



## PRÁCE V TERÉNU

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, tvrdá podložka A4, pravítko  
další potřebné vybavení bude dodáno organizátory

Právě se nacházíte v Jílovém u Prahy. 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.

Nejprve budete řešit úlohu na náměstí, poté se následně přesunete do areálů místní základní školy, kde na vás budou čekat další stanoviště.

1

5 bodů

**Úkol č. 1:** Masarykovo náměstí v Jílovém u Prahy

**Autor:** Silvie R. Kučerová

*Úvodní text k úloze 1*

*Vedle kostela sv. Vojtěcha stojí na Masarykově náměstí na křížení s ulicí Krátkou dům číslo popisné 12.*

*Městské zastupitelstvo jej získalo po mnoha letech do vlastnictví a nyní hledá jeho vhodné využití.*

*Nabízí se následující varianty:*

*A. Dům bude nabídnut ke zvýhodněnému pronájmu živnostníkům a malým firmám. Přízemí bude sloužit provozu maloobchodní prodejny, patro pro kancelářskou práci nebo drobné služby.*

*Většinu nákladů na hrubou rekonstrukci a úpravy objektu ponese zastupitelstvo s využitím státní či evropské finanční dotace, zbývající část úprav však uhradí nájemci.*

*B. Dům bude kompletně zrekonstruován a upraven na náklady obecního zastupitelstva s využitím státní finanční dotace a bude v něm zřízeno sídlo a služebna městské policie.*

C. Dům bude zrekonstruován s využitím dotace ministerstva kultury a využit jako prostor pro muzeum Jílovicka.

D. Zastupitelstvo bude hledat vhodného investora, v jehož spolupráci provede kompletní rekonstrukci a úpravy objektu k trvalému bydlení. V domě bude zřízeno několik nájemních bytů, přičemž jeden byt bude ponechán zastupitelstvu jako nouzový byt (např. pro rodinu postiženou živelnou katastrofou, matku v nouzi apod.).

a. Ke každé variantě využití napište jednu, nejvýše dvě

4 body

A) výhody a příležitosti,

B) nevýhody a hrozby

s uvážením všech skutečností, které jste za dobu vašeho pobytu na Masarykově náměstí zjistili.

varianta využití	výhody, příležitosti	nevýhody, hrozby
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>služby pro obyvatele i návštěvníky</u></li> <li>• <u>podpora místního podnikání</u></li> <li>• <u>atraktivní využití stavby v centru sídla</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>část nákladů ponесou nájemci – snižuje atraktivitu pronájmu a znevýhodňuje nemajetné drobné živnostníky</u></li> <li>• <u>dům nestojí v centrální části náměstí – služby nebudou pro potenciální zákazníky na exponovaném a viditelném místě</u></li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>veřejná služba v zájmu občanů, v centru města</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>sídlo městské policie již funguje na jiném místě s vhodnějším parkováním služebních vozidel, zbytečné náklady na stěhování stávajícího sídla</u></li> <li>• <u>činnost, která negeneruje zisky</u></li> </ul>
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>důstojné využití stavby v centru sídla v sousedství kostela</u></li> <li>• <u>faktor pro podporu cestovního ruchu</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>na území Jílového se již regionální muzeum nachází, neopodstatněná investice</u></li> <li>• <u>nemožnost/obtížné získání dotace od ministerstva kultury, nejedná-li se o památkově chráněnou stavbu</u></li> </ul>
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>podpora obecního bydlení</u></li> <li>• <u>atraktivní lokalita pro bydlení jak z hlediska makroregionální polohy (vůči hlavnímu městu), tak centrální poloha v rámci sídla</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>poměrně velké úpravy a investice pro přípravu moderních obytných prostor v celém domě (ne všechny prostory jsou pravděpodobně z minulosti určeny k bydlení)</u></li> <li>• <u>riziko nenalezení investičního partnera – investor v sídle typu Jílové u Prahy bude raději realizovat novou výstavbu, nadto většího počtu bytových jednotek</u></li> </ul>

**Hodnocení:** Za každou argumentačně správně vyplněnou buňku až 0,5 bodu. Pokud hodnotitel shledá odpověď jako relevantní, ačkoliv není v řešení, započítá také 0,5 bodu.

**Příklad řešení:** Viz tabulka.

- b. Přestavte si, že tento dům č. p. 12 vlastníte vy a chcete ho komerčně využívat pro určitý provoz či službu. Tedy např. ne jako nájemní bydlení, ani pronájem prostřednictvím Airbnb.

1 bod

**Navrhnete využití domu a v několika bodech jej argumentačně zdůvodněte, včetně uvedení případného rizika takového typu využití.**

**Hodnocení:** Za vhodný návrh 0,5 bodu. Za argumentačně silné zhodnocení a uvedení rizik 0,5 bodu.

**Příklad řešení:** Zařízení restauračního typu pro náročnější klientelu

- např. rodinné pekařství s cukrářstvím, s důrazem na kvalitu, „domácí výrobu“, bio původ surovin, lokální produkci apod. Kromě vlastní provozovny a prodejny v přízemí, restaurace/posezení v patře – potenciál klientely ochotné zaplatit vyšší cenu za hodnoty bio, lokální produkty, kvalita v suburbánním zázemí hlavního města
- rizikem nicméně je, že v centru již několik zařízení poskytujících stravu existuje a potenciálních zákazníků nemusí být dostatek pro rentabilitu podniku; problematické může být parkování přímo před objektem  
NEBO penzion s restaurací, v přízemí restaurace lepší cenové třídy, včetně vinárny, v patře ubytování.  
ATD. Další řešení, která uzná hodnotitel za relevantní.

2

5 bodů

**Úkol č. 2:** Areál základní školy Jílové u Prahy

**Autor:** Jakub Jelen

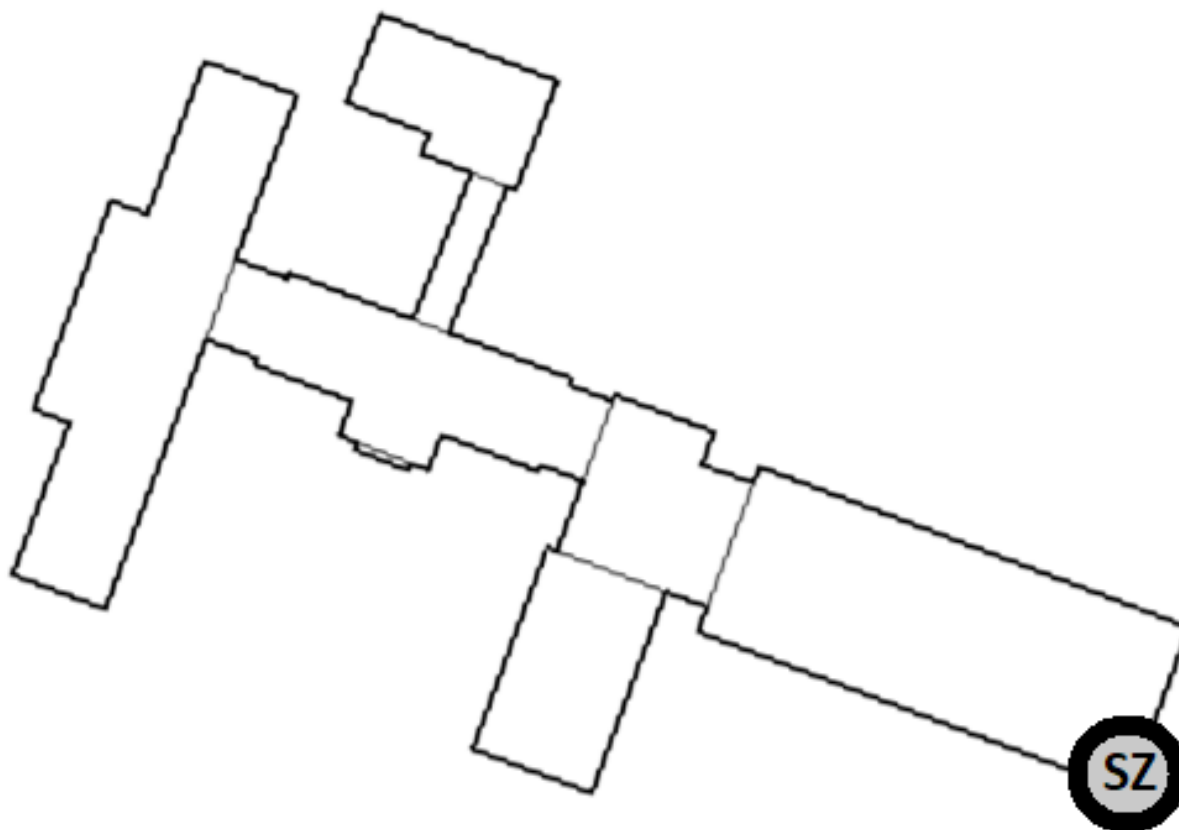
*Nacházíte se na střeše základní školy, ze které máte výhled na město i na blízké okolí.*

*Projděte se po střeše a vyřešte následující úlohy.*

***Při pohybu po střeše však dbejte zvýšené opatrnosti, nepřibližujte se k okrajům střechy a buďte velmi obezřetní!***

a. Na přiloženém obrázku vidíte půdorys budovy. Určete, který je **severozápadní roh střechy** a vyznačte jej do obrázku.

1 bod



**Hodnocení:** Za správné určení 1 bod.

**Řešení:** Viz foto

b. Rozhlédněte se kolem budovy základní školy a zhodnoťte zdejší dopravní možnosti. Ke každému z níže uvedených tvrzení napište, zda s ním souhlasíte či nikoliv a své rozhodnutí stručně zdůvodněte.

4 body

1. Škola je díky své poloze dobře dostupná pro osobní automobily rodičů žáků.

Důvod: **ke škole vedou tři přístupové cesty, silnice jsou zpevněné, kvalitní a dostatečně široké**

2. Okolí školy poskytuje dostatek parkovacích míst pro potřeby základní školy.

Důvod: **v okolí školy je několik možností, kde parkovat, u bočního vchodu může parkovat až 25 aut, u základní školy není potřeba velkého počtu parkovacích míst (přes den zde parkují pouze zaměstnanci školy)**

3. V případě školních zájezdů může autobus vyzvednout děti přímo u školy.

Důvod: **autobus může ke škole zajet, silnice jsou kvalitní a dostatečně široké, existuje i několik míst pro parkování**

4. Kvůli provozu v okolí školy je nutná přítomnost policistů, kteří jej musejí regulovat, aby zajistili žákům bezpečný pohyb.

Důvod: **v okolí školy není během dne téměř žádný provoz, není potřeba řídit dopravu**

**Hodnocení:** Za správné zhodnocení každé ze situací 0,5 bodu. Je možné uznávat i jiné odpovědi, v textu jsou pouze příklady řešení. Záleží vždy na konkrétní argumentaci.

**Řešení:** Viz text.

3

6 bodů

Úkol č. 3: Mapa Česka

Autor: Jakub Jelen

- a. Před sebou vidíte mapu Česka. Vaším úkolem bude co nejpřesněji zjistit, v jakém měřítku byla tato mapa vyhotovena. K dispozici máte pouze pásmo. Zároveň víte, že vzdálenost nejsevernějšího a nejjižnějšího místa Česka je 278 km a vzdálenost nejzápadnějšího a nejvýchodnějšího místa je 493 km. Napište i postup výpočtu a výsledné měřítko zaokrouhlete na tisíce.

3 body

**Postup:**

Vzdálenost nejsevernějšího a nejjižnějšího místa v mapě: **556 cm**

Vzdálenost nejzápadnějšího a nejvýchodnějšího místa v mapě: **986 cm**

**Výpočet měřítka:**

$$278 \text{ km (27 800 000 cm)} : 556 \text{ cm} = 50 000$$

NEBO

$$493 \text{ kilometrů (49 300 000) centimetrů} : 986 = 50 000$$

**Výsledné měřítko: 1 : 50 000**

**Hodnocení:** Za správný postup výpočtu 1 bod. Za správný výsledek 2 body.

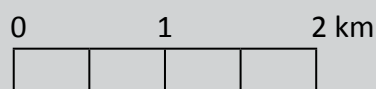
**Řešení:** Viz text.

- b. K vypočítanému měřítku nakreslete také měřítko grafické.

3 body

**Hodnocení:** Za kompletně správně vytvořené grafické měřítko 3 body.

**Příklad řešení:**



4

9 bodů

**Úkol č. 4:** naplnění rybníčku

**Autor:** Miroslav Šobr

Rybníček v areálu školy je napájen dešťovou vodou z **poloviny** střechy části jedné ze školních budov. Vaším úkolem bude zjistit, jak vydatný déšť (kolik mm vypadlých srážek) je zapotřebí, aby byl rybníček naplněn ze suchého stavu do plného objemu. Uvažujeme jednorázovou dešťovou epizodu, výpar z hladiny tedy zanedbáváme.

### I. Nejprve potřebujete zjistit plochu střechy.

Pomocí teodolitu změřte půdorys budovy, ze které stéká dešťová voda do rybníčku. Teodolit je umístěn tak, že jeho stanovisko leží v ose delší strany budovy. Postačuje tak změření pouze třech vzdáleností, se kterými pomůže (vysvětlí) služba u teodolitu. Z měření bude tedy možné určit oba rozměry obdélníkové střechy pomocí Pythagorovy věty.

**Hodnocení:** Za správný výpočet plochy střechy 3 body.

**Řešení:** Měří se vzdálenosti od dvou koncových bodů na delší straně budovy, v jejíž ose stojí teodolit. Délka delší strany budovy se zjistí odečtením těchto vzdáleností. Druhý rozměr budovy se vypočítá z pravoúhlého trojúhelníku, ve kterém známe délky dvou stran – vzdálenosti k oběma koncům strany budovy, které změříme teodolitem. Řešením pravoúhlého trojúhelníku vypočítáme délku kratší strany budovy. Plochu vypočteme součinem obou stran budovy a vydělíme dvěma.

**Výsledky:**

Kratší strana střechy:  $28,7 - 18,4 = 10,3$

$a = 10,3 \text{ m}$

$S = a \cdot b$

$S = 10,3 \cdot 58,9$

$S = 606,67 \text{ m}^2$

**Plocha střechy je  $606,67 \text{ m}^2$**

**Polovina plochy střechy je  $303,3 \text{ m}^2$ .**

## II. Následně potřebujete zjistit objem rybníčku:

Objem rybníčku vypočítáte tak, že zjistíte plochu hladiny, kterou vynásobíte střední hloubkou rybníčku, která je 0,6 metru. Plochu určíte vlastním měřením pomocí dvou pásem a milimetrového papíru (na poslední straně). Na milimetrový papír budete vynášet body břehové linie, které budete měřit pomocí pásem. Jedno pásmo (osa x) bude ležet položené na zemi podél delšího břehu jezírka. Druhé pásmo se bude přikládat pod pravým úhlem a budou se na něm odečítat vzdálenosti od osy x k průsečíkům s břehovou linií. Interval pro odečítání vzdáleností na ose x zvolte 25 cm. Naměřené hodnoty ve vhodném měřítku vynášejte do přiloženého milimetrového papíru, poté je propojte linií do břehové linie. Plochu jezírka zjistíte spočtením plochy uzavřené čarou břehové linie a přepočtením podle měřítko, ve kterém si ji vynesete na milimetrový papír.

**Hodnocení:** Za správný výpočet objemu rybníčku 3 body.

**Řešení:**

$$\text{Plocha rybníčku} = 30,8 \text{ m}^2$$

$$30,8 * 0,6 = 18,5 \text{ m}^3$$

**Objem jezírka je 18,5 m<sup>3</sup> (nebo 18 516 litrů).**

## III. Výpočet srážek

Z naměřených hodnot objemu rybníčku a plochy střechy vypočtete potřebný úhrn srážek pro naplnění jezírka.

**Hodnocení:** Za správný výpočet srážek 3 body.

**Řešení:** Objem rybníčku v metrech krychlových dělíme plochou poloviny střechy v metrech čtverečních a násobíme tisícem, abychom hodnotu vyjádřily v milimetrech.

$$\text{Plocha poloviny střechy je } 303,3 \text{ m}^2.$$

Objem jezírka je 18 516 litrů.

$$1 \text{ mm srážek} = 1 \text{ l na } 1 \text{ m}^2$$

$$18\,516 / 303,3 = 61 \text{ mm}$$

**Potřebný úhrn srážek je 61 mm.**



5

5 bodů

Úkol č. 5: informační tabule u rybníčku

Autor: Petr Trahorsch

K řešení následujících úloh si pozorně přečtete informační tabuli u školního jezírka.

a. Na základě textu na informační tabuli u školního jezírka rozhodněte, zda jsou tvrzení pravdivá (PRAVDA) či nepravdivá (NEPRAVDA). Pokud je tvrzení nepravdivé, tak ho opravte.

2,5 bodu

1. **Konzumenti** jsou organismy, které **dokáží** vytvářet organické látky.

PRAVDA × **NEPRAVDA**

Oprava: **producenti NEBO nedokáží**

2. V zimním období v ekosystému rybníka teplota vody s hloubkou **roste**.

PRAVDA × **NEPRAVDA**

Oprava: **klesá**

3. Nejméně kyslíku je v ekosystému rybníka ve vysokých teplotách vzduchu a dostatečným množstvím fotosyntetizujících řas rostlin.

**PRAVDA** × NEPRAVDA

Oprava:

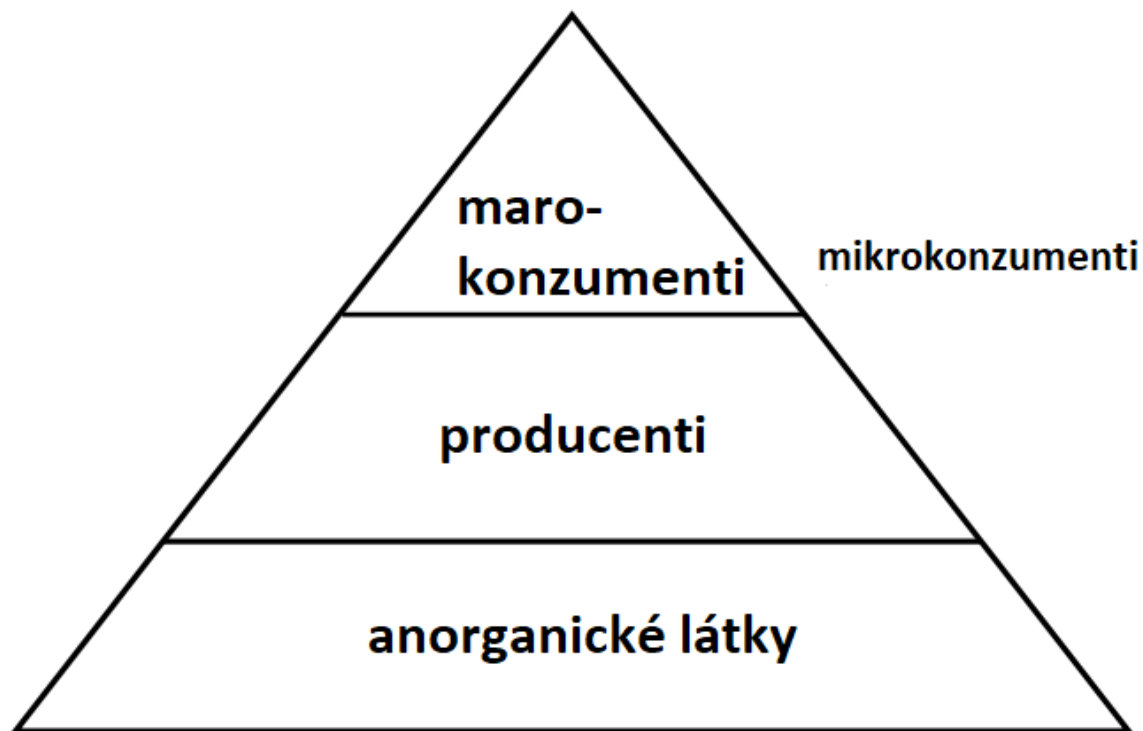
**Hodnocení:** Za správné označení pravdivosti tvrzení 0,5 bodu, za správnou opravu nepravdivého tvrzení 0,5 bodu

**Řešení:** Viz text.

- b. Potravní pyramida je schéma, které znázorňuje potravní vztahy mezi jednotlivými organismy. Čím je živočich postaven na potravní pyramidě výše, tím je počet jedinců zpravidla nižší a zároveň se tento organismus živí organismy nižších řádů.

2,5 bodu

**Do potravní pyramidy doplňte tyto složky ekosystému: makrokonzumenti, mikrokonzumenti, producenti, anorganické látky.**



**Hodnocení:** Za kompletně správně doplněnou pyramidu 2,5 bodu. Za každou chybu odečíst 1 bod. Minimální počet bodů za úlohu je 0.

**Řešení:** Viz schéma.

