

Eurorando 2016

Místa vytipovaná Středočeskou oblastí KČT, která se vážou k energetice

1. Centrum jaderného výzkumu a Ústav jaderné fyziky AV ČR v Řeži u Prahy



AV ČR, k nimž vede lávka od železniční zastávky Řež.

Řež je rozsáhlá osada ležící v meandru Vltavy na jejím pravém břehu, ve Středočeském kraji, v okrese Praha-východ, a spadá pod obec Husinec. V severní části obce je rozsáhlý areál společnosti ÚJV Řež, a. s. v němž najdete řadu firem a institucí např. Centrum výzkumu Řež a Ústav jaderné fyziky

Hlavním posláním Výzkumné organizace Centrum výzkumu Řež s.r.o. je výzkum, vývoj a inovace v oboru energetiky, zejména jaderné. K tomu disponuje významnou výzkumnou a experimentální infrastrukturou včetně výzkumných reaktorů LVR-15 a LR-0 a technologických smyček. Stěžejní činností společnosti v uplynulých letech byl základní a aplikovaný výzkum a vývoj na výzkumných reaktorech LR-0 a LVR-15. Mezi další významné aktivity společnosti patří zapojení do mezinárodního projektu výstavby výzkumného reaktoru „Jules Horowitz Reactor“. V neposlední řadě je společnost zapojena do mnoha projektů na národní i mezinárodní úrovni.

Ústav jaderné fyziky AV ČR, provádí výzkum v široké oblasti jaderné fyziky, jak experimentální tak teoretické. Experimentálně jsou zde studovány zejména vlastnosti jaderné hmoty ve srážkách těžkých iontů při středních a vysokých energiích, jaderné reakce významné pro astrofyziku nebo jadernou energetiku, rozpady beta atomových jader včetně problému hmotnosti neutrin. Také se zde studuje fyzika perspektivních metod jaderné energetiky, např. urychlovačem řízené transmutace jaderného odpadu.

Centrum výzkumu Řež s.r.o. každý rok na podzim pořádá Den otevřených dveří, kdy mají zájemci možnost navštívit výzkumnou infrastrukturu naší firmy. Tyto návštěvy organizujeme pravidelně jednou ročně v rámci širší akce Týden vědy a techniky. V areálu výzkumných ústavů v Řeži mají návštěvníci možnost seznámit se s několika výzkumnými pracovišti organizací, které v Řeži sídlí. Dny otevřených dveří jsou organizovány takto: v pátek probíhá exkurze škol (po předchozí rezervaci), v sobotu probíhají návštěvy veřejnosti (po předchozí

on-line rezervaci na našich stránkách). O pravidlech a termínech akce informujeme na těchto stránkách <http://cvrez.cz>.

Řež naleznete na mapě č. 9 Podřipsko na červené turistické značce vedoucí od ZOO Praha do Kralup nad Vltavou. Návštěvu místa potvrďte opisem turistického rozcestníku Řež žst.

2. Elektrárna Mělník



Elektrárna Mělník je složena ze tří technologických celků EMĚ I, EMĚ II, EMĚ III, vybudovaných postupně v rozmezí konců šedesátých a sedmdesátých let jako komplex kondenzačních elektráren spalujících hnědé uhlí dopravované vlaky ze severočeských a západočeských dolů. V současnosti činí instalovaný výkon bloků v Mělníku

6 x 55 MW, 2 x 110 MW a 1 x 500 MW.

Elektrárna Mělník I disponuje instalovaným výkonem 352 MW. Její stavba byla zahájena roku 1956 a provoz byl zahájen v roce 1960. V osmdesátých letech došlo k rekonstrukci elektrárny Mělník I a instalaci tepelného napáječe k dodávce odpadního tepla pro potřeby pražské teplovodné sítě. Od roku 2003 je do dodávky tepla zahrnuto i město Neratovice.

Původní čtyři bloky Elektrárny Mělník II byly uvedeny do trvalého provozu v listopadu roku 1971. V rámci realizace útlumového programu zdrojů ČEZ došlo k rozhodnutí provozovat po nabytí nové ekologické legislativy pouze dva bloky. V letech 1994 - 1996 prošly oba bloky pokračující v perspektivním provozu celkovou rekonstrukcí. Byly instalovány nové turbíny s budoucí možností odběru tepla jak v páře, tak v horké vodě.

Elektrárna Mělník III s blokem 500 MW byla uvedena do trvalého provozu v roce 1981. Tento blok je největším uhelným blokem v ČR. U tohoto bloku byla poprvé použita nová skladba řídicí techniky - volně programovatelné sekvenční automaty a počítačový informační a řídicí systém. Díky své technické koncepci se stal jedním z neekonomičtějších energetických bloků uhelných elektráren.

Exkurze je možné uskutečnit (po předchozí domluvě) na telefonním čísle 311 101 111. Více naleznete též na webových stránkách firmy ČEZ: <http://www.cez.cz/cs/o-spolecnosti/kontakty-skupina-cez/informacni-centra/informacni-centra-uhelných-elektren.html>.

Elektrárnu Mělník naleznete na mapě č. 16 Mělnicko a Kokořínsko. Jako potvrzení nám postačí razítko z obce Liběchov (leží na protilehlém břehu řeky Labe, než je Elektrárna) nebo opis turistického rozcestníku z Liběchova.

3. Elektroskanzen Čechův mlýn ve Šlovicích



Elektroskanzen Čechův mlýn ve Šlovicích je technická památka značného historického významu. Bývalý mlýn a stále funkční malá vodní elektrárna leží na levém břehu řeky Berounky, v údolí pod obcí Šlovice na území CHKO Křivoklátsko. V roce 2009 byl objekt prohlášen za kulturní památku ČR.

V roce 1897 se do mlýna přizemil Václav Čech. Od té doby zůstal mlýn ve vlastnictví jeho potomků dodnes, vžil se pro něj název Čechův mlýn. Starý válcový mlýn se dvěma vodními koly se nezachoval, opakovaně byl postižen povodněmi a v roce 1911 vyhořel. Po požáru zůstalo původní jen spodní patro s klenutím. Celá stavba, kterou z jedné strany prochází skála a z druhé protéká voda, byla zrekonstruována v klasicistním pojetí. V té době také Václav Čech zahájil výstavbu malé vodní elektrárny. V současnosti je objekt rozdělen na obytnou část a muzeum, které vzniklo v bývalé mlýnici. Zde jsou k vidění neprovozované stroje a informační panely. Současný výkon MVE je 100–210 kW, podle průtoku vody.

Elektroskanzen naleznete na mapě č. 33 Křivoklátsko a Rakovnicko kousek od zelené turistické značky ze Skryj do Slabcí. V místě, kde se zelená značka odklání od řeky do kopce ke Šlovicům je neznačená odbočka k mlýnu. Autem se k muzeu dostanete lesní silničkou z obce Šlovice. Muzeum je otevřeno po telefonické domluvě s majitelem Ing. Petrem Čechem, tel.: 313 550 249; 604 754 449. Více též na <http://www.elektroskanzen-slovice.cz>. K potvrzení stačí razítko muzea, foto nebo opis směrovek v obci Šlovice.

4. Fotovoltaická elektrárna Vepřek



Fotovoltaická elektrárna Vepřek v katastrálním území Vepřek obce Nová Ves v okrese Mělník má instalovaný výkon 35,1 MW. Byla v době svého spuštění v září 2010 největší fotovoltaickou elektrárnou v České republice.

Dnes je po FVE Ralsko (instalovaný výkon 38,3 MW) druhá největší. Elektrárna

byla vybudována v rámci boomu slunečních elektráren vyvolaného jejich mimořádně štědrá státní podporou. Nachází se severně od silnice I/16 a vesnic Vepřek a Mlčechvosty, východně od dálnice D8 (poblíž exitu 18) a vesnice Nová Ves. V terénu byla elektrárna budována od října 2009 do února 2010. Na rozloze 82,5 ha má celkem 26 bloků obsahujících 186 960 kusů monokrystalických panelů PhonoSolar 185 a 190 Wp. O řízení celého systému se stará technologie PLC Tecomat Foxtrot CP-1004. V souvislosti s výstavbou elektrárny byla v blízkosti postavena i nová rozvodna nákladem zhruba 100 milionů Kč. (Údaje převzaty z encyklopedie Wikipedie).

Tento „černý“ flek v naší krajině naleznete na mapě č. 9 Podřipsko, nedaleko červené turistické značky vedoucí z Nových Ouholic přes Mlčechvosty do Ctiněvsi a dále na Říp. K potvrzení stačí foto nebo opis směrovek v obci Mlčechvosty.

5. HORNICKÝ SKANZEN MAYRAU VE VINAŘICÍCH



V obci Vinařice u Kladna můžete navštívit unikátní Hornický skanzen Mayrau, kde si v prostorách bývalého dolu připomenete historii těžby černého uhlí na Kladensku. Historicky vzácný areál se snaží zachovat program posledního pracovního dne.

Prohlídka je směřována po trase havíře před jízdou do podzemí dolu.

Pražská železářská společnost začala s hloubením jámy Mayrau v roce 1874 a v říjnu 1877 byla v hloubce 515,2 metru nafárána uhelná sloj o mocnosti devíti metrů. Jáma byla dohloubena do konečných 527 metrů a pojmenována po Kajetánu Mayerovi, svobodnému pánu z Mayrau. Jáma se hloubila v tehdy netradičním kruhovém jámovém profilu. Tuto novinku a řadu dalších zlepšovacích návrhů, má na svědomí závodní Dolu Mayrau Ing. Jan Karlík, který se proslavil zejména vynálezem tachografu.

Jámy byly zasypány v roce 1998, ale do kladenského podzemí s reálnou ukázkou dobývacích metod se u nás dostanete štolou v kopci Homole. Zcela mimořádnou pozornost si zaslouží dochovaný soubor tří těžních strojů. V roce 1905 byl na jámu Mayrau instalován parní těžní stroj firmy Ringhoffer Smíchov. Tento stroj je dodnes návštěvníkům předváděn v pohybu. Dalším zajímavým těžním strojem je MAG Ruston Praha systému Koeppel, také z roku 1905 a nakonec elektrický těžní stroj Škoda z roku 1932.

Hornický skanzen naleznete na mapě č. 9 Podřipsko na žluté turistické značce vedoucí z Kladna Rozdělova přes Vinařice do Kladna Libušína. Potvrzením o návštěvě bude

vstupenka či razítko z tohoto skanzenu. Podrobné informace o skanzenu, otevírací doby a vstupné naleznete na <http://mayrau.omk.cz/>.

6. Mlýn u Veselých - Choteč



Mlýn u Veselých se nachází u Radotínského potoka, je to funkční vodní mlýn, kde je instalována kompletní mlýnská technologie z první poloviny dvacátého století, včetně rekonstruované a do provozu uvedené malé vodní elektrárny.

Ve které době byl mlýn, dříve též zvaný „Mlejn pod Chotčí“, či „Měchurovský“, postaven není jasné ani z gruntovních knih. Byl postaven vrchností na vlastním pozemku a nebyl jakožto součást panského majetku při svém zřízení zvlášť zapsán (šlo o tzv. dominikální mlýn). První zmínka o Mlejnu pod Chotčí je až z roku 1666. Roku 1766 mlýn kupuje rodina Veselých (Václav I. Veselý), která ho drží ve vlastnictví až do dnešních dnů. V roce 1942 bylo vodní kolo na vrchní vodu nahrazeno Francisovou turbínou a následně v roce 1943 instalováno dynamo za účelem využití elektřiny pro osvětlení ve mlýně. V roce 2009 pak byla zahájena dodávka elektřiny z MVE do rozvodné sítě ČEZ.

Mlýn naleznete na mapě č. 36 Okolí Prahy – západ na červené značce z obce Choteč do obce Slivenec (jihozápadní okraj Prahy). Potvrzením o návštěvě pro nás bude vstupenka, či razítko z mlýna, popřípadě opis turistického rozcestníku z obce Choteč. Podrobnosti o mlýnu a další informace o otevírací době a vstupném naleznete na <http://mlyn-uveselych.cz>.

7. Vojna/Lešetice - muzeum obětí komunismu a dějin uranového hornictví



Autenticky dochovaný vězeňský areál, svého druhu ojedinělý ve střední Evropě. Tento původně zajatecký tábor pro německé válečné zajatce, situovaný mezi bývalými uranovými šachtami, sloužil v období 1949–1951 jako tábor nucených prací a následně do roku 1961 jako vězeňské zařízení pro politické odpůrce komunistického režimu. Expozice seznamují s perzekucí po únoru 1948,

protikomunistickým odporem a přibližují dějiny uranového hornictví. Podrobnosti otevírací doby a vstupné naleznete na webových stránkách Hornického muzea Příbram, které je zřizovatelem této expozice na: <http://www.muzeum-pribram.cz/cz/pamatnik-vojna-lesetice/z-historie>.

Muzeum naleznete na mapě č. 39 Střední Povltaví – Zvíkov a Orlík, cca 5 km jihovýchodně od města Příbram na žluté turistické značce, která vede z Milína přes Lešetice na rozcestí Pod Vojnou (rozcestí s modrou turistickou značkou vedoucí z Příbrami. Potvrzením o návštěvě je vstupenka či razítko z muzea, případně opis turistického rozcestníku na žluté turistické značce.

8. Vodní dílo a elektrárna Kamýk



Další součástí vltavské kaskády (druhé vodní dílo po Orlíku na území Středočeského kraje) je vodní dílo a elektrárna Kamýk. Její nádrž o délce 10 km navazuje na vývar elektrárny Orlík. Objem nádrže 12,8 mil. m³ slouží především pro vyrovnání kolísavého odtoku ze špičkové elektrárny Orlík. Provoz je dálkově řízen z

centrálního dispečinku vltavské kaskády ve Štěchovicích tak, aby trvale umožňoval operativní najíždění a provoz elektrárny Orlík, která se podílí na regulaci výkonu celostátní elektrizační soustavy.

Energetický význam vodní elektrárny Kamýk s výkonem 40 MW je proto především v umožnění špičkového provozu vodní elektrárně Orlík. Vodní dílo Kamýk je vybaveno plavební komorou pro spojení lodní dopravy provozované na slapské a kamýcké nádrži. Vybudováno bylo současně s vodním dílem Orlík v letech 1957 - 62. Betonová přehrada gravitačního typu je vysoká 24,5 m a dlouhá 158 m. V pravo-břežní části navazující na plavební komoru jsou umístěny 4 přelivy 18 x 5,8 m. V pološpičkové elektrárně o rozměrech 15 x 85 m a výšce 12 m, pracující v tandemu s elektrárnou Orlík, jsou instalovány 4 soustrojí s Kaplanovými turbínami a potřebným elektrotechnickým zařízením. Vodní elektrárna je vybavena technologickým zařízením jako klasická průtočná vodní elektrárna. Součástí elektrárny je venkovní rozvodna 123 kV umístěná nad savkami turbín před budovou elektrárny. Dále elektrárna zabezpečuje dvěma kabely o napětí 12 kV vlastní spotřebu elektrárny Orlík v případě ztráty napětí v soustavě.

Vodní dílo Kamýk naleznete na mapě č. 39 Střední Povltaví – Zvíkov a Orlík, nedaleko obce Kamýk nad Vltavou. Jako potvrzení nám stačí razítko z obce, či opis z turistického rozcestníku Kamýk – přehrada na červené značce, která vede z Kamýku směrem na Solenice.

9. Vodní dílo a elektrárna Vrané



Posledním stupněm vltavské kaskády je vodní elektrárna Vrané, která byla vybudována jako první velká vodní elektrárna na Vltavě již v roce 1936. Její nádrž, s celkovým objemem 11,1 mil. m³ vody a délkou 12 km na Vltavě a 3 km na řece Sázavě, vyrovnává spolu s nádrží ve

Štěchovicích špičkový odtok z elektrárny Slapy. Provoz je dálkově řízen z centrálního dispečinku vltavské kaskády ve Štěchovicích tak, aby zabezpečoval dlouhodobý vyrovnaný odtok z celé kaskády.

Vybudováním vltavské kaskády se kvalita vody zlepšila natolik, že v úseku Vltavy od Vraného po soutok s Beroučkou jsou úspěšně chováni pstruzi a hlavatky. Vodní elektrárna Vrané s výkonem 13,88 MW vyrábí levnou, ekologicky čistou elektrickou energii a umožňuje špičkový provoz vodní elektrárny Slapy. Její nádrž slouží současně jako spodní nádrž pro přečerpávací vodní elektrárnu Štěchovice II.

Vodní dílo Vrané je vybaveno pro zajištění plavby na tomto úseku Vltavy dvěma plavebními komorami. Bylo vybudováno v letech 1930 - 36. Vzdouvací zařízení tvoří jez se 4 přelivy o šířce 20 m, hrazenými na výšku 9,4 m ocelovými hradidly. Budova vodní elektrárny o rozměrech 51 x 11 m a výšce 18 m je umístěna na pravém břehu a má klasické vybavení průtočné elektrárny. V letech 1978 - 80 byla provedena modernizace soustrojí (výměna oběžných kol turbín), která zvýšila účinnost a hltnost turbín. V roce 1994 byla ukončena další modernizace spočívající ve zbudování řídicího systému zapouzdřené rozvodny 110 kV a vnitřní rozvodny 22 kV. Tím bylo umožněno zahájit bezobslužný provoz elektrárny od 1. 5. 1986.

Vodní dílo naleznete na mapě č. 36 Okolí Prahy – západ. Jako potvrzení o návštěvě nám stačí razítko z obce Vrané nad Vltavou nebo opis turistického rozcestníku z této obce.

10. Vodní dílo a elektrárna Orlík

Vltavská kaskáda je soustava vodních děl na řece Vltavě. Jde o celkem 9 přehrad, z nichž první byly budovány ve 30. letech 20. století. Do Vltavské kaskády patří přehrada zadržující největší objem vody z českých nádrží (Orlík) i přehrada největší co do plochy hladiny (Lipno). Vodní elektrárny v přehradách kaskády produkují elektrický výkon až 750 MW. Pět přehrad z Vltavské kaskády se nachází na území Středočeského kraje. První z nich je Orlík, následuje Kamýk, Slapy, Štěchovice a poslední přehradou je Vrané.



Vodní elektrárna Orlík je stěžejním článkem vltavské kaskády. Přehrada zadržující 720 mil. m³ vody je neobjemnější akumulací nádrží v České republice a je spolu s Lipenským jezerem rozhodující pro víceleté řízení průtoků na Vltavě i na dolním Labe. Hladina nádrže pokrývá 26 km² a

vzdouvá Vltavu v délce 70 km, Otavu v délce 22 km a Lužnici v délce 7 km od ústí. Kromě regulace průtoků Vltavy a Labe umožňuje též rozsáhlou letní rekreaci, plavbu po jezeře a rybní hospodářství.

Vodní elektrárna Orlík se významně podílí na řízení celostátní energetické soustavy a na výrobě levné, ekologicky čisté, špičkové elektrické energie. Umožňuje to celkový výkon 364 MW, velmi rychlé a operativní najetí na plné zatížení za 128 sekund a dálkové ovládání z centrálního dispečinku ve Štěchovicích.

Vodní dílo bylo vystavěno v letech 1954 - 1961. Jezero bylo vytvořeno vybudováním gravitační betonové přehradě o výšce 91,5 m a délce její koruny 450 m. Těleso přehradě je vybaveno 3 přelivy s rozměry 15 x 8 m s kapacitou 2 184 m³ /s (stoletá voda) a dvěma spodními výpustmi o průměru 4 000 mm.

Vodní elektrárna o rozměrech 17 x 127,5 m a výšce 20 m je umístěna v levé části řeky u paty betonové hráze. Voda je přiváděna na soustrojí čtyřmi ocelovými potrubími o průměru 6250 mm, zabetonovanými v hrázi. Vtok je vybaven rychlouzávěry a nouzovými hradidly. V elektrárně uvedené do provozu v letech 1960 - 61 jsou instalována 4 plně automatizovaná soustrojí s Kaplanovými turbínami pro spád 70,5 m. Jedno desetilopátkové kolo, v době uvedení do provozu světová rarita, bylo oceněno na světové výstavě EXPO 58 v Bruselu zlatou medailí. V současnosti jsou tato soustrojí vybavena moderními osmilopátkovými koly s

vyšší účinností. Elektrická energie z generátorů o napětí 15 kV je transformována v šesti jednofázových jednotkách na napětí 220 kV.

Exkurze v elektrárně a hrázi Orlík probíhají 365 dní v roce po předchozí telefonické dohodě na čísle 737 506 950 nebo objednávka e-mailem: pisecko@email.cz. Exkurze je vhodná pro menší i velké skupiny, lze volit čistě edukativní i technicky-populární výklad. Součástí prohlídky může být i prohlídka infocentra v Solenicích, které bylo nově otevřeno v roce 2012. V létě je možné absolvovat lodní výlet od zámku Orlík k hrázi s následnou prohlídkou elektrárny a hráze. Více naleznete na <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/obnovitelne-zdroje/voda/orlik.html>.

Hráz vodní nádrže Orlík naleznete na mapě č. 39 Střední Povltaví – Zvíkov a Orlík, na žluté turistické značce mezi obcí Solenice a Kamenná. K potvrzení stačí opis turistického rozcestníku Orlická přehrada – hráz.

11. Vodní dílo a elektrárna Slapy



Vodní elektrárna Slapy byla první velkou stavbou vltavské kaskády po II. světové válce. Jezero o obsahu 270. mil. m³ je vytvořeno betonovou gravitační hrází o výšce 65 m. Přehradní jezero o ploše 14 km² a délce 44 km dosahuje k vývaru elektrárny Kamýk. Velká akumuláční nádrž má nejen energetický význam, ale umožňuje i dlouhodobou regulaci

vodního režimu ve Vltavě. Je též oblíbeným letním rekreačním územím pro obyvatele hlavního města Prahy.

Plně automatizovaná elektrárna vyrábí špičkovou elektrickou energii a podílí se na řízení výkonové bilance celostátní energetické soustavy. Na plný výkon je schopna najet za 136 vteřin. Z centrálního dispečinku ve Štěchovicích se dle potřeby celostátní energetické soustavy dálkově reguluje výkon slapské elektrárny. Kolísání odtoku z elektrárny Slapy vyrovnává nádrž ve Štěchovicích spolu s nádrží ve Vraném.

Vodní dílo Slapy je třetím dílem z Vltavské kaskády na území Středočeského kraje. Bylo postaveno v letech 1949 - 55. Přehrada je umístěna v úzké soutěsce na konci Svatojanských proudů a má originální konstrukční řešení. Pod čtyřmi přelivy 15 x 8 m s kapacitou 3 000 m³/s je přímo v tělese hráze umístěna strojovna elektrárny, veškeré pomocné provozy, administrativní místnosti, vnitřní rozvodna 110 kV, rozvodna 22 kV, potřebné transformátory a dvě základové výpustě.

Vodní elektrárna, uvedená do provozu v letech 1955 - 56, má instalována 3 soustrojí s Kaplanovými turbínami pro spád 56 m. Voda je na turbíny přiváděna 3 ocelovými potrubími zabetonovanými v hrázi. Vtok je vybaven ocelovými rychlozávěry a provizorním hrazením. Elektrická energie z generátorů o napětí 10,5 kV je vyvedena přes transformátory do rozvodny 110 kV umístěné v hrázi. Odtud je energie vedena kabely v šikmé šachtě hráze až nad hladinu horní vody na portály. Obdobně je umístěna a napojena rozvodna 22 kV.

Vodní dílo a elektrárnu Slapy naleznete na mapě č. 38 Hřebeny a Slapská přehrada. Hráz a elektrárna se nachází v obci Třebenice. Jako potvrzení nám stačí opis z turistického rozcestníku u hráze přehrady (modrá turistická značka).

12. Vodní dílo a elektrárna Štěchovice



Vodní elektrárna Štěchovice

I byla původně vybudována jako druhý článek vltavské kaskády na konci druhé světové války. Nádrž této středotlaké elektrárny o délce 9,4 km končí ve vývaru elektrárny Slapy. Obsahuje

11,2 mil. m³ vody a slouží především k vyrovnání kolísavého odtoku ze špičkové elektrárny Slapy. Spolu s nádrží ve Vraném vyrovnává odtok z vltavské kaskády. Umožňuje špičkový provoz slapské elektrárny a výrobu pološpičkové elektrické energie. Provoz štěchovické elektrárny o výkonu 22,5 MW je řízen přímo z centrálního dispečinku vltavské kaskády.

Vodní dílo Štěchovice je čtvrtým dílem Vltavské kaskády na území Středočeského kraje. Bylo postaveno v letech 1938 - 44. Betonová přehrada s žulovým obkladem je 22,5 m vysoká, 120 m dlouhá s pěti přelivnými hrazenými poli. Kapacita přelivů činí 2400 m³/s. Středotlaká elektrárna je vybavena jako klasická průtočná elektrárna se 2 soustrojími s Kaplanovými turbínami. Její součástí je i venkovní rozvodna 110 kV a vývodové a distribuční transformátory.

13. Přečerpávací vodní elektrárna Štěchovice II.

Přečerpávací vodní elektrárna Štěchovice II. se spádem až 220 m a umělou nádrží na kopci Homole o obsahu 500 000 m³ byla uvedena do provozu v roce 1947. Na svou dobu byla tato přečerpávací vodní elektrárna plně automatizována a odpadní teplo z chlazení bylo využito mj. k ohřívání vody v nedalekém plaveckém bazénu. Do února 1991, kdy byla pro zastaralost odstavena, vyrobila 1 650 000 MWh převážně špičkové energie. V letech 1992-1996 proběhla výstavba nové, moderní PVE, která využívá původní horní nádrž na Homoli a z velké části původní ocelové přivaděče (průměr potrubí 1,7-2 m, délka 590 m) i části elektrorozvodného zařízení. Původní dvě soustrojí o výkonu 21 MW byla nahrazena jedním, s reverzní Francisovou turbínou typu FR-180 z ČKD Blansko s oběžným kolem o průměru 2,2 m, s hltností 24m³ vody za sekundu a motorgenerátorem o výkonu 45 MW. Soustrojí je umístěno v zhruba 45 m hluboké podzemní strojovně.

Vodní dílo a elektrárnu Štěchovice lze navštívit celoročně vždy po předchozím objednání. Objednávejte se prosím v pracovní dny od 7:00 do 15:00 hodin. Tel.: 602 107 453 (na tomto čísle je možné objednávat také exkurze do vodní elektrárny Slapy). Další informace získáte také na webové stránce firmy ČEZ – <http://www.cez.cz/cs/o-spolecnosti/kontakty-skupina-cez/informacni-centra/ic-stechovice.html>.

Vodní dílo a elektrárnu naleznete v obci Štěchovice na mapě č. 38 – Hřebeny a Slapská přehrada. Jako potvrzení návštěvy nám stačí jakékoliv razítko z obce nebo opis z turistického rozcestníku ve Štěchovicích.

14. MVE Nižbor, Středočeský kraj

Předmětem realizovaného projektu byla výstavba průtočné malé vodní elektrárny na řece Berounce.

Charakteristika

Předkladatelem projektu byla společnost EKO – KOMVEL, s.r.o., jejíž 100% vlastníkem je od roku 2010 firma MVE Hýskov s.r.o. provozuje malou vodní elektrárnu a rybí přechod v Hýskově.

Popis projektu:

Záměrem projektu MVE Nižbor bylo energetické využití lokality na významném toku řeky Berounky, jež nebyla před realizací projektu energeticky využívána. Malá vodní elektrárna (MVE) je umístěna na pravém břehu řeky. V malé vodní elektrárně byly instalovány dvě turbosoustrojí s přímoproudými S turbínami Semi Kaplan o průměru OK 1450mm typu SSK s asynchronními generátory s celkovým instalovaným výkonem 264kW. Turbíny jsou provozovány automaticky, elektrárna je bezobslužná (s občasným dohledem). Průtok vody je

zaručen stálým přelivem přes korunu jezu a stálým průtokem rybím přechodem. Z důvodu zvýšení spádu a úpravy protipovodňových opatření byla provedena úprava pevného jezu na částečně pohyblivý.

Výstupem činnosti MVE Nižbor je výroba elektrické energie a její dodávání do sítě.

Mapa KČT č.36 TZ žlutá ,bez značení odbočit k Berounce

15. Beroun



Popis objektu:

Předmětem díla byla stavba nové malé vodní elektrárny pro energetické využití průtoků řeky

Berounky u stávPopis objektu:

Předmětem díla byla stavba nové malé vodní elektrárny pro energetické využití průtoků řeky Berounky u stávajícího pevného jezu v Berouně v říčním 35,564 na levé straně jezu a úprava tohoto pevného jezu na částečně pohyblivý. MVE je průtočná, příjezová s automatickým řízením provozu při dodržení stálé hladiny v nadjezí. Okolo objektu je nově veden rybí přechod přírodně blízkého typu. Stávajícího pevného jezu v Berouně v říčním 35,564 na levé straně jezu a úprava tohoto pevného jezu na částečně pohyblivý. MVE je průtočná, příjezová s automatickým řízením provozu při dodržení stálé hladiny v nadjezí. Okolo objektu je nově veden rybí přechod přírodně blízkého typu.

Mapa KČT 36 TZ modrá, zelená

16. Kolín



Nový železobetonový silniční most v Kolíně, v jehož tělese je začleněna vodní elektrárna, jez a plavební komora, byl vybudován poblíž starého železného mostu z roku 1878, který byl ve špatném technickém stavu a nevyhovoval už ani svojí kapacitou. Nový most byl postaven asi o 80 metrů dál po proudu Labe v místě, kde kdysi stával starší dřevěný most od středověku. První projekt železobetonového mostu přes Labe vyhotovil Antonín Engel v roce 1913, ale podle tohoto projektu byly



pouze založeny mostní pilíře. Původní koncepci mostu

zásadně přepracoval architekt František Roith ve 20. letech 20. století. Ten založil estetickou koncepci na kontrastu mohutných, pravoúhlých mostních pilířů a jemné žebrové struktury klenebních polí mezi nimi. Pro zdůraznění tohoto



záměru nejsou pilíře zakomponované do mostního tělesa, ale výrazně ho předstupují. Kolínský most tak porušuje zavedený archetyp a hlavním motivem se nezvykle stává vertikála a charakteristické půloblouky zábradlí. Autor projektu díky tomu docílil mimořádně sevřeného, jednotného výrazu i přesto, že pole mostu jsou různě velká a diametrálně odlišná od

konstrukce. Ačkoliv František Roith patřil ke konzervativní linii funkcionalismu, ve výrazu mostu je dobře patrná snaha o expresivní až sochařské řešení. Koncepce stavby nicméně stejně působí poněkud archaicky, zejména ve srovnání s nedalekou tepelnou elektrárnou od Jaroslava Fragnera. Betonářské práce byly ukončeny v listopadu 1926, počátkem roku 1927 bylo zřízeno zábradlí a dokončeno vydláždění vozovky a chodníků. Zatěžkávací zkouška proběhla 31. května 1927 a 5. června 1927 byl most otevřen pro veřejnou dopravu. Vážně byl most poškozen při spojeneckém bombardování Kolína v roce 1945, generální rekonstrukce se dočkal až v letech 1994–95. Do severního konce mostu byla koncipována hydroelektrárna, využívající rozdílu hladin vody nad mostem a pod mostem, který činí 2,3 metru (hladina Labe nad mostem je udržována v nadmořské výšce 194,39 metrů). Čtyři Francisovy turbíny byly dodány v roce 1931 firmou Josef Prokop a synové Pardubice. V původním provedení se dochovala do roku 2011 největší z nich, označovaná HTG4, na ostatních strojích došlo v minulosti k částečným rekonstrukcím převodovek a hydraulických regulátorů. V roce 1931 byly evidovány první vyrobené kWh, přičemž původní soustrojí měly ještě v roce 2010 dosažitelný výkon od 110 do 220 kW a roční výroba činila cca 3500 MWh (v závislosti na klimatických poměrech a množství vody v Labi). V letech 2011–12 provedl majitel hydroelektrárny Jan Mandelík spolu s jejím provozovatelem, společností Dalkia Kolín a.s., modernizaci, během které bylo bohužel původní zařízení demontováno. Nahradilo ho sedm moderních Francisových turbín o výkonu 945 kWh, technologii včetně softwaru dodala společnost Hydrohrom. Roční výroba se zvýšila na 4500 MWh, což představuje roční spotřebu elektrické energie pro 1500 domácností. Most je dlouhý 185 metrů a stoupá 2,5 % ve směru k městu. Celé vodní dílo, most je mimořádně dobře zachovalý a v dobrém technickém stavu. Přes nesporný architektonický a technický význam není objekt dosud památkově chráněn.

Mapa KČT č.42 TZ zelená, modrá

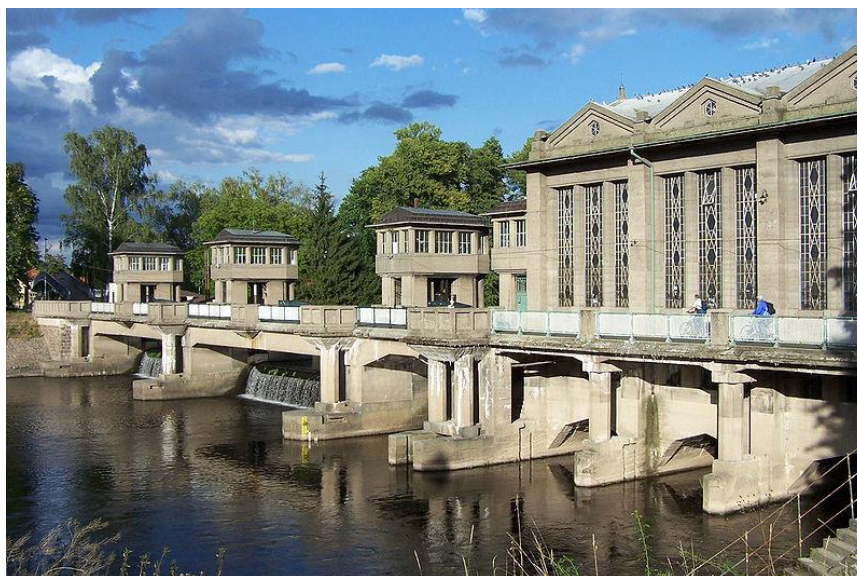
17. Nymburk

Vystavěna v letech 1915-1922. Jez má tři pole široká 22 m, hrazená zdvižnými stavidly a plavební komorou velkou 85x12 metrů. Vodní elektrárna stojí na pravém břehu, má pět turbín.

Mapa KČT č.18 TZ červená, žlutá



18. Zdymadlo a vodní elektrárna v Poděbradech



Jez se strojovnou hydroelektrárny

Zdymadlo a vodní elektrárna v Poděbradech jsou součástí regulace řeky Labe v Poděbradech. Stojí na 67,123. říčním kilometru, jižně od náměstí Anežky České a naproti poděbradskému zámku. O vybudování skupiny staveb, z nichž nejvýznamnější jsou jez, plavební komora a malá vodní elektrárna bylo rozhodnuto v roce 1900 v souvislosti s celkovou regulací Labe.

Projekt stavby

vypracoval architekt Antonín Engel. V roce 1914 začala stavba zdymadla a o rok později hydroelektrárny. Realizace projektu se protáhla kvůli vypuknutí první světové války. Kompletně byla stavba dokončena roku 1923. Poděbradská vodní elektrárna patří k nejstarším stavbám svého druhu na Labi.

Hydroelektrárna se zdymadlem nadále slouží i po téměř sto letech provozu. Současným provozovatelem elektrárny je společnost 1. elektrárnská s.r.o. České Budějovice, zatímco plavební komoru vlastní státní podnik Povodí Labe. Původní most pro pěší, zbouraný v 70. letech, nahradila nová lávka pro pěší a cyklisty, postavená v roce 2002. Veřejnosti byl rovněž zpřístupněn ostrov mezi zdymadlem a plavební komorou.

Mapa KČT č.42 TZ červená , modrá

19. Malá vodní elektrárna Hořín



Malá vodní elektrárna

Hořín je součástí zdymadla Hořín na laterálním plavebním kanále Mělník – Vraňany poblíž Hořína v

okrese Mělník ve Středočeském kraji. V provozu je od roku 1996. Provozovatelem je Povodí Vltavy. Elektřinu vyrábí pomocí Francisovy turbíny o výkonu 30 kW.

Mapa KČT 16 TZ žlutá

20. Malá vodní elektrárna Miřejovice



Malá vodní elektrárna Miřejovice je součástí zdymadla Miřejovice na Vltavě poblíž Miřejovic v okrese Mělník ve Středočeském kraji. Nachází se 150 m za úrovní jezu. U vtoku do elektrárny je 5 stavidlových tabulí, vpravo jalový žlab hrazený stavidlovými tabulemi. Elektrárnu včetně náhonu

postavila v letech 1922–1928 firma ing. Pokorného a ing. Pěky. Náhon je dlouhý asi 0,7 km a

odděluje se od hlavního ramene asi půl kilometru před jezem. Začátkem 90. let 20. století prošla elektrárna generální rekonstrukcí. Provozovatelem je Povodí Vltavy. Elektřinu vyrábí pomocí pěti Francisových turbín o celkovém výkonu 3,57 MW. Budova elektrárny je jednopatrová, obdélníkového půdorysu, s půlkruhovými okny a pultovou střechou. Dominantu tvoří transformátorová věž obrácená k levému břehu
Mapa KČT 9 TZ modrá a potom bez značení

21. Vodní elektrárna Obříství



Vodní elektrárna Obříství je vodní elektrárna na Labi postavená severně od obce Obříství 4 km nad soutokem s Vltavou jako první nízkospádová vodní elektrárna v Česku. Spád hladin jezu u zdymadla Obříství činí 1,5 až 3,8 m. Technologie byla navržena a realizována konsorciem rakouských firem J. M. Voith AG a AEG Austria GmbH. Do provozu byla uvedena v roce 1995. V elektrárně pracují dvě horizontální turbosoustrojí se dvěma přímoproudovými Kaplanovými turbínami typu PIT. Jejich převodovky a generátory jsou umístěny v šachtě uprostřed nátoky do turbíny. Instalovaný výkon elektrárny je 3360 kW.

Mapa KČT 16 TZ nevede

