



TERÉNNÍ ČÁST

Celkem 30 bodů

Soutěžící se na počátku rozdělí do pracovních skupin. Na každém stanovišti bude každá skupina po dobu 45 minut. Úlohy tedy nebudete řešit nutně v tomto pořadí, ale v pořadí, v jakém navštívíte jednotlivá stanoviště. Postupujte podle instrukcí organizátorů.

I Zázračná voda

9,5 bodu

Autor: M. Šobr

Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, stopky (resp. pomůcka na měření času)

a. Měření vydatnosti pramene Ivan (studánka sv. Ivana) na měrném přepadu.

4 body

K měření průtoku vody drobných toků či k určování vydatnosti pramenů se používají různé typy přepadů. Díky dokonalému utěsnění koryta a přepadu protéká veškerá voda pouze výřezem. Pomocí kalibrované nádoby lze určit průtok vody resp. vydatnost pramene.



Foto: J. Hátle

Zadání:

Určete vydatnost pramene pomocí kalibrované nádoby. Měření zopakujte pětkrát a z měření určete průměrnou hodnotu. Případná chybná měření vyřadte nebo zopakujte. Upřesnění postupu práce bude následovat v ústním zadání na místě.

Pomůcky:

- kalibrovaná nádoba o objemu 9,8 litru (dodá pořadatel)
- gumové holinky (dodá pořadatel)
- stopky (resp. pomůcka na měření času)

Měření	1	2	3	4	5
Čas					
Průtok					

b. Minerální voda pro léčebné využití?

4 body

Nejprve si prostudujte informace v rámečku.

Podle současné legislativy se za minerální vodu pro léčebné využití považuje voda, která splňuje alespoň jeden z následujících parametrů:

celková mineralizace	min. 1 g/l
obsah CO ₂	min. 1 g/l
teplota vývěru	nad 20 °C
radioaktivita	min. 1 500 Bq/l
obsah pro zdraví významného chemického prvku (I, F, S, H ₂ SiO ₃ aj.)	

Podle celkové mineralizace se minerální vody dělí na:

velmi slabě mineralizované	do 50 mg/l
slabě mineralizované	50–500 mg/l (např. Dobrá voda – 187 mg/l)
středně mineralizované	500–1 500 mg/l (např. Ondrášovka – 991 mg/l)
silně mineralizované	1 500–5 000 mg/l (např. Poděbradka – 2 844 mg/l)
velmi silně mineralizované	přes 5 000 mg/l (např. Šaratica – 14 660 mg/l)

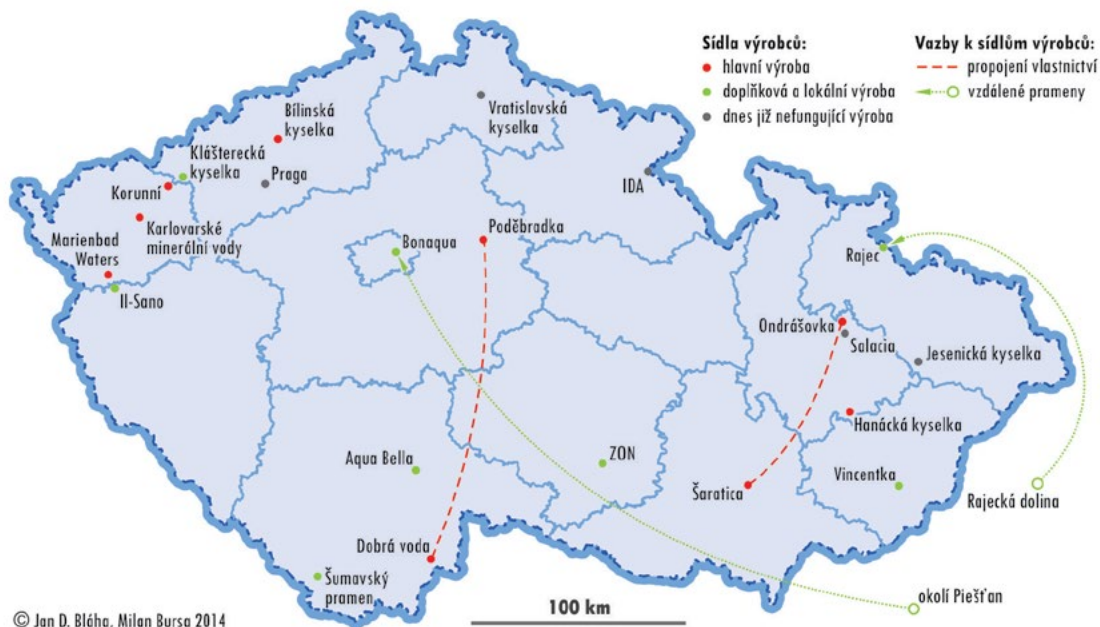
Podle přirozené teploty u vývěru se minerální vody dělí na:

studené	do 20 °C
termální vlažné	do 35 °C
teplé	do 42 °C
horké	nad 42 °C

Nyní zjistěte informaci o chemickém složení vody Svatoivanského pramene z informační tabulky a doplňte následující tabulku:

Otázka	Odpověď	Zdůvodnění odpovědi
Je pramen možné zařadit do kategorie „minerální voda pro léčebné využití“?		
Podle celkové mineralizace se jedná o vodu...		
Podle přirozené teploty u vývěru se jedná o vodu...		

Napište na základě mapy, ke kterému výrobcí minerálních vod s vlastními minerálním pramenem je to ze Svatého Jana pod Skalou nejbližší.



c. Pitná voda

1,5 bodu

Na zdi kostela je informační tabulka o Svatojánském krasovém prameni. **Prohlédněte si výsledky rozboru pitné vody a určete, zda voda z pramene splňuje kritéria pro pitnou vodu.**

Zakroužkujte správné tvrzení: ANO – NE

Své rozhodnutí jednou větou zdůvodněte:

.....

.....

.....

2 Trigonometrické měření výšky bodu s nepřístupnou patou

5 bodů

Autor: M. Šobr

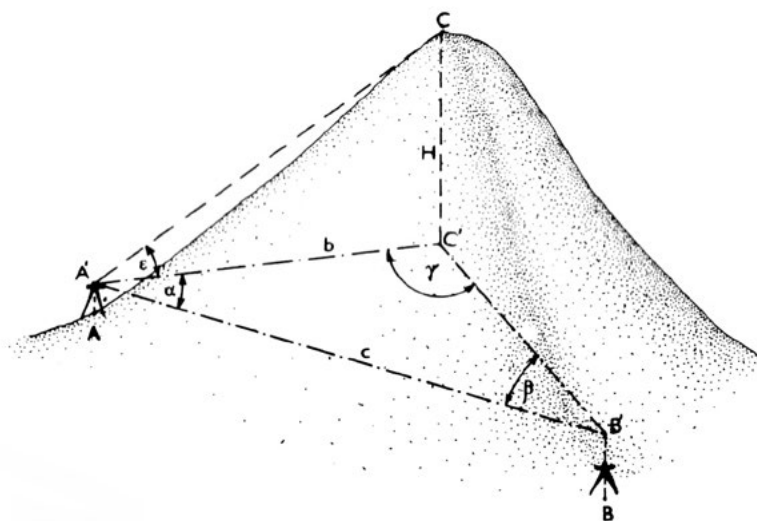
Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, kalkulačka

Pořadatel dodá: pásma, teodolity

Vaším úkolem je určit nadmořskou výšku vrcholu kříže na Svatojánské skalní stěně.

Princip měření je patrný z obrázku. Pomocí dvou teodolitů naměříte potřebné hodnoty horizontálních a vertikálních úhlů. Vzdálenost mezi teodolity změříte pomocí pásma.

Nadmořská výška terénu pod teodolitem A je 230 m n. m.



Obrázek: Trigonometrické měření výšky objektu s nepřístupnou patou.

Zdroj: Čapek a kol. (1992).

Teodolit měří úhly v gradech. Platí, že $100 \text{ gradů} = 90^\circ$.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal dashed lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

3 Sběr dat a tvorba jednoduché tematické mapy

7 bodů

Autor: Jan Hátle

Potřebné vybavení: tvrdá podložka A4, psací potřeby, pravítko, kalkulačka

Terénním šetřením na hřbitově vypište z textu na náhrobcích všechna místní pojmenování původu pochovaných lidí a proveďte součet za jednotlivá území. Náhrobky, na nichž není uvedeno žádné místní pojmenování, samozřejmě ve výčtu nebudou. Případný jiný slovní tvar některých názvů na náhrobcích přisudte těm územím, která jsou popsána v přiložené mapě.

a. Proveďte nejprve sčítání a svoje výsledky запиšte do tabulky.

3 body

Místní pojmenování	Počet náhrobků s uvedeným místním pojmenováním

b. Na základě získaných dat vytvořte kartodiagram původu pochovaných obyvatel.

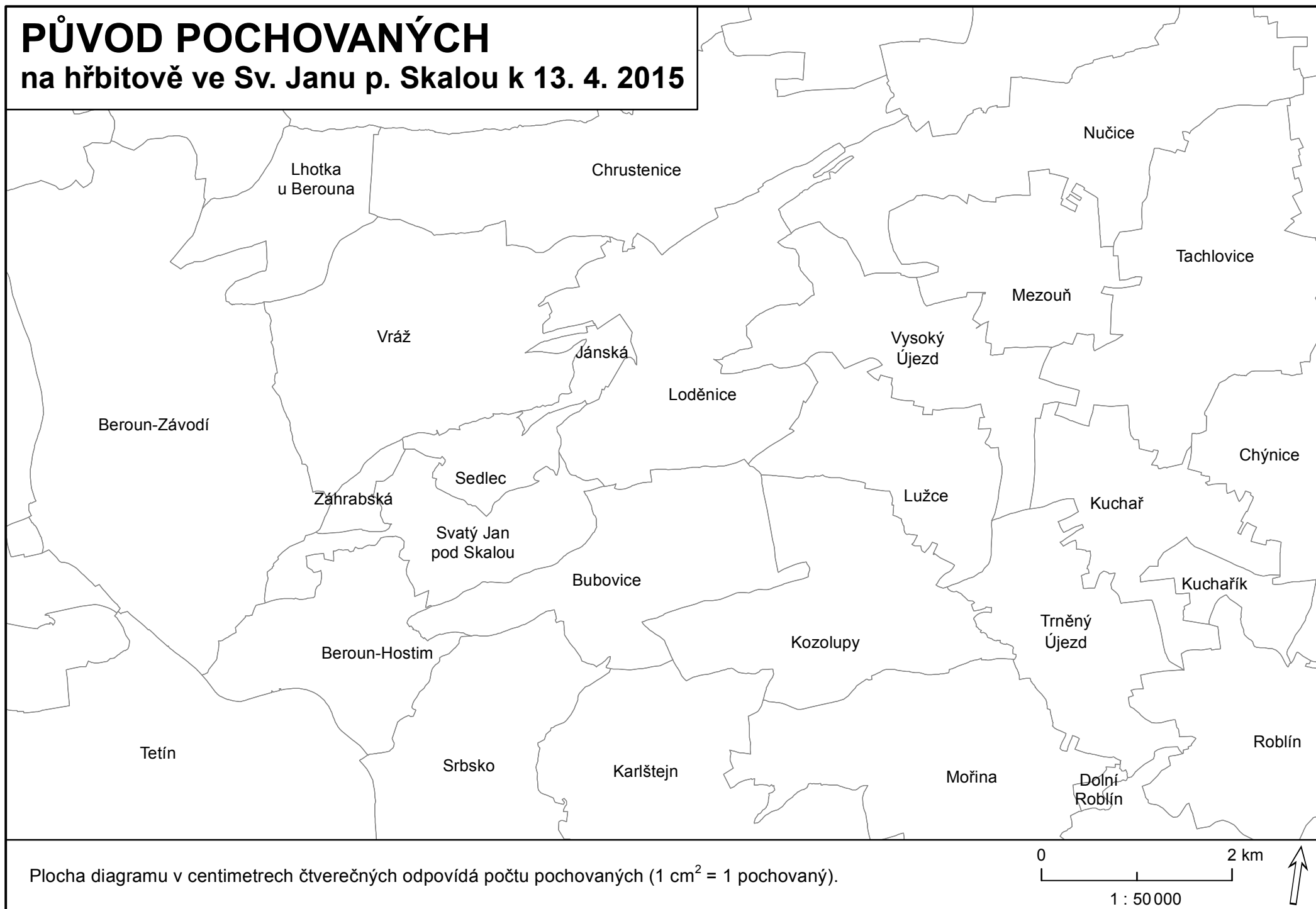
4 body

Do mapového pole správně umísťujte diagramy a uveďte použité hodnotové měřítko kartodiagramu.

Plocha diagramu musí být funkcí počtu náhrobků za každé území. Nestačí přepočítat např. na výšku sloupce. Legenda k hodnotovému měřítku pak bude vypadat např. takto: „Počet náhrobků odpovídá ploše diagramu v cm².“

PŮVOD POCHOVANÝCH

na hřbitově ve Sv. Janu p. Skalou k 13. 4. 2015



4 Cyklistický závod

8,5 bodu

Autoři: Jan Bartoš, Kateřina Novotná

Pomůcky: pravítko, psací potřeby, tvrdá podložka A4

Dodá pořadatel: mapa č. 1

Vášim úkolem je vybrat vhodné místo, které bude sloužit zároveň jako start i cíl cyklistického závodu. Místo se musí nacházet v červeném úseku, který je vyznačený v mapě č. 1 na území Sv. Jana Pod Skalou. Místo musí splňovat následující organizační náležitosti závodu.

Charakteristika závodu:

Závodu se zúčastní 80 závodníků. Všichni závodníci startují najednou ve stejný čas. Trasa závodu je Sv. Jan pod Skalou – Loděnice – Chyňava – Nižbor – Beroun – Hostim – Sv. Jan pod Skalou (celkem 42 km). Trasa závodu povede po silnicích I. – III. třídy. Termín závodu je neděle 5. června.

Organizátoři předpokládají, že přijde až 100 diváků, kteří se budou pochybovat v prostoru startu/cíle. Zhruba polovina diváků přijede autem a druhá na kole. Pro větší bezpečnost závodníků je zapotřebí, aby cca 50 metrů za cílem a 150 metrů před cílem nebyla ostrá zatáčka. Rovněž by bylo vhodné, kdyby v blízkosti cíle byla plocha, na kterou by si závodníci po dojetí závodu mohli odložit svá kola tak, aby nebránila silničnímu provozu. Další bezpečnostní podmínky jsou uvedeny v úkolu č. 3.

Kromě místa vhodného pro start/cíl závodu je potřeba stanovit v okruhu 300 m od startu/cíle vhodné místo, kde by bylo možné provést vyhlášení výsledků.

Výběr všech míst budete muset zdůvodnit.

1

- a. Nejprve si ve skupině projděte úsek závodu znázorněný červenou linií na mapě č. 1. Pozorně sledujte prostředí s ohledem na kritéria uvedená v zadání úlohy a vhodné je zaznamenat si některé skutečnosti do terénních poznámek. Ty se vám budou hodit později pro zhodnocení hledaných míst, případně i v době, kdy se již nebudete nacházet v terénu.

0,5 bodu

Nyní zvolte vhodné místo, které bude sloužit zároveň jako start i cíl závodu. Je žádoucí, aby na místě konání panovala shoda v rámci celé skupiny! Pokud ale shoda panovat nebude, zakreslete vámi zvolené místo individuálně podle sebe a dále již řešte úlohu samostatně.

Zakreslete vámi zvolené místo do mapy č. 1.

- b. Dále pro zvolené místo sestavte do políček tabulky takzvanou SWOT analýzu, která tabulkovou formou přehledně shrnuje silné a slabé stránky příslušného místa, stejně jako příležitosti a hrozby.**

4 body

Silnými a slabými stránkami jsou ty charakteristiky, které již na daném místě objektivně existují (např. slabou stránkou místa zvoleného pro pořádání cyklistického závodu může být, že silnice, po níž se má závod jet, je velice frekventovanou a nebezpečnou silnicí I. třídy). Příležitosti a hrozby proti tomu odkazují na události, které mohou nastat, ale které nejsou v současné chvíli plně předvídatelné (např. že místem konání cyklistického závodu bude projíždět vojenský konvoj, jelikož místo se nachází v sousedství vojenského výcvikového prostoru).

Do každé buňky tabulky se pokuste uvést minimálně jednu relevantní charakteristiku.

V jednotlivých políčkách nemusí být stejný počet položek.

SWOT analýza místa konání oslav

silné stránky	slabé stránky
příležitosti	hrozby

2

Dále vyberte ve skupině v okruhu 300 m od již dříve určeného místa startu/cíle vhodné místo, kde by bylo možné provést vyhlášení vítězů. Vámi vybrané místo znázorněte do mapy č. 1.

1 bod

Místo:

Výběr místa zdůvodněte, tentokrát pouze vypsáním argumentů hovořících „pro“ výběr vašeho místa. Případně uveďte i nevýhody (tedy argumentů „proti“) zvolenému místu.

Pro:

.....

.....

.....

Proti:

.....

.....

.....

3

Organizátoři předpokládají, že **nejrychlejší závodník bude v cíli za 120 minut a nejpomalejší za 165 minut.**

Pro větší bezpečnost se závodníci nesmějí v úseku **Hostim – Loděnice** potkat s žádným motorovým vozidlem. Úřady nedovolily uzavření tohoto úseku po celou dobu závodu, ale povolily jeho uzavření jen pro dobu nezbytně nutnou (tzn. nejkratší doba mezi průjezdem prvního a posledního závodníka) a mají podmínku, že nedojde ke zdržení hromadné dopravy. Závodníci by z bezpečnostních důvodů měli odstartovat závod 20 minut po průjezdu autobusu a na trase by měli mít, kde projíždí autobus, i 20 minutový zpoždění.

- a. **Pro řešení úlohy nejprve zjistěte jeden nezbytný údaj v terénu.** Pozorně si přečtěte zadání a ve skupině se dohodněte, který údaj potřebujete k vyřešení této úlohy. Potřebný údaj naleznete přímo ve Sv. Janu pod Skalou, nemusíte se nikoho ptát a ani ho nenajdete v podkladech, které vám organizátoři poskytl.

0,5 bodu

Pozn. pro organizátory: Pokud nebude na turistickém ukazateli vzdálenost uvedena, dodají informaci organizátoři.

- b. **Tuto úlohu můžete již zpracovávat po návratu z terénu:**
Ve skupině dále určete rozmezí času(ů), v kolik hodin mohou organizátoři závod odstartovat tak, aby vyhověli všem výše uvedeným bezpečnostním podmínkám. Závod se přitom musí uskutečnit v rozmezí 8:00 až 20:00.
Postup řešení, včetně všech zdůvodnění, запиšte a výsledek zaokrouhlete na desítky minut.

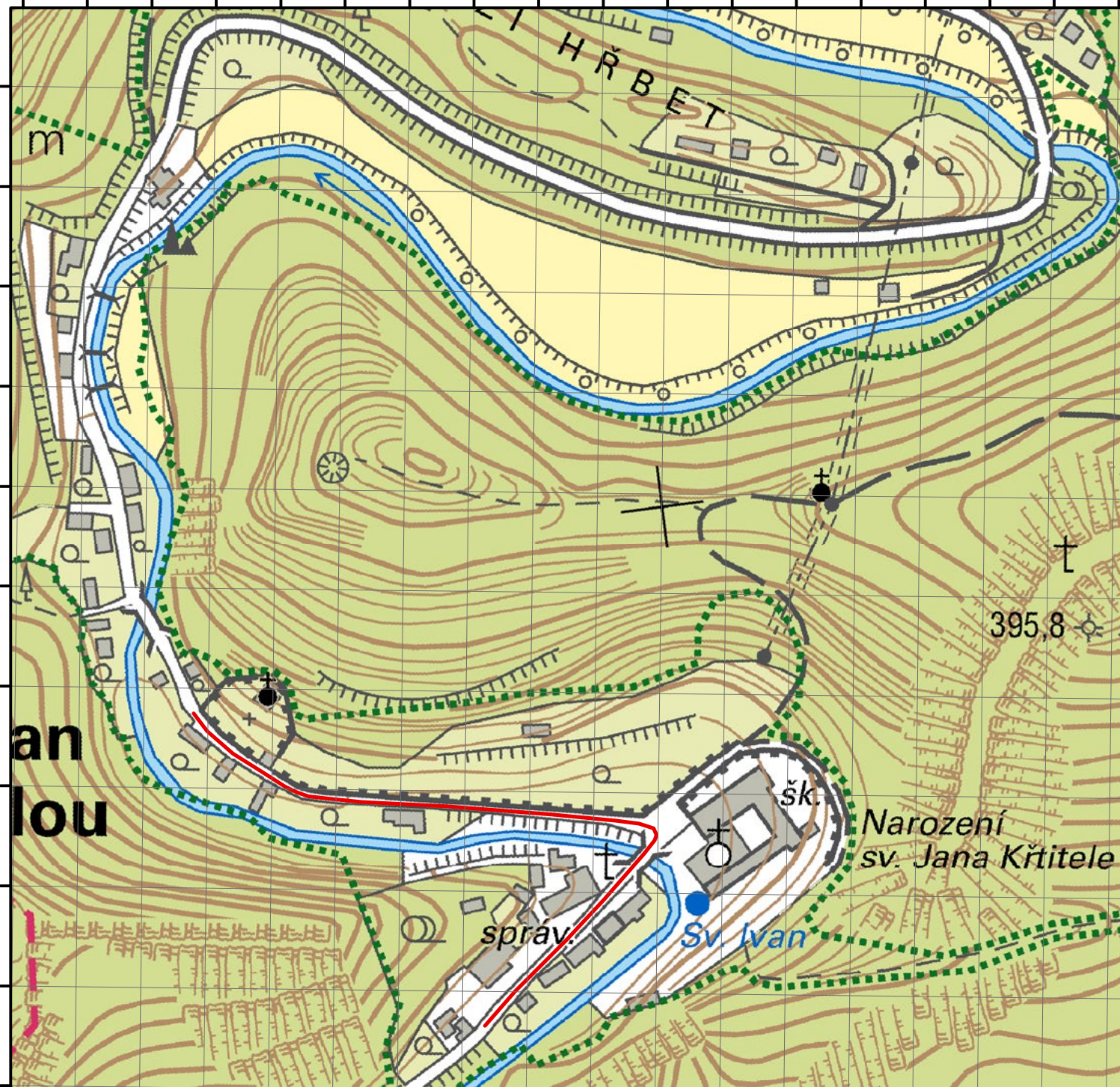
2,5 bodu

Start závodu může být v časovém rozmezí:

katégorie D

Skupina: **Soutěžící:**

[illegible]



Soutěžící:

- úsek pro start/cíl
- budova, blok budov
- kostel; kaple
- kříž, sloup; mohyla, pomník
- hřbitov
- elektrické vedení na stožárech
- kamenná, cihlová, betonová zeď
- silnice III. třídy, neevidovaná silnice
- polní a lesní cesta udržovaná, hlavní spojovací cesta
- polní a lesní cesta neudržovaná
- pěšina; parková cesta
- ulice sjízdná
- most
- lávka
- pramen, studánka; studna, vrt
- vodní tok do 5 m šířky
- vodní tok nad 5 m šířky
- louka, pastvina; povrchová těžba, lom, halda
- ovocný sad, zahrada; okrasná zahrada, park
- lesní půda se stromy; lesní půda s křov. porostem
- lesní půda s kosodřevinou; lesní průsek
- obecní hranice
- hranice chráněného území
- 314 vrstevnice základní
- 400 vrstevnice zdůrazněná
- skály
- terénní stupeň, násep, zářez, srážný břeh
- jáma, terénní stupeň
- osamělá skála, balvan
- 593,2 kótovaný bod

0 50 100 m

Zdroj: ČÚZK (2015): WMTS Základní mapa ČR