

GEOLOGICKÁ PROCHÁZKA V PRAŽSKÉM METRU – pracovní list

Vítám tě na krátké procházce stanicemi pražského metra. Můžeš ho poznat trochu nově a podívat se z jakých hornin jsou stanice obloženy a dlážděny. A kromě toho můžeš odhalit několik zajímavostí, které ti možná při běžné návštěvě unikly. Stačí ti tento pracovní list a tužka. A otevřené oči.

List bude trvat 1 až 2 hodiny a má 13 stránek

K vyplnění nepotřebuješ mít znalosti z geologie. Stačí ti pouze tužka na psaní

List můžeš vypracovat sám, ale můžeš si vzít i kamarády

Tak na začátek pár informací k historii:

Na metru se začalo pracovat před 2 světovou válkou, ale kvůli válce se to odložilo a znova se začalo v 60. letech 20. století.

První trasa pražského metra byla trasa C. Nejprve bylo otevřeno 9 stanic linky C, a to od Florence až po Kačerov. Tyto stanice se začaly stavět roku 1966 a do provozu byly uvedeny 9. května 1974.

Druhou nejstarší trasou je linka A. Nejstarší část této linky vede ze stanice Dejvická do Náměstí míru. Tento úsek se začal stavět roku 1973 a byl spuštěn 12. srpna 1978.

Dále je tu linka B, ta je neí linkou. Tato trasa má 7 původních stanic a to Florenc až Smíchovské nádraží. Tyto stanice se začaly stavět roku 1979 a uvedeny do provozu byly 2. listopadu 1985. Naposledy byla prodloužena ze stanice Českomoravské na Černý most 8. listopadu 1998.

Nejdříve se vydej na stanici Pražského povstání, tam naše cesta začíná.

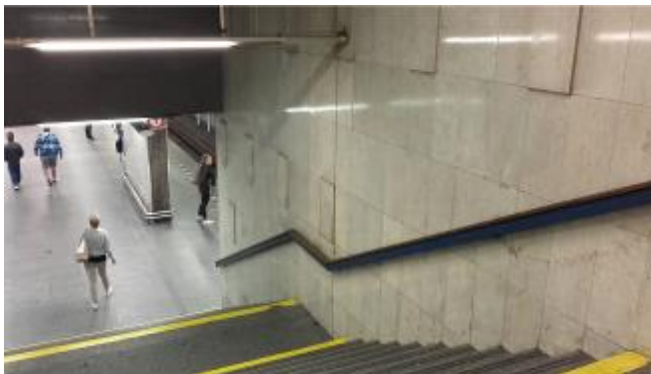
Pražského povstání

Vyjdete z vagonu metra a jako první vidíte šedivou dlažbu (obr.1), která je vyrobena z žuly občas v ní můžete najít i černé puntíky což jsou kostky gabra. Dále se podíváte na zdi a vidíte bílý a šedý mramor.

Když vyjedete po schodech (obr.3) nahoru do vestibulu (obr.2) tak podlaha se trochu změnila a to tak že v ní můžete spatřit i tmavě šedé dlažební desky. Nejzajímavější z této stanice je určitě zed' ve vestibulu je tam normální bílý mramor ale potom je tu i mramor co jde do velmi tmavě hnědé.



obr .1



obr .3

Zkus si všechny horniny a jejich názvy zapamatovat.

Kontrolní úkoly a otázky:

1. Kolik druhů mramoru tu je?
2. Jaké barvy jsou?
3. Zamyslete se z jakých hornin mramor vzniká a jaký obsahuje prvek.

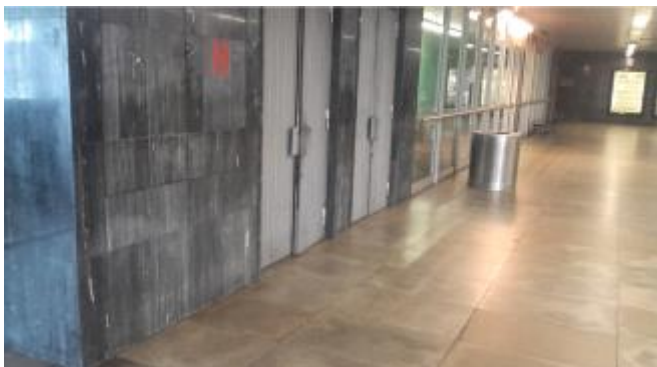
4. Vyšehrad

Vyšehrad (dříve Gottvaldova) je jedna z mála stanic, která je na povrchu. Některé horniny proto najdeš venku. Tak se dobře zorientuj.

Vyjdete z vagonu a stanice vás uchvátí svojí temnotou (obr.6). Zdi tvoří tmavě černý mramor a zem šedá žula. Když se vydáte do podchodu (obr.5) co vede na druhou stranu nástupiště tak zjistíte že podchod je celý z černého mramoru a když se budete pozorně koukat tak uvidíte krásně viditelnou bílou žílu křemene v mramoru. Když vyjdete ven směrem(obr.4) k restauraci Yam Yam tak okolo sebe můžete vidět jen šedý mramor a když se na tuto restauraci podíváte tak vás zaujme stupínek co je z gabra.



obr .4



obr .6

Kontrolní úkoly a otázky:

- 4 Jakou barvu mají kachličky v podchodu na druhou stranu nástupiště?
- 5 Z jaké horniny jsou bílé žíly v tomto podchodu na podlaze?
- 6 Vyjděte nahoru po schodech vedle kavárny a zjistěte z jaké horniny jsou lavičky co stojí před Kongresovým palácem.

I.P. Pavlova

Tato stanice je geologicky velmi pestrá, tak se dobře dívej. Navíc se také podíváš na povrch.

Vystoupíte z vagonu (obr.9) a pozornost vám zaujmou tmavě černé sloupy tyto sloupy jsou z našeho nejtmašího přírodního kamene šluknovského diabasu. Dále můžete vidět zem, ta je z liberecké žuly co prolíná velmi světlá žula a zdi jsou z bílého a černého mramoru. Když nastoupíte na eskalátory (obr.8) tak kolem sebe uvidíte načervenalý mramor. Ve vestibulu (obr.7) je stejná zeď jako na nástupišti tudíž liberecká žula a světlá žíla ale zdi jsou pestré je tu použit bílý Makedonský mramor černý mramor ale hlavně zlatavý mramor.



obr .7



obr .8



obr .9

Kontrolní úkoly a otázky:

7. Vyjděte z metra a najděte prodejnu Vodafone co stojí na rohu ulice a na její fasádě najděte zkameněliny, načrtněte jejich tvar a zkuste přijít na to z jakého živočicha jsou.



8. Na eskalátoru nahoru z metra je pod 2. reklamou od shora vidět zkamenělina hlavonožce, najděte jí.

9. 3. Jak se jmenoval ruský vědec podle kterého je pojmenována tato stanice a s jakými zvířaty pracoval.

Muzeum

Když vyjdete z vagonu (obr.10) tak uvidíte černý a bílý mramor na zdech a na podlaze šedou žulu když vyjedete do vestibulu(obr.11,12) tak tam uvidíte černo šedou podlahu z žuly a na zdech stejně jako na nástupišti bílý a černý mramor a okolo Alberta se nachází krásně červený mramor.



obr .10



obr .11



obr .12

Kontrolní úkoly a otázky:

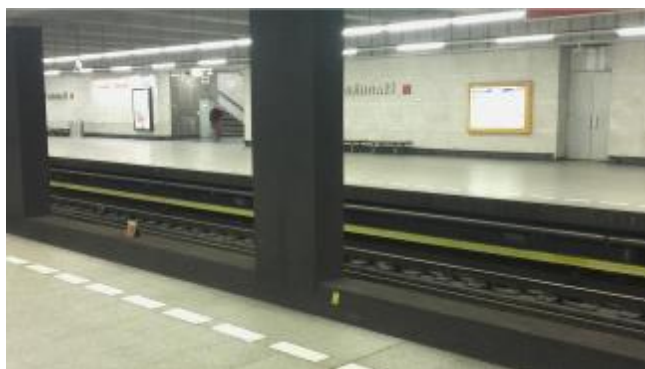
10. čím je zajímavý strop této stanice.

11. Zkuste se zamyslet jak mohl vzniknout mramor.

12. Před vstupem do supermarketu Albert je výrazná žula. Jakou má barvu.

Hlavní nádraží

Když vylezete z vagonu(obr.13) tak na zdech uvidíte černý a bílý mramor a na podlaze také černou a bílou ale tentokrát to je žula. Když se vydáte ke schodům(obr.14) tak před nimi na zemi uvidíte čtverec z černého mramoru a když vyjedete úplně nahoru do vestibulu(obr.15) tak všude okolo vás najdete kostičky z šedé žuly a na podlaze také šedou žulu.



obr .13



obr .14



obr .15

Kontrolní úkoly a otázky

13. U nástupiště metra je zkamenělina najděte jí. Zbytek jakého druhu živočicha to je?



14. jak je napájené metro

a) z drátů u stropu

b) z kolejí

c) z pruhu mezi kolejemi

d) z žlutého pruhu vedle kolejí

Florenc

Florenc je poslední stanice naší procházky. Najdeš zde všechny horniny, které už znáš , ale ještě i jednu novou.

Proto tě tady už nečeká popis, ale jen úkoly:



obr .16



obr .17

15. vyjděte po schodech do vestibulu a rozhlídněte se a napište jaké horniny vás obklopují a jakou mají barvu.

16. Najděte velikou mozaiku, co znázorňuje a kdo jí udělal a kdy byla udělána

17. u červeného mramoru z 1. otázky si všimněte čím je zajímavý a napište.

18. Zamyslete se proč je tato stanice tak pestrá a hezky udělaná

19. Ve vestibulu se podívejte na červený mramor a pořádně si ho prohlédněte a napište co je na něm zajímavé

20. Kolik druhů kamenů najdete v celém komplexu Florence?

Na zopakování

Jsi na konci, tak jen pro doplnění a zopakování hlavní horniny, se kterými ses ve stanicích metra setkal.

Horniny využití jako obklady nebo dekorace v metru C

1 GABRO

Gabro je tmavá hornina a výjmečně může její barva sahát i do zelena. Hornina může obsahovat bazický pagioglas, pyroxen, amfibol nebo olivín, těchto tmavých nerostů je vždy přes 50 procent. V přírodě se dá najít v žílách a v menších nepravidelných tělesích. Je to hlubinná hornina a u nás se vyskytuje v Brněnské vyvěřelině a v Středočeské pahorkatině. Gabro je velmi pevná a dobře zpracovatelná hornina takže e používá na stavby.

2 GRANIT, GRANODIORIT (ŽULA)

Žula má světlou barvu barva může být i narůžovělá až červená. Obsahuje křemen, živec a slídu. Žula má všesměrnou stavbu ale může být i porfilická v případě porfilické bude hmota zřetelně zrnitá. Jde o hlubinnou horninu co vzniká utuhnutím magmatu a proto je žula zrnitá. Žula se v Česku vyskytuje opravdu hodně například na v centrálním masivu Českomoravské vrchoviny, masivy na Šumavě, v Krušných horách a v mnoha dalších. Žula je výborným stavebním kamenem dělají se z ní dlažební kostky obrubníky obklady, dobře se tesá a leští a dělá se z ní i štěrk.

3 MRAMOR

Mramor je zrnitý vápenec různých barev. Mramor se vytvořil přeměnou vápencových usazenin tlakem a vysokou teplotou v zemské kůře. Z mramoru se vyrábí kostičky chodníkové mozaiky. Bílý mramor se těží na území Ruska červený až narůžovělý se těží v Slivenci u Prahy černý v Lochkově u Prahy. V současné době se nám mramor přiváží z Kuby a Bulharska. Mramor obsahuje přes 95procent kalcitu a dneska se používá na štěrk na výrobu vápna a v chemickém a hutnickém průmyslu.

4 SYENIT

Syenit je hornina vyvěřelá můžeme ho vidět v barvách od černé po bílou a dokonce i načervenalou. Syenit se skládá z živce, biotit, amfibol a zřídka pyroxen také může obsahovat křemen ale ten jen do 5procent. Syenit je hrubě zrnitá hornina co má stejnosměrnou stavbu je to hornina hlubinná vyvěřelá která utuhla pomalu takže nerosty stihly vykrystalizovat v přírodě se dá najít v masívech. Syenity jsou u nás časté jako žuly nalézají se ve středočeské pahorkatině u Jihlavy a u Třebíče.

5 CHLORITICKÁ (ZELENÁ) BŘIDLICE

Tato hornina má všechny odstíny zelené barvy. Hornina je převážně tvořena chloritem a v některých případech i magnetity. Hornina má výrazně břidličitou stavbu a vznikl při ne tak velké teplotě přeměnou z ultrabazických hornin ale hlavně z olivínovců. U nás se dá najít u Sobotína na Šumpersku až s 1 cm velkými osmistěny magnetitu

Doufám, že se ti procházka líbila a něco nového jsi poznal a naučil se. A pokud se chceš ověřit, jaké měly být správné odpovědi úkolů a otázek, zde jsou:

Pražského povstání

1. kolik druhů mramoru tu je.

:5 druhů

2. A jaké barvy to jsou.

: Hnědý, černý, bílý, načervenalý

3. Zamyslete se z jakých hornin mramor vzniká a jaký obsahuje prvek.

:Z vápenců a obsahuje kalcit

Vyšehrad

4. Jakou barvu mají kachličky v podchodu na druhou stranu nástupiště?

:modrou

5. Z jaké horniny jsou bílé žíly v tomto podchodu na podlaze?

:křemen

6. Vyjděte nahoru po schodech vedle kavárny a zjistěte z jaké horniny jsou lavičky co stojí před Kongresovým palácem.

:Liberecká žula

I. P. Pavlova

7. Vyjděte z metra a najděte prodejnu Vodafone co stojí na rohu ulice a na její fasádě najděte zkameněliny, najděte je, načrtněte jejich tvar a zkuste přijít na to z jakého živočicha jsou.

: jsou z měkkýše, plže

8. Na eskalátoru nahoru z metra je pod 2. reklamou od shora vidět zkamenělina hlavonožce, najděte jí.

9. Jak se jmenoval ruský vědec podle kterého je pojmenována tato stanice a s jakými zvířaty pracoval. :Petr Pavlovič Pavlov

:Ivan Petr Pavlovič Pavlov, se psy

Muzeum

10. čím je zajímavý strop této stanice

:Na začátku nástupiště je vysoký a snižuje se jako schody

11. Zkuste se zamyslet jak mohl vzniknout mramor

:vlivem tepla

12. Před vstupem do supermarketu Albert je výrazná žula. Jakou má barvu.

:červenou

Hlavní Nádraží

13. U nástupiště metra je zkamenělina najděte jí. Zbytek jakého druhu živočicha to je?

: hlavonožec

14. jak je napájené metro

a) z drátů u stropu

b) z kolejí

c) z pruhu mezi kolejemi

d) z žlutého pruhu vedle kolejí

: d

Florenc

15. vyjděte po schodech do vestibulu a rozhlídněte se a napište, jaké horniny vás obklopují a mají barvu.

:zelený a červený mramor

16. Najděte velikou mozaiku, co znázorňuje a kdo jí udělal

: znázorňuje bitvu u Kačerova

17. u červeného mramoru z 1. otázky si všimněte čím je zajímavý a napište

: má všude v sobě bílé žilky

18. Zamyslete se proč je tato stanice tak pestrá a hezky udělaná

: je stará a je uprostřed prahy

19. ve vestibulu se podívejte na červený mramor a pořádně si ho prohlédněte a napište co je na něm zajímavé

: má v sobě bílé žilky

20. kolik druhů kamenů najdete v celém komplexu Florence

: osm

Tohle je už konec. Doufám, že se ti pracovní list líbil a hlavně že ses něco naučil.