



Bucek s.r.o.

Energetické centrum Malešice

(provozovatel zdroje: Patamon a.s.)

PŘÍSPĚVKOVÁ ROZPTYLOVÁ STUDIE

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

Zpracoval: Mgr. Daniela Fogašová
Bucek s.r.o.
Autorizace č.: ENV/2018/8583

Brno, březen 2026

OBSAH:

1. Úvod.....	2
1.1. Určení rozptylové studie	2
1.2. Identifikační údaje	2
1.3. Obecný popis instalovaných technologií a záměru	2
1.4. Varianty výpočtu	5
2. Metodika výpočtu	5
2.1. Metoda, typ modelu.....	5
2.2. Definice pojmů	6
2.3. Limity rozptylové studie	6
3. Vstupní údaje	7
3.1. Umístění záměru	7
3.2. Emisní charakteristika zdrojů znečišťování ovzduší	10
3.3. Meteorologická charakteristika území.....	11
3.4. Referenční body	13
3.5. Imisní limity	15
3.6. Imisní charakteristika území.....	17
4. Výstupní údaje	28
4.1. Typ vypočtených charakteristik.....	28
4.2. Vyhodnocení příspěvků zdrojů znečišťování ovzduší v území.....	28
5. Kompenzační opatření	39
6. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení	39

1. Úvod

1.1. Určení rozptylové studie

Tato rozptylová studie je zpracována pro posouzení stávajícího imisního zatížení v předmětné lokalitě Praha – Malešice a pro posouzení příspěvků záměru, kterým je výstavba a provoz soustavy energetických zdrojů, s technologickým řešením ve formě paroplynového cyklu. Záměr je umístěn do areálu stávající Teplárny Malešice a jeho bezprostředního okolí. Cílem rozptylové studie je zhodnotit, jak velký je dopad záměru na imisní zátěž v lokalitě. Rozptylová studie je zpracována jako součást Oznámení záměru dle zákona č. 100/2001 Sb.

1.2. Identifikační údaje

Záměr: Energetické centrum Malešice

obec: Praha (městská část Praha 10)

umístění: areál stávající Teplárny Malešice, Teplárenská 608/11, Praha

Investor záměru: Patamon a.s.

IČO: 08417253

sídlo: Pařížská 130/26, Josefov, 110 00 Praha 1

Posuzovaným záměrem je výstavba a provoz soustavy energetických zdrojů s cílovým elektrickým výkonem až 600 MW_e v kondenzačním režimu. Technologické řešení je navrženo v uspořádání paroplynového cyklu, sestávajícího ze spalovacích turbín (GT), parogenerátorů a parních turbín (ST). Součástí záměru je rovněž využití odpadního tepla z paroplynového cyklu a z tepelných čerpadel pro dodávku tepelné energie do soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE) ve formě horké vody o tepelném výkonu až 650 MW_t. Tento tepelný výkon bude složen z 100 MW_t z tepelných čerpadel, 250 MW_t z plynových kotlů a až 420 MW_t provozu paroplynu (současný provoz všech zdrojů se nepředpokládá, tepelný výkon bude poskládán tak, aby byly jednotlivé zdroje optimálně využity). Zdroj bude taktéž schopen zajišťovat funkci záložního zdroje elektrické energie pro Prahu v případě problémů se zajištěním napájení. Maximální instalovaný tepelný příkon zdroje bude cca 1510 MW. Spalovaným palivem ve všech spalovacích zdrojích znečišťování ovzduší záměru bude zemní plyn, s možností budoucí náhrady za alternativní plynná paliva (vodík).

1.3. Obecný popis instalovaných technologií a záměru

Záměrem investora je výstavba a provoz energetického centra Malešice, které bude tvořeno soustavou energetických zdrojů s cílovým elektrickým výkonem až 600 MW_e v kondenzačním režimu. Záměr je navržen v uspořádání paroplynového cyklu (PPC), sestávajícího ze spalovacích turbín, parogenerátorů a parních turbín. Součástí záměru je vyvedení tepla z paroplynového cyklu, plynových kotlů a soustavy tepelných čerpadel do soustavy zásobování tepelnou energií ve formě horké vody o tepelném výkonu až 650 MW_t. Celkový maximální instalovaný tepelný příkon zdroje je přibližně 1 510 MW_t. Základní popis jednotlivých technologických celků je uveden níže.

Základní popis záměru

Palivové hospodářství a spalovací technologie – Základním palivem pro výrobu elektrické a tepelné energie je zemní plyn, jehož příjem, úprava a doprava ke spalovacím jednotkám je zajištěna prostřednictvím provozního souboru PS 01 – Hospodářství zemního plynu a plynové kompresory.

Vlastní výroba elektrické energie je realizována prostřednictvím sedmi spalovacích turbín, sdružených v rámci provozního souboru PS 02 – Spalovací turbíny s příslušenstvím. Každá turbína představuje samostatný výrobní modul schopný nezávislého provozu, čímž je zajištěna vysoká provozní flexibilita, spolehlivost a možnost poskytování podpůrných služeb elektrizační soustavě. Mezi spalovací turbínou a spalínovým kotlem je umístěn bypassový komín, vybavený spalínovou klapkou, která umožňuje

směrování proudu spalin buď do bypassového komína, nebo na vstup spalínového kotle. V případě výpadku parní turbíny nebo kotle je tím umožněn samostatný provoz spalovacích turbín.

Využití odpadního tepla a parní část technologie – Odpadní teplo ze spalovacích turbín je využíváno ve spalínových kotlích – HRSG (PS 04), které slouží k výrobě páry bez dodatečného spalování paliva. Spalínové kotle jsou navrženy jako dvoutlaké, vnitřní konstrukce, a to buď v provedení bubnovém (HRSG), nebo průtočném (OTSG). Součástí kotlů je vstupní spalínovod, tlaková část kotle se dvěma tlakovými smyčkami (vysokotlaká a nízkotlaká), ohřívák kondenzátu na výstupu spalin a výstupní část kotle přímo navazující na komín. Výška výdechů spalínových kotlů, stejně jako by-passových komínů, je uvažována přibližně 40 m nad terénem. V kotlích je dále uvažován volný prostor pro případnou dodatečnou instalaci zařízení pro snižování emisí NO_x.

Vyrobená pára je přiváděna přes sběrný do parních turbín (PS 05), kde dochází k další výrobě elektrické energie. Parní turbíny jsou navrženy jako kondenzační (alternativně protitlaké), se dvěma odběry páry pro ohříváky topné vody pro systém SZTE. Po průchodu parní turbínou je pára zkondenzována v kondenzátním systému (PS 06) a prostřednictvím napájecího systému (PS 07) je upravený kondenzát vrácen zpět do oběhu, čímž je zajištěn uzavřený cyklus s minimalizací spotřeby přídavné vody.

Plynové kotle – Plynové kotle jsou navrženy jako vodotrubné s membránovými stěnami. Jejich součástí jsou hořáky včetně vzduchových skříní, příslušenství plynových hořáků a zabezpečovací automatika, potrubí studeného a horkého vzduchu, spalínovody, ohříváky vzduchu, vzduchové ventilátory s tlumiči hluku, napájecí stanice, optimální konfigurace teplosměnných ploch pro využití tepla spalin a další technické prvky. Pro plnění požadavků na emise mohou být vybaveny systémem DeNO_x na denitrifikaci spalin. Pro oba kotle bude vybudován společný komín (předpokládaná výška výdechu cca 40 m nad terénem).

Tepelná čerpadla – Soustava tepelných čerpadel bude odebírat teplo z okolního vzduchu prostřednictvím soustavy výměníků. Jako teplotonosná látka bude použit glykol. Teplo bude vyvedeno do SZTE.

Chladicí systémy – Odvod přebytečného tepla z technologického procesu je zajištěn prostřednictvím suchých ventilátorových chladicích věží (PS 08). Chladicí věže jsou navrženy jako ventilátorové, s šesti buňkami v jedné řadě. Pro chlazení pomocných technologických zařízení je zřízen samostatný uzavřený pomocný chladicí okruh (PS 10), oddělený od hlavního systému.

Dodávka tepla a vazba na SZTE – Součástí záměru je vyvedení tepla do soustavy zásobování tepelnou energií (PS 11) ve formě horké vody. Teplo je získáváno jak z paroplynového cyklu, tak z plynových kotlů a tepelných čerpadel, přičemž maximální dodávaný tepelný výkon činí až 650 MW_t. Systém vyvedení tepla zahrnuje dvoustupňové ohříváky topné vody (základní a špičkový) a jejich konfigurace bude zohledňovat požadavky na spolehlivost a výkon zdroje, dále propojovací potrubí odběrové páry a topné vody. Napojení na externí odběratele je realizováno prostřednictvím spojovacího potrubí (PS 12).

Pomocné a podpůrné technologie – Součástí technologického celku je čpavkové hospodářství (PS 13) určené k zajištění selektivní redukce oxidů dusíku ve spalinách. Nový výrobní blok bude dále vybaven systémem kontinuálního monitorování emisí (CEMS), který bude sledovat množství a složení odpadních plynů vznikajících při spalování v technologii paroplynového cyklu, v souladu s platnou legislativou.

Pro zajištění dodávky elektrické energie v případě výpadku hlavního zdroje je instalován záložní dieselgenerátor (PS 14), umožňující bezpečné odstavení technologie, udržení nezbytných provozních funkcí a v případě požadavku operátora sítě, i start ze tmy.

Dále jsou součástí záměru další pomocné a podpůrné technologie a technologické celky, např. chemická úprava vody (PS 20), plynová přípojka a další.

Provozní režim záměru

Záměr je navržen pro provoz v několika základních režimech, které reflektují jak potřeby elektrizační soustavy, tak požadavky na dodávku tepla.

Provozní režimy záměru:

- *Kogenerační provoz (základní režim)* - Základním a preferovaným provozním režimem je kogenerační provoz, při kterém dochází k současné výrobě elektrické energie a tepla. Elektrická energie je dodávána do elektrizační soustavy a pro vlastní spotřebu zdroje, zatímco vyrobené teplo z PPC, plynových kotlů a tepelných čerpadel je využíváno pro dodávku do soustavy centrálního zásobování tepelnou energií. Tento režim je charakteristický mj. minimalizací specifických emisí na jednotku vyrobené energie.
- *Kogenerační provoz ve špičce (scénář S1)* – Pro účely hodnocení vlivů na životní prostředí byl uvažován provozní scénář S1, představující kogenerační provoz ve špičkovém zatížení bez poskytování podpůrných služeb. V tomto scénáři jsou paroplynový cyklus i plynové kotle provozovány na 100 % elektrického výkonu, přičemž výroba tepla probíhá dle odběrového diagramu až do výkonu cca 650 MW_t. Vzhledem k tomu, že maximální dodávka tepla nastává při nízkých venkovních teplotách, nepředpokládá se provoz tepelných čerpadel, který by byl neefektivní. Tento scénář představuje konzervativní (horší) variantu z hlediska emisního a imisního zatížení a je proto vhodný pro posouzení maximálních možných vlivů záměru.
- *Částečný provoz paroplynového cyklu* – V obdobích nižší poptávky po elektřině nebo teple může být zdroj provozován v částečném zatížení, a to jak snížením výkonu jednotlivých spalovacích turbín či plynových kotlů, tak jejich postupným odstavováním. Při příhodných venkovních podmínkách bude část tepelného výkonu hrazena tepelnými čerpadly. Tento režim umožňuje významné snížení spotřeby zemního plynu a současně omezení emisí, přičemž je zachována schopnost rychlého navýšení výkonu.
- *Provoz spalovacích turbín bez parní části* – V určitých provozních stavech, zejména při najíždění zdroje, odstávkách parní části nebo při poskytování podpůrných služeb elektrizační soustavě, je možný samostatný provoz spalovacích turbín bez zapojení parní části. V tomto režimu jsou spaliny odváděny přes bypassový komín a spotřeba zemního plynu odpovídá pouze provozu spalovacích turbín.

Tab. 1: Přehled provozních režimů záměru

Označení režimu	Charakteristika provozu	Elektrický výkon PPC	Tepelný výkon do SZTE	Provoz parní části	Provoz plyn. kotlů	Provoz TČ	Spotřeba plynu	Poznámka.
S1 – kogen. špička	kogenerační provoz bez podpůrných služeb	100 % (535 MW _e)	až 650 MW _t	ano	ano	ne	vyšší	konzervativní scénář (pro rozptyl. studii)
Základní kogenerace	standardní kombinovaná výroba elektřiny a tepla	60-90 %	dle odběru	ano	ano	ano	střední	nejčastější provozní stav
Částečný výkon PPC	snížené zatížení, omezený počet GT	30-60 %	nízký	ano / omezeně	ne	ano	nízká-střední	nižší emise a hluk
GT bez parní části	provoz spalovacích turbín přes bypass	20-100 % GT	0 MW _t	ne	ne	ne	střední	typicky při najíždění, odstávkách, podpůrné službě ES
Podpůrné služby ES	rychlá regulace výkonu	proměnný	0-omezený	dle režimu	dle režimu	možná	proměnná	dobu provozu dle požadavků dispečera ČEPS
Odstávka / pohotovost	technologická odstávka	0 %	0 %	ne	dle režimu	možná	minimální	pouze plyn. kotle a pomocné systémy

Orientační spotřeba zemního plynu

Základním palivem navrhovaného paroplynového energetického zdroje je zemní plyn, jehož spotřeba je přímo závislá na zvoleném provozním režimu a okamžitém výkonu paroplynového cyklu. Spotřeba zemního plynu se bude v průběhu roku významně měnit v závislosti na požadavcích elektrizační soustavy

na regulovatelný výkon, potřebě dodávky tepelné energie do soustavy zásobování tepelnou energií a klimatických podmínkách a sezónnosti odběru tepla. Z tohoto důvodu je záměr navržen vysoce flexibilní zdroj, který umožňuje plynulou regulaci výkonu jednotlivých spalovacích turbín, plynových kotlů i celého paroplynového bloku. Maximální spotřeba zemního plynu odpovídá provozu paroplynového cyklu a plynových kotlů při jmenovitém výkonu, zatímco v částečných provozních režimech je spotřeba paliva úměrně nižší.

Pro orientační stanovení spotřeby zemního plynu bylo vycházeno z následujících předpokladů:

- maximální tepelný příkon energetického centra: cca 1 510 MW_t,
- výhřevnost zemního plynu: ≈ 9 až 11 kWh/Nm³,
- provozní flexibilita zdroje (modulární provoz, odstávky, částečné zatížení),
- sezónnost dodávky tepla a kolísání požadavků elektrizační soustavy.

Maximální okamžitá spotřeba plynu při provozu paroplynového cyklu na jmenovitý výkon a plném výkonu plynových kotlů odpovídá spotřebě cca 150 197 Nm³/hod zemního plynu.

Tab. 2: Orientační roční spotřeba plynu

Scénář provozu	Předpoklad provozu	Roční spotřeba ZP
Minimální rok	omezený provoz, částečná výkon, nižší potřeba tepla	≈ 250 -300 mil. Nm ³ /rok
Typický rok	kombinace kogeneračního provozu, částečných výkonů a špiček	≈ 400 -490 mil. Nm ³ /rok
Maximální rok	vysoké využití výkonu, dlouhodobý kogenerační provoz	≈ 500 -600 mil. Nm ³ /rok

Technologické řešení záměru je navrženo s důrazem na palivovou flexibilitu, která umožní postupnou částečnou nebo úplnou náhradu zemního plynu vodíkem, případně směsí zemního plynu a vodíku, bez nutnosti zásadních konstrukčních úprav hlavních technologických celků.

1.4. Varianty výpočtu

Záměr je navržen pouze v jedné variantě řešení. Záměr může být provozován v různých provozních režimech, které reflektují potřeby elektrizační soustavy a požadavky na dodávku tepla. Rozptylová studie byla zpracována pouze pro jeden provozní režim, který odpovídá maximální provoznímu scénáři (tj. kogenerační provoz ve špičkovém zatížení bez poskytování podpůrných služeb, kdy jsou paroplynový cyklus i plynové kotle provozovány při 100% elektrickém výkonu). Jedná se o výpočtový stav, který by měl odpovídat nejhoršímu možnému stavu provozu. Příspěvky ostatních zdrojů znečišťování ovzduší, které jsou v území provozovány dlouhodobě a které nebudou realizací záměru dotčeny nebyly do výpočtu rozptylové studie zahrnuty. Rozptylová studie byla zpracována pro maximální krátkodobé a průměrné roční koncentrace jednotlivých látek.

Posouzení úrovně imisního zatížení v lokalitě bylo provedeno na základě vymezení pětiletých průměrů podle ust. § 11, odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. za uplynulé období a dat stanic imisního monitoringu. Seznam hodnocených znečišťujících látek a jejich imisní limity jsou uvedeny v kap. 3.5.

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. 3: Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt třídních rychlostí 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 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. Příklad, 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 emisních limitů a emisních faktorů. Emisní faktory a fyzikální charakteristiky spalín 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: Energetické centrum Malešice

Obec: Praha (městská část Praha 10)

Katastrální území: 732451 Malešice, 731765 Hrdlořezy, 731226 Kyje

Umístění záměru: areál Teplárny Malešice (Teplárenská 608/11, Praha 10) a bezprostřední okolí

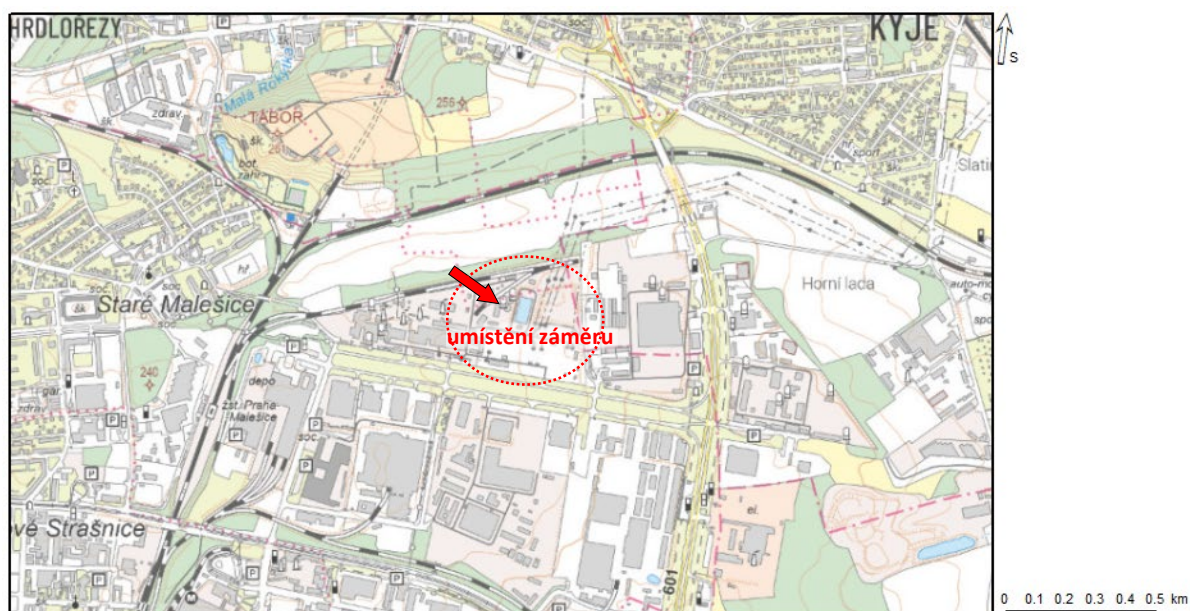
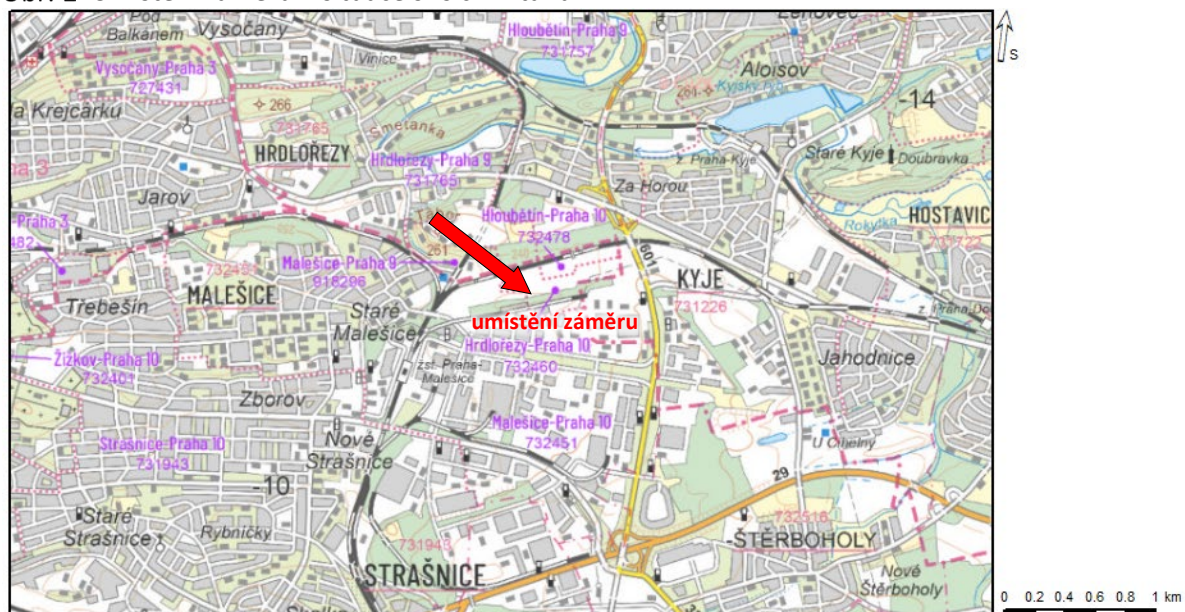
Dotčené pozemky: k.ú. Malešice – par. č. 663/2, 663/3, 663/4, 663/5, 663/6, 663/7, 663/8, 663/9, 663/10, 663/12, 663/13, 663/14, 663/16, 663/17, 663/18, 663/19, 663/20, 663/21, 663/24, 663/25, 663/26, 663/27, 663/28, 663/29, 663/30, 663/31, 663/32, 663/33, 663/34, 663/35, 663/36, 663/37, 663/38, 663/39, 663/40, 663/41, 663/42, 663/43, 663/44, 663/47, 663/49, 663/52, 663/53, 663/54, 663/55, 663/56, 663/57, 663/58, 663/59, 663/60, 663/61, 663/62, 663/63, 663/68, 663/69, 663/70, 663/81, 663/89, 663/92, 663/101, 663/104, 663/106, 663/108, 663/110, 663/114, 663/116, 680/1, 680/12, 680/13, 680/14, 680/15, 680/16, 793/93, 793/101, 794/10, 794/11, 974/10, 680/2 k.ú. Hrdlořezy – par. č. 497/2, 497/3, 497/5, 497/6, 497/7, 497/8, 497/9, 497/10, 497/11, 497/12, 497/13, 497/14, 497/15, 497/16, 497/17, 497/18, 497/19, 497/21, 497/22, 497/23, 497/24, 497/29 k.ú. Kyje – par. č. 2671/10, 2671/46, 2671/47

Umístění výduchu: paroplynový cyklus (7 komínů za spalínovými kotly): -735279, -1044320; -735273, -1044299; -735269, -1044278; -735264, -1044256; -735258, -1044236; -735253, -1044215; -735248, -1044193

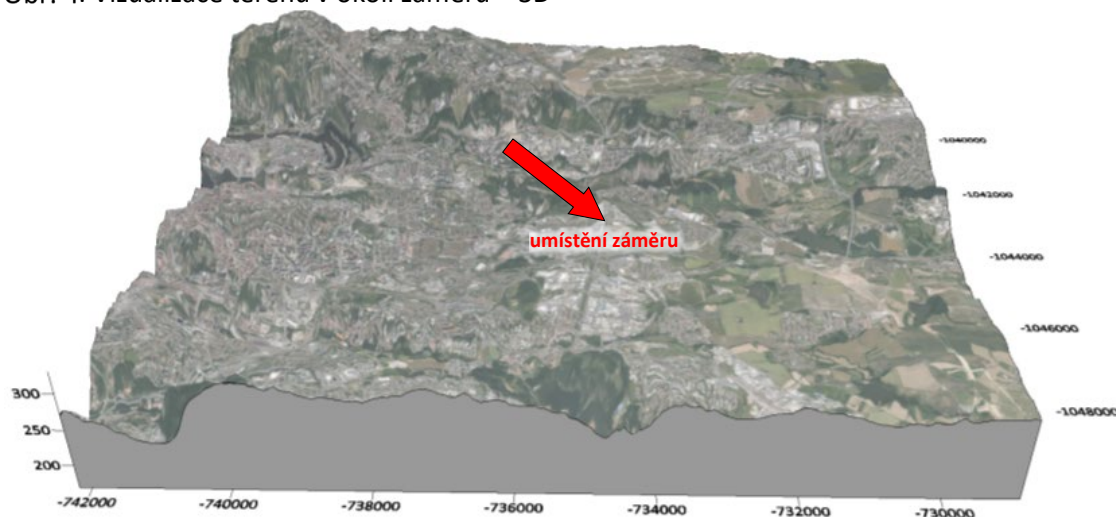
plynové kotle (společný komín): -735360, -1044228

Posuzovaným záměrem je výstavba nové soustavy energetických zdrojů v lokalitě Malešice. Záměr je umístěn do stávajícího areálu Teplárny Malešice a jejího bezprostředního okolí. Areál Teplárny Malešice je umístěn v severovýchodní části městské části Praha 10, v severovýchodní části městské čtvrti Malešice. Areál teplárny je v okrajové severní části rozsáhlé průmyslové zóny v okolí silnice Průmyslová. Areál je ze severní strany ohraničen železniční vlečkou, za kterou se nachází zemědělsky využívána půda. Z jižní strany je ohraničen místní komunikací v ul. Teplárenská. Nové objekty záměru navazují na stávající objekty teplárny ze západní strany. Dopravně je areál napojen vjezdem z místní komunikace v ul. Teplárenská a dále prostřednictvím železniční vlečky. Nejbližší obytná zástavba se nachází ve vzdálenosti cca 0,3 km od místa umístění výduchů nových zdrojů (několik rodinných domů v ul. Kolonie U obecné cihelny). Nejbližší souvislejší plochy obytné zástavby jsou ve vzdálenosti cca 0,7 km od místa výduchů nových zdrojů. Terén v místě umístění záměru je rovinný, v širším okolí mírně členitý až členitý. Pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno území v širším okolí záměru, s relativním převýšením v uvažovaném území cca 200 m. Tvar terénu má vliv na rozptyl znečišťujících látek.

Obr. 1: Umístění záměru – situace širších vztahů



Obr. 4: Vizualizace terénu v okolí záměru – 3D



3.2. Emisní charakteristika zdrojů znečišťování ovzduší

Posuzovaným záměrem je výstavba a provoz soustavy energetických zdrojů v lokalitě Malešice. Záměr je navržen v uspořádání paroplynového cyklu, sestávajícího ze spalovacích turbín, parogenerátorů a parních turbín. Součástí záměru jsou rovněž technologie pro využití odpadního tepla z paroplynového cyklu a další zdroje pro možnost vyvedení požadovaného tepelného výkonu do soustavy zásobování tepelnou energií. Základní popis záměru je uveden výše (kap. 1.3). Záměr může být provozován v různých provozních režimech. Pro výpočet rozptylové studie byl uvažován provozní stav tzv. maximální rok (tj. kogenerační provoz ve špičce, s provozem zdrojů na 100 % instalovaného elektrického výkonu (až 600 MW_e) a tepelný výkon až 650 MW_t). Při tomto provozním stavu je uvažováno s provozem jak plynových turbín paroplynového cyklu, tak i s provozem plynových kotlů záměru. Pro spalovací turbíny bylo uvažováno s provozem včetně HRSG kotle. Celková doba provozu každého zařízení byla uvažována do 4000 hod/rok.

Pro výpočet emisí z nově instalovaných zdrojů znečišťování ovzduší byly zohledněny emisní úrovně dosažitelné při aplikaci BAT a emisní limity dle vyhlášky č. 415/2012 Sb. Emisní koncentrace NO_x a CO pro spalovací turbíny byly uvažovány ve výši 30 mg/Nm³. Pro plynové kotle byly emisní koncentrace NO_x uvažovány ve výši 60 mg/Nm³ a emisní koncentrace CO ve výši 15 mg/Nm³. Tyto hodnoty odpovídají horní hranici emisních úrovní BAT-AEL pro spalování plyných paliv uvedených v Prováděcím rozhodnutí Komise (EU) 2021/2326 ze dne 30.11.2021, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU pro velká spalovací zařízení. Hodnota pro NO_x představuje závaznou úroveň BAT-AEL, pro CO je doporučenou úrovní BAT. Emisní koncentrace NH₃ ve spalínách byly uvažovány na úrovni do 10 mg/Nm³, což je horní hranice úrovní emisí související s BAT pro emise NH₃ do ovzduší z používání SCR a/nebo SNCR (vyjádřená jako roční průměr nebo průměr za interval odběru vzorků). Emisní koncentrace TZL ve spalínách byly pro všechny spalovací zdroje záměru uvažovány na úrovni 5 mg/m³ (specifický emisní limit dle vyhlášky č. 415/20152 Sb. pro spalovací zdroje s příkonem více než 50 MW spalující zemní plyn). Emisní koncentrace SO₂ byly uvažovány na úrovni 10 mg/m³ (předpokládané garantované emisní koncentrace ve spalínách). Vypočtené emise vstupující do výpočtu rozptylové studie jsou uvedeny v tabulce níže (Tab. 4).

Tab. 4: Emisní charakteristika zdrojů, nově instalované zdroje záměru

Zdroj		spalovací turbíny ¹⁾ (PPC 1-7)	plynové kotle ¹⁾ (PK 1-2)	celkem
Počet zařízení [ks]		7	2	-
Spotřeba paliva – ZP ²⁾ [mil. m ³ /rok]		534,2	65,8	600
Provozní doba ³⁾ [hod/rok]		4000	4000	-
Objemový tok spalin ³⁾ [Nm ³ /s]		104,3	45	-
Teplota spalin ³⁾ [°C]		110	110	-
Emisní koncentrace [mg/m ³]	TZL	5	5	-
	NO _x	30	60	-
	CO	30	15	-
	SO ₂	10	10	-
	NH ₃	10	10	-
Emise [t/rok]	TZL ⁴⁾	52,6	6,5	59,0
	NO _x ⁴⁾	315,4	77,8	393,2
	CO	315,4	19,4	334,8
	SO ₂	105,1	13,0	118,1
	NH ₃	105,1	13,0	118,1

¹⁾ pro spalovací turbíny jsou uváděné hodnoty za spalínovým kotlem; odvod spalin je pro každou dvojici spalovací turbína – spalínový kotel samostatným výdchem, odvod spalin od plynových kotlů je sveden do společného komína

²⁾ hodnoty v součtu pro všechna zařízení (uvažován rovnoměrný provoz všech zdrojů)

³⁾ hodnoty pro jednotlivá zařízení (každé z instalovaných zařízení uvažováno ve stejném provozním režimu)

⁴⁾ podíl emisí PM₁₀ a PM_{2,5} v TZL byl uvažován na úrovni 100 %, podíl emisí NO₂ v NO_x byl uvažován na úrovni 10 % pro plynové turbíny a 5 % pro kotle na zemní plyn

3.3. Meteorologická charakteristika území

Meteorologické podklady pro zpracování rozptylové studie byly převzaty z dat ČHMÚ. Pro výpočet imisních charakteristik dle metodiky SYMOS byla použita větrná růžice pro lokalitu Praha 10 (N 50°5,06665', E 14°31,44204'). Větrná růžice byla zpracována modelem CALMET pro období výpočtu 2016-2025. Použitá větrná růžice pro všechny třídy stability a třídy rychlosti větru je uvedena v Tab. 5.

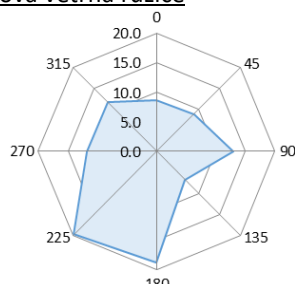
Tab. 5: Celková větrná růžice pro předmětnou lokalitu

I. třída stability – velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,35	0,92	0,98	0,66	3,93	0,27	0,04	0,13	0,13	7,41
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	0,35	0,92	0,98	0,66	3,93	0,27	0,04	0,13	0,13	7,41
II. třída stability – stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,39	0,64	0,62	0,54	1,82	0,32	0,09	0,25	0,08	4,75
5,0	0,04	0,16	1,23	0,22	2,10	0,53	0,09	0,13	0,00	4,50
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	0,43	0,80	1,85	0,76	3,92	0,85	0,18	0,38	0,08	9,25
III. třída stability – izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1,58	1,57	1,37	0,96	2,62	1,15	0,60	1,09	0,11	11,05
5,0	0,36	0,22	1,51	0,54	2,47	3,62	1,14	1,04	0,00	10,90
11,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,17	0,09	0,01	0,00	0,28
součet	1,94	1,79	2,88	1,51	5,09	4,94	1,83	2,14	0,11	22,23
IV. třída stability – normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0,40	0,35	0,25	0,23	0,35	0,27	0,23	0,36	0,01	2,45
5,0	0,14	0,07	0,37	0,12	0,34	1,25	0,62	0,49	0,00	3,40
11,0	0,00	0,00	0,03	0,07	0,02	1,39	0,86	0,08	0,00	2,45
součet	0,54	0,42	0,65	0,42	0,71	2,91	1,71	0,93	0,01	8,30

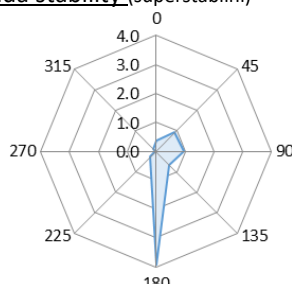
V. třída stability – konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	3,16	3,44	2,40	1,76	2,73	2,29	1,66	2,58	0,11	20,13
5,0	2,27	1,52	4,14	1,72	2,43	8,58	6,43	5,59	0,00	32,68
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
součet	5,43	4,96	6,54	3,48	5,16	10,87	8,09	8,17	0,11	52,81
Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	5,88	6,92	5,62	4,15	11,45	4,30	2,62	4,41	0,44	45,79
5,0	2,81	1,97	7,25	2,60	7,34	13,98	8,28	7,25	0,00	51,48
11,0	0,00	0,00	0,03	0,08	0,02	1,56	0,95	0,09	0,00	2,73
součet	8,69	8,89	12,90	6,83	18,81	19,84	11,85	11,75	0,44	100,00

Obr. 5: Větrná růžice pro předmětnou lokalitu pro jednotlivé třídy stability

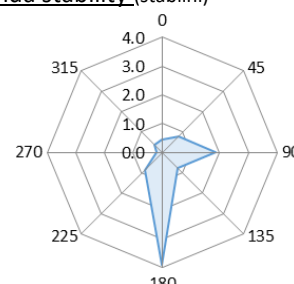
Celková větrná růžice



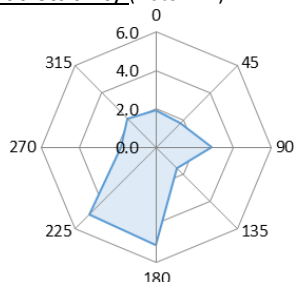
1. třída stability (superstabilní)



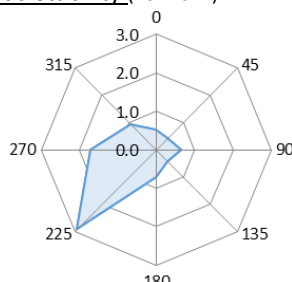
2. třída stability (stabilní)



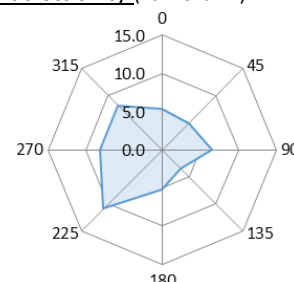
3. třída stability (izotermní)



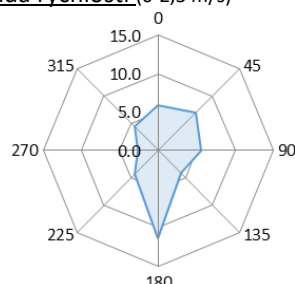
4. třída stability (normální)



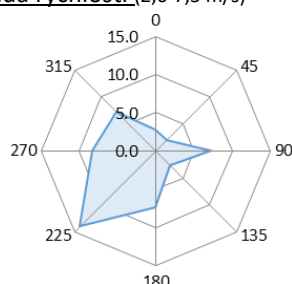
5. třída stability (konvektivní)



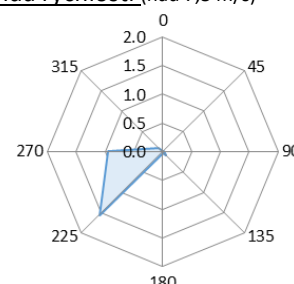
1. třída rychlosti (0-2,5 m/s)



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:

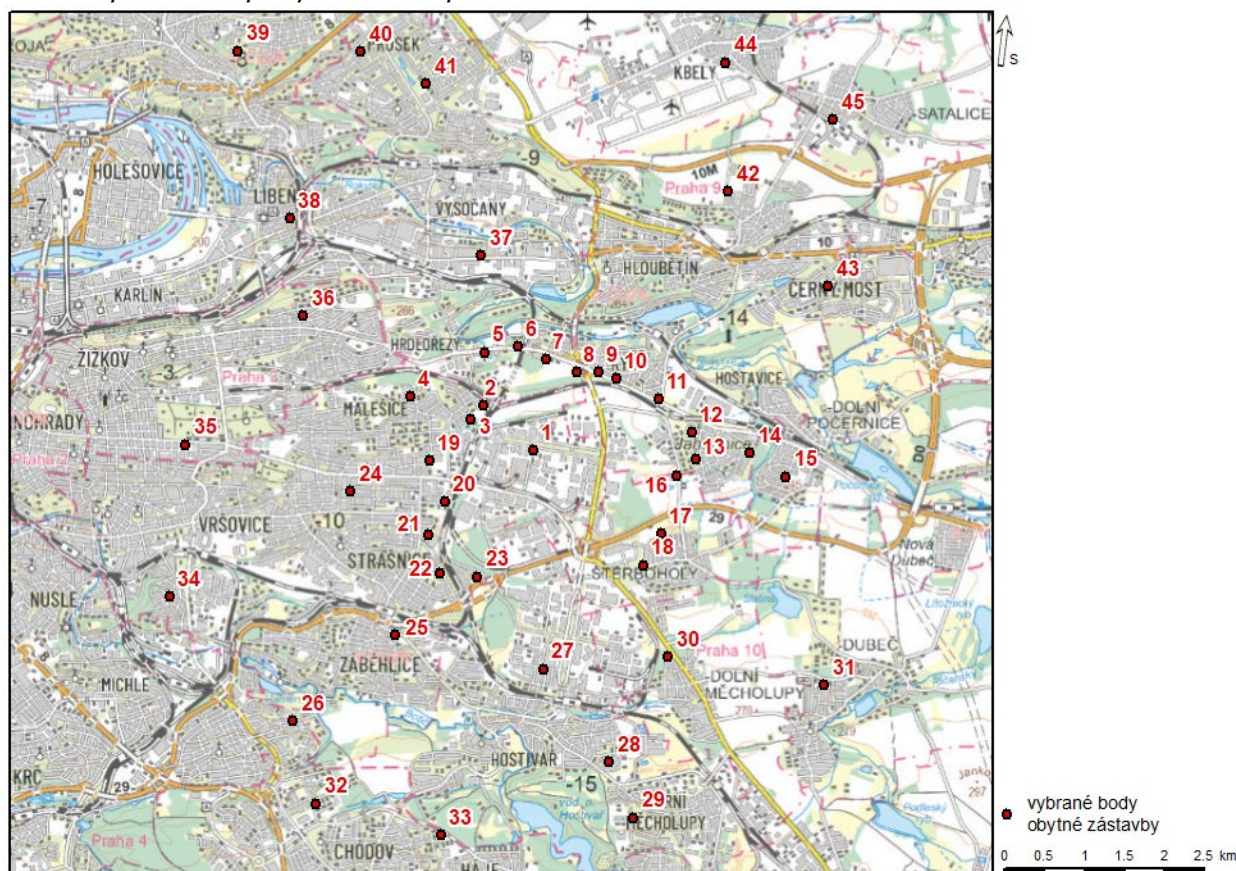
I. třída stability (superstabilní) - vertikální teplotní gradient je menší než $-1,6\text{ °C}/100\text{ m}$ a je limitován rychlostí větrů do 2 m.s^{-1} .



Vybrané specifické výpočtové body

Výpočet imisních charakteristik byl proveden pro síť referenčních bodů pokrývající celé zájmové území (zobrazena výše) a dále pro zvolené vybrané specifické výpočtové body reprezentující nejbližší obytnou zástavbu a obytnou zástavbu městských čtvrtí v řešeném území. Jako obytná zástavba jsou v rozptylové studii uvažovány bytové a rodinné domy a objekty k bydlení dle údajů katastru nemovitostí (aktuální obydlenost objektů není zohledňována). U zástavby okolitých městských čtvrtí byly specifické výpočtové body reprezentující obytnou zástavbu přednostně umísťovány v místech bytových domů s vyšším počtem pater nebo bytů. Rozmístění zvolených specifických výpočtových bodů je zobrazeno na obrázku níže (Obr. 7). Výpočet koncentrací byl ve vybraných bodech obytné zástavby proveden ve výšce 1,5 m nad terénem (tzv. respirační výška) a v případě bytových domů s vyšším počtem pater také ve vyšších výškách odpovídajících vyšším patřům dané zástavby (různé výšky nad povrchem v závislosti na výšce budov).

Obr. 7: Vybrané body obytné zástavby



Tab. 6: Umístění vybraných bodů obytné zástavby

Číslo bodu ¹⁾	X [m]	Y [m]	Z [m]	Umístění bodu
1	-735460	-1044579	237	Praha, Malešice, Kolonie u obecní cihelny 691 (R
2	-736079	-1044020	228	Praha, Malešice, Ungarova 678/10 (byt. dům)
3	-736242	-1044200	230	Praha, Malešice, Heldova 532/8 (byt. dům)
4	-736988	-1043912	257	Praha, Malešice, Univerzitní 684/8 (byt. dům)
5	-736062	-1043362	209	Praha, Hrdlořezy, Českobrodská 70/32 (byt. dům)
6	-735655	-1043295	224	Praha, Hrdlořezy, Českobrodská 254/53 (rod. dům)
7	-735305	-1043449	246	Praha, Hloubětín, Českobrodská 1013/48a (rod. dům)
8	-734922	-1043612	246	Praha, Hloubětín, Pámelníková 801/10 (rod. dům)
9	-734648	-1043608	246	Praha, Kyje, Dářská 1440 (byt. dům)
10	-734424	-1043692	249	Praha, Kyje, Dářská 1152 (rod. dům)
11	-733895	-1043941	235	Praha, Kyje, Mílovská 436 (rod. dům)
12	-733483	-1044362	235	Praha, Kyje, Bajgarova 1214 (byt. dům)

Číslo bodu ¹⁾	X [m]	Y [m]	Z [m]	Umístění bodu
13	-733432	-1044692	239	Praha, Kyje, Manželů Dostálových 1306 (byt. dům)
14	-732756	-1044621	231	Praha, Hostavice, U Hostavického potoka 727/19 (B
15	-732314	-1044910	243	Praha, Dolní Počernice, Úpická 467 (rod. dům)
16	-733674	-1044895	239	Praha, Štěrboholy, Nedokončená 79 (rod. dům)
17	-733867	-1045617	245	Praha, Štěrboholy, Dragounská 479/4 (byt. dům)
18	-734090	-1046012	250	Praha, Štěrboholy, Andersenova 427/2 (byt. dům)
19	-736757	-1044707	230	Praha, Strašnice, Tejnická 1949/20 (byt. dům)
20	-736564	-1045226	231	Praha, Strašnice, Novostrašnická 1213/47 (rod. dům)
21	-736773	-1045640	239	Praha, Strašnice, Michelangelova 1999/8 (byt. dům)
22	-736616	-1046108	245	Praha, Strašnice, Rembrandtova 2191/16 (byt. dům)
23	-736153	-1046155	253	Praha, Strašnice, Mokřanská 3373/40 (rod. dům)
24	-737735	-1045097	233	Praha, Strašnice, Dětská 1915/288 (byt. dům)
25	-737180	-1046882	240	Praha, Záběhlice, Petrklíčová 2174/40 (rod. dům)
26	-738449	-1047955	239	Praha, Záběhlice, Na Chodovci 2723/58 (byt. dům)
27	-735334	-1047305	269	Praha, Hostivař, Štěrboholská 1396/38 (byt. dům)
28	-734516	-1048458	286	Praha, Hostivař, Golfová 936/9 (byt. dům)
29	-734210	-1049157	311	Praha, Horní Měcholupy, Nad přehradou 408 (byt. dům)
30	-733781	-1047153	258	Praha, Dolní Měcholupy, Nad Vokolky 321/5 (rod. dům)
31	-731835	-1047499	286	Praha, Dubeč, Dubeckého 743/2 (byt. dům)
32	-738168	-1048979	287	Praha, Chodov, Babická 2379/1a (byt. dům)
33	-736612	-1049376	295	Praha, Háje, Matúškova 799/17 (byt. dům)
34	-739995	-1046398	263	Praha, Vršovice, Osnická 1435/5 (byt. dům)
35	-739794	-1044513	274	Praha, Vinohrady, Vinohradská 2279/164 (byt. dům)
36	-738330	-1042905	281	Praha, Žižkov, Hraniční 2302/12 (rod. dům)
37	-736111	-1042161	200	Praha, Vysočany, Podkovářská 933/1 (byt. dům)
38	-738490	-1041691	200	Praha, Libeň, Novákových 883/39 (byt. dům)
39	-739138	-1039613	291	Praha, Libeň, Nad Okrouhlíkem 2351/8 (byt. dům)
40	-737611	-1039620	296	Praha, Prosek, Bílinská 493/1 (byt. dům)
41	-736791	-1040025	298	Praha, Prosek, Jablonecká 717/5 (byt. dům)
42	-733030	-1041364	281	Praha, Hloubětín, Cvrčkova 1012/2 (rod. dům)
43	-731785	-1042542	260	Praha, Černý Most, Brejčtlova 880/9 (byt. dům)
44	-733060	-1039756	277	Praha, Kbely, Úlibická 862/7 (rod. dům)
45	-731717	-1040461	283	Praha, Satalice, Před tratí 670/4 (rod. dům)

¹⁾ Číslování bodů odpovídá číslování na Obr. 7

3.5. Imisní limity

Imisní situace je podrobně hodnocena v rozptylové studii pomocí maximálních krátkodobých imisních koncentrací a průměrných ročních 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. Rozptylová studie byla počítaná pro průměrné roční a maximální krátkodobé koncentrace znečišťujících látek NO₂, SO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5} a NH₃. Pro imisní koncentrace znečišťující látky NH₃ v ovzduší nejsou stávající legislativou imisní limity stanoveny.

Tab. 7: 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	-

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
PM ₁₀	24 hodin	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	35
PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
PM _{2,5}	1 kalendářní rok	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-

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. 8: Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

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

Poznámka

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

Tab. 9: Imisní limity pro celkový obsah znečišť. 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. 10: Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Ochrana zdraví lidí ⁽¹⁾	max. denní osmihodinový průměr ⁽²⁾	120 $\mu\text{g.m}^{-3}$	25 ⁽³⁾
Ochrana vegetace ⁽⁴⁾	AOT40 ⁽⁵⁾	18000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$ ⁽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 max. 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 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (=40 ppb) a hodnotou 80 $\mu\text{g.m}^{-3}$ 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 imis. limitu v zóně nebo aglomeraci ve výši 18000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$ je třeba usilovat o dosažení imis. limitu ve výši 6000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$.

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 nejvýše přípustné úrovně znečištění ovzduší, která nesmí být překračována o více než je zákonem stanovena maximální přípustná četnost překročení.

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 lze použít 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. 11: Klasifikace znečištění ovzduší na území ČR

Třída	Význam	Klasifikace
I.	imisní hodnoty všech sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině imisních limitů IH_x	čisté-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 emisních 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

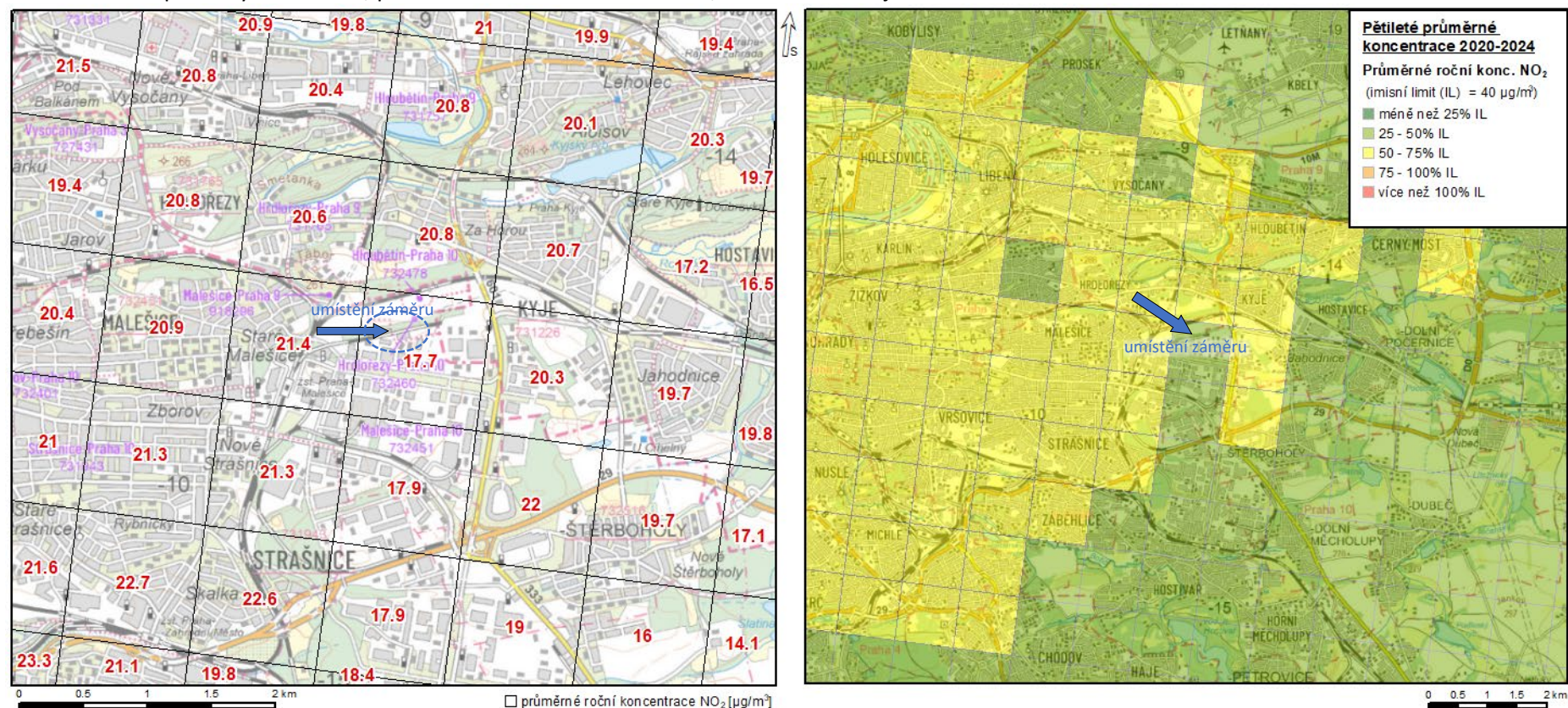
Hodnocení úrovně znečištění v předmětném území bylo provedeno v souladu s § 11 zákona č. 201/2012 Sb. na základě map klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací. Toto vyhodnocení bylo doplněno o údaje z měření imisního monitoringu na stanicích zahrnutých do Informačního systému kvality ovzduší (ISKO) provozovaného Českým hydrometeorologickým ústavem.

Pětileté průměrné koncentrace (podle § 11 odst. 4 a 5 zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb.)

Úroveň znečištění v předmětné lokalitě byla hodnocena na základě § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb.: „K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 4, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km^2 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 5 zákona č. 201/2012 Sb. jsou pro jednotlivé znečišťující látky uvedené na následujících obrázcích (Obr. 8 - Obr. 14).

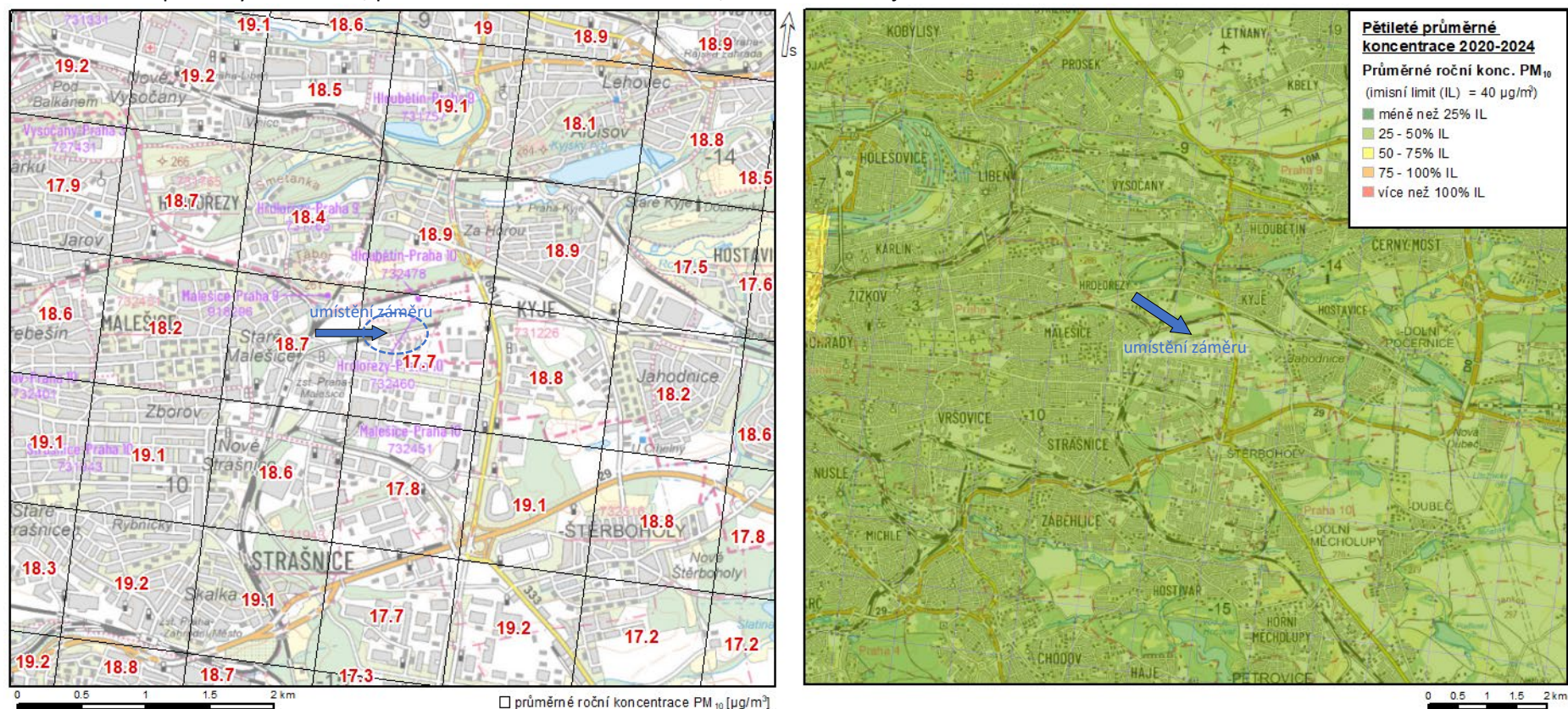
Dle níže uvedených hodnot pětiletých průměrů v čtvercové síti o velikosti 1 km^2 lze hodnotit imisní situaci v předmětném území jako znečištěnou. Pětileté průměrné koncentrace za uplynulé období 2020-2024 jsou v místě umístění záměru i jeho širšího okolí pro všechny sledované znečišťující látky pod úrovní příslušných imisních limitů. Pětileté průměrné koncentrace za období 2020-2024 jsou pro jednotlivé znečišťující látky popsány níže. Hodnoty pětiletých průměrných koncentrací v místě umístění specifických výčtových bodů zástavby (Obr. 7) jsou uvedeny v tabulce níže (Tab. 12).

Obr. 8: Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace NO₂, místo záměru a jeho širší okolí



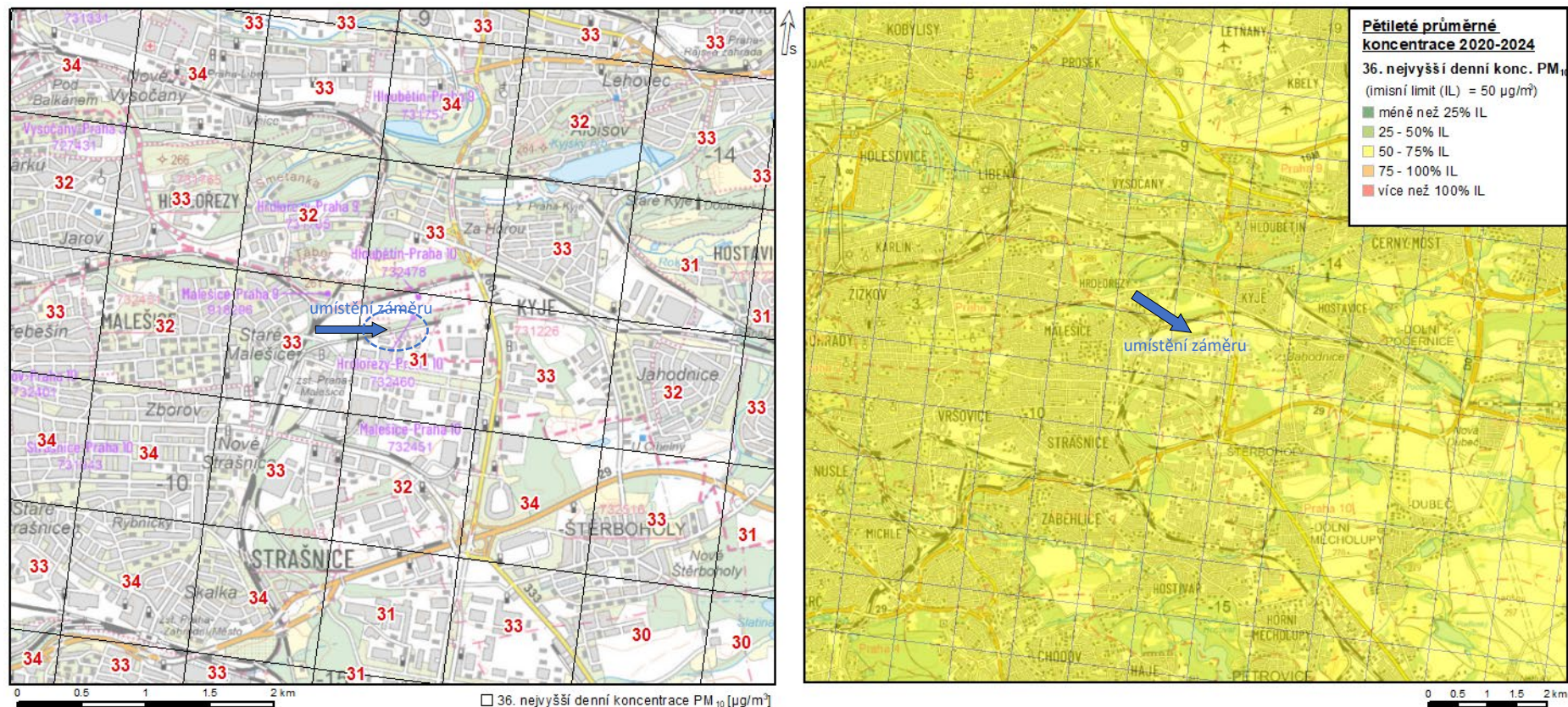
Průměrné roční koncentrace škodliviny NO₂ v místě záměru i jeho širšího okolí, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2020-2024, jsou uvedeny na obrázcích výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni 17,7 µg/m³, tedy na úrovni cca 44 % imisiho limitu 40 µg/m³. V širším okolí záměru se průměrné roční koncentrace NO₂ pohybují převážně na úrovni do 75 % imisiho limitu, směrem k okrajovým částem Prahy na úrovni do 50 % imisiho limitu. Pro maximální hodinové koncentrace nejsou hodnoty takto stanoveny.

Obr. 9: Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace PM₁₀, místo záměru a jeho širší okolí



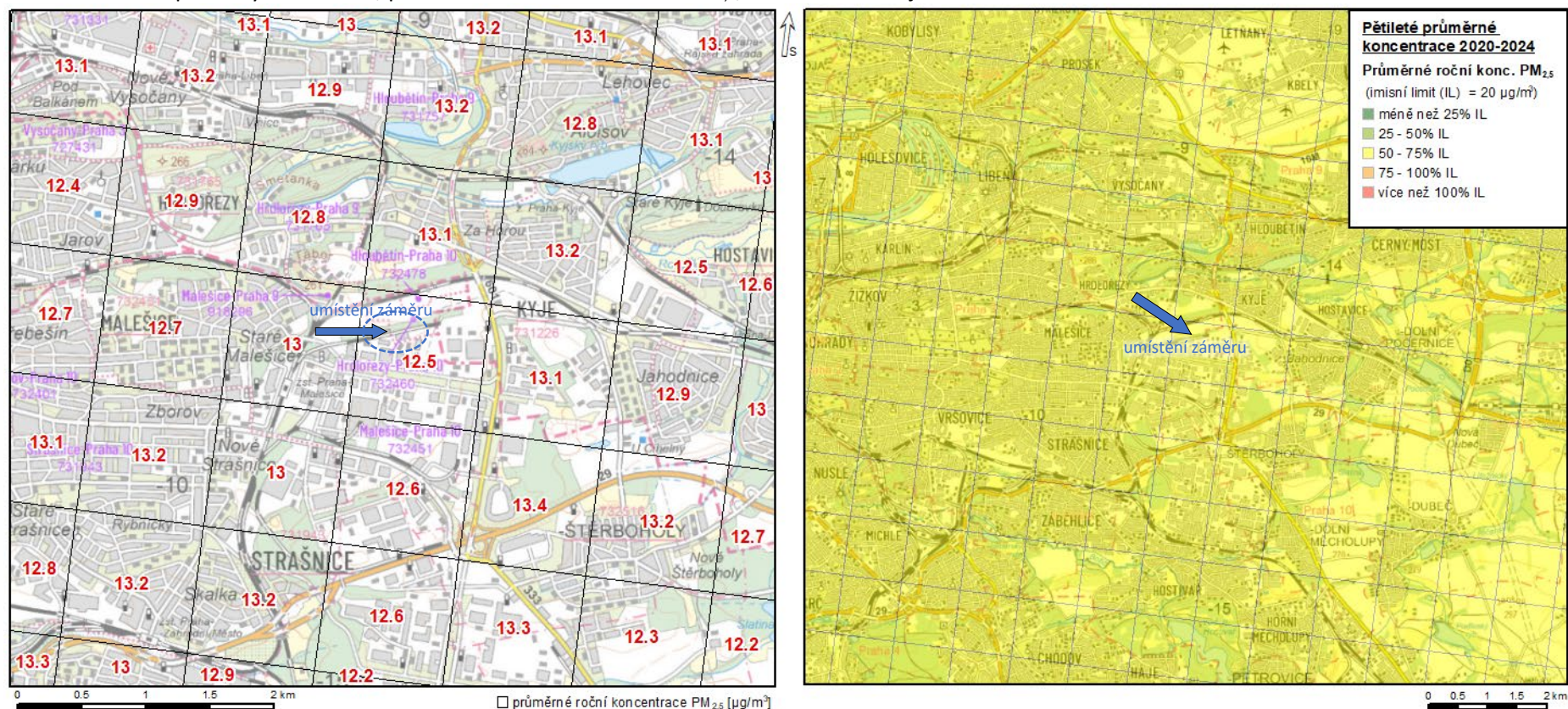
Průměrné roční koncentrace škodliviny PM₁₀ v místě záměru i jeho širšího okolí, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2020-2024, jsou uvedeny na obrázcích výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni 17,7 µg/m³, tedy na úrovni cca 44 % imisního limitu 40 µg/m³. V širším okolí záměru se průměrné roční koncentrace PM₁₀ pohybují na úrovni do 50 % imisního limitu.

Obr. 10: Pětileté průměry 2020-2024, 36. nejvyšší denní koncentrace PM₁₀, místo záměru a jeho širší okolí



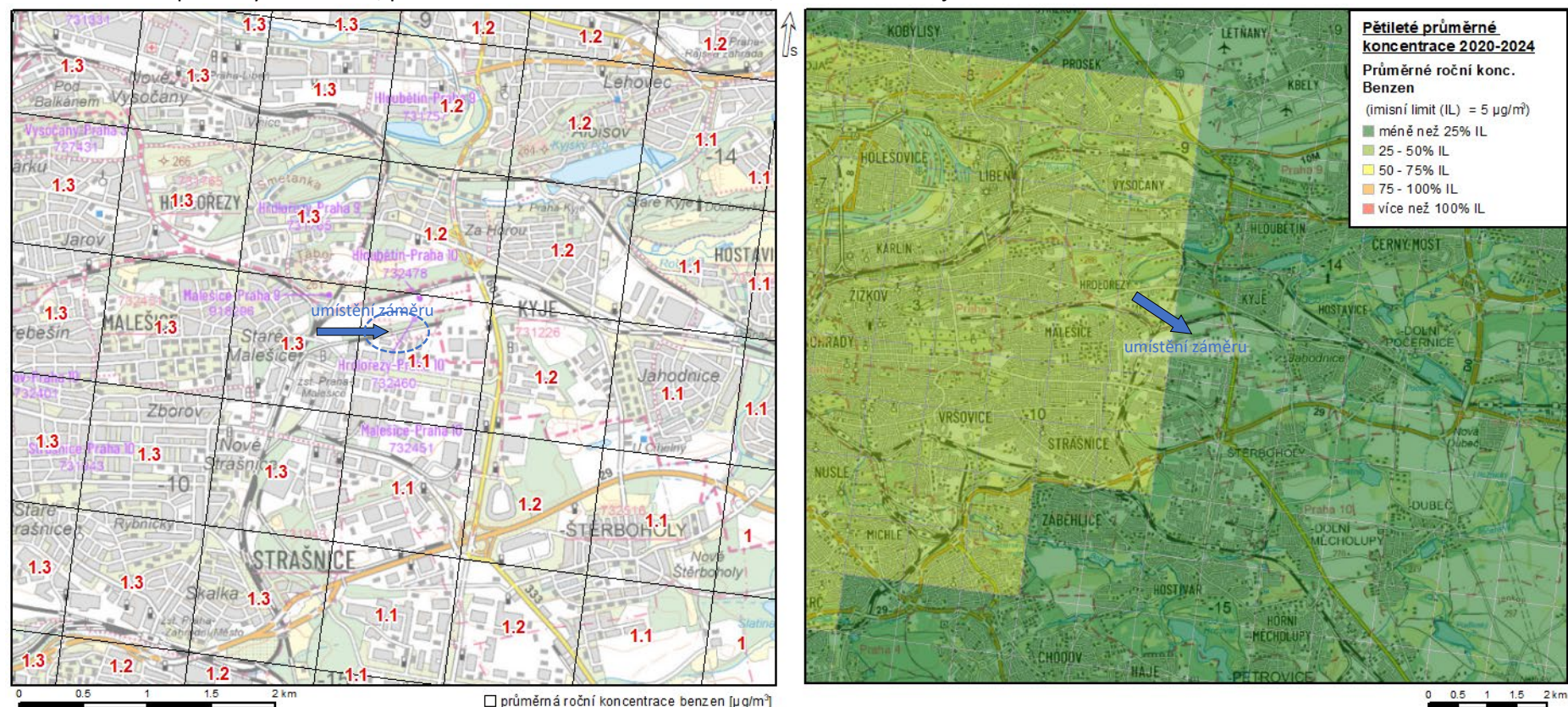
36. nejvyšší vypočtená průměrná denní koncentrace PM₁₀ by vzhledem k imisnímu limitu měla dosahovat hodnot nejvýše 50 µg/m³. Nejvyšší 36. vypočtená průměrná denní koncentrace PM₁₀ dosahuje v místě umístění záměru hodnot na úrovni 31 µg/m³. Imisní limit pro průměrné denní koncentrace PM₁₀ (vč. maximální přípustné četnosti překročení) není dle tohoto způsobu hodnocení překročen na žádné části řešeného území. V širším okolí záměru je imisní limit plněn i s určitou rezervou. 36. nejvyšší vypočtená průměrná denní koncentrace PM₁₀ se v širším okolí záměru pohybuje pod úrovní 75 % hodnoty 50 µg/m³.

Obr. 11: Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$, místo záměru a jeho širší okolí



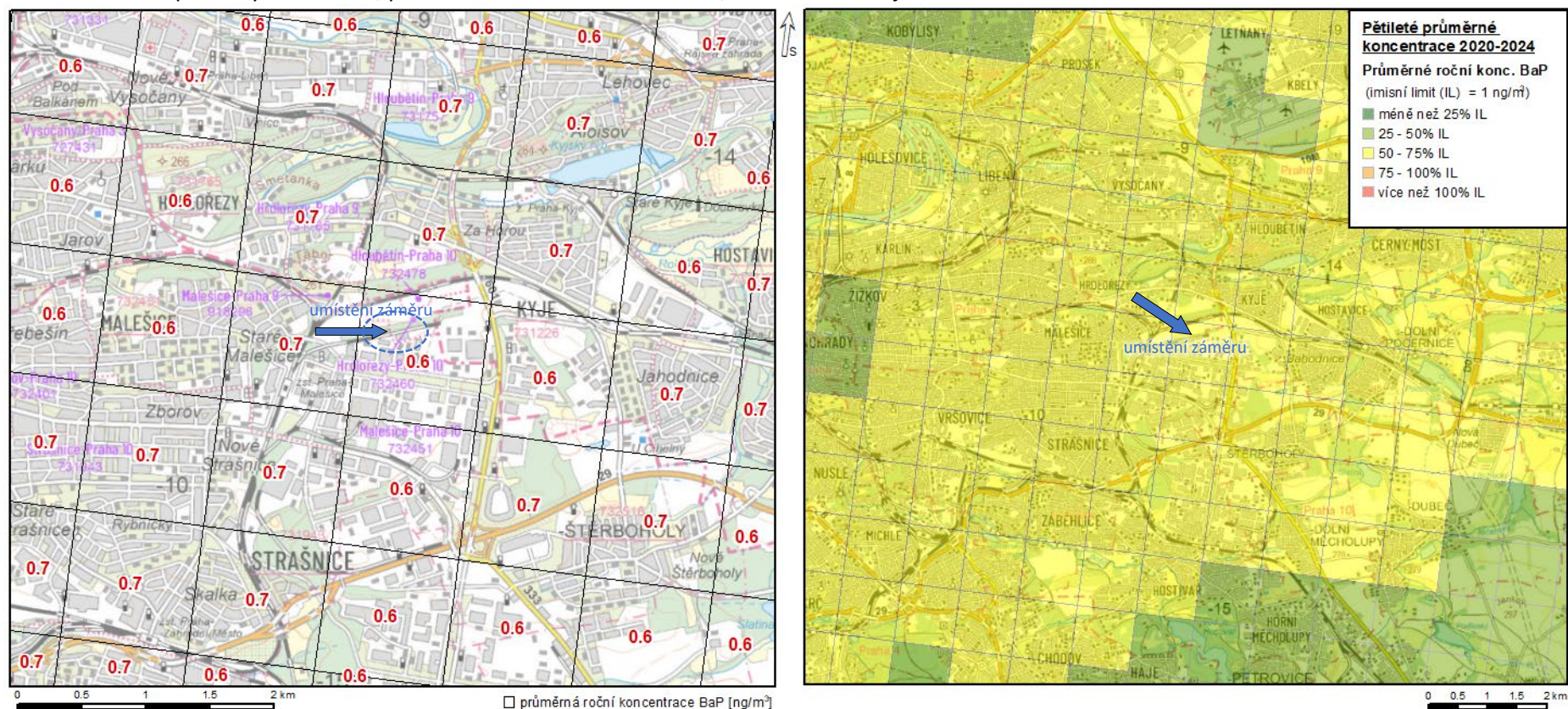
Průměrné roční koncentrace škodliviny $PM_{2,5}$ v místě záměru i jeho širšího okolí, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2020-2024, jsou uvedeny na obrázcích výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni 12,5 $\mu g/m^3$, tedy na úrovni cca 63 % imisiho limitu 20 $\mu g/m^3$. V širším okolí záměru se průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ pohybují převážně na úrovni do 75 % imisiho limitu 20 $\mu g/m^3$.

Obr. 12: Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace benzenu, místo záměru a jeho širší okolí



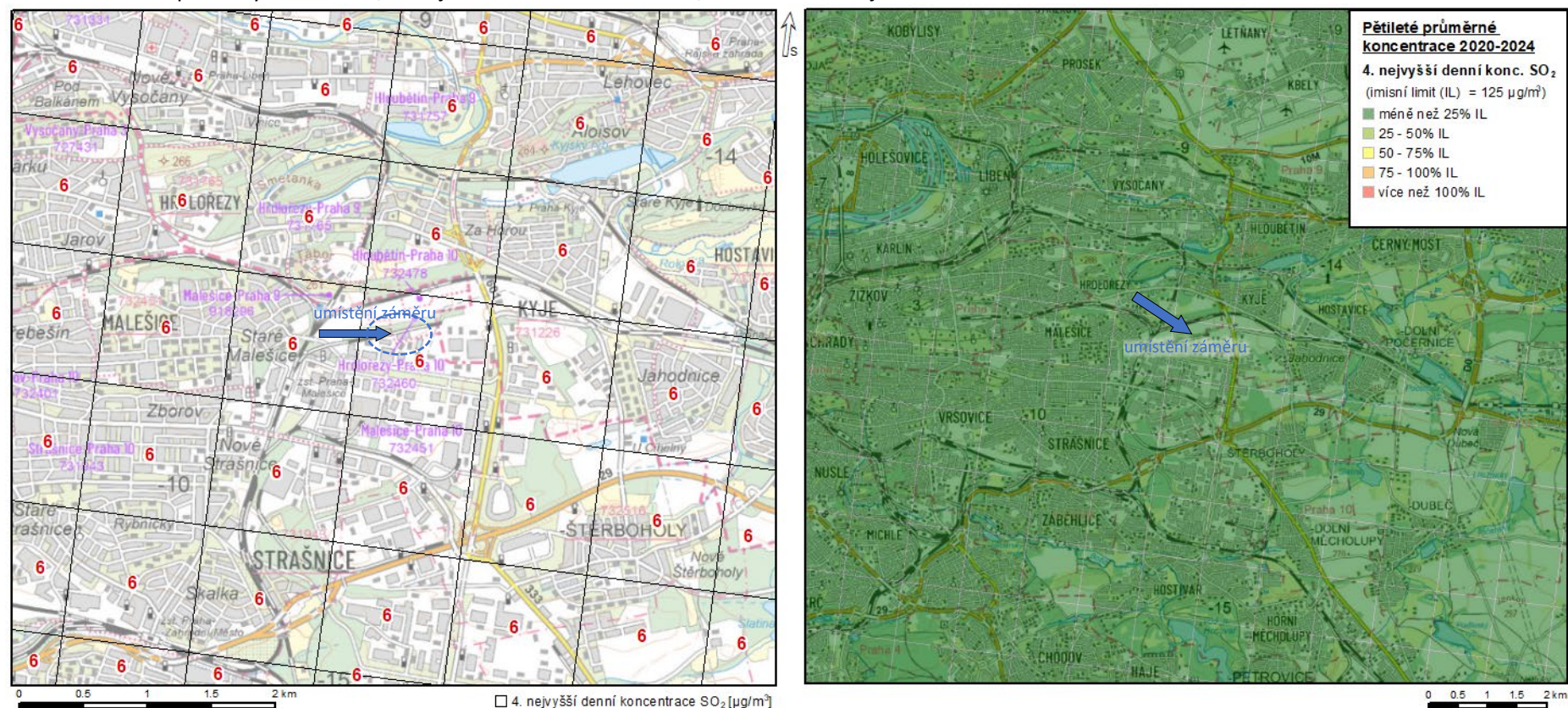
Průměrné roční koncentrace škodliviny benzen v místě záměru i jeho širšího okolí, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2020-2024, jsou uvedeny na obrázcích výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni 1,1 µg/m³, tedy na úrovni 22 % imisního limitu 5 µg/m³. Průměrné roční koncentrace benzenu se na téměř celém území České republiky pohybují na úrovni do 25 % imisního limitu, na části území Prahy na úrovni do 50 % imisního limitu.

Obr. 13: Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace BaP, místo záměru a jeho širší okolí



Průměrné roční koncentrace škodliviny BaP v místě záměru i jeho širšího okolí, vypočtené jako 5-letý průměr za období 2020-2024, jsou uvedeny na obrázcích výše. Takto stanovené koncentrace jsou v místě umístění záměru na úrovni 0,6 ng/m³, tedy na úrovni 60 % imisiho limitu 1 ng/m³. V širším okolí místa záměru jsou pětileté průměrné koncentrace BaP na úrovni do 75 % imisiho limitu.

Obr. 14: Pětileté průměry 2020-2024, 4. nejv. denní koncentrace SO₂, místo záměru a jeho širší okolí



4. nejvyšší vypočtená denní koncentrace SO₂ by vzhledem k imisičnímu limitu měla dosahovat hodnot nejvýše 125 µg/m³. Nejvyšší 4. vypočtená průměrná denní koncentrace SO₂ dosahuje v místě umístění záměru hodnot na úrovni 6 µg/m³. Imisi limit pro průměrné denní koncentrace SO₂ (vč. maximální přípustné četnosti překročení) není dle tohoto způsobu hodnocení překročen na žádné části řešeného území. 4. nejvyšší vypočtená průměrná denní koncentrace SO₂ se zde pohybuje pod úrovní 5 % hodnoty 125 µg/m³.

Imisní koncentrace těžkých kovů se v téměř celém řešeném území pohybují dlouhodobě pod hranicí 30 % příslušných imisních limitů. V místě umístění záměru jsou průměrné roční koncentrace As stanovené jako 5-letý průměr za období let 2020-2024 na úrovni 1,4 ng/m³ (imisní limit 6 ng/m³), průměrné roční koncentrace Cd na úrovni 0,2 ng/m³ (imisní limit 5 ng/m³), průměrné roční koncentrace Ni na úrovni 0,5 ng/m³ (imisní limit 20 ng/m³) a průměrné roční koncentrace Pb na úrovni 5,8 ng/m³ (imisní limit 0,5 µg/m³). Maximální 8-hodinové průměrné koncentrace CO nejsou tímto způsobem vyhodnocovány.

Tab. 12: Hodnoty pětiletých průměrných koncentrací 2020-2024 ve specifických výpočtových bodech

Číslo bodu ¹⁾	Popis	Pětileté průměrné koncentrace (2020-2024)						
		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.d. [µg/m ³]	SO ₂ 4.nejv.d. [µg/m ³]
1	Kolonie u obecní cihelny 691	17,7	17,7	12,5	1,1	0,6	31	6
2	Ungarova 678/10	21,4	18,7	13,0	1,3	0,7	33	6
3	Heldova 532/8	21,4	18,7	13,0	1,3	0,7	33	6
4	Univerzitní 684/8	20,9	18,2	12,7	1,3	0,6	32	6
5	Českobrodská 70/32	20,6	18,4	12,8	1,3	0,7	32	6
6	Českobrodská 254/53	20,6	18,4	12,8	1,3	0,7	32	6
7	Českobrodská 1013/48a	20,8	18,9	13,1	1,2	0,7	33	6
8	Pámelníková 801/10	20,8	18,9	13,1	1,2	0,7	33	6
9	Dářská 1440	20,8	18,9	13,1	1,2	0,7	33	6
10	Dářská 1152	20,7	18,9	13,2	1,2	0,7	33	6
11	Mílovská 436	20,7	18,9	13,2	1,2	0,7	33	6
12	Bajgarova 1214	19,7	18,2	12,9	1,1	0,7	32	6
13	Manželů Dostálových 1306	19,7	18,2	12,9	1,1	0,7	32	6
14	U Hostavického potoka 727/19	19,7	18,2	12,9	1,1	0,7	32	6
15	Úpická 467	19,8	18,6	13,0	1,1	0,7	33	6
16	Nedokončená 79	19,7	18,2	12,9	1,1	0,7	32	6
17	Dragounská 479/4	22,0	19,1	13,4	1,2	0,7	34	6
18	Andersenova 427/2	22,0	19,1	13,4	1,2	0,7	34	6
19	Tejnická 1949/20	21,3	19,1	13,2	1,3	0,7	34	6
20	Novostrašnická 1213/47	21,3	18,6	13,0	1,3	0,7	33	6
21	Michelangelova 1999/8	21,3	18,6	13,0	1,3	0,7	33	6
22	Rembrandtova 2191/16	22,6	19,1	13,2	1,3	0,7	34	6
23	Mokřanská 3373/40	22,6	19,1	13,2	1,3	0,7	34	6
24	Dětská 1915/288	21,3	19,1	13,2	1,3	0,7	34	6
25	Petrklíčová 2174/40	21,1	18,8	13,0	1,2	0,7	33	6
26	Na Chodovci 2723/58	21,2	19,2	13,3	1,3	0,7	34	6
27	Štěrboholská 1396/38	18,4	17,3	12,2	1,1	0,6	31	6
28	Golfová 936/9	17,6	17,3	12,0	1,1	0,5	30	6
29	Nad přehradou 408	14,6	16,1	11,4	1,0	0,5	29	6
30	Nad Vokolky 321/5	17,8	17,1	12,0	1,1	0,6	30	6
31	Dubeckého 743/2	15,0	16,8	11,8	1,0	0,6	30	6
32	Babická 2379/1a	19,2	17,6	12,4	1,2	0,6	31	6
33	Matůškova 799/17	18,1	18,0	12,5	1,2	0,6	32	6
34	Osnická 1435/5	22,2	19,6	13,5	1,3	0,7	34	6
35	Vinohradská 2279/164	20,9	18,9	12,8	1,3	0,6	34	5
36	Hraniční 2302/12	19,4	17,9	12,4	1,3	0,6	32	6
37	Podkovářská 933/1	20,4	18,5	12,9	1,3	0,7	33	6
38	Novákových 883/39	21,3	19,3	13,2	1,3	0,7	34	6
39	Nad Okrouhlikem 2351/8	20,6	18,9	12,9	1,3	0,6	33	6
40	Bílinská 493/1	18,2	17,6	12,3	1,3	0,6	31	6
41	Jablonecká 717/5	19,7	18,7	12,9	1,3	0,6	33	6
42	Cvrčkova 1012/2	19,4	18,9	13,1	1,2	0,7	33	6
43	Breitcetlova 880/9	19,7	18,5	13,0	1,1	0,6	33	6
44	Úlibická 862/7	17,8	17,9	12,5	1,1	0,6	32	6
45	Před tratí 670/4	18,7	18,7	13,0	1,2	0,7	33	6

¹⁾ Číslování bodů odpovídá číslování na Obr. 7 a Tab. 6

Imisní zatížení škodlivinami na základě dat imisního monitoringu

Nejbližšími měřicími stanicemi imisního monitoringu k místu záměru jsou měřicí stanice Praha 10 – Průmyslová (APRU), Praha 9 – Vysočany (AVYN) a Praha 10 – Šrobárova (ASRO). Charakteristika jednotlivých stanic je uvedena níže. Hodnoty naměřené na měřicích stanicích Praha 10 – Průmyslová, Praha 9 – Vysočany a Praha 10 – Šrobárova v letech 2020-2024 jsou uvedeny v tabulkách níže (Tab. 15-Tab. 16). Naměřené hodnoty jsou srovnány s hodnotou imisního limitu a výsledky jsou doplněny o průměrnou a střední hodnotu naměřených koncentrací

Měřicí stanice Praha 10 – Průmyslová (kód stanice APRU) je dle klasifikace Eol charakterizovaná jako dopravní, typ zóny městská, charakteristika zóny průmyslová, obchodní, s reprezentativností dat okrskového měřítka. Stanice je umístěna na travnaté ploše asi 20 m od frekventované komunikace. V okolí stanice se nachází převážně zástavba tvořená průmyslově využívanými plochami. Stanice leží v rovinatém, velmi málo zvlněném terénu. Na stanici je provozován automatizovaný měřicí program, měření na stanici probíhá od roku 2005. Správcem lokality je ČHMÚ. Vzdálenost stanice od místa záměru je cca 3 km.

Měřicí stanice Praha 9 – Vysočany (kód stanice AVYN) je dle klasifikace Eol charakterizovaná jako dopravní, typ zóny městská, charakteristika zóny obchodní, obytná, s reprezentativností dat okrskového měřítka. Stanice je umístěna v parku 15 m od frekventované křižovatky. V okolí stanice se nachází převážně zástavba tvořená průmyslově využívanými plochami. Stanice leží v rovinatém, velmi málo zvlněném terénu. Na stanici je provozován automatizovaný měřicí program, měření na stanici probíhá od roku 2004. Správcem lokality je ČHMÚ. Vzdálenost stanice od místa záměru je cca 3 km.

Měřicí stanice Praha 10 – Šrobárova (kód stanice ASRO) je dle klasifikace Eol charakterizovaná jako pozadová, typ zóny městská, charakteristika zóny obytná, obchodní, s reprezentativností dat středního měřítka. Stanice je umístěna uprostřed areálu Státního zdravotního ústavu v otevřeném prostoru na travnaté ploše, 25 m od nejbližší 2. patrové budovy. Areál je ve vilové čtvrti na jižním svahu, hranici tvoří od jihozápadu po sever vnější dopravní okruh Prahy (od stanice vzdálený cca 500 m). V okolí stanice se nachází převážně vícepodlažní zástavba sídlištního typu. Stanice leží v horní až střední část povlovného svahu (do 8%). Na stanici je provozováno několik měřicích programů, měření na stanici probíhá od roku 1974. Správcem lokality je NRL pro venkovní ovzduší. Vzdálenost stanice od místa záměru je cca 4 km.

Obr. 15: Umístění stanic imisního monitoringu vzhledem k záměru



Tab. 13: Charakteristika vybraných stanic imisního monitoringu

Stanice	APRU	AVYN	ASRO
Umístění	Praha 10 – Průmyslová	Praha 9 - Vysočany	Praha 10 – Šrobárova
Typ stanice	dopravní	dopravní	požadová
Typ zóny	městská	městská	městská
Charakteristika zóny	průmyslová, obytná	obchodní, obytná	obytná, obchodní
Reprezentativnost dat	okrskové měřítko (0,5-4 km) u dopr. lokality ve směru podél kom.	okrskové měřítko (0,5-4 km) u dopr. lokality ve směru podél kom.	střední měřítko (100-500 m) u dopr. lokality ve směru podél kom.
Datum vzniku / zániku	20.1.2005 / -	1.1.2004 / -	1.5.1974 / -
Typ měř. programu ¹⁾	A	A	A, M, P, O, 1, 5
Vzdálenost od záměru	cca 2,7 km	cca 3,4 km	cca 4 km

¹⁾ označení typu měřicího programu: A – automatizovaný měřicí program, M – manuální měřicí program, P – měřená PAHs, O – měření těžkých kovů v PM₁₀, 1 – měření těžkých kovů v PM₁, 5 – měření těžkých kovů v PM_{2,5}

Tab. 14: Naměřené hodnoty na měř. stanici Praha 10 – Průmyslová (kód stanice APRU) v letech 2020-2024

	2020	2021	2022	2023	2024	limit	průměr	medián
NO ₂ – průměrná roční koncentrace [μg/m ³]	25,8	27,3	25,0	24,6	23,1	40	25,2	25,0
NO ₂ – maximální hod. koncentrace [μg/m ³]	121,7	104,4	163,4	104,1	123,4	200	123,4	121,7
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]	86,1	83,4	89,9	84,7	78,6	200	84,5	84,7
PM ₁₀ – průměrná roční koncentrace [μg/m ³]	22,6	22,1	24,0	21,8	23,2	40	22,7	22,6
PM ₁₀ – maximální den. koncentrace [μg/m ³]	68,3	85,9	70,5	81,1	114,5	50	84,1	81,1
PM ₁₀ – četnost překroč. den. konc. [den/rok]	12	12	12	11	14	35	12	12
PM ₁₀ – 36. nejvyšší den. konc. [μg/m ³]	38,5	39,5	40,9	34,3	40,1	50	38,7	39,5

Imisní koncentrace znečišťujících látek měřených na stanici Praha 10 - Průmyslová (kód stanice APRU) v letech 2020-2024 jsou uvedeny v tabulce výše. Průměrné roční a maximální krátkodobé koncentrace znečišťující látky NO₂ jsou na stanici APRU dlouhodobě měřeny pod úrovní příslušných imisních limitů. Imisní limit 50 μg/m³ pro denní koncentrace PM₁₀ byl na stanici APRU v minulosti překračován, maximální povolená četnost překročení tohoto limitu zde však v sledovaném období překročena nebyla. Průměrné roční koncentrace PM₁₀ na stanici APRU jsou dlouhodobě pod úrovní imisního limitu. Měření nebylo prováděné přímo v místě záměru. Jedná se o data z měřicí stanice typu dopravní (průmyslová, obytná).

Tab. 15: Naměřené hodnoty na měř. stanici Praha 9 – Vysočany (kód stanice AVYN) v letech 2020-2024

	2020	2021	2022	2023	2024	limit	průměr	medián
NO ₂ – průměrná roční koncentrace [μg/m ³]	29,0	29,7	28,7	27,7	26,7	40	28,4	28,7
NO ₂ – maximální hod. koncentrace [μg/m ³]	117,5	133,1	135,1	131,4	111,1	200	125,6	131,4
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]	90,3	97,2	87,2	85,1	82,6	200	88,5	87,2
PM ₁₀ – průměrná roční koncentrace [μg/m ³]	20,1	21,8	24,0	19,3	21,5	40	21,3	21,5
PM ₁₀ – maximální den. koncentrace [μg/m ³]	66,2	76,4	70,2	71,7	114,2	50	79,7	71,7
PM ₁₀ – četnost překroč. den. konc. [den/rok]	8	11	13	7	10	35	10	10
PM ₁₀ – 36. nejvyšší den. konc. [μg/m ³]	34,4	37,2	41,6	31,3	38,3	50	36,6	37,2

Imisní koncentrace znečišťujících látek měřených na stanici Praha 9 – Vysočany (kód stanice AVYN) v letech 2020-2024 jsou uvedeny v tabulce výše. Průměrné roční a maximální krátkodobé koncentrace znečišťující látky NO₂ jsou na stanici AVYN dlouhodobě měřeny pod úrovní příslušných imisních limitů. Imisní limit 50 μg/m³ pro denní koncentrace PM₁₀ byl na stanici AVYN v minulosti překračován, maximální povolená četnost překročení tohoto limitu zde však v sledovaném období překročena nebyla. Průměrné roční koncentrace PM₁₀ na stanici AVYN jsou dlouhodobě pod úrovní imisního limitu. Měření nebylo prováděné přímo v místě záměru. Jedná se o data z měřicí stanice typu dopravní (obchodní, obytná).

Tab. 16: Naměřené hodnoty na měř. stanici Praha 10 – Šrobárova (kód stanice ASRO) v letech 2020-2024

	2020	2021	2022	2023	2024	limit	průměr	medián
NO ₂ – průměrná roční koncentrace [μg/m ³]	18,5	19,2	15,8	12,7	13,2	40	15,9	15,8
NO ₂ – maximální hod. koncentrace [μg/m ³]	98,5	105,8	89,3	68,1	81,3	200	88,6	89,3
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]	74,0	83,0	64,5	52,2	55,9	200	65,9	64,5
PM ₁₀ – průměrná roční koncentrace [μg/m ³]	15,1	16,2	19,5	21,8	16,7	40	17,9	16,7
PM ₁₀ – maximální den. koncentrace [μg/m ³]	61,9	70,0	90,8	94,9	125,0	50	88,5	90,8
PM ₁₀ – četnost překroč. den. konc. [den/rok]	3	4	18	14	9	35	10	9
PM ₁₀ – 36. nejvyšší den. konc. [μg/m ³]	28,0	30,4	38,5	36,9	31,6	50	33,1	31,6
PM _{2,5} – průměrná roční koncentrace [μg/m ³]	10,5	12,3	13,9	14,5	10,7	20	12,4	12,3
BaP – průměrná roční koncentrace [ng/m ³]	0,7	0,9	0,9	0,5	0,4	1	0,7	0,7

Imisní koncentrace znečišťujících látek měřených na stanici Praha 10 - Šrobárova (kód stanice ASRO) v letech 2020-2024 jsou uvedeny v tabulce výše. Průměrné roční a maximální krátkodobé koncentrace znečišťující látky NO₂ jsou na stanici ASRO dlouhodobě měřeny pod úrovní příslušných imisních limitů. Průměrné roční koncentrace NO₂ na této stanici byly v uplynulém období pod úrovní 50 % imisního limitu. Imisní limit 50 μg/m³ pro denní koncentrace PM₁₀ byl na stanici ASRO v minulosti překračován, maximální povolená četnost překročení tohoto limitu zde však překročena v sledovaném období nebyla. Průměrné roční koncentrace PM₁₀ na stanici ASRO jsou dlouhodobě pod úrovní imisního limitu a s výjimkou roku 2023 zde nedosahovali ani 50 % imisního limitu. Průměrné roční koncentrace PM_{2,5} jsou na stanici ASRO měřeny pod úrovní stávajícího imisního limitu. Na stanici ASRO jsou měřeny také koncentrace PAH. Průměrné roční koncentrace BaP za uplynulé pětileté období na této stanici nepřekročili hodnotu imisního limitu. Měření nebylo prováděné přímo v místě záměru. Jedná se o data z měřicí stanice typu pozadová (obytná, obchodní), s reprezentativností dat středního měřítka.

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. jejich násobcích (ng/m³, pg/m³, aj.).

4.2. Vyhodnocení příspěvků zdrojů znečišťování ovzduší v území

Posuzovaným záměrem je výstavba a provoz soustavy energetických zdrojů v uspořádání paroplynového cyklu (spalovací turbíny, parogenerátory, parní turbíny), s doplněním vyvedení tepla do soustavy zásobování tepelnou energií (odpadní teplo z paroplynového cyklu, plynové kotle, tepelná čerpadla). Výpočet rozptylové studie byl proveden pro jeden výpočtový stav, který hodnotil příspěvky spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší záměru (plynové spalovací turbíny, plynové kotle), při provozu v provozním režimu odpovídajícímu maximálnímu výkonu.

Vyhodnocení imisních příspěvků bylo provedeno pro jednotlivé body výpočtové sítě pokrývající celé zájmové území (kap. 3.4 - Obr. 6) ve výšce 1,5 m nad terénem (tzv. dýchací zóna). Výpočet byl dále doplněn o hodnocení imisních příspěvků ve specifických výpočtových bodech reprezentujících nejbližší obytnou zástavbu a obytnou zástavbu okolitých městských čtvrtí. Výpočet imisních příspěvků ve specifických výpočtových bodech zástavby byl proveden pro výšku bodu 1,5 m nad terénem a v případě bytových domů s vyšším počtem pater také ve vyšších výškách odpovídajících vyšším patřům dané zástavby (různé výšky nad povrchem v závislosti na výšce budov). Nejvyšší vypočtené příspěvky pro jednotlivé znečišťující látky a charakteristiky vypočtené v síti bodů pokrývající celé řešené území jsou

uvedeny v Tab. 17, příspěvky vypočtené ve vybraných specifických bodech zástavby jsou uvedeny v Tab. 18. Grafické znázornění vypočtených imisních příspěvků je na Obr. 16. - Obr. 27.

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím NO_2 byl vypočten na úrovni do $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace NO_2 je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO_2 z předemětných zdrojů jsou na úrovni $57,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 průměrné koncentrace škodliviny CO ze zdrojů zahrnutých do výpočtu jsou na úrovni do $419,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni $10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím SO_2 byl vypočten na úrovni do $2,88 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 z provozu předemětných zdrojů byl vypočten na úrovni do $40,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 výpočtu rozptylové studie jsou na úrovni $118,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 24 hodin.

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím PM_{10} byl vypočten na úrovni do $1,44 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 výpočtu jsou na úrovni $22,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Četnost překročení imisního limitu $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro denní koncentrace PM_{10} (vypočtená výše uvedeným způsobem z dat ČHMÚ) dosahuje za stávajícího stavu v místě umístění záměru hodnot na úrovni cca 4 dny/rok, nejvyšší hodnota v celém řešeném území je na úrovni cca 9 dnů/rok. V důsledku realizace záměru dojde v území k lokálnímu nárůstu četnosti překročení IL $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro denní koncentrace PM_{10} . V místě nejvyšších příspěvků záměru byl nárůst četnosti překročení IL $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro denní koncentrace PM_{10} oproti stávajícímu stavu vypočten na úrovni do cca 3 dny/rok. Celková četnost překročení IL $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro denní koncentrace PM_{10} po realizaci záměru byla v celém řešeném území vypočtena na úrovni do cca 9 dnů/rok.

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím $\text{PM}_{2,5}$ byl vypočten na úrovni do $1,44 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro průměrné roční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ je dle stávající legislativy na úrovni $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím NH_3 byl vypočten na úrovni do $2,88 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NH_3 ze zdrojů zahrnutých do výpočtu rozptylové studie jsou na úrovni $118,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limity pro koncentrace NH_3 v ovzduší nejsou stávající legislativou stanoveny.

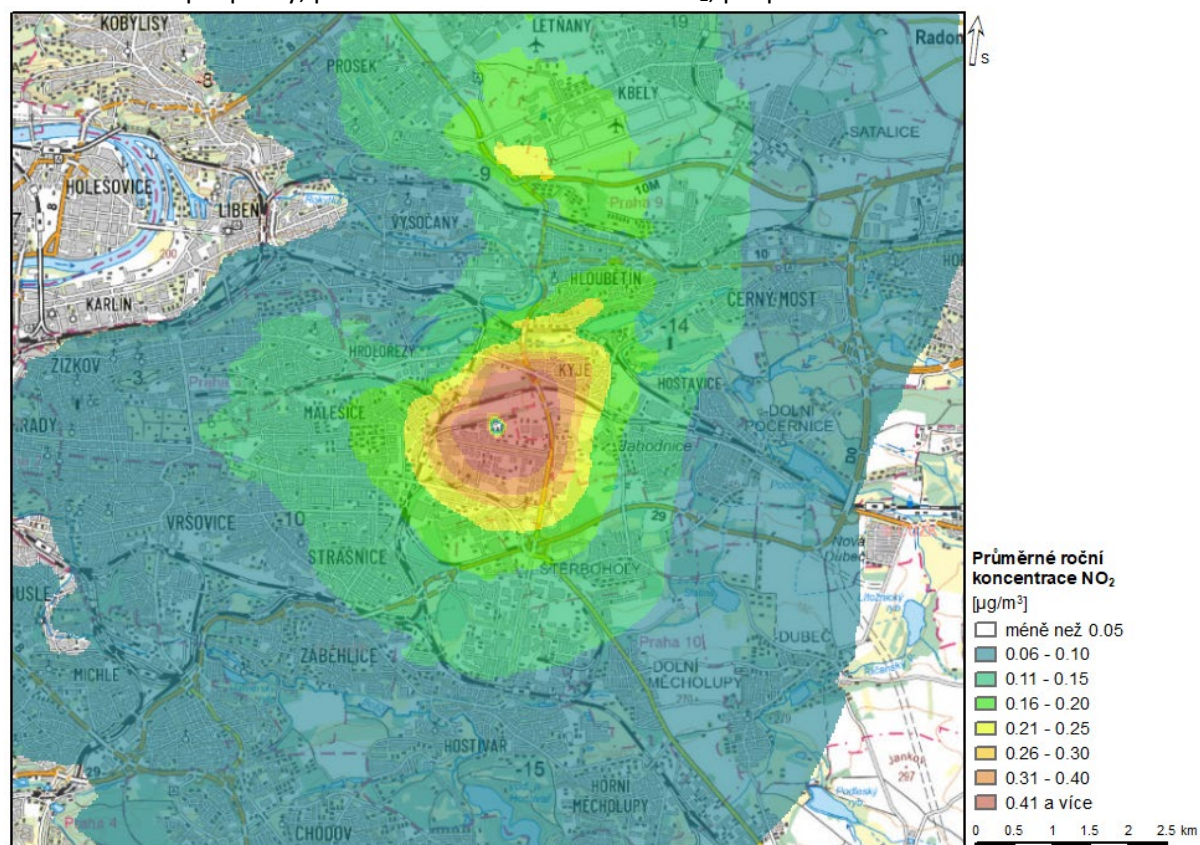
Tab. 17: Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky hodnocených látek, příspěvek záměru

Koncentrace	Imisní limit ¹⁾	Nejvyšší vypočtené příspěvky ²⁾
Průměrné roční koncentrace NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	1,10
Maximální hodinové koncentrace NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	200 / 18	57,5
Maximální 8-hodinové prům. koncentrace CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	10 000	419,1
Průměrné roční koncentrace SO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20	2,88
Průměrné denní koncentrace SO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	125 / 3	40,3
Maximální hodinové koncentrace SO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	350 / 24	118,6
Průměrné roční koncentrace PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	1,44
Průměrné denní koncentrace PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50 / 35	22,7
Průměrné roční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	20	1,44
Průměrné roční koncentrace NH_3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	2,88
Maximální hodinové koncentrace NH_3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	118,6

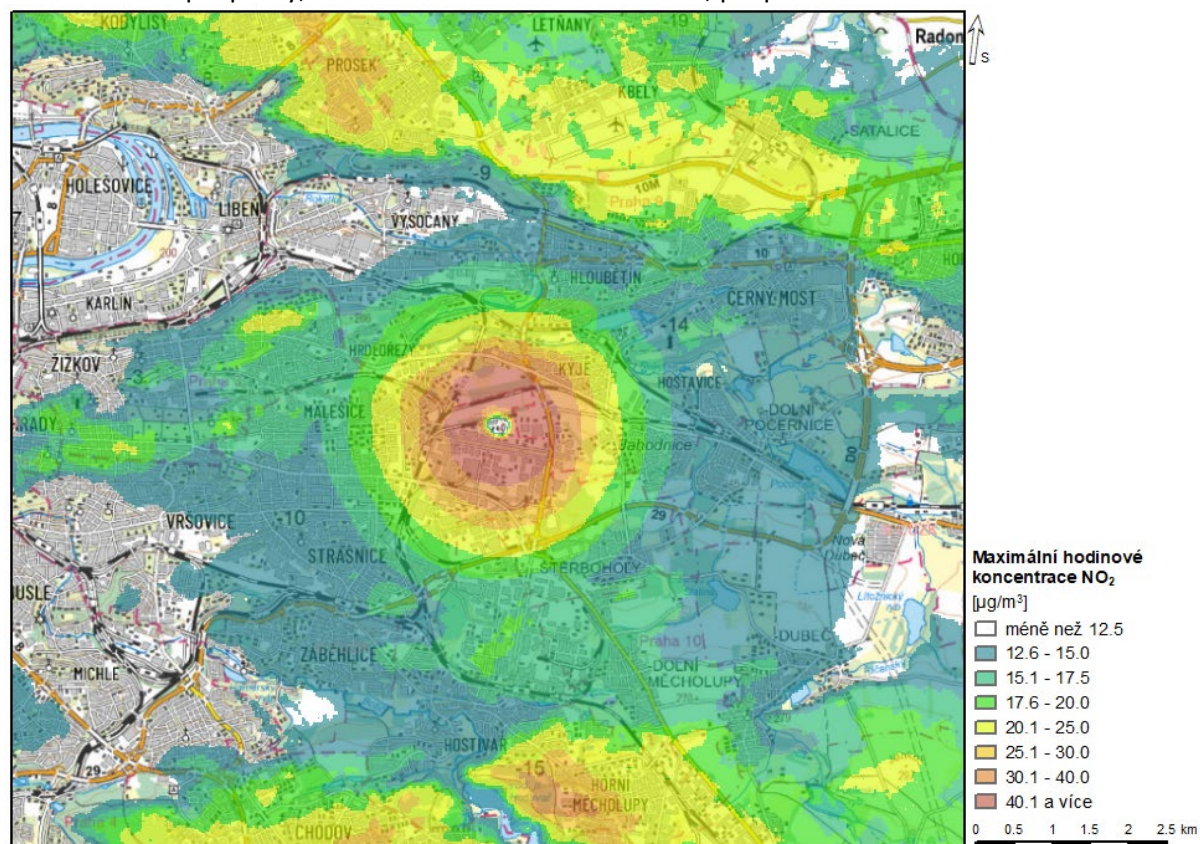
¹⁾ hodnota IL pro všechny zdroje v daném území. IL pro krátkodobé koncentrace je uváděn ve tvaru konc. složka IL / max. četnost překročení.

²⁾ celkové nejvyšší vypočtené příspěvky ze všech uvažovaných zdrojů (koncentrace byly vypočteny ve výšce 1,5 m nad terénem)

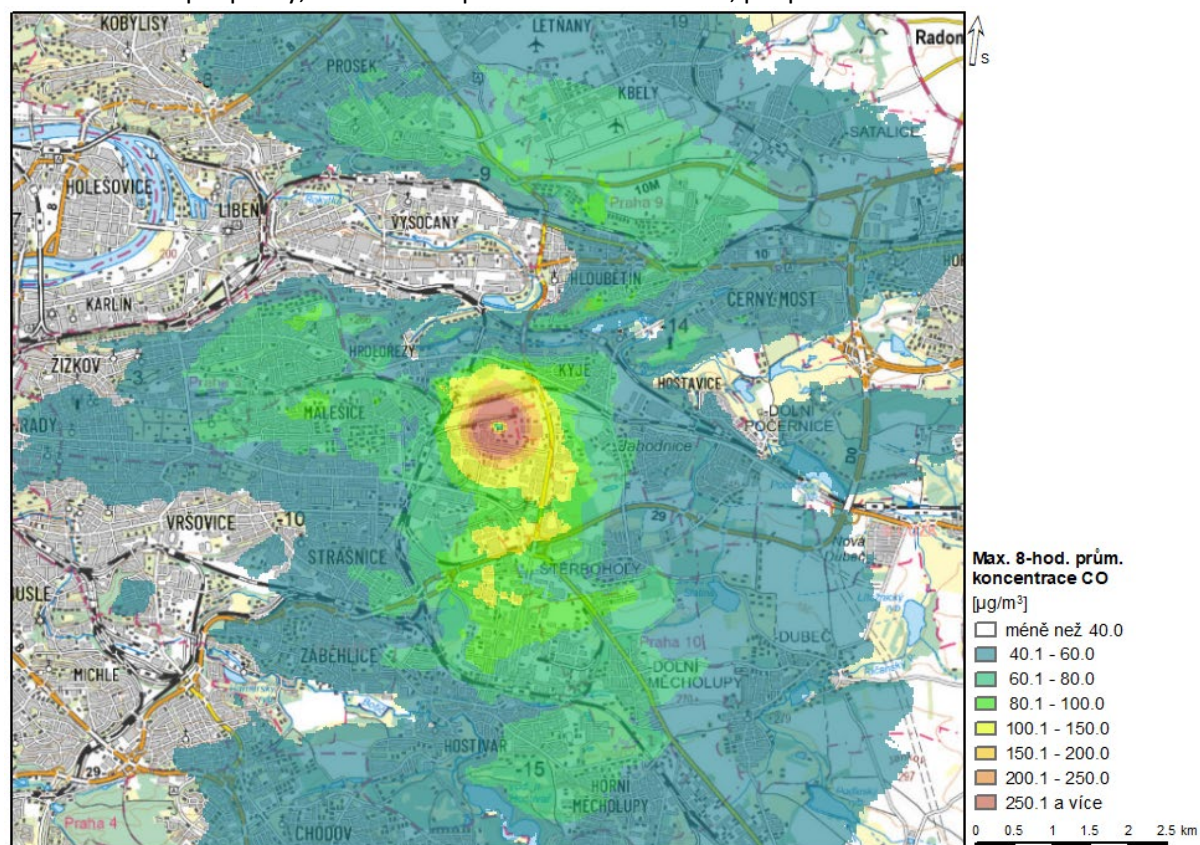
Obr. 16: Imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace NO₂, příspěvek záměru



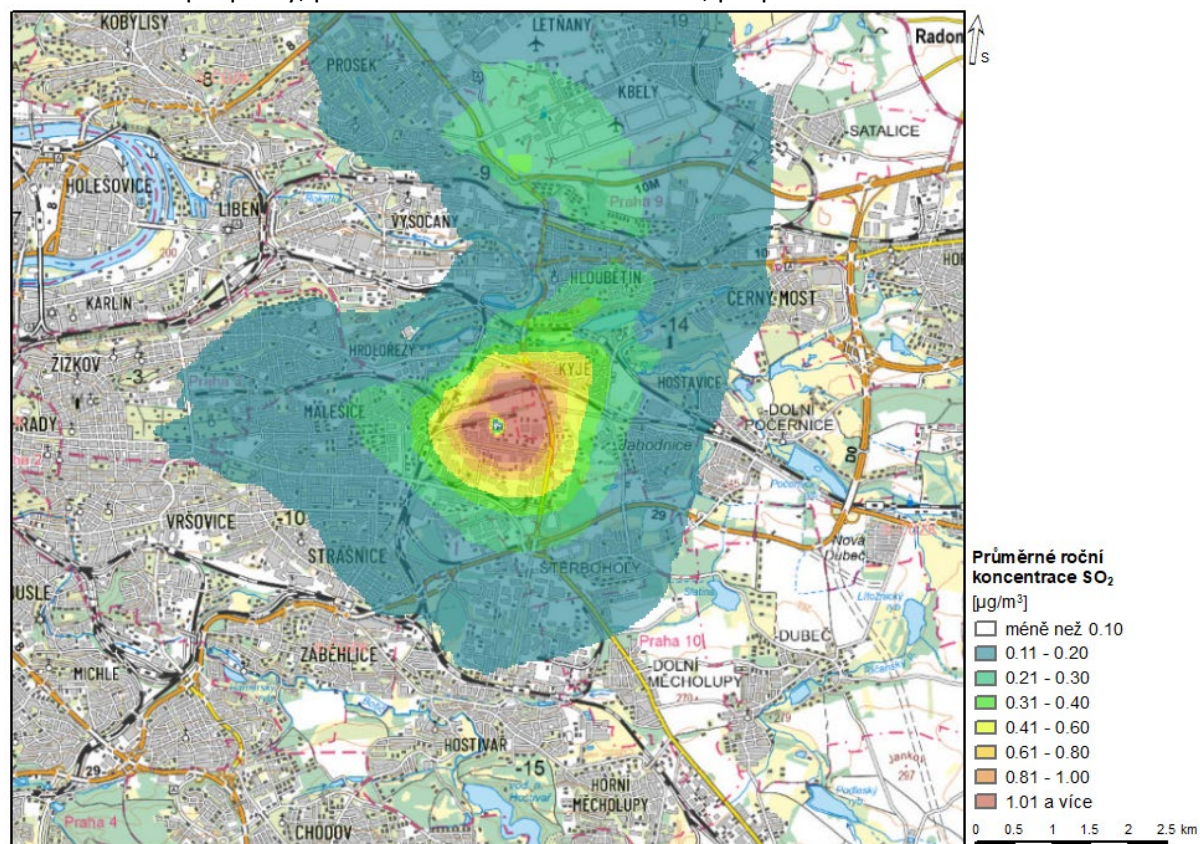
Obr. 17: Imisní příspěvky, maximální hod. koncentrace NO₂, příspěvek záměru



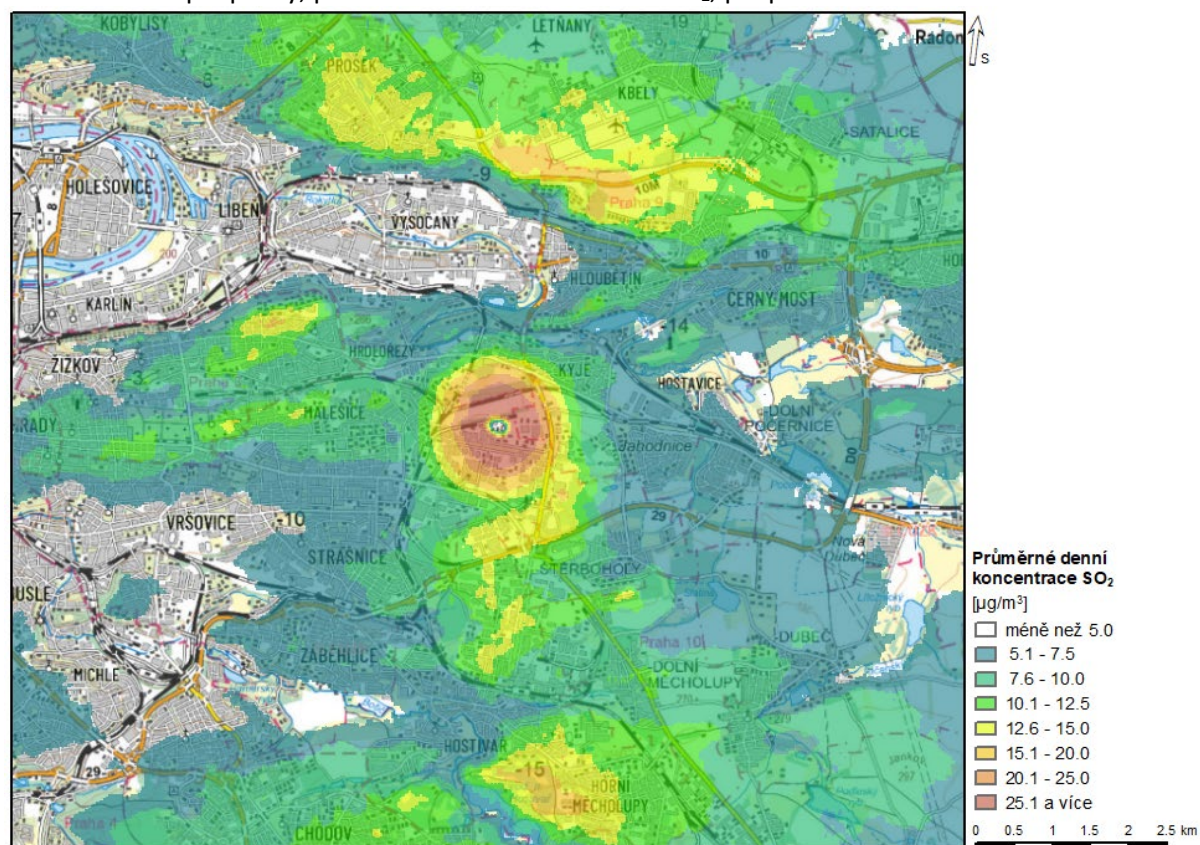
Obr. 18: Imisní příspěvky, max. 8-hod. prům. koncentrace CO, příspěvek záměru



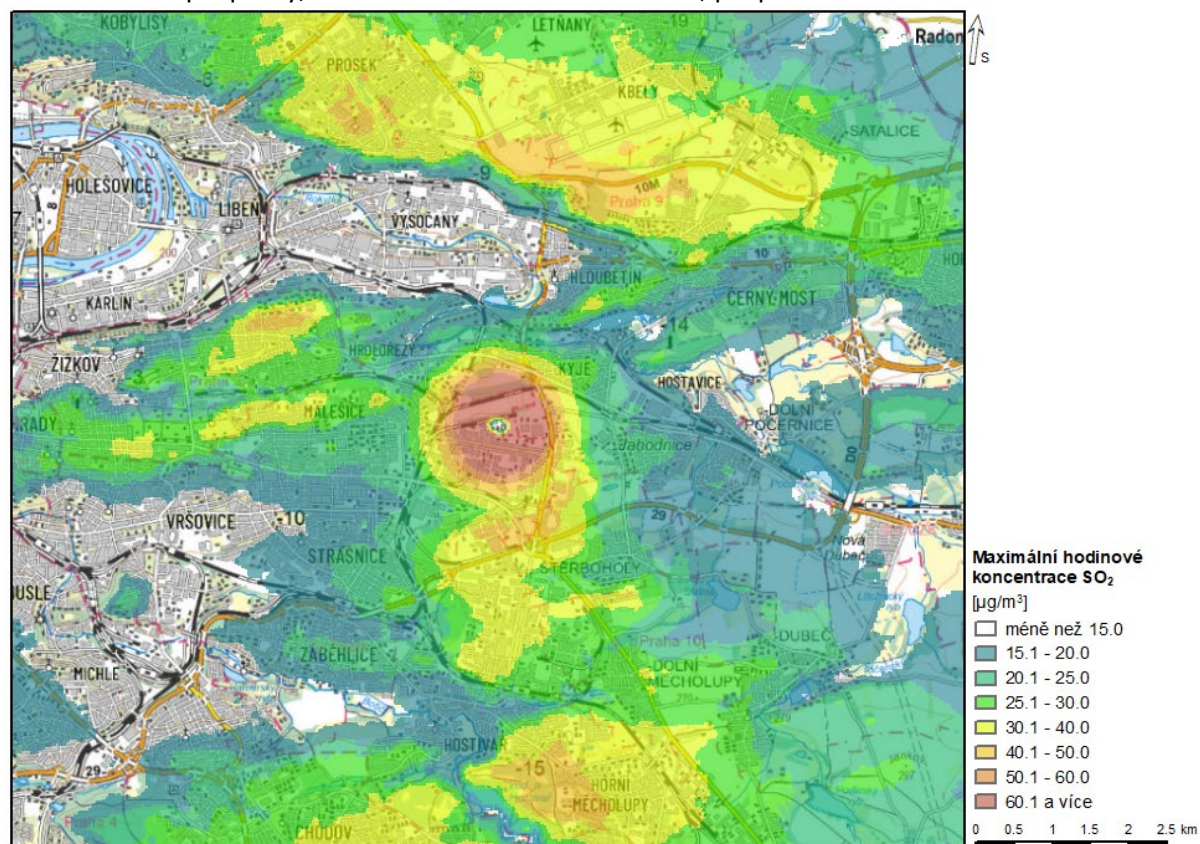
Obr. 19: Imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace SO_2 , příspěvek záměru



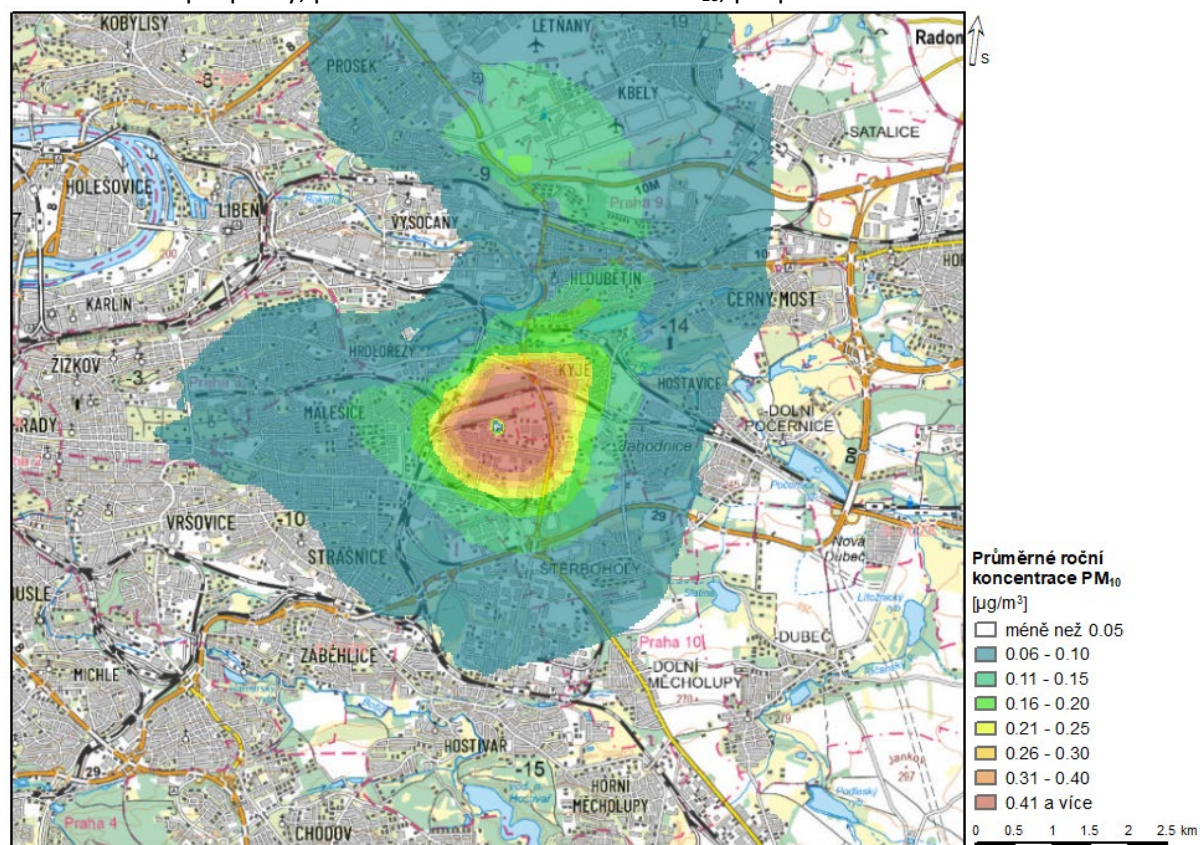
Obr. 20: Imisní příspěvky, průměrné denní koncentrace SO_2 , příspěvek záměru



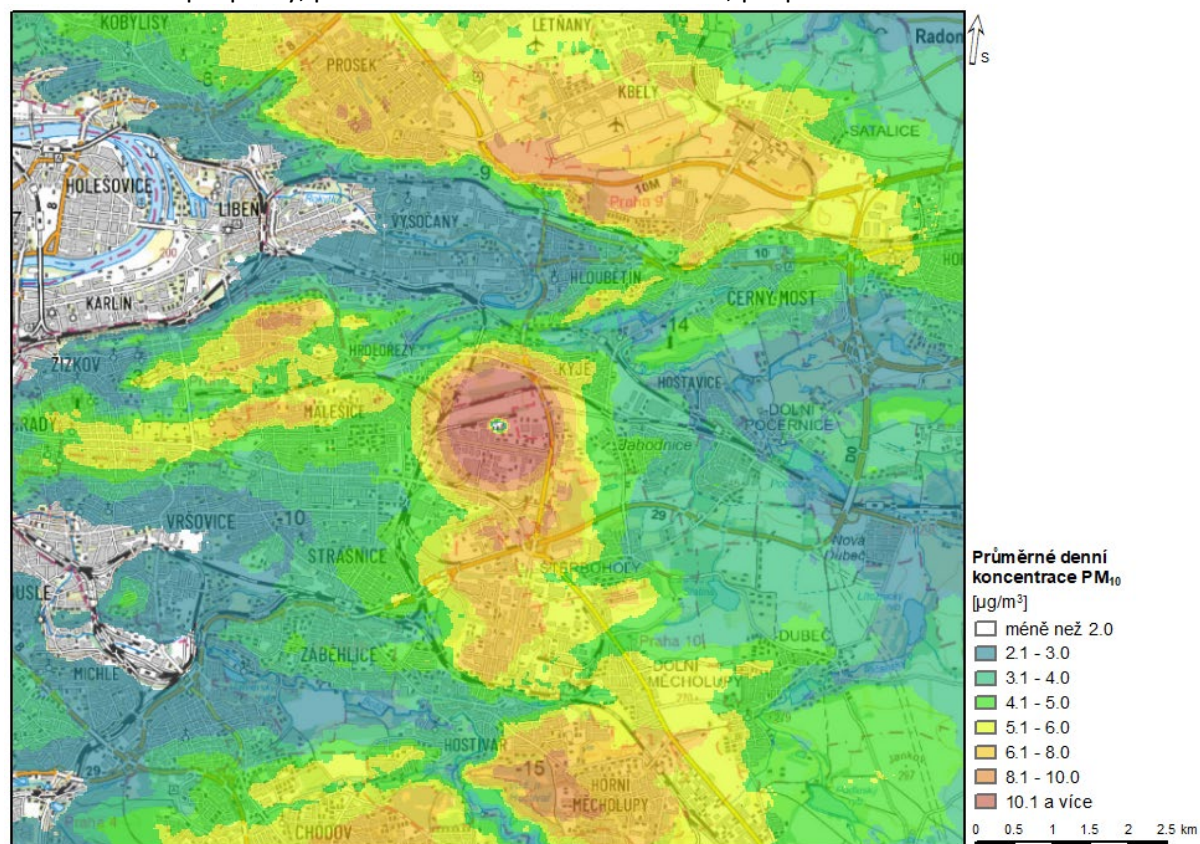
Obr. 21: Imisní příspěvky, maximální hod. koncentrace SO_2 , příspěvek záměru



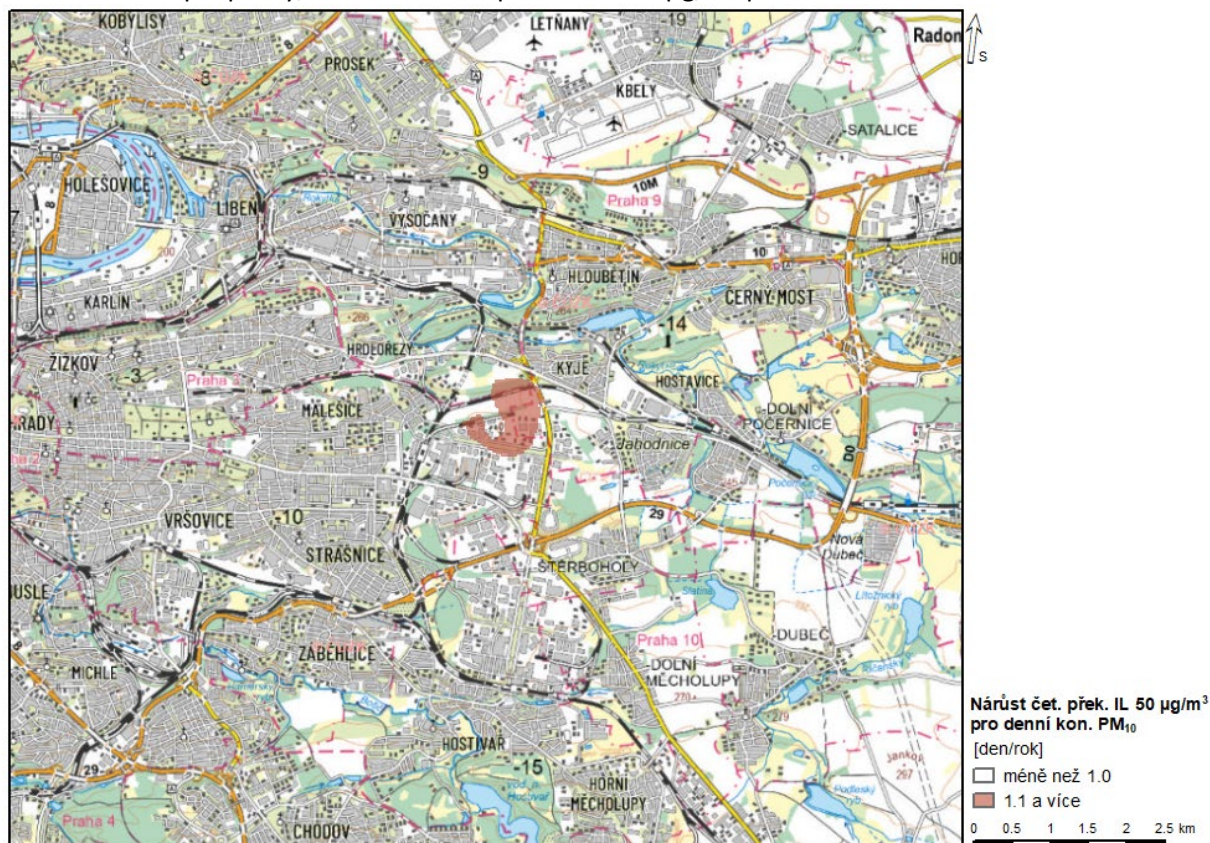
Obr. 22: Imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PM₁₀, příspěvek záměru



Obr. 23: Imisní příspěvky, průměrné denní koncentrace PM₁₀, příspěvek záměru

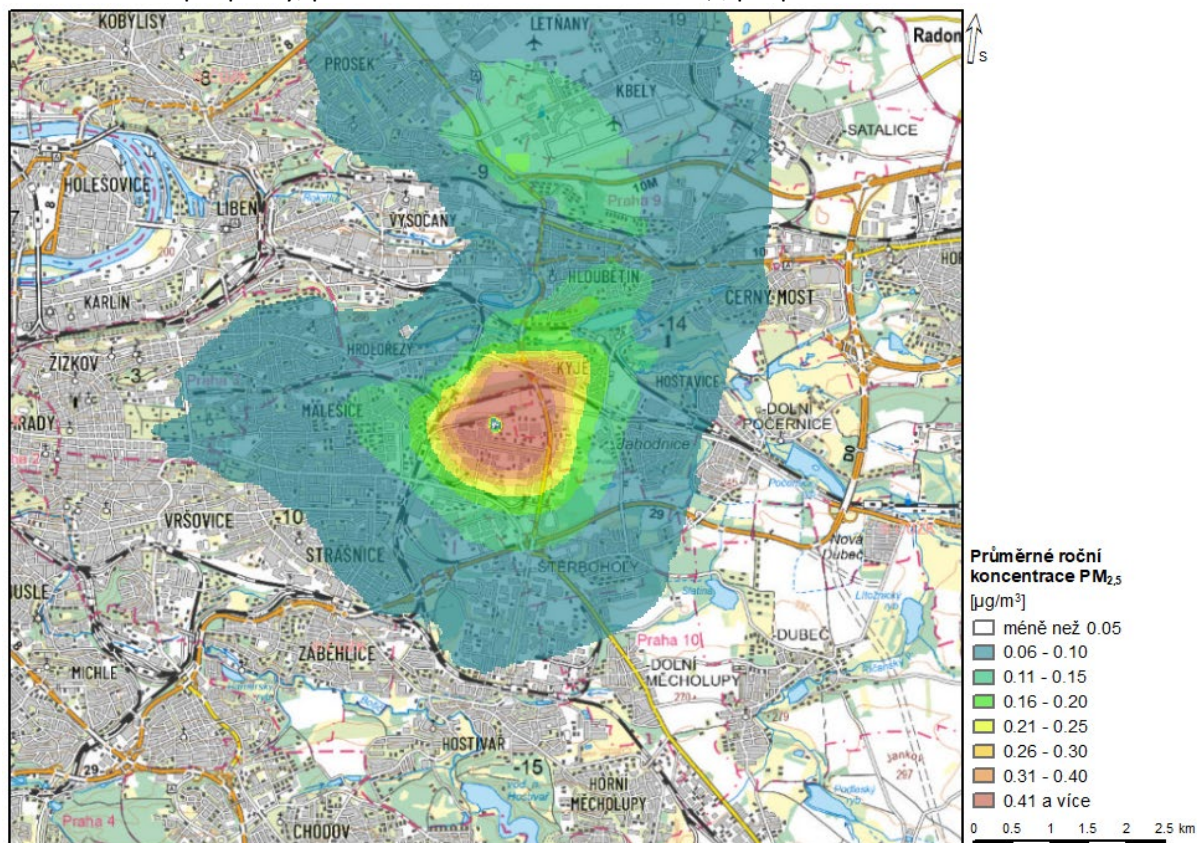


Obr. 24: Imisní příspěvky, nárůst četnosti překroč. IL $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro denní koncentrace PM_{10}

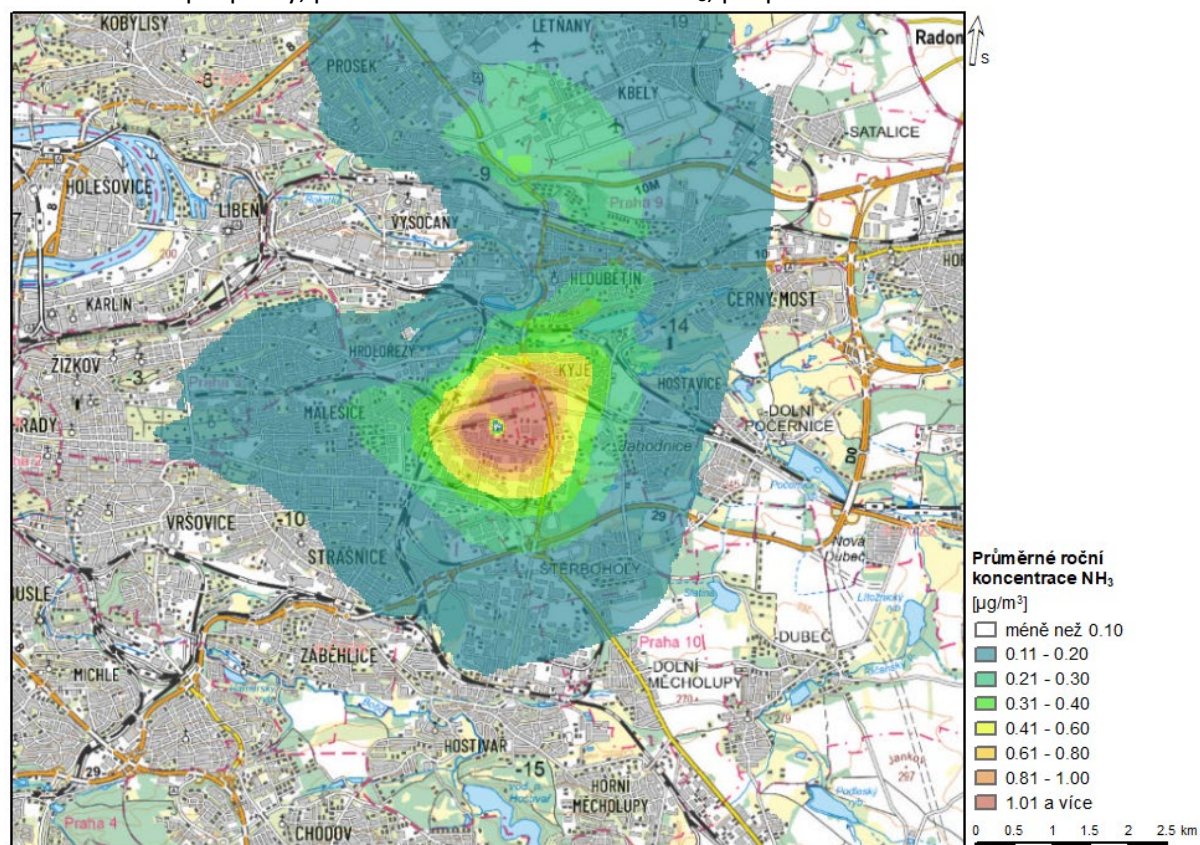


Pozn.: Na Obr. 24 je zobrazen vypočtený nárůst četnosti překročení IL $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro denní koncentrace PM_{10} v důsledku realizace záměru oproti stávajícímu stavu (dle pětiletých průměrných ročních koncentrací dle vymezení ČHMÚ)

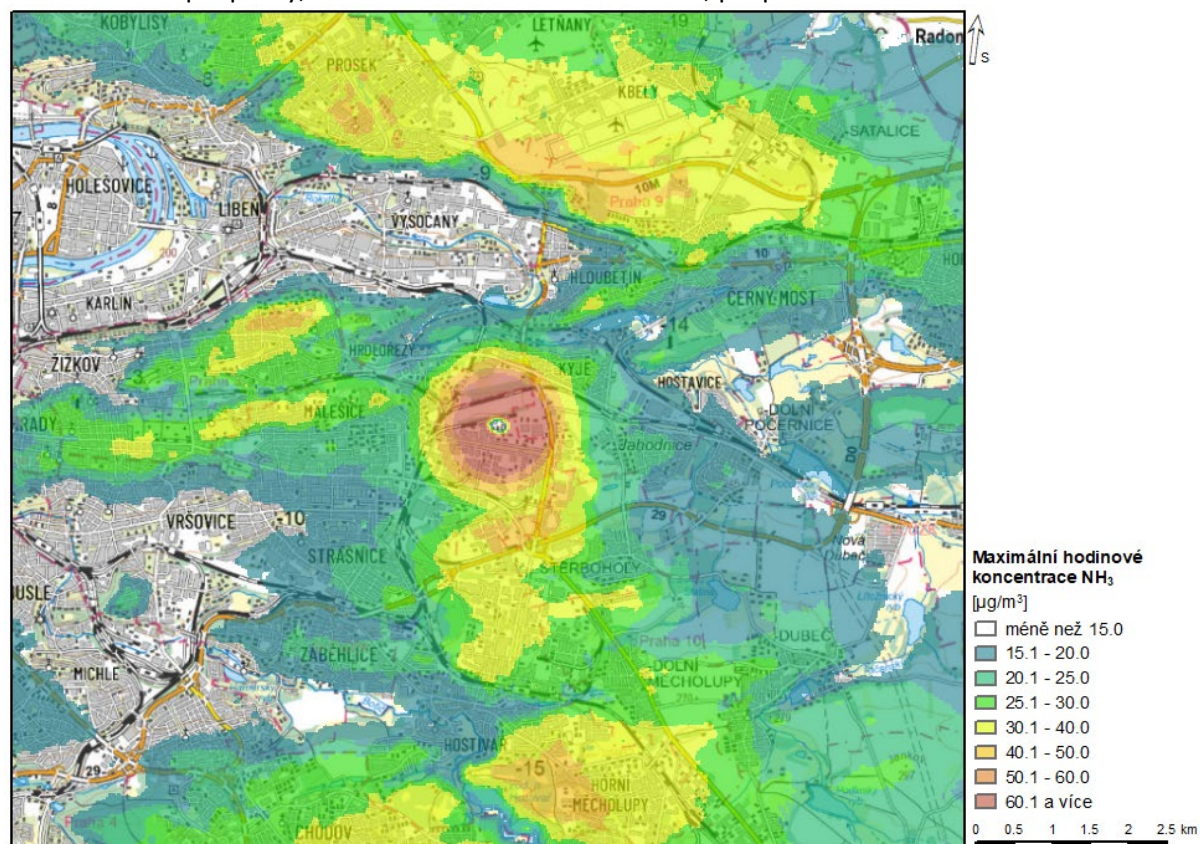
Obr. 25: Imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace $\text{PM}_{2,5}$, příspěvek záměru



Obr. 26: Imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace NH_3 , příspěvek záměru



Obr. 27: Imisní příspěvky, maximální hod. koncentrace NH_3 , příspěvek záměru



Tab. 18: Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané specifické výpočtové body, příspěvek záměru

Číslo bodu ¹⁾	Umístění ¹⁾	H [m]	NO ₂ - prům. rok [μg/m ³]	NO ₂ - max. hod. [μg/m ³]	CO - max. 8hod. [μg/m ³]	SO ₂ - prům. rok [μg/m ³]	SO ₂ - prům. den. [μg/m ³]	SO ₂ - max. hod. [μg/m ³]	PM ₁₀ - prům. rok [μg/m ³]	PM ₁₀ - prům. den. [μg/m ³]	PM _{2,5} - prům. rok [μg/m ³]	NH ₃ - prům. rok [μg/m ³]	NH ₃ - max. hod. [μg/m ³]
1	Kol. u obec. cihelny 691 (Malešice)	1,5	0,57	49,9	239,4	1,13	32,4	95,3	0,56	18,2	0,56	1,13	95,3
2	Ungarova 678/10 (Malešice)	1,5	0,25	34,5	75,7	0,39	13,3	39,1	0,20	7,5	0,20	0,39	39,1
		10	0,25	34,5	75,9	0,40	13,3	39,1	0,20	7,5	0,20	0,40	39,1
3	Heldova 532/8 (Malešice)	1,5	0,25	31,6	66,5	0,37	11,2	33,1	0,18	6,3	0,18	0,37	33,1
		10	0,25	31,6	66,6	0,37	11,2	33,1	0,19	6,3	0,19	0,37	33,1
4	Univerzitní 684/8 (Malešice)	1,5	0,16	19,6	76,9	0,22	10,6	31,2	0,11	6,0	0,11	0,22	31,2
		10	0,17	19,6	86,5	0,23	11,3	33,1	0,12	6,3	0,12	0,23	33,1
		15	0,17	19,6	93,7	0,24	11,8	34,8	0,12	6,6	0,12	0,24	34,8
5	Českobrodská 70/32 (Hrdlořezy)	1,5	0,12	23,9	42,4	0,15	7,6	22,4	0,07	4,3	0,07	0,15	22,4
6	Českobrodská 254/53 (Hrdlořezy)	1,5	0,17	28,9	58,9	0,24	10,0	29,5	0,12	5,6	0,12	0,24	29,5
7	Českobrodská 1013/48a (Hloubětín)	1,5	0,33	39,4	99,9	0,56	15,8	46,6	0,28	8,9	0,28	0,56	46,6
8	Pámelníková 801/10 (Hloubětín)	1,5	0,49	42,5	112,0	0,93	18,0	53,1	0,47	10,1	0,47	0,93	53,1
9	Dářská 1440 (Kyje)	1,5	0,43	36,1	90,4	0,78	13,6	39,9	0,39	7,6	0,39	0,78	39,9
		10	0,43	36,1	94,8	0,80	13,6	39,9	0,40	7,6	0,40	0,80	39,9
10	Dářská 1152 (Kyje)	1,5	0,36	32,3	89,5	0,65	11,3	33,3	0,32	6,4	0,32	0,65	33,3
11	Mílovská 436 (Kyje)	1,5	0,20	22,9	64,0	0,31	7,5	22,2	0,15	4,2	0,15	0,31	22,2
12	Bajgarova 1214 (Kyje)	1,5	0,14	18,6	58,2	0,18	7,0	20,5	0,09	3,9	0,09	0,18	20,5
		10	0,14	18,6	58,7	0,19	7,0	20,7	0,09	4,0	0,09	0,19	20,7
		20	0,14	18,6	60,1	0,19	7,8	22,9	0,09	4,4	0,09	0,19	22,9
13	Manželů Dostálových 1306 (Kyje)	1,5	0,13	17,9	60,0	0,17	7,4	21,9	0,08	4,2	0,08	0,17	21,9
		10	0,13	17,9	60,5	0,17	7,7	22,6	0,08	4,3	0,08	0,17	22,6
14	U Hostavického potoka 727/19 (Hostavice)	1,5	0,09	13,5	46,0	0,11	5,8	17,0	0,05	3,3	0,05	0,11	17,0
		10	0,10	13,5	46,1	0,11	5,9	17,4	0,05	3,3	0,05	0,11	17,4
15	Úpická 467 (Dolní Počernice)	1,5	0,08	14,4	49,6	0,09	6,4	18,9	0,04	3,6	0,04	0,09	18,9
16	Nedokončená 79 (Štěrboholy)	1,5	0,15	19,3	62,2	0,19	7,4	21,9	0,10	4,2	0,10	0,19	21,9
17	Dragounská 479/4 (Štěrboholy)	1,5	0,14	17,4	58,7	0,17	7,5	22,0	0,08	4,2	0,08	0,17	22,0
		10	0,14	17,4	59,4	0,17	8,0	23,4	0,08	4,5	0,08	0,17	23,4
18	Andersenova 427/2 (Štěrboholy)	1,5	0,13	16,3	57,8	0,15	7,7	22,6	0,07	4,3	0,07	0,15	22,6
		10	0,14	16,3	63,6	0,15	8,2	24,2	0,08	4,6	0,08	0,15	24,2
19	Tejnická 1949/20 (Strašnice)	1,5	0,16	20,7	55,4	0,19	6,8	19,9	0,10	3,8	0,10	0,19	19,9
		10	0,16	20,7	56,1	0,20	6,8	20,0	0,10	3,8	0,10	0,20	20,0
20	Novostrašnická 1213/47 (Strašnice)	1,5	0,15	20,0	56,8	0,16	6,8	20,0	0,08	3,8	0,08	0,16	20,0
21	Michelangelova 1999/8 (Strašnice)	1,5	0,14	16,9	58,2	0,13	7,5	22,0	0,07	4,2	0,07	0,13	22,0
		10	0,14	16,9	58,5	0,14	7,7	22,6	0,07	4,3	0,07	0,14	22,6
22	Rembrandtova 2191/16 (Strašnice)	1,5	0,13	15,3	61,3	0,12	8,1	23,9	0,06	4,6	0,06	0,12	23,9
		10	0,13	15,3	64,4	0,13	8,3	24,6	0,06	4,7	0,06	0,13	24,6
		20	0,13	15,2	71,2	0,13	8,9	26,1	0,07	5,0	0,07	0,13	26,1

Číslo bodu ¹⁾	Umístění ¹⁾	H [m]	NO ₂ - prům. rok [μg/m ³]	NO ₂ - max. hod. [μg/m ³]	CO - max. 8hod. [μg/m ³]	SO ₂ - prům. rok [μg/m ³]	SO ₂ - prům. den. [μg/m ³]	SO ₂ - max. hod. [μg/m ³]	PM ₁₀ - prům. rok [μg/m ³]	PM ₁₀ - prům. den. [μg/m ³]	PM _{2,5} - prům. rok [μg/m ³]	NH ₃ - prům. rok [μg/m ³]	NH ₃ - max. hod. [μg/m ³]
23	Mokřanská 3373/40 (Strašnice)	1,5	0,14	16,7	73,4	0,14	9,5	28,0	0,07	5,3	0,07	0,14	28,0
24	Dětská 1915/288 (Strašnice)	1,5	0,11	13,6	46,7	0,12	6,1	18,0	0,06	3,4	0,06	0,12	18,0
		15	0,12	13,7	47,7	0,12	6,3	18,5	0,06	3,5	0,06	0,12	18,5
25	Petrklíčová 2174/40 (Záběhlce)	1,5	0,09	14,5	49,1	0,08	6,3	18,6	0,04	3,5	0,04	0,08	18,6
26	Na Chodovci 2723/58 (Záběhlce)	1,5	0,07	12,6	39,7	0,06	5,0	14,8	0,03	2,8	0,03	0,06	14,8
		10	0,07	12,6	39,9	0,06	5,1	14,9	0,03	2,8	0,03	0,06	14,9
		20	0,07	12,5	40,5	0,06	5,4	16,0	0,03	3,1	0,03	0,06	16,0
27	Štěrboholská 1396/38 (Hostivař)	1,5	0,11	17,8	81,5	0,11	12,3	36,2	0,05	6,9	0,05	0,11	36,2
28	Golfová 936/9 (Hostivař)	1,5	0,08	24,9	70,8	0,07	14,6	42,9	0,04	8,2	0,04	0,07	42,9
		15	0,08	27,4	72,3	0,08	15,4	45,3	0,04	8,7	0,04	0,08	45,3
29	Nad přehradou 408 (H. Měcholupy)	1,5	0,07	33,6	67,3	0,06	16,7	49,2	0,03	9,4	0,03	0,06	49,2
		10	0,07	34,1	67,3	0,06	17,0	49,9	0,03	9,5	0,03	0,06	49,9
		20	0,07	33,5	66,3	0,06	16,7	49,1	0,03	9,4	0,03	0,06	49,1
		30	0,07	33,1	65,8	0,06	16,5	48,5	0,03	9,3	0,03	0,06	48,5
30	Nad Vokolky 321/5 (D. Měcholupy)	1,5	0,10	15,7	66,8	0,09	8,2	24,1	0,05	4,6	0,05	0,09	24,1
31	Dubeckého 743/2 (Dubeč)	1,5	0,07	24,3	64,1	0,06	13,0	38,1	0,03	7,3	0,03	0,06	38,1
		10	0,07	25,5	64,8	0,06	13,5	39,6	0,03	7,6	0,03	0,06	39,6
32	Babická 2379/1a (Chodov)	1,5	0,07	23,1	53,7	0,06	11,0	32,4	0,03	6,2	0,03	0,06	32,4
		15	0,07	24,9	54,1	0,06	11,7	34,5	0,03	6,6	0,03	0,06	34,5
33	Matúškova 799/17 (Háje)	1,5	0,07	27,5	60,2	0,06	13,3	39,3	0,03	7,5	0,03	0,06	39,3
		10	0,07	28,5	60,5	0,06	13,8	40,6	0,03	7,8	0,03	0,06	40,6
		20	0,07	29,2	60,2	0,06	14,1	41,5	0,03	7,9	0,03	0,06	41,5
34	Osnická 1435/5 (Vršovice)	1,5	0,08	15,1	50,7	0,07	8,3	24,5	0,04	4,7	0,04	0,07	24,5
		10	0,08	15,9	51,1	0,07	8,6	25,4	0,04	4,9	0,04	0,07	25,4
35	Vinohradská 2279/164 (Vinohrady)	1,5	0,09	19,1	60,3	0,10	10,9	32,1	0,05	6,1	0,05	0,10	32,1
		10	0,09	20,4	61,3	0,10	11,4	33,7	0,05	6,4	0,05	0,10	33,7
		20	0,09	22,4	62,2	0,10	12,1	35,6	0,05	6,8	0,05	0,10	35,6
36	Hraniční 2302/12 (Žižkov)	1,5	0,11	24,6	85,2	0,13	16,4	48,2	0,06	9,2	0,06	0,13	48,2
37	Podkovářská 933/1 (Vysočany)	1,5	0,08	14,4	29,5	0,09	4,1	12,2	0,04	2,3	0,04	0,09	12,2
		10	0,08	14,4	29,6	0,09	4,1	12,2	0,04	2,3	0,04	0,09	12,2
		25	0,09	14,4	30,1	0,09	4,2	12,3	0,05	2,4	0,05	0,09	12,3
38	Novákových 883/39 (Libeň)	1,5	0,05	11,2	23,7	0,04	3,1	9,0	0,02	1,7	0,02	0,04	9,0
		15	0,05	11,2	23,9	0,04	3,1	9,1	0,02	1,7	0,02	0,04	9,1
39	Nad Okrouhlíkem 2351/8 (Libeň)	1,5	0,06	25,4	52,5	0,06	11,4	33,6	0,03	6,4	0,03	0,06	33,6
		15	0,06	26,3	52,4	0,06	11,8	34,7	0,03	6,6	0,03	0,06	34,7
40	Bílinská 493/1 (Prosek)	1,5	0,10	28,8	63,4	0,12	14,1	41,6	0,06	8,0	0,06	0,12	41,6
		10	0,10	29,7	63,6	0,12	14,5	42,6	0,06	8,1	0,06	0,12	42,6
		20	0,10	30,1	63,1	0,12	14,7	43,2	0,06	8,2	0,06	0,12	43,2

Číslo bodu ¹⁾	Umístění ¹⁾	H [m]	NO ₂ - prům. rok [μg/m ³]	NO ₂ - max. hod. [μg/m ³]	CO - max. 8hod. [μg/m ³]	SO ₂ - prům. rok [μg/m ³]	SO ₂ - prům. den. [μg/m ³]	SO ₂ - max. hod. [μg/m ³]	PM ₁₀ - prům. rok [μg/m ³]	PM ₁₀ - prům. den. [μg/m ³]	PM _{2,5} - prům. rok [μg/m ³]	NH ₃ - prům. rok [μg/m ³]	NH ₃ - max. hod. [μg/m ³]
41	Jablonecká 717/5 (Prosek)	1,5	0,13	31,2	73,8	0,17	16,6	49,0	0,09	9,3	0,09	0,17	49,0
		10	0,14	32,4	74,4	0,18	17,0	50,2	0,09	9,6	0,09	0,18	50,2
		20	0,14	33,1	74,0	0,18	17,4	51,3	0,09	9,8	0,09	0,18	51,3
		30	0,13	32,9	72,6	0,17	17,3	50,9	0,09	9,7	0,09	0,17	50,9
42	Cvrčkova 1012/2 (Hloubětín)	1,5	0,15	23,7	78,6	0,19	15,1	44,5	0,09	8,5	0,09	0,19	44,5
43	Breitcetlova 880/9 (Černý Most)	1,5	0,09	14,2	51,1	0,10	6,8	20,0	0,05	3,8	0,05	0,10	20,0
		10	0,09	14,2	52,7	0,10	8,0	23,5	0,05	4,5	0,05	0,10	23,5
		20	0,09	15,6	55,4	0,10	9,7	28,5	0,05	5,4	0,05	0,10	28,5
44	Úlibická 862/7 (Kbely)	1,5	0,13	19,7	55,8	0,15	10,6	31,1	0,07	5,9	0,07	0,15	31,1
45	Před tratí 670/4 (Satalice)	1,5	0,10	22,5	57,7	0,10	11,7	34,3	0,05	6,6	0,05	0,10	34,3

¹⁾ číslování bodů odpovídá číslování na Obr. 7 a v Tab. 6

5. Kompenzační opatření

Ze zákona č. 201/2012 Sb. vyplývá povinnost uložení kompenzačních opatření v případě, že by provozem stacionárních zdrojů nebo umístěním pozemních komunikací nebo parkovišť vymezených zákonem o ochraně ovzduší došlo v oblasti jejich 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. Vyhodnocení a případné uložení kompenzačních opatření se váže na řízení o vydání závazného stanoviska k povolení záměru obsahujícího vyjmenovaný stacionární zdroj označený ve sloupci B přílohy č. 2 zákona a k povolení záměru pozemní komunikace kategorie dálnice nebo silnice I. třídy v zastavěném území obce a parkoviště s kapacitou nad 500 parkovacích stání. Možná výjimka z uplatnění kompenzačních opatření platí pro případy, kdy by provoz zdroje, komunikace nebo parkoviště měly pouze zanedbatelný vliv na úroveň znečištění pro danou znečišťující látku.

Posuzovaný záměr se dotýká vyjmenovaných zdrojů znečišťování ovzduší označených kódem 1.1. a 1.3 přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb. (*1.1. Spalování paliv v kotlích o celkovém jmenovitém tepelném příkonu více než 5 MW, 1.1. Spalování paliv v plynových turbínách o celkovém jmenovitém tepelném příkonu více než 5 MW*). Zdroje této skupiny jsou označeny jako zdroje vyžadující kompenzační opatření podle § 11 odst. 4 zákona (pokud jsou splněny i ostatní podmínky stanovené zákonem).

Pětileté průměrné koncentrace (vymezené dle § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb.) za období 2020-2024 jsou v místě umístění záměru i jeho širšího okolí pro všechny hodnocené znečišťující látky pod úrovní příslušných imisních limitů. Realizací záměru lze očekávat nárůst imisního zatížení území. Vypočtené imisní příspěvky záměru nejsou na takové úrovni, aby v důsledku realizace záměru došlo k překročení imisních limitů pro průměrné roční koncentrace znečišťujících látek v území (platných dle stávající legislativy).

Kompenzační opatření dle § 11 zákona č. 201/2012 Sb. nejsou pro posuzovaný záměr vyžadována. Na základě výsledků rozptylové studie lze záměr v dané lokalitě považovat za akceptovatelný.

6. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení

Záměrem investora je výstavba a provoz soustavy energetických zdrojů s cílovým elektrickým výkonem až 600 MW_e v kondenzačním režimu. Technologické řešení je navrženo v uspořádání paroplynového cyklu, sestávajícího ze spalovacích turbín, parogenerátorů a parních turbín. Součástí záměru je rovněž využití odpadního tepla z paroplynového cyklu (doplněného o další zdroje) pro dodávku tepelné energie do soustavy zásobování tepelnou energií ve formě horké vody o tepelném výkonu až 650 MW_t. Tento tepelný výkon bude složen z 100 MW_t z tepelných čerpadel, 250 MW_t z plynových kotlů a až 420 MW_t provozu paroplynu (současný provoz všech zdrojů se nepředpokládá, tepelný výkon bude poskládán tak, aby byly jednotlivé zdroje optimálně využity). Zdroj bude taktéž schopen zajišťovat funkci záložního zdroje elektrické energie pro Prahu v případě problémů se zajištěním napájení. Maximální instalovaný tepelný příkon zdroje bude cca 1510 MW.

Základním palivem pro výrobu elektrické a tepelné energie je zemní plyn. Technologické řešení záměru je navrženo s důrazem na palivovou flexibilitu, která umožní postupnou částečnou nebo úplnou náhradu zemního plynu alternativními palivy (vodík) nebo jejich směsmi, bez nutnosti zásadních konstrukčních úprav hlavních technologických celků. Odvod spalín od spalovacích plynových turbín bude přes spalínové kotle (HRSG) do samostatných komínů (výška výduchu cca 40 m nad terénem). Odvod spalín od plynových kotlů bude sveden do společného komína s výškou výduchu cca 40 m nad terénem.

Záměr může být provozován v různých režimech, které reflektují jak potřeby elektrizační soustavy, tak požadavky na dodávku tepla. Pro výpočet rozptylové studie byl uvažován provozní režim, který odpovídá maximální provoznímu scénáři (tj. kogenerační provoz ve špičkovém zatížení bez poskytování podpurných

služeb, kdy jsou paroplynový cyklus i plynové kotle provozovány při 100% elektrickém výkonu). Jedná se o výpočtový stav, který by měl odpovídat nejhoršímu možnému stavu provozu.

Vyhodnocení imisních příspěvků bylo provedeno pro jednotlivé body výpočtové sítě pokrývající celé zájmové území a ve vybraných specifických výpočtových bodech reprezentujících nejbližší obytnou zástavbu k místu záměru a obytnou zástavbu okolitých městských čtvrtí. Výpočet byl pro všechny body proveden ve výšce 1,5 m nad terénem (tzv. dýchací zóna). V specifických výpočtových bodech umístěných v místě bytových domů s vyšším počtem pater byl imisní příspěvek záměru hodnocen také ve vyšších výškách odpovídajících vyšším patrům zástavby (různé výšky nad povrchem v závislosti na výšce budov).

Pětileté průměrné koncentrace (vymezené dle § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb.) za období 2020-2024 jsou v místě umístění záměru i jeho širšího okolí pro všechny hodnocené znečišťující látky pod úrovní příslušných imisních limitů. Realizací záměru lze očekávat nárůst imisního zatížení území. Vypočtené imisní příspěvky záměru nejsou na takové úrovni, aby v důsledku realizace záměru došlo k překročení imisních limitů pro průměrné roční koncentrace znečišťujících látek v území.

Kompenzační opatření dle § 11 zákona č. 201/2012 Sb. nejsou pro posuzovaný záměr vyžadována. Na základě výsledků rozptylové studie lze záměr v dané lokalitě považovat za akceptovatelný.

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 zdrojů Praha 1998, aktualizace únor 2014 (příloha č. 1 metodického pokynu)*
- *Prováděcí rozhodnutí komise (EU) 2021/2326 ze dne 31. listopadu 2021, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU pro velká spalovací zařízení (oznámeno pod číslem C(2021)8580)*
- *Oznámení záměru (dle § 6 zákona č. 100/2001 Sb.): Energetické centrum Malešice, Bucek s.r.o., 10-12/2025 (koncept)*
- *komunikace s investorem a provozovatel záměru, komunikace s projektantem záměru*
- *mapové podklady¹, výkresová dokumentace*
- *data ČHMÚ – tabelární a grafické ročenky (www.chmu.cz)*

Seznam možných zkratk:

BAT	nejlepší dostupné techniky (Best Available Techniques)
BAT-AEL	úroveň emisí spojené s BAT (Best Available Techniques Associated Emission Level)
BREF	referenční dokument o BAT
ČEPS	Česká elektroenergetická přenosová soustava
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ES	elektrizační soustava
GT	spalovací turbína (Gas Turbine)
HRSG	spalinový kotel (Heat Recovery Steam Generator)
IL	imisní limit
ISKO	informační systém kvality ovzduší
k.ú.	katastrální území
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NO _x	oxidy dusíku
NRL	národní referenční laboratoř
PPC	paroplynový cyklus
PS	provozní soubor
RS	rozptylová studie
SCR	selektivní katalytická redukce
SNCR	selektivní nekatalytická redukce
ST	parní turbína (Steam Turbine)
SZTE	soustava zásobování tepelnou energií
TZL	tuhé znečišťující látky
ZL	znečišťující látka
ZP	zemní plyn

¹Jako 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 uváděné v souřadnicovém systému S-JTSK / Křivák East North (EPSG 5514).

Seznam obrázků:

Obr. 1 : Umístění záměru – situace širších vztahů	8
Obr. 2 : Umístění záměru – situace ortofoto	9
Obr. 3 : Umístění záměru – situace katastrální.....	9
Obr. 4 : Vizualizace terénu v okolí záměru – 3D.....	10
Obr. 5 : Větrná růžice pro předmětnou lokalitu pro jednotlivé třídy stability	12
Obr. 6 : Síť referenčních bodů	13
Obr. 7 : Vybrané body obytné zástavby	14
Obr. 8 : Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace NO ₂ , místo záměru a jeho širší okolí	18
Obr. 9 : Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace PM ₁₀ , místo záměru a jeho širší okolí.....	19
Obr. 10 : Pětileté průměry 2020-2024, 36. nejvyšší denní koncentrace PM ₁₀ , místo záměru a jeho širší okolí.....	20
Obr. 11 : Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace PM _{2,5} , místo záměru a jeho širší okolí.....	21
Obr. 12 : Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace benzenu, místo záměru a jeho širší okolí.....	22
Obr. 13 : Pětileté průměry 2020-2024, průměrné roční koncentrace BaP, místo záměru a jeho širší okolí	23
Obr. 14 : Pětileté průměry 2020-2024, 4. nejv. denní koncentrace SO ₂ , místo záměru a jeho širší okolí	24
Obr. 15 : Umístění stanic imisního monitoringu vzhledem k záměru	26
Obr. 16 : Imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace NO ₂ , příspěvek záměru.....	30
Obr. 17 : Imisní příspěvky, maximální hod. koncentrace NO ₂ , příspěvek záměru	30
Obr. 18 : Imisní příspěvky, max. 8-hod. prům. koncentrace CO, příspěvek záměru	31
Obr. 19 : Imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace SO ₂ , příspěvek záměru.....	31
Obr. 20 : Imisní příspěvky, průměrné denní koncentrace SO ₂ , příspěvek záměru.....	32
Obr. 21 : Imisní příspěvky, maximální hod. koncentrace SO ₂ , příspěvek záměru	32
Obr. 22 : Imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PM ₁₀ , příspěvek záměru	33
Obr. 23 : Imisní příspěvky, průměrné denní koncentrace PM ₁₀ , příspěvek záměru	33
Obr. 24 : Imisní příspěvky, nárůst četnosti překroč. IL 50 µg/m ³ pro denní koncentrace PM ₁₀	34
Obr. 25 : Imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace PM _{2,5} , příspěvek záměru.....	34
Obr. 26 : Imisní příspěvky, průměrné roční koncentrace NH ₃ , příspěvek záměru	35
Obr. 27 : Imisní příspěvky, maximální hod. koncentrace NH ₃ , příspěvek záměru	35

Seznam tabulek:

Tab. 1 : Přehled provozních režimů záměru.....	4
Tab. 2 : Orientační roční spotřeba plynu.....	5
Tab. 3 : Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru.....	6
Tab. 4 : Emisní charakteristika zdrojů, nově instalované zdroje záměru	11
Tab. 5 : Celková větrná růžice pro předmětnou lokalitu.....	11
Tab. 6 : Umístění vybraných bodů obytné zástavby	14
Tab. 7 : Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a přípustné četnosti jejich překročení.....	15
Tab. 8 : Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace	16
Tab. 9 : Imisní limity pro celkový obsah znečišť. látky v částicích PM ₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí	16
Tab. 10 : Imisní limity pro troposférický ozon.....	16
Tab. 11 : Klasifikace znečištění ovzduší na území ČR	17
Tab. 12 : Hodnoty pětiletých průměrných koncentrací 2020-2024 ve specifických výpočtových bodech	25
Tab. 13 : Charakteristika vybraných stanic imisního monitoringu	27
Tab. 14 : Naměřené hodnoty na měř. stanici Praha 10 – Průmyslová (kód stanice APRU) v letech 2020-2024.....	27
Tab. 15 : Naměřené hodnoty na měř. stanici Praha 9 – Vysočany (kód stanice AVYN) v letech 2020-2024	27
Tab. 16 : Naměřené hodnoty na měř. stanici Praha 10 – Šrobárova (kód stanice ASRO) v letech 2020-2024	28
Tab. 17 : Nejvyšší vypočtené imisní příspěvky hodnocených látek, příspěvek záměru	29
Tab. 18 : Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané specifické výpočtové body, příspěvek záměru.....	36