



Naučná stezka Plasy Jarní varianta Pracovní listy

Naučná stezka Plasy informuje o jednotlivých objektech klášterního areálu, o plaských železárnách z počátku 19. století, o rostlinstvu a památných stromech na severním Plzeňsku, o řece Střele a velké povodni v r. 1872, o živočišstvu okolní krajiny, o unikátní nivě Velká louka a stručně i o dalších historických památkách v okolí Plas.

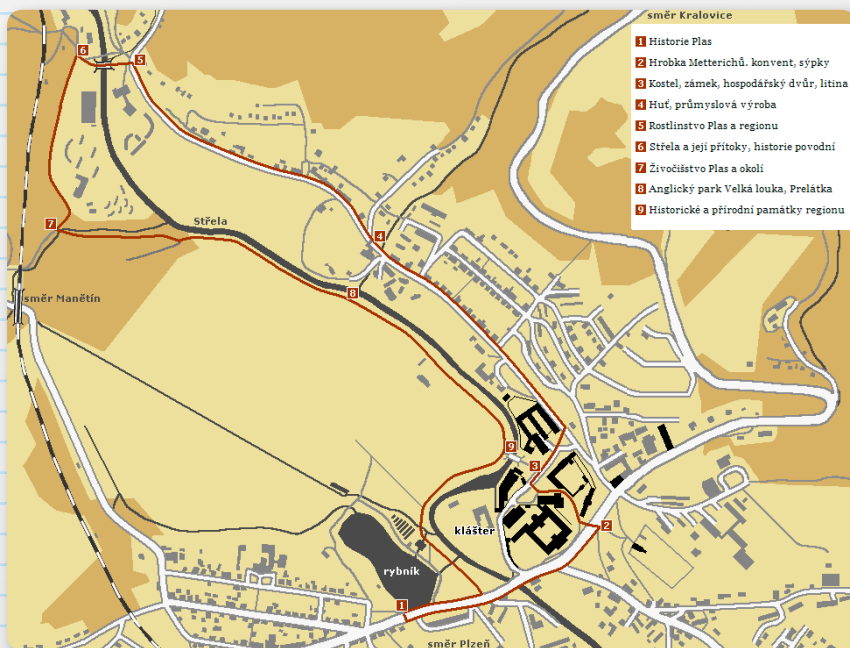
Je třeba být dobře připraven, proto si projděte všechny úlohy a pokuste se samostatně před exkurzí vyřešit ty, které jsou označeny symbolem .

Úlohy se symbolem $\Rightarrow$ budou náplní práce v terénu a symbol  označuje zajímavé informace nebo úlohy s vyšší náročností.



Trasa naší expedice povede Naučnou stezkou Plasy, kterou můžete najít na území města Plasy. Vyznačte do mapy světové strany.

$\Rightarrow$ Během výpravy zakreslete do mapy stanoviště naučné stezky, která jste navštívili.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

① Konvent



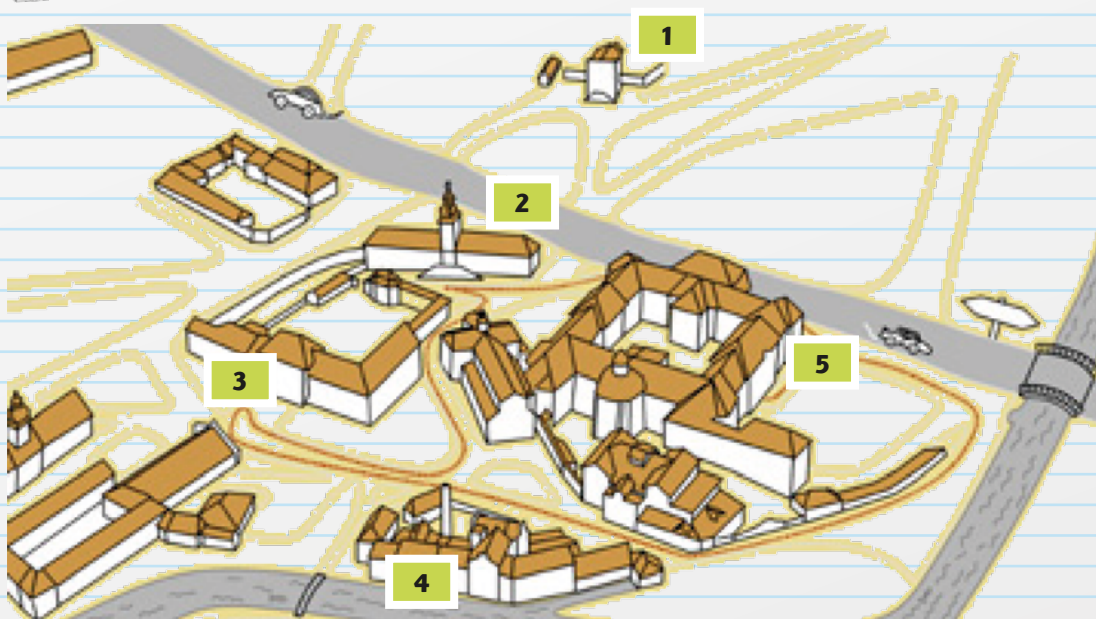
Vznik Plaského kláštera je spojen nejen se jménem českého panovníka Vladislava II., ale také s církevním řádem cisterciáků.

Původní název *konvent* znamenal (podtrhněte správný pojem):

- církevní budovu
- kapli
- sbor mnichů



Pojmenujte budovy církevního areálu označené čísly.



1	
2	
3	
4	
5	

K Plasům se váže také jméno významného rakouského kancléře

...a zde začínají i Vaše úkoly...

⇒ Dojdete-li k místu posledního odpočinku kancléře - politika, jehož jméno je uvedeno i na informační tabuli a jehož podoba je vyobrazena v tomto pracovním listu, objevíte v průčelí budovy dva zlacené nápisy. Přepište je do pracovních listů:



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

⇒ Úkoly:

**V delším nápisu je/jsou/ uvedeno/-a/:**

- a) Počáteční písmena křestních jmen tohoto politika **C. W. L. P. A.** Uved'te je v celém znění:
- b) Významné datum uvedené v nápisu římskými číslicemi přepište číslicemi arabskými:
- c) Číslo 2650 /označuje počet obyvatel Plas k 31. 8. 2010/ zapište římskými číslicemi:
- d) Rok 1826. Vyberte historickou událost, která s tímto letopočtem souvisí (podtrhněte ji):
- založení kláštera
 - založení plaské hutě
 - rok, kdy Metternich koupil plaské panství

Druhý latinský nápis PAX VOBIS znamená (podtrhněte):

- Pokoj vám!
- Světlu vstříc!
- Klid spím!

Uprostřed historického areálu plaského kláštera nechal vysadit kníže Metternich lípu, tzv. kongresovku. Ta byla při vichřici 21. 8. 1980 stržena. Jejím pokračovatelem je výmladek z původního kořenového systému.

Při jaké příležitosti nechal kníže Metternich lípu vysadit?

Aleji pokračujte směrem ke kašně.

⇒ **Vyberte název budovy, před kterou se kašna nachází:**

- prelatura
- presbyteriář
- refektář

⇒ **Z jakého materiálu je kašna zhotovena?**

- litina
- měď
- bronz



② U komína

Mezi výrazné přestavby kláštera patří budova pivovaru, jehož komín je nepřehlédnutelný. Pivovar zde fungoval ještě před padesáti lety.

Výroba piva je složitý chemický proces. Byla odpradáвна založena pouze na zkušenosti sladovníků a pivovarníků, jejichž znalosti ovlivňovaly kvalitu tohoto nápoje. Na výrobě piva se podílela i další řemesla.



Přiřaďte k sobě správně název profese a charakteristickou činnost:

- | | |
|-------------|---|
| 1) šrotýř | a) mlynář, který podle potřeby rozemílal i vyrobený slad |
| 2) sladomel | b) dohlížel na kvašení piva v kvasných kádích, na jeho zrání v ležáckých sudech; pivo pak přečerpával z ležáckých sudů do menších transportních nádob |
| 3) sklepník | c) dopravoval vyrobený slad v pytlích ze sladoven do pivovaru a rozvážel mladinu z pivovarů do domů měšťanů |
| 4) bečvář | d) rozvážel pivo na vozech z pivovarů do hospod |
| 5) forman | e) vyráběl ležácké a transportní sudy z tvrdého dřeva, které byly stahovány kovovými obručemi |

⇒ V následujícím schématu najdete základní suroviny pro výrobu piva. Pokuste se doplnit, dokreslit do rámečků chybějící údaje:

Nakreslete obrázek. 		Nakreslete molekulu nebo doplňte vzorec: 	
Ječmen		Voda	

Výroba piva se dělí na dva hlavní úseky: výrobu sladu a výrobu piva.



⇒ Následující obrázek mapuje základní postupy při výrobě sladu. Vystříhejte jednotlivé komponenty a nalepte je ve správném pořadí do pracovního listu.

Pomůcky: nůžky, lepidlo

Organizace: Každý pracuje samostatně.



PIVO je staré slovanské slovo označující „nápoj nejobyčejnější a nejrozšířenější“.

⇒ Výroba piva má dvě hlavní fáze: varné procesy a kvasné procesy.

Jako třetí fázi výroby můžeme ještě zmínit stáčení a expedici piva.

Následný prodej tekutého moku se odvíjí nejen od jeho chuti, ale také od reklamní kampaně.

Na obrázku vidíte etiketu Plaského pivovaru.

Pokuste se navrhnout svou vlastní.



třídění



máčení



klíčení



sušení



③ **Huť**

⇒ **Vyberte hlavní lokalizační faktor, který knížeti Metternichovi umožnil vybudovat v Plasích v letech 1827 - 1829 železářnu:**

- a) místní ložisko železné rudy
- b) těžba černého uhlí v nedalekém Kaznějově
- c) dostatečné zdroje dřeva pro výrobu dřevěného uhlí
- d) řeka Střela
- e) velký zájem obyvatel o litinové výrobky



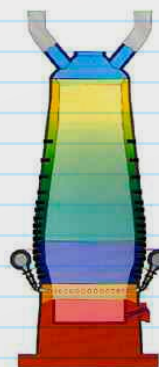
Výroba železa a jeho následné zpracování je poměrně složitý proces.

Železné rudy, které hrají důležitou roli na začátku celého procesu, obsahují různé množství železa. Vypočítejte v procentech, která z následujících rud obsahuje větší množství železa.

Magnetit (Fe_3O_4) a ocelek (FeCO_3)

⇒ **Vysvětlete:**

- 1) **Jaké jsou výchozí suroviny pro výrobu železa?**
- 2) **Proč se pec plní kusovými a ne práškovými surovinami?**
- 3) **Proč se vysoká pec směrem od shora dolů rozšiřuje a v dolní**



části zužuje?



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

⇒ Kde se můžeme v Plasích setkat s výrobky z litiny?

- a) náhrobky na místním hřbitově
- b) litinová kašna před prelaturou

⇒ Následující úkoly můžete plnit během cesty nebo při návratu z exkurze.

Tympanon na konventu znamená:

- a) latinsky „oko boží“
- b) dveřní klenba
- c) prostor ve štítu – fronton



Tohoto litinového kohouta uvidíme na střechě budovy



Had omotaný kolem kříže, pomyslného písmene „T“,
je spojen se jménem opata:

- a) Rypla Evžena
- b) Tyttla Evžena
- c) Bittra Evžena



Tato litinová tabulka označuje rok tzv. velké vody v Plasích.

Vyčtěte správný časový údaj z tabulky na zdi konventu:

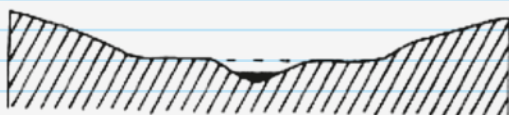
- a) 1827
- b) 1841
- c) 1872



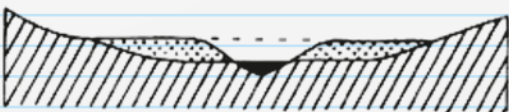
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

④ **Střela**

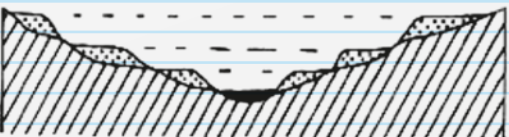
⇒ V Plasích můžete vidět říční terasy řeky Střely.
K následujícím obrázkům přiřaďte správné pojmy:



1



2



3



⇒ Schematicky zakreslete tvar koryta řeky Střely.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

⇒ **K obrázkům přiřaďte nejlépe se hodící charakteristiky o korytu řeky:**

Voda má vysokou samočisticí schopnost. Vodní rostliny, pobřežní vegetace a vodní bezobratlí, žijící na dně pod kameny (larvy chrochtů, jepic a pošvatek), z vody „vychytávají“ znečišťující látky, zejména dusík, fosfor a organické látky vznikající při rozkladu organismů.

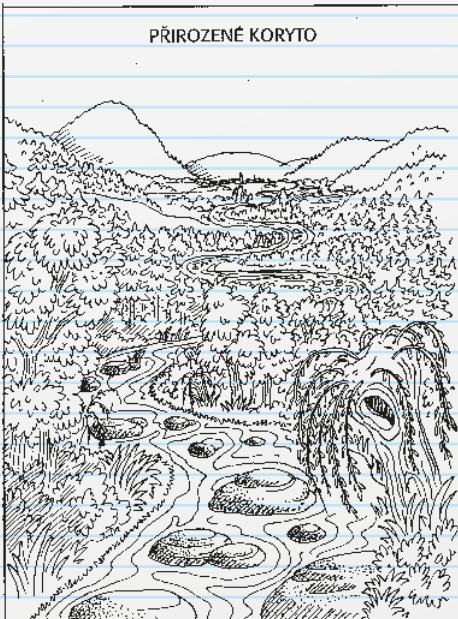
Voda říčkou proudí rychle, kvalita vody po proudu se významně nemění.

Napřímené koryto s uměle zpevněnými břehy rychle odvádí vodu z krajiny a neumožňuje v jarním období její rozlití do periodicky zaplavovaných území – lužní les.

Četné meandry poskytují prostor pro hnízdění vodnímu ptactvu.

Živočiškové vázání zcela nebo zčásti na vodní prostředí na břehu bez vegetace nenaleznou úkryt ani vhodnou potravu.

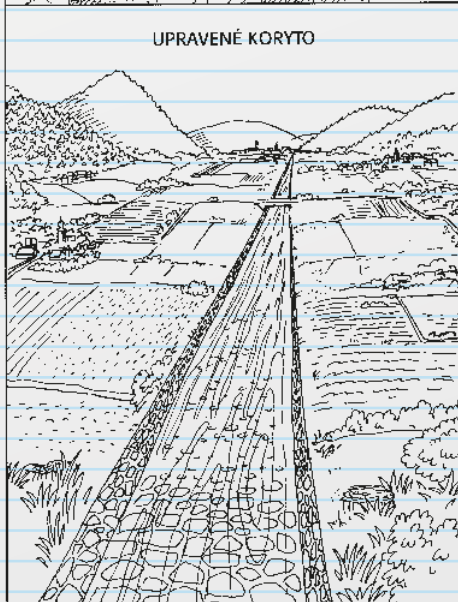
PŘIROZENÉ KORYTO



Na vybetonovaném břehu neroste vegetace.

Chladná čistá voda, poměrně chudá na živiny, obsahuje dostatečné množství kyslíku.

UPRAVENÉ KORYTO



Do vody je z okolí polí splachováno velké množství znečišťujících látek – hnojiva, pesticidy. Ve vodě se dobře daří řasám a sinicím, při jejich rozkladu je spotřebováván kyslík.

Dno říčky je různorodé – pokryté množstvím kamenů, jemným pískem a bahnem.



⑤ Studánka Prelátka

Plaskou studánku najdete v malebném prostředí poblíž lesíka a řeky Střely. Prelátka je zařazena do seznamu chráněných studánek s vysokou kvalitou vody.



Jak získala studánka své jméno?



Uveďte další názvy tohoto pramene.



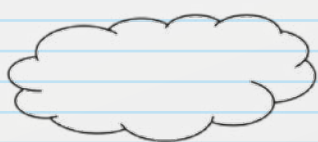
Jak ji nazývají místní obyvatelé?

Voda z místní studánky má výborné minerální složení, je proto vhodná i pro kojence.

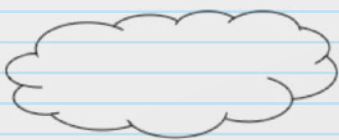


Minerální složení vody je rozhodující při tzv. klasifikaci vody.

Do obláčků doplňte správně druhy vod dle obsahu minerálních látek. Vybarvěte obláček s vodou, kterou nejčastěji používají chemici v laboratoři.



Dělení obsahu minerálních látek



Jaký je český význam pojmu SALINITA?



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

⇒ Odeberte vzorek vody ze studánky.

Pomůcky: 3 hodinová skla (podložní sklíčka), vzorky vody, kahan, kleště, nádobka na odběr vzorku, mikroskop

Organizace: práce ve skupině

Postup:

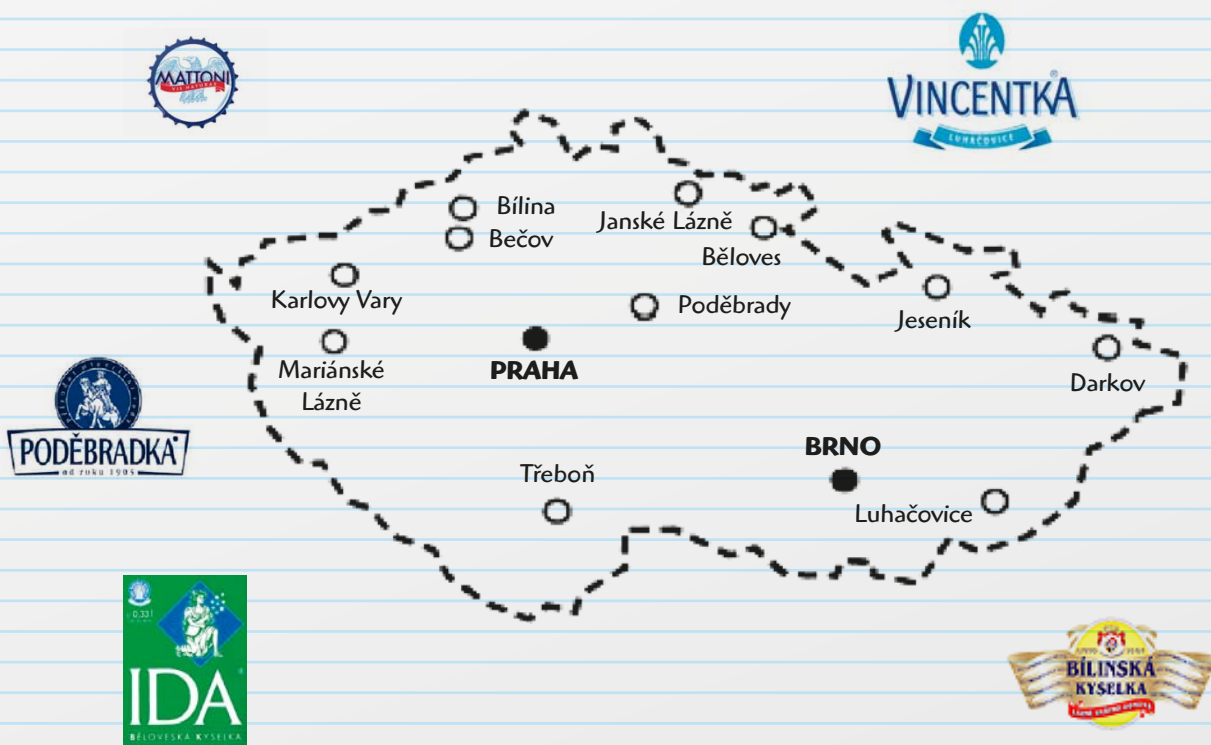
Na třech hodinových sklech (podložních sklíčkách) odpařte vodu odebranou ze studánky, destilovanou vodu a vámi přinesený vzorek.

Pozorujte, co zůstalo na sklíčku. Můžete použít i mikroskop.

Zapište výsledky do laboratorního protokolu.

⇒ **Mnohé minerální prameny mohou mít léčivé účinky.**

Přiřadte známé značky minerálních vod k městům, ve kterých pramení.



Kdo je autorem následujícího úryvku?

Znám křišťálovou studánku,
kde nejhlubší je les,
tam roste tmavé kapradí
a vůkol rudý vřes.



⑥ Velká louka

Velká louka je travnaté prostranství s několika skupinami vzrostlých stromů, kde se každé léto koná spousta koncertů a kam se v poslední době přesunula rovněž část srpnové tradiční pouti.



Co bylo původně založeno synem kancléře Metternicha, Richardem, na místě Velké louky?

⇒ **Je nadmořská výška Velké louky nižší než 350 m nad mořem? Zjistěte pomocí přístroje GPS nebo pomocí vrstevnic na turistické mapě Povodí Sřely (1 : 50 000).**

Odpověď: ano x ne

nadmořská výška Velké louky: m nad mořem

⇒ **Pomocí přístroje GPS nebo turistické mapy Povodí Sřely (1:50 000) určete zeměpisnou polohu stanoviště na Velké louce.**

zeměpisná šířka:

zeměpisná délka:

⇒ **Z každé řádky vyberte jednu správnou variantu určující polohu města Plasy:**

Plasy leží východně od Prahy.

Plasy leží západně od Prahy.

Plasy leží severně od Plzně.

Plasy leží jižně od Plzně.

⇒ **Při určování délky dne a noci je třeba rozlišit, zda Plasy leží na sever nebo na jih od Plzně, a podle toho správně zvolit směr odpočtu. Místa ležící více na sever mají v zimě delší noc a v létě delší den. Z každé řádky vyberte jednu správnou variantu určující polohu města Plasy:**

V Plasích je v zimě delší noc než v Plzni.

V Plasích je v zimě kratší noc než v Plzni.

V Plasích je v létě delší noc než v Plzni.

V Plasích je v létě kratší noc než v Plzni.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

⇒ K travnímu společenstvu přiřaďte charakteristiku:

pastviny	rychlý růst bylin vrcholí v červnu a je ukončen senosečí
pole	monokultura pravidelně obhospodařována člověkem
louky	porost spásá dobytek
údolní nivy	bezlesá společenstva v údolí s dlouhotrvajícími záplavami

⇒ Přiřaďte správně název kontinentu a travních společenstev:

Asie	buš
Afrika	pampa
Amerika	savana
Austrálie	prérie
	step

⇒ Na louce, podobně jako v lese, jsou rostliny uspořádány do pater.

Která patra jsou společná pro les a louku?



Která další patra má společenstvo:

l e s a	l o u k y

⇒ V travních společenstvech vyhledej příklady:

byliny jednoleté
byliny dvouleté
byliny vytrvalé
dřeviny

