



# Tramvaje: historie, úvod

# Historie I

- Koňské tramvaje: Londýn - O'Tram - Way, u nás Praha (1875), Brno (1869)
- Parní tramvaje: Brno (1884), Ostrava (1894)
- První elektrická tramvaj: Werner von Siemens, Berlín, 1881

# Historie II

- Elektrické tramvaje: František Křižík, Praha, 1891
- Následně bouřlivý rozvoj tramvajové dopravy ve větších městech – až do třicátých let 20. století
- Poté stagnace a rušení menších provozů
  - Zrušené tramvajové provozy na území ČR: České Budějovice, Jablonec nad Nisou, Jihlava, Mariánské Lázně, Most, Opava, Teplice, Ústí nad Labem, meziměstské dráhy na ostravsku
  - Důvodem nástup trolejbusů, autobusů a IAD – období před ropnou krizí

# Současnost

- V současné době v provozu v ČR tyto tramvajové provozy:
  - Brno: [www.dpmb.cz](http://www.dpmb.cz)
  - Liberec (1435/1000mm): [www.dpml.cz](http://www.dpml.cz)
  - Most – Litvínov (rychlodráha): [www.dpmost.cz](http://www.dpmost.cz)
  - Olomouc: [www.dpmo.cz](http://www.dpmo.cz)
  - Ostrava: [www.dpo.cz](http://www.dpo.cz)
  - Plzeň: [www.pmdp.cz](http://www.pmdp.cz)
  - Praha: [www.dpp.cz](http://www.dpp.cz)

# Technický vývoj I

- Tratě
  - Rozchod 1435mm, 1000mm a jiné - přetrvává
  - Dříve jednokolejné s výhybnami, vedené po ulici → obousměrné dvounápravové motorové a vlečné vozy rámového provedení
  - Dnes dvoukolejné s vratnými smyčkami vedené po vlastním pásu → jednosměrné čtyřnápravové vozy s otočnými podvozky, nebo ucelené průchozí článkové jednotky
  - Tramvajové rychlodráhy vedené po vlastním tělese
  - „Vlakotramvaje“ – např. Karlsruhe:

<http://drahy.fd.cvut.cz/archiv/Karlsruhe.ppt>

# Technický vývoj II

- Napájecí soustava
  - Stejnoseměrný proud o napětí do 1kV, typicky  $U_n = 600V$ , nově 750V
    - Jednoduchost regulace sériového TM
    - Izolační možnosti TM v době vzniku
    - Bezpečnost
  - Napájení z rotačních měničů, rtuťových usměrňovačů, dnes z neřízených křemíkových usměrňovačů

# Technický vývoj III

- Trolej
  - Prostá nekompenzovaná – dodnes
  - Prostá kompenzovaná – postupně zaváděna
  - Řetězovka – postupně zaváděna
- Odběr proudu
  - Kladka, Smykadlo, Lyra – dříve
  - Pantograf, Polopantograf - dnes

# Technický vývoj IV

- Elektrické výzbroje se stejnosměrnými seriovými motory
  - Odporové
    - Přímé spínání pomocí kontroléru – vymizelo
    - Nepřímé řízení pomocí zrychlovače – viz T3 - mizí
  - Polovodičové s PWM řízením
    - Tyristorová výzbroj TV3 – viz KT8D5 - provoz
    - Tranzistorová výzbroj s IGBT „Progress“ – viz T3.PLF a jiné rekonstrukce



# Technický vývoj V

- Elektrické výzbroje se střídavými motory
  - Asynchronní motory – viz 14T - zaváděno
  - Synchronní motory – 15T... budoucnost

# Výrobci vozidel

- Ringhoffer/Tatra/ČKD – zaniklo
  - Nesmrtelná T3 vyrobená v počtu přes 14 tisíc kusů
- Škoda: [www.skoda.cz](http://www.skoda.cz)
  - Článkové tramvaje s asynchronními motory
- Inekon: [www.inekon.cz](http://www.inekon.cz)
  - Článkové tramvaje s asynchronními motory
- Pragoimex: [www.pragoimex.cz](http://www.pragoimex.cz)
  - Čtyřnápravové i článkové tramvaje odvozené od typu T3, komponenty pro modernizaci vozů T3