

workshop Zvyšování kapacity tratí
Cerhenice 13.11.2014



Lukáš Týfa
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta dopravní

**Vysokorychlostní železniční tratě
v Evropě a ve světě**

- Důvody výstavby VRT
- Přehled sítí VRT ve světě podle států

Důvody výstavby VRT

- nedostatečná kapacita konvenční sítě
- nízká rychlost a vysoká nespolehlivost vlaků na konvenční síti (nízká atraktivita)
- existující silné přepr. proudy na dostatečně dlouhé vzd. v jiných druzích dopravy nebo potenciál území pro tyto přepravy
- nezávislost na neobnovitelném a lukrativním zdroji energie – ropě



Japonsko

Hlavní charakteristika sítě VRT:

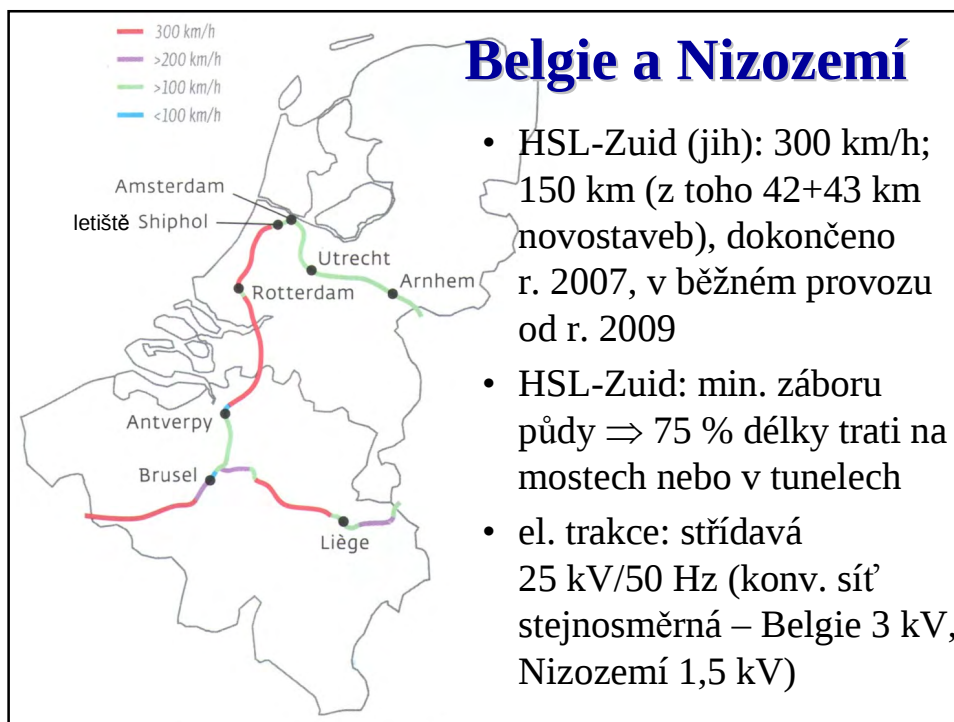
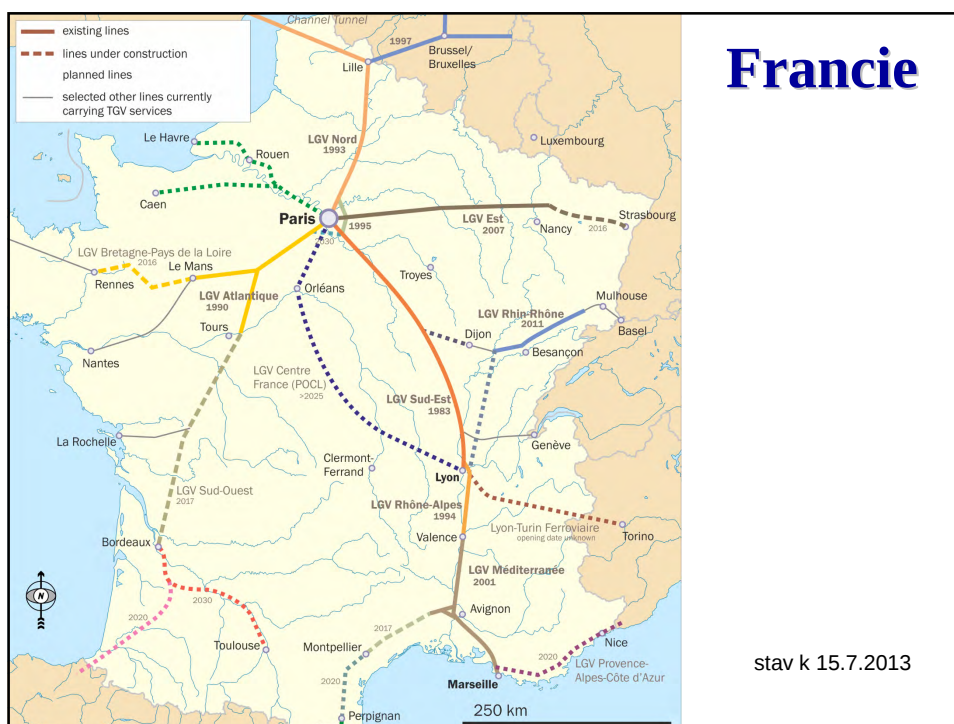
- první VRT na světě – koncepce vznikla ve 30. letech 20. st., práce přerušila 2. svět. válka, obnoveny r. 1958
- 1.10.1964 – 1. úsek: Osaka – Tokio (olympijské hry)
- VRT (Shinkansen) určeny výhradně pro osobní dopravu a pro speciální vysokorychlostní jednotky
- linky (Super Express) mají vlastní jména – Nozomi, Hikari, Tsubame... – dle zastavování, služeb, řady vlaku
- normální rozchod proti japonskému 1 067 mm
- žel. svršek: deskový nebo klasický s blokovými pražci
- traťové rychlosti: 200–300 km/h, výhledově 360 km/h
- el. trakce: 25 kV/50 Hz, 25 kV/60 Hz, 20 kV/50 Hz
- plán: posílení nabídky Osaka – Tokio dráhou Maglev

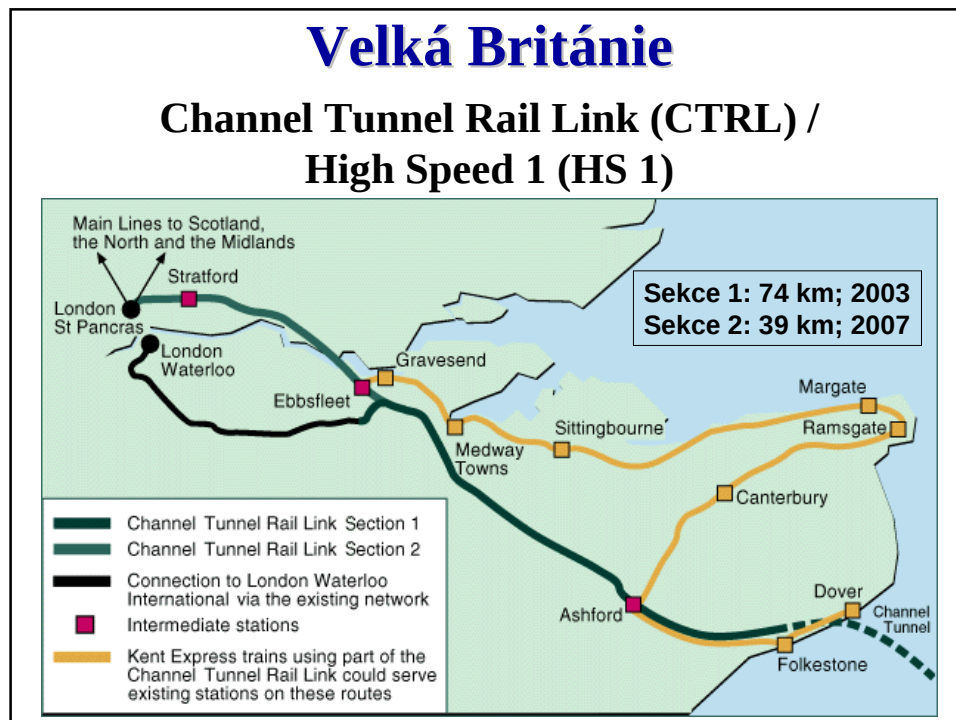


Francie

Hlavní charakteristika sítě VRT:

- tratě LGV (Ligne à Grande Vitesse), až 350 km/h
- budovány po úspěchu VRT v Japonsku
- VRT určeny výhradně pro VRV (a poštovní vlaky)
- VRV TGV (Train à Grande Vitesse) jezdí rovněž po konvenční žel. síti
- svršek klasický s blokovými pražci
- podélný sklon až 35 ‰
- el. trakce: střídavá soustava 25 kV/50 Hz (část konv. tratí: 1,5 kV ss)
- 3.4.2007: rychlostní rekord spec. el. jednotky po spec. upravené trati (574,8 km/h)

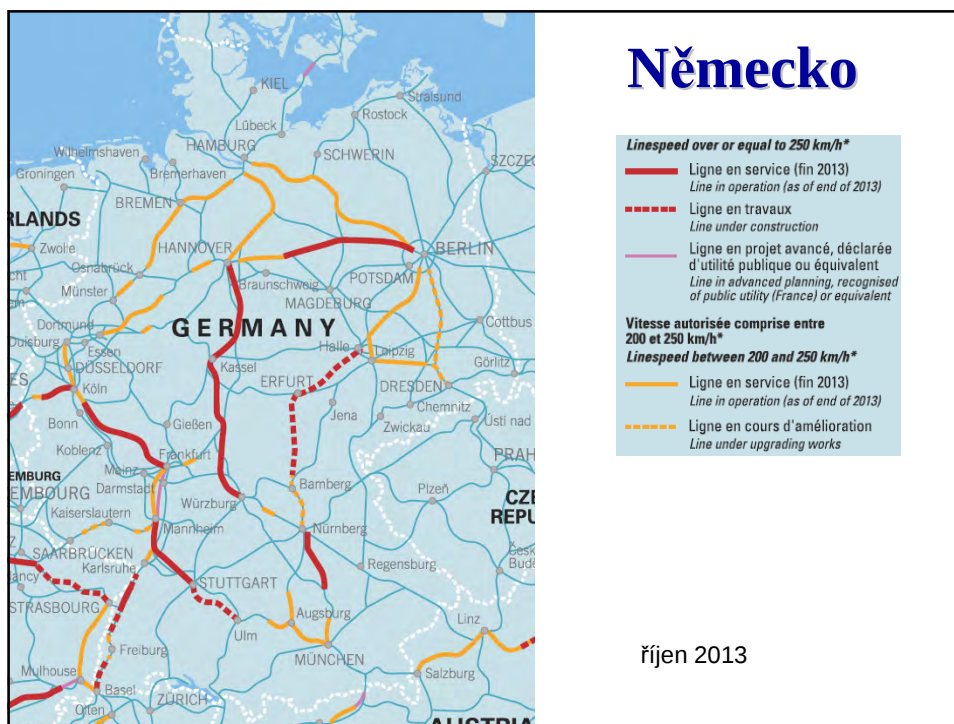




Německo

Hlavní charakteristika sítě VRT:

- kombinace nových VRT (NBS – Neubaustrecken, obvykle 300 km/h) a rekonstrukcí stávajících tratí (ABS – Ausbaustrecken, obvykle do 200 km/h)
- VRT většinou určeny pro smíšený provoz různých kategorií os. vlaků, na prvních VRT i pro nákl. vlaky (v režimu den/noc)
- VRV (ICE) využívají i konv. tratě, region. expresy i NBS/ABS ⇒ mj. velká osová vzd. kolejí v širé trati
- často použita pevná jízdní dráha (Feste Fahrbahn)
- někde užity výhybky s klotoidickou přechodnicí
- el. trakce: střídavá soustava 15 kV/16,7 Hz



Španělsko

Hlavní charakteristika sítě VRT:

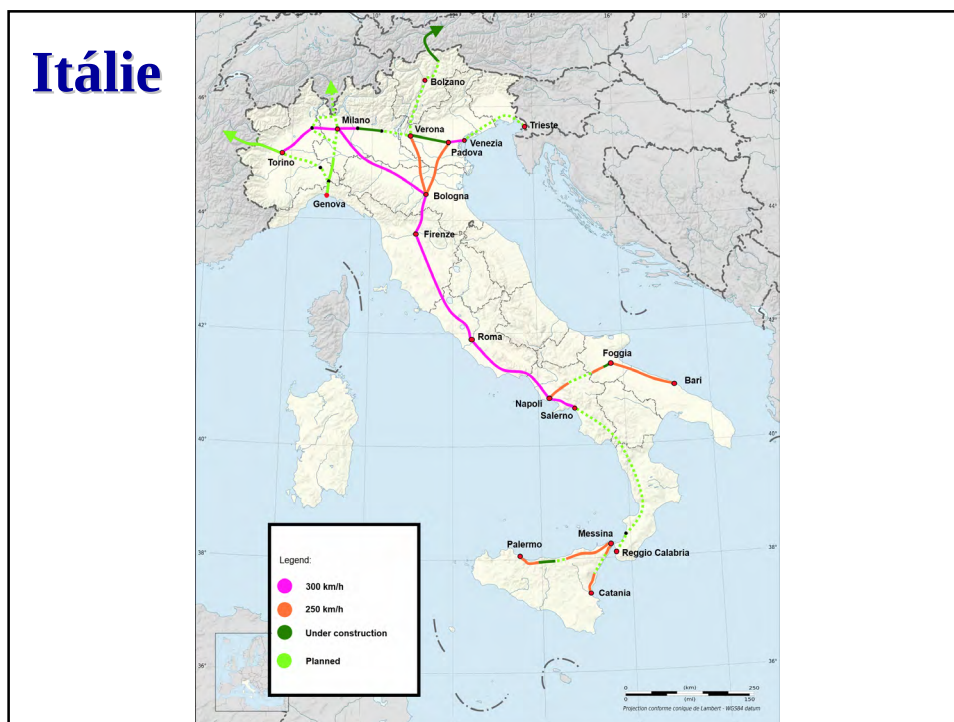
- VRT LAV (Lineas de Alta Velocidad)
- normální rozchod proti tzv. iberskému 1 668 mm na konv. síti
- VRV (AVE, Velaro E) jen po VRT, TALGO – i po konv. síti (mění rozkolí dvojkolí – za jízdy!)
- el. trakce: střídavá 25 kV/50 Hz (v blízkosti Madridu a Sevilly 1,5 kV ss – jako na konv. síti)
- 1. VRT Madrid – Cordoba – Sevilla otevřen zejm. kvůli výstavě EXPO v Seville
- modernizované tratě až na 200 km/h pro smíšený provoz (s nákl. vlaky)

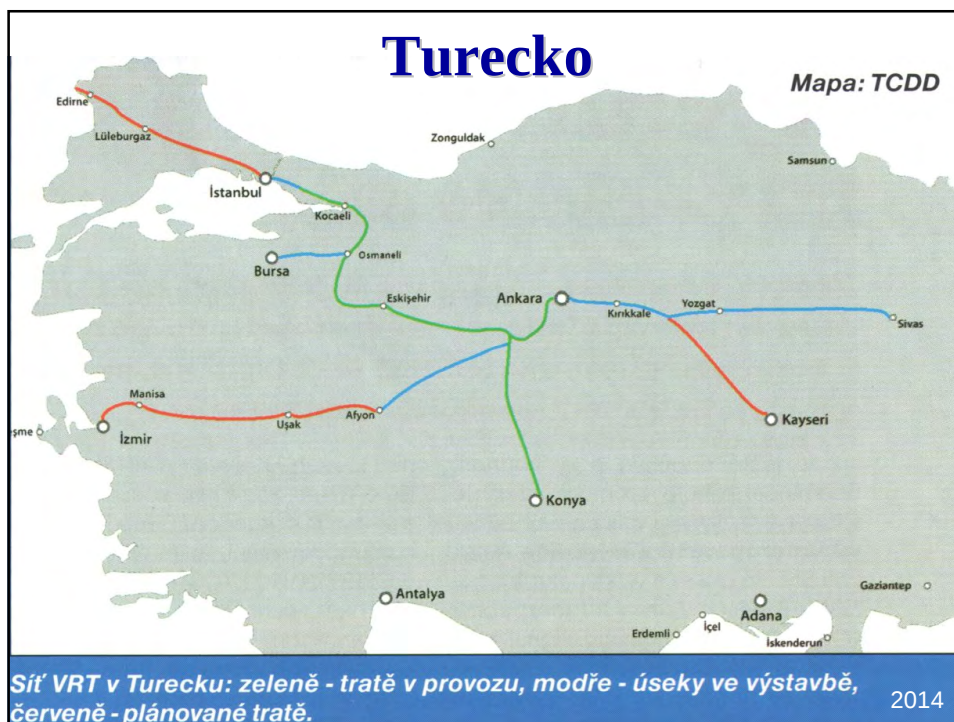
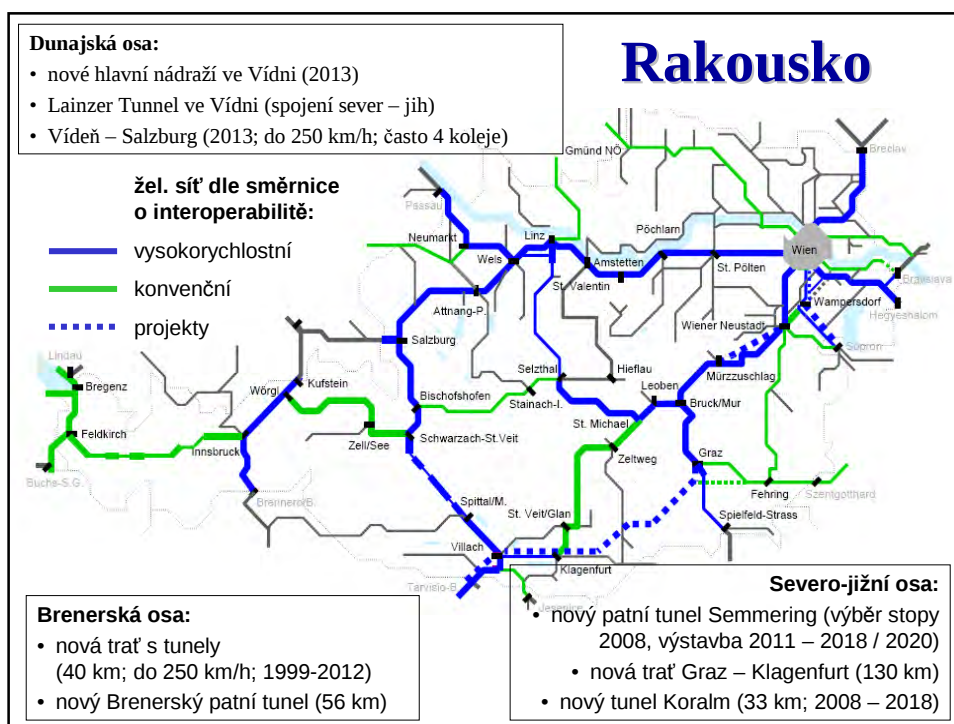


Itálie

Hlavní charakteristika sítě VRT:

- 1. VRT v Evropě podle zahájení výstavby: Řím – Florencie (zahájení výstavby r. 1970, ale zprovoznění ve 3 etapách až 1976–1992)
- VRT určeny pro smíšený provoz
- po VRT jezdí jednotky s naklápacími skříněmi
- klasická konstrukce žel. svršku
- traťové rychlosti až 300 km/h
- v žel. uzlech a na první VRT stejnosměrná soustava 1,5 kV, jinak střídavá 25 kV/50 Hz







Použité zdroje:

- UIC, Passenger & High Speed Department. *High speed around the world. Maps. Paris, 1 November 2013*. Dostupné z: www.uic.org/IMG/pdf/20131101_d_high_speed_lines_in_the_world_maps.pdf [cit. 30.10.2014]
- Wikimedia. *France-TGV*. Autor: Classical geographer. Dostupné z: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/07/France_TGV.png [cit. 30.10.2014]
- Hájek, Stanislav. Italské Albatrosy neuspěly. Z Beneluxu je definitivně vracejí výrobci. *Železničář* č. 3/2014, s. 9.
- RFF. *High Speed Europe 2014*. Dostupné z: [www.rff.fr/IMG/Carte_reseau_a_grande_vitesse_sup_200\(1\).pdf](http://www.rff.fr/IMG/Carte_reseau_a_grande_vitesse_sup_200(1).pdf) [cit. 31.10.2014]
- Wikimedia. *Map of the AVE lines (newly built and upgraded) in Spain*. Author: MJSmit. Dostupné z: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1d/AVE.png> [cit. 31.10.2014]
- Wikimedia. *High-speed railway lines in Italy*. Author: Sinigagl. Dostupné z: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/84/Italy_TAV.png [cit. 31.10.2014]
- Trogen-Gruber, Regina. High performance lines in Austria. In *Proceedings of Conference High Speed Railway Transport in the World and in the Czech Republic*. Praha, 14.-15.11.2007. Dostupné z: <http://vrt.fd.cvut.cz/data/konference/25p.pdf>
- Bent, M., V. Hinčica. TCDD zprovoznila VRT v úseku Eskisehir – Köseköy. *Železniční magazín* č. 8/2014, s. 21.
- Týfa, Lukáš. Vysokorychlostní tratě: Volitelný předmět o VRT. ČVUT V PRAZE FAKULTA DOPRAVNÍ. Existující síť VRT ve světě a její rozvoj [online]. Praha [cit. 31.10.2014]. Dostupné z: <http://vrt.fd.cvut.cz/data/prednasky/yvt3.pdf>