

Objednatel: Správa a údržba silnic JmK
Oblast Znojmo, Kotkova 3525/24, 669 50 Znojmo

Stavba: Silnice II/152 – Průtah obcí Jamolice

Akce: **Hluková studie**
(Prognostický rok 2015)

KLIMAT spol. s r.o.
Životní a pracovní prostředí
Mathonova 72, 613 00 Brno
tel. + fax: 5 48529516



Milan Tesař

Brno, 12. 10. 2009

IČO: 46976949
DIČ: CZ46976949

tel., fax: 548 529 516
GSM: 608 470707

e-mail: klimat.brno@quick.cz
www.klimatsro.wz.cz

OBSAH

1.	Úvod	3
2.	Metodika, podklady	3
3.	Intenzita dopravy	3
3.1	Sčítání v r. 2000	3
3.2	Sčítání v r. 2005	4
3.3	Prognóza intenzit v r. 2015	4
4.	Limity hluku v chráněném venkovním prostoru	5
4.1	Znění legislativy	5
4.2	Limity hluku pro obec Jamolice	8
5.	Výpočtové místo km 0,350 (RD č. 125)	9
5.1	Výpočty pro denní dobu	10
5.2	Výpočty pro noční dobu	11
6.	Výpočtové místo km 0,715 (RD č. 5)	12
6.1	Výpočty pro denní dobu	13
6.2	Výpočty pro noční dobu	14
7.	Výpočtové místo km 0,790 (ZŠ + MŠ)	15
7.1	Výpočty pro denní dobu	16
7.2	Výpočty pro noční dobu	17
8.	Výpočtové místo km 1,055 (RD č. 131)	18
8.1	Výpočty pro denní dobu	19
8.2	Výpočty pro noční dobu	20
9.	Závěr	21

1. Úvod

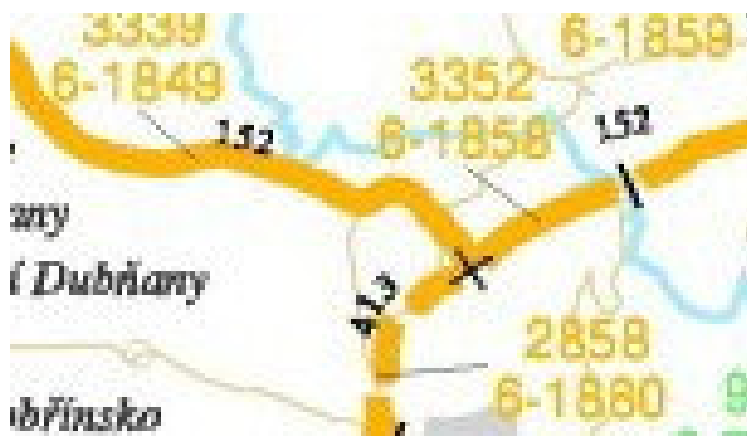
Tato hluková studie je vyžádána objednatelem. Účelem je zjištění hlukových imisí z dopravy po rekonstrukci stávající vozovky, která v současné době vykazuje značné plošné deformace a trhliny. Silnice II/152 je průtahová a páteřní přes obec Jamolice, která má oboustrannou obytnou zástavbu, a která požívá výhod ochrany před nadměrným hlukem jako „chráněný venkovní prostor staveb“.

2. Metodika, podklady

- Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy (Liberko a kol. 2004)
- Software Hluk+ verze 7.19 (Polášek, Liberko, 2007)
- Intenzity dopravy v r. 2000
- Intenzity dopravy v r. 2005 a přepočít na prognostický rok 2015 (ŘSD)
- Projektová dokumentace stavby (Dopravoprojekt Ostrava, DÚR, 01/2005)
- Katastrální mapa obce, vlastní průzkum a fotodokumentace (10/2009)
- Nařízení vlády č.148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

3. Intenzita dopravy

3.1 Sčítání v r. 2000



Tento údaj uvádíme pro možnost výpočtů hlukových imisí v r. 2000 a zjištění reálnosti tzv. „staré hlukové zátěže“.

3.2 Sčítání v r. 2005



Podrobné údaje uvádí podklad ŘSD ČR „Výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti v r. 2005“ (Extravilán – intravilán, celoroční průměr za 24 h). Z těchto údajů vycházíme ke stanovení prognostické intenzity r. 2015.

3.3 Prognóza intenzit v r. 2015

Za použití přepočtových koeficientů bude v roce 2015 na uvedené komunikaci pravděpodobná intenzita dopravy:

Silnice II/152	Jamolice
osobní automobily (OA)	3620/24 h
nákl. automobily nad 3t (TN)	790/24 h

4. Limity hluku v chráněném venkovním prostoru

4.1 Znění legislativy

Opis § 11 NV č.146/2006Sb. „Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru:

(1) Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku tvořeného impulsy ve venkovním prostoru vznikajícími při střelbě z těžkých zbraní, při explozích výbušnin s hmotností nad 25 g ekvivalentní hmotnosti trinitrotoluenu a při sonickém třesku, 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 ($L_{Aeq,8h}$).

(2) Vysoce impulsní hluk tvořený impulsy ve venkovním prostoru, vznikajícími při střelbě z lehkých zbraní, explozí výbušnin s hmotností pod 25 g ekvivalentní hmotnosti trinitrotoluenu a při vzájemném nárazu tuhých těles, se vyjadřuje ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ podle odstavce 1.

(3) Vysokoenergetický impulsní hluk se vyjadřuje ekvivalentní hladinou akustického tlaku $C_{L_{Ceq,T}}$ a současně i průměrnou hladinou expozice zvuku $C_{L_{CE}}$ jednotlivých impulsů. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Ceq,8h}$), v noční době pro nejhluchnější hodinu ($L_{Ceq,1h}$).

(4) Hygienický limit v ekvivalentní hladině 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 hluku se přičte další korekce -12 dB. Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazně informační charakter, jako například řeč, přičte se další korekce -5 dB.

5) Hygienický limit v ekvivalentní hladině 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 příloze 3 k tomuto nařízení.

(6) Hygienický limit v ekvivalentní hladině 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.

(7) Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s}$ se stanoví tak, že se k hygienickému limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanovenému podle odstavce 4 přičte korekce přihlížející k posuzované době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A $L_{Aeq,s}$ se pro hluk ze stavební činnosti pro dobu mezi 7. a 21. hodinou pro dobu kratší než 14 hodin vypočte způsobem upraveným v příloze č. 3 k tomuto nařízení.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 148/2006 Sb.

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

Část A

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 drahách, kde se použije korekce -5 dB.

Vysvětlivky:

- ¹⁾ Použije se pro hluk z veřejné produkce hudby, hluk z provozu služeb a dalších zdrojů hluku⁶⁾, s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o železniční stanice zajišťující vlakotvorné práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.
- ²⁾ Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, (s výjimkou účelových komunikací), a drahách.
- ³⁾ Použije se pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích 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 drahách v ochranném pásmu dráhy.
- ⁴⁾ Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, kdy starou hlukovou zátěží se rozumí stav hlučnosti působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách, který v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru vznikl do 31. prosince 2000. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, popřípadě rozšíření vozovky při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru a pro krátkodobé objízdné trasy.

⁶⁾ § 30 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb.

4.2 Limity hluku pro obec Jamolice

Obcí Jamolice prochází hlavní pozemní komunikace II. třídy č. 152.

Sčítání dopravy v r. 2000 (ŘSD ČR) prokazuje, že intenzity dopravy v obci Jamolice přesáhly počet 3000 vozidel/24 h.

Doložené výpočty prokazují, že už v r. 2000 byly překročeny limity hluku z dopravy na hlavních komunikacích ($L_{Aeq,T} = 60/50$ dB den/noc).

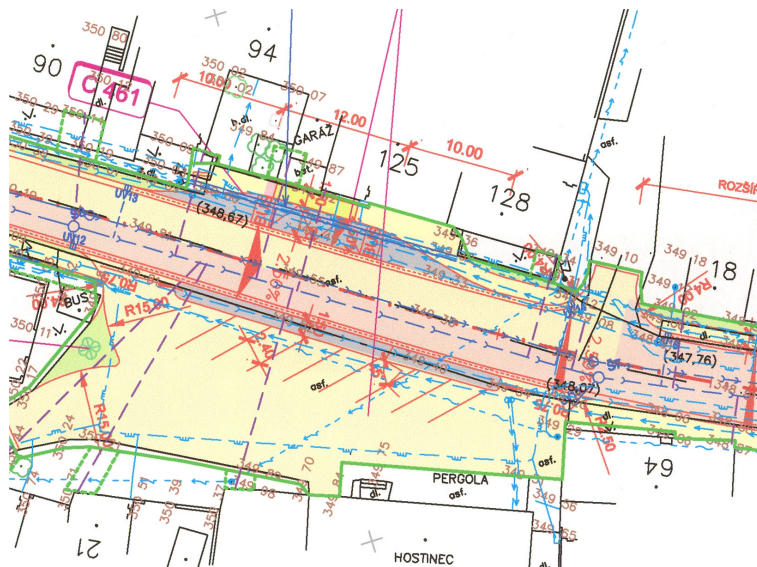
Tuto hlukovou zátěž lze označit ve smyslu Přílohy 3 NV č. 148/2006 Sb. jako „starou hlukovou zátěž“ a limity z tohoto odvozené budou:

denní doba	(6 – 22 h)	$L_{Aeq,T} = 50 + 20 = 70$ dB
noční doba	(22 – 6 h)	$L_{Aeq,T} = 70 - 10 = 60$ dB

Uvedené limitní hodnoty mají být splněny 2 m před fasádami chráněných staveb, tj. v tomto případě před fasádami nejbližších RD, též i před objekty mateřské školy (MŠ) a základní školy (ZŠ).

5. Výpočtové místo km 0,350 (RD č. 125)

Výpočtový úsek:

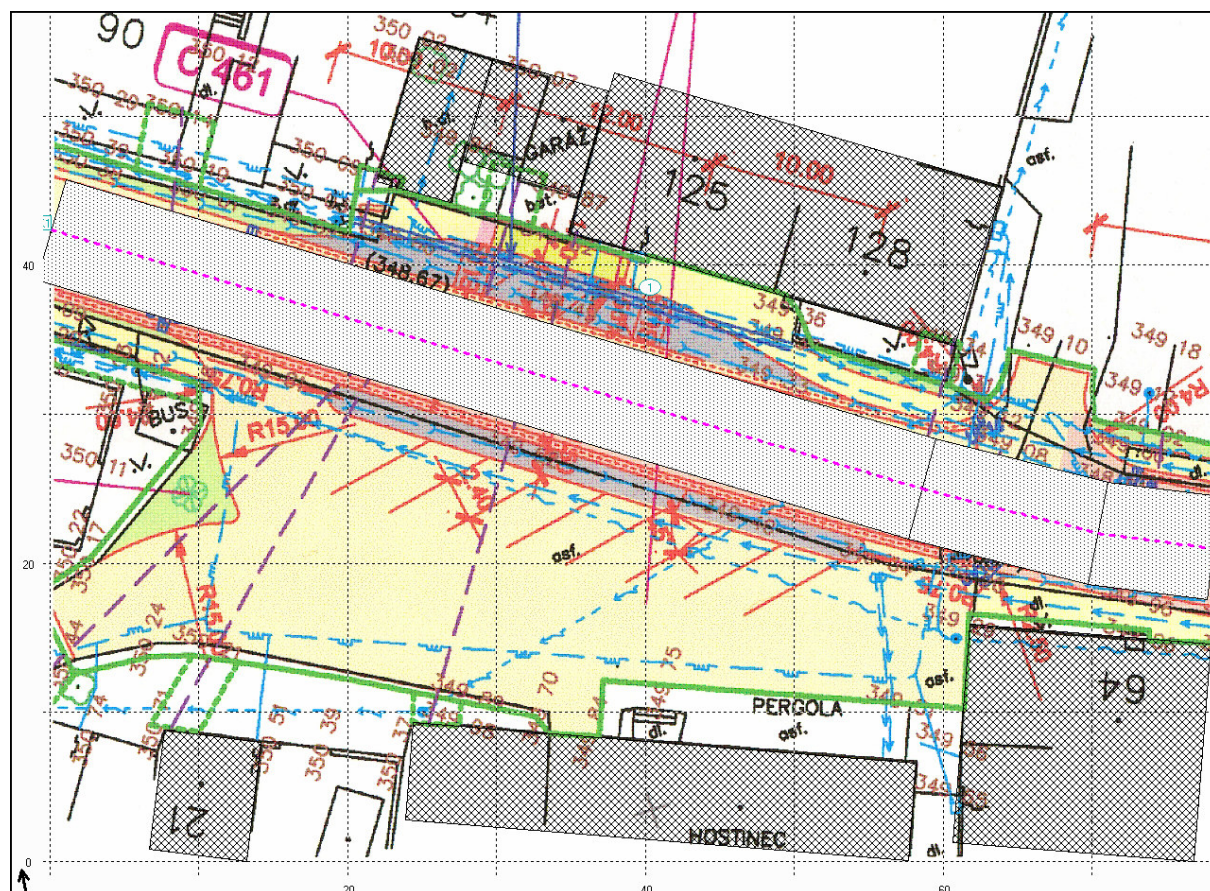


Výpočtové místo:

2 m před RD 125, 1,5 m nad úrovní země:



5.1 Výpočty pro denní dobu



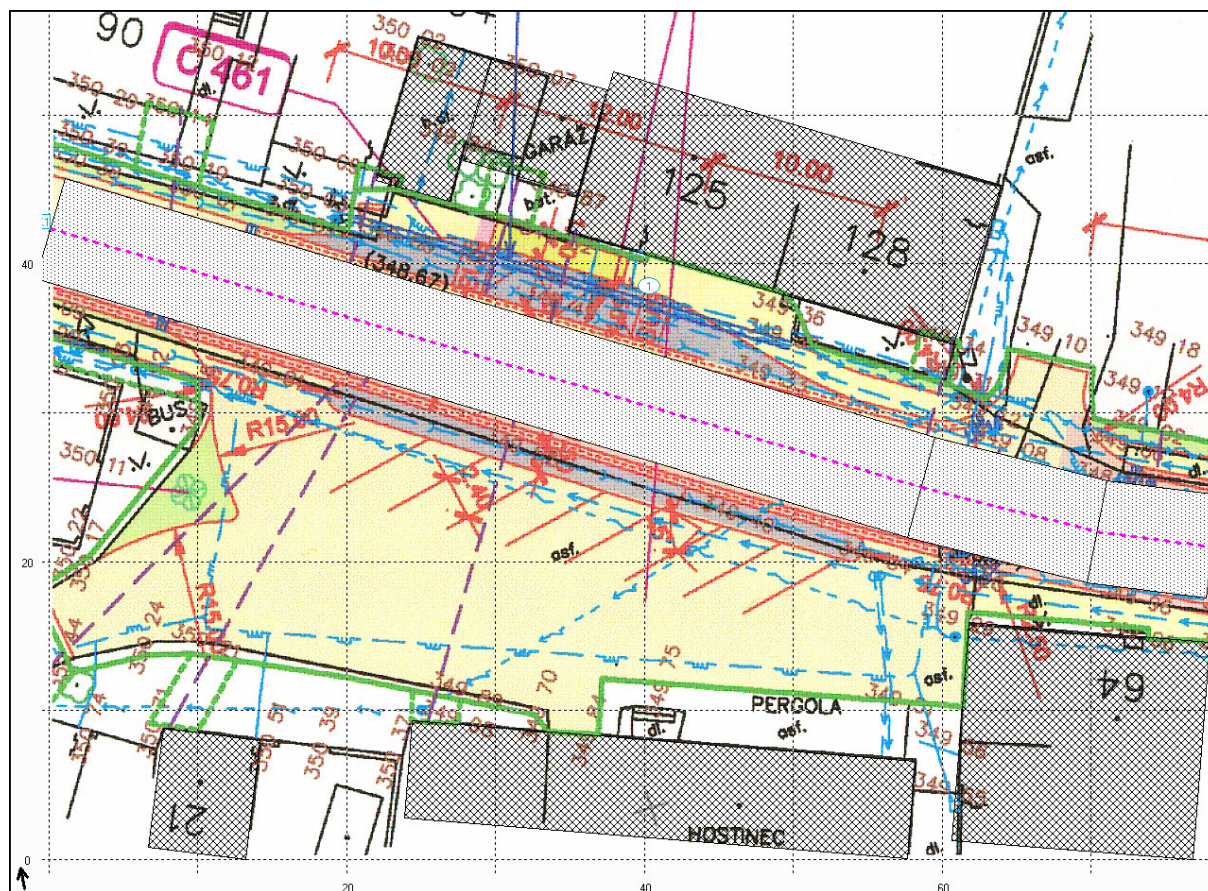
Výpočet pro r. 2000:

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	1.5	40.3; 38.5	65.5		65.5		

Výpočet pro r. 2015:

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	1.5	40.3; 38.5	65.7		65.7		

5.2 Výpočty pro noční dobu



Výpočet pro r. 2000:

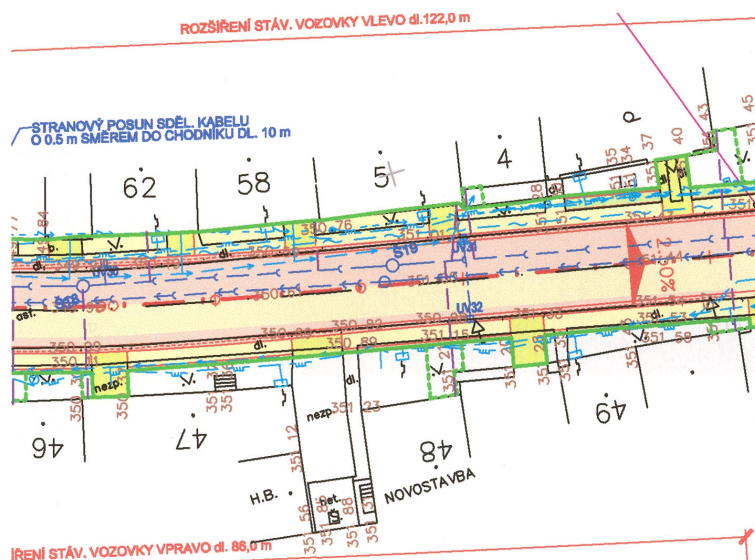
TABULKA BODŮ VÝPOČTU (NOC)							
LAeq (dB)							
Č.	výška	Souřadnice	doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
1	1.5	40.3; 38.5	59.0		59.0		

Výpočet pro r. 2015:

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (NOC)							
LAeq (dB)							
Č.	výška	Souřadnice	doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
1	1.5	40.3; 38.5	59.3		59.3		

6. Výpočtové místo km 0,715 (RD č. 5)

Výpočtový úsek:

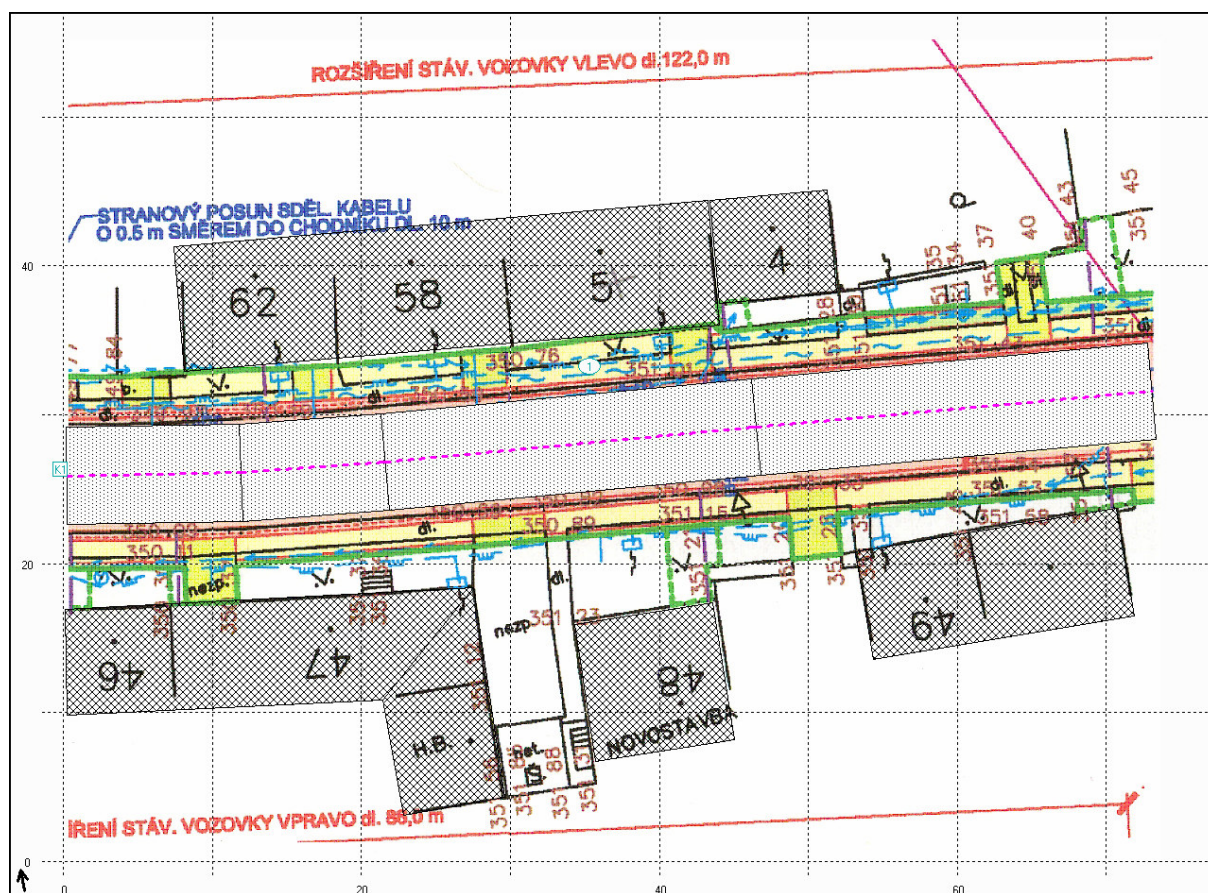


Výpočtové místo:

2 m před RD č. 5, 1,5 m a 4 m nad úrovní země:



6.1 Výpočty pro denní dobu



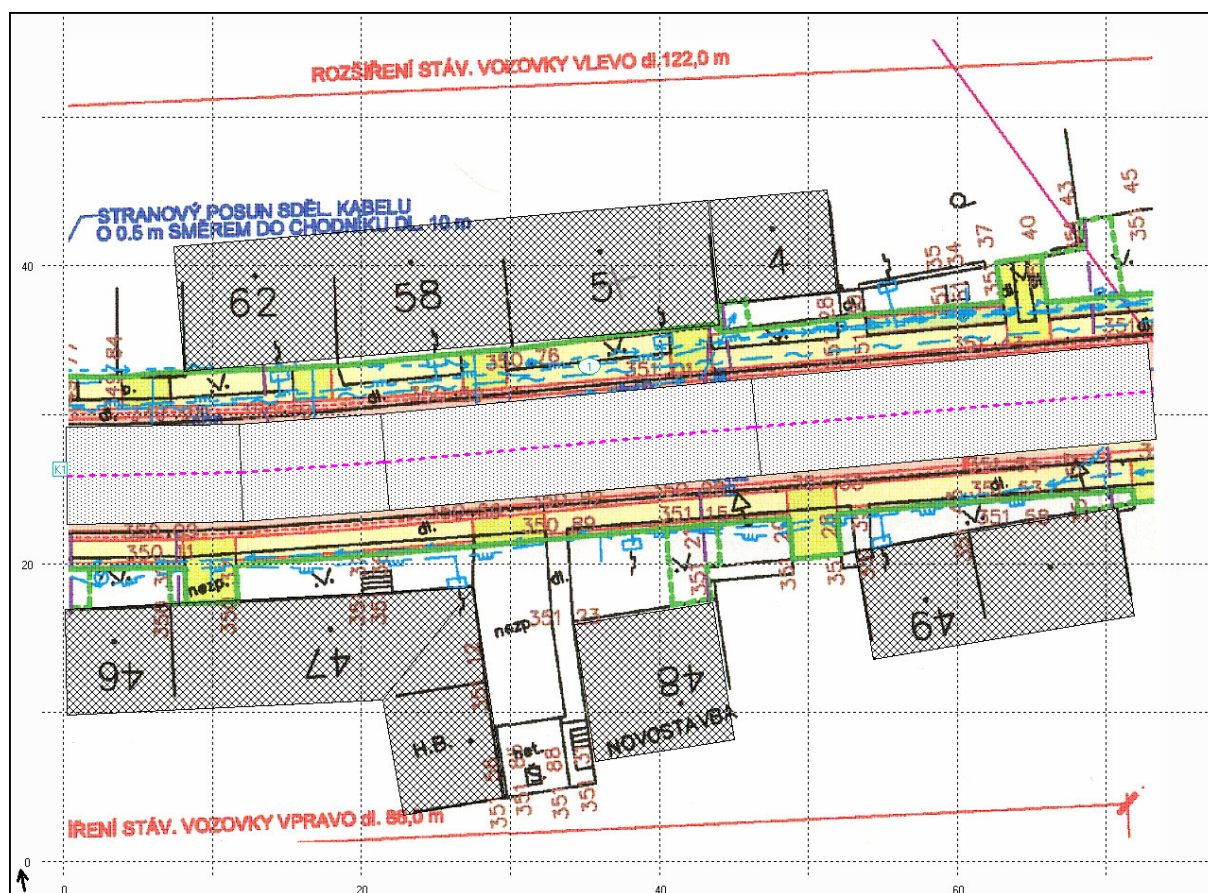
Výpočet pro r. 2000:

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)							
Č.	výška	Souřadnice	LAeq (dB)				měření
			doprava	průmysl	celkem	předch.	
1	1.5	35.3; 33.2	67.9		67.9		
1	4.0	35.3; 33.2	67.0		67.0		

Výpočet pro r. 2015:

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)							
Č.	výška	Souřadnice	LAeq (dB)				měření
			doprava	průmysl	celkem	předch.	
1	1.5	35.3; 33.2	68.1		68.1		
1	4.0	35.3; 33.2	67.2		67.2		

6.2 Výpočty pro noční dobu



Výpočet pro r. 2000:

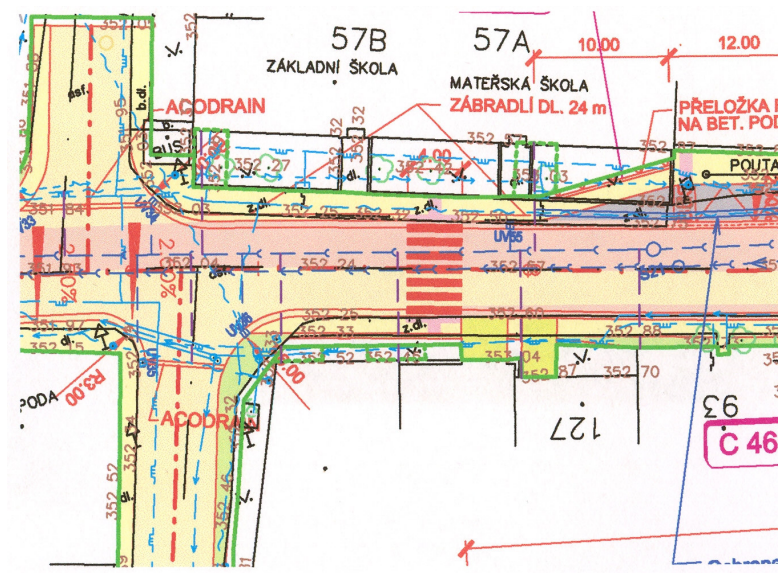
T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (N O C)							
				LAeq (dB)			
Č.	výška	Souřadnice		doprava	průmysl	celkem	předch.
1	1.5	35.3;	33.2	60.8		60.8	
1	4.0	35.3;	33.2	59.9		59.9	

Výpočet pro r. 2015:

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (N O C)							
				LAeq (dB)			
Č.	výška	Souřadnice		doprava	průmysl	celkem	předch.
1	1.5	35.3;	33.2	61.0		61.0	
1	4.0	35.3;	33.2	60.1		60.1	

7. Výpočtové místo km 0,790 (ZŠ + MŠ)

Výpočtový úsek:

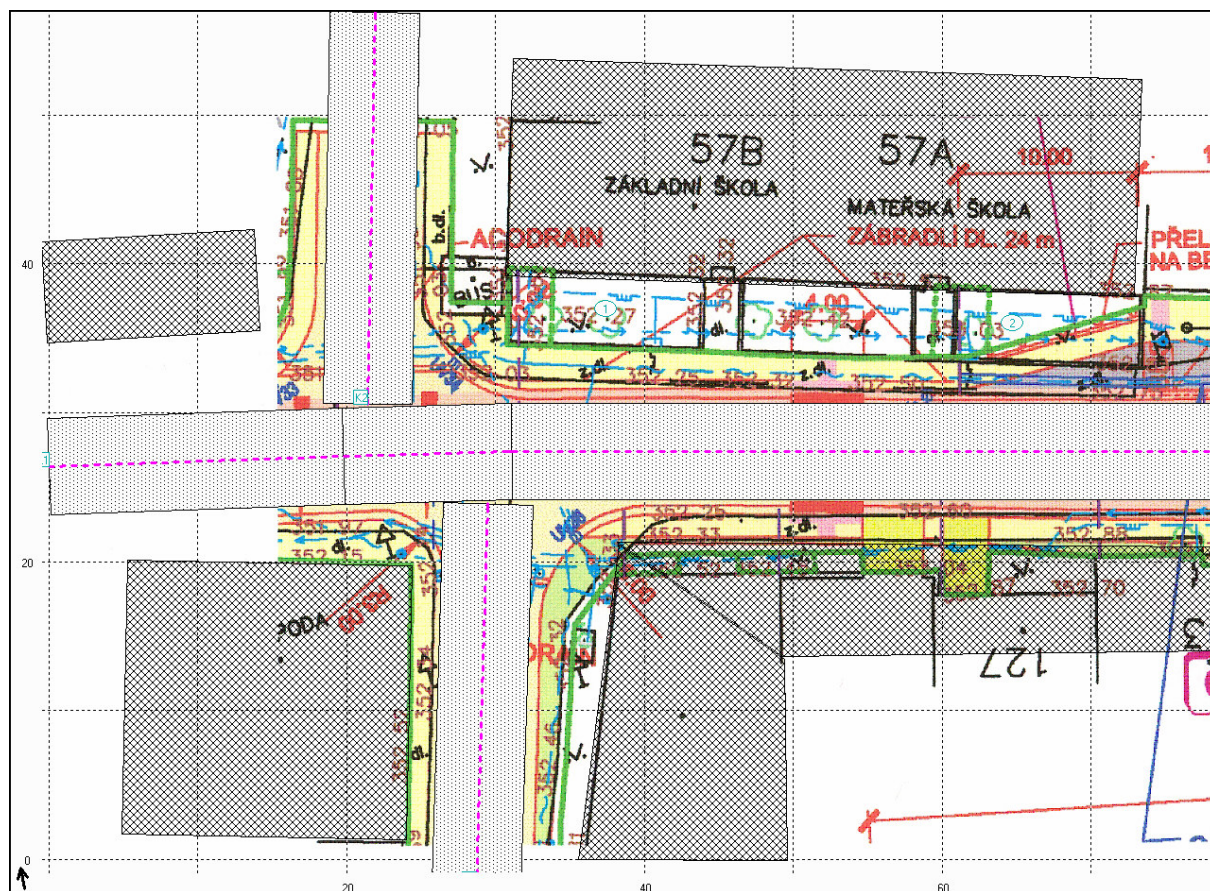


Výpočtové místo:

2 m před ZŠ a 2 m před MŠ, 1,5 m nad úrovní země:



7.1 Výpočty pro denní dobu



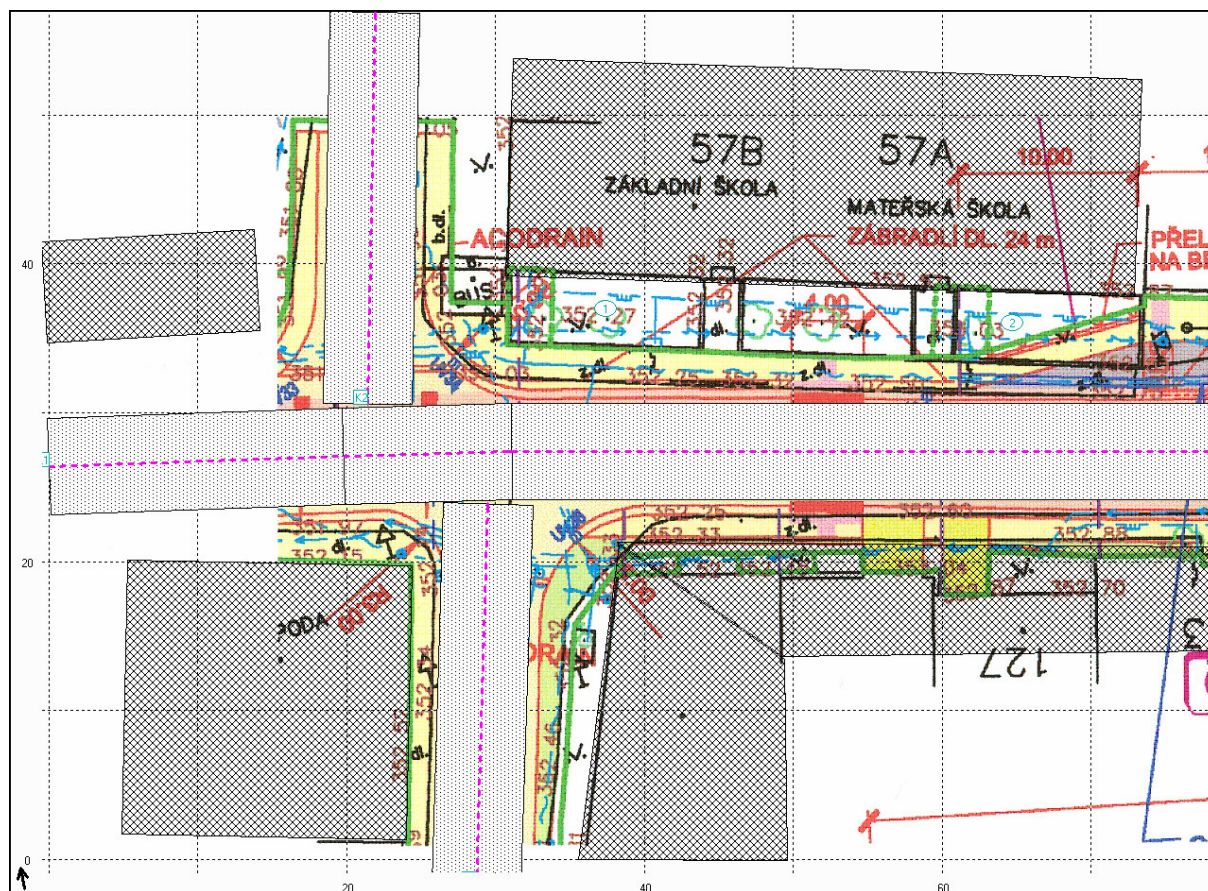
Výpočet pro r. 2000:

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)							
Č.	výška	Souřadnice	LAeq (dB)				měření
			doprava	průmysl	celkem	předch.	
1	1.5	37.4; 37.0	65.1		65.1		
2	1.5	64.7; 36.1	65.3		65.3		

Výpočet pro r. 2015:

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)							
Č.	výška	Souřadnice	LAeq (dB)				měření
			doprava	průmysl	celkem	předch.	
1	1.5	37.4; 37.0	65.2		65.2		
2	1.5	64.7; 36.1	65.4		65.4		

7.2 Výpočty pro noční dobu



Výpočet pro r. 2000:

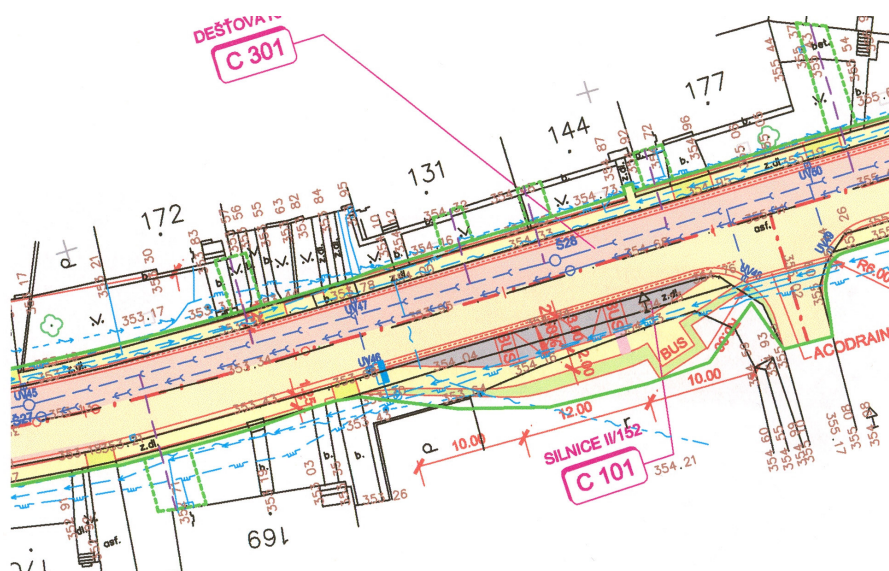
T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (N O C)							
				LAeq (dB)			
Č.	výška	Souřadnice		doprava	průmysl	celkem	předch.
1	1.5	37.4;	37.0	58.6		58.6	
2	1.5	64.7;	36.1	58.8		58.8	

Výpočet pro r. 2015:

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (N O C)							
				LAeq (dB)			
Č.	výška	Souřadnice		doprava	průmysl	celkem	předch.
1	1.5	37.4;	37.0	58.7		58.7	
2	1.5	64.7;	36.1	58.9		58.9	

8. Výpočtové místo km 1,055 (RD č. 131)

Výpočtový úsek:

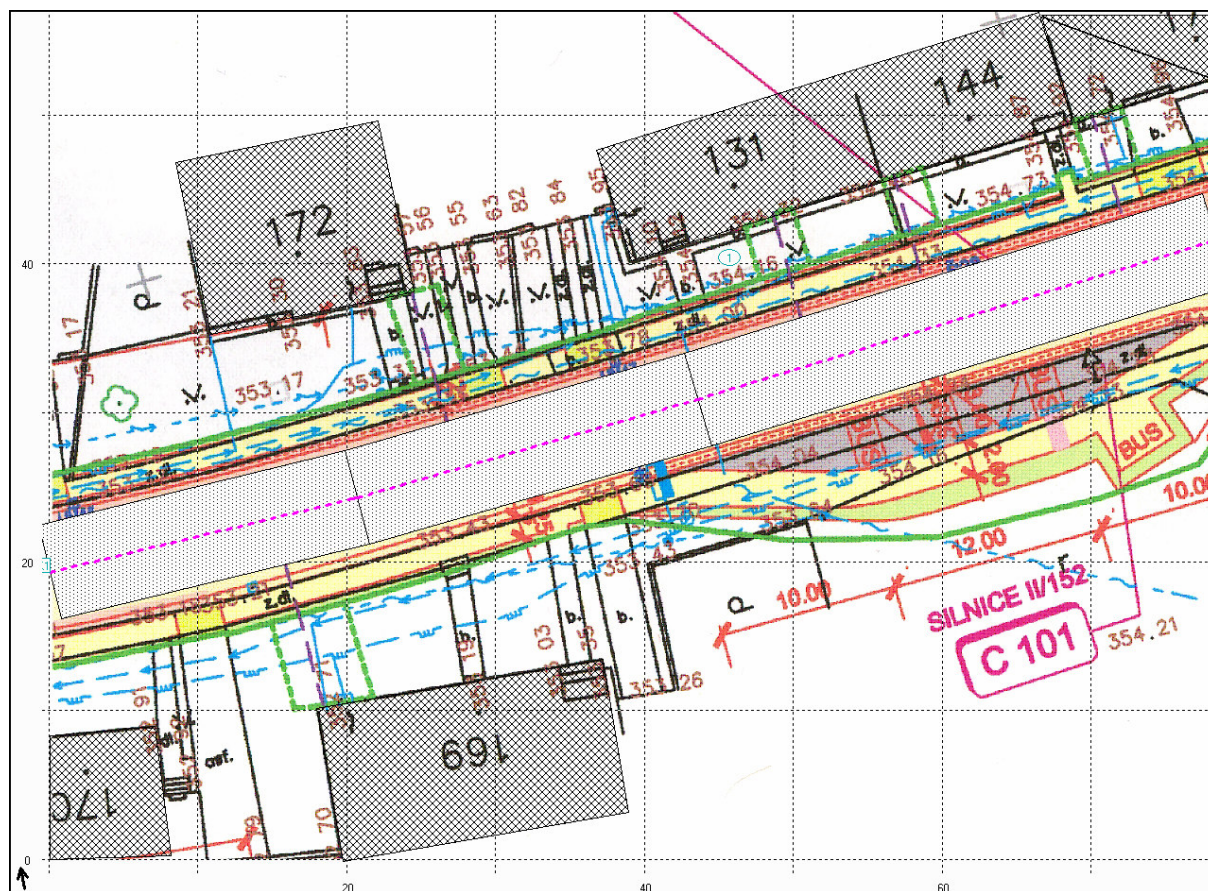


Výpočtové místo:

2 m před RD 131, 1,5 m a 4,0 nad úrovní země:



8.1 Výpočty pro denní dobu



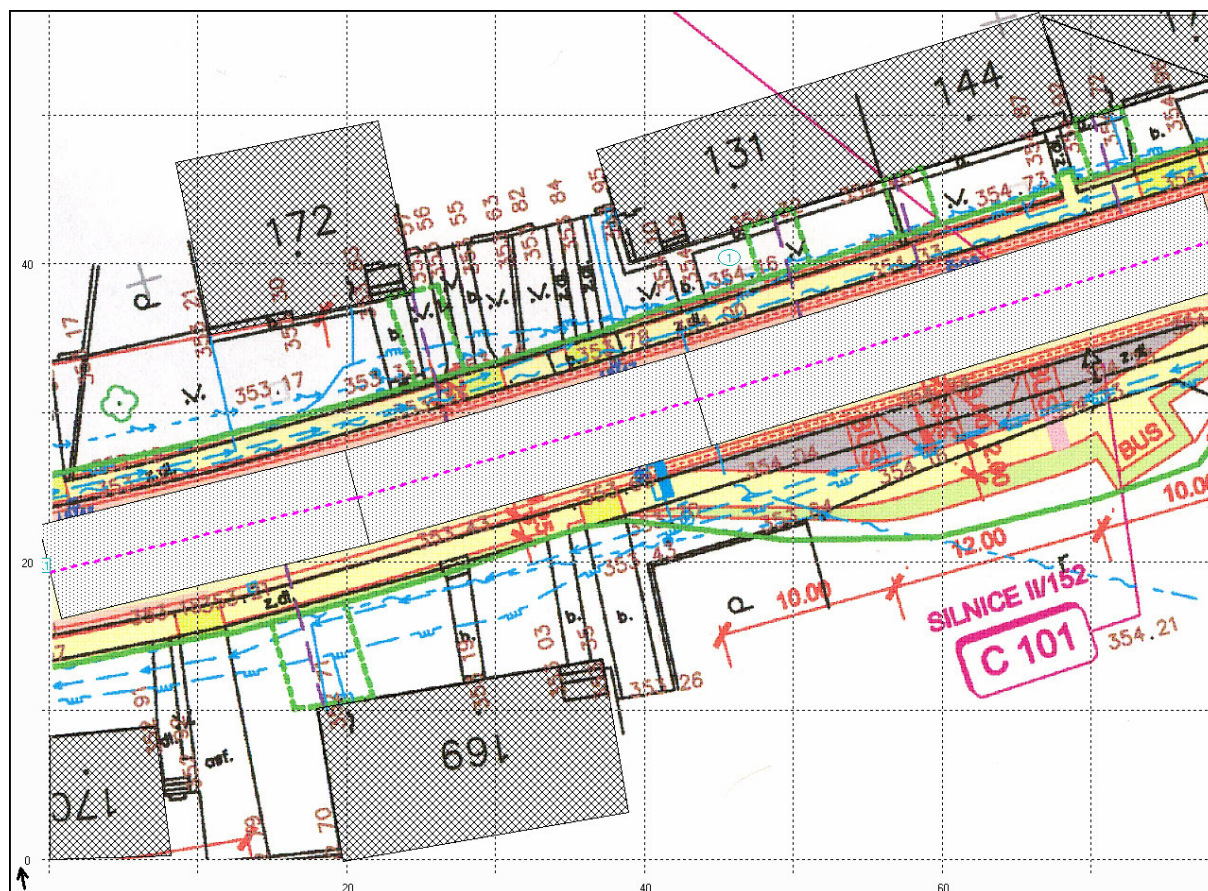
Výpočet pro r. 2000:

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	1.5	45.7; 40.4	64.5		64.5		
1	4.0	45.7; 40.4	63.5		63.5		

Výpočet pro r. 2015:

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	1.5	45.7; 40.4	64.6		64.6		
1	4.0	45.7; 40.4	63.7		63.7		

8.2 Výpočty pro noční dobu



Výpočet pro r. 2000:

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)			
				doprava	průmysl	celkem	předch. měření
1	1.5	45.7;	40.4	58.0		58.0	
1	4.0	45.7;	40.4	57.0		57.0	

Výpočet pro r. 2015:

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)			
				doprava	průmysl	celkem	předch. měření
1	1.5	45.7;	40.4	58.1		58.1	
1	4.0	45.7;	40.4	57.2		57.2	

Závěr

Realizace záměru komplexní rekonstrukce komunikace II/152 v obci Jamolice bude mít za důsledek oproti dnešnímu stavu m.j. i částečné snížení hlukových imisí z dopravy, neboť součástí rekonstrukce bude i položení nového živičného povrchu, dnes silně poškozeného. Směrové a výškové vedení komunikace bude zachováno.

Navýšení hlukových imisí u chráněného venkovního prostoru staveb oproti roku 2000 bude velmi mírné, v řádu desetin dB – nárůst intenzity dopravy bude téměř eliminován novou precizní vozovkou (samozřejmě za předpokladu důsledného dodržování max. povolené rychlosti vozidel 50 km/h.)

Jelikož v obci Jamolice, v chráněném venkovním prostoru staveb, již v r. 2000 přesahovaly hlukové imise u řadové zástavby podél silnice II/152 hodnoty $L_{Aeq,T} = 60/50$ dB (den/noc), jsou zde povolené imisní limity $L_{Aeq,T} = 70/60$ dB (den/noc) – viz stať 4.2.

Po realizaci rekonstrukce vozovky se nepředpokládá nejen překročení ale ani dosažení imisních limitních hodnot, jak dokládají v této studii uvedené výpočty pro prognostický rok 2015.

Orgán ochrany zdraví může po realizaci stavby rozhodnout o uskutečnění kontrolních měření hluku v některém referenčním bodě v intravilánu obce Jamolice.

Poznámka: Nejistotu výpočtů lze odborným odhadem stanovit v úrovni ± 1 dB.