



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

V Brně dne: 21.7.2017
Vaše zn.:
Naše zn.: BR444/17-12120

Vyřizuje: Mgr. Eva Jarolímová
Telefon: 549 133 558, 727 970 478
E-mail: Eva.Jarolimova@rsd.cz

Pan starosta
František Smetana
Městys Velké Němčice
Městečko 85
691 63 Velké Němčice

Dálnice D2, Velké Němčice

Vyjádření k provedenému měření hluku

Vážený pane starosto,

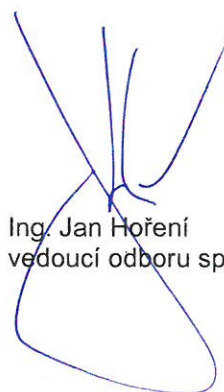
za základě vašeho podnětu nechala naše organizace provést měření slyšitelného hluku ve venkovním chráněném prostoru.

Měření bylo provedeno dne 7.6.2017 akreditovanou laboratoří – Ing. Vrána – měření s.r.o., Liliová 23, 612 00 Brno, IČ: 46966625.

Dle rekapitulace naměřených hladin hluku v chráněném venkovním prostoru stavby lze konstatovat, že **výsledky nepřekračují hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro denní i noční dobu.**

Protokol o zkoušce č. 16/217 pro SET:G1 ze dne 19.6.2017 posíláme v příloze.

S pozdravem


Ing. Jan Hoření
vedoucí odboru správy dálnic



Městys VELKÉ NĚMČICE okres Břeclav	
Číslo dopis:	
Dodací číslo:	679/2017
Zpracovatel:	
Č.j.:	
Ukládací zn.:	
Příloha:	

Co: 12120, 11400 Ing. Kropelnický

Adresa pro doručování: Ředitelství silnic a dálnic ČR, Oddělení správy dálnic Morava, Šumavská 33, 602 00 Brno
Adresa sídla organizace: Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, 145 05 Praha 4

Ing. Vrána - měření s.r.o.

Měření hluku a vibrací – autorizovaná laboratoř dle zák. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů.

Provozuje: Ing. Vrána – měření, s.r.o., Liliová 23, 612 00 Brno

Osvědčení o autorizaci č. C0030101111

*Všechny výsledky se týkají pouze předmětu měření. Bez písemného souhlasu společnosti
Ing. Vrána – měření, s.r.o. nelze protokol reprodukovat jinak než celý.*

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 16/2017

pro SET: G1

Měření slyšitelného hluku ve venkovním chráněném prostoru (ustálený hluk, proměnný hluk, vysoce impulzivní hluk, vysoceenergetický impulzivní hluk)

Zákazník:	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 56, Praha 4
Objednávka číslo:	01PU-003107
Datum měření:	7. 6. 2017
Místo měření:	Velké Němčice
Datum vystavení:	19. 6. 2017
Zkušební metoda:	Měření ekvivalentní hladiny akustického tlaku
Měření provedl:	Ing. Petr Vrána
Protokol vypracoval:	Ing. Petr Vrána a Ing. Markéta Vránová
Vedoucí setu:	Ing. Petr Vrána
Vedoucí laboratoře:	Ing. Petr Vrána

Ing. Vrána – měření, s.r.o.
Eduarda Martina 33
612 00 Brno
DIČ: CZ46966625

V Brně, dne 19. 6. 2017

Schválil:

Vedoucí laboratoře

Měření hluku a vibrací – autorizovaná zkušební laboratoř č. C0030101111

Ing. Vrána – měření, s.r.o., Liliová 23, 612 00 Brno, IČ: 46966625, DIČ: CZ46966625

Společnost vedena KS v Brně, oddíl C, vložka 6827.

1. Úvod

Předmětem objednávky je měření hluku v mimopracovním prostředí. Jedná se o měření hluku z dopravy před fasádou obytného objektu v chráněném venkovním prostoru stavby.

2. Účel měření

Vyhodnocení hlukové zátěže chráněného venkovního prostoru staveb k ověření stížnosti.

3. Měření

Údaje o měření

Přítomen za objednatele: bez přítomnosti objednatele

Podmínky měření:

Pro hluk z dopravy – doba měření dle metodického pokynu pro měření hluku silniční dopravy. Zdrojem hluku z dopravy je provoz na dálnici D2, kde byla v roce 2016 nasčítána intenzita dopravy 26918 vozidel za 24 hodin. Pro intenzitu dopravy nad 12 000 vozidel za 24 hodin a technickou metodu měření jsou stanoveny minimální měřicí intervaly 30 minut v době 8 až 12 hodin nebo 12:30 až 19 hodin a 120 minut v době 22 až 6 hodin. Ostatní podmínky dle ČSN ISO 1996-1.

Měřené hodnoty: Ekvivalentní hladina akustického tlaku, charakteristika Fast.

Měření bylo provedeno v souladu s: ČSN ISO 1996-1. Současně bylo respektováno: *Nářízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů a Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí* vydaným HH ČR MZ ČR pod č. j. HEM-300-11.12.01-34065.

Měřicí přístroje:

Název	Výrobní číslo	Ověřovací list	Platnost ověření
zvukoměr B&K typ 2236	1773922	6035-OL-Z0058-16	20. 6. 2018
mikrofon B&K 4188	2779176	6035-OL-M0049-16	16. 6. 2018
kalibrátor B&K typ 4231	1882886	6035-KL-K023-16	15. 6. 2020

Přístroje jsou ověřeny u ČMI Brno. Zvukoměry vyhovují třídě přesnosti 1, ve smyslu normy ČSN EN 61672-1, ČSN EN 61672-2, a ČSN EN 60 804.

Před a po skončení měření byla měřicí aparatura kontrolována kalibrátorem, v odečtu hodnot nebyl shledán rozdíl.

Pomocná měřidla:

Název	Výrobní číslo	Kalibrační list	Platnost
teploměr tlakoměr a vlhkoměr COMET THP	9815004	1055F/14	17. 2. 2018

4. Naměřené hodnoty

Měřicí bod 1: Velké Němčice č. p. 566 – hluk z dopravy

Měřicí bod byl 2 metry před nejzatíženější fasádou rodinného domu. Podle výběru pana starosty obce měl být měřen dům stěžovatele č. p. 564, jeho majitel však neumožnil vstup na pozemek. Proto zvolil starosta obce náhradní místo měření před boční fasádou vedlejšího domu blíže k dálnici. Poloha mikrofону byla 3 metry nad terénem vzhledem k výšce domu, mikrofón byl směřován ke zdroji hluku. Výběr umístění měřicího bodu byl proveden podle účelu měření a v souladu s normou ČSN ISO 1996-1. Měření bylo provedeno v denní i noční době. Dominantním zdrojem hluku je provoz na silnici II/381, měřeným zdrojem je dálnice D2, která je vzdálena 579 metrů od měřicího místa.



Měřený jev: hluk ze silniční dopravy

Datum měření: 7. 6. 2017

Mikroklimatické podmínky:

	Teplota	Vlhkost	Atm. tlak
14:00	23,8±0,4°C	29±3 %	994±2 hPa
23:00	13,1±0,4°C	56±3 %	992±2 hPa

Charakter hluku: proměnný, bez tónových složek

Výška mikrofonu 3 metry nad úrovní terénu

Zdroje hluku	Doprava II/381	Doprava D2	Doprava součet	Pozadí
L_{Aeq} venku – den / dB	51,2	43,5	51,9	33,7
L_{Aeq} venku – noc / dB	43,0	42,3	45,7	32,1
Nejistota měření U_{AB} / dB	1,8	1,8		

Hluk pozadí byl určen parametrem L_{95} z provedených měření.

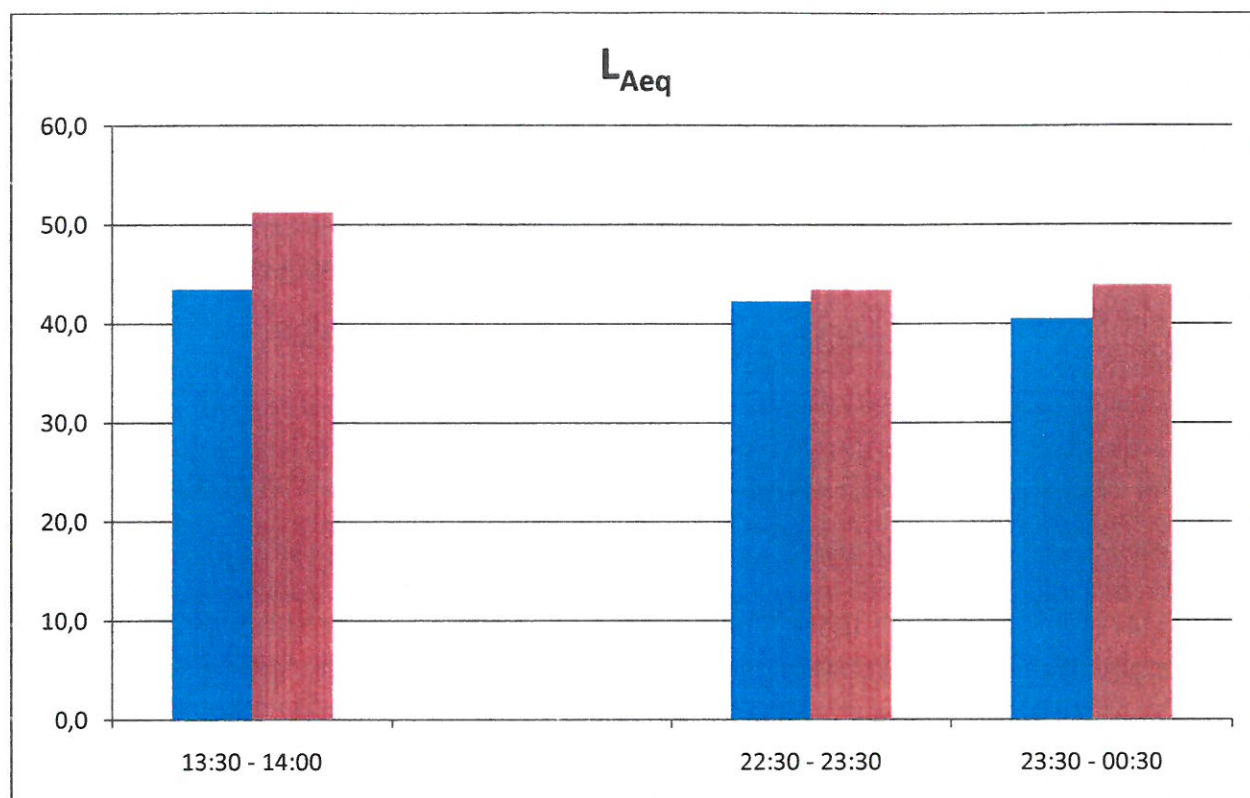
Sčítání dopravy na dálnici D2 během měření

Čas	Osobní	N1	N2
13:30 – 14:00	473	44	228
22:30 – 23:30	349	16	161
23:30 – 00:30	367	11	139

Výsledky měření po hodinách L_{Aeq} /dB

Čas/h	L_{Aeq} /dB	
	D2	II/381
13:30 – 14:00	43,5	51,2
22:30 – 23:30	42,3	43,4
23:30 – 00:30	40,5	43,9

Naměřené hodnoty L_{Aeq} /dB v grafu po jednotlivých hodinách:



Modré sloupce představují hluk z D2, červené sloupce hluk z II/381

5. Nejvyšší přípustné hodnoty

Nejvyšší přípustné expoziční limity jsou uvedeny v Nařízení vlády č. 217/2016 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Ekvivalentní hladina akustického tlaku je hlavním deskriptorem pro posuzování hluku ve venkovním prostředí a v chráněném vnitřním prostoru pro hluk přicházející zvenčí. Maximální hladina akustického tlaku je hlavním deskriptorem pro posuzování hluku v chráněném vnitřním prostoru pro hluk přicházející ze zdrojů uvnitř objektu.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb ve znění pozdějších předpisů

§ 12

Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

(1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).

(2) Určujícím ukazatelem vysokoenergetického impulsního hluku je ekvivalentní hladina akustického tlaku $C_{L_{Ceq,T}}$ a současně průměrná hladina expozice zvuku $C_{L_{CE}}$ jednotlivých impulsů. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Ceq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Ceq,1h}$).

(3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, drahách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

(4) Stará hluková zátěž $L_{Aeq,16h}$ pro denní dobu a $L_{Aeq,8h}$ pro noční dobu se zjišťuje měřením nebo výpočtem z údajů o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000 poskytnutých správcem popřípadě vlastníkem pozemní komunikace nebo dráhy. Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelené úseky pozemní komunikace nebo dráhy.

(5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ 50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení zůstává zachován i

a) po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy a

b) pro krátkodobé objížděné trasy.

(6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení nelze uplatnit v případě, že se hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a dráhách po 1. lednu 2001 v předmětném úseku pozemní komunikace nebo dráhy zvýšil o více než 2 dB. V tomto případě se hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanoví postupem podle odstavce 3. Jestliže ale byla hodnota hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a dráhách před jejím zvýšením o více než 2 dB podle věty první vyšší než hodnoty uvedené v tabulce č. 2 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení, pak se k hygienickým limitům ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce +5 dB.

(7) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku C vysokoenergetického impulsního hluku se stanoví pro denní dobu $L_{Ceq,8h}$ se rovná 83 dB, pro noční dobu $L_{Ceq,1h}$ se rovná 40 dB. Ekvivalentní hladina akustického tlaku C $L_{Ceq,T}$ se vypočte způsobem upraveným v části C přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

(8) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z leteckého provozu se vztahuje na charakteristický letový den a stanoví se pro celou denní dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,16h}$ se rovná 60 dB a pro celou noční dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ se rovná 50 dB. Charakteristický letový den se určuje počtem vzletů a přistání všech letadel na daném letišti za 24 hodin dne a počet vzletů a přistání za 24 hodin dne se stanoví jako průměrná hodnota z celkového počtu vzletů a přistání letadel všech uživatelů letiště od 1. května do 31. října kalendářního roku ve všech provozních směrech vzletových a přistávacích drah

(9) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s}$ se stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanovenému podle odstavce 3 přičte další korekce podle části B přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru:

Část A

Druh chráněného vnitřního prostoru	korekce (dB)			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce - 10dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce - 5dB.

Vysvětlivky:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména na rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na drahách, silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde je hluk z dopravy na těchto komunikacích převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy.
- 4) Použije se pro stanovení hygienického limitu staré hlukové zátěže.

6. Použité veličiny:

Zkratka:

Název:

$L_{Aeq,T}$	ekvivalentní hladina akustického tlaku A za dobu trvání T
L_{AE}	hladina expozice zvuku A
$L_{teq,T}$	ekvivalentní hladina akustického tlaku v 1/3 oktávovém pásmu za dobu trvání T
L_{Amax}	maximální hladina akustického tlaku A
L_{Amin}	minimální hladina akustického tlaku A
$L_{AN,T}$	distribuční (procentní) hladina – hladina akustického tlaku překročená v N % doby T
$L_{A1,T}$	hladina akustického tlaku A překročená v 1% doby T
$L_{A10,T}$	hladina akustického tlaku A překročená v 10% doby T
$L_{A90,T}$	hladina akustického tlaku A překročená v 90% doby T
$L_{A95,T}$	hladina akustického tlaku A překročená v 95% doby T
U_{AB}	rozšířená nejistota měření

7. Nejistota měření

Rozšířená nejistota U_{AB} při měření hladin akustického tlaku je stanovena dle kapitoly D.1.2. přílohy D Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí HEM-300-11.12.0-34065 její hodnota je součástí výsledné hodnoty maximální i ekvivalentní hladiny akustického tlaku.

Výsledná hodnota rozšířené nejistoty měření je 1,8 dB pro měření venku.

8. Základní hodnocení

ZDŮVODNĚNÍ ROZSAHU MĚŘENÍ – Pro měření hluku z dopravy v chráněném venkovním prostoru stavby bylo zvoleno 1 místo měření venku podle požadavků objednatele. Mikrofon byl umístěn ve výšce 3 metry nad úrovní terénu. Mikrofon byl směřován k dálnici D2. Měření ve zvoleném bodě a umístění mikrofonu vyhovuje danému účelu měření.

ZDŮVODNĚNÍ POUŽITÉHO POSTUPU - Posuzována bude ekvivalentní hladina akustického tlaku pro hluk z dopravy. Hodnotit se budou přímo naměřené hodnoty. Korekce na hluk pozadí se neuplatní, protože měřený hluk má dostatečný odstup od pozadí. Ze záznamu měření byly vyloučeny rušivé zvuky, které výrazně převyšují hluk z dopravy. Rušivé zvuky, jejichž úroveň je srovnatelná s hlukem z dopravy, nelze vyloučit. Posuzován bude hluk za celou denní a celou noční dobu, protože se jedná o hluk z dopravy.

KOREKCE NA ODRAZIVOU PLOCHU

Podle Metodického návodu pro hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb č. 62545/2010-OVZ-32.3-1. 11. 2010 se při měření před odrazivou plochou použije korekce na odraz tak, aby výsledek představoval jen hluk dopadající na plochu (jako ve volném poli). V normě ČSN ISO 1996-2 v příloze B jsou specifikovány podmínky pro uplatnění korekce na odraz + 3 dB. Zmíněná metodika říká, že pokud jsou splněny všechny podmínky v Příloze B.3, použije se korekce -3 dB, v opačném případě se použije korekce -2 dB. Následující tabulka vyhodnocuje splnění podmínek pro odrazivost fasády při měření. K měřicímu bodu 1 přísluší jeden liniový zdroj, který je podle zorného úhlu hodnocen jako velký. Popis veličin v tabulce je uveden ve zmíněné metodice.

Tabulka vyhodnocení podmínek pro korekci na odraz podle ČSN ISO 1996-2 pro body 1 až 3:

Bod	d [m]	b [m]	c [m]	rovinnost	α	d' [m]	Splněno	Korekce
1	2	6	2	ANO	150°	2	NE	-2 dB

U měřicího bodu č. 1 je odečtena korekce 2 dB.

SOUHR KOREKČÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT

	Korekce den/noc (dB)	Hodnoty po korekci den/noc (dB(A))		
		D2	H/381	součet
Naměřená hodnota		43,5 / 42,3	51,2 / 43,0	51,9 / 45,7
Korekce na odraz od fasády	-2,0 / -2,0	41,5 / 40,3	49,2 / 41,0	49,9 / 43,7

POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ S POŽADAVKY

Hodnocení se provádí porovnáním naměřených hodnot s limity požadovanými Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Měřeným zdrojem hluku je doprava na dálnici D2 ale hluk v místě měření převažující je hluk ze silnice II/381. Hodnotí se součtový hluk obou zdrojů. Pro takové zdroje hluku bez tónové složky platí v chráněném venkovním prostoru základní hlukové limity NV č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů s korekcí +10 dB. V noční době se k limitu přičítá další korekce - 10 dB.

Rekapitulace naměřených hladin hluku v chráněných venkovních prostorech stavby a v chráněném vnitřním prostoru

Bod	Měřicí místo	Hladina Leq(A)/dB den / noc	Leq(A)/dB po odečtení nejistoty	Hygienický limit / dB den / noc	Dodržení hygienických limitů	
					Denní doba	Noční doba
Měření v chráněném venkovním prostoru stavby						
1	Velké Němčice 566	49,9 / 43,7	48,1 / 41,9	60 / 50	nepřekročen	nepřekročen

Rozšířená nejistota naměřených hladin hluku je pro měření venku 1,8 dB.

Výsledná hodnota hladiny akustického tlaku A prokazatelně nepřekračuje hygienický limit, jestliže výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku A po odečtení hodnoty kombinované rozšířené nejistoty je rovna nebo nižší než hygienický limit.

Lze konstatovat, že naměřenými hodnotami hluku z dopravy v chráněném venkovním prostoru stavby

výsledky nepřekračují hygienický limit

ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro denní i noční dobu.

9. Závěr

Hodnocení se provádí porovnáním naměřených hodnot s hodnotami požadovanými v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Konečné posouzení přísluší místně příslušnému územnímu pracovišti krajské hygienické stanice.

Výsledky měření se týkají pouze naměřených a vypočtených hladin akustického tlaku A na výše uvedeném měřicím místě a v uvedenou dobu.

Umístění měřicího bodu v katastrální mapě:

