



Financováno  
Evropskou unií



*Financováno Evropskou unií. Vyjádřené názory a stanoviska jsou pouze názory autora (autorů) a nemusí nutně odrážet názory Evropské unie nebo Evropské výkonné agentury pro vzdělávání a kulturu (EACEA). Evropská unie ani EACEA za ně nenesou odpovědnost.*

**Projekt EU4GEO — Erasmus+ / Jean Monnet • interní metodický podklad pro učitele**

## Metodika pro učitele: Závod s časem

*Sexta • Blok 3 • Vysokorychlostní železnice a síť TEN-T*

Tato metodika shrnuje, jak s materiálem (podcast + tahák + pracovní list) pracovat na jedné 45minutové hodině. Podcast žáky naučí klíčové pojmy (TEN-T, VRT, izochronická mapa) i konkrétní megaprojekty s odůvodněním PROČ, čas ve třídě jde do práce se skutečným nástrojem Chronotrains a do diskuse o tom, proč politické sliby a reálné dokončení stavby děl často celé desítky let. V Kroku 4 žáci navíc totéž ověří v TENtec Vieweru — oficiální mapě sítě TEN-T Evropské komise.

### Cíl hodiny

Žák rozumí rozdílu mezi vzdáleností v kilometrech a vzdáleností v čase (izochronická mapa), umí pracovat s nástrojem Chronotrains a dokáže na konkrétním příkladu (Via Vindobona, Krušnohorský tunel) vysvětlit, proč politické schválení megaprojektu neznamena jeho brzké dokončení.

### Doporučený průběh hodiny (45 min)

- **0–5 min – Úvod:** Zeptejte se žáků, za jak dlouho si myslí, že se dnes dostanou vlakem z Prahy do Vídně nebo do Berlína. Nechte odhady zaznít bez korekce — vrátíte se k nim po poslechu podcastu.
- **5–12 min – Poslech podcastu:** Pusťte podcast vcelku. Po poslechu krátce shrňte rozdíl mezi pilotním úsekem a celou tratí a mezi politickým schválením stavby a jejím

dokončením.

- **12–30 min – Samostatná práce (Chronotrains):** Žáci projdou Kroky 1–3 pracovního listu — zjistí dnešní dosah z Prahy za 4 hodiny, porovnájí ho se slibem Via Vindobony a zjistí harmonogram Krušnohorského tunelu. Obcházejte třídu a hlídejte, že žáci pracují se skutečnými aktuálními daty z nástroje Chronotrains, nejen s tím, co si pamatují z podcastu.
- **30–40 min – Diskuse „PROČ“:** Rozeberte společně Krok 4 pracovního listu — žáci si v TENtec Vieweru (oficiální mapě sítě TEN-T Evropské komise) nejprve kliknutím na trasu ověří koridor a stav úseku, pak ve vrstvě Projekty/Akce → Akce CEF najdou reálný termín zahájení a dokončení konkrétního financovaného projektu a porovnájí ho s daty z Kroku 2 a 3. Navažte diskusí, proč megaprojekty jako vysokorychlostní železnice trvají od schválení k dokončení tak dlouho a co všechno se musí mezitím stát (výkup pozemků, posouzení vlivu na životní prostředí, financování, stavba).
- **40–45 min – Shrnutí:** Vraťte se k úvodním odhadům a propojte s „chytáky“ z taháku — politické schválení stavby a slibovaný cestovní čas platí až po dokončení celé trati, ne dnes.

### Na co dát pozor / časté chyby žáků

- **Záměna schválení a dokončení:** žáci si často spletou, že „bylo schváleno“ znamená „je hotovo“ — zdůrazněte, že mezi schválením a prvním vlakem po trati můžou být i desítky let.
- **Pilotní úsek jako celá trať:** první rychlé úseky do roku 2030 jsou jen část projektu, ne celá vysokorychlostní síť.
- **Podcenění vlivu geografie a místního odporu:** u Brennerského tunelu i Krušnohorského tunelu hraje roli i místní odpor obyvatel (NIMBY), nejen technická náročnost stavby.
- **TENtec je odbornější nástroj než Chronotrains:** jde o oficiální GIS mapu Evropské komise s vrstvami a filtry, ne jednoduchou aplikaci — bez krátké ukázky na tabuli (klik na trasu pro koridor/stav, pak zapnutí vrstvy Akce CEF pro termíny) se v ní žáci mohou ztratit. Náповědu k ovládání mají v taháku.

### Rozšíření: Krok 5 — vlastní GIS projekt (doma, 20–25 min)

Žák si k dosavadnímu čtení izochronické mapy Chronotrains sám vyzkouší i tvorbu prostorového záznamu — v Google Earth založí vlastní Projekt, umístí do něj 4–5 měst vlastní vysněné railcesty s popisem dnešního cestovního času u každého úseku a propojí je trasou. Hotový projekt nasdílí odkazem. Doporučeno jako domácí navázání na hodinu, případně jako rozšíření pro rychlejší žáky přímo ve výuce.

### **Hodnocení**

Hodnotí se především schopnost vysvětlit PROČ (proč se cestovní časy liší dnes a v budoucnu, proč stavba trvá tak dlouho), ne přesné zapamatování let a částek. Stačí zkontrolovat, že žák správně použil nástroj Chronotrains a dokázal porovnat dnešní a slibovaný cestovní čas. U Kroku 5 stačí ověřit, že projekt obsahuje všechny značky s popisem a propojující trasu — nejde o test přesnosti, ale o to, že žák nástroj aktivně použil k vlastnímu záznamu.