

Výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku A z provozu stavby: „Tišnov – parkoviště u nádraží“ v chráněném venkovním prostoru staveb

Objednatel: Vysoké učení technické v Brně
Fakulta stavební
Veveří 331/95
602 00 Brno

Zhotovitel: Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Partyzánské náměstí 2633/ 7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava
IČ: 71009396, DIČ: CZ71009396

Zhotovil: Mgr. Martin Bublan

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Gorkého 6, 602 00 Brno

Postupy a metody použité při vyhotovení tohoto díla jsou duševním majetkem Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě a jsou chráněny autorskými právy ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. v platném znění.

Brno, květen 2019

Obsah

1	Zadání akustické studie.....	3
2	Použitá metodika a veličiny	3
3	Vstupní údaje	3
3.1	Hodnocená lokalita	4
4	Výsledky akustického výpočtu	5
4.1	Výpočet – Varianta A - denní doba	5
4.2	Výpočet – Varianta A - noční doba	5
4.3	Výpočet – Varianta B - denní doba	6
4.4	Výpočet – Varianta B - noční doba	6
4.5	Výpočet – Varianta C - denní doba	7
4.6	Výpočet – Varianta C - noční doba	7
4.7	Výpočet	8
4.8	Stanovené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A.....	8
5	Závěrečná hodnocení.....	9
	Seznam použitých podkladů	9

1 Zadání akustické studie

Výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku A z provozu stavby „Tišnov – parkoviště u nádraží“ v chráněném venkovním prostoru staveb.

2 Použitá metodika a veličiny

Výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb byl proveden v počítačovém programu CADNA A. ISO 9613

zkratka	Název
$L_{Aeq, 16h}$	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A za dobu trvání $T = 16$ hodin
$L_{Aeq, 8h}$	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A za dobu trvání $T = 8$ hodin
$L_{Aeq, T}$	Ekvivalentní hladina akustického tlaku A za dobu trvání T

3 Vstupní údaje

Výpočet byl proveden ve třech variantách:

Varianta A – příspěvek plánovaného parkoviště.

Plánované parkoviště bude mít celkem 105 parkovacích míst.

Parkoviště je koncipováno jako parkoviště typu P+R. Předpokládá se, že během ranních hodin se parkovací místa plně obsadí osobními automobily a během odpoledních hodin osobní automobily opět parkovací místa opustí. Pohyb v noční době bude minimální, pouze mezi 5:00- 6:00 lze očekávat částečné využití parkoviště.

Do výpočtu byla uvažována situace, kdy na každém parkovacím místě bude průměrně 0,25 pohybů za hodinu v denní době a 0,05 pohybů v noční době. K tomu je do výpočtu zahrnut i odpovídající počet průjezdů aut po blízkých komunikacích.

Rychlost vozidel po těchto komunikacích je uvažována 20 km/h.

Varianta B – současný stav.

Doprava po komunikaci č. III/3771 celkový počet vozidel 2480 za 24 hodin. Intenzita dopravy byla spočítána pomocí přepočtu software EDIP eS. Jako vstupní data do tohoto přepočtu byla použita intenzita dopravy ze dne 7.6 a 8.6. 2017 z akreditovaného protokolu č.178/2017 firmy KOMPRAH, s.r.o. Uvažovaná rychlost po komunikaci III/3771 je 50 km/h.

Stávající parkoviště u prodejny Albert – počet parkovacích míst 20.

Do výpočtu byla uvažována situace, kdy na každém parkovacím místě budou průměrně 2 pohyby za hodinu v denní době a 0,05 pohybů v noční době. K tomu je do výpočtu zahrnut i odpovídající počet průjezdů aut po blízkých komunikacích.

Stávající parkoviště na ulici Nádražní. Do výpočtu byla uvažována situace, kdy na každém parkovacím místě bude průměrně 0,25 pohybů za hodinu v denní době a 0,05 pohybů v noční době. K tomu je do výpočtu zahrnut i odpovídající počet průjezdů aut po blízkých komunikacích.

Rychlost vozidel po těchto komunikacích je uvažována 20 km/h.

Varianta C – celková hluková situace po realizaci plánovaného parkoviště

Plánované parkoviště bude mít celkem 105 parkovacích míst.

Parkoviště je koncipováno jako parkoviště typu P+R. Předpokládá se, že během ranních hodin se parkovací místa plně obsadí osobními automobily a během odpoledních hodin osobní automobily opět parkovací místa opustí. Pohyb v noční době bude minimální, pouze mezi 5:00- 6:00 lze očekávat částečné využití parkoviště.

Do výpočtu byla uvažována situace, kdy na každém parkovacím místě bude průměrně 0,25 pohybů za hodinu v denní době a 0,05 pohybů v noční době. K tomu je do výpočtu zahrnut i odpovídající počet průjezdů aut po blízkých komunikacích.

Rychlost vozidel po těchto komunikacích je uvažována 20 km/h.

Doprava po komunikaci č. III/3771 celkový počet vozidel 2480 za 24 hodin. Intenzita dopravy byla spočítána pomocí přepočtu software EDIP eS. Jako vstupní data do tohoto přepočtu byla použita intenzita dopravy ze dne 7.6 a 8.6. 2017 z akreditovaného protokolu č.178/2017 firmy KOMPRAH, s.r.o. Uvažovaná rychlost po komunikaci III/3771 je 50 km/h.

Stávající parkoviště u prodejny Albert – počet parkovacích míst 20.

Do výpočtu byla uvažována situace, kdy na každém parkovacím místě bude průměrně 2 pohybů za hodinu v denní době a 0,05 pohybů v noční době. K tomu je do výpočtu zahrnut i odpovídající počet průjezdů aut po blízkých komunikacích.

Stávající parkoviště na ulici nádražní. Do výpočtu byla uvažována situace, kdy na každém parkovacím místě bude průměrně 0,25 pohybů za hodinu v denní době a 0,05 pohybů v noční době. K tomu je do výpočtu zahrnut i odpovídající počet průjezdů aut po blízkých komunikacích.

Rychlost vozidel po těchto komunikacích je uvažována 20 km/h.

Odraz na budovách je počítán pro členitou domovní fasádu, absorpční koeficient Alfa je 0,37 řád odrazu 2. Znárodnění budov má schematický charakter.

3.1 Hodnocená lokalita

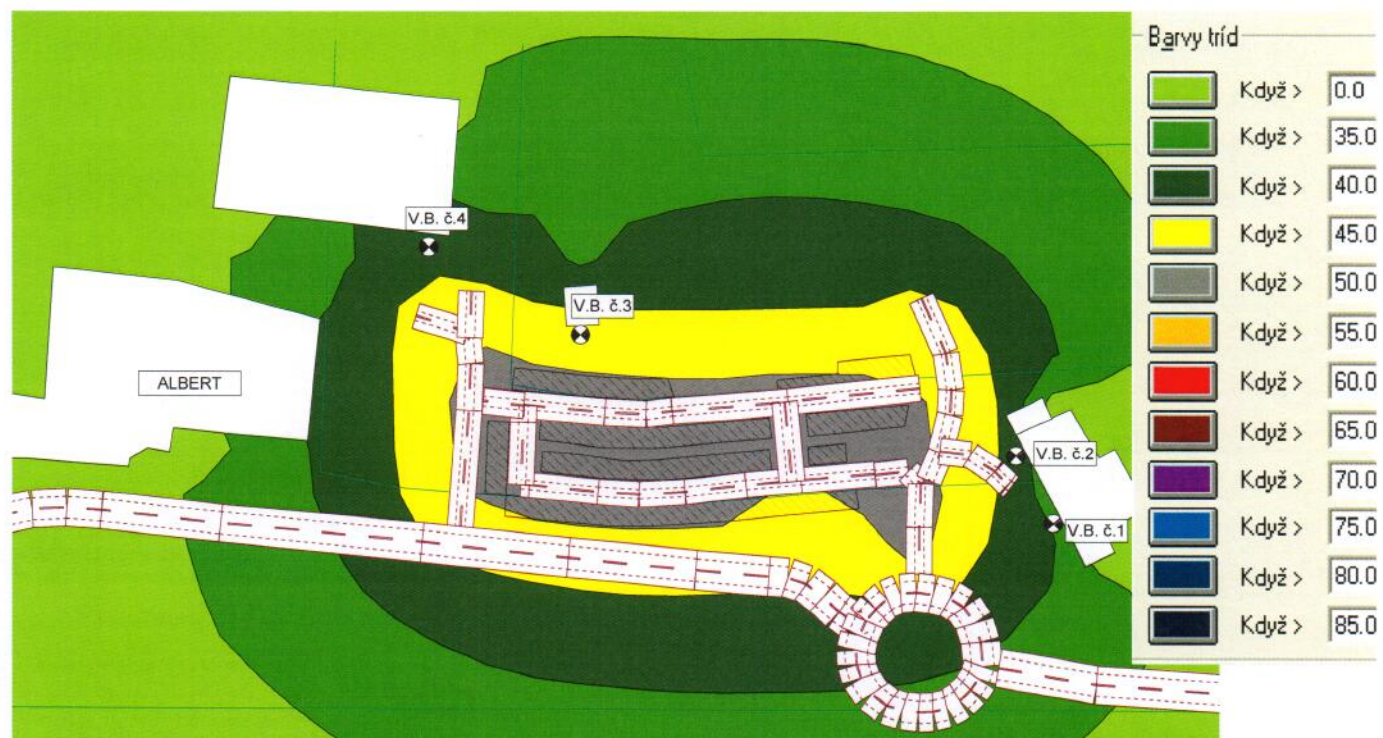
Obr. č. 1 situace širších vztahů



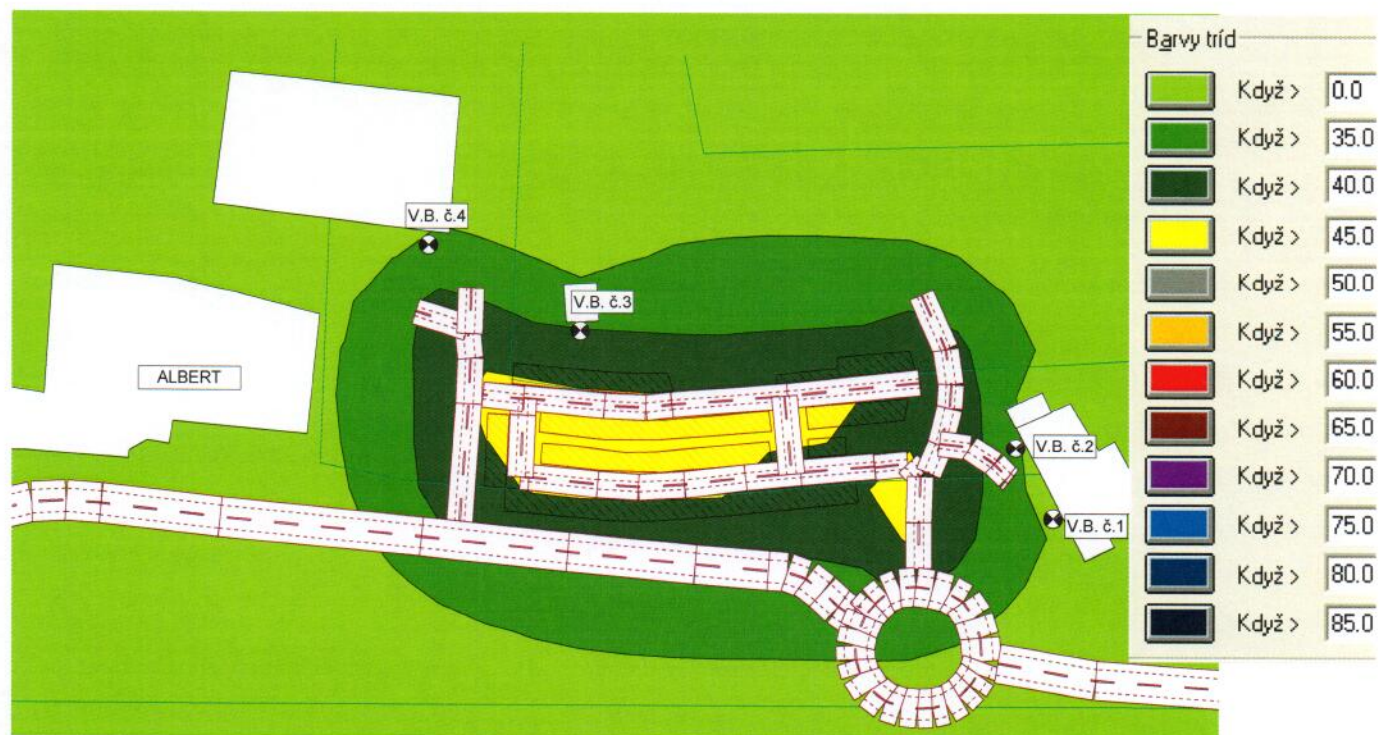
Obr. 1 – situace širších vztahů

4 Výsledky akustického výpočtu

4.1 Výpočet – Varianta A - denní doba



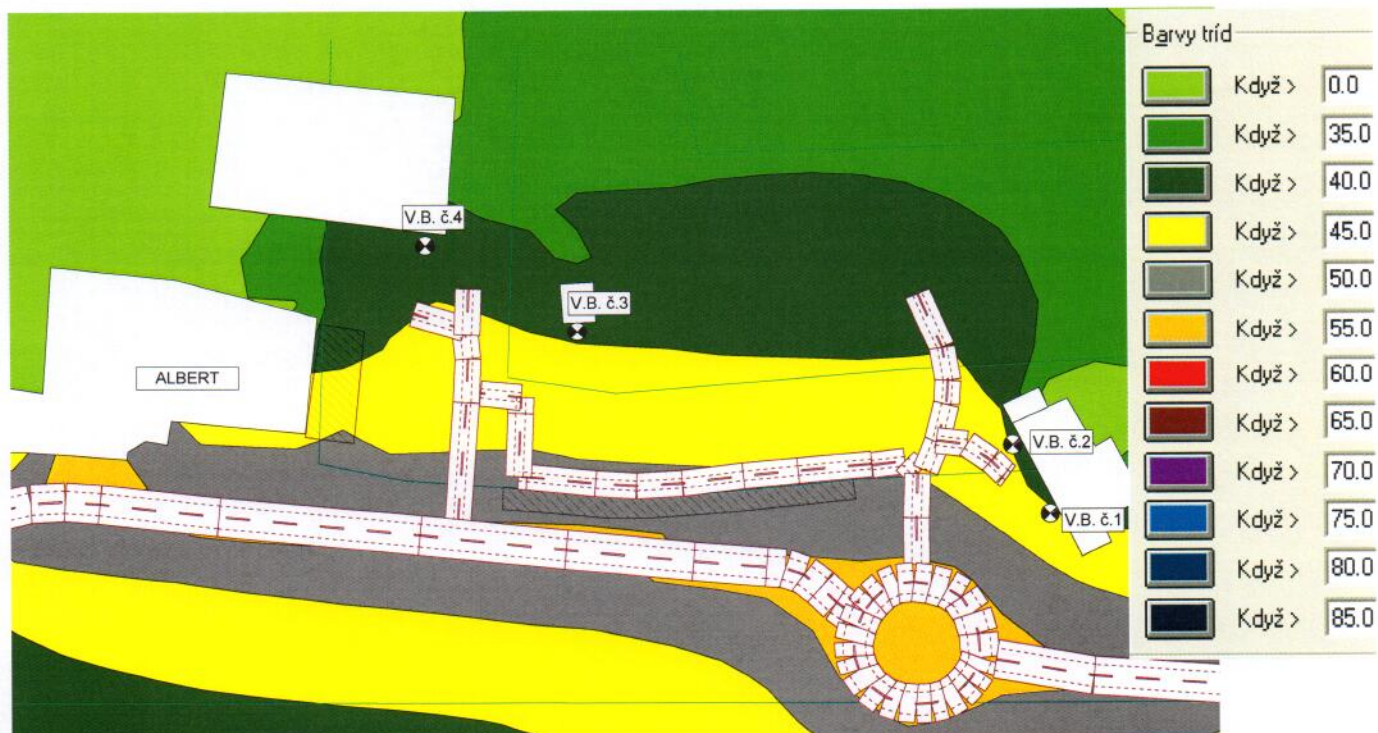
4.2 Výpočet – Varianta A - noční doba



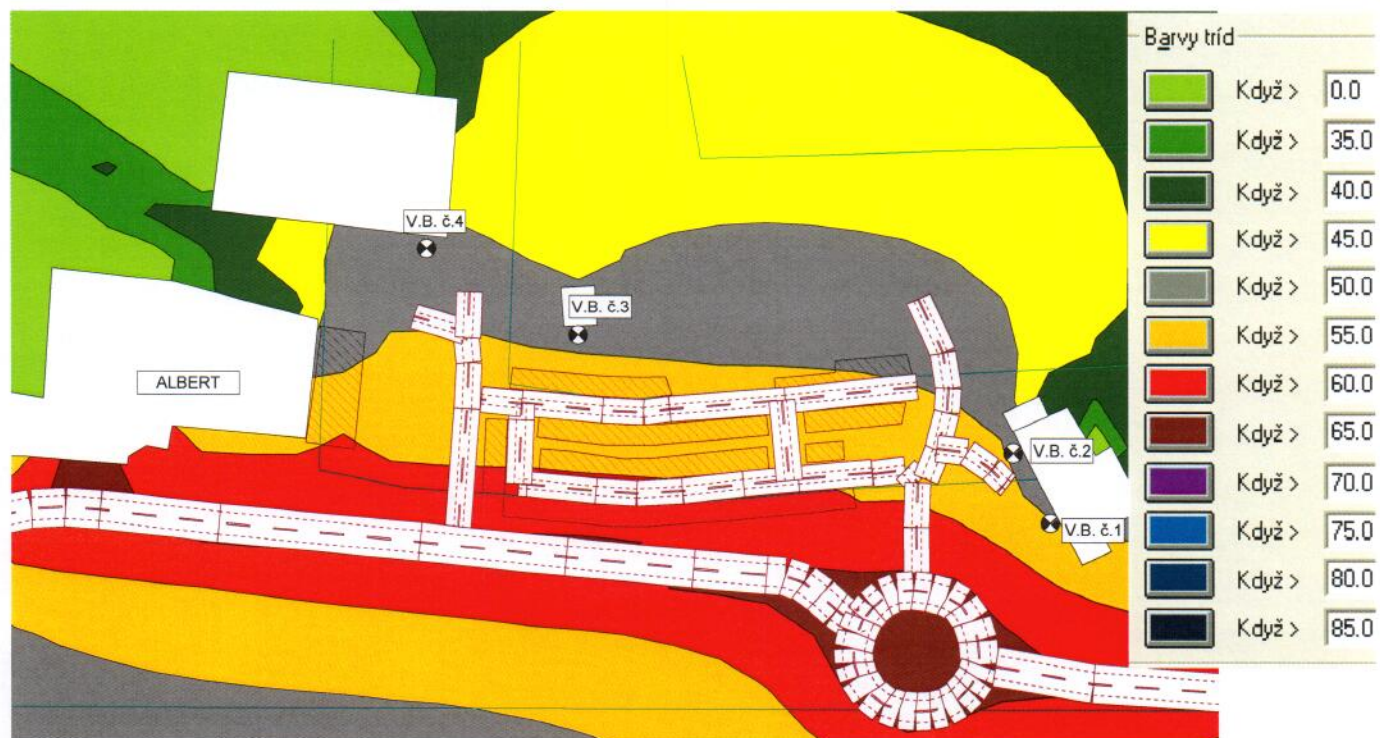
4.3 Výpočet - Varianta B - denní doba



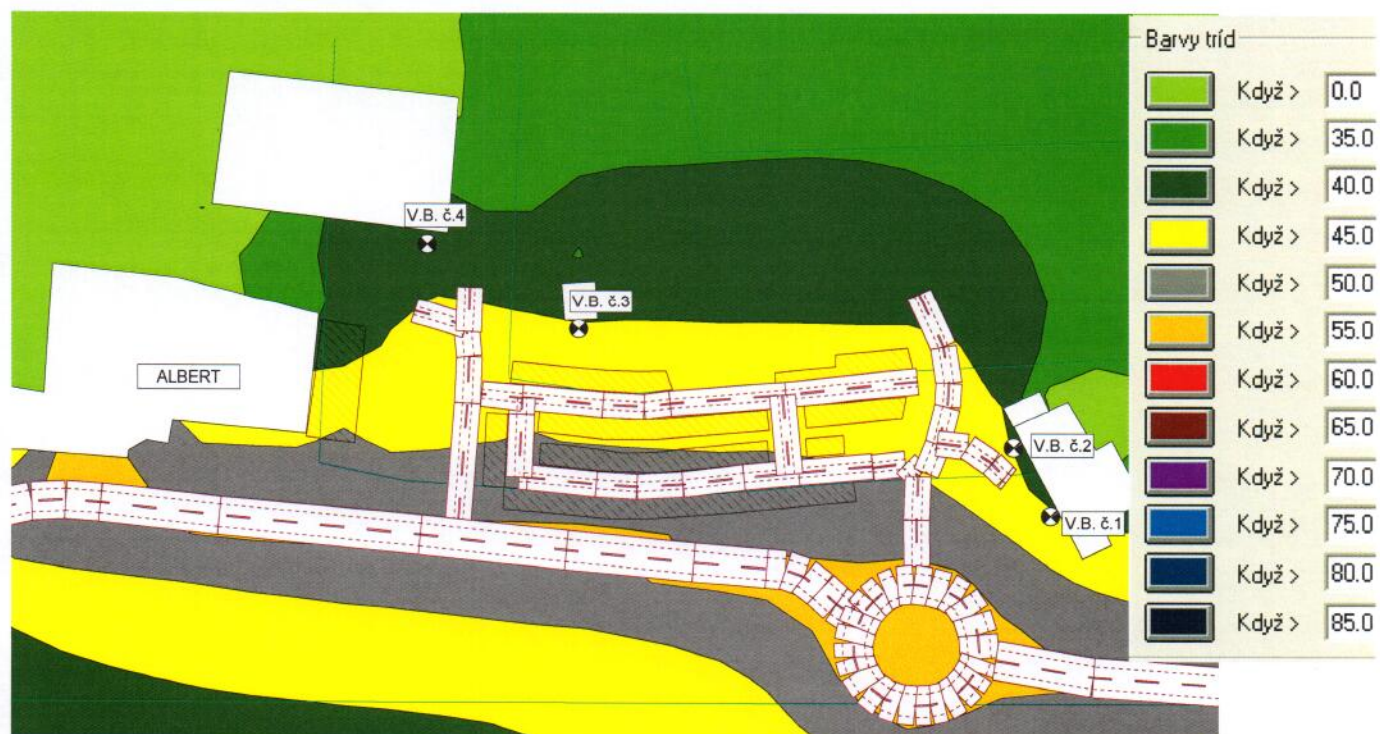
4.4 Výpočet - Varianta B - noční doba



4.5 Výpočet - Varianta C - denní doba



4.6 Výpočet - Varianta C - noční doba



4.7 Výpočet

4.8 Stanovené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A

tab.č.1 Stanovené ekvivalentní hladiny akustického tlaku A

Výpočtový bod	Varianta A – příspěvek plánovaného parkoviště		Varianta B – současný stav		Varianta C – budoucí stav po realizaci plánovaného parkoviště	
	Denní doba	Noční doba	Denní doba	Noční doba	Denní doba	Noční doba
	$L_{Aeq,16h}$ (dB)	$L_{Aeq,8h}$ (dB)	$L_{Aeq,16h}$ (dB)	$L_{Aeq,8h}$ (dB)	$L_{Aeq,16h}$ (dB)	$L_{Aeq,8h}$ (dB)
V.B.č. 1 – Tišnov, ul. Koráb č.p.134	41,0	34,9	53,7	44,7	54,2	45,5
V.B.č. 2 – Tišnov, ul. Koráb č.p.133	43,7	37,3	55,2	46,1	55,3	46,2
V.B.č. 3 – Tišnov, ul. Nádražní č.p.150	47,1	40,2	57,2	47,6	57,2	47,7
V.B.č. 4 – Tišnov, ul. Moukova – polyfunkční dům NOEMI*	41,9	35,1	50,9	41,7	51,0	41,8

*polyfunkční dům NOEMI je v současné době teprve ve výstavbě

Při porovnání s hygienickým limitem hluku byla uvažována hodnota hygienického limitu hluku 55 dB pro dobu denní a 45 dB pro dobu noční dle Nařízení vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

5 Závěrečná hodnocení

Výpočtem výsledných ekvivalentních hladin hluku bylo zjištěno, že lze předpokládat nepřekročení hygienických limitů hluku pro denní dobu z provozu plánovaného parkoviště.

Lze konstatovat, že plánované parkoviště nezpůsobí hodnotitelnou změnu hlukové situace v dané lokalitě dle §20 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Nejistota výpočtu je dána nejistotou vstupních dat a nelze ji číselně vyjádřit,

Výpočet nenahrazuje vyjádření orgánu ochrany veřejného zdraví.

Bez souhlasu laboratoře nesmí být výpočet reprodukován jinak, než celý.

Seznam použitých podkladů

1. Nařízení vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Ve znění pozdějších předpisů.
2. Metodický návod MZ-HH, Věstník MZ ČR částka 11/2017, ze dne 18.10.2017, pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí