



TERÉNNÍ ČÁST

Celkem 30 bodů

Právě se nacházíte v Pikovicích u řeky Sázavy. Během terénního cvičení budete plnit úkoly, které jsou zadány níže. Úkoly nebudete plnit postupně tak, jak jdou za sebou v zadání, ale tak, jak budete procházet územím. Některé úkoly jsou vázány na konkrétní stanoviště, ke splnění jiných musíte projít část území a další budete plnit průběžně během celého terénního cvičení. Proto mějte neustále oči otevřené!

Vždy však dbejte pokynů organizátora a nepřidávejte se k jiné skupině, než do které jste byli na začátku přiřazeni. Pamatujte, že přestože úlohy budete řešit skupina jako celek, nezapomeňte vše pečlivě vyplnit ve svém vlastním pracovním listu. Komise nebude vyhodnocovat jeden pracovní list za celou skupinu, ale každý list zvlášť.

1

6 bodů

Úkol č. 1: Vodáctví na Sázavě

Autor: Jakub Jelen

Potřebné vybavení: psací potřeby, pastelky (minimálně 3 různé barvy), tvrdá podložka A4, vodácký průvodce Sázavy (dodá pořadatel)

K řešení následujících úkolů vztahujících se k řece Sázavě a jejímu vodáckému využití budete potřebovat informace, které se nacházejí na tabulích naučné stezky. První z tabulí najdete nedaleko mostu, druhou přibližně 500 metrů proti proudu vodního toku.

Mezi tabulemi přecházejte všichni společně, respektujte pokyny vašich průvodců. Při plnění úkolů dbejte zvýšené opatrnosti.

a. Na základě informací z naučných tabulí doplňte do textu vhodné pojmy.

2 body

Řeka Sázava patří v Česku mezi nejčastěji splouvané vodní toky. Vodní sport má u nás dlouhou tradici, první loď se na české řeky dostala již v roce ... **1875** ... Nejčastěji vyhledávaným úsekem na řece Sázavě je trasa mezi Týncem nad Sázavou a Pikovicemi, procházející kolem vrchu ... **Medník** ... , na jehož konci se nyní nacházíte. V tomto úseku řeka vytvořila díky zahlubování terénní tvar ... **kaňon / údolí** ... a výrazně tak formuje vzhled okolní krajiny. Na trase naleznete celkem 8 jezů, které mohou být pro vodáky nebezpečné tím, že se pod nimi může tvořit ... **vodní válec** ... , který zadržuje plovoucí předměty. Řeka je zde přirovnávána k „dálnici“. Díky její existenci totiž může docházet k ... **migraci** ... rostlinných nebo živočišných druhů. Dolní úsek toku Sázavy je také součástí soustavy evropsky významných lokalit ... **NATURA 2000** ...

Hodnocení: Za všechny správně doplněné pojmy 2 body, za každou jednu chybu -0,5 bodu.

Minimum 0 bodů.

Řešení: Viz text.

b. Na jedné z tabulí je chyba. Doplňte do tabulky údaje týkající se charakteru břehů řeky a chybu odhalte.

1 bod

Břeh řeky Sázavy	Orientace na světovou stranu	Klima (chladnější / teplejší)	Příklady výskytu rostlin
levý	<u>sever</u>	<u>chladnější</u>	<u>osladič obecný</u> <u>NEBO tis obecný</u>
pravý	<u>jih</u>	<u>teplé</u>	<u>tařice skalní NEBO</u> <u>netřesk skalní</u>

Hodnocení: Za každý kompletně správně vyplněný řádek tabulky 0,5 bodu.

Řešení: Viz tabulka.

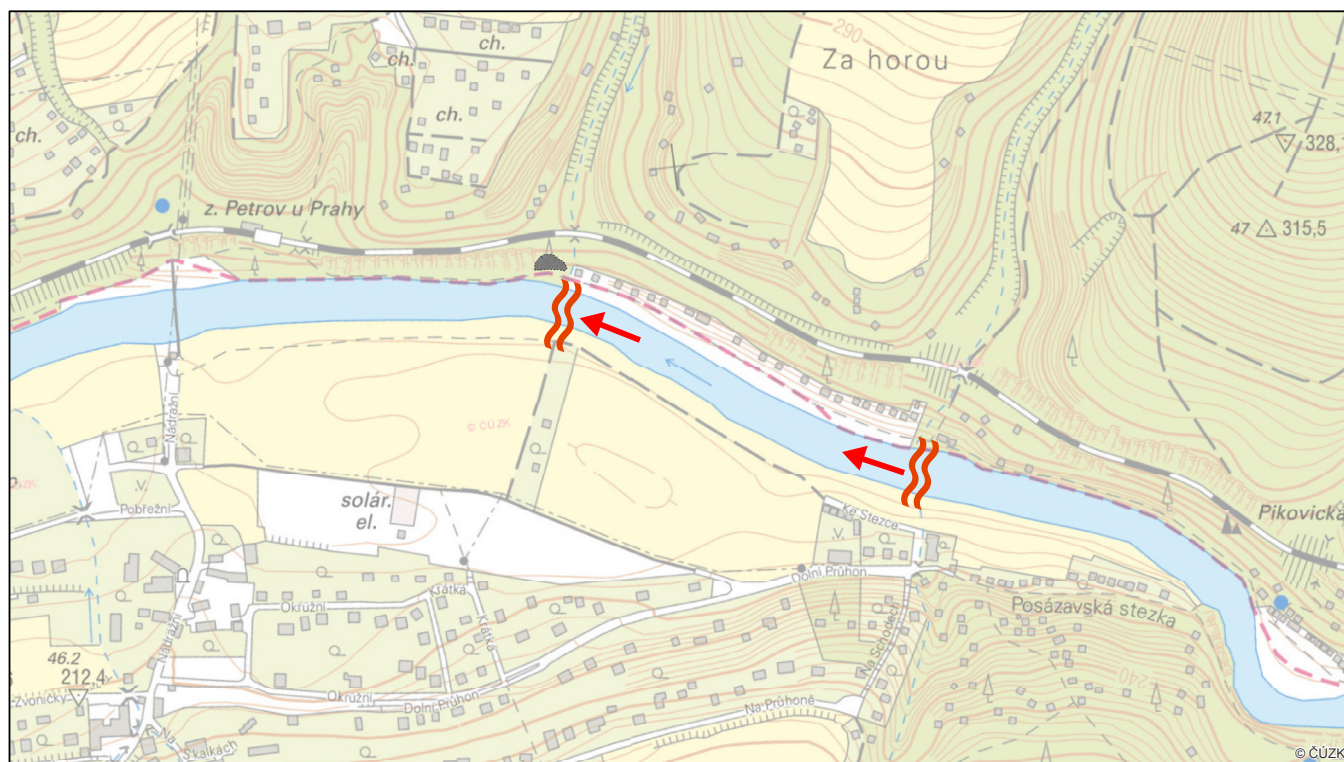
Nyní napište, jaká chyba a na které tabuli je uvedena. Opravte toto tvrzení (napište jej správně):

Řešení: Na tabuli č. 3 Řeka Sázava je uvedeno, že na levém břehu řeky Sázavy lze nalézt teplomilné rostliny skalních stepí. Tento břeh je však obrácen k severu a je chladnější. Správně má být uvedeno „na pravém břehu“.

Hodnocení: Za správnou odpověď 0,5 bodu.

- c. Jak jste se dozvěděli, na řece Sázavě se nachází množství peřejí. Při cestě podél řeky k následující ceduli (nikoliv dále, než za druhou ceduli) sledujte řeku a do přiložené mapy zakreslete peřejnatý úsek. Mapový znak pro peřejnatý úsek vyčtete z vodáckého průvodce, který vám zapůjčí organizátoři. Při zakreslování informací do mapy nezapomeňte zakreslované informace uvést také v legendě.

0,5 bodu



Podkladová mapa: ZM 10, © ČÚZK, 2017



suťové pole



začátek peřejnatého úseku



konec peřejnatého úseku

Hodnocení: Za zakreslení peřeje dle řešení 0,5 bodu. Pokud nebude údaj označen v legendě, tak 0 bodů.

Řešení: Viz mapa – řešení.

- d. Při cestě také sledujte pravý břeh řeky Sázavy a do téže přiložené mapy zakreslete suťové pole, které je zmiňované na jedné z tabulí. Při zakreslování informací do mapy je opět nezapomeňte uvést v legendě.

0,5 bodu

Hodnocení: Za zakreslení suťového pole dle řešení 0,5 bodu. Pokud nebude údaj označen v legendě, tak 0 bodů.

Řešení: Viz mapa – řešení.

- e. Odpovězte na následující otázky.

2 body

1. Proč v současné době většina vodáků, kteří splouvají Sázavu, končí splouvání řeky v Pikovicích?

Uvažujte především nad vlastnostmi vodního toku vzhledem k plavebním podmínkám.

Odpověď: **za Pikovicemi začíná vzdutí Vranovské přehrady – nevhodné pro plavbu**

2. Jaké služby jsou pro vodáky na území Pikovic nabízeny? Napište alespoň dvě.?

Odpověď: **kemp; půjčovna lodí; občerstvení, pension, (za každé 0,5 bodu, maximálně 1 bod)**

3. Jaké vlastnosti má vodní tok Sázavy v úseku z Týnce nad Sázavou do Pikovic, že je tak často vodáky vyhledávaný ke splutí?

Odpověď: **řeka protéká hlubokým údolím – častý výskyt peřejí, rychlost splutí**

Hodnocení: Za otázku č. 1 maximálně 0,5 bodu, za otázku č. 2 maximálně 1 bod, za otázku č. 3 maximálně 0,5 bodu.

Řešení: Viz text. Pokud soutěžící uvede jiný relevantní argument, možno také započítat.

2

6 bodů

Úkol č. 2: Turistický pochod

Autoři: Petr Trahorsch, Jan Bartoš

Potřebné vybavení: psací potřeby, kalkulačka, tvrdá podložka A4

V Pikovicích bude startovat tradiční turistický pochod Pikovice – Kamenný Přívoz a zpět. Turistický pochod se bude konat v sobotu 10. 6. 2017.

- a. Navrhněte trasu pochodu, který musí jít po tzv. Posázavské stezce, vedoucí z Pikovic do Kamenného Přívozu a zpět. Trasa musí vést po turistických nebo naučných cestách, nesmí procházet tam a zpět toutéž cestou. Trasa do Kamenného Přívozu musí být kratší než cesta zpět.

2,5 bodů

Pomocí názvů sídel a uvedením barvy turistických cest popište nejkratší možné vedení trasy, kterou účastníci pochodu absolvují:

Řešení: Pikovice – Kamenný přívoz po červené
Kamenný přívoz – Žampach po zelené a žluté
Žampach – Jílové u Prahy po žluté a modré (přes Studené)
Jílové u Prahy – Petrov po žluté, červené a zelené
Petrov – Pikovice po zelené

Hodnocení: Za správné určení každého úseku včetně barvy trasy 0,5 bodu.

- b. Určete místo na trase pochodu s nejnižší nadmořskou výškou a uveďte jeho nadmořskou výšku.

0,5 bodu

Řešení: Pikovice-rozcestník (200 metrů nad mořem).

Hodnocení: Za správně určené místo, včetně nadmořské výšky 0,5 bodu.

- c. Z nabídky zakroužkujte část trasy pochodu, kde účastníci překonávají nejvyšší převýšení.

0,5 bodu

- **Žampach – cesta poblíž rozhledny Pepř**
- Petrov – Pikovice
- Jílové u Prahy – Radlín
- Kamenný Přívoz – Žampach
- Pikovice – Závist

Hodnocení: Za správně určený úsek 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

d. Jaké velké převýšení musí účastníci pochodu v tomto úseku překonat?

0,5 bodu

Řešení: 193 m, tolerance +/- 30 metrů.

Hodnocení: Za správnou odpověď 0,5 bodu.

e. Podívejte se na jízdní řády autobusů a vlaků. Určete nejvhodnější čas slavnostního zahájení pochodu, jestliže víte, že pochod musí startovat dopoledne, nejlépe mezi 8. a 10. hodinou. Slavnostní zahájení bude lokalizováno u rozcestníku umístěného u mostu přes řeku Sázavu. Je vhodné, aby příjíždějící turisté na zahájení dlouho nečekali a aby všichni turisté, kteří využijí hromadnou dopravu, slavnostní zahájení stihli. **Svou odpověď zdůvodněte.**

1 bod

Čas zahájení: cca 9.30 až 9.40

Zdůvodnění: vlak z Prahy přijíždí v 9.18, vlak z Čerčan v 9.02, autobus z Prahy přijíždí v 9.25 – aby se všichni soutěžící dostavili na zahájení a aby někteří chodci na něj dlouho nečekali, je nejvhodnější začít mezi 9.30 až 9.40

Hodnocení: Za správně určený čas 0,5 bodu a za správné zdůvodnění 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

f. V sídle Kamenný Přívoz (u železniční stanice) bude pro účastníky pochodu zřízen občerstvovací stánek. Určete, do jaké doby od startu bude muset být stánek plně zprovozněn a do jaké doby od stratu bude muset být stánek funkční, aby sloužil všem chodcům. Nejrychlejší chodci se pohybují rychlostí kolem 8 km/h, ti nejpomalejší kolem 4 km/h. **Výsledek doložte výpočtem.**

1 bod

Stánek pro nejrychlejší: **délka trasy – 10 km; rychlost nejrychlejšího chodce 8 km/h; výpočet:**

$10/8 = 1$ hodina a 15 minut...

Stánek pro nejpomalejší: **délka trasy – 10 km; rychlost nejpomalejšího chodce 4 km/h;**

výpočet: $10/4 = 2$ hodiny a 30 minut

Hodnocení: Za každý správně určený čas 0,5 bodu.

Řešení: Viz text.

3

6 bodů

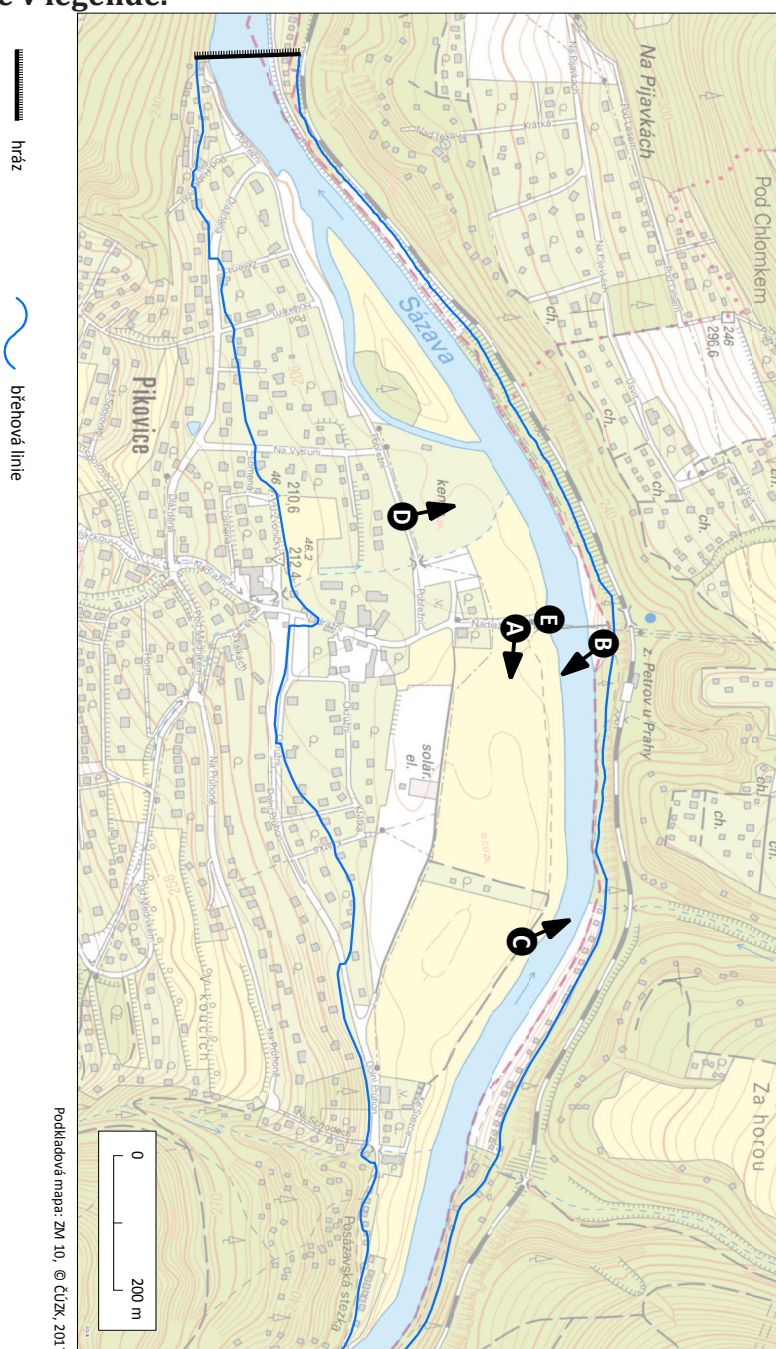
Úkol č. 3: Most přes řeku Sázavu

Autoři: Miroslav Šobr, Martin Dolejš

Potřebné vybavení: psací potřeby, obyčejná tužka, tvrdá podložka A4, kalkulačka, pravítko, teodolit
(dodá pořadatel)

2 body

- a. Do přiložené mapy zakreslete hráz a dále břehovou linii přehrady, tj. kam bude dosahovat hladina přehrady na obou březích řeky Sázavy. Pozn.: Nenechte se zmást, pokud by přehrada zaplavila i železnici. V Pikovících se naštěstí žádná přehrada ve skutečnosti stavět nebude. Při zakreslování informací do mapy nezapomeňte zakreslované informace uvést také v legendě.



Hodnocení: Za vyznačení hráže 0,5 bodu. Za kompletně správně vyznačený okraj přehrady 1,5 bodu. Za drobné odchylky -0,5 bodu.

Řešení: Viz mapa.

- b. Zjistěte, o kolik se bude muset zvýšit a prodloužit stávající most přes řeku Sázavu. Počítejte s tím, že most bude muset být ještě o 2 metry nad hladinou přehrady.

4 body

1. Určete z mapy, jak dlouhý bude muset být most po výstavbě vodní nádrže. Počítejte s tím, že budou využity stávající pilíře mostu. Zapište postup řešení i výsledek.

Řešení: Za správně určenou délku na mapě 1 bod, za správný výsledek 1 bod.

Hodnocení: Nakreslíme si v mapě přímkou procházející stávajícím mostem. Vyznačíme si projektovaný most tak, že nalezneme průsečíky přímkou a vrstevnice 212 m. Délka úsečky v mapě je 68 mm, z grafického měřítka mapy vychází, že 1 mm odpovídá 7 m ve skutečnosti, délka mostu tedy bude 476 m. Délka mostu se pak určí jako vzdálenost na mapě krát měřítko (určíme, až budeme vědět, jaké měřítko má mapa).

2. Pomocí teodolitu určete, jaká je nadmořská výška současného mostu. Výsledkem měření, který uvidíte na displeji teodolitu je hodnota převýšení, tj. rozdíl mezi nadmořskou výškou mostu a nadmořskou výškou stanoviště teodolitu. Teodolit stojí v nadmořské výšce 202 m. Zapište postup řešení i výsledek.

Řešení: Vypočteme současnou výšku mostu: změřená hodnota převýšení + 202 m. Požadovanou výšku mostu 212 m odečteme od současné výšky a dostaneme, o kolik musíme zvýšit most $212 - x = y$

Hodnocení: Za správně změřené převýšení 1 bod, za správný výsledek 1 bod.

4

6 bodů

Úkol č. 4: Fotografie z terénu

Autoři: Silvie R. Kučerová, Miroslav Šobr

Foto: S. R. Kučerová

Potřebné vybavení: psací potřeby, obyčejná tužka a pastelka, tvrdá podložka A4

Během pohybu v terénu a plnění dalších úkolů také nezapomeňte sledovat své okolí a nelézt v něm následující místa.

- a. **Zakreslete a popište příslušnými písmeny do mapy na straně 7 místa, ze kterých byly pořízeny tyto fotografie. Stanoviště fotografa vždy vyznačte (tužkou nebo pastelkou) kruhovým bodovým znakem. Z něj vycházející šipkou znázorníte směr pořízení fotografie, je-li to nezbytné.**

2,5 bodu

Hodnocení: Za každou správně lokalizovanou fotografii a zároveň správně určený směr pořízení 0,5 bodu. U foto E se nepředpokládá pohledový směr.

Řešení: Viz mapa.

- b. **Napište, ve kterém kalendářním měsíci v posledním půlroce mohla být pořízena fotografie B. Vaše tvrzení stručně zdůvodněte**

0,5 bodu

Řešení: Březen (Polovina března). Podle vegetace: stromy nejsou doposud olistěné, ani minimálně (proti současnému stavu v dubnu), na stromech nejsou patrné zbytky listů (aby se jednalo o podzim). Kvetoucí vrby. Spíše vyšší hladina vody v řece (neodpovídá podzimu či zimě).

Hodnocení: Za správnou odpověď, včetně věcně správného zdůvodnění (alespoň 2 uvedené důvody) 0,5 bodu.

- c. **V území se nachází hned několik zařízení, jimiž lze měřit hodnoty různých jevů.**

3 body

1. **lokalizujte slovním popisem, kde se nachází každé následující zařízení**
2. **napište, jak se nazývá**
3. **napište, co lze s jeho pomocí měřit.**

Řešení 1: Dřevěný vodočet na pilíři lávky/mostu – určuje vodní stav/výšku hladiny vody ve vodním toku

Řešení 2: Louka na levém břehu Sázavy, přibližně naproti vlakové zastávce – vrt pro měření hladiny podzemní vody – měří úroveň (výšku) hladiny podzemní vody

Řešení 3: Elektronický vodočet – upevněný na mostě/lávce – určuje vodní stav/výšku hladiny ve vodním toku

Hodnocení: Za každé správně lokalizované a současně i správně pojmenované zařízení 0,5 bodu, za určení jeho funkce 0,5 bodu.

5

6 bodů

Úkol č. 5: Zástavba

Autoři: Jakub Jelen, Silvie R. Kučerová

Potřebné vybavení: psací potřeby, pastelky (alespoň 3 barvy), tvrdá podložka A4

*Tento úkol budete plnit v **zájmovém území** vymezeném ulicemi **Pobřežní, Na Výsluní, Dlážděná, Ostrovní a K Ostrovu**. Katastrální mapu zájmového území, do které budete vypracovávat následující úkoly, najdete jako přílohu č. 1 na konci tohoto zadání.*

- a. Proved'te srovnání katastrální mapy a reálného stavu zájmového území (vymezeno ulicemi, viz výše). Do přiložené katastrální mapy zakreslete, pokud objevíte budovy, které v ní nejsou vyznačeny, případně přeškrtněte ty, které již nestojí.

0,5 bodu

Hodnocení: Za správně zakreslený objekt do katastrální mapy 0,5 bodu.

Řešení: Viz mapa na konci testu.

- b. Představte si, že v místech, kde se nyní nacházíte, je projektována stavba přehrady. Na západním konci ulice Pobřežní bude postavena hráz tak, že hladina vzniklé přehradní nádrže bude mít nadmořskou výšku 210 m n. m.

1 bod

Kolik bude celkem zatopených domů, které se v zájmovém území dnes skutečně nacházejí (nehodnoťte tedy počet domů zakreslených v mapě)? Započítejte i ty, které jsou zatopením zasaženy jen částečně.

Řešení: ... **15** ...

Hodnocení: Za správně uvedený počet domů 1 bod.

- c. Jak budete procházet kolem domů v zájmovém území, jistě si všimnete, že některé mají barvu cedule s číslem popisným modrou a jiné červenou.

1,5 bodu

Roztříd'te všechny domy v zájmovém území do těchto dvou kategorií. Do přiložené katastrální mapy vybarvěte, které objekty odpovídají které barvě.

Hodnocení: Za všechny správně vybarvené objekty 1,5 bodu, za každou chybu -0,5 bodu. Minimální počet bodů za úlohu je 0.

Řešení: Viz mapa na konci testu.

- d. Jistě jste v terénu vypožorovali, proč jsou domy takto rozlišené. Každá skupina domů slouží k jinému účelu. **Napište, které barvě odpovídá který účel využití stavby.**

1 bod

Modrá barva: ... **objekty určené k (individuální) rekreaci / chaty** ...

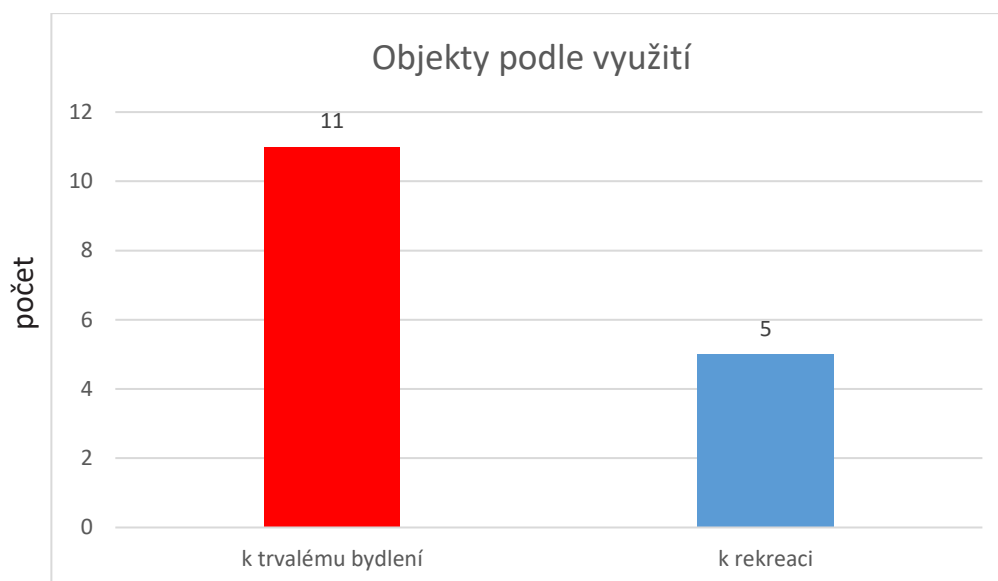
Červená barva: ... **objekty určené k trvalému bydlení** ...

Hodnocení: Za každou správnou odpověď 0,5 bodu.

- e. Nyní vytvořte do připraveného schématu sloupcový graf, který bude znázorňovat počet staveb ve dvou zjištěných kategoriích podle využití. Nezapomeňte do grafu uvést všechny popisy a náležitosti.

1,5 bodu

Příklad řešení: (Lze použít také strukturní sloupcový graf o jednom sloupci a dvou kategoriích)



Hodnocení: Za oba správně narýsované sloupce (vyjadřující správnou číselnou hodnotu) 0,5 bodu, za správný popis os 0,5 bodu, za správně provedenou legendu 0,5 bodu.

- f. V katastrální mapě vyznačte alespoň jedno sloučené území, tj. území, která jsou dle katastrální mapy rozdělená, ale ve skutečnosti jsou sloučená do jednoho pozemku. Tato dvě území vyznačte na jejich společné hranici tzv. slučkou, znakem písmene S.

0,5 bodu

Podle terminologie Zeměměřictví a katastru nemovitostí se jako slučka označuje mapový znak ve tvaru písmene „S“ vyznačující příslušnost dvou nebo více uzavřených obrazců na katastrální mapě k témuž parcelnímu číslu.

Hodnocení: Za alespoň jeden správně vyznačený znak 0,5 bodu.

Řešení: Viz mapa na konci testu.

