

OBJEDNATEL:

Ing. David Hřebacha / senior architekt
E: hrebacka@ra15.cz / M: +420 605 504 781
ra15 a.s. / architektonická kancelář
Nádražní 1272/15, 150 00 Praha 5
W: ra15.cz

PROTOKOL Z TECHNICKÉHO MĚŘENÍ

—

HLUK Z PROVOZU NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH

AKCE:

MŠ Vokovická

Vokovická 28/12a, 160 00 Praha 6

VYPRACOVAL:

Ing. Stanislav Bříza
Stolany 33, 538 03 Heřmanův Městec
IČ 749 28 627

V PRAZE DNE:

9. května 2019

I. ZADÁNÍ

Úkolem technického měření z provozu po okolních komunikacích je stanovení hlukových poměrů ve dvou bodech (místě 1 a SB4) tak, aby se zjištěné hodnoty daly porovnat z měření hluku fy Akustika Praha z roku 2016 a posoudit, nachází-li se řešené území nového objektu mš v hlukově nadlimitním území. Dále bude na základě zjištěných hodnot stanovena nejmenší neprůzvučnost obvodového pláště a stavebních otvorů.

II. POPIS MĚŘENÍ

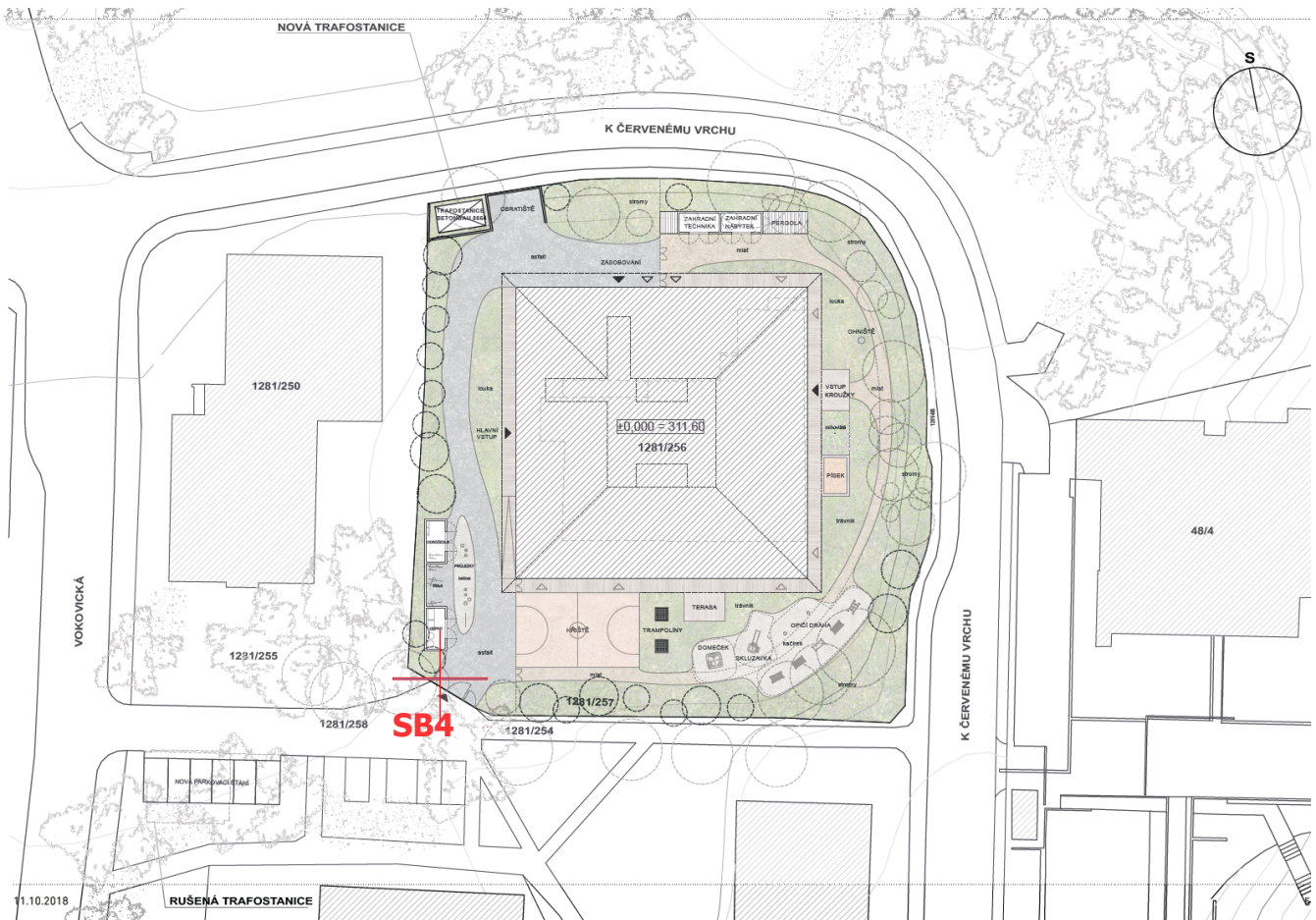
Měření proběhlo ve dvou bodech: Místo 1 odpovídalo měření bodu z protokolu č. 546-MHR_16 fy Akustika Praha a SB4 odpovídal nejbližšímu venkovnímu chráněnému prostoru řešeného území mš a který byl na základě hlukových map a místního šetření vyhodnocen jako nejvíce exponovaný vlivem hluku z okolních komunikací, neboť se nachází nejbližší ke Vokovická, která byla stanovena jako dominantní zdroj hluku z dopravy, neboť hluk z Evropské ulice výrazně stíní nedávno dokončená MŠ Mezi domy. Sčítání dopravy bylo provedeno pro obě komunikace Evropská i Vokovická.

V místě 1 byl mikrofon umístěn ve výšce 3 m nad terénem (stejně jako v předchozím měření) a svojí osou citlivosti orientován směrem k ulici Evropská. V SB4 byl mikrofon umístěn ve výšce 1,2 m a orientován k ulici Vokovická.

Obr. 1 – situace širších vztahů – stávající stav



Obr. 2 – situace širších vztahů – plánovaný stav a poloha SB4



III. MĚŘÍCÍ / VÝPOČTOVÉ METODY

- METODICKÝ NAVOD pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí; Věstník MZ, částka 11/2017 ze dne 18. října 2017
- Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích, TP 189, 2012

IV. MĚŘÍCÍ REŽIMY

Po dohodě s objednatelem a hygienickou stanicí bylo měření hluku provedeno ve stejný čas a ve stejném bodě jako měření firmou Akustika Praha z roku 2016. Měřilo se ve středu 11. dubna v době mezi 9:50 a 10:50. V místě 1 se měřila celková ekvivalentní hladina akustického tlaku A, zatímco v místo SB4 byl zvolen postup měření hodnot L_{ASEL} z jednotlivých průjezdů jednotlivých typů vozidel, neboť nespécifické hluky jako především projevy lidí neumožnily měřit hluk z dopravy v ulici Vokovická. Celková ekvivalentní hladina akustického tlaku A byla následně stanovena výpočtem podle intenzity dopravy.

V době měření byla v okolí běžná dopravní situace bez uzavírek. Povrch komunikací byl suchý a okolní terén bez sněhové pokrývky.

V. POUŽITÉ ZKUŠEBNÍ / MĚŘICÍ ZAŘÍZENÍ

Přesný integrující zvukoměr B&K 2238	v.č. 2151883	OL č. 8012-OL-10559-17
Měřicí mikrofon + ZC 0032 B&K 4188	v.č. 2200609	OL č. 8012-OL-10560-17
Přesný integrující zvukoměr B&K 2250	v.č. 2488366	OL č. 8012-OL-10564-18
Měřicí mikrofon + ZC 0032 B&K 4189	v.č. 2470723	OL č. 8012-OL-10565-18
Pistonfon B&K 4220	v.č. 1404214	KL č. 8012-OL-10170-15
Termohydrobarometr Comet D4141	v.č. 11910076	KL č.2017/0225
Digitální lasermetr BOSCH DLE 150	v.č. 482223424	VÚGTK/41795/2017
teleskopický stativ		

V době měření měly všechny přístroje platné ověření od ČMI. Měřicí aparatura byla před a po měření kalibrována podle pokynů výrobce.

VI. PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE / MĚŘENÍ

Teplota	:	5 °C
Tlak	:	101,3 kPa
Vlhkost	:	56 %
Rychl. větru	:	do 2,5 m/s

VII. VÝSLEDKY MĚŘENÍ

Ekvivalentní hladina akustického tlaku A , změřená v chráněném venkovním prostoru stavby v místě 1 mezi 9:50 a 10:50 byla $L_{\text{aeq},1\text{h}} = 53,2$ dB a hladina zbytkového hluku určená 90% percentilem $L_{90,16\text{h}} = 43,6$ dB. Naměřená hodnota korigovaná na zbytkový hluk je $L_{\text{aeq},1\text{h},\text{kor}} = 52,7$ dB. Hodnoty zjištěné pro SB4 jsou uvedeny v tabulce 1, ze které vyplývá hodnota $L_{\text{aeq},1\text{h}} = 48,7$ dB.

Tabulka 1 – přehled hladin L_{ASEL} v SB4 a intenzity dopravy v ulici Vokovická a Evropská – v ní během měřené doby projelo navíc 34 tramvají

Měřený odečet	kategorie vozidel					
	M	O	NM (lehké do 5t)	NV (nad 5t)	A (autobusy)	K (kamiony)
L_{ASEL1} [dB]	57.0	55.3	58.2	68.0	64.3	68.5
L_{ASEL2} [dB]		55.7	61.2	69.2	63.5	67.7
L_{ASEL3} [dB]		54.2	58.3	62.6		
L_{ASEL4} [dB]		56.0	58.3	67.5		
L_{ASEL5} [dB]		56.6	56.3	65.4		
L_{ASEL6} [dB]		57.3	57.8	68.4		
L_{ASEL7} [dB]		59.7	57.7	64.5		
L_{ASEL8} [dB]		57.2	56.7	64.7		
L_{ASEL9} [dB]		56.2	58.4	64.6		
L_{ASEL10} [dB]		56.5	59.0	67.7		
$L_{ASELprum}$ [dB]	57.0	56.7	58.4	66.7	63.9	68.1
zjištěná intenzita Vokovická 9:50-10:50	1	338	54	11	2	2
zjištěná intenzita Evropská 9:50-10:50	17	1996	378	64	64	3
$L_{aeq,1h}$ [dB]	21.4	46.4	40.2	41.6	31.4	35.6
$L_{aeq,1h}$ [dB] celkem	48.7					

Korekce na polohu mikrofону vůči odrazivým plochám podle Metodického návodu 62545/2010-OVZ-32.3-1. 11. 2010 a normy ČSN ISO 1996-2 se neuplatní, protože ani v jednom případě se v blízkosti měřícího mikrofону nenacházela žádná odrazivá stěna (ve vzdálenosti 3,5 m a menší).

Stanovení odhadu hodnoty RPDÍ z výsledku 1h průzkumu se provede pro vozidla celkem dle koeficientů v TP189II:

$$RPDI = k_{m,d} * k_{d,t} * k_{t,RPDI}$$

kde

respektive:

$$L_{Aeq,24h} = L_{Aeq,1h} - 10\log(k_{md} * k_{d,t} * k_{t,RPDI}) = 48,7 - 10\log(1,113 * 1,047 * 0,0585 / 0,066) = 48,5 \text{ dB}$$

VIII. INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, naměřené v chráněném venkovním prostoru v SB4 na hranici pozemku MŠ Vokovicka 28/12a v Praze, emitované dopravou po okolních komunikacích, zejména ulici Vokovická, dosahují v denní době nejvyšší hodnot:

$$\text{SB4: } L_{\text{Aeq},16\text{h}} = 48,5 - 1,8^* = 46,7 \text{ dB} \quad << \text{Limit } L_{\text{Aeq},16\text{h}} = 55 \text{ dB}$$

Poznámka:

Limit byl stanoven v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ze dne 24. srpna 2011 a NV č. 217/2016 Sb. – hluk od dopravy na místních komunikacích.

**Pro výslednou interpretaci a porovnání s hygienickým limitem byla od naměřené hodnoty odečtena nejistota měření (podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. a NV č. 217/2016 Sb., § 20).*

Na základě výše uvedených naměřených hodnot a závěrů lze konstatovat, že hluk od dopravy po okolních komunikacích, zejména ulici Vokovicka je v SB4 v denní době nejvyšší $L_{\text{Aeq},16\text{h}} = 46,7 \text{ dB}$ a nepřekračuje platný hygienický limit pro místní komunikace v denní době (55 dB) a nejedná se tedy o oblast zatíženou nadlimitním hlukem. Dále lze konstatovat, že hodnota $L_{\text{Aeq},1\text{h}}$ v době mezi 9:50 a 10:50 zjištěná v místě 1 je $L_{\text{Aeq},1\text{h}} = 52,7 \text{ dB}$, tedy o 1 dB více než stanovil protokol fy Akustika Praha č. 546-MHR-16, a i proto lze zjištěný výsledek v bodě SB4 považovat za směrodatný a na straně bezpečnosti.