



STŘEDISKO  
EKOLOGICKÉ  
VÝCHOVY  
ČESKÝ RÁJ

# PUTOVÁNÍ PLAKÁNKEM, KRAJINOU ZROZENOU VE VODĚ

Metodika pro průvodce  
Metoda interpretace místního dědictví



Metodiku interpretační vycházky sestavili v roce 2021 lektoři **Střediska ekologické výchovy Český ráj**: Andrea Stárková, Lenka Javůrková a Vít Preisler.

Interpretační vedení, metodická podpora a facilitace: *RNDr. Blažena Hušková / Sdružení pro interpretaci místního dědictví ČR*

Poskytnutí odborných informací a cenných souvislostí:

*RNDr. David Uličný, CSc. / Geofyzikální ústav, AV ČR*

*Mgr. Dominika Schmidtová / Regionální muzeum a galerie Jičín*

*Mgr. Jan Višínský / AOPK ČR, Regionální pracoviště Liberecko, Správa CHKO Český ráj*

## Obsah

ÚVOD .....	5
Co je to interpretace? .....	6
Rozcestník interpretačních pojmů .....	7
Soulad s Konceptí práce s návštěvnickou veřejností CHKO Český ráj .....	8
METODICKÁ ČÁST .....	10
Praktické informace pro průvodce.....	10
Mapa trasy.....	11
Scénáře k jednotlivým zastavením.....	12
ODBORNÉ TEXTY .....	47



# ÚVOD

Metodický materiál vznikl v rámci projektu *Krajinou Českého ráje s průvodcem*. Je součástí sady 4 interpretačních vycházek po Českém ráji, které jsou zpracovány pro lokality *Hruboskalsko, Klokočské skály, Údolí Plakánek a okolí Jičina*.

Dramaturgie vycházky byla připravena průvodci – lektory *Střediska ekologické výchovy Český ráj* – za spolupráce s geologem, archeoložkou a zaměstnanci *Agentury ochrany přírody a krajiny*. Celý proces konzultoval zkušený odborník na metodu interpretace místního dědictví.

Interpretační vycházka byla postavena pro cílovou skupinu rodiče se staršími dětmi (od 8 let). Pilotní realizace proběhly v průběhu letních prázdnin s hosty *Autocampu Sedmihorky*.

Materiál je určen místním institucím v oblasti environmentálního vzdělávání a turistických informačních služeb. Jeho cílem je posloužit jako inspirace pro zpracování jiných přírodních lokalit dle metody environmentální interpretace. Zároveň je zdrojem aktuálních odborných informací ke zpracovaným trasám a k fenoménům na území Globálního geoparku UNESCO Český ráj.

Metodika je vytvořena tak, aby mohla být použita jako podklad pro samostatnou realizaci interpretačních vycházek i průvodci mimo autorskou organizaci *Středisko ekologické výchovy Český ráj*. Pro úspěšné provedení předpokládá však jistou průvodcovskou zkušenost a porozumění principům metody interpretace místního dědictví.

Skládá se ze tří částí. V první části autoři osvětlují základní principy interpretace. Druhá část obsahuje metodický popis průběhu vycházky. Závěr materiálu tvoří odborné texty, které slouží pro rozšíření a doplnění informací pro průvodce.

V metodické části je nejprve u každého zastavení uvedena interpretační struktura, která je následně převedena do souvislého popisu aktivit formou scénáře pro průvodce. Graficky jsou odlišena sdělení a fakta.

Materiál není sylabem ve smyslu průvodcovských textů (jako např. na hradech a zámcích). Autoři předpokládají, že průvodce bude s textem pracovat tak, aby jej obsahově maximálně využil, ale současně jej přizpůsobil svému průvodcovskému stylu.

Pomůcky v elektronické podobě či konzultace k případným nejasnostem je možné získat na e-mailu: [jelenka.maple@gmail.com](mailto:jelenka.maple@gmail.com) (*Lenka Javůrková, SEV Český ráj*).

## Co je to interpretace?

**Interpretace místního dědictví** je nástrojem ke komunikaci přírodních a kulturních hodnot.

Freeman Tilden ji definuje jako „vzdělávací aktivitu, která odkrývá hlubší smysl a vztahy za pomoci původních objektů, přímé zkušenosti a ilustrativních prostředků.“<sup>1</sup>

Nebo trochu poetičtěji: „činnost odhalující návštěvníkům, kteří po této službě touží, něco z krásy a kouzla, inspirace a duchovního obsahu, jenž leží za tím, co může návštěvník vnímat sám svými smysly.“

### Co je důležité, aby interpretace byla úspěšná?

Důležitým rozměrem je v interpretaci osobní vztah – „každá dobrá interpretace musí být **založena na nadšení a lásce k místu** a na touze podělit se o ně s druhými“.

Přitom zásadou je, že **návštěvníci místo, které interpretujeme, skutečně sami vidí nebo jinak bezprostředně zažívají.**<sup>2</sup>

Cílem interpretace je **propojit návštěvníka s místem** (či fenoménem) a obohatit tak jeho návštěvnícký zážitek.

Základem je snaha o **úspěšnou komunikaci**.

Aby komunikace mohla být úspěšná, má podle amerického autora Sama Hama:

- 1) mít **silné klíčové sdělení**
  - 2) být představena způsobem, který je **snadno pochopitelný**
  - 3) mít **osobní význam pro účastníka**
  - 4) být **příjemná**<sup>3</sup>
- **Klíčové sdělení je věta**, která výstižně shrnuje hlavní myšlenku programu. Myšlenku, kterou by si měl návštěvník odnášet.

---

<sup>1</sup> Zdroj: MEDEK, M., ČINČERA, J., et al. *Naučné stezky: zpracování a hodnocení nepřímých interpretačních programů*; Brno: Masarykova univerzita, 2016

<sup>2</sup> Zdroj: CARTER, J. *Interpretace místního dědictví, Příručka pro plánování a tvorbu prezentací místních zajímavostí*, Brno: Nadace Partnerství, 2004

<sup>3</sup> Známé jako model TORE (T-thematic; O-organized; R-relevant; E – enjoyable).

- **Snadná pochopitelnost souvisí se strukturovaností**, tj. hlavní myšlenka (hlavní sdělení) je komunikováno prostřednictvím několika tzv. dílčích sdělení, která jej podporují. Důležitý je **vhodný objem informací** – kapacita krátkodobé paměti je v průměru omezena na porozumění 5-9 informacím, toto úspěšná komunikace/interpretace respektuje. Dobrá interpretace **přizpůsobuje obsah i použité metody cílové skupině** – navazuje na předchozí znalosti a zkušenosti účastníků.
  - **Osobní význam** pro účastníka má interpretace, pokud s ním **rezonuje a dotýká se ho na osobní úrovni**. Zde často pomůže komunikace faktů skrze tzv. **univerzální koncepty, které jako lidé sdílíme** a dotknou se tedy většinou všech účastníků - **tj. láska, smrt, odvaha, přátelství atp.**
  - **Příjemná interpretace** neznamená, že program musí být nutně zábavný, ale to že **poskytuje zážitek, který je přiměřený** a (nebo) odpovídající očekáváním. Tj. může vyvolat i takové emoce, jako jsou např. smutek nebo pokání.<sup>4</sup>
- ! Důležitým cílem interpretace zvláště pak v chráněných územích, je přispět k ochraně místa – vzbudit u návštěvníků potřebu jej chránit.**

## Rozcestník interpretačních pojmů

Pokud se vám dostal do ruky tento scénář pro průvodce a nejste v metodě interpretace zblhlí, přikládáme zde na pomoc stručný rozcestník interpretačních pojmů.

### Co tím chtěl básník říct?

Odpovědí na tuto otázku je v interpretaci **hlavní sdělení**. Jedná se o klíčovou zprávu celého programu, kterou se interpretátor snaží návštěvníkům během společně stráveného času komunikovat.

Poselství hlavního sdělení je podporováno a dokládáno tzv. **vedlejšími (dílčími) sděleními**. Zde v metodice je takovým vedlejším (dílčím) sdělením „zastřešeno“ každé jednotlivé zastavení.

### Na čem stojí sdělení?

Aby program byl věrohodný a pravdivý, každé sdělení je postaveno na **faktech**, tj. ověřených skutečnostech.

---

<sup>4</sup> Zdroj: MEDEK, M., ČINČERA, J., et al. *Naučné stezky: zpracování a hodnocení nepřímých interpretačních programů*; Brno: Masarykova univerzita, 2016

Fakta se váží ke konkrétním „objektům v krajině“, tzv. **fenoménům**. Fenomén tvoří ohnisko pozornosti každého jednotlivého zastavení. Interpretátor o něm promlouvá a skrze něj vede návštěvníka k bližšímu porozumění krajině a pochopení skrytých souvislostí, uvědomění si hlubšího poselství místa.

### **Jak pracujeme s fenoménem?**

Interpretátor se z nepřeberného množství věcí a pozoruhodností, které jsou na některých místech k dispozici, věnuje jen jedné – předem vybranému fenoménu. Protože i na jednotlivé fenomény se dá dívat z různých úhlů pohledu nebo rovin, pojmenuje si interpretátor předem, který úhel pohledu je pro něj ten pozoruhodný. Tedy zvolí si **téma**, které ho na fenoménu fascinuje.

### **Jak to všechno předat?**

U každého faktu si interpretátor zvolí způsob, jak ho bude návštěvníkovi komunikovat. Nejprve si formuluje **význam** – tj. co očekává, že by mělo zjištění tohoto faktu u návštěvníka vyvolat (údiv, pochopení, překvapení atp.). Poté vybere vhodné metody – tzv. **nášlapné kameny**, po kterých hodlá dojít s informací až k posluchači (např. vyprávění, poezie, povzbuzení představitosti atp.).

Důležitým „spojencem“ interpretátora je zážitek. Pomáhá mu k dosažení cíle interpretace, tj. k propojení návštěvníka s místem. Skrze své zážitky mohou návštěvníci snadněji navázat k místu vztah.

Předem si také formuluje tzv. **zapojuvací otázky**, tedy otázky pro návštěvníky, které otevírají prostor pro jejich aktivní zapojení do interpretace. U některých faktů je uvedena i tzv. **univerzálie**, o které daný fakt promlouvá. Jedná se o univerzální koncept (např. bezpečí, domov, přežití), který jako lidé sdílíme a dotýká se nás všech napříč různými odlišnostmi.

Slovníček interpretačních pojmů dle publikace *Interpretační průvodce: Jak se o místní dědictví podělit s ostatními* Thorstena Ludwiga je součástí odborné části metodiky.

## **Soulad s Konceptí práce s návštěvníckou veřejností**

### **CHKO Český ráj**

Metodika interpretační vycházky je vytvořena pro území, které je součástí Chráněné krajinné oblasti Český ráj. Jejím cílem je ochranu přírody zde podpořit, a proto se snaží být v souladu s důležitým strategickým dokumentem Správy CHKO Český ráj, kterým je **Koncepce práce s návštěvníckou veřejností pro CHKO Český ráj a NPP Bozkovské dolomitové jeskyně**.



Při tvorbě vycházky jsme dbali na to, abychom podporovali hlavní sdělení pro území CHKO Český ráj, které Koncepce formuluje následovně:

„Pískovcová skalní města a kužely vrchů sopečného původu, chladné vlhké rokle a teplé suché skalní polohy, divoká změť skalních bludišť a otevřený prostor vodních ploch a polí, dominanty hradů a zámků, drobnější objekty lidové i sakrální architektury tvoří malebnou, pestrou, jemnozrnnou krajinu, která se stala místem zrodu a rozvoje turistiky, horolezectví, historicky první chráněnou krajinnou oblastí. **Český ráj, tato jedinečná harmonická krajina po staletí poskytující dostatek prostoru pro přírodu i člověka, potřebuje naši péči a ochranu, aby nepřestala být rájem.**“

V počátku tvorby interpretační vycházky jsme se setkali se zástupci Správy CHKO přímo na zájmové lokalitě. Trasa vycházky byla v terénu zvolena citlivě, s respektem k veřejnému zájmu na ochraně přírody a krajiny, a tedy se souhlasem Správy CHKO Český ráj.

# METODICKÁ ČÁST

## Praktické informace pro průvodce

**Anotace:** Cestou údolím Plakánek se přenesete až do dob, kdy se pískovcová krajina začala utvářet. Dozvíte se, za jakých okolností se zrodilo zdejší pískovcové údolí a jak toto přírodní dědictví využívali k hospodaření místní lidé.

**Délka trasy:** 4 km, začátek trasy je u hradu Kost a konec v obci Vesec

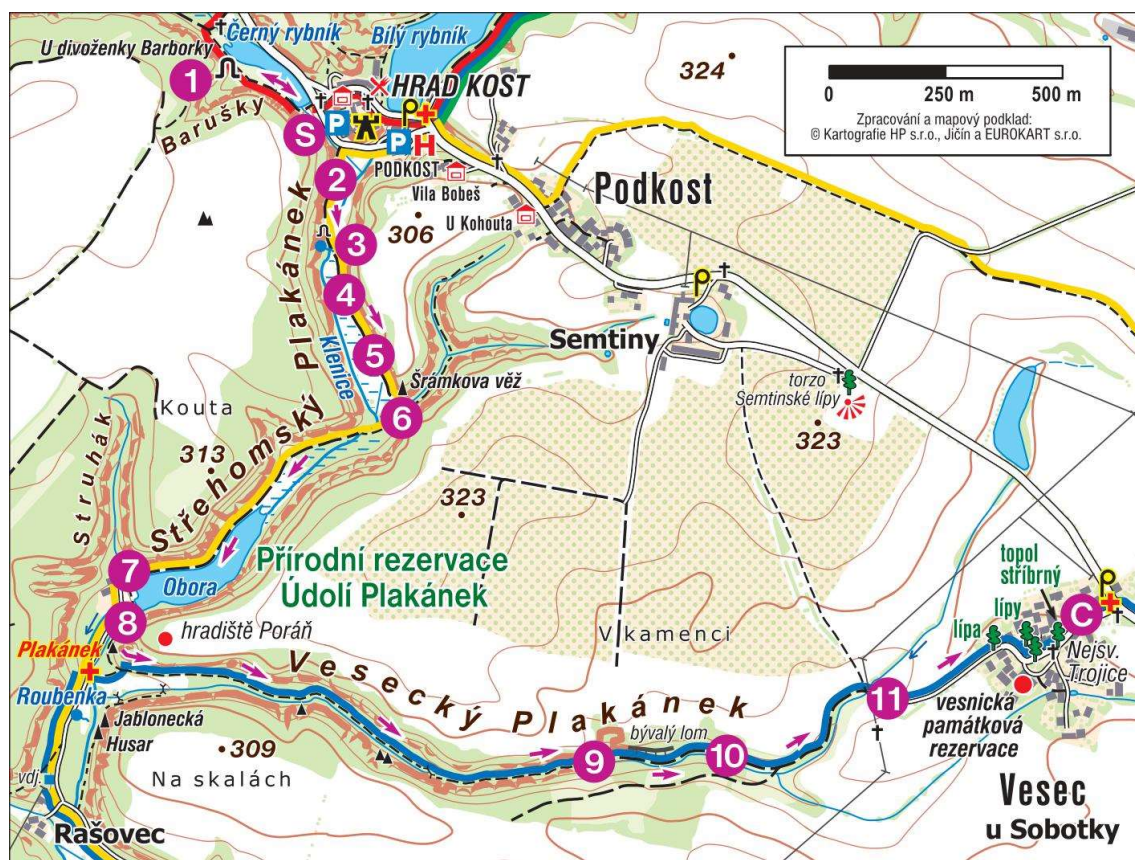
**Trvání vycházky:** asi 4,5 hod.

**Náročnost:** Stezka vede po nenáročných trasách rovinným terénem. V oblasti Veseckého Plakánu ale může být podmáčená až bahnitá. Z obce Vesec vede nejkratší cesta zpět pod hrad Kost po místní komunikaci (2,5 km).

Trasa není vhodná pro kočárky a osoby s pohybovým omezením.

Vhodný počet účastníků max. 20–25 osob.

## Mapa trasy



S – Start

1 – Skalní obydlí Barušky

2 – Pod hradem Kost

3 – Studánka

4 – Vrstvy pískovce

5 – Dutiny v pískovci

6 – U ráčka

7 – Reliktní bory na okraji skal

8 – Vodní Pila

9 – Lom

10 – Ruina mlýnu

11 – Velké širé rodné lány

C – Cíl

## Scénáře k jednotlivým zastavením

### Hlavní sdělení

Lidé si dříve dokázali zajistit mnoho ze svého živobytí z toho, co nabízela jejich okolní krajina – měkká a tvárná pískovcová krajina údolí Plakánek – krajina, která je zrozena v mořské vodě, která ve svém nitru dokáže velké množství sladké vody vázat, krajina, kterou si rychleji než jiné, voda zase bere zpět.

### Cíle interpretační vycházky

#### Vzdělávací

Návštěvníci si uvědomují, že celá podoba krajiny už od jejího vzniku je formována vodou – v minulosti slaná (pískovcový fenomén) a v současnosti sladká (rybníky, bývalý mlýn a vodní pila, prameny, dutiny ve skalách).

Vědí, že pískovce vznikaly v mělkém moři v místech delt říčních toků.

Jsou si vědomi toho, že pískovec je měkký, tvárný a křehký materiál.

Chápu princip, jakým pískovec pracuje s vodou.

Rozumí termínu jemnozrnná krajina.

#### Emoční

Návštěvníci pociťují obdiv k pískovcové krajině – k tomu, že dokáže uchovávat záznamy z dávné i blízké historie planety.

Pociťují fascinaci nad tím, jak krajina pískovců vznikala.

Pociťují inspiraci tím, jak lidé dříve dokázali čerpat z toho, co jim nabízela místní příroda.

Pocítí obdiv k tomu, jak naši předci dokázali hospodařit s málem – dostat z něj hodně, ale zároveň nepůsobit devastačně na krajinu.

Pociťují vděčnost a pocit bezpečí v krajině, která je schopná poskytovat velké množství čisté vody všem živým bytostem.

### **Behaviorální (v oblasti chování)**

Návštěvníci jsou zaujati pro téma citlivé a efektivní využití místních zdrojů.

Dokáží si uvědomit pestrost krajiny a oceňují příjemnost pobytu v ní.

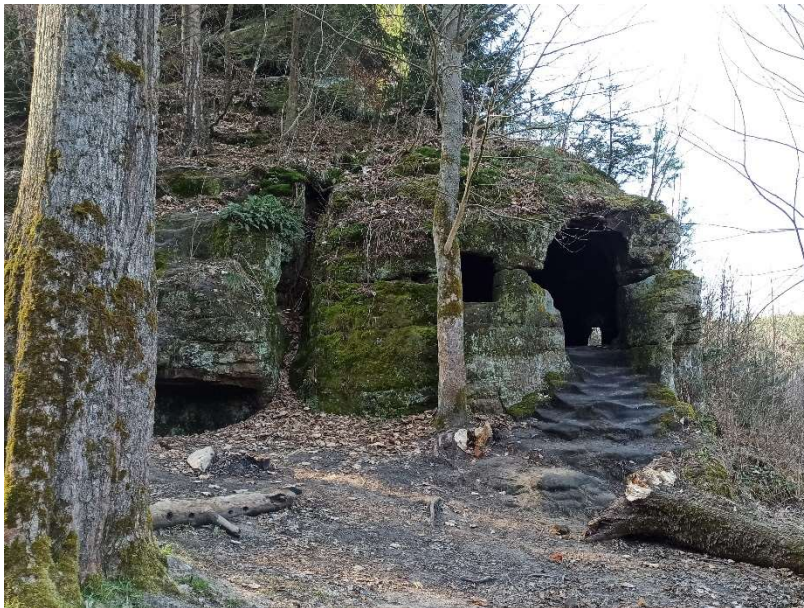
## 1. Zastavení SKALNÍ OBYDLÍ BARUŠKY

Interpretační struktura

**Fenomén:** skalní byt

**Téma:** ukázka využití vlastností pískovce na vytvoření skalního bytu

**Sdělení:** Pískovec je díky svým vlastnostem snadno opracovatelný; jde z něj vytesat i skalní byt.



*Fenomén: skalní byt Barušky*

Úvodní část interpretace probíhá před skalním bytem, poté se skupina přesouvá donitř.

**Fakt 1:** Do pískovce pod hradem Kost je vytesán skalní byt, který byl obýván ještě na počátku 20. století.

**Význam:** překvapení, že skalní byt byl obýván ještě na počátku 20. století  
uvědomění, že se ve skalním bytě dalo přežít

### **Nášlapné kameny:**

*vyprávění* – průvodce vypráví příběh dvou žen, které společně žily ve skalním bytě až do konce jejich životů

*ilustrace* – vyprávění doplňuje dobovými černobílými fotografiemi

*povzbuzení představivosti* – návštěvníci mají za úkol si prohlédnout skalní byt a představit si, jak by se jim v něm žilo

### **Zapojovací otázky:**

***Jak myslíte, že by se vám na takovém místě žilo?***

***A teď si představte, že byste do tohoto bydlení k sobě dostali přidělenou natrvalo další osobu jako spolubydlící. Jak byste se cítili?***

**Univerzálie:** chudoba, domov – intimita, přežití

### **Pomůcky:**

- historické fotografie skalního bytu a jeho obyvatel

**Fakt 2:** Prostor skalního bytu, který byl vytesán jednoduchými nástroji, mohl vzniknout díky měkkosti kamene a pravděpodobně také díky existenci přírodní skalní dutiny.

**Význam:** pochopení, že pískovec je lehce opracovatelný a měkký kámen

uvědomění, že pískovec na rozdíl například od žuly, skýtal relativně snadnou možnost vybudování skalního obydlí (byla to levná varianta bydlení)

### **Nášlapné kameny:**

*demonstrace* – průvodce rozdrťí stisknutím v pěsti kousek pískovce

*ilustrace* – ukázka fotografie jednoduchého nástroje, kterým se pískovec tesal



## Zapojovací otázky:

*Jak dlouho myslíte, že mohlo trvat vytesání bytu?*

## Pomůcky:

- 2 kousky pískovce
- obrázek špičáku (nástroj na tesání pískovce)

## Scénář pro průvodce

Průvodce před skalním bytem seznámí návštěvníky s faktem, že **obydlí vytesané do skály, bylo ještě na počátku 20. století obydlené**. Vypráví návštěvníkům příběh: *„Ve skalním bytě bydlela žena jménem Barča, vdova po pacholkovi z hradu Kost. Tehdejší majitel hradu nastěhoval svou bývalou zaměstnankyni do skalního bytu na dožití.“* Průvodce pozve návštěvníky do skalního bytu, aby si jej prohlédli. Provází je a popisuje, co se kde nachází. Vyzve je, aby si zkusili představit, jak by se jim zde bydlelo. Když se skupina vrátí do obytné místnosti, položí otázku: *„Když jste si byt prohlédli. Jak myslíte, že by se vám na takovém místě žilo?“* Návštěvníci odpovídají. Možná se zde pro člověka bez majetku dalo docela dobře přežít. Průvodce se pak zeptá: *„A teď si představte, že byste do tohoto bydlení k sobě dostali přidělenou natrvalo další osobu jako spolubydlící. Jak byste se cítili?“* To už by bylo asi mnohem těžší. A to se Barče opravdu stalo. Průvodce vypráví příběh dál. Popisuje, že po roce samostatného bydlení dostala Barča k sobě od vrchnosti spolubydlící – vdovu po nádvorníkovi, která nemohla už sloužit, protože onemocněla šedým zákalem. Jmenovala se podle příběhu také Barča. Lehké to nebylo. Obě ženy z počátku držely striktně oddělenou domácnost – ve sblížení jim „bránilo“ rozdílné společenské postavení. Postupem času s přibývajícím chudobou se však skamarádily a doslova sedávaly u jednoho stolu (protože ten druhý musely pravděpodobně prodat). Průvodce ukáže proti světlu vchodu do skalního bytu černobílé fotografie (efekt „meotar“), kde jsou vyfoceny ženy před svým obydlím.

Průvodce navazuje: *„Člověk by si řekl, proč se vlastně v pískovci vytvářel sekaný byt, to muselo být těžké. Ale nebylo tomu tak – pískovec je totiž na rozdíl například od žuly, relativně měkká hornina.“* Průvodce ukáže kousek pískovce a rozdrtí ho v dlani, druhý kousek pískovce nabídne návštěvníkům: *„Chcete si to někdo zkusit?“* Poté vysvětlí, že skalní byt vznikl za použití jednoduchých nástrojů a ukáže obrázek špičáku. Upozorní na vrypy v pískovci, které to dokazují. *„Dalším faktorem usnadňujícím budování skalního bytu, byla pravděpodobně existence přirozené skalní dutiny, kterou lidé rozšířili. Na ty je, jak později ještě uvidíme, pískovec bohatý. Skalní byt byl zbudován pravděpodobně před rokem 1850. Váže se k tomu jeden příběh, který zaznamenal Karel Václav Rais, když*



navštívil na konci 19. století Barči.“ Průvodce vypráví příběh muže, který byt vytesal. Poté položí otázku: „*Jak dlouho myslíte, že muži trvalo vytesání bytu?*“ Podle příběhu to byl asi jeden rok práce (nejspíš ve volných chvílích). Průvodce uzavře zastavení: „***Lidé žijící v blízkosti skal využívali pro své živobytí efektivně to, co bylo v jejich okolí k dispozici. Do měkkého kamene kutali dutiny pro uchování potravin, ochranu drobného zvířectva i jako kapličky či malé modlitebny. Případně i pro celoroční bydlení, jako to vidíme zde.***“

## 2. Zastavení POD HRADEM KOST

Interpretační struktura

**Fenomén:** hrad Kost i se skalním masivem, na kterém stojí

**Téma:** eroze skal jako neustále probíhající změna ohrožující hrad Kost

**Sdělení:** Umístění hradu na pískovcový skalní blok ho chránilo před nepřáteli, ale ne před erozí.



*Fenomén: Hrad Kost vystavěný na skalním masivu*

Skupina stojí na pěšině v údolí Plakánek, na místě s výhledem na hrad Kost.

**Fakt 1:** Díky pozici na skalním bloku a vodní fortifikaci byl hrad ubránitelný, i když je postaven v údolí.

**Význam:** odhalení, že existují i hrady, které se daly ubránit a nemusely být postaveny na kopci

pochopení, jak se hrad v údolí bránil

### **Nášlapné kameny:**

*ilustrace* – průvodce popisuje za použití fotografie, kde byla a jak fungovala vodní fortifikace hradu

*vyjádření pomocí prostředků divadelního umění* – průvodce čte báseň Svatopluka Čecha, která popisuje nedobytnost hradu

### **Zapojovací otázky:**

***Když jste přijížděli ke Kosti, vzpomenete si, jestli jste hrad někde z dálky viděli?***

### **Pomůcky:**

- fotografie, letecký pohled na hrad a jeho okolí
- vytištěný text básně

**Fakt 2:** V několika epizodách historie hradu se stavba v důsledku eroze skalního bloku řítíla.

**Význam:** uvědomění, že i když pískovcový skalní ostroh vypadá jako pevný základ pro stavbu, pískovec je podložím nestabilním

### **Nášlapné kameny:**

*citát, parafráze* – průvodce popisuje fakt nestability pískovcových masivů prostřednictvím čtení úryvku z Bible

### **Zapojovací otázky:**

***I když byl hrad pro dobyvatele tvrdý jako kost, přece jen existuje něco, co stavbu hradu v průběhu věků opakovaně ohrožuje. Napadne vás, co by to mohlo být?***

**Univerzálie:** pravda – jak důležité je stavět na pevném podloží – nejen své domy, ale i svůj život

pokora – i přes naše sebelepší plány, příroda je nakonec mocnější a i když si často myslíme, že to máme „ošéfované“, historie potvrzuje, že většinou nedohlédneme konce svých činů

### Pomůcky:

- text citátu z Bible

### Scénář pro průvodce

Průvodce: „*Když jste přijížděli ke Kostí, vzpomenete si, jestli jste hrad někde z dálky viděli? Hrad Kost není z dálky prakticky odnikud vidět. Je specifický tím, že byl postaven v údolí. I přes tuto polohu se ale v historii dokázal ubránit. Pomohla mu poloha na skalním ostrohu spojená se systémem tzv. vodní fortifikace.*“ Průvodce pracuje s leteckou fotografií bezprostředního okolí hradu a popisuje, jak fungovala jeho obrana skrze systém rybníků a mokřadů. O tom, že ani Žižka hrad nedobyl, napsal báseň Svatopluk Čech. Průvodce přečte báseň.

„*I když byl hrad pro dobyvatele tvrdý jako kost, přece jen existuje něco, co hrad v průběhu věků opakovaně ohrožuje. Napadne vás, co by to mohlo být?*“ (náповěda: z hlediska statiky to měly lepší paní ve skalním bytě). Hrad stojí na skalním suku, který není kompaktní. Průvodce ukáže na přemostěnou spáru a vysvětlí, že **díky nejednotlivosti skály ji voda může rychleji rozrušovat. I když hrad vypadá na pohled neohrožitelně, několikrát proběhlo jeho řízení.** Poslední oprava se uskutečnila v roce 2020. Hrad se sám tím hroucením rozpadá. Stavitelé tehdy asi nedohlédli konce svých činů, ale mohli, literatura na toto téma už tehdy existovala. Průvodce přečte úryvek z Bible.

I přes naše sebelepší plány příroda je nakonec mocnější. **Postavení hradu na skalním suku, jej ochránilo před nepřáteli, ale ne před erozí.** Pískovec je horninou nestabilní, kterou voda dokáže rychle rozrušit. Proč tomu tak je, si přiblížíme na dalších zastaveních.

**Každopádně Kost je dalším pěkným příkladem toho, jak lidé dokázali využít, co jim okolní krajina nabízela, aniž by místo přišlo o svoje kouzlo.**

### 3. Zastavení STUDÁNKA

Interpretační struktura

**Fenomén:** studánka pod skalním masivem

**Téma:** studánka jako důkaz toho, že pískovec vsakuje vodu

**Sdělení:** Pískovec dokáže díky své poréznosti vsakovat vodu a propouštět ji v podobě pramenů – díky tomu je údolí Plakánek bohaté na vodu.



*Fenomén: studánka pod skalním masivem*

Skupina se nejprve pokochá studánkou a pak se shromáždí u průvodce před naučnou cedulí.

**Fakt 1:** Pískovec obsahuje drobné kanálky – takzvané průliny, díky kterým vsakuje vodu.

**Význam:** Překvapení, že kámen dokáže vsáknout vodu.

### Nášlapné kameny:

*demonstrace* – kousek pískovce polijeme vodou ze studánky, voda nesteče, ale vsákne se

*ilustrace* – průvodce vysvětlí na obrázku z cedule naučné stezky, jak vznikají v pískovcích prameny

### Zapojovací otázky: /

**Univerzálie:** bezpečí, přežití – dostatek vody

### Pomůcky:

- kousek pískovce vykotlaný tak, aby tvořil mělkou mističku
- nálevka na vodu

### Scénář pro průvodce

Průvodce vyzve návštěvníky, aby si prohlédli studánku. Poté skupinu shromáždí u cedule naučné stezky a udělá „kouzlo“ s pískovcem. Poprosí dobrovolníka, jestli by donesl v nálevce vodu ze studánky a nalil jí trochu na kámen. Za chvíli kámen otočí a voda se nevylije, protože se vsákla do pískovce. Průvodce za pomoci obrázku na naučné stezce popíše princip vzniku pramenů v pískovcích: *„Voda putuje průlinami až k nepropustnému podloží, kde v důsledku velkého tlaku vodního sloupce hledá cestu ven. Když najde puklinu, vyvěrá v podobě pramenů. Sami můžete pozorovat po cestě, jak je díky tomu údolí Plakánek hojné na vodu. A také uvidíme, že to místní lidé doceňovali a využívali k zajištění živobytí.“*

#### 4. Zastavení VRSTVY PÍSKOVCE

Interpretační struktura

**Fenomén:** skalní stěna s viditelnými vrstvami postupně ukládaného písku

**Téma:** pískovcové skály jako reliéf tvořený materiálem odneseným z Jizerských hor a Krkonoš před 80 až 100 mil. lety

**Sdělení:** Pískovce jsou „přesypané Jizerky a Krkonoše“ - zrníčka písku, na které si v Plakánku můžete sáhnout, byla kdysi součástí pohoří dnešních Krkonoš a Jizerských hor.



*Fenomén: skalní stěna s viditelnými vrstvami ukládaného písku*

Skupina stojí kousek za cedulí naučné stezky u malé lavičky.

**Fakt 1:** Přibližně 2 až 2,5 km mocná vrstva horniny byla odnesena říčními toky z povrchu „pra“ Jizerských hor a Krkonoš až do delt řek ústících do křídového moře.

**Význam:** fascinace, že se právě díváme na materiál odnesený před miliony let z masivu dnešních Krkonoš a Jizerských hor

překvapení, že stojíme v deltě pravěké řeky



### **Nášlapné kameny:**

*ilustrace* – průvodce maluje proces odnosu a následného usazení materiálu

*stimulace představivosti* – děti si skládají rozstříhané obrázky “puzzle” ze života v druhohorním moři

*stimulace smyslového vnímání* – průvodce vyzve návštěvníky, aby se dotkli skály, jako pozůstatku pravěkých hor

### **Zapojovací otázky:**

většinou se ptají hodně sami návštěvníci

### **Pomůcky:**

- papír
- fix
- podložka
- rozstříhané obrázky ze života v moři v období křídly
- fotografie delty velké řeky

**Fakt 2:** Pískovec vznikl z vrstev postupně usazovaného písku, tak jak jej do mořské delty přinášel říční proud. Tyto vrstvy písku byly následně „slisovány“ mocnými vrstvami dalšího přineseného materiálu.

**Význam:** uvědomění, že pískovec vznikl z postupně vrstveného písku  
překvapení, že písek nepřineslo moře, ale do moře ho přinesla až řeka

### **Nášlapné kameny:**

*ilustrace* – průvodce maluje proces odnosu a následného usazení materiálu

*pozorování* – průvodce ukazuje vrstvy písku viditelné v masivu pískovce, které dokazují postupné usazování písku



## Zapojovací otázky: /

### Pomůcky:

- papír
- fix
- podložka

### Scénář pro průvodce

Průvodce: „Kdybyste na tomto místě stáli před 90 mil. let, tak byste tu určitě nepotkali ani nohu – tedy lidskou. Tehdy se tu totiž plavily jen různé mořské potvůrky. Bylo tu moře. Průvodce položí dětem na lavičku několik rozstříhaných obrázků druhohorního moře, aby je složily. „Nacházíme se v místě, kde se dříve potkávalo moře s říční vodou, byla zde delta pravěké řeky.“ Průvodce ukáže ilustrativní fotografii delty velké řeky. „Řeka, která zde tehdy tekla, souvisí se vznikem pískovcových skal. Přinášela totiž do moře písek, který omývala z oblasti, kterou dnes nazýváme Krkonoše a Jizerské hory.“ Průvodce si bere papír a maluje proces eroze prahor a následné ukládání písku v deltě. Popisuje, jak vznikaly jednotlivé vrstvy písku. „Vedle moře tu tehdy byly velké hory, ze kterých stékaly zurčící toky. **Tyto divoké horské toky omývaly pohoří a odnášely z něj postupně materiál. Z pravěkých Krkonoš a Jizerských hor bylo tak postupně erodováno cca 2,5 km výšky. Písek se ukládal v deltě ve vrstvách. Celá delta se postupně posouvala směrem k jihu (začátek delty jsou Klokočské skály, konec je přibližně 1 km před námi). Vrstvy písku byly následně slisovány dalšími vrstvami materiálů a vznikl pískovec. Mocnost pískovce starého 90 mil. let je tady 80 m, tj. 30 m nad námi a cca 40–50 m je ještě pod námi.**“ Průvodce poté ukazuje návštěvníkům na skále přes údolí, že vrstvy jsou ještě dnes dobře rozlišitelné a že dokonce se z jejich sklonu dá vyčíst směr říčního proudu, který je přinášel. Nakonec průvodce vyzve návštěvníky, aby si cestou sáhli na skálu – dotkli se kousků písku, které kdysi dávno tvořily vrcholky hor – „pra“ Krkonoš a Jizerských hor. Protože jednoduše řečeno: „**Pískovce jsou přesypané Krkonoše a Jizerky.**“

## 5. Zastavení DUTINY V PÍSKOVCI

Interpretační struktura

**Fenomén:** dutiny v pískovcové skále

**Téma:** dutiny ve skále jako skalní útvar vzniklý rozpuštěním vápencových shluků (neboli konkrecí) rozpuštěných těl mořských organismů

**Sdělení:** Dutiny ve skále jsou bývalé hřbitovy mořských živočků.



*Fenomén: dutiny v pískovci*

Skupina stojí na trávníku před skalními dutinami, pokud možno tak, aby nikdo nestál v cestě nebo na její druhé straně (kolemjdoucí ruší při čtení příběhu).

**Fakt 1:** Dutiny vypláchla sice sladká voda, ale proces jejich vzniku započal už ve vodě mořské.

**Význam:** překvapení, že dutiny ve skále jsou důkazem bohatého mořského života

## Nášlapné kameny:

*příběh* – průvodce čte příběh mořského prvoka, o tom, jak vznikly skalní dutiny

## Zapojovací otázky: /

**Univerzálie:** v našem hmotném světě nic není stálé, všechno se neustále mění  
jediná pevnost je v citu – láska

## Pomůcky:

- obrázky dírkonošců
- vytištěný příběh dírkonošce Járy
- kousíček organického materiálu např. klacík
- mušle

## Scénář pro průvodce

Průvodce na úvod promluví o dutinách v pískovci: **„Za mnou vidíte specifické dutiny v pískovci. Kdybychom hledali prvopočátky toho, kdy dutiny začaly vznikat, dostaneme se zpátky do období druhohor, kdy tady bylo moře. Dutiny byly totiž prapůvodně takové malé hřbitůvky, hřbitůvky mořských živáčků. Jak se to přihodilo? V moři tehdy žilo množství malých organismů s vápenitými schránkami, například dírkonošci nebo mřížkovci.“** Průvodce ukáže návštěvníkům obrázky organismů. *„Jeden takový dírkonošec se jmenoval Jára. Poslechněte si, jak se mu tady žilo.“* Průvodce čte příběh dírkonošce Járy:

*„Zdravím Vás. Jmenuju se Jára a jsem dírkonošec. Možná nás, dírkonošce neznáte. To je asi proto, že jsme velmi malí tvorové. A přitom jsme o stovky milionů let starší než vy lidi. Žijeme v mořích a oceánech, kde si vytváříme takové opravdu malinkaté vápnité schránky s mnoha otvůrkami pro naše drobné panožky. Máme rádi hlavně slanou mořskou vodu. Někteří z nás ale dokážou žít i v ústí řek, kde je smíchaná voda slaná se sladkou. A to je i můj případ. Žil jsem si tu krásně při ústí velké řeky v dávných dobách. Byly tu veliké písčité podmořské duny se spoustou potravy. A to teplíčko. Jediné, co mi kazilo radost, byly občasné velmi silné bouře. A právě jedna z těchto bouří se mi stala osudnou. Zrovna jsem si hledal něco k snědku na své duně, když se přihnaly mocné vlny. Foukal silný vítr a moře bičoval prudký déšť. Řeka začala mohutnět a brala s sebou vše, co jí přišlo do cesty. Najednou se z ní vyplavilo obrovské množství písku, které mě i mé kamarády*

*pohřbilo na naší duně. Zůstali jsme zasypáni pod obrovskou vrstvou nánosů. A to byl konec mého příběhu...i když vlastně ne úplně. Když se po mnoha a mnoha letech naše duna dostala opravdu hluboko pod vrstvy písků a štěrků, které řeka postupně přinášela, začaly se dít divné věci. Všechn ten materiál nad námi naše schránky silně stlačoval a kolem začalo být velikánské teplo. V té době se naše „kostřičky“, tedy vápnité schránky začaly rozpouštět a putovat se slanou vodou mezi zrnky písku...“*

Průvodce pokračuje: *„Tak jak jste slyšeli, Jára se nám na konci života úplně rozpustil. To naše schránky čeká jednou taky :) Pro nás je teď důležité, co bylo dál. Rozpuštěné schránky se totiž začaly, putující mezi zrnky písku, shlukovat kolem organických materiálů. Například kolem takovéto malé větvičky a vytvořily kolem ní kulovitý prostor více vápnitý než okolí. Takový hřbitůvek.“* Průvodce ukáže názorně na některé z dutin. *„Když později docházelo k vzniku pískovce, lisováním v těchto místech (hřbitůvcích) se zrnka písku přes vápenité složky do sebe nedokázala dobře zamknout. **Později moře odešlo a do skal začala proudit sladká voda. Ta vápencové shluky (tzv. konkrece) rozpustila a vymyla je i se zrníčky písku. A nám tady zůstaly tyto podivuhodné dutiny.***

*A to je úplně konec příběhu dírkonošce Járy, sladká voda nakonec vypláchla hřbitůvky a odnesla je zpátky do moře.*

*Z toho plyne závěr, že: Každý k moři dopluje, někdo dříve a někdo později...Průvodce zanotuje...aneb všechno z našeho hmotného světa je pomíjivé a neustále se mění...ale naštěstí: Kdo v životě miluje, ať neztrácí naději... jsou i hodnoty stálé.“*

- ! Rozpuštěné vápenité schránky, které nejsou součástí konkrecí, fungují jako pojivo, které se podílí na zpevnění pískovce.
- ! Uvnitř skal se pravděpodobně nachází i vápenité konkrece, které zatím nejsou vyplaveny.



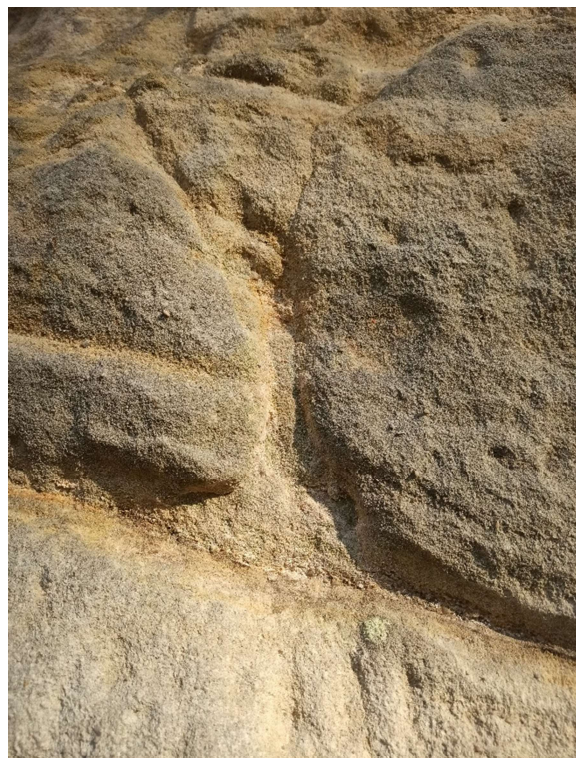
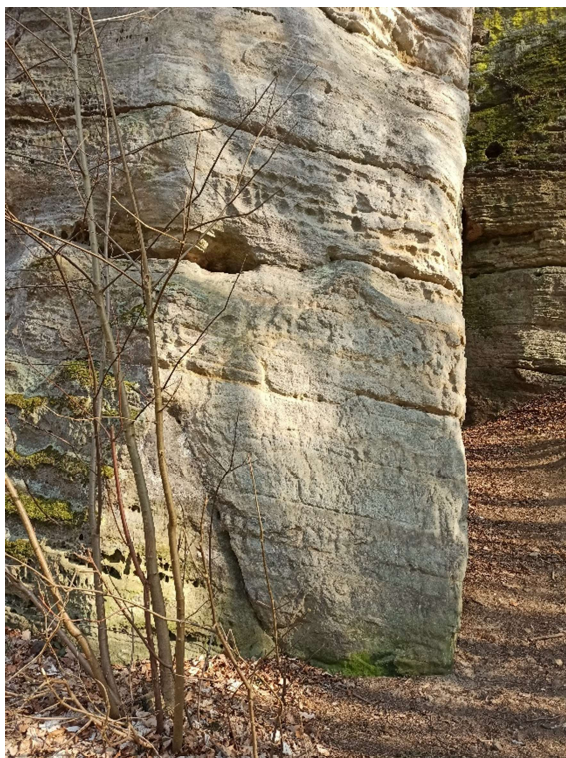
## 6. Zastavení U RÁČKA

Interpretační struktura

**Fenomén:** skála se zkamenělou chodbičkou mořského korýše

**Téma:** skála ukrývá krátký příběh (v řádu hodin či minut) ze života ráčka, který žil před 90. miliony let

**Sdělení:** Pískovce jsou pozoruhodné archivní materiály – můžeme si z nich přečíst například krátkou epizodu ze života ráčka, který obýval křídové moře.



*Fenomén: skála se zkamenělou chodbičkou korýše a detail chodbičky*

**Fakt 1:** Na skále vidíme několik vrstev písku, které se usadily v řádu několika minut či hodin.

**Význam:** překvapení, že vrstva se vytvořila za tak krátkou dobu

### Nášlapné kameny:

*pozorování* – Průvodce ukazuje skupině několik tenkých vrstev písku usazených v pískovcovém masivu – každá jedna vrstva vznikla v řádu několika hodin, či minut.

### Zapojovací otázky:

***Jak dlouho byste si tipli, že mohl trvat vznik této jedné vrstvy písku (nikoli pískovce)?***

### Pomůcky: /

**Fakt 2:** Důkazem toho, že vrstva vznikla za tak krátkou dobu, je otisk chodbičky mořského ráčka.

**Význam:** fascinace, že ve skála dokázala uchovat informaci o krátkém časovém úseku z pradávného období

### Nášlapné kameny:

*pozorování* – průvodce ukazuje zasypanou chodbičku ráčka

*polidštění* – Chodbička ráčka je jeho domečkem. Stejně jako měly Barči domeček v pískovci, měl ho i ráček v písku, jen o mnoho milionů let dříve.

### Zapojovací otázky: /

**Univerzálie:** pokora – malost člověka, lidstva ve srovnání se stářím geologických procesů

### Pomůcky:

- obrázek mořského ráčka

## Scénář pro průvodce

Průvodce přivede návštěvníky ke skále z boku zprava a ukáže jim odlišitelné vrstvy pískovce: „Zde vidíme postupné usazování písku velice zblízka.“ Poté položí otázku: „Jak dlouho byste si tak tipli, že mohl trvat vznik této 20 cm mocné vrstvy písku (nikoli pískovce)?“ Návštěvníci tipují. Průvodce odkryje správnou odpověď: **„Každá jedna vrstva zachycuje několikaminutový děj, kdy byl říčním proudem přinesen nános písku (pravděpodobně při větším rozvodnění). Mohlo to být 20 minut prudkého deště a pak dlouho nic. Můžete a nemusíte mi věřit, ale já mám tady ve skále důkaz.“** Průvodce ukáže návštěvníkům ve skále zachovalý otisk chodbičky mořského korýše. „V druhohorním moři v písku žili různí živočichové, podobní dnešním – plži, korýši atd. Stavěli si v písku své domečky. Podobně jako Barči, ale o 90 mil. let dříve. Když ale přišly mohutné deště, mohlo se stát, že jejich domeček byl zasypán, protože řeka přinesla najednou velké množství písku. Pak si z něj museli prohrabat chodbičku na povrch, kde mohli lovit potravu. **Z chodbičky, která je vidět ve skále, dokážeme přečíst, že nános této vrstvy nemohl trvat příliš dlouho. Ráček se ze svého domečku musel v relativně krátké době prohrabat k potravě.**“ Průvodce uzavře zastavení: „Vidíme, že údolí Plakánek uchovává informace o svých obyvatelích po velmi dlouhou dobu. V archivu měkkého pískovce jsou „složky“ staré 100 let (Barči) ale i 90 milionů let!“

## 7. Zastavení RELIKTNÍ BORY NA OKRAJI SKAL

Interpretační struktura

**Fenomén:** reliktní bory na okraji skal

**Téma:** poréznost pískovce jako vlastnost zásadní pro přežití stromů na jeho vrcholcích

**Sdělení:** Borovice by na vrcholcích skal nepřežily, kdyby pískovec nebyl porézní.



*Fenomén: bory na vrcholcích skal*

Průvodce zastaví se skupinou za lávkou na začátku poválkového chodníku. Zde probíhá první část zastavení. Druhá část zastavení se odehrává až na hrázi Oborského rybníku.

**Fakt 1:** Borovice přežívají na extrémním stanovišti díky vodě, která putuje v pórech a puklinách pískovce.

**Význam:** údiv, že voda dokáže v pískovci také vzlínat

pochopení, že stromy na pískovci jsou dobře zásobeny vodou, i když skála vypadá suchá



### **Nášlapné kameny:**

*demonstrace* – průvodce položí pískovec do misky s trochou vody, kámen po chvíli vodu nasaje

*ilustrace* – průvodce za použití kontrastu, tj. obrázku usychajících borových lesů v Polabí popisuje výhodnou polohu stromů na vrcholku pískovcové skalní věže

### **Zapojovací otázky:**

***Viděli jsme šestiletý porost, jak je asi zhruba vysoký, kolik let byste hádali této borovici?***

**Univerzálie:** přežití – dostatek vody

### **Pomůcky:**

- kousek pískovce
- mělká miska
- nálevka na vodu
- fotografie usychajících borů z Boleslavska
- fotografie skály s vyznačenou borovicí

### **Scénář pro průvodce**

Stanoviště 1 - za lávkou na začátku poválkového chodníku:

Průvodce upozorní skupinu na vzrostlou olšinu. Porost zde vznikl obražením pařezů po vykácených olších a náletem. Jedná se o hezký příklad přirozeně vzniklé vegetace podmáčeného stanoviště. Průvodce upozorní, že takto vypadá porost zhruba po 6 letech růstu (vykácení porostu proběhlo v roce 2015).

Stanoviště 2 – hráz rybníku Obora:

Celá skupina se přesune až na hráz rybníku. Zde průvodce upozorní na nízké borovice nahoře na okraji skal a položí otázku. „*Viděli jsme šestiletý porost, jak je asi zhruba vysoký, kolik let byste hádali támhle té borovici?*“ Ukáže na borovici na vrcholku skály a použije zároveň fotografii místa, kde je borovice vyznačená kroužkem. Návštěvníci tipují věk. „***Malé borovice kolem 40 cm výšky mají paradoxně stáří až kolem 60 let. Vrcholky skal jsou extrémním stanovištěm, kde***

***je málo živin, vysoké teploty a velké mrazy. Borovice zde dorůstají velice pomalu a o poznání menšího vzrůstu. Nepřežily by zde vůbec, kdyby pískovec nebyl porézní.*** Průvodce naváže pokusem – do mělké misky nalije trochu vody. Do misky položí kousek pískovce. Pískovec začne vodu z misky pomalu nasávat. „*Stromům tedy pomáhá nejen to, že pískovec vsakuje dešťovou vodu, ale i fakt, že jím voda dokáže vzlínat. Díky síti jemných průlin v něm funguje princip kapilárního vzlínání. Kořeny stromů, které sahají mnohdy až na úpatí skal se tak i v období velkého sucha mohou svažít.*“ Průvodce ukáže skupině jako kontrast fotografii usychajících borových porostů v Polabí. Na pískovcových masivech je situace lepší – stromy si mohou sáhnout do zásobárny vody v pískovci.

#### **PAUZA NA SVAČINU:**

Průvodce vyhlásí pauzu na svačinu. Návštěvníci svačí na hrázi rybníku. Pískovec v misce má během této doby čas úplně se nasáknout vodou. Po svačině si jej ještě společně s návštěvníky průvodce prohlédne.

*"Díky hojnosti a dostupnosti vody je krajina pískovců v údolí Plakánek životodárná jak pro rostliny, tak i pro lidi. Ještě před tím, než k nám byl zaveden elektrický proud, museli se lidé spoléhat na zdroje energie v jejich okolí. Jak to dělali v Plakánku se dozvíme na dalších zastaveních."*

## 8. Zastavení VODNÍ PILA

Interpretační struktura

**Fenomén:** místo, pod hrází rybníku Obora, kde bývala vodní pila

**Téma:** vodní pila jako ukázka toho, jak lidé dokázali moudře využít hojnost vody v Plakánku pro zajištění svého živobytí

**Sdělení:** Zahloubená pískovcová údolí jsou ideálními místy pro vznik rybníků. Místní lidé to dokázali dobře rozpoznat a energii shromážděné vody využít pro svou obživu, aniž by tím vyplenili místní ekosystémy – pokud nějaký zanikl, vzniká nový.



*Fenomén: místo, kde bývala vodní pila*

Skupina stojí pod hrází vedle mostku, v místě, kde vytéká z rybníku potok.

**Fakt 1:** V místní krajině je ideální místo pro vznik rybníku zařízlé a sevřené pískovcové údolí.

**Význam:** pochopení, že pískovcová údolí jsou pro zakládání rybníků přirozeně uzpůsobená

### **Nášlapné kameny:**

*Ilustrace* – průvodce na ortofotomapě ukazuje množství rybníků v údolí Plakánek a jeho okolí

### **Zapojovací otázky:**

*Jaké znáte rybníky v Českém ráji?*

### **Pomůcky:**

- ortofotomapa Plakánku a jeho okolí

**Fakt 2:** Místní lidé využili energii vody z rybníku pro pořez dřeva na vodní pile.

**Význam:** překvapení, že existuje pila poháněná vodou

uvědomění, že lidé dříve byli nuceni mnohem více přemýšlet o tom, jaké zdroje jim nabízí jejich blízká krajina

### **Nášlapné kameny:**

*ilustrace* – ukázka fotek vodní pily

### **Zapojovací otázky: /**

**Univerzálie:** zajištění živobytí

znalost „své“ krajiny

### **Pomůcky:**

- fotografie vodní pily

## Scénář pro průvodce

Průvodce se na úvod zeptá: „Znáte někdo nějaké rybníky v Českém ráji?“ Společně s účastníky postupně dojde k faktu, že skoro všechny jsou v pískovcových údolích a že jich je v Ráji opravdu hodně. Zjištění ještě posílí ukázkou mapy výřezu krajiny v okolí údolí Plakánku, kde je cca 6 rybníků. Poté jen zopakuje, že zásobárna vody v pórech pískovce sytí prameny, které napájejí rybníky v údolích. **Pískovcová údolí jsou díky svému tvaru a vodnatosti ideální místa pro zakládání rybníků.** „Když se podíváme na rybník Obora, vidíme, že zde lidé chytře využili úzkého sevřeného údolí. Umístili hráz do místa, které je ještě relativně úzké a zároveň před rokle, ze kterých by do rybníka stékaly splachy a zazemňovali jej. Stavba hráze využívá charakter a tvar, který přirozeně nabízí krajina, takže lidé s ní neměli zbytečné energetické výdaje.

*My už o tom dnes tolik neuvažujeme, protože máme energie dost, ale pro ně tehdy to bylo nezbytné. V době, kdy ještě nebyla elektřina, vnímali lidé nutně mnohem více, jaké zdroje mají k dispozici ve svém okolí. Zároveň tento energetický limit vedl ke změnám, které nebyly pro krajinu tak devastující. Lidé v Plakánku využili rybník k získávání energie pro pořez dřeva. **Na místě, kde stojíme, bývala vodní pila. Přes noc se v rybníku shromažďovala voda a ve dne ji upouštěli a poháněli jí pilu.*** Průvodce ukazuje zbytky stavby v terénu a fotografie vodní pily. Poté se vrací k ekologické rovině: „*Takže tady pravděpodobně zanikl ekosystém bažina, ale vzniká ekosystém rybník. **Opět se dostáváme k tomu, že lidé v Plakánku dokázali využít ke své obživě, co jim krajina nabízela, aniž by zdevastovali její charakter.***“

- ! V krajině Českého ráje přirozená jezera ve středověku a novověku prakticky nebyla, tam kde jsou dnes rybníky, byly spíše mokřady a bažiny.
- ! Před vodní pilou byla voda z rybníku využívána pro mletí obilí, přibližně v místě domu za hrází.



## 9. Zastavení LOM

Interpretační struktura

**Fenomén:** pískovcový lom

**Téma:** pískovcový lom jako příklad využití měkkosti pískovce pro získávání stavebního materiálu

**Sdělení:** Barevná skalní stěna bývalého lomu je důkazem toho, že lidé dokázali těžít pískovec díky jeho měkkosti i s minimem nástrojů.



*Fenomén: stěny bývalého pískovcového lomu*

Skupina stojí u pěšinky v místě, odkud je vidět na stěny pískovcového lomu.

**Fakt 1:** Těžba pískovce v lomu probíhala manuálně – postupným odtesáváním jednotlivých štuků.

**Význam:** uvědomění, že pískovec díky své měkkosti byl relativně dostupným místním stavebním materiálem

**Nášlapné kameny:**

*vysvětlení* – průvodce vypráví, jak se v lomu kdysi těžil pískovec

## Zapojovací otázky:

*Jak na vás působí skalní stěny? Jak se vám místo líbí?*

**Univerzálie:** harmonie – harmonické prostředí k životu

**Pomůcky:** /

## Scénář pro průvodce

Průvodce popisuje, jak se v lomu dříve těžil pískovec: „**Těžba probíhala postupně. Vedle skály bylo lešení, ze kterého byly postupně odtesávány špičákem bloky pískovce. Ve skále můžete vidět linie zátesů v různých směrech, tj. tam a zpátky. Když se odtesala celá řada z boku, tak se ještě sekaly a odšipovaly zespod za pomoci klínů jednotlivé štuky. Poté šli kameníci zase zpátky, vidíme zátesy v opačném směru.**“ Průvodce následně poukáže na letopočty, které jsou vytesány do skalních stěn: „**Zajímavostí tohoto místa jsou do skalních stěn vytesané letopočty. Kameníci totiž nechávali čerstvě otesané skalní stěny několik let vyžrát. V průběhu času skála vytvrdla – vytvořila skalní krustu. Díky letopočtu kameníci věděli, kdy už je možné ji opět odtěžit.**“ Průvodce položí otázku: „*Jak na vás působí skalní stěny? Jak se vám toto místo líbí?*“ Návštěvníci sdílejí své dojmy z místa.

- ! Průvodce může navázat doplněním: „*Možná se shodneme, že tento malý lom ponechaný svému osudu, je zajímavým zpestřením místní krajiny? Další hezká památka, jak lidé využívali krajinu dříve. Tj. v malém, ale co nejvíce efektivně a výsledky nejsou tolik rušivé. Dneska je to hezké i ekologicky únosné, ne-li obohacující.*

*Možná by to pro nás mohla být inspirace. Oni to sice nedělali vědomě, ale my se o to můžeme snažit. Máme více informací. A zde vidíme, že harmonie, kterou v krajině zachováme, se nám vrací - viz. příjemný zážitek z lomu.“*

- ! Tvorba pískovcové krusty je složitý proces, který se děje v souvislosti s odpařováním vody. Podílí se na něm také řasy či lišejníky, které skálu prorůstají.
- ! V českém ráji byly časté dva typy těžby – jedním z nich bylo klínování dřevěnými klíny (zejména pro odlamování vysokých masivů) a druhým odtesávání jednotlivých řad bloků z pískovcového masivu.
- ! Pokud si průvodce zvolí pro výklad vhodné místo, stěny lomu zesilují jeho hlas. Může tím obohatit interpretaci o působivý akustický zážitek.

## 10. Zastavení RUINA MLÝNU

Interpretační struktura

Zastavení u bývalého mlýnu je doplněním zastavení VODNÍ PILA. Interpretační záměr je obdobný.



*Fenomén: ruina mlýnu ve veseckém Plakánku*

Skupina si prohlédne ruinu bývalého mlýnu a poté se shromáždí u potůčku, kde probíhá čtení příběhu.

### Nášlapné kameny:

*vyprávění* – průvodce čte příběh o utopeném mlynáři

### Pomůcky:

- obrázky mlýnského kola
- vytištěný text příběhu

### Scénář pro průvodce

Průvodce zavede návštěvníky do ruiny mlýnu. Ukáže, kde bylo mlýnské kolo a kde stál dům. Poté návštěvníky shromáždí před mlýnem u potůčku a čte nahlas celé



skupině příběh o utopeném mlynáři, případně může nechat číst i větší děti. Cílem je zážitek společného poslechu příběhu.

Skupina pak dále pokračuje po pěšině směrem k Vesci, po pravé straně je záhy vidět zbytek zazemněného rybníka, ze kterého šla voda do mlýnu. Průvodce vysvětluje, že **je zde také stejně jako u pily vidět, jak lidé hospodařili umně s tím, co měli k dispozici ve svém okolí. V noci zadržovali vodu v rybníku a ve dne ji upouštěli – mleli mouku.** Dnes je zde místo rybníka jen bažina. Od té doby, co mlýn přestal fungovat, se o něj nikdo nestaral, a rybník se postupně zazemnil.

- ! Předpokládáme, že na zazemnění rybníka mělo výrazný podíl scelení polí a splach ornice – tak jako tomu je v případě rybníka Obora, který byl v roce 2020 od bahna čištěn plovoucí odsávací stanicí.

## 11. Zastavení VELKÉ ŠIRÉ RODNÉ LÁNY

Interpretační struktura

**Fenomén:** plochy scelených polí v okolí obce Vesec

**Téma:** velké plochy polí jako ukázka proměny charakteru zemědělské krajiny od konce 19. století

**Sdělení:** Ještě před sto lety byla naše krajina o poznání pestřejší – oko se mělo na čem zachytit a potěšit - naši předci se v takové krajině dokázali uživit a zároveň ji udržovali pestrou a ekologicky stabilní.



*Fenomén: krajina scelených polí v okolí Vesce*

Skupina stojí na polní cestě do obce Vesec, kousek před dřevěnou lavičkou.

**Fakt 1:** To, co si pod souslovím „velké širé rodné lány“ představujeme my dnes, už zdaleka není to samé, co před více než 100 lety pod těmito slovy viděly oči a básnický duch J. V. Sládka.

**Význam:** uvědomění, o co jsme přišli v důsledku velkoměřítkových změn v zemědělské krajině

pochopení, že naši předci dokázali zvládnout obojí – uživili se a současně udržovali krajinu pestrou a ekologicky stabilní, nepřetěžovali ji

### **Nášlapné kameny:**

*vyjádření pomocí prostředků divadelního umění – průvodce čte báseň J. V. Sládka, Velké širé rodné lány (1889)*

*ilustrace – průvodce používá obrázky maleb krajiny Sobotecka z minulého století*

### **Zapojovací otázky:**

***Jak asi vypadaly velké širé lány před sto lety. Co na nich bylo jiné?***

### **Pomůcky:**

- vytištěný text básně
- fotografie maleb krajiny Sobotecka
- letecká fotografie krajiny z 1. pol 20.st

### **Scénář pro průvodce**

Průvodce: *„Cestou údolím Plakánek jsme se vrátili poměrně daleko zpátky v čase. Teď jsme se z údolí vynořili zpátky. Vidíte, že okolo nás vítá krajina dneška. Já tomuto místu pracovně říkám velké širé rodné lány. A tento název mě inspiroval i k tomu, abych zapátral v historii po stejnojmenné básni. Já ji teď přečtu a zkuste se spolu se mnou zamyslet nad tím, jak asi vypadaly velké širé lány před sto lety. Co na nich bylo jiné? Ale nejdříve si trochu prosvištíme slovíčka: souvrať – konec pole, kde se obracel pluh; úhor – část pole dočasně ležící ladem; žírné – úrodné.“* Průvodce s návštěvníky dává dohromady význam slov, která už se z naší řeči vytratila. Poté s pomalým přednesem přečte báseň:

*Josef Václav Sládek*

***Velké, širé, rodné lány***

*Velké, širé, rodné lány,  
jak jste krásny na vše strany,  
od souvratě ku souvratí  
jak vás dnes to slunko zlatí!*

*Vlavé žito jako břehy,  
květná luka plná něhy,  
na úhoru, v žírné kráse,  
pokojně se stádo pase.*

*Nad vámi se nebe klene  
jako v květu pole lněné,  
nad lesy jen z modrošíra  
pára v tichý déšť se sbírá.*

*A jak slunce vás tak zhřívá  
a jak cvrček v klasech zpívá,  
v šíř i v dál, vy rodné lány,  
bud'te vy nám požehnány!*

Průvodce diskutuje s návštěvníky, v čem jsou okolní širé lány dnes jiné, než byly v dobách J.V. Sládka. Větší rozmanitost, pestrost ekosystémů, barev, života. Poté na zem rozloží obrázky maleb sobotecké krajiny z období přibližně před 100 lety. **Naši předci se dokázali ze stejné krajiny uživit a zároveň ji udržovali pestrou a ekologicky stabilní, nepřetěžovali ji** (jejich cílem bylo přežít a naším?). Průvodce: „Kdyby se nám podařilo do krajiny vrátit trochu z té pestrosti, kterou měla dříve, nám i přírodě by se žilo lépe. Možná sami vlastníte kousek půdy, ať už je to květináč v okně, zahrada nebo pole. Takže k té pestrosti a kráse můžete přispět. Krajina, která je pestrá na mnoho různorodých ploch, se nazývá jemnozrná. Krajina Českého ráje je nazývána jemnozrnnou krajinou, protože si i přes historické změny uchovala hodně rozmanitých ploch a je velice pestrá. To jsme koneckonců viděli i během vycházky údolím Plakánek a vy se tím můžete kochat po zbytek své dovolené.“

## ZÁVĚREČNÁ REFLEXE

Reflexe probíhá na návsi obce Vesec. Průvodce připomene hlavní body na cestě od počátku až sem a zmíní univerzálie, kterých jsme se dotýkali. Poté se zeptá: „Došli jste k nějakému uvědomění, které si z této vycházky pro sebe odnášíte a chtěli byste ho sdílet? Případně nějaký aha moment, co vás překvapilo? Nebo něco, co vám vrtá hlavou?“ Průvodce naváže na reakce návštěvníků a na závěr komunikuje, případně pouze doplní či zdůrazní hlavní sdělení celé vycházky.

## SEZNAM VŠECH POMŮCEK

### Z1

- historické fotografie skalního bytu a jeho obyvatel
- 2 kousky pískovce
- obrázek špičáku (nástroj na tesání pískovce)

### Z2

- fotografie, letecký pohled na hrad a jeho okolí
- vytištěný text básně
- text citátu z Bible

### Z3

- kousek pískovce vyhloubený tak, aby tvořil mělkou mističku
- nálevka na vodu

### Z4

- papír
- fix
- podložka
- rozstříhané obrázky ze života v moři v období křídly
- fotografie delty velké řeky

### Z5

- obrázky dírkonošců
- vytištěný příběh dírkonošce Járy
- kousíček organického materiálu např. klacík
- mušle

### Z6

- obrázek mořského ráčka

**Z7**

- kousek pískovce
- mělká miska
- nálevka na vodu
- fotografie usychajících borů z Boleslavska
- fotografie skály s vyznačenou borovicí

**Z8**

- ortofotomapa Plakánku a jeho okolí
- fotografie vodní pily

**Z9**

- /

**Z10**

- obrázky mlýnského kola
- vytištěný text příběhu

**Z11**

- vytištěný text básně
- fotografie maleb krajiny Sobotecka
- letecká fotografie krajiny z 1. pol. 20. st.



# ODBORNÉ TEXTY

## 1. SKALNÍ OBYDLÍ BARUŠKY

### Historie skalního obydlí:

Lidé žili v jeskyních a skalních dutinách již od pravěku. Jedno takové zachovalé útočiště vykutané ve skále, obývané ještě na počátku 20. století, se nachází v Chráněné krajinné oblasti Český ráj. Dodnes je tu částečně možné vypozerovat, jaké to asi bylo bydlení. Rozvoj místní lidové architektury má díky charakteru přilehlého přírodního prostředí svoje zvláštnosti. Lidé žijící v sevření skal začínají měkký pískovec v okolí svých příbytků opracovávat, používat ke stavebním účelům, a hlavně se do něj zavrtávat. Dutiny vykutané do skalních srázů jsou často využívány k uchování potravin, k ochraně drobného domácího zvířectva a někdy i k sakrálním účelům jako kapličky či malé modlitebny. Jedna taková dodnes zachovaná dutina nad severozápadním okrajem Černého rybníka zvaná Barušky, je pak příkladem toho, jak pískovec Českého ráje sloužil lidem i jako celoroční obydlí.

Nevíme, kdo a za jakým původním účelem umělo jeskyni do skály vyhloubil. Víme jen, jak to udělal. I dnes je dobře patrné, že k hrubému otesání stropů a stěn použil špičák, zatímco podlaha byla prýskána pemrlicí. Jednalo se o od středověku běžné havířské nástroje, hojně používané i ke kamenickým a stavebním účelům. Ze způsobu provedení opracování pískovce se však dá usuzovat, že Barušky nevyhloubil zkušený profesionální kameník. Přechody stěn a stropů jsou oblé, nenajdete zde pravý úhel, a kromě podlahy ani rovnou plochu. Jistou preciznost opracování, ostré rohy a snahu zachovat pravé úhly je možné zaregistrovat u menších kamenných detailů, jakými jsou police, okna, sokly či koryto v chlívků. Skalní byt má pět místností. Hlavním obytným prostorem Barušek je k východu orientovaná největší dutina jeskyně – světnice. Průchodem otočeným do jihozápadního směru se ze světnice postupně vchází do spížní komory, odtud severozápadně do síně, a nakonec do severně orientované černé kuchyně. Ta již zase bezprostředně sousedí s obytnou světnicí, je s ní propojena společným členitým topeništěm, které sevřený prstenec místností skalního obydlí uzavírá. O něco později, zřejmě až po roce 1911 pak byla k síni od jihozápadu připojena ještě pátá místnost, jen v hrubých a v oblých tvarech vyvedený nízký chlívek.

Co se ale dá dnes z pouhého kamene vypozerovat o dalším vybavení tohoto bytu? Do skalního objektu se vcházelo dvěma otvory od východu a od severu. Vchod východní, vedoucí do světnice, byl osazen dvojitými svlakovými závěsovými dveřmi opatřenými nadpražním světlíkem, vchod severní pak jednoduchými závěsovými dveřmi vedoucími do černé kuchyně. Okenní otvory uzavírala do na míru tvarovaných dřevěných rámců usazená dvoukřídlá okna, jak o tom svědčí i dochované dobové fotografie. Ze stěn vnitřního prostoru se dá vypozerovat, že

světnice a černá kuchyně byla vybílena vápnem, v hlavní obytné místnosti lze dokonce nalézt zbytky zeleného tónování. Světnice byla vytápěna nepřímo z černé kuchyně. V ní bylo na pískovcovém soklu situováno otevřené ohniště a nad ním pod stropem ústí širokého dymníku, odvádějícího kouř nahoru mimo objekt. Topeniště bylo vybaveno kamny a pecí, do nichž se rovněž přikládalo otvory z kuchyně. Součástí topeniště byl i otevřený krb ve stěně světnice, který plnil především funkci zdroje světla pro hlavní obytnou místnost.

Není známo, kdo byl prvním obyvatelem Barušek. Neví se ani, kdy byly do skály vyhloubeny. Obydlí však nese znaky tradičního trojdílného vesnického domu komorochlévního typu a s pomocí znalostí zmapovaného vývoje lidové architektury odborníci usuzují, že vzniklo někdy před rokem 1850. Není-li ale k dispozici žádný historicky doložený pramen o okolnostech vybudování tohoto svérázného bytu, můžeme sáhnout alespoň po pověsti, kterou podle vyprávění jedné z obyvatelk jeskyně, zapsal v roce 1895 Karel Václav Rais.

Tato pověst vypráví o tom, že před skálou, do které je byt vyhlouben, stával kdysi domek, v kterém žil panský pastýř se synem. Když syn vyrostl, oženil se a přivedl si do nevelkého stavení svou ženu. Jak už to tak ale bývá, začal po čase mladé nevěstě otec jejího muže ve společné domácnosti překážet a spor se postupně nepříjemně vyhrotil. Starý pastýř už dál nechtěl a nemohl snášet protivnou snachu i rozhodl se proto k zoufalému činu. Sebral špičák, lopatu a do skály za svůj domek si začal hloubit vlastní útočiště. Dlabal do pískovce dny a týdny a dlabal usilovně. Díra ve skále byla po čase tak velká, že v ní mohl pohodlně spát, ale nešťastný muž tesal do kamene dál. Vykutal do skály nejen prostornou světnici, ale za ní komoru i síň, a nakonec se obloukem prokopal z jeskyně zase ven. Získal tím vlastní vchod do svého skalního bytu a nemusel již do domku, kde vládla nesnesitelná snacha ani vkročit. Přesně rok prý hloubil stařec své podivné obydlí. Nenašel zastání ani u svého syna, a když byl hotov, do svého nového domova se ten samý den, co skončil namáhavou prací, definitivně nastěhoval. Konečně byl svým pánem, připravil si lůžko, najedl se a ulehl k zaslouženému odpočinku. Již se nikdy neprobudil. Zemřel snad únavou po ročním usilovném tesání do kamene a možná i nechutí procitnout do nového dne plného tíživé samoty. Zůstal po něm jen jeho skalní byt. Smutná to pověst, ale snad je to jen pověst a Barušky vznikly za zcela jiných okolností.

Jisté je, že v roce 1881 se do skalního obydlí na břehu Černého rybníka, na příkaz majitele hradu Flaminia dal Borgo Netolického, nastěhovala vdova po pacholkovi, kterého před smrtí hrabě zaměstnával. Z přidělení nového bytu se však vdova dlouho neradovala. Velmi brzy, již v následujícím roce, jí totiž byla přidělena spolubydlící. Tou spolubydlící byla pro změnu vdova po nádvorníkovi, která onemocněla šedým zákallem a s velmi špatným zrakem již nemohla být vrchností ničím užitečná. Vdově po pacholkovi tím zřejmě začaly nelehké časy. Poloslepá žena se cítila společensky výše postavená a své společníci to občas dávala

nepříjemně pocítit. Podle svědectví těch, kteří byt v té době navštívili, obě ženy obývaly protější strany světnice a úzkostlivě dodržovaly „rozdělenou domácnost“. Vdova po pacholkovi obývala část světnice vedle topeniště, spolubydlící pak měla svou postel v protějším koutě poblíž vstupních dveří.

Zatímco stavovsky „výše postavená“ nádvornice si svou část světnice vybavila postelí s kanafasovými peřinami, stolkem, dvěma židlemi, malou almárkou, velkou skříní, truhlou na šaty a zrcátkem, vdova po pacholkovi sedávala ve svém koutě u vlastního stolku se dvěma židlemi, uléhala do postele s mnohem tenčí peřinou a většina věcí se jí musela vejít jen do jedné malé almárky. Obě ženy spolu zpočátku zřejmě příliš dobře ne vycházely. Odděleně se stravovaly a striktně dodržovaly rozdělení veškerého osobního majetku. Společně užívaly jen tzv. deputát, který dostávaly od hradního pána. Tvořily ho základní trvanlivé potraviny jako třeba obilí a brambory a také povolení sbírat na panském dříví, houby a lesní plody. Obě vdovy vrchností poněkud odklizené do skalního obydlí jako neužitečné si směly občas přilepšit příležitostnou prací, žebráním nebo získáváním milodarů. Do jaké míry využívaly těchto "privilegií" není známo. Ekonomická situace Barušek, jak se jim říkalo a jak se časem začalo říkat i jejich obydlí, se však zdá se postupně zhoršovala. Roku 1911 už je jejich skalní byt vybaven jen jedním společným stolkem a dvěma židlemi. Skřín, almárky a druhý stůl s židlemi vdovy zřejmě musely prodat. Nutnost jíst u jednoho stolu však obě ženy možná konečně trochu sblížila. V té době již také černá kuchyně přestala plnit svůj účel a vařilo se v samotné světnici. Ta vybavená sporákem s několika plotnami se tak stala obytnou kuchyní.

Neví se, kdy přesně obě vdovy přestaly skalní byt využívat. Těsně před 1. světovou válkou se však do již uvolněných Barušek nastěhovala početná rodina bezzemka, aby zde přečkala vlastní tíživou sociální situaci. Krátce po válce byl pak skalní byt definitivně opuštěn a stal se již jen němou vzpomínkou na životy svých obyvatel.

V roce 1892 několikrát navštívil Barušky spisovatel Karel Václav Rais. Pozoroval život vdov ve skalním bytě a inspirován jejich osudem vydal roku 1895 povídku V skále. I díky tomu máme dnes lepší představu o tom, jak se na přelomu 19. a 20. století žilo lidem na okraji tehdejší společnosti. Skalní obydlí Barušky nikdy nemělo číslo popisné, nebylo zaneseno v katastrálních knihách a jeho obyvatelé neplatili nájem. Objekt patřil majiteli panství a ten ho použil k ubytování těch, kteří se ocitli jako nepotřební v těžké životní situaci bez střechy nad hlavou. Možná by se dalo říci, že Barušky byly něco jako předobrazem dnešních holobytů. V Podkosti však nebylo využívání skalních dutin jako dočasného nebo i trvalého útočiště nic až tak výjimečného a podobných příbytků by se tu dalo vypátrat víc. I v současné době u nás mnoho lidí přežívá v nejrůznějších nouzových obydlích a kontrast stylu jejich života a života "většinové společnosti" je mnohem větší než na začátku 20. století, kdy Barušky hospodařily v pískovci.

Zdroj: DRAHOTA, L. Skalní byt Barušky. In: Moskyt.net: *Geograficko badatelský magazín* [online] Dostupné z: <https://www.moskyt.net/skalni-byt-barusky>

## 2. POD HRADEM KOST

### Obranné prvky hradu Kost:

Hrad Kost je jedním z našich nejzachovalejších a nejkrásnějších gotických hradů. Leží v nádherné krajině Českého ráje, ukrytý před středověkými dobyvateli na skalním ostrohu při styku tří údolí (Plakánek, Prokopské a údolí při Černém rybníku). Hrad postavil Beneš z Vartemberka (který si nechával říkat Benesius di Costi) v polovině 14. stol. nedaleko prehistorického hradiště Na Poráni. Všechna údolí byla močalovitá a skýtala přirozenou ochranu. Později se zde vybudovaly tři rybníky Bílý, Černý a Labutí, poslední se nezachoval. Jejich hráze se daly v případě ohrožení protrhnout. Poměrně úzká šíje, spojující hradní ostroh s ostatními skalami, byla prokopána patrně při těžbě pískovcových kvádrů, ze kterých je téměř celý hrad vystavěn. Kvádrům se na Sobotecku říkalo „štuky“. Na hradě jsou v kamenných kvádrech dodnes dobře viditelné mělké otvory, vždy v těžišti „štuku“, za které se pomocí velkých kleští (krepny) a kladek dopravovaly kvádry na stavbu. Poloha hradu s největší pravděpodobností zajistila jeho nedobytnost. Většina hradů se v té době stavěla na vyvýšených místech, na kopcích a skalách tak, že byly už vidět z velkých dálek, ale Kost byl skryt v údolí. Zarostlý okolními lesy, a navíc byl kamenný. Také díky tomu, že se majitelé soustředili většinou na udržovací práce, zůstala Kost jedním z našich nejlépe dochovaných hradů ze 14. století.

Zdroj: SCHLITZ, J. Gotický hrad Kost. In: *Kamsevydat.cz* [online] Dostupné z: <https://www.kamsevydat.cz/hrad-kost/>

### Pověst o nedobytnosti hradu:

Název Kost, jenž v nás budí představu nedostatku, nepřiléhal dobře k blahobytu hradních pánů, o nichž lidé říkali: „Na Kosti se páni dobře mají.“ Zato však dobře vystihoval tvrdost a nedobytnost hradu. Pověst vypravuje, že i Žižka přitáhl před Kost a začal ji dobývat (...). Když nemohl Žižka hradu dobýt, zvolal prý rozhořčeně: „Kost patří psu!“ – a odtáhl od hradu dále. A tak stojí Kost, odolavši útokům vojsk i zubu času, dosud vzdorně a pevně jako před dávnými lety a stále ještě o ní platí verše Svatopluka Čecha:

*Hrdá Kosti*

*Tvrdá Kosti*

*Jak se mocně zvedá  
V lůně drsných skal a borů, plna síly, plna vzdoru  
Tvoje lebka šedá  
Co tvá síla střásla z týla nepozvaných hostí!  
Stála's jako skal tvých duby, vždyť i pro Žižkovy zuby  
Bylas tvrdou kostí!*

Zdroj: PAVEL, Josef. *Pověsti českých hradů a zámků*. Praha, 2018. ISBN 978-80-7597-239-2.

#### **Jak důležité je dobré podloží:**

- A tak každý, kdo slyší tato má slova a plní je, bude podoben rozvážnému muži, který postavil svůj dům na skále.
- Tu spadl příval, přihnaly se vody, zvedla se vichřice, a vrhly se na ten dům; ale nepadl, neboť měl základy na skále.
- Ale každý, kdo slyší tato má slova a neplní je, bude podoben muži bláznivému, který postavil svůj dům na písku.
- A spadl příval, přihnaly se vody, zvedla se vichřice, a obořily se na ten dům; a padl, a jeho pád byl veliký.“

Zdroj: *Bible*, Matouš, kapitola 7, verš 24–27

#### **Rekonstrukce hradu Kost v roce 2020:**

Hrad Kost stojí na masivu pískovcové skály, který je částečně narušen zatékáním dešťové vody a dalšími vlivy. „Jakmile rozkryjeme obvodové zdivo, tak masiv budeme muset stabilizovat, podepřít, navázat na stabilnější část masivu (...).“ řekl ČTK Macháček.

Zdroj: Hrad kost čeká rozsáhlá oprava za 100 miliónů korun. Příští rok bude většinu času uzavřený. In.: *Lidovky.cz* [online] Dostupné z: <https://www.lidovky.cz/>

Vše komplikovala i skutečnost, že Kost stojí na pískovci, který je zároveň jejím stavebním materiálem. „Je to jeden z měkčích kamenů, pro který je tato přirozená eroze až příliš rychlá,“ potvrzuje správce Macháček.

Zdroj: Vrcholí zásadní rekonstrukce hradu Kost za sto milionů: návštěvníkům se hrad otevře v červenci. In.: *Byznys.hn.cz* [online] Dostupné z: [https://www.lidovky.cz/domov/hrad-kost-ceka-rozsahla-oprava-za-100-milionu-korun-pristi-rok-bude-vetsinu-casu-uzavreny.A190812\\_132936\\_In\\_domov\\_form](https://www.lidovky.cz/domov/hrad-kost-ceka-rozsahla-oprava-za-100-milionu-korun-pristi-rok-bude-vetsinu-casu-uzavreny.A190812_132936_In_domov_form)

### **3. STUDÁNKA**

#### **Obsah vody pískovcích:**

Obsah vody v pískovcích Českého ráje může dosahovat až jedné třetiny objemu skalního masivu, protože drobné mezírky – průliny mezi zrnky materiálu tvořícího pískovec mohou tvořit až jednu třetinu jeho objemu.

To však pouze za podmínky, že se nachází ve zvodněné horninové vrstvě (plně nasycené vodou).

Pokud se skalní masiv, či věž nalézají nad úrovní okolního terénu (ční z něho), tak se nasycenost vodou výrazně snižuje, zvláště pak povrchovým odparem a gravitačním pohybem vody prolínající do hlubších vrstev pískovce.

#### **Jak dlouho voda prolíná pískovcem:**

Počítá se s průměrnou dobou prolínání podzemní vody 1 400 let. Může to však být o něco méně. Zde v pískovcích odhadujeme na stovky let. Nebo mnohem déle – hluboké vodní rezervoáry s vodami starými desetitisíce let.

Zdroj: autor – Radek Mikuláš

### **4. POHLED NA VRSTVY PÍSKOVCE**

#### **Období vzniku pískovců:**

Pískovcová tělesa Českého ráje jsou součástí rozsáhlého deltového systému, který vznikl na tektonicky aktivním okraji české křídové pánve v období pozdního turonu až raného coniacu.

Zdroj: autor – David Uličný



## 5. DUTINY V PÍSKOVCI

### Proces zpeňování pískovce a vznik skalních dutin:

Vrstvy pískovců byly po usazení postupně překrývány mladšími vrstvami o mocnosti několika stovek metrů, což prokazují vrty v širším okolí Českého ráje. Při tomto tzv. pohřbívání vrstev v pánvi docházelo k řadě fyzikálních a chemických procesů: stlačování vahou vrstev v nadloží (kompakce), zvyšování teploty díky posunu do hlubších zón zemské kůry, chemické výměny mezi částicemi hornin a vodou v pórech, a také krystalizace některých minerálů v pórech (cementace). Uhličitan vápenatý, který byl obsažený ve schránkách mořských živočichů, se mohl uvolnit a znovu krystalizovat jako kalcit v pórech pískovce.

V místech, kde taková krystalizace probíhala ve zvýšené míře, vznikly tzv. konkrece – kulovité až bochníkovité či nepravidelné útvary, které mohou mít velikost od centimetrů až do mnoha metrů v průměru. Krystalizačními centry mohly být např. úlomky větších schránek.

To, že dnes jsou vrstvy křídových delt v Plakánku a jinde odkryté na povrchu, je následek částečného výzdvihu české křídové pánve během třetihor, postupného zvětrání a odnesení (eroze) části uložených vrstev, což jsou procesy, které probíhají dodnes. Počátkem třetihor, kdy se střední Evropa deformovala vlivem tlaku od jihu z alpské oblasti (kolize Afrika-Evropa), také došlo k pohybům na některých zlomech a ke vzniku husté sítě puklin. Tyto pukliny později usnadnily cestu vodě jak uvnitř horninového masívu, tak na jejím povrchu, kde podle silně rozpukaných zón snáze vznikala údolí a rokle skalních měst. Původní mořská voda, obsažená v pórech pískovců, je dnes nahrazena vodou sladkou. Ta rozpouští uhličitan vápenatý v mělčích částech odkrytého horninového masívu. (Důkazem je například vznik současných pěnovců, kde vidíme nové vysrážení uhličitanu vápenatého vymytého z hornin.)

V údolích, kde eroze potoků (a v dobách ledových třeba i větru) zasáhla do pískovcového masívu, nyní vidíme velké dutiny v místech původních konkrací – je pravděpodobné, že i některá skalní obydlí využila těchto dutin či jejich kombinace s rozšířenými puklinami.

Ted' ten podstatný moment – proč se ale písek vysypal hlavně tam, kde byly konkrece? Proč původně "méně" cementovaný pískovec zůstává s námi a tvoří stěny roklí? Roli hrálo zřejmě to, že pokud konkrece vznikly dostatečně časně během vývoje vrstev, ještě před jejich větším zatížením mladšími vrstvami, mohly krystalky v pórech zabránit většímu zaklesnutí zrněk křemene během pozdějšího stlačování. (Rozdíl je to malý, protože pískovce takto hrubé se stlačí nepatrně.) Nicméně po rozpuštění kalcitu pak neměly oblasti konkrací, dříve zpevněné cementací, oporu mezi zrnky a ta se tedy snáze "vysypala" než okolní hornina. Jiří Bruthans z PŘF UK a jeho tým studovali např. pískovce ze Střelče a používají pro

ně inženýrský pojem "zamčené" písky - tj. horniny držené pohromadě (už) jen tlakem nadloží. Pro místa jako Plakánek není k dispozici specificky zacílený model vývoje zpevnění, takže něco z toho, co je zmíněno výše, je spíše odvozeno z analogických případů.

Zdroj: autor – David Uličný

## 7. RELIKTNÍ BORY NA OKRAJI SKAL

### Reliktní bor:

Reliktní bor vznikl na přirozených stanovištích, na nichž borovice vytrvala od svého rozšíření do střední Evropy v postglaciální době (původně se borovice dostala do střední Evropy v boreálu a preboreálu).

Reliktní bor vzniká na skalních hřebenech a kamenitých sutích. Je pro něj typický malý a křivolaký růst dřevin způsobený jak nedostatkem živin a vody, tak velkými výkyvy teplot. Takové lesy mají velký ochranný význam. Po jejich odlesnění by došlo ke zničení celého prostředí. Výsledkem by byla smytá skála nebo nehostinné balvanisko neschopné přijmout jakoukoliv jinou vegetaci.

### HRADIŠTĚ PORÁŇ

Trasa vycházky vede okolo skalního ostrohu, na kterém jsou pozůstatky dávného hradiště. Uvádíme zde informace o tomto významném místě ačkoli není předmětem interpretace, pro případ dotazů ze strany návštěvníků.

Hradiště Poráň se nachází v malebné krajině Českého ráje, která nabízí mimořádnou koncentraci přírodních i kulturních památek. Hradiště bylo osídleno už v době bronzové, ale jeho opevnění vzniklo pravděpodobně až v 8. století, kdy lokalita představovala jedno z center oblasti tradičně spojované s „kmenem“ Charvátů. Osídlení zde pokračovalo až do 12. století, ale od 10. století hradiště nejspíše ztratilo centrální význam. Na jeho východní straně je v terénu patrný značně erodovaný val s příkopem, další dva příkopy byly zachyceny na leteckých snímcích. Ostatní strany ostrožny jsou chráněny kolmými skalními stěnami, členěnými řadou štěrbin, které umožňovaly nepozorovaný přístup na vrchol. V jedné z nich je vidět několik vytesaných schodů. Na severním okraji ostrožny byla nedávno objevena dutina, označovaná jako Knobloch-Skálava jeskyně. Za úzkým vchodem se dutina rozšiřuje do skalního prostoru, v němž se v okolí velkého balvanu našly zlomky laténských nádob a vrstva s uhlíky. Prostor je interpretován jako obřadní jeskyně.

Zdroj: *Archeologickýatlas.cz* [online]. Dostupné z:  
[https://www.archeologickyatlas.cz/cs/lokace/vesec\\_jc\\_hradiste\\_poran](https://www.archeologickyatlas.cz/cs/lokace/vesec_jc_hradiste_poran)

## SLOVNÍK INTERPRETAČNÍCH POJMŮ

Slovníček interpretačních pojmů dle publikace *Interpretační průvodce: Jak se o místní dědictví podělit s ostatními* Thorstena Ludwiga:

**Sdělení:**

Je to „maják“, který nám ukazuje cestu. Sdělení je spojeno s významem. Pomáhá interpretaci strukturovat, dává účastníkům jasný jednotící prvek. Je formulováno jako celá věta. Obsahuje jednu hlavní myšlenku. Je co nejzajímavější a konkrétní.

Míří přímo k jádru věci – často je to proto, že je v něm obsažena „vyšší pravda“, něco všeobecně sdíleného – viz Univerzálie.<sup>5</sup>

**Fakt:**

Faktická tvrzení; např. „Vydry mohou v průběhu noci urazit velké vzdálenosti“. Fakta by měla vždy podpořit význam fenoménu.

**Fenomén:**

Něco, co můžeme na daném místě uchopit pomocí smyslového vnímání. Je důležité zdůrazňovat jedinečnost konkrétního fenoménu. Např. „osobnost“ stromu nebo budovy spíše než příslušnost k určitému druhu či stavební sloh.

**Téma:**

Blíže identifikuje a zařazuje interpretovaný fenomén např. jako „jehličnan“ nebo renesanční stavbu. Neobsahuje však žádnou popisnou větu ani nedodává konkrétnímu fenoménu význam.

**Význam:**

Díky němu může fenomén v účastnících vyvolat emocionální reakci – například úctu, bázeň, údiv, zvědavost, ohromení, smutek, zlost. (Význam fenoménu je zde nahlížen spíše v emocionálním než intelektuálním kontextu.)

**Univerzálie:**

Obecné koncepty (pojmy, představy) spojené s významy a hodnotami, které se dotýkají téměř každého, jsou pro to pro většinu lidí společné: např. rodina, přátelství, péče, bolest, změna, tragédie, svoboda a nesvoboda, láska a nenávisť, život a smrt.

---

<sup>5</sup> Sdělení nebývá účastníkům explicitně řečeno. Slouží jako hlavní vodítko pro průvodce (udává, kam má směřovat). Popisuje poznání, se kterým by návštěvník měl opouštět exkurzi. Hlavní sdělení je „střechou“ zahrnující v sobě dílčí sdělení, která je zpřesňují.

Tzv. „nášlapné kameny“ – stepping stones:

V kurzu průvodců se jimi rozumí metodické a řečnické pomocné techniky a prostředky, které spojují jednotlivé rohy interpretačního trojúhelníku a při přípravě interpretačního výkladu nebo prohlídky nás snadněji dovedou k cíli.

Zapojovací otázka:

Odpověď na tento typ otázky nelze předvídat. Např. „Co vám toto místo připomíná?“, „Jak myslíte, že bude toto údolí vypadat za 50 let?“.

Pomůcky:

Podporují interpretační výklad: převleky, lupy, dalekohledy, detektory aj.

Tvar skupiny, formace:

Způsob, jakým je vaše skupinka na místě výkladu uspořádána – např. stojí v půlkruhu naproti vám. Nejvhodnější je, když účastníci prohlídky, vy a fenomén, o kterém mluvíte, tvoří trojúhelník. Změna tvaru skupiny často vede k nečekaným odhalením, která jsou důležitým prvkem interpretace.