 kW (in the background) of the Ervěnice power station on a 1926 photograph (author's private collection).

Fig. 19. Ústí nad Labem, plot No. 3455/9, Střekov hydroelectric power station on a 1938 postcard. View from the northwest (private collection of the author).

Fig. 20. Ústí nad Labem, plot No. 3455/9, Střekov hydroelectric power station. Current state, view from the north (photo by author, 2016).

Fig. 21. Vrané nad Vltavou, plot No. 135/1, hydroelectric power station after its completion on a 1938 postcard, view from the southwest (author's private collection).

Fig. 22. Vrané nad Vltavou, plot No. 135/1, hydroelectric power station. Current state, view from the north-east (photo by author, 2019).

Fig. 23. Prague 1-Hradčany, plot No. 279/1, engine room of the funicular railway to Petřín. Ward-Leonard Drive system from 1931, which drives the funicular to Petřín to the present day (photo by author, 2011).

Fig. 24. Prague 5-Smíchov, plot No. 5042/2, Strakonická, distribution 3 kV transformer station at the entrance for trucks to Smíchov port, neglected at present (photo by L. Špaček, 2001).

Fig. 25. Jindřich Eckert, 1900–1901: 3 kV switching station on Josefské Square (today Náměstí Republiky). It served as a switch-on station for public lighting and a waiting room for the electric tram until 1929, when it was demolished (Prague City Archives, Collection of Photographs, signed XII 584).

Fig. 26. Prague 5-Hlubočepy, plot No. 883/8, the former converter station of the Barrandov Film Studios. Rotary converter with an output of 500 kW from the František Křížík firm preserved to the present day (photo by author, 2019).

Fig. 27. Prague 2-New town, No. 2026, Ke Karlovu 5, building of the Institute of Mathematics and Physics, Charles University. Motor-dynamo in the attic of the MFF UK in Karlov (photo by author, 2018).

Translation by Linda Foster

*Článek vznikl v rámci dílčího cíle **Industriální dědictví č. 99H3011100**, výzkumné oblasti **Elektrifikace**, financovaného z institucionální podpory Ministerstva kultury na dlouhodobý koncepční rozvoj (IP DRKVO) a rozpočtu NPÚ.*