

**Příloha 1: Mapa území s vyznačením předmětného úseku
silnice**

Příloha 1: Mapa území s vyznačením předmětného úseku silnice (červeně)



Příloha 2: Akustické posouzení

Doplňující údaje:

Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil
0	05.2007	1.vydání	Ing. Cápál	Ing. Cápál	RNDr. Grúz	RNDr. Bosák
Objednatel:	STATUTÁRNÍ MĚSTO ZLÍN Náměstí Míru 12 761 40 Zlín				Souprava:	
Zhotovitel:	Ecological Consulting, a.s. Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc tel: 585 203 166, fax: 585 203 169 e-mail: ecological@ecological.cz					
Projekt:	„Silnice II/490 Zlín: Propojení I/49 – R49, 2. úsek“ a „Obchvat Zálešná“				Číslo projektu:	-
KÚ: Olomoucký					VP (HIP):	-
Obsah:	Akustické posouzení (grafická část doložena jen pro záměr „Silnice II/490 Zlín: Propojení I/49 – R49, 2. úsek“)				Stupeň:	-
					Datum:	05/2007
					Archiv:	-
					Formát:	-
		Měřitko:	-			
	Část:	-	Příloha:	-		

Objednatel : Statutární město Zlín
Odbor dopravy a silničního hospodářství
Náměstí Míru 12
761 40 Zlín

Zpracovatel : Ecological Consulting, a.s.
Na Střelnice 48, 779 00 Olomouc
tel. 585 203 166, fax: 585 203 169
e-mail: ecological@ecological.cz, www.ecological.cz

květen 2007

Ing. Jaromír Cápál

Rozdělovník:

1-12. výtisk : Statutární město Zlín
00. výtisk : Ecological Consulting, a.s.

Digitální verze:

2 x : Statutární město Zlín
1 x : Ecological Consulting, a.s.

Obsah:

A. Úvod	3
B. Přehledná situace	4
C. Vstupní údaje	5
D. Limitní hladiny hluku	6
E. Výpočty	7
Vyhodnocení:	9
F. Použitá literatura a podklady	10

A. ÚVOD

Předkládaný akustický posudek je zpracován pro vyhodnocení vlivu hluku z upravované silnice II/490 a posuzuje akustický vliv přesunutí části dopravy na obchvat Zálešné.

Silnice II/490 řeší dopravní připojení Zlína k silnici R49 a prochází katastrálním územím obcí Fryšták, Kostelec a Zlín.

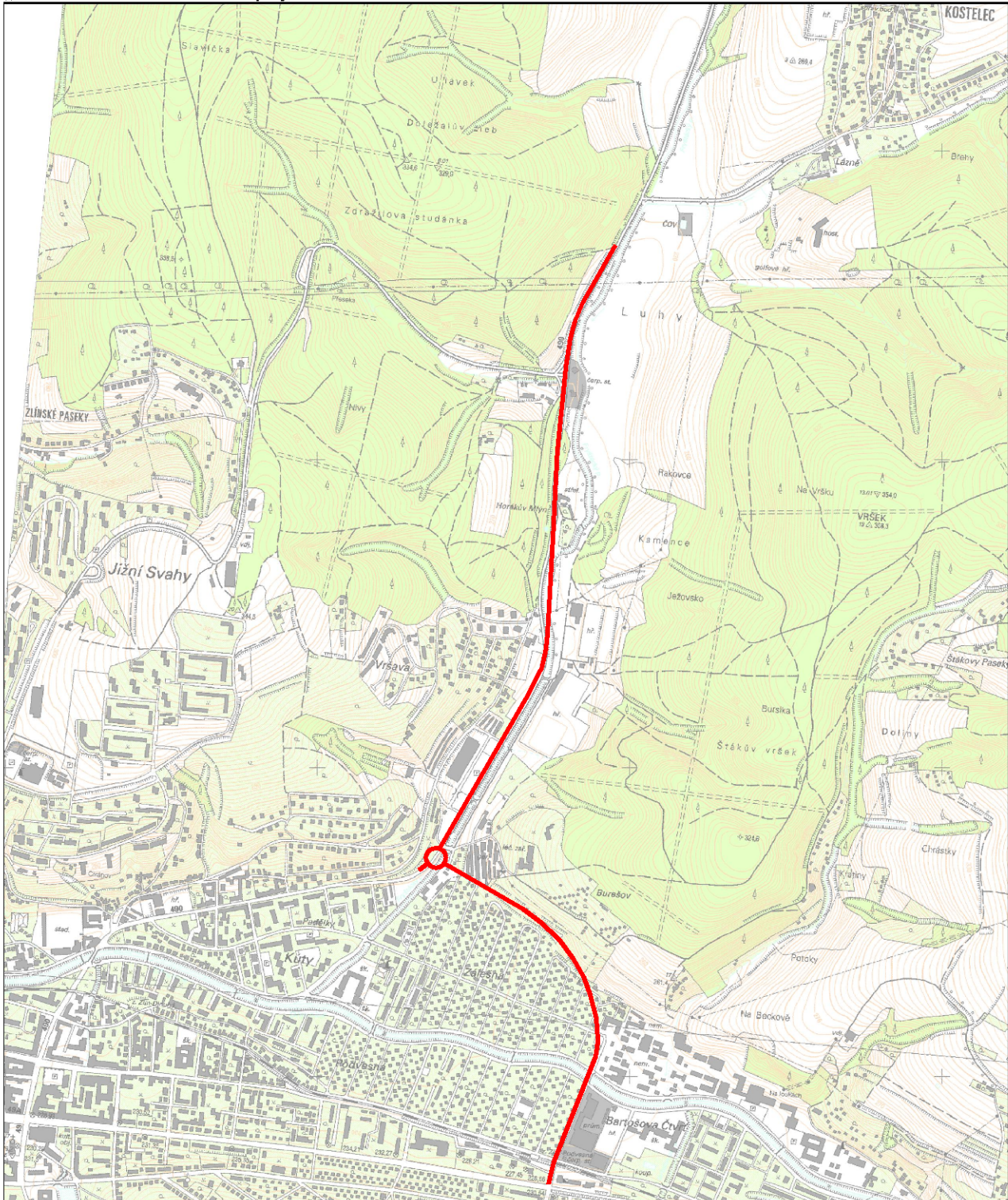
Pro vyhodnocení akustických účinků bylo přihlédnuto k požadavkům a ustanovením Nařízení vlády č.148/2006 Sb. v plném znění a k příslušným normám z oblasti akustiky.

Výpočty hladin akustického tlaku jsou prováděny v souladu s požadavky mezinárodních standardů a metod, jejichž výběr je dán doporučením Evropské komise a směrnicí č.49 EU.

K modelovým výpočtům a jejich grafickým znázorněním bylo použito výpočetního programu LimA. Průběh šíření hluku je dokumentován izofonovými pásmy výpočetního programu LimA. Nejistota výpočtu je 2,2 dB.

B. PŘEHLEDNÁ SITUACE

„Silnice II/490 Zlín: Propojení R49 – I/49“



Měřítko 1 : 20 000

C. VSTUPNÍ ÚDAJE

Doprava:

Vstupní údaje byly převzaty z materiálu: „Zlín – rekonstrukce silnice II/490, úsek R49 Fryšták – obchvat Zálešná, S-projekt plus a.s. Zlín“, které jako jeden z podkladů používají počet průjezdů zaznamenaných na světelných křižovatkách a lze z nich proto přesněji určit podíl noční dopravy. Pro posuzovaný rok 2015 zohledňuje nárůst dopravy vlivem propojení s R49. Počet vozidel ve stávajícím stavu, rok 2007, je dopočten podle koeficientů nárůstu dopravy.

Počty vozidel v roce 2004

silnice / ulice	začátek úseku	konec úseku	celkem	počet aut	
				den	noc
Podvesná XVII	tř. T.Bati	2.května	10933	10243	690
2.května	Podvesná	Padělky	10933	10243	690
2.května	Padělky	Sokolská	8037	7344	693
Sokolská	Nábřeží	2.května	20149	18796	1353
Sokolská	2.května	Padělky	14101	13322	779
Sokolská	Padělky	Kaufland	20166	18899	1267
Sokolská	Kaufland	odb.Kostelec	15200	14088	1112
Padělky	2.května	Sokolská	6065	5577	488

Počty vozidel v roce 2007

silnice / ulice	začátek úseku	konec úseku	celkem	počet aut	
				den	noc
Podvesná XVII	tř. T.Bati	2.května	11458	10735	723
2.května	Podvesná	Padělky	11458	10735	723
2.května	Padělky	Sokolská	8423	7697	726
Sokolská	Nábřeží	2.května	21338	19905	1433
Sokolská	2.května	Padělky	14933	14108	825
Sokolská	Padělky	Kaufland	21356	20014	1342
Sokolská	Kaufland	odb.Kostelec	16097	14919	1178
Padělky	2.května	Sokolská	6423	5906	517

Počty vozidel v roce 2015 - Nulová varianta

silnice / ulice	začátek úseku	konec úseku	celkem	počet aut	
				den	noc
Podvesná XVII	tř. T.Bati	2.května	19901	18645	1256
2.května	Podvesná	Padělky	19901	18645	1256
2.května	Padělky	Sokolská	9706	8869	837
Sokolská	Nábřeží	2.května	23151	21596	1555
Sokolská	2.května	Padělky	17171	16222	949
Sokolská	Padělky	odb.Kostelec	27366	25647	1719
Padělky	2.května	Sokolská	10195	9449	746

Počty vozidel v roce 2015 - s obchvatem Zálešná

silnice / ulice	začátek úseku	konec úseku	počet aut		
			celkem	den	noc
Podvesná XVII	tř. T.Bati	2.května	19901	18645	1256
2.května	Podvesná	Sokolská	9706	8869	837
Sokolská	Nábřeží	2.května	22180	20691	1489
Sokolská	2.května	obchvat -Zálešná	14100	13321	779
Sokolská	obchvat -Zálešná	odb.Kostelec	27366	25647	1719
obchvat -Zálešná	2.května	Sokolská	13266	12295	971

D. LIMITNÍ HLADINY HLUKU**Stanovení nejvyšších přípustných hladin hluku**

1/ podle ustanovení NV 148/2006 Sb. je nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru obytných staveb stanovena součtem základní hladiny hluku $L_{Az} = 50$ dB

a příslušných korekcí

$K_1 = + 10$ dB / chráněné venkovní prostory staveb v okolí hlavních komunikací a v ochranném pásmu drah (OPD), kde hluk z dopravy je převažující/

$K_2 = + 5$ dB / chráněné venkovní prostory staveb ovlivněné hlukem z pozemní dopravy po veřejných komunikacích/

$K_3 = + 5$ dB / chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní /

$K_4 = - 10$ dB / pro noční dobu: 6⁰⁰ - 22⁰⁰ /

pro hluk z dopravy na hlavních komunikacích

pro den od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_1 = 60$ dB

pro noc od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_1 + K_4 = 50$ dB

pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích

pro den od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_2 = 55$ dB

pro noc od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_2 + K_4 = 45$ dB

pro hluk z dopravy na hlavní komunikaci u lůžkového zdravotnického zařízení

pro den od 6⁰⁰ - 22⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_3 = 55$ dB

pro noc od 22⁰⁰ - 6⁰⁰ hod $L_{Aeq,T} = L_{Aeq,T} + K_3 + K_4 = 45$ dB

E. VÝPOČTY

- 1/ do výpočtového modelu jsou dosazeny intenzity dopravy pro rok 2007 a jsou určeny hladiny hluku pro stávající automobilový provoz „rok 2007 - Stávající stav“
- 2/ dosazením intenzit dopravy stanovených pro rok 2015 je vypočten příspěvek hluku tzv. „rok 2015 - Nulová varianta“ (doloženo graficky)
- 3/ výpočtový model s intenzitami dopravy pro rok 2015 je doplněn o úpravy navržené pro silnici II/490 a je doplněn o obchvat Zálešné - „Navrhovaný výhledový stav 2015“ (doloženo graficky)
- 4/ výpočtový model s navrhovaným výhledovým stavem je doplněn o protihlukové stěny (doloženo graficky)

Pro názornost šíření hluku jsou doloženy zákresy izofonových polí se značením výpočtových bodů

- výpočtové body jsou umístěné před nejbližší obytnou zástavbou a na fasádě nemocnice.

Srovnání výpočtů ve vybraných výpočtových bodech

bod výpočtu	výška	rok 2007 - stávající stav		rok 2015 - „nulová varianta“		rok 2015 - navrhovaný výhledový stav		rok 2015-výhledový stav s protihlukovými stěnami	
		den	noc	den	noc	den	noc	den	noc
1	1.NP	58,3 dB	50,9 dB	60,6 dB	52,5 dB	61,6 dB	53,4 dB	61,1 dB	52,8 dB
	2.NP	59,2 dB	51,7 dB	61,6 dB	53,4 dB	61,6 dB	53,2 dB	61,0 dB	52,6 dB
	3.NP	60,1 dB	52,4 dB	62,5 dB	54,1 dB	61,9 dB	53,4 dB	61,3 dB	52,8 dB
	4.NP	60,9 dB	53,0 dB	63,2 dB	54,7 dB	62,2 dB	53,6 dB	61,5 dB	53,0 dB
	5.NP	61,3 dB	53,3 dB	63,6 dB	55,0 dB	62,5 dB	53,8 dB	61,8 dB	53,2 dB
	6.NP	61,5 dB	53,5 dB	63,9 dB	55,1 dB	62,7 dB	54,0 dB	61,9 dB	53,3 dB
	7.NP	61,7 dB	53,6 dB	64,1 dB	55,2 dB	62,8 dB	54,0 dB	62,0 dB	53,3 dB
2	3 m	62,8 dB	55,0 dB	65,2 dB	56,6 dB	65,5 dB	56,8 dB	57,4 dB	49,3 dB
3	3 m	67,0 dB	59,4 dB	69,2 dB	61,1 dB	55,2 dB	47,2 dB	55,0 dB	46,9 dB
4	3 m	73,6 dB	64,3 dB	74,2 dB	64,9 dB	73,4 dB	64,0 dB	73,4 dB	64,0 dB
5	3 m	70,4 dB	63,1 dB	70,9 dB	63,7 dB	70,9 dB	63,7 dB	70,9 dB	63,7 dB
6	1.NP	70,4 dB	61,8 dB	72,9 dB	64,2 dB	69,7 dB	62,5 dB	69,7 dB	62,4 dB
	2.NP	70,1 dB	61,4 dB	72,6 dB	63,9 dB	69,4 dB	62,1 dB	69,4 dB	62,1 dB
7	1.NP	60,9 dB	52,2 dB	63,3 dB	54,7 dB	69,5 dB	61,1 dB	57,5 dB	49,3 dB
	2.NP	60,9 dB	52,3 dB	63,3 dB	54,8 dB	69,5 dB	60,8 dB	59,4 dB	51,5 dB
8	1.NP	66,8 dB	58,1 dB	69,2 dB	60,6 dB	69,6 dB	61,0 dB	56,2 dB	48,0 dB
	2.NP	66,7 dB	58,1 dB	69,2 dB	60,5 dB	69,5 dB	60,8 dB	59,2 dB	51,0 dB

Vyhodnocení:

Výsledky výpočtového modelu prokazují, že v současné době je provoz na silnici II. tř. č.490 rozhodujícím zdrojem hluku v posuzované lokalitě.

„Silnice II/490: Zlín, propojení I/49 – R49, 2. úsek“

Ve stávajícím stavu dosahují hladiny hluku ve vzdálenosti 7,5 m od osy krajního jízdního pruhu asi 71 / 63 dB (den/noc). V úseku Kaufland - město je situace přibližně o 2 dB horší.

Panelový dům na začátku zástavby (výp. bod č.1) je ve vyšších patrech ovlivněn hladinami hluku až 63 dB/54 dB (den/noc). Nejbližší obytné domy na ulici Vršava (výpočtový bod č.2) jsou zasaženy hlukem 63 dB v denní době a 55 dB v noční době. Nejbližším objektem je rodinný domek u restaurace, kde výpočtový model udává hladinu hluku cca 66 dB / 58 dB (den/noc).

V roce 2015 lze dle dostupných podkladů očekávat nárůst dopravy oproti roku 2007 přibližně o 11 tisíc vozidel za den, což vyvolá zvýšení hladin hluku na posuzovaných objektech o 2,4 dB/1,6 dB (den/noc).

V případě navrhované úpravy silnice, kdy dojde k jejímu rozšíření, nedojde úpravou ke zhoršení hlučnosti oproti nulové variantě, ale dojde ke změně jednoho z parametrů zdroje hluku a tím nelze použít korekci na starou zátěž použitelnou při opravách a rekonstrukcích.

Z toho důvodu je navržena ochrana objektů na ulici Vršava protihlukovou stěnou podél silnice výšky 4 m a délky 340 m s přerušením pro navrhovaný sjezd v pohltivém provedení A3.

Ochrana venkovního prostoru staveb na ul. Partyzánská výstavbou PHS není reálná, protože se jedná o vícepodlažní objekty, výškový rozdíl mezi silnicí a terénem v místě objektů je více než 10 m a navrhovaný kruhový objezd neumožňuje umístění účinné stěny do jeho blízkosti bez vlivu na bezpečnost.

„Obchvat Zálešná“

Ve stávajícím stavu dosahují hladiny hluku na nejbližších objektech, domech městského typu (vícepodlažní bytové domy), na ulici Sokolská 74 dB / 64 dB.

Fasády dvoupodlažních cihlových rodinných domů v blízkosti ul. 2.května jsou ovlivněny hlukem 71 dB / 62 dB (den/noc). Stejná situace je i na ul. Podvesná XVII a Zálešná XII, kde se nachází i nemocnice (výpočtový bod 7- boční fasáda).

Vlivem realizace R49 a přesunu části dopravy na tuto část města, dojde na posuzovaných komunikacích k nárůstům hlučnosti asi o 2,5 dB a na ulici Sokolská dojde ke zhoršení v plynulosti provozu.

Navrhované úpravy včetně obchvatu Zálešné nemohou vyřešit hlukové zatížení na hlavních komunikacích Sokolská a 2. května, ale udrží hlukové zatížení na stávajících hodnotách z roku 2007 a urychlí průjezdnost ve směru hlavní komunikace Vizovická - Fryšták.

Nevýhodou tohoto řešení je přenesení hluku z dopravy do klidné části města a další přírůstek hluku pro nemocnici. Pro ochranu obytných domů jsou navrženy protihlukové stěny podél ul. Podvesná XVII o výšce 4 m a podél celého navrhovaného obchvatu Zálešné o výšce 4 m na koncích stěn a postupně snižující se směrem ke středu PHS na výšku min 2 m.

Pro ochranu nemocnice je navržena stěna o výšce 4m nad silnicí, která ani při této výšce nezajistí splnění limitních hodnot.

Všechny navržené stěny jsou limitovány dodržením rozhledových poměrů nutných pro bezpečnost provozu u křižovatek, což snižuje jejich účinnost. Pohltivost stěn je uvažována min A3.

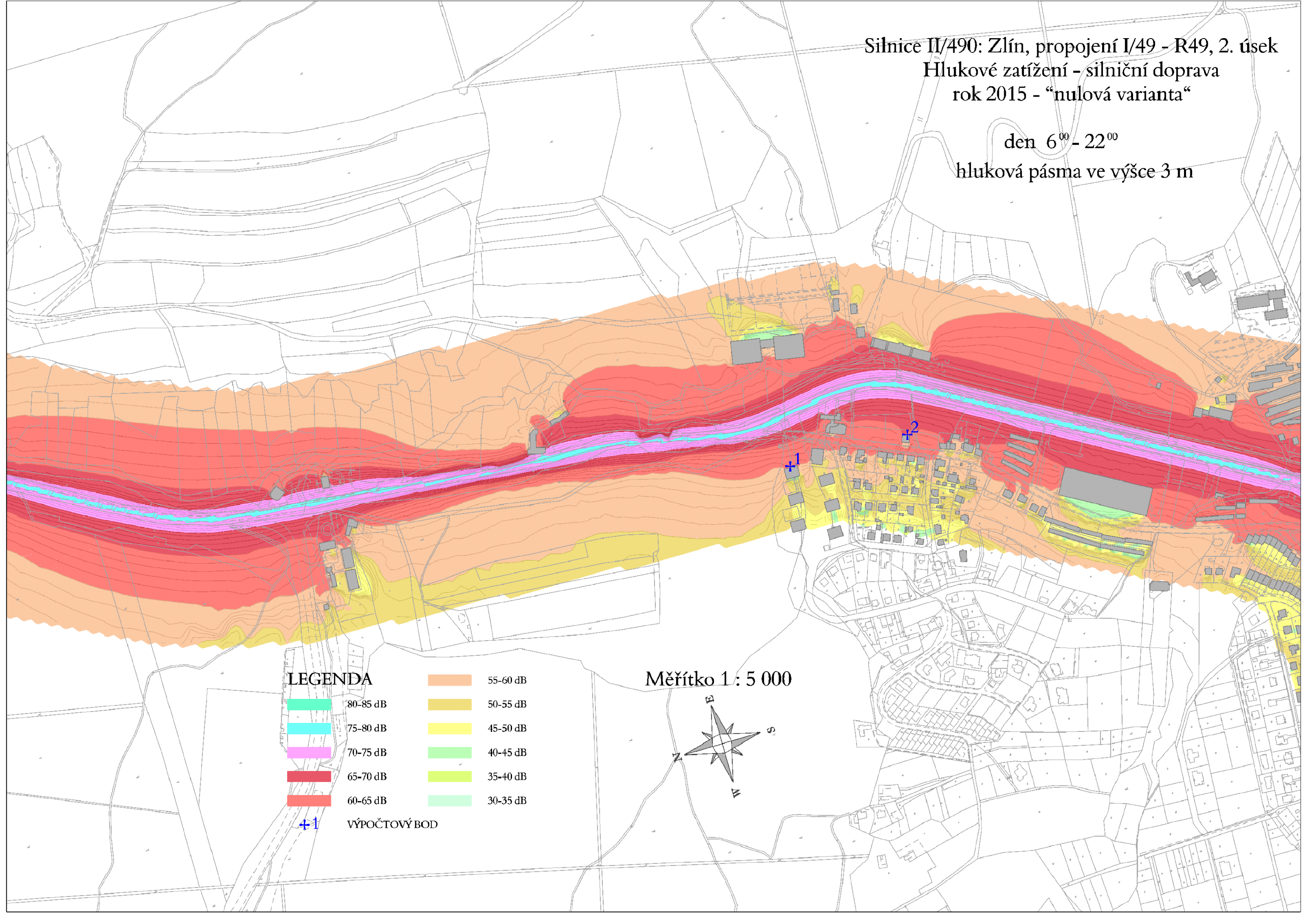
Protihluková stěna chránící další objekty patřící do areálu nemocnice nemůže mít dostatečnou účinnost, protože je nutné zachovat přístup pro silniční vozidla, přístup pro chodce a také je zde navržena trasa cyklostezky což snižuje účinnost případné stěny o výšce 4 m na cca 3 dB na objektech s ambulancemi. Pro objekty naproti navrhovanému příjezdu od hlavní silnice by stěna neměla žádný vliv. Objekty nacházející se blíže k řece by byly chráněny více a to pouze za předpokladu realizace PHS i přes konstrukci mostu, ale obsahují prostory bez nutnosti zvýšené ochrany (lékárna, vrátnice). Návrh této stěny je neefektivní.

F. POUŽITÁ LITERATURA A PODKLADY

- Metodický pokyn pro výpočet hluku z dopravy – VÚVA Praha.
- Zákon 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a Nařízení vlády 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- RNDr. Liberko – Úvod do urbanistické akustiky, hluk a akustika prostředí 2.
- Doc. ing. Puškáš, CSc., ing. Puškášová, CSc. – Ateliérová tvorba II, akustika zástavby
- Základní mapa ČR 1:10 000
- Mott MacDonald Praha s.r.o. - Silnice II/490 Zlín: Propojení R49 – I/49, 2. úsek
- Mott MacDonald Praha s.r.o. - Silnice II/490 Zlín: Propojení R49 – I/49, 3. úsek
- S-projekt plus, a.s. Zlín - Zlín-rekonstrukce silnice II/490, úsek R49 Fryšták - obchvat Zálešná,

Silnice II/490: Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek
Hlukové zatížení - silniční doprava
rok 2015 - "nulová varianta"

den 6⁰⁰ - 22⁰⁰
hluková pásma ve výšce 3 m

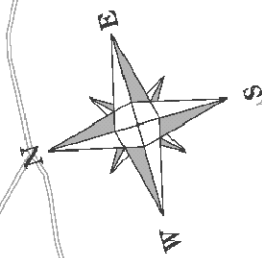


LEGENDA

	80-85 dB		55-60 dB
	75-80 dB		50-55 dB
	70-75 dB		45-50 dB
	65-70 dB		40-45 dB
	60-65 dB		35-40 dB
	30-35 dB		

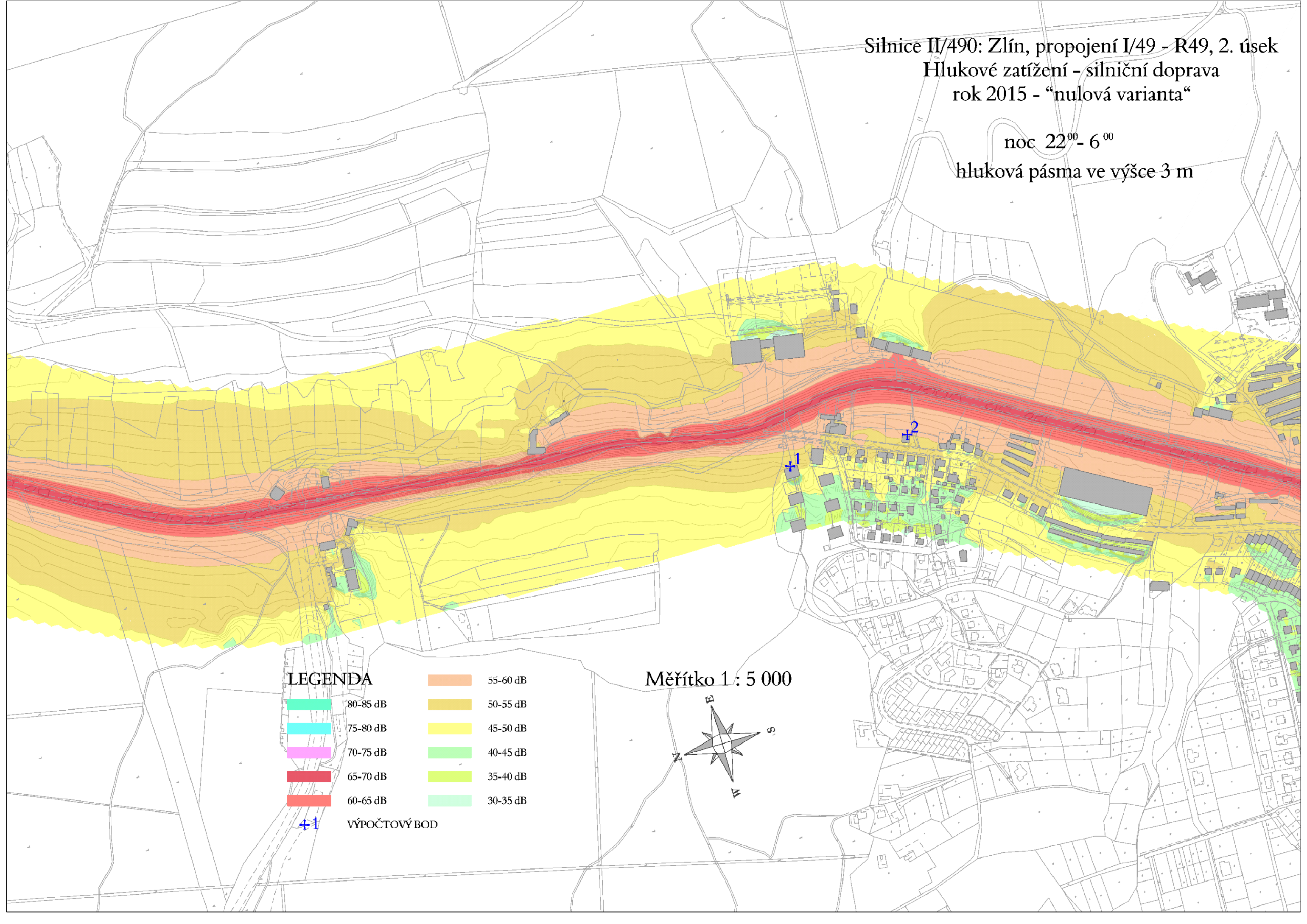
+1 VÝPOČTOVÝ BOD

Měřítko 1: 5 000


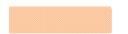





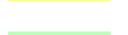

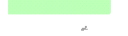
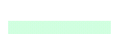


Silnice II/490: Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek
Hlukové zatížení - silniční doprava
rok 2015 - "nulová varianta"

noc 22⁰⁰ - 6⁰⁰
hluková pásma ve výšce 3 m

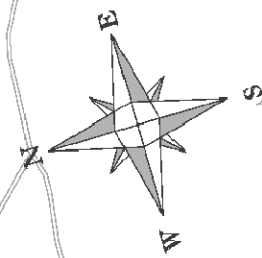


LEGENDA

	80-85 dB		55-60 dB
	75-80 dB		50-55 dB
	70-75 dB		45-50 dB
	65-70 dB		40-45 dB
	60-65 dB		35-40 dB
			30-35 dB

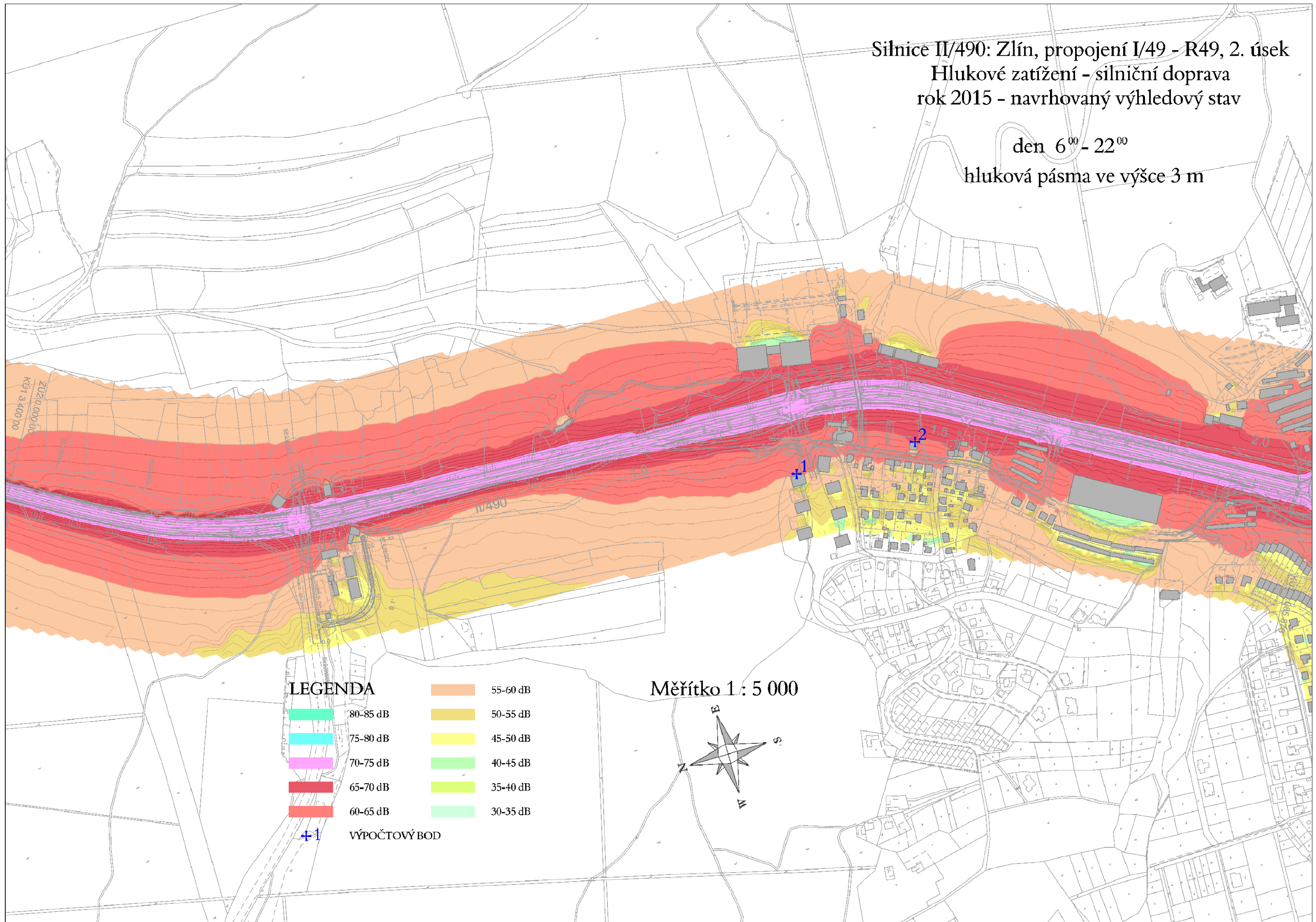
+1 VÝPOČTOVÝ BOD

Měřítko 1: 5 000



Silnice II/490: Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek
Hlukové zatížení - silniční doprava
rok 2015 - navrhovaný výhledový stav

den 6⁰⁰ - 22⁰⁰
hluková pásma ve výšce 3 m

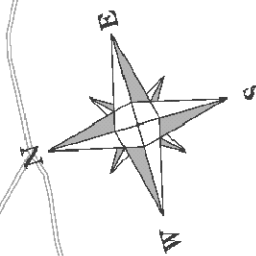


LEGENDA

	80-85 dB		55-60 dB
	75-80 dB		50-55 dB
	70-75 dB		45-50 dB
	65-70 dB		40-45 dB
	60-65 dB		35-40 dB
			30-35 dB

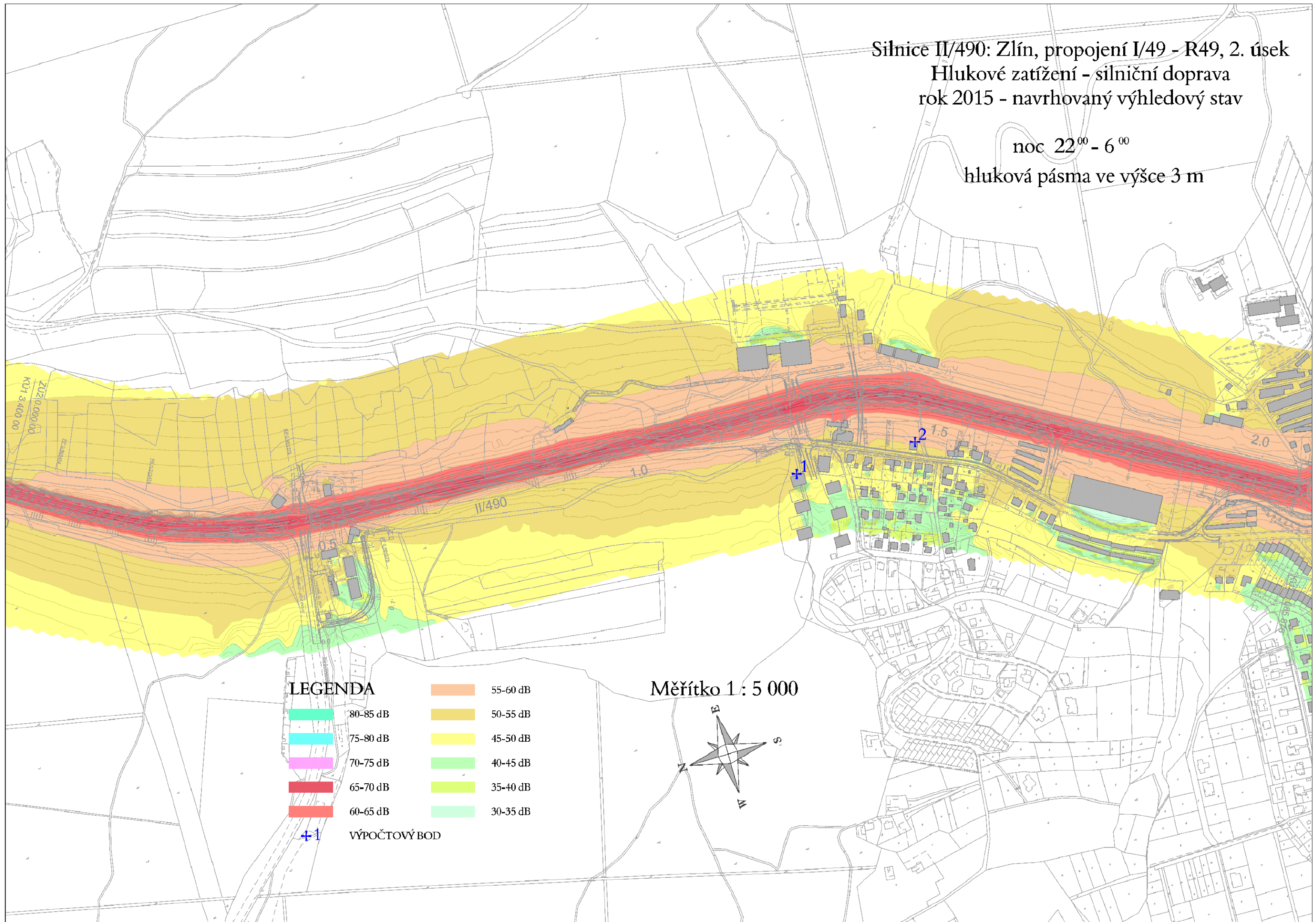
+1 VÝPOČTOVÝ BOD

Měřítko 1: 5 000



Silnice II/490: Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek
Hlukové zatížení - silniční doprava
rok 2015 - navrhovaný výhledový stav

noc 22⁰⁰ - 6⁰⁰
hluková pásma ve výšce 3 m

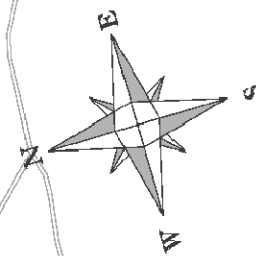


LEGENDA

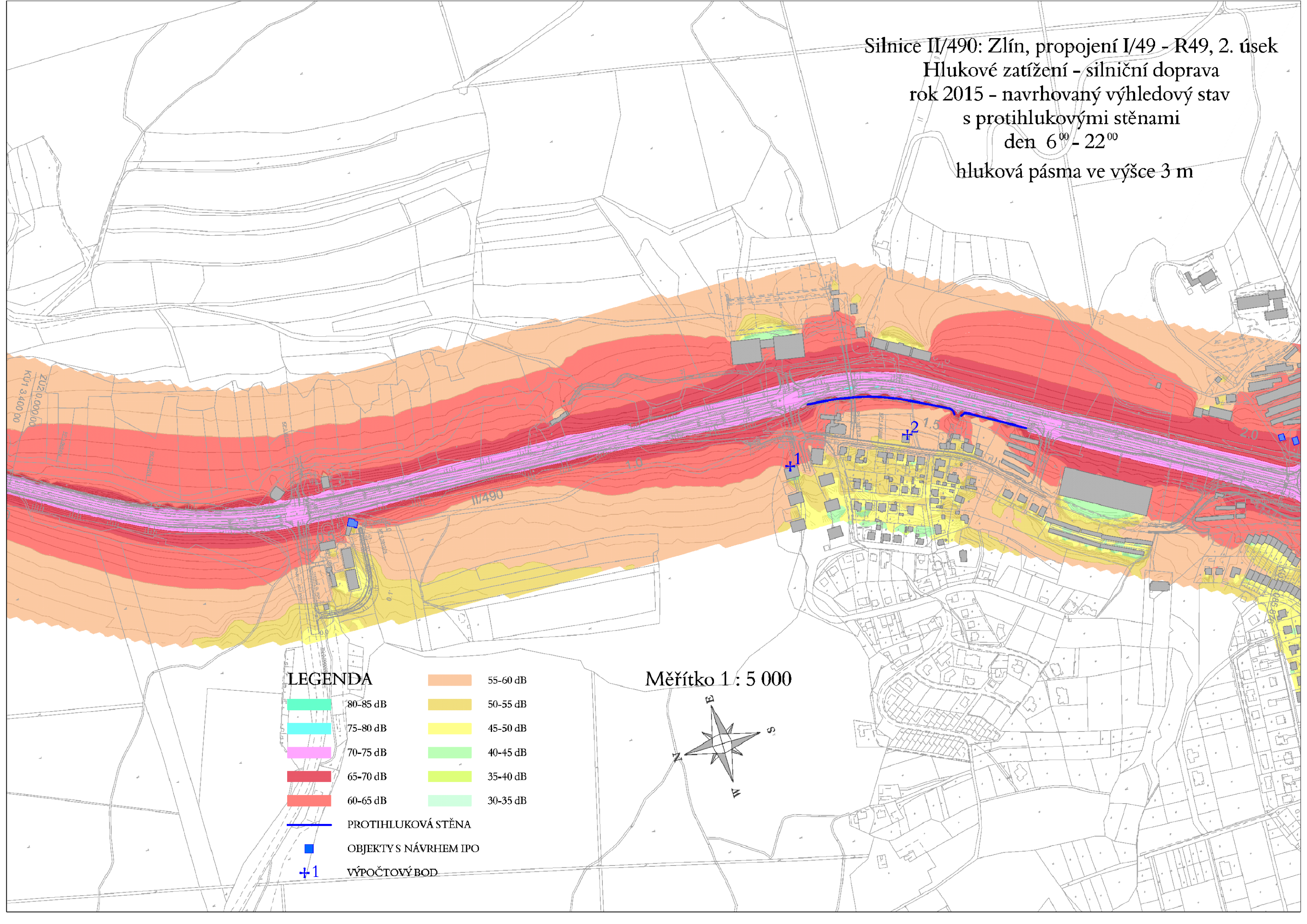
	80-85 dB		55-60 dB
	75-80 dB		50-55 dB
	70-75 dB		45-50 dB
	65-70 dB		40-45 dB
	60-65 dB		35-40 dB
	30-35 dB		

+1 VÝPOČTOVÝ BOD


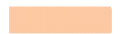





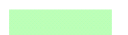






Měřítko 1: 5 000



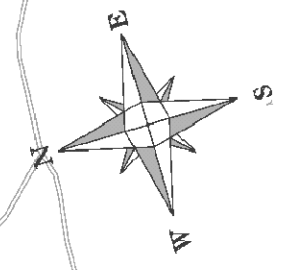
Silnice II/490: Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek
 Hlukové zatížení - silniční doprava
 rok 2015 - navrhovaný výhledový stav
 s protihlukovými stěnami
 den 6⁰⁰ - 22⁰⁰
 hluková pásma ve výšce 3 m



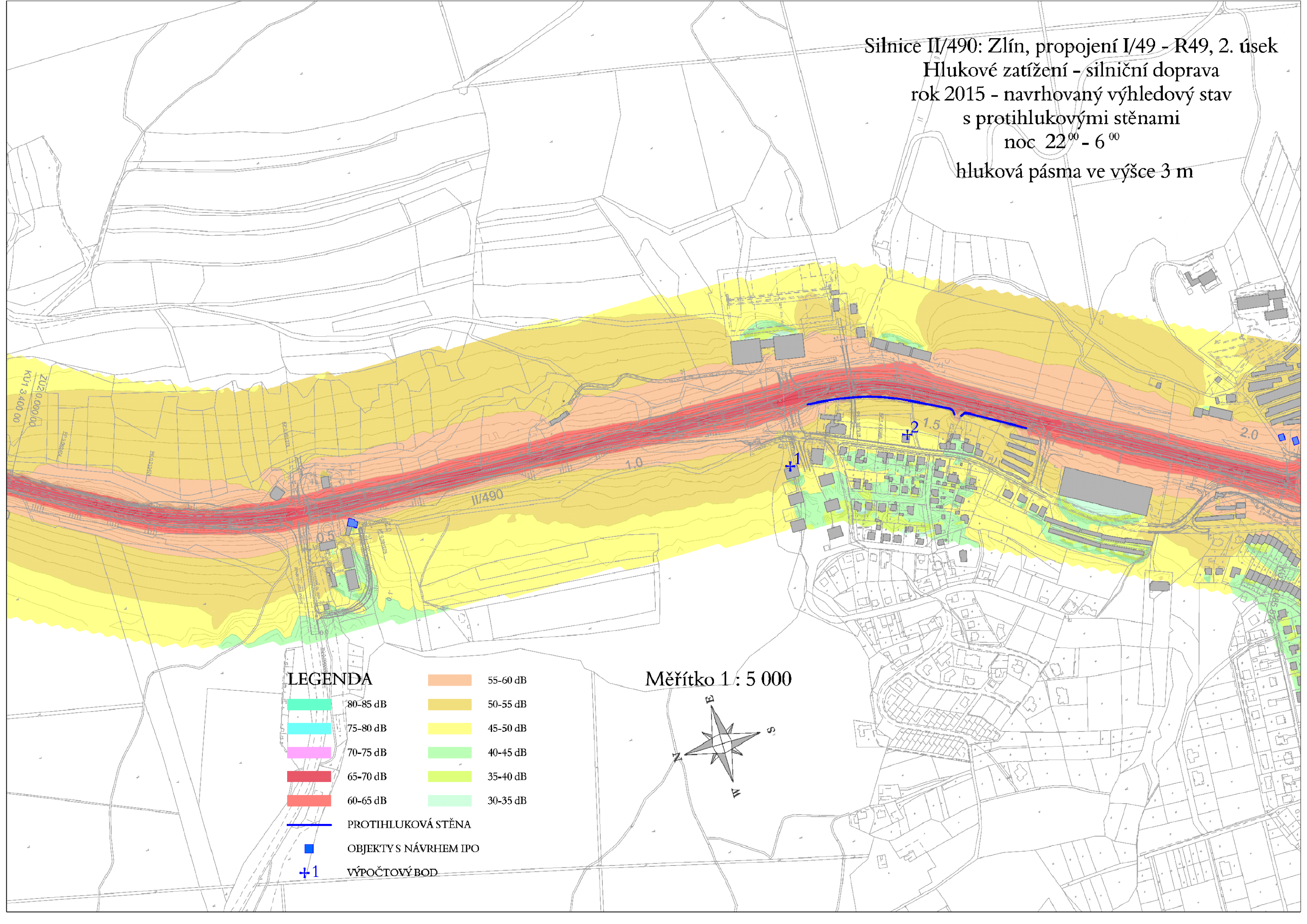
LEGENDA

	80-85 dB		55-60 dB
	75-80 dB		50-55 dB
	70-75 dB		45-50 dB
	65-70 dB		40-45 dB
	60-65 dB		35-40 dB
	PROTIHLUKOVÁ STĚNA		30-35 dB
	OBJEKTY S NÁVRHEM IPO		
	VÝPOČTOVÝ BOD		








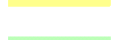

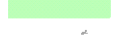




Měřítko 1: 5 000



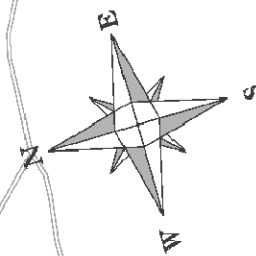
Silnice II/490: Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek
 Hlukové zatížení - silniční doprava
 rok 2015 - navrhovaný výhledový stav
 s protihlukovými stěnami
 noc 22⁰⁰ - 6⁰⁰
 hluková pásma ve výšce 3 m



LEGENDA

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | 80-85 dB |  | 55-60 dB |
|  | 75-80 dB |  | 50-55 dB |
|  | 70-75 dB |  | 45-50 dB |
|  | 65-70 dB |  | 40-45 dB |
|  | 60-65 dB |  | 35-40 dB |
|  | PROTIHLUKOVÁ STĚNA |  | 30-35 dB |
|  | OBJEKTY S NÁVRHEM IPO | | |
|  | VÝPOČTOVÝ BOD | | |

Měřítko 1: 5 000



Příloha 3: Rozptylová studie

Ing. Petr FIEDLER

- poradenství v životním prostředí
- rozptylové studie - autorizace č.j. 1857/740/03 dle zákona č.86/2002 Sb.
- odborné posudky - autorizace č.j. 2410/740/02/MS dle zákona č.86/2002 Sb.
- znalec v oboru čistota ovzduší

A. Vaška 195, 747 92 Háj ve Slezsku
IČ : 166 17 193

tel.: 553 773 104, 728 070 266
e-mail:fiedler.petr@seznam.cz

Počet listů : 36
Přílohy : 19

Rozptylová studie

Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná

OBSAH :	Strana
<u>1.0 Úvod</u>	3
<u>2.0 Způsob výpočtu a metodika</u>	5
<u>3.0 Podklady pro výpočet</u>	7
<u>3.1 Podklady meteorologické</u>	7
<u>3.2 Podklady o zdrojích</u>	8
<u>3.3 Podklady o sledovaných bodech</u>	10
<u>4.0 Výpočet a souhrn výsledků</u>	10
<u>5.0 Hodnocení výsledků</u>	11
<u>5.1 Hodnocení denní a roční koncentrace PM₁₀</u>	11
<u>5.2 Hodnocení hodinové a roční koncentrace NO₂</u>	12
<u>5.3 Hodnocení roční koncentrace benzenu</u>	12
<u>5.4 Hodnocení roční koncentrace benzo(a)pyrenu</u>	12
<u>5.5 Tabulkový přehled vypočtených koncentrací</u>	13
<u>6.0 Závěr</u>	14
LITERATURA	17

PŘÍLOHY

A. Mapa Zlín a okolí, měřítko 1 : 20 000

2007 - stávající stav

- Imise suspendovaných částic (PM₁₀) - maximální denní koncentrace
- Imise suspendovaných částic (PM₁₀) - průměrná roční koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO₂) - maximální hodinová koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO₂) - průměrná roční koncentrace
- Imise benzenu - průměrná roční koncentrace
- Imise benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace

2015 - nulová varianta

- Imise suspendovaných částic (PM₁₀) - maximální denní koncentrace
- Imise suspendovaných částic (PM₁₀) - průměrná roční koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO₂) - maximální hodinová koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO₂) - průměrná roční koncentrace
- Imise benzenu - průměrná roční koncentrace
- Imise benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace

2015 - výhledový stav

- Imise suspendovaných částic (PM₁₀) - maximální denní koncentrace
- Imise suspendovaných částic (PM₁₀) - průměrná roční koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO₂) - maximální hodinová koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO₂) - průměrná roční koncentrace
- Imise benzenu - průměrná roční koncentrace
- Imise benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace

B. Osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií

1.0 Úvod

Rozptylová studie imisní situace je zpracována k posouzení vlivy akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“, a to vliv příslušné silniční dopravy, na okolí. Akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“ se skládá ze dvou staveb :

- Stavba „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek“, řeší zkapacitnění silnice II/490 Fryšták - Zlín v 2. úseku, a to mezi Zlínem a Kostelcem.
- Stavba „Obchvat Zálešná“, by měla fungovat jako třetí úsek propojení mezi silnicemi R49 a I/49 v oblasti Zlína a zároveň jako přivaděč na plánovanou rychlostní silnici R49.

Uvedené stavby na sebe navazují a z tohoto důvodu je rozptylová studie zpracována pro obě stavby současně. Rozptylová studie je zpracována jako podklad pro „Oznámení záměru“ ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů. Zpracování bylo zadáno firmou Ecological Consulting, spol. s r.o., Na střelnici 48, 779 00 Olomouc, která je zpracovatelem „Oznámení záměru“ dle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Rozptylová studie je zpracována pro silniční dopravu na silnici II/490 a související komunikace v městě Zlín a to pro stavy :

- **2007 - stávající stav** - jedná se o hodnocení silniční dopravy v roce 2007 na stávajících komunikacích - silnice II/492 (ul. Fryštácká a Sokolská), ul. 2.května, Padělky, Zálešná XII, Podvesná XVII a Díly VI.
- **2015 - nulová varianta** - jedná se o hodnocení silniční dopravy v roce 2015 na stávajících komunikacích - silnice II/492 (ul. Fryštácká a Sokolská), ul. 2.května, Padělky, Zálešná XII, Podvesná XVII a Díly VI. v případě, že nebude realizována akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“.
- **2015 - výhledový stav** - jedná se o hodnocení silniční dopravy v roce 2015 na stávajících komunikacích - silnice II/492 (ul. Fryštácká a Sokolská), ul. 2.května, Padělky, Zálešná XII, Podvesná XVII a Díly VI., po realizaci akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“.

Rozptylová studie hodnotí dle zadání tři stavy silničního provozu : **2007 - stávající stav**, **2015 - nulová varianta** a **2015 - výhledový stav**. Ve všech případech je hodnocena jen příslušná silniční doprava jako liniové zdroje znečišťování ovzduší s dopadem na okolí.

Výpočtem prvního stavu (**2007 - stávající stav**) obdržíme výsledek imisního zatížení pocházejícího ze silniční dopravy na sledovaných komunikacích jako výchozí stav. Výpočtem druhého stavu (**2015 - nulová varianta**) obdržíme výsledek imisního zatížení pocházejícího ze silniční dopravy na sledovaných komunikacích v případě, že nebude realizována akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“ a dojde jen k navýšení dopravní intenzity, ale komunikace zůstanou stávající. Výpočtem třetího stavu (**2015 - výhledový stav**) obdržíme výsledek imisního zatížení pocházejícího ze silniční dopravy na sledovaných komunikacích po realizaci akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“.

Výpočtem získáme přírůstky imisního zatížení jednak z navýšení dopravní intenzity u stávajících komunikací a jednak při realizaci akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“, dle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Při načtení předpokládaného stavu imisního pozadí hodnocené lokality Zlína v roce 2015 získáme celkové imisní koncentrace hodnocené lokality. Celkové imisní koncentrace jsou

následně vyhodnoceny, zda budou plněny imisní limity znečišťujících látek dle nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší.

Emisní charakteristika zdroje

Stavba „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek“ řeší záměr 2. úseku propojení silnic R49 a I/49, a to zkapacitněním silnice II/490. Předmětný 2. úsek navazuje na předchozí část propojení v oblasti mezi Fryštákem a Kostelcem (mezi plánovanou mimoúrovňovou křižovatkou u Kostelce a plánovanou okružní křižovatkou Zálešná (Pod Burešovem) na Sokolské ulici ve Zlíně. Délka 2. úseku je přibližně 2,086 km. Kromě vlastního zkapacitnění silnice II/490, spočívajícím v rozšíření a místy úpravě trasy silnice (napřímění), budou provedeny v některých úsecích i úpravy navazujících komunikací v souvislosti s úpravami 3 křižovatek (Jižní Svahy, Vršava, Kaufland), kvůli nevyhovujícímu stavu těchto komunikací či kvůli nutnosti nového napojení (např. ulice Partyzánská, komunikace k Okresnímu mysliveckému spolku, připojení restaurace Avon). V souvislosti s napříměním a rozšířením silnice II/490 je plánována také přeložka některých úseků Fryštáckého potoka – dva úseky o délce přibližně 445 a 125 m a jeden úsek přesahující sem okrajově z předchozího 1. úseku přivaděče (ca 15 m). Dále jsou plánovány úpravy chodníků, lávka pro pěší, úpravy cyklostezky, přeložka kanalizace a další související úpravy infrastruktury, demolice některých stávajících objektů.

Stavba „Obchvat Zálešná“ řeší záměr 3. úseku propojení silnic R49 a I/49, a to vybudováním obchvatu kolem Zlínské čtvrti Zálešná. Obchvat navazuje na předchozí část propojení na ulici Sokolské, kde začíná plánovanou okružní křižovatkou Zálešná (Pod Burešovem). Poté jde trasa silnice zhruba jihovýchodním až jižním směrem kolem části Zálešná. Zčásti bude nutné vystavět novou silnici, v druhé části se pak trasa napojuje na konec stávající ulice Zálešná XII a pokračuje pak v trase Podvesné XVII a Díly VI až po napojení na třídu Tomáše Bati (ulice však bude nutné rozšířit a upravit). Při stáčení trasy jižním směrem a v poslední části úseku prochází silnice přes okrajovou část Zálešné a bude zde nutná demolice celé řady domů. Délka obchvatu je přibližně 1,343 km. Kromě vlastního obchvatu budou provedeny v některých úsecích i úpravy navazujících komunikací v souvislosti s novým řešením 5 křižovatek. V rámci stavby se provede také úprava mostů v trase silnice, úprava železničního přejezdu tratě ČD Otrokovice - Zlín - Vizovice a jsou plánovány také 3 protihlukové stěny o délce 160, 690 a 245 m. Dále jsou plánovány úpravy chodníků a cyklostezky, přeložka kanalizace a vodovodu a další související úpravy infrastruktury.

Zdrojem emisí bude stávající silnice II/492 (ul. Fryštácká a Sokolská), ul. 2.května, Padělký, Zálešná XII, Podvesná XVII, Díly VI a obchvat Zálešná. Jedná se o liniové zdroje znečišťování ovzduší - silniční dopravu. Silniční doprava produkuje emise znečišťujících látek - tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý (SO₂), oxid dusičitý (NO₂), oxidy dusíku (NO_x), oxid uhelnatý (CO), benzen, benzo(a)pyren a jiné anorganické a organické látky.

Na základě rozsahu, škodlivosti, množství těchto emisí a emisních faktorů z dopravy a dle nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, je výpočet rozptylové studie proveden pro emise :

- tuhé znečišťující látky (TZL), oxid dusičitý (NO₂), benzen a benzo(a)pyren.

Rozptylová studie hodnotí imisní zátěž pro stavby : **2007 - stávající stav, 2015 - nulová varianta a 2015 - výhledový stav**, z pohledu ochrany zdraví lidí pro suspendované částice (PM₁₀), oxid dusičitý (NO₂), benzen a benzo(a)pyren.

Lokalizace zdroje a charakteristika oblasti výpočtu

Akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“ bude realizována na katastrálním území Kostelec u Zlína a Zlín. Začátek první stavby je za plánovanou mimoúrovňovou křižovatkou Kostelec, konec je u plánované okružní křižovatky Zálešná (Pod

Burešovem). Začátek druhé stavby je v místě plánované okružní křižovatky Zálešná a konec je tvořen napojením na silnici I/49 ve Zlíně.

Místa trvalé obytné zástavby jsou v přímém okolí komunikací v městě Zlín. Umístění stávajících komunikací je patrné v mapách s výslednými imisemi pro stavy **2007 - stávající stav, 2015 - nulová varianta**, včetně topografie. Umístění akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“ (označená černě) je patrné v mapách s výslednými imisemi pro stav **2015 - výhledový stav**, včetně topografie. Převládající směr proudění vzduchu v lokalitě zdroje je jihozápadní, východní a západní (viz větrná růžice).

Imisní charakteristika lokality

Dle údajů z Informačního systému kvality ovzduší ČR jsou v městě Zlín měřicí stanice s měřeními imisních koncentrací. Výsledky měření v roce 2005 jsou :

stanice ČHMÚ č. 1510 Zlín

- suspendované částice (PM_{10}) – maximální denní koncentrace $135,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 98 % kv. $103,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$

(počet překročení imisního limitu 82 krát)

- suspendované částice (PM_{10}) – průměrná roční koncentrace $37,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- oxid dusičitý (NO_2) – maximální hodinová koncentrace $103,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 98 % kv. $58,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- oxid dusičitý (NO_2) – průměrná roční koncentrace $19,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- benzen – průměrná roční koncentrace $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$

stanice ČHMÚ č. 1612 Zlín

- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace $2,0 \text{ng}/\text{m}^3$

stanice MZL1 č. 1621 Zlín-Svit

- suspendované částice (PM_{10}) – maximální denní koncentrace $126,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 98 % kv. $104,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$

(počet překročení imisního limitu 107krát)

- suspendované částice (PM_{10}) – průměrná roční koncentrace $46,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- oxid dusičitý (NO_2) – maximální hodinová koncentrace $118,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 98 % kv. $63,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- oxid dusičitý (NO_2) – průměrná roční koncentrace $27,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Magistrát města Zlína je uveden ve Věstníku MŽP č. 3/2007 (Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší - vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, na základě dat za rok 2005) jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro imise suspendované částice (PM_{10}) - denní koncentrace na ploše 98,9 % města a roční koncentrace na ploše 2,0 % města a imise benzo(a)pyrenu - roční koncentrace na ploše 12,1 % města pro ochranu zdraví lidí.

Stav imisního pozadí hodnocené obytné lokality Zlína v roce 2015 je možno určit jen na základě odborného odhadu (výsledky imisního měření roku 1997 až 2005 a přijatá možná opatření v následujících letech) a v souladu s výpočtem imisních koncentrací v obdobných lokalitách. Předpokládané imisní pozadí v roce 2015 :

- suspendované částice (PM_{10}) – maximální denní koncentrace $< 140 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- suspendované částice (PM_{10}) – průměrná roční koncentrace $< 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- oxid dusičitý (NO_2) – maximální hodinová koncentrace $< 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- oxid dusičitý (NO_2) – průměrná roční koncentrace $< 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- benzen – průměrná roční koncentrace $< 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace $< 1,0 \text{ng}/\text{m}^3$

2.0 Způsob výpočtu a metodika

Výpočet byl proveden dle Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP ČR výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů "SYMOS '97", zveřejněný ve Věstníku Ministerstva životního prostředí České republiky, ročník 1998 ze dne 1998-04-15, částka 3 a dodatku č.1 zveřejněném ve Věstníku MŽP, duben 2003, částka 4. Výpočet byl proveden softwarem SYMOS '97v2003 – 5.1.4.

Metodika výpočtu umožňuje :

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových, liniových a plošných zdrojů
- výpočet znečištění ovzduší pevnými znečišťujícími látkami respektující pádovou rychlost pevných částic z bodových, liniových a plošných zdrojů
- stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů a tímto způsobem kartograficky názorně zpracovat výsledky výpočtu
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku z hlediska oxidu dusičitého

Pro každý referenční bod je možno vypočítat základní charakteristiky znečištění ovzduší :

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytovat ve všech třech třídách rychlosti větru a pěti třídách stability ovzduší
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat)
- maximální možné 8-hodinové hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat)
- maximální možné denní hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat)
- roční průměrné koncentrace
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO₂ ve vazbě na vzdálenost od zdroje
- situace za dané stability ovzduší a dané rychlosti a směru větru
- dobu trvání koncentrace převyšující danou hodnotu (imisní limity)

K výpočtu průměrných ročních koncentrací je nutné zkonstruovat podrobnou větrnou růžici, tj. stanovit četnost výskytu směru větru pro azimut od 0° do 359° při všech třídách stability a třídách rychlosti větru. Výpočet je proveden pro 1°. Klimatické vstupní údaje se týkají období jednoho roku. Rychlost větru se dělí do tří tříd rychlosti : 1. třída - slabý vítr (1,7 m/s), 2. třída - střední vítr (5,0 m/s) a 3. třída - silný vítr (11,0 m/s). Rychlost větru se přitom rozumí rychlost zjišťována ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí.

Mírou termické stability je vertikální teplotní gradient popisující její teplotní zvrstvení. Stabilní klasifikace obsahuje pět tříd stability ovzduší :

- I. superstabilní - vertikální výměna vrstev ovzduší je prakticky potlačena, tvorba volných inverzních stavů. Výskyt v nočních a ranních hodinách, především v chladném půlroce. Maximální rychlost větru 2 m/s. Velmi špatné podmínky rozptylu.
- II. stabilní - vertikální výměna vrstev ovzduší je stále nevýznamná, také doprovázena inverzními situacemi. Výskyt v nočních a ranních hodinách v průběhu celého roku. Maximální rychlost větru 2 m/s. Špatné podmínky rozptylu.
- III. izotermní - projevuje se již vertikální výměna ovzduší. Výskyt větru v neomezené síle. V chladném období může být v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách. Často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky.
- IV. normální - dobré podmínky pro rozptyl škodlivin, bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru. Vyskytuje se přes den, v době, kdy nepanuje významný sluneční svit. Společně s III. třídou stability má v našich podmínkách zpravidla výrazně vyšší četnost výskytu než ostatní třídy.
- V. konvektivní - projevuje se vysokou turbulencí ve vertikálním směru, která způsobuje rychlý rozptyl znečišťujících látek. Nejvyšší rychlost větru 5 m/s, výskyt v letních

měsících v době, kdy je vysoká intenzita slunečního svitu.

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Pro výpočet vstupuje terén formou matic hodnot výškopisu v požadované oblasti o libovolné velikosti buňky.

Do výpočtu je zahrnut vliv převýšení v malých vzdálenostech od komína, kdy ještě vlečka nedosahuje své maximální výšky. Ve výpočtu je zahrnut tvar křivky, po které stoupají exhalace, a proto je možno počítat i uvedenou problematiku. Vyskytuje-li se několik komínů blízko sebe tak, že se jejich kouřové vlečky mohou vzájemně ovlivňovat, celkové převýšení vleček vzrůstá. Ve výpočtu jsou zahrnuty vztahy, kterým se toto zvýšení vypočte.

Znečišťující látky se v atmosféře podrobují různým procesům, jejichž příčiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se o chemické procesy, při nichž se látka často katalytickou reakcí, mění na jinou, nebo o fyzikální procesy. Fyzikální procesy se dělí na mokrou a suchou depozici, podle způsobu jakým jsou příměsi odstraňovány.

Výpočet zahrnuje i zeslabení vlivu nízkých zdrojů na znečištění ovzduší ve vyšších nadmořských výškách. V atmosféře existují zadržující vrstvy, nad které se znečištění z nízkých zdrojů nemůže dostat. Výpočet obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze, které jsou odvozeny z měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa.

Výpočet koncentrací z liniových zdrojů

Liniovými zdroji se rozumí zejména silnice s automobilovým provozem. Liniový zdroj rozdělíme na dostatečný počet délkových elementů, které respektují tvar komunikace. Emisní zatížení komunikace se zadává v délkové intenzitě emise [g/s.m].

Imisní limity pro znečišťující látky

Na základě nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, jsou stanoveny následující imisní limity :

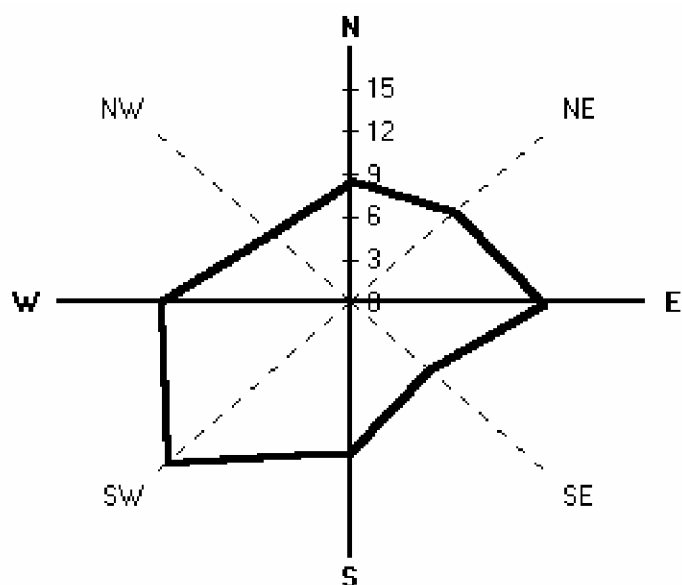
Imise	Ochrana zdraví lidí aritmetický průměr				Ochrana ekosystémů aritmetický průměr	
	roční	denní	hodinový	osmihodinový	roční	(1.10- 31.3)
	μg.m ⁻³					
suspendované částice (PM ₁₀)	40	50	-	-	-	-
oxid dusičitý (NO ₂)	40 *	-	200*	-	-	-
benzen	5 *	-	-	-	-	-
benzo(a)pyren	0,001 **	-	-	-	-	-

Poznámka : - * imisní limity mají platnost od 1.1.2010 (do data jsou dány meze tolerance)
- ** imisní limit splnit do 31.12.2012

3.0 Podklady pro výpočet

3.1 Podklady meteorologické

Podklady (průměrná větrná růžice) byly získány od ČHMÚ Praha v podobě 5 tříd stability a 3 rychlostech větru pro Zlín ve výšce 10 m nad povrchem země, jak vyžaduje zmíněná metodika v bodě 2.0.



Celková průměrná větrná růžice lokality Zlín :

m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm	Součet
1,7	4,99	4,63	6,93	2,97	3,94	7,09	5,58	3,42	19,29	58,84
5,0	3,40	3,94	4,79	2,83	4,60	7,95	5,41	2,81		35,73
11,0	0,13	0,42	0,08	0,90	1,86	0,86	0,61	0,57		5,43
Součet	8,52	8,99	11,80	6,70	10,40	15,90	11,60	6,80	19,29	100,00

3.2 Podklady o zdrojích

Podklady obsahují údaje ze zadání záměru akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“, včetně mapových podkladů. Dalšími podklady jsou údaje o silniční dopravě v městě Zlín ze srpna 2004 a výhledové zatížení v roce 2015. Pro stávající stav roku 2007 byly použity přepočtové koeficienty dopravy od ŘSD ČR.

Počátek souřadného systému X, Y a Z jednotlivých zdrojů emisí byl zvolen jihozápadně od akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“, u křižovatky ul. Štefánikova a Školní v městě Zlín.

Parametry zdrojů znečišťování ovzduší :

Dopravní trasy- průjezdy vozidel	Vozidla	Rok 2007 - stávající stav voz/den	Rok 2015 - nulová varianta voz/den	Rok 2015 - výhledový stav voz/den
ulice Díly VI, Podvesná XVII a Zálešná XII	Osobní	10 332	17 911	17 911
	Lehká nákladní	901	1 592	1 592
	Těžká nákladní	225	398	398
	Celkem	11 458	19 901	19 901
ulice 2. května úsek Zálešná XII - Sokolská	Osobní	7 595	8 735	8 735
	Lehká nákladní	662	776	776
	Těžká nákladní	166	194	194
	Celkem	8 423	9 705	9 705
ulice Padělký	Osobní	5 731	9 176	
	Lehká nákladní	500	816	
	Těžká nákladní	125	204	
	Celkem	6 356	10 196	
silnice II/490 (ulice Sokolská) úsek 2.května - obchvat Zálešná	Osobní	13 452	15 454	12 690
	Lehká nákladní	1 184	1 374	1 128
	Těžká nákladní	296	343	282
	Celkem	14 932	17 171	14 100
silnice II/490 (ulice Sokolská) úsek obchvat Zálešná - Kaufland	Osobní	19 238	24 629	24 629
	Lehká nákladní	1 694	2 189	2 189
	Těžká nákladní	423	547	547
	Celkem	21 355	27 365	27 365
silnice II/490 (ulice Sokolská) úsek Kaufland - Kostelec	Osobní	14 501	24 629	24 629
	Lehká nákladní	1 277	2 189	2 189
	Těžká nákladní	319	547	547
	Celkem	16 097	27 365	27 365
Obchvat Zálešná úsek Sokolská - Zálešná XII	Osobní			11 939
	Lehká nákladní			1 061
	Těžká nákladní			265
	Celkem			13 265

Emise

Pro výpočet emisí ze silniční dopravy jsou použity emisní faktory silničních vozidel z „Programu pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla“ MEFA v.02 z internetových stránek MŽP ČR (<http://www.env.cz>). Pro stanovení emisních faktorů jsem vycházel z předpokladu - provozovaná vozidla v roce 2007 budou plnit silniční vozidla emisní úrovně : 15 % vozidel EURO 4, 25 % vozidel EURO 3, 25 % vozidel EURO 2, 20 % vozidel EURO 1 a 15 % konvenční (bez katalyzátorů).

Emisní faktory pro silniční dopravu v roce 2007			
Kategorie	PM ₁₀ (g/km.voz.)		
	50 km/h	70 km/h	90 km/h
Osobní vozidla	0,094	0,084	0,074
Lehká nákladní vozidla	0,396	0,406	0,497
Těžká nákladní vozidla	1,843	1,723	1,559
Kategorie	NO ₂ (g/km.voz.)		
	50 km/h	70 km/h	90 km/h
Osobní vozidla	0,030	0,025	0,021
Lehká nákladní vozidla	0,227	0,191	0,153
Těžká nákladní vozidla	0,852	0,768	0,705
Kategorie	benzen (g/km.voz.)		
	50 km/h	70 km/h	90 km/h
Osobní vozidla	0,011	0,010	0,009
Lehká nákladní vozidla	0,003	0,003	0,002
Těžká nákladní vozidla	0,028	0,024	0,019
Kategorie	benzo(a)pyren (μg/km.voz.)		
	50 km/h	70 km/h	90 km/h
Osobní vozidla	0,041	0,089	0,148
Lehká nákladní vozidla	0,031	0,054	0,087
Těžká nákladní vozidla	0,314	0,859	1,451

Pro výpočet emisí ze silniční dopravy jsou použity emisní faktory silničních vozidel. K výpočtu jsou použity emisní faktory z „Programu pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla“ MEFA v.02 z internetových stránek MŽP ČR (<http://www.env.cz>). Pro stanovení emisních faktorů jsem vycházel z předpokladu, že provozovaná silniční vozidla po roce 2015 budou podle plnění emisní úrovně v těchto kategoriích : 60 % vozidel - EURO 4, 25 % vozidel EURO 3, 10 % vozidel EURO 2 a 5 % vozidel EURO 1.

Emisní faktory pro silniční dopravu po roce 2015*			
Kategorie	PM ₁₀ (g/km.voz.)		
	50 km/h	70 km/h	90 km/h
Osobní vozidla	0,042	0,041	0,039
Lehká nákladní vozidla	0,184	0,216	0,242
Těžká nákladní vozidla	0,919	0,864	0,796
Kategorie	NO ₂ (g/km.voz.)		
	50 km/h	70 km/h	90 km/h
Osobní vozidla	0,032	0,028	0,024
Lehká nákladní vozidla	0,231	0,198	0,162
Těžká nákladní vozidla	0,875	0,787	0,728
Kategorie	benzen (g/km.voz.)		
	50 km/h	70 km/h	90 km/h
Osobní vozidla	0,014	0,012	0,011

Lehká nákladní vozidla	0,004	0,003	0,003
Těžká nákladní vozidla	0,033	0,027	0,021
Emisní faktory pro silniční dopravu po roce 2015*			
	benzo(a)pyren (µg/km.voz.)		
Kategorie	50 km/h	70 km/h	90 km/h
Osobní vozidla	0,047	0,087	0,187
Lehká nákladní vozidla	0,035	0,058	0,095
Těžká nákladní vozidla	0,342	0,936	1,513

* Emisní faktory roku 2015 nejsou dosud stanoveny a proto prognóza vychází z roku 2010.

Jednotlivé silnice byly rozděleny na délkové elementy (úseky) o délce 50 m, které respektují tvar komunikací. Emisní faktory pro rychlost 50 km/h, 70 km/h a 90 km/h, jsou z důvodu výpočtu v obci, mimo obec a na nových komunikacích.

3.3 Podklady o sledovaných bodech

V okolí akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná" byla pro výpočet imisní zátěže vybrána síť 1 369 bodů (37 x 37 bodů) se vzdálenostmi mezi body 100 x 100 m a to na území 3 600 x 3 600 m. Osa X je orientována od západu na východ a osa Y je od jihu na sever, zdroje (příslušná silniční doprava) jsou umístěny v modelované oblasti. Toto území charakterizuje nejbližší okolí akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná" a bude nejvíce ovlivněno jednotlivými emisemi, které budou vznikat při silničním provozu.

Počátek souřadného systému X, Y a Z jednotlivých bodů byl zvolen jihozápadně od akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná", u křižovatky ul. Štefánikova a Školní v městě Zlín - souhlasně s bodem 3.2.

4.0 Výpočet a souhrn výsledků

Výpočet rozptylové studie je proveden pro emise tuhé znečišťující látky (TZL), oxid dusičitý (NO₂), oxidy dusíku (NO_x), benzen a benzo(a)pyren, pocházející ze silniční dopravy na silnici II/490 a souvisejících komunikacích v městě Zlín a to pro stavy :

- **2007 - stávající stav -** jedná se o hodnocení silniční dopravy v roce 2007 na stávajících komunikacích - silnice II/492 (ul. Fryštácká a Sokolská), ul. 2.května, Padělky, Zálešná XII, Podvesná XVII a Díly VI.
- **2015 - nulová varianta -** jedná se o hodnocení silniční dopravy v roce 2015 na stávajících komunikacích - silnice II/492 (ul. Fryštácká a Sokolská), ul. 2.května, Padělky, Zálešná XII, Podvesná XVII a Díly VI. v případě, že nebude realizována akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná".
- **2015 - výhledový stav -** jedná se o hodnocení silniční dopravy v roce 2015 na stávajících komunikacích - silnice II/492 (ul. Fryštácká a Sokolská), ul. 2.května, Padělky, Zálešná XII, Podvesná XVII a Díly VI., po realizaci akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná".

Výpočtem (metodika SYMOS 97) získáme výsledky pro imise suspendované částice (PM₁₀), oxid dusičitý (NO₂), benzen a benzo(a)pyren, pocházející z silničního provozu a výše uvedené stavy.

Výpočet byl proveden nad hodnocenou lokalitou 3600 x 3 600 m ve výšce 2 m nad terénem. Tím je umožněno grafické vykreslení imisní zátěže pocházející ze silničního provozu při stavech : **2007 - stávající stav**, **2015 - nulová varianta** a **2015 - výhledový stav** (viz přílohy - mapy Zlín a okolí, měřítko 1 : 20 000) pro :

2007 - stávající stav

- Imise suspendovaných částic (PM₁₀) - maximální denní koncentrace
- Imise suspendovaných částic (PM₁₀) - průměrná roční koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO₂) - maximální hodinová koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO₂) - průměrná roční koncentrace
- Imise benzenu - průměrná roční koncentrace
- Imise benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace

2015 - nulová varianta

- Imise suspendovaných částic (PM₁₀) - maximální denní koncentrace
- Imise suspendovaných částic (PM₁₀) - průměrná roční koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO₂) - maximální hodinová koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO₂) - průměrná roční koncentrace
- Imise benzenu - průměrná roční koncentrace
- Imise benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace

2015 - výhledový stav

- Imise suspendovaných částic (PM₁₀) - maximální denní koncentrace
- Imise suspendovaných částic (PM₁₀) - průměrná roční koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO₂) - maximální hodinová koncentrace
- Imise oxidu dusičitého (NO₂) - průměrná roční koncentrace
- Imise benzenu - průměrná roční koncentrace
- Imise benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace

5.0 Hodnocení výsledků

5.1 Hodnocení denní a roční koncentrace PM₁₀

Maximální denní koncentrace - jedná se o nejvyšší vypočtené hodnoty - Kmax (maximální hodnoty koncentrací z 5 tříd stabilit a 3 stupňů rychlosti větru). Tato hodnota představuje nejnejpříznivější stav, který může v hodnocené lokalitě nastat. Vypočtená průměrná roční koncentrace imisí představuje hodnoty, které nastanou, při provozu posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší, respektují směr a četnost proudění větrů dle konkrétní větrné růžice.

2007 - stávající stav

V hodnocené lokalitě 3 600 x 3 600 m bude, z příslušné silniční dopravy na sledovaných komunikacích, maximální denní koncentrace imisí suspendovaných částic (PM₁₀) v rozmezí 0,050 až 9,559 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a průměrná roční koncentrace v rozmezí 0,002 až 0,252 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, viz příloha - vykreslená maximální denní a průměrná roční imisní koncentrace.

2015 - nulová varianta

V hodnocené lokalitě 3 600 x 3 600 m bude, z příslušné silniční dopravy na sledovaných komunikacích, maximální denní koncentrace imisí suspendovaných částic (PM₁₀) v rozmezí 0,067 až 12,736 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a průměrná roční koncentrace v rozmezí 0,003 až 0,335 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, viz příloha - vykreslená maximální denní a průměrná roční imisní koncentrace.

2015 - výhledový stav

V hodnocené lokalitě 3 600 x 3 600 m bude, po realizaci akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná" z příslušné silniční dopravy na sledovaných komunikacích, maximální denní koncentrace imisí suspendovaných částic (PM₁₀) v rozmezí 0,072 až 9,988 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

³ a průměrná roční koncentrace v rozmezí 0,003 až 0,263 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, viz příloha - vykreslená maximální denní a průměrná roční imisní koncentrace.

5.2 Hodnocení hodinové a roční koncentrace NO₂

Maximální hodinová koncentrace - jedná se o nejvyšší vypočtené hodnoty - Kmax (maximální hodnoty koncentrací z 5 tříd stabilit a 3 stupňů rychlosti větru). Tato hodnota představuje nejnepříznivější stav, který může v hodnocené lokalitě nastat. Vypočtená průměrná roční koncentrace imisí představuje hodnoty, které nastanou, při provozu posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší, respektují směr a četnost proudění větrů dle konkrétní větrné růžice.

2007 - stávající stav

V hodnocené lokalitě 3 600 x 3 600 m bude, z příslušné silniční dopravy na sledovaných komunikacích, maximální hodinová koncentrace imisí oxidu dusičitého (NO₂) v rozmezí 0,205 až 13,943 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a průměrná roční koncentrace v rozmezí 0,005 až 0,415 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, viz příloha - vykreslená maximální hodinová a průměrná roční imisní koncentrace.

2015 - nulová varianta

V hodnocené lokalitě 3 600 x 3 600 m bude, z příslušné silniční dopravy na sledovaných komunikacích, maximální hodinová koncentrace imisí oxidu dusičitého (NO₂) v rozmezí 0,278 až 18,771 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a průměrná roční koncentrace v rozmezí 0,007 až 0,553 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, viz příloha - vykreslená maximální hodinová a průměrná roční imisní koncentrace.

2015 - výhledový stav

V hodnocené lokalitě 3 600 x 3 600 m bude, po realizaci akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“ z příslušné silniční dopravy na sledovaných komunikacích, maximální hodinová koncentrace imisí oxidu dusičitého (NO₂) v rozmezí 0,309 až 15,480 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a průměrná roční koncentrace v rozmezí 0,008 až 0,441 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, viz příloha - vykreslená maximální hodinová a průměrná roční imisní koncentrace.

5.3 Hodnocení roční koncentrace benzenu

Vypočtená průměrná roční koncentrace imisí představuje hodnoty, které nastanou, při provozu posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší, respektují směr a četnost proudění větrů dle konkrétní větrné růžice.

2007 - stávající stav

V hodnocené lokalitě 3 600 x 3 600 m bude, z příslušné silniční dopravy na sledovaných komunikacích, průměrná roční koncentrace imisí benzenu je v rozmezí 0,000 4 až 0,056 9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, viz příloha - vykreslená průměrná roční imisní koncentrace.

2015 - nulová varianta

V hodnocené lokalitě 3 600 x 3 600 m bude, z příslušné silniční dopravy na sledovaných komunikacích, průměrná roční koncentrace imisí benzenu je v rozmezí 0,000 5 až 0,067 0 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, viz příloha - vykreslená průměrná roční imisní koncentrace.

2015 - výhledový stav

V hodnocené lokalitě 3 600 x 3 600 m bude, po realizaci akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“ z příslušné silniční dopravy na sledovaných komunikacích, průměrná roční koncentrace imisí benzenu je v rozmezí 0,000 5 až 0,058 7 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, viz příloha - vykreslená průměrná roční imisní koncentrace.

5.4 Hodnocení roční koncentrace benzo(a)pyrenu

Vypočtená průměrná roční koncentrace imisí představuje hodnoty, které nastanou, při provozu posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší, respektují směr a četnost proudění větrů dle konkrétní větrné růžice.

2007 - stávající stav

V hodnocené lokalitě 3 600 x 3 600 m bude, z příslušné silniční dopravy na sledovaných komunikacích, průměrná roční koncentrace imisí benzo(a)pyrenu je v rozmezí 0,000 001 až 0,000 186 ng.m⁻³, viz příloha - vykreslená průměrná roční imisní koncentrace.

2015 - nulová varianta

V hodnocené lokalitě 3 600 x 3 600 m bude, z příslušné silniční dopravy na sledovaných komunikacích, průměrná roční koncentrace imisí benzo(a)pyrenu je v rozmezí 0,000 00 až 0,000 246 ng.m⁻³, viz příloha - vykreslená průměrná roční imisní koncentrace.

2015 - výhledový stav

V hodnocené lokalitě 3 600 x 3 600 m bude, po realizaci akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná" z příslušné silniční dopravy na sledovaných komunikacích, průměrná roční koncentrace imisí benzo(a)pyrenu je v rozmezí 0,000 002 až 0,000 193 ng.m⁻³, viz příloha - vykreslená průměrná roční imisní koncentrace.

5.5 Tabulkový přehled vypočtených koncentrací

Suspendované částice (PM₁₀)

Imisní hodnoty	Maximální denní koncentrace		
	2007 - stávající stav	2015 - nulová varianta	2015 - výhledový stav
	μg/m ³		
minimální	0,050	0,067	0,072
maximální	9,559	12,736	9,988
Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace		
	2007 - stávající stav	2015 - nulová varianta	2015 - výhledový stav
	μg/m ³		
minimální	0,002	0,003	0,003
maximální	0,252	0,335	0,263

Oxid dusičitý (NO₂)

Imisní hodnoty	Maximální hodinová koncentrace		
	2007 - stávající stav	2015 - nulová varianta	2015 - výhledový stav
	μg/m ³		
minimální	0,205	0,278	0,309
maximální	13,943	18,771	15,480
Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace		
	2007 - stávající stav	2015 - nulová varianta	2015 - výhledový stav
	μg/m ³		
minimální	0,005	0,007	0,008
maximální	0,415	0,553	0,441

Benzen

Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace		
	2007 - stávající stav	2015 - nulová varianta	2015 - výhledový stav
	μg/m ³		
minimální	0,000 4	0,000 5	0,000 5
maximální	0,056 9	0,067 0	0,058 7

Benzo(a)pyren

Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace		
	2007 - stávající stav	2015 - nulová varianta	2015 - výhledový stav
	ng/m ³		
minimální	0,000 001	0,000 002	0,000 002
maximální	0,000 186	0,000 246	0,000 193

6.0 Závěr

Rozptylová studie imisní situace umožňuje posoudit vliv akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“, po realizaci na okolí z pohledu ochrany zdraví lidí. Z provedeného výpočtu je možno získat přehled, jak velký bude nárůst imisních koncentrací znečišťujících látek v hodnocené lokalitě (3 600 x 3 600 m). Pro krátkodobé koncentrace (hodinové a denní) představují vypočtené maximální koncentrace (rozptylová studie modelem „SYMOS 97“) nejvyšší možné imisní znečištění, která mohou v hodnocené lokalitě nastat. Nelze metodou rozptylové studie určit konkrétní stavy u krátkodobých koncentrací, které nastávají za běžných meteorologických podmínek v průběhu roku. Maximální imisní koncentrace vznikají především při první třídě stability ovzduší - silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu, maximální rychlost větru 2 m/s. Tyto stavy vznikají především v chladném půlroce, v nočních a ranních hodinách a je prakticky potlačena vertikální výměna vrstev ovzduší.

U průměrné roční koncentrace imisí představují vypočtené hodnoty reálný nárůst imisních koncentrací v konkrétních místech hodnocené lokality v průběhu roku, dle příslušné konkrétní větrné růžice.

Z hodnocení výsledků je možno konstatovat, že pro počítané stavy,

- **2007 - stávající stav** - jedná se o hodnocení silniční dopravy v roce 2007 na stávajících komunikacích - silnice II/492 (ul. Fryštácká a Sokolská), ul. 2.května, Padělky, Zálešná XII, Podvesná XVII a Díly VI.
- **2015 - nulová varianta** - jedná se o hodnocení silniční dopravy v roce 2015 na stávajících komunikacích - silnice II/492 (ul. Fryštácká a Sokolská), ul. 2.května, Padělky, Zálešná XII, Podvesná XVII a Díly VI. v případě, že nebude realizována akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“.
- **2015 - výhledový stav** - jedná se o hodnocení silniční dopravy v roce 2015 na stávajících komunikacích - silnice II/492 (ul. Fryštácká a Sokolská), ul. 2.května, Padělky, Zálešná XII, Podvesná XVII a Díly VI., po realizaci akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“.

budou imisní koncentrace ze sledovaných zdrojů (příslušná silniční doprava) následující :

Maximální imisní koncentrace

Maximální imisní koncentrace při stavu **2007 - stávající stav** (příslušná silniční doprava) budou u imisí v hodnocené lokalitě ve výši :

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 9,559 µg/m³
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 0,252 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 13,943 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 0,415 µg/m³
- benzen – průměrná roční koncentrace 0,056 9 µg/m³
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 186 ng/m³

Maximální imisní koncentrace při stavu **2015 - nulová varianta** (příslušná silniční doprava) budou u imisí v hodnocené lokalitě ve výši :

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 12,736 µg/m³
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 0,335 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 18,771 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 0,553 µg/m³
- benzen – průměrná roční koncentrace 0,067 0 µg/m³
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 246 ng/m³

Maximální imisní koncentrace při stavu **2015 - výhledový stav** (příslušná silniční doprava, po realizaci akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“) budou u imisí v hodnocené lokalitě ve výši :

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 9,988 µg/m³
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 0,263 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 15,480 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 0,441 µg/m³
- benzen – průměrná roční koncentrace 0,058 7 µg/m³
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 193 ng/m³

Maximální imisní nárůst

Maximální nárůst imisní koncentrace v případě, že nebude realizována akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“ (rozdíl **2015 - nulová varianta** a **2007 - stávající stav**) bude u imisí v hodnocené lokalitě ve výši :

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 3,177 µg/m³
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 0,083 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 4,828 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 0,138 µg/m³
- benzen – průměrná roční koncentrace 0,010 1 µg/m³
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 060 ng/m³

Maximální nárůst imisní koncentrace v případě, že realizace akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná“ (rozdíl **2015 - výhledový stav** a **2007 - stávající stav**) bude u imisí v hodnocené lokalitě ve výši :

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 0,429 µg/m³
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 0,011 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 1,537 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 0,026 µg/m³
- benzen – průměrná roční koncentrace 0,001 8 µg/m³
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 007 ng/m³

Výsledné imisní koncentrace

Stav imisního pozadí hodnocené obytné lokality Zlína v roce 2015 je určen na základě odborného odhadu (výsledky imisního měření roku 1997 až 2005 a přijatá možná opatření v následujících letech) a v souladu s výpočtem imisních koncentrací v obdobných lokalitách. Předpokládané imisní pozadí v roce 2015 :

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 140 µg/m³
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 40 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 120 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 25 µg/m³
- benzen – průměrná roční koncentrace 1,0 µg/m³
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 1,0 ng/m³

Při započtení předpokládaného imisního pozadí hodnocené lokality Zlín v roce 2015 a nárůstu imisních koncentrací v případě, že nebude realizována akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná" (rozdíl 2015 - nulová varianta a 2007 - stávající stav), budou výsledné imisní koncentrace škodlivin :

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 143,177 µg/m³
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 40,083 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 124,828 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 25,138 µg/m³
- benzen – průměrná roční koncentrace 1,010 1 µg/m³
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 1,000 060 ng/m³

Tím budou splněny imisní limity pro oxid dusičitý (NO₂) a benzen vycházející z nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, v místě trvalé obytné zástavby.

Překročen bude imisní limit pro suspendované částice (PM₁₀) – průměrná denní koncentrace. Imisní limit pro suspendované částice (PM₁₀) – průměrná denní koncentrace je již dnes překročen. Maximální imisní nárůst vlivem zvýšení dopravní intenzity bude 3,177 µg/m³ = 2,27 % maximálního imisního pozadí roku 2015.

Překročen bude imisní limit pro suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace. Imisní limit pro suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace je již dnes v části města překročen. Maximální imisní nárůst vlivem zvýšení dopravní intenzity bude 0,083 µg/m³ = 0,21 % maximálního imisního pozadí roku 2015.

Překročen bude imisní limit pro benzo(a)pyren. Imisní limit pro benzo(a)pyren je již dnes v části města překročen. Maximální imisní nárůst vlivem zvýšení dopravní intenzity bude 0,000 060 µg/m³ = 0,006 % maximálního imisního pozadí roku 2015. Imisní znečištění pro benzo(a)pyren nepochází jen ze silniční dopravy, ale významný vliv má průmyslová výroba.

Při započtení předpokládaného imisního pozadí hodnocené lokality Zlín v roce 2015 a nárůstu imisních koncentrací v případě, že bude realizována akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná" (rozdíl 2015 - výhledový stav a 2007 - stávající stav), budou výsledné imisní koncentrace škodlivin :

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 140,429 µg/m³
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 40,011 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 121,537 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 25,026 µg/m³
- benzen – průměrná roční koncentrace 1,001 8 µg/m³
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 1,000 007 ng/m³

Tím budou splněny imisní limity pro oxid dusičitý (NO₂) a benzen vycházející z nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, v místě trvalé obytné zástavby.

Překročen bude imisní limit pro suspendované částice (PM₁₀) – průměrná denní koncentrace. Imisní limit pro suspendované částice (PM₁₀) – průměrná denní koncentrace je již dnes překročen. Maximální imisní nárůst vlivem realizace akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná" bude 0,429 µg/m³ = 0,31 % maximálního imisního pozadí roku 2015.

Překročen bude imisní limit pro suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace. Imisní limit pro suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace je již dnes v části města překročen. Maximální imisní nárůst vlivem realizace akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná" bude 0,011 µg/m³ = 0,03 % maximálního imisního pozadí roku 2015.

Překročen bude imisní limit pro benzo(a)pyren. Imisní limit pro benzo(a)pyren je již dnes v části města překročen. Maximální imisní nárůst vlivem realizace akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná" bude $0,000\ 060\ \mu\text{g}/\text{m}^3 = 0,000\ 7\ \%$ maximálního imisního pozadí roku 2015. Imisní znečištění pro benzo(a)pyren nepochází jen ze silniční dopravy, ale významný vliv má průmyslová výroba.

Jak je patrné ze zpracované rozptylové studie, sepsaného závěru a grafických příloh bude akce „Silnice II/490 : Zlín, propojení I/49 - R49, 2. úsek a obchvat Zálešná" mít pozitivní vliv na nižší imisní znečištění v městě Zlín. Toto je dáno především vlivem plynulejší dopravy na silnici II/490 a dále rozložením dopravy v městě.

Je nutno upozornit, že při realizaci stavby „Obchvat Zálešná" dojde k zvýšení imisního znečištění v lokalitě Zálešná a to především v lokalitě severně od ul. 2.května, což je dáno novým obchvatem. K snížení imisního znečištění naopak dojde v lokalitě Padělky, protože vozidla budou využívat obchvat Zálešná a nebudou projíždět mezi ul. Sokolská a 2.května.

Z tohoto pohledu je možno konstatovat splnění všech podmínek a doporučuji vydat povolení orgánu ochrany ovzduší podle § 17 odst. 1 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů.

Zpracovatel rozptylové studie

Ing. Petr FIEDLER
A. Vaška 195
747 92 Háj ve Slezsku
IČ : 166 17 193

Osvědčení o autorizaci ke zpracování odborných posudků, podle § 17 odst. 6 zákona o ochraně ovzduší, vydáno dne 8.7.2003 MŽP ČR, č.j. 2410/740/02/MS

Osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií, podle § 17 odst. 6 zákona o ochraně ovzduší, vydáno dne 19.6.2003 MŽP ČR, č.j. 1857/740/03

Znalec v oboru čistota ovzduší, jmenovaný Rozhodnutím Krajského soudu v Ostravě ze dne 24.6.1993, č.j. Spr. 2381/93

Datum zpracování dne 26.4.2007






LITERATURA

1. Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP ČR výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů "SYMOS 97", zveřejněný ve Věstníku Ministerstva životního prostředí České republiky, ročník 1998 ze dne 1998-04-15, částka 3 a dodatku č.1 zveřejněném ve Věstníku MŽP, duben 2003, částka 4. Výpočet byl proveden softwarem SYMOS 97v2003 – 5.1.4.
2. Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů.
3. Nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší.
4. Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, ČHMÚ, Praha 1997 - 2005. (http://www.chmi.cz/uoco/isko/tab_roc/tab_roc.html).
5. Programu pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla" MEFA v.02 z internetových stránek MŽP ČR ([http://www .env.cz](http://www.env.cz)).

Imise suspendov.částic (PM₁₀) (2007 - stávající stav)

maximální denní koncentrace (μg.m⁻³)

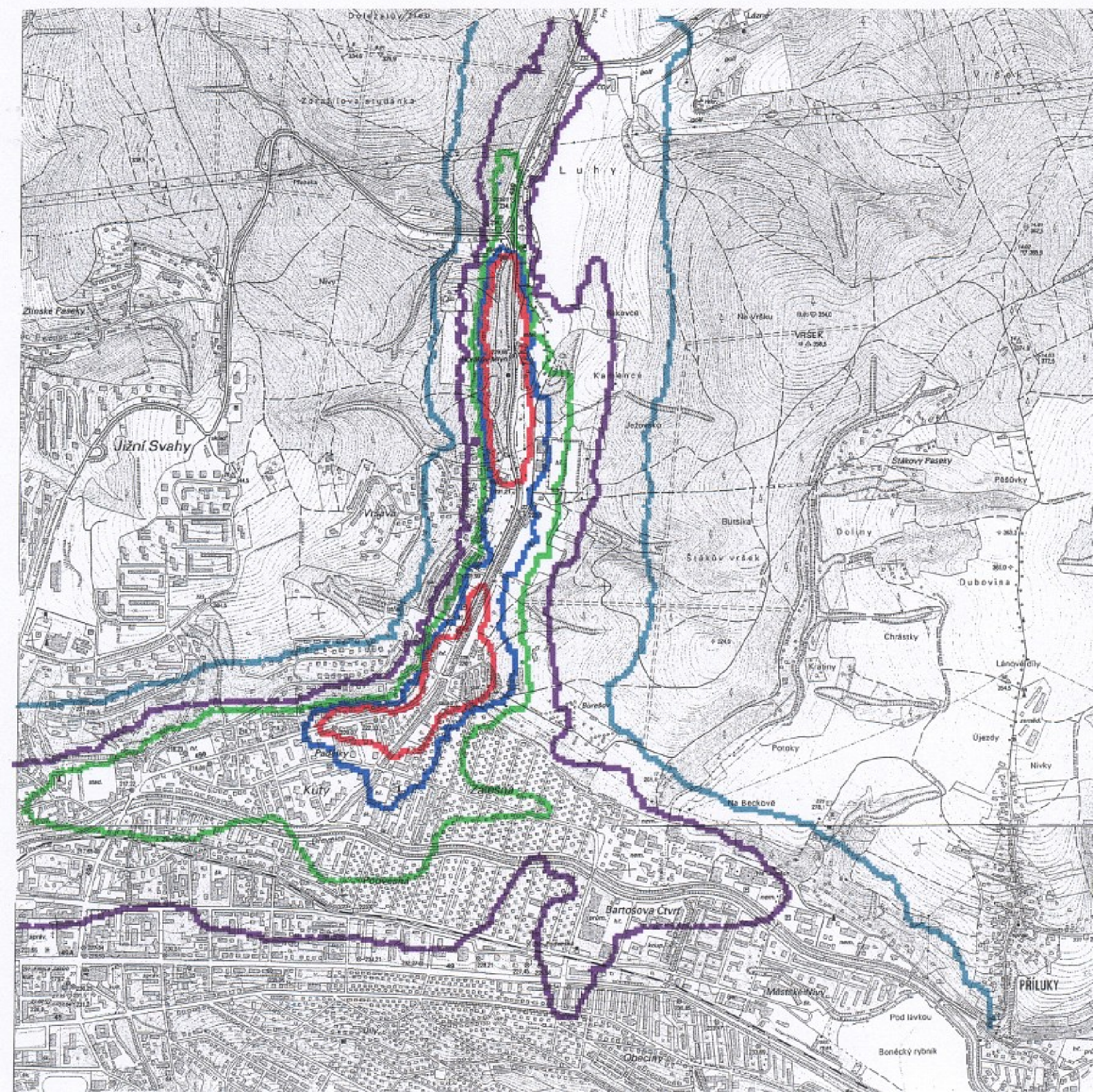
Legenda :

-  koncentrace 0,5 (μg.m⁻³)
-  koncentrace 1,0 (μg.m⁻³)
-  koncentrace 1,5 (μg.m⁻³)
-  koncentrace 2,0 (μg.m⁻³)
-  koncentrace 2,5 (μg.m⁻³)

Imisní limit PM₁₀
pro ochranu zdraví lidí

50 μg.m⁻³

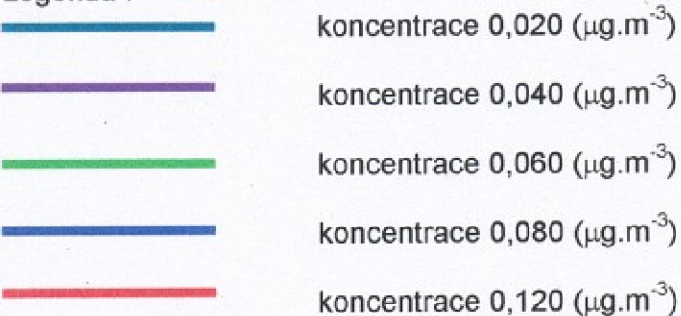
Měřítko 1 : 20 000



Imise suspendov.částic (PM₁₀) (2007 - stávající stav)

průměrná roční koncentrace (μg.m⁻³)

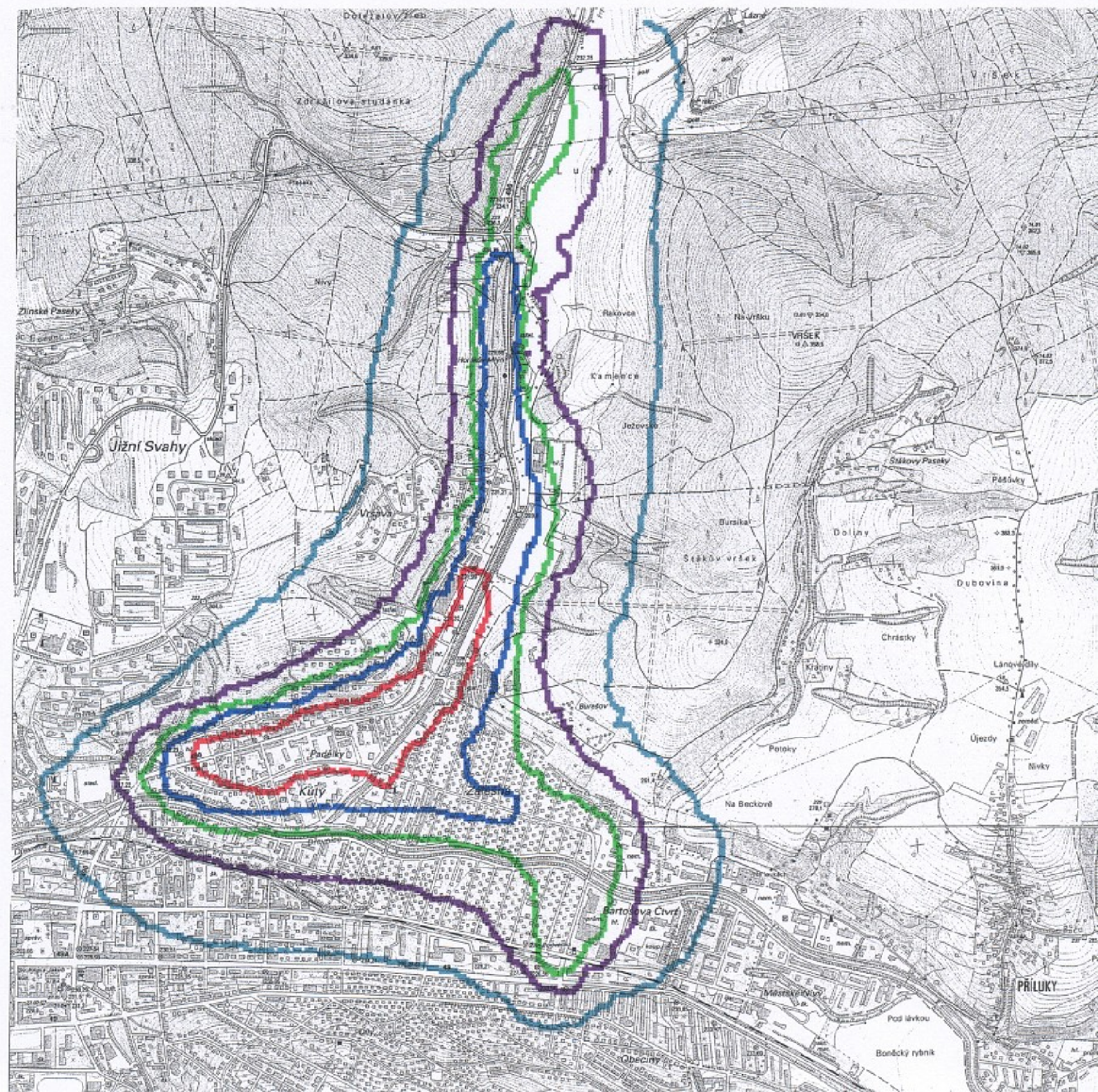
Legenda :



Imisní limit PM₁₀
pro ochranu zdraví lidí

40 μg.m⁻³

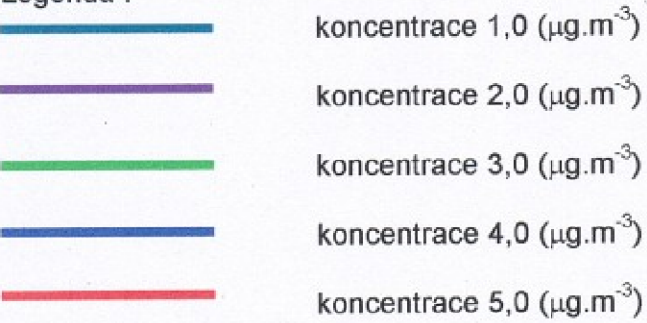
Měřítko 1 : 20 000



Imise oxidu dusičitého (NO₂) (2007 - stávající stav)

maximální hodinová koncentrace (μg.m⁻³)

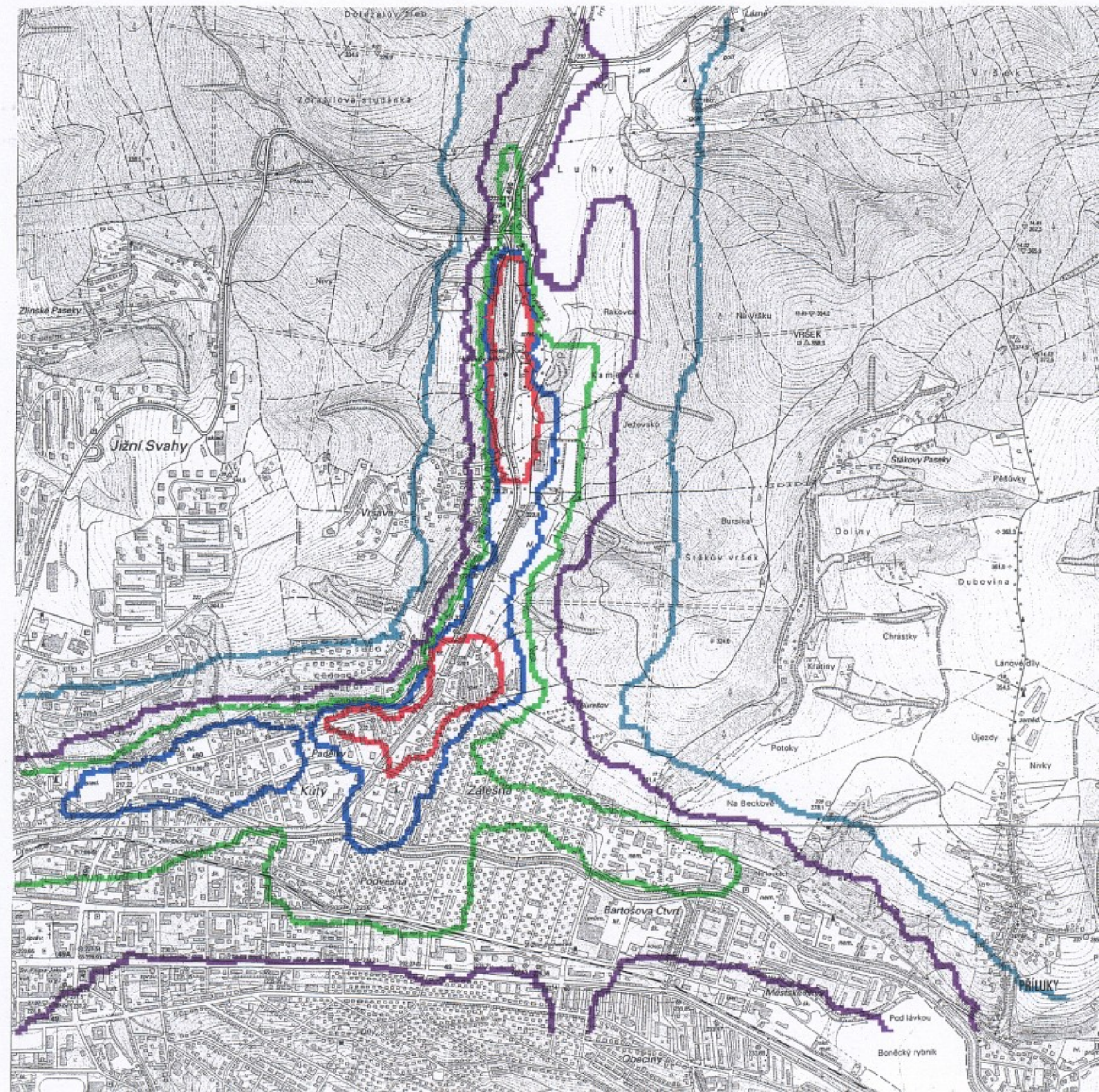
Legenda :



Imisní limit NO₂
pro ochranu zdraví lidí

200 μg.m⁻³ – od 1.1.2010

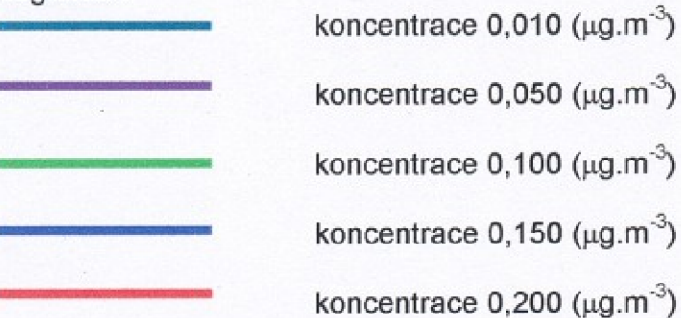
Měřítko 1 : 20 000



Imise oxidu dusičitého (NO₂) (2007 - stávající stav)

průměrná roční koncentrace (μg.m⁻³)

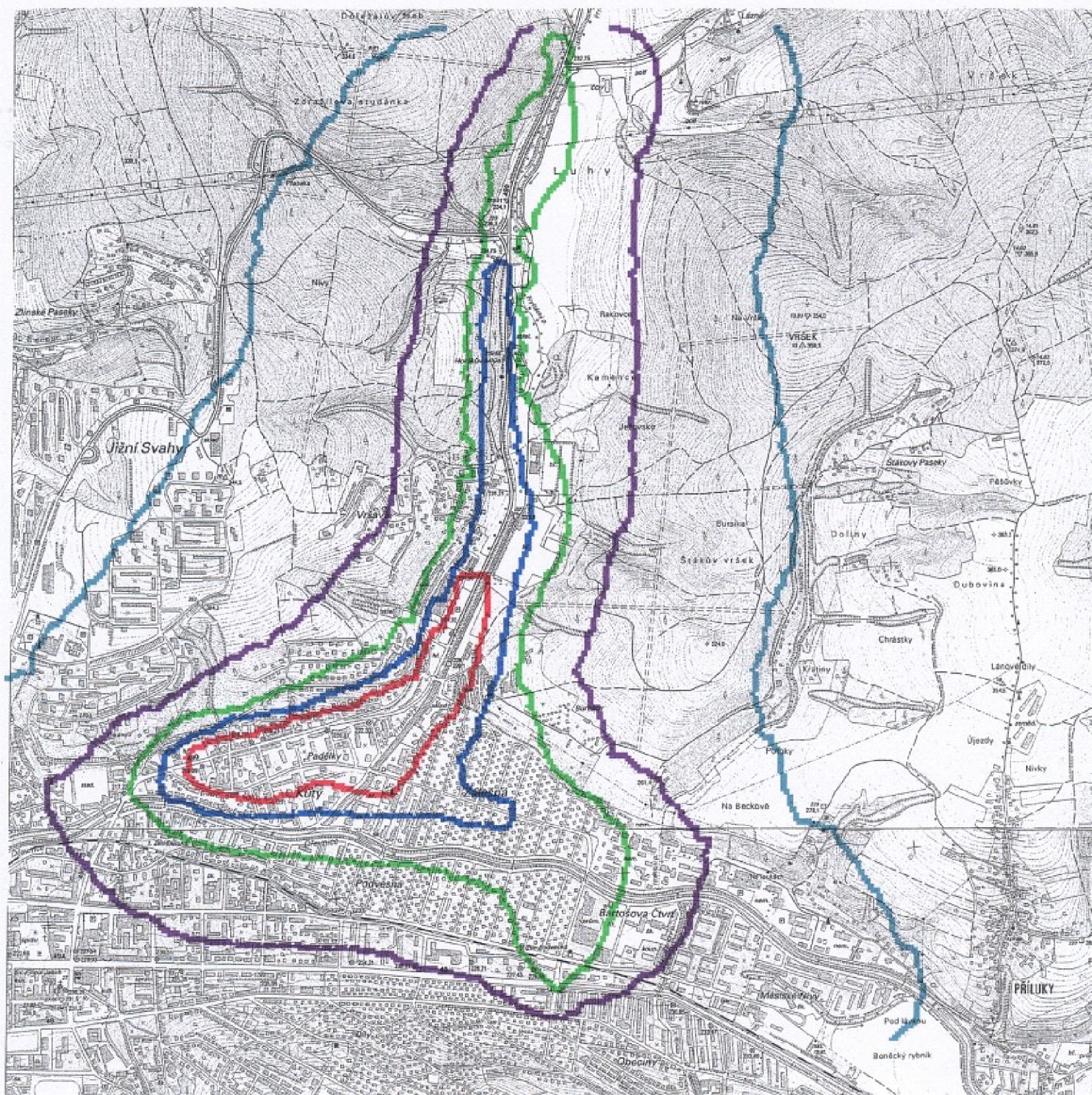
Legenda :



Imisní limit NO₂
pro ochranu zdraví lidí

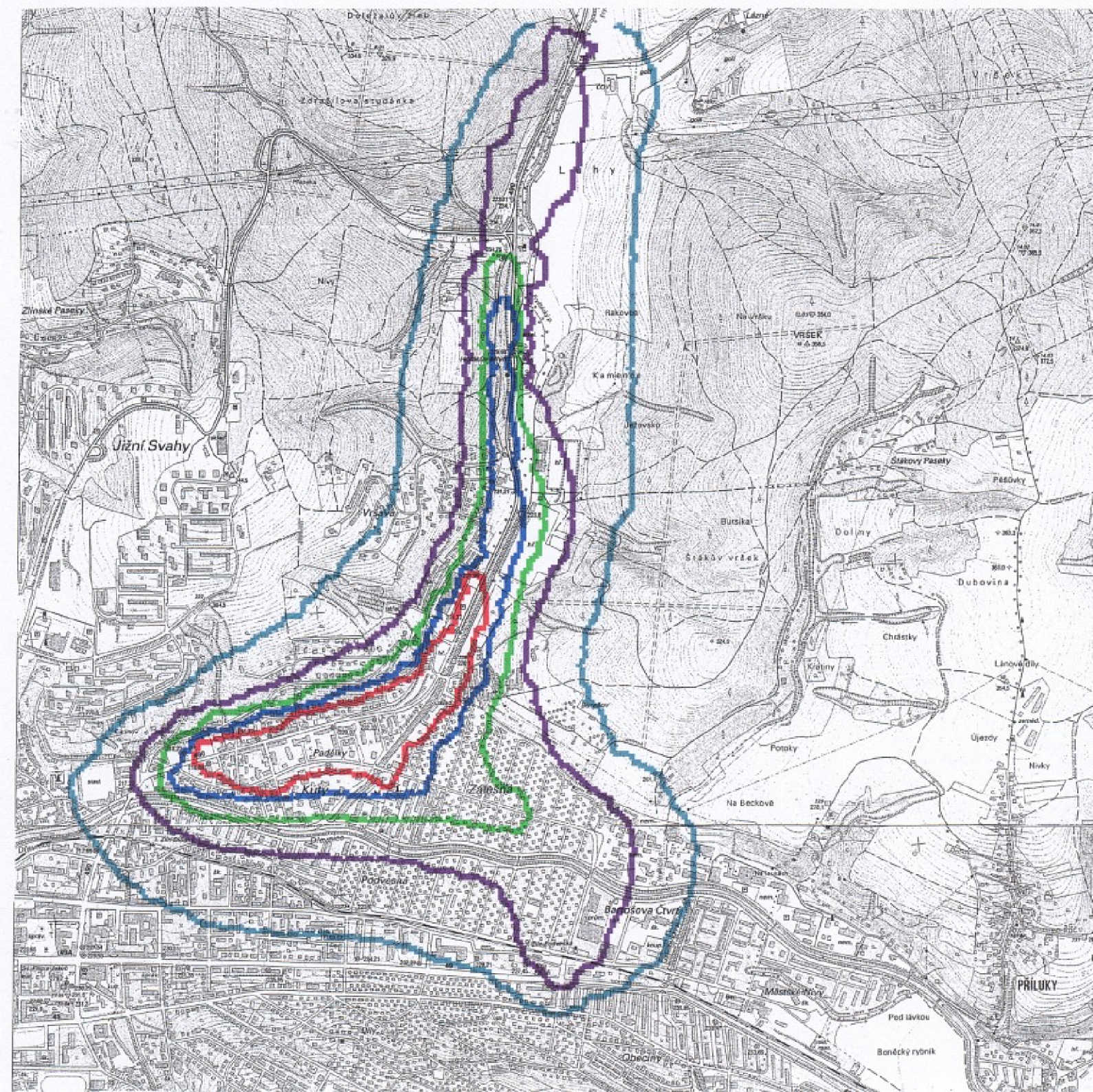
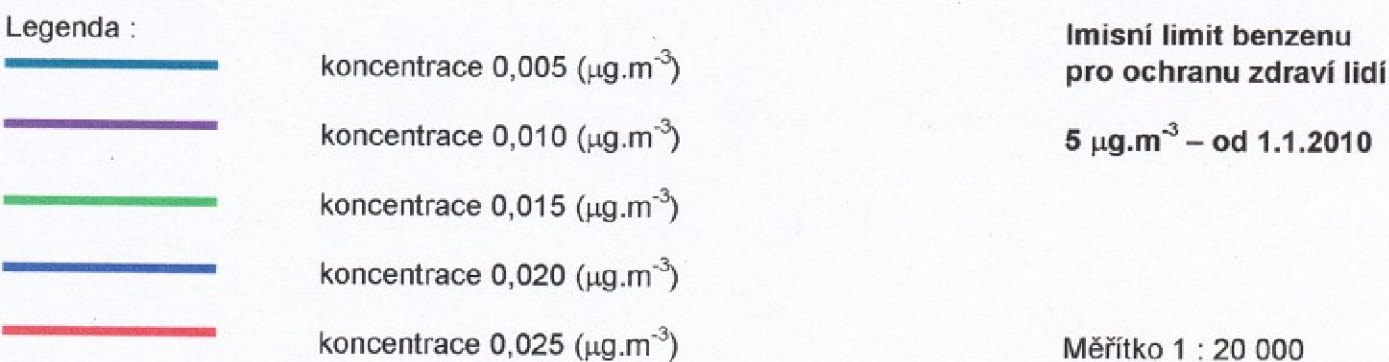
40 μg.m⁻³ – od 1.1.2010

Měřítko 1 : 20 000



Imise benzenu (2007 - stávající stav)




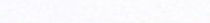

průměrná roční koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)



Imise benzo(a)pyrenu (2007 - stávající stav)

průměrná roční koncentrace (ng.m^{-3})

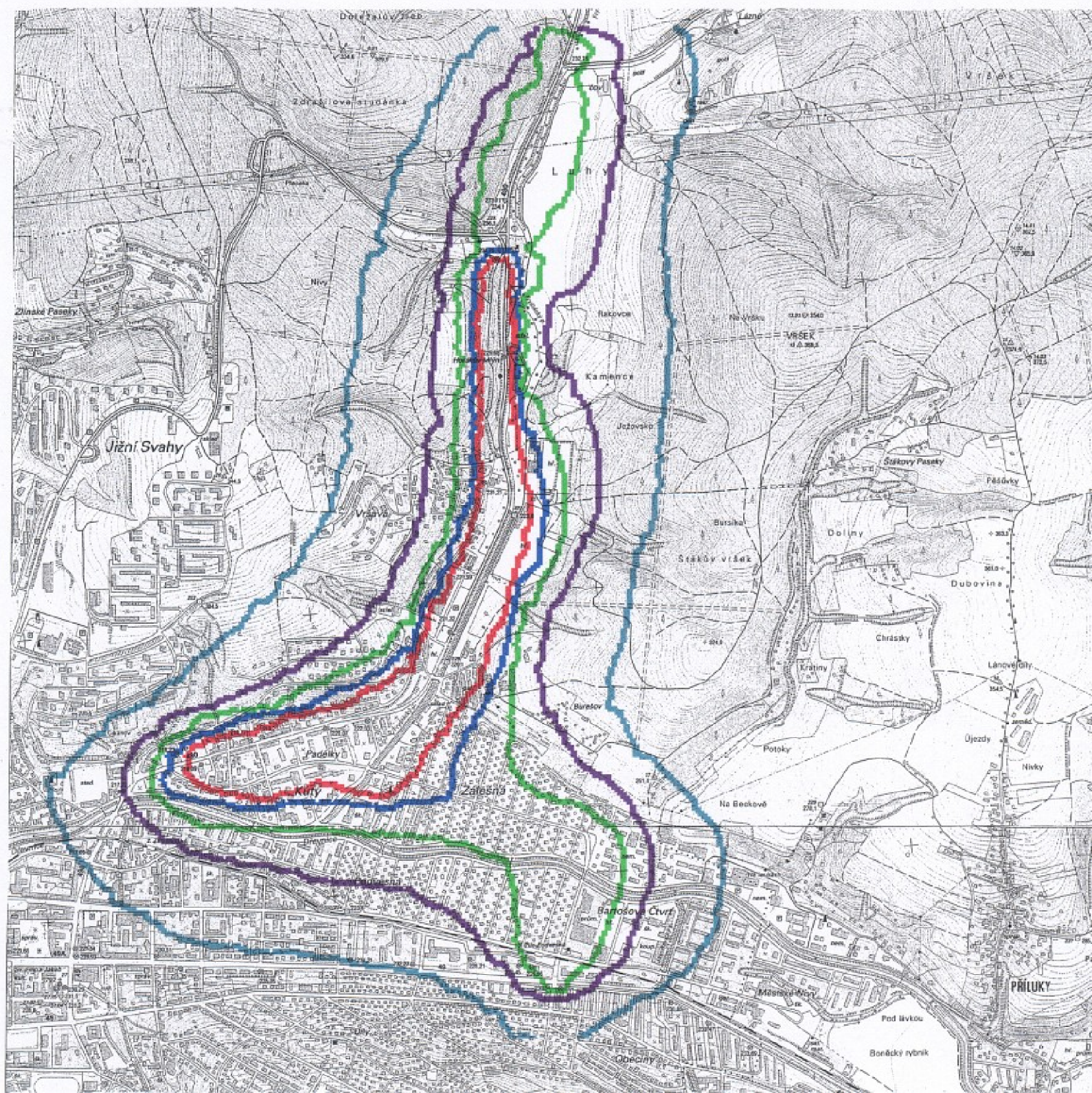
Legenda :

	koncentrace 0,000 010 (ng.m^{-3})
	koncentrace 0,000 020 (ng.m^{-3})
	koncentrace 0,000 040 (ng.m^{-3})
	koncentrace 0,000 060 (ng.m^{-3})
	koncentrace 0,000 080 (ng.m^{-3})

Imisní limit benzo(a)pyrenu
pro ochranu zdraví lidí

1 ng.m^{-3} – do 31.12.2012

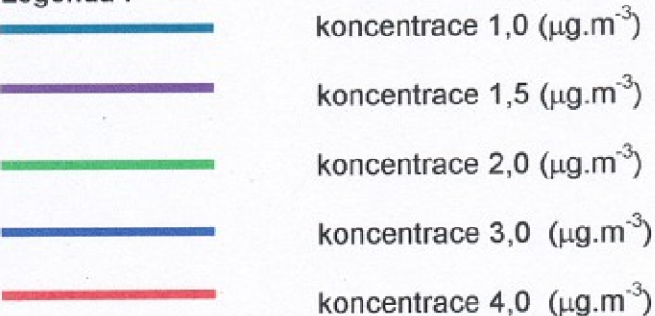
Měřítko 1 : 20 000



Imise suspendov.částic (PM₁₀) (2015 - nulová varianta)

maximální denní koncentrace (μg.m⁻³)

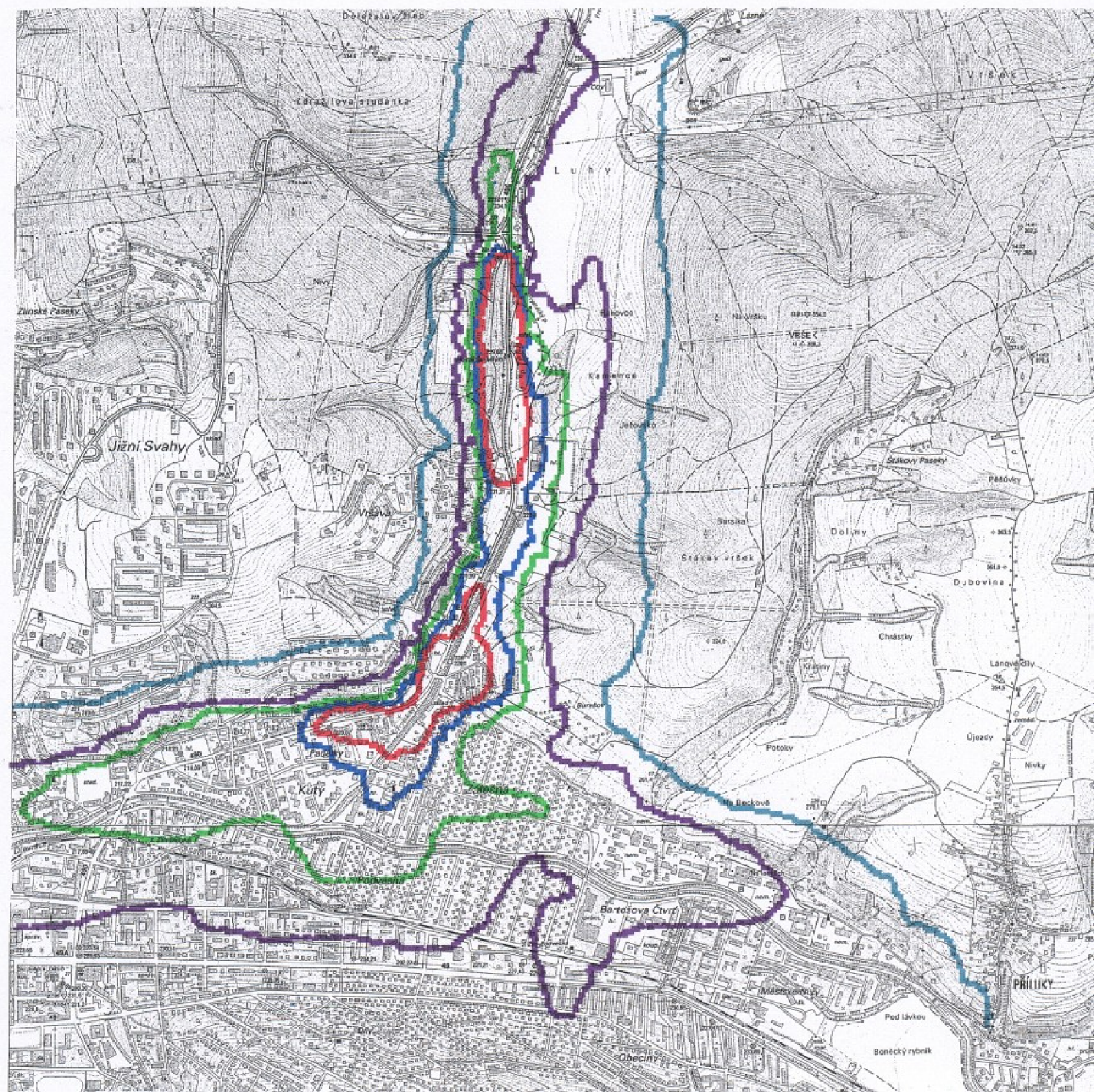
Legenda :



Imisní limit PM₁₀
pro ochranu zdraví lidí

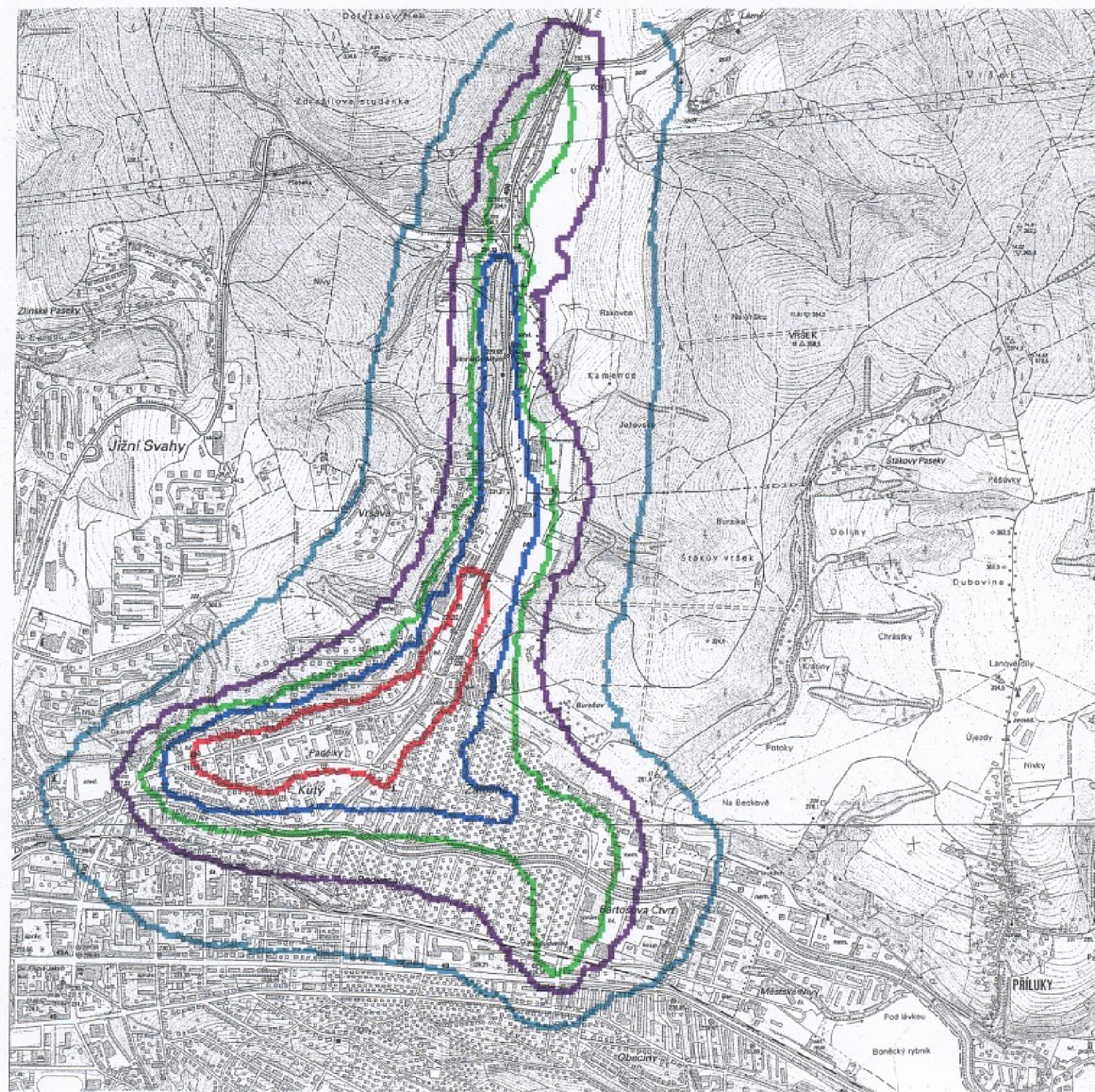
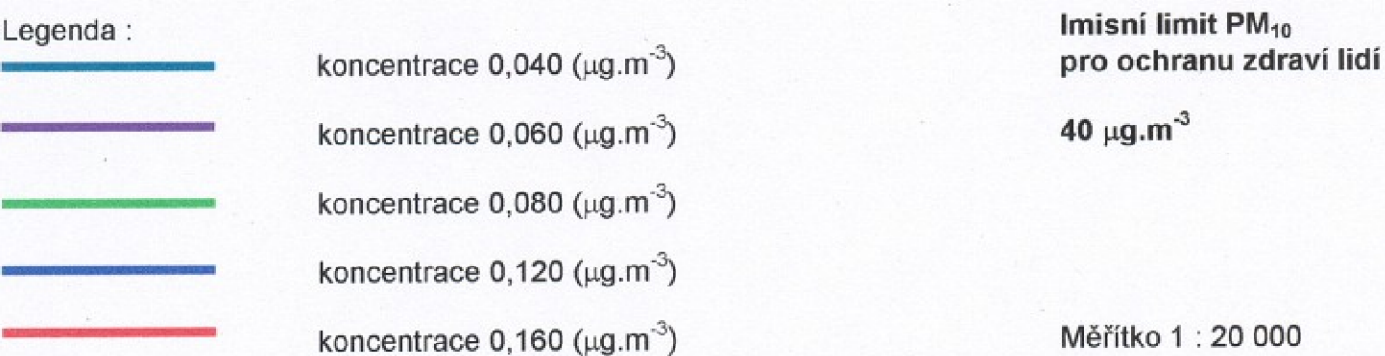
50 μg.m⁻³

Měřítko 1 : 20 000



Imise suspendov.částic (PM₁₀) (2015 - nulová varianta)

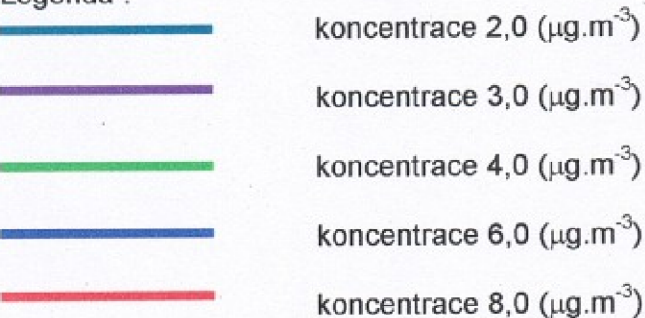
průměrná roční koncentrace (μg.m⁻³)



Imise oxidu dusičitého (NO₂) (2015 - nulová varianta)

maximální hodinová koncentrace (μg.m⁻³)

Legenda :

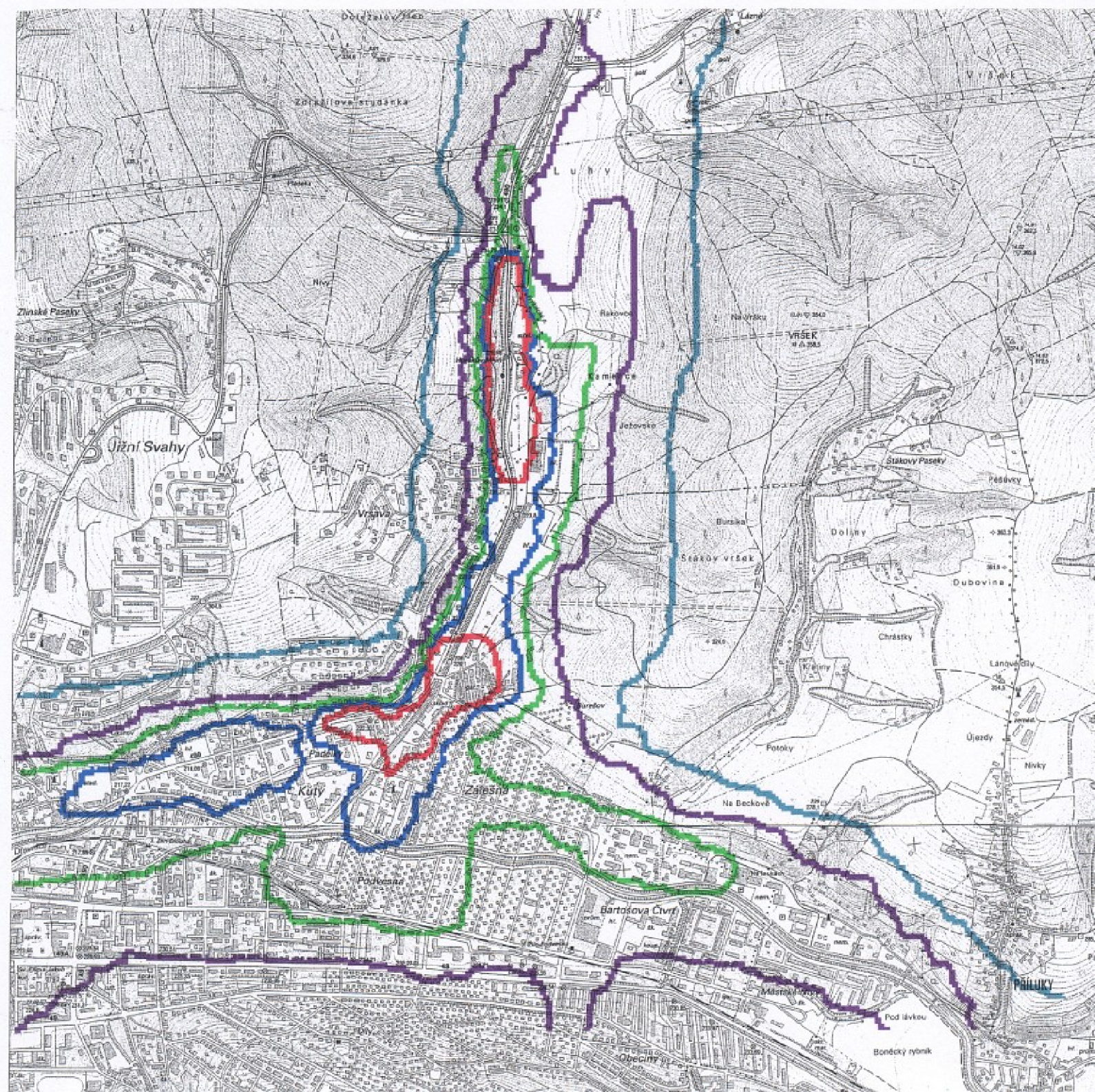


Imisní limit NO₂

pro ochranu zdraví lidí

200 μg.m⁻³ – od 1.1.2010

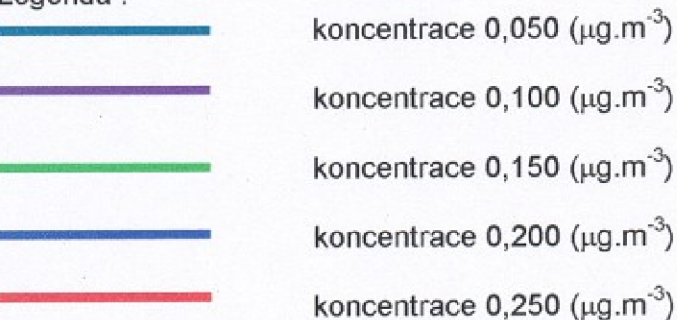
Měřítko 1 : 20 000



Imise oxidu dusičitého (NO₂) (2015 - nulová varianta)

průměrná roční koncentrace (μg.m⁻³)

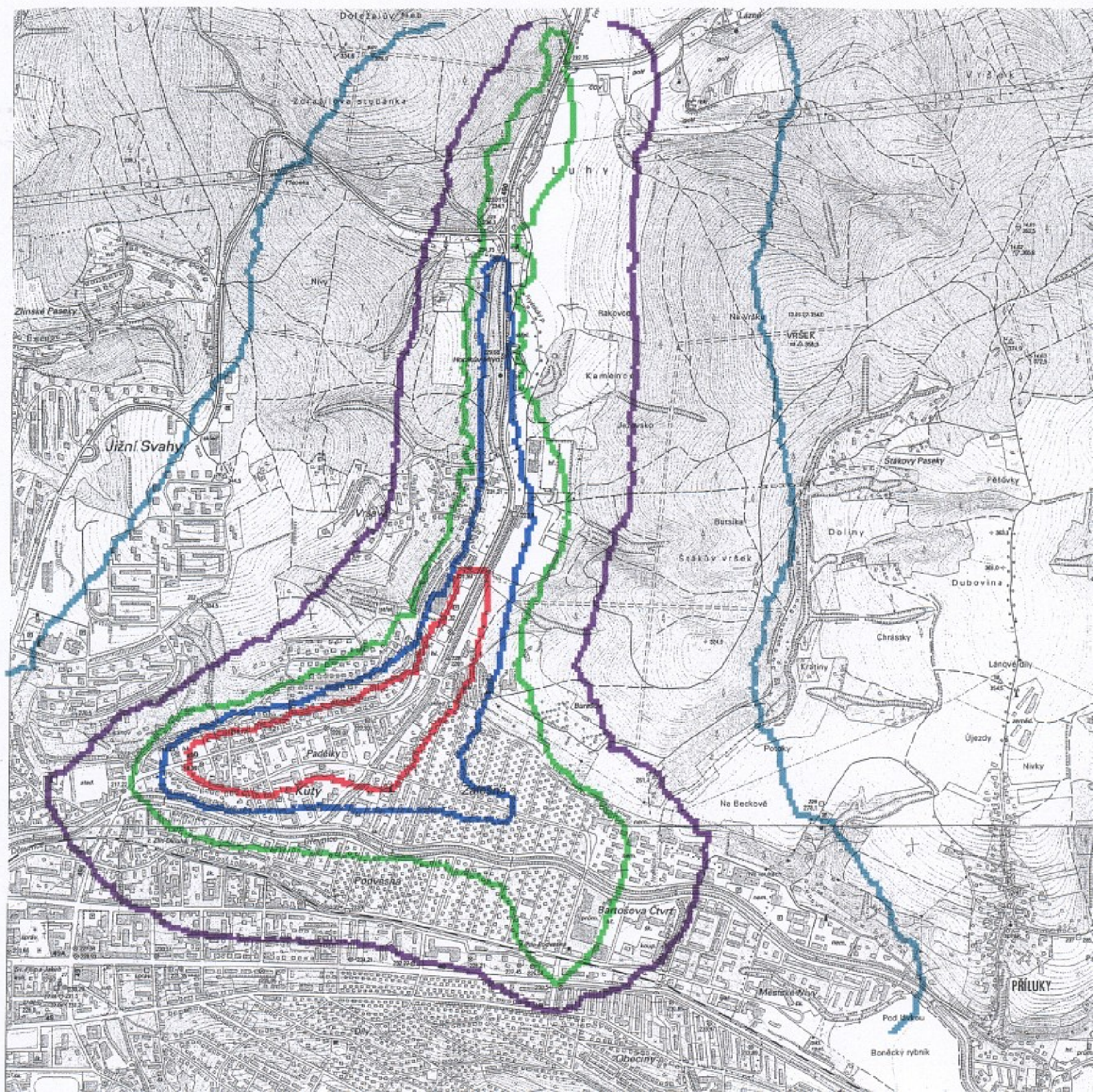
Legenda :



Imisní limit NO₂
pro ochranu zdraví lidí

40 μg.m⁻³ – od 1.1.2010

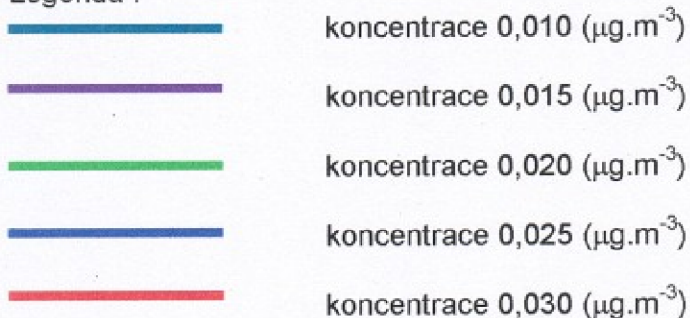
Měřítko 1 : 20 000



Imise benzenu (2015 - nulová varianta)

průměrná roční koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)

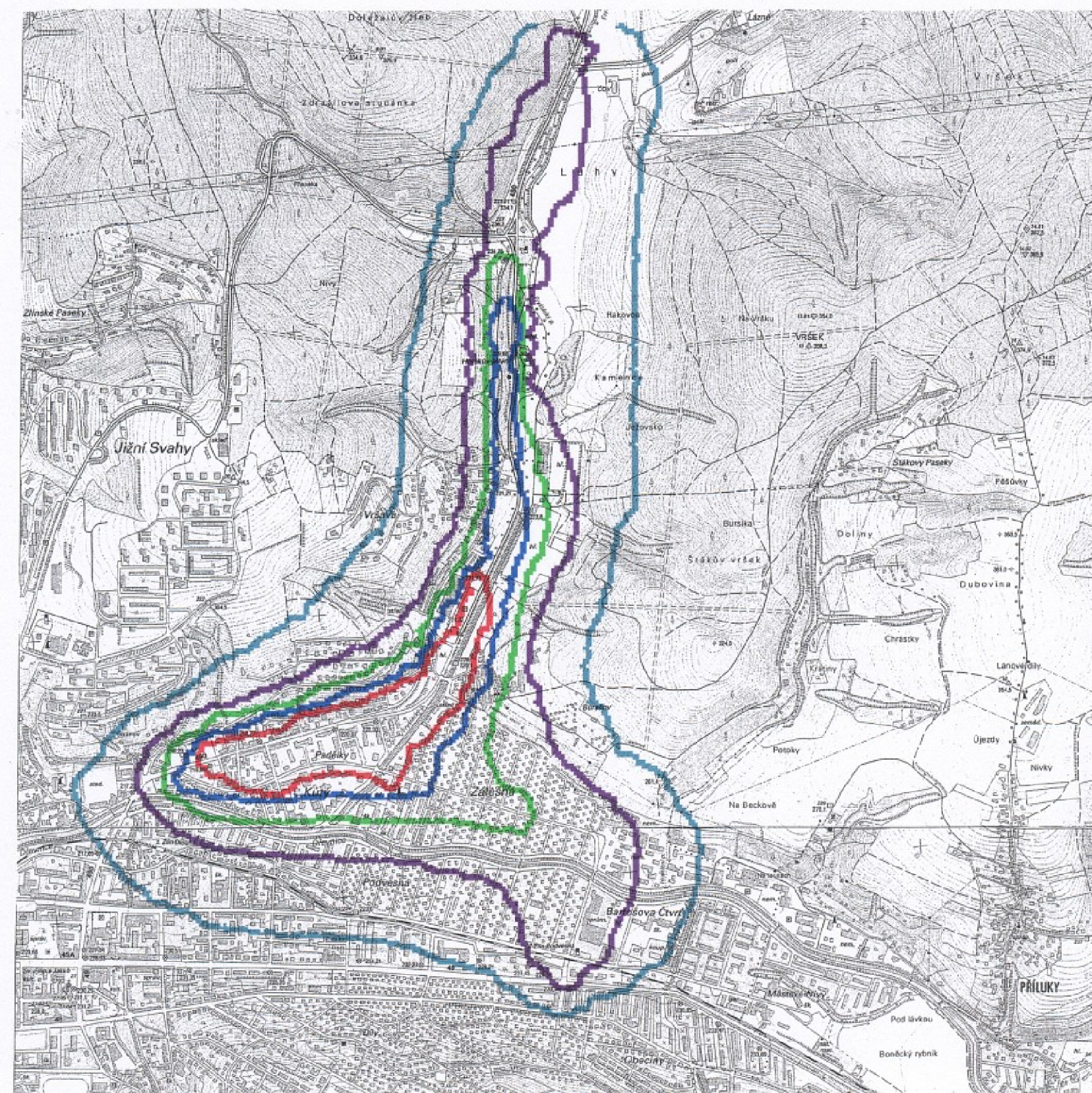
Legenda :



Imisní limit benzenu
pro ochranu zdraví lidí

$5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ – od 1.1.2010

Měřítko 1 : 20 000



Imise benzo(a)pyrenu (2015 - nulová varianta)

průměrná roční koncentrace ($\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$)

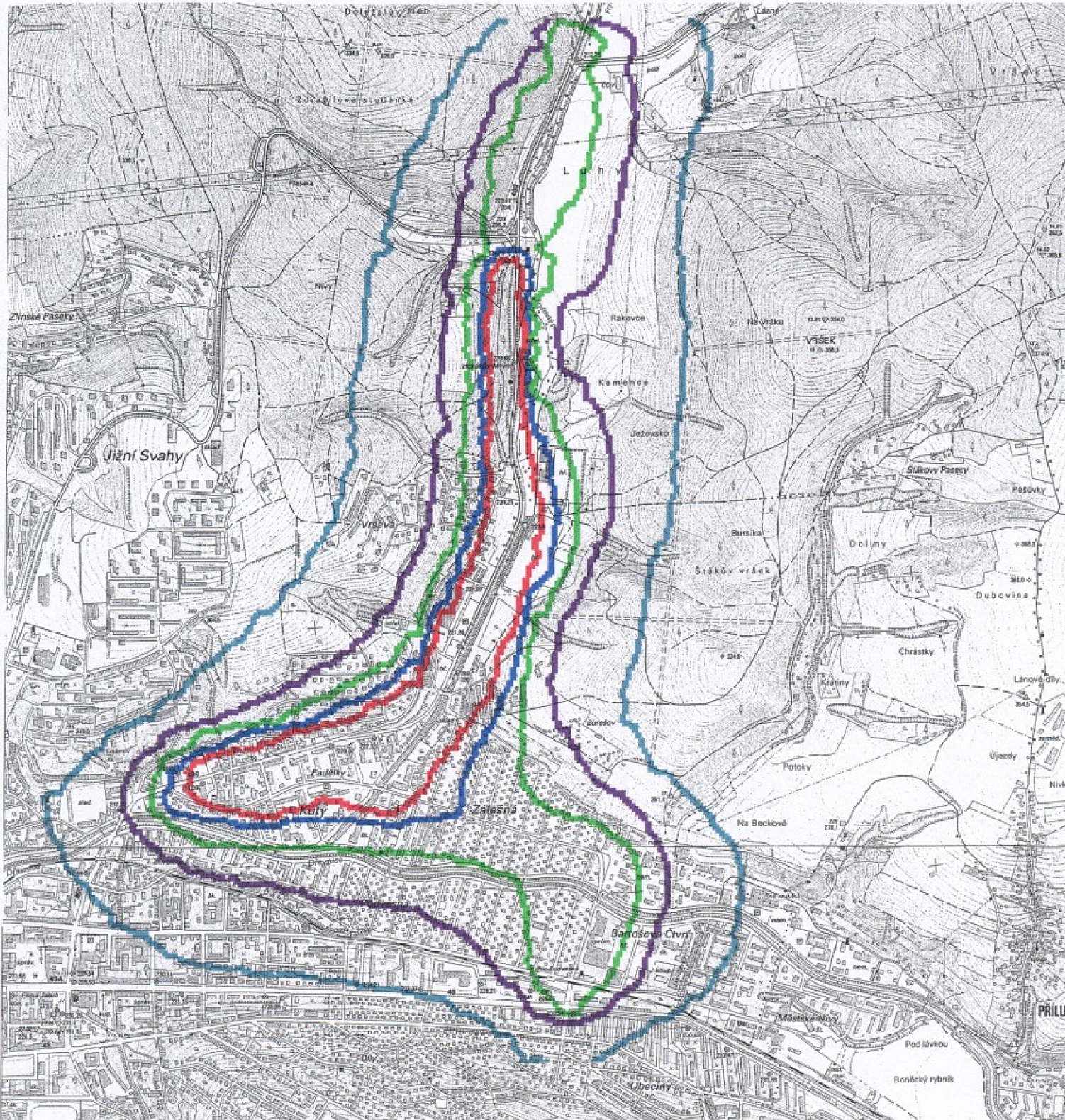
Legenda :



Imisní limit benzo(a)pyrenu
pro ochranu zdraví lidí

1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ – do 31.12.2012






Měřítko 1 : 20 000



Imise suspendov.částic (PM₁₀) (2015 - výhledový stav)

maximální denní koncentrace (μg.m⁻³)

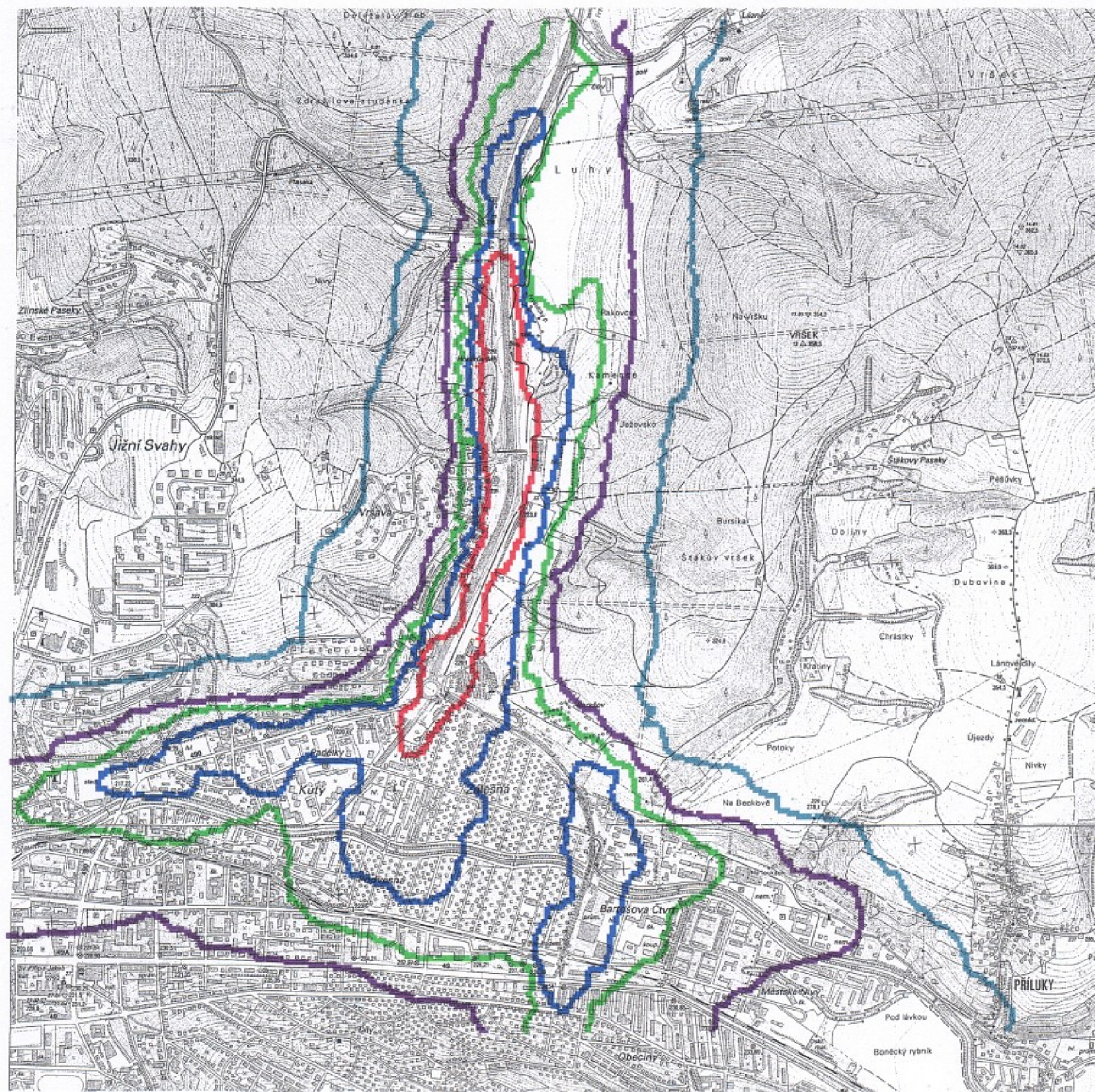
Legenda :

-  koncentrace 0,5 (μg.m⁻³)
-  koncentrace 1,0 (μg.m⁻³)
-  koncentrace 1,5 (μg.m⁻³)
-  koncentrace 2,0 (μg.m⁻³)
-  koncentrace 3,0 (μg.m⁻³)

Imisní limit PM₁₀
pro ochranu zdraví lidí

50 μg.m⁻³

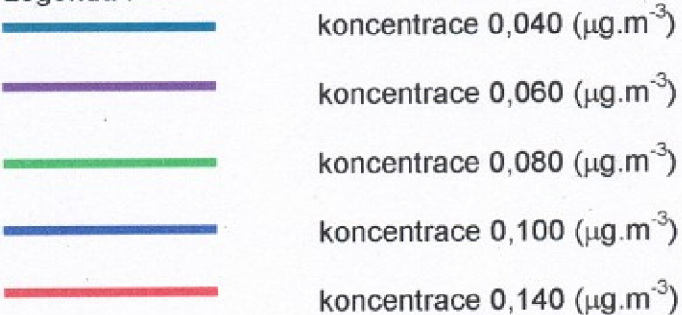
Měřítko 1 : 20 000



Imise suspendov.částic (PM₁₀) (2015 - výhledový stav)

průměrná roční koncentrace (μg.m⁻³)

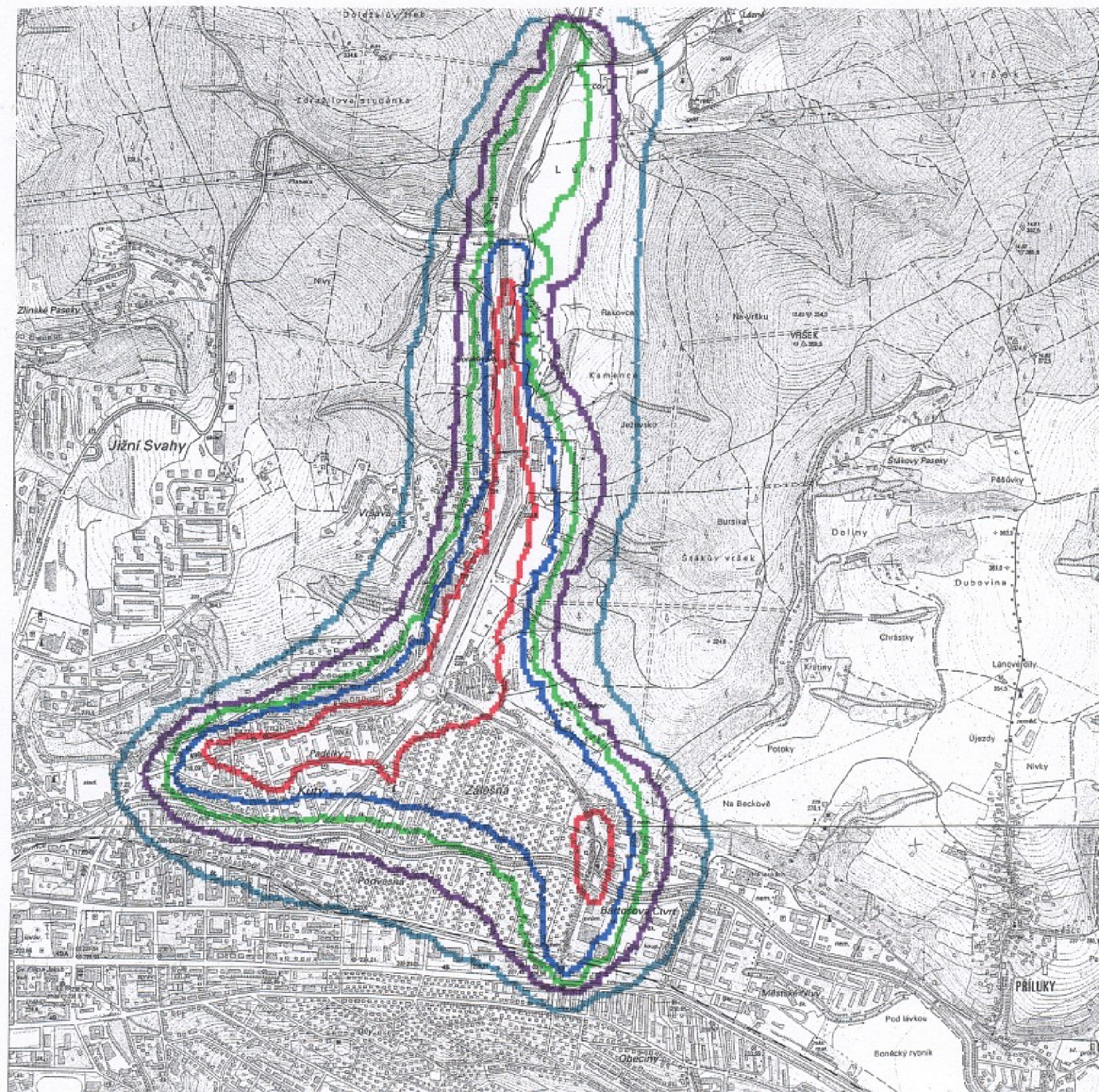
Legenda :



Imisní limit PM₁₀
pro ochranu zdraví lidí

40 μg.m⁻³

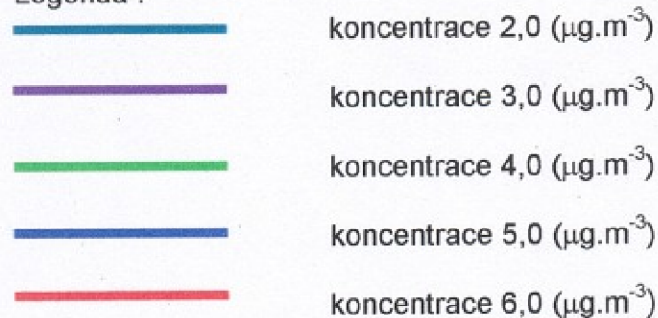
Měřítko 1 : 20 000



Imise oxidu dusičitého (NO₂) (2015 - výhledový stav)

maximální hodinová koncentrace (μg.m⁻³)

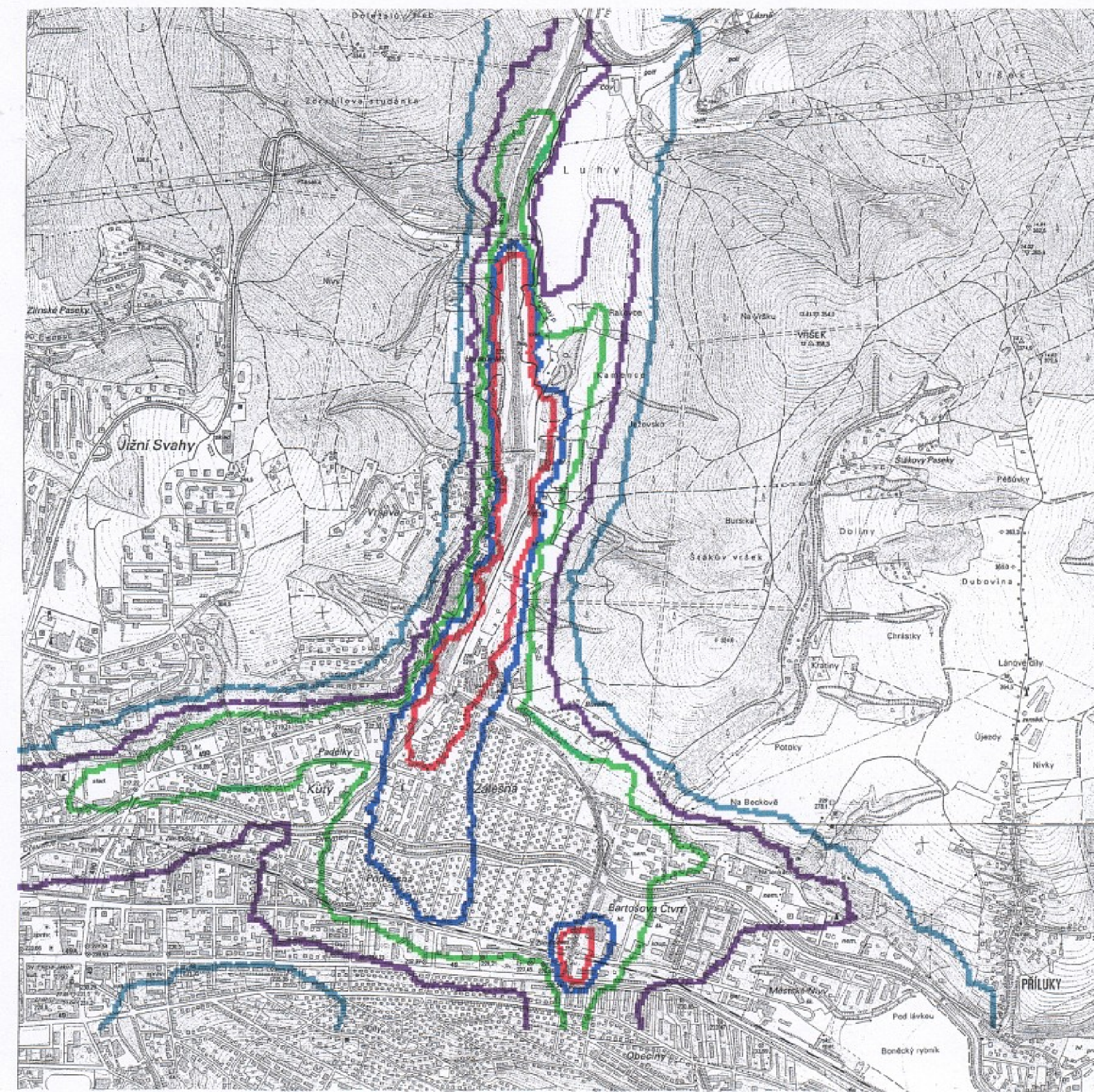
Legenda :



Imisní limit NO₂
pro ochranu zdraví lidí

200 μg.m⁻³ – od 1.1.2010

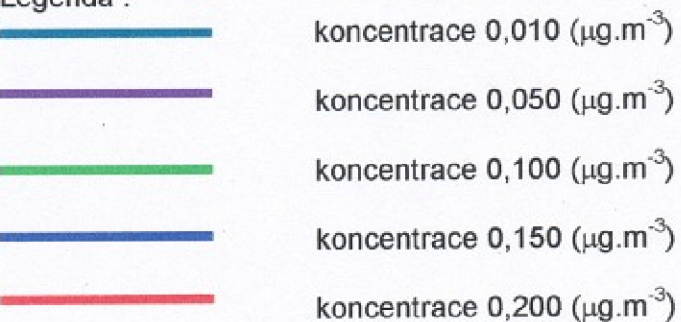
Měřítko 1 : 20 000



Imise oxidu dusičitého (NO₂) (2015 - výhledový stav)

průměrná roční koncentrace (μg.m⁻³)

Legenda :

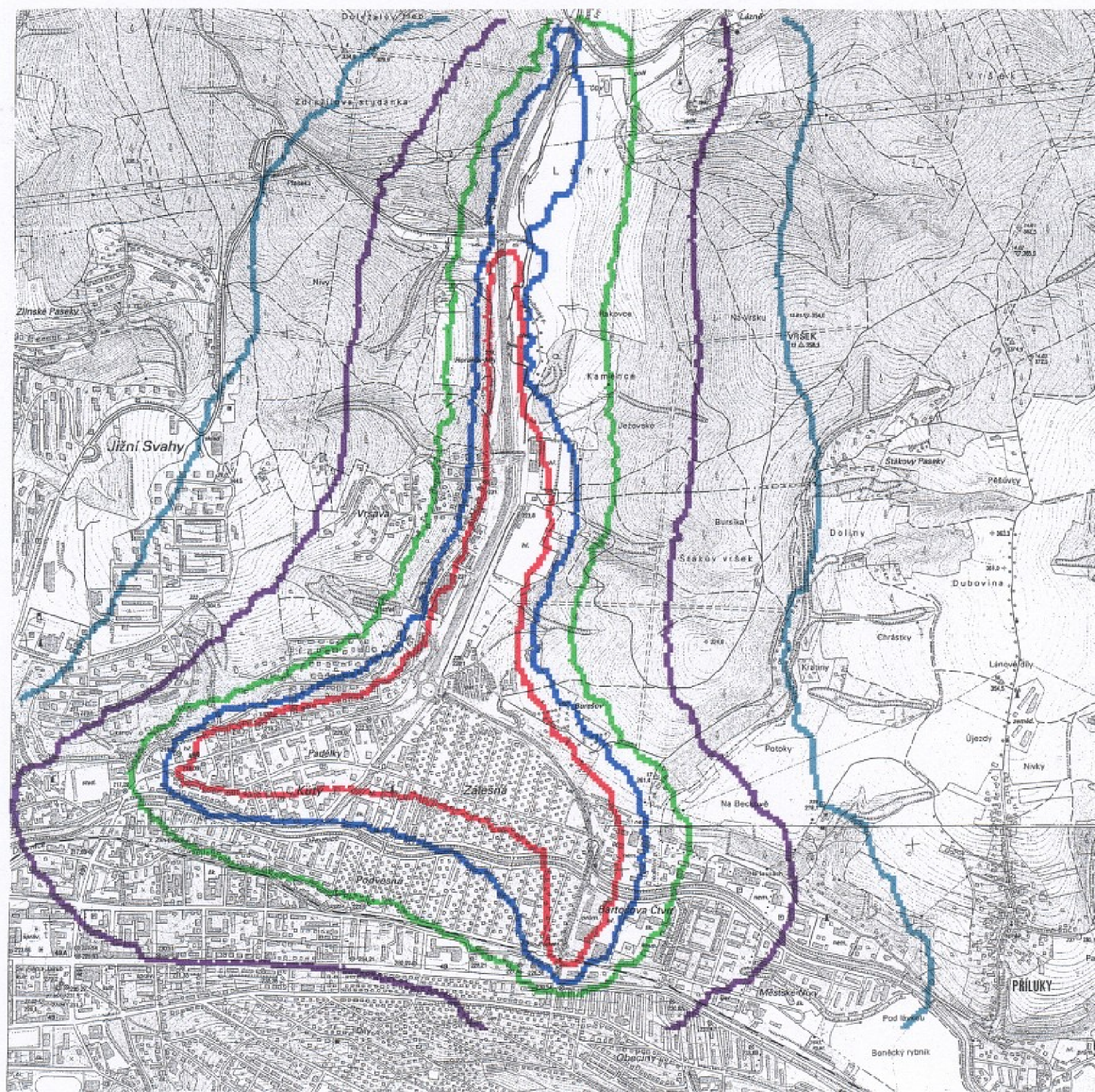


Imisní limit NO₂

pro ochranu zdraví lidí

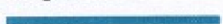




40 μg.m⁻³ – od 1.1.2010

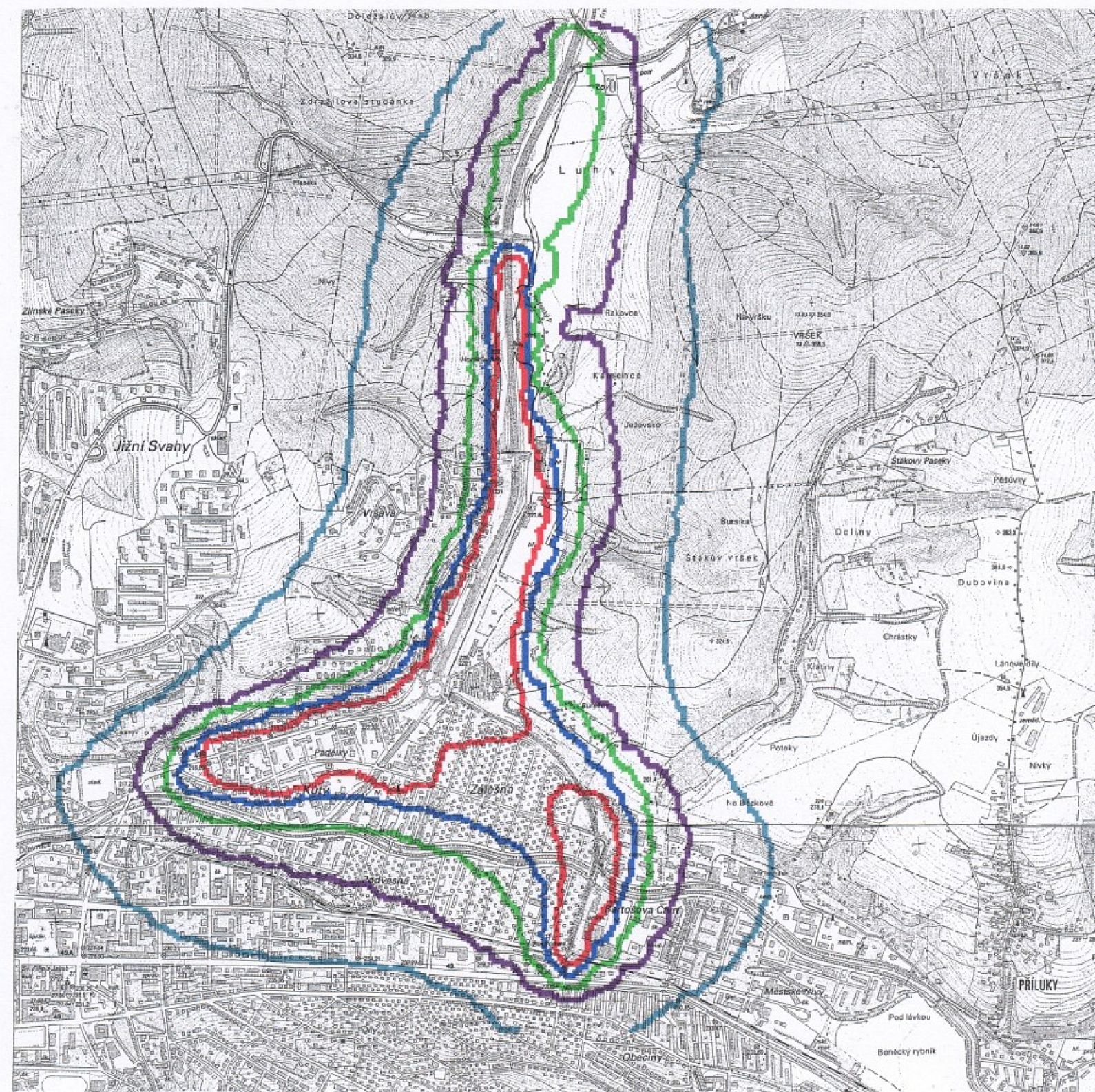
Měřítko 1 : 20 000



Imise benzenu (2015 - výhledový stav)

průměrná roční koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)

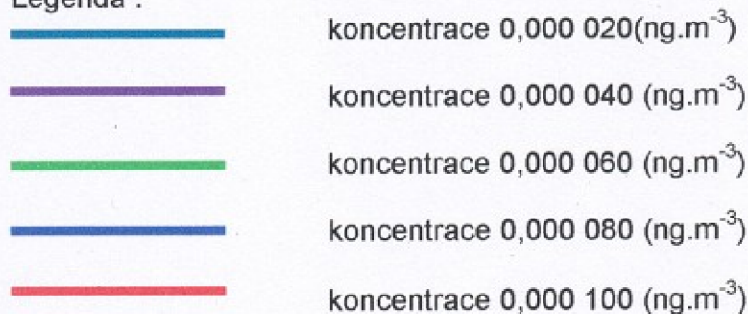
	koncentrace 0,005 ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	Imisní limit benzenu pro ochranu zdraví lidí 5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ – od 1.1.2010 Měřítko 1 : 20 000
	koncentrace 0,010 ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	
	koncentrace 0,015 ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	
	koncentrace 0,020 ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	
	koncentrace 0,025 ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	



Imise benzo(a)pyrenu (2015 - výhledový stav)

průměrná roční koncentrace (ng.m^{-3})

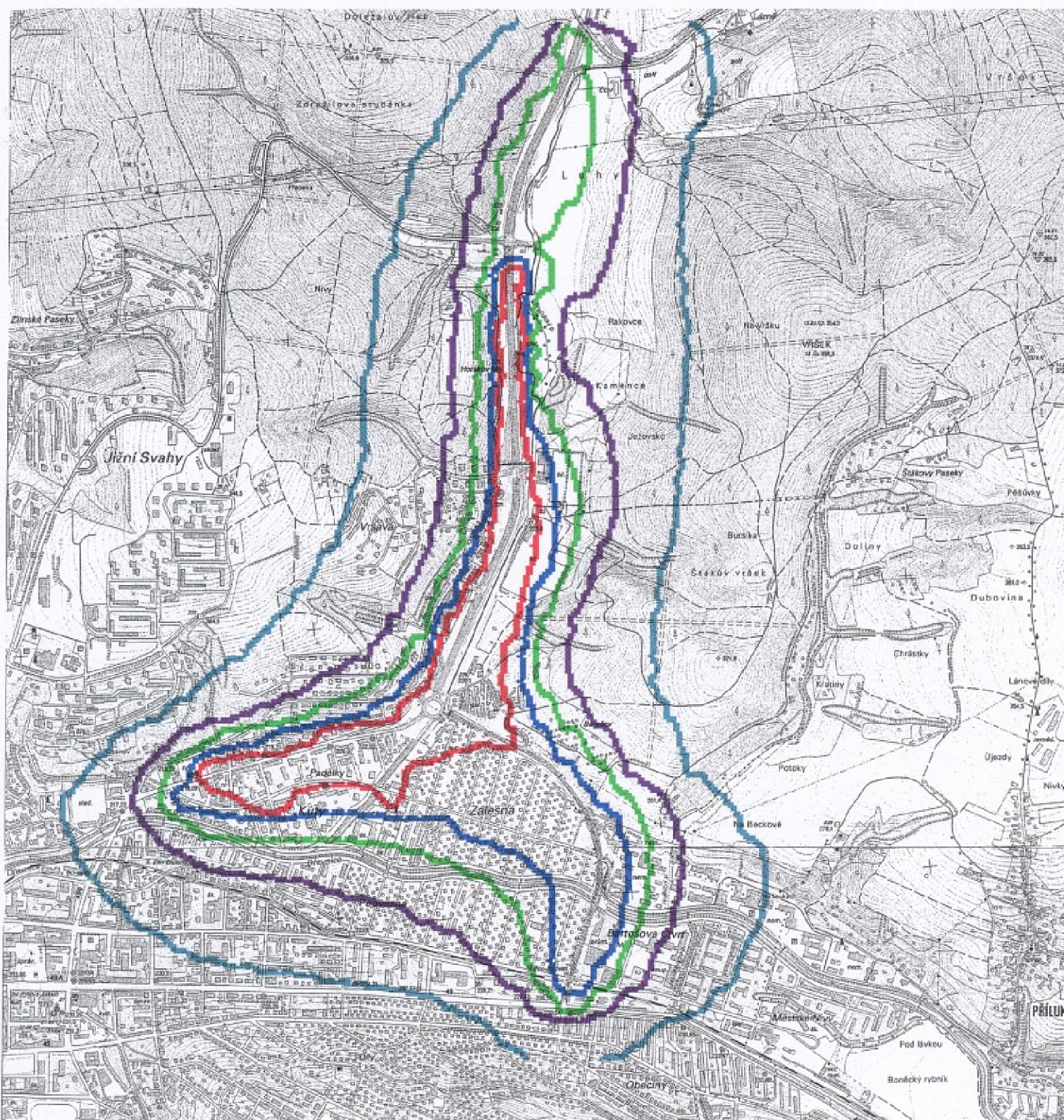
Legenda :



Imisní limit benzo(a)pyrenu
pro ochranu zdraví lidí

1 ng.m^{-3} – do 31.12.2012

Měřítko 1 : 20 000



MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Vršovická 65, 100 10 Praha 10

Tel: provolba 6712, Tel/Fax: 67310166

0/03

Praha a

19.6.200

ROZHODNUTÍ

Ministerstva životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí, orgán státní správy příslušný podle § 43 písm. u) zákona č. 202/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), k vydávání osvědčení o autorizaci podle § 15 odst. 1 tohoto zákona, po posouzení žádosti pana Ing. Petra Fiedlera, Antonína Vaška 195, 747 92 Háj ve Slezsku - Smolkov, k vykonávání činnosti žadatele výše uvedenou činnost provádět, rozhodlo takto:

Žadatel

Ing. Petr Fiedler

Antonína Vaška 195

747 92 Háj ve Slezsku - Smolkov

Rodné číslo: 570703/1737

IČ: 16617193

s e v y d á v á

OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI

ke zpracování rozptylových studií

Toto rozhodnutí se vydává na dobu do 30.6.2008


Oduvodnění

Doručením žádosti pana Ing. Petra Fiedlera, Antonína Vaška 195, 747 92 Háj ve Slezsku - Smolkov, o vydání osvědčení o autorizaci ke zpracovávání rozptylových studií bylo v souladu s § 18 zákona č. 71/1967 Sb., o správním řízení, zahájeno správní řízení v uvedené věci.

Předloženými doklady žádosti pan Ing. Petr Fiedler, Antonína Vaška 195, 747 92 Háj ve Slezsku - Smolkov, vyhověl požadavkům § 15 odst. 6, 7 a 8 zákona o ovzduší a prokázal, že je schopen zpracovávat rozptylové studie.

Poučení o rozkladu

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad do 15 dnů ode dne jeho doručení k Rozkladové komisi Ministerstva životního prostředí.


MUDr. Eva Rychlíková
ředitelka odboru ochrany ovzduší



Na vědomí:
ČIŽP - ředitelství
oddělení ochrany ovzduší
Na Břehu 267
100 00 Praha 6

**Příloha 4: Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru
z hlediska územně plánovací dokumentace**

Spisový znak: MMZL-SÚ-13938/2007/Kul
Číslo jednací dokumentu: MMZL 29063/2007
Oprávněná úřední osoba: Kuličková, tel. 577630 150

Zlín, dne 4.4.2007

Ecological Consulting, Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc

Věc: Vyjádření

Dne 14.2.2007 obdržel Stavební úřad MMZ žádost o vyjádření k záměrům „Silnice II/490 Zlín: Propojení R 49 – I/49, 2. úsek“ a „Silnice II/490 Zlín: Propojení R 49 – I/49, 3. úsek“ z hlediska územně plánovací dokumentace.

Po posouzení Vaší žádosti sdělujeme, že výše uvedený záměr je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

S pozdravem

zlín stavební úřad
761 40 Zlín


Alena Kuličková

technik oddělení stavebně správního řízení

ECOLOGICAL CONSULTING s.r.o.
SEKRETARIÁT 006

DOŠLO: 12-04-2007

č.j. 336

PŘEDÁNO:

**Příloha 5: Stanovisko orgánu ochrany přírody z hlediska území
NATURA 2000**

**Odbor životního prostředí
a zemědělství**
oddělení ochrany přírody a krajiny

Ecological Consulting, a.s.
Na Střelnici 48
779 00 Olomouc

datum	oprávněná úřední osoba	číslo jednací
23. února 2007	Ing. Kateřina Novotná	KUZL 13120/2007

Věc: Stanovisko orgánu ochrany přírody k možnosti existence významného vlivu záměru
" **Silnice II/490 Zlín, propojení R49 – I/49, 2. úsek** " na evropsky významné lokality a ptačí oblasti
(Natura 2000)

Krajský úřad Zlínského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, příslušný podle ustanovení § 77a odst. 3) písm. w) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, vyhodnotil na základě žádosti, podané dne 21. 2. 2007, možnosti vlivu výše uvedeného záměru na evropsky významné lokality a ptačí oblasti (lokality soustavy Natura 2000) a vydává

stanovisko

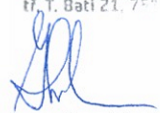
podle § 45i odstavce 1) téhož zákona v tom smyslu, že hodnocený záměr

nemůže mít významný vliv

na žádnou evropsky významnou lokalitu nebo ptačí oblast.

Ve smyslu § 90 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů se toto stanovisko nevydává v režimu, na který se vztahují obecné předpisy o správním řízení. Toto stanovisko nenahrazuje jiná správní opatření a rozhodnutí, která se k hodnocené aktivitě vydávají podle zvláštních právních předpisů.




Ing. Jaroslav Hrabec
vedoucí oddělení

Příloha 6: Osvědčení o odborné způsobilosti

OSVĚDČENÍ

Titul, jméno, příjmení Bc. Mgr. Jaroslav BosákTrvalé bydliště Nešverova 1, 772 00 OlomoucDatum narození, rodné číslo 8.3.1965, 650308/0320

Ministerstvo životního prostředí České republiky v dohodě s Ministerstvem zdravotnictví České republiky podle § 6 odst. 3 a § 9 odst. 2 zákona ČNR č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

v y d á v á

OSVĚDČENÍ ODBORNÉ ZPŮSOBILOSTI

ke zpracování dokumentací o hodnocení vlivů staveb, činností nebo technologií na životní prostředí (§ 5 odst. 3 a § 6 odst. 1 a příloha č. 3 zákona ČNR č. 244/1992 Sb.) a ke zpracování posudků (§ 9 zákon ČNR č. 244/1992 Sb.).

Předseda komise *[Signature]*Tajemník komise..... *[Signature]*

kulaté razítko