



METODICKÝ LIST K PRACOVNÍMU LISTU

Téma	Hluková mapa
Tematický okruh (začlenění do učebního plánu)	Člověk a jeho svět, člověk a zdraví
Cílová skupina	2. ročník NG
Časová náročnost	2 hodiny
Mezipředmětové vazby	občanská výchova, fyzika, tělesná výchova
Průřezová témata	environmentální výchova
Organizační formy	skupinová
Personální zajištění	1 učitel (v případě rozdělení do skupin odpovídající počet lektorů)

Pomůcky	pracovní list, podložka na psaní, tužka, hlukoměr
Lokalita realizace	terénní výuka je koncipována pro okolí Gymnázia Šumperk – po drobné úpravě je však možné lokalizovat téměř kdekoli s různými zdroji hluku
Specifika prostředí	(ideálně s různou intenzitou hluku)

Cíle aktivity	Uvědomit si, co všechno tvoří hluk (a jak silný) v městském prostředí se zvláštním zaměřením na silniční dopravu. Osvojit si dovednost měření pomocí hlukoměru. Uvědomit si možné konsekvence spojené s vysokou hlukovou zátěží a pokusit se navrhnout opatření vedoucí k jejímu snížení.
Závěr (hodnocení)	společná kontrola pracovních listů, diskuze nad výsledky jednotlivých úkolů a nad příčinami výskytu hlučných a tichých míst v našem okolí

Scénář aktivit	činnosti učitele	činnosti žáků
Úkol 1	Rozdání pracovních listů žákům a uvedení do tématu terénní výuky. Poté učitel odpovídá na případné dotazy.	Žáci naslouchají, poté se případně dotazují.
Úkol 2	Učitel, popř. lektor jde se skupinou žáků po stanovištích	Žáci řeší úkol, vyhledávají stanoviště a měří intenzitu hluku
Úkol 3	Učitel hodnotí výsledky měření všech skupin, vysvětluje příčiny hluku, moderuje diskusi	Žáci prezentují výsledky měření na jednotlivých stanovištích, porovnávají je s výsledky ostatních skupin, zdůvodňují naměřené hodnoty, vymýšlejí opatření mající za úkol snížit hlukovou zátěž na vybraných stanovištích



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



Realizační rizika	Nepřízeň povětrnostních podmínek, riziko zaznamenání jiného hluku, který není tvořen silniční dopravou, nefunkčnost hlukoměru.
Alternativy k aktivitě (aktivitám)	Sledování reálného silničního provozu (ideálně v různých lokalitách s různou intenzitou dopravního provozu) a „vlastní“ vnímání hluku.
Poznámky: Základní činnosti učitele ve smyslu průběžného dohledu nad bezpečností a individuální asistencí jednotlivým žákům je brána jako samozřejmost.	

Klíč k pracovnímu listu:

HLUKOVÁ MAPA MĚSTA

Každý z nás žije v prostředí, které je různým způsobem ovlivněno nebo přímo narušeno. Nemusí jít jen o vzduch a vodu znečištěné různými látkami. Aniž bychom si to uvědomovali, naše okolí je v čím dál větší míře narušeno hlukem. Hluk má velký vliv na chování lidí. Sami se určitě jinak cítíte v klidném lese a jinak u rušné silnice. Ještě větší vliv může mít hluk na lidské zdraví. Následující tabulka vám pomůže udělat si představu o tom, jaké hodnoty decibelů (dB) představují vybrané činnosti:

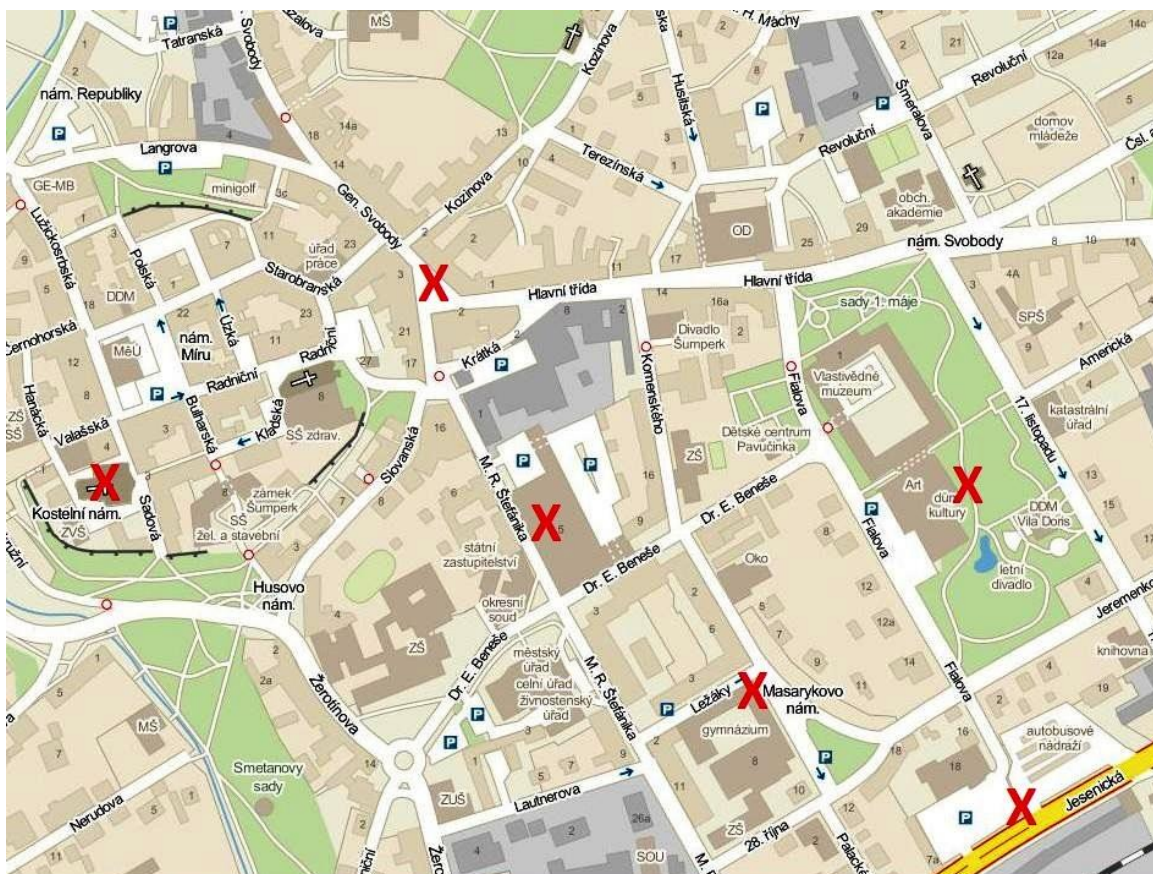
Práh vnímání zvuku lidským uchem	0 dB	Osobní auto, vysavač	70 dB
Dýchání	10 dB	Nákladní auto, nákladní vlak	80 dB
Šumění lesa, šeptání	20 dB	Silný motocykl	90 dB
Knihovna, zpěv ptáků	40 dB	Hrom, motorová pila	120 dB
Rozhovor, restaurace, hudba na pozadí	55 dB	Start tryskového letadla (z 25ti metrů)	150 dB

Hluk může představovat zdravotní riziko. Lidé dlouhodobě vystaveni hluku mohou mít trvalé následky, mnohdy vedoucí až k úplnému ohluchnutí. Proto se na mnoha místech dělají tzv. protihluková opatření vedoucí k jeho snížení do přijatelných hodnot. Vypište, jaká protihluková opatření znáte: **výstavba protihlukových stěn, používání ochranných pomůcek (sluchátka, špunty do uší), výměna oken za protihluková (většinou za plastová), nahrazení dlažby asfaltem na vozovkách, používání tzv. tichého asfaltu, používání tlumících pryžových rohoží pod kolejnicemi, výsadba zeleně, atd.**



Obecně platí, že ve městech je vyšší hluková zátěž než na venkově nebo ve volné přírodě. Ale i přesto bychom v každém městě našli místa, na nichž se můžeme setkat s rozdílnou intenzitou hluku. Město Šumperk není výjimkou!

Úkol 1. Podle níže uvedené mapy najděte v okolí školy šest stanovišť a změřte na nich intenzitu hlukové zátěže. K měření využijete speciální přístroj zvaný *hlukoměr*, který je přímo pro tento účel určen. Na každé lokalitě měřte hluk po dobu 30 vteřin a do níže uvedené tabulky zapište průměrnou hodnotu a maximální změřenou hodnotu hluku. Během měření pečlivě sledujte obrazovku přístroje a do tabulky zapište, co bylo příčinou naměřené hodnoty hluku.





stanoviště	průměr	maximum	příčina
Gymnázium			Žáci, výuka vs. přestávka
Ul. Jesenická			Vysoká dopravní zátěž
Sady 1. máje			Zeleň, otevřený prostor
Ul. Gen. Svobody			Množství lidí, uzavřený prostor
Supermarket			Množství lidí, reprodukováná hudba
Kostel sv. Jana Křtitele			Uzavřený objekt se silnými stěnami

Úkol 2. Naměřené hodnoty nyní porovnejte s ostatními skupinami a případné rozdíly zdůvodněte:

.....

Úkol 3. Jaká opatření pro snížení hluchosti byste navrhli na těch stanovištích, na kterých jste naměřili vysoké hodnoty hluku? **Ul. Jesenická** – použití tichého asfaltu, zpomalení dopravy, **supermarket** – vypnutí reprodukováné hudby a reklam, **gymnázium** – zklidnění žáků