

VÝPOČET HLUKU Z AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY

AKTUALIZACE METODIKY

MANUÁL 2018

NÁVRH ZMĚN V REAKCI NA

**„Vzájemnou dohodu Ministerstva zdravotnictví ČR
a Ministerstva dopravy ČR na úpravách Přílohy C
dohodnutých na jednání ze dne 3. 9. 2020“**

a

**„Metodické usměrnění pro zajištění jednotného
postupu orgánů ochrany veřejného zdraví
a zdravotních ústavů při posuzování, resp. realizaci
výpočtů hluku z automobilové dopravy.“ Č. j. MZDR
39345/2019-1/OVZ ze dne 20. září 2019**

Odůvodnění:

Na základě „Metodického usměrnění pro zajištění jednotného postupu orgánů ochrany veřejného zdraví a zdravotních ústavů při posuzování, resp. realizaci výpočtů hluku z automobilové dopravy.“ Č. j. MZDR 39345/2019-1/OVZ ze dne 20. září 2019“ (dále jen metodické usměrnění) byly provedeny a schváleny změny Přílohy A a Přílohy B publikace „Metodika pro výpočet hluku ze silniční dopravy – aktualizace metodiky. Manuál 2018“ (dále jen Manuál 2018). V reakci na metodické usměrnění nebyla přijata úprava Přílohy C. Z tohoto důvodu bylo dne 3. 9. 2020 uskutečněno jednání Ministerstva zdravotnictví ČR a Ministerstva dopravy ČR, na kterém byly dohodnuty úpravy Přílohy C Manuálu 2018. V následujícím textu se předkládá nové znění Přílohy A, B, C, D Manuálu 2018, které zahrnuje dohodnuté úpravy. Vzhledem k dohodnutým změnám a snaze o zachování jednotnosti postupů bylo nutné tyto úpravy promítnout i do kapitoly 1.8.4.3 Manuálu 2018, která se také předkládá a tímto dokumentem se mění její aktuální znění.

Příloha A – závazná

Obměna vozidlového parku v letech mezi roky 2000–2018

A.1 Úvod do problematiky

V říjnu 2017 vydalo Ministerstvo zdravotnictví ve Věstníku MZ ČR, v částce 11, Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (dále MN MZ), který slouží ke sjednocení postupu orgánů ochrany veřejného zdraví, zdravotních ústavů a Státního zdravotního ústavu při měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí. V příloze H tohoto MN MZ je v bodě 2. Zjištění hodnoty SHZ definován požadavek:

„Pokud údaje o měření hluku z posuzovaného úseku pozemní komunikace k rozhodnému datu neexistují, pak lze příslušné hodnoty určujících ukazatelů hluku stanovit výpočtem z údajů o celostátním sčítání dopravy v roce 2000, přitom se nepoužije korekce pro obměnu vozového parku.“

Požadavek na nepoužití korekce na obměnu vozidlového parku nerespektuje zákonitý vývoj techniky automobilového průmyslu a trhu. Na mnoha komunikacích tímto přístupem dochází ke stanovení limitních hodnot, které se stávají z hlediska hluku vzhledem k provozu na těchto komunikacích a vzhledem k historicky dané poloze komunikace vůči stávající zástavbě neřešitelným problémem. Je třeba si uvědomit skutečnost, že v roce 2000 jezdil po silniční síti ČR podstatně starší vozidlový park, a tedy vozidla s horšími hlukovými emisemi. Pro objektivní ověření provedených rozborů a analýz o reálné obměně vozidlového parku bylo provedeno ve 3 různých lokalitách porovnání a analýza výsledků měření v roce 2000 a v roce 2018 při maximální snaze o srovnatelné podmínky měření. Na základě zjištěných hodnot byla provedena analýza změn a vývoje hlučnosti.

A.2 Legislativní vývoj hlučnosti vozidel

Tab. A.1: Vývoj mezních hodnot hluku pro motorová vozidla

Kategorie vozidla	Mezní hodnota hluku pro roky [dB]			
	< 1984	1984–1987	1988–1993	1994–2007
Osobní automobil	82	80	77	74
Nákl. automobil > 12 t a výkonem >150 kW	91	89	84	80
Autobus s výkonem > 150 kW	91	85	83	80

A.3 Souhrn provedených analýz

S využitím dat (3–8, 30–32), na základě provedených analýz a s respektováním výsledků výpočtů na vytipovaných dopravních profilech (60), byly komunikace agregovány do těchto typologických kategorií:

Kategorie I: Dálnice v ČR a všechny silnice v Praze

Kategorie II: Silnice I. třídy a všechny silnice v krajských městech (kromě Prahy)

Kategorie III: Silnice II. třídy a všechny silnice ve městech (kromě krajských měst a Prahy)

Kategorie IV: Silnice III. třídy kromě měst

S akceptováním této kategorizace budou mít následující tabulky dle jednotlivých kategorií výše uvedené barevné rozlišení.

Tab. A.2: Hodnoty $L_{Aeq REF}$ dopravního proudu osobních vozidel v letech 2000, 2005, 2010, 2015 pro kategorie I, II, III, IV. Hodnoty $L_{Aeq REF}$ jsou vyjádřené v dB

Kategorie	2000	2005	2010	2015
I	76,2	74,9	74,6	74,1
II	77,5	75,7	74,4	74,2
III	77,5	75,7	74,6	74,3
IV	78,1	76,5	74,7	74,5

Tab. A.3: Hodnoty $L_{Aeq REF}$ dopravního proudu nákladních vozidel a autobusů v letech 2000, 2005, 2010, 2015 pro kategorie I, II, III, IV. Hodnoty $L_{Aeq REF}$ jsou vyjádřené v dB

Kategorie	2000	2005	2010	2015
I	84,2	82,6	80,6	80,7
II	85,2	84,2	80,7	81,5
III	86,3	83,9	81,0	81,3
IV	86,7	85,3	81,4	82,2

Poznámka:

Město je definováno § 3 odstavcem 1 zákona o obcích č. 128/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Geograficky se městem rozumí vymezený sídelní útvar, pro který je charakteristický soubor znaků, jenž jej odlišuje od vesnice. Jsou to především relativní velikosti ve srovnání s vesnicemi, vysoká hustota osídlení, kompaktnost a koncentrace zástavby, typická demografická, sociální a profesní struktura obyvatel (obvykle neppracují v zemědělství, ale naopak v obchodu, průmyslu, službách) a poskytování správních, vzdělávacích, obchodních a kulturních funkcí pro širší okolí.

$L_{Aeq REF}$ – emisní hlučnosti dopravního proudu v referenční vzdálenosti, zpravidla 7,5 m od osy nejbližšího jízdního pruhu komunikace.

A.4 Postup zpracování obměny vozidlového parku ČR do nejčastěji používaných výpočtových metodik

S obměnou vozidlového parku bylo vždy a logicky počítáno pouze v české výpočtové metodice. Ne všechny výpočtové programy dostupné na našem trhu však mají tuto výpočtovou metodiku, a tedy i obměnu vozidlového parku, implementovanou. Pro případ jejího obecného použití byl vytvořen možný postup implementace obměny vozidlového parku i do jiných výpočtových metodik, např. výpočtová metodika NMPB, nebo nově vzniklá mezinárodní výpočtová metodika CNOSSOS-EU.

Výsledky testování ekvivalentních hladin akustického tlaku A prokázaly, že ve všech třech sledovaných zahraničních metodikách (NMPB 1996, NMPB 2008 a CNOSSOS-EU) by bylo vhodné zavést korekci pro zohlednění obměny vozidlového parku a zajištění lepšího souladu výsledků výpočtů se skutečnou hlučností generovanou vozidlovým parkem v ČR. Z důvodu zavedení jednotného postupu pro určení ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v roce 2000 napříč nejčastěji používanými metodikami v ČR se navržená jednotná korekce doporučuje pro výpočet hluku z automobilové dopravy i pro českou výpočtovou metodiku.

Tab. A.4: Doporučené korekční hodnoty v dB pro jednotlivé nejvíce používané metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy v ČR

Metodika	Korekce pro rok 2000	Současný stav
NMPB 1996	0,0	-1,5
NMPB 2008	+1,5	0,0
CNOSSOS-EU	+1,5	0,0
Manuál 2018 – výpočet hluku z automobilové dopravy podle CZ výpočtové metodiky	+1,5*	0,0

Poznámka: výše uvedená korekce 1,5 dB pro obměnu vozidlového parku byla stanovena na základě výsledků analýz a relativního porovnání vypočtených a změřených ekvivalentních hladin akustického tlaku A v testovaných lokalitách a je na straně bezpečnosti výsledků výpočtu.

** V případě české výpočtové metodiky se korekce pro rok 2000 použije pro použitou emisní hlučnost vozidlového parku odpovídající posuzovanému stávajícímu stavu.*

Příloha B – Závazná

Postup přepočtu intenzit sloužících pro výpočet hluku mezi rokem 2000 a stávajícím stavem

Aby bylo možné doložit výpočtem hodnotu hlučnosti blíží se co nejvíce realitě v roce 2000 a generovaná vstupní data byla porovnatelná v rámci zpracování těchto vstupních intenzit různými subjekty, je nutné postupovat jednotným a porovnatelným postupem.

B.1 Existence dat v CSD 2000

Prioritně se použijí tato data pro jednotlivé skupiny vozidel s přepočtem na denní a noční, resp. večerní dobu podle postupů uvedených v článku 1.8.4.4.

Upozornění: pozor na správné rozdělení vozidel pro následné porovnání. Pro účely výpočtu použijte vztahy (12), (13), (14) z článku 0.

B.1.1 Příklad přepočtu intenzit dopravy získaných z CSD 2000

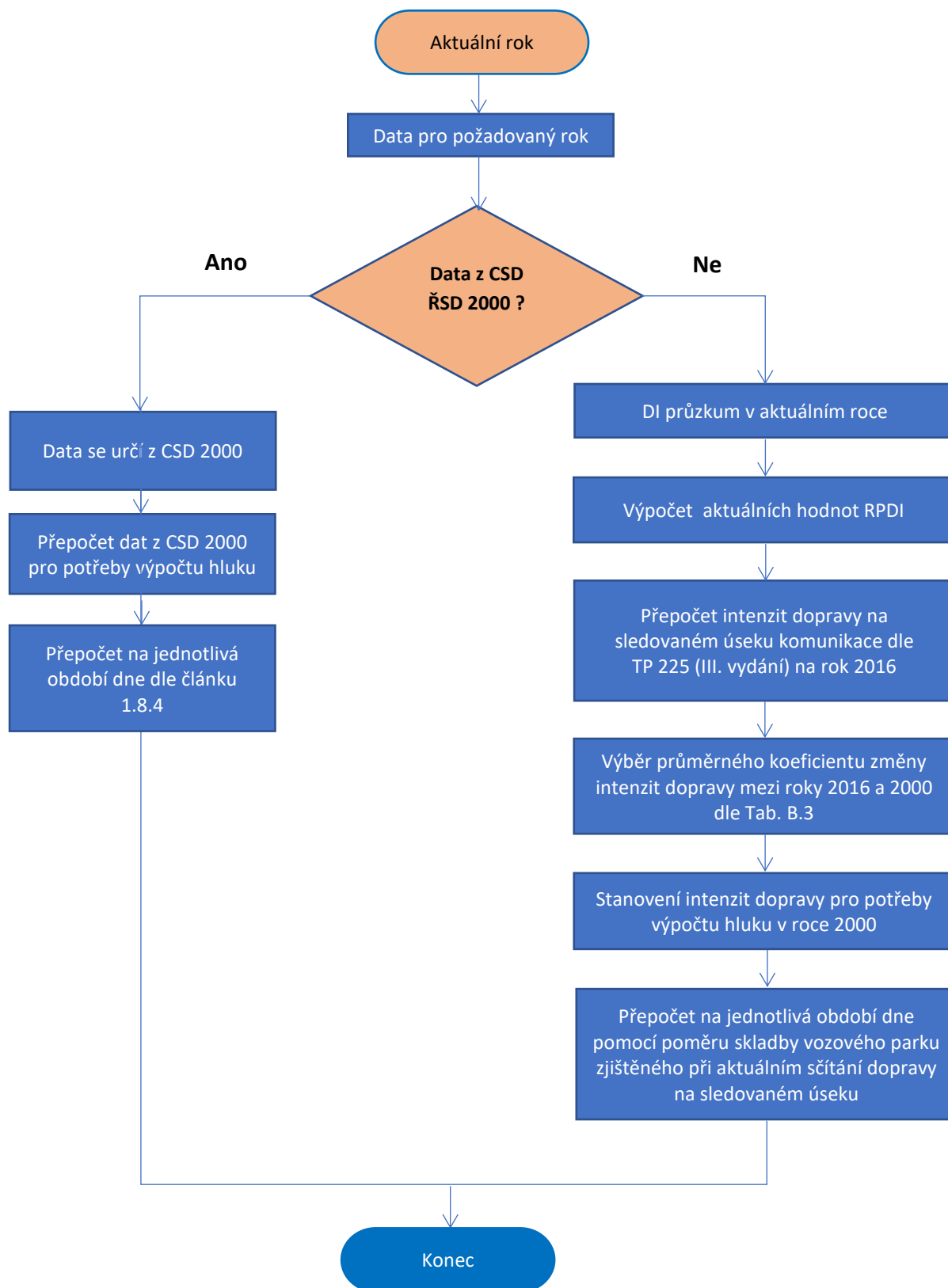
V roce 2010 došlo v metodice CSD ke změně sčítání nákladních vozidel. Vysvětlení této změny lze nalézt na internetových stránkách www.edip.cz (viz následující text).

Citace převzatá z www.edip.cz: „Nákladní soupravy, tj. nákladní vozidla s přívěsy a tahače s návěsy, se na rozdíl od předchozích CSD počítají za jedno vozidlo. Pro zdůraznění této změny bylo upraveno označení kategorií vozidel. Projetí soupravy, např. tahače s návěsem bylo dle CSD 2000 započítáno jako jedno těžké vozidlo (kategorie N3) a jeden návěs (kategorie NS) – celkem tedy jako dvě vozidla. V roce 2010 je stejná souprava započítána pouze jedním záznamem do kategorie ‚návěsové soupravy nákladních vozidel‘. Zástupci ŘSD i dopravní experti se shodli, že tento nový způsob kategorizace přehledněji vyjadřuje skladbu dopravního proudu. Výsledky jsou na první pohled srozumitelné a jejich praktické využití bude pro dopravně inženýrskou a projektantskou činnost méně pracné.“

Aby byl tedy zjištěn skutečný počet nákladních vozidel (nákladní automobily a nákladní soupravy) z CSD 2000 pro potřeby výpočtu hluku, je nutné provést přepočet nasčítaných automobilů dle Tab. B.4.

V této kapitole je uveden příklad přepočtu intenzit dopravy pro potřeby výpočtu hluku v roce 2000 na základě intenzit zjištěných z CSD 2000. Níže uvedený postup je proveden podle postupového diagramu (viz obr. B.1).

Obr. B.1: Postupový diagram zpětného přepočtu intenzit dopravy pro rok 2000



Poznámka: Přepočty intenzit dle TP 225 ve vztahu k aktuálnímu posuzovanému roku je nutné provádět vždy podle aktuálních TP a k poslednímu platnému CSD.

B.1.1.2 Získání dat z CSD 2000

Výsledky sčítání dopravy na silniční a dálniční síti ČR v roce 2000 lze získat z portálu ŘSD ČR [65]. Získaná data jsou uvedena na Obr. B.2 a v Tab. B.3.

Obr. B.2: Příklad výřezu z mapového podkladu sledovaného úseku komunikací podle CSD 2000



Tab. B.1: Příklad dopravních intenzit podle CSD 2000 pro úsek 1-4790 komunikace II/101

CZ0216 – okres Mělník																						
SIL	ÚSEK	N1	N2	PN2	N3	PN3	NS	A	PA	TR	PTR	T	O	M	S	TNV	PS	ALFA	BETA	GAMA	C	P
101	1-4790	174	28	3	221	99	99	11	0	11	5	651	1204	16	1871	505	0	0,00	1,24	0,00	1	7

SIL – číslo silnice*,

ÚSEK – číslo sčítacího úseku,

N1 – lehká nákladní vozidla (užitečná hmotnost do 3,5 t)**,

N2 – střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5–10 t)**,

PN2 – přívěsy středních nákladních vozidel,

N3 – těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost přes 10 t)**,

PN3 – přívěsy těžkých nákladních vozidel,

NS – návěsové soupravy,

A – autobusy**,

PA – přívěsy autobusů,

TR – traktory**,

PTR – přívěsy traktorů,

T – těžká motorová vozidla a přívěsy,

O – osobní a dodávkové automobily,

M – jednostopá motorová vozidla,

S – součet všech motorových vozidel a přívěsů,

TNV – těžká nákladní vozidla ($0,1 \cdot N1 + 0,9 \cdot N2 + PN2 + N3 + PN3 + 1,3 \cdot NS + A + PA$),

PS – poměr intenzit protisměrných dopravních proudů v nedělní (odpolední) návratové špičce,

ALFA, BETA – ukazatelé variací silniční dopravy,

GAMA – poměr ALFA/BETA,

C – intenzita cyklistického provozu***,

P – počet sčítacích dnů, ze kterých je počítán průměr za 24 h.

Vysvětlivky:

* pokud se ve sloupci SIL vyskytne MK, jedná se o místní komunikaci,

** bez přívěsu i s přívěsy,

*** intenzita: 3 – silná (nad 50 za h), 2 – střední (6-50 za h), 1 – slabá (do 5 za h), 0 – žádná (0 za h).

B.1.1.3 Přepočítání dat z CSD 2000 pro potřeby výpočtu hluku

V následující tabulce je proveden přepočítání intenzit dopravy z CSD 2000 pro potřeby výpočtu hluku. Jako názorný příklad byla vybrána komunikace II/101 v obci Chlumín, úsek komunikace 1-4790. Pro tento případ jsou data získaná z CSD 2000 uvedena na Obr. B.2 a v Tab. B.3.

Tab. B.2: Přepočítání dopravních intenzit dle CSD 2000 pro potřeby výpočtu hluku (úsek 1-4790, komunikace II/101, Chlumín)

Kategorie vozidel pro výpočet hluku	Přepočítání dle kategorií CSD 2000	Vypočtená intenzita dopravy v roce 2000 (voz./24 h)
Osobní automobily	O+M+N1*	1 324
Nákladní soupravy	NS+PN2+PN3+PTR+PA	206
Nákladní automobily	T-2 × (NS+PN2+PN3+PTR+PA)-N1*	135

* procentuální podíl lehkých nákladních vozidel, který přísluší k osobním automobilům (kategorií vozidel LN a dat získaných z CSD, případně sčítáním dopravy in situ a jejím členěním pro hlukové výpočty se zabývá samostatná příloha C, D). Jde o komunikaci, která spadá do Kategorie III dle přílohy A. Dle přílohy C se tedy 60 % lehkých nákladních vozidel přeřadí do kategorie osobní automobily.

B.2 Neexistence dat z CSD 2000

B.2.1 Dopravní podklady

Je nutné vycházet:

- ze sčítání intenzit dopravy, pokud v daném místě bylo v poslední době prováděno,
- z dopravněinženýrských studií pro stávající či výhledový stav na posuzované komunikaci,
- z vlastního dopravního průzkumu.

B.2.2 Stanovení koeficientů změny intenzity dopravy

Zpravidla chybí sčítání dopravy v roce 2000 na komunikacích nižšího řádu (II. a III. tříd), a proto se data získají např.:

- a) z dat sčítání v posuzované lokalitě získaného v odpovídající skladbě pro hlukové výpočty,
- b) z provedeného dopravněinženýrského průzkumu podle článku 1.8.4 a TP 189 [22] pro posuzovaný rok (zpravidla aktuální),
- c) z dopravněinženýrské studie pro danou komunikaci a sledovanou lokalitu.

Další postup je následující:

- d) Pro aktuální zjištěné intenzity dopravy (např. v roce 2018 či vyšší) se stanoví jejich RPDÍ. Pro sledovaný aktuální rok (např. 2018 či vyšší) se určí RPDÍ v roce 2016 pomocí koeficientů prognózy intenzit dopravy dle TP 225 [26].
- e) Pro účely výpočtu hluku se pro jednotlivé sledované skupiny vozidel vybere z Tab. B.3 průměrný koeficient změny intenzit dopravy mezi roky 2000 a 2016.
- f) Zjištěný RPDÍ 2016 na sledovaném úseku komunikace se vynásobí vybraným koeficientem změny intenzit dopravy pro jednotlivé sledované skupiny vozidel za účelem výpočtu hluku na rok 2000.
- g) Případný přepočtení na jednotlivá období dne se provede pomocí poměru skladby vozového parku zjištěného při aktuálním sčítání dopravy na sledovaném úseku.

Rámcový postup je přehledně znázorněn v postupovém diagramu (viz Obr. B.1).

Upozornění: daný postup nelze použít v případech, kdy na posuzované komunikační síti došlo k takové změně, která zásadním způsobem ovlivní změnu intenzit dopravy. Jedná se například o výstavbu obchvatů nebo infrastruktury, která generuje v okolí posuzovaného profilu komunikace výrazné změny v intenzitách dopravy.

V takových případech je nutné stanovit intenzity dopravy specializovanou dopravně inženýrskou analýzou.

Tab. B.3: Průměrné koeficienty změny intenzit dopravy mezi roky 2016 a 2000 [74]

Kraj	silnice II. třídy		silnice III. třídy	
	TV	O	TV	O
STŘEDOČESKÝ	0,90	0,80	0,95	0,76
JIHOČESKÝ	0,93	0,81	1,11	0,88
PLZEŇSKÝ	0,95	0,87	1,54	0,98
KARLOVARSKÝ	0,94	0,79	1,56	1,01
ÚSTECKÝ	1,12	0,85	1,19	0,91
LIBERECKÝ	0,95	0,87	0,94	0,93
KRÁLOVÉHRADECKÝ	0,98	0,82	0,82	0,70
PARDUBICKÝ	0,85	0,71	1,04	0,78
VYSOČINA	0,88	0,75	0,83	0,67
JIHOMORAVSKÝ	0,88	0,78	0,87	0,70
OLOMOUCKÝ	0,94	0,79	1,07	0,73
ZLÍNSKÝ	0,91	0,73	1,05	0,76
MORAVSKOSLEZSKÝ	0,75	0,68	0,93	0,79

O – osobní vozidla

TV – těžká vozidla

B.2.2.1 Příklad stanovení intenzit dopravy v roce 2000 na základě průměrného koeficientu změny intenzit dopravy z CSD mezi roky 2000 a 2018

Zadání: silnice II. třídy ve Středočeském kraji, která není zahrnuta v CSD

V daném příkladu jsou k dispozici intenzity dopravy zjištěné při průzkumu in situ v roce 2018. Jde o 24h intenzitu dopravy zjištěnou v úterý, v červnu na silnici o charakteru provozu II-S ve vzdálenosti více jak 20 km od hranic krajského města.

Pro zjištěné intenzity dopravy se provede přepočítání na RPDI pro jednotlivé hlukově sledované skupiny vozidel dle postupů uvedených v článku 1.8.2.8, případně v TP 189 [22].

Tab. B.4: Příklad přepočtu RPDI na komunikaci II. třídy

Skupiny vozidel	Osobní automobily	Motocykly	Nákladní automobily	Autobusy	Nákladní soupravy
Počet vozidel v době průzkumu za 24 h	2 075	0	181	51	176
Týdenní variace (příloha 2) p_i^t [%]	100,6	79,5	119,8	114,2	124,9
Roční variace (příloha 3) p_i^r [%]	108,9	146,8	106,5	112,6	103,0
přepočítání na týden ($k_{d,t}$)	0,99	1,26	0,83	0,88	0,80
přepočítání na rok ($k_{t,RPDI}$)	0,92	0,68	0,94	0,89	0,97
týdenní intenzita (I_t)	2054,25	0	150,23	44,88	140,80
RPDI	1 890	0	141	40	137

Pro posuzovaný úsek se nejprve provede přepočítání intenzit dopravy z aktuálního roku na rok 2016. Intenzity musí být stanoveny pro RPDI. RPDI pro rok 2016 je zjištěn pomocí zpětného přepočtu RPDI dle koeficientů vývoje intenzit dopravy v TP 225 [26]. S RPDI 2016 se pracuje se zaokrouhlením na 2 desetinná místa. Pro jednotlivé sledované skupiny vozidel, za účelem výpočtu hluku, se vybere průměrný koeficient změny intenzit dopravy mezi roky 2016 a 2000 (viz tabulka Tab. B.3). Zjištěný RPDI v roce 2016 na sledovaném úseku komunikace se přepočte pomocí vybraných koeficientů změny intenzit dopravy pro jednotlivé sledované skupiny vozidel za účelem výpočtu hluku v roce 2000 (viz následující tabulka Tab. B.5).

V případě využití budoucích výsledků CSD 2020 bude nutné provést přepočty pomocí aktuálních TP 225 platných v době přepočtu.

Tab. B.5: Příklad určení intenzit dopravy v roce 2000, komunikace II. třídy, Středočeský kraj

Skupiny vozidel	Lokalita		Středočeský kraj	
	O	TV	O	TV
RPDI 2018	1890	318		
Koeficient prognózy intenzit 2016 → 2018 (TP 225, III. vydání)	1,04	1,02		
RPDI 2016	1817,31	311,76		
Koeficient změny intenzit dopravy mezi roky 2016 a 2000 (Tab. B.3)	0,80	0,90		
RPDI 2000	1454	281		

Poznámka: intenzity dopravy RPDI 2018 jsou v rámci ukázkového příkladu smyšlené.

O – osobní vozidla

TV – těžká vozidla

Příloha C – závazná

Problematika kategorie vozidel LN

C.1 Úvod do problematiky

Kategorie vozidel označovaná v rámci EU jako N1 působí problémy jak při její správné identifikaci a zatřídění v terénu, tak i při správné interpretaci, neboť její definice není v současné době v ČR jednotná.

Do roku 2005 byla podle CSD označována tato kategorie jako N1 a později jako LN. Vždy se však jednalo o vozidla s užitečnou hmotností do 3,5 t. Směrnice Komise 2007/34/ES ze dne 14. června 2007, Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES ze dne 5. září 2007 a také vyhláška č. 341/2014 Sb. však rozeznávají kategorie vozidel podle maximální hmotnosti, což je podstatný rozdíl. **V případě interpretace kategorie N1 dle těchto směrnic je kategorií N1 vozidlo kategorie N s maximální hmotností nepřevyšující 3,5 tuny. Tato interpretace je tedy odlišná od interpretace kategorie LN (dříve N1) dle CSD.**

Poznámka: Podle pravidelných průzkumů intenzit vozidel jsou historicky vozidla členěna metodikou ŘSD ČR do jednotlivých kategorií dle tzv. užitečné hmotnosti. Touto hmotností vozidla se rozumí rozdíl mezi jeho maximální technicky přípustnou hmotností a hmotností v provozním stavu. Evropská legislativa (viz směrnice č. 2007/34/ES o přípustné hladině akustického tlaku a výfukovém systému motorových vozidel a národní vyhláška č. 341/2014 Sb. [45]) rozděluje vozidla do kategorií podle jejich maximální hmotnosti. Při sčítání in situ však sčítači detekují vozidla vizuálně podle jejich vzhledu a velikosti, nikoliv podle jejich hmotnosti. Rozdělení vozidel podle jejich hmotnosti nedetekují ani automatické sčítače. Proto je možné uváděné údaje o intenzitách dopravy sloužící jako vstupní údaje pro hlukové výpočty, které jsou sčítány podle výše uvedeného schematického členění, brát za hodnoty odpovídající počtu vozidel s maximální hmotností, a tedy odpovídající svými akustickými parametry příslušným legislativním předpisům.

C.2 Rozdělení LN podle typologických kategorií komunikací

Tab. C.1: Průměrné procentuální hodnoty Pet [%] při přidělování „LN→OA“ a přidělování „LN→NA+A“ pro typologické kategorie komunikací I, II, III, IV

Kategorie komunikací	OA	NA + A
I	68	32
II	65	35
III	60	40
IV	50	50

V tabulce C.1 definuje výraz „LN→OA“ procentuální počet vozidel z kategorie LN přiřazených ke kategorii vozidla osobní. Výraz „LN→NA+A“ definuje procentuální počet vozidel z kategorie LN přiřazených ke kategorii vozidla nákladní a autobusy. Kategorie komunikací jsou popsány v příloze A.

C.3 Sumarizace

V CSD, ale i v ostatních sčítáních dopravy prováděných např. podle TP 189 [22], není možné jednoznačně rozlišit vozidla uváděná v kategorii LN odpovídající hlukově spíše kategorii osobních vozidel, nebo naopak kategorii nákladních vozidel. I průzkumem in situ se toto rozlišení provádí velmi obtížně.

Přidělení kategorie LN do nákladních vozidel může na některých komunikacích způsobit významné zvýšení podílu nákladních vozidel. Tím může dojít i k výraznému nárůstu hlukového zatížení, které nebude odpovídat reálným emisním parametrům dopravního proudu a naopak. Proto je nutné respektovat navržené rozdělení dat o LN uváděných v CSD, ale i v jiných sčítáních mezi osobní a nákladní vozidla podle Tab. C.1.

Zmíněné rozdělení dat o LN uváděných v CSD (případně v dopravněinženýrských podkladech zpracovávaných na podkladových datech z CSD) mezi osobní a nákladní vozidla podle Tab. C.1 je nutné respektovat při stanovení intenzit dopravy pro současný stav (nejpozději počínaje rokem 2021) a veškeré výhledové stavy. Při sčítání in situ se požaduje provést správné zatřídění LN přímo a Tab. C.1 nevyužívat.

Pro stav v roce 2000 je nutné, aby pro kategorii vozidel LN (v CSD 2000 označované jako N1), pro zachování jednotnosti vstupních dat, bylo použito stejné rozdělení lehkých nákladních vozidel jako ve stávajícím stavu.

Zatřídění vozidel pro hlukové výpočty je uvedeno v Tab. 5.

Zatřídění vozidel pro hlukové výpočty dle CNOSSOS-EU je uvedeno v Tab. 6. Vzhledem k poměrně malému zastoupení kategorie jednostopých motorových vozidel M v ČR, doporučujeme na straně bezpečnosti dle CSD v rámci CNOSSOS-EU zatřídít tuto kategorii 100 % jako 4a.

Poznámka: Rozlišení kategorie N1 a N2 dle směrnice č. 2007/34/ES v oblasti skříňových dodávkových vozidel, vozidel nástavbových, vozidel s valníkem, plachtou anebo bez, je velmi obtížné. Proto při sčítání in situ doporučujeme využívat vizuální znaky uvedené v následující příloze D, Tab. D.2. Tab. C.1 neslouží pro účely sčítání in situ.

Příloha D – informativní

Rozlišování vozidel kategorie LN při ručním sčítání

Při sčítání vozidel in situ je velkým problémem rozlišování kategorie vozidel, která ještě patří do kategorie LN (podle přílohy č. 2, vyhlášky č. 341/2014 Sb. – kategorie N1) a jsou postavena na podvozcích osobních vozidel, a tedy spadají podle Směrnice č. 2007/34/ES [31] pod body:

2.1.3 Vozidla pro dopravu osob s více než devíti sedadly, včetně sedadla řidiče; vozidla pro dopravu nákladů:

2.1.3.1 s maximální hmotností nepřevyšující 2 t,

2.1.3.2 s maximální hmotností převyšující 2 t, ale nepřevyšující 3,5 t,







které se již z hlučného hlediska blíží spíše ke kategorii nákladních vozidel dle Směrnice č. 2007/34/ES [31].







Na následujících obrázcích je prezentována ukázka vozidel majících charakter lehkých nákladních vozidel.

Tab. D.1: Ukázky vozidel charakteru lehkých nákladních vozidel

1.		
	Vozidlo kategorie N1 – podvozek M1 Max. hmotnost 1 875 kg Hlukově by mělo být zařazeno mezi osobní vozidla Maximální hlučnost*: do 76 dB	Vozidlo kategorie N1 – podvozek M1 Max. hmotnost 1 945 kg Hlukově by mělo být zařazeno mezi osobní vozidla Maximální hlučnost*: do 76 dB

2.		
	<p>Vozidlo kategorie N1 – podvozek M1 Max. hmotnost 2 000 kg Hlukově by mělo být zařazeno mezi osobní vozidla Maximální hlučnost*: do 76 dB</p>	<p>Vozidlo kategorie N1 – podvozek M1 Max. hmotnost 3 000 kg Hlukově by mělo být zařazeno mezi osobní vozidla Maximální hlučnost*: do 76 dB</p>
3.		
	<p>Vozidlo kategorie M1 – přeprava osob. Uvedeno jako příklad snadné vizuální záměny s N1 Hlukově by mělo být zařazeno mezi osobní vozidla Max. hmotnost 2 800 kg Maximální hlučnost*: do 74 dB</p>	<p>Vozidlo kategorie N1 – podvozek M1 Hlukově by mělo být zařazeno mezi osobní vozidla Max. hmotnost 3 200 kg Maximální hlučnost*: do 77 dB</p>
4.		
	<p>Vozidlo kategorie N1 – podvozek N1 Hlukově by mělo být zařazeno mezi osobní vozidla Max. hmotnost 2 600 kg Maximální hlučnost*: do 77 dB</p>	<p>Vozidlo kategorie N1 – podvozek N1 Hlukově by mělo být zařazeno mezi nákladní vozidla Max. hmotnost 3 500 kg Maximální hlučnost*: do 77 dB</p>

5.		
	<p>Vozidlo kategorie N1 – podvozek N1 Hlukově by mělo být zařazeno mezi nákladní vozidla Max. hmotnost 3 500 kg Maximální hlučnost*: do 77 dB</p>	<p>Vozidlo kategorie N1 – podvozek N1 Hlukově by mělo být zařazeno mezi nákladní vozidla Max. hmotnost 3 500 kg Maximální hlučnost*: do 77 dB</p>
6.		
	<p>Vozidlo kategorie N1 – podvozek N2 Hlukově by mělo být zařazeno mezi nákladní vozidla Max. hmotnost 3 500 kg Maximální hlučnost*: do 77 dB</p>	<p>Vozidlo kategorie N1 – podvozek N1 Hlukově by mělo být zařazeno mezi nákladní vozidla Max. hmotnost 3 500 kg Maximální hlučnost*: do 77 dB</p>
7.		
	<p>Vozidlo kategorie N1 – podvozek N1 Hlukově by mělo být zařazeno mezi nákladní vozidla Max. hmotnost 3 500 kg Maximální hlučnost*: do 77 dB</p>	<p>Vozidlo kategorie N1 – podvozek N1 Hlukově by mělo být zařazeno mezi nákladní vozidla Max. hmotnost 3 500 kg Maximální hlučnost*: do 77 dB</p>

8.		
	<p>Vozidlo kategorie N1 – podvozek N1 Hlukově by mělo být zařazeno mezi nákladní vozidla Max. hmotnost 3 500 kg Maximální hlučnost*: do 77 dB</p>	<p>Vozidlo kategorie N2 – podvozek N2 Max. hmotnost 6 000 kg/ 111 kW Maximální hlučnost*: do 78 dB</p>
9.		
	<p>Vozidlo kategorie N1 – podvozek N1 Hlukově by mělo být zařazeno mezi nákladní vozidla Max. hmotnost 3 500 kg Maximální hlučnost*: do 77 dB</p>	<p>Vozidlo kategorie N2 – podvozek N2 Max. hmotnost 5 000 kg Maximální hlučnost*: do 78 dB</p>
10.		
	<p>Vozidlo kategorie N1 – podvozek N1 Hlukově by mělo být zařazeno mezi nákladní vozidla Max. hmotnost 3 500 kg Maximální hlučnost*: do 77 dB</p>	<p>Vozidlo kategorie N2 – podvozek N2 Max. hmotnost 7 000 kg Maximální hlučnost*: do 78 dB</p>

* maximální povolená vnější hlučnost vozidel dle požadavků Směrnice č. 2007/34/ES ze dne 14. června 2007.

Tab. D.2: Charakteristické vizuální znaky pro rozřídění kategorie vozidel LN při průzkumu in situ

Zatřídění LN (typu dodávkových) do kategorie Osobních vozidel (M1) (charakteristické typy: ukázka 1–4, viz Tab. D.1)	Zatřídění LN (typu dodávkových) do kategorie Nákladních vozidel (N1, N2) (charakteristické typy: ukázka 5–10, viz Tab. D.1)
Kratší rozvor náprav	Delší rozvor náprav
Karoserie/kabina obdobná kabině pro přepravu cestujících – osobnímu vozidlu	Karoserie/kabina rozměrově (výška × délka) odlišná od vozidel pro přepravu cestujících
Karoserie/kabina prosklená celá, nebo částečně prosklená	Karoserie plná, oddělený nákladní prostor – ložná plocha
Zadní náprava jednoduchá (nejsou zdvojená kola na jedné nápravě)	Zadní náprava zpravidla zdvojená (zdvojená kola na jedné nápravě)
Nosný rám není mohutný	Mohutnější nosný rám včetně ochranných prvků
Kabina pro cestující není zpravidla samostatná ani oddělena pevnou přepážkou	Kabina pro cestující zpravidla pevně oddělena od prostoru nákladu
Zpravidla existuje i varianta karoserie jen pro přepravu cestujících	Neexistence varianty karoserie též pro přepravu osob

Úprava kapitoly 1.8.4.3 Manuálu 2018

1.8.4.3 Podíly intenzity dopravy

V případě, že jsou známy celodenní údaje intenzity dopravy (například z celostátního sčítání dopravy), tzn. hodnoty:

I_{OA24} intenzita osobních vozidel za 24 h,

I_{NA24} intenzita nákladních vozidel (bez nákladních souprav) za 24 h,

I_{NS24} intenzita nákladních souprav za 24 h,

provede se rozdělení intenzity na jednotlivá období dne podle postupů uvedených v následujících kapitolách 1.8.4.4 – 1.8.4.6.

Použití dat z celostátního sčítání dopravy:

a) V případě využití dat z celostátního sčítání dopravy **do roku 2010**

se hodnoty I_{OA24} , I_{NA24} , I_{NS24} určí podle vztahů :

$$I_{OA24} = O + M + N1^* \quad (12)$$

$$I_{NS24} = NS + PN2 + PN3 + TRP + PA \quad (13)$$

$$I_{NA24} = T - 2 \cdot (NS + PN2 + PN3 + TRP + PA) - N1^* \quad (14)$$

Poznámka:

Pokud se nepodaří zjistit zvlášť hodnoty I_{NA24} , I_{NS24} , použije se hodnota I_{NAC24} – intenzita nákladních vozidel včetně nákladních souprav za 24 h.

b) V případě využití dat z celostátního sčítání dopravy **z roku 2010**

se hodnoty I_{OA24} , I_{NA24} , I_{NS24} určí takto:

$$I_{OA24} = O + M + LN^* \quad (15)$$

$$I_{NA24} = LN^{**} + SN + TN + A + TR \quad (16)$$

$$I_{NS24} = SNP + TNP + NSN + AK + TRP \quad (17)$$

c) V případě využití dat z **aktuálního** celostátního sčítání dopravy

se hodnoty I_{OA24} , I_{NA24} , I_{NS24} určí takto:

$$I_{OA24} = O + M + LN^* \quad (18)$$

$$I_{NA24} = LN^{**} + SN + TN + A + TR^{***}) \quad (19)$$

$$I_{NS24} = SNP + TNP + NSN + AK + TRP^{***}) \quad (20)$$

d) V případě využití dat z **aktuálního** celostátního sčítání dopravy a z **CSD 2010** se hodnoty intenzit dopravy pro potřeby výpočtové metodiky **CNOSSOS-EU** určí takto:

$$I_{kat1,24} = O + LN^*) \quad (21)$$

$$I_{kat2,24} = LN^{**}) + SN + TN + A + TR^{***}) \quad (22)$$

$$I_{kat3,24} = SNP + TNP + NSN + TRP^{***}) + A + AK \quad (23)$$

$$I_{kat4,24} = M \quad (24)$$

Vysvětlivky:

* *procentuální podíl lehkých nákladních vozidel, který přísluší k osobním automobilům (kategorií vozidel LN a dat získaných z CSD, případně sčítáním dopravy in situ a jejím členěním pro hlukové výpočty se zabývá samostatná příloha C, D).*

** *procentuální podíl lehkých nákladních vozidel, který přísluší k nákladním automobilům (kategorií vozidel LN a dat získaných z CSD, případně sčítáním dopravy in situ a jejím členěním pro hlukové výpočty se zabývá samostatná příloha C, D).*

*** *kategorie vozidel – traktory a traktory s přívěsy se doporučuje používat pouze omezeně v závislosti na cíli výpočtu a sledování; pouze na silnicích nižších kategorií; pouze při jejich zásadním podílu v dopravním proudu; v úsecích s maximálními výpočtovými rychlostmi do 50 km/h.*

Kategorii vozidel A – autobusy se doporučuje z dat CSD, pokud není známo, rozdělit mezi kategorii 2 a 3 v následujícím poměru:

Komunikace	Kategorie 2	Kategorie 3
Dálnice I., II. třídy	36 %	64 %
Silnice I. třídy	84 %	16 %
Silnice II., III. třídy	100 %	0 %

Ve vztazích (15–24) je použito označení z CSD:

- O osobní a dodávková vozidla bez přívěsů i s přívěsy,
- M jednostopá motorová vozidla,
- LN lehká nákladní vozidla (užitečná hmotnost do 3,5 t) bez přívěsů i s přívěsy,
- SN střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5–10 t) bez přívěsů,
- SNP střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5–10 t) s přívěsy,
- TN těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10 t) bez přívěsů,
- TNP těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10 t) s přívěsy,
- NSN návěsové soupravy nákladních vozidel,
- A autobusy,
- AK autobusy kloubové,
- TR traktory bez přívěsů,
- TRP traktory s přívěsy.