



METODICKÝ LIST K PRACOVNÍMU LISTU

Téma	Vývoj silniční sítě a perspektiva jejího rozvoje v Šumperku
Tematický okruh (začlenění do učebního plánu)	Geografie místního regionu
Cílová skupina	4. ročník VG; zeměpisný seminář; 2. ročník NG
Časová náročnost	celodenní
Mezipředmětové vazby	zeměpis, biologie, historie, tělesná výchova, výtvarná výchova
Průřezová témata	Osobnostní a sociální výchova, environmentální výchova, výchova k myšlení evropských a v globálních souvislostech
Organizační formy	skupinová (5 členů)
Personální zajištění	1 – 2 učitelé

Pomůcky	GPS, turistické mapy 1:25 000, buzoly, hlukoměr, pásmo, zvýrazňovače, poznámkové bloky, tvrdé desky, plán města Šumperka, sklonoměry, určovací botanické klíče, laserová dálkoměr,
Lokalita realizace	Terénní výuka probíhá v intravilánu města, v jeho centru, a pokračuje do přírodní krajiny za město, přes silniční komunikaci I/11, dále přes les k vlakovému nádraží Bludov.
Specifika prostředí	

Vstupní požadované znalosti a dovednosti žáků	Základní znalosti a dovednosti studenta 2. ročníku NG a 4. ročníku VG
Cíle aktivity	Žáci si prohloubí své znalosti o městě Šumperku (historické, orientační). U určených úloh trénují spolupráci v rámci skupin; rozvinou vybrané schopnosti a dovednosti jako například orientaci ke světovým stranám (základní práce s buzolou) a prověří své motorické a komunikační dovednosti.
Teoretická východiska	Silniční síť je nedílnou součástí každé obce a významně se podílí na jejím rozvoji. Silniční síť města Šumperk a jejího okolí má svůj charakteristický historický vývoj a také perspektivu jejího rozvoje do budoucna.
Závěr (hodnocení)	Jednotlivé skupiny v průběhu plnění úkolů seznamují ostatní skupiny se svými výsledky a zjištěními, po čemž bude následovat diskuze moderovaná pedagogem. Skupiny si vzájemně kontrolují pracovní listy a navrhuji doplnění



evropský
sociální
fond v ČR



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ. 1.07/1.1.00/26.0035



Návrhy na individuální přístup	Nadaný žák	Slabší žák
Realizace výuky ve skupinách s malým počtem studentů umožňuje zapojení všech jejích členů, bez ohledu na nadání. Každý si v rámci úkolů zvolí vlastní aktivitu, kterou přispěje k splnění zadání. Není proto nutné navrhovat individuální přístupy k výjimečným studentům.		

Scénář aktivit	činnosti učitele	činnosti žáků
začátek aktivit	Studenti jsou na základě vlastního uvážení rozděleni do pěti skupin. Jsou jim do skupin rozdány pracovní listy a pracovní pomůcky. Společně se projde celý scénář TV. Žáci jsou obeznámeni s lokalitami, které budou procházet a jsou poučeni o bezpečnosti.	Studenti se rozdělí do skupin po 5 členech. Skupiny jsou očíslovány 1 – 5. Studenti naslouchají a ptají se na lokality a úkoly.
úkol 1	Zadá 1. úkol před školou Učitel se ptá, o čem článek pojednává.	Studenti si přečtou novinový článek a odpoví. Studenti hromadně odpovídají a ve skupině zakreslí plánovaný obchvat do přiložené mapy v PL.
úkol 2	Učitel dovede studenty na stanoviště 1 a zadá úkoly podle PL jednotlivým skupinám.	Studenti se zamýšlí nad danými otázkami a své názory sdělují ostatním skupinám. Každá ze skupin do plánu města Šumperka zakreslí přidělenou trasu tranzitní dopravy procházející městem.
úkol 3	Učitel dovede studenty na stanoviště 2 – nám. Republiky v místě křížení s ulicí Lužickosrbskou.	Studenti čtou článek v PL a na základě historické mapy a současného plánu města lokalizují a zakreslují zmiňované brány v článku a odpovídají na otázky.
úkol 4	Učitel dovede studenty na stanoviště 3 – historická cesta Bludov – Šumperk, v současnosti přebudovávanou na cyklostezku.	Studenti dle skupin plní úkoly zadané v PL.
úkol 5	Učitel dovede studenty na stanoviště 4 – Bludov výhled	Studenti plní úkoly dle PL a kreslí panoramatický pohled.
úkol 6	Učitel dovede studenty na stanoviště 5 – Bludov – Svatá Trojice. Učitel rozdává hlukoměry a podává instrukce k úkolu.	Studenti přečtou text v PL o intenzitě dopravy na silnici 1. třídy. Za pomoci hlukoměru změří intenzitu hluku ze silnice I/11, která je v bezprostřední blízkosti stanoviště.



úkol 7	Učitel dovede studenty na stanoviště 6 – Bludovská stráž, ostrůvek mezi komunikačními trasami. Rozdá studentům botanický klíč.	Studenti dle botanického klíče vyhledají ve skupinách alespoň osm rostlin, které určí dle botanického klíče a výsledky prezentují ostatním skupinám.
úkol 8	Učitel dovede studenty na stanoviště 7 – budoucí staveniště obchvatu Bludova.	Studenti plní úkoly dle PL.
úkol 9	Učitel dovede studenty na stanoviště 8 – budoucí staveniště obchvatu Bludova.	Studenti plní úkoly dle PL.
doplňující úkoly	V případě času během čekání na zpáteční vlak učitel zadá doplňující úlohy.	V případě času během čekání na vlak studenti ve skupinách plní přiložené doplňující úlohy.
Realizační rizika		- nepříznivé povětrnostní podmínky - špatná viditelnost
Poznámky: Základní činnosti učitele ve smyslu průběžného dohledu nad bezpečností a individuální asistencí jednotlivým žákům či skupinkám je brána jako samozřejmost. Po celou dobu TV je učitel moderátorem diskuzí a mentorem. Během trasy doplňuje výklad vlastními poznatky dle svého uvážení.		

Klíč k pracovnímu listu:



VÝVOJ SILNIČNÍ SÍTĚ A PERSPEKTIVA JEJÍHO ROZVOJE

úkol 1: Přečtěte článek z novin, který pojednává o aktuálním problému města Šumperka.

Trasu vyznačte na mapě.

Letos začne příprava obchvatu Bludovského kopce, přijde na 4 miliardy

16.1.2012 15:14



Nepříjemnému stoupání přes Bludovský kopec se řidiči po stavbě

Bludov - Dobrá zpráva nejen pro obyvatele Bludova: letos začne příprava obchvatu, který by měl v budoucnu vyvést tranzitní dopravu z obce a řidiče zbavit nepříjemného stoupání přes Bludovský kopec.

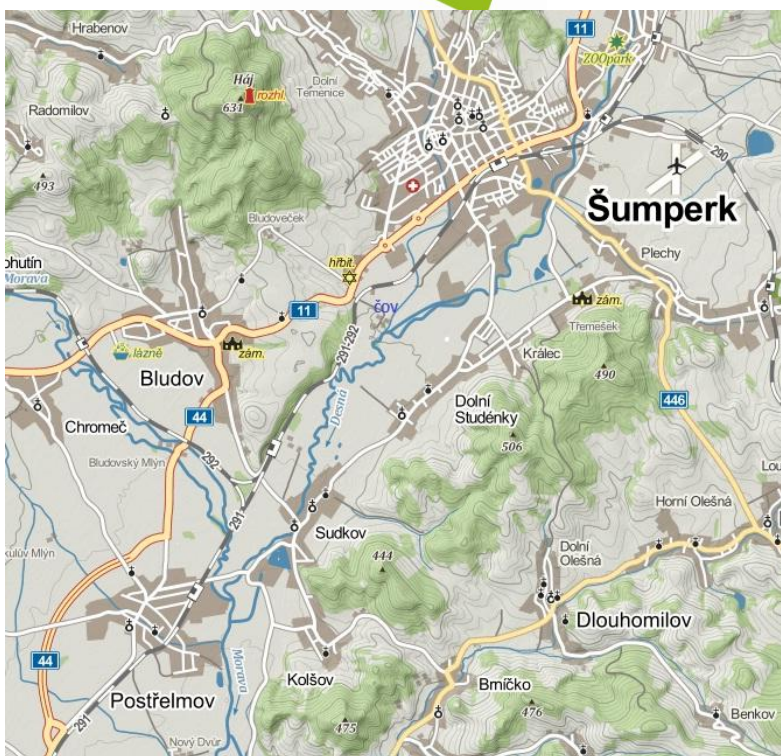
Na geologický průzkum, zaměření stavby a přípravu územního řízení je letos uvolněno přes osm milionů korun. Vlastní stavba si vyžádá asi čtyři miliardy, a kdy začne, je zatím ve hvězdách. Ale mělo by to být snad do pěti let, protože tak dlouhou platnost má schválená studie vlivu stavby na životní prostředí. Pokud by se do pěti let nestavělo, bude nutné zadat studii znovu.

Věříte, že se dočkáme obchvatu Bludova? Hlasujte v anketě vpravo

„Předpokládáme, že v roce 2013 bychom mohli získat územní rozhodnutí a začít s přípravou projektové dokumentace a s výkupem pozemků. Zahájení stavby pak bude záležet na financích: stavět se může za tři, ale taky za deset let,“ uvedl ředitel olomoucké správy Ředitelství silnic a dálnic Martin Smolka.

Trasa rychlostní čtyřpruhové silnice měří pouhých pět kilometrů. Naváže na obchvat Postřelimova, obkrouží Bludovský kopec a u čističky odpadních vod bude zaslepena; na mimoúrovňové křižovatce z ní odbočí přivaděč do Šumperka, kde vyústí na prvním rondelu. Technicky nejsložitějším místem bude nadjezd nad železniční tratí.

Zdroj: Šumperský a jesenický deník.cz. Dostupné z : <http://sumpersky.denik.cz/zpravy_region/letos-zacne-priprava-obchvatu-bludovskeho-kopce.html>



úkol 2: Otázky pro jednotlivé skupiny na stanovišti č. 1 (nám. Svobody). Ve skupinách se zamyslete nad danou otázkou a své názory sdělte ostatním skupinám:

Skupina 1: Rozhodněte, zda je ulice Československé armády rychlostní komunikací, silnicí I., II., či III. třídy, nebo místní komunikací. Rozhodněte na základě technických parametrů.

- **ulice je místní komunikací**

Skupina 2: Jak souvisí ekonomický rozvoj sídla s kvalitou dopravní infrastruktury. Pokuste se ukázat na příkladech, které vidíte kolem sebe.

- **čím větší je ekonomická síla města, tím vyšší nároky jsou kladeny na komunikace (kvalita, parametry, hustota, ...)**

Skupina 3: Jaký je rozdíl ve vlastnictví a správě mezi rychlostními komunikacemi a silnicemi I. třídy, silnicemi II. a III. třídy a místními komunikacemi? Kdo spravuje silnici v ulici Československé armády?



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ. 1.07/1.1.00/26.0035



- rychlostní silnice a silnice 1. třídy vlastní a spravuje stát, silnice 2. a 3. třídy kraj a místní komunikace obec

Skupina 4: Co rozumíme pod pojmem tranzitní doprava? Jaké jsou hlavní směry tranzitní přepravy v Šumperku? Použijte plán města.

- doprava procházející z jednoho místa do druhého

Skupina 5: Jaké jsou negativní dopady silniční dopravy na kvalitu života ve městě? Znáte některá opatření snižující negativní dopady silniční dopravy nejen ve městech?

- hlučnost, prašnost, zplodiny, stres, nemoci (např. dýchací potíže), nehodovost, opatření: protihlukové stěny, výsadba stromů, odvedení dopravy z obytných stání, příměstská parkoviště, preference městské hromadné dopravy, pěší zóny, opatření na budovách (okna), zpomalovací prahy na komunikacích

úkol 2: stanoviště č. 1 – náměstí Svobody. Každá ze skupin do plánu města Šumperka zakreslí přidělenou trasu tranzitní dopravy procházející Šumperkem. Po zakreslení seznámte ostatní skupiny s trasou tranzitní dopravy v daném období. Popište a zdůvodněte, jak se trasa změnila oproti předcházejícímu období. Použijte přidělený plán města.

Skupina 1: Situace před rokem 1842: Bludovská, Langrova, Generála Svobody, Hlavní třída, Československé armády

Skupina 2: Situace mezi první polovinou 19. století a druhou světovou válkou: Zábřežská, Langrova, Generála Svobody, Hlavní třída, Československé armády

Skupina 3: Situace po druhé světové válce po období první poloviny 70. let: Zábřežská, Vančurova, Žerotínova, Dr. E. Beneše, Fialova, Hlavní tř. Československé armády

Skupina 4: Situace od poloviny 70. let po 80. léta: Zábřežská, Jesenická, Lidická, Československé armády

Skupina 5: Situace od 80. let po současnost: Zábřežská, Jesenická, Vikýřovice



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ. 1.07/1.1.00/26.0035



úkol 3: stanoviště č. 2, náměstí Republiky v místě křížení s ulicí Lužickosrbskou

... Dnešní zbytky šumperského městského opevnění pocházejí z doby počátku 16. století. Tehdy byly vystavěny hradby, doplněné dvěma branami a pěti baštami. Výška hradeb činila až 5 metrů a byla silná 1,5 m. Před ní se pak nacházel vodní příkop široký minimálně 10 m napájený Bratrušovským potokem. Jedna brána (Nová) se nacházela v dnešní Lužickosrbské ulici, druhá (Stará) pak v místech vyústění Starobranské ulice do ulice Generála Svobody. Starou bránu zesiloval barbakán - malé kamenné opevnění ve tvaru podkovy. Za třicetileté války bylo opevnění poškozeno a při dobytí města Švédy roku 1646 bylo nařízeno dokonce jej strhnout. Zkázu dokončil průběh 19. století. Tehdy byly některé části zcela odstraněny, postupně zasypán příkop a zmizelo rovněž všech pět bašt. V roce 1860 byly městem odkoupeny obě brány a postupně během tří let zbourány ...



Podoba Nové brány v Lužickosrbské ulici

Na základě historické mapy a současného plánu města lokalizujte a zakreslete obě zmiňované brány. V minulosti představovaly jediná místa, kterými se vjíždělo do města. Jak ovlivnil urbanismus středověkého města dnešní dopravní infrastrukturu? Všimněte si okolního terénu a uvědomte si technickou náročnost výstavby komunikace v členitém reliéfu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ. 1.07/1.1.00/26.0035



Urbanismus středověkého města (opevnění a brány a další fortifikační prvky) představoval bariéru pro propojení komunikací vně a uvnitř města. Komunikace tak byly vedeny po obvodu města a do samotného města vstupovaly dvěma branami.

úkol 4: stanoviště 3, Historická cesta na hranicích katastrů Bludova a Šumperka, která je postupně měněna do podoby asfaltové cyklostezky.



Skupina 1: Za pomoci pásma změřte šířku původní cesty z Bludova do Šumperka.

Skupina 2: Pomocí vrstevnic v mapě určete nejvyšší nadmořskou výšku, kterou původní cesta překonává.

Skupina 3: Pomocí vrstevnic v mapě určete nejnižší nadmořskou výšku, kterou původní cesta překonává.

Skupina 4: Z topografické mapy a za pomoci měřítka v mapě vypočítejte délku cyklostezky. Výchozími body je počátek zástavby Šumperka a Bludova.

Skupina 5: Jaký máte názor na využití cesty jako trasy určené pro cyklisty a in-line bruslaře?

- povšimněte si prudkého stoupání, které je pro cyklisty a in-line bruslaře obtížně zvládnutelné



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ. 1.07/1.1.00/26.0035



úkol 5: Stanoviště č. 4, Bludov – výhled

skupina 1: Porovnáním mapy s terénem určete, do kterých míst obce Bludov směřovala původní cesta? Určíte tím přirozený tehdejší střed obce. Proč stejná cesta obcházela a mījela střed Šumperka?

- Určení tehdejšího středu obce. Cesta směřovala do tehdejšího středu obce představovaného kostelem a přilehlým prostranstvím. Současný střed obce je tvořen komunikačním uzlem silnic 1. třídy č. 11 a 44. Stará cesta obcházela střed Šumperka z důvodu jeho polohy na vyvýšeném místě a z důvodu existence městských hradeb obepínající celé tehdejší město.

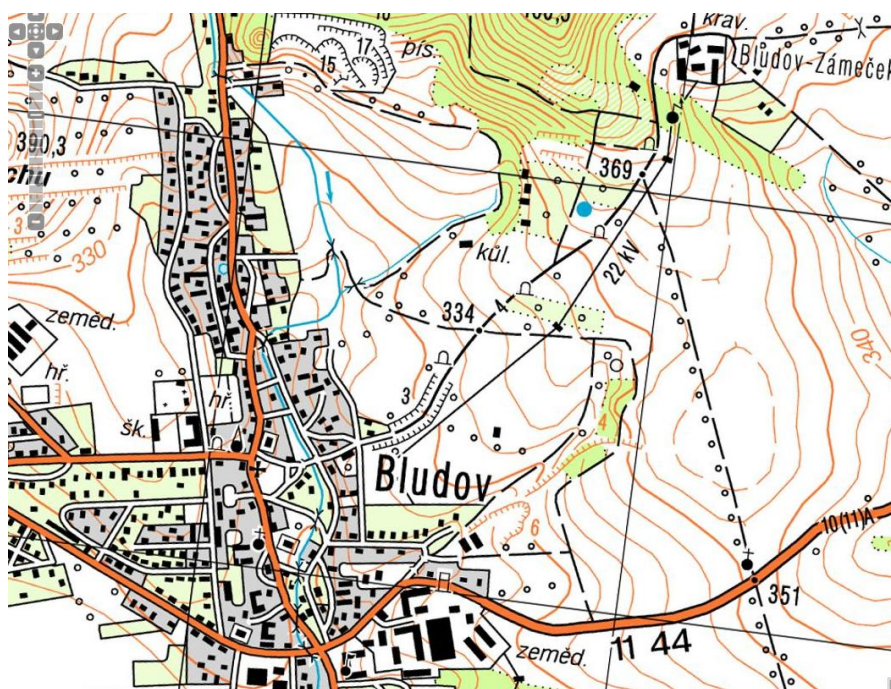
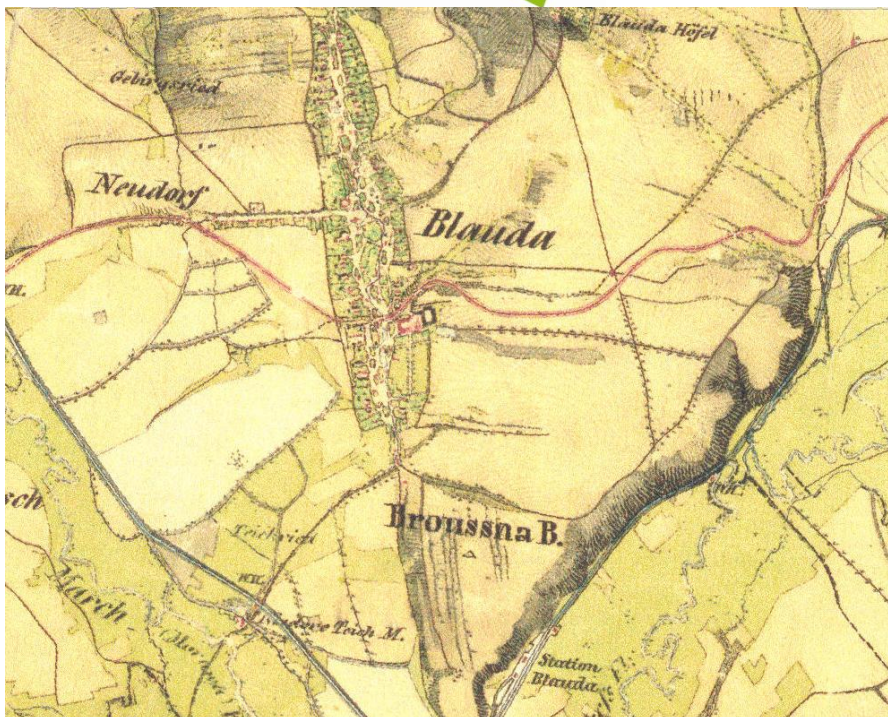
skupina 2: Změřte sklonoměrem přibližný sklon cesty směřující do obce.

skupina 3: Jaký sklon běžných silnic je považován za prudký a je označován dopravní značkou? V jakých hodnotách je uvedené číslo?

- Za prudký sklon je považován sklon větší než 10 %. Sklon silnic se měří v procentech.

skupina 4: Přepočítejte přibližně naměřené hodnoty sklonu do podoby, která by byla vhodná pro dopravní značku.

skupina 5: Pomocí mapy určete největší nadmořskou výšku, kterou překonává původní cesta a porovnejte s nadmořskou výškou současné silnice I/11.



Nakreslete panoramatický pohled z vaší pozice směrem na jih tak, aby z náčrtku bylo zřetelné údolí řek Desné a Moravy a vrcholy Hanušovické a Zábřežské vrchoviny. Pokud to bude



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ. 1.07/1.1.00/26.0035



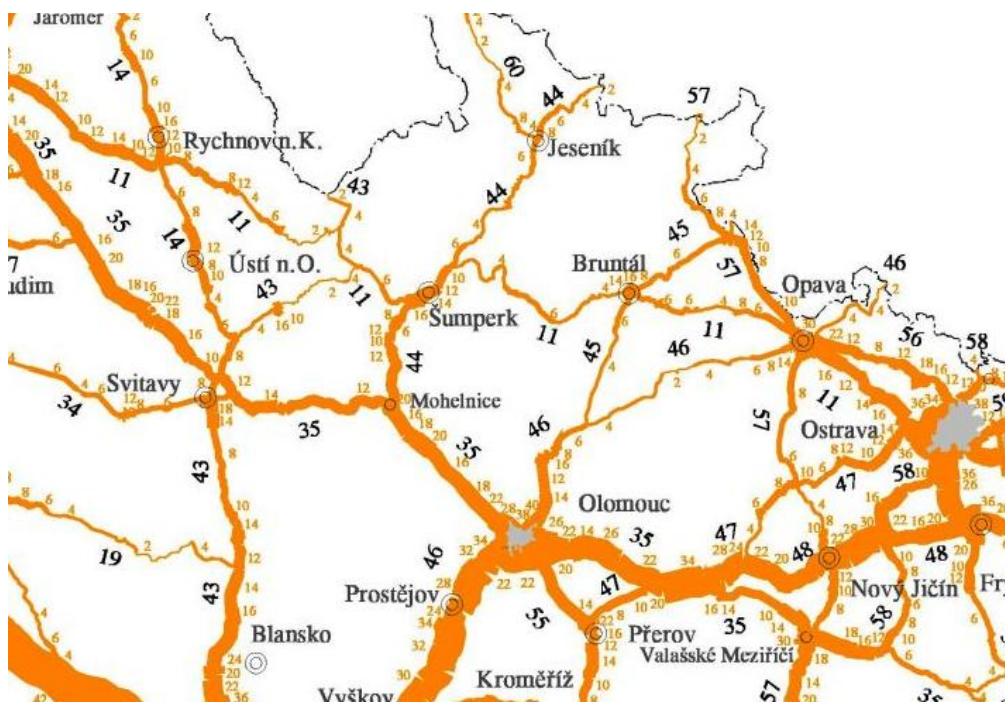
možné, zvýrazněte výrazné krajinné dominanty (např. Vitošov, větší viditelná sídla, komunikační infrastruktura).

úkol 6: Stanoviště č. 5, Bludov – Svatá Trojice, měření intenzity dopravy

Širší dopravní vazby

Město Šumperk leží v podhůří Jeseníků v údolí říčky Desné. Tímto údolím prochází ve směru od severovýchodu silnice I. třídy spojující Šumperk s Ostravskem (I/11) a Jesenickem (I/44). Obě tyto silnice prochází městem ve směru na jihovýchod a tvoří spojnici (I/44) s rychlostní komunikací R35 vedoucí do centra kraje a s Čechami (I/11) směr Hradec Králové.

Šumperk leží na celostátních železničních tratích 290 a 291, které napojuje město na III. železniční koridor v Zábřehu a Olomouci.



Dnešní silnice I/11 Bludov – Šumperk byla původně vybudována jako císařská silnice v letech 1836–1842 z Hradce Králové přes Žamberk, Jablonné a Červenou Vodu. Její šířka mohla být přibližně 8 m. V průběhu historie byla mnohokrát upravována. V 80. letech 20. století byla původní dvouproudá silnice rozšířena o tzv. stoupací pruhy. Původní šířka silnice se tedy výrazně od 19. století rozšířila.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ. 1.07/1.1.00/26.0035



Každá skupina hlukoměrem změří intenzitu hluku vycházejícího ze silnice I/11. Do tabulky zapište hodnoty momentální úrovně intenzity dopravy naměřené v časovém rozmezí 5 minut.

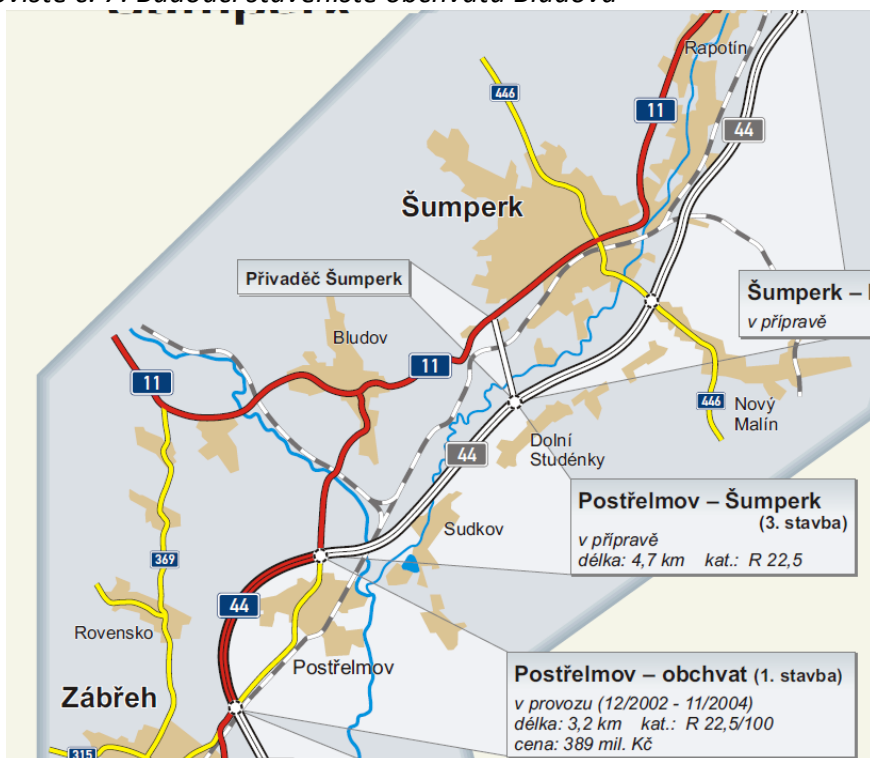
- studenti namíří hlukoměr ke zdroji hluku, tedy k autům projíždějícím po silnici. Měření bude probíhat po dobu 5 minut.

úkol 7: Stanoviště č. 6, Bludovská stráň, ostrůvek mezi komunikačními trasami

Podle botanického klíče vyhledejte alespoň 8 rostlin, které dokážete s jeho pomocí nebo informačních tabulí určit. Výsledky prezentujte pro ostatní skupiny.

- Bludovská strán představuje izolovaný ostrov omezený dvěma liniovými bariérami (silnice, železnice). Ve skutečnosti to je významný krajinný prvek s typickou vegetací, která je vázaná na specifické geologické podloží a klimatické faktory, které jsou odvozeny z členitosti reliéfu. Nejvýznamnější fenomény této lokality jsou popsány na tabulích naučné stezky, po které vede i trasa TV.

úkol 8: Stanoviště č. 7: Budoucí staveniště obchvatu Bludova





Skupina 1: Vyjmenujte všechny liniové prvky vyskytující se v údolí řeky Desné.

- silnice, železnice, elektrické vedení, vodní tok, biokoridor
- otázka poukazuje na fakt, že veškeré lidské aktivity se začínají soustředit do úzkého prostoru říční nivy, která by naopak měla sloužit jako přirozený přírodní biokoridor se zvláštními ekologickými vztahy, které budoucí výstavba určitě naruší.

Skupina 2: Pomocí mapy a obrázku najděte v krajině koridor budoucí rychlostní komunikace, obchvatu Bludova mezi železniční tratí a řekou Moravou.

- studenti vytipují nejvhodnější prostor pro vedení komunikace

Skupina 3: Jaké změny v krajinném rázu výstavba obchvatu Bludova v daném území pravděpodobně přinese?

- zcela se naruší přírodní, avšak značně kulturně pozměněná podoba krajiny, nejvýznamější budou liniové prvky

Skupina 4: S pomocí mapy, novinového článku a pozorováním v terénu určete, jaké překážky bude muset plánovaný obchvat na trase mezi Postřelmovem a Šumperkem překonat.

- železnice, řeka, silnice

Skupina 5: Kde se v Šumperku předpokládáný obchvat napojí na stávající komunikaci I/11?

- na kruhovém objezdu poblíž hřbitova

úkol 9: stanoviště 8 Nádraží Bludov – budoucí staveniště obchvatu Bludova

Na závěr vytvořte ve spolupráci s ostatními skupinami souběžné řady odpovídající šířce komunikací v jednotlivých obdobích, které jsou vypsány níže.

- původní cesta z 18. stol., šířku komunikace z tohoto období máte naměřenou z lokality budoucí cyklostezky mezi Bludovem a Šumperkem
- původní cesta z 19. stol., šířka 8 m
- současná cesta přes Bludovský kopec, šířka 11,5 m (vč. krajnice)
- plánovaná rychlostní komunikace, šířka 24,5 m (vč. krajnice)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ. 1.07/1.1.00/26.0035



- tento úkol se snaží poukázat na rozdílné šířky komunikací v průběhu historie, které odpovídaly nárokům na komunikační prostředky té které doby 18. a 19. století bylo dobou koňských povozů a kočárů. Současné cesty jsou stavěny pro rychlé automobily, které vyžadují vlastní jízdní pruh. Současné silnice také musí odpovídat evropským technickým parametrům, a protože se plánuje rychlostní komunikace s dvěma jízdními pruhy pro každý směr, je nutné novou silnici vystavět v šířce 24,5 m.

Doplňující úkoly:

- 1: Z jízdních řádů ve stanici zjistěte názvy cílových stanic vlaků, které Bludovem projíždějí
- 2: Z jízdních řádů zjistěte frekvenci spojů jedoucích ve směru na Zábřeh, Šumperk a Hanušovice
- 3: V čem jsou výhody elektrifikované železnice?
- 4: Víte, jak souvisí rod podnikatelské rodiny Kleinů s výstavbou této trati?



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ. 1.07/1.1.00/26.0035