



Bucek s.r.o.

Teplárna T600

ORLEN Unipetrol RPA s.r.o.

PŘÍSPĚVKOVÁ ROZPTYLOVÁ STUDIE

Zpracováno dle §11 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Zpracoval: Bucek s.r.o.
Autorizace č.: 4365/820/09KS

Brno, únor 2021



OBSAH:

1. Úvod.....	1
1.1. Určení rozptylové studie.....	1
1.2. Identifikační údaje.....	1
1.3. Obecný popis instalovaných technologií	2
1.3.1. Spalovací stacionární zdroje – stávající stav.....	2
1.3.2. Spalovací stacionární zdroje – budoucí stav.....	3
1.4. Varianty výpočtu	6
2. Metodika výpočtu.....	7
2.1. Metoda, typ modelu.....	7
2.2. Definice pojmů	7
2.3. Limity rozptylové studie.....	8
3. Vstupní údaje	8
3.1. Umístění záměru	8
3.2. Emisní charakteristika zdrojů znečišťování ovzduší.....	12
3.2.1. Výpočtový stav 1	12
3.2.1. Výpočtový stav 2.....	13
3.2.2. Výpočtový stav 3.....	14
3.3. Meteorologická charakteristika území	16
3.4. Referenční body	19
3.5. Imisní limity.....	19
3.6. Imisní charakteristika území	21
4. Výstupní údaje.....	31
4.1. Typ vypočtených charakteristik.....	31
4.2. Vyhodnocení příspěvků zdrojů znečišťování ovzduší v území	31
4.2.1. Výpočtový stav 1	31
4.2.2. Výpočtový stav 2.....	33
4.2.3. Výpočtový stav 3.....	34
4.3. Vyhodnocení příspěvků zdrojů ve vztahu k vybrané obytné zástavbě.....	36
5. Kompenzační opatření.....	41
6. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení	42

Seznam příloh:

Příloha č. 1 : Grafické výstupy rozptylové studie

1. Úvod

1.1. Určení rozptylové studie

Tato rozptylová studie je zpracována pro posouzení stávajícího imisního zatížení v předmětné lokalitě Litvínov – Záluží a pro posouzení záměru, kterým je výstavba nové teplárny pro kombinovanou výrobu tepla a elektrické energie společnosti ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. Cílem rozptylové studie je zhodnotit, jak velký je dopad záměru na imisní zátěž v lokalitě. Tato rozptylová studie je zpracována na základě žádosti investora jako součást Dokumentace dle zákona č. 100/2001 Sb.

1.2. Identifikační údaje

Záměr: Teplárna T600

obec: Litvínov

umístění záměru: areál investora, k.ú. Záluží u Litvínova

Investor: ORLEN Unipetrol RPA s.r.o.

IČO: 27597075

sídlo: Záluží 1, 436 01 Litvínov

Energetické potřeby areálu Chempark společnosti ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. v současnosti pokrývají dva hlavní zdroje – olejo-plynová kotelna na etylenové jednotce a teplárna T700. Olejo-plynová kotelna na etylenové jednotce slouží pouze pro výrobu páry pro potřeby etylenové jednotky. Posouzení tohoto zdroje s ohledem na potřeby areálu není předmětem studie.

Teplárna T700 slouží ke kombinované výrobě páry a elektrické energie. Teplárna provozuje 7 granulačních kotlů o výkonu 135 t/h, teplotě 540 °C a tlaku 9,41 MPa a 4 odběrové kondenzační turbíny 2x28 MW a 2x25 MW. Protitlaková turbína 6 MW byla již vyřazena z provozu. Teplárna T700 vyrábí elektřinu v maximální výši 106 MW. Teplárna byla uvedena do provozu v šedesátých letech minulého století a v devadesátých letech prošla významnou rekonstrukcí. Vzhledem k technické zastaralosti zařízení a s ohledem k nutnosti řešit zpřísněné emisní limity BREF LCP stanovené současnou a očekávanou legislativou po roce 2025, bylo rozhodnuto teplárnu T700 do konce roku 2027 odstavit a nahradit novým kogeneračním zdrojem na bázi zemního plynu.

V současné době je jako hlavní zdroj paliva využíváno hnědé uhlí, které se zpracovává v tlukadlových mlýnech na prášek a ten se vhání do hořáků kotle. Kotle jsou rovněž opatřeny hořáky na spalování topného plynu. Topný plyn je směsí hořlavých plynů, které vznikají jako vedlejší produkt při různých technologických procesech. Na kotli K18 je dále spalováno tuhé palivo z hnědého uhlí (TPHU), které vzniká smícháním namletého hnědého uhlí a solidifikovaného kalu. Solidifikovaný kal vzniká homogenizací sazí CHEZACARB s odvodněnými kaly z čistírný odpadních vod v poměru 1:4 až 1:6.

Do roku 2011 byla v provozu rovněž teplárna T200 s celkovým instalovaným výkonem 201,6 MW_e (celkem 9 bloků po 22,4 MW_e). Teplárna byla v provozu od roku 1944 a z důvodů zastaralých technologií již přestala plnit požadované ekologické limity, a proto byla v roce 2011 definitivně odstavena. V následujících letech došlo ke kompletní likvidaci teplárny a vzniklá upravená plocha byla vyhrazena pro nový energetický zdroj.

Záměrem investora je výstavba nové teplárny T600, která bude umístěna v prostoru uvolněném po zrušené teplárně T200. Výkon nového zdroje T600 nahradí stávající teplárnu T700 a zajistí potřebu páry pro jednotlivé výrobní jednotky a výrobu elektřiny pro areál. Nový energetický zdroj teplárny T600 se bude skládat ze 4 spalovacích turbín, každá následována kotlem na odpadní teplo HRSG s přitápěním a 2 plynových kotlů. Vyprodukovaná pára bude vedena systémem zdvojených parních sběrů (systém jako stávající na T700) do společných 3 kondenzačně odběrových parních turbín nebo systému redukčních stanic. Kapacita parních turbín zohledňuje maximální parní produkci zdroje, a i v případě výpadku jedné

parní turbíny budou zbývající turbíny schopny zabezpečit většinu dodávek páry v průběhu roku. Další možností při výpadku parní turbíny, při najíždění a odstavování nebo dodávce absolutních maxim procesních par, budou parní redukční stanice. Pro potřeby chlazení budou vybudovány nové „mokrý“ ventilátorové věže s potřebným maximálním chladícím výkonem cca 245 MW_t.

1.3. Obecný popis instalovaných technologií

Záměrem investora, společnosti ORLEN Unipetrol RPA s.r.o., je výstavba nové teplárny T600 v areálu Chempark. Nová teplárna energeticky nahradí stávající teplárnu T700, která bude realizací záměru zrušena spolu se souvisejícími navazujícími ZZO. Ostatní zdroje znečištění ovzduší, které jsou provozovány ve společnosti ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. v lokalitě Litvínov – Záluží zůstanou beze změny. Základní popis stávajících instalovaných technologií dotčených realizací záměru a popis technologií nově instalovaných je uveden níže.

1.3.1. Spalovací stacionární zdroje – stávající stav

Stávající teplárna T700 je součástí zařízení "Jednotka Energetické služby", pro kterou bylo Krajským úřadem Ústeckého kraje vydáno integrované povolení provozu. Předmětem povolení je primárně výroba vysokotlaké páry a provoz nevýrobního úseku, jehož náplní je čištění odpadních vod z areálu Chempark Záluží. Součástí zařízení, pro které bylo vydáno integrované povolení, je úsek výroby energií a úsek vodního hospodářství.

Účelem úseku výroby energií je výroba vysokotlaké páry v parních vysokotlakých kotlích na teplárně T700. Vyrobená pára slouží k výrobě elektřiny v turbogenerátorech a k pokrytí spotřeby technologických par u odběratelů. Zařízení se nachází na bloku č. 11 v areálu Chempark Záluží.

Pro výrobu vysokotlaké páry slouží za stávajícího stavu 7 granulačních parních kotlů K13–K19 od výrobce ABB – PBS Brno, kde je jako palivo použito rozemleté hnědé uhlí. Provoz kotle K20 byl v červnu 2020 ukončen. Pro zapalování a stabilizaci kotlů je na T700 kontinuálně spalována směs plynů z provozu chemických zařízení a zemního plynu (topný plyn). Na kotli K18 je dále spalováno tuhé palivo z hnědého uhlí. Kotle jsou jednobubnové s přirozenou cirkulací. Tepelný výkon každého kotle je 95,8 MW a tepelný příkon každého kotle je 107,6 MW. Technologie zařízení se člení na úseky: zauhlování, kotelna, odsíření a další podpůrné přímo spojené činnosti.

Za účelem snížení emisí NO_x do ovzduší je instalována technologie selektivní nekatalytické redukce (SNCR) za použití čpavkové vody o koncentraci cca 25 % jako redukčního činidla, které je nastříkáváno do spalovacích komor kotlů. Technologie je nainstalována na kotlích K14 až K19. Byla provedena rekonstrukce a modifikace stávající technologie odsíření. Stávající technologie odsíření je doplněna o sestavu zařízení pro skladování, dopravu a dávkování suchého sorbentu do absorbéru, včetně doprovodné technologie pro zajištění dostatečného množství upraveného tlakového vzduchu, procesní vody nebo páry. V červnu 2020 byl z provozu trvale odstaven kotel K20 (výrobce ABB – PBS Brno, výkonově totožný s kotli K13-K19).

Vysokotlaká pára se vyrábí ohřevem napájecí vody teplem uvolněným ze spalování použitých paliv v parních vysokotlakých kotlích. V kotelně T700 jsou instalovány granulační vysokotlaké parní kotle s práškovým topením s přímým foukáním prášku. Ve spalovací komoře kotle dochází k řízenému spalování paliva – oxidaci složek hořlaviny kyslíkem ze spalovacího vzduchu za vývoje tepla. Pára vyrobená ve výparníku se odvádí do přehříváků páry. Spaliny vzniklé hořením paliva proudí topeništěm přes sadu přehříváků (výměníků) a následně jsou přes elektroodlučovač popílku zavedeny do směšovací komory spalin z kotlů. Z ní pokračují do dvou identických odsiřovacích linek s tkaninovým filtrem a následně do společného komína. Pro případ poruchy na odsiřovacích linkách je ze směšovací komory instalován bypass přímo do společného komína.



1.3.2. Spalovací stacionární zdroje – budoucí stav

Nový energetický zdroj (teplárna T600) bude zásobovat areál tepelnou a elektrickou energií. Návrh nového energetického zdroje vychází z předchozí projektové přípravy a byl zvolen s ohledem na požadavky investora. Základní popis záměru a nově instalovaných zdrojů je uveden níže. Technické a technologické řešení bude dále upřesňováno a konkretizováno v dalších stupních přípravy záměru.

Energetický zdroj teplárny T600 se bude skládat ze:

- 4 plynových turbín (CCGT), každá o tepelném příkonu cca 137 MW_t, každá s generátorem o elektrickém výkonu cca 53 MW_e, vč. 4 navazujících spalinových kotlů/parogenerátorů (HRSG) s přídavným spalováním, každý o tepelném příkonu cca 35 MW_t,
- 2 plynových kotlů (GB), každý o tepelném příkonu cca 105 MW_t,
- 3 parních turbín (ST), každá s generátorem o elektrickém výkonu cca 50 MW_e.

Uvedená skladba nové teplárny T600 vychází z požadavků investora. V průběhu další projektové přípravy může dojít k mírné změně na základě výsledků výběrového řízení na dodavatele technologie.

Součástí záměru jsou dále související technologická zařízení (palivové hospodářství, chladicí systém, chemická úprava vody, systém nakládání s odpadními vodami, kompresorová stanice vzduchu, parní redukční stanice, napájecí systém, požární systém a čerpací stanice požární vody, elektročást, řídicí systém a komunikační systém). Dále dojde k využití a úpravě stávajících kapacit a zařízení (potrubí chladicí vody, parovody, rozvodny a transformátory vvn a vn, chemická úprava vody, technologické mosty, kabelový kanál, části stávajících potrubních rozvodů) a napojení záměru na stávající infrastrukturu (parní síť, rozvod elektrické energie, rozvod zemního plynu, rozvod čerstvé vody, kanalizace, rozvod odplynů a dusíku).

Plynové turbíny (GT) s generátorem

Výběr plynové turbíny bude zaměřen na maximální elektrickou účinnost a příznivý teplotní profil odchozích spalin z důvodu zabezpečení maximální dodávky procesní páry. Jako referenční jsou uvažovány plynové turbíny SIEMENS typ SGT-800, a to v počtu 4 instalovaných jednotek.

SGT-800-56 je jednohřídelový průmyslový (Heavy Duty) typ plynové turbíny s modulárním uspořádáním a vertikálně rozdělenou skříňí kompresoru pro snadnou údržbu. Rotor kompresoru a třístupňová turbína tvoří jeden modul s jedním hřídelem, který je uložen na standardních hydrodynamických ložiskách sklopného typu. Generátor je poháněn ze studeného konce plynové turbíny, která umožňuje jednoduché a efektivní uspořádání výfukových plynů.

Součástí plynové turbíny jsou následující zařízení a systémy:

- převodovka a spojky,
- chladicí a těsnicí vzduchový systém,
- elektrický startovací a blokovací systém,
- mazací olejový systém pro plynovou turbínu, převodovku a generátor plynové turbíny,
- požární soustava, vysokotlaký CO₂ systém s detektory IR a tepla,
- mycí zařízení kompresoru,
- ventilační systém,
- systém detekce plynu,
- plynový palivový systém,
- 30 DLE hořáků (nízkoemisní hořáky),
- systém zapalování,
- přívodní systém tlakového vzduchu včetně přívodního potrubí vzduchu s tlumičem a třístupňového statického filtru na přívodu vzduchu,
- snímače vibrací v každém ložisku,
- kontrolní a bezpečnostní systém plynové turbíny,



- povětrnostním vlivům odolávající akustický kryt,
- generátor.

Indikativní specifikace turbíny GT s generátorem:

- počet jednotek: 4
- typ: SGT-800-56, průmyslová, axiální proudění
- počet stupňů: 3 - výkonová turbína
- počet otáček: 6600/min
- výkon na svorkách generátoru: 53 000 kW_e
- hrubá elektrická účinnost: 38,8 %
- měrná spotřeba tepla: 9270 kJ/kWh
- palivo: zemní plyn (primární)
- tlak na vstupu: 30±0,5 bar(a)
- minimální teplota plynu: 20 °C
- maximální teplota plynu: 140 °C
- spotřeba paliva: 10,0 t/h (při výhřevnosti 49 160 kJ/kg)
- tepelný příkon: 137 MW_t
- hmotnostní průtok spalin: 475,7 t/h
- teplota odchozích spalin: 571,7 °C

Spalinové kotle/parogenerátory (HRSG)

Každá ze spalovacích plynových turbín bude následována vlastním kotlem na odpadní teplo (HRSG), budou tedy instalovány 4 jednotky. Horké spaliny z difuzoru plynové turbíny budou spalinovým systémem přiváděny do kotle (HRSG), ve kterém se zbytková tepelná energie spalin využije na výrobu tepla ve formě páry, a to v nízkotlakém (NT) a vysokotlakém (VT) parním okruhu. Spalinový kotel bude navržen s ohledem na maximální využití energie horkých spalin na výrobu využitelného tepla ve formě přehřáté páry. V úvahu přichází provedení s horizontálním nebo vertikálním kotlem.

Každý kotel (HRSG) bude opatřen přídavným spalováním pomocí kanálového hořáku. Instalace kanálového hořáku umožní zvýšení parního výkonu v případě, že spalovací turbína už není schopná zvýšit svůj výkon a tím pádem dodat větší množství spalin a zvýšit výkon HRSG. Kanálový hořák kromě spalování zemního plynu umožní i spalování plyných zbytků ve formě topného plynu.

Celý tlakový systém HRSG je proti nepřipustnému zvýšení tlaku chráněn systémem pojistných ventilů.

Kotel na odpadní teplo se skládá zejména z následujících konstrukčních dílů:

- vstupní spalinový kanál kotle,
- moduly kotle,
- kotlová tělesa NT, VT,
- přepojovací potrubí,
- výstupní spalinový kanál kotle,
- ESP (elektrostatický odlučovač popílku) nebo tkaninový filtr
- hlavní komín,
- schody a plošiny.

Indikativní specifikace kotle HRSG:

	<i>provoz bez přitápění</i>	<i>provoz s přitápěním *</i>
- počet jednotek:	4	4
- zatížení spalovací turbíny:	100 %	100 %
- kanálový hořák (příkon hořáku):	0 MW _{th}	30 (max. 35) MW _{th}
- teplota okolí:	15 °C	15 °C



- relativní vlhkost okolí:	60 %	60 %
- průtok spalin z GT:	476 t/h	476 t/h
- teplota spalin z GT:	571 °C	571 °C
- teplota za hořákem:	571 °C	750 °C
- tlak VT páry:	92 bar(a)	93 bar(a)
- teplota VT páry:	542 °C	542 °C
- průtok VT páry:	63,5 t/h	104 t/h
- tlak NT páry:	3,9 bar(a)	3,8 bar(a)
- teplota NT páry:	217 °C	213 °C
- průtok NT páry:	14,2 t/h	6,4 t/h
- teplota spalin za kotlem:	95 °C	83 °C

* záměr předpokládá provoz kotlů s přitápěním

Plynové kotle

Typově se jedná o vodotrubný parní generátor s přirozenou cirkulací bez přehřátí páry. Hlavním kritériem při stanovení kapacity plynových kotlů je podmínka pokrytí parního výkonu v plné míře i v případě výpadku dvou plynových turbín (GT), resp. dvou spalinových (HRSG) kotlů. Primárním palivem bude zemní plyn, který bude rovněž použit jako zapalovací médium a stabilizační palivo, a dále topný plyn.

Plynový kotel se skládá zejména z následujících konstrukčních dílů:

- vodotrubný parní kotel,
- bubnový kotel,
- polověžové provedení (nutné s ohledem na minimalizaci prostoru),
- bez přehřívání páry,
- přirozená cirkulace ve výparníku,
- přetlaková spalovací komora,
- 2 vzduchové ventilátory vybavené frekvenčními měniči pro plynulou regulaci, každý na 0 až 60 % parního výkonu kotle,
- plynové hořáky,
- parní ofukovače pro čištění teplosměnných ploch,
- 2 rotační ohříváky spalovacího vzduchu,
- bez recirkulace spalin (o použití rozhodne dodavatel),
- systém DeNOx za kotlem,
- ESP (elektrostatický odlučovač popílků) nebo tkaninový filtr,
- kotel umístěný v kotelně (může být i venkovní provedení).

Indikativní specifikace plynového kotle:

- počet jednotek:	2
- palivo:	zemní plyn (primární) topný plyn (doplňkové)
- tepelný příkon:	≤ 105 MW _t
- tepelný výkon:	94 MW
- očekávaná účinnost:	90-93 %
- průtok páry:	120 t/h
- teplota:	540 °C
- tlak:	92 bar(a)
- teplota napájecí vody:	160 °C

Parní turbíny s generátorem

Parní turbína bude navržena jako jednotělesová, kondenzační, se dvěma regulovanými odběry a s jedním neregulovaným odběrem. Výstup páry do kondenzátoru bude v axiálním směru. Z pohledu flexibility a bezpečnosti provozu je zvolena koncepce tří kondenzačních odběrových turbín.

Součástí parní turbíny jsou zejména následující zařízení a systémy:

- parní turbína,
- generátor,
- generátorové ochrany,
- systém mazacího oleje,
- systém regulačního oleje,
- kondenzátor ucpávkové páry s příslušenstvím,
- povrchový axiální kondenzátor s rozdělenou vodní stranou, trubky vyrobené z nerez oceli,
- kondenzační čerpadla 2x100 % poháněná střídavými elektromotory opatřenými frekvenčními měniči,
- vodokružné vývěvy 2x100 %,
- kontinuální čištění kondenzátoru,
- řídicí systém turbíny,
- polní instrumentace.

Indikativní specifikace parní turbíny s generátorem:

- | | |
|---------------------------------|---|
| - počet jednotek: | 3 |
| - hltnost turbíny: | 200 t/h |
| - výkon na svorkách generátoru: | max. 50 MW _e (při maximálním kondenzačním provozu parní turbíny) |
| - admisní pára: | tlak 90 bar(a), teplota 540 °C, průtok 200 t/h |
| - regulovaný odběr č. 1: | tlak 24 bar(a), teplota 385 °C, průtok 50–105 t/h |
| - neregulovaný odběr č. 2: | tlak 7,3 bar(a), teplota 240 °C, průtok 0–12 t/h |
| - regulovaný odběr č. 3: | tlak 3,5 bar(a), teplota 185 °C, průtok 10–60 t/h |
| - pára do kondenzátoru: | tlak 0,05 bar(a), teplota 33 °C, průtok 15–150 t/h |

1.4. Varianty výpočtu

Záměrem investora je výstavba nové teplárny T600, která nahradí stávající teplárnu T700 společnosti ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. v lokalitě Litvínov-Záluží. Záměr je navržen pouze v jedné variantě řešení. Výpočet rozptylové studie byl proveden pro 3 výpočtové stavy, které hodnotily příspěvky předemných zdrojů znečištění ovzduší za stávajícího stavu a po realizaci záměru. Rozptylová studie byla zpracována pro maximální krátkodobé a průměrné roční koncentrace jednotlivých látek na průměrný provoz.

Posouzení úrovně imisního zatížení v lokalitě bylo provedeno na základě vymezení pětiletých průměrů podle ust. § 11, odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb. za uplynulé období a dat AIM (www.chmu.cz). Seznam hodnocených znečišťujících látek a jejich imisní limity jsou uvedeny v kap. Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..

Výpočtový stav 1: Vyhodnocení příspěvku dotčených zdrojů znečištění ovzduší provozovaných za stávajícího stavu (spalovací zdroje teplárny T700). Ve výpočtovém stavu 1 byly emise ze stávajících kotlů K13-K20 uvažovány ve výši ohlašované v SPE.

Výpočtový stav 2: Vyhodnocení příspěvku dotčených zdrojů znečištění ovzduší provozovaných za stávajícího stavu (spalovací zdroje teplárny T700). Ve výpočtovém stavu 2 byly emise z kotlů K13-K20 uvažovány v teoretické výši odpovídající emisním limitům stanovených v integrovaném povolení.

Výpočtový stav 3: Vyhodnocení příspěvku nových zdrojů znečišťování ovzduší provozovaných po realizaci záměru (spalovací zdroje teplárny T600). Ve výpočtovém stavu 3 byly emise z nově instalovaných spalovacích zařízení uvažovány ve výši navrhovaných emisních limitů pro budoucí zdroje.

2. Metodika výpočtu

2.1. Metoda, typ modelu

Výpočet krátkodobých i průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek a doby překročení zvolených hraničních koncentrací byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“ (Systém modelování stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší SYMOS 97 – aktualizace únor 2014), která byla vydána MŽP ČR v r. 1998.

Tato metodika je založena na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací na průřezu kouřové vlečky. Umožňuje počítat krátkodobé i roční průměrné koncentrace znečišťujících látek v síti referenčních bodů, dále doby překročení zvolených hraničních koncentrací (např. imisních limitů a jejich násobků) za rok, podíly jednotlivých zdrojů nebo skupin zdrojů na roční průměrné koncentraci v daném místě a maximální dosažitelné koncentrace a podmínky (třída stability ovzduší, směr a rychlost větru), za kterých se mohou vyskytovat. Metodika zahrnuje korekce na vertikální členitost terénu, počítá se stáčením a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení hraničních koncentrací bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru. Výpočty se provádějí pro 5 tříd stability atmosféry (tj. 5 tříd schopnosti atmosféry rozptýlovat příměsi) a 3 třídy rychlosti větru.

Tab. 1: Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru [m/s]
I	silné inverze, velmi špatný rozptyl	1,7
II	inverze, špatný rozptyl	1,7 5
III	slabé inverze nebo malý vertikální gradient teploty, mírně zhoršené rozptylové podmínky	1,7 5 11
IV	normální stav atmosféry, dobrý rozptyl	1,7 5 11
V	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl	1,7 5

Základní popis jednotlivých tříd stability je součástí metodické příručky SYMOS 97. Metodika SYMOS 97 byla oproti původní verzi upravena tak, aby odpovídala platným evropským předpisům a novým poznatkům v oboru životního prostředí. Mezi tyto úpravy metodiky patří zejména změny související se změnou proměřovací doby pro některé znečišťující látky, hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO₂ (dříve pouze NO_x) aj. Podíly emisí NO₂ v NO_x byly uvažovány ve smyslu přílohy č. 2 metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

2.2. Definice pojmů

- *koncentrace znečišťující látky v ovzduší* – hmotnost znečišťující příměsi, obsažená v jednotce objemu vzduchu při standardní teplotě a tlaku. Vyjadřuje se např. v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.
- *maximální koncentrace* – největší průměrná krátkodobá přízemní koncentrace látky za dané rychlosti větru.
- *doba trvání koncentrací převyšujících dané limitní hodnoty* – pokud se jako limitní koncentrace použijí krátkodobé imisní limity, jedná se o dobu, kdy jsou v lokalitě překročeny imisní limity.
- *dávka znečišťující látky* – integrál koncentrace za dané časové období, např. rok [$\text{mg}\cdot\text{rok}\cdot\text{m}^{-3}$].
- *teplotní zvrstvení* – průběh teploty vzduchu s výškou. V troposféře teplota obvykle s výškou klesá. Případ, kdy se s výškou teplota nemění, se označuje jako izotermie. Při inverzním teplotním zvrstvení teplota s výškou roste.
- *třídy stability* – třídy, které typizují počasí do několika kategorií s ohledem na zvrstvení.
- *stavební výška zdroje* – výška koruny komína/výduchu nad úroveň okolního terénu.
- *efektivní výška zdroje* – výška, do které vystoupí vlečka z komína/výduchu vlivem tepelného vznosu.



2.3. Limity rozptylové studie

Modelové výpočty představují zjednodušený popis reálného stavu a dějů, a jsou tedy vždy pouze určitým přiblížením k realitě. Pracují s řadou předpokladů a jejich výsledky odrážejí stav kvality ovzduší, jaký by nastal při daných předpokladech. Modely rozptylu znečišťujících látek jsou nástroje k odhadu stupně ovlivnění kvality ovzduší jedním nebo více zdroji znečišťujících látek. Procesy transportu, rozptylu a chemických přeměn látek v ovzduší jsou reprezentovány rovnicemi a výpočetními algoritmy. Z principu se nemůže jednat o absolutně přesnou predikci skutečného stavu ovzduší, neboť reálný stav ovlivňuje mnoho proměnných, které nelze v modelu kompletně postihnout.

Mezi zdroje nejistot, které ovlivňují výsledné charakteristiky znečištění ovzduší, patří kromě omezení samotného modelu dále vstupní meteorologické charakteristiky. Statistické rozložení vstupních meteorologických dat (větrné růžice) je založené na dlouhodobých průměrech a s územní reprezentativností pro určité území, přičemž reálně se jedná o hodnoty časově i prostorově značně variabilní, navíc i tato vstupní data jsou stanovena modelem, který je zatížen vlastními nejistotami.

Pro instalované zdroje znečišťování ovzduší byly emise vypočteny na základě dostupných údajů, zejména údajů autorizovaného měření emisí, emisních limitů a emisních faktorů. Emisní faktory jsou stanovovány na základě měření omezeného množství obdobných technologií a znalosti fyzikálně-chemických procesů probíhajících při provozu daného typu zdroje. Emise vypočtené tímto způsobem tak rovněž mohou být zatížené jistou mírou nejistoty. Problematika nejistoty měření emisí bývá řešená v rámci samotného měření a jeho vyhodnocování.

3. Vstupní údaje

3.1. Umístění záměru

Záměr: Teplárna T600

Obec: Litvínov

Katastrální území: 790842 Záluží u Litvínova

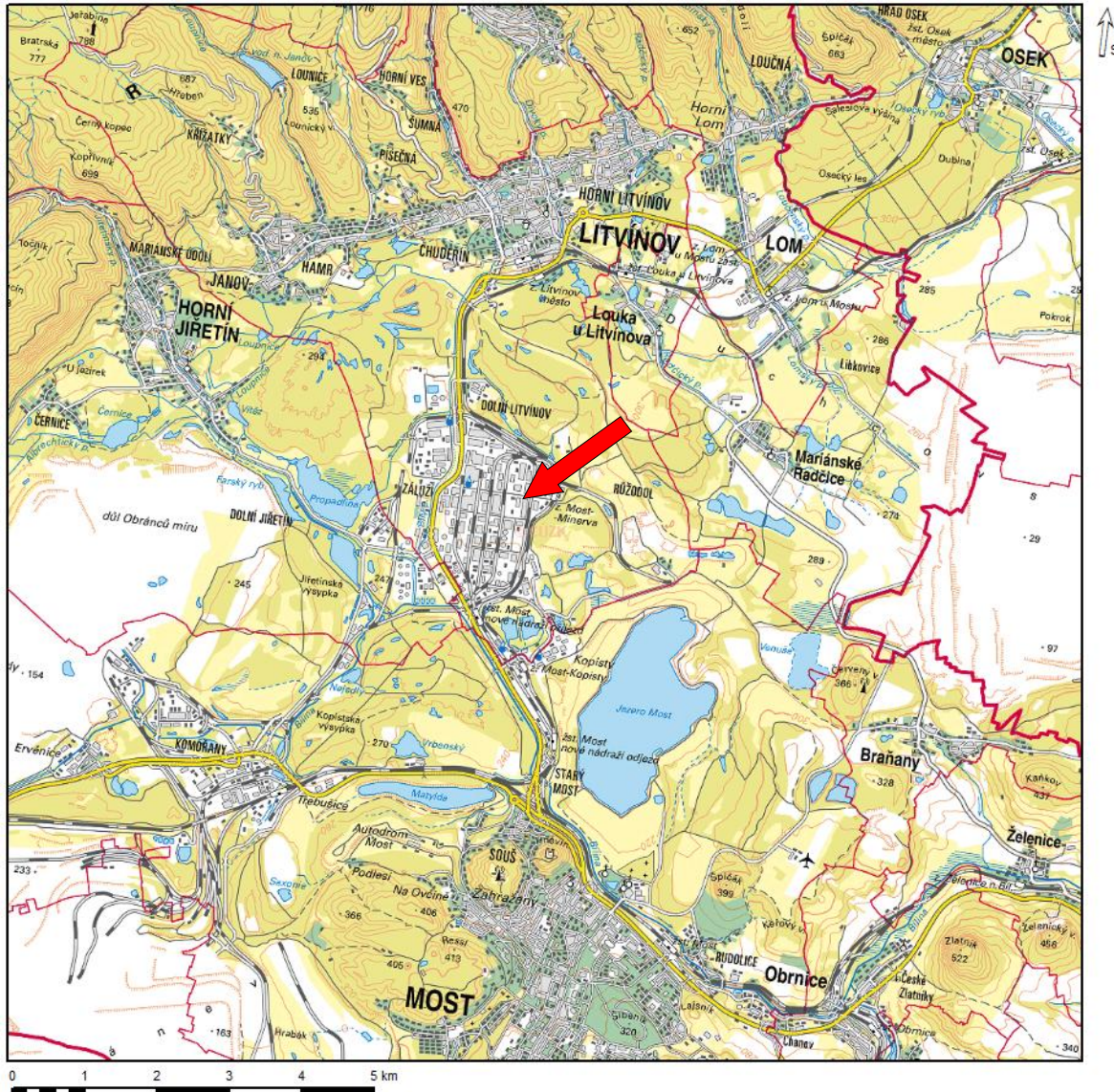
Záměrem investora je výstavba nové teplárny T600 v areálu Chempark společnosti ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. Areál společnosti ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. se nachází v jižní části města Litvínov, v katastrálním území Záluží u Litvínova. Areál se rozkládá po obou stranách silnice I/27 (Most-Litvínov), vedené v této lokalitě ve směru sever-jih. Dopravně je areál propojen vnitroareálovými komunikacemi napojenými na silnici I/27. Dále je do areálu přivedena železniční vlečka, která je částečně využívána pro návoz surovin a odvoz produktů.

Areál chemických závodů je hustě zastavěný průmyslovými a doprovodnými objekty, rozmístěnými v pravouhlé uliční síti. Několik polí této sítě není v současné době zastavěných a nabízí tak možnost pro situování nového energetického zdroje. Nový zdroj teplárny T600 bude umístěn na plochách uvolněných po demolici teplárny T200 ve východní části areálu. Využití je omezené požadavkem na zachování stávající rozvodny 6 kV (obj. č. 2442, 2444, 2446, 2447) na západní straně a kolejištěm na východní straně. Dále budou zachovány budovy úpravy vody (obj. č. 2424) na severu a dílny a sklad armatur (obj. č. 2418), kryt CO (obj. č. 2426) a sklad (obj. č. 2438) na jihu. Plocha pozemku bude cca 23 100 m². Nové ventilátorové chladicí věže a čerpací stanice chladicí a požární vody budou situovány na pozemku po demolovaných chladicích věžích vedle trojice stávajících chladicích věží s přirozeným tahem (obj. č. 3335, 3336, 3337).

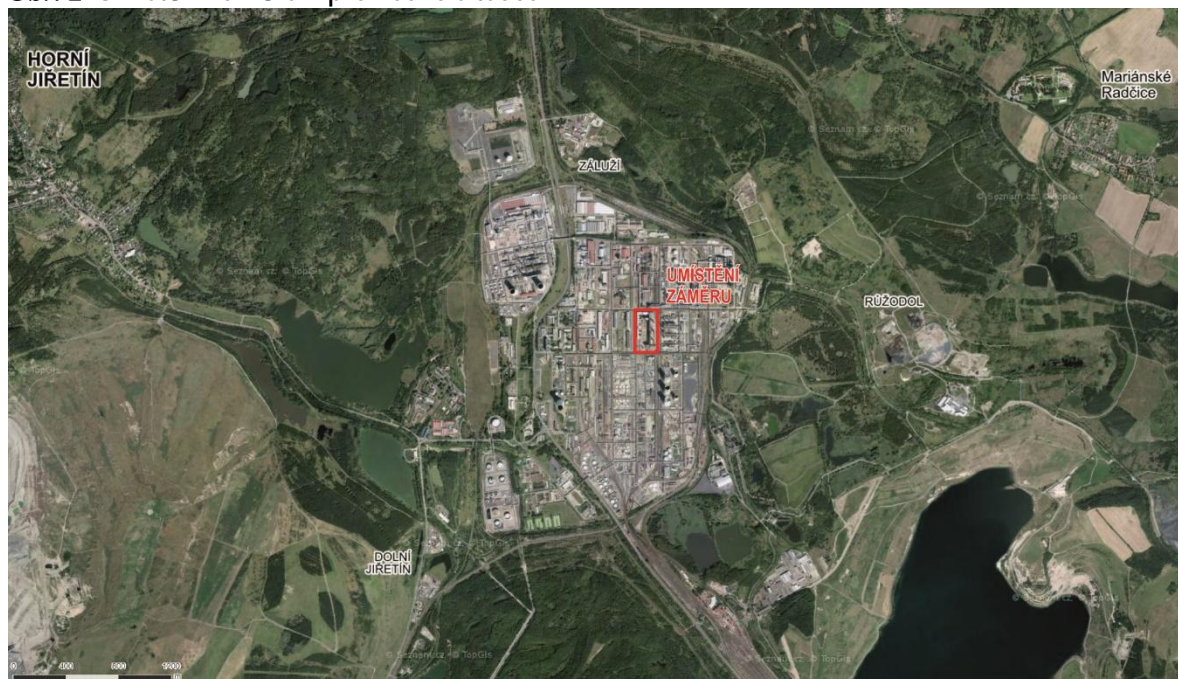
Terén v místě areálu byl při jeho budování srovnán do roviny, mírně se svažující od severu k jihu. Relativní převýšení terénu v areálu je tak cca 6 m. Pro výpočet rozptylové studie bylo uvažované širší okolí záměru s rozlohou cca 240 km² a relativním převýšením cca 800 m. Tvar terénu má vliv na rozptyl znečišťujících látek.

Areál je umístěn mimo souvislou obytnou zástavbu. V okolí areálu lze najít ojedinělé stavby určené k bydlení. Nejbližší souvislá obytná zástavba se nachází ve vzdálenosti cca 3 km od umístění záměru.

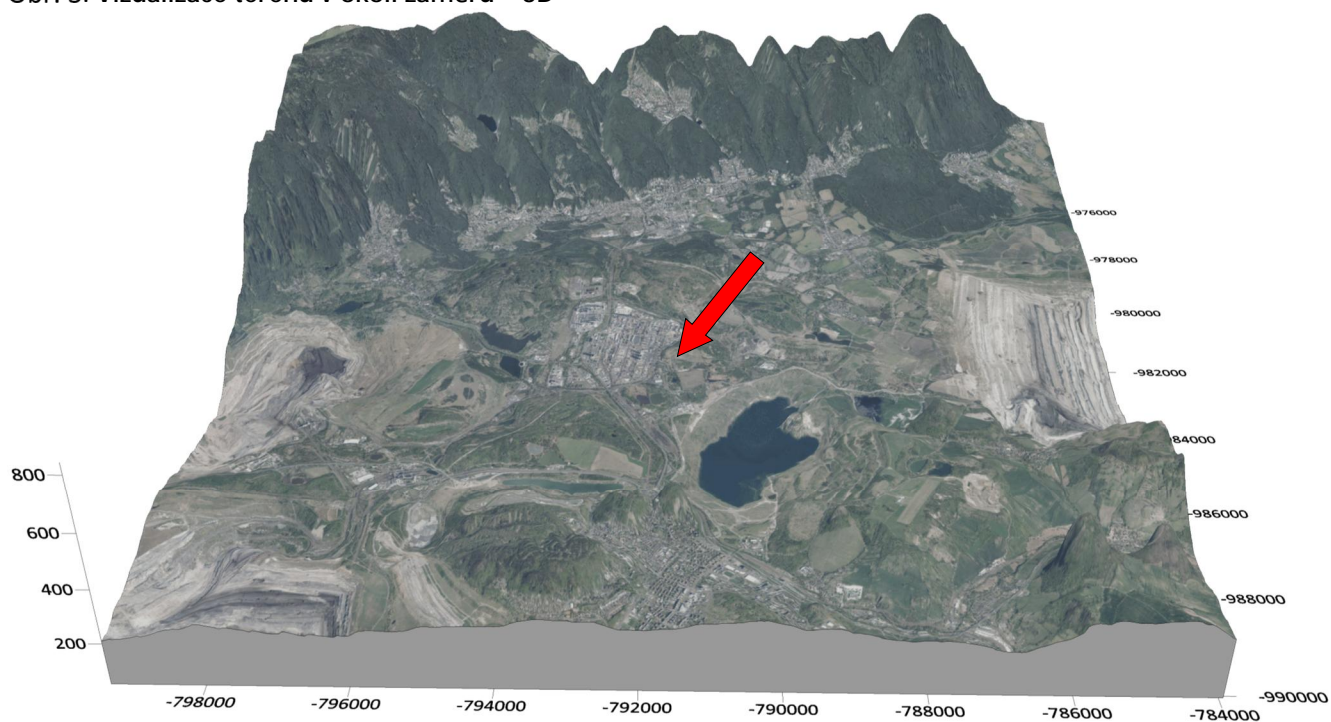
Obr. 1: Umístění záměru – situace širších vztahů



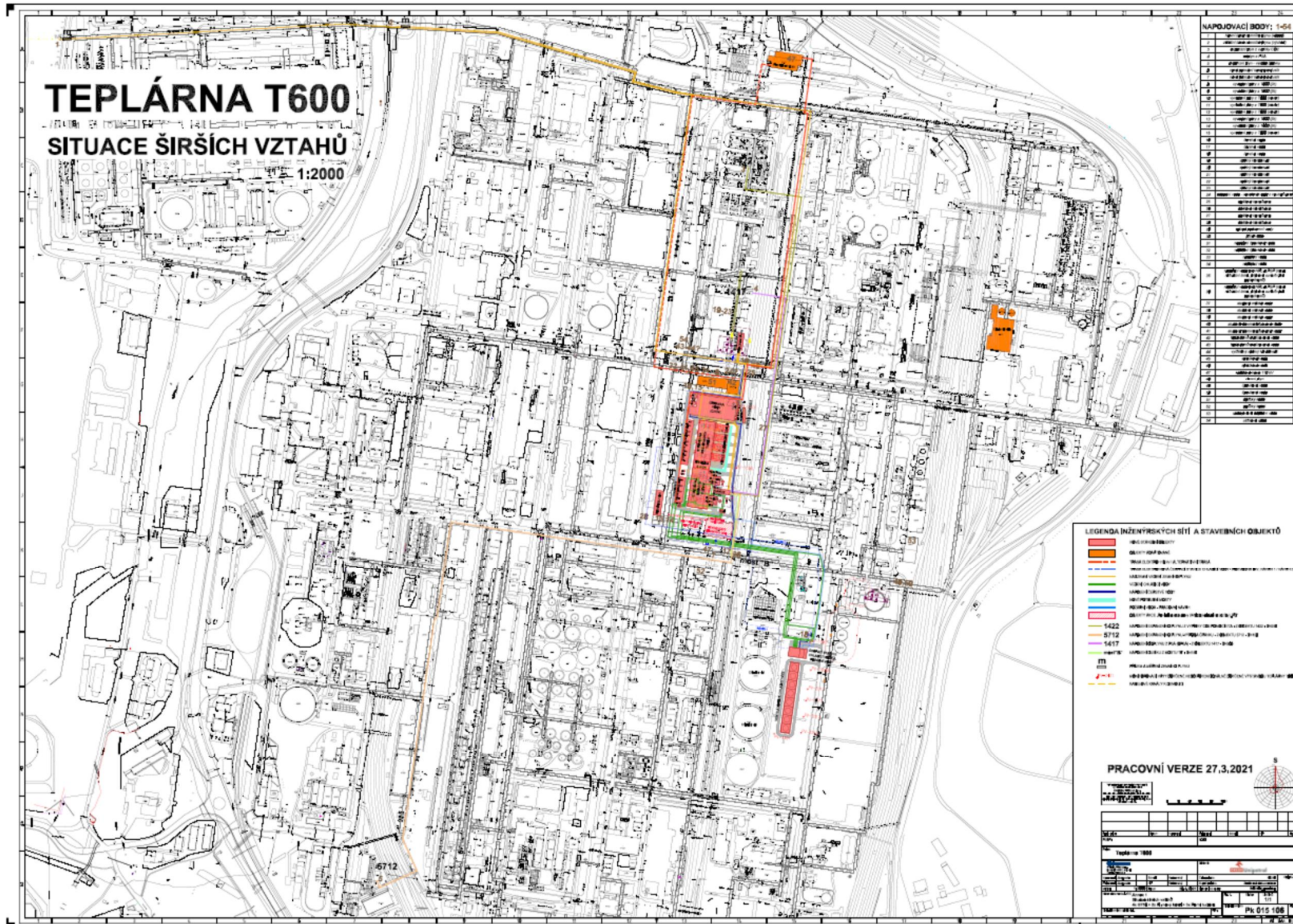
Obr. 2: Umístění záměru – přehledná situace



Obr. 3: Vizualizace terénu v okolí záměru – 3D



Obr. 4: Koordinační situace (bez měřítka)



3.2. Emisní charakteristika zdrojů znečištění ovzduší

Záměrem investora je výstavba nové teplárny T600, která energeticky nahradí stávající teplárnu T700. Do výpočtu rozptylové studie byly zahrnuty pouze ty zdroje investora, které budou realizací záměru dotčeny. Ostatní vyjmenované zdroje provozované v areálu záměru nebyly do výpočtu rozptylové studie zahrnuty. Výpočet rozptylové studie byl proveden pro celkem 3 výpočtové stavy popsané výše (kap. 1.4).

3.2.1. Výpočtový stav 1

Ve výpočtovém stavu 1 byly uvažovány spalovací stacionární zdroje, které jsou součástí teplárny T700 (tyto zdroje budou realizací záměru zrušeny). Ve výpočtovém stavu 1 byly emise ze zdrojů uvažovány ve výši ohlašované v SPE za rok 2019. Údaje o emisích jednotlivých spalovacích zdrojů, provozní době a spotřebě paliva použité pro výpočet RS jsou uvedeny v tabulce níže (Tab. 2). Spaliny z kotlů K13-K20 jsou svedeny do společného komínu s ev.č. 001. Základní parametry tohoto výduchu jsou uvedeny níže (Tab. 3).

Tab. 2: Emisní bilance, výpočtový stav 1 (údaje Souhrnné provozní evidence, rok 2019)

Název zdroje	K13	K14	K15	K16	
Pořadové číslo zdroje	001	002	003	004	
Pořadové číslo výduchu	001				
Provozní doba [hod/rok]	6936	4513	5437	6532	
Využití kapacity [%]	60	41	50	56	
Spotřeba paliva (hnědé uhlí) [t/rok]	159226,3	109359	136057	154126	
Spotřeba paliva (jiné plyn. palivo) [tis. m ³ /rok]	4092,5	2603	3708	2444	
Spotřeba paliva (jiné pevné palivo) [t/rok]	0	0	0	0	
Emise [t/rok]	TZL ²⁾	2,522	1,641	1,976	2,375
	SO ₂	206,583	134,416	161,937	194,551
	NO _x ²⁾	131,233	85,389	102,872	123,59
	CO	20,103	13,08	15,759	18,933
	TOC	0,069	0,045	0,054	0,065
	PCD	0,000000005391	0,000000003507	0,000000004226	0,000000005077
	ANCL	0,038	0,024	0,03	0,036
	ANF	0,023	0,015	0,018	0,022
NH ₃	0,879	0,572	0,689	0,828	
Název zdroje	K17	K18	K19	K20 ¹⁾	
Pořadové číslo zdroje	005	006	007	008	
Pořadové číslo výduchu	001				
Provozní doba [hod/rok]	5192	6426	5989	5316	
Využití kapacity [%]	47	55	54	49	
Spotřeba paliva (hnědé uhlí) [t/rok]	125725,6	143884,8	147115,4	137559,7	
Spotřeba paliva (jiné plyn. palivo) [tis. m ³ /rok]	3201,8	5192,9	4115,8	3800	
Spotřeba paliva (jiné pevné palivo) [t/rok]	0	765,5	0	0	
Emise [t/rok]	TZL ²⁾	1,887	2,336	2,177	1,932
	SO ₂	154,64	191,393	178,378	158,333
	NO _x ²⁾	98,236	121,584	113,316	100,582
	CO	15,048	18,625	17,358	15,408
	TOC	0,052	0,064	0,06	0,052
	PCD	0,000000004036	0,000000004994	0,000000004655	0,000000004132
	ANCL	0,028	0,035	0,032	0,029
	ANF	0,017	0,021	0,02	0,018
NH ₃	0,658	0,814	0,759	0,674	

¹⁾ kotel K20 je od června 2020 mimo provoz

²⁾ Podíl emisí PM₁₀ a PM_{2,5} v TZL byl uvažován podle přílohy č. 2 metodického pokynu MŽP pro vypracování rozptylových studií na úrovni 85 % PM₁₀, resp. 60 % PM_{2,5}. Podíl emisí NO₂ v NO_x byl uvažován na úrovni 5 %.

Tab. 3: Parametry výduchu ev.č. 001

Pořadové číslo výduchu / komínu	001
Zaústěné zdroje	K13-K20
Výška výduchu [m]	150
Průřez v koruně komínu [m ²]	8,12
Průměrná rychlost plynů [m/s]	13
Průměrná teplota plynů [°C]	73
Souřadnice paty komínu	N 50°33'56,537" E 13°37'18985"

3.2.1. Výpočtový stav 2

Stávající kotle K13-K20 jsou součástí zařízení "Jednotka Energetické služby", pro kterou bylo Krajským úřadem Ústeckého kraje vydáno integrované povolení provozu. Integrované povolení stanovuje mimo jiné i emisní limity, způsob a četnost měření emisí pro posuzované zdroje. Ve výpočtovém stavu 2 rozptylové studie byl proveden výpočet příspěvků kotlů K13-K20 při teoretické výši emisí odpovídající stanoveným emisním limitům (Tab. 4). Provozní doba jednotlivých kotlů byla uvažována na úrovni ohlášené v SPE za rok 2019 (Tab. 2). Vypočtené emise jsou uvedeny v tabulce níže (Tab. 5). Spaliny z kotlů K13-K20 jsou svedeny do společného komínu s ev.č. 001, základní parametry tohoto výduchu jsou uvedeny v Tab. 3. Srovnání emisních limitů stanovených pro kotle K13-K20 a výstupů z kontinuálního měření emisí je uvedeno v tabulce níže (Tab. 6).

Tab. 4: Emisní limity pro kotle K13-K20 dle integrovaného povolení

Znečišťující látka	Stanovený emisní limit ¹⁾ [mg/m ³]	
	Kotel K13-K20	Kotel K18 (při spalování TPHU)
TZL	100 mg/m ³	30 mg/m ³
SO ₂	1700 mg/m ³	400 mg/m ³
NO _x	650 mg/m ³	400 mg/m ³
CO	250 mg/m ³	230 mg/m ³
NH ₃	10 mg/m ³	10 mg/m ³
TOC	-	20 mg/m ³
HCl	-	10 mg/m ³
HF	-	1 mg/m ³
Dioxiny a furany	-	0,1 ng TE/m ³

¹⁾ emisní limity dle integrovaného povolení platné v roce 2019 (vztážno na normální stavové podmínky, obsah O₂ 6 %)

Tab. 5: Emisní bilance, výpočtový stav 2

Název zdroje	K13	K14	K15	K16	
Provozní doba [hod/rok]	6936	4513	5437	6532	
Spotřeba paliva (hnědé uhlí) [t/rok]	159226,3	109359	136057	154126	
Spotřeba paliva (jiné plyn. palivo) [tis. m ³ /rok]	4092,5	2603	3708	2444	
Spotřeba paliva (jiné pevné palivo) [t/rok]	0	0	0	0	
Emise ^{2) 3)} [t/rok]	TZL ⁴⁾	32,9	21,4	25,8	31,0
	SO ₂	560,1	364,4	439,1	527,5
	NO _x ⁴⁾	214,2	139,3	167,9	201,7
	CO	82,4	53,6	64,6	77,6
	TOC	6,59	4,29	5,17	6,21
	PCD ⁵⁾	0,03	0,02	0,03	0,03
	HCl	3,29	2,14	2,58	3,10
	HF	0,33	0,21	0,26	0,31
NH ₃	3,29	2,14	2,58	3,10	

Název zdroje	K17	K18	K19	K20 ¹⁾
Provozní doba [hod/rok]	5192	6426	5989	5316
Spotřeba paliva (hnědé uhlí) [t/rok]	125725,6	143884,8	147115,4	137559,7
Spotřeba paliva (jiné plyn. palivo) [tis. m ³ /rok]	3201,8	5958,4	4115,8	3800
Spotřeba paliva (jiné pevné palivo) [t/rok]	0	765,5	0	0
Emise ²⁾ [t/rok]	TZL ³⁾	24,7	30,5	28,4
	SO ₂	419,3	517,9	483,6
	NO _x ³⁾	160,3	198,2	184,9
	CO	61,7	76,3	71,1
	TOC	4,93	6,10	5,69
	PCDD/F ⁴⁾	0,02	0,03	0,03
	HCl	2,47	3,05	2,84
	HF	0,25	0,31	0,28
NH ₃	2,47	3,05	2,84	2,53

¹⁾ kotel K20 je od června 2020 mimo provoz

²⁾ Emise pro kotel K18 byly spočteny na základě podílů jednotlivých druhů spalovaných paliv na celkové energii dodané všemi palivy (spotřeby jednotlivých druhů paliv a jejich výhřevnosti byly převzaty z hlášení SPE za rok 2019; výhřevnost byla uvažována pro hnědé uhlí 12720 kJ/kg, pro jiné plyn. palivo 13011 kJ/m³ a pro jiné pevné palivo (TPHU) 6161 kJ/kg).

Pro znečišťující látky TOC, HCl, HF a PCDD/F při spalování jiných paliv (bez TPHU) není stanoven emisní limit. Pro výpočet RS bylo uvažováno s emisemi těchto látek na úrovni emisních limitů stanovených pro kotel K18 při spalování TPHU.

Průměrný objemový tok spalin byl pro každý kotel uvažován na úrovni cca 13,2 m³/s.

³⁾ Podíl emisí PM₁₀ a PM_{2,5} v TZL byl uvažován podle přílohy č. 2 metodického pokynu MŽP pro vypracování rozptylových studií na úrovni 85 % PM₁₀, resp. 60 % PM_{2,5}. Podíl emisí NO₂ v NO_x byl uvažován na úrovni 5 %.

⁴⁾ Emise PCDD/F jsou uváděny v jednotkách g/rok.

Tab. 6: Emisní limity a měřené emisní koncentrace

Pořadové číslo zdroje		001 - 008	
Typ použitého paliva		Spalování s TPHU	spalování bez TPHU
Emisní limit dle IP ¹⁾ [mg/m ³]	TZL	30	100
	SO ₂	400	1700
	NO _x	400	650
	CO	230	250
	TOC	20	-
Emisní koncentrace (výstup kontinuálního měření emisí v roce 2019) [mg/m ³]	TZL	0,68	0,69
	SO ₂	237,93	327,55
	NO _x	190,62	205,89
	CO	25,43	31,18
	TOC	0,98	-

¹⁾ emisní limity dle integrovaného povolení platné v roce 2019 (vztaheno na normální stavové podmínky, obsah O₂ 6 %)

3.2.2. Výpočtový stav 3

Ve výpočtovém stavu 3 byly uvažovány spalovací stacionární zdroje instalované v nové teplárně T600, která nahradí stávající teplárnu T700. V teplárně T600 budou instalovány 2 plynové kotle o jmenovitém tepelném příkonu 2x 105 MW_t a 4 plynové turbíny o jmenovitém tepelném příkonu 4x 137 MW_t. Za každou ze spalovacích plynových turbín bude umístěn kotel na odpadní teplo o jmenovitém tepelném příkonu 4x 35 MW_t. Spaliny z obou plynových kotlů budou svedeny do společného komínu, výška nového komínu byla ve výpočtu RS uvažována 60 m nad terénem. Odvody spalin z plynových turbín jsou vedeny přes kotle na odpadní teplo do samostatných komínů, výška nových komínů byla ve výpočtu RS uvažována cca 60 m nad terénem.

Primárně spalovaným palivem bude u nově instalovaných zařízení zemní plyn. Zařízení jsou navržena tak, aby umožňovala energetické zužitkování odplynů ze syntézy NH₃ a ze zplyňování mazutu ve formě procesního paliva. Tyto plyny vznikají z chemických výrob společnosti ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. Bez jejich zpracování v mísící stanici plynu by jinak musely být zavedeny ke spálení na havarijní pochodni. Všechny uvedené druhy plynů budou zpracovány v mísící stanici na topný plyn, do kterého je v případě

potřeby regulace výhřevnosti přiváděn zemní plyn a dusík, popřípadě jejich směs. Jelikož v současné době nelze stanovit poměr spalování topného plynu a zemního plynu mezi kanálovými hořáky kotlů na odpadní teplo a plynovými kotli, uvažuje rozptylová studie s variantou, že veškerý topný plyn je spalován v plynových kotlích. Výpočet rozptylové studie vycházel z předpokládaných průměrných spotřeb paliv uvedených v tabulce níže (Tab. 7).

Tab. 7: Předpokládaná spotřeba paliv u nově instalovaných zařízení

Zařízení		Plynové kotle – celkem	Plynové turbíny + kotle na odpadní teplo – celkem
Předpokládané spálené množství paliva ¹⁾ [mg/m ³]	zemní plyn	21000	67520
	expanzní plyn z vypírky CO ₂	3000	-
	expanzní plyn ze syntézy NH ₃	4000	-
	odplyn z PSA ze ZM	1160	-

¹⁾ Výhřevnost pro jednotlivé druhy paliv byla uvažována 36,401 MJ/m³ pro zemní plyn, 9,7 MJ/m³ pro expanzní plyn z vypírky CO₂, 14,4 MJ/m³ pro expanzní plyn ze syntézy NH₃ a 11,5 MJ/m³ pro odplyn z PSA ze ZP.

Výpočet rozptylové studie ve výpočtovém stavu 3 vycházel z návrhu emisních limitů pro nově instalované zařízení¹⁾. Tento návrh byl zpracován na základě vyhodnocení „Prováděcího rozhodnutí komise EU 2017/1442 ze dne 31.7.2017, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) pro velká spalovací zařízení“, metodiky ministerstva životního prostředí „Minimální požadavky na emisní limity dle úrovní emisí spojených s nejlepšími technikami pro velká spalovací zařízení (aktualizovaná verze – březen 2021)“ a vyhlášky č. 415/2012 Sb. Uvažované minimální požadavky na emisní limity (roční průměrná hodnota) pro jednotlivé druhy zařízení a spalovaného paliva jsou uvedeny v Tab. 8.

Tab. 8: Návrh emisních limitů pro nově instalované zařízení

Palivo	Znečišťující látka	Minimální požadavky na emisní limity (roční prům. hodnota) ¹⁾	
		plynové kotle	plynová turbína s kombin. cyklem (CCGT), vč. kotlů HRSG
zemní plyn	NO _x	60 mg/m ³	30 mg/m ³
	TZL	5 mg/m ³	5 mg/m ³
	SO ₂	35 mg/m ³	35 mg/m ³
	CO	100 mg/m ³	100 mg/m ³
	NH ₃ ²⁾	10 mg/m ³	10 mg/m ³
procesní paliva – topný plyn	NO _x	80 mg/m ³	80 mg/m ³
	TZL	5 mg/m ³	5 mg/m ³
	SO ₂	35 mg/m ³	35 mg/m ³
	CO	100 mg/m ³	100 mg/m ³
	NH ₃ ²⁾	10 mg/m ³	10 mg/m ³
	TOC	12 mg/m ³	12 mg/m ³
	HCl	5 mg/m ³	5 mg/m ³
	HF	2 mg/m ³	2 mg/m ³
Dioxiny a furany		0,036 ng TE/m ³	0,036 ng TE/m ³

¹⁾ Tabulka uvádí minimální požadavky na emisní limity – roční průměrné hodnoty. Pro zdroje jsou dále stanoveny emisní limity pro krátkodobé koncentrace, zde neuváděné. V případě souběžného spalování zemního plynu a procesních paliv budou pro zdroj platit směsné specifické emisní limity pro aktuální mix paliv. Prokazování emisních limitů bude prováděno v souladu s částí III přílohy č. 2 vyhlášky č. 415/2012 Sb. Emisní limity pro plynové kotle jsou vztaženy na normální stavové podmínky obsah O₂ 3 %, emisní limity pro turbíny CCGT (vč. kotlů HRSG) jsou vztaženy na normální stavové podmínky obsah O₂ 15 %.

²⁾ v případě použití SNCR. V případě použití metody SCR pro snižování emise je předpokládán emisní limit NH₃ na úrovni 3 mg/m³. Výpočet rozptylové studie byl proveden pro konzervativní odhad emisí, s vyššími emisním limitem při použití metody SNCR.

Údaje o emisích jednotlivých spalovacích zdrojů, objemovém toku spalin a provozní době vstupující do výpočtu rozptylové studie pro výpočtový stav 3 (stav po realizaci záměru) jsou uvedeny v Tab. 9.

1 Návrh emisních limitů je součástí „Vyhodnocení souladu s BAT pro zařízení „T600“ společnosti ORLEN Unipetrol RPA s.r.o.“ (součást Dokumentace dle zákona č. 100/2001 Sb.)

Tab. 9: Emisní bilance, výpočtový stav 3

Provozní část		Plynové kotle		Plynové turbíny + kotle na odpadní teplo			
Jmenovitý tepelný příkon [MW _t]		105	105	137 + 35	137 + 35	137 + 35	137 + 35
Způsob odvodu spalin		společný komin ⁶⁾		samostatné kominy			
Provozní doba [hod/rok]		8760	8760	8760	8760	8760	8760
Objemový tok spalin ¹⁾ [m ³ /hod]		128940	128940	207286	207286	207286	207286
Teplota spalin [°C]		130	130	571,7 /95 ⁵⁾	571,7 /95 ⁵⁾	571,7 /95 ⁵⁾	571,7 /95 ⁵⁾
Emise ²⁾ [t/rok]	NO _x ³⁾	70,4	70,4	54,5	54,5	54,5	54,5
	TZL ³⁾	5,65	5,65	9,08	9,08	9,08	9,08
	SO ₂	39,5	39,5	63,6	63,6	63,6	63,6
	CO	113,0	113,0	181,6	181,6	181,6	181,6
	NH ₃	11,3	11,3	18,2	18,2	18,2	18,2
	TOC	1,57	1,57	-	-	-	-
	HCl	0,65	0,65	-	-	-	-
	HF	0,26	0,26	-	-	-	-
PCDD/F ⁴⁾	0,005	0,005	-	-	-	-	

¹⁾ předpokládaný objemový tok spalin; výpočet emisí vychází z předpokladu, že objemový tok spalin není závislý na druhu právě spalovaného paliva (tj. objemový tok spalin bude při spalování zemního i topného plynu na přibližně stejné úrovni).

²⁾ Emise znečišťujících látek NO_x, TZL, SO₂, CO a NH₃ byly spočteny na základě podílů jednotlivých druhů spalovaných paliv na celkové energii dodané všemi palivy (předpokládané spotřeby jednotlivých druhů paliv a jejich výhřevnosti jsou uvedeny v Tab. 7).

Emise znečišťujících látek TOC, HCl, HF a PCDD/F byly uvažovány pouze ze spalování procesních paliv. Pro výpočet emisí těchto ZL bylo uvažováno s objemovým tokem odpovídající podílu energie vzniklé spálením procesních paliv na celkové energii dodané všemi palivy.

Pro zařízení plynových kotlů byl podíl energie dodané spálením zemního plynu na celkové energii dodané všemi palivy uvažován na úrovni cca 88 %, podíl energie dodané spálením procesních plynů na celkové energii dodané všemi palivy byl uvažován na úrovni cca 12 % (vypočteno na základě předpokládaných spotřeb a energií jednotlivých druhů paliv uvedených v Tab. 7). Pro výpočet RS bylo uvažováno se spalováním topného plynu pouze v plynových kotlích. Pro zařízení plynových turbin CCGT (vč. kotlů HRSG) je proto podíl energie dodané spálením zemního plynu na celkové energii dodané všemi palivy uvažován na úrovni 100 %.

³⁾ Podíl emisí PM₁₀ a PM_{2,5} v TZL byl uvažován podle přílohy č. 2 metodického pokynu MŽP pro vypracování rozptylových studií na úrovni 85 % PM₁₀, resp. 60 % PM_{2,5}. Podíl emisí NO₂ v NO_x byl uvažován na úrovni 5 %.

⁴⁾ Emise PCD jsou uváděné v jednotkách g/rok.

⁵⁾ teplota spalin za spalovací turbínou / za kotlem

⁶⁾ V případě, že finální technické řešení projektu bude vyžadovat výstavbu dvou kominů, výsledky rozptylové studie to významně neovlivní, protože se kouřové vlečky z kominů budou navzájem ovlivňovat

3.3. Meteorologická charakteristika území

Meteorologické podklady pro zpracování rozptylové studie byly převzaty z dat ČHMÚ. Pro výpočet emisních charakteristik dle metodiky SYMOS '97 byla použita větrná růžice pro lokalitu Litvínov – Záluží. Větrná růžice byla zpracována modelem CALMET pro období výpočtu 2010-2019. Použitá větrná růžice pro všechny třídy stability a třídy rychlosti větru je uvedena v Tab. 10.

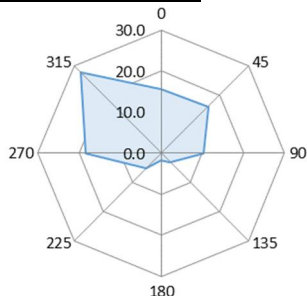
Tab. 10: Celková větrná růžice pro předmětnou lokalitu

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	10,34	3,65	0,31	0,10	0,06	0,10	1,05	14,59	0,34	30,54
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	10,34	3,65	0,31	0,10	0,06	0,10	1,05	14,59	0,34	30,54
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,45	1,71	0,14	0,04	0,03	0,05	0,59	2,43	0,09	6,53
5,0	0,06	0,51	0,01	0,00	0,00	0,04	0,90	0,75	0,00	2,27
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	1,51	2,22	0,15	0,04	0,03	0,09	1,49	3,18	0,09	8,80

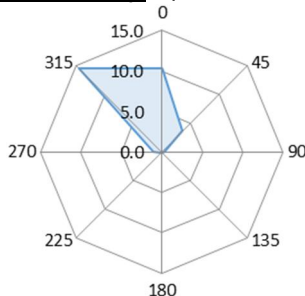
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,74	2,64	0,30	0,10	0,09	0,14	1,09	3,35	0,15	9,60
5,0	0,04	0,45	0,01	0,00	0,00	0,06	1,10	0,60	0,00	2,26
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,03	0,00	0,07
součet	1,78	3,09	0,31	0,10	0,09	0,20	2,23	3,98	0,15	11,93
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,23	0,40	0,06	0,02	0,02	0,03	0,20	0,42	0,03	1,41
5,0	0,01	0,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,18	0,08	0,00	0,35
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,11	0,02	0,00	0,14
součet	0,24	0,47	0,06	0,02	0,02	0,05	0,49	0,52	0,03	1,90
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,75	5,55	8,93	2,53	1,39	2,95	7,42	4,40	0,89	35,81
5,0	0,06	1,17	0,61	0,24	0,20	1,83	5,71	1,20	0,00	11,02
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	1,81	6,72	9,54	2,77	1,59	4,78	13,13	5,60	0,89	46,83
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	15,51	13,95	9,74	2,79	1,59	3,27	10,35	25,19	1,50	83,89
5,0	0,17	2,20	0,63	0,24	0,20	1,94	7,89	2,63	0,00	15,90
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,15	0,05	0,00	0,21
součet	15,68	16,15	10,37	3,03	1,79	5,22	18,39	27,87	1,50	100,0

Obr. 5: Větrná růžice pro předmětnou lokalitu – celková, pro jednotlivé třídy rychlosti a stability

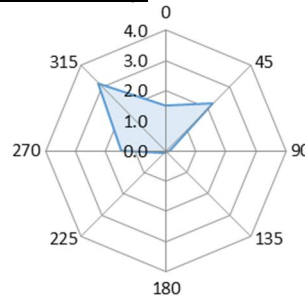
Celková větrná růžice



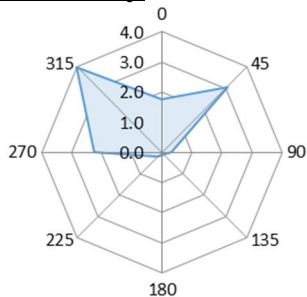
1. třída stability (superstabilní)



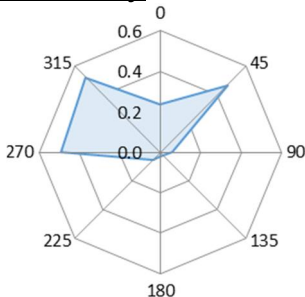
2. třída stability (stabilní)



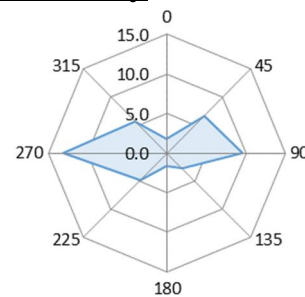
3. třída stability (izotermní)

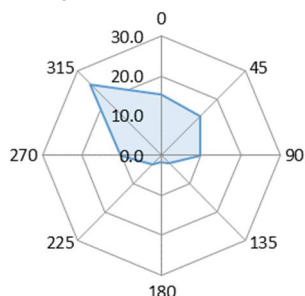
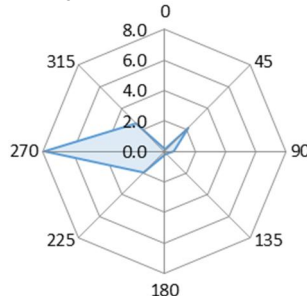
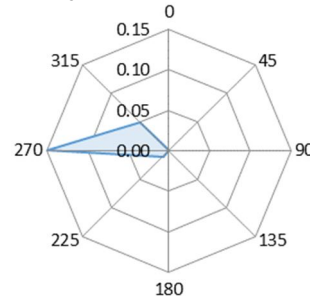


4. třída stability (normální)



5. třída stability (konvektivní)



**1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)****2. třída rychlosti (2,6-7,5 m/s)****3. třída rychlosti (nad 7,5 m/s)**

Větrná růžice je rozpočtena do 120 směrů větru (po 3 stupních). Označení směru větru se provádí po směru hodinových ručiček, přičemž 0 stupňů je severní vítr, 90 stupňů východní vítr, 180 stupňů jižní vítr, 270 stupňů západní vítr. Bezvětří (Calm) je rozpočteno do první třídy rychlosti větru. Zeměpisné značení směru větru označuje, odkud vítr vane (severní vítr fouká od severu, jižní od jihu atd.).

Klasifikace meteorologických situací je rozdělena do pěti tříd stability a každá třída stability do jedné až tří tříd rychlosti větru. Výpočet očekávaných imisních krátkodobých koncentrací byl proveden pro každou třídu stability a třídu rychlosti větru.

Třídy stability:

I. třída stability (superstabilní) - vertikální teplotní gradient je menší než $-1,6 \text{ }^\circ\text{C}/100 \text{ m}$ a je limitován rychlostí větrů do $2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

II. třída stability (stabilní) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<-1,6;-0,7> [^\circ\text{C}/100 \text{ m}]$ a je limitován rychlostí větrů do $3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

III. třída stability (izotermní) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<-0,6;+0,5> [^\circ\text{C}/100 \text{ m}]$ v celém rozsahu rychlostí větrů

IV. třída stability (normální) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<+0,6; +0,8> [^\circ\text{C}/100 \text{ m}]$ - společně se III. třídou stability dominantní charakteristika stavu ovzduší ve střední Evropě.

V. třída stability (konvektivní) - vertikální teplotní gradient je větší než $+0,8 \text{ }^\circ\text{C}/100 \text{ m}$ a je limitován rychlostí větrů do $5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

Třídy rychlosti větru:

1. třída rychlosti větru – interval $0 - 2,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

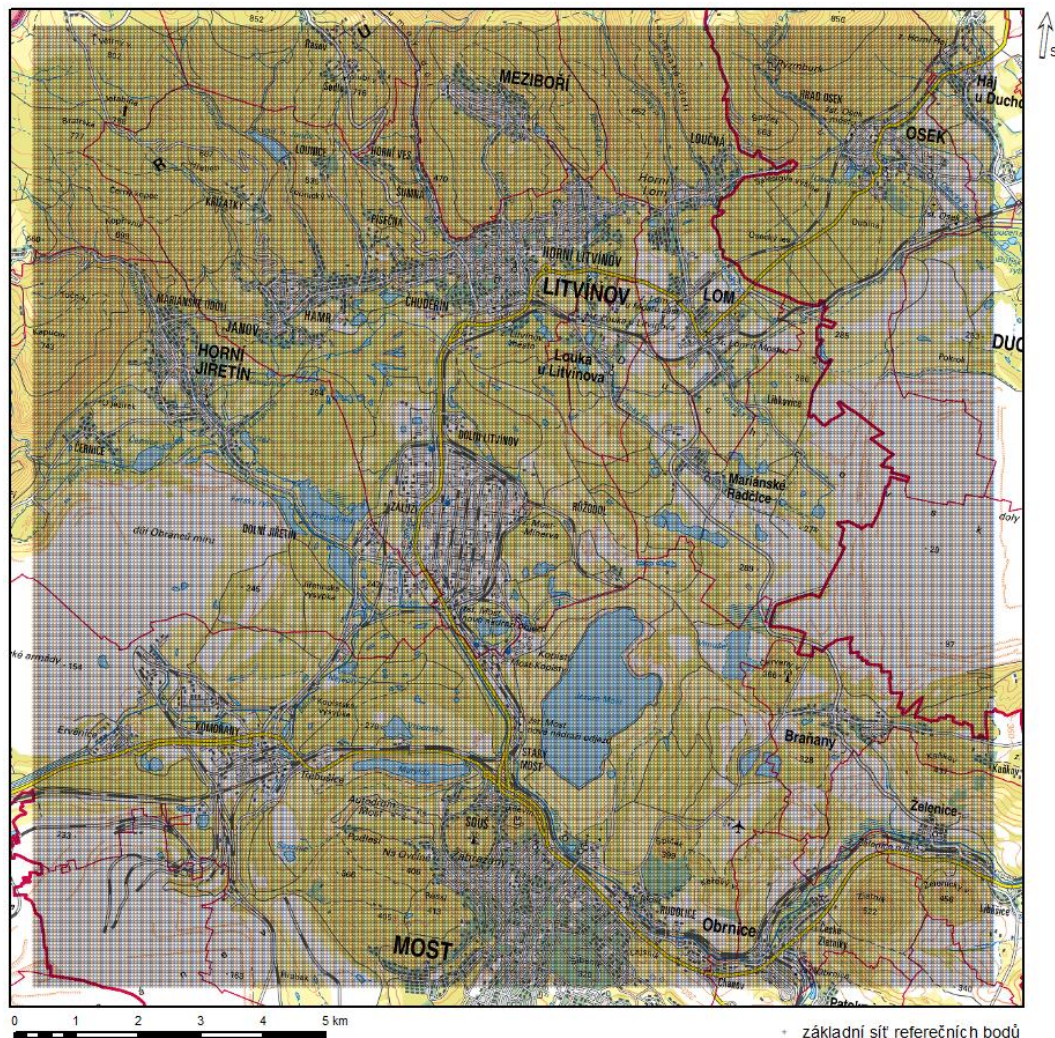
2. třída rychlosti větru – interval $2,6 - 7,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

3. třída rychlosti větru – interval nad $7,6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

3.4. Referenční body

Pro výpočet RS bylo zvoleno území s rozlohou cca 240 km², které bylo pokryté pravidelnou sítí referenčních bodů s krokem 50 m. Do výpočtu bylo zahrnuto celkem 95 481 referenčních bodů. Umístění referenční sítě je zobrazeno na následujícím obrázku (Obr. 6).

Obr. 6: Síť referenčních bodů



Souřadnice jednotlivých referenčních bodů tvoří jeden ze základních souborů vstupních dat nutných pro konstrukci rozptylové studie, neboť pro zvolené referenční body jsou počítány příslušné hodnoty znečištění. Krok sítě referenčních bodů byl zvolen tak, aby byly postihnuty všechny významné terénní prvky, které mohou mít vliv na rozptyl znečišťujících látek v ovzduší s ohledem na typ zdroje. Terénní tvary na území menším, než je rozlišení použitého výškopisu nebyly při výpočtu zohledněny. Pro dopočet hodnot mimo referenční body byly použity metody lokální stochastické prostorové interpolace. Rozsah a tvar území pokrytého sítí referenčních bodů stanovuje zpracovatel studie s ohledem na předpokládaný plošný rozsah hodnocených vlivů.

3.5. Imisní limity

Imisní situace je podrobně hodnocena v rozptylové studii pomocí maximálních krátkodobých a průměrných ročních imisních koncentrací. Imisní limity jsou dané přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, který byl zpracován na základě příslušných direktiv EU. Všechny uvedené přípustné úrovně znečištění ovzduší pro plynné znečišťující látky se vztahují na standardní podmínky (objem přepočtený na teplotu 293,15 K a normální tlak 101,325 kPa). U všech přípustných úrovní znečištění

ovzduší se jedná o aritmetické průměry. Přehled imisních limitů pro všechny znečišťující látky, platných podle stávající legislativy je uveden níže. Od 1.1.2020 platí novela zákona č. 369/2016 Sb., která upravuje imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} z původní úrovně 25 µg/m³ na úroveň 20 µg/m³.

Rozptylová studie byla počítaná pro průměrné roční a maximální krátkodobé koncentrace znečišťujících látek NO₂, SO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, NH₃, TOC, HCl, HF a PCDD/F. Pro koncentrace NH₃, TOC, HCl, HF a PCDD/F v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny imisní limity.

Tab. 11: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 µg.m ⁻³	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 µg.m ⁻³	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 µg.m ⁻³	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	-
Oxid uhelnatý	max. denní osmihodinový průměr ⁽¹⁾	10 mg.m ⁻³	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 µg.m ⁻³	-
PM ₁₀	24 hodin	50 µg.m ⁻³	35
PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	-
PM _{2,5}	1 kalendářní rok	20 µg.m ⁻³	-
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 µg.m ⁻³	-

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, tj. 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.

Tab. 12: 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 µg.m ⁻³
Oxidy dusíku ⁽¹⁾	1 kalendářní rok	30 µg.m ⁻³

Poznámka

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

Tab. 13: 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 ng.m ⁻³
Kadmium	1 kalendářní rok	5 ng.m ⁻³
Nikl	1 kalendářní rok	20 ng.m ⁻³
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng.m ⁻³

Tab. 14: Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Ochrana zdraví lidí ⁽¹⁾	max. denní osmihodinový průměr ⁽²⁾	120 µg.m ⁻³	25 ⁽³⁾
Ochrana vegetace ⁽⁴⁾	AOT40 ⁽⁵⁾	18000 µg.m ⁻³ .h ⁽⁶⁾	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, tj. 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) V případě dodržení imisního limitu při maximálním počtu překročení v zóně nebo aglomeraci je třeba usilovat o dosažení nulového počtu překročení;
- (4) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 5 kalendářních let;
- (5) Pro účely tohoto zákona AOT40 znamená součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než 80 µg.m⁻³ (=40 ppb) a hodnotou 80 µg.m⁻³ v dané periodě užitím pouze hodinových hodnot změřených každý dne mezi 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května – 31. července);
- (6) V případě dodržení imisního limitu v zóně nebo aglomeraci ve výši 18000 µg.m⁻³.h je třeba usilovat o dosažení imisního limitu ve výši 6000 µg.m⁻³.h.

Charakteristiky kvality ovzduší

LH – limitní hodnota představuje úroveň znečištění stanovenou na vědeckém základě s cílem odvrátit, předejít nebo redukovat poškozující efekt na lidské zdraví nebo životní prostředí jako celek, který musí být dosažen v daném období a nesmí být překračován jinak, než je stanoveno. Je to pevná hodnota přípustné úrovně znečištění ovzduší, která nesmí být překračována o více než je mez tolerance (MT), vyjádřená jako podíl imisního limitu v procentech, o který může být tento limit v období stanoveném zákonem o ovzduší (po jeho vydání) a jeho prováděcími předpisy, překročen.

MT – mez tolerance představuje procento imisního limitu, o které může být překročen za podmínek stanovených směrnicí 2008/50/ES a směrnicemi souvisejícími.

Popis stavu znečištění ovzduší výčtem úrovní imisních charakteristik látek, měřených v dané lokalitě a jejich poměru k stanoveným imisním limitům je relativně komplikovaný a pro klasifikaci zájmového území jsme použili klasifikaci z publikace „Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 1997“, kterou vydal Český hydrometeorologický ústav Praha. Klasifikace se provádí dle 5 tříd, které představuje následující tabulka.

Tab. 15: Klasifikace znečištění ovzduší na území ČR

Třída	Význam	Klasifikace
I.	imisní hodnoty všech sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině imisních limitů IH_x	čistě-téměř čisté ovzduší
II.	imisní hodnota některé z látek je větší než 0,5 IH_x , ale žádný limit není překročen	mírně znečištěné ovzduší
III.	imisní limit jedné látky je překročen, imisní hodnoty ostatních sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině imisních limitů IH_x	znečištěné ovzduší
IV.	imisní limit jedné látky je překročen, imisní hodnoty některých dalších látek $>IH_x$, ale $<IH_x$	silně znečištěné ovzduší
V.	imisní limit více než jedné látky je překročen	velmi silně znečištěné ovzduší

3.6. Imisní charakteristika území

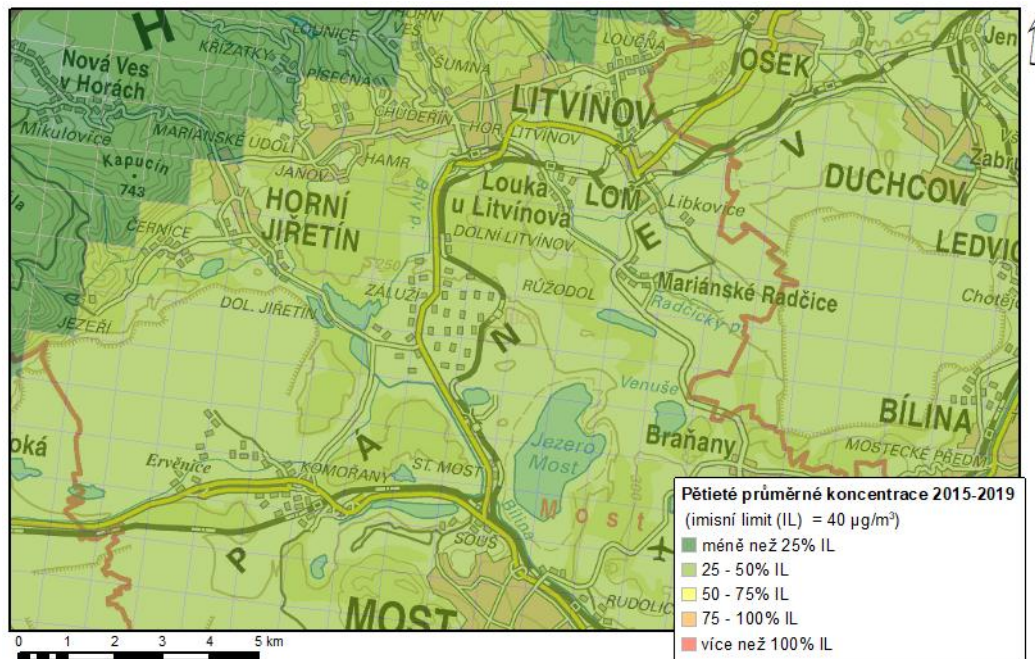
Hodnocení úrovně znečištění v předmětném území bylo provedeno v souladu s § 11 zákona č. 201/2012 Sb. na základě map klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací. Toto vyhodnocení bylo doplněno o údaje z měření Automatizovaného imisního monitoringu prováděného Českým hydrometeorologickým ústavem.

Pětileté průměrné koncentrace (podle § 11 odst. 5 a 6 zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb.)

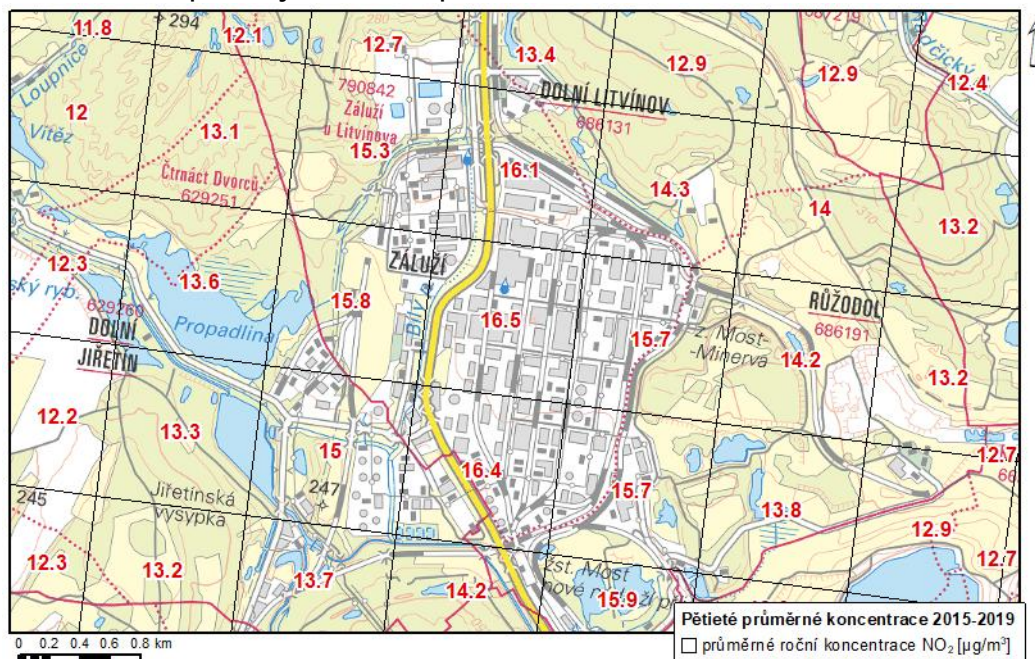
Úroveň znečištění v předmětné lokalitě byla hodnocena na základě § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.: „K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 5, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km² vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty ministerstvo každoročně zveřejňuje pro všechny zóny a aglomerace způsobem umožňujícím dálkový přístup.“ Mapy klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací v předmětné lokalitě (podle § 11 bod 6 zákona č. 201/2012 Sb. jsou pro jednotlivé znečišťující látky uvedené na následujících obrázcích (Obr. 8-Obr. 20).

Dle uvedených hodnot pětiletých průměrů v čtvercové síti o velikosti 1 km² lze hodnotit imisní situaci v předmětném území jako silně znečištěnou. V místě umístění záměru nepřekračují pětileté průměrné koncentrace hodnocených znečišťujících látek imisní limity. V širším okolí záměru jsou však překračovány imisní limity pro průměrné roční koncentrace BaP a průměrné denní koncentrace PM₁₀ (vč. maximálního povoleného počtu překročení tohoto limitu). Pro ostatní znečišťující látky jsou pětileté průměrné koncentrace ze období 2015-2019 (vymezené § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.) pod úrovní platných imisních limitů.

Obr. 7: Pětileté průměry 2015-2019, průměrné roční koncentrace NO₂, širší okolí záměru

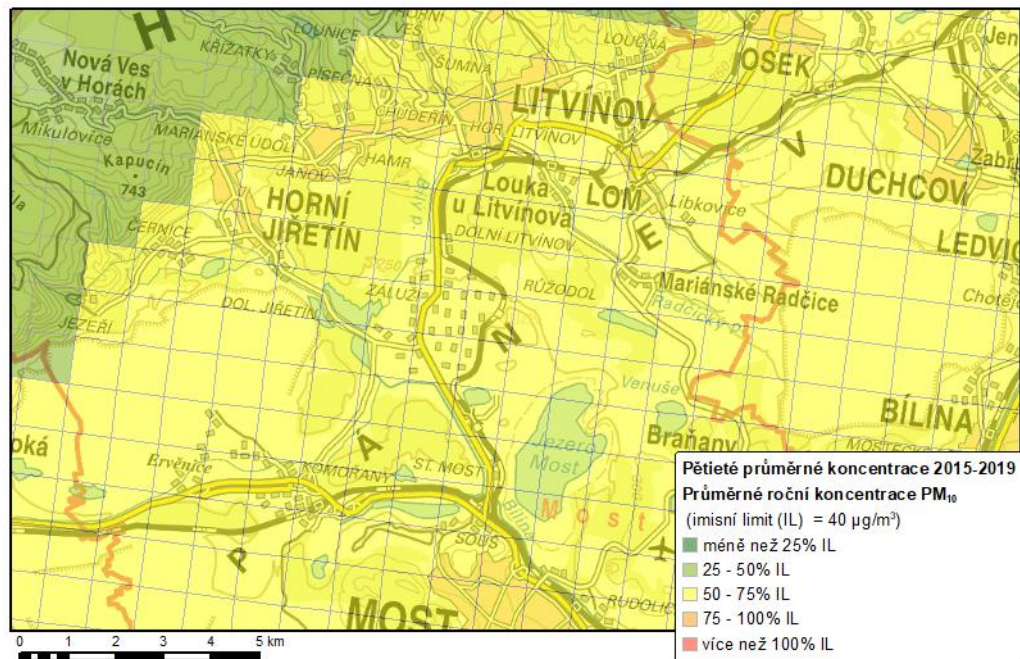


Obr. 8: Pětileté průměry 2015-2019, průměrné roční koncentrace NO₂, areál záměru

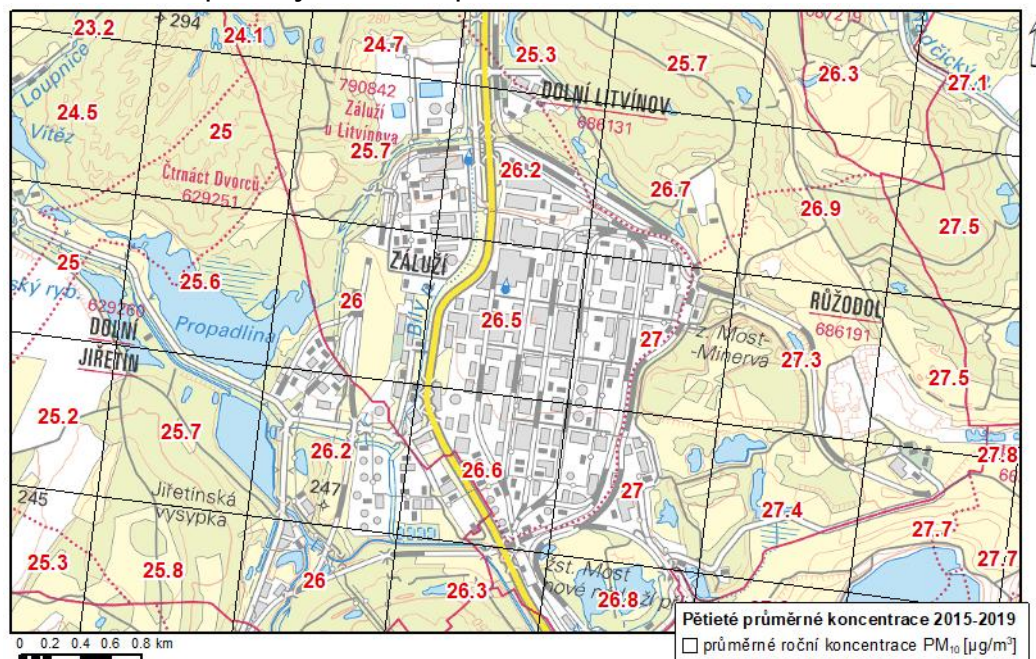


Průměrné roční koncentrace škodliviny NO₂, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2015-2019, jsou pro širší okolí záměru uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni 16,5 µg/m³ (cca 42 % IL). Imisi limit pro průměrné roční koncentrace NO₂ je 40 µg/m³. Pro maximální hodinové koncentrace nejsou hodnoty takto stanoveny.

Obr. 9: Pětileté průměry 2015-2019, průměrné roční koncentrace PM₁₀, širší okolí záměru

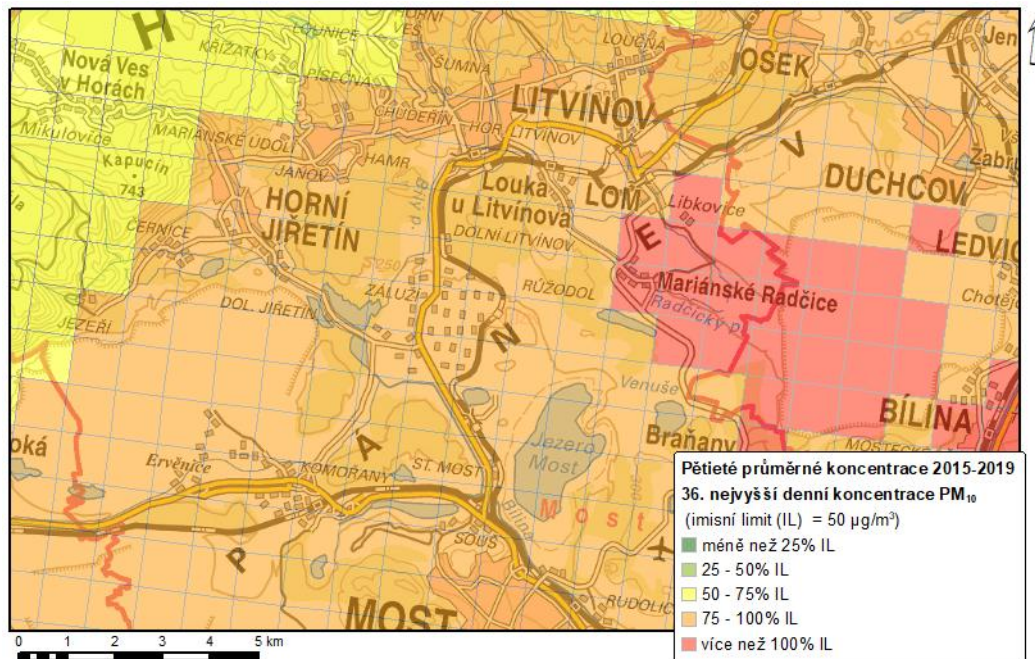


Obr. 10: Pětileté průměry 2015-2019, průměrné roční koncentrace PM₁₀, areál záměru

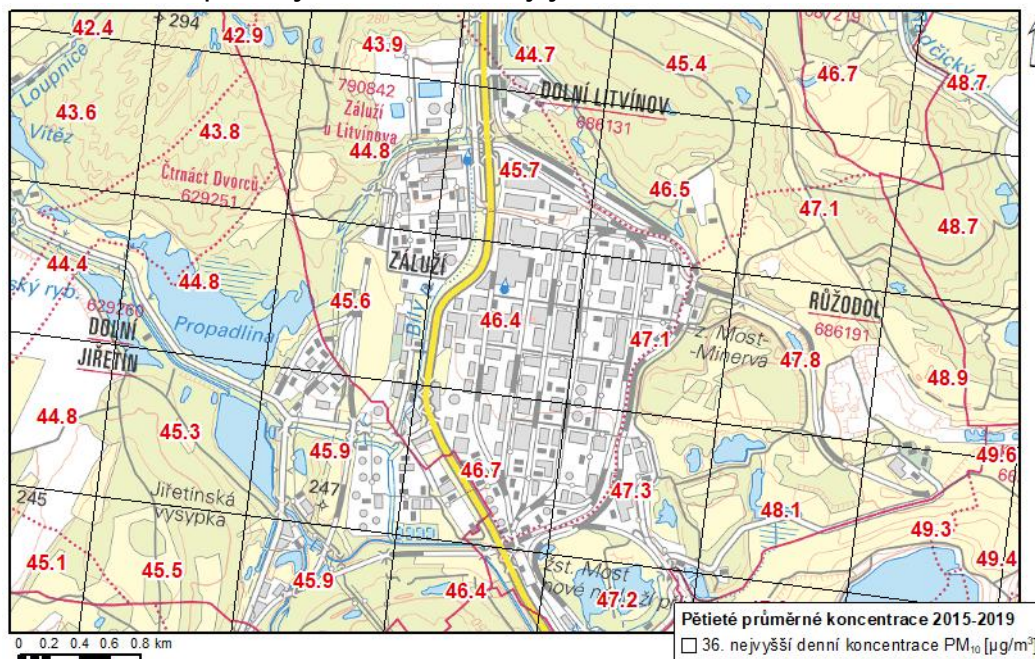


Průměrné roční koncentrace škodliviny PM₁₀, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2015-2019, jsou pro širší okolí záměru uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni 26,5 µg/m³ (cca 66 % IL). Imisi limit pro průměrné roční koncentrace PM₁₀ je 40 µg/m³.

Obr. 11: Pětileté průměry 2015-2019, 36. nejvyšší denní koncentrace PM₁₀, širší okolí záměru

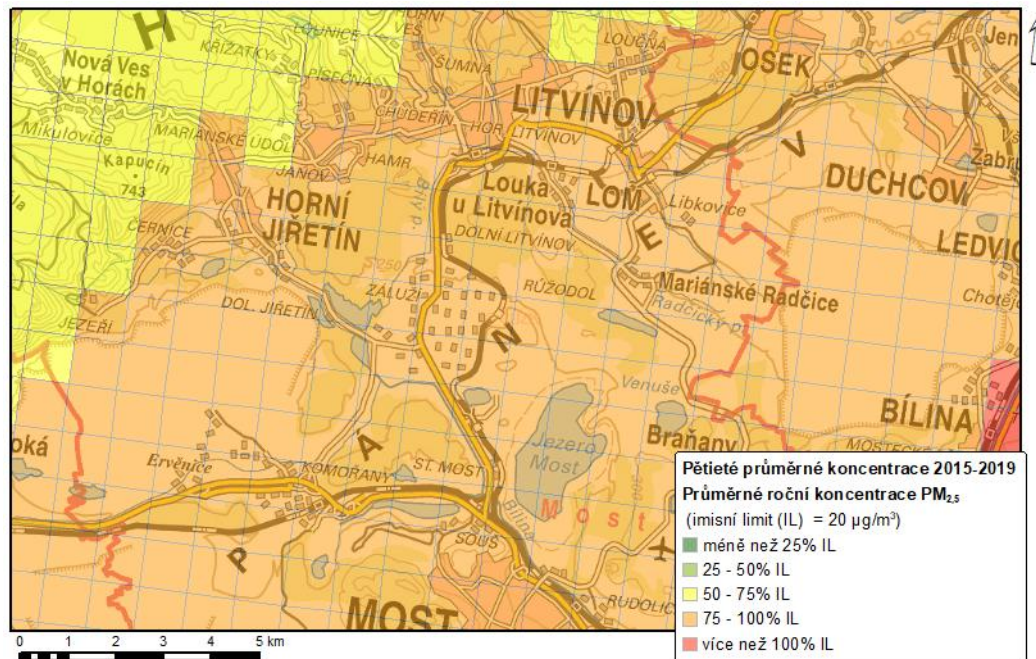


Obr. 12: Pětileté průměry 2015-2019, 36. nejvyšší denní koncentrace PM₁₀, areál záměru

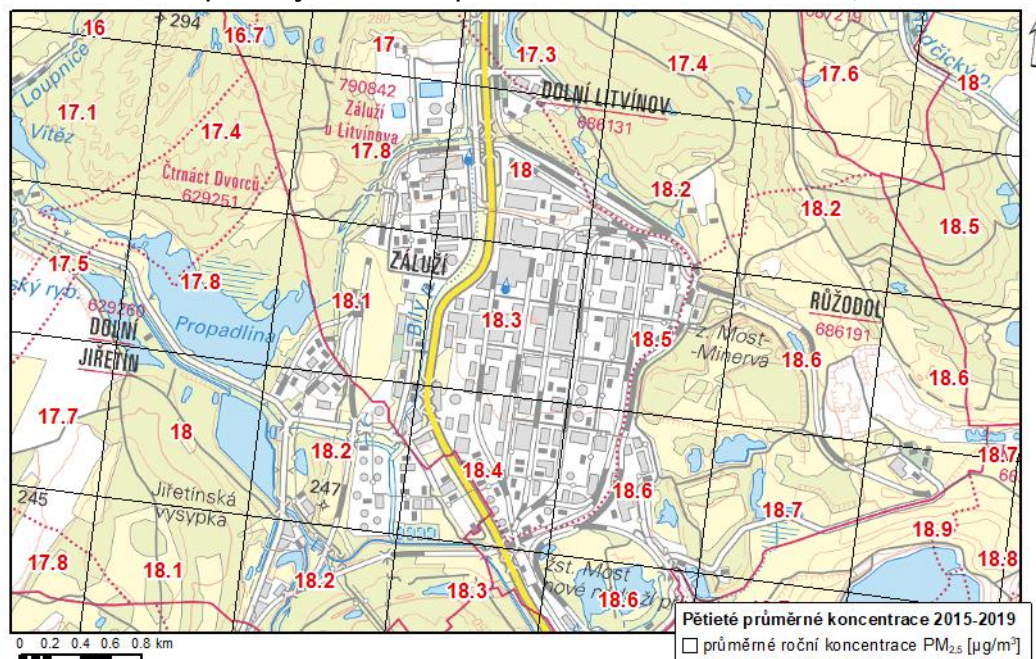


36. nejvyšší vypočtená průměrná denní koncentrace PM₁₀ by vzhledem k imisnímu limitu měla dosahovat hodnot nejvýše 50 µg/m³. Nejvyšší 36. vypočtená průměrná denní koncentrace PM₁₀ dosahuje v místě umístění záměru hodnot na úrovni 46,4 µg/m³.

Obr. 13: Pětileté průměry 2015-2019, průměrné roční koncentrace PM_{2,5}, širší okolí záměru

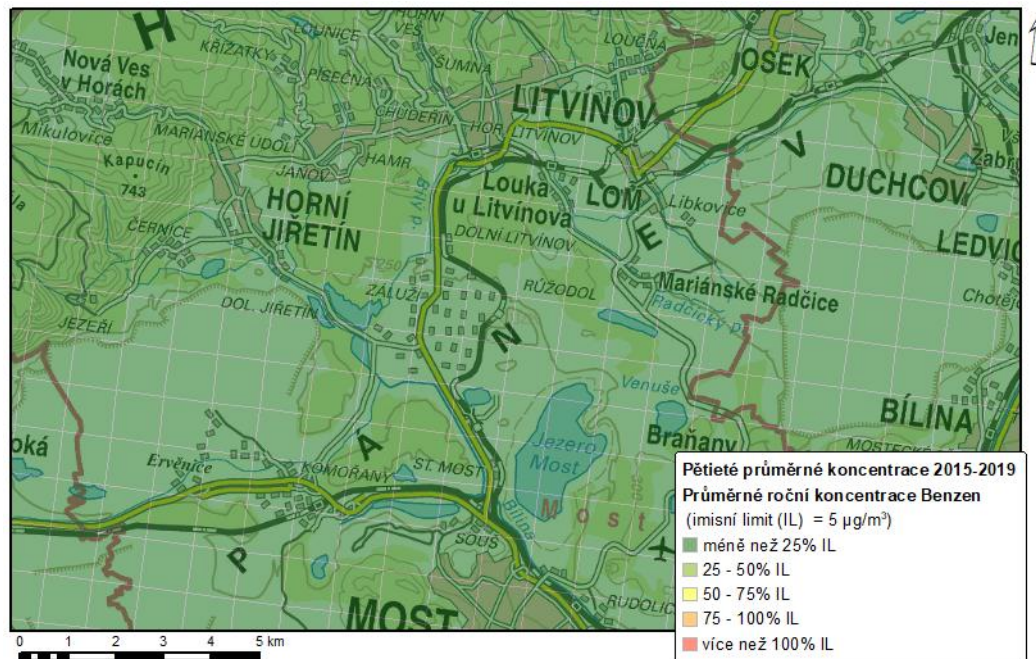


Obr. 14: Pětileté průměry 2015-2019, průměrné roční koncentrace PM_{2,5}, areál záměru

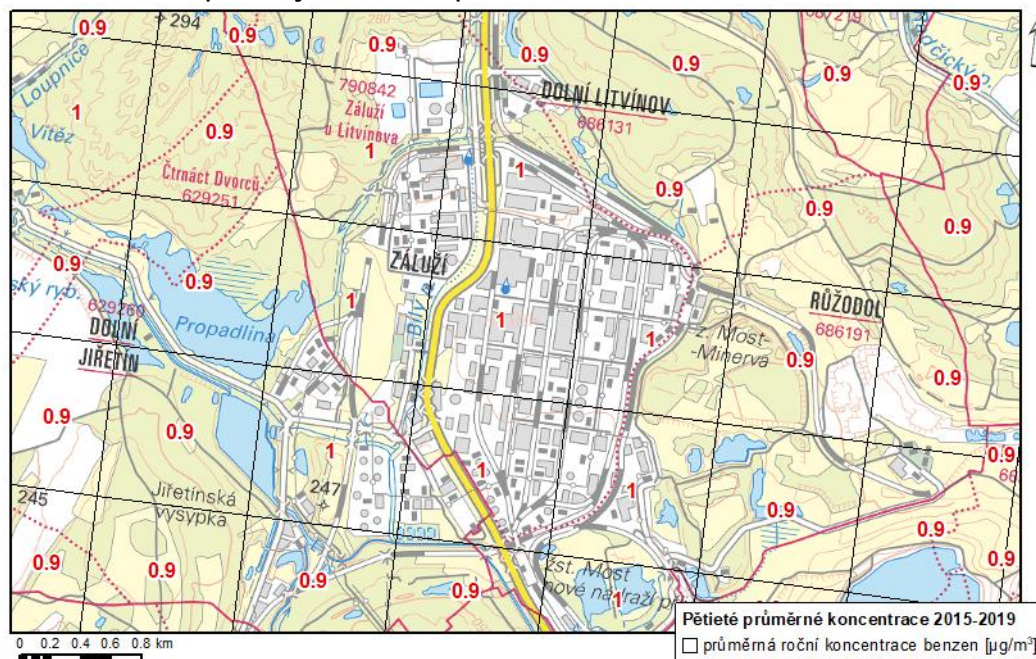


Průměrné roční koncentrace škodliviny PM_{2,5}, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2015-2019, jsou pro širší okolí záměru uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni 18,3 µg/m³ (cca 92 % stávajícího IL). Imisiční limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} je od 1.1.2020 na úrovni 20 µg/m³, do 31.12.2019 byl imisiční limit pro tuto charakteristiku na úrovni 25 µg/m³.

Obr. 15: Pětileté průměry 2015-2019, průměrné roční koncentrace benzenu, širší okolí záměru



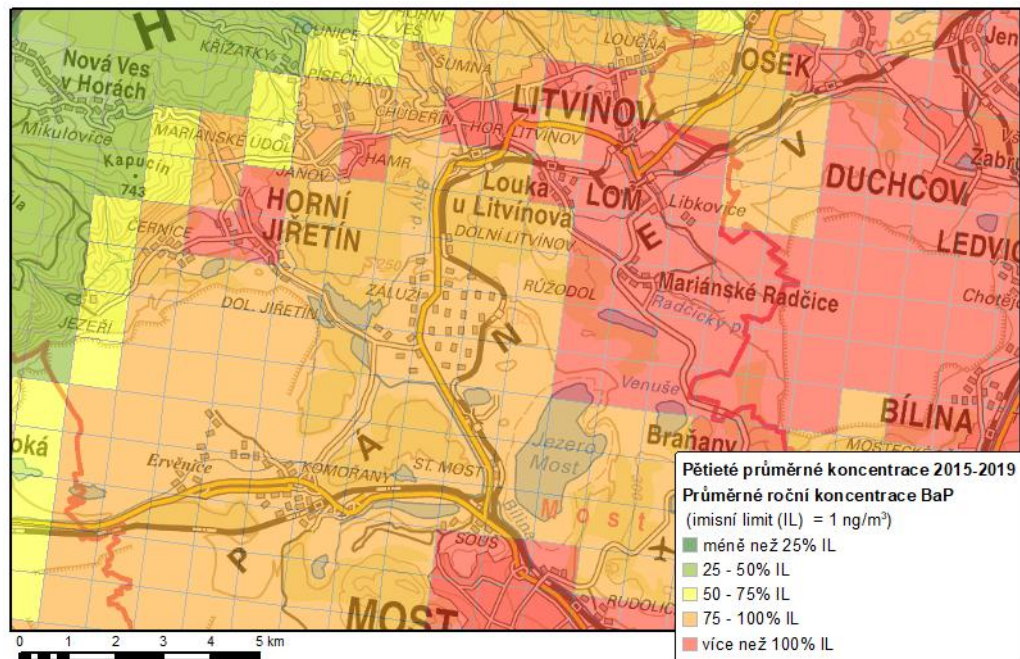
Obr. 16: Pětileté průměry 2015-2019, průměrné roční koncentrace benzenu, areál záměru



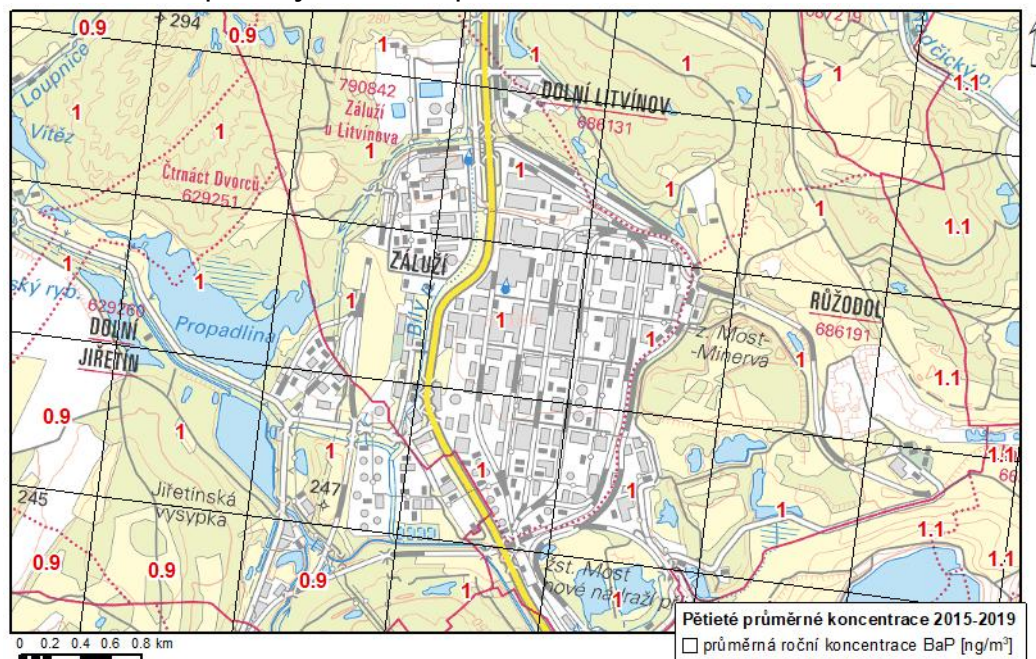
Průměrné roční koncentrace škodliviny benzen, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2015-2019, jsou pro širší okolí záměru uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (20 % IL). Imisi limit pro průměrné roční koncentrace benzenu je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Obr. 17: Pětileté průměry 2015-2019, průměrné roční koncentrace BaP, širší okolí záměru

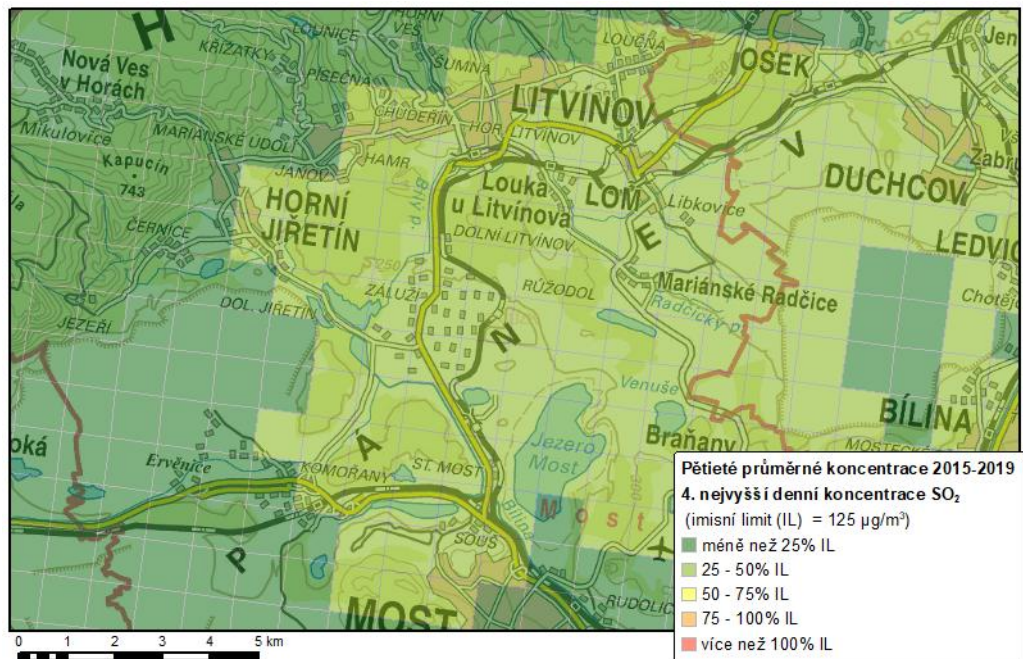


Obr. 18: Pětileté průměry 2015-2019, průměrné roční koncentrace BaP, areál záměru

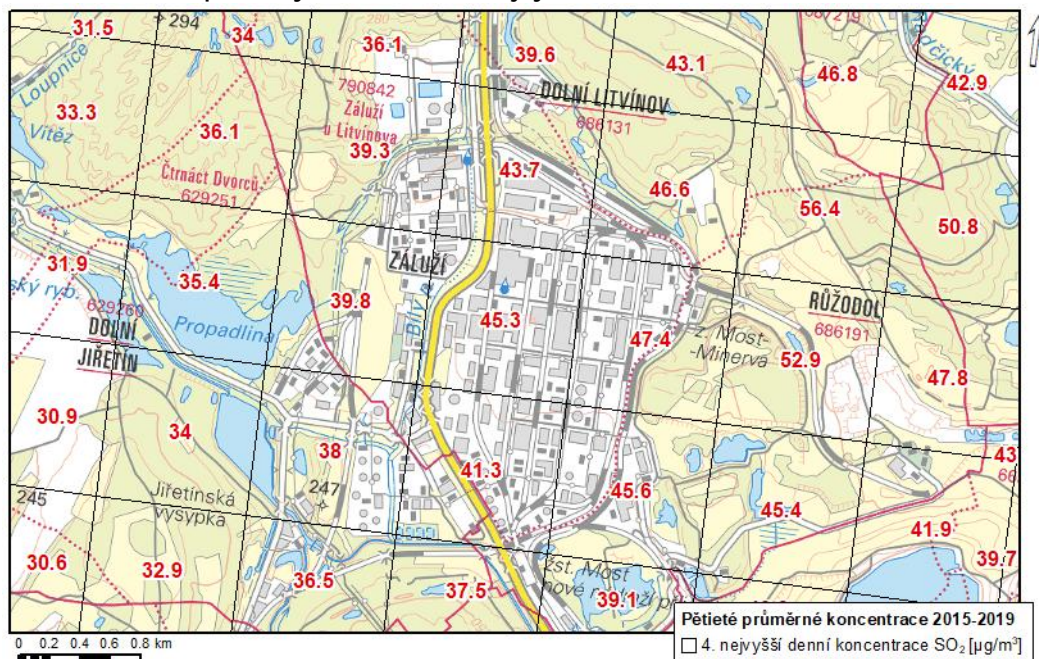


Průměrné roční koncentrace škodliviny BaP, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2015-2019, jsou pro širší okolí záměru uvedeny na obrázku výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni 1 ng/m³ (100 % IL). Imisi limit pro průměrné roční koncentrace BaP je 1 ng/m³.

Obr. 19: Pětileté průměry 2015-2019, 4. nejvyšší denní koncentrace SO₂, širší okolí záměru



Obr. 20: Pětileté průměry 2015-2019, 4. nejvyšší denní koncentrace SO₂, areál záměru



4. nejvyšší vypočtená denní koncentrace SO₂ by vzhledem k imisnímu limitu měla dosahovat hodnot nejvýše 125 µg/m³. Nejvyšší 4. vypočtená průměrná denní koncentrace SO₂ dosahuje v místě umístění záměru hodnot na úrovni 45,3 µg/m³.

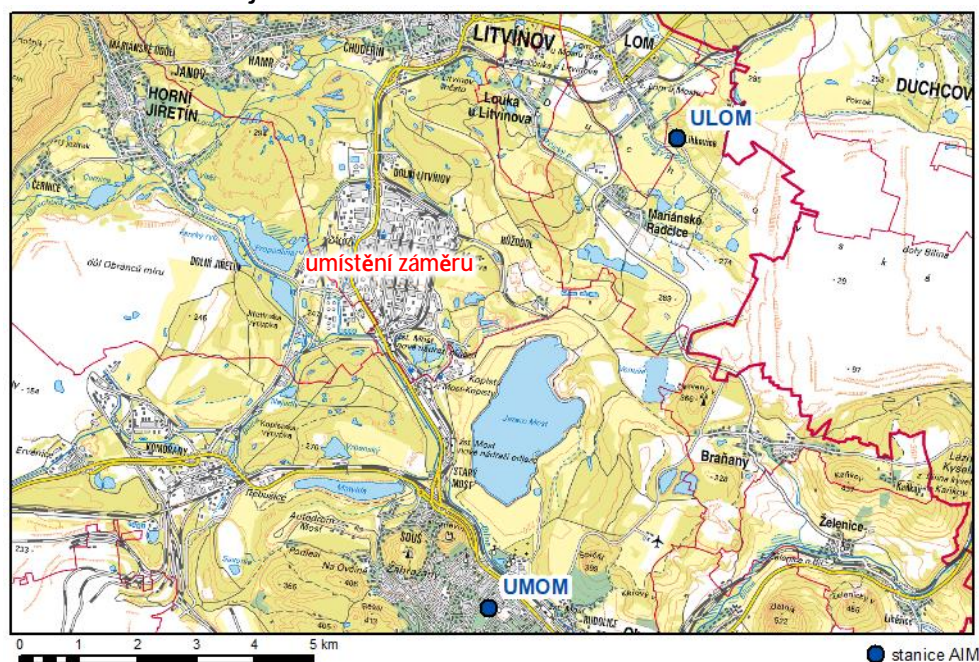
Imisní zatížení škodlivinami na základě dat Automatizovaného imisního monitoringu

Pro hodnocení imisního zatížení lokality na základě dat Automatizovaného imisního monitoringu byly zvoleny 2 měřicí stanice AIM – stanice Lom (kód stanice ULOM) a stanice Most (kód stanice UMOM). Základní charakteristiky jednotlivých stanic jsou uvedeny níže. Informace o vybraných lokalitách AIM byly převzaty z databáze ISKO². Hodnoty naměřené na těchto stanicích AIM v letech 2015-2019 jsou uvedeny v tabulkách níže (Tab. 17, Tab. 18). Naměřené hodnoty jsou srovnány s hodnotou imisního limitu a výsledky jsou doplněny o průměrnou a střední hodnotu naměřených koncentrací.

Stanice Lom (kód stanice ULOM) je dle klasifikace Eol je charakterizovaná jako pozadová, typ zóny venkovská, charakteristika zóny průmyslová, přírodní, podkategorie příměstská. Stanice je umístěna na otevřené ploše v podhůří Krušných hor. V nejbližším okolí se nachází velká louka ohraničená stromy, bez zástavby a dopravy. Měřené hodnoty imisních koncentrací na stanici mohou být ovlivněny vytápěním v nejbližších obcích – obec Lom (cca 300 m SZ), Mariánské Radčice (JZ), Louka u Litvínova (Z). Významným zdrojem znečištění v okolí stanice je lom Bílina (cca 800 m V a JV směr), rafinérie Záluží u Mostu (cca 4 km JZ) a elektrárna Ledvice (JV). Stanice ULOM se nachází v rovinatém, velmi málo zvlněném terénu. Správcem lokality je ČHMÚ. Reprezentativnost dat je oblastního měřítka, vzdálenost stanice od místa umístění záměru cca 5 km SV směrem. Cílem měřicího programu je stanovení celkové hladiny pozadí koncentrací, využití při operativním řízení a regulaci (SVRS) a určení vlivu na jiné složky prostředí, určení škod a určení vlivu na zdravotní stav obyvatelstva.

Stanice Most (kód stanice UMOM) je dle klasifikace Eol je charakterizovaná jako pozadová, typ zóny městská, charakteristika zóny obytná. Stanice je umístěna na otevřené rovné travnaté ploše mezi sídlištěm a stadionem uprostřed města, vedle stanice je asfaltový povrch parkoviště. Stanice UMOM se nachází v rovinatém, velmi málo zvlněném terénu. V okolí stanice jsou částečně zastavěné a částečně nezastavěné plochy okrajové části obce. Správcem lokality je ČHMÚ. Reprezentativnost dat je oblastního měřítka, vzdálenost stanice od místa umístění záměru cca 6 km J směrem. Cílem měřicího programu je stanovení reprezentativních koncentrací pro osídlené části území a využití při operativním řízení a regulaci (SVRS).

Obr. 21: Umístění nejbližších stanic AIM



² ISKO – Seznam lokalit měření emisí, stav v roce 2021.

Tab. 16: Základní charakteristika nejbližších stanic AIM

Název stanice	Lom	Most
Kód stanice	ULOM	UMOM
Typ stanice	požadová	požadová
Typ zóny	venkovská	městská
Charakteristika zóny	průmyslová, přírodní	obytná
Podkategorie	příměstská	-
Reprezentativnost dat	oblastní měřítko (4-50 km)	oblastní měřítko (4-50 km)
Typ měřicího programu ¹⁾	A, X, 0	A, D
Vzdálenost stanice od záměru	cca 5 km	cca 6 km

¹⁾ označení typu měřicího programu: A – automatizovaný měřicí program, X – měření ultrafine particles, 0 – měření těžkých kovů v PM₁₀, D – měření pasivními dosimetry a aktivními samplery

Tab. 17: Naměřené hodnoty na měřicí stanici ULOM (Lom) v letech 2015-2019

	2015	2016	2017	2018	2019	limit	průměr	medián
NO ₂ – průměrná roční koncentrace [µg/m ³]	11,8	11,7	12,1	12,2	10,6	40	11,7	11,8
NO ₂ – maximální hod. koncentrace [µg/m ³]	77,9	55,9	84,4	59,7	56,8	200	66,9	59,7
NO ₂ – četnost překroč. hod. konc. [hod/rok]	0	0	0	0	0	18	0	0
NO ₂ – 19. nejvyšší hod. konc. [µg/m ³]	50,1	47,4	69,4	41,7	46,1	200	50,9	47,4
PM ₁₀ – průměrná roční koncentrace [µg/m ³]	29,7	28,5	28,5	33,9	26,5	40	29,4	28,5
PM ₁₀ – nejvyšší denní konc. [µg/m ³]	185,3	138,0	203,8	118,7	133,5	50	155,9	138,0
PM ₁₀ – četnost překroč. denní konc. [den/rok]	42	37	44	62	35	35	44	42
PM ₁₀ – 36. nejvyšší denní konc. [µg/m ³]	51,7	50,8	55,1	60,5	50,0	50	53,6	51,7
PM _{2,5} – průměrná roční koncentrace [µg/m ³]	18,8	19,1	12,9	20,7	15,6	20 ¹⁾	17,4	18,8
SO ₂ – průměrná roční koncentrace [µg/m ³]	9,1	8,6	9,6	7,1	7,6	20	8,4	8,6
SO ₂ – maximální den. koncentrace [µg/m ³]	85,7	143,0	80,7	40,2	28,1	125	75,5	80,7
SO ₂ – četnost překroč. den. konc. [den/rok]	0	1	0	0	0	3	0	0
SO ₂ – 4. nejvyšší denní konc. [µg/m ³]	50,5	42,7	45,5	25,8	25,4	125	38,0	42,7
SO ₂ – maximální hod. koncentrace [µg/m ³]	394,9	371,2	268,2	188,8	137,4	350	272,1	268,2
SO ₂ – četnost překroč. hod. konc. [hod/rok]	1	1	0	0	0	24	0	0
SO ₂ – 25. nejvyšší hod. konc. [µg/m ³]	132,9	120,4	108,1	65,8	66,8	350	98,8	108,1

¹⁾ imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} platný od 1.1.2020. Do 31.12.2019 byl v platnosti imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} na úrovni 25 µg/m³.

Tab. 18: Naměřené hodnoty na měřicí stanici UMOM (Most) v letech 2015-2019

	2015	2016	2017	2018	2019	limit	průměr	medián
NO ₂ – průměrná roční koncentrace [µg/m ³]	20,7	20,8	20,8	21,5	19,4	40	20,6	20,8
NO ₂ – maximální hod. koncentrace [µg/m ³]	107,1	93,2	119,6	101,8	92,6	200	102,9	101,8
NO ₂ – četnost překroč. hod. konc. [hod/rok]	0	0	0	0	0	18	0	0
NO ₂ – 19. nejvyšší hod. konc. [µg/m ³]	80,7	73,6	102,5	81,9	76,7	200	83,1	80,7
PM ₁₀ – průměrná roční koncentrace [µg/m ³]	28,1	26,3	25,8	31,3	23,6	40	27,0	26,3
PM ₁₀ – nejvyšší denní konc. [µg/m ³]	143,3	109,8	141,3	105,7	85,3	50	117,1	109,8
PM ₁₀ – četnost překroč. denní konc. [den/rok]	37	26	34	53	18	35	33,6	34,0
PM ₁₀ – 36. nejvyšší denní konc. [µg/m ³]	51,1	45,8	48,0	54,8	41,1	50	48,	48
PM _{2,5} – průměrná roční koncentrace [µg/m ³]	18,7	18,4	11,9	21,7	15,1	20 ¹⁾	17,2	18,4
Benzen – průměrná roční koncentrace [µg/m ³]	1,5	1,1	1,1	1,2	1,1	5	1,2	1,1

¹⁾ imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} platný od 1.1.2020. Do 31.12.2019 byl v platnosti imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{2,5} na úrovni 25 µg/m³.

Imisní koncentrace naměřené na stanicích AIM Lom (kód stanice ULOM) a Most (kód stanice UMOM) v období let 2015-2019 jsou uvedeny v tabulkách výše.

Imisní limit pro průměrné denní koncentrace PM₁₀ je na těchto stanicích dlouhodobě překračován. Na stanici UMOM byl maximální povolený počet překročení IL pro denní koncentrace PM₁₀ překročen pouze v letech 2015 a 2018. Na stanici ULOM v roce 2019 četnost překročení IL pro průměrné denní koncentrace

PM₁₀ dosáhla povoleného počtu překročení 35 dnů/rok. V letech 2015-2018 byla četnost překročení IL pro průměrné denní koncentrace PM₁₀ vyšší, než je tato povolená hodnota.

Průměrné roční koncentrace PM_{2,5} byly na obou uvedených stanicích v roce 2018 nad úroveň imisního limitu 20 µg/m³ (platného od 1.1.2020). Do 31.12.2019 byl imisní limit pro průměrné roční koncentrace stanoven na úrovni 25 µg/m³. Tato hodnota ani na jedné z hodnocených stanic v období let 2015-2019 překročena nebyla.

Imisní koncentrace SO₂ jsou měřeny pouze na stanici ULOM. V letech 2015 a 2016 byly na stanici Lom měřeny vyšší krátkodobé koncentrace, maximální povolený počet překročení imisních limitů pro průměrné denní a maximální hodinové koncentrace zde však překročen nebyl.

Imisní limity pro ostatní sledované znečišťující látky byly na stanicích Lom a Most v celém hodnoceném období 2015-2019 splňovány. Měření nebylo prováděné přímo v místě umístění záměru.

4. Výstupní údaje

4.1. Typ vypočtených charakteristik

Výpočet rozptylové studie byl proveden pro průměrné roční a maximální krátkodobé koncentrace uvažovaných znečišťujících látek. Maximální imisní krátkodobé koncentrace udávají maximální hodnotu vypočtenou v daném referenčním bodě s uvedením třídy stability, třídy rychlosti větru a směru větru, při kterém k maximální imisní koncentraci dochází. Průměrné roční koncentrace udávají roční zatížení území. Hodnoty jsou pro obě charakteristiky uvedeny v µg/m³ (příp. v pg/m³)

4.2. Vyhodnocení příspěvků zdrojů znečištění ovzduší v území

Záměrem investora je výstavba nové teplárny T600, která nahradí stávající teplárnu T700 společnosti ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. Výpočet rozptylové studie byl proveden pro celkem 3 výpočtové stavy popsané výše (kap. 1.4). V tabulkách níže (Tab. 19 - Tab. 21) jsou uvedeny nejvyšší vypočtené příspěvky pro jednotlivé znečišťující látky a charakteristiky. Tyto hodnoty udávají koncentrace vypočtené ve výšce 1,5 m nad terénem. Grafické znázornění vypočtených imisních příspěvků je zařazeno do přílohy rozptylové studie (Příloha č. 1).

4.2.1. Výpočtový stav 1

Výpočtový stav 1 hodnotí příspěvky dotčených zdrojů znečištění ovzduší provozovaných za stávajícího stavu (spalovací zdroje teplárny T700). Emise ze spalovacích zdrojů (kotle K13-K20) byly pro tento výpočtový stav uvažovány ve výši ohlašované v SPE.

Tab. 19: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky hodnocených látek, výpočtový stav 1

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾	Nejvyšší vypočtené příspěvky
Průměrné roční koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	40	0,56
Maximální hodinové koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	200 / 18	34,6
Maximální 8-hodinové prům. koncentrace CO [µg/m ³]	10 000	16,8
Průměrné roční koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	20	4,12
Průměrné denní koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	125 / 3	195,5
Maximální hodinové koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	350 / 24	390,1
Průměrné roční koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	40	0,043
Průměrné denní koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	50 / 35	2,24
Průměrné roční koncentrace PM _{2,5} [µg/m ³]	20	0,030
Průměrné roční koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	-	0,018
Maximální hodinové koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	-	1,66
Průměrné roční koncentrace TOC [µg/m ³]	-	0,001
Maximální hodinové koncentrace TOC [µg/m ³]	-	0,13
Průměrné roční koncentrace HCl [µg/m ³]	-	0,0007
Maximální hodinové koncentrace HCl [µg/m ³]	-	0,07

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾	Nejvyšší vypočtené příspěvky
Průměrné roční koncentrace HF [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	0,0005
Maximální hodinové koncentrace HF [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	0,04
Průměrné roční koncentrace PCDD/F [pg/m^3]	-	0,00011
Maximální hodinové koncentrace PCDD/F [pg/m^3]	-	0,010

¹⁾ hodnota imisního limitu pro všechny zdroje v daném území. Imisní limit pro krátkodobé koncentrace je uváděn ve tvaru koncentrační složka IL / maximální četnost překročení.

Ve výpočtovém stavu 1 byl příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO_2 vypočten na úrovni do $0,56 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace NO_2 je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO_2 ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 1 jsou na úrovni $34,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 18 hodin.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 1 jsou na úrovni do $16,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni $10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím SO_2 byl ve výpočtovém stavu 1 vypočten na úrovni do $4,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro roční koncentrace SO_2 je vyhlášený pro ochranu ekosystému a vegetace na úrovni $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Příspěvek k průměrným denním koncentracím SO_2 byl v tomto výpočtovém stavu vypočten na úrovni do $195,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s četností překročení vypočtenou na úrovni do 1 dne/rok. Imisní limit pro průměrné denní koncentrace SO_2 je $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 3 dny/rok. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace SO_2 ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 1 jsou na úrovni $390,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s četností překročení vypočtenou na úrovni do 1 hod/rok. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 24 hodin.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{10} byl ve výpočtovém stavu 1 vypočten na úrovni do $0,043 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{10} je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM_{10} ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 1 jsou na úrovni $2,24 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím $\text{PM}_{2,5}$ byl ve výpočtovém stavu 1 vypočten na úrovni do $0,030 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit průměrné roční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ je dle stávající legislativy na úrovni $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím NH_3 byl ve výpočtovém stavu 1 vypočten na úrovni do $0,018 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NH_3 ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 1 jsou na úrovni $1,66 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limity pro koncentrace NH_3 v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím TOC byl ve výpočtovém stavu 1 vypočten na úrovni do $0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace TOC ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 1 jsou na úrovni $0,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limity pro koncentrace TOC v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím HCl byl ve výpočtovém stavu 1 vypočten na úrovni do $0,0007 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace HCl ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 1 jsou na úrovni $0,07 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limity pro koncentrace HCl v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím HF byl ve výpočtovém stavu 1 vypočten na úrovni do $0,0005 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace HF ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 1 jsou na úrovni $0,04 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limity pro koncentrace HF v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PCDD/F byl ve výpočtovém stavu 1 vypočten na úrovni do 0,00011 pg/m³. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace PCDD/F ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 1 jsou na úrovni 0,010 pg/m³. Imisní limity pro koncentrace PCDD/F v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

4.2.2. Výpočtový stav 2

Výpočtový stav 2 hodnotí příspěvky dotčených zdrojů znečišťování ovzduší provozovaných za stávajícího stavu (spalovací zdroje teplárny T700). Emise ze spalovacích zdrojů (kotle K13-K20) byly pro tento výpočtový stav uvažovány v teoretické výši odpovídající emisním limitům stanovených v integrovaném povolení.

Tab. 20: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky hodnocených látek, výpočtový stav 2

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾	Nejvyšší vypočtené příspěvky
Průměrné roční koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	40	0,91
Maximální hodinové koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	200 / 18	56,4
Maximální 8-hodinové prům. koncentrace CO [µg/m ³]	10 000	69,0
Průměrné roční koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	20	11,2
Průměrné denní koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	125 / 3	218,3
Maximální hodinové koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	350 / 24	1057,5
Průměrné roční koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	40	0,56
Průměrné denní koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	50 / 35	29,2
Průměrné roční koncentrace PM _{2,5} [µg/m ³]	20	0,39
Průměrné roční koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	-	0,066
Maximální hodinové koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	-	6,22
Průměrné roční koncentrace TOC [µg/m ³]	-	0,131
Maximální hodinové koncentrace TOC [µg/m ³]	-	12,5
Průměrné roční koncentrace HCl [µg/m ³]	-	0,065
Maximální hodinové koncentrace HCl [µg/m ³]	-	6,14
Průměrné roční koncentrace HF [µg/m ³]	-	0,0065
Maximální hodinové koncentrace HF [µg/m ³]	-	0,61
Průměrné roční koncentrace PCDD/F [pg/m ³]	-	0,00066
Maximální hodinové koncentrace PCDD/F [pg/m ³]	-	0,062

¹⁾ hodnota imisního limitu pro všechny zdroje v daném území. Imisní limit pro krátkodobé koncentrace je uváděn ve tvaru koncentrační složka II / maximální četnost překročení.

Ve výpočtovém stavu 2 byl příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO₂ vypočten na úrovni do 0,91 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace NO₂ je 40 µg/m³. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO₂ ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 2 jsou na úrovni 56,4 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 µg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 2 jsou na úrovni do 69,0 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 000 µg/m³.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím SO₂ byl ve výpočtovém stavu 2 vypočten na úrovni do 11,2 µg/m³. Imisní limit pro roční koncentrace SO₂ je vyhlášený pro ochranu ekosystému a vegetace na úrovni 20 µg/m³. Příspěvek k průměrným denním koncentracím SO₂ byl v tomto výpočtovém stavu vypočten na úrovni do 218,3 µg/m³ s četností překročení vypočtenou na úrovni do 6 dnů/rok. Imisní limit pro průměrné denní koncentrace SO₂ je 125 µg/m³ s přípustnou četností překročení 3 dny/rok. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace SO₂ ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 2 jsou na úrovni 1057,5 µg/m³ s četností překročení vypočtenou na úrovni do 67 hod/rok. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 350 µg/m³ s přípustnou četností překročení 24 hodin. Četnost překročení

krátkodobých koncentrací hodnotu stanovenou imisním limitem byla vypočtena zejména v těsné blízkosti výduchu, v místech obytné zástavby vypočtená četnost překročení nepřesahuje zákonem povolenou hodnotu.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ byl ve výpočtovém stavu 2 vypočten na úrovni do 0,56 µg/m³. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM₁₀ je 40 µg/m³. Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM₁₀ ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 2 jsou na úrovni 29,2 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 µg/m³ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5} byl ve výpočtovém stavu 2 vypočten na úrovni do 0,39 µg/m³. Imisní limit průměrné roční koncentrace PM_{2,5} je dle stávající legislativy na úrovni 20 µg/m³.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím NH₃ byl ve výpočtovém stavu 2 vypočten na úrovni do 0,066 µg/m³. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NH₃ ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 2 jsou na úrovni 6,22 µg/m³. Imisní limity pro koncentrace NH₃ v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím TOC byl ve výpočtovém stavu 2 vypočten na úrovni do 0,131 µg/m³. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace TOC ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 2 jsou na úrovni 12,5 µg/m³. Imisní limity pro koncentrace TOC v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím HCl byl ve výpočtovém stavu 2 vypočten na úrovni do 0,065 µg/m³. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace HCl ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 2 jsou na úrovni 6,14 µg/m³. Imisní limity pro koncentrace HCl v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím HF byl ve výpočtovém stavu 2 vypočten na úrovni do 0,0065 µg/m³. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace HF ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 2 jsou na úrovni 0,61 µg/m³. Imisní limity pro koncentrace HF v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PCDD/F byl ve výpočtovém stavu 2 vypočten na úrovni do 0,00066 pg/m³. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace PCDD/F ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 2 jsou na úrovni 0,062 pg/m³. Imisní limity pro koncentrace PCDD/F v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

4.2.3. Výpočtový stav 3

Výpočtový stav 3 hodnotí příspěvky dotčených zdrojů znečišťování ovzduší provozovaných po realizaci záměru (spalovací zdroje teplárny T600). Emise ze spalovacích zdrojů (nově instalované zařízení) byly pro tento výpočtový stav uvažovány ve výši navrhovaných emisních limitů pro budoucí zdroje.

Tab. 21: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky hodnocených látek, výpočtový stav 3

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾	Nejvyšší vypočtené příspěvky
Průměrné roční koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	40	0,54
Maximální hodinové koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	200 / 18	18,1
Maximální 8-hodinové prům. koncentrace CO [µg/m ³]	10 000	276,3
Průměrné roční koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	20	3,54
Průměrné denní koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	125 / 3	88,6
Maximální hodinové koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	350 / 24	119,1
Průměrné roční koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	40	0,43
Průměrné denní koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	50 / 35	12,1
Průměrné roční koncentrace PM _{2,5} [µg/m ³]	20	0,30
Průměrné roční koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	-	1,01
Maximální hodinové koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	-	34,0

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾	Nejvyšší vypočtené příspěvky
Průměrné roční koncentrace TOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	0,027
Maximální hodinové koncentrace TOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	0,099
Průměrné roční koncentrace HCl [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	0,011
Maximální hodinové koncentrace HCl [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	0,41
Průměrné roční koncentrace HF [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	0,0045
Maximální hodinové koncentrace HF [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	0,16
Průměrné roční koncentrace PCDD/F [pg/m^3]	-	0,00008
Maximální hodinové koncentrace PCDD/F [pg/m^3]	-	0,003

¹⁾ hodnota imisního limitu pro všechny zdroje v daném území. Imisní limit pro krátkodobé koncentrace je uváděn ve tvaru koncentrační složka IL / maximální četnost překročení.

Ve výpočtovém stavu 3 byl příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO_2 vypočten na úrovni do $0,54 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace NO_2 je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO_2 ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 3 jsou na úrovni $18,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 18 hodin.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 3 jsou na úrovni do $276,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni $10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím SO_2 byl ve výpočtovém stavu 3 vypočten na úrovni do $3,54 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro roční koncentrace SO_2 je vyhlášený pro ochranu ekosystému a vegetace na úrovni $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Příspěvek k průměrným denním koncentracím SO_2 byl v tomto výpočtovém stavu vypočten na úrovni do $88,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné denní koncentrace SO_2 je $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 3 dny/rok. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace SO_2 ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 3 jsou na úrovni $119,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 24 hodin.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{10} byl ve výpočtovém stavu 3 vypočten na úrovni do $0,43 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace PM_{10} je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM_{10} ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 3 jsou na úrovni $12,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím $\text{PM}_{2,5}$ byl ve výpočtovém stavu 3 vypočten na úrovni do $0,30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit průměrné roční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ je dle stávající legislativy na úrovni $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím NH_3 byl ve výpočtovém stavu 3 vypočten na úrovni do $1,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NH_3 ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 3 jsou na úrovni $34,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limity pro koncentrace NH_3 v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím TOC byl ve výpočtovém stavu 3 vypočten na úrovni do $0,027 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace TOC ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 3 jsou na úrovni $0,99 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limity pro koncentrace TOC v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím HCl byl ve výpočtovém stavu 3 vypočten na úrovni do $0,011 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace HCl ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 3 jsou na úrovni $0,41 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limity pro koncentrace HCl v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím HF byl ve výpočtovém stavu 3 vypočten na úrovni do $0,0045 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace HF ze zdrojů zahrnutých do

výpočtového stavu 3 jsou na úrovni $0,16 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limity pro koncentrace HF v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PCDD/F byl ve výpočtovém stavu 3 vypočten na úrovni do $0,00008 \text{ pg}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace PCDD/F ze zdrojů zahrnutých do výpočtového stavu 3 jsou na úrovni $0,003 \text{ pg}/\text{m}^3$. Imisní limity pro koncentrace PCDD/F v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

4.3. Vyhodnocení příspěvků zdrojů ve vztahu k vybrané obytné zástavbě

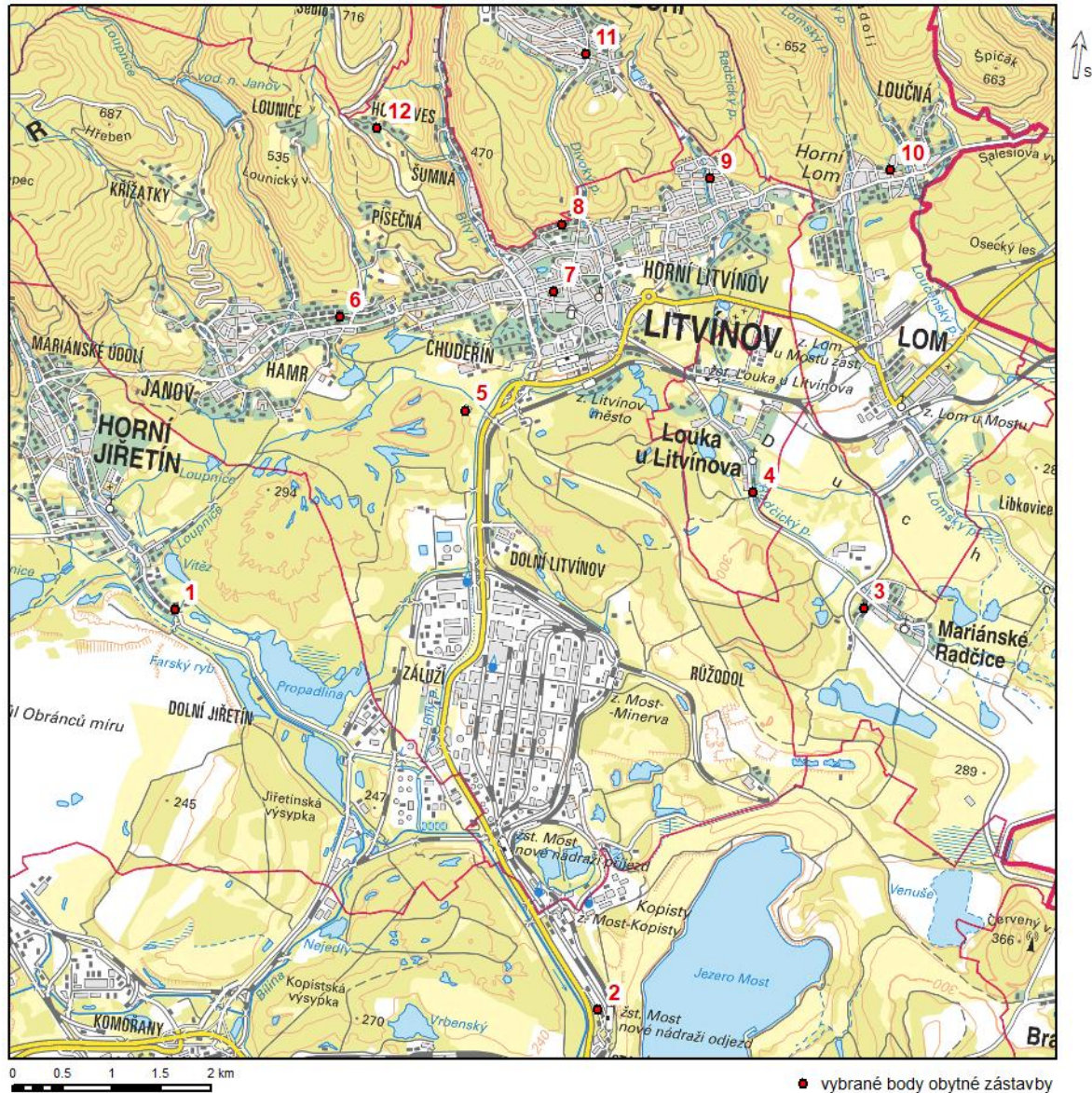
Posuzovaný záměr je umístěn do stávajícího areálu společnosti ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. v lokalitě Litvínov – Záluží. Vyhodnocení imisních příspěvků posuzovaných zdrojů znečišťování ovzduší bylo provedeno pro jednotlivé body výpočtové sítě pokrývající celé území v širším okolí záměru (kap. 3.4) ve výšce bodů 1,5 m nad terénem – výsledky těchto výpočtů jsou uvedeny v kapitole výše (kap. 4.2).

Dále byl výpočet imisních příspěvků proveden ve výšce 5 a 10 m nad terénem ve vybraných výpočtových bodech reprezentujících obytnou zástavbu oblastí, kde lze předpokládat dopad uvažovaných zdrojů znečišťování ovzduší. Rozmístění vybraných výpočtových bodů je zobrazeno na obrázku níže (Obr. 22 Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.). Hodnoty vypočtených koncentrací znečišťujících látek ve vybraných referenčních bodech jsou pro jednotlivé výpočtové stavy uvedeny v tabulkách níže (Tab. 24 - Tab. 26 Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.). V Tab. 23 jsou uvedeny hodnoty pětiletých průměrných koncentrací z dat ČHMÚ pro čtverce území o rozloze 1 km^2 ve kterých tyto body leží.

Tab. 22: Vybrané body stávající obytné zástavby, umístění bodů

Číslo bodu ¹⁾	X [m]	Y [m]	Z [m]	Umístění bodu
1	-795926	-981703	236	Horní Jiřetín
2	-791633	-985755	235	Most – Starý Most
3	-788939	-981690	264	Mariánské Radčice
4	-790060	-980508	280	Louka u Litvínova
5	-792977	-979681	285	Litvínov – Dolní Litvínov
6	-794256	-978732	323	Litvínov – Hamr u Litvínova
7	-792078	-978474	325	Litvínov – Horní Litvínov (ul. Valdštejská)
8	-791996	-977792	391	Litvínov – Horní Litvínov (ul. Tylova)
9	-790493	-977323	385	Litvínova – Horní Litvínov (ul. Seifertova)
10	-788665	-977240	418	Lom – Loučná
11	-791760	-976063	504	Meziboří
12	-793879	-976818	504	Litvínov – Horní Ves

¹⁾ Číslování bodů odpovídá číslování na Obr. 22

Obr. 22: Vybrané body stávající obytné zástavby

Tab. 23: Hodnoty pětiletých průměrů 2015-2019 z dat ČHMÚ ve vybraných bodech obytné zástavby

Číslo bodu ¹⁾	Pětileté průměrné koncentrace (2015-2019)							
	NO ₂ prům. rok [μg/m ³]	PM ₁₀ prům. rok [μg/m ³]	PM _{2,5} prům. rok [μg/m ³]	Benzen prům. rok [μg/m ³]	BaP prům. rok [ng/m ³]	PM ₁₀ 36.nejv.den. [μg/m ³]	SO ₁ 4.nejv.den. [μg/m ³]	SO ₂ prům. rok [μg/m ³]
1	12,3	25,0	17,5	0,9	1,0	44,4	31,9	8,5
2	13,6	27,1	18,8	0,9	1,0	48,1	35,2	9,3
3	12,6	28,3	19,7	0,9	1,2	50,5	42,5	9,8
4	12,9	26,3	17,6	0,9	1,0	46,7	46,8	11,1
5	12,8	24,9	17,6	0,9	1,0	44,8	33,9	8,5
6	13,2	22,8	16,2	1,0	0,9	40,5	32,1	8,2
7	16,3	24,8	18,1	1,1	1,1	44,1	35,3	8,8
8	13,9	23,7	17,3	1,0	1,0	41,9	32,3	8,0
9	15,3	24,6	18,0	1,0	1,1	43,6	34,5	8,3
10	12,3	23,2	16,2	0,9	0,9	41,0	32,2	7,7
11	12,7	22,8	16,6	0,9	0,8	40,4	29,9	7,5
12	9,8	20,8	14,3	0,8	0,7	37,4	29,4	7,5

¹⁾ Číslování bodů odpovídá číslování na Obr. 22

Tab. 24: Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body obytné zástavby, výpočtový stav 1

Číslo bodu ¹⁾	H [m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prům. roční koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	5	0,20	0,09	0,25	0,13	0,09	0,07	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04
Max. hod. koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	5	13,4	13,7	17,8	20,6	16,8	14,7	16,9	33,5	25,9	31,0	30,6	27,7
Max. 8-hod. prům. koncentrace CO [µg/m ³]	5	4,4	4,9	6,6	7,7	6,8	5,1	6,9	18,6	13,8	12,6	12,3	11,5
Prům. roční koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	5	0,54	0,34	1,02	0,56	0,32	0,19	0,16	0,16	0,12	0,13	0,09	0,11
Prům denní koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	5	29,2	31,3	38,8	42,1	43,7	31,9	42,0	184,0	132,1	145,0	141,0	131,9
Max. hod. koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	5	59,3	63,6	78,9	85,6	88,8	64,9	85,4	374,1	268,6	294,8	286,7	268,1
Prům. roční koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	5	0,006	0,004	0,011	0,006	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
Prům. denní koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	5	0,34	0,36	0,45	0,49	0,51	0,37	0,49	2,15	1,54	1,69	1,64	1,54
Prům. roční koncentrace PM _{2,5} [µg/m ³]	5	0,004	0,003	0,007	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,0009	0,001	0,0006	0,0008
Prům. roční koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	5	0,0023	0,0015	0,0043	0,0024	0,0013	0,0008	0,0007	0,0007	0,0005	0,0006	0,0004	0,0005
Max. hod. koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	5	0,25	0,27	0,34	0,36	0,38	0,28	0,36	1,59	1,14	1,25	1,22	1,14
Prům. roční koncentrace TOC [µg/m ³]	5	0,00018	0,00012	0,00034	0,00019	0,00011	0,00006	0,00005	0,00005	0,00004	0,00004	0,00003	0,00004
Max. hod. koncentrace TOC [µg/m ³]	5	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,13	0,09	0,10	0,10	0,09
Prům. roční koncentrace HCl [µg/m ³]	5	0,00010	0,00006	0,00018	0,00010	0,00006	0,00003	0,00003	0,00003	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
Max. hod. koncentrace HCl [µg/m ³]	5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05
Prům. roční koncentrace HF [µg/m ³]	5	0,00006	0,00004	0,00011	0,00006	0,00003	0,00002	0,00002	0,00002	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Max. hod. koncentrace HF [µg/m ³]	5	0,006	0,007	0,009	0,009	0,010	0,007	0,009	0,041	0,029	0,032	0,031	0,029
Prům. roční koncentrace PCDD/F [pg/m ³]	5	0,000014	0,000009	0,000027	0,000015	0,000008	0,000005	0,000004	0,000004	0,000003	0,000003	0,000002	0,000003
Max. hod. koncentrace PCDD/F [pg/m ³]	5	0,0016	0,0017	0,0021	0,0022	0,0023	0,0017	0,0022	0,0098	0,0070	0,0077	0,0075	0,0070
Číslo bodu ¹⁾	H [m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prům. roční koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	10	0,20	0,09	0,25	0,13	0,09	0,07	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04
Max. hod. koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	10	13,4	13,7	17,8	20,6	16,8	14,7	17,0	33,8	26,5	30,9	30,4	27,6
Max. 8-hod. prům. koncentrace CO [µg/m ³]	10	4,4	4,9	6,6	7,8	6,9	5,3	7,1	18,6	13,9	12,6	12,2	11,4
Prům. roční koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	10	0,54	0,35	1,02	0,56	0,32	0,19	0,16	0,16	0,12	0,13	0,09	0,11
Prům denní koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	10	29,2	31,3	39,0	42,6	43,9	33,0	43,2	185,5	135,2	144,3	140,2	131,3
Max. hod. koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	10	59,3	63,7	79,2	86,6	89,3	67,1	87,8	377,1	274,9	293,3	284,9	267,0
Prům. roční koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	10	0,006	0,004	0,011	0,006	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
Prům. denní koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	10	0,34	0,37	0,45	0,50	0,51	0,39	0,50	2,16	1,58	1,68	1,63	1,53
Prům. roční koncentrace PM _{2,5} [µg/m ³]	10	0,004	0,003	0,008	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,0009	0,001	0,0006	0,0008
Prům. roční koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	10	0,0023	0,0015	0,0044	0,0024	0,0013	0,0008	0,0007	0,0007	0,0005	0,0006	0,0004	0,0005
Max. hod. koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	10	0,25	0,27	0,34	0,37	0,38	0,29	0,37	1,60	1,17	1,25	1,21	1,14
Prům. roční koncentrace TOC [µg/m ³]	10	0,00018	0,00012	0,00034	0,00019	0,00011	0,00006	0,00005	0,00005	0,00004	0,00004	0,00003	0,00004
Max. hod. koncentrace TOC [µg/m ³]	10	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,13	0,09	0,10	0,10	0,09
Prům. roční koncentrace HCl [µg/m ³]	10	0,00010	0,00006	0,00018	0,00010	0,00006	0,00003	0,00003	0,00003	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
Max. hod. koncentrace HCl [µg/m ³]	10	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05
Prům. roční koncentrace HF [µg/m ³]	10	0,00006	0,00004	0,00011	0,00006	0,00003	0,00002	0,00002	0,00002	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Max. hod. koncentrace HF [µg/m ³]	10	0,006	0,007	0,009	0,010	0,010	0,007	0,010	0,041	0,030	0,032	0,031	0,029
Prům. roční koncentrace PCDD/F [pg/m ³]	10	0,000014	0,000009	0,000027	0,000015	0,000008	0,000005	0,000004	0,000004	0,000003	0,000003	0,000002	0,000003
Max. hod. koncentrace PCDD/F [pg/m ³]	10	0,0016	0,0017	0,0021	0,0023	0,0023	0,0018	0,0023	0,0099	0,0072	0,0077	0,0075	0,0070

¹⁾ Číslování bodů odpovídá číslování na Obr. 22

Tab. 25: Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body obytné zástavby, výpočtový stav 2

Číslo bodu ¹⁾	H [m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prům. roční koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	5	0,32	0,14	0,41	0,22	0,15	0,11	0,09	0,08	0,06	0,07	0,05	0,06
Max. hod. koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	5	21,8	22,4	29,1	33,6	27,4	24,0	27,6	54,6	42,3	50,6	49,9	45,2
Max. 8-hod. prům. koncentrace CO [µg/m ³]	5	18,0	19,9	27,0	31,7	28,0	20,9	28,4	76,3	56,4	51,7	50,3	47,0
Prům. roční koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	5	1,47	0,93	2,77	1,51	0,86	0,51	0,44	0,43	0,32	0,35	0,23	0,30
Prům denní koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	5	79,0	84,8	105,1	114,2	118,4	86,5	113,8	216,9	207,1	209,5	208,7	207,0
Max. hod. koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	5	160,6	172,4	213,8	232,2	240,7	175,9	231,4	1014,0	728,1	799,0	777,1	726,7
Prům. roční koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	5	0,074	0,047	0,139	0,076	0,043	0,026	0,022	0,021	0,016	0,018	0,012	0,015
Prům. denní koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	5	4,44	4,77	5,91	6,4	6,66	4,86	6,40	28,0	20,1	22,1	21,5	20,1
Prům. roční koncentrace PM _{2,5} [µg/m ³]	5	0,052	0,033	0,098	0,053	0,030	0,018	0,015	0,015	0,011	0,013	0,008	0,011
Prům. roční koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	5	0,0087	0,0055	0,0163	0,0089	0,0050	0,0030	0,0026	0,0025	0,0019	0,0021	0,0014	0,0018
Max. hod. koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	5	0,95	1,01	1,26	1,37	1,42	1,03	1,36	5,97	4,28	4,70	4,57	4,28
Prům. roční koncentrace TOC [µg/m ³]	5	0,0174	0,0110	0,0327	0,0178	0,0101	0,0060	0,0052	0,0050	0,0038	0,0042	0,0028	0,0036
Max. hod. koncentrace TOC [µg/m ³]	5	1,90	2,03	2,52	2,74	2,84	2,08	2,73	12,0	8,6	9,43	9,17	8,58
Prům. roční koncentrace HCl [µg/m ³]	5	0,0085	0,0054	0,0161	0,0088	0,0050	0,0029	0,0025	0,0025	0,0018	0,0020	0,0013	0,0017
Max. hod. koncentrace HCl [µg/m ³]	5	0,92	1,00	1,24	1,35	1,39	1,01	1,34	5,88	4,22	4,62	4,49	4,20
Prům. roční koncentrace HF [µg/m ³]	5	0,00085	0,00054	0,00161	0,00088	0,00050	0,00029	0,00025	0,00025	0,00018	0,00020	0,00013	0,00017
Max. hod. koncentrace HF [µg/m ³]	5	0,092	0,100	0,124	0,135	0,139	0,101	0,134	0,588	0,422	0,462	0,449	0,420
Prům. roční koncentrace PCDD/F [pg/m ³]	5	0,000087	0,000055	0,000163	0,000089	0,000051	0,000030	0,000026	0,000025	0,000019	0,000021	0,000014	0,000018
Max. hod. koncentrace PCDD/F [pg/m ³]	5	0,0095	0,0102	0,0126	0,0137	0,0142	0,0104	0,0137	0,0598	0,0429	0,0471	0,0459	0,0429
Číslo bodu ¹⁾	H [m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prům. roční koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	10	0,32	0,15	0,41	0,22	0,15	0,11	0,09	0,08	0,06	0,07	0,05	0,06
Max. hod. koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	10	21,8	22,4	29,1	33,6	27,4	24,0	27,7	55,1	43,3	50,3	49,6	45,0
Max. 8-hod. prům. koncentrace CO [µg/m ³]	10	18,0	19,9	27,0	31,8	28,2	21,6	29,1	76,4	56,8	51,6	50,2	46,9
Prům. roční koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	10	1,47	0,94	2,78	1,52	0,86	0,52	0,44	0,43	0,32	0,35	0,23	0,30
Prům denní koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	10	79,0	84,9	105,7	115,5	119,1	89,5	117,1	217,1	207,7	209,4	208,6	206,9
Max. hod. koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	10	160,7	172,6	214,8	234,8	242,0	181,9	238,0	1022,3	745,2	795,1	772,3	723,7
Prům. roční koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	10	0,074	0,047	0,139	0,076	0,043	0,026	0,022	0,021	0,016	0,018	0,012	0,015
Prům. denní koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	10	4,44	4,77	5,94	6,5	6,69	5,03	6,58	28,3	20,6	22,0	21,4	20,0
Prům. roční koncentrace PM _{2,5} [µg/m ³]	10	0,052	0,033	0,098	0,053	0,030	0,018	0,016	0,015	0,011	0,013	0,008	0,011
Prům. roční koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	10	0,0087	0,0055	0,0163	0,0089	0,0051	0,0030	0,0026	0,0025	0,0019	0,0021	0,0014	0,0018
Max. hod. koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	10	0,95	1,02	1,26	1,38	1,42	1,07	1,40	6,01	4,38	4,68	4,54	4,26
Prům. roční koncentrace TOC [µg/m ³]	10	0,0174	0,0111	0,0327	0,0179	0,0101	0,0061	0,0052	0,0050	0,0038	0,0042	0,0028	0,0035
Max. hod. koncentrace TOC [µg/m ³]	10	1,90	2,04	2,53	2,77	2,86	2,15	2,81	12,1	8,8	9,38	9,12	8,54
Prům. roční koncentrace HCl [µg/m ³]	10	0,0085	0,0054	0,0161	0,0088	0,0050	0,0030	0,0025	0,0025	0,0019	0,0020	0,0013	0,0017
Max. hod. koncentrace HCl [µg/m ³]	10	0,92	1,00	1,25	1,36	1,40	1,05	1,38	5,93	4,32	4,59	4,46	4,18
Prům. roční koncentrace HF [µg/m ³]	10	0,00085	0,00054	0,00161	0,00088	0,00050	0,00030	0,00025	0,00025	0,00019	0,00020	0,00013	0,00017
Max. hod. koncentrace HF [µg/m ³]	10	0,092	0,100	0,125	0,136	0,140	0,105	0,138	0,593	0,432	0,459	0,446	0,418
Prům. roční koncentrace PCDD/F [pg/m ³]	10	0,000087	0,000055	0,000164	0,000089	0,000051	0,000030	0,000026	0,000025	0,000019	0,000021	0,000014	0,000018
Max. hod. koncentrace PCDD/F [pg/m ³]	10	0,0095	0,0102	0,0127	0,0138	0,0143	0,0107	0,0140	0,0603	0,0440	0,0469	0,0456	0,0427

¹⁾ Číslování bodů odpovídá číslování na Obr. 22

Tab. 26: Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body obytné zástavby, výpočtový stav 3

Číslo bodu ¹⁾	H [m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prům. roční koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	5	0,10	0,08	0,11	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
Max. hod. koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	5	5,6	5,7	6,2	6,8	7,3	6,0	11,1	11,8	13,8	9,2	7,8	8,4
Max. 8-hod. prům. koncentrace CO [µg/m ³]	5	43,2	45,0	54,3	78,9	100,0	58,7	88,4	78,7	82,8	53,6	45,8	51,6
Prům. roční koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	5	0,18	0,27	0,27	0,13	0,08	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
Prům denní koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	5	11,9	12,7	14,9	21,2	30,2	25,7	42,6	46,3	49,1	31,5	27,2	30,7
Max. hod. koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	5	16,1	17,0	20,1	28,5	40,6	34,6	57,3	62,3	66,0	42,4	36,6	41,3
Prům. roční koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	5	0,022	0,032	0,032	0,016	0,009	0,006	0,005	0,004	0,004	0,004	0,002	0,003
Prům. denní koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	5	1,63	1,73	2,04	2,89	4,12	3,51	5,82	6,32	6,71	4,30	3,72	4,19
Prům. roční koncentrace PM _{2,5} [µg/m ³]	5	0,015	0,023	0,023	0,011	0,007	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,001	0,002
Prům. roční koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	5	0,051	0,076	0,076	0,038	0,022	0,013	0,012	0,009	0,010	0,009	0,005	0,007
Max. hod. koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	5	4,59	4,86	5,74	8,14	11,6	9,88	16,4	17,8	18,9	12,1	10,5	11,8
Prům. roční koncentrace TOC [µg/m ³]	5	0,0016	0,0022	0,0023	0,0012	0,0007	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002
Max. hod. koncentrace TOC [µg/m ³]	5	0,13	0,14	0,17	0,25	0,32	0,13	0,71	0,58	0,61	0,40	0,34	0,38
Prům. roční koncentrace HCl [µg/m ³]	5	0,0007	0,0009	0,0009	0,0005	0,0003	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,00007	0,00009
Max. hod. koncentrace HCl [µg/m ³]	5	0,06	0,06	0,07	0,10	0,13	0,06	0,29	0,24	0,25	0,16	0,14	0,16
Prům. roční koncentrace HF [µg/m ³]	5	0,00026	0,00036	0,00038	0,00019	0,00011	0,00006	0,00007	0,00005	0,00005	0,00005	0,00003	0,00004
Max. hod. koncentrace HF [µg/m ³]	5	0,022	0,024	0,028	0,041	0,053	0,022	0,116	0,096	0,100	0,066	0,056	0,063
Prům. roční koncentrace PCDD/F [pg/m ³]	5	0,0000049	0,0000065	0,0000069	0,0000035	0,0000021	0,0000011	0,0000012	0,0000009	0,0000009	0,0000008	0,0000005	0,0000007
Max. hod. koncentrace PCDD/F [pg/m ³]	5	0,0004	0,0004	0,0005	0,0007	0,0010	0,0004	0,0021	0,0018	0,0018	0,0012	0,0010	0,0012
Číslo bodu ¹⁾	H [m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prům. roční koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	10	0,10	0,08	0,11	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
Max. hod. koncentrace NO ₂ [µg/m ³]	10	5,6	5,7	6,2	6,8	7,3	6,3	11,5	11,8	13,7	9,2	7,8	8,4
Max. 8-hod. prům. koncentrace CO [µg/m ³]	10	43,3	45,2	55,7	83,2	103,4	60,5	89,8	78,7	82,8	53,6	45,8	51,6
Prům. roční koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	10	0,18	0,28	0,27	0,14	0,08	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
Prům denní koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	10	12,0	12,7	15,5	23,9	33,1	26,9	44,5	46,3	49,1	31,5	27,2	30,7
Max. hod. koncentrace SO ₂ [µg/m ³]	10	16,1	17,0	20,8	32,1	44,5	36,1	59,8	62,3	66,0	42,4	36,6	41,3
Prům. roční koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	10	0,022	0,034	0,033	0,016	0,009	0,006	0,005	0,004	0,004	0,004	0,002	0,003
Prům. denní koncentrace PM ₁₀ [µg/m ³]	10	1,64	1,73	2,11	3,26	4,52	3,67	6,07	6,32	6,70	4,30	3,72	4,19
Prům. roční koncentrace PM _{2,5} [µg/m ³]	10	0,015	0,024	0,023	0,012	0,007	0,004	0,004	0,003	0,003	0,003	0,001	0,002
Prům. roční koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	10	0,051	0,079	0,077	0,039	0,022	0,013	0,012	0,009	0,010	0,009	0,005	0,007
Max. hod. koncentrace NH ₃ [µg/m ³]	10	4,60	4,86	5,95	9,17	12,7	10,3	17,1	17,8	18,9	12,1	10,5	11,8
Prům. roční koncentrace TOC [µg/m ³]	10	0,0016	0,0022	0,0023	0,0012	0,0007	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002
Max. hod. koncentrace TOC [µg/m ³]	10	0,13	0,14	0,18	0,28	0,36	0,15	0,72	0,58	0,61	0,40	0,34	0,38
Prům. roční koncentrace HCl [µg/m ³]	10	0,0007	0,0009	0,0010	0,0005	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,00007	0,00009
Max. hod. koncentrace HCl [µg/m ³]	10	0,06	0,06	0,07	0,11	0,15	0,06	0,30	0,24	0,25	0,16	0,14	0,16
Prům. roční koncentrace HF [µg/m ³]	10	0,00026	0,00037	0,00038	0,00019	0,00011	0,00006	0,00007	0,00005	0,00005	0,00005	0,00003	0,00004
Max. hod. koncentrace HF [µg/m ³]	10	0,022	0,024	0,029	0,045	0,059	0,024	0,118	0,096	0,100	0,065	0,056	0,063
Prům. roční koncentrace PCDD/F [pg/m ³]	10	0,0000049	0,0000067	0,0000070	0,0000035	0,0000021	0,0000011	0,0000012	0,0000009	0,0000009	0,0000008	0,0000005	0,0000007
Max. hod. koncentrace PCDD/F [pg/m ³]	10	0,0004	0,0004	0,0005	0,0008	0,0011	0,0004	0,0022	0,0018	0,0018	0,0012	0,0010	0,0012

¹⁾ Číslování bodů odpovídá číslování na Obr. 22

5. Kompenzační opatření

Ze zákona č. 201/2012 Sb. a na něj navazujících právních předpisů vyplývá povinnost uložení kompenzačních opatření v případě, že by provozem záměru došlo v oblasti jeho vlivu na úroveň znečištění k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok, nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena a současně je hodnota nárůstu úrovně znečištění z provozu záměru o více než 1 % imisního limitu pro danou znečišťující látku s dobou průměrování 1 kalendářní rok. Záměrem se přitom rozumí stacionární zdroj označený ve sloupci B v příloze č. 2 zákona nebo pozemní komunikace umístěná v zastavěném území obce o předpokládané intenzitě dopravního proudu 15 000 a více vozidel za 24 hodin v návrhovém období nejméně 10 let.

Na základě vyhodnocení imisního zatížení v lokalitě podle pětiletých průměrů ve čtvercích území za uplynulé období 2015-2019 lze konstatovat, že v místě umístění záměru nepřekračují pětiletí průměrné koncentrace hodnocených znečišťujících látek imisní limity. V širším okolí záměru jsou však překračovány imisní limity pro průměrné roční koncentrace BaP a průměrné denní koncentrace PM₁₀ (vč. maximálního povoleného počtu překročení tohoto limitu). Pro ostatní znečišťující látky jsou pětileté průměrné koncentrace z období 2015-2019 (vymezené § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.) pod úrovní platných imisních limitů.

Provozem záměru dojde ke změně zdrojů zajišťujících energetické potřeby provozu areálu investora. Stávající zdroje teplárny T700 budou nahrazeny novou teplárnou T600. Primárním spalovaným palivem je za stávajícího stavu hnědé uhlí. Po realizaci záměru bude primárním palivem zemní plyn, jako doplňkové palivo bude v zařízeních umožněno spalovat topný plyn (odplyny ze syntézy NH₃ a ze zplyňování mazutu ve formě procesního paliva). Změna primárního paliva bude mít vliv na celkové emise z provozu zařízení "Jednotka Energetické služby", a tím i na příspěvky provozovatele ke koncentracím emitovaných znečišťujících látek v ovzduší.

Výpočet rozptylové studie byl proveden pro 3 výpočtové stavy, které hodnotili příspěvky předemtných zdrojů znečišťování ovzduší za stávajícího stavu (pro emise ohlašované v SPE a pro teoretické emise ve výši odpovídající emisním limitům) a příspěvky nově instalovaných zdrojů znečišťování ovzduší. Emise z nově instalovaných spalovacích zdrojů byly pro výpočet rozptylové studie uvažovány ve výši navrhovaných emisních limitů pro tyto zdroje. Emise některých znečišťujících látek mohou být při reálném provozu měřeny na nižší úrovni než je předpokládaný emisní limit, příspěvky provozu záměru k znečištění ovzduší by tak byly na nižší úrovni.

Srovnáním imisních příspěvků předemtných zdrojů provozovaných za stávajícího stavu (přepočtených na emise ve výši stávajících emisních limitů – výpočtový stav 2) a příspěvků nově instalovaných zdrojů provozovaných po realizaci záměru (výpočtový stav 3) byl vypočten pokles nejvyšších imisních příspěvků provozovatele k průměrným ročním i krátkodobým koncentracím znečišťujících látek NO₂, SO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, TOC, HCl a PCDD/F.

Imisní příspěvky nových zdrojů znečišťování ovzduší nebyly pro znečišťující látky NO₂, PM₁₀ a PM_{2,5} vypočteny na takové úrovni, aby realizací záměru došlo k překročení imisních limitů pro průměrné roční koncentrace těchto látek (a to ani v součtu s hodnotami pětiletých průměrných koncentrací vymezených dle § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.). Imisní příspěvky k průměrným ročním koncentracím benzenu a BaP nebyly v rozptylové studii hodnoceny z důvodu nestanoveného emisního limitu, součet příspěvků záměru a pětiletých průměrných koncentrací proto pro tyto látky nebyl proveden. Kompenzační opatření podle zákona č. 201/2012 Sb. nejsou pro tento záměr vyžadovány.

6. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení

Záměrem investora je výstavba nového energetického zdroje v areálu ORLEN Unipetrol RPA s.r.o., v Litvinově – Záluží (areál Chempark). Nová teplárna T600 provozně nahradí stávající teplárnu T700, která bude realizací záměru zrušena.

Stávající teplárna T700 slouží ke kombinované výrobě páry a elektrické energie. Teplárna má v současnosti instalováno 7 granulačních kotlů (K13-K19) o výkonu 135 t/h, teplotě 540 °C a tlaku 9,41 MPa a 4 odběrové kondenzační turbíny 2x28 MW a 2x25 MW. Provoz kotle K20 byl v červnu 2020 ukončen. Jako hlavní spalované palivo je v současnosti využíváno hnědé uhlí.

Nový energetický zdroj teplárny T600 zajistí potřebu páry pro jednotlivé výrobní jednotky a výrobu elektriny pro areál. Teplárna T600 se bude skládat ze 4 spalovacích turbín, každá následována kotlem na odpadní teplo HRSG s přitápěním a 2 plynových kotlů (2x120 t/h). Vyprodukovaná pára bude vedena systémem zdvojených parních sběrů do společných 3 kondenzačně odběrových parních turbín nebo systému redukčních stanic. Primárně spalovaným palivem na nových zdrojích teplárny T600 bude zemní plyn. Zařízení jsou navržena tak, aby umožňovala energetické zužitkování vedlejších plyných agrochemických produktů ze syntézy NH₃ a ze zplyňování mazutu ve formě procesního paliva. Tyto plyny, vznikající z chemických výrob společnosti ORLEN Unipetrol RPA s.r.o., budou před jejich energetickým využitím zpracovány v mísicí stanici na topný plyn.

Záměr je navržen pouze v jedné variantě řešení. Výpočet rozptylové studie byl proveden pro celkem 3 výpočtové stavy, které hodnotili příspěvky předmětných zdrojů znečišťování ovzduší za stávajícího stavu a po realizaci záměru. Emise ze stávajících spalovacích zdrojů byly uvažovány ve výši ohlašované v SPE a dále v teoretické výši odpovídající emisním limitům stanovených v integrovaném povolení. Emise z nově instalovaných spalovacích zdrojů byly uvažovány ve výši navrhovaných emisních limitů pro budoucí zdroje, které vycházejí zejména z „Prováděcího vyhodnocení komise EU 2017/1442 ze dne 31.7.2017, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) pro velká spalovací zařízení“.

Záměr je umístěn do území, kde pětileté průměrné koncentrace (vymezené dle § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.) za období 2015-2019 nepřekračují imisní limity. V širším okolí záměru jsou však překračovány imisní limity pro průměrné roční koncentrace BaP a průměrné denní koncentrace PM₁₀ (vč. maximálního povoleného počtu překročení tohoto limitu). Pro ostatní znečišťující látky jsou pětileté průměrné koncentrace ze období 2015-2019 (vymezené § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.) pod úrovní platných imisních limitů.

Změna primárního paliva bude mít vliv na celkové emise z provozu zařízení "Jednotka Energetické služby", a tím i na příspěvky provozovatele ke koncentracím emitovaných znečišťujících látek v ovzduší. Srovnáním imisních příspěvků předmětných zdrojů provozovaných za stávajícího stavu (přepočtených na emise ve výši stávajících emisních limitů) a příspěvků nově instalovaných zdrojů provozovaných po realizaci záměru byl vypočten pokles nejvyšších imisních příspěvků provozovatele k průměrným ročním i krátkodobým koncentracím znečišťujících látek NO₂, SO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, TOC, HCl a PCDD/F. Ve výpočtovém stavu 3 (stav po realizaci záměru) byly emise z nově instalovaných spalovacích zdrojů uvažovány ve výši navrhovaných emisních limitů pro tyto zdroje. Emise některých znečišťujících látek mohou být při reálném provozu měřeny na nižší úrovni než je předpokládaný emisní limit, příspěvky provozu záměru k znečištění ovzduší by tak byly na nižší úrovni.

Imisní příspěvky nových zdrojů znečišťování ovzduší nebyly pro znečišťující látky NO₂, PM₁₀ a PM_{2,5} vypočteny na takové úrovni, aby realizací záměru došlo k překročení imisních limitů pro průměrné roční koncentrace těchto látek (a to ani v součtu s hodnotami pětiletých průměrných koncentrací vymezených dle § 11 odst. 6 zákona č. 201/2012 Sb.). Imisní příspěvky k průměrným ročním koncentracím benzenu a BaP nebyly v rozptylové studii hodnoceny z důvodu nestanoveného emisního limitu, součet příspěvků

záměru a pětiletých průměrných koncentrací proto pro tyto látky nebyl proveden. Kompenzační opatření podle zákona č. 201/2012 Sb. nejsou pro tento záměr vyžadovány.

Pro stávající provoz zdroje bylo krajským úřadem Ústeckého kraje vydáno integrované povolení provozu. Pro provoz záměru bude vydáno nové integrované povolení, nové zařízení bude provozováno výhradně v souladu s tímto povolením.

Podklady:

Pro zpracování rozptylové studie byly k dispozici následující podklady:

- *Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů; Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů*
- *Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší; Metodická příručka: SYMOS 97 – Systém modelování stacionárních zdrojům Praha 1998, aktualizace únor 2014 (příloha č. 1 metodického pokynu)*
- *Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2017/1442 ze dne 31. července 2017, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU pro velká spalovací zařízení*
- *Integrované povolení pro zařízení „Jednotka Energetické služby“, č.j. 1751/ŽPZ/06/IP-102/Rc ze dne 11.10.2007, ve znění poslední změny sp. zn. KUUK/097157/2020 /ZPZ/IP-102/Z55/Vi ze dne 20.7.2020*
- *Ohlášení Souhrnné provozní evidence (§ 17, odst. 3, písm. c) zákona č. 201/2012 Sb.) za rok 2019*
- *Studie proveditelnosti nového energetického zdroje ve společnosti Unipetrol Litvínov, Etapa 4 – Detail studie proveditelnosti, Škoda Praha a.s., 07/2020*
- *Vyhodnocení souladu s BAT pro zařízení „T600“ společnosti ORLEN Unipetrol RPA, s.r.o.“ (součást Dokumentace dle zákona č. 100/2001 Sb.)*
- *technické specifikace zařízení, komunikace s projektantem stavby*
- *mapové podklady³, výkresová dokumentace*
- *data AIM (www.chmu.cz)*

³Jako mapové podklady byly použity Základní mapy ČR v různém měřítku a Ortofoto České republiky, poskytované ČÚZK. Mapové přílohy jsou zpracovány pomocí programu ArcGIS Desktop, registrovaným u společnosti ESRI ArcGIS. Zeměpisné souřadnice jsou uváděny v souřadnicovém systému S-JTSK / Křovák East North (EPSG 5514).



Seznam možných zkratek:

AIM	Automatizovaný imisní monitoring
BAT	Best Available Techniques
BREF	Reference document on Best Available Techniques
CCGT	Konfigurace plynové turbíny vč. HRSG
GT	Plynová turbína
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
EL	emisní limit
GB	Plynový kotel
HRSG	kotle na odpadní teplo
IL	imisní limit
IP	integrované povolení
k.ú.	katastrální území
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
RS	rozptylová studie
SPE	souhrnná provozní evidence
ST	Parní turbína
TZL	tuhé znečišťující látky
ZP	zemní plyn
ZZO	Zdroj znečišťování ovzduší



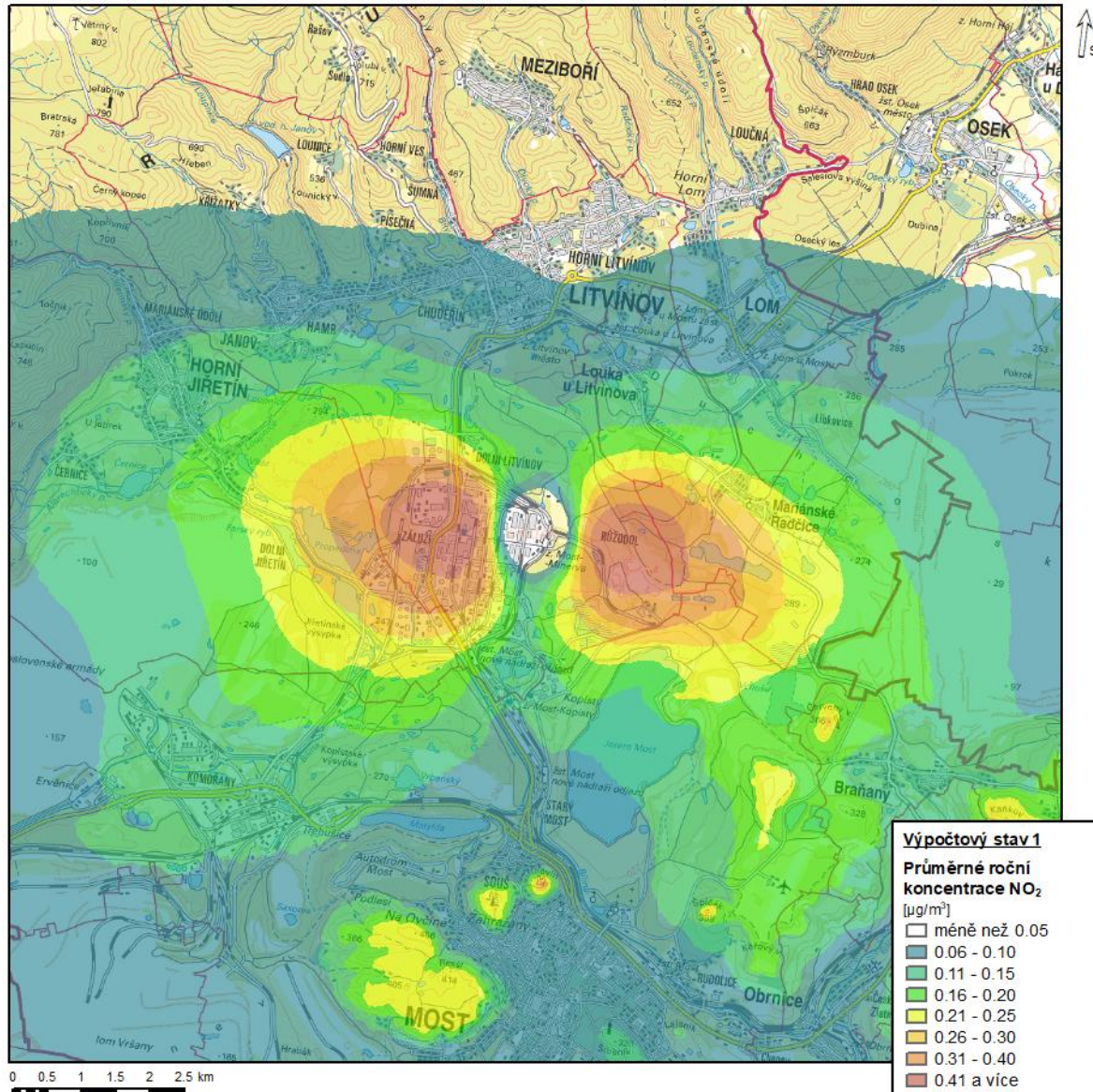
Bucek s.r.o.



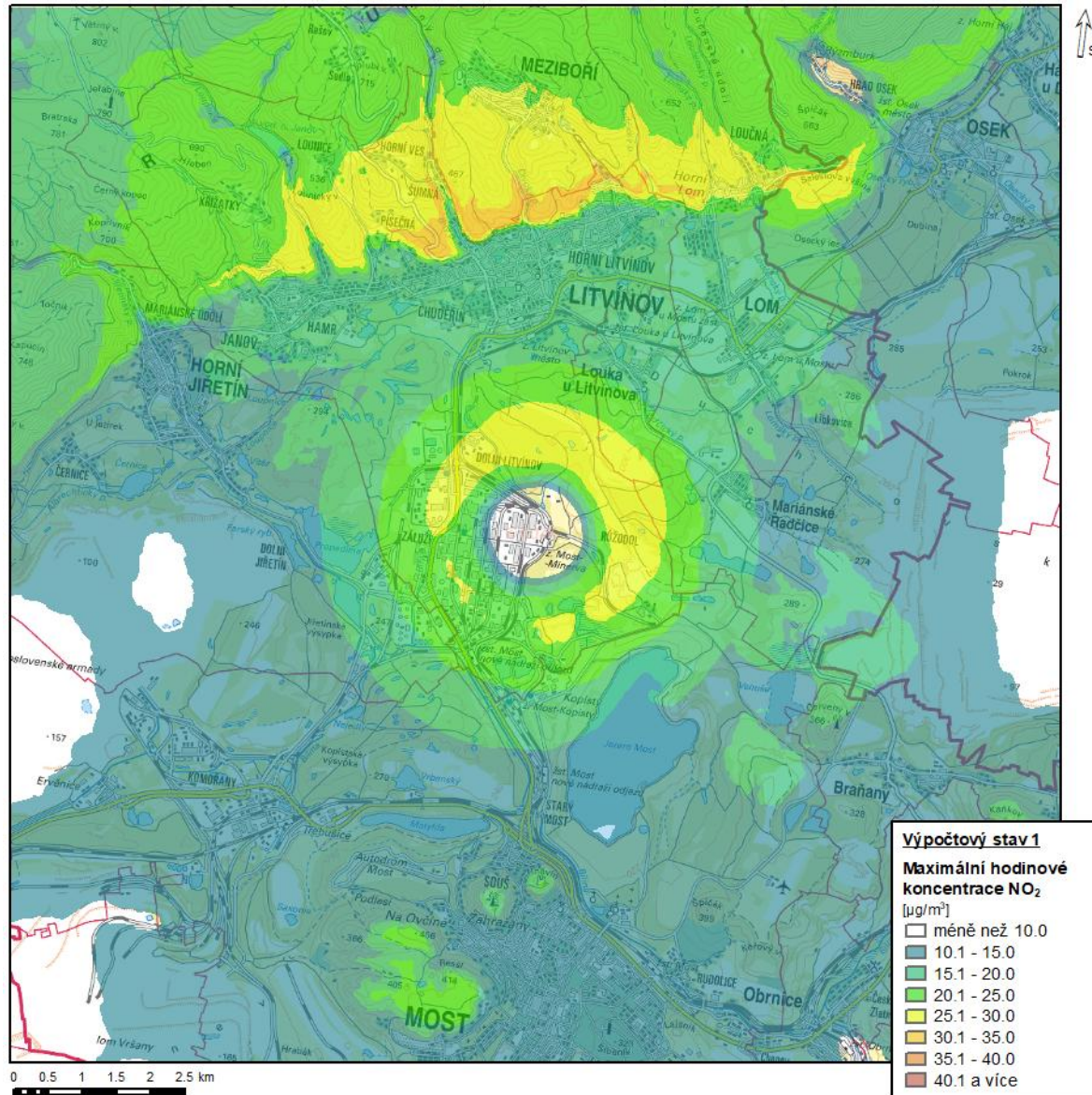
Příloha č. 1
Grafické výstupy rozptylové studie

Výpočtový stav 1

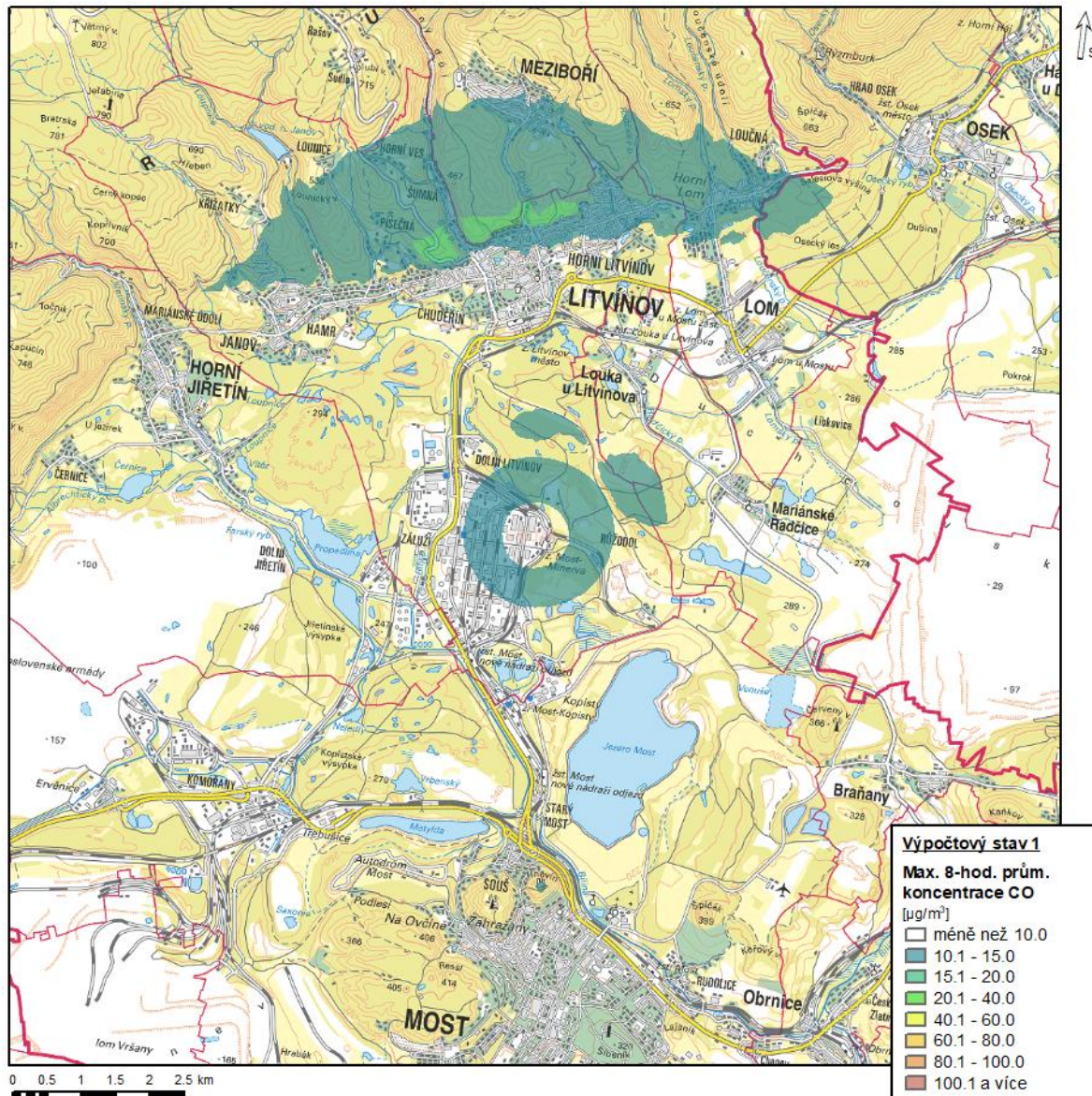
Obr. 1: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace NO₂, výpočtový stav 1



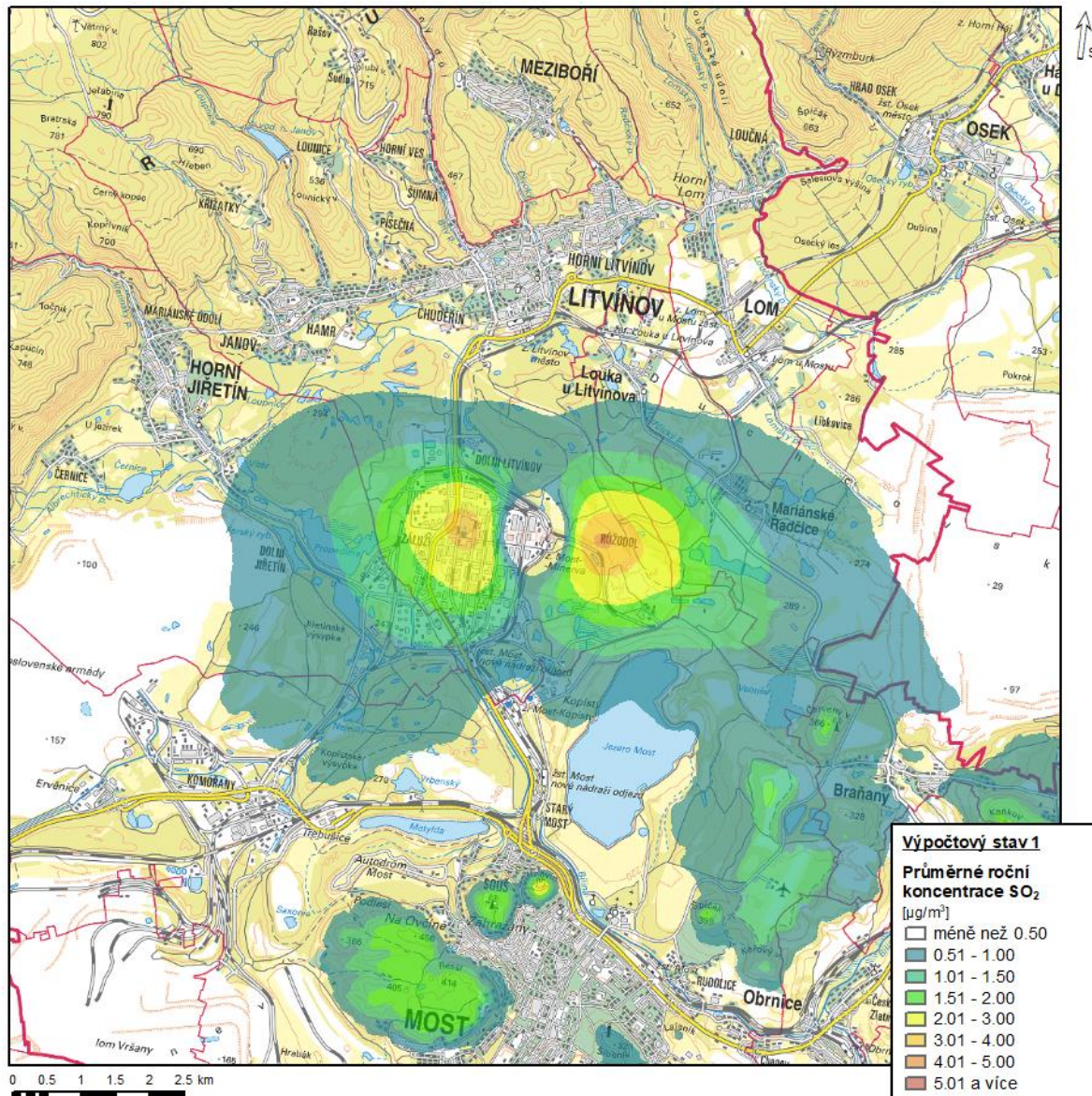
Obr. 2: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace NO₂, výpočtový stav 1



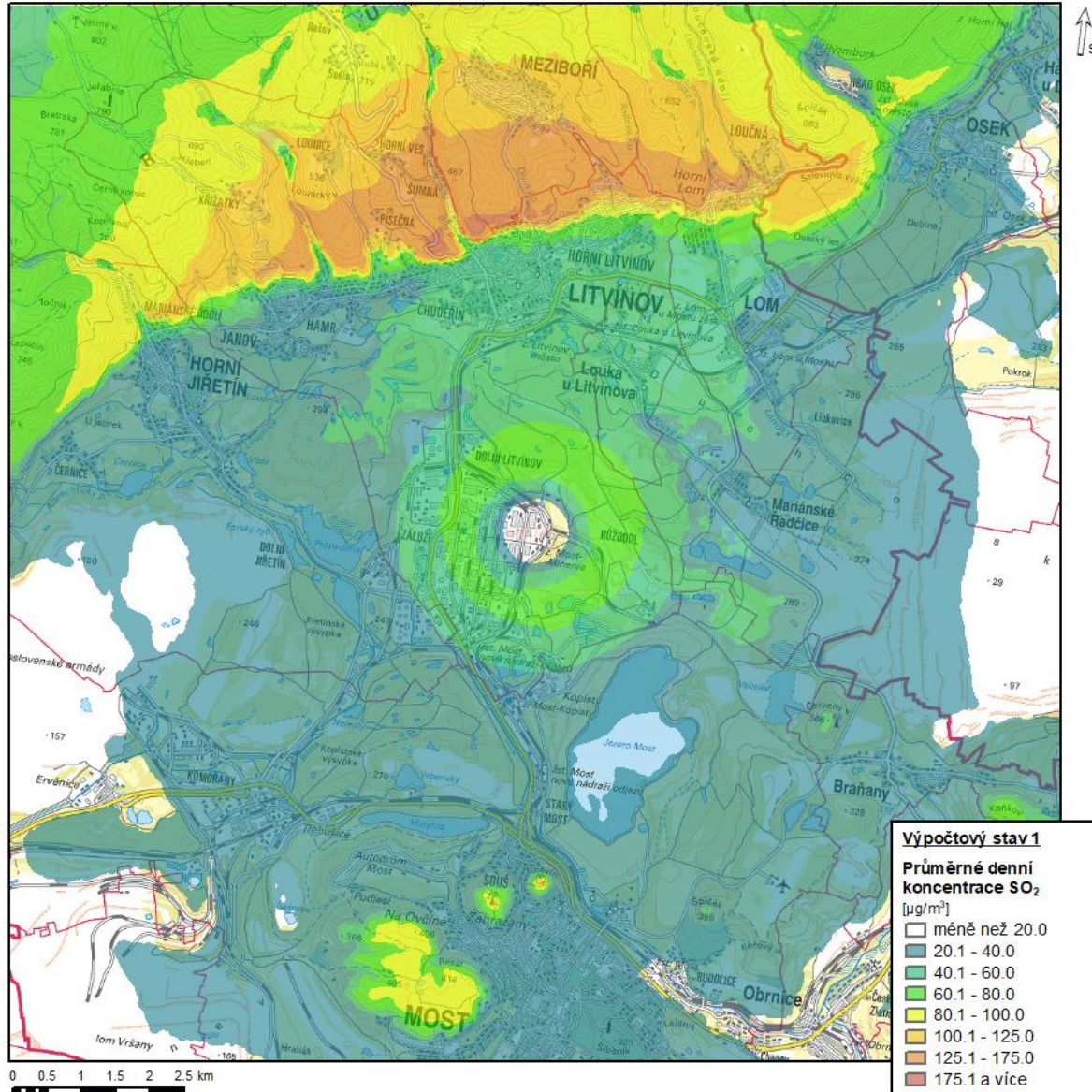
Obr. 3: Vypočtené imisní příspěvky, maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO, výpočtový stav 1



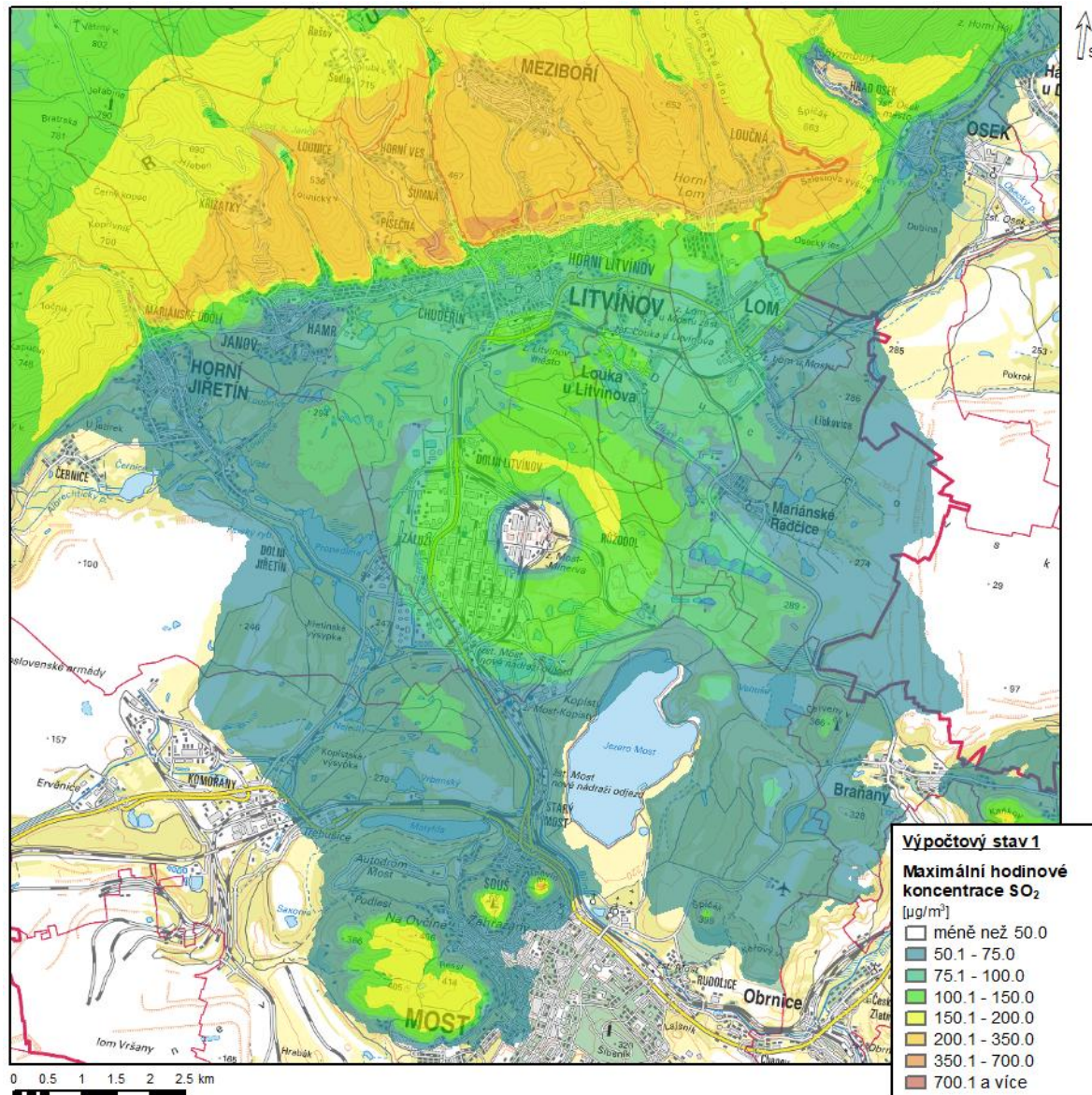
Obr. 4: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace SO₂, výpočtový stav 1



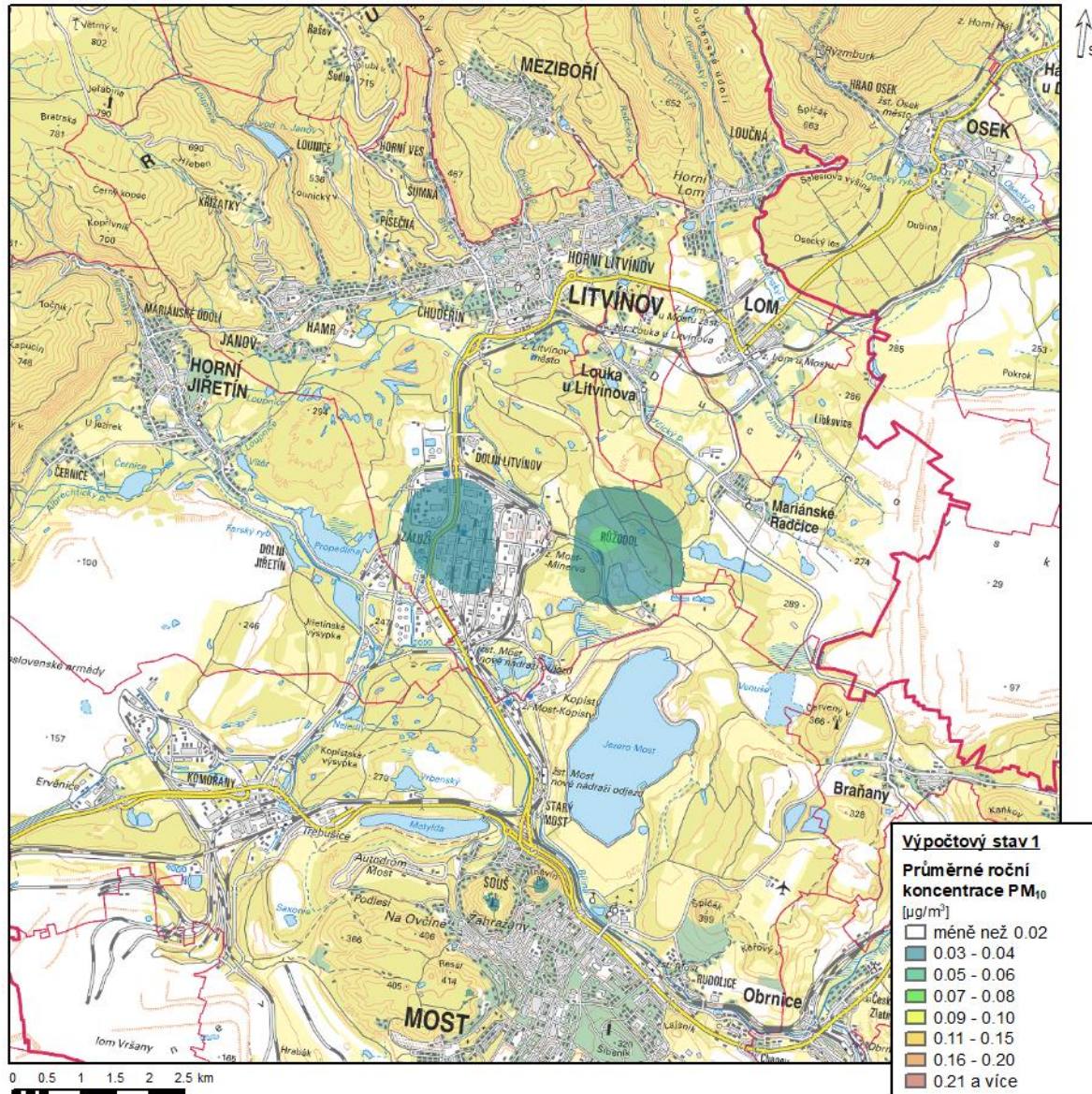
Obr. 5: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné denní koncentrace SO₂, výpočtový stav 1



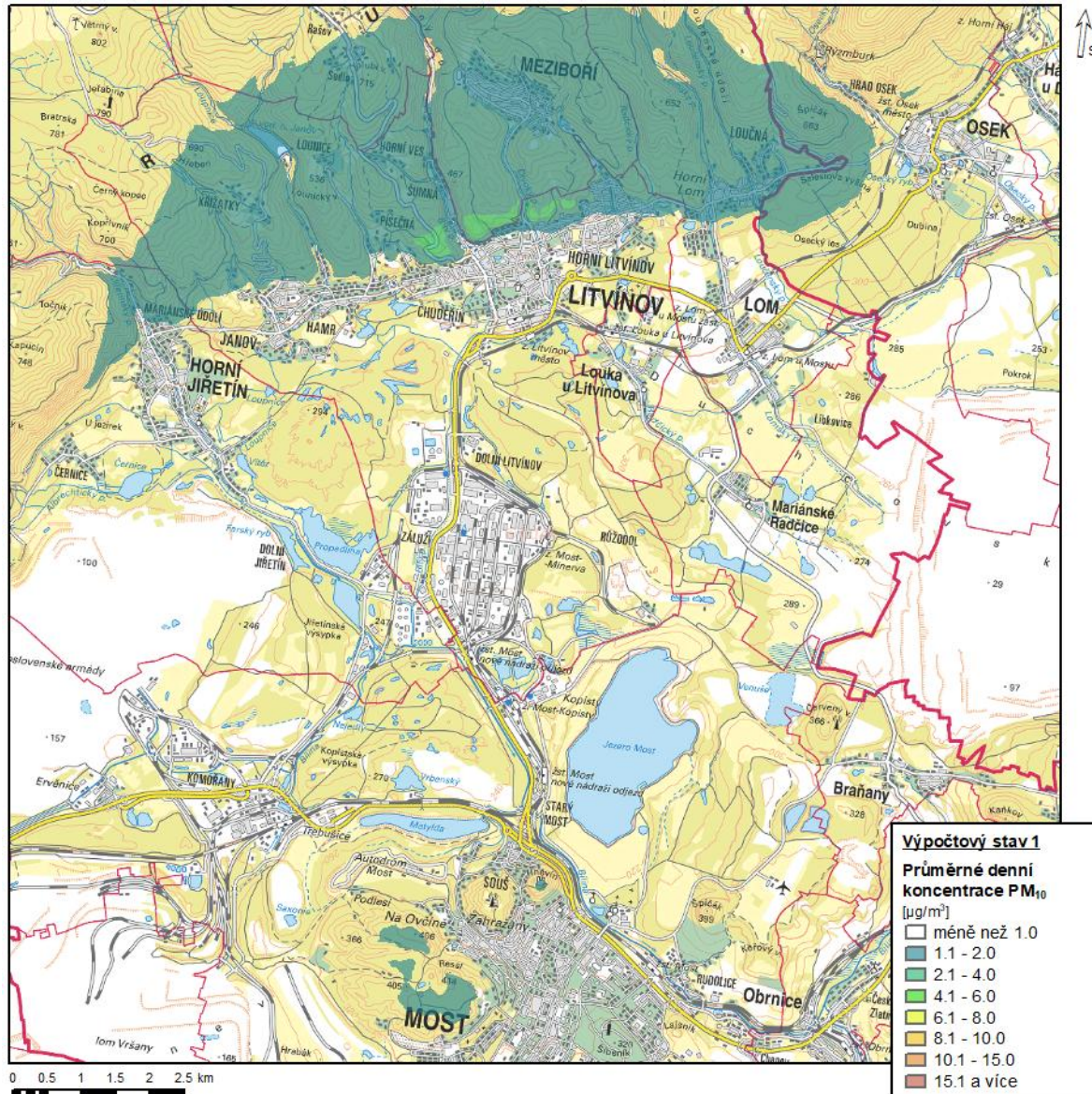
Obr. 6: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace SO₂, výpočtový stav 1



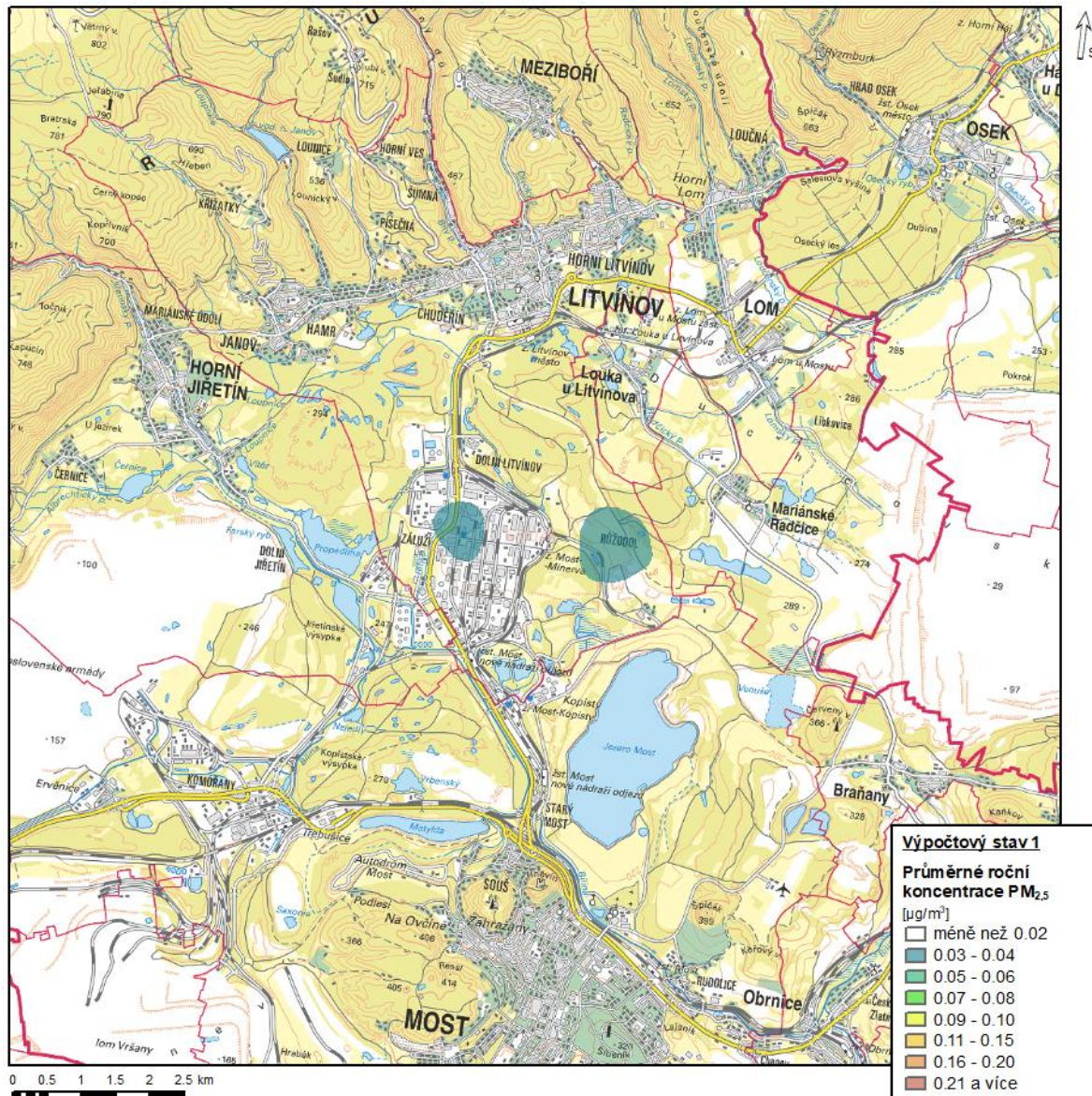
Obr. 7: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PM₁₀, výpočtový stav 1



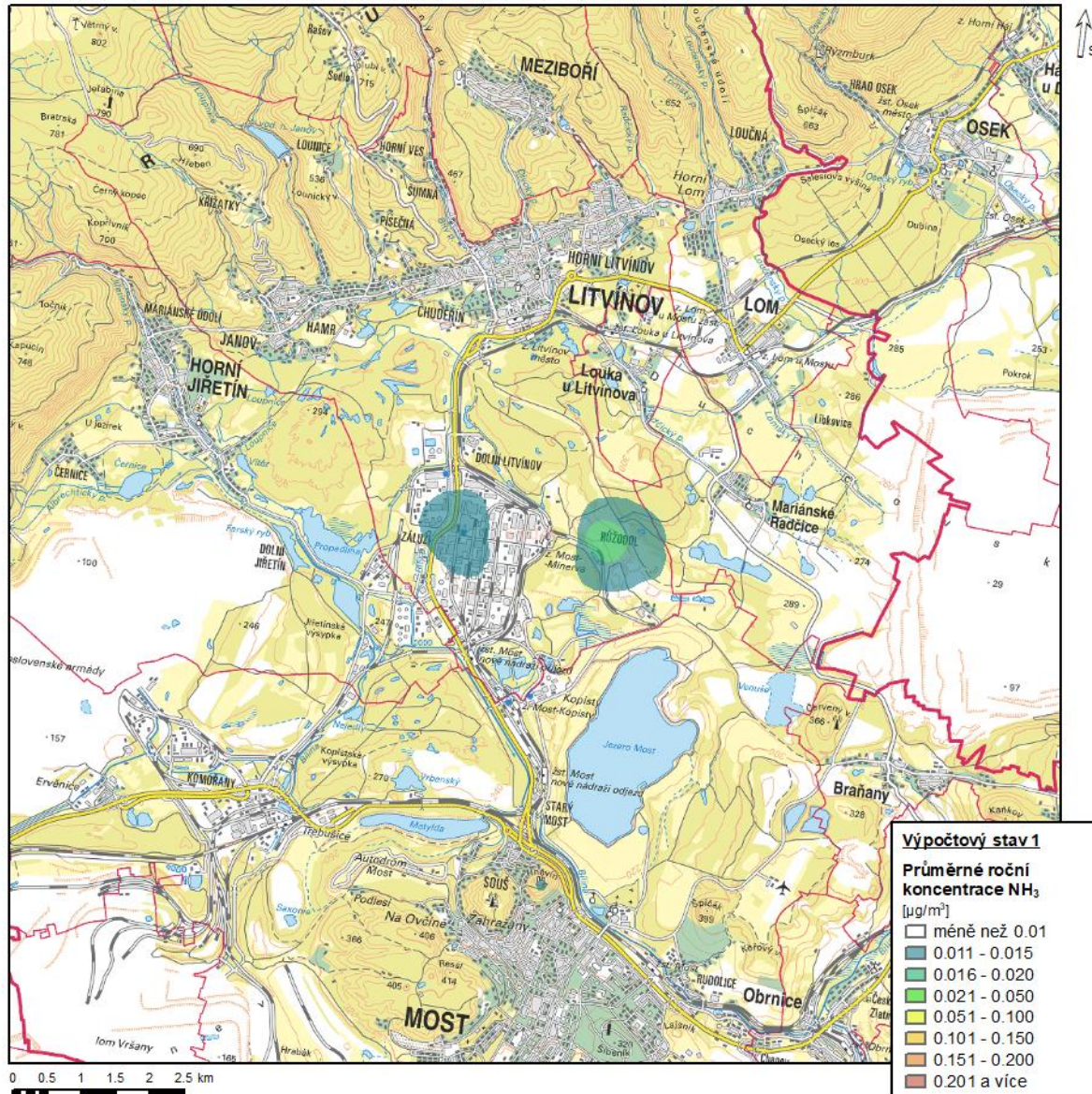
Obr. 8: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné denní koncentrace PM₁₀, výpočtový stav 1



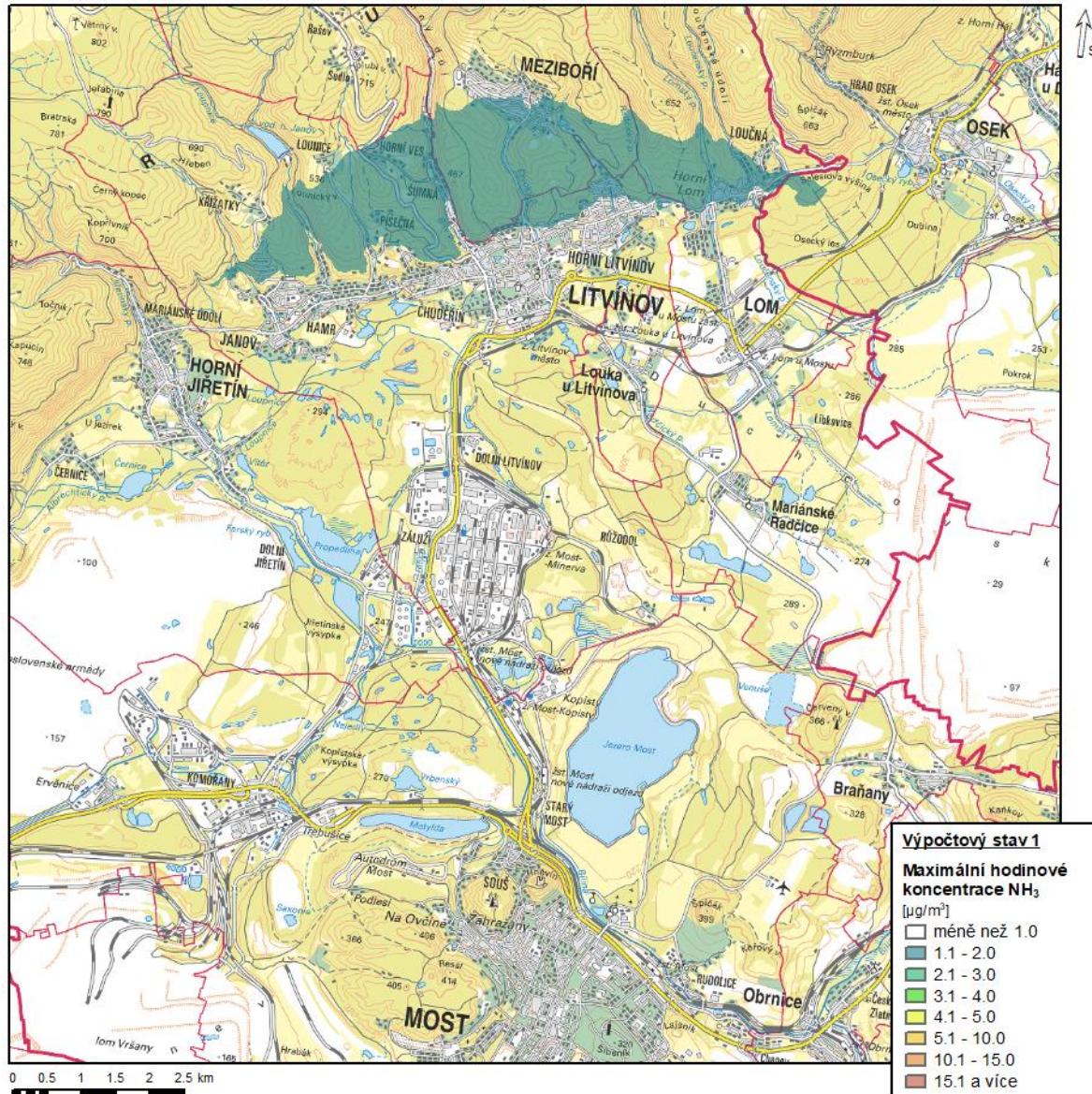
Obr. 9: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PM_{2,5}, výpočtový stav 1



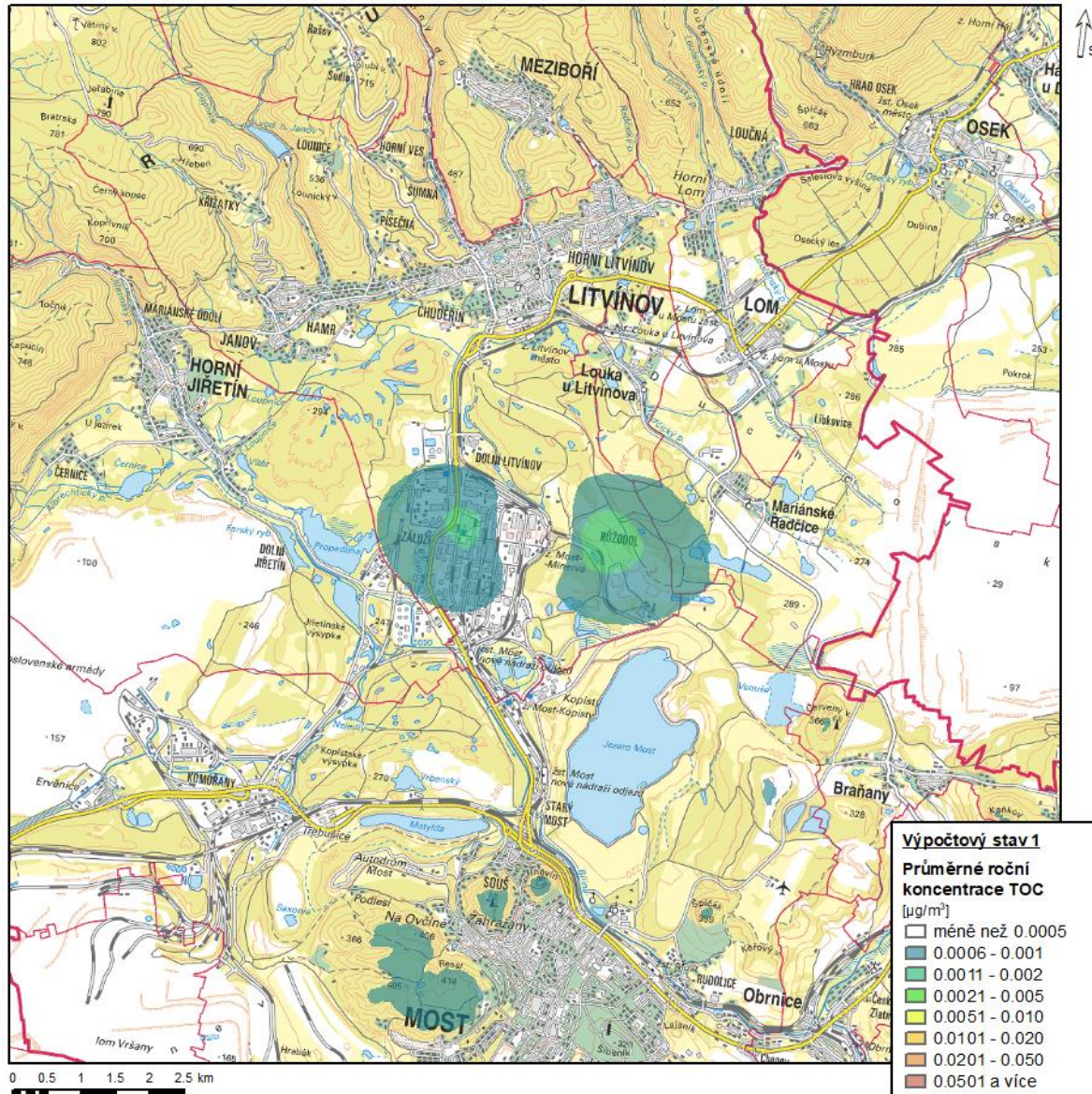
Obr. 10: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace NH_3 , výpočtový stav 1



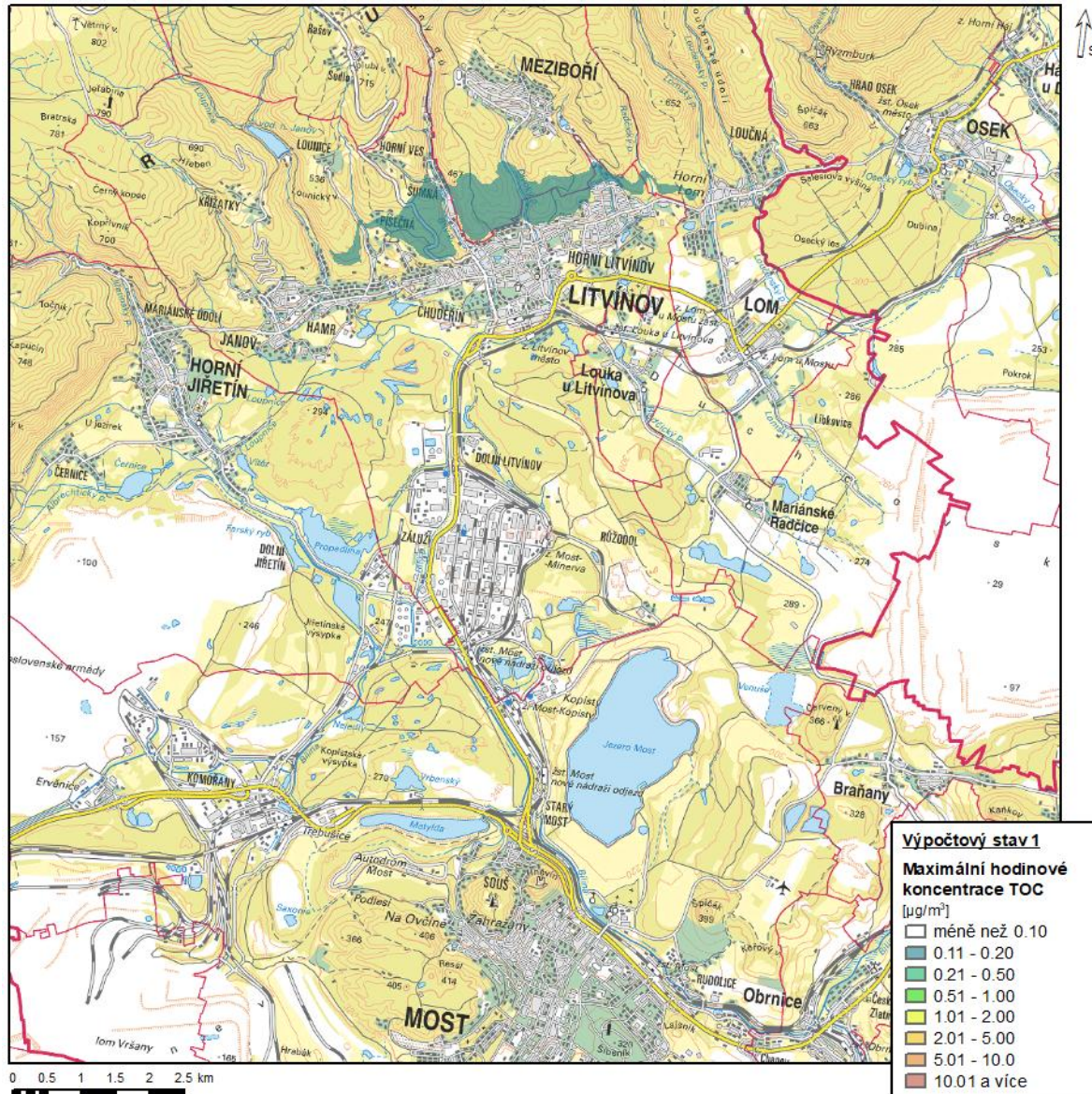
Obr. 11: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace NH₃, výpočtový stav 1



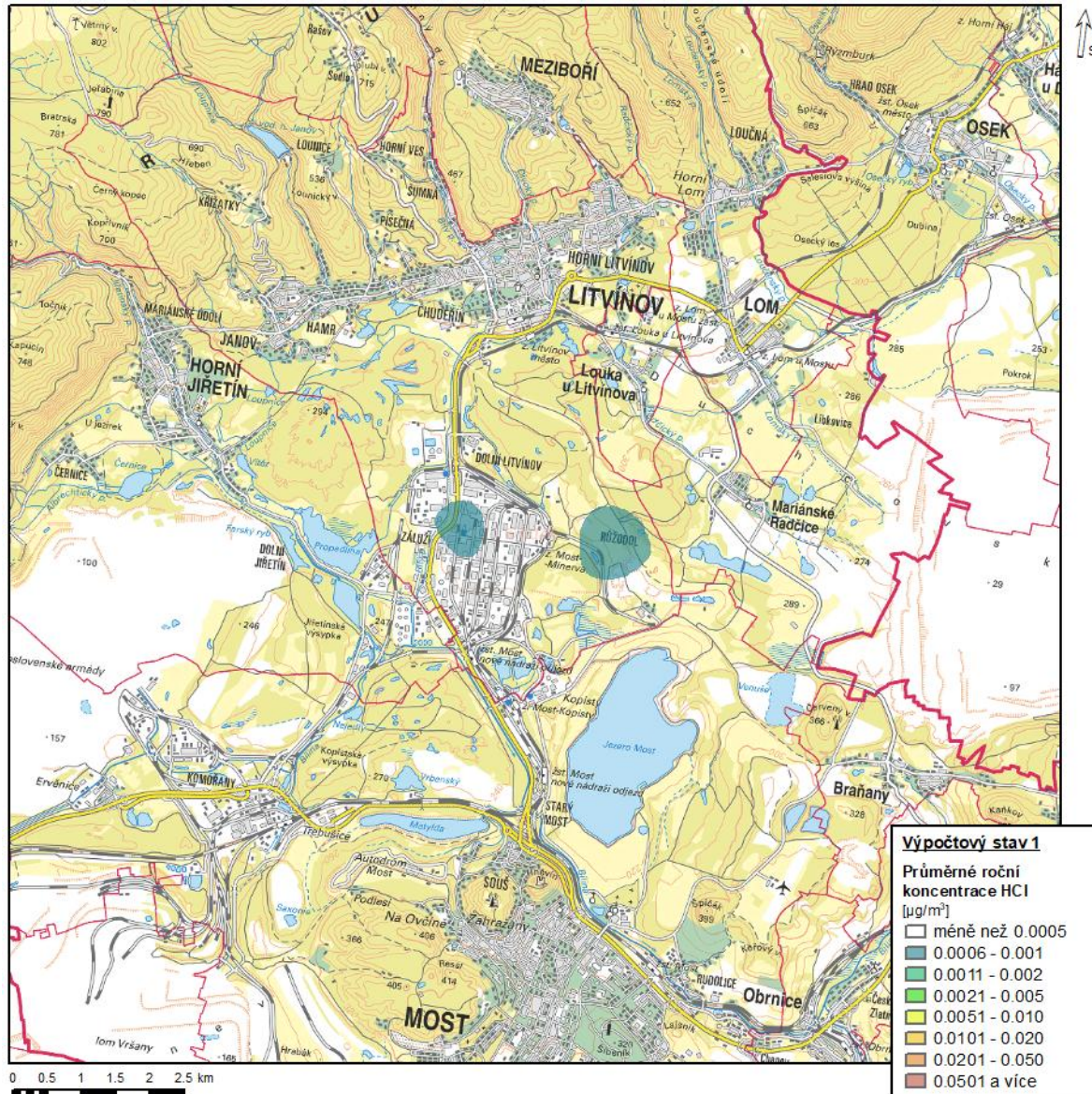
Obr. 12: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace TOC, výpočtový stav 1



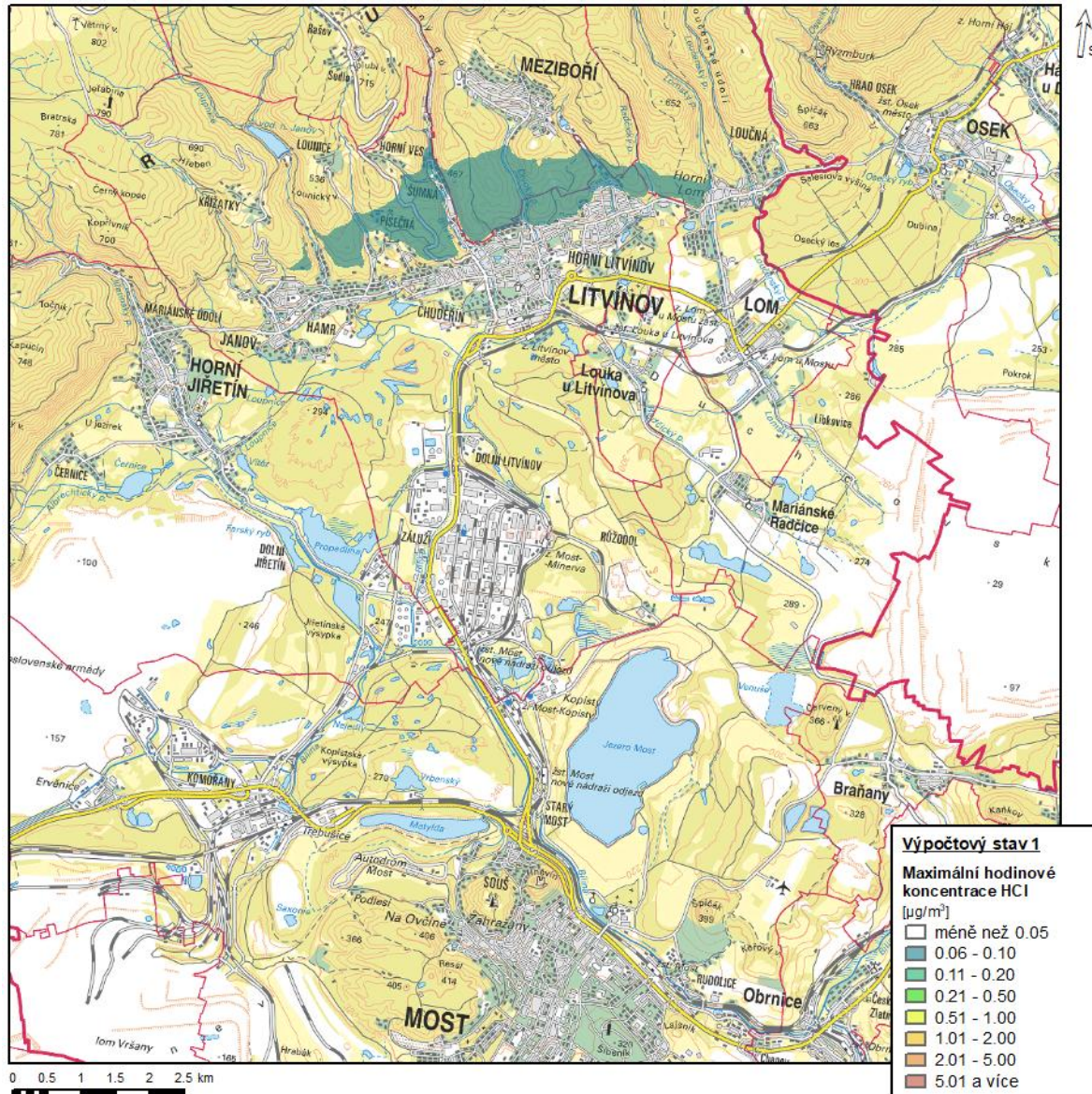
Obr. 13: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace TOC, výpočtový stav 1



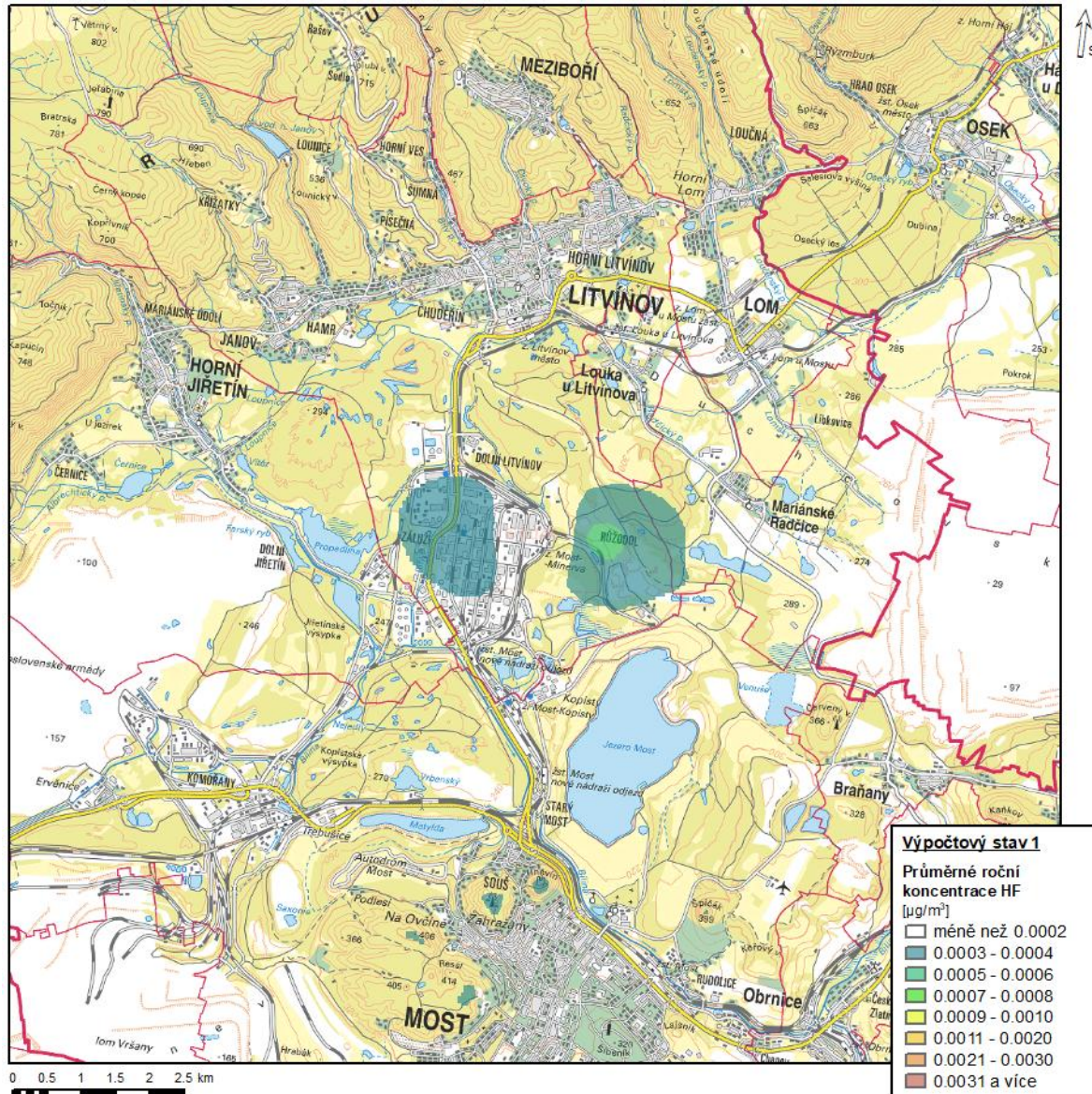
Obr. 14: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace HCl, výpočtový stav 1



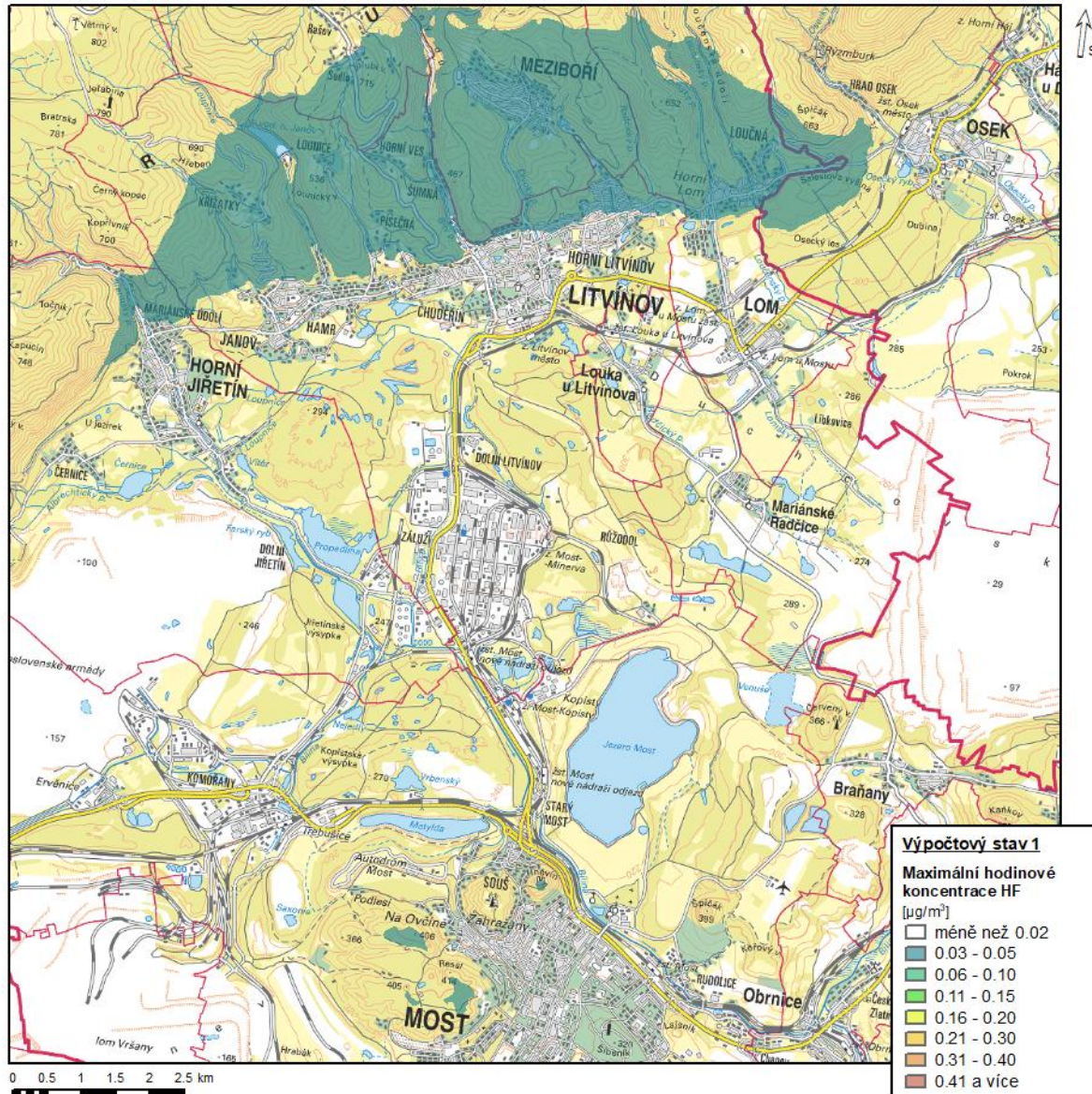
Obr. 15: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace HCl, výpočtový stav 1



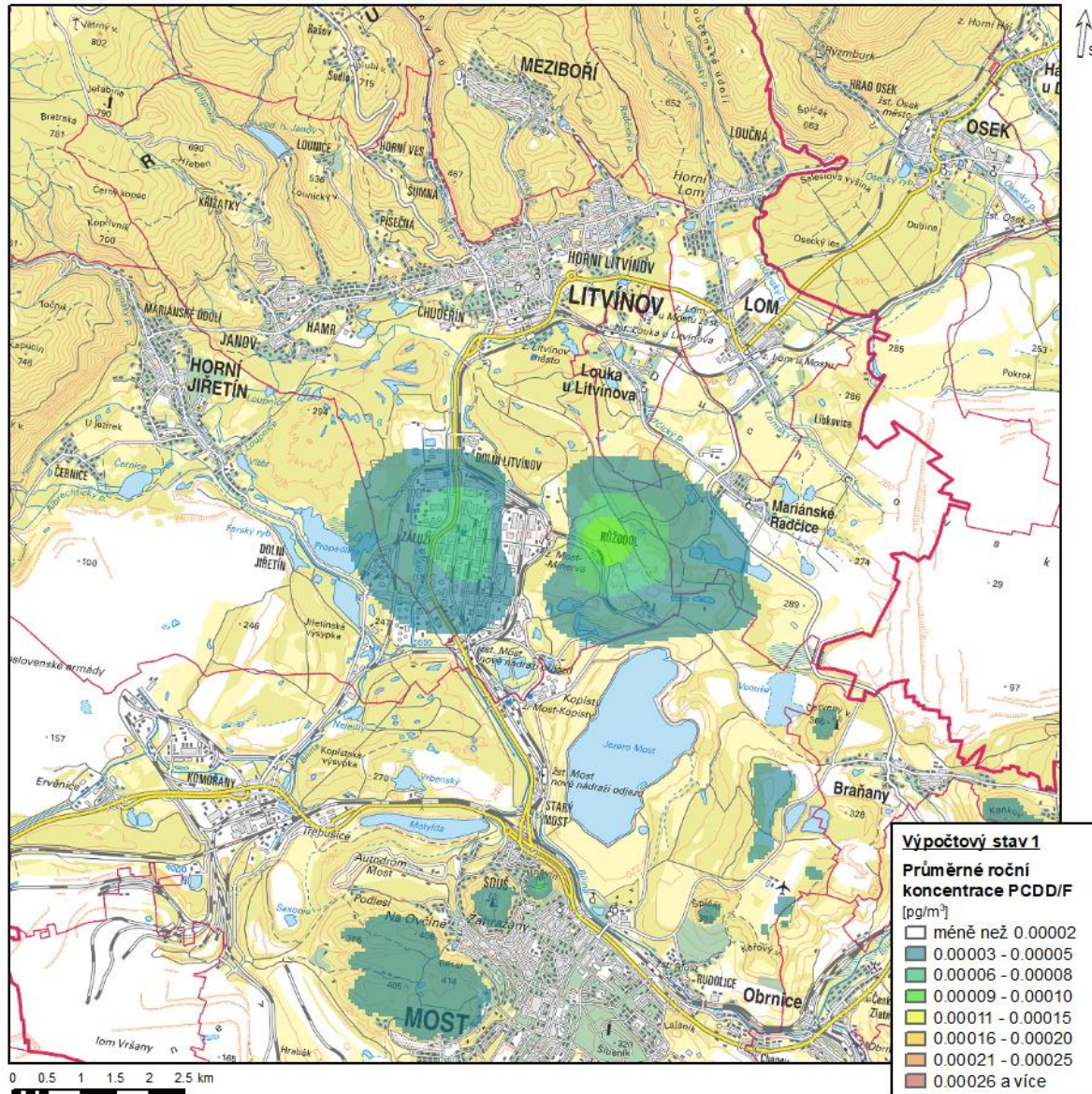
Obr. 16: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace HF, výpočtový stav 1



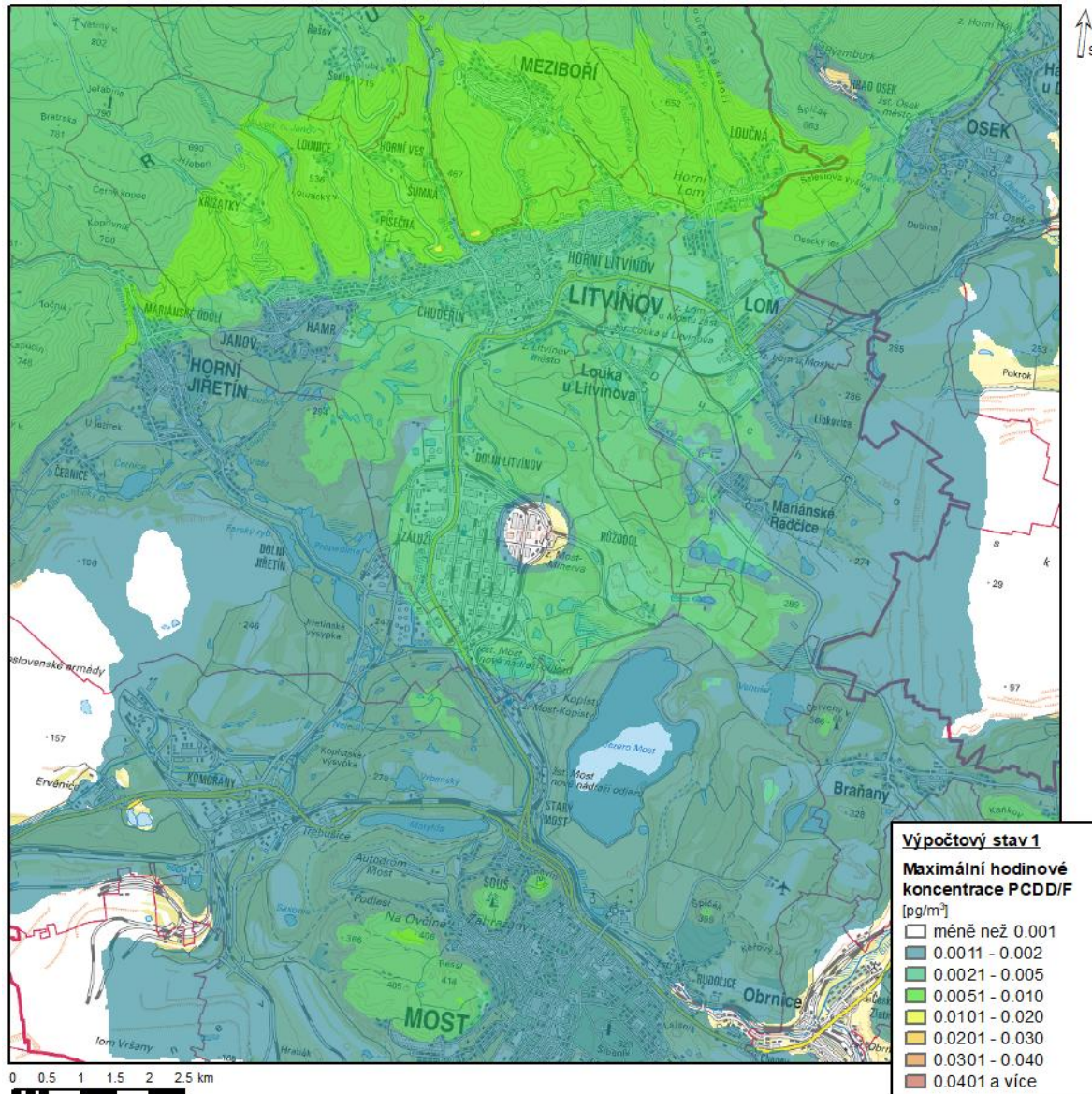
Obr. 17: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace HF, výpočtový stav 1



Obr. 18: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PCDD/F, výpočtový stav 1

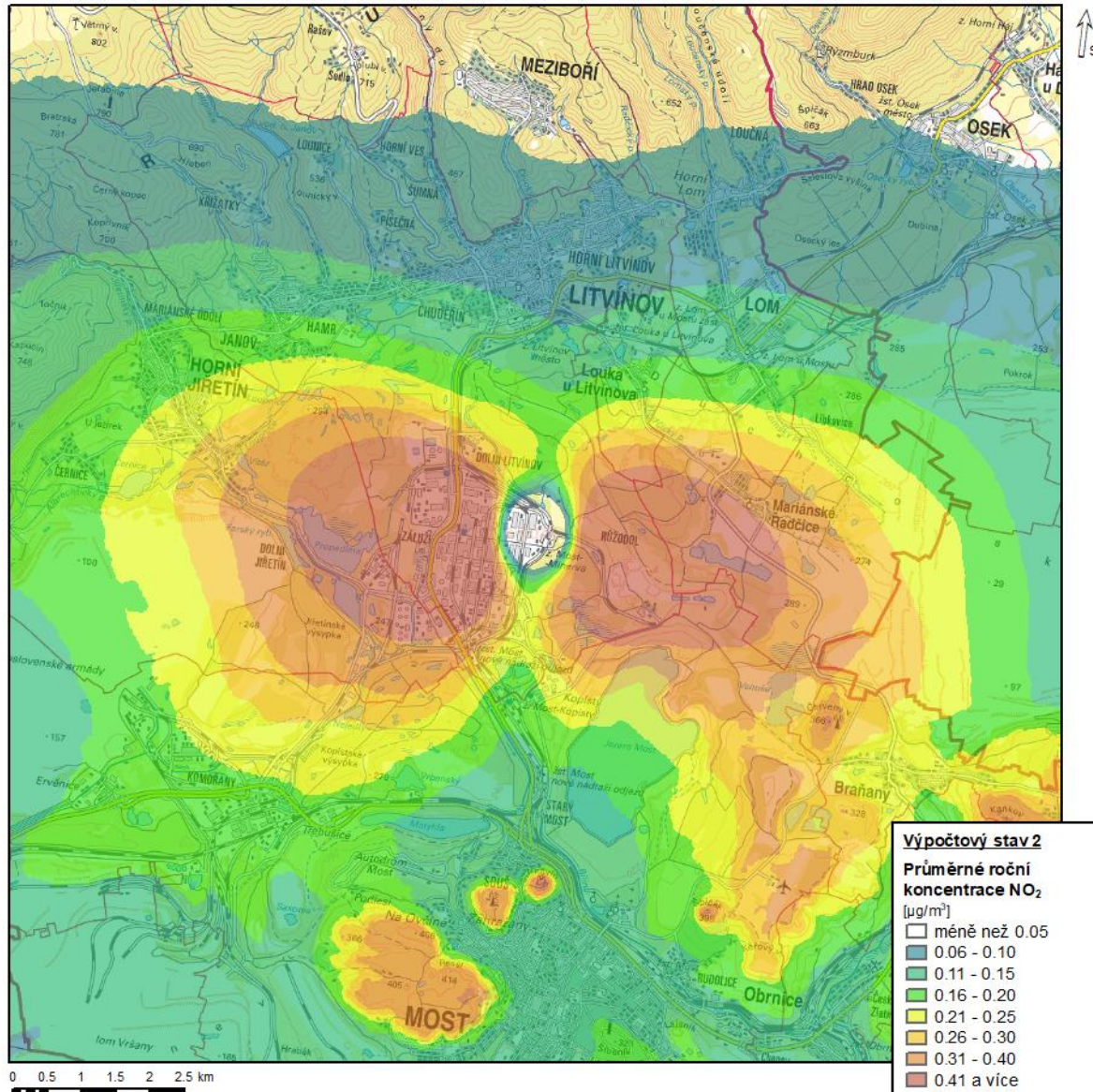


Obr. 19: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace PCDD/F, výpočtový stav 1

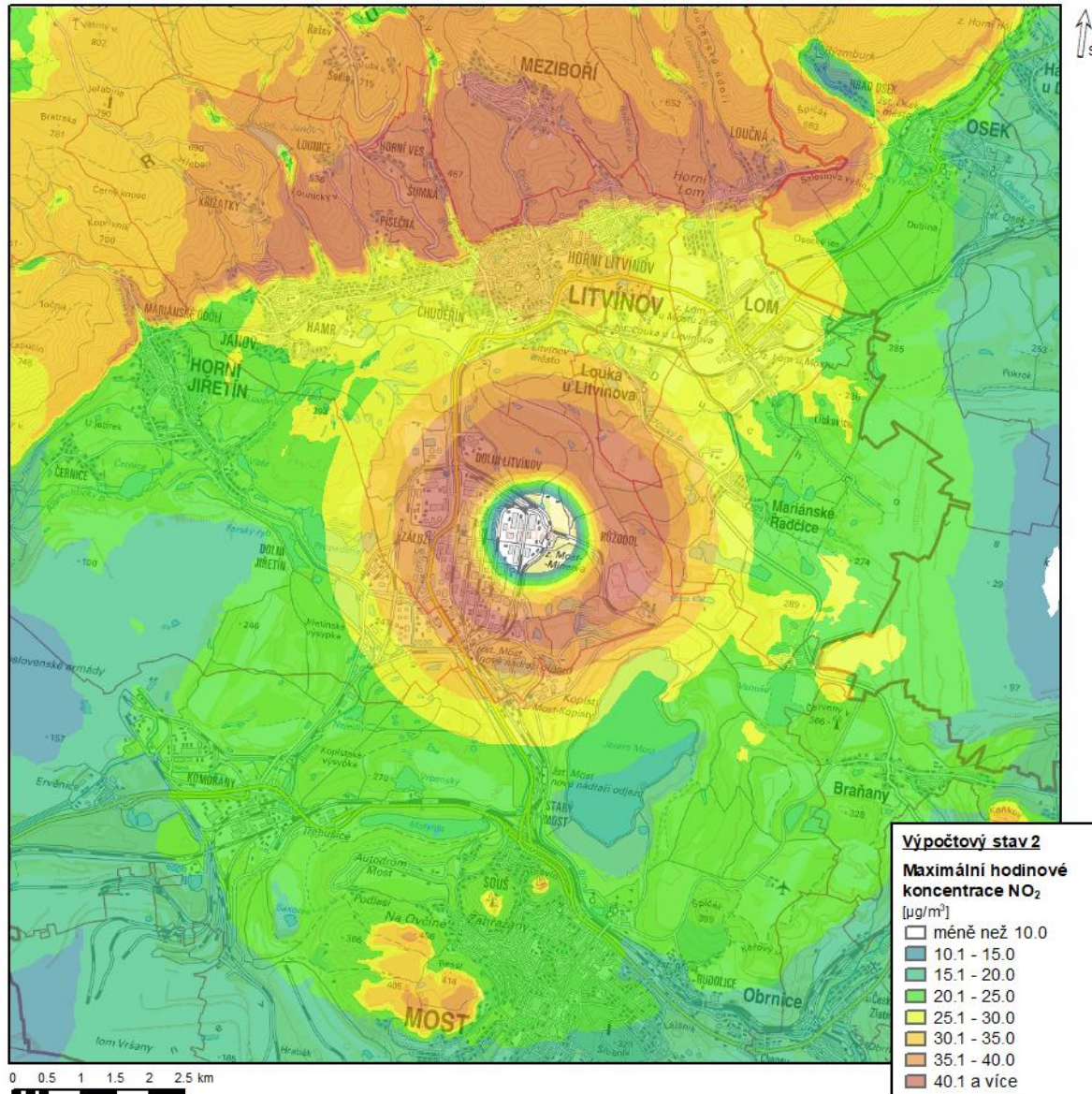


Výpočtový stav 2

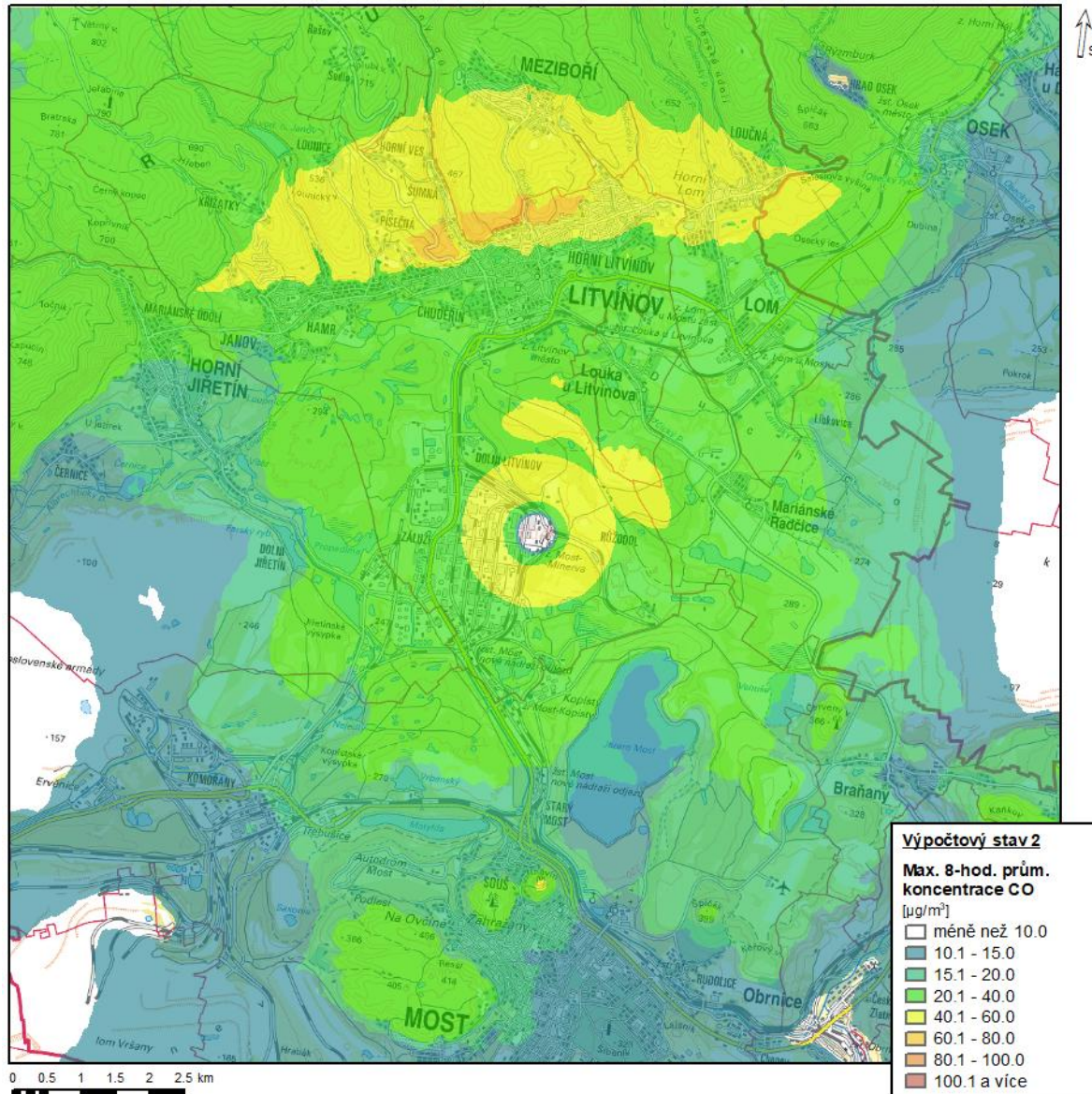
Obr. 20: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace NO₂, výpočtový stav 2



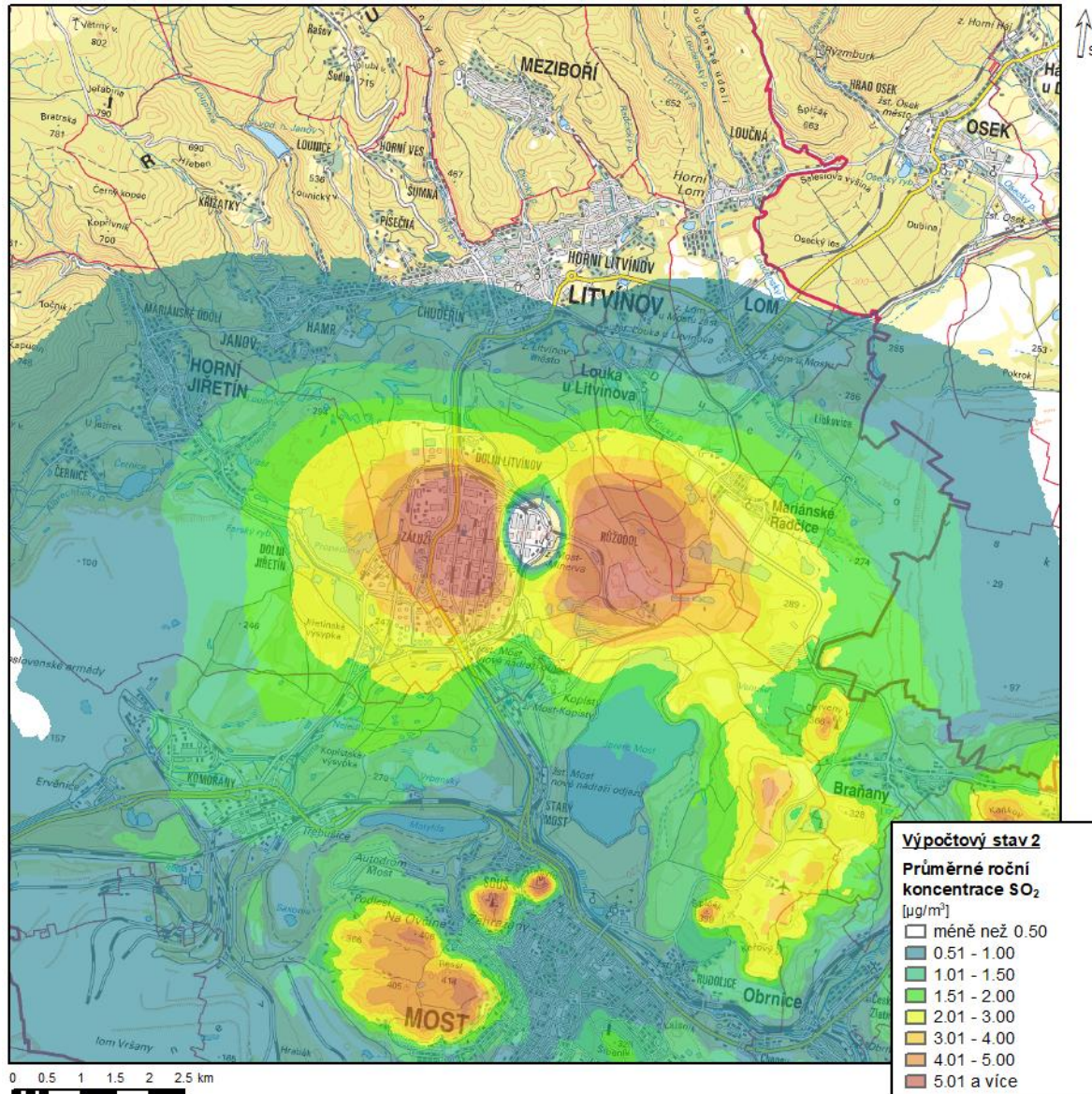
Obr. 21: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace NO₂, výpočtový stav 2



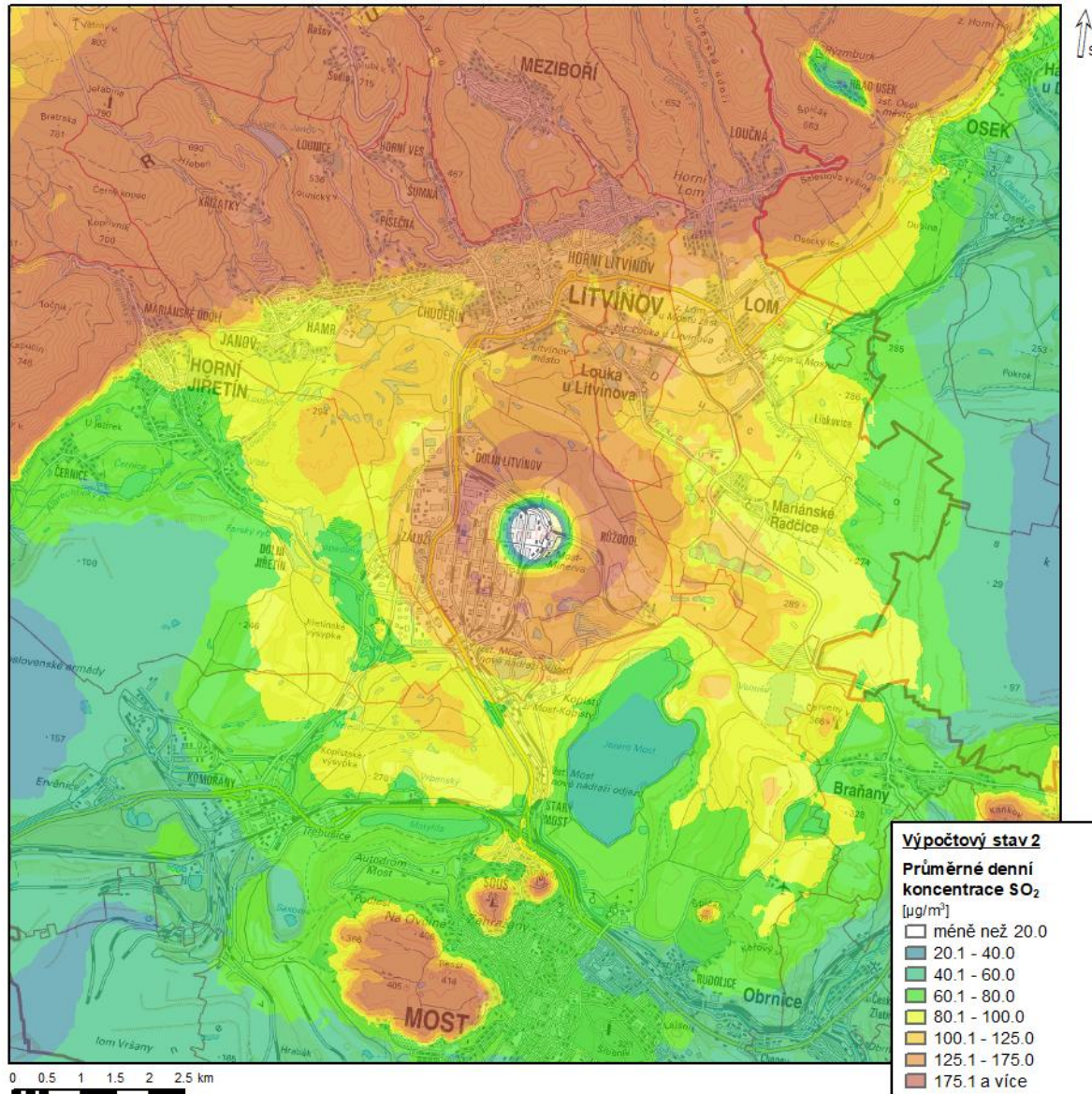
Obr. 22: Vypočtené imisní příspěvky, maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO, výpočtový stav 2



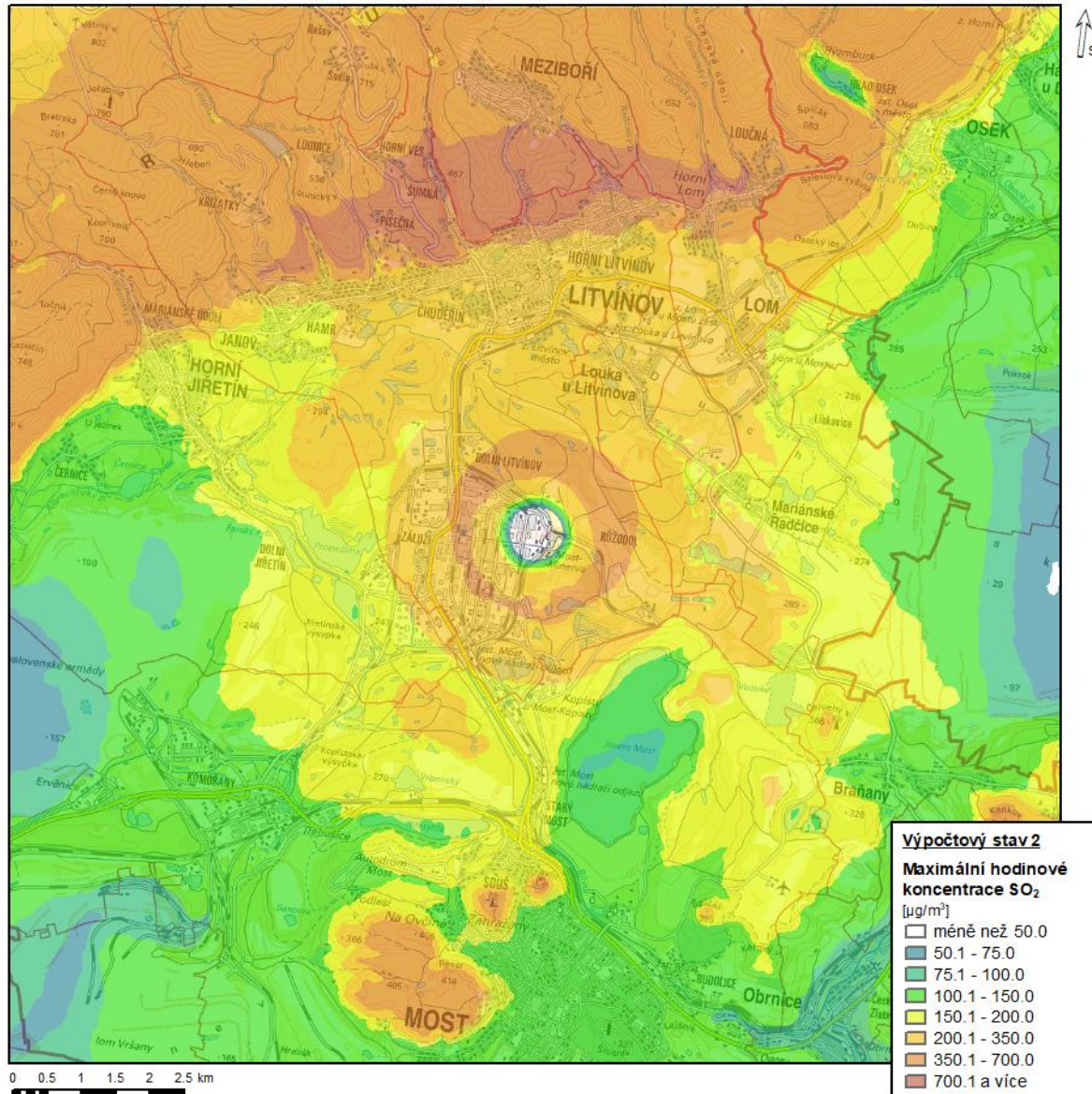
Obr. 23: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace SO₂, výpočtový stav 2



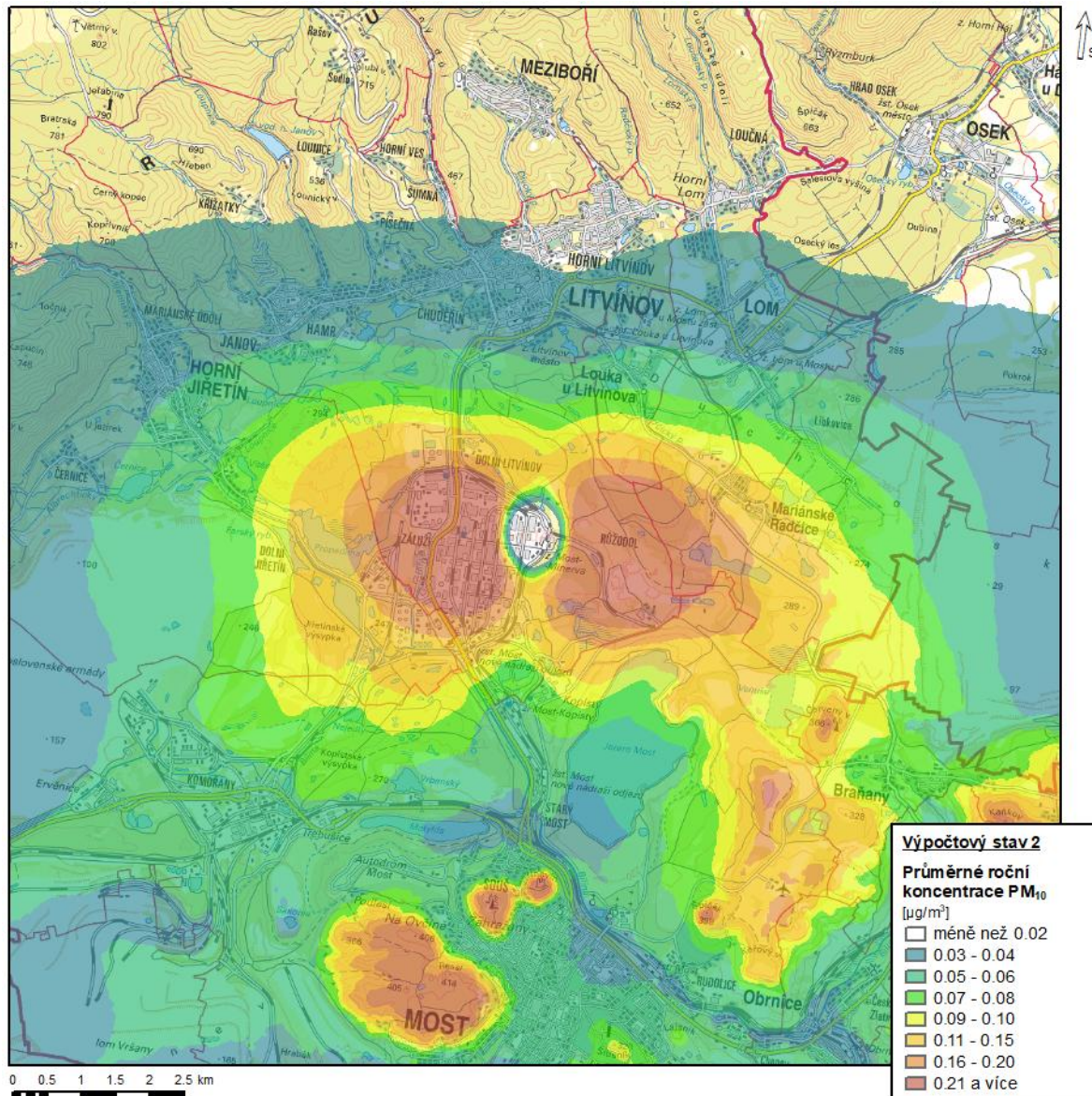
Obr. 24: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné denní koncentrace SO₂, výpočtový stav 2



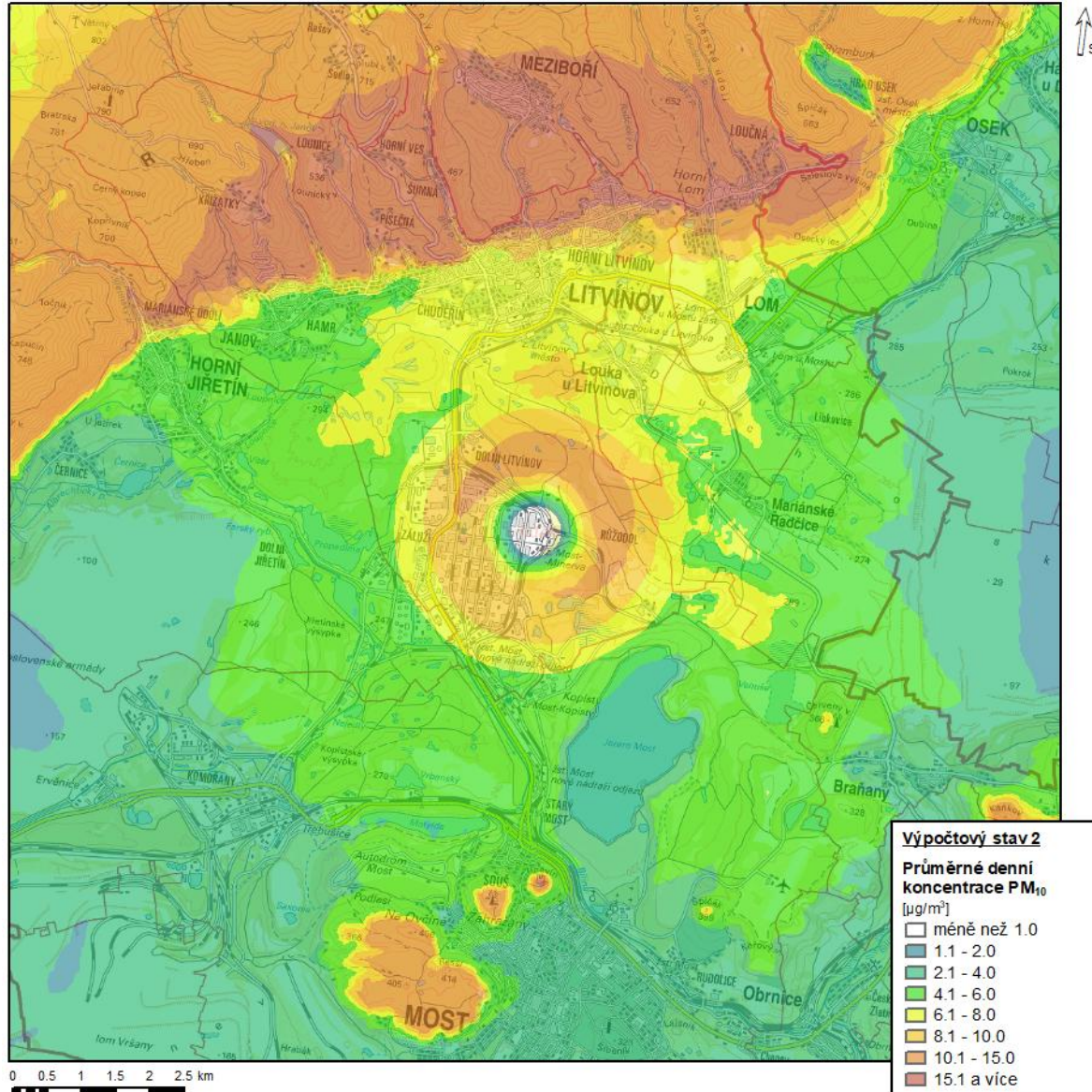
Obr. 25: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace SO₂, výpočtový stav 2



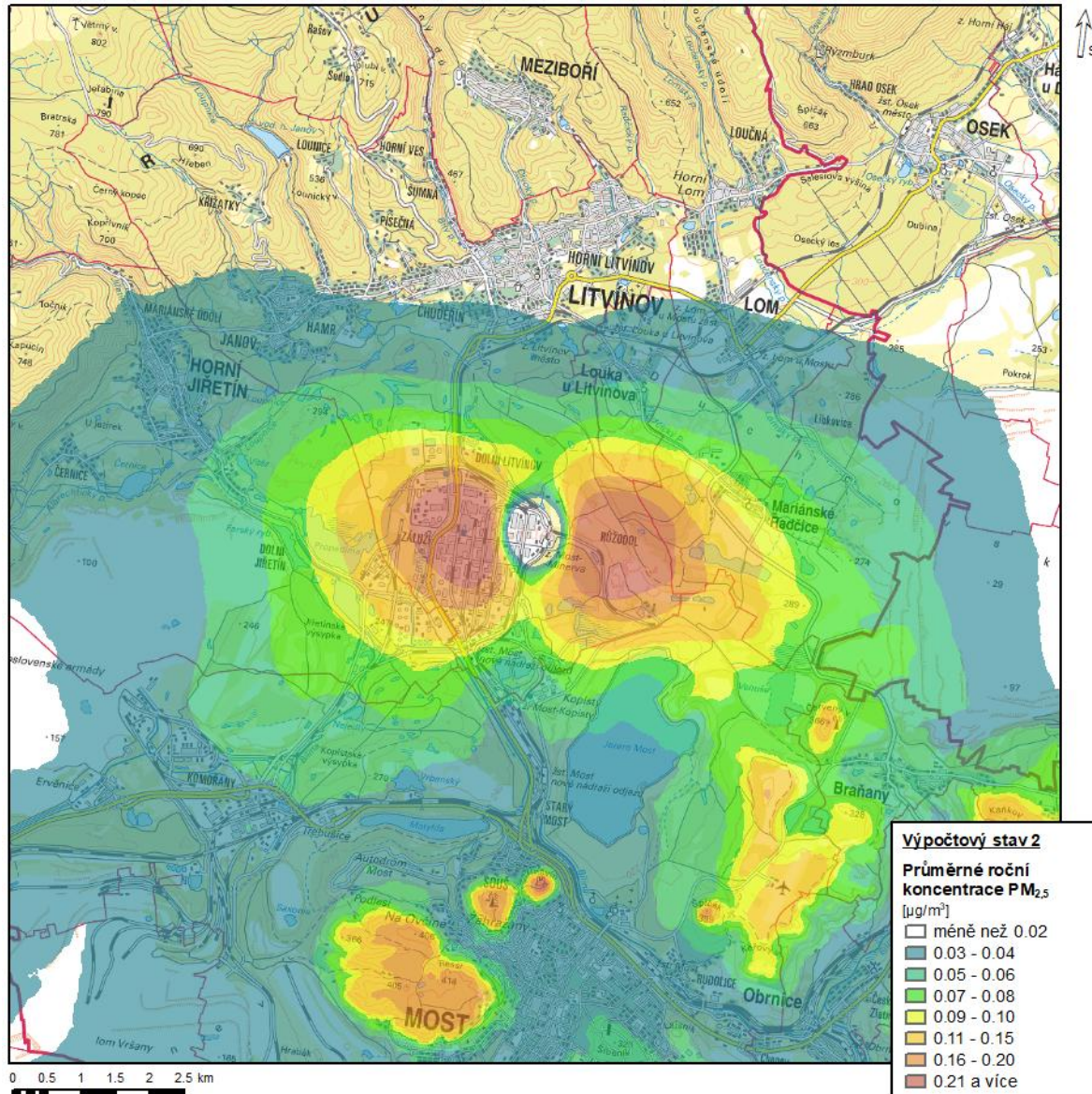
Obr. 26: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PM₁₀, výpočtový stav 2



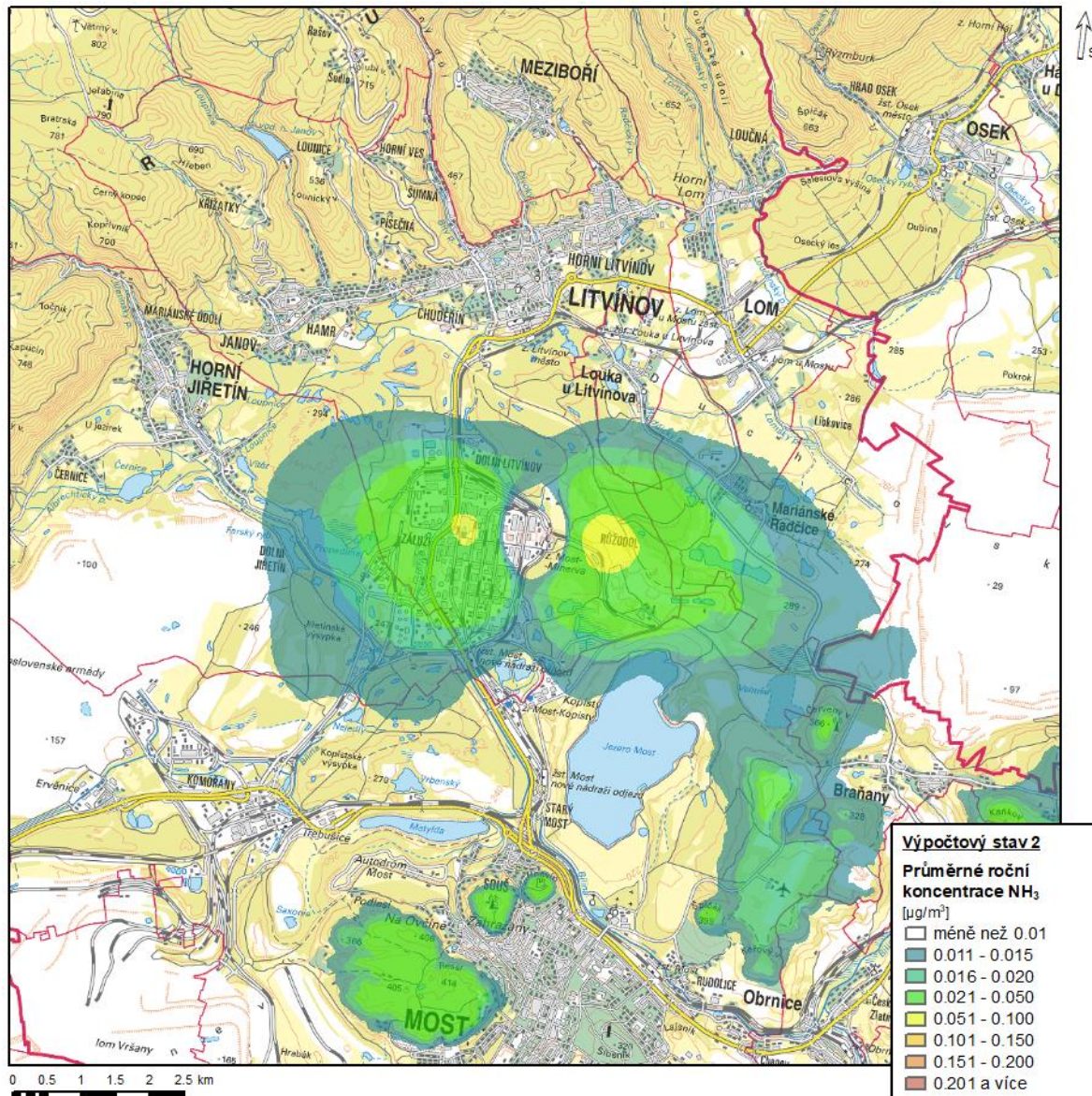
Obr. 27: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné denní koncentrace PM₁₀, výpočtový stav 2



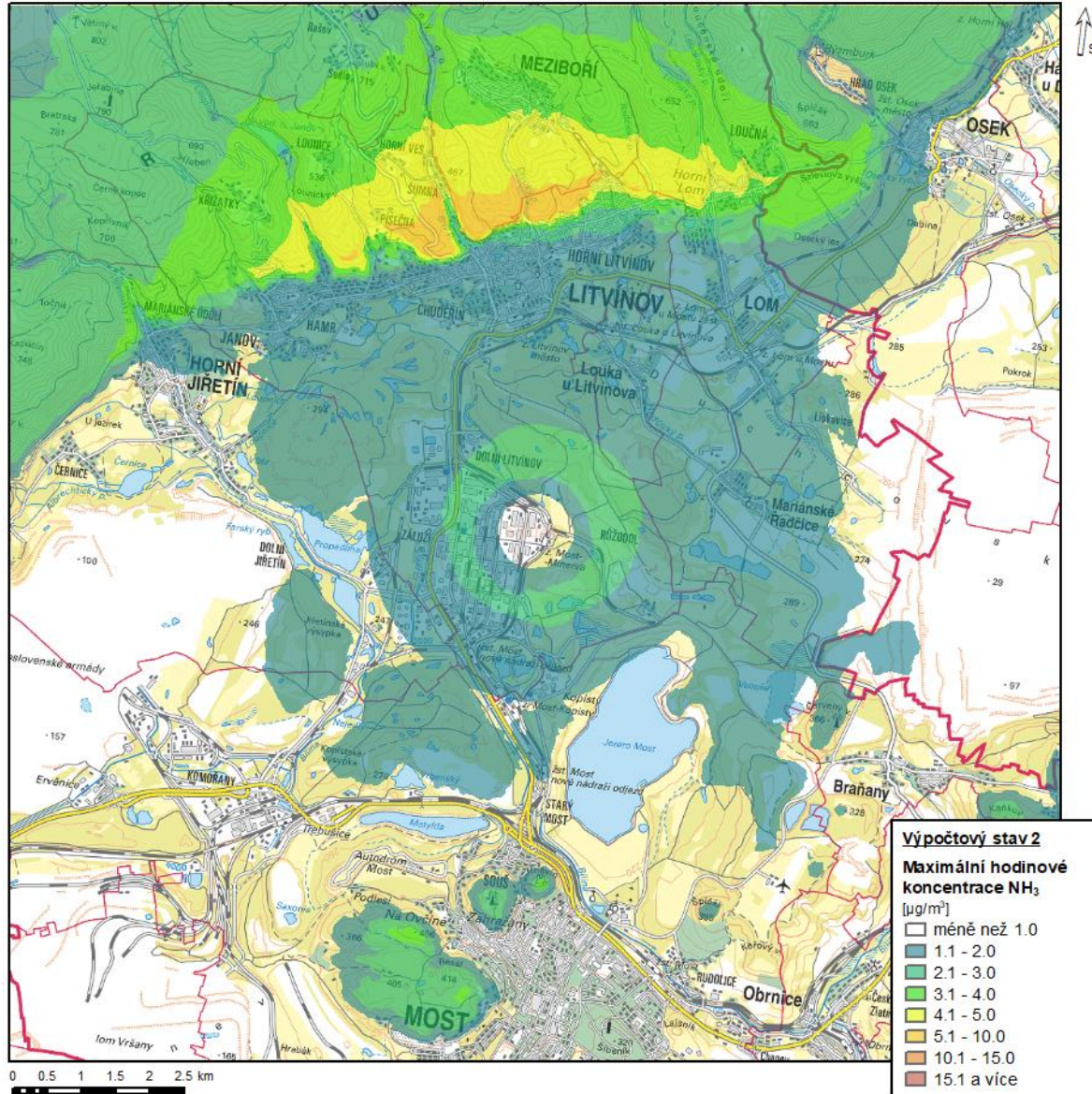
Obr. 28: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PM_{2,5}, výpočtový stav 2



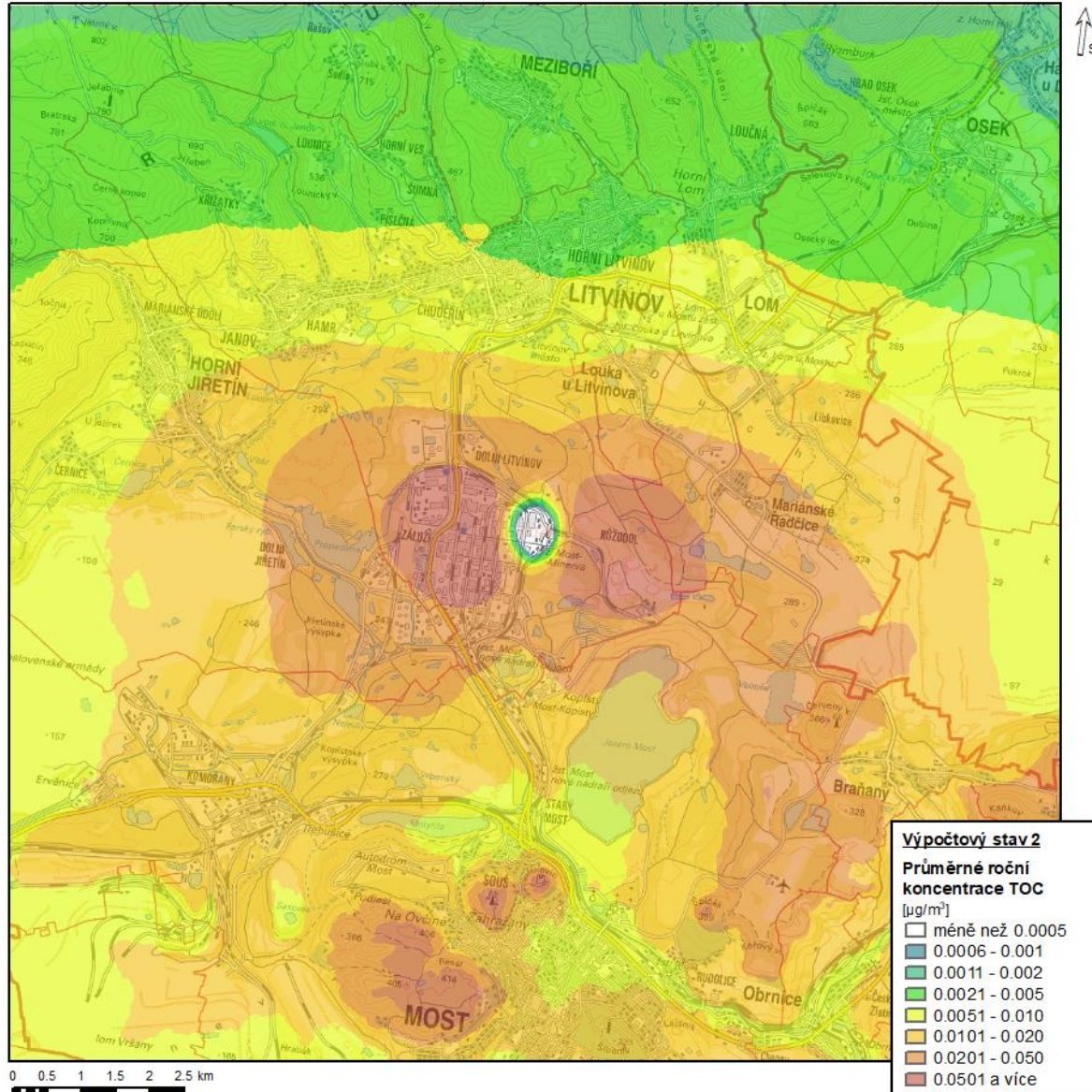
Obr. 29: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace NH₃, výpočtový stav 2



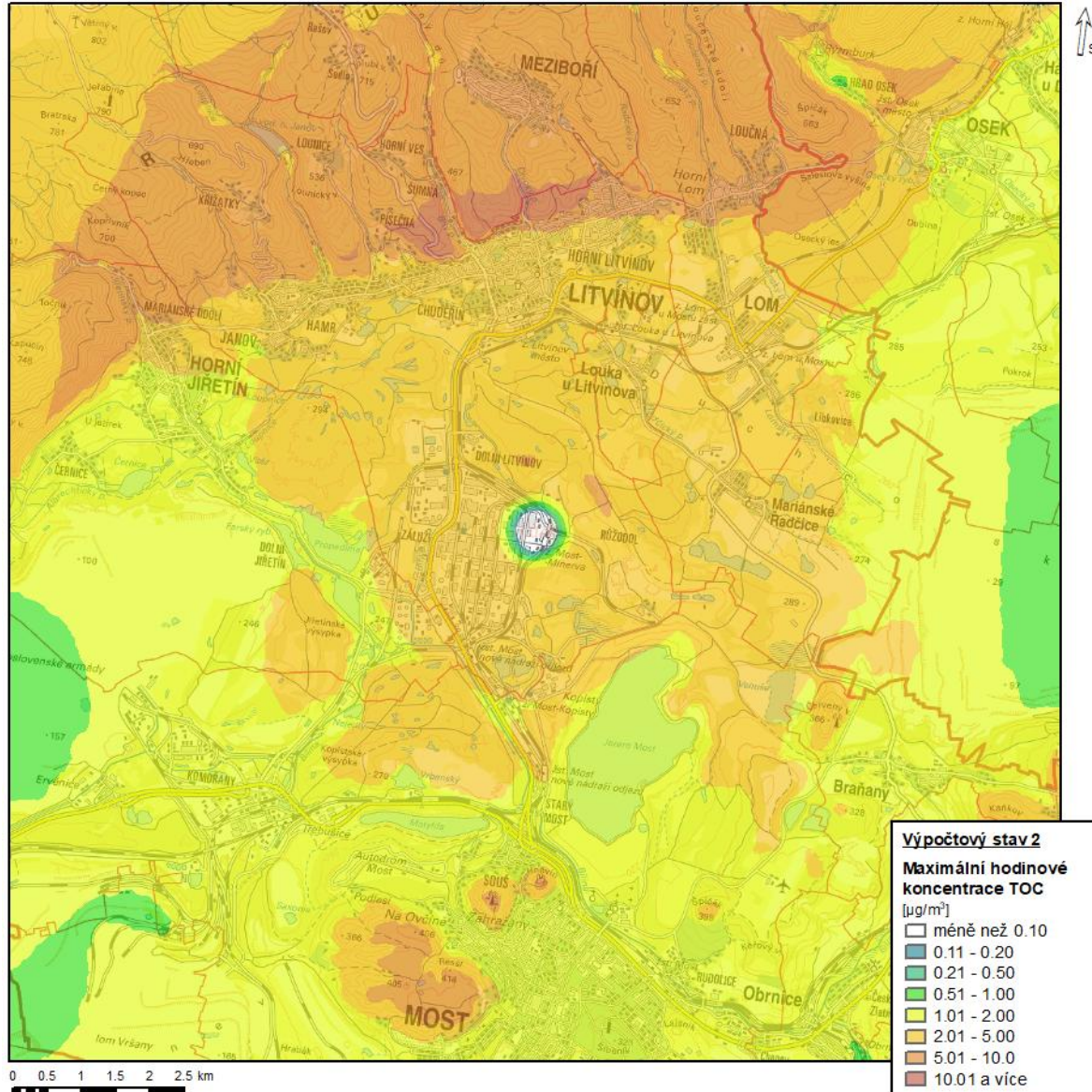
Obr. 30: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace NH₃, výpočtový stav 2



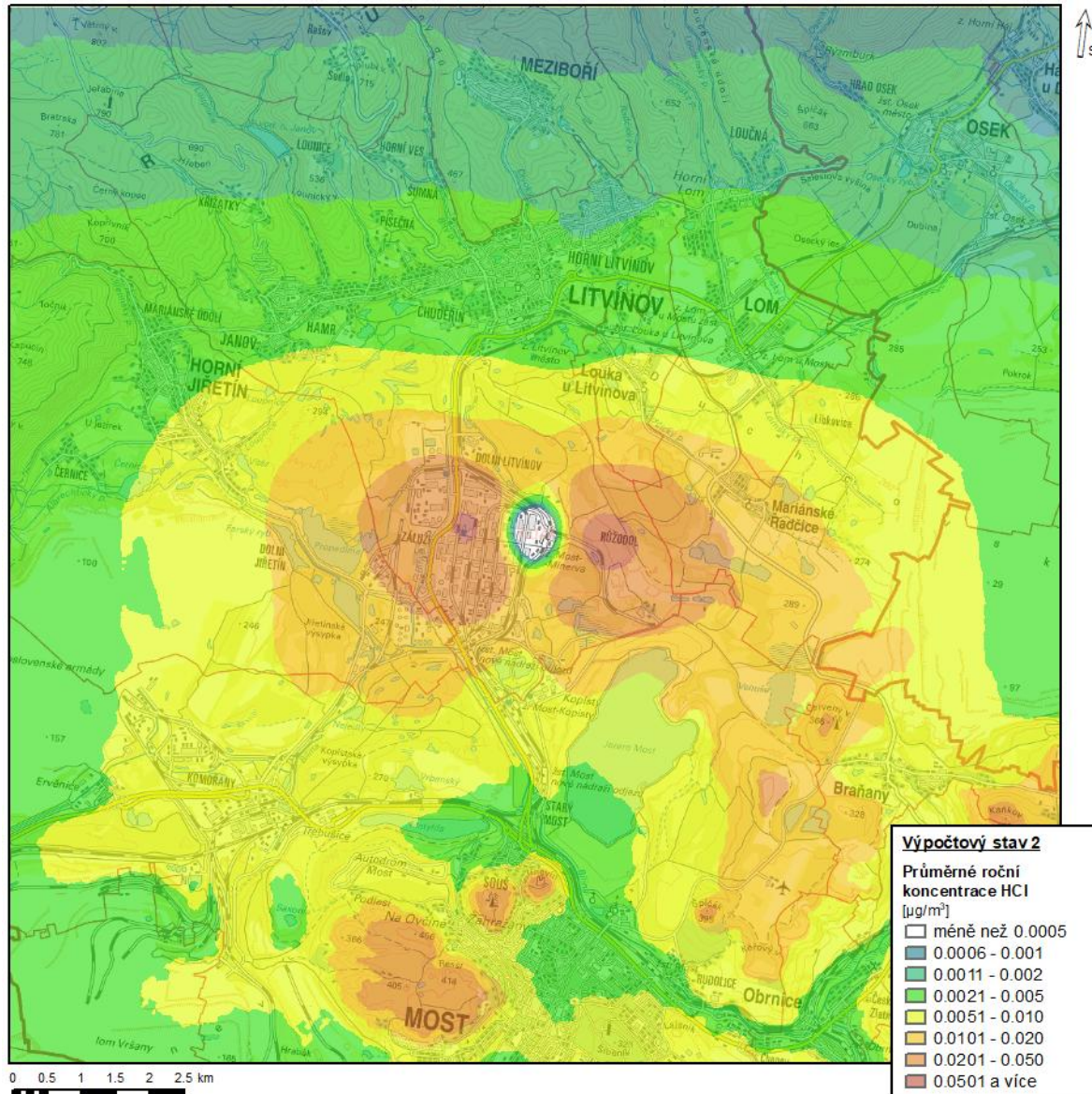
Obr. 31: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace TOC, výpočtový stav 2



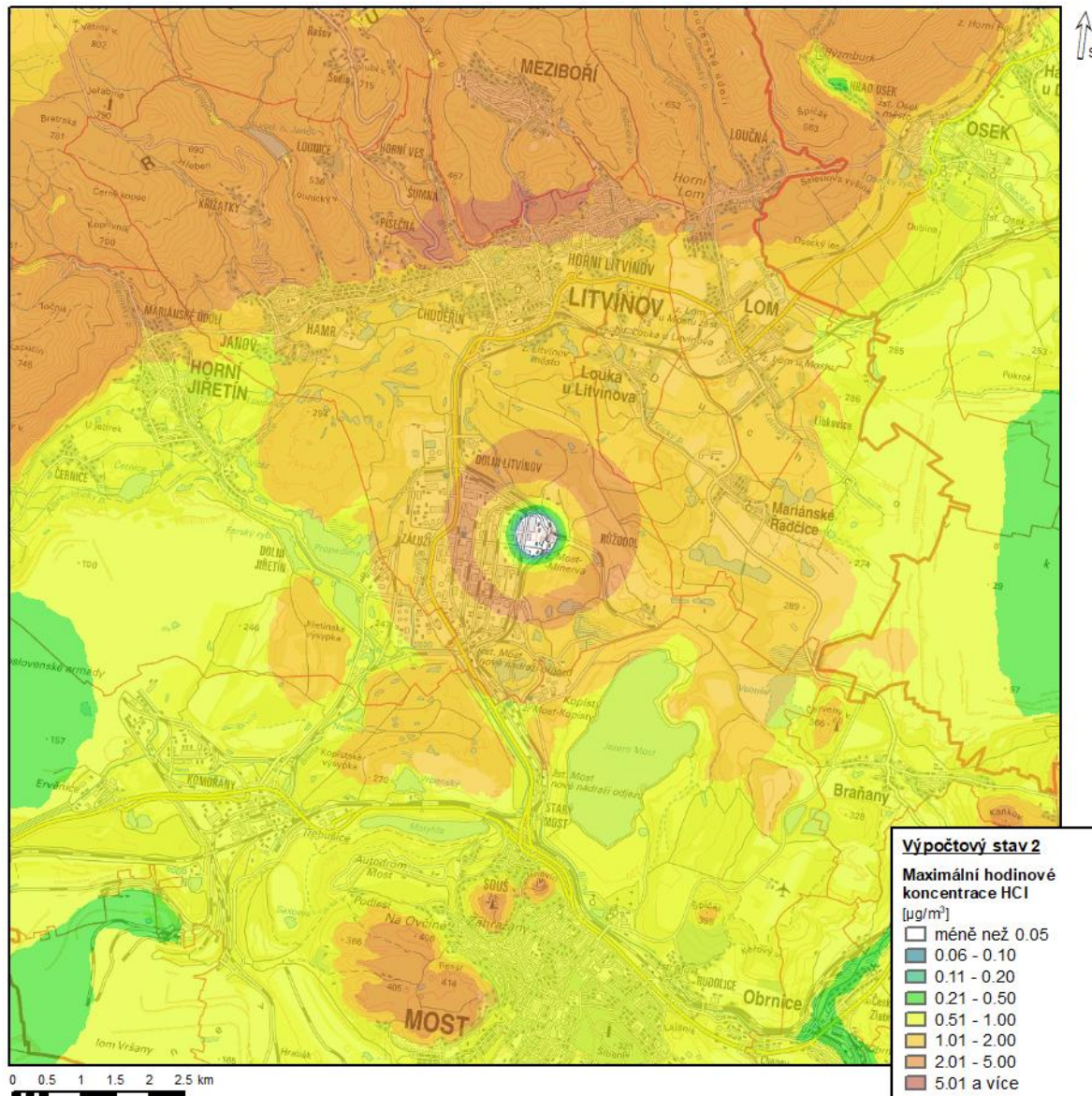
Obr. 32: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace TOC, výpočtový stav 2



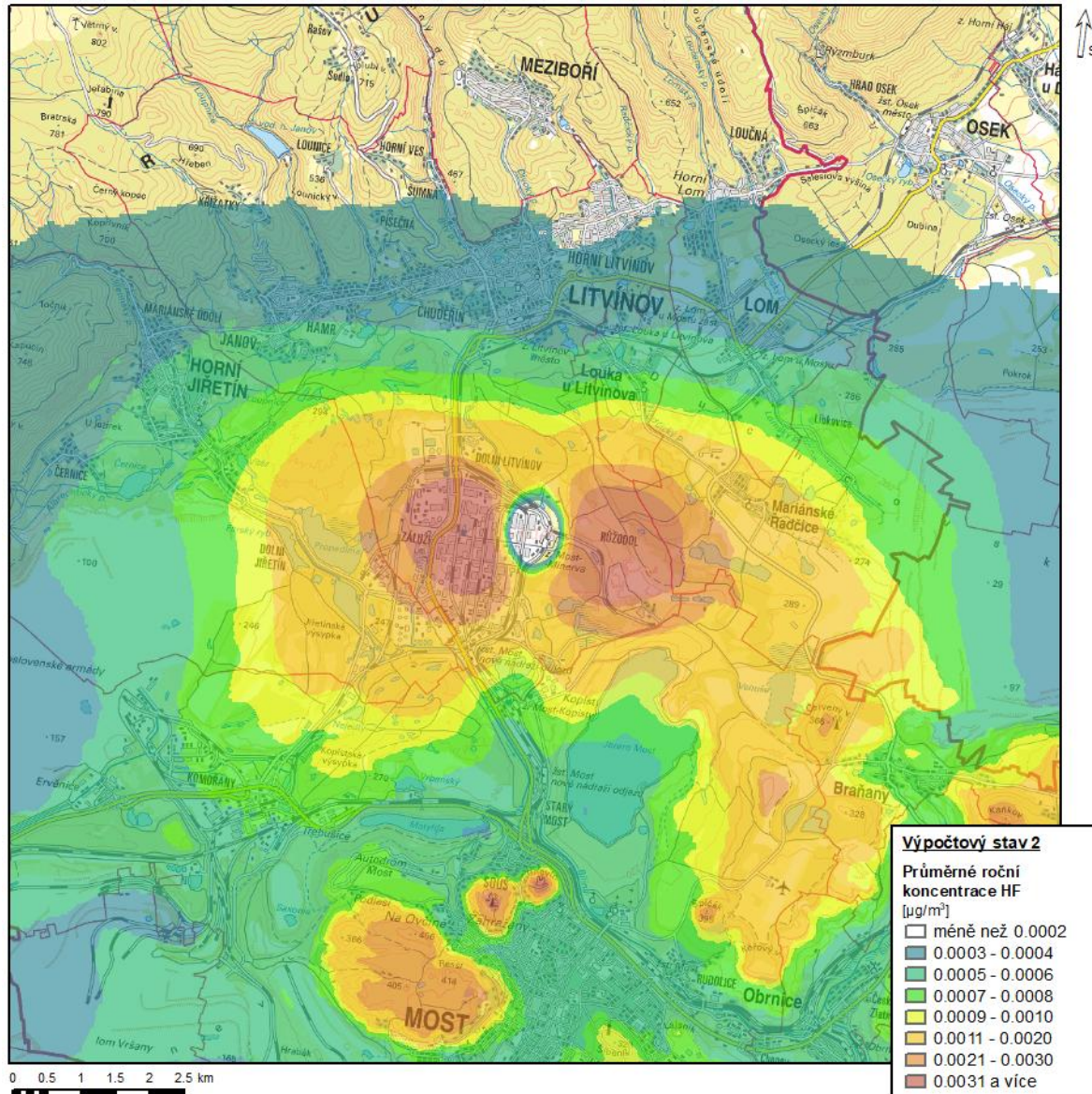
Obr. 33: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace HCl, výpočtový stav 2



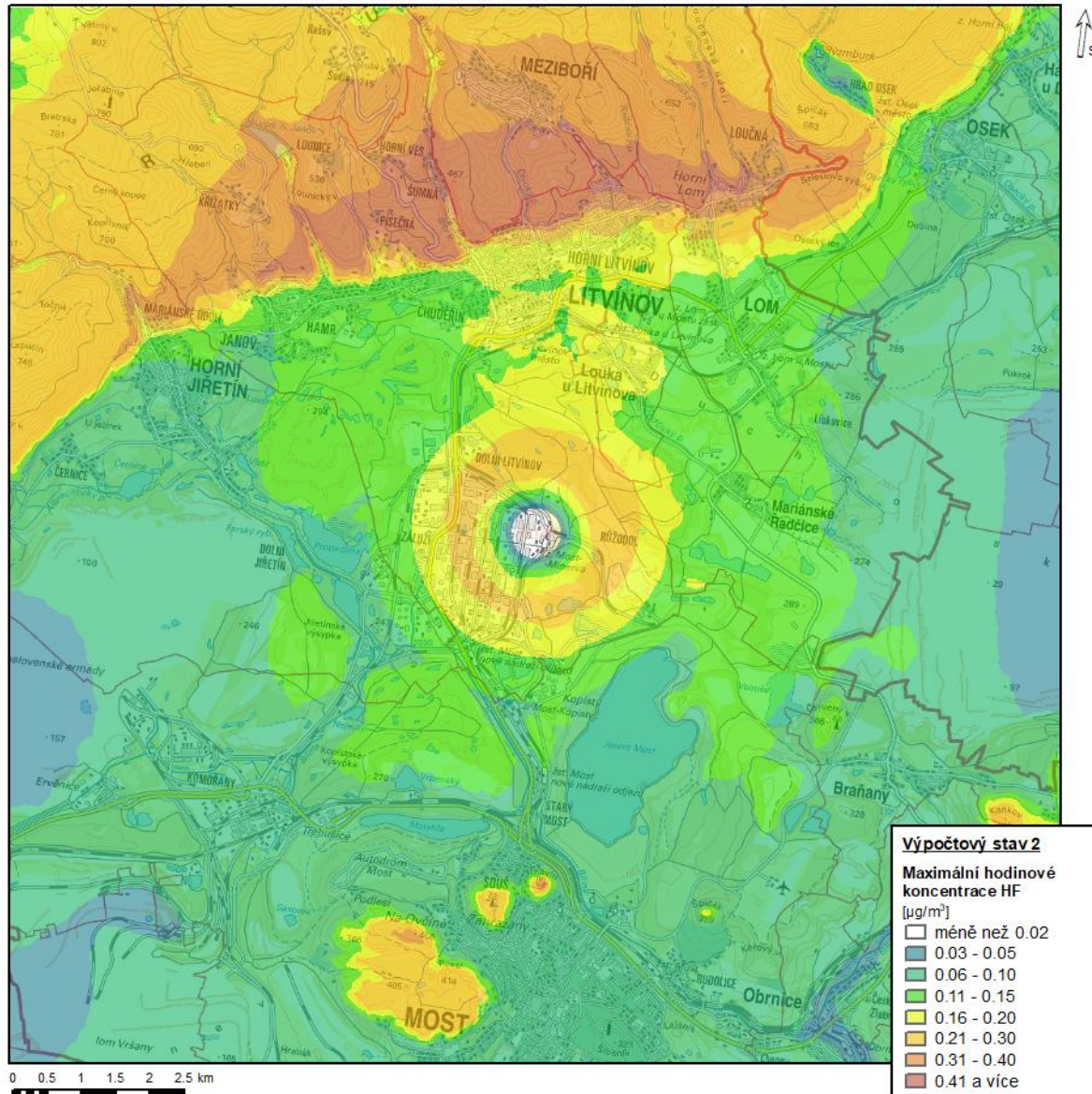
Obr. 34: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace HCl, výpočtový stav 2



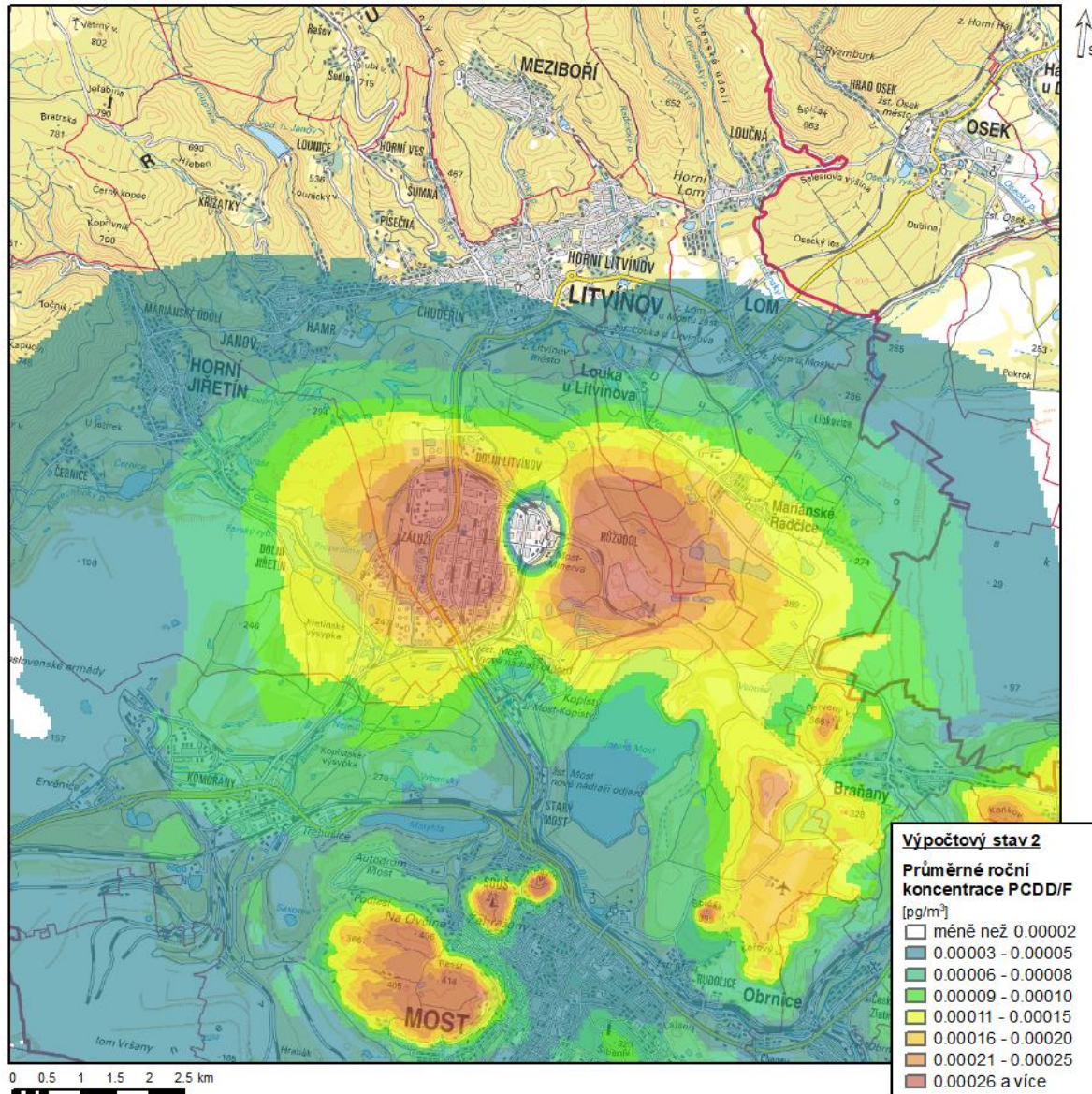
Obr. 35: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace HF, výpočtový stav 2



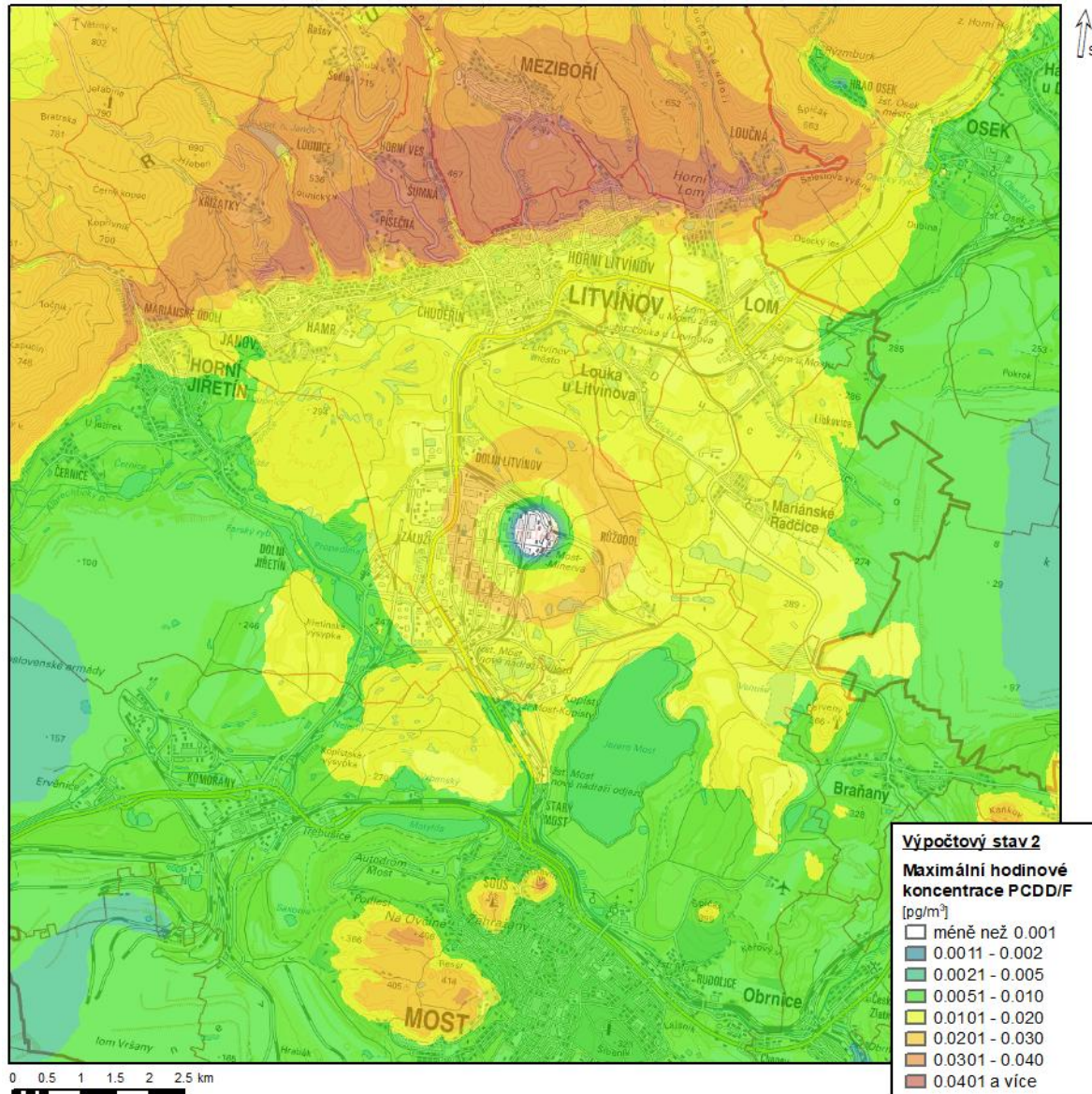
Obr. 36: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace HF, výpočtový stav 2



Obr. 37: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PCDD/F, výpočtový stav 2

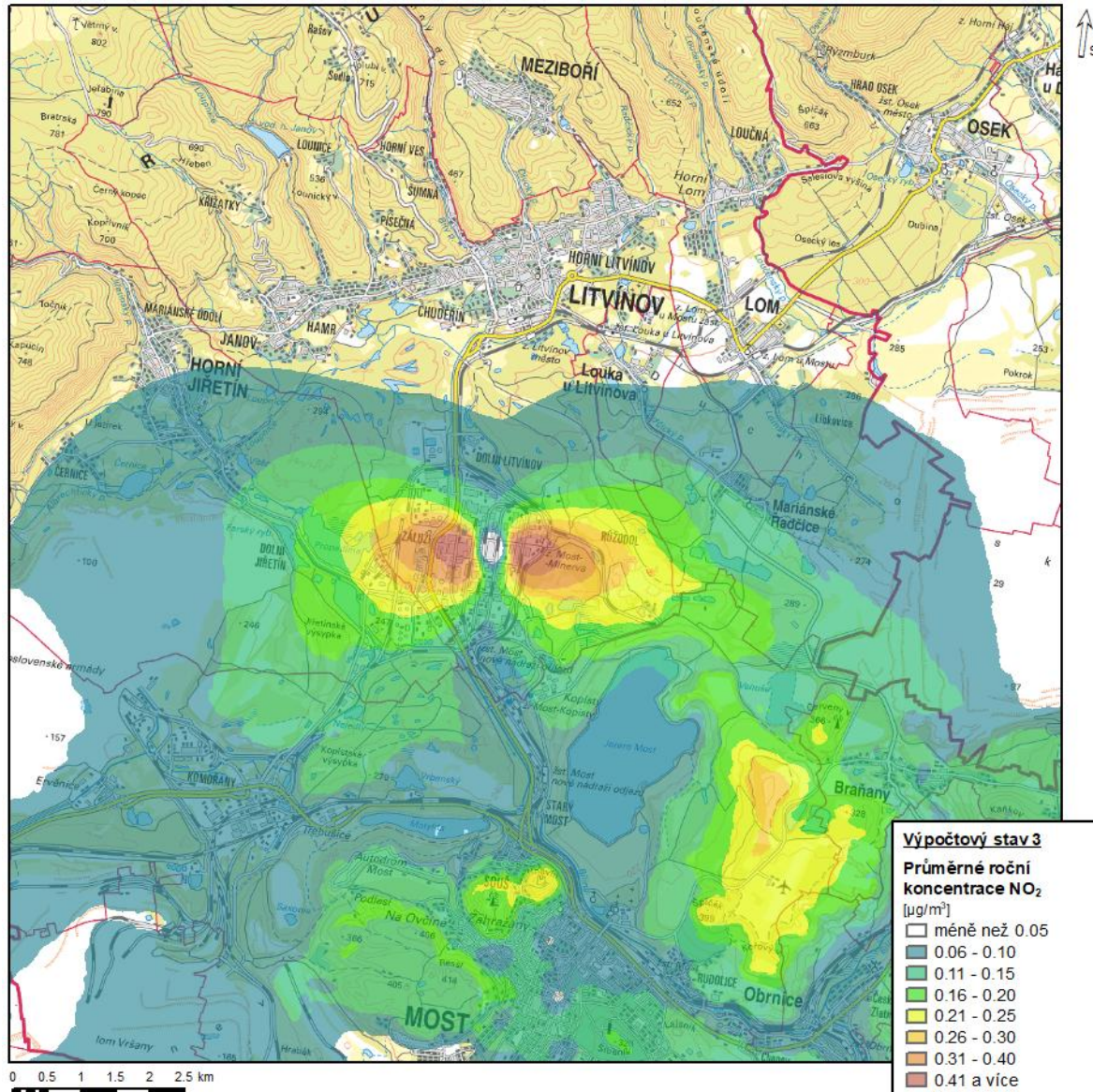


Obr. 38: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace PCDD/F, výpočtový stav 2

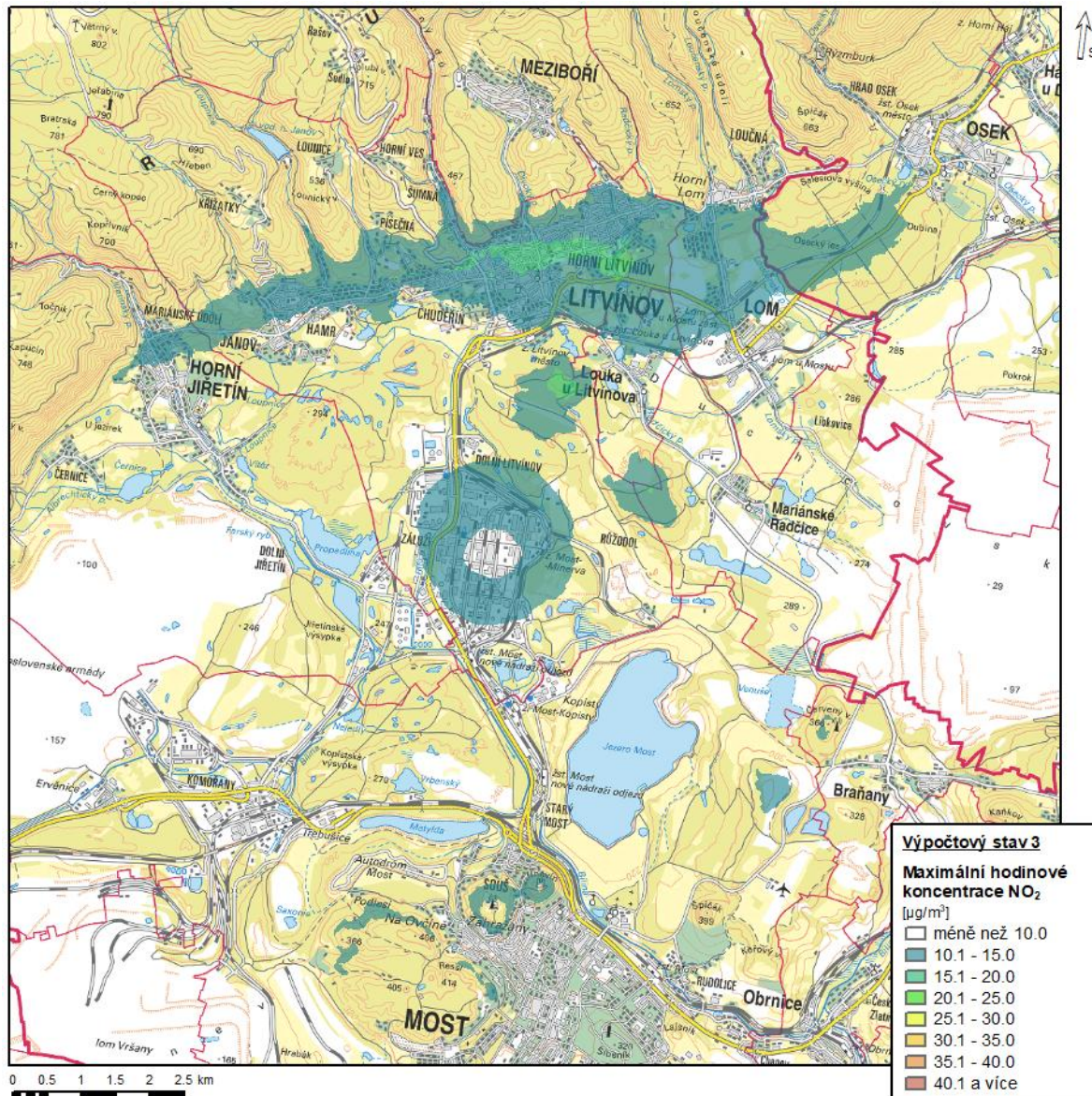


Výpočtový stav 3

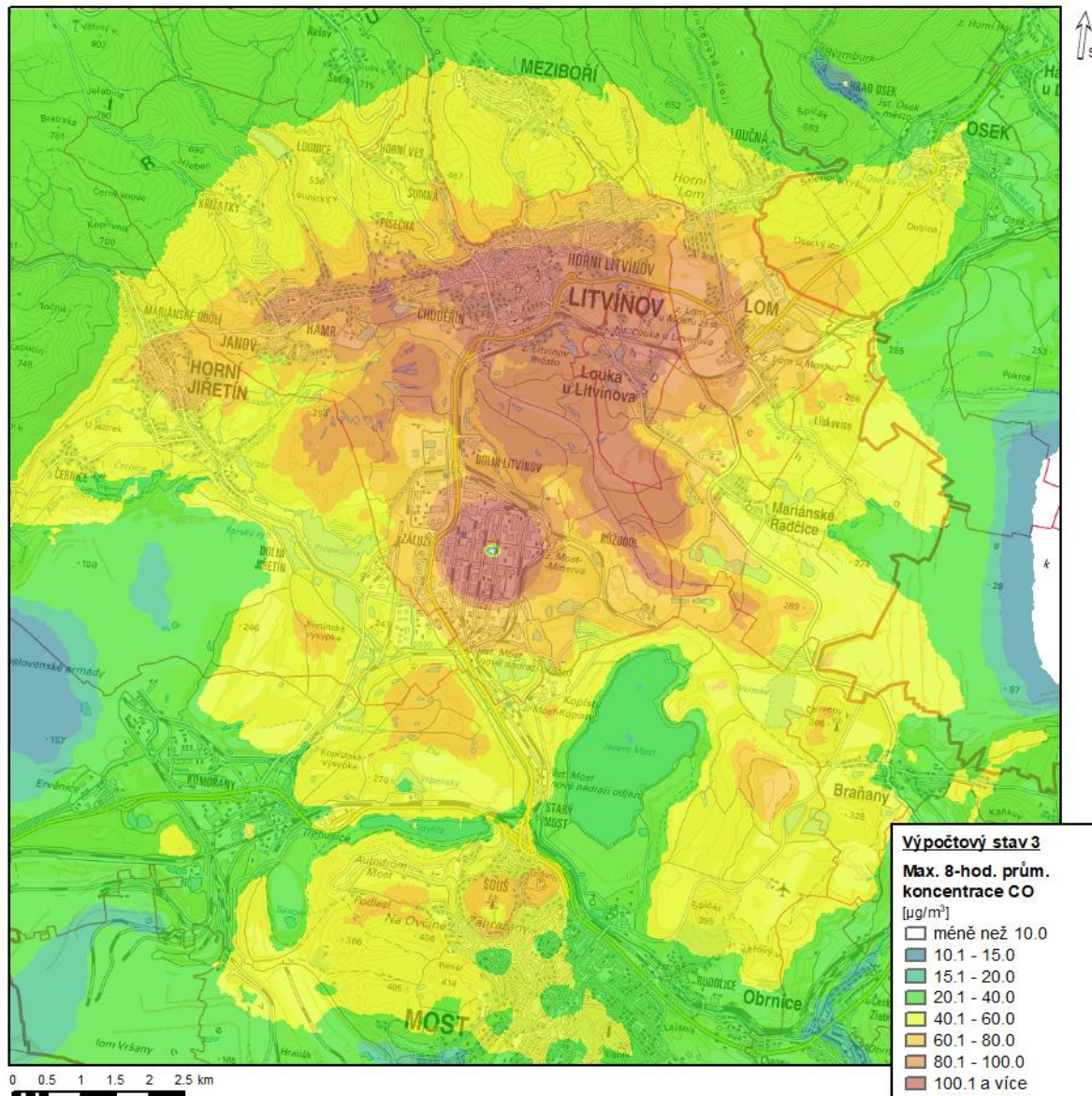
Obr. 39: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace NO₂, výpočtový stav 3



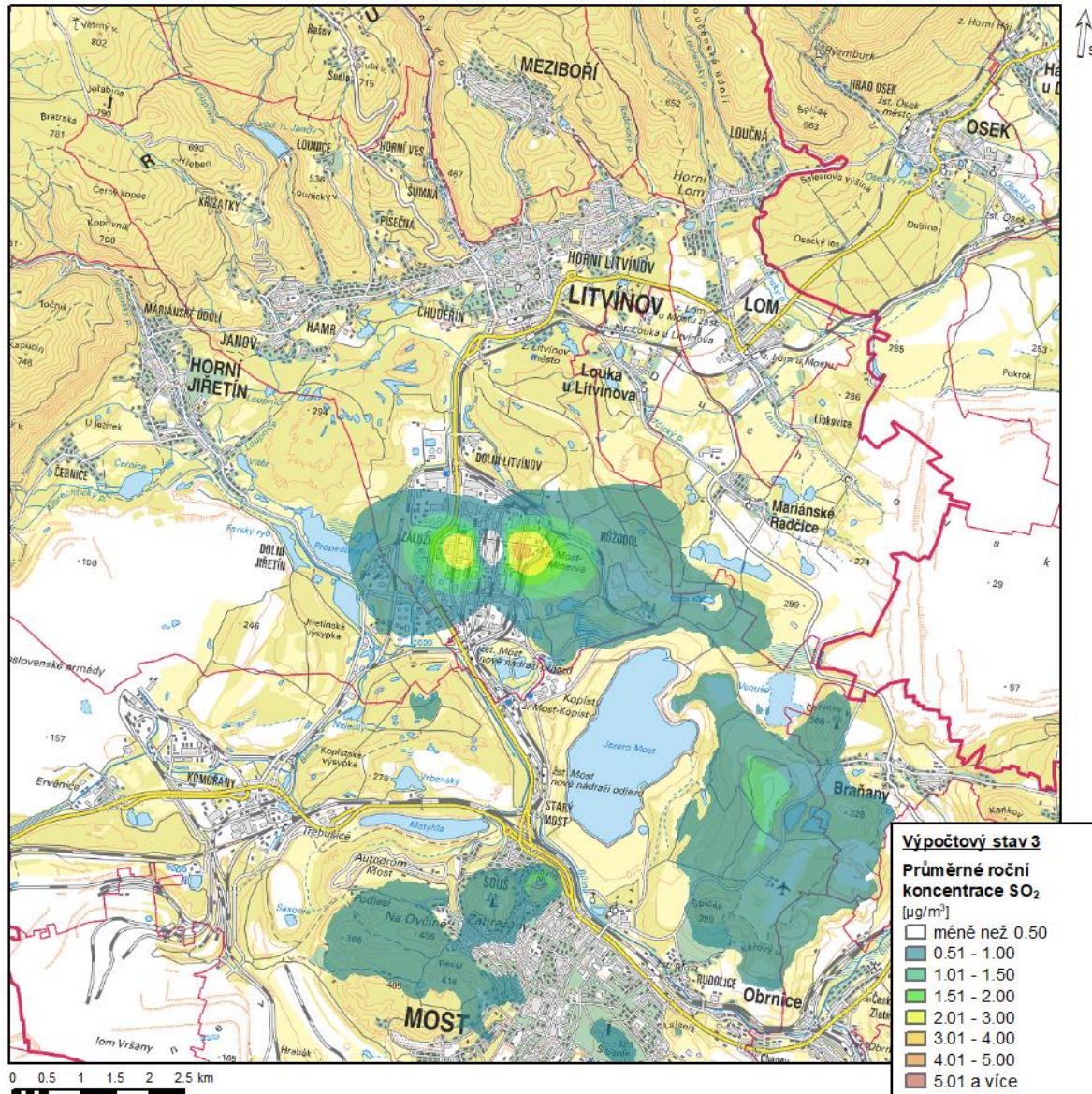
Obr. 40: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace NO₂, výpočtový stav 3



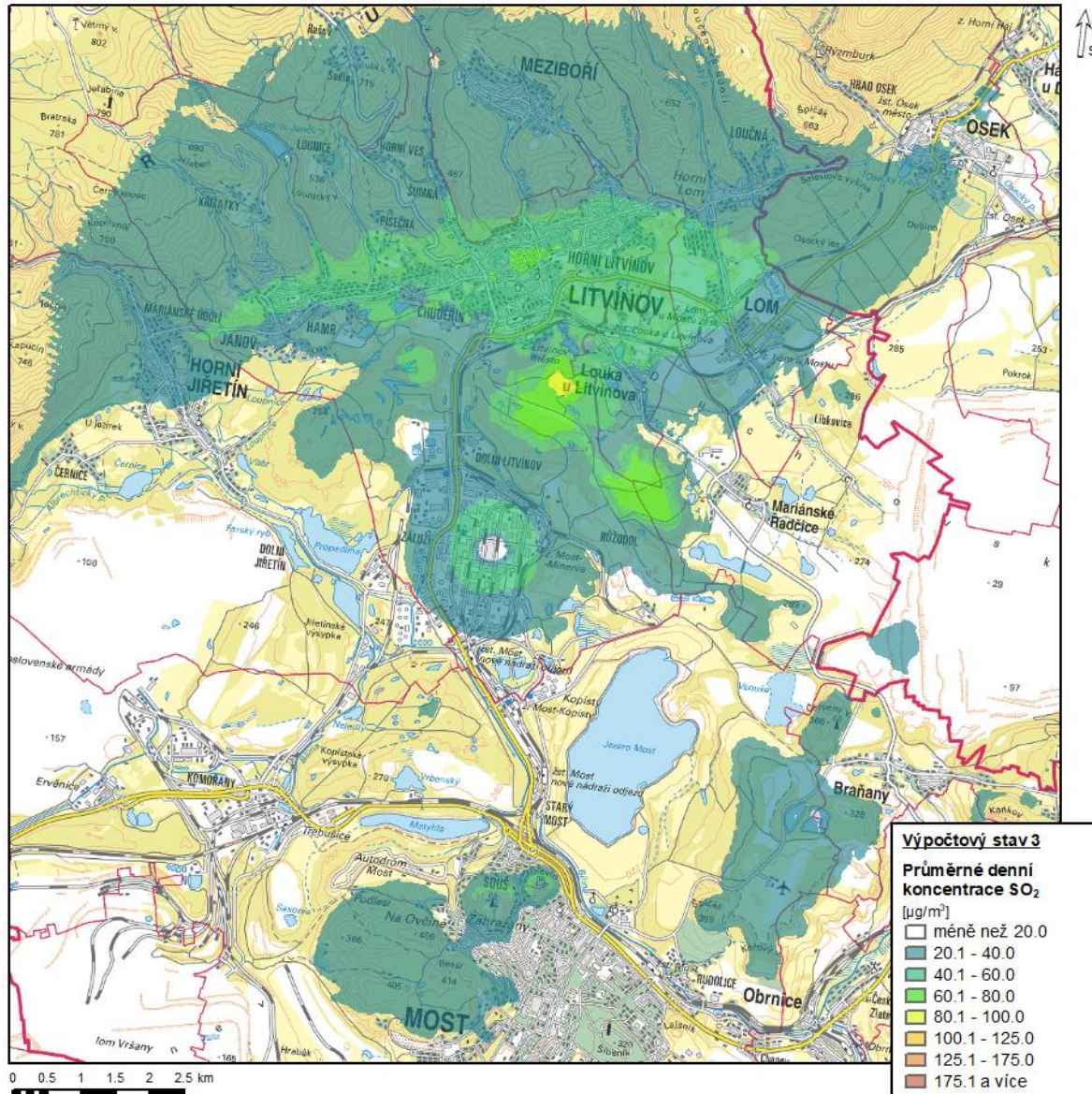
Obr. 41: Vypočtené imisní příspěvky, maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO, výpočtový stav 3



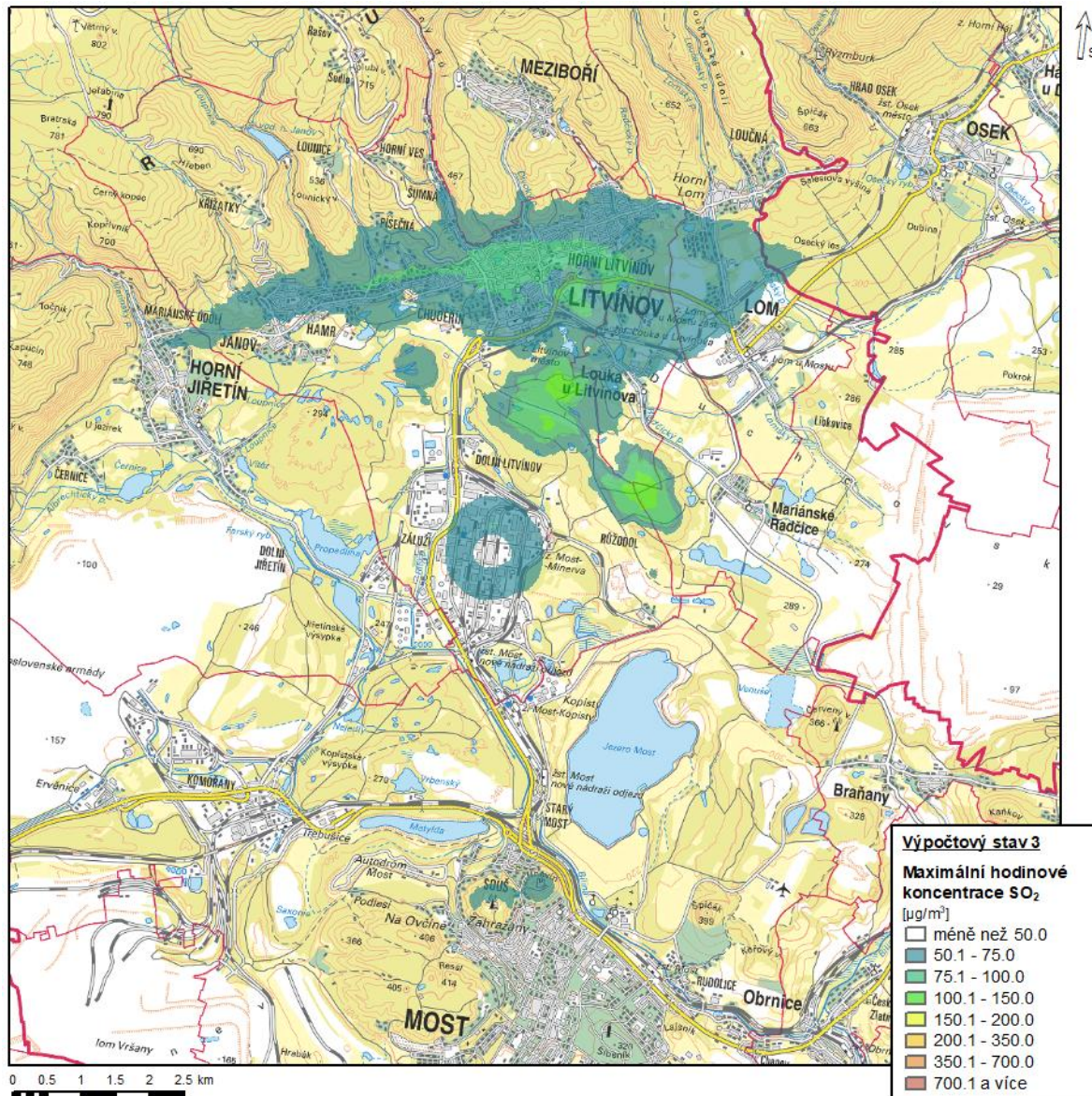
Obr. 42: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace SO₂, výpočtový stav 3



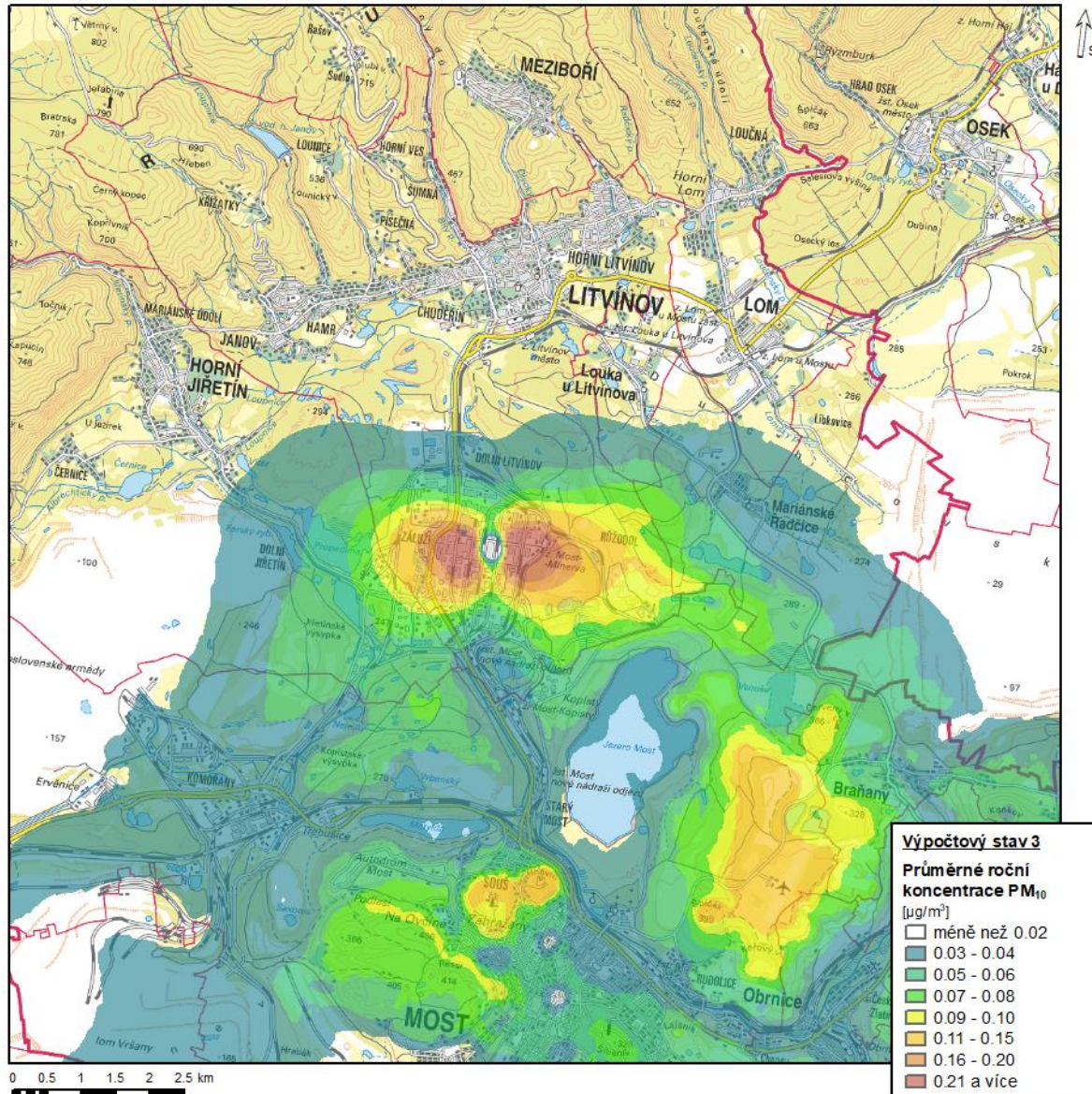
Obr. 43: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné denní koncentrace SO₂, výpočtový stav 3



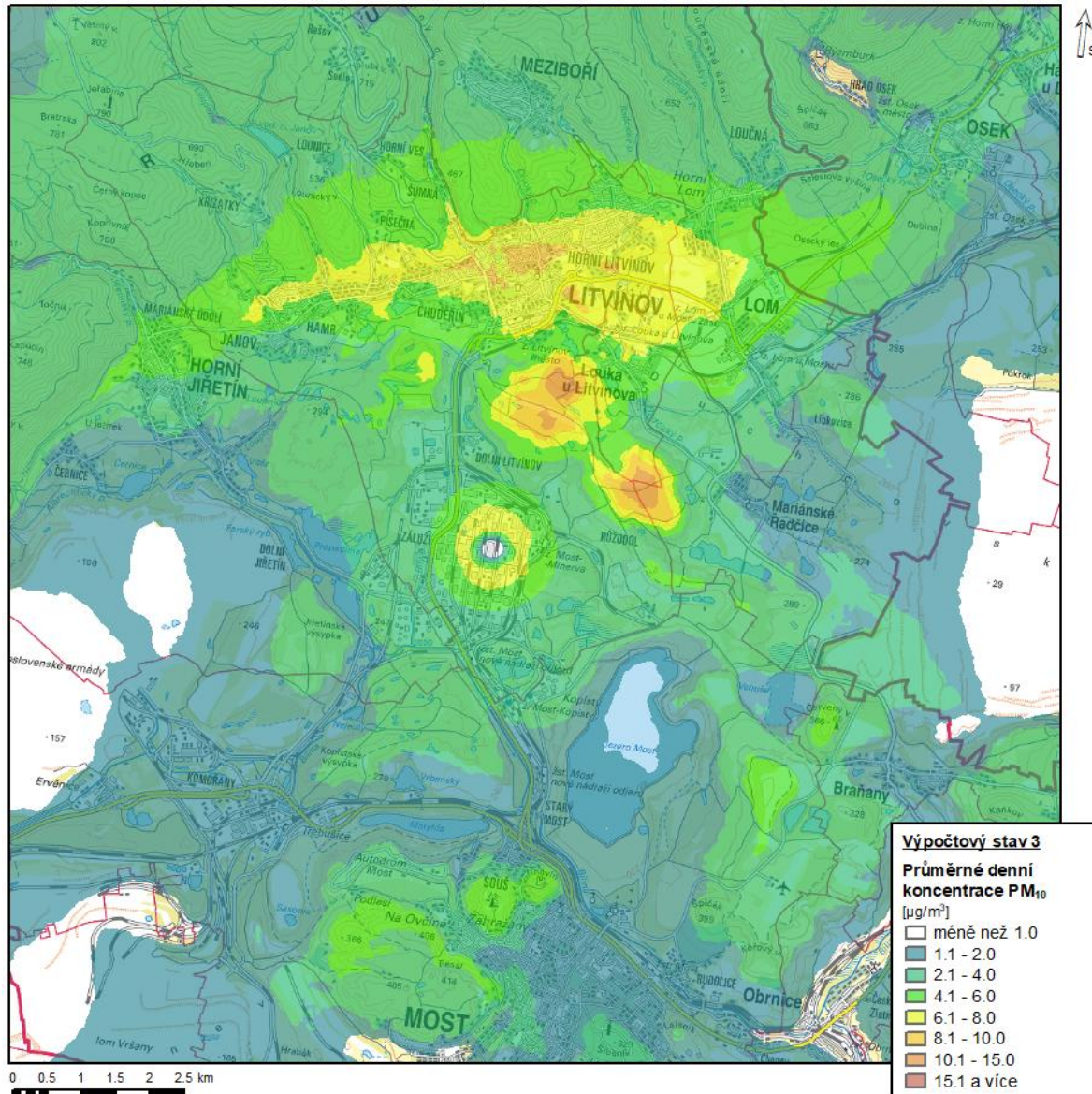
Obr. 44: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace SO₂, výpočtový stav 3



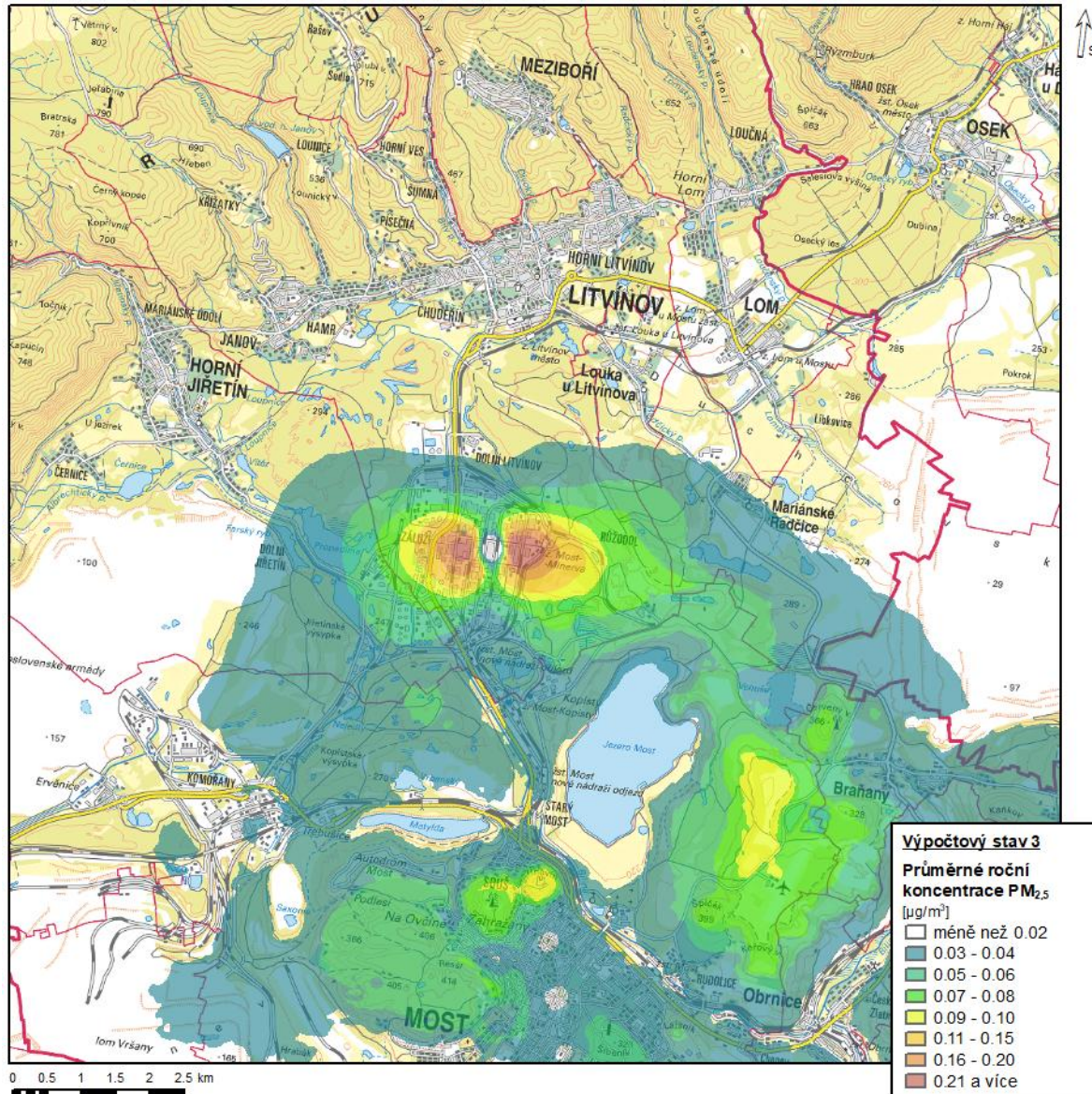
Obr. 45: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PM₁₀, výpočtový stav 3



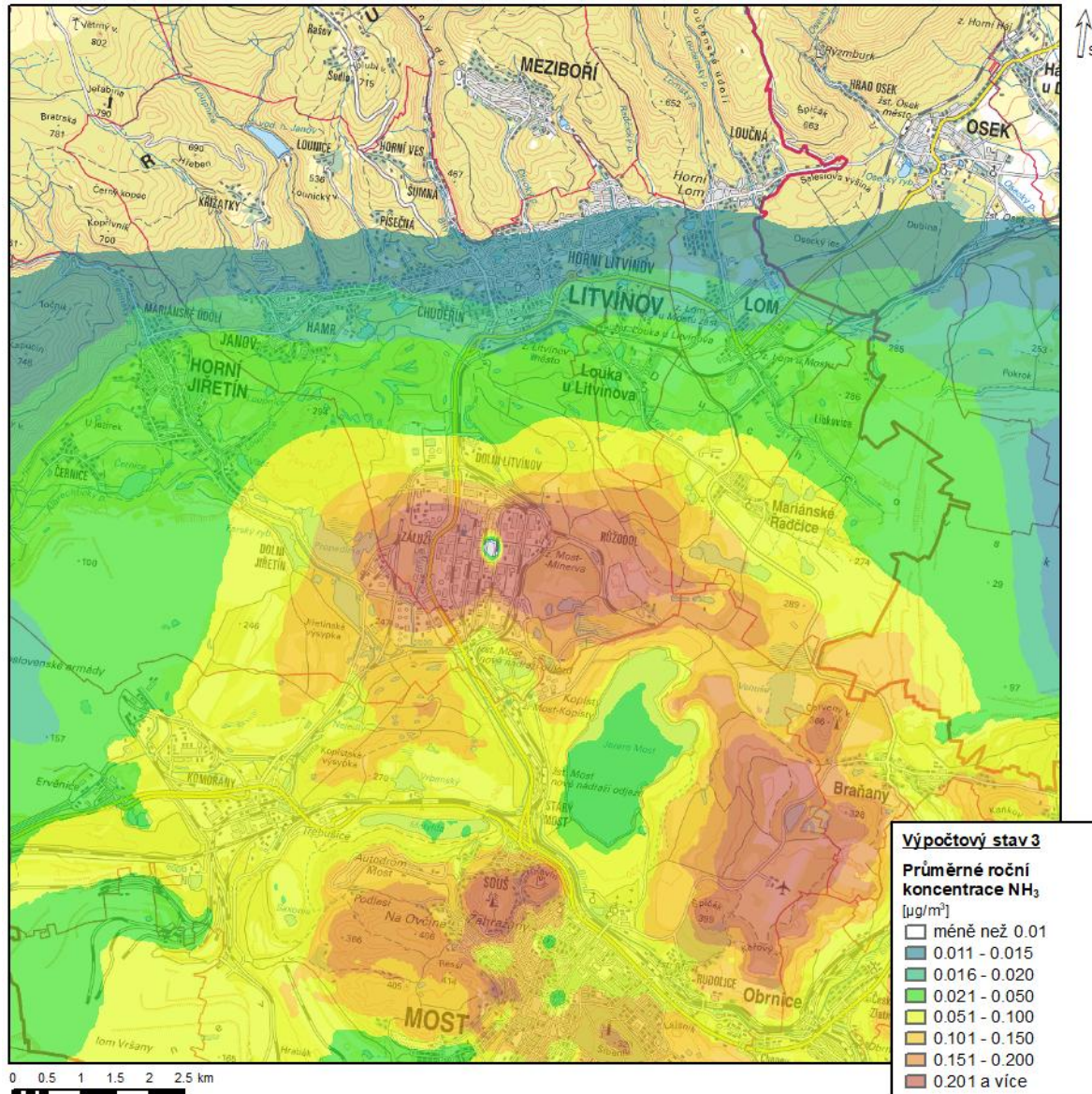
Obr. 46: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné denní koncentrace PM₁₀, výpočtový stav 3



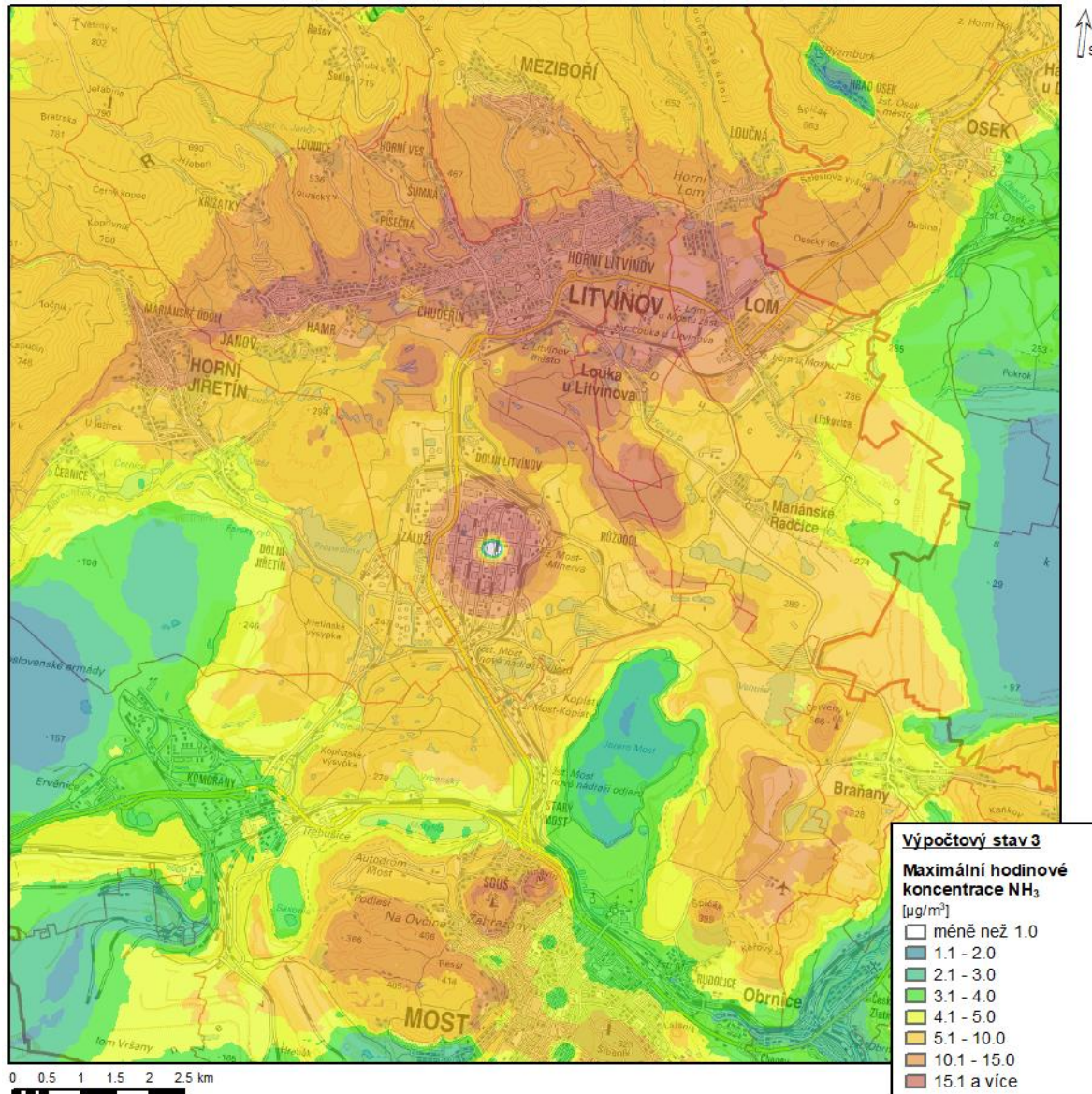
Obr. 47: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PM_{2,5}, výpočtový stav 3



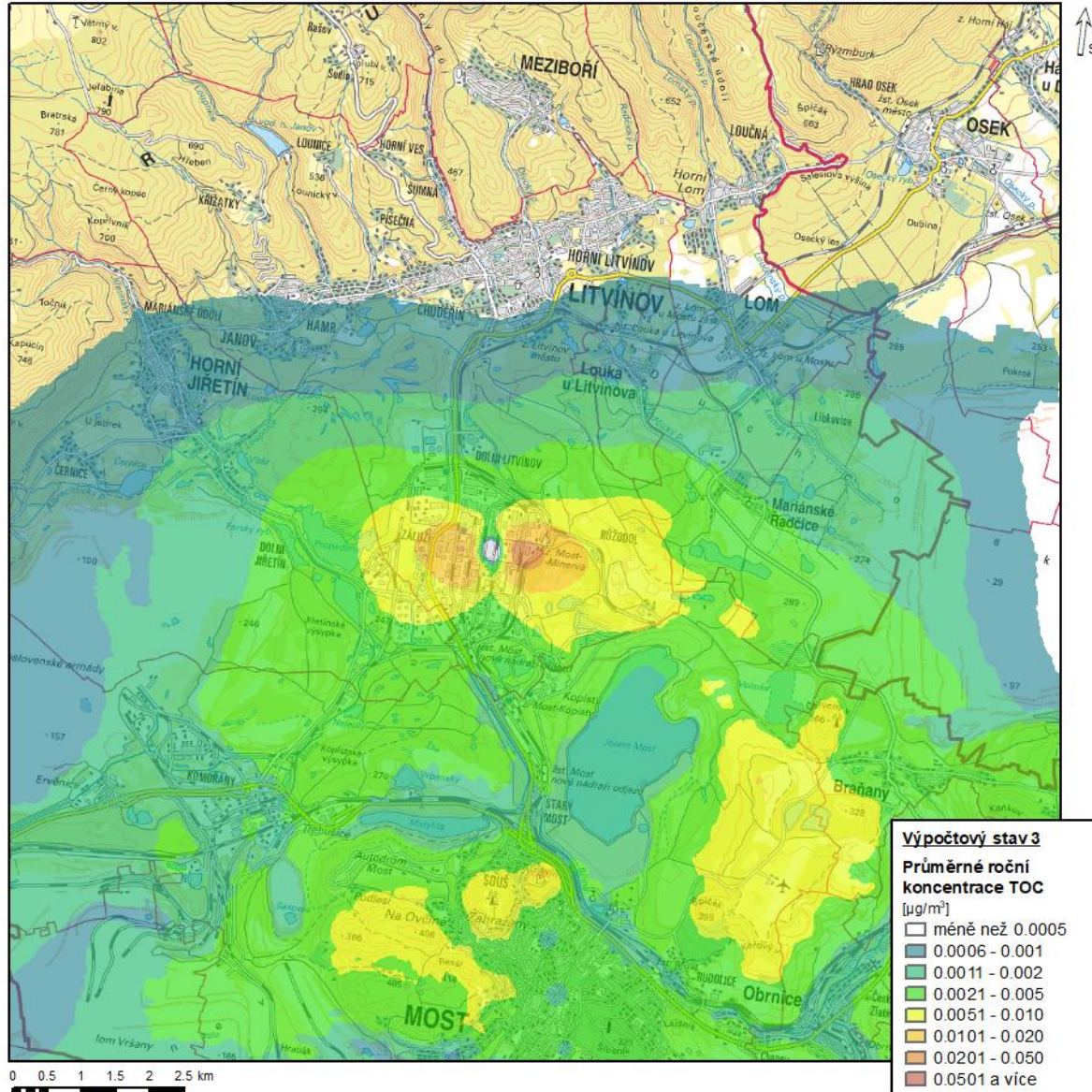
Obr. 48: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace NH_3 , výpočtový stav 3



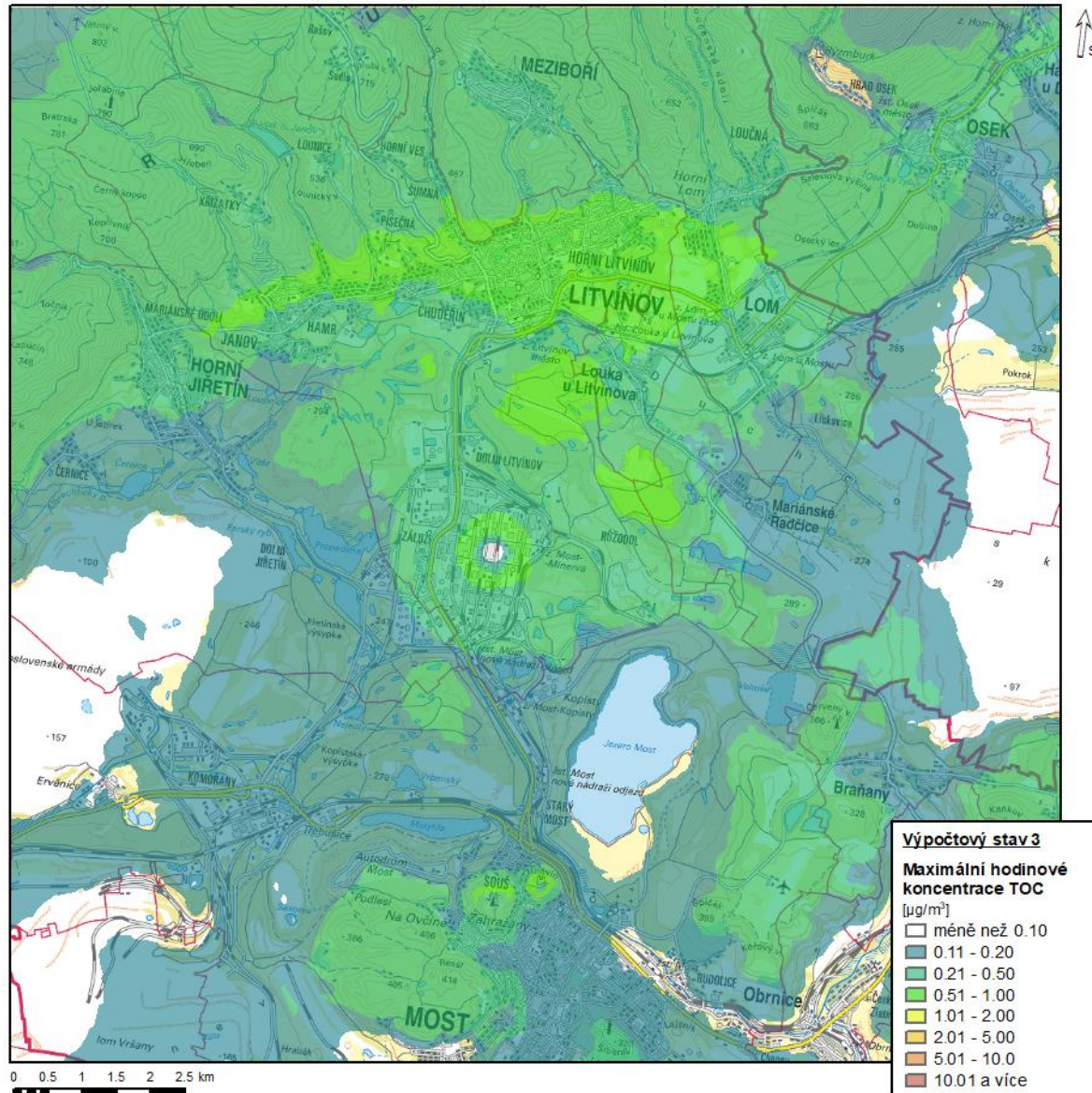
Obr. 49: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace NH₃, výpočtový stav 3



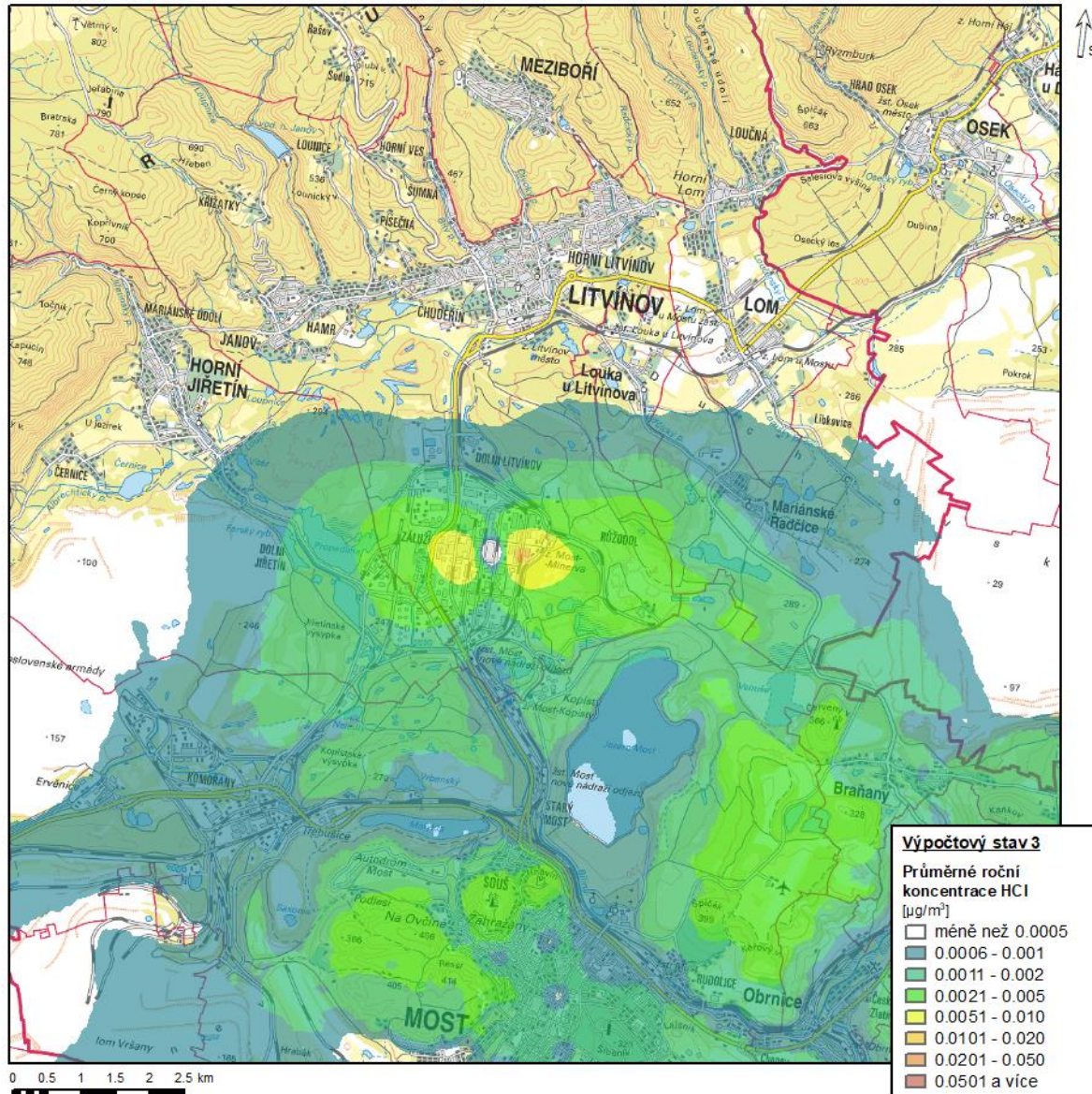
Obr. 50: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace TOC, výpočtový stav 3



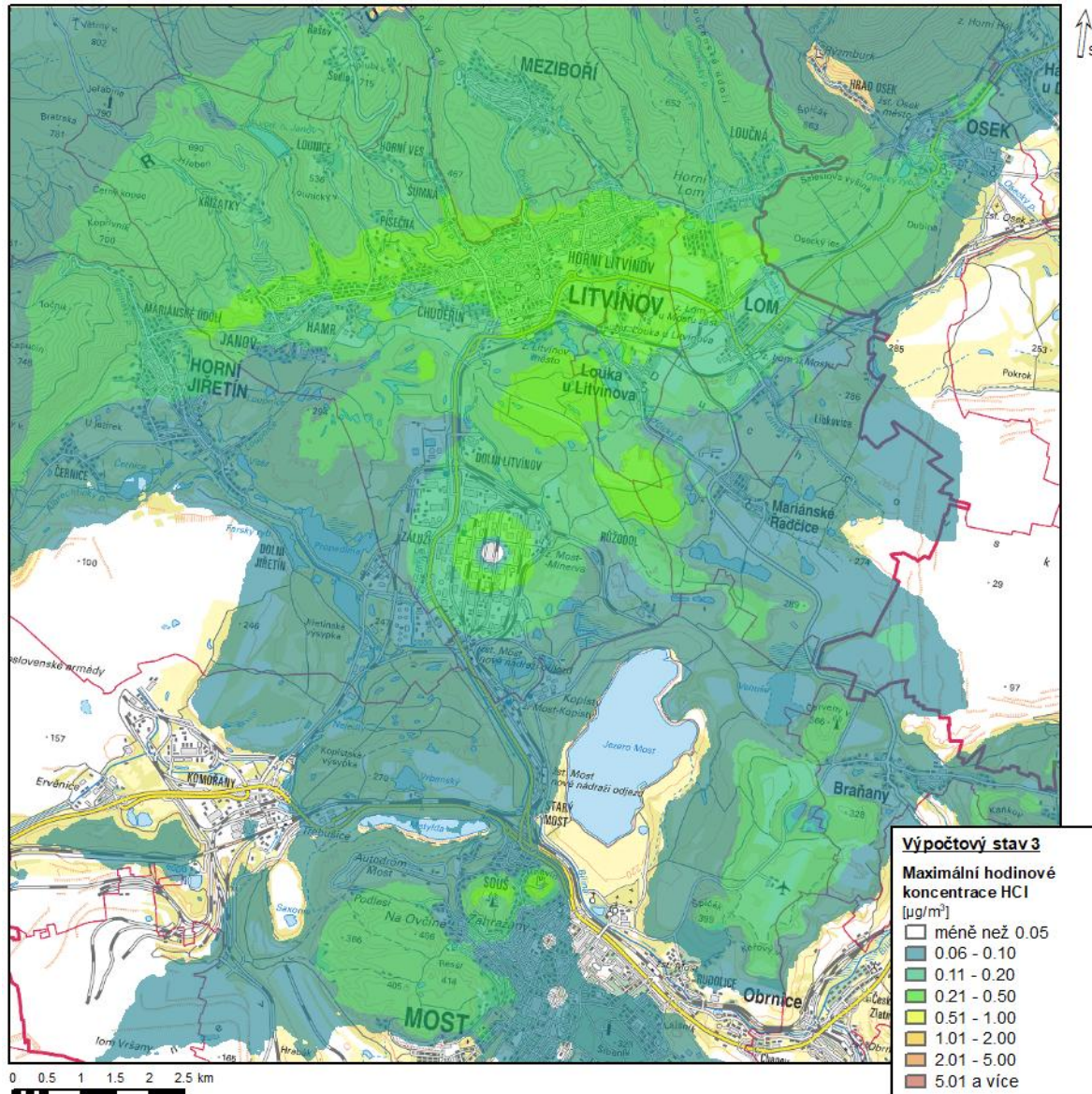
Obr. 51: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace TOC, výpočtový stav 3



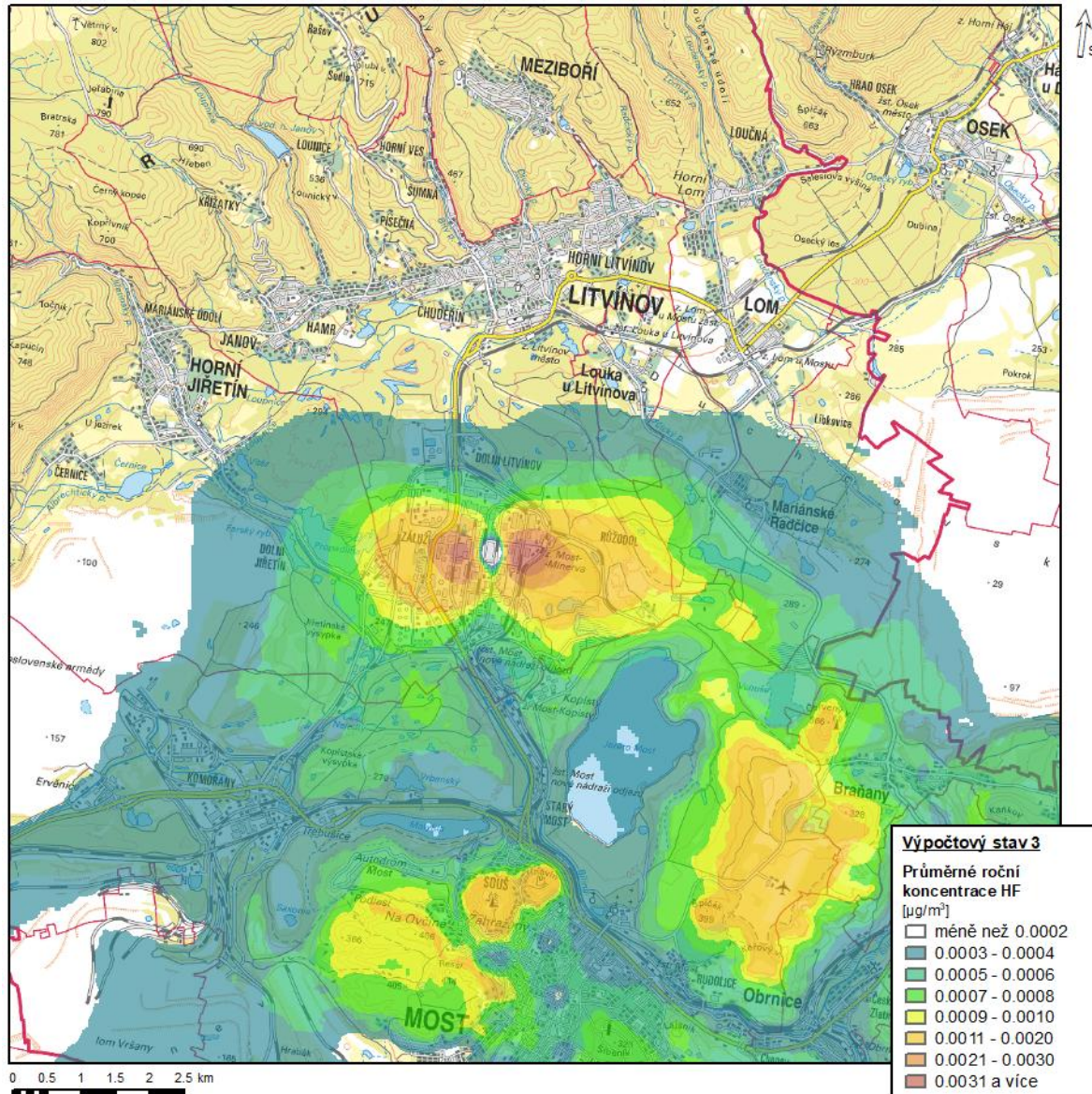
Obr. 52: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace HCl, výpočtový stav 3



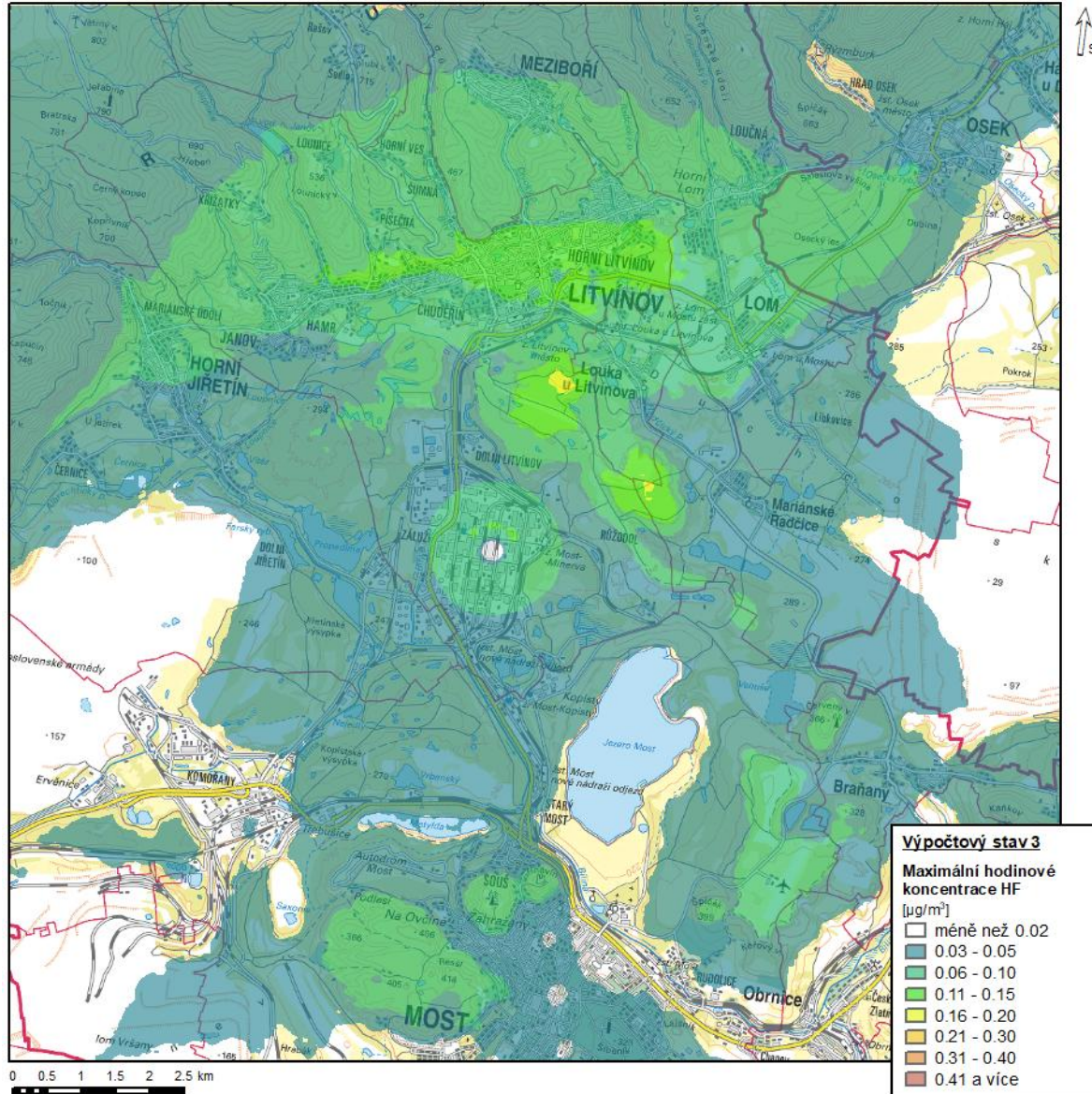
Obr. 53: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace HCl, výpočtový stav 3



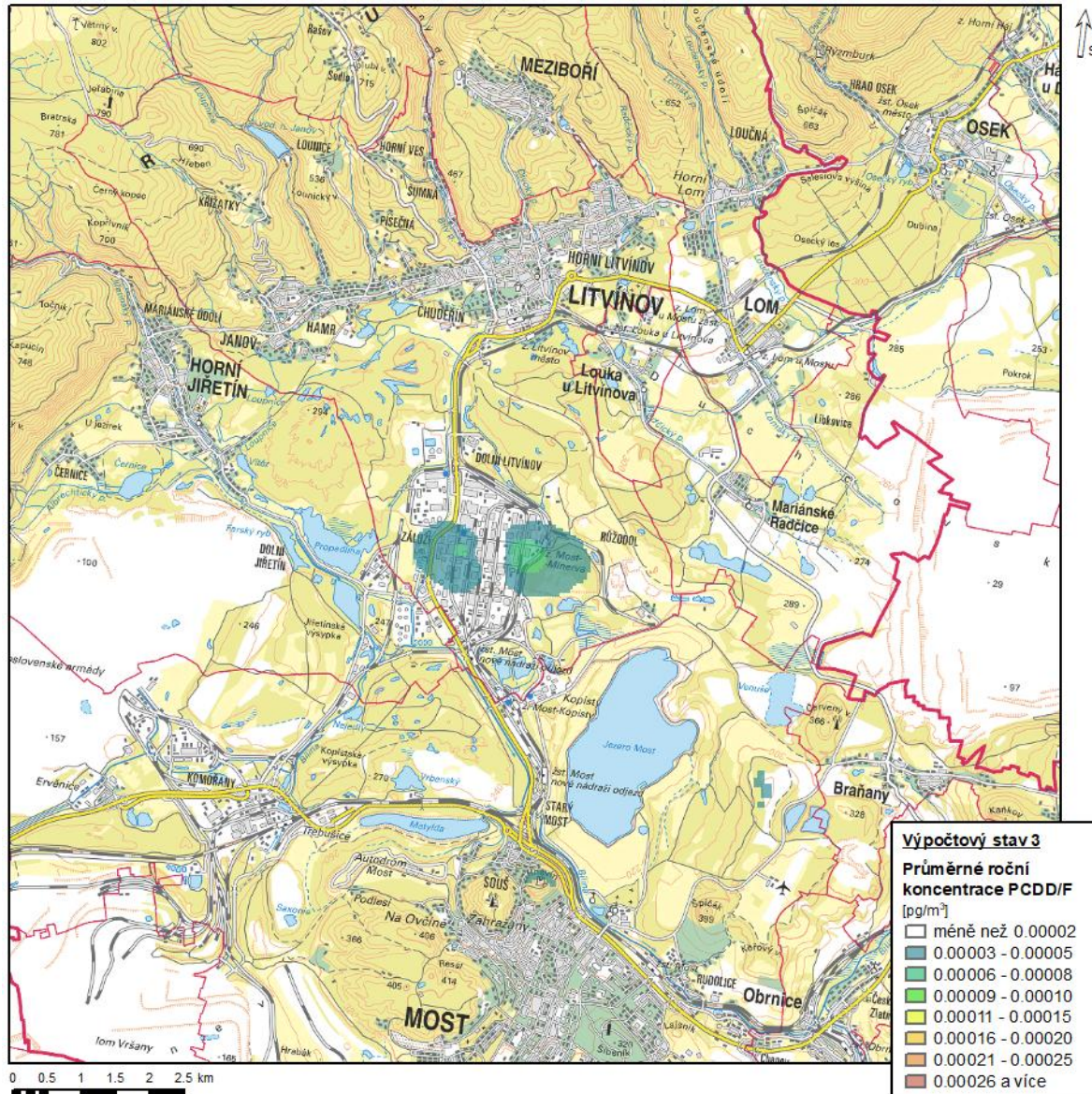
Obr. 54: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace HF, výpočtový stav 3



Obr. 55: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace HF, výpočtový stav 3



Obr. 56: Vypočtené imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PCDD/F, výpočtový stav 3



Obr. 57: Vypočtené imisní příspěvky, maximální hodinové koncentrace PCDD/F, výpočtový stav 3

