

DRŽITEL OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI KE ZPRACOVÁNÍ ROZPTYLOVÝCH STUDIÍ

ROZPTYLOVÁ STUDIE

POČET STRAN: 46

PROJEKTANT:

ING.ARCH. JIŘÍ VOHRALÍK
PROJEKTOVÝ ATELIÉR A INŽENÝRSKÉ
SLUŽBY
ČAJKOVSKÉHO 37, 586 01 JIHLAVA

PŘEDMĚT POSOUZENÍ:

I.C.P. JIHLAVA-JIH A.S. – MULTIFUNKČNÍ AREÁL
LEHKÉ VÝROBY A SLUŽEB

DATUM VYHOTOVENÍ:

LISTOPAD 2018, AKTUALIZACE ÚNOR 2019

VYPRACOVAL:

ING. LEOŠ SLABÝ

Ing. Leoš Slabý
Ostřetín 211
534 01 Holice
slaby@holice.cz


OTISK RAZÍTKA

ING. LEOŠ SLABÝ
ZPRACOVATEL

ROZPTYLOVÁ STUDIE

PROHLÁŠENÍ

ROZPTYLOVÁ STUDIE BYLA VYPOČTENÁ PROGRAMEM SYMOS 97, VERZE 7.0.5072.16788.
MAPOVÉ VÝSTUPY BYLY ZPRACOVÁNY PROGRAMEM SURFER 12.0.626.




SYMOS97
Verze: 7.0.5072.16788
IDEA-ENVI s.r.o.

Systém modelování stacionárních zdrojů na základě metodiky SYMOS'97.

Licence: Číslo klíče: 1143954870
Řetězec klíče: SYMOS 2013

Copyright ©2008-2013 IDEA-ENVI s.r.o. Všechna práva vyhrazena.
Zpracováno na základě:
- Metodika SYMOS'97 - "Příručka uživatele metodiky výpočtu značištěn i ovzduší u bodových, plošných nebo liniových zdrojů", ČHMÚ Praha, 1997
- Metodika SYMOS'97 - "Úpravy metodiky pro SYMOS'97 pro



Surfer Version 12.0.626 (64-bit) - Jan 8 2014
Surface Mapping System
Copyright © 1993-2014, Golden Software, Inc.

Golden Software, Inc
809 14th Street
Golden, Colorado 80401-1866

Sales: 800-972-1021
Tech Support: 303-279-1021
Serial Number: WS-141868-wgmh

ZPRACOVATEL ROZPTYLOVÉ STUDIE JE AUTORIZOVÁN MŽP ČR, Č. J. 358/820/09.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
Vršovická 65, 100 10 Praha 10
Tel: 267122435, Tel/Fax: 267126435

C. j.: 358/820/09 Vyřizuje Ing. Sukdolová Praha dne 17.3.2009

ROZHODNUTÍ
Ministerstva životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí, orgán státní správy příslušný podle § 43 písm. u) zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů, k vydání rozhodnutí o autorizaci podle § 15 odst. 1 písm. d) tohoto zákona, po posouzení žádosti Ing. Leoše Slabého a způsobilosti žadatele předmetnou činností provádět, rozhodlo takto:

Ing. Leoš Slabému
Ostřetín 211, 534 01 Holice, IČ 61231894

se vydává
autorizace ke zpracování rozptylových studií
podle § 15 odst. 1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší

Odůvodnění

Doručení žádosti pana Ing. Leoše Slabého, Ostřetín 211, 534 01 Holice, o vydání rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií dne 3. února 2009 bylo v souladu s § 44 zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, zahájeno správní řízení v uvedené věci.

Dne 19. února 2009 bylo vydáno Usnesení č.j. 358p/820/09 o přerušení správního řízení pro nedostatky ve zpracování rozptylové studie a žadatel byl vyzván ve lhůtě 2 měsíců k odstranění těchto nedostatků v požadovaném rozsahu. Dne 8. března 2009 byly žadatelem nedostatky ve zpracování rozptylové studie odstraněny a v řízení ve věci vydání rozhodnutí o autorizaci bylo pokračováno.


Ing. Leoš Slabý vyhověl požadavkům § 15 odst. 6, 9 a 10 zákona o ochraně ovzduší a prokázal, že je schopen zpracovávat rozptylové studie podle § 9 odst. 6 zákona o ochraně

ovzduší, čímž naplnil požadavky na vydání rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií.
Doba platnosti rozhodnutí o autorizaci je stanovena v souladu s § 15 odst. 11 zákona o ochraně ovzduší.

Poučení o rozkladu

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

Jan Kuzel
Ing. Jan Kuzel
ředitel odboru ochrany ovzduší



ROZPTYLOVÁ STUDIE

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE

Cílem předkládané studie je posouzení záměru novostavby dvou hal pro lehkou výrobu a skladování včetně administrativních budov, technických objektů, zpevněných ploch a inženýrských sítí.

Posouzení záměru je v rozptylové studii zaměřeno na hlediska vlivu na imisní situaci a očekávaný rozptyl znečišťujících látek.

Výpočet rozptylové studie byl proveden pro:

- suspendované částice $PM_{10, 2.5}$,
- oxid dusičitý,
- oxid uhelnatý,
- benzen,
- benzo(a)pyren.

Hodnocení bylo provedeno jako příspěvek záměru.

2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU

Výpočet studie byl proveden programem SYMOS'97v2013- systémem pro modelování znečištění ze stacionárních zdrojů.

Metodika výpočtu obsažená v programu SYMOS'97 umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových, plošných a liniových zdrojů
- výpočet znečištění od velkého počtu zdrojů
- stanovení charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů a připravení podkladů pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského

Pro každý referenční bod je umožněn výpočet těchto základních charakteristik znečištění ovzduší:

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout v třídách rychlosti větru a stability ovzduší
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stabilitu ovzduší
- roční průměrné koncentrace
- dobu trvání koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Pro výpočet vstupuje terén formou matice hodnot výškopisu v požadované oblasti o libovolné velikosti buňky. Znečišťující látky se v atmosféře podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické, nebo fyzikální procesy. Model uvažuje průměrnou dobu setrvání látky v atmosféře, kterou je možno stanovit pro řadu látek. Pro první přiblížení se látky dělí do tří kategorií a výsledná koncentrace se vypočítá zahrnutím korekce na depozici a transformaci podle daných vztahů pro danou kategorii znečišťující látky. Pro výpočet ročních průměrů se pro každý zdroj udává také relativní roční využití maximálního výkonu. Jako nejdůležitější klimatický vstupní údaj se zadává větrná růžice rozlišená podle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry. Rychlost větru se dělí do tří tříd rychlosti (slabý, střední a silný vítr, rychlostí větru se přitom rozumí rychlost zjišťovaná ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí).

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Mírou termické stability je vertikální teplotní gradient popisující v atmosféře teplotní zvrstvení. Stabilní klasifikace obsahuje pět tříd stability ovzduší. Ne všechny rychlosti větru se vyskytují za všech tříd stability atmosféry. V praxi dochází k výskytu 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, tedy obsahuje relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětří pro každou třídu stability atmosféry.

MŽP ČR doporučilo metodiku SYMOS'97 k použití pro výpočty znečištění ovzduší ze stacionárních zdrojů.

Vztahy pro výpočet imisních koncentrací NO_2

$$c_{\text{NO}_2} = c'_{\text{NO}_2} + c'_{\text{NO}} \cdot \left[1 - \exp\left(-k_p \cdot \frac{x_L}{u_{hl}}\right) \right] \cdot 0,9$$
$$c_{\text{NO}} = c'_{\text{NO}} \cdot \left[0,1 + 0,9 \cdot \exp\left(-k_p \cdot \frac{x_L}{u_{hl}}\right) \right]$$

Při výpočtu koncentrací NO_2 se vypočtou koncentrace NO_2 z emisí NO_2 a příspěvek koncentrací NO_2 z emisí NO . Výsledná koncentrace je pak součtem obou vypočtených koncentrací.

Metodika výpočtu poměru NO a NO_2 v NO_x

Výsledky měření emisí se vyjadřují v NO_x (jako NO_2). Emisní limity jsou stanoveny pro NO_x . Imisní limity jsou naproti tomu v některých případech stanoveny přímo pro NO_2 a z toho důvodu je nutná znalost poměru NO a NO_2 , v jakém je směs NO_x vypouštěna do ovzduší.

Vstupem do výpočtu rozptylové studie jsou emise NO_x i NO_2 . Pokud nejsou tyto emise známy z měření, použijí se u spalovacích zařízení a pro vybrané průmyslové procesy hodnoty uvedené v hmotnostních procentech.

V případě, že nelze zdroj zařadit do uvedených kategorií, použije se pro výpočet pětiprocentní podíl emisí NO_2 a devadesáti pěti procentní podíl emisí NO v NO_x .

Metodika výpočtu resuspendovaných částic tuhých znečišťujících látek z povrchu zpevněných komunikací

Pro vyčíslení resuspenze z vozovek lze využít první část metodiky, která byla publikována SFŽP ČR jako podklad pro zpracování studií proveditelnosti na projekty z prioritní oblasti 2, podoblast 2.1.3. Tato metodika vychází z respektované metodiky EPA „AP 42“1.

3. VSTUPNÍ ÚDAJE

Vstupní údaje pro zpracování byly převzaty z projektové dokumentace Ing.arch. Jiří VOHRALÍK Projektový ateliér a inženýrské služby - I.C.P. Jihlava-jih a.s. – MULTIFUNKČNÍ AREÁL LEHKÉ VÝROBY A SLUŽEB (DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ ROZHODNUTÍ O UMÍSTĚNÍ STAVBY (DUR)).

3.1. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU

Záměr bude umístěn na pozemcích na jižním okraji města Jihlavy, západně od ulice Znojemská - mezi budoucím malým městským okruhem a stávajícím obchvatem města.

Navrhované místo stavby bude součástí zóny Jihlava JIH.

Od východu po jih je území vymezeno obchodně-průmyslovou zástavbou podél ulice Znojemská, od jihu po západ jej lemuje obchvat města a od severu pole, které se táhne až ke Skalce. Lokalita se nachází na severovýchodním svahu vrchu Větrník, v nadmořské výšce kolem 550 m n.m.

V současné době je celé území trvale obhospodařovaná zemědělská půda.

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Navrhované kapacity stavby :

HALA A

- zastavěná plocha	9 808,00 m ²
- obestavěný prostor	137 312,00 m ³

HALA B

- zastavěná plocha	14 234,00 m ²
- obestavěný prostor	199 276,00 m ³

OBJEKT VRÁTNICE

- zastavěná plocha	285,00 m ²
- obestavěný prostor	1 375,50 m ³

STROJOVNA SHZ

- zastavěná plocha	175,00 m ²
- obestavěný prostor	951,50 m ³

Roční spotřeba zemního plynu na ÚT, VZD a TV: 208 000 m³/rok.

Bude vybudováno celkem 155 parkovacích stání pro osobní vozidla, z toho 8 stání pro vozidla s omezenou schopností pohybu a dalších 8 stání pro kamiony i 12 míst pro dodávky.

Účelem stavby je vybudování areálu s prostory pro lehkou výrobu a skladování / služby. V areálu je navrženo více stavebních objektů. Hlavními objekty jsou dvě velkoplošné haly pro lehkou výrobu a skladování, které mají vlastní třípodlažní administrativní budovy s kanceláři, šatnami, sociálním zázemím či jídelnou. Dalšími stavebně technickými objekty jsou strojovna SHZ včetně nádrže, vrátnice, retenční nádrž nebo podzemní odlučovače ropných látek.

Celý areál bude propleten sítí areálových dopravních komunikací, včetně manipulačních ploch před halami a parkovišť pro osobní vozy, dodávky i kamiony.

Charakteristika hal A a B

	Požadavek		Hala „A“	HALA „B“	
1	Počet zaměstnanců	THP	muži	14	16
			ženy	12	12
		dělníci	muži	20	20
			ženy	5	20
2	Doprava za den	kamiony	5	15	
		osobní vozy, dodávky	103,6	51,6	
3	Požadavky na média	STL vzduch	Ano	Ano	
		Zemní plyn	Ano	Ano	
		Výměna vzduchu	VZT	VZT	
		A/C	Ano (administrativa)	Ano (administrativa)	
4	Popis technologie výroby		Např.: Výroba kartonových obalů z vlnitého papíru vysekáváním, expedice a příjem zboží	Např.: Výroba vnitřních dřevěných dveří kompletací z polotovárů , expedice a příjem zboží	
5	Směnnost provozu (jedno, dvou nebo tří)		2 (předpoklad)	2 (předpoklad)	

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Na stávající regulační stanici je navrženo napojit středotlaké plynovodní potrubí PE SDR17 D100 – 560 m. Na něj bude pomocí navrtávacího pasu připojena přípojka SDR11 PE 100 32 x 3,0 mm o délce 80 m. U připojovacího místa bude osazena uzavírací podzemní armatura – šoupě. Přípojka bude vedena kolmo od nápojného místa k hranici pozemku stavebníka, kde bude zřízen pilíř HUP. Odtud povede přípojka až k objektu, kde se rozvede mezi jednotlivé spotřebiče.

Energetická bilance stavby - ÚT, VZT, TV celkem:

Bilance potřeby tepla - Hala A	3 000 GJ
Bilance potřeby tepla - Hala B	4 500 GJ
Bilance potřeby tepla - SHZ	27 GJ
Roční potřeba energie	7 527 GJ/rok

z toho primární energie - ÚT, VZT, TV celkem:

Roční potřeba plynu v tis. - Hala A	83 m ³
Roční potřeba plynu v tis. - Hala B	125 m ³
Roční spotřeba plynu	208 000 m ³ /rok

Energetická bilance - silnoproudá elektroinstalace:

		Pi [kW]	Ps [kW]
HALA A	Celkem	200,83	148,47
HALA B	Celkem	236,25	173,1

	Pi [kW]	Ps [kW]
Areál		
Veřejné osvětlení	30	30
SHZ VZT	6	4,8
SHZ	45	35
Venkovní rozvody	10	7

Instalovaný příkon:	528,08 kW
Součet soudobých příkonů:	398,37 kW
Současný příkon se současností - 0,96:	382,43 kW
Plánovaný odběr el. energie:	1 930 MWh/rok

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Popis emisních zdrojů :

Zásobování objektů zemním plynem proběhne napojením jednotlivých přípojek na nově navrhovaný středotlaký plynovod, který povede od nedaleké regulační stanice. Každá z přípojek bude mít vlastní HUP s plynoměrem a bude objekty zásobovat z důvodu vytápění.

Vytápění objektů administrativní budovy bude teplovodní, samostatným plynovým kondenzačním kotlem a za pomoci radiátorů. Haly budou vytápěny plynovými teplovzdušnými jednotkami typu ROBUR.

Větrání prostorů, ve kterých se nacházejí okna, bude řešeno přirozeně. Prostory bez oken, sociální zařízení, šatny a jídelna, budou odvětrány nuceně, pomocí VZT jednotky umístěné na střeše. Vzduch bude filtrován a tepelně upraven na požadovanou teplotu.

Novými bodovými zdroji bude spalování zemního plynu pro účely vytápění.

Vytápění administrativních budov bude teplovodní, samostatným plynovým kondenzačním kotlem o výkonu do 50 kW a za pomoci radiátorů.

Haly budou vytápěny plynovými teplovzdušnými jednotkami typu ROBUR (v místech zásobovacích ramp budou osazeny plynové jednotky, které kromě vytápění prostoru budou zajišťovat i funkci dveřní clony).

Teplovzdušné jednotky:

Hala A

A1	pro dveřní clonu	ROBUR F1-21 - 21 kW	9 ks
	pro vytápění	ROBUR F1-41 - 34 kW	4 ks
A2	pro vytápění	ROBUR F1-41 - 34 kW	4 ks

Hala B

B1	pro dveřní clonu	ROBUR F1-21 - 21 kW	5 ks
	pro vytápění hal	ROBUR F1-41 - 34 kW	3 ks
B2	pro dveřní clonu	ROBUR F1-21 - 21 kW	5 ks
	pro vytápění hal	ROBUR F1-41 - 34 kW	3 ks
B3	pro dveřní clonu	ROBUR F1-21 - 21 kW	4 ks
	pro vytápění hal	ROBUR F1-41 - 34 kW	3 ks
B4	pro dveřní clonu	ROBUR F1-21 - 21 kW	5 ks
	pro vytápění hal	ROBUR F1-41 - 34 kW	3 ks

Uspořádání teplovzdušných jednotek je rovnoměrné po celém prostoru hal, technicky je tedy výrazně omezena možnost teoretického svedení odpadní vzdušiny do společného výduchu.

Haly budou plnit funkci prostor pro lehkou výrobu a skladování.

Emise ze spalování zemního plynu:

	kg/10 ⁶ m ³	m ³ /r	kg/r
NO _x	1300	208000	275.7
CO	320	208000	66.6

Dílčí emise – Hala A

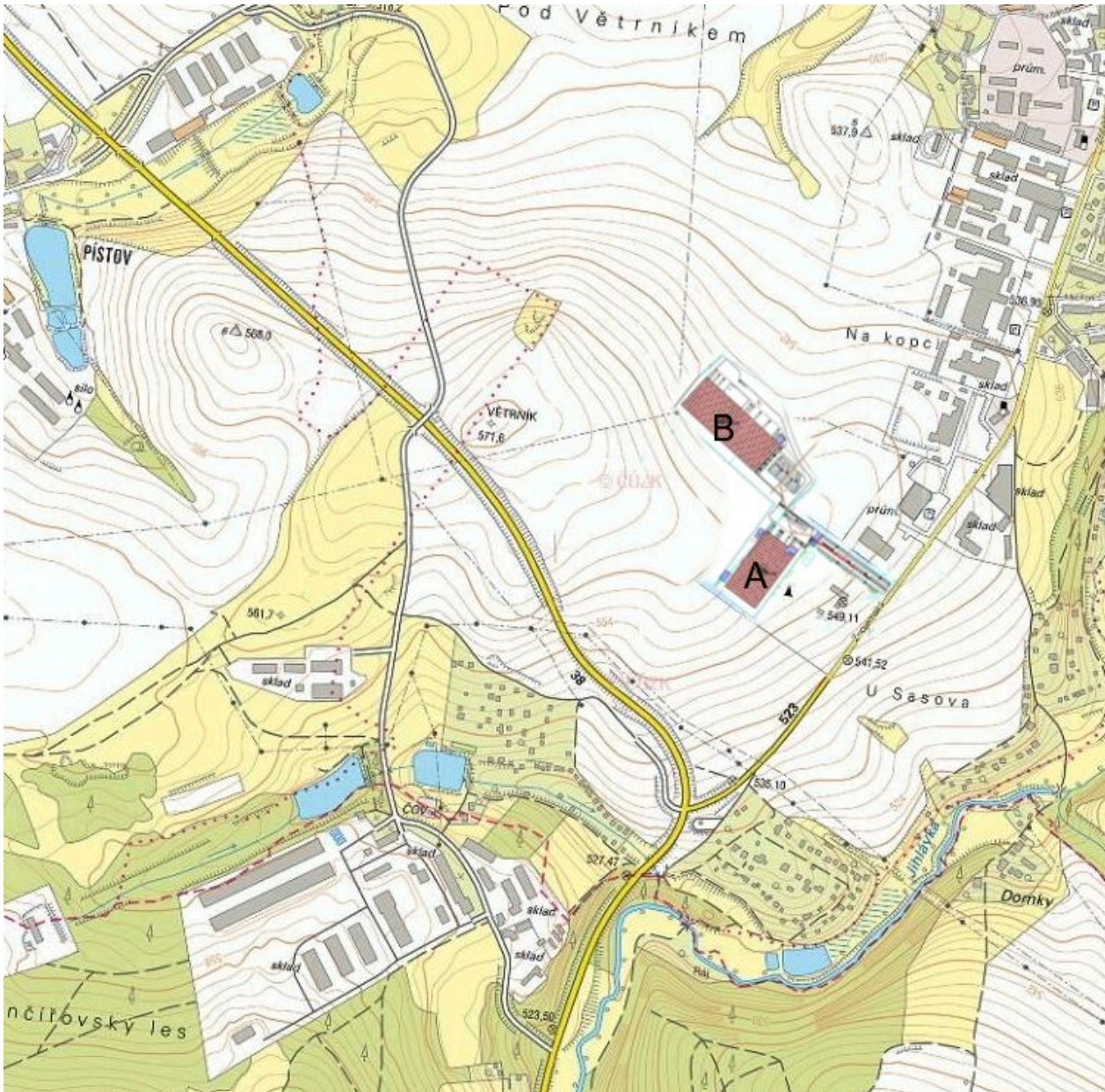
	Faktor kg/10 ⁶ m ³	Spotřeba m ³ /r	Emise kg/r
NO _x	1300	83000	107.9
CO	320	83000	26.6

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Dílčí emise – Hala B

	Faktor kg/10 ⁶ m ³	Spotřeba m ³ /r	Emise kg/r
NO _x	1300	125000	162.5
CO	320	125000	41.3

Situace:



PARKOVIŠTĚ

Uvnitř areálu budou v návaznosti na areálové komunikace a zpevněné plochy zřízena parkovací stání. Je navrženo celkem 155 parkovacích stání pro osobní vozidla – z toho 147 běžných stání rozměrů 2,60x5,00 m a 8 stání 3,60x5,00 m pro osoby s omezenou schopností pohybu. Dále je navrženo 12 stání o rozměrech 2,80x6,50 m pro dodávky a 8 stání pro kamiony o rozměrech 3,50x20,00 m. Parkovací stání budou vydlážděna z betonové zámkové dlažby.

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Emisní parametry:

Znečišťující látka	Emisní faktor OA g/km/ks	Emisní faktor TNA g/km/ks	Emise g/h	Emise kg/r
NO _x	1.0921	7.6048	173.9375	43.4844
CO	0.5500	5.1998	114.9976	28.7494
PM ₁₀	0.0829	1.6829	35.3166	8.8292
PM _{2.5}	0.0460	1.3426	27.7718	6.9429
benzen	0.0217	0.1254	2.9434	0.7358
B(a)P v µg/km	17.0773	48.8922	1.3194	0.3298

Víceemise z pojezdů vozidel:

Znečišťující látka	Emisní faktor OA g/km/ks	Emisní faktor TNA g/km/ks	Emise g/h	Emise kg/r
NO _x	2.1905	3.0081	103.9710	25.9928
CO	1.2307	2.5391	75.3956	18.8489
PM ₁₀	1.5308	1.5622	61.8600	15.4650
PM _{2.5}	0.1299	1.3071	28.7414	7.1854
benzen	1.1663	0.0598	24.5219	6.1305
B(a)P v µg/km	2.6362	31.9093	0.6909	0.1727

Situace:



ROZPTYLOVÁ STUDIE

DOPRAVNÍ OBSLUŽNOST, 20 kamiónů za den, 166 osobních a dodávkových vozidel denně.

Emisní parametry jednotlivých úseků:

Úsek 9:

Emise	NOx	CO	PM _{2,5}	benzen	b(a)p	PM _{2,5}
	g/km/voz.				μg/km/voz.	g/km/voz.
vše	0.10700848	0.85988186	0.02189370	0.00375697	0.00151181	0.01282062

Úsek 8:

Emise	NOx	CO	PM ₁₀	benzen	b(a)p	PM _{2,5}
	g/km/voz.				μg/km/voz.	g/km/voz.
vše	0.05110650	0.36789205	0.01667950	0.00245511	0.00058159	0.00493201

Úsek 7:

Emise	NOx	CO	PM ₁₀	benzen	b(a)p	PM _{2,5}
	g/km/voz.				μg/km/voz.	g/km/voz.
vše	0.01905491	0.12417778	0.00638050	0.00099045	0.00026436	0.00224183

Úsek 6:

Emise	NOx	CO	PM ₁₀	benzen	b(a)p	PM _{2,5}
	g/km/voz.				μg/km/voz.	g/km/voz.
vše	0.02890803	0.15492909	0.00569000	0.00109352	0.00059677	0.00506077

Úsek 5:

Emise	NOx	CO	PM ₁₀	benzen	b(a)p	PM _{2,5}
	g/km/voz.				μg/km/voz.	g/km/voz.
vše	0.03774917	0.14415058	0.00740450	0.00112488	0.00089515	0.00759115

Úsek 4:

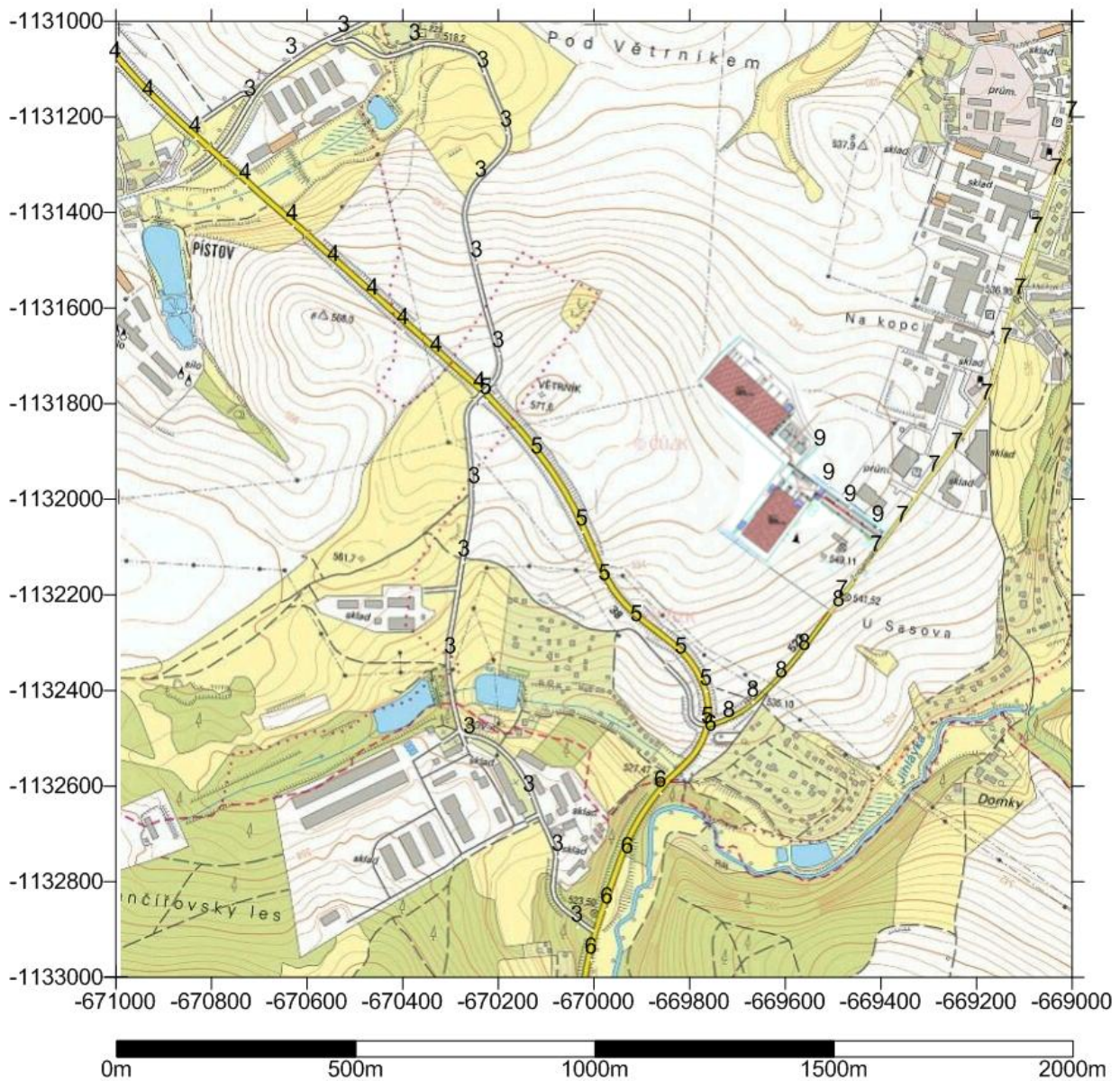
Emise	NOx	CO	PM ₁₀	benzen	b(a)p	PM _{2,5}
	g/km/voz.				μg/km/voz.	g/km/voz.
vše	0.05632025	0.45256940	0.01152300	0.00197735	0.00079569	0.00674770

Úsek 3:

Emise	NOx	CO	PM ₁₀	benzen	b(a)p	PM _{2,5}
	g/km/voz.				μg/km/voz.	g/km/voz.
vše	0.01336579	0.13720648	0.00465450	0.00087843	0.00063293	0.00536738

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Situace dopravních úseků:

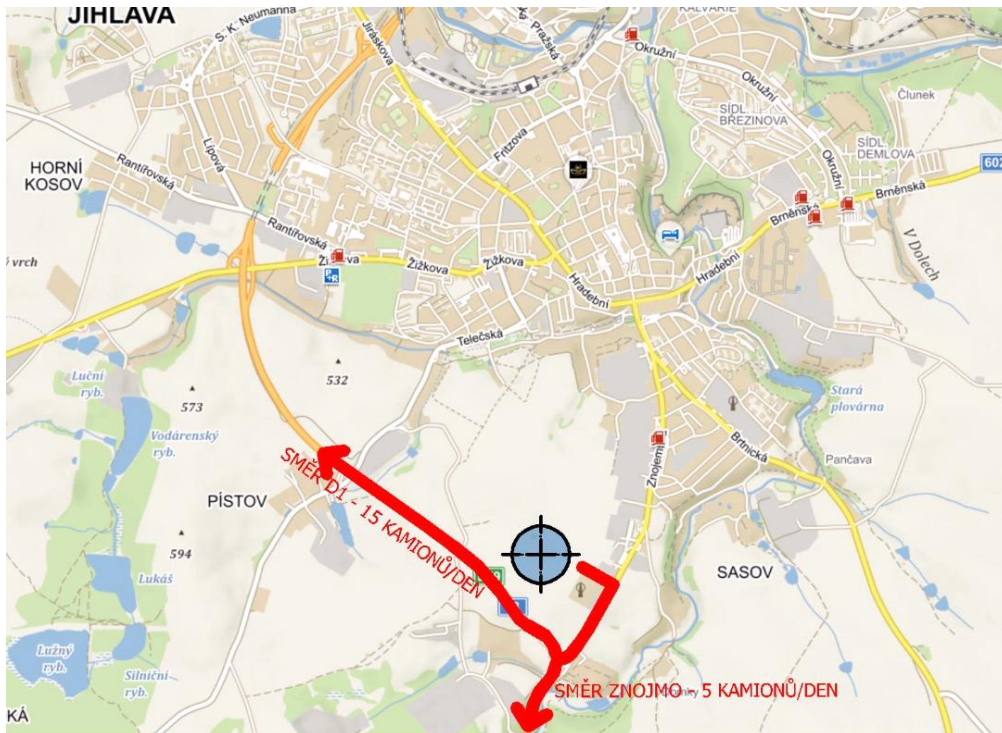


Doprava vně navrhovaného areálu bude probíhat po stávajících pozemních komunikacích - komunikacích města – ulice Znojemská a navazující silniční síti E59.

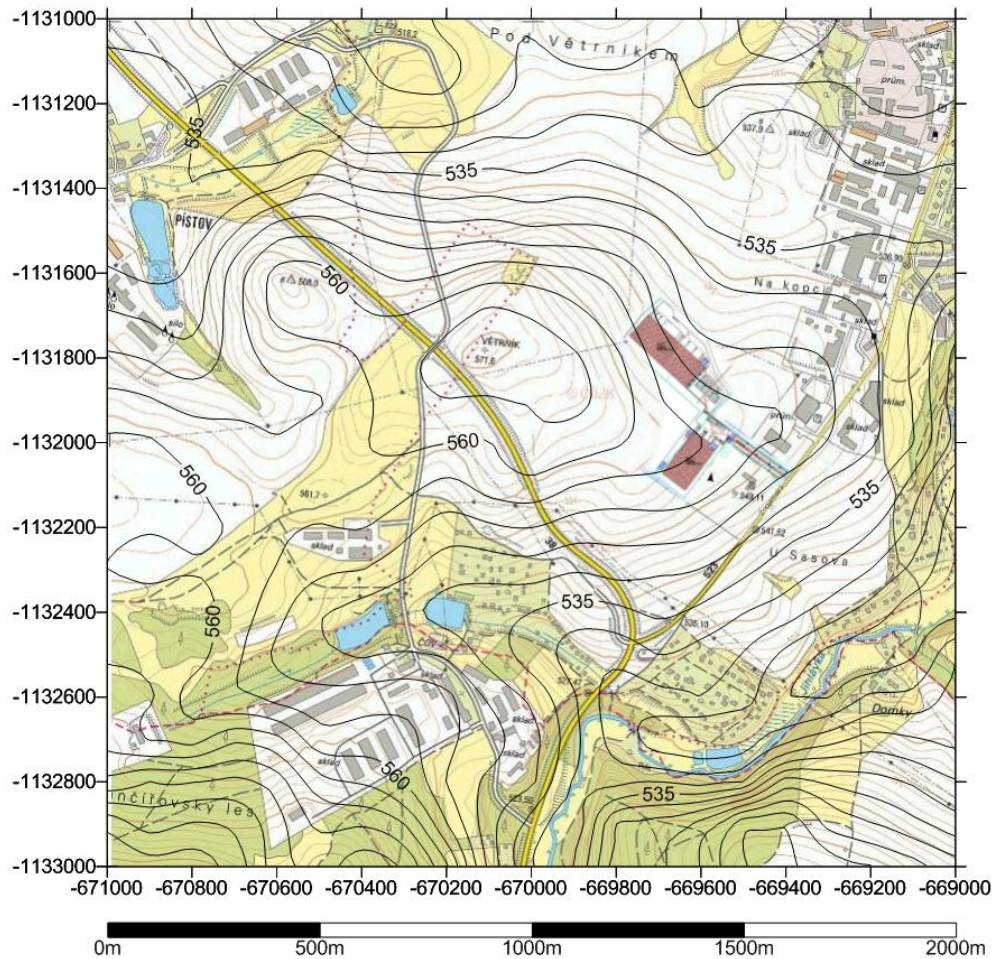
Dopravní řešení navrhované stavby spočívá v napojení nově vybudované komunikační sítě celého areálu. Tyto komunikace budou po ukončení stavby a řádné kolaudaci veřejně přístupné.

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Mapa řešeného území



Digitální výškopis, Symos



ROZPTYLOVÁ STUDIE

3.2. ÚDAJE O ZDROJÍCH

Emisní parametry zdrojů znečišťování pro výpočet studie – plošný zdroj (parkoviště). Pro dopravní zdroje podle MEFA:

Plošný zdroj, parkoviště:

Znečišťující látka

NO_x
CO
PM₁₀
PM_{2.5}
benzen
B(a)P v μg/km

Emise

g/h	kg/r
277.91	69.48
190.39	47.60
97.18	24.29
56.51	14.13
27.47	6.87
2.03	0.50

Úsek 9:

komunikace	NO ₂			Benzen		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
	7.85E-08	0.00240	0.00085	2.76E-09	0.00008	0.00003
PM ₁₀				PM _{2.5}		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
	1.61E-08	0.00049	0.00017	9.40E-09	0.00029	0.00010
CO				BaP		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	mg/m/s	g/km/den	kg/km/rok
	6.31E-07	0.0193	0.0069	1.11E-09	0.00003	0.00001

Úsek 8:

komunikace	NO ₂			Benzen		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
	4.45E-08	0.00136	0.00048	2.14E-09	0.00007	0.00002
PM ₁₀				PM _{2.5}		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
	1.45E-08	0.00044	0.00016	4.29E-09	0.00013	0.00005
CO				BaP		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	mg/m/s	g/km/den	kg/km/rok
	3.20E-07	0.0098	0.0035	5.05E-10	0.00002	0.00001

Úsek 7:

komunikace	NO ₂			Benzen		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
	2.81E-08	0.00086	0.00031	1.46E-09	0.00004	0.00002
PM ₁₀				PM _{2.5}		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
	9.39E-09	0.00029	0.00010	3.30E-09	0.00010	0.00004
CO				BaP		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	mg/m/s	g/km/den	kg/km/rok
	1.83E-07	0.0056	0.0020	3.88E-10	0.00001	0.000004

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Úsek 6:

komunikace	NO ₂			Benzen		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
	1.74E-08	0.00053	0.00019	6.57E-10	0.00002	0.00001
	PM ₁₀			PM _{2,5}		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
	3.43E-09	0.00010	0.00004	3.05E-09	0.00009	0.00003
	CO			BaP		
g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	mg/m/s	g/km/den	kg/km/rok	
9.35E-08	0.0029	0.0010	3.59E-10	0.00001	0.000004	

Úsek 5:

komunikace	NO ₂			Benzen		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
	2.42E-08	0.00074	0.00026	7.24E-10	0.00002	0.00001
	PM ₁₀			PM _{2,5}		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
	4.76E-09	0.00015	0.00005	4.88E-09	0.00015	0.00005
	CO			BaP		
g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	mg/m/s	g/km/den	kg/km/rok	
9.28E-08	0.0028	0.0010	5.76E-10	0.00002	0.000006	

Úsek 4:

komunikace	NO ₂			Benzen		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
	4.48E-08	0.00137	0.00049	1.58E-09	0.00005	0.00002
	PM ₁₀			PM _{2,5}		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
	9.18E-09	0.00028	0.00010	5.37E-09	0.00016	0.00006
	CO			BaP		
g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	mg/m/s	g/km/den	kg/km/rok	
3.62E-07	0.0111	0.0039	6.35E-10	0.00002	0.000007	

Úsek 3:

komunikace	NO ₂			Benzen		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
	4.21E-09	0.00013	0.00005	2.77E-10	0.00001	0.00000
	PM ₁₀			PM _{2,5}		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
	1.46E-09	0.00004	0.00002	1.69E-09	0.00005	0.00002
	CO			BaP		
g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	mg/m/s	g/km/den	kg/km/rok	
4.32E-08	0.0013	0.0005	1.99E-10	0.00001	0.000002	

Emisní třída vozidel: automaticky dle výpočtového roku.

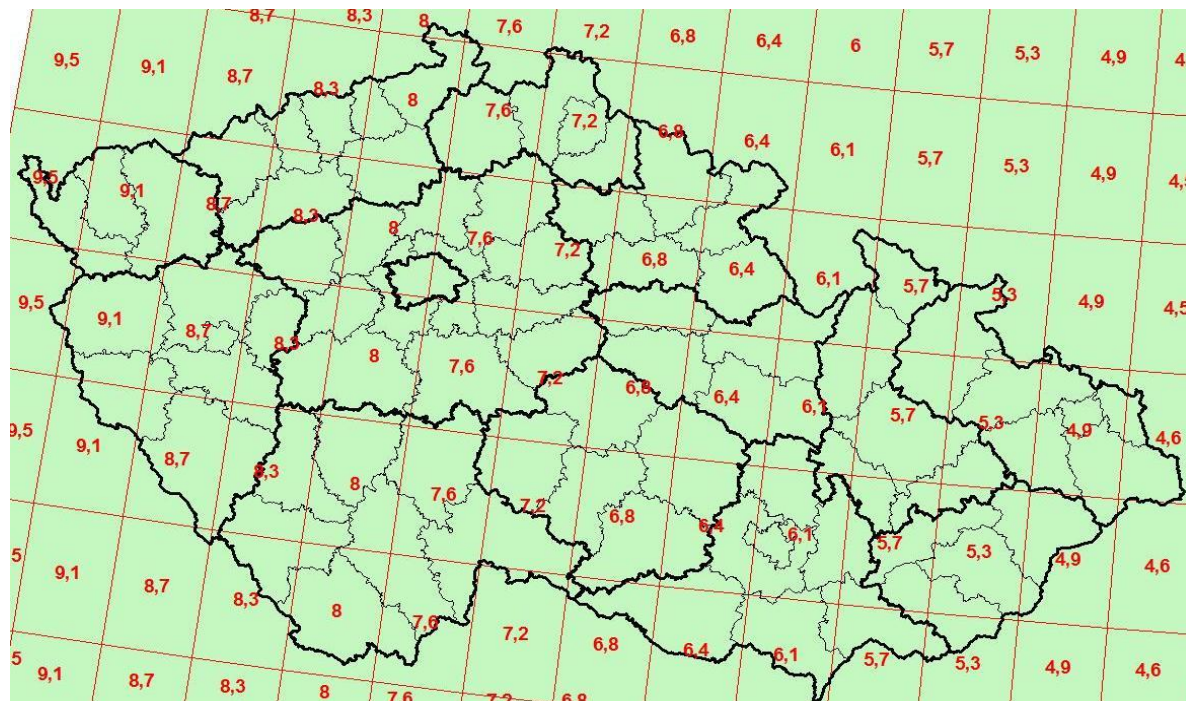
Výpočet emisních toků z automobilové dopravy je proveden pomocí emisních faktorů z databáze MEFA13. Při výpočtu je uvažován podíl osobních vozidel s naftovými motory na úrovni 30 %. Plynulost dopravy je uvažována z důvodu předběžné opatrnosti na úrovni 5 (popojíždění).

3.3. METEOROLOGICKÉ PODKLADY

Převládající větry vanou z jihovýchodu a severozápadu s průměrnou rychlostí větru 4 – 5 m/s, v nárazech maxima do 15 m/s. Minimum v četnosti směrů větru leží ve směrech severovýchodních. Bezvětří se vyskytuje s četností 0,68 % časového fondu v roce. Nejfrekventovanější je IV. třída stability ovzduší. Vítr o rychlosti do 2,5 m/s vane s četností 39,6 % časového fondu v roce.

Obecně zhoršené rozptylové podmínky (I., II. třída stability a bezvětří (calm)), kdy mají na imisní situaci v přízemní vrstvě atmosféry největší vliv nízké chladné bodové zdroje, lze v oblasti očekávat okolo 40,3 % časového fondu v roce.

Protože je výpočtová síť v souřadném systému JTSK, je použito stočení větrné růžice o 6,8°.

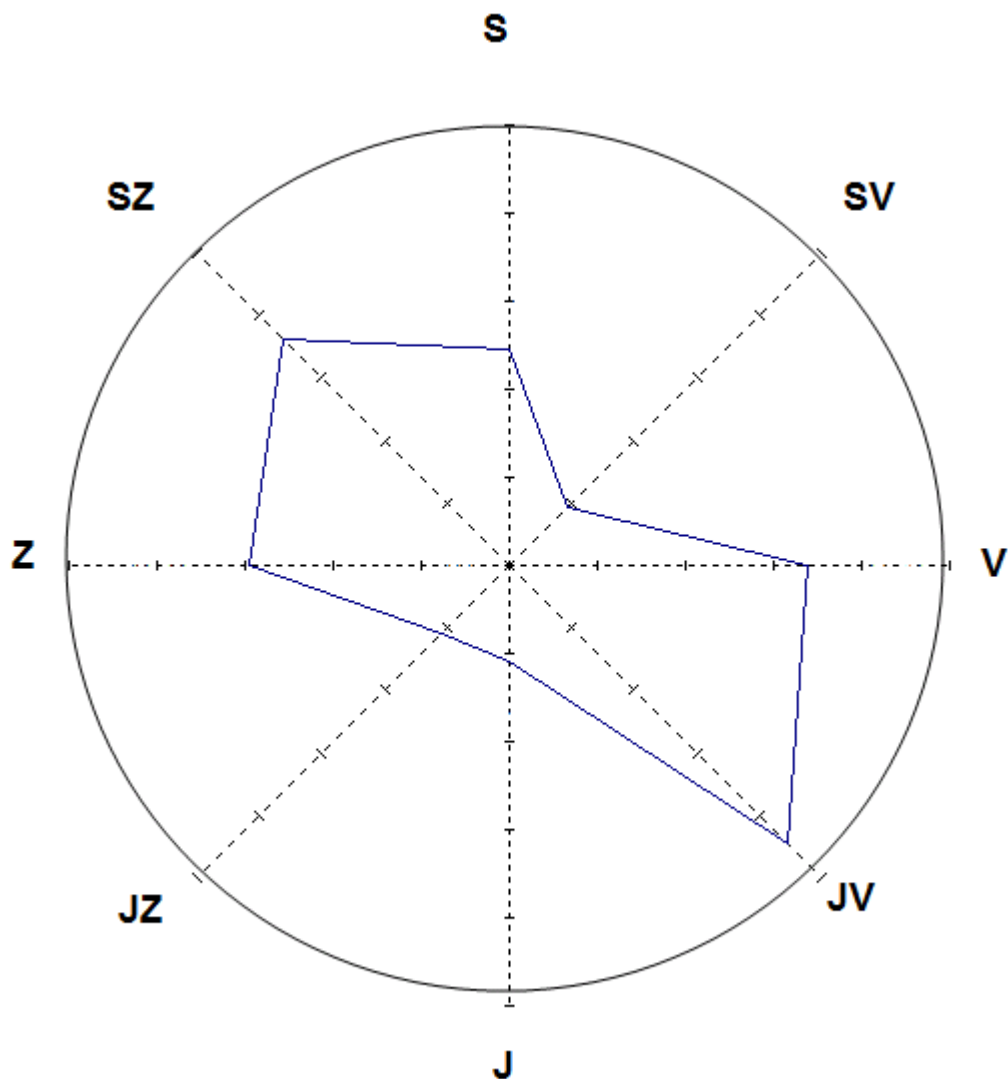


Tabulka - větrná růžice (Zdroj ČHMÚ)

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	TS/RV
0.70	0.32	0.77	0.54	0.38	0.39	0.54	0.63	0.21	I/1.7
2.21	1.02	2.27	1.38	0.76	0.66	0.77	1.88	0.24	II/1.7
0.09	0.02	0.19	0.29	0.07	0.06	0.33	0.23	0.00	II/5.0
2.28	1.22	2.94	1.64	0.81	0.86	0.97	2.39	0.11	III/1.7
2.30	0.65	4.53	5.62	0.63	0.71	2.73	4.55	0.00	III/5.0
0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.07	0.34	0.00	III/11.0
0.83	0.34	1.05	0.88	0.60	0.63	0.74	0.62	0.07	IV/1.7
2.59	0.60	3.41	7.39	1.04	1.04	5.75	5.71	0.00	IV/5.0
0.04	0.00	0.10	1.93	0.00	0.03	0.71	0.35	0.00	IV/11.0
0.65	0.30	1.02	1.16	0.77	0.60	0.57	0.53	0.05	V/1.7
0.47	0.06	0.61	1.37	0.34	0.34	1.48	0.82	0.00	V/5.0
12.15	4.54	16.88	22.34	5.39	5.32	14.65	18.05	0.68	

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Větrná růžice:



Větrná růžice: **Jihlava**

Směr	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM
%	12.15	4.54	16.88	22.34	5.39	5.32	14.65	18.05	0.68
h/r	1064	398	1479	1957	472	466	1283	1582	60
h/<	23.7	8.8	32.9	43.5	10.5	10.4	28.5	35.1	1.3
m/s									Celkem
1.7	6.75	3.29	8.13	5.69	3.41	3.23	3.68	6.14	40.28
5	5.45	1.34	8.74	14.67	2.07	2.15	10.28	11.31	56.01
11	0.04	0.00	0.10	2.07	0.00	0.03	0.78	0.69	3.71
Celkem	12.24	4.63	16.97	22.43	5.48	5.41	14.74	18.14	100.00

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Rychlost větru se dělí do tříd:

Vítr	slabý	střední	silný
Třída rychlosti	1,7 m/s	5,0 m/s	11,0 m/s

V praxi dochází k výskytu níže uvedených 11 kombinací tříd stability a třídy větru:

Rozptylová podmínka	Třída stability	Rychlost větru
1	I	1,7
2	II	1,7
3	II	5,0
4	III	1,7
5	III	5,0
6	III	11,0
7	IV	1,7
8	IV	5,0
9	IV	11,0
10	V	1,7
11	V	5,0

3.4. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ

Výpočet byl proveden v pravidelné síti výpočtových bodů a dále pro konkrétní objekty č. 1001-6.
Seznam referenčních bodů 1001-1006

1001

Informace o pozemku



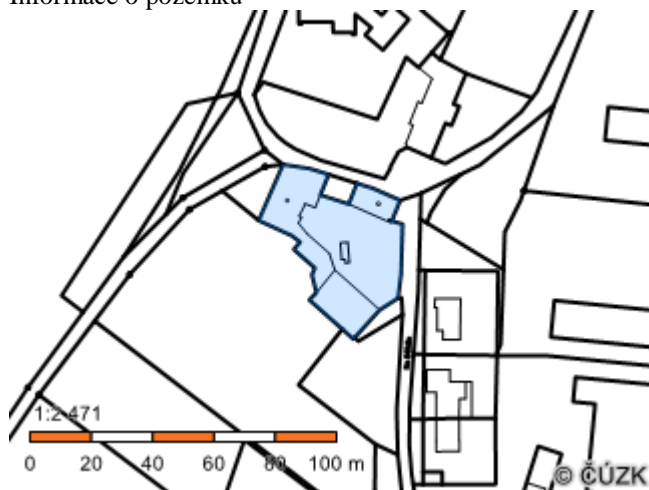
Parcelní číslo:	<u>1961/2</u>
Obec:	<u>Jihlava [586846]</u>
Katastrální území:	<u>Jihlava [659673]</u>
Číslo LV:	<u>22017</u>
Výměra [m2]:	403
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Součástí je stavba
Budova s číslem popisným: Jihlava [412317]; č. p. 5727; rodinný dům
Stavba stojí na pozemku: p. č. 1961/2
Stavební objekt: č. p. 5727
Ulice: Na Bělidle
Adresní místa: Na Bělidle 5727/6

1002

Informace o pozemku



Parcelní číslo: 1954
Obec: Jihlava [586846]
Katastrální území: Jihlava [659673]
Číslo LV: 929
Výměra [m2]: 1517
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: DKM
Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří
Součástí je stavba
Budova s číslem popisným: Jihlava [412317]; č. p. 830; objekt k bydlení
Stavba stojí na pozemku: p. č. 1954
Stavební objekt: č. p. 830
Ulice: Na Bělidle
Adresní místa: Na Bělidle 830/3

ROZPTYLOVÁ STUDIE

1003

Informace o pozemku



Parcelní číslo:	<u>5516/7</u>
Obec:	<u>Jihlava [586846]</u>
Katastrální území:	<u>Jihlava [659673]</u>
Číslo LV:	<u>1021</u>
Výměra [m2]:	91
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří
Součástí je stavba	
Budova s číslem popisným:	<u>Jihlava [412317]</u> ; č. p. 3695; rodinný dům
Stavba stojí na pozemku:	p. č. <u>5516/7</u>
Stavební objekt:	<u>č. p. 3695</u>
Ulice:	<u>Nezvalova</u>
Adresní místa:	<u>Nezvalova 3695/10</u>

1004

Informace o pozemku



Parcelní číslo:	<u>5535/3</u>
Obec:	<u>Jihlava [586846]</u>

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Katastrální území:	<u>Jihlava [659673]</u>
Číslo LV:	<u>933</u>
Výměra [m2]:	203
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří
Součástí je stavba	
Budova s číslem popisným:	<u>Jihlava [412317]; č. p. 3838; rodinný dům</u>
Stavba stojí na pozemku:	p. č. <u>5535/3</u>
Stavební objekt:	<u>č. p. 3838</u>
Ulice:	<u>Holíkova</u>
Adresní místa:	<u>Holíkova 3838/83</u>

1005

Informace o pozemku

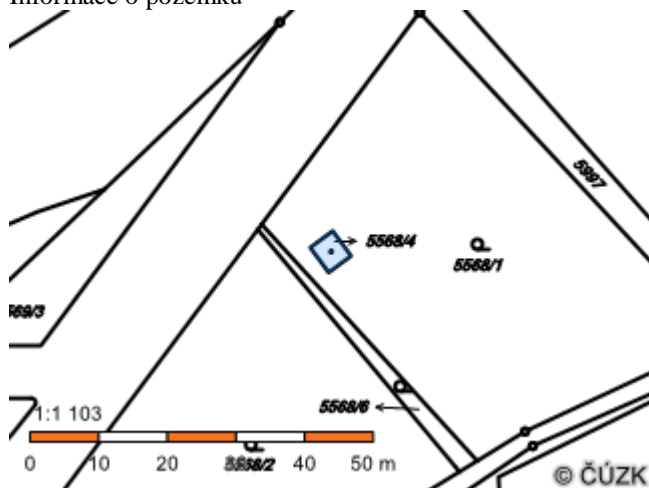


Parcelní číslo:	<u>5550/4</u>
Obec:	<u>Jihlava [586846]</u>
Katastrální území:	<u>Jihlava [659673]</u>
Číslo LV:	<u>13306</u>
Výměra [m2]:	29
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří
Součástí je stavba	
Budova s číslem evidenčním:	<u>Jihlava [412317]; č. ev. 102; stavba pro rodinnou rekreaci</u>
Stavba stojí na pozemku:	p. č. <u>5550/4</u>
Stavební objekt:	<u>č. ev. 102</u>
Adresní místa:	<u>č. ev. 102</u>

ROZPTYLOVÁ STUDIE

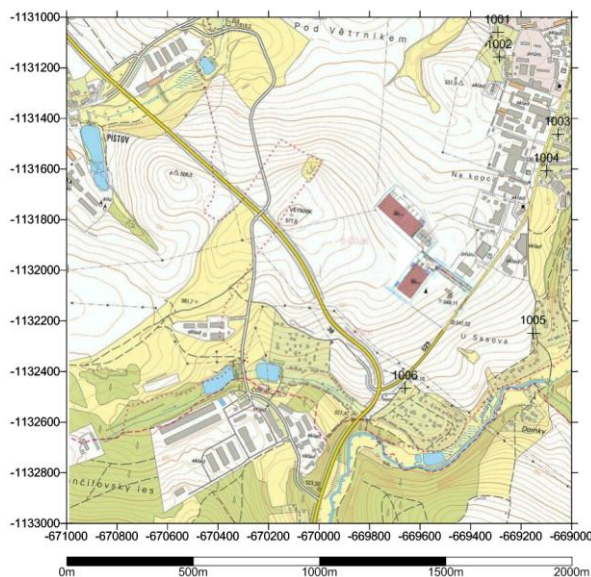
1006

Informace o pozemku



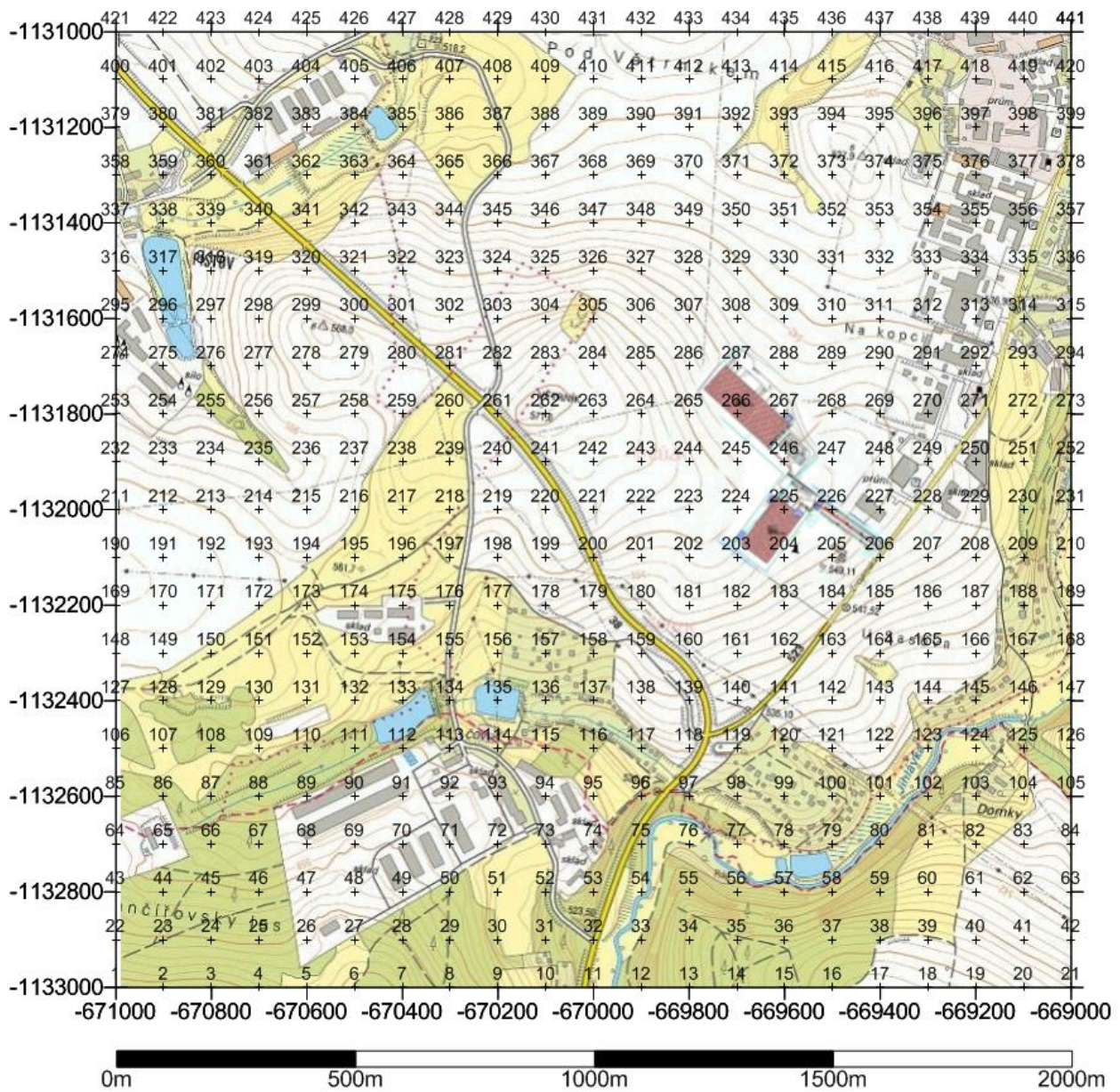
Parcelní číslo:	<u>5568/4</u>
Obec:	<u>Jihlava [586846]</u>
Katastrální území:	<u>Jihlava [659673]</u>
Číslo LV:	<u>22751</u>
Výměra [m2]:	18
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří
Součástí je stavba	
Budova s číslem evidenčním:	<u>Jihlava [412317]</u> ; č. ev. 4036; stavba pro rodinnou rekreaci
Stavba stojí na pozemku:	p. č. <u>5568/4</u>
Stavební objekt:	<u>č. ev. 4036</u>
Adresní místa:	<u>č. ev. 4036</u>

Situační mapka referenčních výpočtových bodů (RB) 1001-1006



ROZPTYLOVÁ STUDIE

Mapa referenčních bodů, 441 bodů:



Krok sítě 100 m, 441 m, výška výpočtových bodů – dýchací zóna člověka 1,6 m.

3.5. ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A PŘÍSLUŠNÉ IMISNÍ LIMITY

Seznam relevantních znečišťujících látek včetně typu počítaných koncentrací (hodinové, denní koncentrace, roční průměrná koncentrace, apod.) a příslušných imisních limitů.

Příloha č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb.

IMISNÍ LIMITY A POVOLENÝ POČET JEJICH PŘEKROČENÍ ZA KALENDÁŘNÍ ROK

1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr ¹⁾	10 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Částice PM ₁₀	24 hodin	50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	35
Částice PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Částice PM _{2,5}	1 kalendářní rok	25 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0

Poznámka:

¹⁾ Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

2. Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října - 31. března)	20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Oxidy dusíku ¹⁾	1 kalendářní rok	30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Poznámka:

¹⁾ Součet objemových poměrů (ppb_v) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

3. Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Arsen	1 kalendářní rok	6 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Kadmium	1 kalendářní rok	5 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Nikl	1 kalendářní rok	20 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$

ROZPTYLOVÁ STUDIE

4. Imisní limity pro troposférický ozon Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Ochrana zdraví lidí ¹⁾	maximální denní osmihodinový průměr ²⁾	120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	25
Ochrana vegetace ³⁾	AOT40 ⁴⁾	18000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$	0

Poznámky:

¹⁾ Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 3 kalendářní roky;

²⁾ Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr je připsán dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin;

³⁾ Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 5 kalendářních let;

⁴⁾ Pro účely tohoto zákona AOT40 znamená součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než 80 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (= 40 ppb) a hodnotou 80 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v dané periodě užitím pouze hodinových hodnot změřených každý den mezi 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května - 31. července).

5. Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit
Ochrana zdraví lidí	maximální denní osmihodinový průměr	120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Ochrana vegetace	AOT40	6000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$

Relevantní imisní limity pro výpočet:

I. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	18
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr ¹⁾	10 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$	0

Poznámka:

¹⁾ Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

3.6. HODNOCENÍ ÚROVNÍ ZNEČIŠTĚNÍ V PŘEDMĚTNÉ LOKALITĚ

Při hodnocení stávající úrovně znečištění v předmětné lokalitě se vychází z map úrovně znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km, ve formátu shapefile (.shp ESRI). Tyto mapy zveřejňuje ministerstvo na internetových stránkách. Tyto mapy obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace pro všechny znečišťující látky za předchozích 5 kalendářních let, které mají stanoven roční imisní limit.

Pro vyjádření imisní situace základních znečišťujících látek v předmětné lokalitě lze použít hodnoty publikované ČHMÚ - odečty z map, průměry hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km² vždy za předchozích 5 kalendářních let, nyní tedy za léta 2013 až 2017:

NO ₂	roční průměr	10,9 µg/m ³
PM ₁₀	roční průměr	18,8 µg/m ³
PM ₁₀	36. nejvyšší 24hod. konc.	32,8 µg/m ³
PM _{2,5}	roční průměr	15,0 µg/m ³
benzen	roční průměr	1,0 µg/m ³
benzo(a)pyren	roční průměr	0,6 ng/m ³
SO ₂	4. nejvyšší 24hod. konc.	9,1 µg/m ³

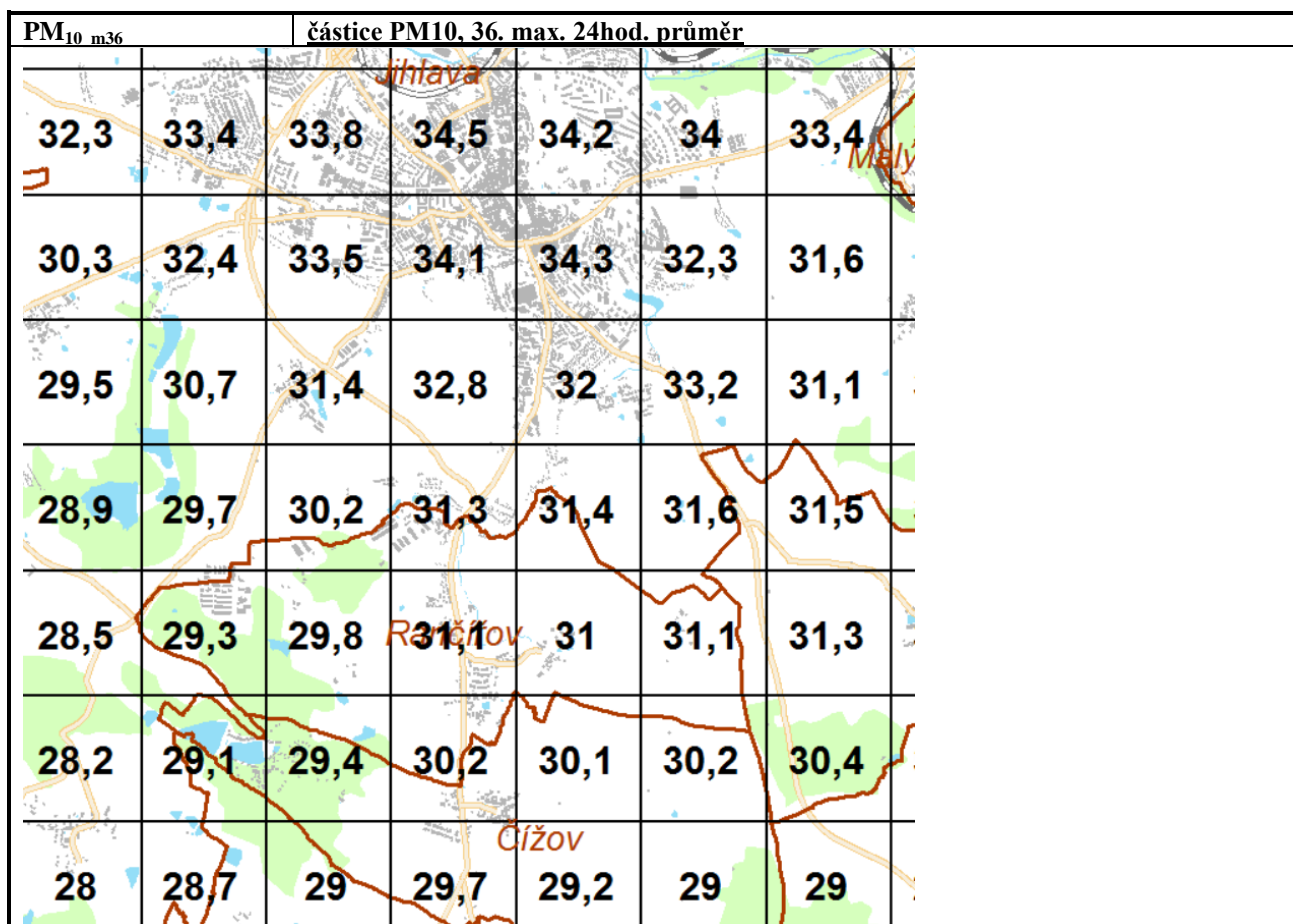
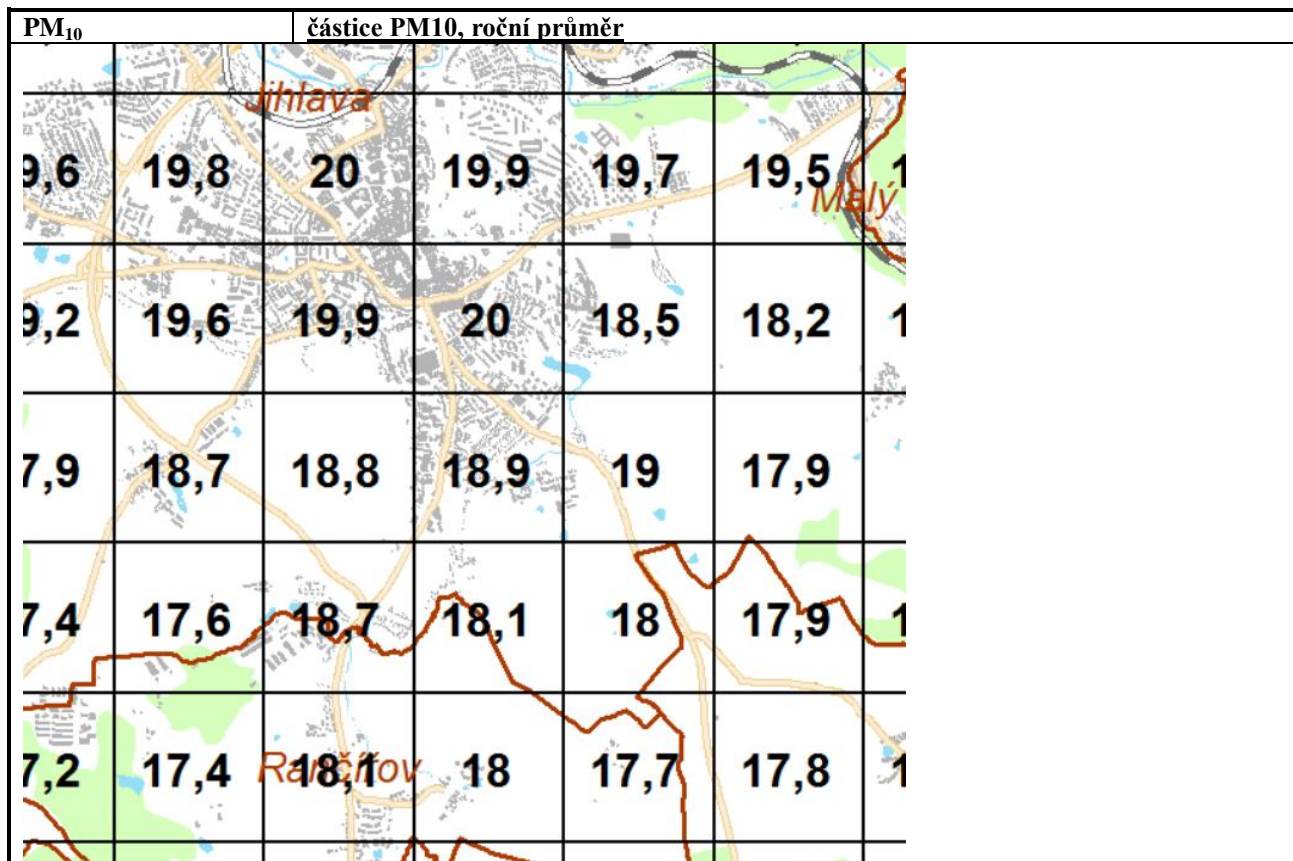
Dle ročenky ČHMÚ „ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY V ROCE 2015“ nebyl v roce 2015 na území obce s rozšířenou působností Jihlava překročen imisní limit pro sledované znečišťující látky. Z ostatních látek je na 0,5 % tohoto území překročen imisní limit pro benzo(a)pyren.

zdroj: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/15groc/gr15cz/tab/tabVIII_CZ.html

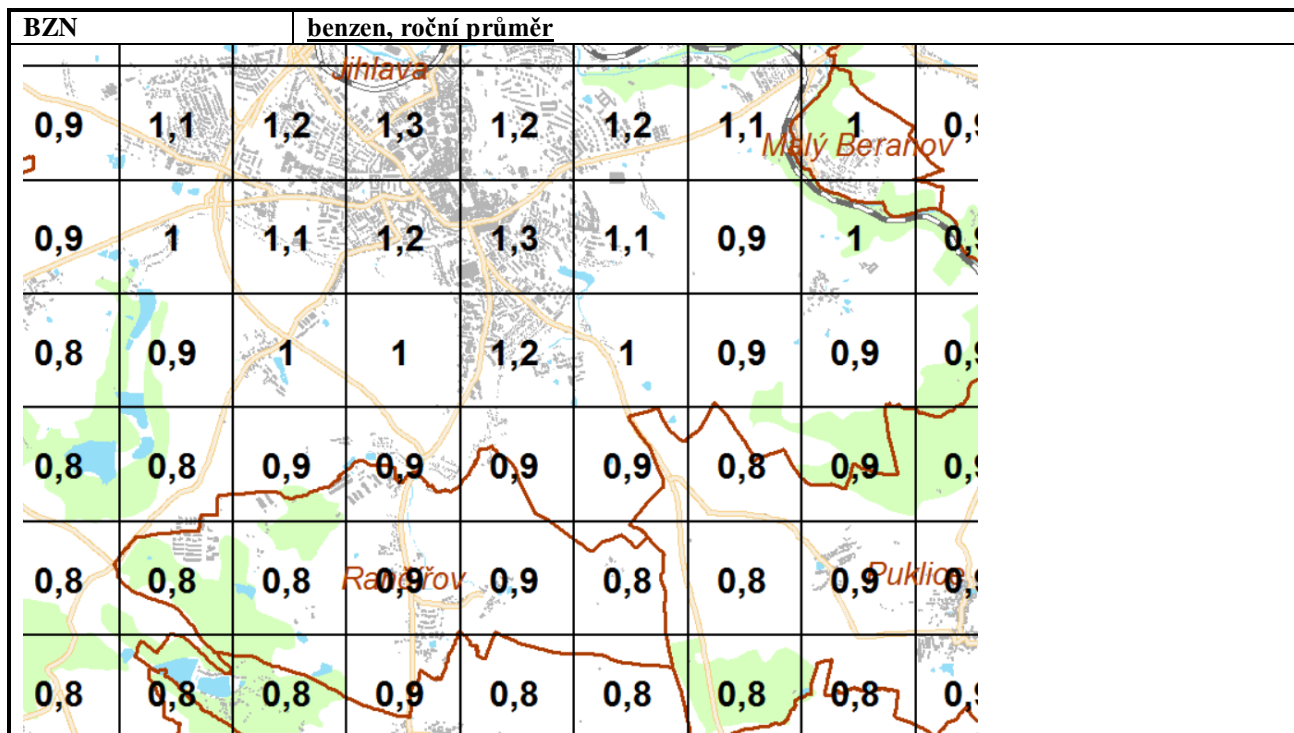
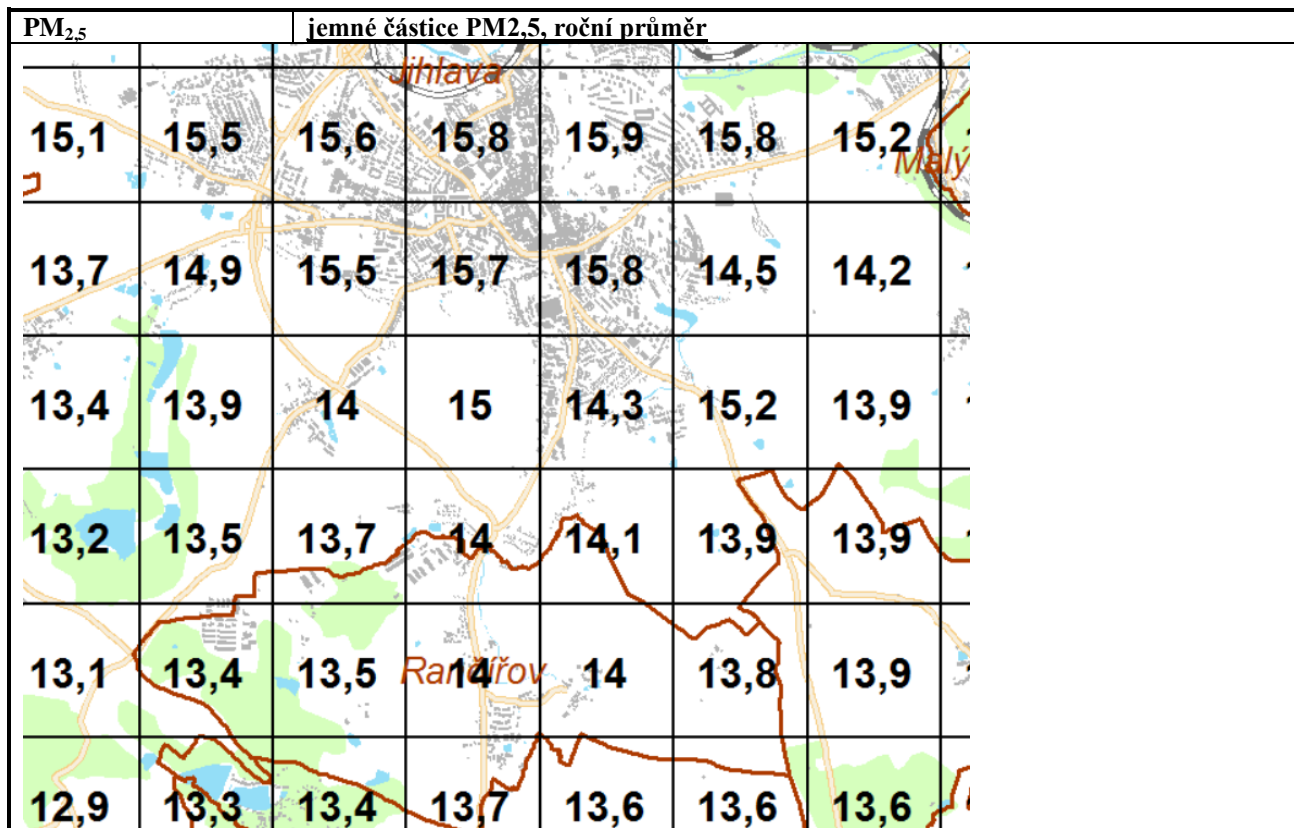
Průměrné koncentrace za roky 2013-2017 v µg/m³:

Veličina						
NO ₂		oxid dusičitý, roční průměr				
12,5	16,9	19,5	14,4	13,2	10,9	
13	14,7	17	14,1	14	12	
11,4	13,5	14,8	17	12,1	9,7	
8,9	11,6	10,9	13,4	10,7	9	
8,5	8,8	9,9	9,7	9,1	8,7	
8,3	8,4	9,3	8,8	8,4	8,5	

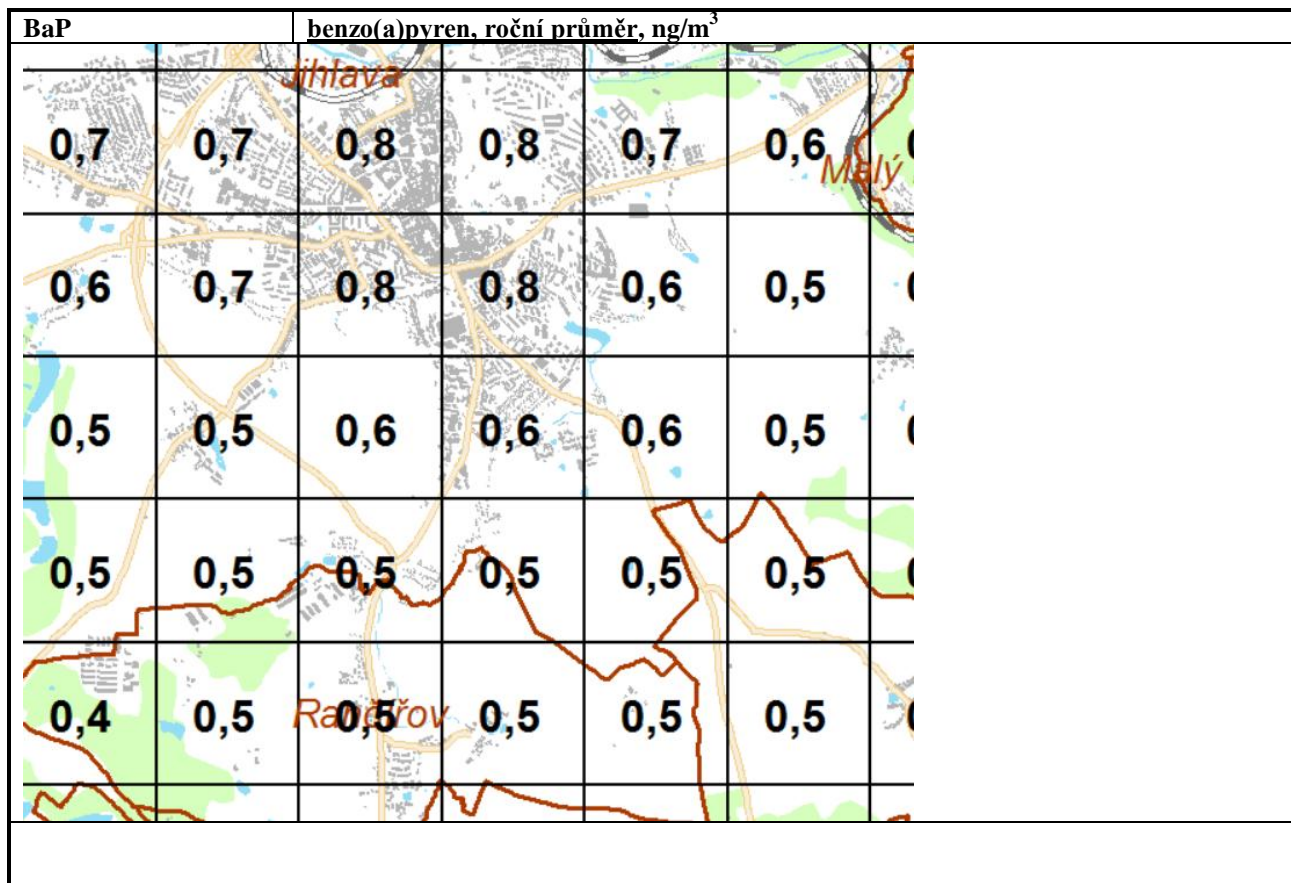
ROZPTYLOVÁ STUDIE



ROZPTYLOVÁ STUDIE



ROZPTYLOVÁ STUDIE



Relevantní imisní hodnoty z dlouhodobých průměrů let 2013-17 :

Škodlivina	Charakteristika	Imisní limit	Hodnota	Jednotka
Oxid dusičitý, NO ₂	Aritmetický průměr za rok	40	10,9	μg/m ³
Oxid uhelnatý, CO	Maximální denní osmihodinový klouzavý průměr	10000	—	μg/m ³
PM ₁₀	Aritmetický průměr za rok	40	18,8	μg/m ³
PM ₁₀	částice PM ₁₀ , 36. max. 24hod. průměr	50	32,8	μg/m ³
PM _{2,5}	Aritmetický průměr za rok	25	15,0	μg/m ³
Benzen	Aritmetický průměr za rok	5	1,0	μg/m ³
B(a)P	Aritmetický průměr za rok	1	0,6	ng/m ³

4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE

Výsledky výpočtů jsou prezentovány v tabelární a grafické podobě. Pro jednotlivé škodliviny byly vypočteny tyto charakteristiky (imisní příspěvky):

Suspendované částice PM₁₀ - denní a průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Suspendované částice PM_{2,5} - průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Oxid dusičitý NO₂ - hodinové a průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Oxid uhelnatý CO - 8hodinový klouzavý průměr v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Benzen - průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Benzo(a)pyren – B(a)P - průměrné roční koncentrace v ng/m^3 .

ROZPTYLOVÁ STUDIE

VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE - PŘÍSPĚVEK ZÁMĚRU

Suspendované částice PM₁₀ - denní a průměrné roční koncentrace v µg/m³.

průměr	0.005607	0.298234
min	0.000391	0.060209
max	0.090739	2.876378
	CONC_AVG	CM_MAX

Ve výpočtové síti je dosahováno maximálních krátkodobých imisních koncentrací ve výši 0,060-2,876 µg/m³, průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,000-0,0907 µg/m³.

průměr	0.005152	0.278069
min	0.001672	0.153007
max	0.009217	0.473116
max v bodě	1004	1004
min v bodě	1001	1005
	CONC_AVG	CM_MAX

V obytné zástavbě je dosahováno max. 0,473 µg/m³ v bodě 1004, nejvyšší roční průměr má hodnotu 0,009 µg/m³ v bodě 1004.

Suspendované částice PM_{2.5} - průměrné roční koncentrace v µg/m³.

průměr	0.005414
min	0.000395
max	0.094385
	CONC_AVG

Ve výpočtové síti se průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,000-0,094 µg/m³.

průměr	0.003669
min	0.001319
max	0.005674
max v bodě	1004
min v bodě	1001
	CONC_AVG

V obytné zástavbě dosahuje nejvyšší roční průměr hodnoty 0,006 µg/m³ v bodě 1004.

Oxid dusičitý NO₂ - hodinové a průměrné roční koncentrace v µg/m³.

průměr	0.007619	0.443980
min	0.000798	0.139575
max	0.100096	3.852809
	CONC_AVG	CM_MAX

Ve výpočtové síti je dosahováno maximálních krátkodobých imisních koncentrací ve výši 0,140-3,853 µg/m³, průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,001-0,100 µg/m³.

průměr	0.005945	0.408543
min	0.002410	0.229421
max	0.009239	0.630951
max v bodě	1004	1004
min v bodě	1001	1005
	CONC_AVG	CM_MAX

ROZPTYLOVÁ STUDIE

V obytné zástavbě je dosahováno max. 0,631 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v bodě 1004, nejvyšší roční průměr má hodnotu 0,009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v bodě 1004.

Oxid uhelnatý CO - 8hodinový klouzavý průměr v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

průměr	1.401924
min	0.280052
max	16.189703
	CM_MAX

Ve výpočtové síti je dosahováno maximálních krátkodobých imisních koncentrací ve výši 0,280-16,190 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

průměr	1.433493
min	1.004693
max	1.840827
max v bodě	1004
min v bodě	1005
	CM_MAX

V obytné zástavbě je dosahováno max. 1,841 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v bodě 1004.

Benzen - průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ve výpočtové síti se průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,000-0,016 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

průměr	0.001272
min	0.000104
max	0.016082
	CONC_AVG

V obytné zástavbě dosahuje nejvyšší roční průměr hodnoty 0,002 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v bodě 1004.

průměr	0.001357
min	0.000412
max	0.002467
max v bodě	1004
min v bodě	1001
	CONC_AVG

Benzo(a)pyren B(a)P - průměrné roční koncentrace v ng/m^3 .

Ve výpočtové síti se průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,0-0,0034 ng/m^3 .

průměr	0.000267
min	0.000024
max	0.003407
	CONC_AVG

V obytné zástavbě dosahuje nejvyšší roční průměr hodnoty 0,0003 ng/m^3 v bodě 1004.

průměr	0.000213
min	0.000070
max	0.000341
max v bodě	1004
min v bodě	1001
	CONC_AVG

ROZPTYLOVÁ STUDIE

b) výsledky v tabulkové formě, příspěvek záměru:

Suspendované částice PM₁₀ - denní a průměrné roční koncentrace v µg/m³.

ID_POINT	X_COORD	Y_COORD	Z_ELEV	L_ELEV	CONC_AVG	CM_MAX	CM_1_01_7	CM_2_01_7
1001	-669293.000000	-1131060.000000	520.908000	3.000000	0.001672	0.189763	0.189763	0.185472
1002	-669286.000000	-1131158.000000	525.687600	3.000000	0.002277	0.264959	0.264959	0.231886
1003	-669055.000000	-1131463.000000	534.227200	3.000000	0.006843	0.324181	0.324181	0.234215
1004	-669099.000000	-1131607.000000	536.600000	3.000000	0.009217	0.473116	0.473116	0.322234
1005	-669152.000000	-1132248.000000	525.860000	3.000000	0.004491	0.153007	0.147018	0.153007
1006	-669660.000000	-1132466.000000	530.795600	3.000000	0.006414	0.263386	0.263386	0.256918

CM_2_05_0	CM_3_01_7	CM_3_05_0	CM_3_11_0	CM_4_01_7	CM_4_05_0	CM_4_11_0	CM_5_01_7	CM_5_05_0
0.063329	0.146545	0.050038	0.022772	0.102880	0.035128	0.015986	0.036802	0.012565
0.079138	0.175393	0.059859	0.027238	0.121700	0.041533	0.018899	0.044665	0.015243
0.079878	0.168176	0.057357	0.026094	0.117607	0.040112	0.018249	0.048080	0.016400
0.109845	0.219433	0.074802	0.034026	0.145356	0.049550	0.022539	0.058521	0.019950
0.052202	0.133016	0.045377	0.020646	0.104806	0.035753	0.016266	0.047202	0.016102
0.087647	0.206027	0.070286	0.031978	0.146209	0.049879	0.022694	0.053988	0.018418

Suspendované částice PM_{2.5} (příspěvek záměru) - průměrné roční koncentrace v µg/m³.

ID_POINT	X_COORD	Y_COORD	Z_ELEV	L_ELEV	CONC_AVG
1001	-669293.000000	-1131060.000000	520.908000	3.000000	0.001319
1002	-669286.000000	-1131158.000000	525.687600	3.000000	0.001740
1003	-669055.000000	-1131463.000000	534.227200	3.000000	0.004072
1004	-669099.000000	-1131607.000000	536.600000	3.000000	0.005674
1005	-669152.000000	-1132248.000000	525.860000	3.000000	0.003990
1006	-669660.000000	-1132466.000000	530.795600	3.000000	0.005219

Oxid dusičitý NO₂ - hodinové a průměrné roční koncentrace v µg/m³.

ID_POINT	X_COORD	Y_COORD	Z_ELEV	L_ELEV	CONC_AVG	CM_MAX	CM_1_01_7	CM_2_01_7
1001	-669293.000000	-1131060.000000	520.908000	3.000000	0.002410	0.320417	0.284474	0.320417
1002	-669286.000000	-1131158.000000	525.687600	3.000000	0.003069	0.390673	0.389243	0.390673
1003	-669055.000000	-1131463.000000	534.227200	3.000000	0.006824	0.474994	0.474994	0.392518
1004	-669099.000000	-1131607.000000	536.600000	3.000000	0.009239	0.630951	0.630951	0.474152
1005	-669152.000000	-1132248.000000	525.860000	3.000000	0.006338	0.229421	0.201466	0.229421
1006	-669660.000000	-1132466.000000	530.795600	3.000000	0.007792	0.404799	0.399594	0.404799

CM_2_05_0	CM_3_01_7	CM_3_05_0	CM_3_11_0	CM_4_01_7	CM_4_05_0	CM_4_11_0	CM_5_01_7	CM_5_05_0
0.105393	0.298700	0.092351	0.040584	0.267754	0.073333	0.030575	0.163009	0.035199
0.131759	0.345927	0.110881	0.049367	0.304132	0.086180	0.036444	0.186344	0.041400
0.137053	0.323007	0.106043	0.047535	0.274385	0.079860	0.034128	0.176217	0.039829
0.158231	0.367090	0.119014	0.053338	0.299916	0.089032	0.038448	0.188849	0.044465
0.073488	0.223825	0.067874	0.029718	0.211089	0.057459	0.024063	0.150035	0.032993
0.127481	0.361478	0.110209	0.048266	0.318054	0.089689	0.037990	0.202866	0.046258

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Oxid uhelnatý CO - 8hodinový klouzavý průměr v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

ID_POINT	X_COORD	Y_COORD	Z_ELEV	L_ELEV	CM_MAX	CM_1_01_7	CM_2_01_7	CM_2_05_0
1001	-669293.000000	-1131060.000000	520.908000	3.000000	0.740187	1.175591	0.932570	0.336344
1002	-669286.000000	-1131158.000000	525.687600	3.000000	0.917964	1.457942	1.109176	0.401279
1003	-669055.000000	-1131463.000000	534.227200	3.000000	0.948267	1.506071	1.077711	0.386710
1004	-669099.000000	-1131607.000000	536.600000	3.000000	1.159039	1.840827	1.258894	0.448810
1005	-669152.000000	-1132248.000000	525.860000	3.000000	0.632585	1.004693	0.855594	0.300596
1006	-669660.000000	-1132466.000000	530.795600	3.000000	1.017378	1.615835	1.249128	0.445894

CM_3_01_7	CM_3_05_0	CM_3_11_0	CM_4_01_7	CM_4_05_0	CM_4_11_0	CM_5_01_7	CM_5_05_0
0.667327	0.238233	0.110134	0.437825	0.154504	0.071148	0.145389	0.050448
0.788588	0.282532	0.130740	0.523070	0.184918	0.085185	0.179303	0.062261
0.777330	0.274925	0.126709	0.538632	0.188570	0.086566	0.204170	0.070609
0.882672	0.312480	0.143998	0.612951	0.214729	0.098561	0.254905	0.088319
0.667736	0.233260	0.107043	0.481937	0.167410	0.076669	0.191047	0.065837
0.900083	0.321047	0.148111	0.606101	0.214652	0.098835	0.220541	0.076708

Benzen - průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

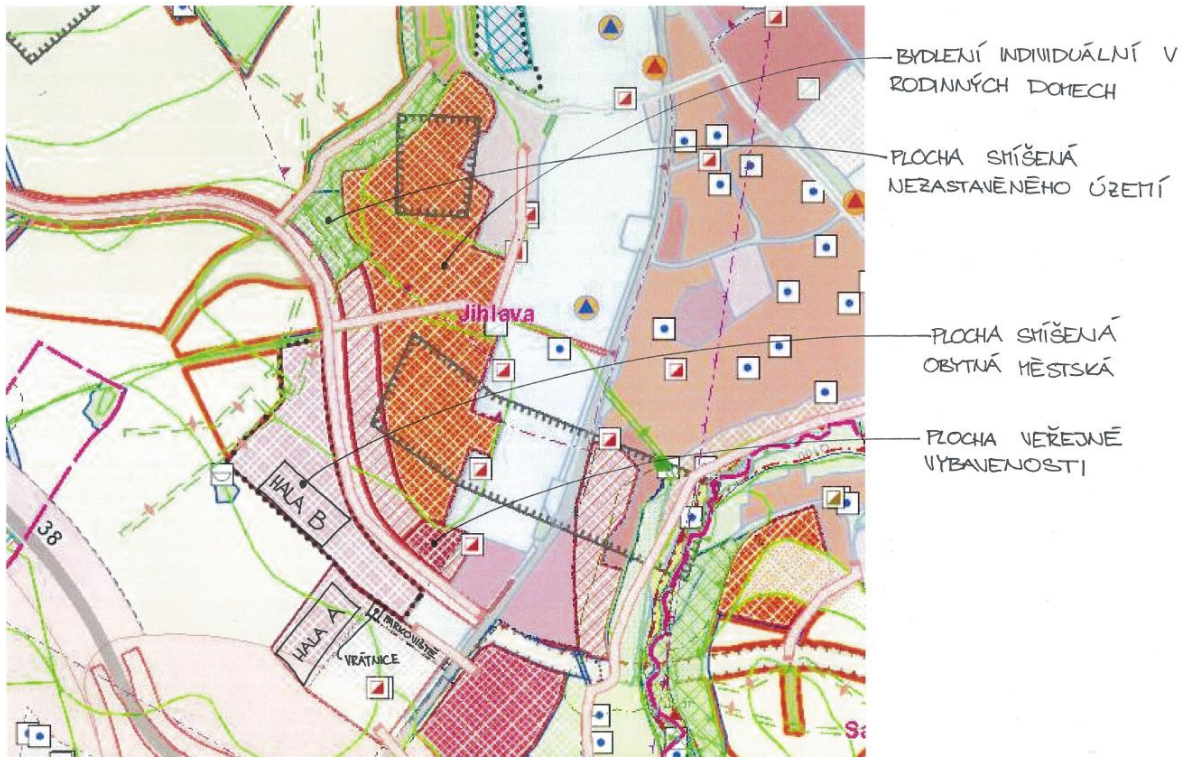
ID_POINT	X_COORD	Y_COORD	Z_ELEV	L_ELEV	CONC_AVG
1001	-669293.000000	-1131060.000000	520.908000	3.000000	0.000412
1002	-669286.000000	-1131158.000000	525.687600	3.000000	0.000567
1003	-669055.000000	-1131463.000000	534.227200	3.000000	0.001867
1004	-669099.000000	-1131607.000000	536.600000	3.000000	0.002467
1005	-669152.000000	-1132248.000000	525.860000	3.000000	0.001022
1006	-669660.000000	-1132466.000000	530.795600	3.000000	0.001806

Benzo(a)pyren B(a)P - průměrné roční koncentrace v ng/m^3 .

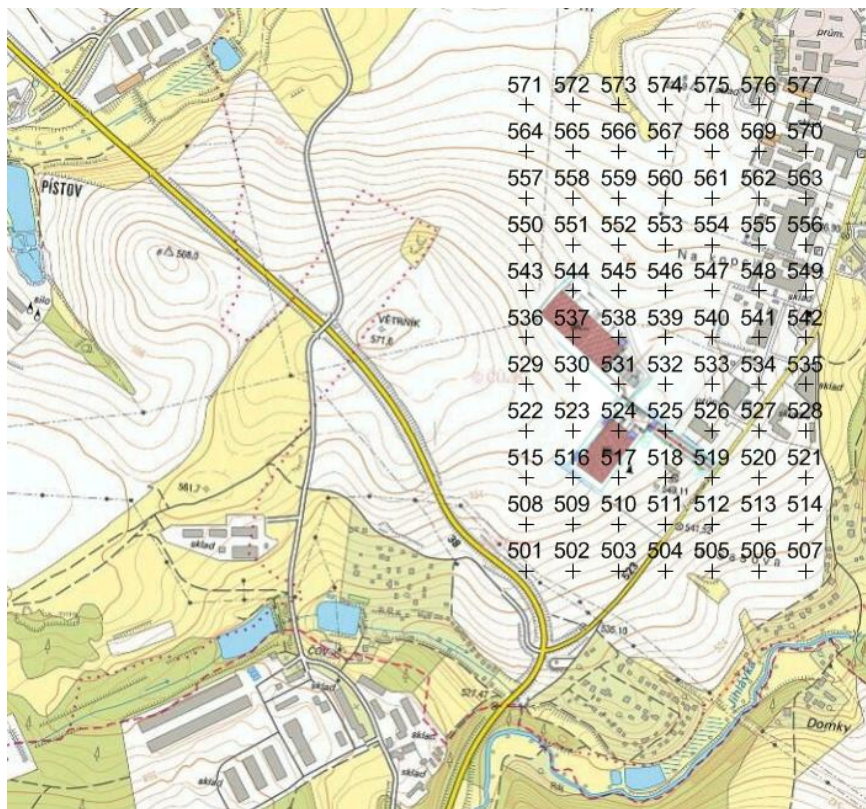
ID_POINT	X_COORD	Y_COORD	Z_ELEV	L_ELEV	CONC_AVG
1001	-669293.000000	-1131060.000000	520.908000	3.000000	0.000070
1002	-669286.000000	-1131158.000000	525.687600	3.000000	0.000094
1003	-669055.000000	-1131463.000000	534.227200	3.000000	0.000255
1004	-669099.000000	-1131607.000000	536.600000	3.000000	0.000341
1005	-669152.000000	-1132248.000000	525.860000	3.000000	0.000189
1006	-669660.000000	-1132466.000000	530.795600	3.000000	0.000327

ROZPTYLOVÁ STUDIE

PLATNÝ ÚZEMNÍ PLÁN MĚSTA



ZVLÁŠTNÍ VÝPOČTOVÁ SÍŤ



VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE - PŘÍSPĚVEK ZÁMĚRU PRO BUDOUCÍ OBYTNOU ZÁSTAVBU DLE PLATNÉHO ÚZEMNÍHO PLÁNU

Suspendované částice PM₁₀ - denní a průměrné roční koncentrace v µg/m³.

průměr	0.016544	0.793561
min	0.003219	0.164703
max	0.090739	2.876378
	CONC_AVG	CM_MAX

Ve výpočtové síti je dosahováno maximálních krátkodobých imisních koncentrací ve výši 0,165-2,876 µg/m³, průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,003-0,0907 µg/m³.

Suspendované částice PM_{2,5} - průměrné roční koncentrace v µg/m³.

průměr	0.016002
min	0.002440
max	0.094385
	CONC_AVG

Ve výpočtové síti se průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,002-0,094 µg/m³.

Oxid dusičitý NO₂ - hodinové a průměrné roční koncentrace v µg/m³.

průměr	0.020070	0.951394
min	0.004143	0.242984
max	0.100096	3.852809
	CONC_AVG	CM_MAX

Ve výpočtové síti je dosahováno maximálních krátkodobých imisních koncentrací ve výši 0,140-3,853 µg/m³, průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,004-0,100 µg/m³.

Oxid uhelnatý CO - 8hodinový klouzavý průměr v µg/m³.

průměr	2.147070
min	0.667854
max	10.193517
	CM_MAX

Ve výpočtové síti je dosahováno maximálních krátkodobých imisních koncentrací ve výši 0,668-10,194 µg/m³.

Benzen - průměrné roční koncentrace v µg/m³.

průměr	0.003300
min	0.000706
max	0.016082
	CONC_AVG

Ve výpočtové síti se průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,001-0,016 µg/m³.

Benzo(a)pyren B(a)P - průměrné roční koncentrace v ng/m³.

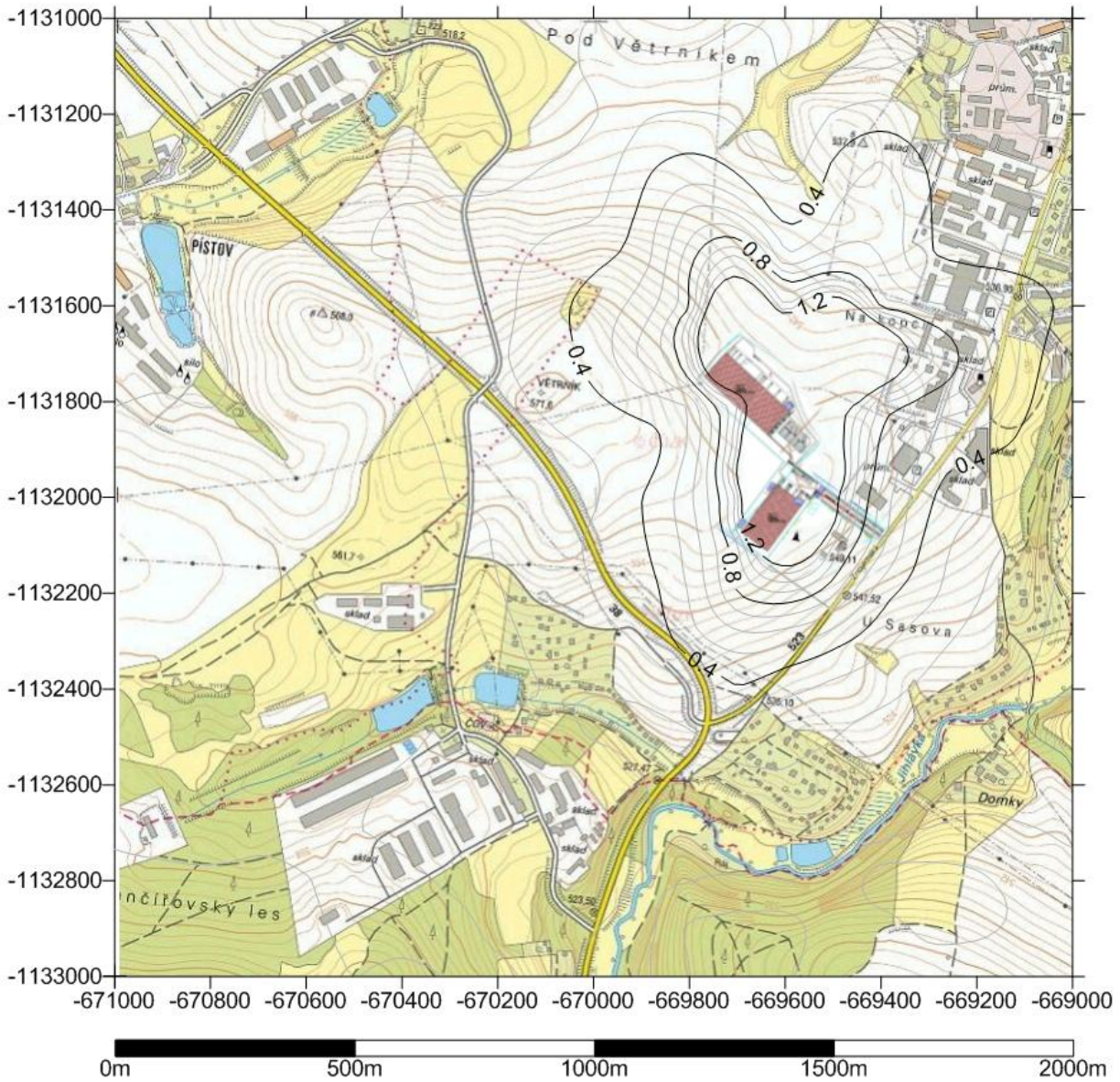
průměr	0.000649
min	0.000132
max	0.003407
	CONC_AVG

Ve výpočtové síti se průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,0-0,0034 ng/m³.

ROZPTYLOVÁ STUDIE

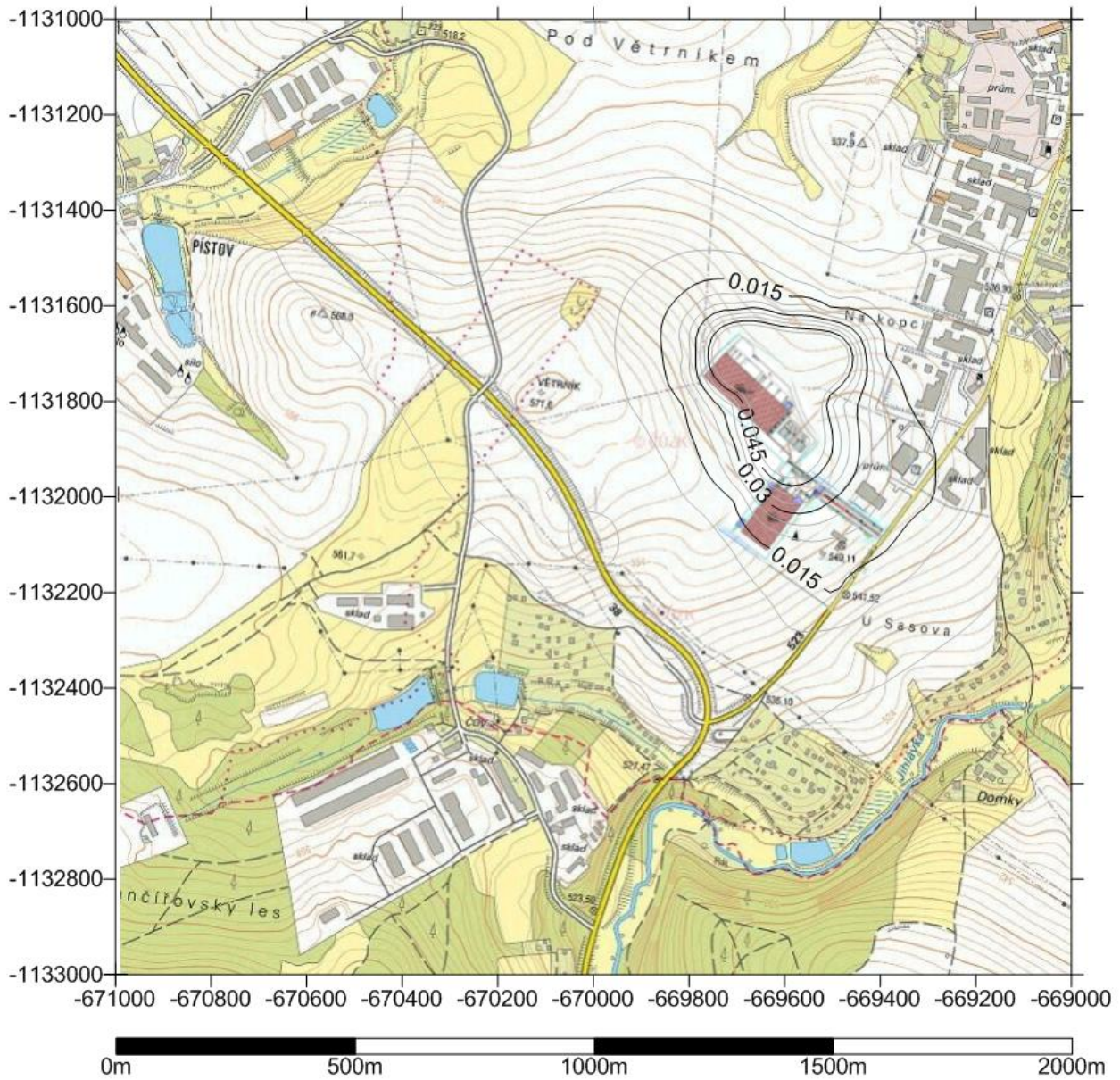
c) kartograficky – příspěvek záměru:

IMISNÍ KONCENTRACE PM₁₀ Denní imisní koncentrace, koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



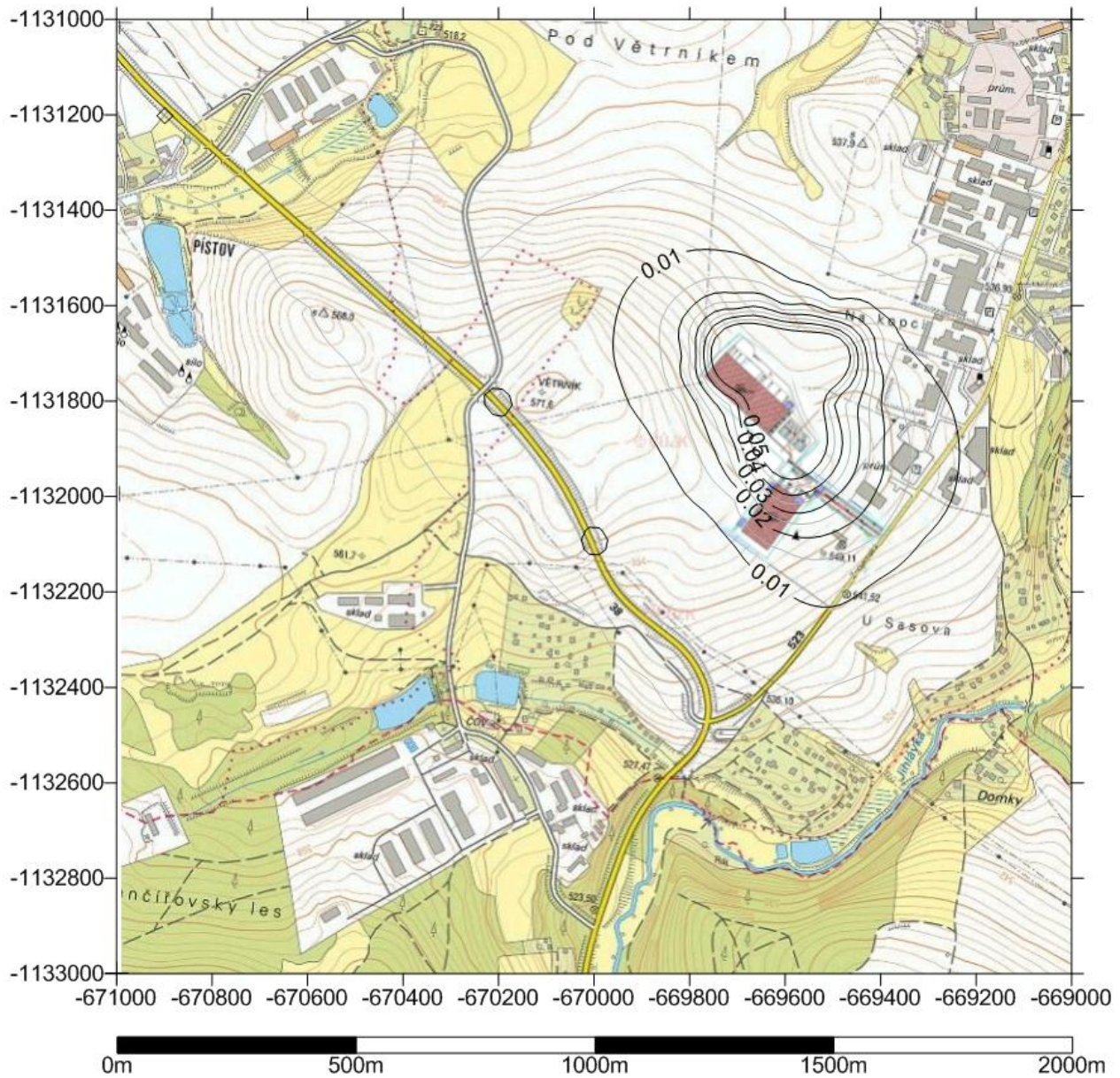
ROZPTYLOVÁ STUDIE

IMISNÍ KONCENTRACE PM_{10} Průměrné roční imisní koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



ROZPTYLOVÁ STUDIE

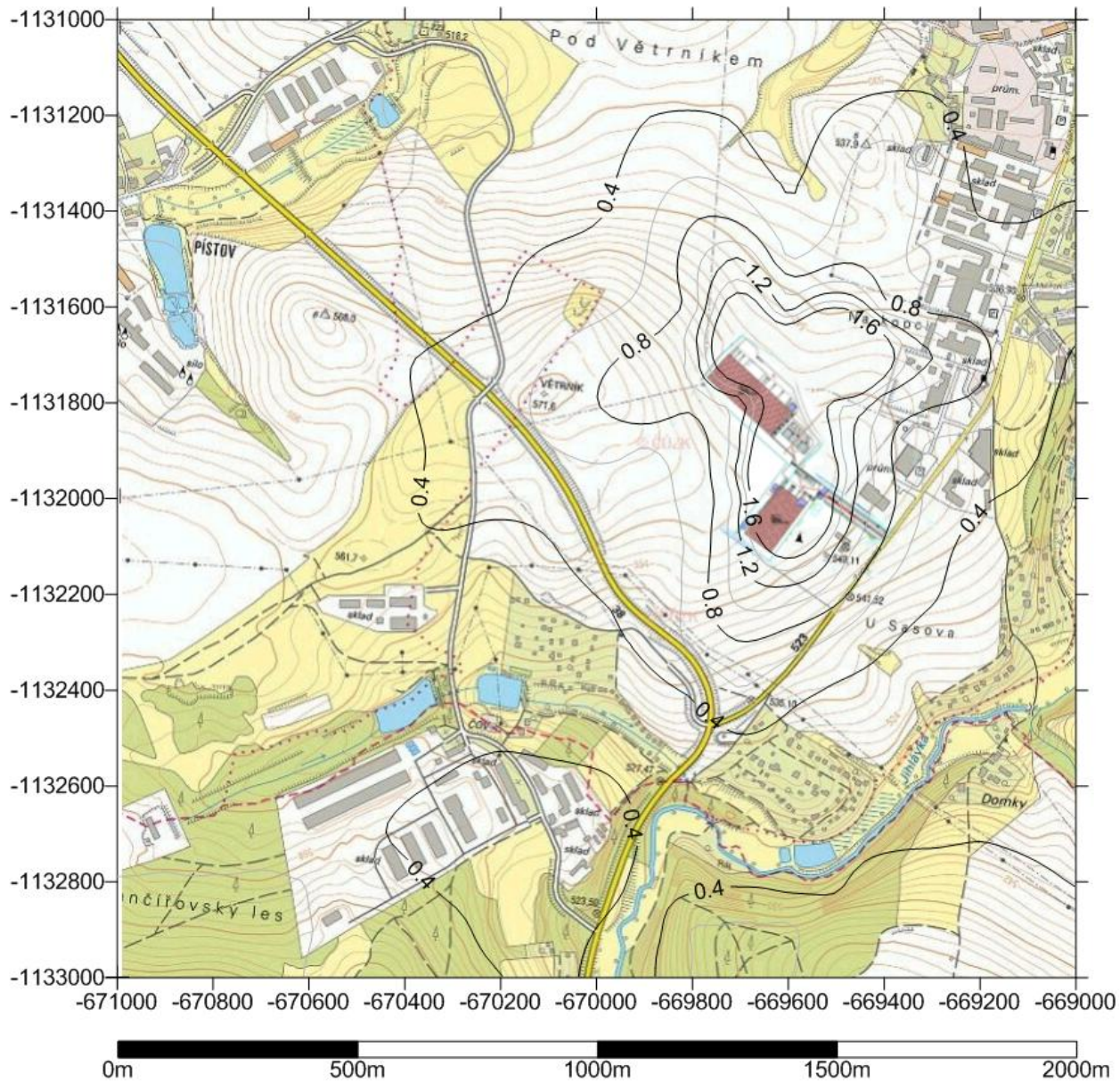
IMISNÍ KONCENTRACE PM_{2.5} Průměrné roční imisní koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



ROZPTYLOVÁ STUDIE

OXID DUSIČITÝ

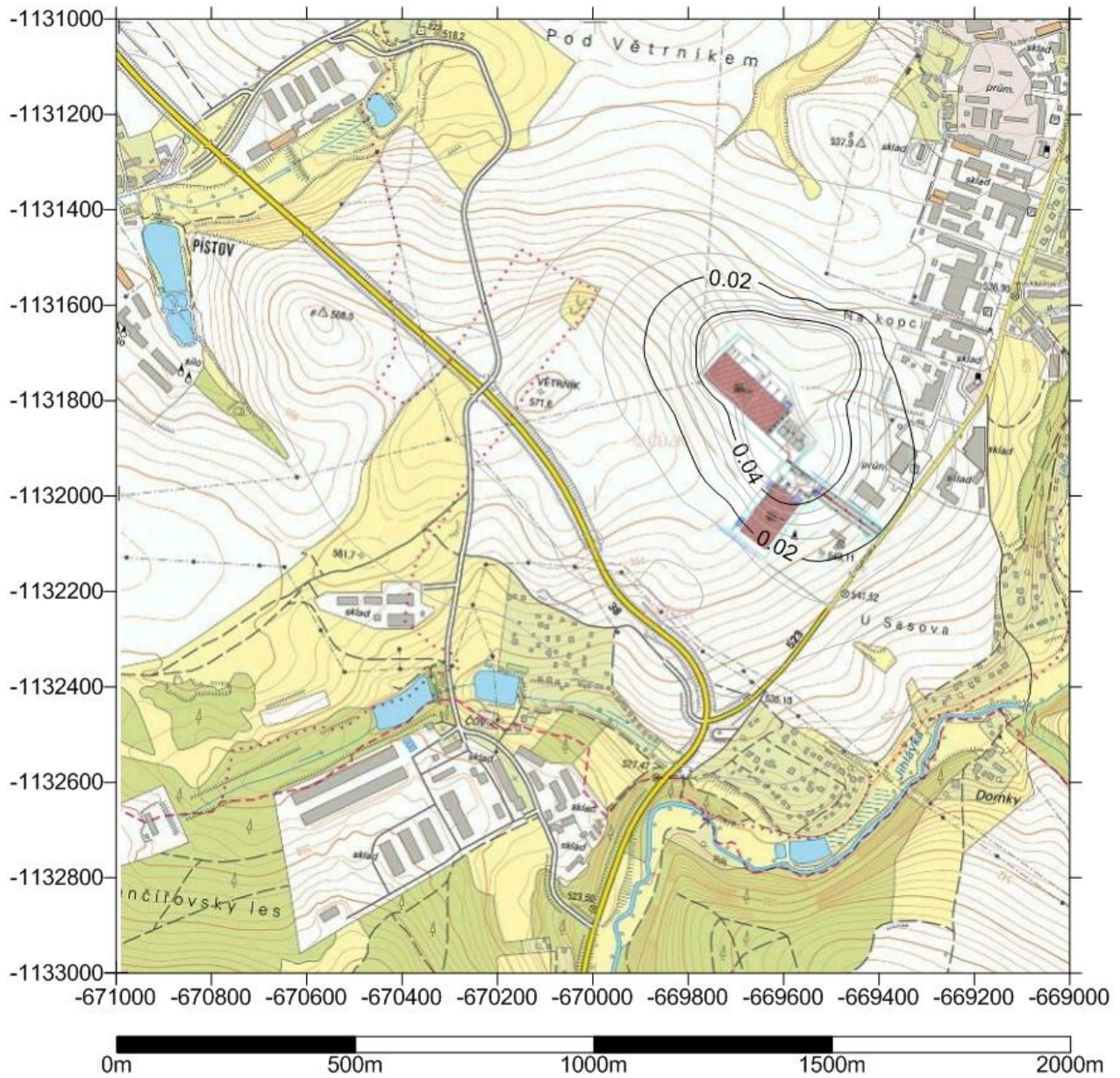
Hodinové imisní koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



ROZPTYLOVÁ STUDIE

OXID DUSIČITÝ

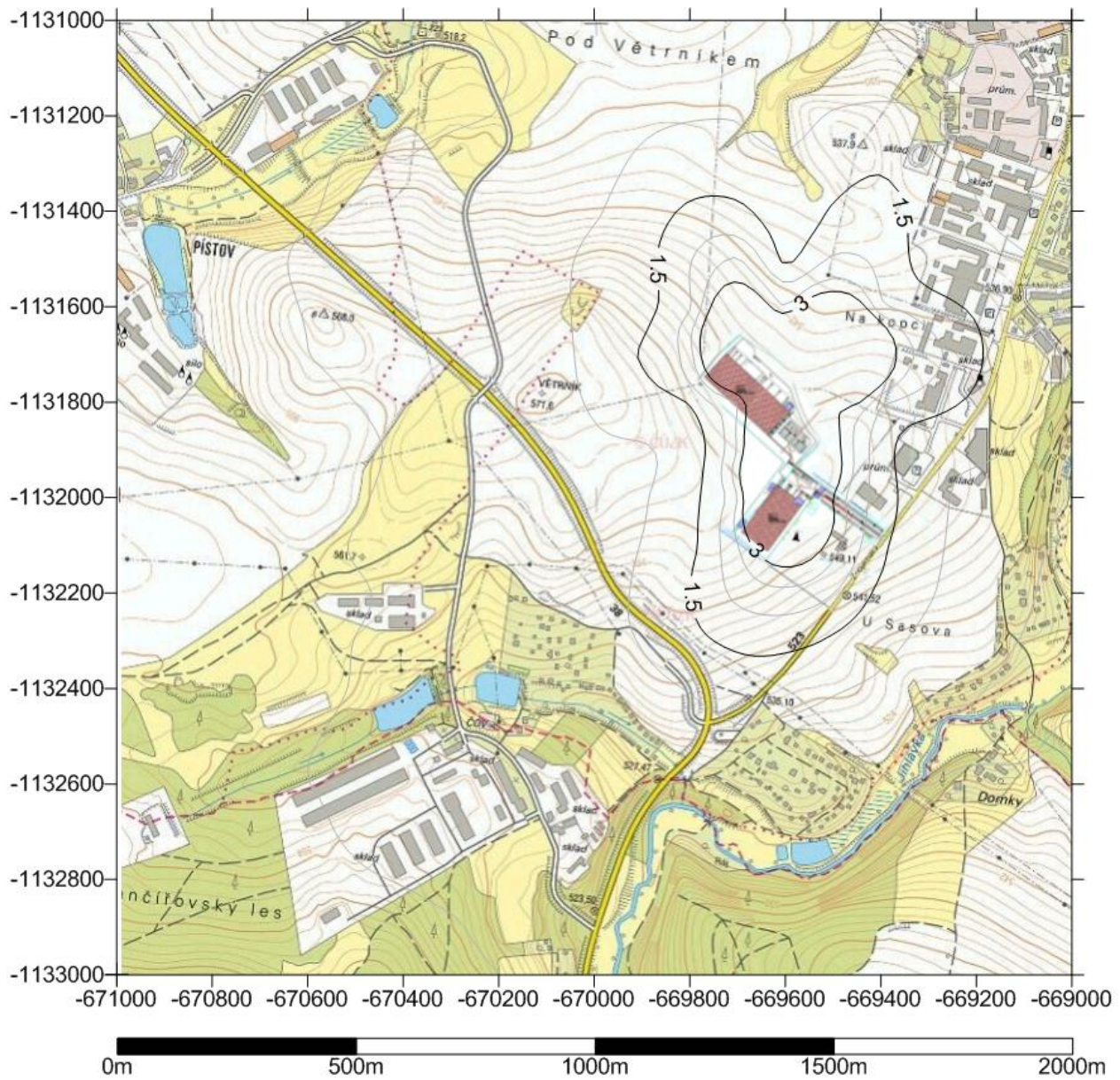
Průměrné roční imisní koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



ROZPTYLOVÁ STUDIE

OXID UHELNATÝ

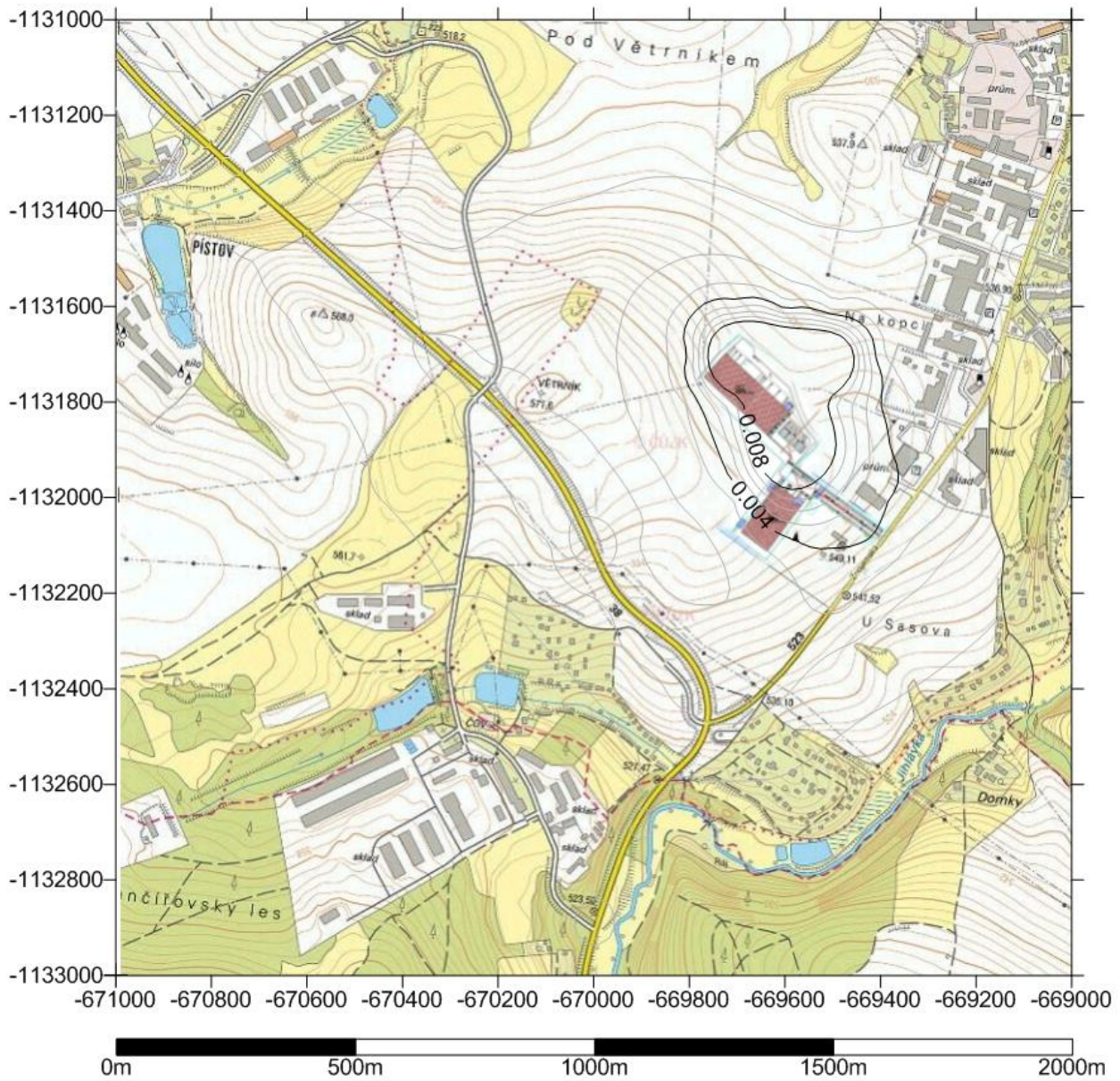
8-hodinové imisní koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



ROZPTYLOVÁ STUDIE

BENZEN

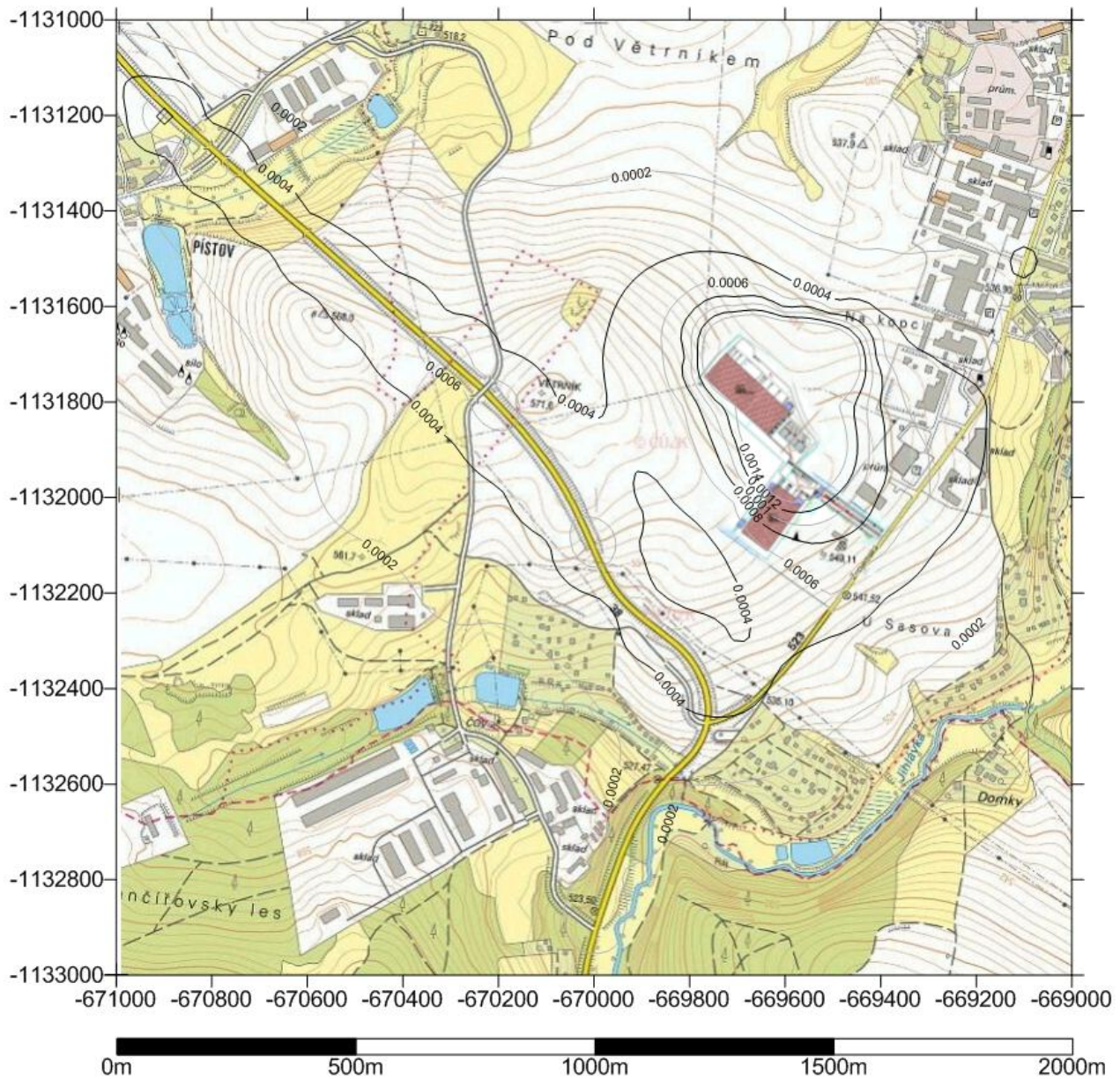
Průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



ROZPTYLOVÁ STUDIE

BENZO(A)PYREN – B(A)P

Průměrné roční koncentrace v ng/m^3



5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ

Nejsou splněny předpoklady pro navržení kompenzačních opatření.

Kompenzační opatření - Platí dle vyhl. č 415/2012 Sb.:

§ 27

Způsob uplatnění kompenzačních opatření

(K § 12 odst. 8 zákona)

(1) Kompenzační opatření se uloží u stacionárního zdroje a pozemní komunikace uvedené v § 11 odst. 1 písm. b) zákona v případě, že by jejich umístěním došlo k nárůstu úrovně znečištění o více než 1 % imisního limitu pro znečišťující látku s dobou průměrování 1 kalendářní rok.

(2) Pro účely vyhodnocování kompenzačního opatření jsou v příloze č. 16 k této vyhlášce stanoveny koeficienty významnosti příspěvku zdroje ke znečištění ovzduší (dále jen „koeficient významnosti“), a to v závislosti na efektivní výšce zdroje.

(3) Kompenzační opatření je uplatněno dostatečným způsobem, pokud je snížení součinu změny množství vypouštěné znečišťující látky v tunách za rok a koeficientu významnosti stacionárních nebo mobilních zdrojů, na nichž se realizuje kompenzační opatření, větší nebo rovno součinu změny množství vypouštěné znečišťující látky v tunách za rok a koeficientu významnosti nově umístěvaného stacionárního zdroje nebo mobilních zdrojů na posuzované pozemní komunikaci.

(4) V případě uplatnění kompenzačního opatření formou izolační zeleně, čištění komunikací nebo jiných obdobných opatření se neuvažuje při hodnocení kompenzačního opatření podle odstavce 3 o vypouštění znečišťujících látek do ovzduší, ale o odstraněném znečištění.

Tabelární výstup výsledků po provedení kompenzačních opatření: není.

Fáze provozu ve výhledovém stavu, maximální hodnota pro porovnání:

imisní hodnota Zneč. látka	Roční příspěvek (průměr) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Roční limit $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1% ročního limitu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO ₂	0,01	40	0,4
PM ₁₀	0,01	40	0,4
PM _{2,5}	0,01	25	0,25
Benzen	0,001	5	0,05
B(a)P	0,0000003	0,001	0,00001

6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

Při modelování přírůstků imisních koncentrací oxidu dusičitého, suspendovaných částic, oxidu uhelnatého, benzenu a benzo(a)pyrenu v zájmovém území byl použit program SYMOS'97, který umožňuje výpočet maximálních hodinových, maximálních denních i průměrných ročních imisních koncentrací vždy ve vztahu řešených škodlivin k příslušným imisním limitům. Výsledné imisní koncentrace pro grafický výstup jsou počítány ve výšce 1,5 m nad terénem (dýchací zóna) až po horní fasády stávajících budov. V případě oxidů dusíku je využit model umožňující přímý přepočítání emisí oxidů dusíku na imise oxidu dusičitého.

Rozptylová studie je počítána pro imisní příspěvek záměru.

Současné imisní pozadí lokality je hodnoceno dle mapy dlouhodobých imisních hodnot ČHMÚ (imisní data zpracovaná pro pětileté klouzavé průměry let 2010-16).

V předmětné lokalitě nejsou překračovány žádné imisní limity.

Hodnocení imisních příspěvků záměru, fáze provozu:

Suspendované částice PM₁₀ - denní a průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

imisní limit Zneč. látka	denní $\mu\text{g}/\text{m}^3$	roční $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM ₁₀	50	40

Ve výpočtové síti je dosahováno maximálních krátkodobých imisních koncentrací ve výšce 0,060-2,876 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,000-0,0907 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

V obytné zástavbě je dosahováno max. 0,473 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v bodě 1004, nejvyšší roční průměr má hodnotu 0,009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v bodě 1004.

Suspendované částice PM_{2,5} - průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

imisní limit Zneč. látka	roční $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM _{2,5}	25

Ve výpočtové síti se průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,000-0,094 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

V obytné zástavbě dosahuje nejvyšší roční průměr hodnoty 0,006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v bodě 1004.

Oxid dusičitý NO₂ - hodinové a průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

imisní limit Zneč. látka	hodinový $\mu\text{g}/\text{m}^3$	roční $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO ₂	200	40

Ve výpočtové síti je dosahováno maximálních krátkodobých imisních koncentrací ve výšce 0,140-3,853 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,001-0,100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

V obytné zástavbě je dosahováno max. 0,631 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v bodě 1004, nejvyšší roční průměr má hodnotu 0,009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v bodě 1004.

ROZPTYLOVÁ STUDIE

Oxid uhelnatý CO - 8hodinový klouzavý průměr v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

emisní limit Zneč. látka	8-hod. $\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO	10 000

Ve výpočtové síti je dosahováno maximálních krátkodobých imisních koncentrací ve výši 0,280-16,190 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

V obytné zástavbě je dosahováno max. 1,841 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v bodě 1004.

Benzen - průměrné roční koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

emisní limit Zneč. látka	roční $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzen	5

Ve výpočtové síti se průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,000-0,016 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

V obytné zástavbě dosahuje nejvyšší roční průměr hodnoty 0,002 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v bodě 1004.

Benzo(a)pyren B(a)P - průměrné roční koncentrace v ng/m^3 .

emisní limit Zneč. látka	roční $\mu\text{g}/\text{m}^3$
B(a)P	0,001

Ve výpočtové síti se průměrné roční imisní koncentrace se pohybují od 0,0-0,0034 ng/m^3 .

V obytné zástavbě dosahuje nejvyšší roční průměr hodnoty 0,0003 ng/m^3 v bodě 1004.

7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

201/2012 Sb.

ZÁKON

ze dne 2. května 2012

o ochraně ovzduší

415/2012 Sb.

VYHLÁŠKA

ze dne 21. listopadu 2012

o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší

SDĚLENÍ

odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší

Provozní a projektové podklady projekčních kanceláří.