

STAVBA 04: KUCHAROVICE PRŮTAH

SILNICE II/408 SUCHORDLY U ZNOJMA - PŘIMĚTICE - I/38



HLUKOVÁ STUDIE

Znojmo, listopad 2008

Paré čís.:

1

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.1	Identifikační údaje stavby.....	3
1.2	Identifikační údaje investora stavby.....	3
1.3	Identifikační údaje projektanta stavby	3
1.4	Identifikační údaje zhotovitele studie	3
2	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	4
2.1	Všeobecně.....	4
2.2	Výchozí podklady.....	5
2.3	Dopravní zatížení.....	6
2.4	Hygienické limity.....	7
2.5	Modelová situace.....	10
2.6	Fotodokumentace.....	11
2.7	Výsledky výpočtů	12
2.8	Vyhodnocení výsledků výpočtů	23
2.9	Seznam literatury, předpisů a výpočetních programů.....	24

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby : II / 408 Kuchařovice - průtah

Kraj : Jihomoravský

Místo stavby : Kuchařovice

Katastrální území : k.ú. Kuchařovice

Stupeň PD : Hluková studie

1.2 Identifikační údaje investora stavby

Název a místo investora : Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje,
příspěvková organizace kraje, Žerotínovo náměstí 3/5,
601 82 Brno, IČ: 70932581, DIČ: CZ70932581

1.3 Identifikační údaje projektanta stavby

Zpracovatelé projektu stavby : Dosting, spol. s r.o., Košínova 19 , 612 00, Brno, IČ:
49969234

1.4 Identifikační údaje zhotovitele studie

Vypracoval : Ing. Pokorný Petr
AQUAPROJEKT Cz s.r.o.
17. listopadu 19, Znojmo

2 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

2.1 Všeobecně

Silnice II/408 je významnou regionální spojnici mezi hranicemi kraje s krajem Vysočina (a dále pokračující do kraje Jihočeského) a Hevlínem. Dopravně tvoří v dotčeném úseku hlavní spojnici Znojma a Hevlína. Lokalita pro výstavbu se nachází v části obce Kuchařovice.



Stručný popis stavby:

Stavební objekt 06 Silnice II/408 Kuchařovice je součástí uceleného souboru objektů na úpravu části silnice II/408 a přidruženého dopravního prostoru v části průtahu obce Kuchařovice.

Jedná se o jeden úsek, od začátku do konce obce. Předmětem rekonstrukce je pouze provedení výměny obrusné vrstvy živice v tl. 50 mm. Na začátku a na konci obce budou vybudovány vjezdové brány (zde vybudování kompletní konstrukce vozovky).

Směrový návrh komunikace sleduje stávající koridor s minimálními korekcemi. Trasa je vedena v přímých úsecích s kruhovými oblouky o poloměrech 150 – 1000 m.

Základní příčný sklon je navržen oboustranný, v obloucích jednostranný, 2,5% doleva či doprava.

Základní šířka komunikace mezi obrubami 6,5 m, v obloucích s patřičným rozšířením.

Obec Kuchařovice má cca 912 obyvatel, z tohoto počtu značná část obyvatel žije v blízkosti posuzované komunikace. Nejbližší chráněná zástavba je umístěna ve vzdálenosti cca 5,0 m od osy komunikace. V posuzované oblasti je dominantní hluk ze silniční dopravy.

2.2 Výchozí podklady

1. Projektová dokumentace stavby 04 - II/408 Kuchařovice - průtah (Dosting, spol. s r.o.)
2. Intenzity dopravy – celoroční průměr za 24 hod. Sčítání dopravy, ŘSD ČR rok 2005
3. Výhled růstu počtu vozidel, proběhů a dopravních výkonů 2005 – 2040, ŘSD ČR
4. Rekognoskace terénu
5. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 148/2006 Sb.
6. Metodika pro výpočet hluku (1991) a novela přílohy č.1 této metodiky z roku 2004

Ve zpracované hlukové studii je výpočtovým způsobem ověřena hlučnost dopůsobená provozem po komunikaci II/408 v intravilánu obce před rekonstrukcí a po rekonstrukci vozovky.

- Stávající stav komunikace II/408 dle sčítání počtu vozidel v roce 2005
- Výhledový stav po rekonstrukci komunikace II/408 dle přepočtu vozidel nerůstovým koeficientem pro rok 2010.

Hlukové posouzení spočívá v porovnání výhledových imisních příspěvku ze silniční dopravy, po realizaci stavby před stávající chráněnou zástavbou, s povolenými hodnotami ekvivalentních hladin hluku pro venkovní prostředí, resp. pro chráněné vnitřní prostory.

Výpočty ekvivalentních hladin akustického tlaku ($L_{Aeq,T}$) byly provedeny programem HLUKPLUS, vypracovaným na základě "Metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy" a novely její přílohy č.1 "Hluk ze silniční dopravy" (Ing. Jan Kozák a RNDr. Miloš Liberko).

Výsledky získané dle této metodiky spadají do třídy přesnosti II ($\pm 2\text{dB}$).

Posouzení hlukové situace je provedeno pro výhledové silniční dopravní zatížení odpovídající roku 2010.

Pro dotčené území obce Kuchařovice byl vytvořen výpočtový hlukový model obsahující rekonstruovanou komunikaci a chráněnou obytnou zástavbu.

Výsledky hlukových výpočtů jsou dokladovány v příložených situacích průběhu izolíní v denní a noční době. Ve vybraných bodech byl proveden výpočet ekvivalentní hladiny hluku v chráněném venkovním prostoru obytných domů. Jednotlivé výpočtové body byly umístěny tak, aby reprezentovaly dostatečným způsobem hlukovou situaci ve venkovním prostoru před touto obytnou zástavbou v posuzovaném území. Body jsou umístěné 2 m před fasádou a ve výšce 3,0 m.

2.3 Dopravní zatížení

Intenzity dopravy – celoroční průměr za 24 hod. Sčítání dopravy, ŘSD ČR rok 2005



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

Kraj Jihomoravský

volba kraje | legenda | zpět

CZ031 - INTENZITA DOPRAVY - stav v roce 2005

č. silnice	sčítací úsek	T	O	M	S	začátek úseku	konec úseku
408	6-0139	260	1201	19	1480	hr.okr. Třebíč - Znojmo	zaús. do 398 v Šumné
408	6-3726	478	2620	25	3123	vyús. ze 398 v Lesné	x se 40826
408	6-3727	721	3020	37	3778	x se 40826	x se 38
408	6-0266	1162	1431	32	2625	x se 38	zaús. do 361 v Příměticích
408	6-0267	890	2256	25	3171	vyús. ze 361 v Příměticích	x se 399
408	6-0268	1051	3640	34	4725	x se 399	x se 413 v Suchohrdlech
408	6-0269	1148	2300	27	3475	x se 413 v Suchohrdlech	x se 53
408	6-4336	551	1689	21	2261	x se 53	vyús. 40842 do Strachotic
408	6-4337	974	1617	28	2619	vyús. 40842 do Strachotic	x se 397 v Hrádku

II/408 – 6-0268

N1	N2	PN2	N3	PN3	NS	A	PA	TR	PTR	T	O	M	S
411	167	34	228	42	84	34	1	31	19	1051	3640	34	4725

N1 = Lehká nákladní (užitečná hm do 3,5 t - s přívěsem i bez něj)

N2 = Střední nákladní (užitečná hm 3,5 - 10 t - s přívěsem i bez něj)

PN2 = Přívěsy středních nákladních

N3 = Těžká nákladní (užitečná hm přes 10 t - s přívěsem i bez něj) a tahače návěsů (TIR)

PN3 = Přívěsy těžkých nákladních

NS = Návěsy

A = Autobusy

PA = Přívěsy autobusů

TR = Traktory (s přívěsem i bez něj)

PTR = Přívěsy traktorů

T = Těžká motorová vozidla a přívěsy

O = Osobní a dodávkové automobily

M = Jednostopá motorová vozidla

S = Součet všech motorových vozidel a přívěsů

Výhled růstu počtu vozidel, proběhů a dopravních výkonů 2005 - 2020

ROK	DRUH VOZIDEL	POČET VOZIDEL	PROBĚH KM/ROK	DOPRAVNÍ VÝKON MIL VOZKM	VÝHLEDOVÉ KOEFICIENTY			SKLADBA VOZOVÉHO PARKU %	SKLADBA DOPRAVNÍHO PROUDU %
					POČET VOZIDEL	PROBĚH KM/ROK	DOPRAVNÍ VÝKON MIL VOZKM		
2005	TĚŽKÁ	500 000	18 417	9 209	1,00	1,00	1,00	10,5	20,1
	OSOBNÍ	3 950 000	9 201	36 344	1,00	1,00	1,00	82,6	79,3
	MOTO	330 000	860	284	1,00	1,00	1,00	6,9	0,6
	CELKEM	4 780 000		45 836	1,00		1,00	100,0	100,0
2010	TĚŽKÁ	516 000	18 900	9 752	1,03	1,03	1,06	9,8	18,3
	OSOBNÍ	4 550 000	9 500	43 225	1,15	1,03	1,19	84,3	81,2
	MOTO	330 000	860	284	1,00	1,00	1,00	6,1	0,5
	CELKEM	5 396 000		53 261	1,13		1,16	100,0	100,0
2015	TĚŽKÁ	524 000	19 400	10 166	1,05	1,05	1,10	9,1	17,3
	OSOBNÍ	4 890 000	9 900	48 411	1,24	1,08	1,33	85,1	82,2
	MOTO	330 000	860	284	1,00	1,00	1,00	5,7	0,5
	CELKEM	5 744 000		58 860	1,20		1,28	100,0	100,0
2020	TĚŽKÁ	528 000	20 000	10 560	1,06	1,09	1,15	8,9	16,9
	OSOBNÍ	5 080 000	10 200	51 816	1,29	1,11	1,43	85,6	82,7
	MOTO	330 000	860	284	1,00	1,00	1,00	5,8	0,5
	CELKEM	5 938 000		62 660	1,24		1,37	100,0	100,0

2.4 Hygienické limity

Povinnosti osob, které používají případně provozují stroje a zařízení, které jsou zdrojem hluku nebo vlastní (spravují) pozemní komunikace, jejichž provozem vzniká hluk a chráněné venkovní prostory před působením hluku, definuje zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, ve znění zákona č. 274/2003 Sb.

Hygienické limity hluku se stanovují prováděcím předpisem k uvedenému zákonu, kterým je nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací následovně:

Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$. Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo - dle Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 148/2006 Sb.

148/2006 Sb. Příloha č. 3

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru 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

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 hluku 6), s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o železniční stanice zajišťující vlakotvorné práce, zejména rozřadování 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 objízdne trasy.

ad. 3.) Hygienický limit platný pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích.

$L_{Aeq\ 16h}$ se rovná 60 dB pro denní dobu (6⁰⁰ až 22⁰⁰ h)

$L_{Aeq\ 8h}$ se rovná 50 dB pro noční dobu (22⁰⁰ až 6⁰⁰ h)

ad 4.) posuzovaném území nedochází v rámci rekonstrukce silnice II/408 ke změně stávající trasy. Z tohoto důvodu je možno uplatnit korekci na starou hlukovou zátěž. Nejvyšší přípustné hodnoty ekvivalentní hladiny hluku pro hluk v chráněném venkovním prostoru staveb budou:

$L_{Aeq\ 16h}$ se rovná - 70 dB

pro denní dobu (6⁰⁰ až 22⁰⁰ h)

$L_{Aeq\ 8h}$ se rovná - 60 dB pro noční dobu (22⁰⁰ až 6⁰⁰ h)

148/2006 Sb. Příloha č. 2

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

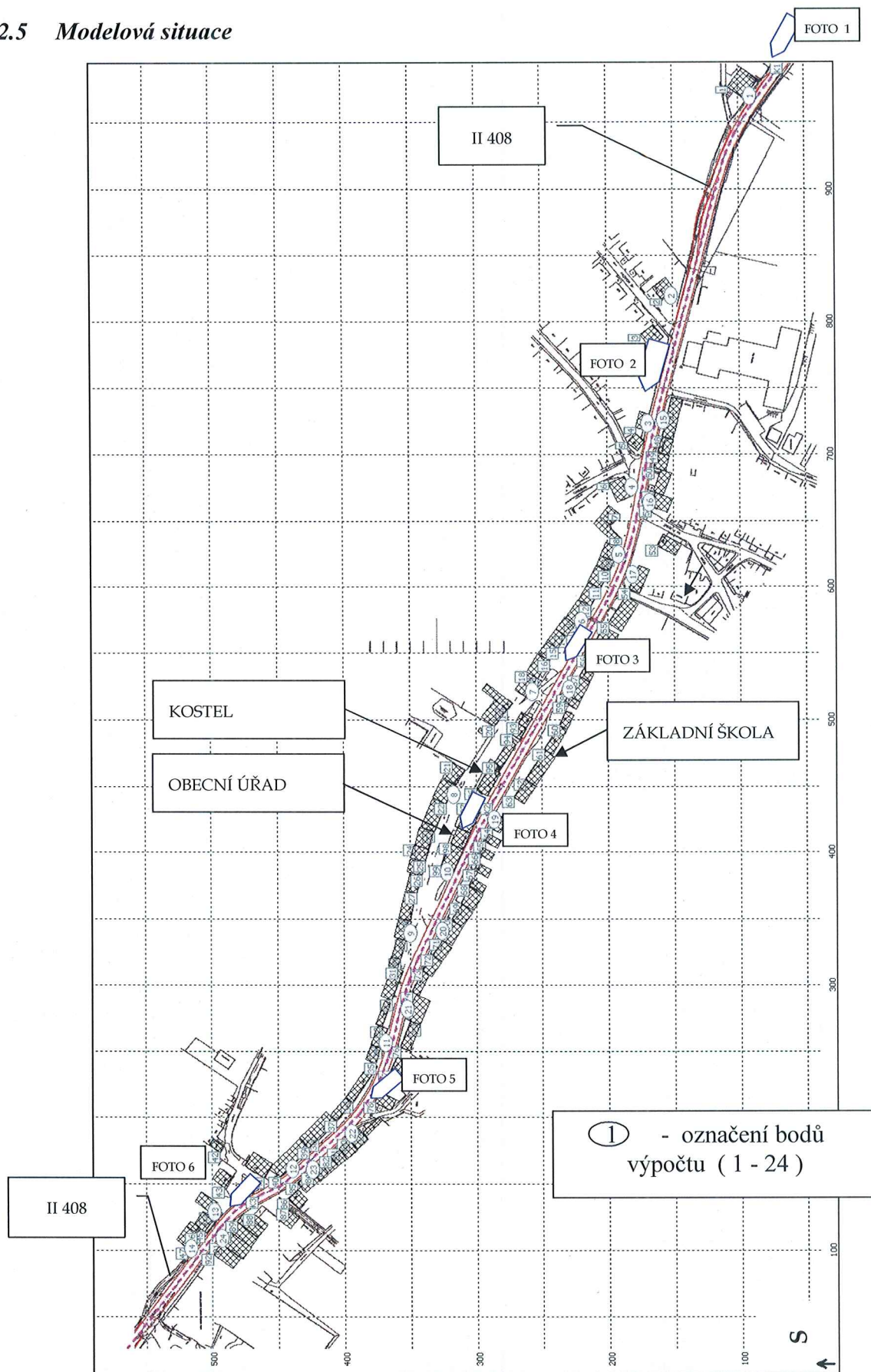
Druh chráněného vnitřního prostoru	Doba pobytu	Korekce v dB
Nemocniční pokoje	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou 22.00 a 6.00 hodinou	0 -15
Operační sály	po dobu používání	0
Lékařské vyšetřovny, ordinace	po dobu používání	-5
Obytné místnosti	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou 22.00 a 6.00 hodinou	0 +) -10 +)
Hotelové pokoje	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou 22.00 a 6.00 hodinou	-10 0
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí, mateřských škol a školských zařízení		-5
Koncertní síně, kulturní střediska		-10
Čekárny, vestibuly veřejných úřadoven a kulturních zařízení, kavárny, restaurace		-15
Prodejny, sportovní haly		-20

+) Pro hluk z dopravy v okolí dálnic, silnic I. a II. třídy a místních komunikací I. a II. třídy (dále jen "hlavní pozemní komunikace"), kde je hluk z dopravy na těchto komunikacích převažující, a v ochranném pásmu drah se přičítá další korekce + 5 dB. Tato korekce se nepoužije ve vztahu k chráněnému vnitřnímu prostoru staveb navržených, dokončených a zkolaudovaných po dni nabytí účinnosti tohoto nařízení.

Pro ostatní pobytové místnosti, v tabulce jmenovitě neuvedené, platí hodnoty pro prostory funkčně obdobné.

Poznámka: Závazné stanovení hygienických limitů hluku je oprávněn provádět pouze příslušný orgán ochrany veřejného zdraví.

2.5 Modelová situace



Situace s vyznačením umístění výpočtových míst

2.6 Fotodokumentace



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

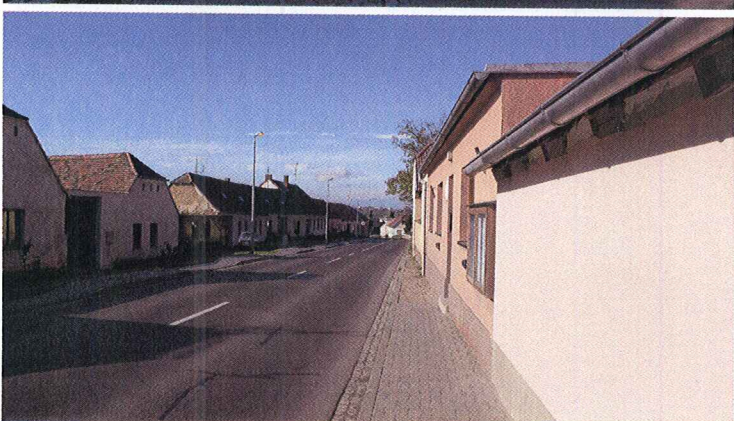


FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6

2.7 Výsledky výpočtů

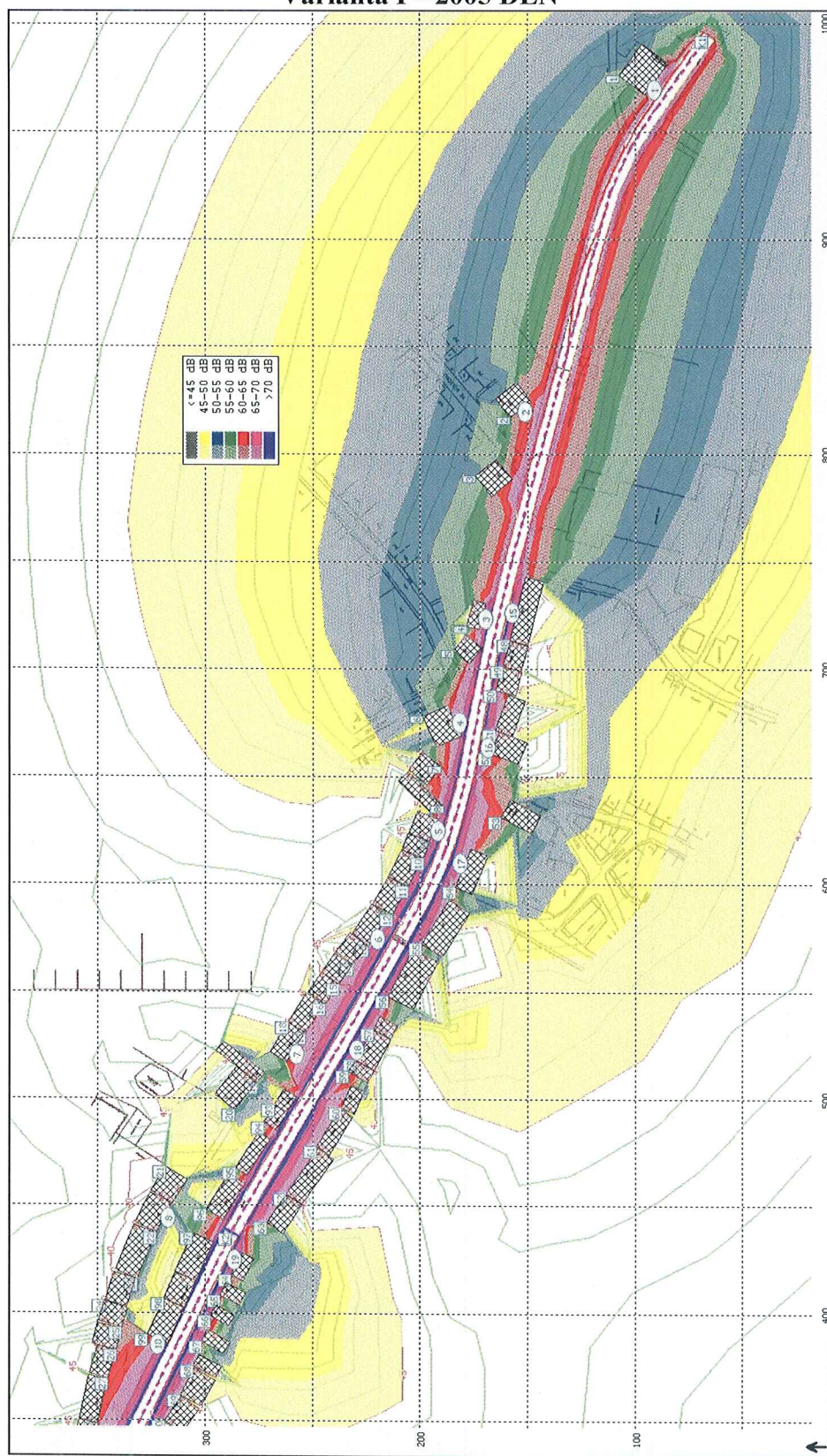
Výpočty jsou zpracovány pro požadovanou výšku +3,0 m nad terénem. Hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq, T}$ v dB v referenčních bodech jsou vypočteny ve výšce +3,0 m nad terénem ve vzdálenosti 2m od fasády budov a grafické rozložení hlukových pásem je vypočteno rovněž ve výšce +3,0 m nad terénem.

Výpočty jsou zpracovány ve dvou variantách:

Varianta I. – Stávající stav komunikace II/408 se s uvažovanou intenzitou dopravy ze sčítání dopravy v roce 2005 - výpočet pro denní i noční dobu.

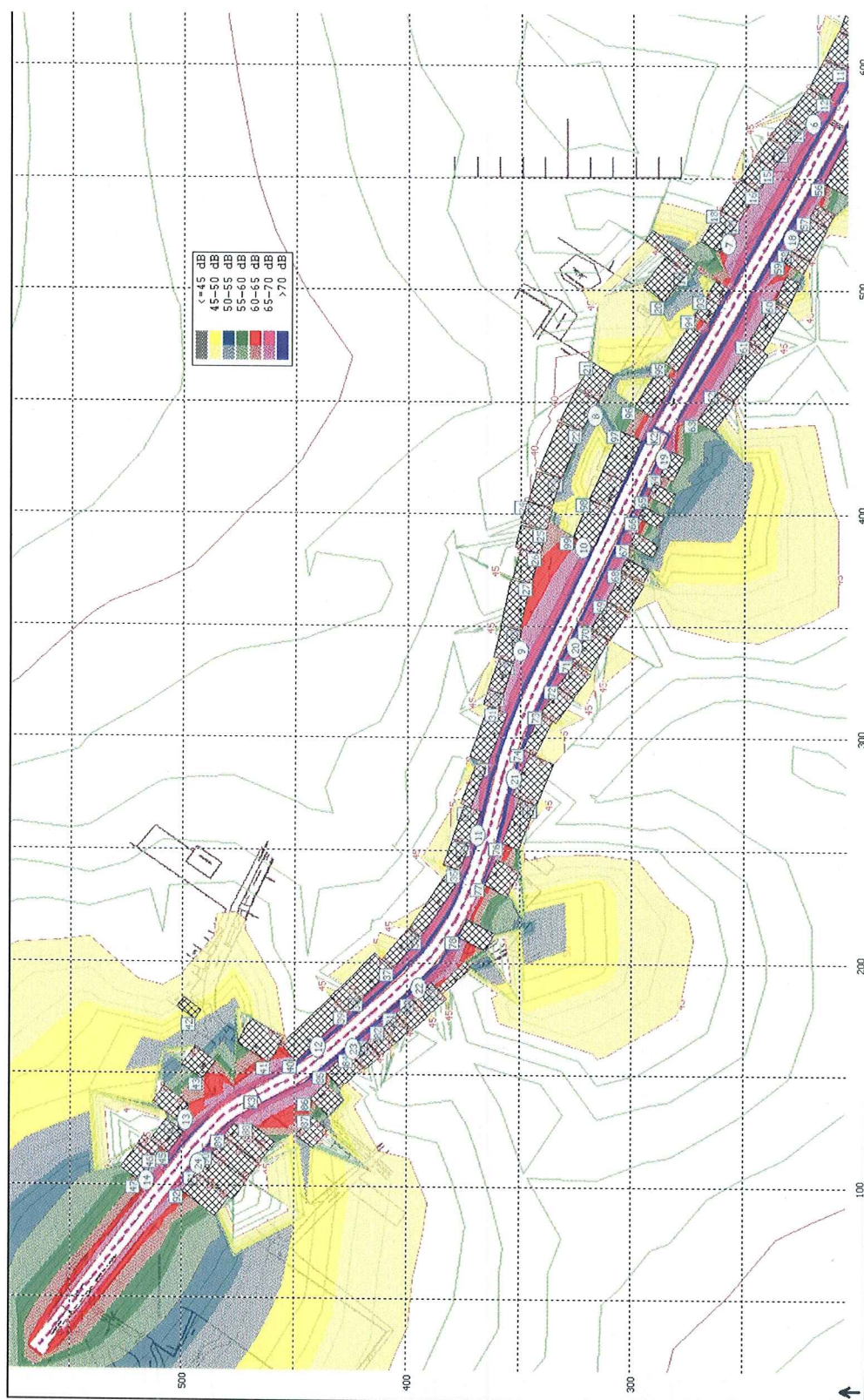
Varianta II. – Po rekonstrukci komunikace II/408 s uvažovanou intenzitou dopravy ze sčítání dopravy v roce 2005 přepočtenou dle přepočtových koeficientů na rok 2010 - výpočet pro denní i noční dobu.

Varianta I – 2005 DEN



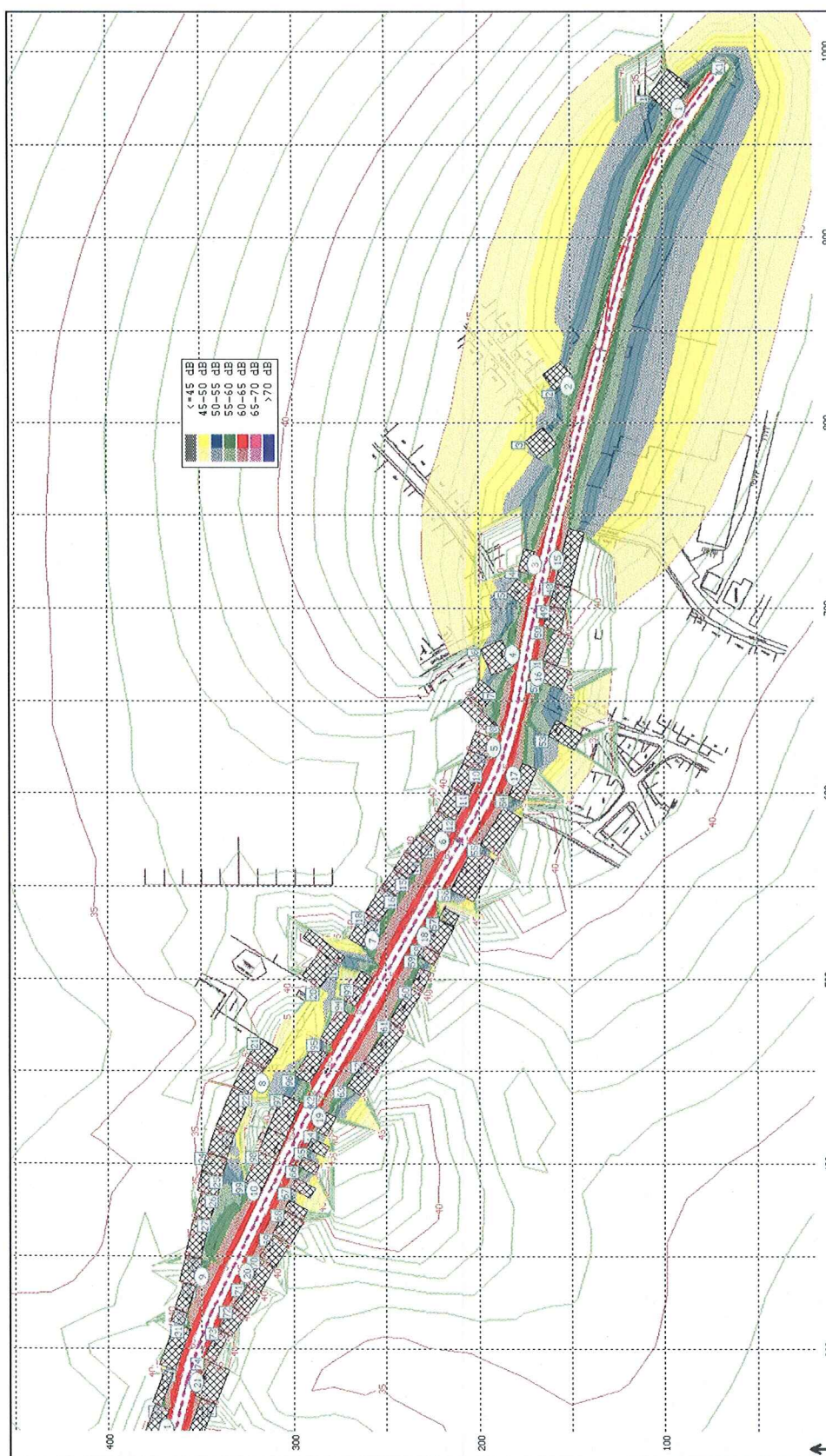
Situace část „A“ – varianta I den

* AQUAPROJEKT CZ *

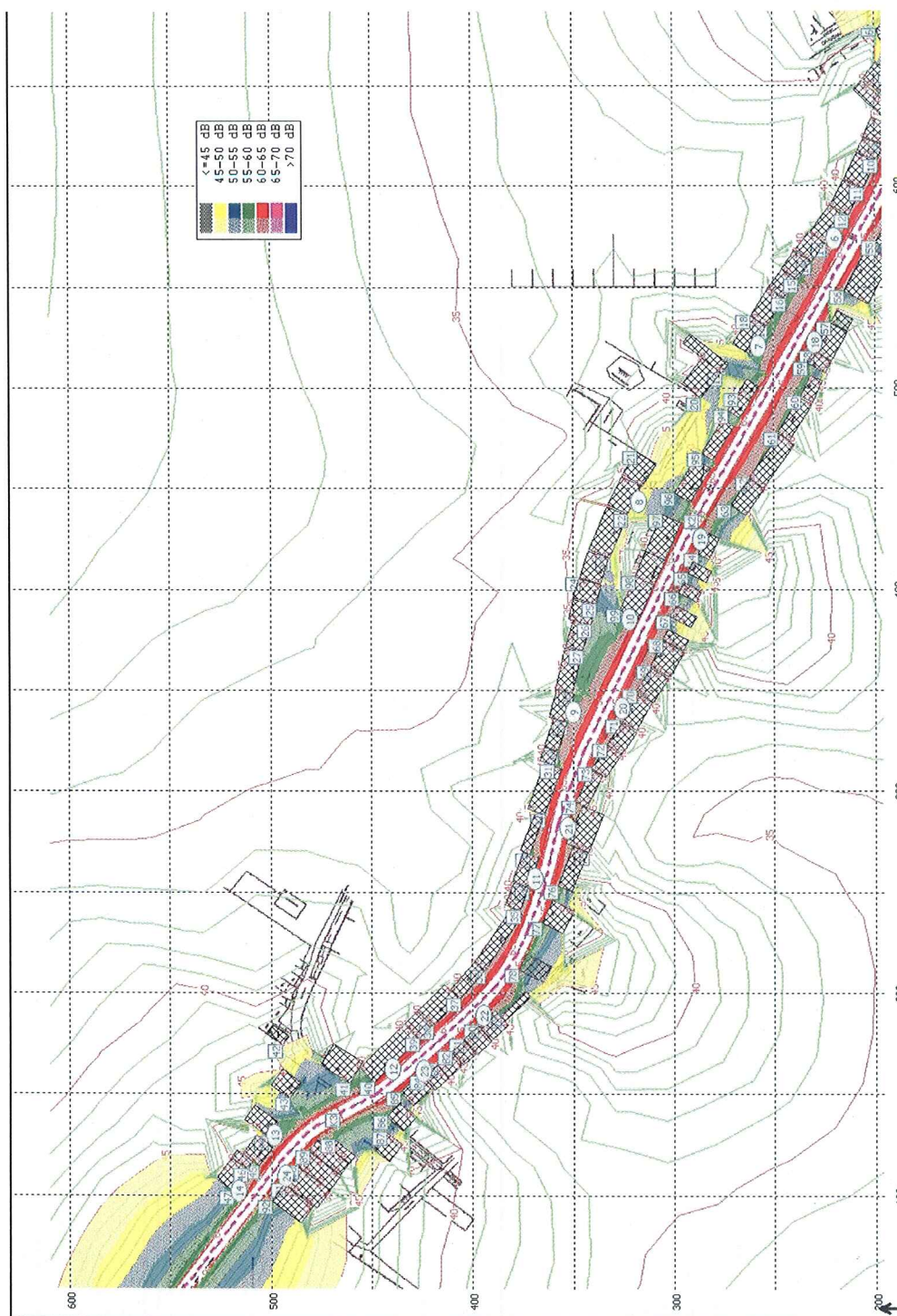


Situace část „B“ – varianta I den

Varianta I – 2005 NOC



Situace část „A“ – varianta I noc

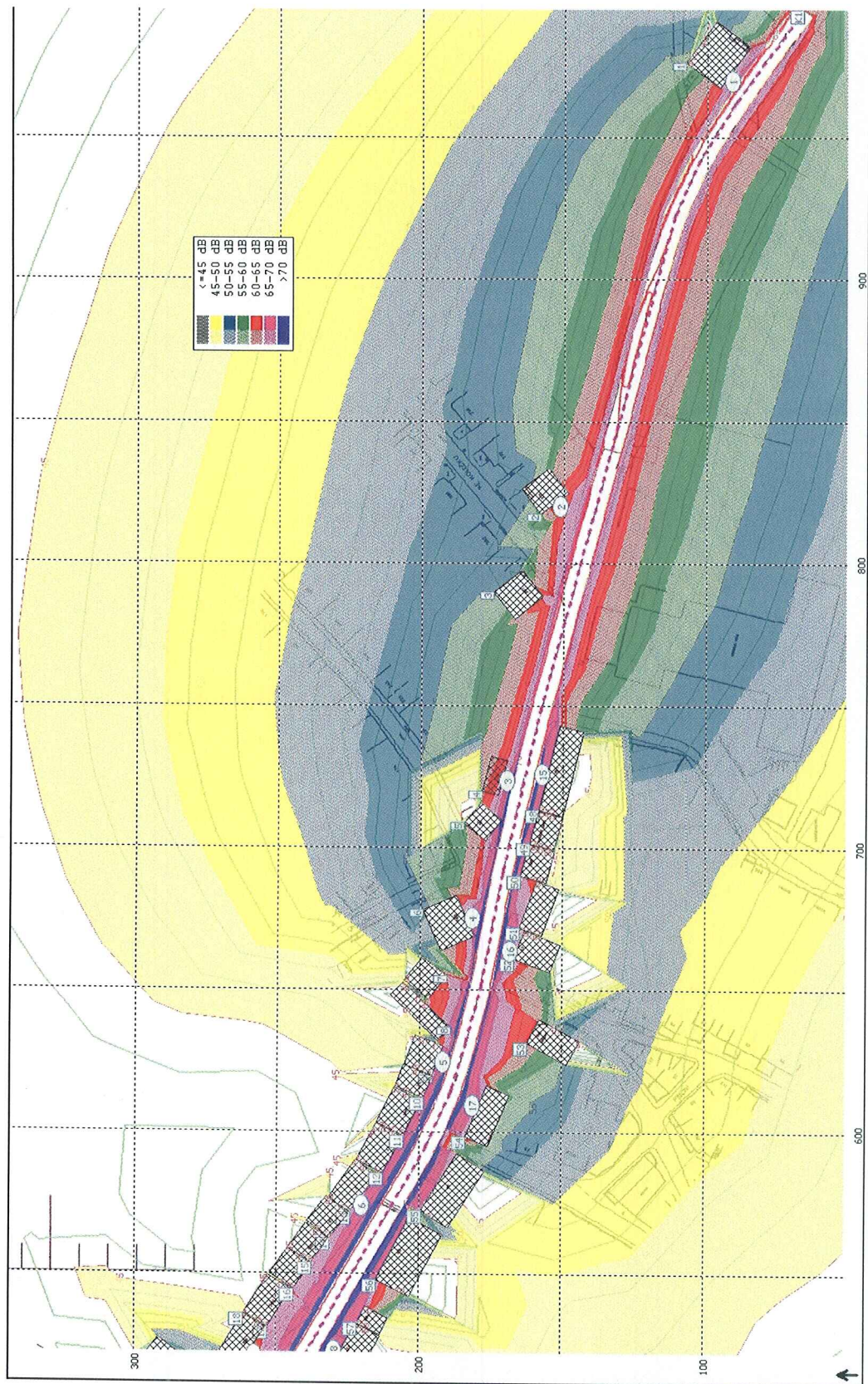


Situace část „B“ – varianta I noc

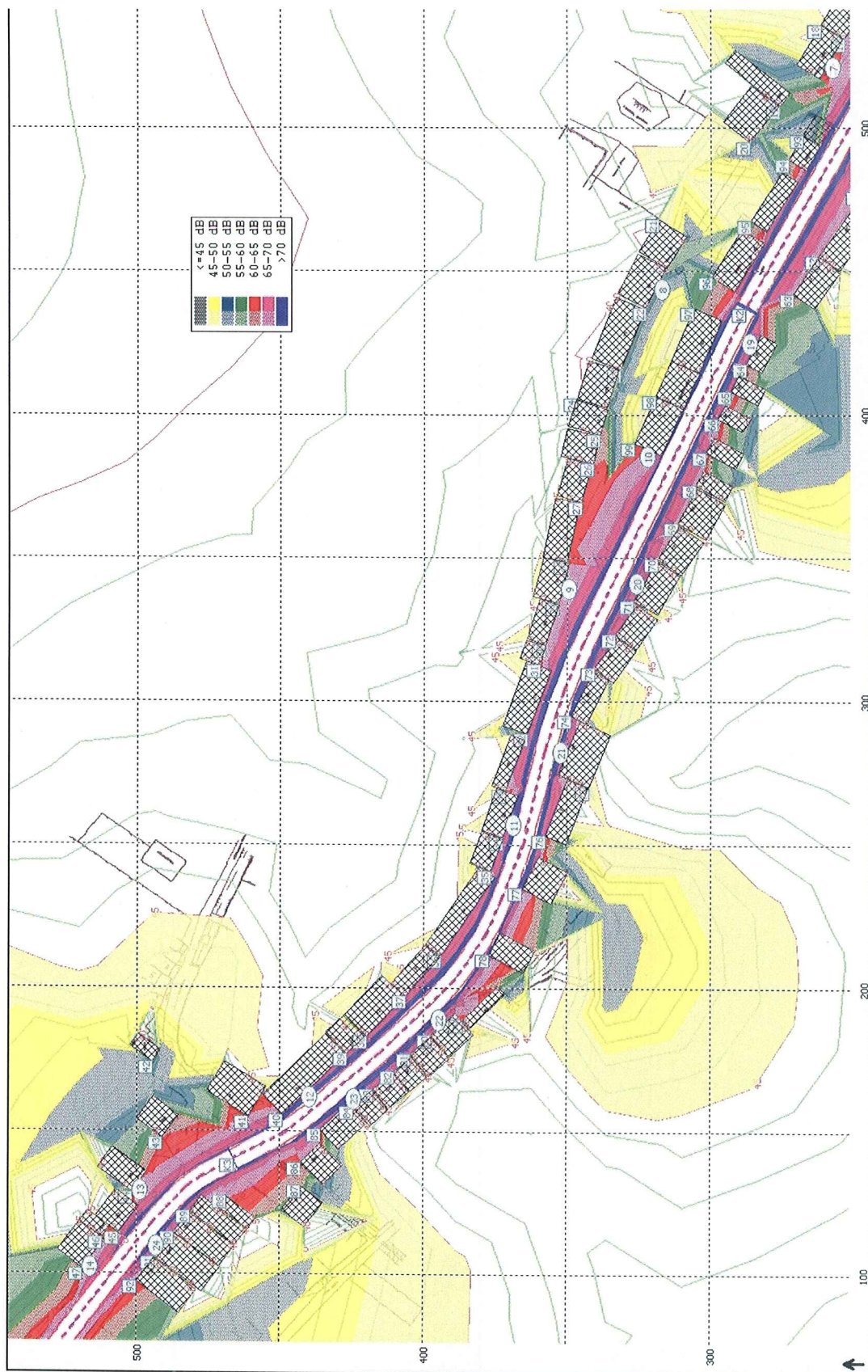
Varianta I - 2005 TABULKA VÝSLEDKŮ

<i>Výpočtový bod číslo</i>	<i>Výška bodu (m)</i>	<i>DEN L_{Aeq} (dB)</i>	<i>NOC L_{Aeq} (dB)</i>
1	3	67,1	60,8
2	3	63,9	57,6
3	3	69,7	63,3
4	3	67,7	61,3
5	3	69,3	63,0
6	3	67,9	61,6
7	3	64,9	58,5
8	3	55,7	49,4
9	3	66,4	60,0
10	3	66,2	59,8
11	3	70,4	64,1
12	3	71,0	64,7
13	3	66,0	59,6
14	3	66,6	60,2
15	3	69,2	62,9
16	3	68,0	61,6
17	3	67,9	61,5
18	3	68,4	62,1
19	3	69,1	62,7
20	3	68,3	62,0
21	3	70,1	63,7
22	3	69,5	63,1
23	3	69,3	63,0
24	3	68,9	62,6

Varianta II – 2010 DEN

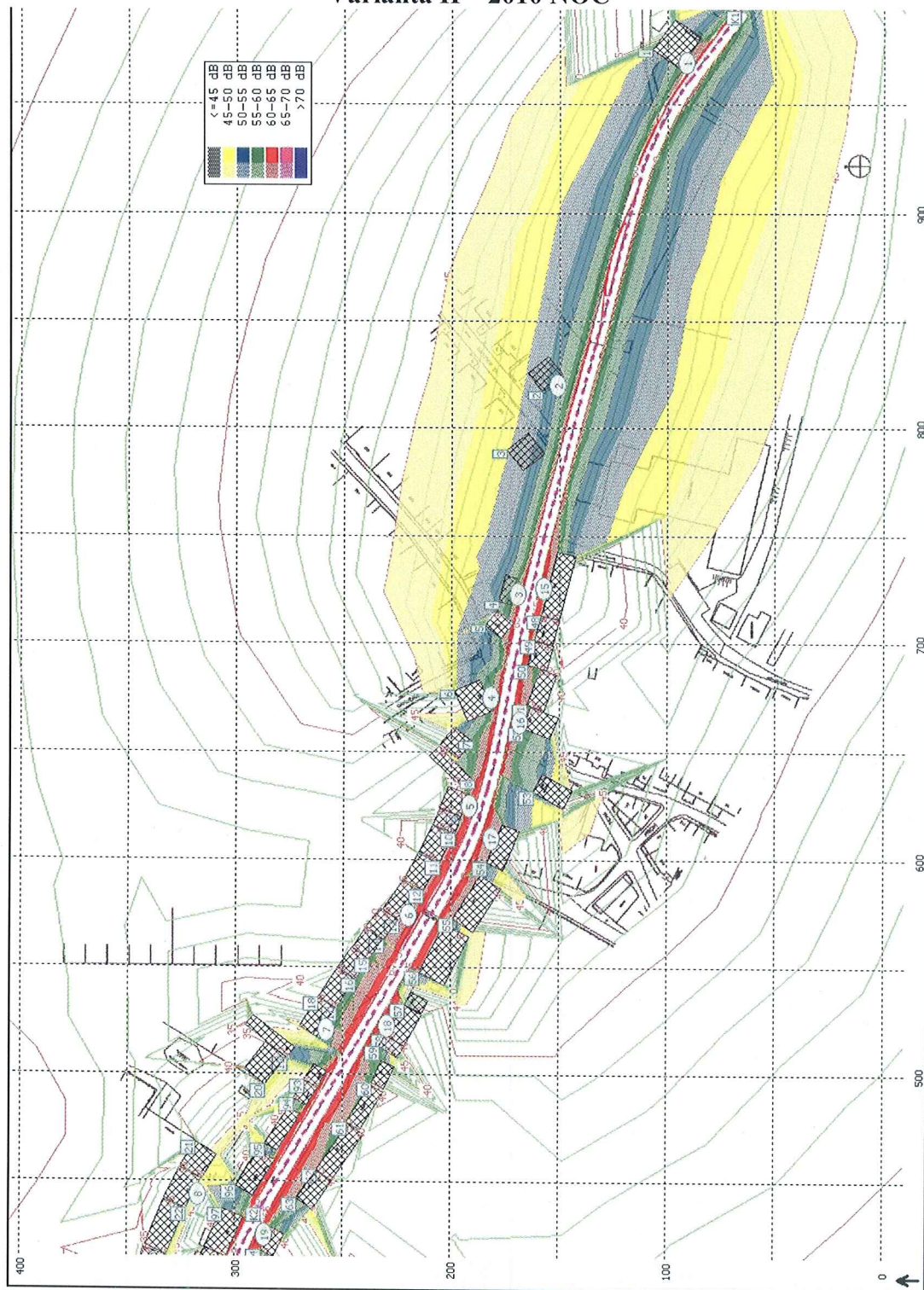


Situace část „A“ – varianta II den

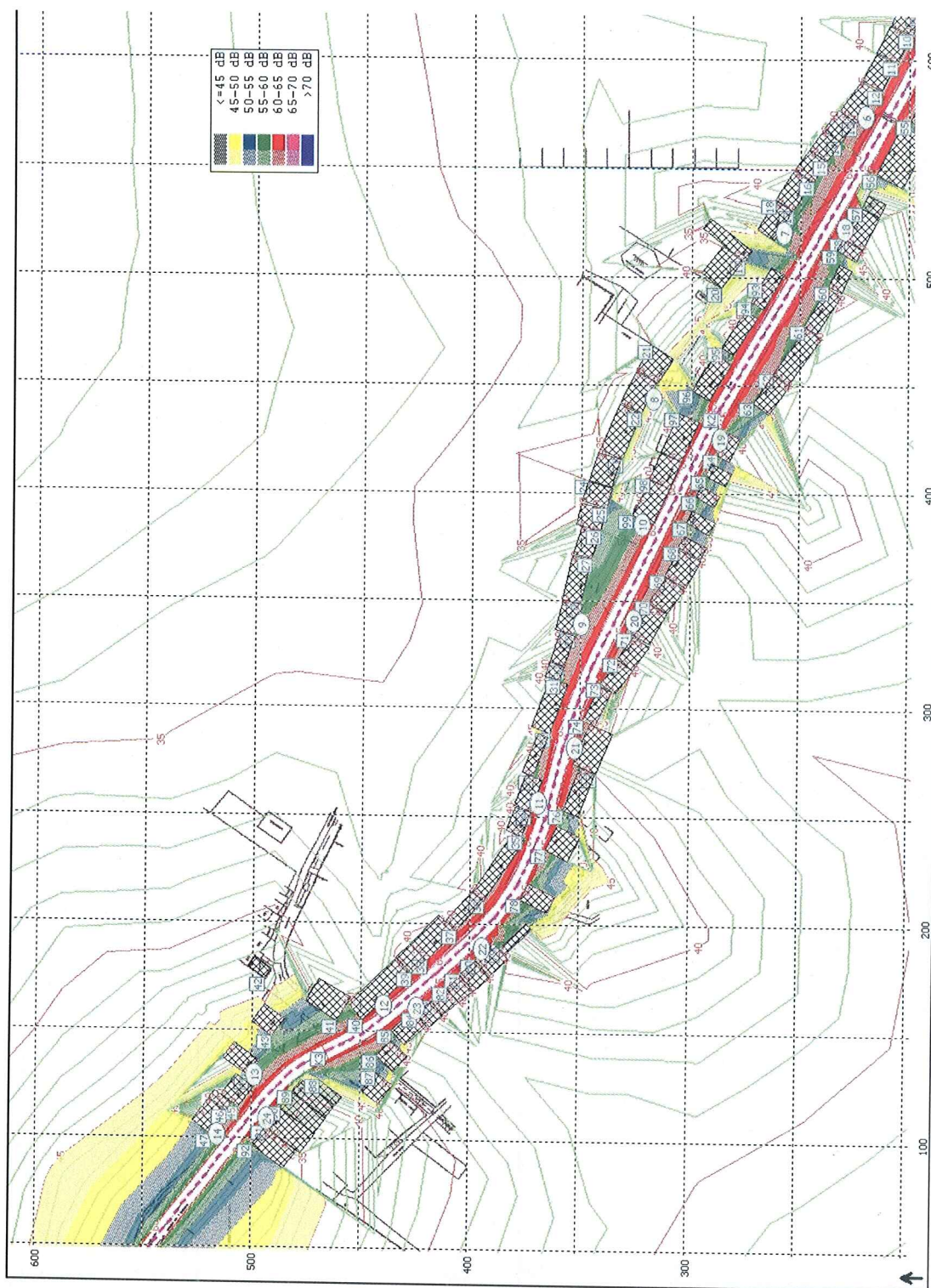


Situace část „B“ – varianta II den

Varianta II – 2010 NOC



Situace část „A“ – varianta II noc



Situace část „B“ – varianta II noc

Varianta II – 2010 TABULKA VÝSLEDKŮ

<i>Výpočtový bod číslo</i>	<i>Výška bodu (m)</i>	<i>DEN L_{Aeq} (dB)</i>	<i>NOC L_{Aeq} (dB)</i>
1	3	67,4	60,9
2	3	64,2	57,7
3	3	69,9	63,4
4	3	67,9	61,5
5	3	69,6	63,1
6	3	68,2	61,7
7	3	65,2	58,7
8	3	56,0	49,5
9	3	66,6	60,2
10	3	66,4	60,0
11	3	70,7	64,2
12	3	71,3	64,8
13	3	66,3	59,8
14	3	66,8	60,3
15	3	69,5	63,0
16	3	68,2	61,8
17	3	68,1	61,7
18	3	68,7	62,2
19	3	69,3	62,8
20	3	68,6	62,1
21	3	70,3	63,9
22	3	69,8	63,3
23	3	69,6	63,1
24	3	69,2	62,7

2.8 Vyhodnocení výsledků výpočtů

1. Hygienický limit (viz.148/2006 Sb. Příloha č. 3 – ad. 3.)) platný pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích.

$L_{Aeq\ 16h}$ se rovná 60 dB pro denní dobu (6⁰⁰ až 22⁰⁰ h)

$L_{Aeq\ 8h}$ se rovná 50 dB pro noční dobu (22⁰⁰ až 6⁰⁰ h)

Varianta I. – Stávající stav komunikace II/408 se s uvažovanou intenzitou dopravy ze sčítání dopravy v roce 2005.

Hygienický limit je překročen v denní i noční době ve všech výpočtových bodech – mimo bod číslo 8.

Varianta II. – Po rekonstrukci komunikace II/408 s novým povrchem a s uvažovanou intenzitou dopravy ze sčítání dopravy v roce 2005 přepočtenou dle přepočtových koeficientů na rok 2010.

Hygienický limit je překročen v denní i noční době ve všech výpočtových bodech – mimo bod číslo 8.

2. Hygienický limit (viz.148/2006 Sb. Příloha č. 3 – ad. 4.)) platný pro hluk 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 vozovek 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.

$L_{Aeq\ 16h}$ se rovná 70 dB pro denní dobu (6⁰⁰ až 22⁰⁰ h)

$L_{Aeq\ 8h}$ se rovná 60 dB pro noční dobu (22⁰⁰ až 6⁰⁰ h)

Varianta I. – Stávající stav komunikace II/408 se s uvažovanou intenzitou dopravy ze sčítání dopravy v roce 2005.

Hygienický limit je překročen v denní době ve výpočtových bodech 11, 12 a 21. V noční době ve výpočtových bodech 1, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 14 až 24.

Varianta II. – Po rekonstrukci komunikace II/408 s novým povrchem a s uvažovanou intenzitou dopravy ze sčítání dopravy v roce 2005 přepočtenou dle přepočtových koeficientů na rok 2010.

Hygienický limit je překročen v denní době ve výpočtových bodech 11, 12 a 21. V noční době ve výpočtových bodech 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 14 až 24.

POZNÁMKA:

Vzhledem k právě probíhající výstavbě Znojemského obchvatu, lze po dokončení tohoto obchvatu očekávat výrazné snížení intenzit dopravy v obci Kuchařovice a tím i k výraznému zlepšení hlukové situace v okolí komunikace II/408 v obci Kuchařovice.

2.9 Seznam literatury, předpisů a výpočetních programů

- 1) Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- 2) Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně veřejného zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- 3) Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- 4) Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy – Zpravodaj MŽP ČR, březen 1996.
- 5) Výpočetní program HLUKPLUS, verze 7.5

AQUA PROJEKT CZ
spol. s r.o.
669 02 ZNOJMO, 17. listopadu 19
Tel./fax: 515 244 192
DIČ: 346 - 163 25 915

Znojmo listopad 2008

Ing. Petr Pokorný

