



MISSION CLOCK:

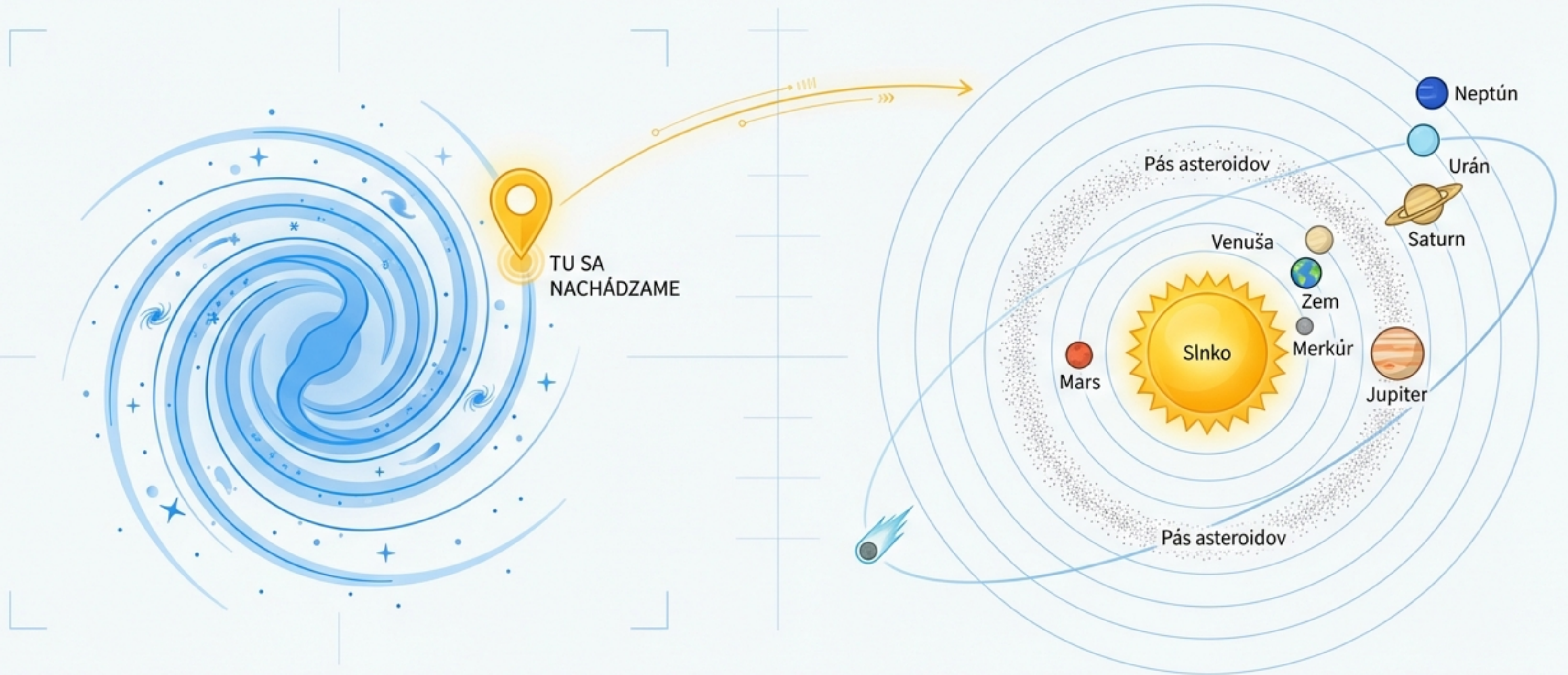
T+ 00:00:15:00

Prieskumníková príručka planéty Zem: Súhrnná misia

Chronologický a logický súhrn učiva pre objaviteľov 5. ročníka.

Vitajte na palube, prieskumníci! Pripravte sa na veľkolepú cestu od vzdialených končín našej galaxie až po najmenšie detaily našej domovskej planéty. Táto príručka je vašim kľúčom k pochopeniu Zeme, jej systémov a nášho miesta vo vesmíre. Misia sa začína.

Expedícia, Kapitola 1: Naša kozmická adresa



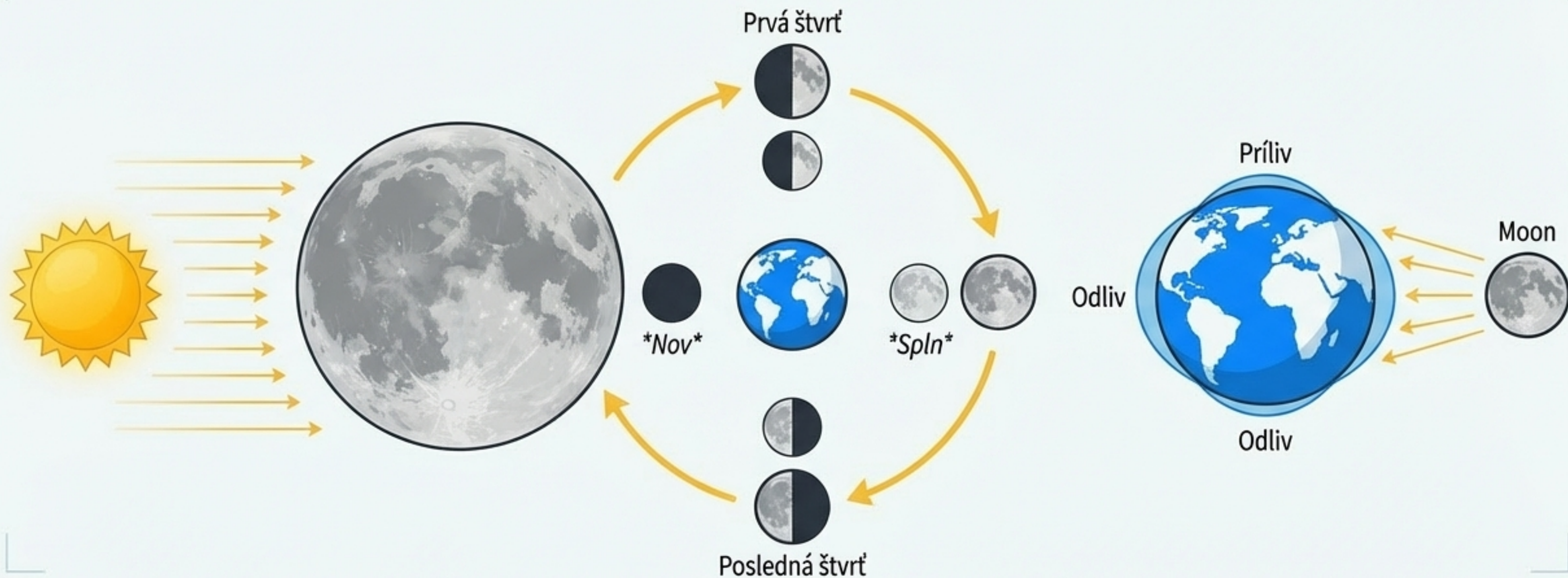
Naša planéta Zem je súčasťou **slnečnej sústavy**, ktorej centrom je naša najbližšia hviezda, **Slnko**. Spolu s miliónmi ďalších hviezd tvoríme obrovskú galaxiu **Mliečna cesta**. Po stáročia sa ľudia mýlili v našom postavení, no v 16. storočí astronóm **Mikuláš Kopernik** dopracoval správnu **heliocentrickú teóriu.**, ktorá potvrdila, že planéty obiehajú okolo Slnka. Našu slnečnú sústavu okrem planét tvoria aj mesiace, kométy a **asteroidy**. Pre lepšiu orientáciu na nočnej oblohe ľudia spájajú hviezdy do súhvezdí, pričom najjasnejšou hviezdou na severnej pologuli je **Polárka**.

Expedícia, Kapitola 2: Prvé kroky do neznáma



Skutočný výskum vesmíru sa začal v 2. polovici 20. storočia súbojom medzi USA a ZSSR. V roku 1957 vypustil Sovietsky zväz prvú umelú družicu Zeme, **Sputnik 1**. Historický moment nastal 12. 4. 1961, keď sa sovietsky kozmonaut **Jurij Gagarin** stal prvým človekom vo vesmíre. USA dosiahli svoj veľký úspech letom **Apollo 11**, keď 21. 7. 1969 vstúpil **Neil Armstrong** ako prvý človek na povrch Mesiaca. Slovensko sa do vesmírnej histórie zapísalo v roku 1999, keď do vesmíru letel prvý slovenský kozmonaut, **Ivan Bella**. Dnes je centrom medzinárodnej spolupráce stanica **ISS**.

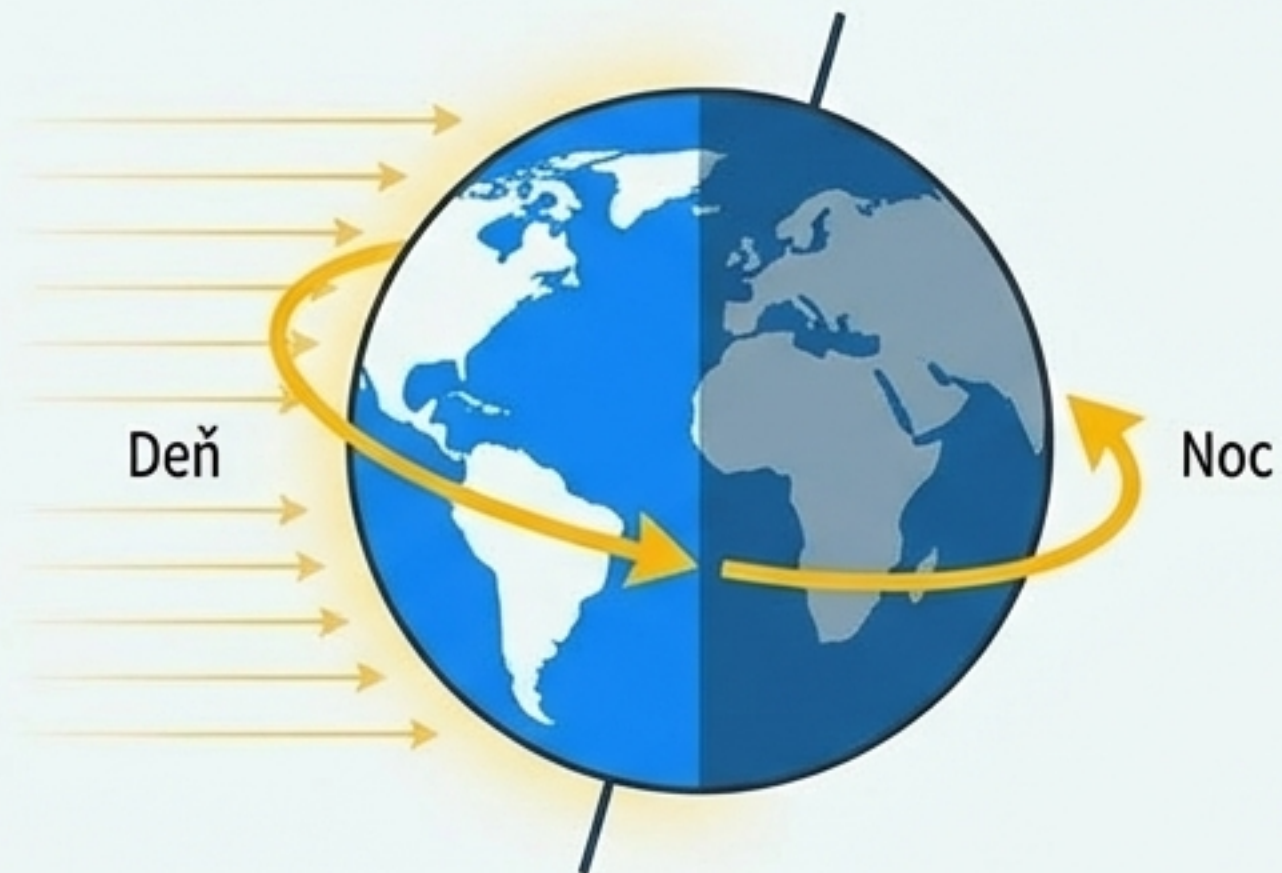
Analýza cieľa: Mesiac – Náš verný satelit



Mesiac je prirodzeným satelitom Zeme, ktorý žiari odrazeným svetlom zo Slnka. Jeho povrch je pokrytý tisíckami kráterov a tmavými plochami, ktoré nazývame **mesačné moria**. Vďaka obehu Mesiaca okolo Zeme pozorujeme zmeny jeho osvetlenej časti, známe ako **fázy Mesiaca**. Medzi základné fázy patrí **nov**, keď ho nevidíme, a **spln**, keď je osvetlený celý. Gravitačné pôsobenie Mesiaca a Slnka spôsobuje na Zemi **slapové javy**, ktoré sa prejavujú ako pravidelné stúpanie (príliv) a klesanie (odliv) morskej hladiny.

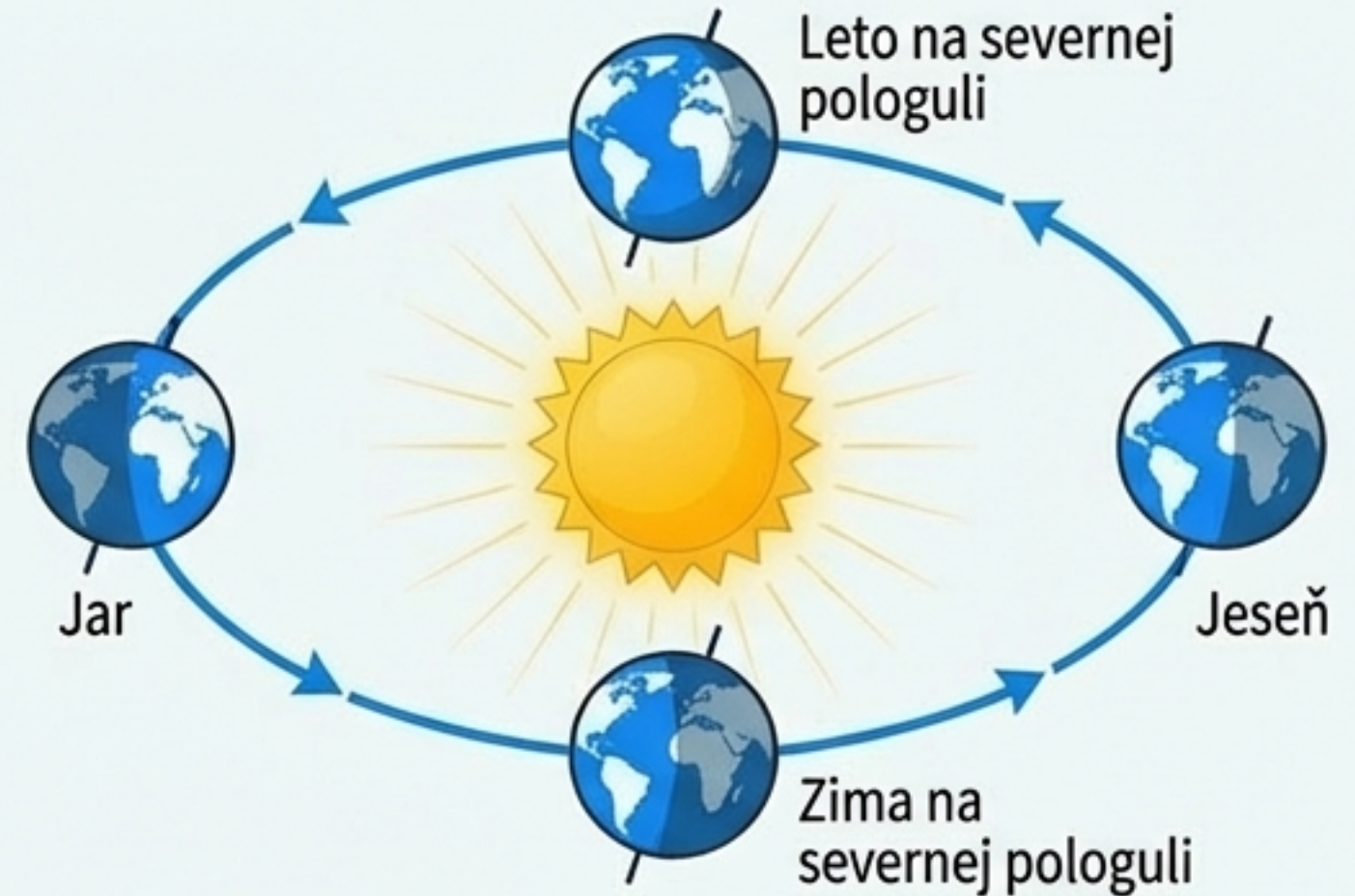
Systemy planéty Zem: Dva kľúčové pohyby

Rotačný pohyb (Deň a Noc)



Trvá ~24 hodín

Obehový pohyb (Ročné obdobia)



Trvá ~365 dní

Naša planéta vykonáva dva základné pohyby. Prvým je **rotačný pohyb** okolo vlastnej osi, ktorý trvá približne 24 hodín a nazývame ho **deň**. Tento pohyb spôsobuje striedanie dňa a noci. Druhým je **obehový pohyb** okolo Slnka po eliptickej dráhe, ktorý trvá 365 dní, 5 hodín a 49 minút. Tento čas nazývame **rok**. Práve kombinácia obehového pohybu a sklonu zemskej osi spôsobuje striedanie ročných období, ktoré definujú život na Zemi.

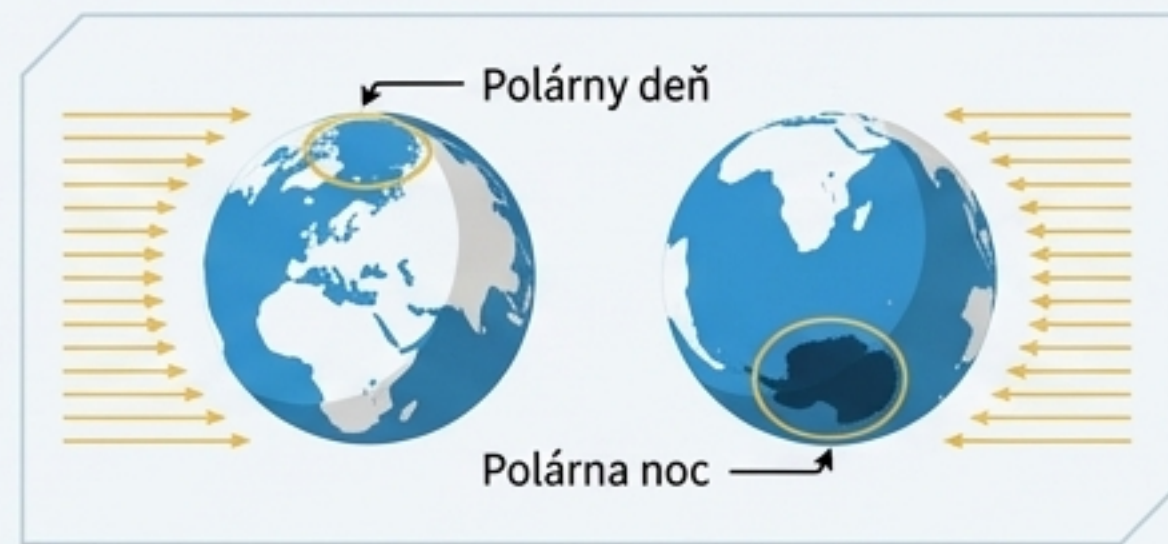
Ročné cykly: Slnovraty a rovnodennosti

Striedanie ročných období je riadené presnými astronomickými udalosťami.

Jar na severnej pologuli začína **jarnou rovnodennosťou** (20. marec), keď slnečné lúče dopadajú kolmo na rovník. Leto sa začína **letným slnovratom** (21. jún), keď je deň najdlhší.

Jeseň prichádza s **jesennou rovnodennosťou** (22. september) a zima so **zimným slnovratom** (21. december), keď je deň najkratší.

V polárnych oblastiach tieto zmeny vedú k extrémnym javom, ako sú **polárny deň**, keď slnko vôbec nezapadne, a **polárna noc**, keď slnko nevyjde nad horizont.

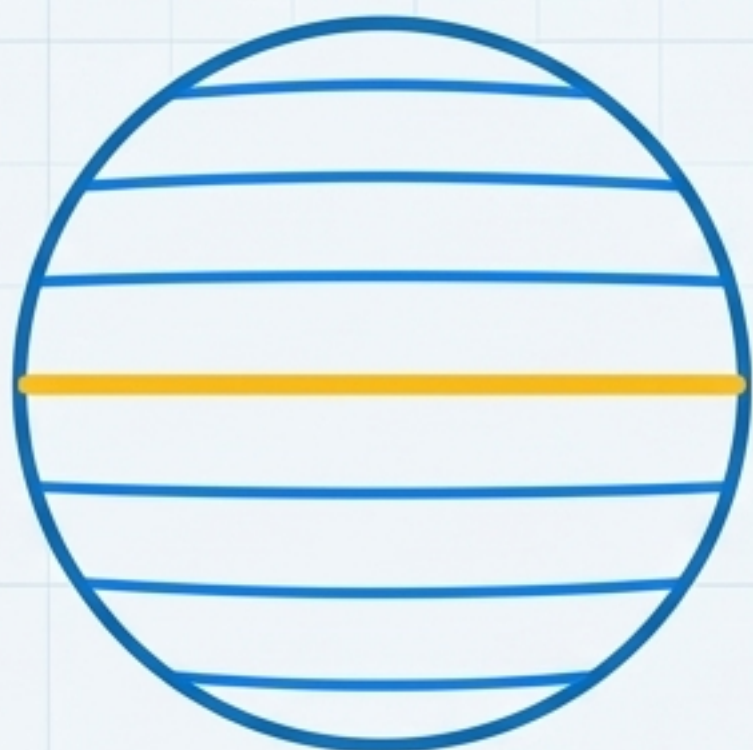




Nástroje prieskumníka: Mapovanie nášho sveta

Po pochopení nášho miesta vo vesmíre a rytmov našej planéty sa teraz zameriame na to, ako Zem zobrazujeme a meriame. Objavíme systémy, ktoré nám umožňujú určiť presnú polohu, merať čas a orientovať sa na zemskom povrchu.

Globálna mriežka: Súradnice objavov



Rovník (0°)

Delí Zem na severnú a južnú pologuľu



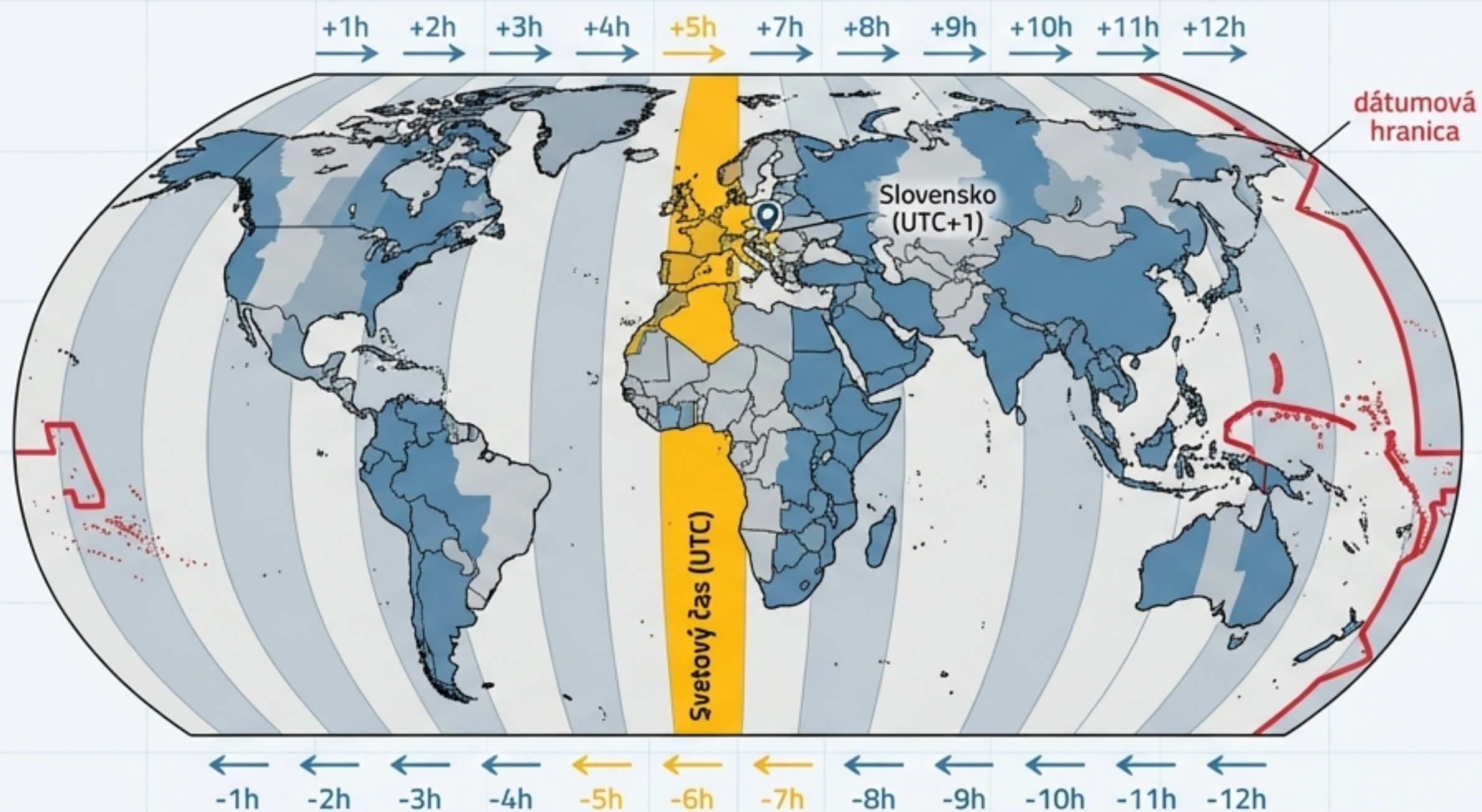
Nultý poludník (0°)

Delí Zem na západnú a východnú pologuľu



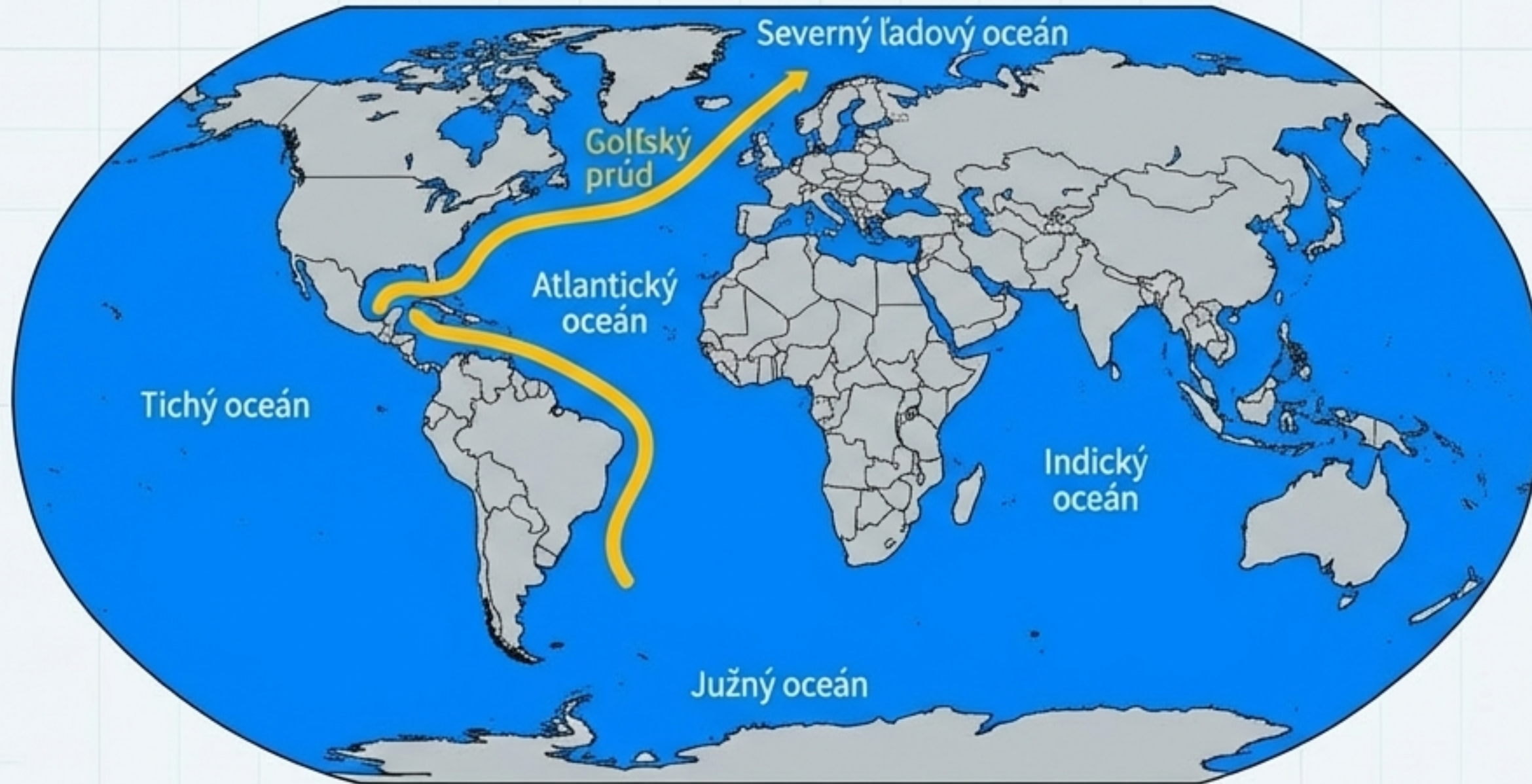
Aby sme mohli určiť presnú polohu kdekoľvek na Zemi, používame myslenú sieť čiar. **Ravnobežky** (DC3545) sú kružnice vedené od východu na západ. Najdlhšou z nich je **rovník** (0°), ktorý delí Zem na severnú a južnú pologuľu. **Poludníky** (0) sú polkružnice spájajúce severný a južný pól. Základným je **nultý poludník** (0°), ktorý prechádza cez Greenwich v Londýne a delí Zem na západnú a východnú pologuľu. Spojenie ravnobežiek a poludníkov vytvára **geografickú sieť**, ktorá nám umožňuje určiť presné súradnice každého miesta.

Synchronizácia misie: Časové pásma a dátumová hranica



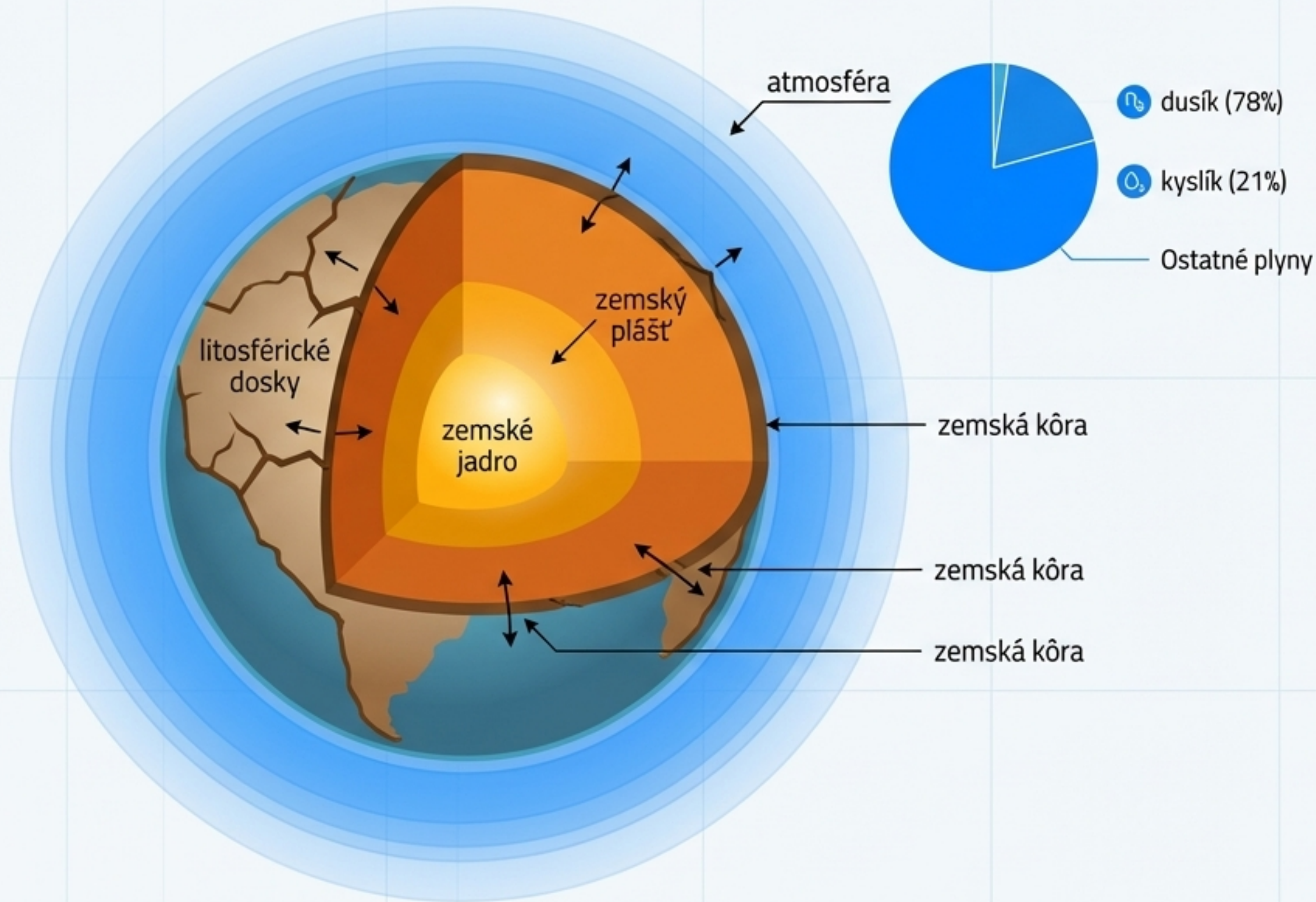
Rotácia Zeme znamená, že na rôznych miestach planéty je iný čas. Preto je Zem rozdelená na 24 **časových pásem**. Základom je pásmo okolo nultého poludníka, kde platí svetový čas (UTC). Smerom na východ sa čas pripočítava, smerom na západ odpočítava. Na 180. poludníku sa nachádza medzinárodne dohodnutá **dátumová hranica**, po ktorej prekročení sa mení dátum. Slovensko sa nachádza v pásme stredoeurópskeho času (UTC+1).

Modrá planéta: Oceány a kontinenty



Celková plocha Zeme je 510 miliónov km². Približne 71 % tejto plochy tvorí **svetový oceán**, zatiaľ čo 29 % pripadá na **pevninu**. Svetový oceán sa skladá z piatich oceánov: Tichého, Atlantického, Indického, Južného a Severného ľadového. V minulosti bola všetka pevnina spojená do jedného superkontinentu menom **Pangea**, ktorý sa postupne rozpadol na dnešné kontinenty. Podnebie pevnín výrazne ovplyvňujú oceánske prúdy, ako napríklad teplý **Golfský prúd**, ktorý zmierňuje teploty v Európe.

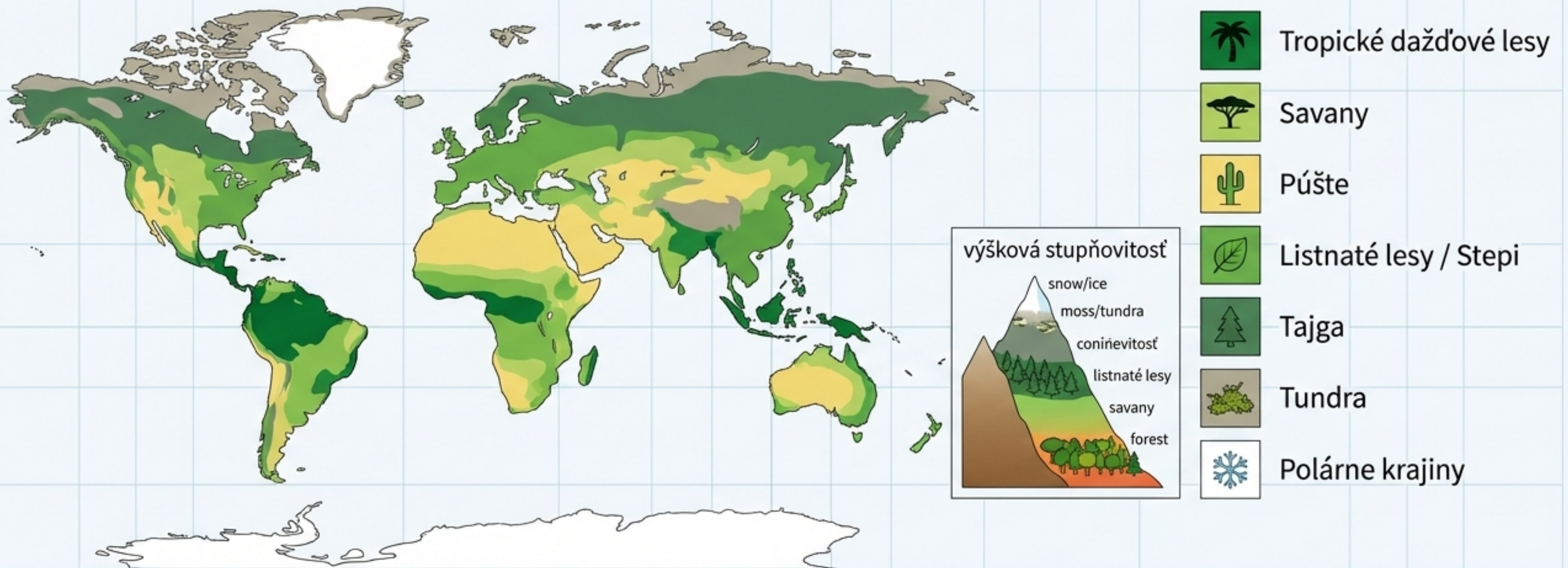
Prieskum v reze: Od zemského jadra po atmosféru



Vnútro Zeme sa skladá z troch základných častí. V strede je **zemské jadro**, obklopuje ho **zemský plášť** a na povrchu je tenká **zemská kôra**. Táto kôra je rozlámaná na **litosférické dosky**, ktorých pomalý pohyb formuje povrch planéty.

Zem obklopuje plynný obal nazývaný **atmosféra**. Tvorí ju najmä **dusík (78 %)** a **kyslík (21 %)**. Atmosféra nás chráni pred škodlivým žiarením a vďaka **skleníkovému efektu** udržiava na Zemi teplotu vhodnú pre život.

Svetové ekosystémy: Život v rôznych podnebných pásmach



Od rovníka k pólom sa mení podnebie, čo vytvára rôzne prírodné krajiny. V teplom pásme nájdeme **tropické dažďové lesy** a **savany**. Okolo obratníkov sa rozprestierajú horúce a suché **púšte**. V našom **miernom** pásme sa striedajú úrodné **stepi**, listnaté lesy a severnejšie ihličnatá **tajga**. V chladnom pásme, blízko polárnych kružníc, dominuje bezlesá **tundra** a v okolí pólom sa rozprestierajú **polárne** krajiny pokryté ľadom. Toto rozloženie nazývame **šírková pásmovitost'**. Podobné zmeny pozorujeme aj s rastúcou nadmorskou výškou v horách (**výšková stupňovitost'**).

Ľudská stopa: Štáty a sídla



Vysoká zástavba,
priemysel a služby

***Mestské sídla**
(Mestá)



Nižšia zástavba,
poľnohospodárstvo

***Vidiecke sídla**
(Dediny)



Ľudia na Zemi vytvorili 195 nezávislých štátov. **Štát** definujeme ako ohraničené územie s obyvateľstvom a vlastnou vládou. Podľa toho, kto stojí na čele, rozlišujeme **republiky** (s prezidentom) a **monarchie** (s panovníkom).

Sídla, kde ľudia bývajú, delíme na **mestské sídla** (mestá) a **vidiecke sídla** (dediny). **Mestá** majú zvyčajne viac obyvateľov, vyššie budovy a obyvatelia pracujú v priemysle a službách, zatiaľ čo na vidieku prevláda poľnohospodárstvo a nižšia zástavba.

Poklady civilizácie: Svetové dedičstvo

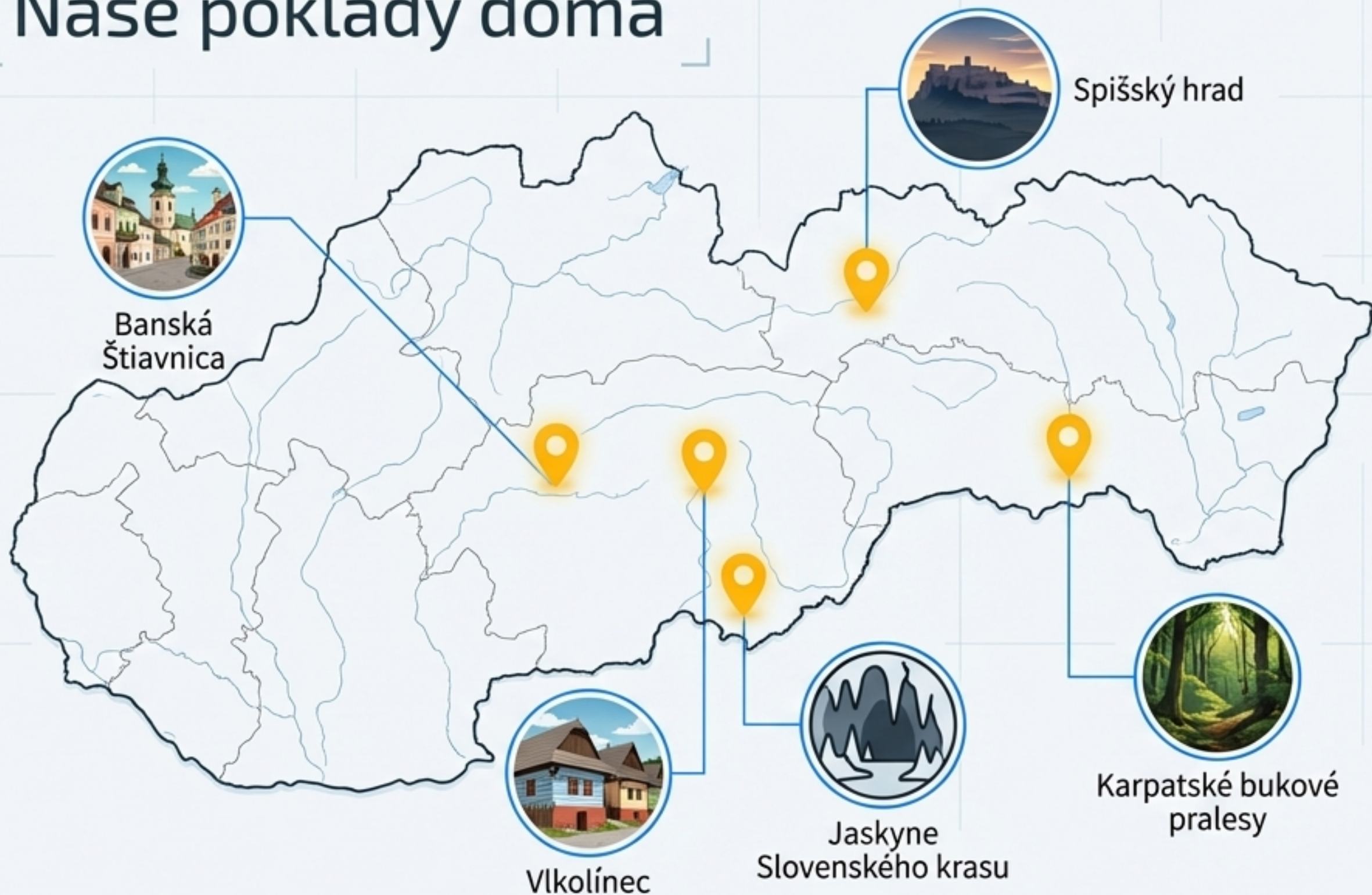


Najhodnotnejšie prírodné a kultúrne pamiatky sveta chráni organizácia **UNESCO**. Jej cieľom je zachovať toto dedičstvo pre budúce generácie.

Už v staroveku existoval zoznam siedmich divov sveta. V roku 2007 bol vyhlásený nový zoznam, do ktorého patria napríklad **Veľký čínsky múr**, starobylé mesto **Machu Picchu** v Peru či rímske **Koloseum**. Tieto miesta sú symbolmi ľudskej histórie a dôkazom geniality našich predkov.



Koniec misie: Naše poklady doma



Aj Slovensko má na svojom území pamiatky, ktoré sú súčasťou svetového dedičstva **UNESCO**.

Medzi najznámejšie kultúrne pamiatky patria historické mestá **Banská Štiavnica** a Bardejov, **Spišský hrad** s okolím a unikátna rezervácia ľudovej architektúry **Vlkolínec**.

Z prírodných pamiatok sú chránené jaskyne Slovenského krasu a staré **Karpatské bukové pralesy**. Tieto miesta sú naším príspevkom k svetovému dedičstvu a pripomienkou bohatej histórie a prírody našej krajiny.

