



**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.



Pracovní list pro žáka (Vzorové řešení — vypracoval vyučující)

Téma: Závod s časem (vysokorychlostní železnice a síť TEN-T)

Ročník: Sexta

Blok 3

Vzorové/ukázkové řešení: vypracoval vyučující, ne žák (příklad kompletně vyřešeného pracovního listu).



Úvodní mise: Politici rádi slibují, že z Prahy do Vídně nebo do Berlína budeš jednou moci dojet vlakem za necelé tři hodiny. Tvým úkolem je zjistit, jak dlouho to trvá dnes, co přesně bylo slíbeno a kdy se toho slibu reálně dočkáš.

Krok 1: Dnešní realita (Chronotrains)

1. Otevři **Chronotrains**.
2. Najdi nebo vyhledej Prahu jako výchozí bod a časovým posuvníkem nastav 4 hodiny.
3. Zapiš si alespoň tři konkrétní **evropská** města, kam se z Prahy za 4 hodiny vlakem dnes dostaneš — a jestli mezi nimi je i Vídeň nebo Berlín.

Vzorová odpověď: *Podle aktuálních dat na Chronotrains (odečteno v září 2026) se z Prahy vlakem do 4 hodin dostaneš mimo jiné do Berlína (3 h 48 min), Lipska (3 h 34 min), Vratislavi/Wrocławu (3 h 56 min) nebo do Linze (3 h 52 min) — a v rámci ČR třeba do Ostravy (3 h 05 min) nebo Liberce (2 h 35 min). Vídeň mezi nimi ALE není — dnešní nejrychlejší spojení trvá 4 h 12 min, tedy těsně přes čtyřhodinovou hranici. Berlín se do 4 hodin vejde, Vídeň (zatím) ne.*

Krok 2: Slib budoucnosti

Projekt Via Vindobona slibuje spojení Praha–Vídeň i Praha–Berlín pod 2,5 hodiny (nejrychlejší spoje kolem 2 hodin) — první rychlé úseky (320 km/h) se mají otevřít ještě před rokem 2030.

- **Porovnej:** o kolik hodin by se cesta zkrátila oproti dnešnímu stavu, který jsi zjistil/a v Kroku 1?

Vzorová odpověď: *Dnes trvá cesta Praha–Vídeň kolem 4 h 12 min a Praha–Berlín kolem 3 h 48 min (viz Krok 1). Slib Via Vindobony je „pod 2,5 hodiny“, nejrychlejší spoje kolem 2 hodin. Cesta by se tedy zkrátila zhruba o 1,5 až 2,5 hodiny — ale až PO dokončení celé trati, ne po otevření prvních pilotních úseků před rokem 2030.*

Krok 3: Skládačka megaprojektu (Krušnohorský tunel)

Klíčovým úsekem trati Drážďany–Praha je Krušnohorský tunel. Německý Bundestag schválil jeho stavbu 21. 5. 2026 — to je politický úspěch. Samotná výstavba má ale začít až v roce 2032 a skončit v roce 2044, s náklady 5,6–8 mld. EUR.

- Kolik let uplyne mezi politickým schválením a plánovaným dokončením?

Vzorová odpověď: $2044 - 2026 = 18$ let uplyne mezi politickým schválením a plánovaným dokončením tunelu. Pokud je ti dnes (v roce 2026) například 16 let (typický věk sexty), bude ti v roce 2044, až má být tunel podle plánu hotový, 34 let — tedy skoro dvakrát tolik co dnes. (Doplň si vlastní aktuální věk a dopočítej si to pro sebe stejným způsobem: tvůj věk v roce 2026 + 18.)

Krok 4: Ověření v oficiální mapě EU (TENtec) a zamyšlení

1. Otevři **TENtec Viewer** — oficiální mapu sítě TEN-T Evropské komise — a najdi na ní trasu, kterou jsi řešil/a v Kroku 2 nebo 3 (Praha–Drážďany–Berlín, nebo Praha–Vídeň).
2. V levém panelu **Vrstvy** nech zapnutou vrstvu **Železnice** (Komplexní/základní síť) a klikni přímo na barevnou linku své trasy — v okně, které se otevře, najdeš pole **Koridory** (do jakého evropského koridoru trasa patří) a **Stav GIS** (jestli je úsek Dokončeno, Plánováno nebo Probíhá).
3. Dál v panelu **Vrstvy** rozbal sekci **Projekty/Akce** a zapni vrstvu **Akce CEF** — na mapě se objeví body konkrétních financovaných projektů. Klikni na bod nejbliž své trase: pole **Project Start Date** a **Project End Date** ti ukážou reálné datum zahájení a dokončení konkrétní fáze stavby — porovnej ho s termíny z Kroku 2 a 3.
4. Zpráva Evropského účetního dvora (SR-2026-02) potvrzuje, že termín dokončení celé hlavní sítě TEN-T do roku 2030 „bude nepochybně zmeškán“. Proč si myslíš, že megaprojekty jako vysokorychlostní železnice trvají tak dlouho, i když jsou už politicky schválené a oficiálně zanesené v síti TEN-T? Co všechno se musí stát mezi „schválením stavby“ a „prvním vlakem, který po trati skutečně projede“?

Vzorová odpověď: Ověření v *TENtec Vieweru* (úsek Drážďany–Praha, hraniční přechod): po kliknutí na barevnou (přerušovanou) linku úseku „Dresden <--> Border (CZ)“ se zobrazí *Koridor: Rhine – Danube* (Rýn – Dunaj) a *Stav GIS: New Construction* (novostavba) — tedy trať, která se má teprve postavit, přesně jak popisuje Krok 3. Ve vrstvě *Projekty/Akce* → *Akce CEF* jsem v okolí trasy nenašel žádný bod přímo na budoucím vysokorychlostním úseku Ústí nad Labem–hranice–Drážďany — nejbližší zapsané CEF akce v tom místě jsou jiné financované projekty (např. vodíkové plnicí stanice nebo nabíječky pro elektromobily podél dálnice, s *Project Start/End Date* typicky 2015–2020). To je samo o sobě zajímavé zjištění: než začne velká stavba jako Krušnohorský tunel (2032–2044), nemusí být v mapě CEF akcí ještě vůbec vidět — proto v Kroku 3 zjištěné termíny (2032 start stavby) zatím nemají svůj vlastní bod v *TENtec*u. PROČ trvají megaprojekty tak dlouho i po schválení: mezi „politickým ano“ a prvním vlakem musí proběhnout výkup pozemků, posouzení vlivu na životní prostředí (EIA) na obou stranách hranice, projektová dokumentace, veřejné zakázky na zhotovitele, samotná stavba (razení tunelu, pokládka kolejí, elektrifikace) a bezpečnostní testování — u přeshraniční stavby navíc zdvojené kvůli dvěma různým státním systémům (ČR a Německo). Schválení je jen první krok z mnoha.

Krok 5: Vytvoř vlastní GIS projekt — railcesta (rozšíření, doma)

1. V **Google Earth** klikni vlevo na ikonu **Projekty** a založ Nový projekt s názvem „Moje railcesta - příjmení“.
2. Vyber si 3–5 evropských měst, kterými by tvá vysokorychlostní trasa měla procházet (např. Praha → Drážďany → Berlín, nebo Praha → Vídeň → Benátky), a přidej je jako značky.
3. U každé značky napiš do popisu dnešní cestovní čas vlakem z předchozího města (zjisti v **Chronotrains** nebo v reálném jízdním řádu) a jestli na dané trase leží některý z megaprojektů z taháku (Via Vindobona, Krušnohorský tunel, Rail Baltica, Brennerský tunel).
4. Přes **Nový prvek** → Nakreslit čáru nebo tvar propoj všechny značky do jedné trasy.
5. Klikni na **Sdílet** → Získat odkaz ke sdílení a odkaz odevzdej (např. do sdíleného dokumentu nebo e-mailem vyučujícímu).

Evaluace: Který úsek tvé trasy je dnes nejpomalejší v poměru ke vzdálenosti — a proč zrovna tam?

Vzorová odpověď (příklad railcesty): Příklad trasy „Moje railcesta – vzor“: Praha → Ústí nad Labem (dnes cca 45 min, leží na budoucím vysokorychlostním úseku Praha–Drážďany/Krušnohorský tunel) → Drážďany (dnes cca 2 h z Prahy, cíl téhož projektu) → Berlín (dnes cca 3 h 48 min z Prahy, cíl Via Vindobony). Ke každé značce v Google Earth patří popis s dnešním cestovním časem z předchozího města a poznámka, který megaprojekt z taháku daný úsek řeší. *Evaluace: nejpomalejší v poměru ke vzdálenosti je dnes úsek Praha–Ústí nad Labem–Drážďany (přes Krušné hory) — právě proto, že jde o starou, nemodernizovanou horskou trať, kterou má nahradit Krušnohorský tunel až po roce 2044.*