

# **Parkoviště v lokalitě ul. K. Čapka Havířov**

## **Vliv hluku z výstavby a provozu**

### **Hluková studie**

Ostrava, leden 2010

Ing. P. Kucielová, Ph.D.  
RNDr. Vladimír Suk

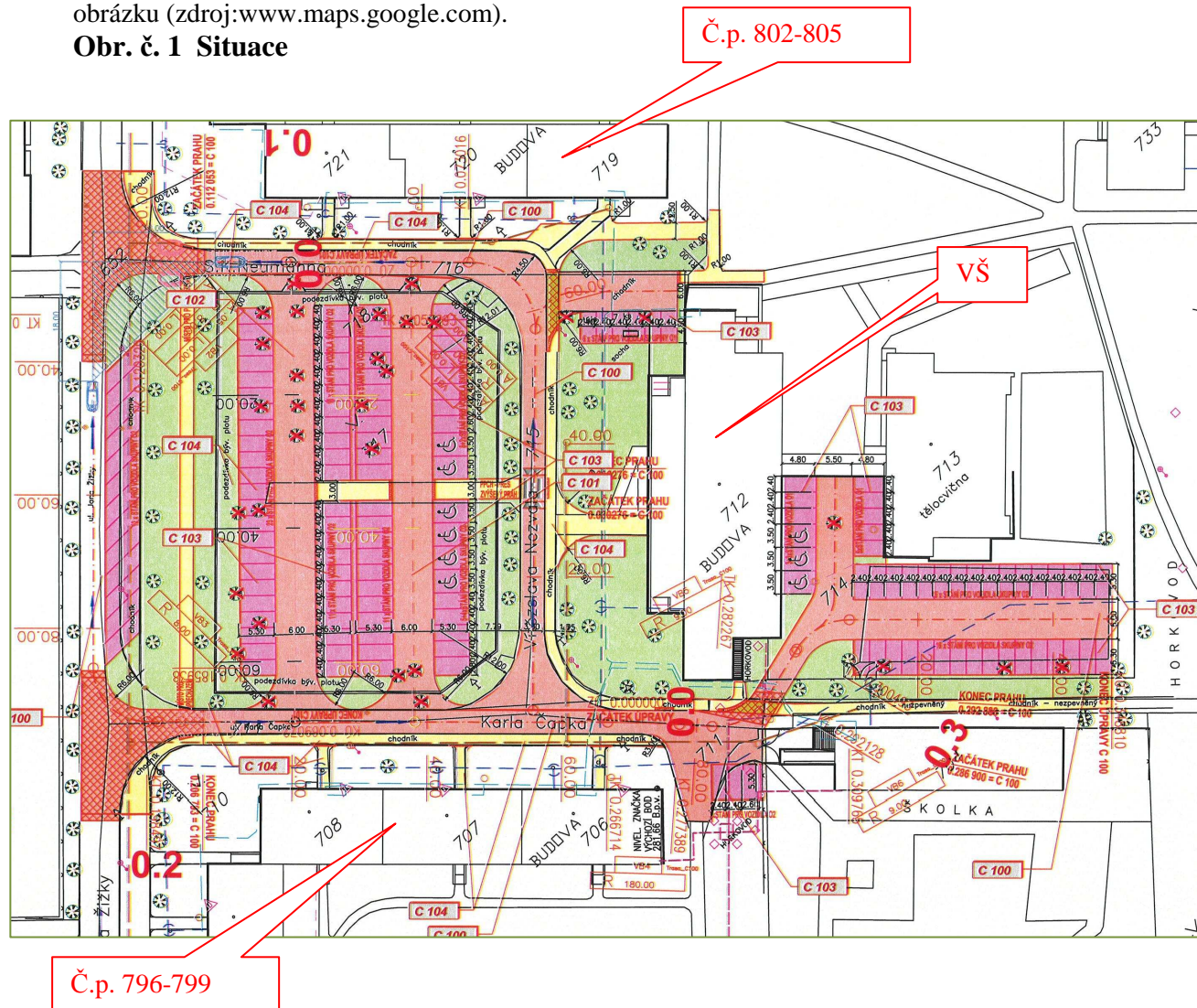
## 1. Předmět studie

Studie byla zpracována pro posouzení vlivu hluku z výstavby a provozu parkovišť u objektu VŠ sociálně-právní v lokalitě ul. Čapkova v Havířově a za účelem zjištění souladu s ustanoveními § 10 a § 11 Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

## 2. Popis lokality

Lokalita stavby se nachází v zastavěné části Havířově – Město. Navržená parkoviště jsou situována severozápadně a jihozápadně objektu VŠ sociálně-právní do prostoru ulic K. Čapka, S. K. Neumana a Vít. Nezvala. Nejblíže chráněný venkovní prostor se nachází v bezprostřední blízkosti uvedených ulic, kde se jedná o bytové domy č. p. 796-799, 802-805, 741. Celková situace je na následujícím obrázku (zdroj: www.maps.google.com).

Obr. č. 1 Situace



## 3. Základní informace a jejich zdroje

Pro výpočty provedené v této studii byly použity následující informační zdroje:

- údaje zadavatele o záměru: „Parkoviště v lokalitě ul. K.Čapka, Havířov“, Ing. Paciorková, 01/2010
- programové vybavení HLUK +, verze 8.11, sériové číslo 6012
- nařízení vlády č. 148/2006 Sb

#### **4. Řešení parkoviště**

Účelem stavby je řešení nedostatku parkovacích míst. Jedná se o nově navržená parkoviště:

12 parkovacích míst na ulici Jana Žižky (šikmá stání), 85 parkovacích míst ve vnitřním prostoru mezi ulicemi K.Čapka, S.K.Neumanna a Vítězslava Nezvala, 8 parkovacích míst před objektem p.č.719 na ulici S.K.Neumanna, 5 parkovacích míst mezi školou (budou sloužit pro rodiče dovážející děti do školky) a objektem školy a 43 míst v prostoru mezi školou a tělocvičnou školy - viz.obr. č. 1.

Počet nově vzniklých parkovacích stání je 152. Základní rozměr stání pro osobní vozidlo je 5,3 m x 2,4 m. Stání pro motorová vozidla tělesně postižených spoluobčanů jsou 5,3 m x 3,5 m. Základní uspořádání parkovacích stání je navrženo kolmé k hraně parkoviště. Šířka vozovky mezi jednotlivými parkovacími bloky bude 6 m. Plocha parkoviště bude ohraničená zvýšenou silniční obrubou z kamenného obrubníku.

#### **5. Zdroje hluku**

##### **5.1 Zdroje liniové**

Intenzita provozu se vlivem realizace nových parkovacích stání a rekonstrukcí úseku komunikace nebude měnit, předpokládá se jako dosud.

##### **5.1.1. Současný stav**

V současné době se na dané lokalitě parkuje podél komunikací na ul. Žižkova, K. Čapka, S. K. Neumana a Vít. Nezvala. Celkem je možno v současné době tady zaparkovat přibližně 60 vozidel.

##### **5.1.2 Období výstavby**

Na ulicích K. Čapka, S. K. Neumana a Vít. Nezvala se v souvislosti s výstavbou parkovišť předpokládá provoz 10 nákladních automobilů. Počet osobních automobilů zajišťující stavbu je na uvedených ulicích se předpokládá max. 6 v denní době. Příjezd ke staveništi je po stávajících komunikacích.

##### **5.1.3. Cílový stav**

Liniovými zdroji hluku bude i nadále provoz na ul. K. Čapka, S. K. Neumana a Vít. Nezvala, kde budou zřízena nová parkoviště uvedená v kap. 4.

Na veřejném parkovišti situovaném na severozápad od školy se předpokládá průměrná dvounásobná obměna v denní době a půlnásobná obměna v době noční. Parkoviště pro školy bude v provozu v denní době s jednonásobnou obměnou vozidel.

#### **5.2. Zdroje plošné**

V současné době se v blízkém okolí předmětné lokality nevyskytují významnější plošné zdroje hluku.

V období výstavby bude plošným zdrojem hluku plocha staveniště parkovišť. Zde bude hluk způsoben provozem stavebních mechanismů a pojezdy nákladních automobilů v prostorech mimo veřejné komunikace. Počty nákladních automobilů jsou pro fázi výstavby stejné, jako v případě liniových zdrojů. Dále k těmto zdrojům přistupuje i hluk ze stavební činnosti. Hluk na ploše staveniště parkovišť byl modelován nepřetržitou činností stavebního stroje s akustickým výkonem **101 dB** (např. bagr, nakladač, atp.). Tyto činnosti budou prováděny pouze v denní době.

Po uvedení parkovišť do provozu se nepředpokládá výskyt plošných zdrojů hluku v jejich okolí.

## **6. Hluk v chráněném venkovním prostoru staveb**

Vliv hluku byl vypočten pro

- současný stav
- období výstavby
- stav po uvedení parkovacích stání do provozu

Pro hluk z provozu byla ekvivalentní hladina akustického tlaku stanovena, dle § 11, odst.4 nařízení vlády 148/2006 Sb., pro osm nejhluchnějších hodin v denní době a nejhluchnější hodinu v době noční, pro hluk z výstavby pouze pro denní dobu. Pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích pro celou denní i noční dobu.

Výpočet hladin hluku ve venkovním chráněném prostoru a venkovním chráněném prostoru staveb byl proveden pomocí programového vybavení HLUK+, verze 8.11, sériové číslo 6012 s implementovanou novelou metodiky výpočtu dopravního hluku. Modelování situace bylo provedeno na kopii katastrální mapy s podkladem ortofotomapy lokality M 1:1200 ([www.cenia.cz](http://www.cenia.cz)).

### **6.1. Výpočtové body**

Na uvedené lokalitě lze definovat chráněný venkovní prostor staveb, v souladu s § 30, odst.3) zákona 258/2000 Sb., tak jak je uvedeno v charakteristice výpočtových bodů.

Výpočtový bod č. 1

dům č. p. 802 ( parc.719), 2 m před jihozápadní fasádou, 6 a 18 m nad úrovní terénu

Výpočtový bod č. 2

budova VŠ, č. p. 801 (parc. 712), 2 m před jihovýchodní fasádou, 6 m nad úrovní terénu

Výpočtový bod č. 3

budova MŠ, č.p. 800 (parc. 704), 2 m před severovýchodní fasádou, 6 m nad úrovní terénu

Výpočtový bod č. 4

dům č. p. 798 (parc. 707), 2 m před severovýchodní fasádou, 6 a 18 m nad úrovní terénu

Výpočtový bod č. 5

dům č. p. 804 (parc. 721), 2 m před jihozápadní fasádou, 6 a 18 m nad úrovní terénu

Výpočtový bod č. 6

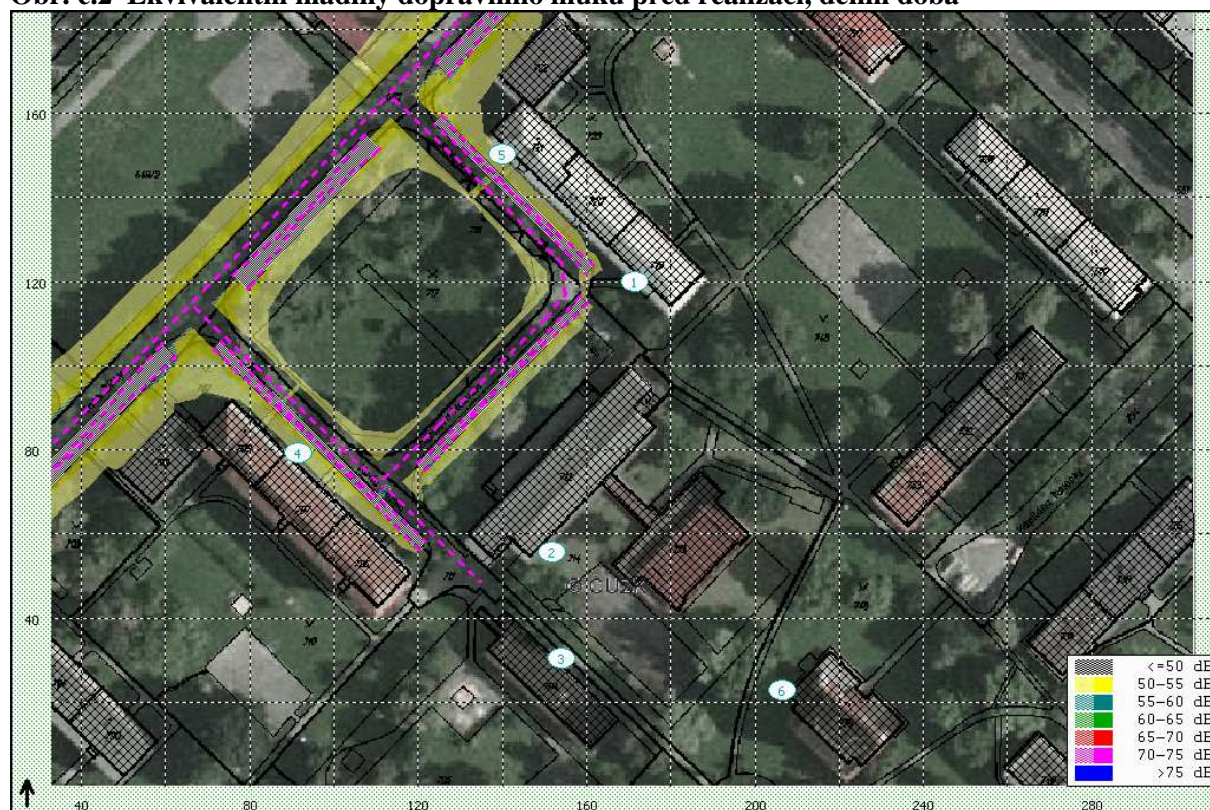
dům č. p. 741 (parc. 739), 2 m před severozápadní fasádou, 6 a 18 m nad úrovní terénu



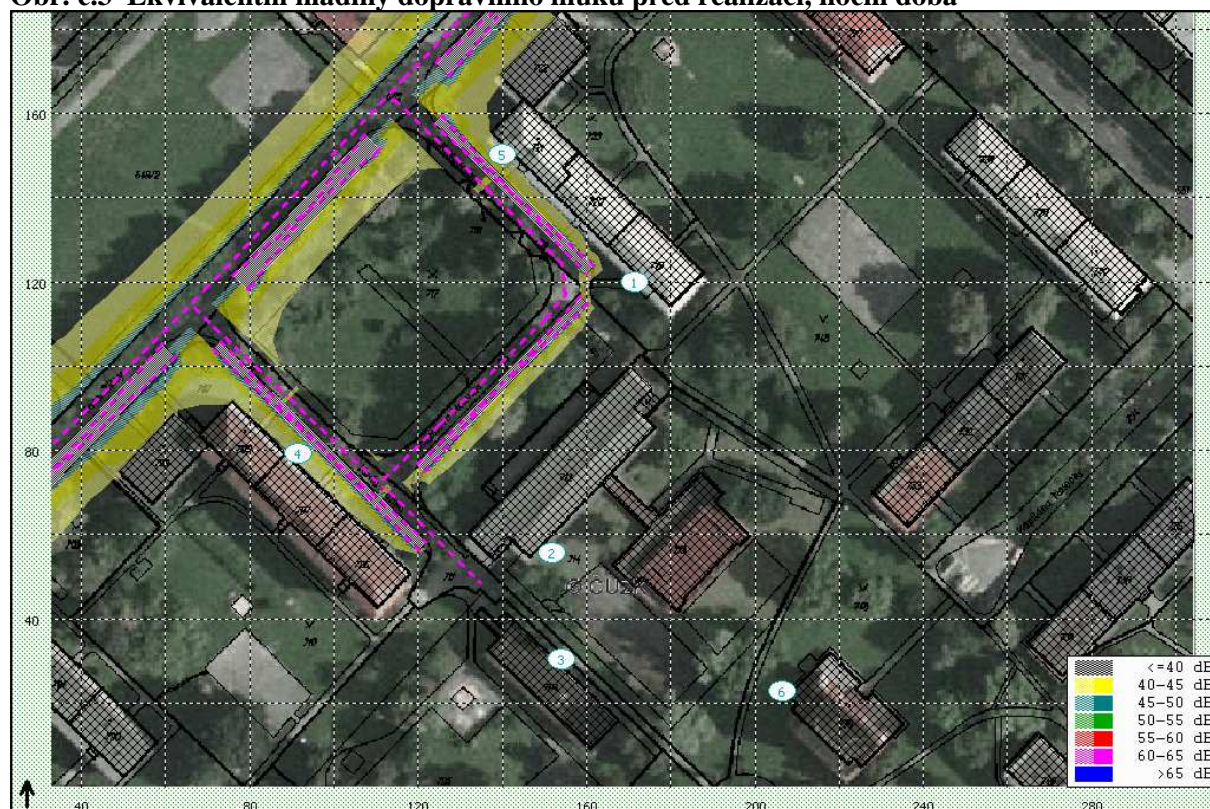
## 6.2. Hluk ve venkovním prostoru – dopravní hluk,

### 6.2.1 Stav před realizací záměru

Obr. č.2 Ekvivalentní hladiny dopravního hluku před realizací, denní doba



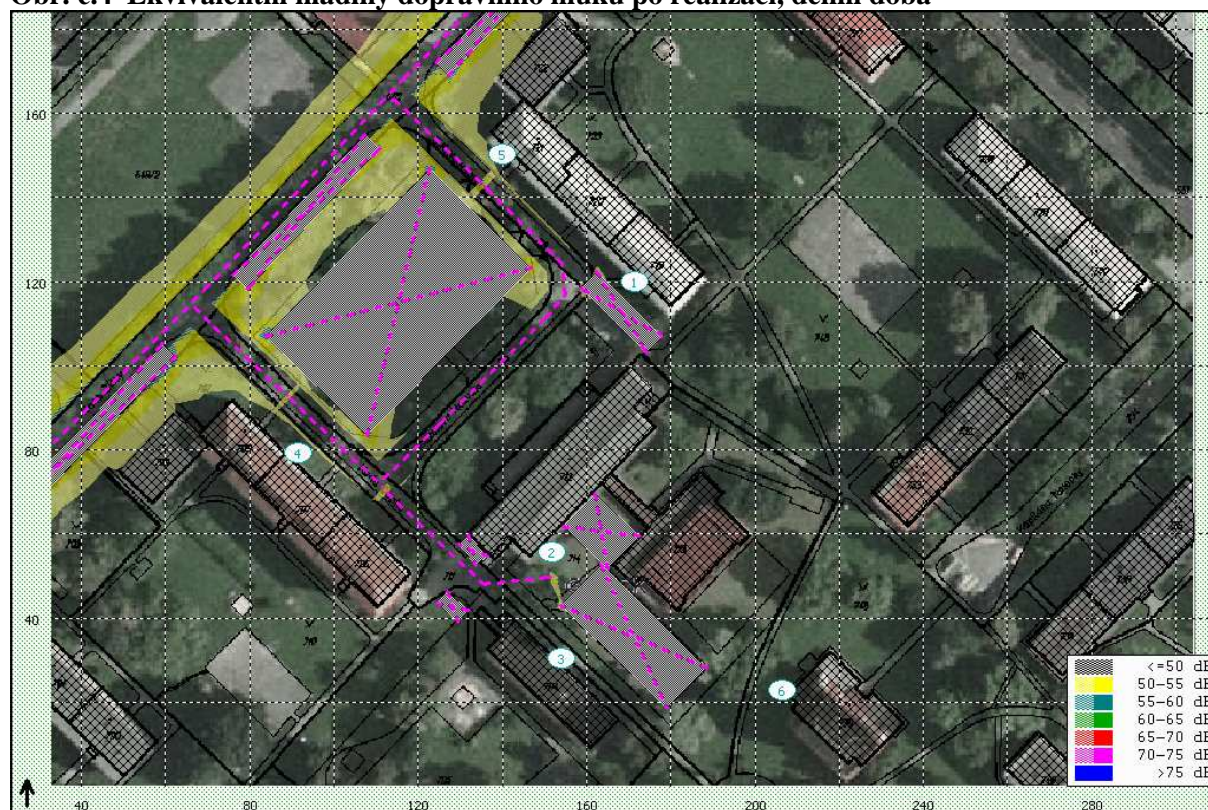
Obr. č.3 Ekvivalentní hladiny dopravního hluku před realizací, noční doba



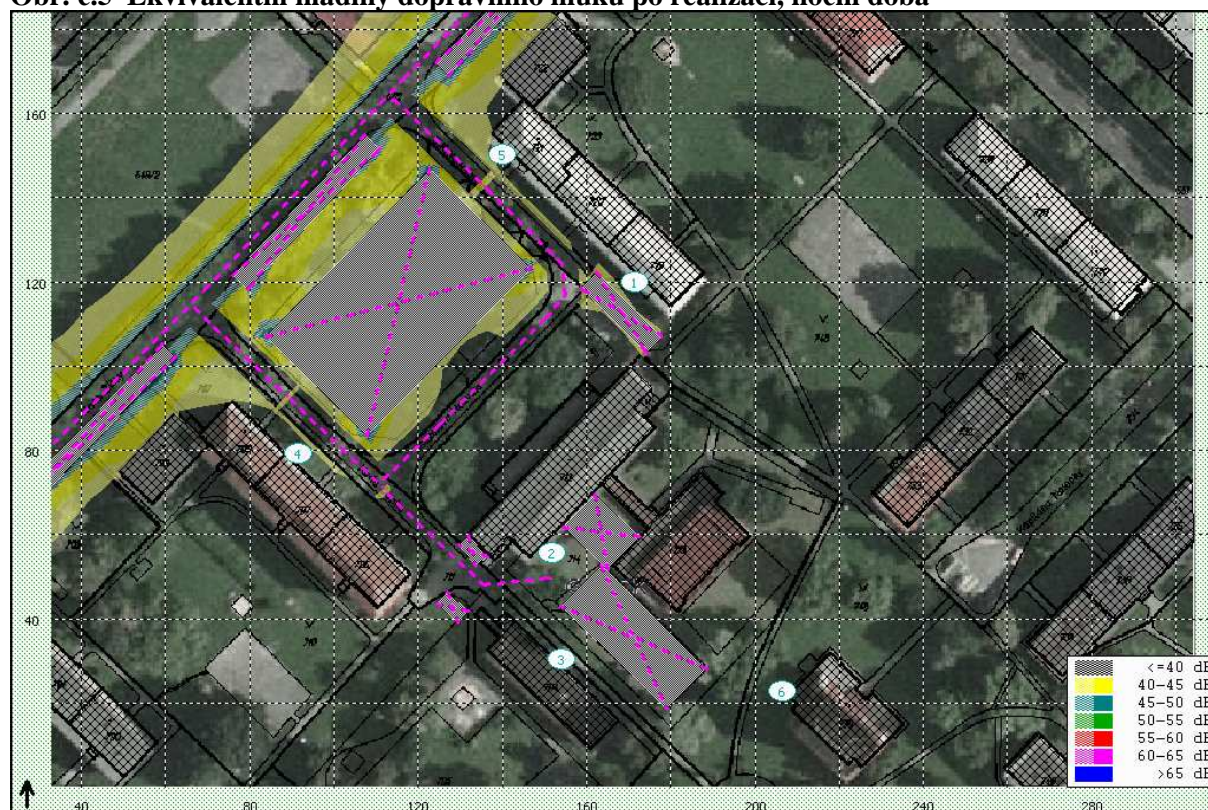


## 6.2.2 Stav po realizaci záměru – provoz nových parkovišť

Obr. č.4 Ekvivalentní hladiny dopravního hluku po realizaci, denní doba



Obr. č.5 Ekvivalentní hladiny dopravního hluku po realizaci, noční doba





**Tab. č. 1 Ekvivalentní hladiny dopravního hluku**

výp. bod č.	výška [m]	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] před realizací	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] výstavba	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] po realizaci
denní doba				
1	6	45,0	47,4	45,3
1	18	45,5	47,9	45,4
2	6	27,5	28,0	43,1
3	6	27,3	29,1	40,5
4	6	50,4	52,5	48,2
4	18	50,1	52,2	48,4
5	6	49,8	52,0	48,7
5	18	49,8	52,0	49,1
6	6	24,0	24,6	34,2
6	18	30,9	32,6	35,7
noční doba				
1	6	34,7	-	37,6
1	18	35,3	-	37,4
2	6	13,2	-	29,5
3	6	19,2	-	24,2
4	6	41,1	-	38,7
4	18	40,8	-	39,5
5	6	40,9	-	39,3
5	18	40,2	-	40,0
6	6	13,6	-	15,9
6	18	21,5	-	23,3

### 6.3 Hluk ze stacionárních zdrojů

#### 6.3.1 Období výstavby

Model byl vytvořen pro situaci, kdy na staveništi pracuje stavební stroj s akustickým výkonem 101 dB a pohybují se zde nákladní automobily v souvislosti s výstavbou parkoviště

**Obr. č.6 Ekvivalentní hladiny hluku ze stacionárních zdrojů – období výstavby**

**Tab. č. 2 Ekvivalentní hladiny hluku – období výstavby, denní doba**

výp. bod č.	výška [m]	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] doprava*	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] stac. zdroje	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] celkem
1	6	47,0	60,8	61,0
1	18	47,2	60,3	60,6
2	6	27,6	67,8	<b>67,8</b>
3	6	25,9	67,8	<b>67,8</b>
4	6	52,1	60,3	60,9
4	18	51,6	59,9	60,5
5	6	51,0	60,5	61,0
8	18	50,7	60,0	60,5
6	6	23,8	57,3	57,3
6	18	28,9	56,8	56,8

\*) doprava mimo veřejné komunikace

#### 6.4. Hluk ve vnitřním chráněném prostoru staveb

Hluk uvnitř staveb pronikající zvenčí byl hodnocen pro prostory bytu ve VI.NP domu č.p.804 (viz výpočtový bod č.5). Jedná se o místnost s rozměry 5 x 4 m o světlé výšce 2,7 m, s oknem 2400 x 1800 mm, standardně vybavena. Jako neprůzvučnosti okna bylo použito hodnoty pro běžný typ oken TZI 1 (25 dB).

**Tab. č. 3 Ekvivalentní hladiny hluku ve stavbách - hluk pronikající zvenčí, denní doba**

L <sub>pA</sub> venku [dB]	objem místnosti [m <sup>3</sup> ]	plocha fasády [m <sup>2</sup> ]	plocha okna [m <sup>2</sup> ]	normovaný rozdíl hladin [dB]	L <sub>pA</sub> uvnitř [dB/A]
49,1	54	10,8	4,32	22,76	26,34
40,0	54	10,8	4,32	22,76	17,24

## 7. Zhodnocení

### 7.1. Souhrn výsledků výpočtu

Z tabulky č. 1 je patrné, že v důsledku provozu nových parkovišť dojde ke změně dopravního hluku v okolí komunikací K. Čapka, S. K. Neumana a Vít. Nezvala v denní i noční době vzhledem ke změně parkovacích stání v okolí bytových domů a školy. Největší nárůst ekvivalentní hladiny hluku je v okolí nových parkovišť u školy, ale k překročení hygienického limitu zde nedojde.

Vlivem výstavby parkoviště na jihozápadu školy dojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině hluku ze stacionárních zdrojů v osmi nejhluchnějších hodinách v denní době vzhledem k těsné blízkosti VŠ a MŠ. Tento stav lze řešit pouze organizací stavebních prací, kdy provoz těžké stavební techniky bude omezen na dobu čtyř hodin v osmi po sobě následujících hodinách.

Výše uvedené zhodnocení výsledků platí za dodržení následujících podmínek:

1. **Stavební práce nebudou prováděny v noční době.**
2. **Hlučné stavební práce a práce spojené s provozem těžké stavební techniky budou prováděny pouze v době od 7.00 hod do 21.00 hod.**
3. **Během stavebních prací nesmí hladina akustického tlaku stavebních mechanismů překročit max. hodnotu 101 dB.**
4. **Hlučné stavební práce a práce spojené s provozem těžké stavební techniky budou prováděny pouze v době od 7.00 hod do 21.00 hod., za podmínky celkové doby provozu 4 hodiny během v osmi po sobě následujících hodinách**



## 7.2. Požadavky Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. hluk v chráněném venkovním prostoru

Dle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, § 11, odst. 4, se hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb se stanoví **součtem základní hladiny hluku  $L_{Aeq,T}$  = 50 dB** a příslušné korekce pro denní dobu a místo dle přílohy č. 3.

- korekce            +15 dB ..... provádění povolených staveb, 7.00 - 21.00 hod
- +10 dB ..... provádění povolených staveb, 6.00 – 7.00 a 21.00 – 22.00 hod
- +5 dB ..... provoz na pozemních komunikacích

Na základě výsledků uvedených v tabulkách č. 1 a 2 lze konstatovat, že:

- **v období před realizací výstavby parkovišť**

a) v okolí komunikace na ul. K. Čapka, S. K. Neumana a Vít. Nezvala nedochází k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro dopravní hluk v denní i noční době

- **v období výstavby parkovišť**

za dodržení podmínek uvedených v kap. 7., v chráněném venkovním prostoru, definovaném v souladu s § 30, odst.3) zákona 258/2000 Sb.:

a) v okolí komunikace na ul. K. Čapka, S. K. Neumana a Vít. Nezvala nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro dopravní hluk v denní i noční době

b) nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku, korigované na provádění povolených staveb (pro hluk ze stacionárních zdrojů) v osmi nejhluchnějších hodinách v denní době.

- **po uvedení parkovišť do provozu**

za dodržení podmínek uvedených v kap. 7., v chráněném venkovním prostoru, definovaném v souladu s § 30, odst.3) zákona 258/2000 Sb.:

a) v okolí komunikace na ul. K. Čapka, S. K. Neumana a Vít. Nezvala nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro dopravní hluk v denní i noční době

## 7.3 Hluk v chráněném vnitřním prostoru staveb

Dle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, § 10, odst. 2 a 3, se hygienický limit v hladině akustického tlaku A v vnitřním prostoru staveb stanoví :

- pro hluky pronikající zvenčí **součtem základní hladiny ekvivalentní akustického tlaku  $L_{Aeq,T}$  = 40 dB** a korekcí přihlížejících k využití prostorů a denní době podle přílohy č. 2.
- korekce:            na daný případ se nevztahují

Na základě výsledků uvedených v tab. č. 3 lze konstatovat, že  
**vlivem provozu parkovišť na ul. K. Čapka, S. K. Neumana a Vít. Nezvala za dodržení podmínek uvedených v kap. 7**

**a) nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro hluky pronikající zvenčí v denní i noční době.**

#### **7.4. Odchylky a kalibrace**

Kalibrace programového vybavení HLUK + pro stacionární zdroje byla provedena v říjnu 2009. Rozdíl výpočtu a naměřené hodnoty byl -1.5 dB v porovnání s naměřenou hodnotou. Kalibrace pro dopravní hluk byla provedena v srpnu 2009. Rozdíl výpočtu a naměřené hodnoty byl - 0.4 dB v porovnání s naměřenou hodnotou.

V daném případě je současně hodnocen hluk ze stacionárních zdrojů a hluk dopravní (doprava po účelových komunikacích). Použité programové vybavení HLUK+, v. 8.11 má integrovanou novelu metodiky pro výpočet dopravního hluku. Odchylku výpočtu lze očekávat v intervalu **<-2.0; +2.0> dB**.

Hluk z dopravy je použitým programovým vybavením hodnocen dle novely metodiky pro výpočet dopravního hluku. Pro šíření hluku ze stacionárních zdrojů je programovým vybavením použit model vycházející z akustických výkonů zdrojů, jejich umístění a směrovosti.

-----  
Všechny výpočty, jejichž výsledky jsou v této studii prezentovány, jsou uloženy v digitální podobě u zpracovatele.



## Příloha č. 1

### Výpis SW HLUK+

#### • doprava

HLUK+ verze 8.11 profi8

Uživatel: 6012/RNDR. Vladimír Suk

Soubor: D:\ZADANI2010\PARK-CAPKOVA-SOUC1.ZAD Vytisknuto: 13.1.2010 9:42

T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			( D E N )	
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			předch.	měření
				doprava	průmysl	celkem		
1	6.0	171.5;	119.8	45.0		45.0		
1	18.0	171.5;	119.8	45.5		45.5		
2	6.0	151.8;	55.7	27.5		27.5		
3	6.0	154.0;	30.5	27.3		27.3		
4	6.0	91.7;	79.3	50.4		50.4		
4	18.0	91.7;	79.3	50.1		50.1		
5	6.0	140.0;	150.2	49.8		49.8		
5	18.0	140.0;	150.2	49.8		49.8		
6	6.0	206.5;	22.7	24.0		24.1		
6	18.0	206.5;	22.7	30.9		31.0		

HLUK+ verze 8.11 profi8

Uživatel: 6012/RNDR. Vladimír Suk

Soubor: D:\ZADANI2010\PARK-CAPKOVA-SOUC-NOC1.ZAD Vytisknuto: 13.1.2010 9:43

T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			( N O C )	
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			předch.	měření
				doprava	průmysl	celkem		
1	6.0	171.5;	119.8	34.7		34.7		
1	18.0	171.5;	119.8	35.3		35.3		
2	6.0	151.8;	55.7	13.2		13.4		
3	6.0	154.0;	30.5	19.2		19.2		
4	6.0	91.7;	79.3	41.1		41.1		
4	18.0	91.7;	79.3	40.8		40.8		
4	20.0	91.7;	79.3	40.9		40.9		
5	6.0	140.0;	150.2	40.2		40.2		
5	18.0	140.0;	150.2	40.2		40.2		
6	6.0	206.5;	22.7	13.6		13.8		
6	18.0	206.5;	22.7	21.5		21.5		

HLUK+ verze 8.11 profi8

Uživatel: 6012/RNDR. Vladimír Suk

Soubor: D:\ZADANI2010\PARK-CAPKOVA-CIL.ZAD Vytisknuto: 13.1.2010 9:50

T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			( D E N )	
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			předch.	měření
				doprava	průmysl	celkem		
1	6.0	171.5;	119.8	45.3		45.3		
1	18.0	171.5;	119.8	45.4		45.4		
2	6.0	151.8;	55.7	43.1		43.1		
3	6.0	154.0;	30.5	40.5		40.5		
4	6.0	91.7;	79.3	48.2		48.2		
4	18.0	91.7;	79.3	48.4		48.4		
5	6.0	140.0;	150.2	48.7		48.7		
5	18.0	140.0;	150.2	49.1		49.1		
6	6.0	206.5;	22.7	34.2		34.2		
6	18.0	206.5;	22.7	35.7		35.7		

T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			( N O C )
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			měření
				doprava	průmysl	celkem	předch.
1	6.0	171.5;	119.8	37.6		37.6	( 45.3)
1	18.0	171.5;	119.8	37.4		37.4	( 45.4)
2	6.0	151.8;	55.7	29.5		29.5	( 43.1)
3	6.0	154.0;	30.5	24.2		24.2	( 40.5)
4	6.0	91.7;	79.3	38.7		38.7	( 48.2)
4	18.0	91.7;	79.3	39.5		39.5	( 48.4)
5	6.0	140.0;	150.2	39.3		39.3	( 48.7)
5	18.0	140.0;	150.2	40.0		40.0	( 49.1)
6	6.0	206.5;	22.7	15.8		15.9	( 34.2)
6	18.0	206.5;	22.7	23.3		23.3	( 35.7)

T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			( D E N )
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			měření
				doprava	průmysl	celkem	předch.
1	6.0	171.5;	119.8	47.4		47.4	( 45.0)
1	18.0	171.5;	119.8	47.9		47.9	( 45.5)
2	6.0	151.8;	55.7	28.0		28.0	( 27.5)
3	6.0	154.0;	30.5	29.1		29.1	( 27.3)
4	6.0	91.7;	79.3	52.5		52.5	( 50.4)
4	18.0	91.7;	79.3	52.2		52.2	( 50.1)
5	6.0	140.0;	150.2	52.0		52.0	( 49.8)
5	18.0	140.0;	150.2	52.0		52.0	( 49.8)
6	6.0	206.5;	22.7	24.6		24.6	( 24.1)
6	18.0	206.5;	22.7	32.6		32.6	( 31.0)

- **stacionární zdroje**

T A B U L K A		B O D Ů		V Ý P O Č T U			( D E N )
Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB)			měření
				doprava	průmysl	celkem	předch.
1	6.0	171.5;	119.8	47.0	60.8	61.0	( 60.5)
1	18.0	171.5;	119.8	47.2	60.3	60.6	( 60.4)
2	6.0	151.8;	55.7	27.6	67.8	67.8	( 59.9)
3	6.0	154.0;	30.5	25.9	67.8	67.8	( 64.1)
4	6.0	91.7;	79.3	52.1	60.3	60.9	( 61.1)
4	18.0	91.7;	79.3	51.6	59.9	60.5	( 60.7)
5	6.0	140.0;	150.2	51.0	60.5	61.0	( 60.9)
5	18.0	140.0;	150.2	50.7	60.0	60.5	( 60.5)
6	6.0	206.5;	22.7	23.8	57.3	57.3	( 61.8)
6	18.0	206.5;	22.7	28.9	56.8	56.8	( 60.6)