

# **HLUKOVÁ STUDIE** **- hluk ze stavby**

## **NÁJEMNÍ BYTY BERANKA**

Ulice Tlustého,

Městská část Praha 20 - Horní Počernice



**Budova:**

NÁJEMNÍ BYTY BERANKA

Ulice Tlustého,  
městská část Praha 20 - Horní Počernice

# HLUKOVÁ STUDIE

## Hluk ze stavby

PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

**Datum zpracování:**

Praha 2/2018

**Zpracovatel:**



Energetická agentura s.r.o.  
Strážovská 343/17, 153 00 Praha 5  
tel: 281867178, 731502060  
fax: 281861713  
info@energetickaagentura.eu  
[www.energetickaagentura.eu](http://www.energetickaagentura.eu)

**Odpovědný projektant:**

Ing. Petra Studecká, Ph.D.  
Autorizovaný inženýr ČKAIT č. 9547

## Obsah

1.	Úvod .....	4
2.	Popis posuzovaného objektu .....	4
3.	Zdroje hluku .....	6
4.	Chráněná místa .....	7
5.	Hluk ve venkovním prostoru .....	9
6.	Stanovení limitních hodnot dle nařízení vlády č. 272/2011 .....	11
7.	Výpočet .....	11
8.	Výsledky výpočtu .....	12
9.	Závěr .....	13

## 1. Úvod

Předmětem studie je posouzení umístění novostavby bytového domu z hlediska hlukové zátěže jeho výstavbou na okolní objekty. Posouzení je provedeno pro stavební řízení s ohledem na požadavky Nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

V první části jsou shrnuty dostupné normové požadavky. V další části je stanoveno hlukové zatížení z hlediska působících zdrojů. Poslední část řeší porovnání normových požadavků a vypočtených hodnot a jsou navrženy konkrétní úpravy.

## 2. Popis posuzovaného objektu

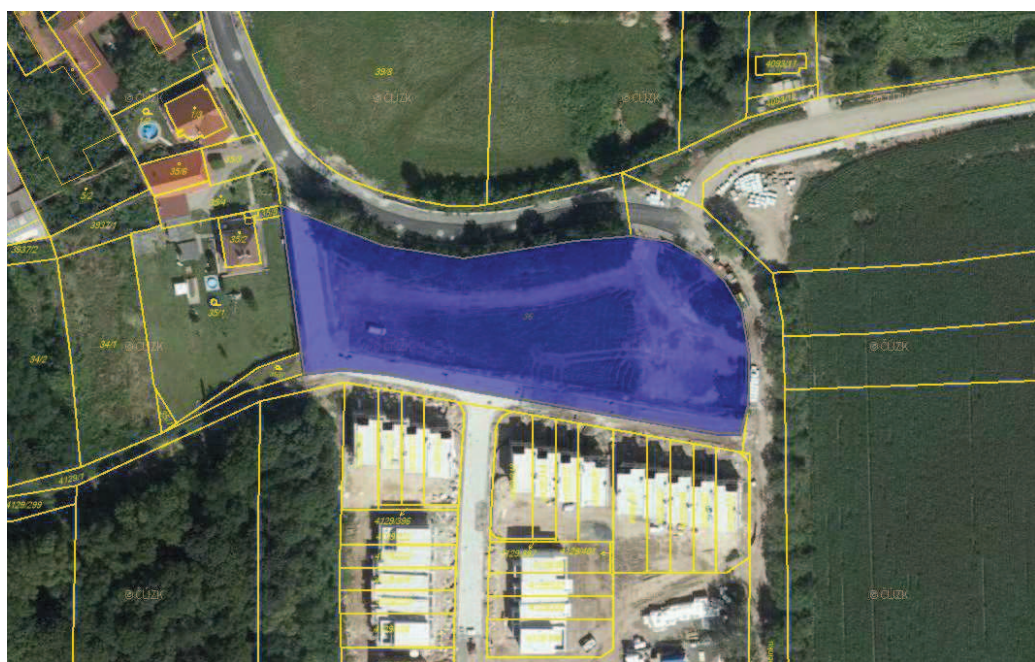
Stavební pozemek se nachází v zastavěném území městské části Praha 20, na jihozápadním okraji historického jádra obce. Území je vymezeno na severu ulicí Tlustého, na východní straně ulicí K Odpočinku, na straně jižní ulicí U Věže a na západní straně spojovací komunikací ulic Tlustého a U Věže.

Novostavba bytového domu s nájemními byty má tři nadzemní obytná podlaží a jedno podzemní podlaží pro garážování. Objekt bytového domu je navržen na obdélném půdorysu s delší stranou přivrácenou k jihu.

Navrhovaná stavba tvarově navazuje na protilehlé řadové domy s rovnými střechami. Dle platného územního plánu sídelního útvaru Hlavního města Prahy se převážná část pozemku p. č. 36 nachází ve funkční ploše OB-B (čistě obytné, území sloužící pro bydlení) a částečně zasahuje do ploch OB.

Stavební pozemek je na západní straně rovinatý, postupně k východu velmi mírně sklonitý od strany jihozápadní směrem k severovýchodu.

Přesné navržené umístění objektu je patrné ze situace, která je přílohou studie.



Obr. 1 Výřez z katastrální mapy a ortomapy

### 3. Zdroje hluku

#### Hluk ze stavby

Dočasné zdroje hluku spojené s výstavbou nového záměru budou provozovány v celém časovém průběhu výstavby. Jejich lokalizace bude závislá na okamžitém stavu a postupu stavebních prací. Práce na výstavbě areálu a tudíž i výpočty lze rozdělit zhruba do tří hlavních etap:

1. etapa – zemní práce
2. etapa – vlastní stavební práce
3. etapa – terénní a sadové úpravy, komunikace

Při výstavbě bude užitá řada strojů a zařízení, které většinou patří k významným zdrojům hluku. Dle způsobu šíření hluku do okolí se bude jednat o zdroje plošné (např. rypadlo, elektrické ruční nářadí, vibrační deska, jeřáb, nakladač apod.). Při výstavbě se počítá s využitím těžkých stavebních strojů jako vibračního válce, rypadla, nakladače, jeřábu a těžkých nákladních aut. S postupem stavebních prací se bude měnit nasazení strojů a tím i emitovaná hlučnost.

zdroj hluku	akustický výkon (dB)
nákladní vozidlo	90
nakladač	105
vibrační deska	95
rypadlo	103
autojeřáb	102

Obr. 2 Tabulka nejhlučnějších zařízení

V rámci výpočtu je kalkulováno s těmito výpočtovými stavy:

- Nákladní vozidlo, nakladač, rypadlo
- Autojeřáb
- Vibrační deska



#### 4. Chráněná místa

Území je v současné době nezastavěné a z větší části nevyužívané. V severozápadním cípu stavebního pozemku na parc. č. 3938 se nachází pomník Josefa Tlustého. U silnice na severní straně řešeného území zůstává původní křovinatý porost a stromy, ostatní plochu tvoří travnatá plocha. Jižním směrem za ulicí U Věže se nachází nová výstavba řadových rodinných domů – parc.č. 4129/309-316. Směrem západním a severozápadním začíná starší bytová zástavba Horních Počernic – parc.č. 35/2, 35/6, 1/3.



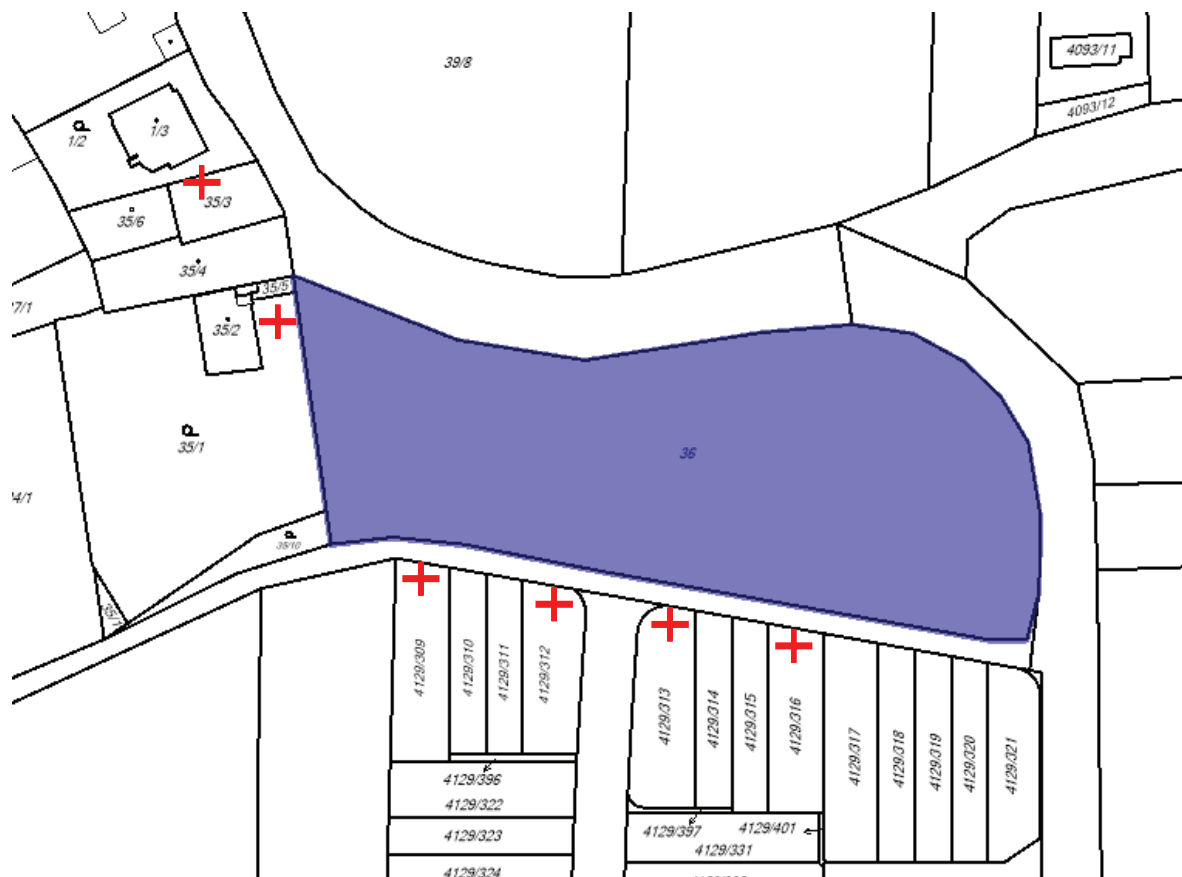
Obr. 3 Chráněný objekt parc. č. 35/2



*Chráněný objekt parc. č. 1/3*

V rámci výpočtu hluku ze stavební činnosti pro SŘ je předpokládáno se zatížením ploch uliční fasády. Posouzeny jsou všechny dotčené plochy fasády, tzn. celkem **6 výpočtových bodů**.





Obr. 4 Umístění výpočtových bodů

## 5. Hluk ve venkovním prostoru

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

(1) Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$ . V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ( $L_{Aeq,8h}$ ), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ( $L_{Aeq,1h}$ ). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, 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 ( $L_{Aeq,8h}$ ).

(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, dráhách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

**(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.**

*Obr. 5 Příloha č.3 – Korekce pro stanovení hodnot hluku ve venkovním prostoru*

Způsob využití území	Korekce dB(A)			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení vč. lázní	-5	0	5	15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení vč. 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 – 10 dB s výjimkou hluku z železniční dráhy, kde se použije korekce – 5 dB.

1. Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.
2. Použije se pro hluk z dopravy na dráhách, silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
3. Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je 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 hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

Posuzovaná doba [hod.]	Korekce [dB]
od 6:00 do 7:00	+10
od 7:00 do 21:00	+15
od 21:00 do 22:00	+10
od 22:00 do 6:00	+5

## 6. Stanovení limitních hodnot dle nařízení vlády č. 272/2011

### Venkovní prostor

#### Výsledný limit pro hodnocení budovy:

Denní doba

6 – 7 hod	60 dB
7 – 21 hod	65 dB
21 – 22 hod	60 dB

Pro další výpočet použijeme dobu mezi 4 – 21 hodinou.

## 7. Výpočet

Pro výpočet byl použit softwarový produkt Hluk + verze 7.63. Program umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území. Do programu byly zadány základní schémata komunikací a dotčených objektů. Výpočet byl proveden pro denní. Denní doba je uvažována 6.00 – 22.00. V řešeném území převládají plochy vesnického rázu. Proto byl terén zadán jako pohltný.

Ekvivalentní hladina akustického tlaku byla vypočtena v bodech umístěných 2 m před fasádou stávající či plánované výstavby – 6 bodů. Posuzované body se nachází na parapetu chráněných prostor okolních budov 2 metry nad terénem.

### Vstupy do programu

Do výpočtu byla zadána plánovaná novostavba vč. její plánované výšky, stávající budovy. Dále byly do výpočtu zadány nejhluchnější zařízení použitá na stavbě dle tabulky níže vč. jejich akustického výkonu a pracovního nasazení. Do výpočtu bylo krom nákladního automobilu pojezdícího po staveništi zadána průjezdnost po komunikaci ke staveništi v počtu 8 vozů za hodinu.

zdroj hluku	akustický výkon (dB)	nasazení (hod)
nákladní vozidlo	90	6
nakladač	105	2
vibrační deska	95	6
rypadlo	103	2
autojeřáb	102	4

V rámci výpočtu je kalkulováno s těmito výpočtovými stavby:

- A. Nákladní vozidlo, nakladač, rypadlo
- B. Autojeřáb, nákladní vozidlo
- C. Vibrační deska

## 8. Výsledky výpočtu

Do výpočtu byly zadány všechny zdroje hluku dle kapitoly 7. Vše bylo zadáno pro 3 výpočtové stavy v denní době mezi 7-21 hodinou.

Výsledky výpočtu jsou uvedeny v tabulce níže.

číslo bodu	č. parc.	Výpočtový stav		
		A	B	C
		Laeq (dB)		
1	*1/3	56,9	56,7	50,4
2	*35/2	60,9	59,9	53,6
3	*4129/309	64,6	53,3	57,0
4	*4129/312	64,9	64,2	57,8
5	*4129/313	64,4	63,0	56,6
6	*4129/316	61,1	59,9	53,1

Pro umístění budovy dle navržené projektové dokumentace pro denní dobu vypočtené hodnoty hluku ve venkovním prostoru stavby ve všech posuzovaných bodech **splňují** limitní hodnoty dané nařízením vlády. V několika bodech se hodnoty blíží limitu danému nařízením vlády.

### Navržená opatření

Vzhledem k výsledkům provedených výpočtů, které se v referenčních výpočtových bodech blíží k hygienickému limitu, jsou zde navržena preventivní protihluková opatření ke snížení hlukové zátěže ze stavebních prací realizovaných v souvislosti se stavebními úpravami posuzovaného záměru.

Jsou následující:

- Použití strojů a zařízení se sníženou hlučností.
- Při provádění stavebních prací bude užitá řada zařízení, které většinou patří k významným zdrojům hluku. Při provádění všech stavebních prací je nutno dbát na důslednou kontrolu technického stavu zařízení, jejich seřízení, vypínání při pracovních přestávkách a snižování počtu vozidel jejich vytížením.
- Časové omezení použití hlučných mechanismů dle tabulky níže nebo méně.

zdroj hluku	akustický výkon (dB)	nasazení (hod)
nákladní vozidlo	90	6
nakladač	105	2
vibrační deska	95	6
rypadlo	103	2
autojeřáb	102	4

- Během provádění všech prací je nutno dbát na omezení doby nasazení hlučných mechanismů, sled nasazení popř. jejich méně časté využití. V době od 21:00 do 7:00 nebudou stavební práce prováděny.

- Oddělení dočasnou montovanou protihlukovou stěnou od jižní lokality dokončovaných rodinných domů  
Protihluková stěna je doporučena např. AKUSTICKÉ PANELE AKUBAGS-Building o výšce 3 m  
<http://www.stavoklima.cz/uploads/soubory/akusticke-panely-akubags-building.pdf>  
Technické parametry jsou uvedeny v příloze studie.

Hodnoty se započtením stěny pro nejhorší stav A. jsou níže v tabulce.

číslo bodu	č. parc.	stav
		A Laeq (dB)
1	*1/3	57,2
2	*35/2	61,1
3	*4129/309	57,8
4	*4129/312	58,1
5	*4129/313	57,7
6	*4129/316	57,8

## 9. Závěr

Výpočet byl proveden pro nejhluchnější zařízení použitá na stavbě vč. jejich kombinace. Má se zato, že ostatní zařízení jako je ruční technika atd. vyhoví nařízení vlády. Technika s podobným hlukovým zatížením může být použita za stejných podmínek se stejným časovým omezením jako technika počítaná ve studii. Nákladní auta přijíždějící na stavbu mohou být maximálně v počtu 8 za hodinu.

Pro umístění budovy dle navržené projektové dokumentace pro denní dobu vypočtené hodnoty hluku ve venkovním prostoru stavby ve všech posuzovaných bodech **splňují** limitní hodnoty dané nařízením vlády. V několika bodech se hodnoty blíží limitu daném nařízením vlády.

Výpočet ukázal plnění požadavků na hranici limitu daného nařízením vlády. Na základě výpočtu bylo navrženo několik doporučených opatření. Doporučeným opatřením je mobilní protihluková stěna o výšce 3 m a délce 62 m na jižní hranici pozemku.

Při dodržení podmínek stanovených v této studii bude zajištěno splnění požadavků Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. pro venkovní prostor navržené stavby.

V Praze dne 9.3. 2017

Ing. Petra STUDECKÁ, Ph.D.



# AKUSTICKÉ PANELE AKUBAGS-Building

Akustické panely **AKUBAGS-Building** jsou ideálním protihlukovým opatřením. Svojí jednoduchostí, nenáročností a nehořlavostí si nachází místo v širokém spektru uplatnění.

Díky své neuvěřitelně nízké hmotnosti 6 kg/m<sup>2</sup> plochy dosahují vynikajících tlumících parametrů v redukci hluku a to až o 21dB. Základní rozměry akustického elementu Building 1080x2080x50mm.

Tabulka hodnot pro osivu rozteč otvorů patky 90 mm			
F	P	X	X1
Počet plotových dílců f2	Počet akustických elementů	Celková délka oplocení	Doměrkový rozměr akustického elementu
3	9	10410	960
4	13	13910	260
5	16	17410	610
6	19	20910	960
7	23	24410	260
8	26	27910	610
9	29	31410	960
10	33	34910	260

- › Vysoký tlumící výkon
- › Nízká cena
- › Jednoduchá manipulace
- › Omyvatelnost
- › Nízká hmotnost
- › Nehořlavost



Reálné použití panelů **AKUBAGS**

Jednoduchou montáží protihlukových panelů **AKUBAGS** na plotové segmenty okolo stavenišť, snížíme nepříjemný hluk provázející veškeré stavební činnosti.

Cena jednoho panelu **AKUBAGS 1 997,-**

\* uvedené ceny jsou bez DPH



**STAVOKLIMA s.r.o.**

Budějovická 450, 37001 Homole • ČESKÉ BUDĚJOVICE

tel.: +420 387 428 990, +420 387 438 912

fax: +420 387 423 610

e-mail: info@stavoklima.cz

www.stavoklima.eu

K1 AUTOMOBILY:		(V rovině)
Počet vozidel za hodinu ( D E N ): OA=0, NA=8, NS=0		
/1 Krajní body: [ 92.7, 150.6] [ 120.8, 141.1] m.		
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 0.0% .		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 54.0 dB.		
/2 Krajní body: [ 120.8, 141.1] [ 148.3, 141.1] m.		
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 0.0% .		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 54.0 dB.		
/3 Krajní body: [ 148.3, 141.1] [ 168.9, 146.2] m.		
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 0.0% .		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 54.0 dB.		
/4 Krajní body: [ 168.9, 146.2] [ 191.7, 152.2] m.		
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 0.0% .		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 54.0 dB.		
/5 Krajní body: [ 191.7, 152.2] [ 198.0, 159.4] m.		
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 0.0% .		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 54.0 dB.		
/6 Krajní body: [ 198.0, 159.4] [ 216.3, 167.0] m.		
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 0.0% .		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 54.0 dB.		
/7 Krajní body: [ 216.3, 167.0] [ 262.5, 176.7] m.		
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 0.0% .		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 54.0 dB.		
/8 Krajní body: [ 262.5, 176.7] [ 286.6, 180.6] m.		
Výpočtová rychlost: 30.0 km/h, kryt: Aa, F3: 1.0	Křižovatka: ne	
Sklon vozovky: 0.0% .		
LAeq v ref. vzdálenosti 7,5 m: 54.0 dB.		

P R Ů M Y S L O V É		Z D R O J E - R O Z Š Í Ř E N Í					
Zdroj	Název zdroje	Typ	Obj	[x ; y]		výška	Lw
						[m]	[dB]
x S 1	autojeřáb		0	132.5;	117.1	3.0	x 0.0
x S 2	vibrační deska		0	132.2;	117.3	2.0	x 0.0
% S 3	nákladní vozidlo		0	132.9;	114.6	3.0	% 86.0
% S 4	nakladač		0	132.7;	114.9	3.0	% 99.0
% S 5	rypadlo		0	132.8;	115.0	3.0	% 98.0
Výpočet po frekvencích: Ano (^F4-prepni)							

Opis zadání - objekty									
souřadnice objektu v (m)									
Číslo	Typ	výška							
		(m)	bod č. 1/5	bod č. 2/6	bod č. 3	bod č. 4			
1.	Dům	10.0	77.1; 131.5	74.7; 146.1	64.9; 144.5	67.3; 129.9			
2.	Dům	10.0	61.5; 179.8	67.7; 168.7	56.9; 162.7	50.7; 173.8			
3.	Dům	6.0	103.4; 89.8	103.2; 79.8	109.1; 79.7	109.3; 89.7			
4.	Dům	6.0	109.6; 88.2	109.4; 78.2	115.3; 78.1	115.5; 88.1			
5.	Dům	6.0	115.7; 86.4	115.5; 76.4	121.4; 76.3	121.6; 86.3			
6.	Dům	6.0	122.1; 84.4	121.9; 74.4	127.8; 74.3	128.0; 84.3			

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	
1+	2.0	65.8;	165.3	40.3	56.9	57.0			
2+	2.0	78.6;	134.7	44.4	60.8	60.9			
3+	2.0	106.3;	91.8	39.8	64.6	64.6			
4+	2.0	125.0;	86.4	39.8	64.8	64.9			
5+	2.0	147.4;	83.4	39.6	64.4	64.4			
6+	2.0	167.0;	78.0	38.8	61.0	61.1			
Výpočet po frekvencích: Ano (^F4-přepni)									











P R Ů M Y S L O V Ě		Z D R O J E		- R O Z Š Í Ř E N Í			
Zdroj	Název zdroje	Typ	Obj	[x ; y]		výška	Lw
						[m]	[dB]
x S 1	autojeřáb		0	132.5;	117.1	3.0	x 0.0
x S 2	vibrační deska		0	132.2;	117.3	2.0	x 0.0
% S 3	nákladní vozidlo		0	132.9;	114.6	3.0	% 86.0
% S 4	nakladač		0	132.7;	114.9	3.0	% 99.0
% S 5	rypadlo		0	132.8;	115.0	3.0	% 98.0
Výpočet po frekvencích: Ano (^F4-prepni)							

Opis zadání – objekty										
Číslo	Typ	výška (m)	souřadnice objektu v (m)							
			bod č. 1/5		bod č. 2/6		bod č. 3		bod č. 4	
1.	Dům	10.0	77.1;	131.5	74.7;	146.1	64.9;	144.5	67.3;	129.9
2.	Dům	10.0	61.5;	179.8	67.7;	168.7	56.9;	162.7	50.7;	173.8
3.	Dům	6.0	103.4;	89.8	103.2;	79.8	109.1;	79.7	109.3;	89.7
4.	Dům	6.0	109.6;	88.2	109.4;	78.2	115.3;	78.1	115.5;	88.1
5.	Dům	6.0	115.7;	86.4	115.5;	76.4	121.4;	76.3	121.6;	86.3
6.	Dům	6.0	122.1;	84.4	121.9;	74.4	127.8;	74.3	128.0;	84.3
7.	Dům	6.0	145.4;	81.4	145.2;	71.4	151.1;	71.3	151.3;	81.3
8.	Dům	6.0	151.6;	79.6	151.4;	69.6	157.3;	69.5	157.5;	79.5
9.	Dům	6.0	157.8;	77.9	157.6;	67.9	163.5;	67.8	163.7;	77.8
10.	Dům	6.0	164.2;	76.0	164.0;	66.0	169.9;	65.9	170.1;	75.9
11.	Dům	3.0	99.8;	102.9	159.9;	92.4	159.8;	91.9	99.7;	102.4

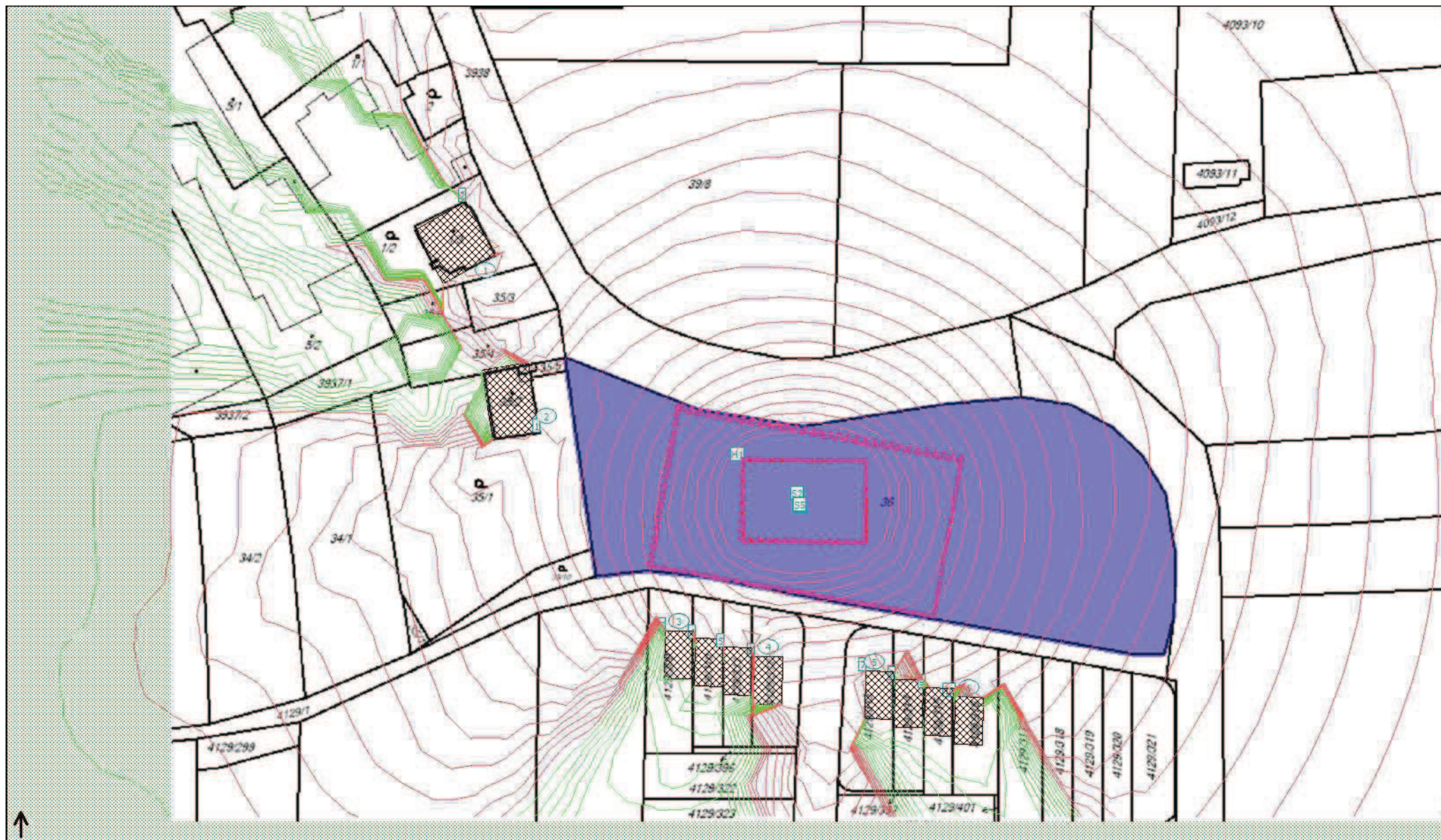
T A B U L K A					O B J E K T Ů				
Číslo	Typ	Výška		Bodů	p ů d o r y s [m]			Korekce pro	
		(od)	do		Bod č.1	délka	šířka	odraz od stěn [dB]	
1	Dům		10.0	4	77;	132	15	10	3.0
2	Dům		10.0	4	62;	180	13	12	3.0
3	Dům		6.0	4	103;	90	10	6	3.0
4	Dům		6.0	4	110;	88	10	6	3.0
5	Dům		6.0	4	116;	86	10	6	3.0
6	Dům		6.0	4	122;	84	10	6	3.0
7	Dům		6.0	4	145;	81	10	6	3.0
8	Dům		6.0	4	152;	80	10	6	3.0
9	Dům		6.0	4	158;	78	10	6	3.0
10	Dům		6.0	4	164;	76	10	6	3.0
11	Dům		3.0	4	100;	103	61	0.52	3.0

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)				
				doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
1+	2.0	65.8;	165.3		57.2	57.2		
2+	2.0	78.6;	134.7		61.1	61.1		
3+	2.0	106.3;	91.8		57.8	57.8		
4+	2.0	125.0;	86.4		58.1	58.1		
5+	2.0	147.4;	83.4		57.7	57.7		
6+	2.0	167.0;	78.0		57.8	57.8		
Výpočet po frekvencích: Ano (^F4-přepni)								

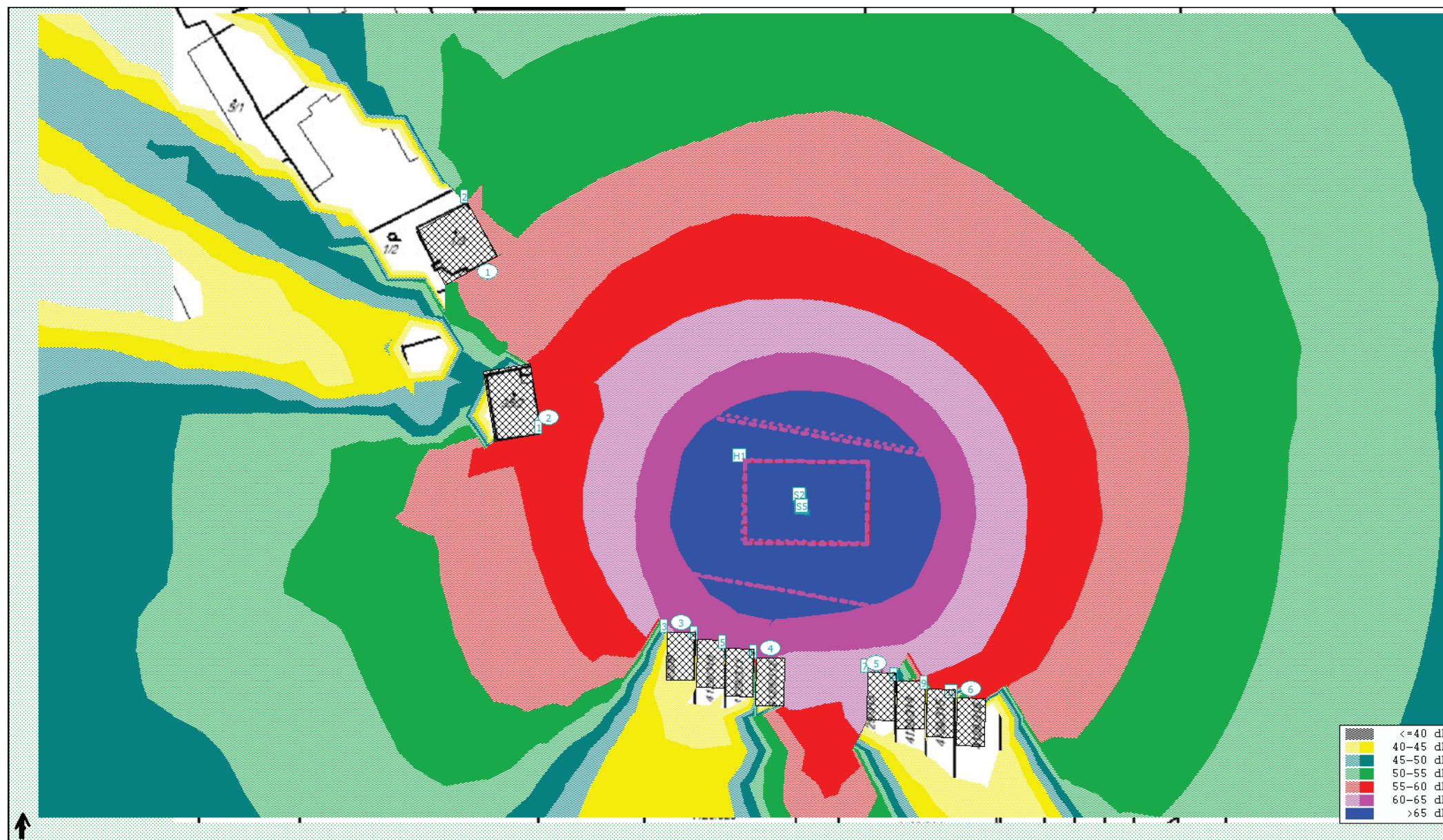
T A B U L K A				O B J E K T Ů					
Číslo	Typ	Výška		p ů d o r y s [m]				Korekce pro	
		(od)	do	Bodů	Bod č.1	délka	šířka	odraz od stěn [dB]	
1	Dům		10.0	4	77;	132	15	10	3.0
2	Dům		10.0	4	62;	180	13	12	3.0
3	Dům		6.0	4	103;	90	10	6	3.0
4	Dům		6.0	4	110;	88	10	6	3.0
5	Dům		6.0	4	116;	86	10	6	3.0
6	Dům		6.0	4	122;	84	10	6	3.0
7	Dům		6.0	4	145;	81	10	6	3.0
8	Dům		6.0	4	152;	80	10	6	3.0
9	Dům		6.0	4	158;	78	10	6	3.0
10	Dům		6.0	4	164;	76	10	6	3.0













T A B U L K A				O B J E K T Ů					
Číslo	Typ	Výška		p ů d o r y s [m]				Korekce pro	
		(od)	do	Bodů	Bod č.1	délka	šířka	odraz od stěn [dB]	
1	Dům		10.0	4	77;	132	15	10	3.0
2	Dům		10.0	4	62;	180	13	12	3.0
3	Dům		6.0	4	103;	90	10	6	3.0
4	Dům		6.0	4	110;	88	10	6	3.0
5	Dům		6.0	4	116;	86	10	6	3.0
6	Dům		6.0	4	122;	84	10	6	3.0
7	Dům		6.0	4	145;	81	10	6	3.0
8	Dům		6.0	4	152;	80	10	6	3.0
9	Dům		6.0	4	158;	78	10	6	3.0
10	Dům		6.0	4	164;	76	10	6	3.0





