


Souřadnicový systém S-JTSK

Výškový systém Bpv



projektová, průzkumná a konzultační společnost

PUDIS a.s., Nad Vodovodem 2/3258, 100 31 Praha 10
tel.: +420 274 776 645, fax: +420 274 778 656, www.pudis.cz, info@pudis.cz

Vypracoval: Ing. Radka Hajná		Hlavní inženýr projektu: Ing. Michal Turek		 PUDIS a.s. 100 31 Praha 10, Nad Vodovodem 2/3258 IČO: 45272891 DIČ: 010-45272891 tel.: 274 776 642, fax: 274 776 643 -10-		
		Kontroloval: Ing. Olga Šambergerová				
Vedoucí projektant: Ing. Tomáš Honc		Ředitel střediska: Ing. Václav Krch				
Investor: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace, Žerotínovo nám. 3/5, 601 82, Brno				Číslo zakázky: 1-3741-0001-02		
Akce: III/37418, 37417 Podolí průtah a most 37417-1				Měřítko:	Formát:	Datum: 06/2013
				Stupeň: DSP, PDPS		Souprava:
Příloha: HLUKOVÁ STUDIE Z PROVOZU				Číslo přílohy: G.6		

Název akce: III/37418, III/37417 Podolí, průtah a most 37417 - 1

Zadavatel: Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspě. organizace kraje,
Žerotínovo nám. 3/5
Brno, 601 82

Zhotovitel: PUDIS a.s.
Nad Vodovodem 2/3258
Praha 10, 100 31

Vypracoval: Ing. R. Hajná

Kontroloval: Ing. O. Šambergerová

Obsah

1. ÚVOD	3
2. VSTUPNÍ PODKLADY	3
2.1 Dopravně inženýrské podklady	4
3. VÝPOČET	5
3.1 Modelové prostředí.....	5
3.2 Prezentace výsledků	5
3.3 Body výpočtu	6
4. LEGISLATIVA	6
4.1 Použité hygienické limity	8
5. VÝSLEDKY A VYHODNOCENÍ	8
6. ZÁVĚR	10

Přílohy:

Příloha č. 1 Hluková pásma, rok 2000

Příloha č. 2 Hluková pásma, rok 2005

Příloha č. 3 Hluková pásma, rok 2010

Příloha č. 4 Hluková pásma pro realizaci rekonstrukce, rok 2013

1. ÚVOD

Tato studie je vyhotovena na základě požadavku hygienické stanice o doplnění dokumentace k stavebnímu povolení akce, jejíž předmětem je rekonstrukce silnic III/37418, III/37417 a mostu č. e. 37417 – 1 v obci Letovice – Podolí v Jihomoravském kraji. Stavba zahrnuje změnu šířkového uspořádání komunikací, optimalizaci příčných sklonů, demolici a výstavbu mostu přes Míchovský potok, výstavbu opěrné zídky a schodů. Na základě požadavku je vypočten imisní dopad hluku na nejbližší chráněnou zástavbu z komunikace III/37418 v roce 2000, 2005, 2010 a před a po realizaci rekonstrukce v roce 2013.



Obrázek 1 Situace obce Podolí

Studie hodnotí imisní dopad z provozu po komunikaci III/37418 na obyvatele, žijící v dotčené oblasti dle Zákona č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a dle limitních hodnot, stanovených v Nařízení č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

2. VSTUPNÍ PODKLADY

Podklady

- polohopis
- výškopis
- Celostátní sčítání dopravy pro rok 2000, 2005 a 2010, ŘSD ČR
- III/37418, III/37417 Podolí, průtah a most 37417 – 1, průvodní zpráva, PUDIS a. s.
- Výpočtový program Cadna A, verze 4. 3
- Webové stránky
- Google Earth

Literatura:

- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v platném znění
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Liberko, M.: Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy. VÚVA Brno 1991
- Kozák, J., Liberko, M.: Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy Zpravodaj MŽP ČR č. 3/1996
- Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy 2004, RNDr. Miloš Liberko a kol. Planeta 2/2005, MŽP

2.1 Dopravně inženýrské podklady

Dopravní zatížení na komunikaci bylo zadáno na základě údajů z celostátního sčítání, provedeného v letech 2000, 2005 a 2010. Pro stanovení dopravní zátěže v roce 2013 byly použity růstové koeficienty dle kategorie komunikace. Zdroj: ŘSD ČR

Podolí - intenzity ŘSD 2000							
Silnice	Sčítací úsek	Těžká motorová vozidla	Osobní vozidla a dodávky	Jednostopá vozidla	Součet vozidel	Začátek úseku	Konec úseku
III/374 18	6-4110	92	720	22	834	Letovice	Boskovice

Podolí - intenzity ŘSD 2005							
Silnice	Sčítací úsek	Těžká motorová vozidla	Osobní vozidla a dodávky	Jednostopá vozidla	Součet vozidel	Začátek úseku	Konec úseku
III/374 18	6-4110	544	2 539	21	3 104	Letovice	Boskovice

Podolí - intenzity ŘSD 2010							
Silnice	Sčítací úsek	Těžká motorová vozidla	Osobní vozidla a dodávky	Jednostopá vozidla	Součet vozidel	Začátek úseku	Konec úseku
III/374 18	6-4110	187	1 547	14	1 748	Letovice	Boskovice

Podolí – intenzity ŘSD 2013					
Hluk			Přepočtové koeficienty		
Rok	OA+M	TV	Součet	kat. L dle TP 225 a 189 II. + III. třída	kat. T dle TP 225 a 189 II. + III. třída
2000	742	92	834	není určen	není určen
2005	2560	544	3104	1	1,03
2010	1561	187	1748	1,15	1,06
2013	1642	189	1831	1,21	1,07

Černě označené hodnoty jsou výsledky sčítání ŘSD, modré hodnoty jsou predikované, predikce probíhala na základě dat z roku 2010

3. VÝPOČET

3.1 Modelové prostředí

Výpočet byl proveden v prostředí výpočtového programu Cadna A, verze 4. 3 pro řešení akustické situace ve venkovním prostředí, průmyslových zařízení, sportovních zařízení a zařízení pro volný čas, prostředí okolí silnic a železnic, prostředí letišť a přistávacích ploch a dalších lokalit poblíž zdrojů hluku. Program pracuje v 3D prostředí, které je vytvořeno z objektů se známými geometrickými údaji. Základními prvky, tvořící model jsou:

- vrstevnice
- obytné a neobytné objekty
- silniční komunikace
- mosty

Takto vytvořený digitální model je použit na simulaci šíření a útlumu zvuku při jeho šíření směrem od zdroje do místa příjmu. Při výpočtovém procesu sumarizuje program příspěvky ze všech zdrojů ve svém okolí, a to včetně odrazů od různých povrchů v modelu.

Hodnocení hlukové situace umožňuje program v souladu s národními a mezinárodními předpisy.

Vzhledem k hodnocení akustické situace pouze ze silniční dopravy, byla pro tento výpočet zvolena česká výpočtová metodika, viz Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z pozemní dopravy (Brno 1991), Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy (Zpravodaj MŽP ČR č. 3/1996) a Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy 2004 (Planeta č. 2/2005).

Nejistota výpočtu prostřednictvím použitého programu je ± 2 dB.

Terén

V rozsahu zájmové lokality byl vytvořen terén pomocí vrstevnic, s krokem 1 m, který byl upřesněn a doplněn v místech těles komunikací a křižovatek.

Sklon

Sklonové poměry komunikací byly generovány výpočtovým softwarem na základě geografických dat nebo byly zadány přímo z poskytnutých podélných profilů.

Výšky budov, pohltivost

Charakteristika objektů byla zadávána dle údajů zjištěných při terénním průzkumu, dále z vytvořené fotodokumentace a z ortofotomap, dostupných na internetu. Zásadním údajem je výška objektu a pohltivost jednotlivých fasád.

3. 2 Prezentace výsledků

Výstupní údaje jsou prezentovány ve formě tabulkové s hodnotami hladin hluku v referenčních bodech, dále jako půdorysná situace s barevným hlukovým pásmem s krokem rozlišení 2,5 dB. Hlukové pásmo je vytvořeno sítí bodů s rozlišením 1 x 1 m, ve kterých je ve výšce 3 m nad příslušným terénem vypočtena imisní hodnota hluku. Spojnice stejných akustických hodnot hladin hluku je izofona dané hodnoty, která odděluje jednotlivá pásma. Hluková mapa je vytvořena pro denní (6:00-22:00) a noční (22:00-6:00) dobu. Hluková pásma zobrazují odstupňované rozmezí hodnot od 37,5 - 65 dB.

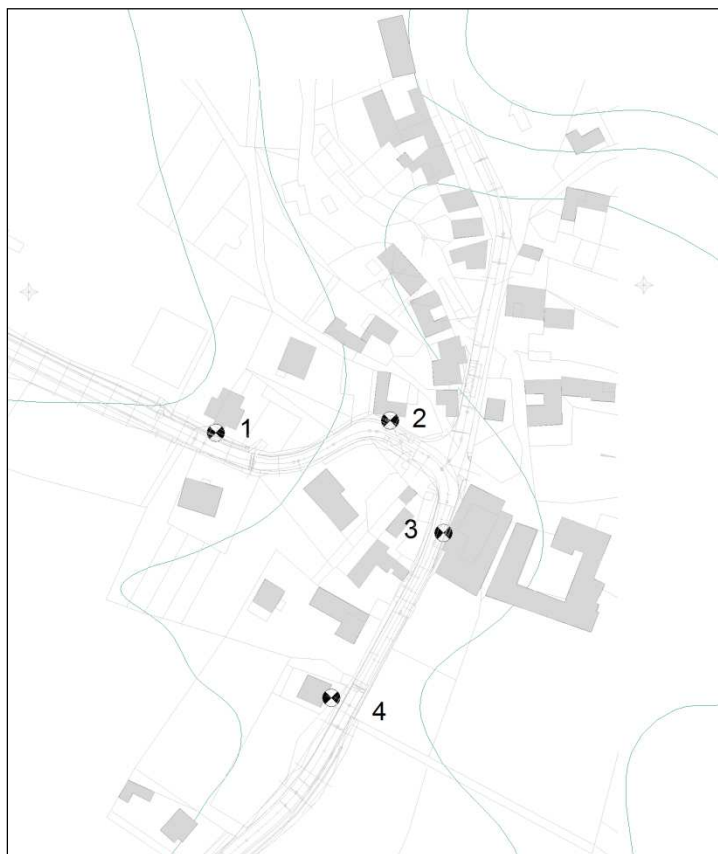
3. 3 Body výpočtu

Body výpočtu byly voleny tak, aby co nejvýstižněji vypovídaly o hlukové situaci u nejbližších obytných objektů obce Podolí, ovlivněných blízko procházející komunikací. Jelikož se v obci nacházejí především menší rodinné domky, byla zvolena základní výška 3 m. Vzdálenost bodů od fasády objektů je dle platné legislativy 2 m.

Rozložení referenčních bodů je patrné z obr. 2 Situace umístění referenčních bodů, adresní umístění bodů, viz následující tabulka.

OZNAČENÍ BODU	ADRESA	ZPŮSOB VYUŽITÍ*	OBEC
1	Podolí 53	Objekt k bydlení	Letovice - Podolí
2	Podolí 9	Objekt k bydlení	Letovice - Podolí
3	Podolí 2	Objekt k bydlení	Letovice - Podolí
4	Č.p 25	Objekt k bydlení	Letovice – Podolí

*dle nahlížení do katastru nemovitostí



Obrázek 2 Situace umístění referenčních bodů

4. LEGISLATIVA

Ochrana před hlukem vyplývá ze **Zákona č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů**. Pro dopravní hluk je významný především DÍL 6 Ochrana před hlukem, vibracemi a neionizujícím zářením, §30 a §31 tohoto zákona, který hovoří o povinnosti správců pozemních komunikací či železnic technickými opatřeními zajistit, aby hluk nepřekračoval hygienické limity stanovené prováděcím právním předpisem (viz dále). Pokud nelze hygienické limity dodržet, může orgán ochrany veřejného zdraví vydat časově omezené povolení pro provoz zdroje

hluku či vibrací, pokud bylo prokázáno, že hluk či vibrace byly omezeny na rozumně dosažitelnou míru. Tím se rozumí poměr mezi náklady na protihluková či antivibrační opatření a jejich přínosem ke snížení hlukové nebo vibrační zátěže.

Podrobně ochranu před hlukem upravuje **Nařízení č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací**. Dle tohoto nařízení vlády jsou mimo jiné dány limitní hodnoty hluku stanovené pro chráněný venkovní prostor staveb a pro chráněný venkovní prostor (§ 12).

§ 12

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

Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle 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 a dráhách, a hluku s výrazně informačním charakterem se přičte další korekce -5 dB.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lání	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 dopravy na železničních dráhách, kde se použije korekce -5 dB.

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce:

¹⁾ Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů, hluk z veřejné produkce hudby, dále pro hluk na účelových komunikacích a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakové práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.

²⁾ Použije se pro hluk z dopravy na silnicích III. třídy a místních komunikacích III. třídy a dráhách.

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 v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích s výjimkou účelových komunikací a dráhách uvedených v bodu ²⁾ a ³⁾. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace, nebo dráhy, při kterém nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb nebo v chráněném venkovním prostoru, a pro krátkodobé objízdné trasy. Tato korekce se dále použije i v chráněných venkovních prostorech staveb při umístění bytu v přístavbě nebo nástavbě stávajícího obytného objektu nebo víceúčelového objektu nebo v případě výstavby ojedinělého obytného, nebo víceúčelového objektu v rámci dostavby proluk, a výstavby ojedinělých obytných nebo víceúčelových objektů v rámci dostavby center obcí a jejich historických částí.

4.1 Použité hygienické limity

CHRÁNĚNÝ VENKOVNÍ PROSTOR

Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor okolí silnic III. třídy a místních komunikací III. Třídy:

den = 55 dB

noc = 45 dB

Stanovení hygienických limitů je v dílci orgánu ochrany veřejného zdraví.

5. VÝSLEDKY A VYHODNOCENÍ

Výpočet byl proveden pro:

- Situaci v roce 2000
- Situaci v roce 2005
- Situaci v roce 2010
- Situaci před rekonstrukcí komunikace v roce 2013
- Situaci po rekonstrukci komunikace v roce 2013

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku v referenčních bodech v roce 2000

Označení bodu	Výška	Hladina L_{Aeq}		Hygienický limit		Překročení	
		DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)	DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)	DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3	54,7	46,8	55	45	-	1,8
2	3	54,6	46,7	55	45	-	1,7
3	3	57,4	49,4	55	45	2,4	-
4	3	53,5	45,6	55	45	-	0,6

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku v referenčních bodech v roce 2005

Označení bodu	Výška	Hladina L_{Aeq}		Hygienický limit		Překročení	
		DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)	DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)	DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3	61,7	52,2	55	45	6,7	7,2
2	3	61,6	52,1	55	45	6,6	7,1
3	3	64,4	54,9	55	45	9,4	9,9
4	3	60,5	51,0	55	45	5,5	6,0

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku v referenčních bodech v roce 2010

Označení bodu	Výška	Hladina L_{Aeq}		Hygienický limit		Překročení	
		DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)	DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)	DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3	57,8	49,5	55	45	2,8	4,5
2	3	57,7	49,3	55	45	2,7	4,3
3	3	60,4	52,1	55	45	5,4	7,1
4	3	56,6	48,2	55	45	1,6	3,2

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku v referenčních bodech v roce 2013

Označení bodu	Výška	Hladina L_{Aeq}		Hygienický limit		Překročení	
		DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)	DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)	DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3	57,9	49,6	55	45	2,9	4,6
2	3	57,8	49,5	55	45	2,8	4,5
3	3	60,6	52,2	55	45	5,6	7,2
4	3	56,7	48,4	55	45	1,7	3,4

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku v referenčních bodech po rekonstrukci v roce 2013

Označení bodu	Výška	Hladina L_{Aeq}		Hygienický limit		Překročení	
		DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)	DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)	DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1	3	57,5	48,8	55	45	2,5	3,8
2	3	57,4	48,7	55	45	2,4	3,7
3	3	60,1	51,4	55	45	5,1	6,4
4	3	56,3	47,6	55	45	1,3	2,6

V následující tabulce jsou uvedeny nárůsty/poklesy ekvivalentních hladin akustického tlaku pro jednotlivé roky výpočtu

Označení bodu	Výška	Hladina L_{Aeq}		Nárůst/pokles od předěšlého roku		Rozdíl přísl. rok - 2000	
		DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)	DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)	DEN (6:00-22:00)	NOC (22:00-6:00)
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Rok 2000							
1	3	54,7	46,8				
2	3	54,6	46,7				
3	3	57,4	49,4				
4	3	53,5	45,6				
Rok 2005							
1	3	61,7	52,2	7,0	5,4	7,0	5,4
2	3	61,6	52,1	7,0	5,4	7,0	5,4
3	3	64,4	54,9	7,0	5,5	7,0	5,5
4	3	60,5	51,0	7,0	5,4	7,0	5,4
Rok 2010							
1	3	57,8	49,5	-3,9	-2,7	3,1	2,7
2	3	57,7	49,3	-3,9	-2,8	3,1	2,6
3	3	60,4	52,1	-4,0	-2,8	3,0	2,7
4	3	56,6	48,2	-3,9	-2,8	3,1	2,6
Rok 2013 bez rekonstrukce							
1	3	57,9	49,6	0,1	0,1	3,2	2,8
2	3	57,8	49,5	0,1	0,2	3,2	2,8
3	3	60,6	52,2	0,2	0,1	3,2	2,8
4	3	56,7	48,4	0,1	0,2	3,2	2,8
Rok 2013 po rekonstrukci							
1	3	57,5	48,8	-0,4	-0,8	2,8	2,0
2	3	57,4	48,7	-0,4	-0,8	2,8	2,0
3	3	60,1	51,4	-0,5	-0,8	2,7	2,0
4	3	56,3	47,6	-0,4	-0,8	2,8	2,0

Situace v roce 2000

Objekty s referenčními body jsou zasaženy hlukem v rozmezí hodnot 53,5 do 57,4 dB v denní době a 45,6 do 49,4 dB v noční době. U všech objektů dochází k překročení povoleného hygienického limitu v chráněném venkovním prostoru staveb, pro body 1, 2 a 4 v noční době a u bodu 3 v denní době.

Situace v roce 2005

Vzhledem k rapidnímu nárůstu intenzit v tomto roce došlo i k nárůstu ekvivalentních hladin akustického tlaku, které se pohybují v rozmezí od 60,5 do 64,4 dB v denní době a od 51,0 do 54,9 dB v noční době. Hygienický limit je překročen u všech bodů podél komunikace, přičemž nejvíce exponován je bod 3, kde dochází k max. překročení o 9,4 dB pro den a o 9,9 dB v noci.

Situace v roce 2010

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku se pohybují od 56,6 do 60,4 dB v denním období a od 48,2 do 52,1 v nočním období. Hygienický limit je opět překročen pro všechny referenční body podél komunikace v obou časových intervalech.

Situace před rekonstrukcí komunikace v roce 2013

K překročení hygienického limitu dochází opět u všech referenčních bodů, situace je obdobná viz situace v roce 2010.

Situace po rekonstrukci komunikace v roce 2013

Na základě intenzit dopravy dojde k malému nárůstu v dopravním zatížení na komunikaci a současně k vylepšení akustických parametrů povrchu vozovky, hladiny hluku se tak pohybují v podobných hodnotách jako v roce 2010. V denním období jde o rozmezí hodnot od 56,3 do 60,1 dB a v nočním období od 47,6 do 51,4 dB. Hygienický limit opět není splněn u všech bodů.

Rozdíly hladin hluku

V roce 2005 vzhledem k roku 2000 došlo k nejvyššímu nárůstu hladin hluku a to v denní době o 7 dB a v noční době o 5,4 dB. V dalším pětiletí doprava poklesla o 4 dB v denní době a o 2,8 dB v noční době. Po rekonstrukci v roce 2013 došlo především díky úpravě komunikací k dalšímu poklesu o 0,3 dB v denní době a o 0,7 v noční době.

Srovnáním hladin hluku v roce 2000 a 2010 je patrný nárůst ekvivalentních hladin akustických tlaků v roce 2010 o 3,1 dB v denní době a o 2,7 dB v noční době.

Srovnáním hladin hluku v roce 2000 a 2013 (po rekonstrukci) je patrný nárůst ekvivalentních hladin akustických tlaků v roce 2013 o 2,7 dB v denní době a o 2 dB v noční době.

6. ZÁVĚR

Předmětem předkládané akustické studie je vyhodnocení vlivu rekonstrukce komunikace III/37418, III/37417 Podolí, průtah a most 37417-1 v Jihomoravském kraji na okolní obytnou zástavbu.

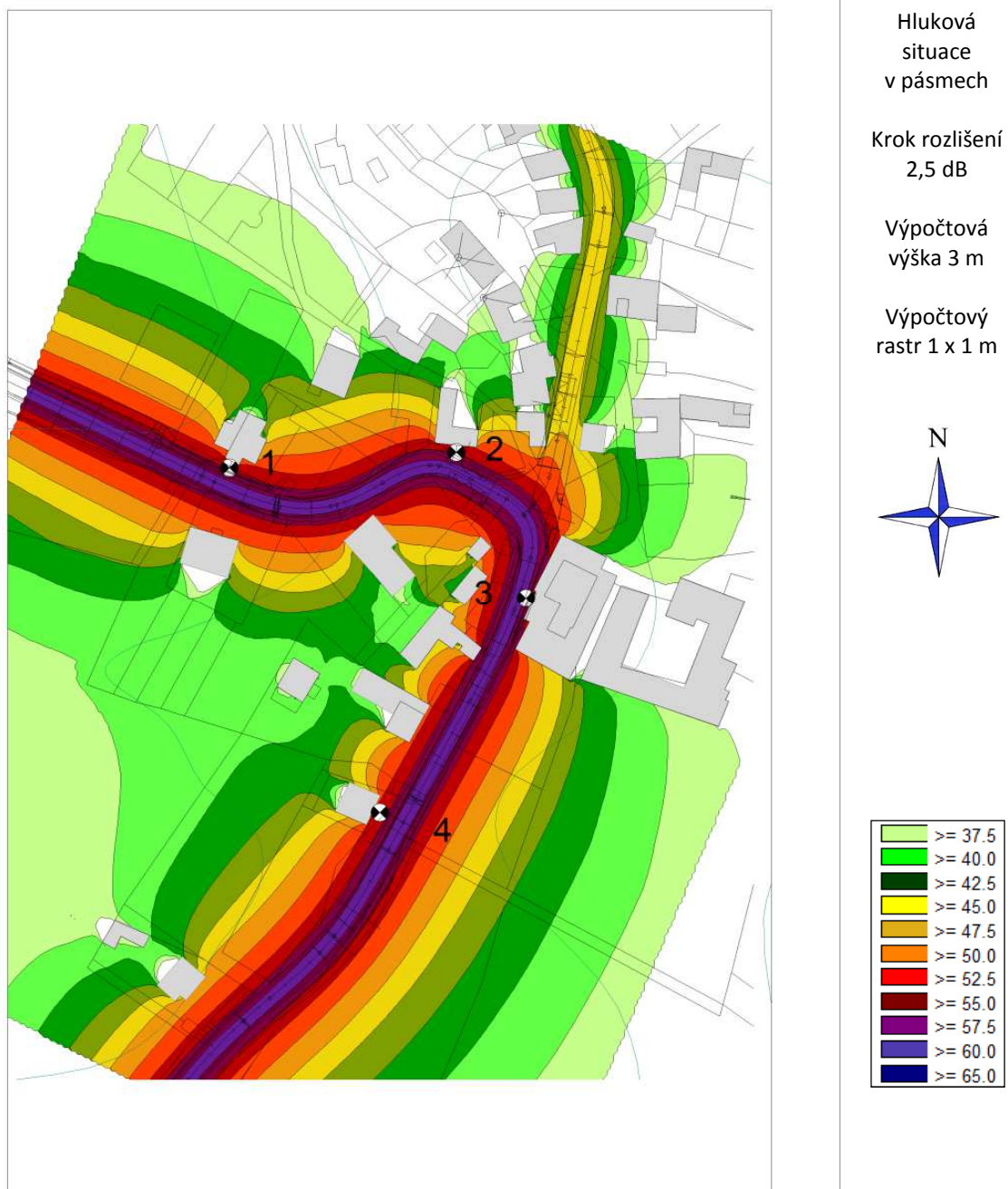
Vzhledem k stanovení především základních akustických poměrů v obci byla vypočtena situace pouze podél komunikace III/37418, spadající do souboru sčítaných silnic v rámci celostátního sčítání, prováděných jednou za 5 let ŘSD ČR.

Akustická situace byla vypočtena pro roky 2000, 2005, 2010 a po rekonstrukci komunikace v roce 2013.

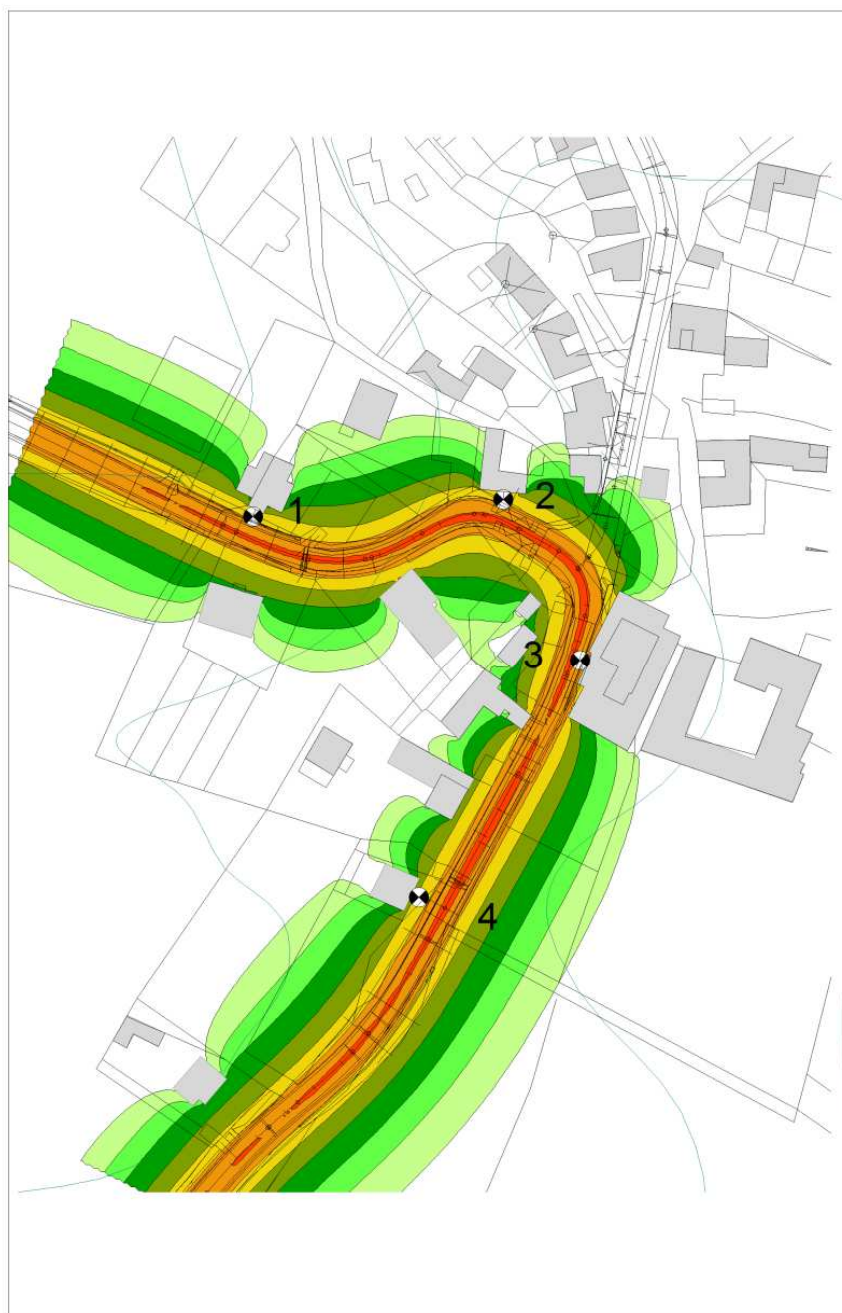
Z výsledných hodnot plyne následovně:

- Ve všech posuzovaných výpočetních obdobích dochází k překročení hygienického limitu v chráněném venkovním prostoru staveb
- Rekonstrukcí komunikací dojde k zlepšení akustických poměrů v obci, nikoliv však do té míry aby byl splněn hygienický limit
- Stanovené rozdíly v imisních hodnotách během výpočetních období jsou obdobné, jaké bude vykazovat okolí komunikace III/37417

Příloha č. 1 Hluková pásma v denním období, rok 2000



Hluková pásma v nočním období, rok 2000



Hluková
situace
v pásmech

Krok rozlišení
2,5 dB

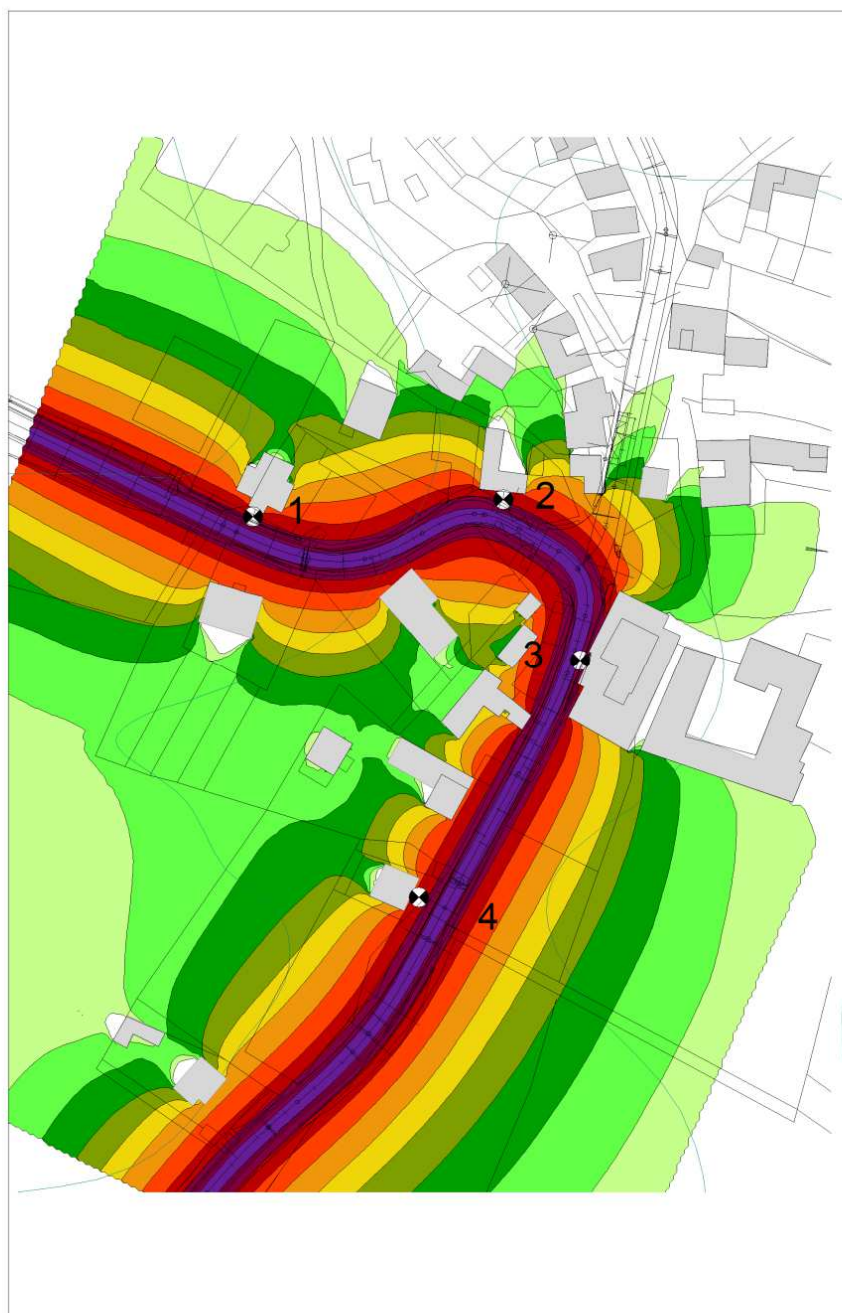
Výpočtová
výška 3 m

Výpočtový
rastr 1 x 1 m



< 37.5
>= 37.5
>= 40.0
>= 42.5
>= 45.0
>= 47.5
>= 50.0
>= 52.5
>= 55.0
>= 57.5
>= 60.0
>= 65.0

Příloha č. 2 Hluková pásma v denním období, rok 2005

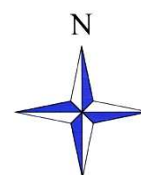


Hluková
situace
v pásmech

Krok rozlišení
2,5 dB

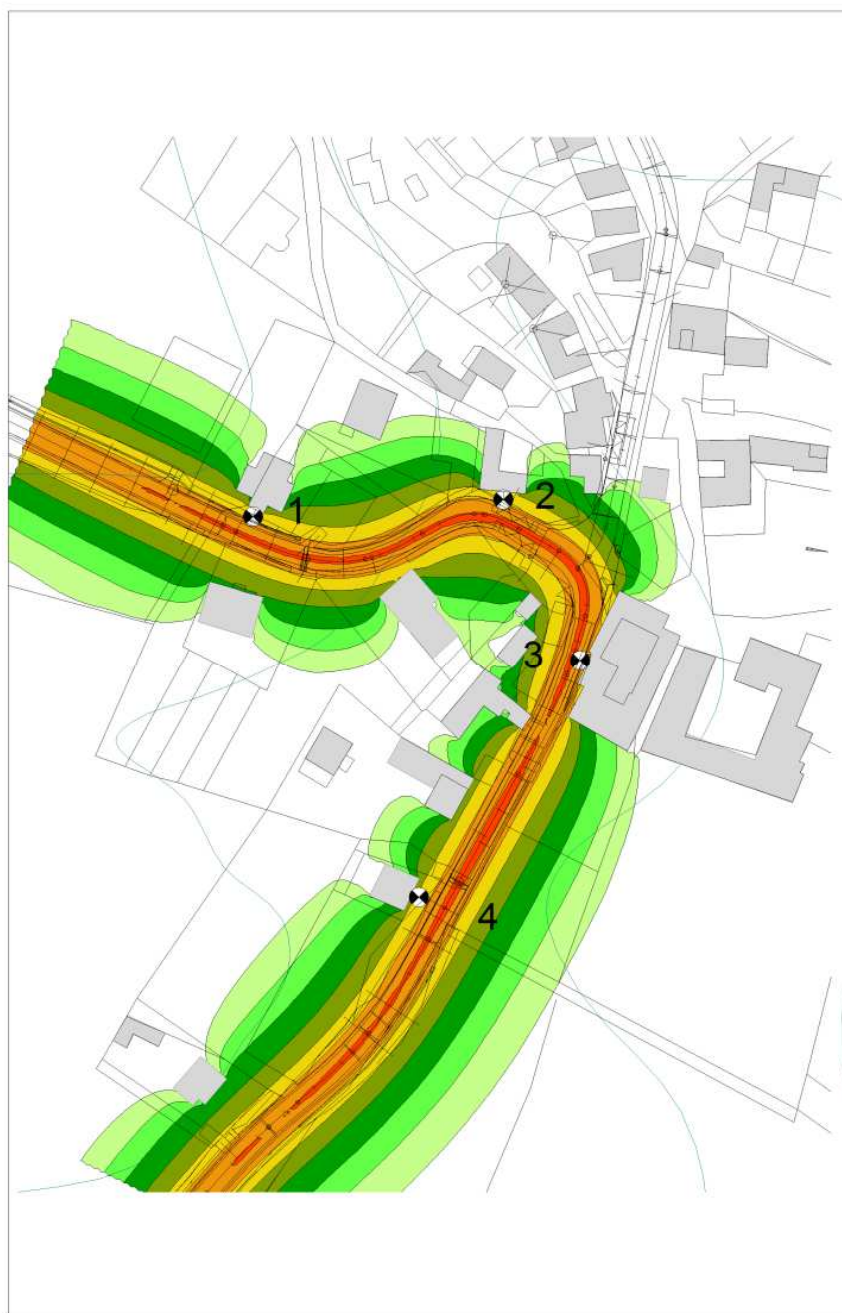
Výpočtová
výška 3 m

Výpočtový
rastr 1 x 1 m



< 37.5
>= 37.5
>= 40.0
>= 42.5
>= 45.0
>= 47.5
>= 50.0
>= 52.5
>= 55.0
>= 57.5
>= 60.0
>= 65.0

Hluková pásma v nočním období, rok 2005

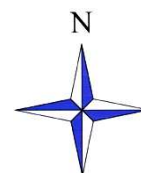


Hluková
situace
v pásmech

Krok rozlišení
2,5 dB

Výpočtová
výška 3 m

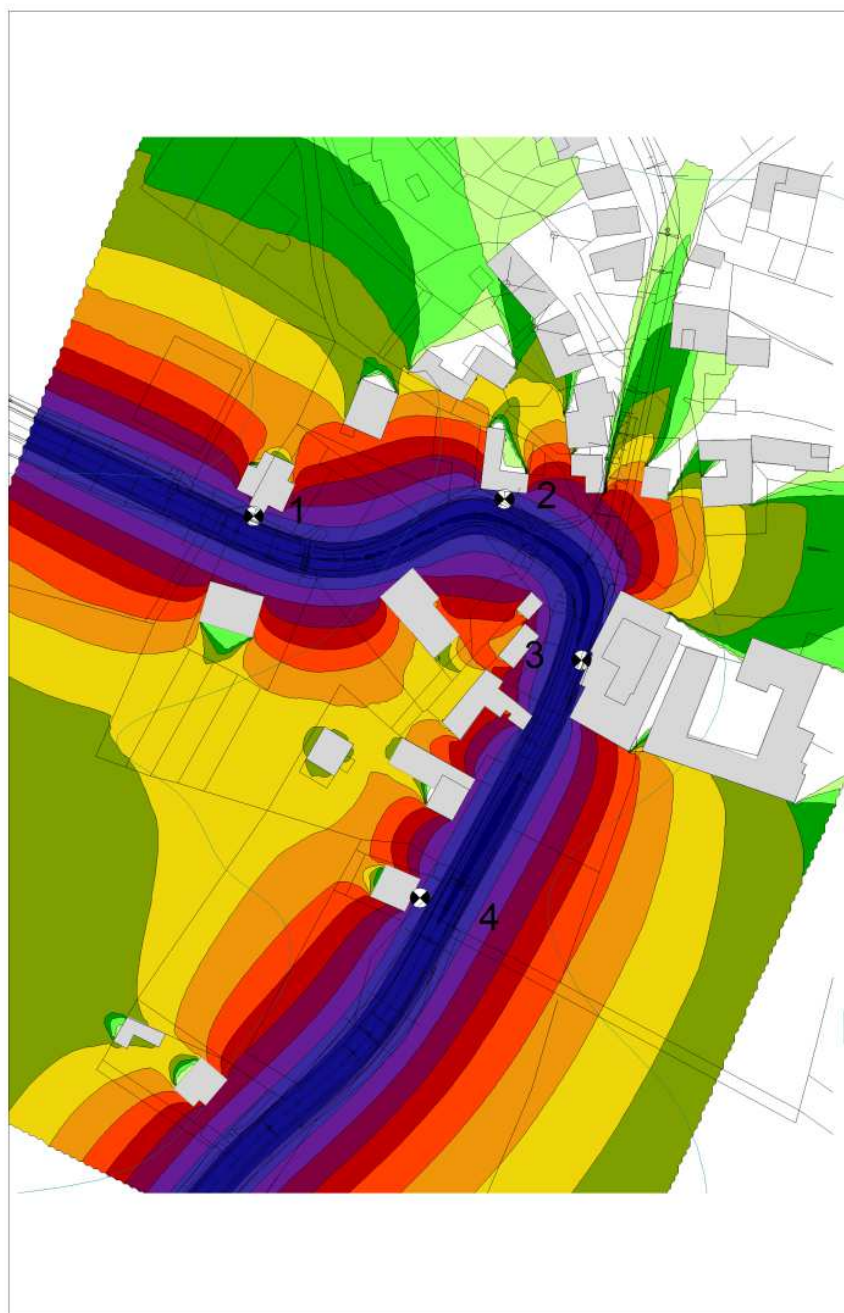
Výpočtový
rastr 1 x 1 m



< 37.5
< 40.0
< 42.5
< 45.0
< 47.5
< 50.0
< 52.5
< 55.0
< 57.5
< 60.0
< 65.0

Příloha č. 3 Hluková pásma v denním období, rok 2010

(situace rozvržení hlukových pásem je obdobná pro rok 2013 bez realizace rekonstrukce)

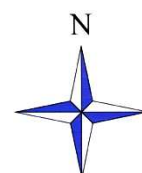


Hluková
situace
v pásmech

Krok rozlišení
2,5 dB

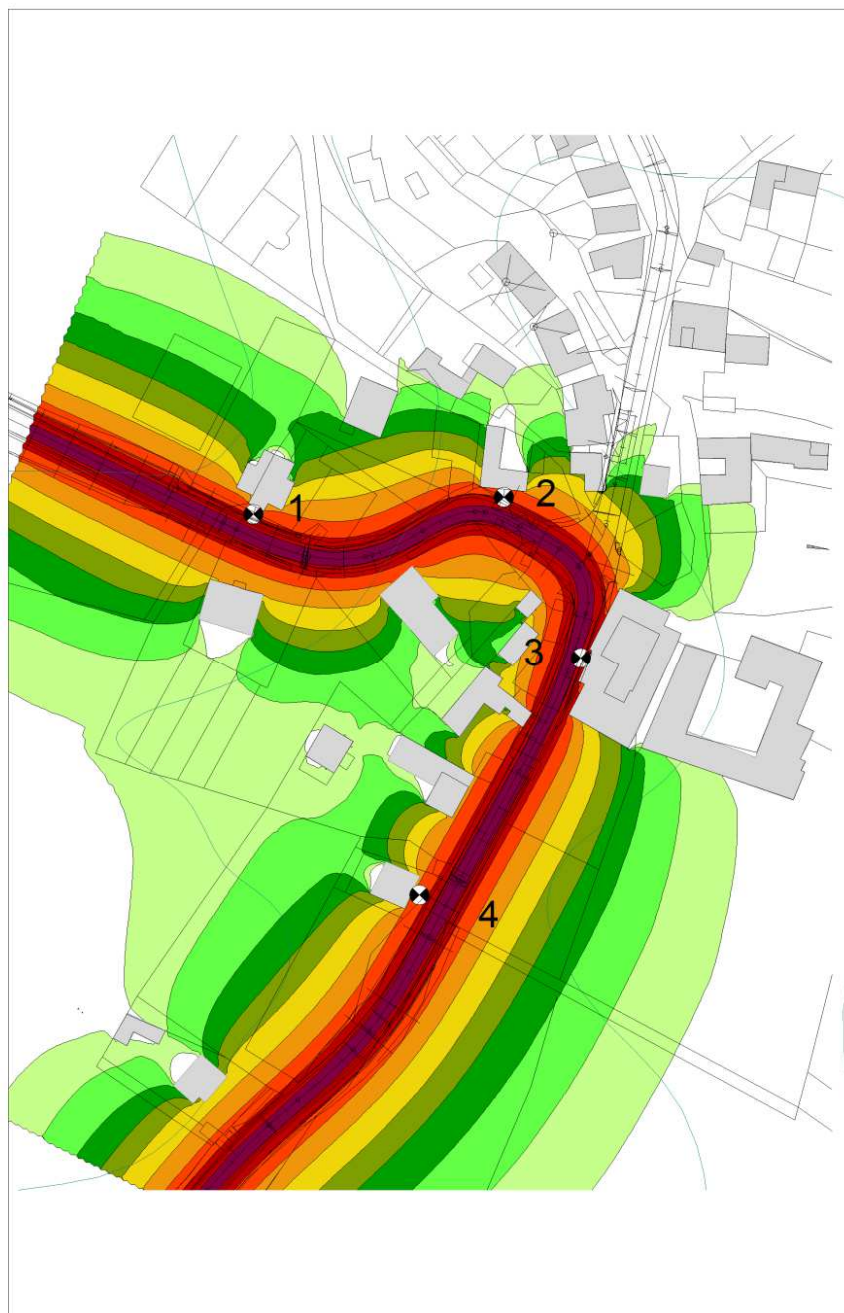
Výpočtová
výška 3 m

Výpočtový
rastr 1 x 1 m



< 37.5
>= 37.5
>= 40.0
>= 42.5
>= 45.0
>= 47.5
>= 50.0
>= 52.5
>= 55.0
>= 57.5
>= 60.0
>= 65.0

Hluková pásma v nočním období, rok 2010



Hluková
situace
v pásmech

Krok rozlišení
2,5 dB

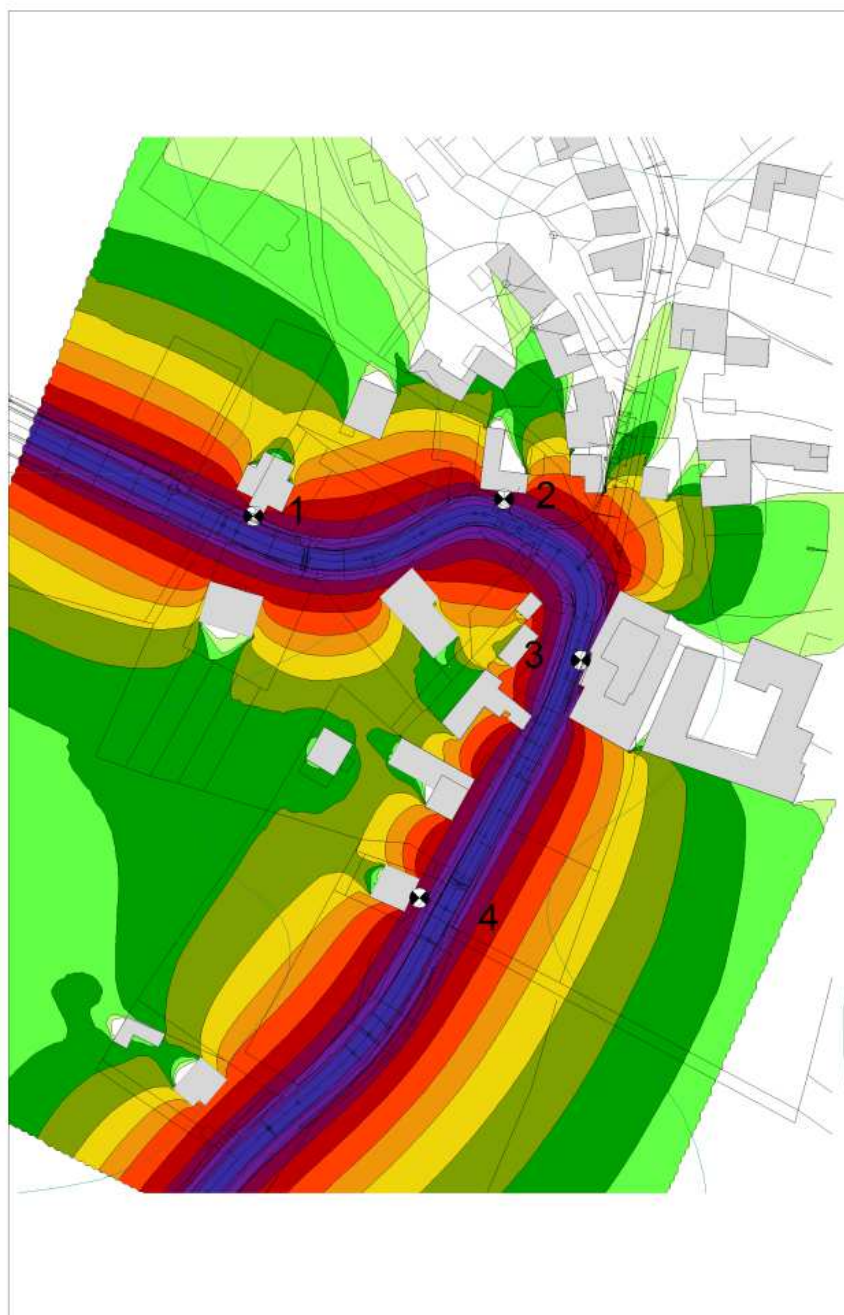
Výpočtová
výška 3 m

Výpočtový
rastr 1 x 1 m



< 37.5
< 40.0
< 42.5
< 45.0
< 47.5
< 50.0
< 52.5
< 55.0
< 57.5
< 60.0
< 65.0

Příloha č. 4 Hluková pásma v denním období po realizaci rekonstrukce, rok 2013

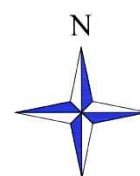


Hluková
situace
v pásmech

Krok rozlišení
2,5 dB

Výpočtová
výška 3 m

Výpočtový
rastr 1 x 1 m



	>= 37.5
	>= 40.0
	>= 42.5
	>= 45.0
	>= 47.5
	>= 50.0
	>= 52.5
	>= 55.0
	>= 57.5
	>= 60.0
	>= 65.0

Hluková pásma v nočním období po realizaci rekonstrukce, rok 2013

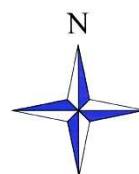


Hluková
situace
v pásmech

Krok rozlišení
2,5 dB

Výpočtová
výška 3 m

Výpočtový
rastr 1 x 1 m



<= 37.5
<= 40.0
<= 42.5
<= 45.0
<= 47.5
<= 50.0
<= 52.5
<= 55.0
<= 57.5
<= 60.0
<= 65.0