



## NEZKROTNÁ JIZERA

Do Nezkrotná (a nezkrocená), jedinečná, nezbytná, živel, hybná síla pro přírodu i člověka... To vše jsou pojmy, které mají jediného společného jmenovatele – vodu. V našem lokálním pojetí potom řeku Jizeru. Pokusme se v tomto projektovém dnu dát těmto slovům konkrétní obsah.

<b>Vzdělávací oblast (obor):</b>	Člověk a příroda (Přírodopis)
<b>RVP: možné očekávané výsledky učení:</b>	<p>CAP-CHE-002-ZV9-008 Vytvoří model koloběhu vody v přírodě a zahrne do něj vliv lidské činnosti i význam pro živé organismy.</p> <p>CAP-CHE-003-ZV9-011 Navrhne a provede pozorování, demonstrace a pokusy včetně záznamu, zpracování a prezentace jejich výsledků.</p> <p>CAP-PRI-002-ZV9-006 Zapojí se do péče o přírodu ve svém okolí nebo do aktivit pro její obnovu.</p> <p>CAP-PRI-002-ZV9-008 Zhodnotí význam přírody pro život člověka na základě vědeckých důkazů a s využitím konkrétních příkladů.</p> <p>GEO-GEO-001-ZV9-001 Kriticky využívá mapy a další zdroje geografických dat pro vlastní učení i každodenní poznávání světa.</p>
<b>Vzdělávací cíl:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Do konce projektového dne žáci vytvoří literární útvar vhodný pro otištění v místním tisku a vložení na webové stránky školy.</li><li>2. Do konce projektového dne žáci vytvoří a následně prezentují model koryta řeky Jizery (splavené části) se znázorněnými zadanými body.</li><li>3. Do konce projektového dne žáci vytvoří a následně prezentují funkční model zařízení využívajícího vodu jako hnací sílu pro činnost strojů, zařízení, např. vodní mlýnek.</li><li>4. Do konce projektového dne žáci vytvoří a následně prezentují funkční model zařízení minimalizujícího znečišťování vody, např. pískový filtr, kořenovou čistíčku aj.</li><li>5. Do konce projektového dne žáci vytvoří a následně (druhý den) představí prezentaci zachycující průběh celého projektu dané skupiny, včetně prací ostatních podskupin.</li></ol>
<b>Ověřitelný výstup:</b>	Článek v místním tisku, fotografie z projektu, zpráva na webu školy, funkční model zařízení využívajícího vodu jako pohon, funkční model zařízení minimalizující znečišťování vody, model části toku Jizery
<b>Klíčová slova:</b>	Projekt, tok řeky, vodáctví, čistírna odpadních vod, vodní energie, historie toku Jizery, modelace krajiny tokem řeky
<b>Příklad rozvíjených KK:</b>	
<b>Mezioborovost:</b>	Člověk a příroda (Fyzika), Člověk a příroda (Chemie), Člověk a společnost (Dějepis), Geografie (Geografie), Umění a kultura (Výtvarná a filmová výchova)
<b>Čas:</b>	8 vyučovacích hodin (projektový den) + 2 vyuč. hodiny (prezentace)
<b>Místo:</b>	Čistírna odpadních vod, vodní elektrárna, tok řeky, okolí školy, učebna, učebna IT
<b>Pomůcky:</b>	Viz příloha 2., 3.
<b>Zdroje/inspirace:</b>	viz odkazy a citace u obrázků a map

**Postup:** Viz Příloha 1. (Milá skupino... předat zástupcům třídy cca 3 dny až týden před projektovým dnem) a Příloha 2.

Milá skupino A,

propozice, které právě obdržel zástupce vaší třídy, se týkají projektového dne s tematickým zaměřením VODA, který pro celý ročník proběhne dne ..... od 8.00 do 14.55 hodin. Kromě areálu školy se vypravíte i do městské části Mnichova Hradiště Hněvousice a poznáte Jizeru nejen ze břehu.

Tato **přípravná část** zahrnuje především **3 hlavní úkoly**:

1. Seznámit se s tématem/zaměřením a průběhem projektového dne vaší skupiny.
2. Rozdělit se podle svých schopností na podskupiny s různým výstupem.
3. Provést teoretickou přípravu pro splnění zadaných výstupů (doporučena konzultace s garantem).

Základním tématem vaší skupiny je:

**NEZKROTNÁ (a nezkcrocená) JIZERA – živel, hybná síla pro přírodu i člověka.**

V duchu tohoto tématu je vaším cílem u konkrétních příkladů zjistit, ověřit, zhodnotit a prezentovat, jakým způsobem člověk vodu využívá, ale také to, jak o vodu pečuje.

**Harmonogram projektového dne:**

Sraz v 8.00 na pláži u Jizery

8.30 návštěva malé vodní elektrárny Hněvousice

9.30 vodácká část – splavení Jizery na kánoích (od jezu u Vostrova k pláži Na Kamínkách)

11.00 Jizera historická, zeměpisná – práce s mapami

Přesun do školy, zpracování tématu dle podskupinového zadání

Závěrečná reflexe

---

Druhý den (1. a 2. vyuč. hodina) – představení prací ostatním skupinám

**Rozdělení do podskupin a její výstup:**

1. 1–2x podskupina PREZENTAČNÍ (1–2x 4 žáci) – celý projektový den zaznamená v přehledné prezentaci (požadavky viz část Presentace k projektu) – garant: p. uč. ....
2. 1–2x podskupina NOVINÁŘSKÁ (1–2x 4 žáci) – celý projektový den zachytí formou vhodnou pro vydání v místním tisku (požadavky viz část Do novin) – garant: p. uč. ....
3. 2x podskupina TVŮRČÍ (2x 4 žáci) – k tématu projektového dne vyrobí funkční model zařízení využívajícího vodu jako pohon, např. vodní mlýnek (požadavky viz část Malé vodní dílko) – garant: p. uč. ....

**Teoretická příprava**

Podle zaměření zadané skupiny zajistit pro samotný průběh projektového dne potřebné pomůcky a vybavení. Možná (a vhodná) je konzultace s garantem podskupinového úkolu.

Těšíme se na vás.

**Tým učitelů 2. stupně**

Milá skupino B,

propozice, které právě obdržel zástupce vaší třídy, se týkají projektového dne s tematickým zaměřením VODA, který pro celý ročník proběhne dne ..... od 8.00 do 14.55 hodin. Kromě areálu školy se vypravíte i do městských částí Mnichova Hradiště Haškov a Hněvousice a poznáte Jizeru nejen ze břehu.

Tato **přípravná část** zahrnuje především **3 hlavní úkoly**:

1. Seznámit se s tématem/zaměřením a průběhem projektového dne vaší skupiny.
2. Rozdělit se podle svých schopností na podskupiny s různým výstupem.
3. Provést teoretickou přípravu pro splnění zadaných výstupů – konzultace s garantem.

Základním tématem vaší skupiny je:

**JEDINEČNÁ VODA – NEZBYTNÁ pro přírodu i člověka.**

V duchu tohoto tématu je vaším cílem u konkrétních příkladů zjistit, ověřit, zhodnotit a prezentovat, jakým způsobem člověk vodu využívá, ale také to, jak o vodu pečuje.

**Harmonogram projektového dne:**

Sraz v 8.00 hod před školou

Přesun na Haškov – v 9.00 h návštěva čistírny odpadních vod

Přechod k jezu v Hněvousicích a v 11.15 h splavení Jizery na kánoích (od jezu k pláži Na Kamínkách)

Přesun do školy, zpracování tématu dle podskupinového zadání

Závěrečná reflexe

---

Druhý den (1. a 2. vyuč. hodina) – představení prací ostatním skupinám

**Rozdělení do podskupin a jejich cíl:**

1. 1–2x podskupina PREZENTAČNÍ (1–2x 4 žáci) – celý projektový den zaznamená v přehledné prezentaci (požadavky viz část Presentace k projektu)
2. 1–2x podskupina NOVINÁŘSKÁ (1–2x 4 žáci) – celý projektový den zachytí formou vhodnou pro vydání v místním tisku (požadavky viz část Do novin)
3. 2x podskupina TVŮRČÍ (2x 4 žáci) – k tématu projektového dne vyrobí funkční model zařízení minimalizujícího znečišťování vody, např. pískový filtr, kořenovou čističku (požadavky viz část Půl zdraví)

**Teoretická příprava**

Podle zaměření zadané skupiny zajistit pro samotný průběh projektového dne potřebné pomůcky a vybavení. Možná (a vhodná) je konzultace s garantem podskupinového úkolu.

Těšíme se na vás.

**Tým učitelů 2. stupně**

Milá skupino C,

propozice, které právě obdržel zástupce vaší třídy, se týkají projektového dne s tematickým zaměřením VODA, který pro celý 9. ročník proběhne dne ..... od 8.00 do 14.55 hodin. Kromě areálu školy se vypravíte i do městské části Mnichova Hradiště Hněvousice a poznáte Jizeru nejen ze břehu.

Tato **přípravná část** zahrnuje především **3 hlavní úkoly**:

1. Seznámit se s tématem a průběhem projektového dne vaší skupiny.
2. Rozdělit se podle svých schopností na podskupiny s různým výstupem.
3. Provést teoretickou přípravu pro splnění zadaných výstupů – konzultace s garantem.

Základním tématem vaší skupiny je:

**NEZKROTNÁ (a nezrocená) JIZERA – živel, hybná síla pro přírodu i člověka.**

V duchu tohoto tématu je vaším cílem u konkrétních příkladů zjistit, ověřit, zhodnotit a prezentovat, jakým způsobem člověk vodu využívá, ale také to, jak o vodu pečuje.

**Harmonogram projektového dne:**

Sraz v 8.00 h u školy

Přesun do Hněvousic cestou přes protipovodňový val – Jizera historická a zeměpisná

9.45 h návštěva malé vodní elektrárny Hněvousice

10.30 h splavení Jizery na kánoích (od jezu u Vostrova k pláži Na Kamínkách)

Přesun do školy, zpracování tématu dle podskupinového zadání

Závěrečná reflexe

---

Druhý den (1. a 2. vyuč. hodina) – představení prací ostatním skupinám

**Rozdělení do podskupin a jejich cíle:**

1. 1–2x podskupina PREZENTAČNÍ (1–2x 4 žáci) – celý projektový den zaznamená v přehledné prezentaci (požadavky viz část Prezentace k projektu)
2. 1–2x podskupina NOVINÁŘSKÁ (1–2x 4 žáci) – celý projektový den zachytí literární formou vhodnou pro vydání v místním tisku (požadavky viz část Do novin)
3. 2x podskupina TVŮRČÍ (2x 4 žáci) – k tématu projektového dne vyrobí model navštíveného (poznatého) úseku toku Jizery (požadavky viz část Krycí název polystyren)

**Teoretická příprava**

Podle zaměření zadané skupiny zajistit pro samotný průběh projektového dne potřebné pomůcky a vybavení. Možná (a vhodná) je konzultace s garantem podskupinového úkolu.

Těšíme se na vás.

**Tým učitelů 2. stupně**

## **PŘÍLOHA 2. (předáno společně s přílohou 1.)**

### **Projektový den VODA = část: DO NOVIN**

- podskupina **NOVINÁŘSKÁ** = zadání výstupu
- **garant** – vyučující českého jazyka

**Cíl skupiny:** Do konce projektového dne žáci vytvoří literární útvar vhodný pro otisk v místním tisku a vložení na webovou stránku školy.

#### **Požadovaná kritéria:**

##### **Přípravná fáze:**

1. Vyhledat příklady literárních útvarů vhodných k použití v tisku a na webovou stránku.
2. Vyhodnotit, který z útvarů by byl nejvhodnější pro dané účely; doporučení – konzultace s vyučujícím-garantem.
3. Rozdělit role (kdo za co, tj. kterou část, bude odpovídat), připravit teoretické podklady ke zpracování zadaného tématu, zvážit využití technických prostředků k zachycení průběhu dne (fotoaparát, mobil, psací potřeby...).

##### **Projektový den:**

1. V části dne věnované práci jednotlivých podskupin (cca 13–14.30 h) vytvořit vybraný literární útvar a přednést jej vyučujícímu-garantovi.
2. Připravit vytvořený útvar k prezentaci pro ostatní skupiny.

##### **Prezentace práce:**

Přednést vytvořený literární útvar ostatním skupinám.

### **Projektový den VODA = část: KRYCÍ NÁZEV POLYSTYREN**

- podskupina **TVŮRČÍ** = zadání výstupu
- **garant** – vyučující zeměpisu / výtvarné výchovy

**Cíl skupiny:** Do konce projektového dne žáci vytvoří a prezentují model koryta řeky Jizery (splavené části) se znázorněnými zadanými body (viz dále).

#### **Požadovaná kritéria:**

##### **Přípravná fáze:**

1. Vyhledat základní informace o charakteristice vodních toků, zaměřit se na požadované body a pojmy – **násepný/výsepný břeh, vodní eroze, meandr, šířka/hloubka toku, vrstevnice, jez, slepé rameno, soutok, přítok.**
2. Vyhodnotit, které z pojmů budou použity k praktickému zhotovení modelu toku, konzultace s vyučujícím-garantem.
3. Připravit potřebné pomůcky na výrobu modelu toku.

##### **Projektový den:**

1. V části dne věnované práci jednotlivých podskupin (cca 13–14.30 h) vytvořit model a předvést jej vyučujícímu-garantovi.
2. Připravit model k prezentaci pro ostatní skupiny (mluvčí skupiny popíše průběh příprav, výroby, příp. potíže při realizaci).

##### **Prezentace práce:**

Předvést komentovanou ukázkou modelu toku Jizery (splavené části).

## Projektový den VODA = *část: MALÉ VODNÍ DÍLKO*

- podskupina TVŮRČÍ = zadání výstupu
- garant – vyučující fyziky

**Cíl skupiny:** Do konce projektového dne žáci vytvoří a vyzkouší funkční model zařízení využívajícího vodu, jako hnací sílu pro činnost strojů, zařízení, např. vodní mlýnek.

### **Požadovaná kritéria:**

#### **Přípravná fáze:**

1. Vyhledat příklady zařízení umožňujících využít proudění vody pro pohon jednoduchých strojů a zařízení.
2. Vyhodnotit, který z příkladů by mohl být použit k praktickému zhotovení pro modelové použití, konzultace s vyučujícím-garantem.
3. Připravit potřebné pomůcky na výrobu funkčního modelu.

#### **Projektový den:**

1. V části dne věnované práci jednotlivých podskupin (cca 13–14.30 h) vytvořit vybraný model jednoduchého zařízení a předvést jeho funkčnost vyučujícímu-garantovi.
2. Připravit model k prezentaci pro ostatní skupiny, mluvčí skupiny popíše průběh příprav, výroby, příp. potíže při realizaci.

#### **Prezentace práce:**

Předvést komentovanou ukázkou jednoduchého zařízení využívajícího proud vody jako pohon.

## Projektový den VODA = *část: PŮL ZDRAVÍ*

- podskupina TVŮRČÍ = zadání výstupu
- garant – vyučující přírodopisu/chemie

**Cíl skupiny:** Do konce projektového dne žáci vytvoří a vyzkouší funkční model zařízení minimalizující znečišťování vody, např. pískový filtr, kořenová čistička apod.

### **Požadovaná kritéria:**

#### **Přípravná fáze:**

1. Vyhledat příklady zařízení umožňujících pročistit užitkovou vodu od různých nečistot (běžné přírodní znečištění – bahno, části rostlin apod.).
2. Vyhodnotit, který z příkladů by mohl být použit k praktickému zhotovení pro modelové použití, konzultace s vyučujícím-garantem.
3. Připravit potřebné pomůcky na výrobu funkčního modelu.

#### **Projektový den:**

1. V části dne věnované práci jednotlivých podskupin (cca 13–14.30 h) vytvořit vybraný model čisticího zařízení a předvést jeho funkčnost vyučujícímu-garantovi.
2. Připravit model k prezentaci pro ostatní skupiny, mluvčí skupiny popíše průběh příprav, výroby, příp. potíže při realizaci.

#### **Prezentace práce:**

Předvést komentovanou ukázkou přečištění znečištěné vody přes vyrobený model filtru nebo kořenové čističky.

## Projektový den VODA = *část: PREZENTACE PROJEKTU*

- podskupina PREZENTAČNÍ = zadání výstupu
- garant – vyučující občanské/mediální výchovy

**Cíl skupiny:** 1. Do konce projektového dne žáci vytvoří prezentaci zachycující průběh celého projektu dané skupiny, včetně prací ostatních podskupin.

2. Představení společné práce a získaných informací ostatním pracovním skupinám.

### **Požadovaná kritéria:**

#### **Přípravná fáze:**

1. Domluvit rozdělení rolí a úkolů v rámci podskupiny (kdo za co, kterou část, bude odpovídat).
2. Zajištění základních pomůcek (papír + psací potřeby – psaní postřehů, poznámek; fotoaparát/mobil – zdokumentování fotkami, videem...).

#### **Projektový den:**

1. Prezentace vytvořená v PowerPointu bude mít nejméně 7 slidů (pozor na množství textu na slidech, informace v bodech, kvalitní obrázky – vaše reálné fotografie).
2. Tématem prezentace je váš celodenní projekt. Měla by obsahovat:
  - název práce a jména autorů (+ třída);
  - seznámení s jednotlivými dílčími tématy a představení konkrétních prací vaší skupiny, informace o exkurzi, o tvorbě praktické části projektu;
  - zdroje čerpání informací (příp. odkazy na internetové stránky).

#### **Prezentace práce**

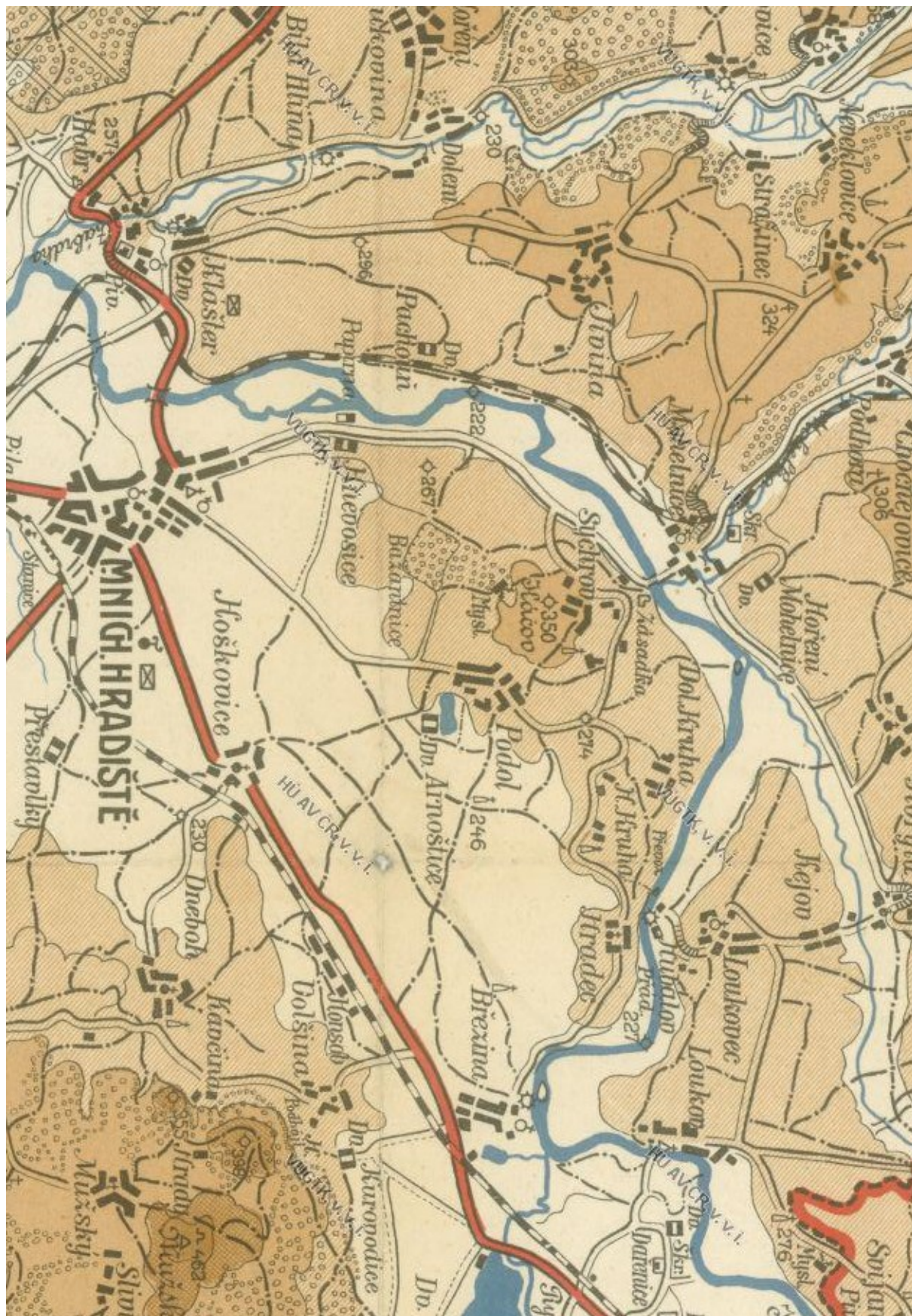
Prezentování práce ostatním v rozmezí 2–5 minut.



1836–1852

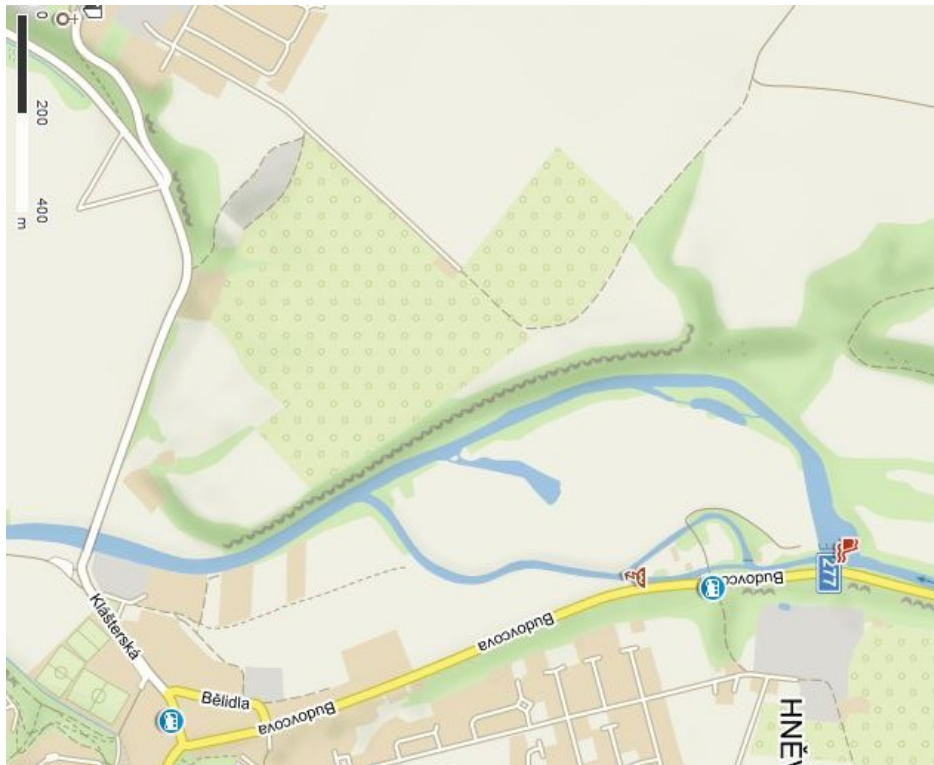


II. vojenské mapování. In: Virtuální mapová sbírka Chartae-Antiquae.cz [online]. Zdiby: Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i. [cit. 2025-11-12]. Dostupné z: <https://www.chartae-antiquae.cz/cs/maps/13177>

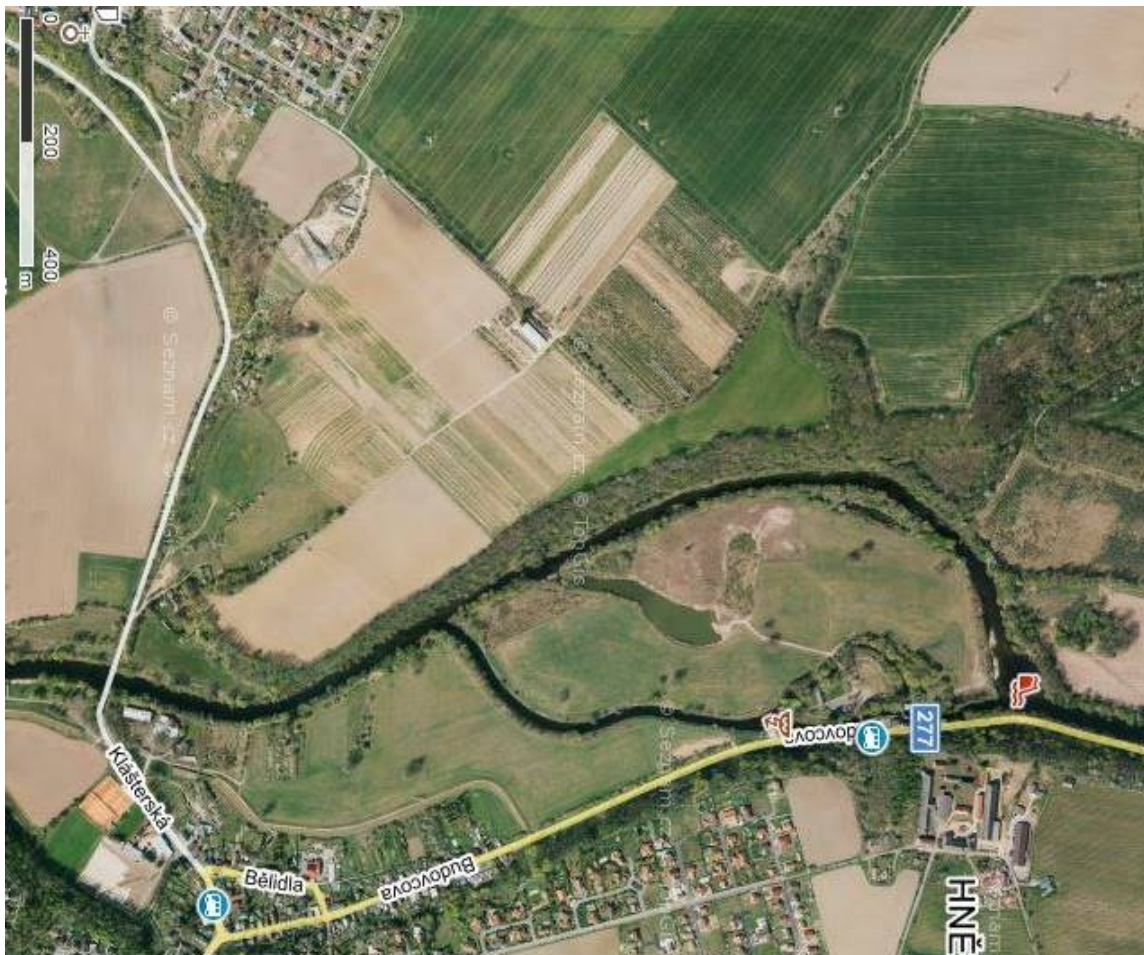


Okres mnichovohradištský. In: Virtuální mapová sbírka Chartae-Antiquae.cz [online]. Zdiby: Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i. [cit. 2025-11-12]. Dostupné z: <https://www.chartae-antiquae.cz/cs/maps/11358>

## Současnost

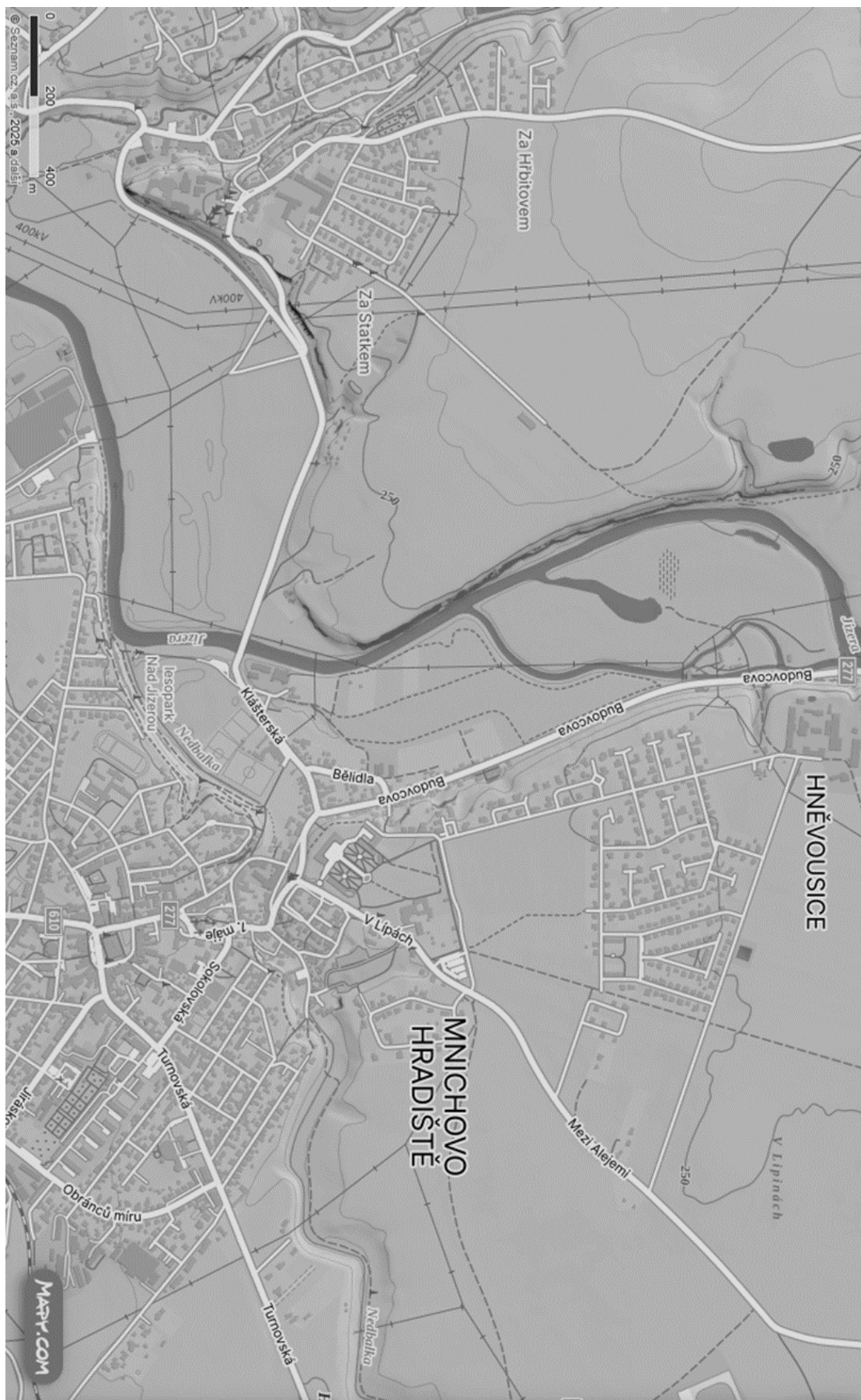


Mapy.com Dostupné z: <https://www.mapy.com>, [staženo 2021-05-14]



Mapy.com Dostupné z: <https://www.mapy.com>, [staženo 2021-05-14]

Mapa k zakreslení trasy dle zadaného harmonogramu skup. A, C



Mapy.com Dostupné z: <https://www.mapy.com>, [staženo 2025-07-11]










Mapa k zakreslení trasy dle zadaného harmonogramu skup. B



Mapy.com Dostupné z: <https://www.mapy.com>, [staženo 2025-07-11]

#### Příloha 4.

#### Závěrečná reflexe

 <p>Jednou z věcí, které jsem se dnes naučila/ dozvěděla, je...</p>	 <p>Za „bonbonek“ dnešního dne považuji...</p>	 <p>Jaká otázka tě k dnešnímu dni napadla/ napadla?</p>
 <p>Pro příště bych změnil/a...</p>	 <p>3 důležité momenty dnešního dne...</p>	 <p>Z toho, co jsem dnes dělal/a, mě nejvíc potěšilo...</p>
 <p>Z dnešního dne si rozhodně budu pamatovat...</p>	 <p>Nejužitečnějším poznatkem, který si z tohoto dne odnáším, je...</p>	 <p>(Trochu) mě mrzí, že...</p>