



Ministerstvo životního prostředí

Metodický pokyn

odboru ochrany ovzduší

**pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e)
zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší**

Úvod

Tento metodický pokyn slouží zpracovatelům rozptylových studií, orgánům ochrany ovzduší, které se budou zabývat povolováním zdrojů, kontrolou zpracovaných rozptylových studií a vydáváním závazných stanovisek podle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší (dále jen „zákon o ochraně ovzduší“).

Rozptylová studie je dokument, který na základě vypočtených modelových hodnot znečištění hodnotí vliv stávajících nebo plánovaných zdrojů znečišťování ovzduší na stávající úroveň znečištění v lokalitě.

Rozptylová studie je povinným podkladem pro vydání závazného stanoviska krajským úřadem nebo Ministerstvem životního prostředí (dále jen „MŽP“), ke změně povolení provozu zdroje a k řízením uvedeným v §11 odst. 9 zákona o ochraně ovzduší. Povinnost předložení rozptylové studie tedy platí pro:

- umístění stacionárních zdrojů podle § 11 odst. 2 písm. b), které jsou výslovně označené ve sloupci A přílohy č. 2 zákona o ochraně ovzduší,
- umístění stavby pozemní komunikace nebo parkoviště podle § 11 odst. 1 písm. b) zákona o ochraně ovzduší, vedené v zastavěném území obce s dopravní intenzitou 15000 a více vozidel za den v návrhovém období nejméně 10 let a pro parkoviště s kapacitou nad 500 parkovacích míst,
- řízení o změně povolení provozu, při které dochází k navýšení projektovaného výkonu nebo kapacity anebo ke zvýšení emisí,
- stacionární zdroj využívající technologii, která doposud nebyla na území České republiky provozována, pokud je tak výslovně stanoveno ve výroku rozhodnutí MŽP podle § 11 odst. 1 písm. c) zákona o ochraně ovzduší.

Rozptylová studie se podle §11 odst. 9 zákona o ochraně ovzduší nezpracovává pro:

- spalovací stacionární zdroje v kategorii energetika – spalování paliv označené kódy 1.1. až 1.4. v příloze č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší spalující výlučně zemní plyn o celkovém jmenovitém tepelném příkonu do 5 MW,
- stacionární zdroje v kategorii energetika – ostatní označené kódem 3.1. v příloze č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší spalující výlučně zemní plyn o celkovém jmenovitém tepelném příkonu do 1 MW,
- případy, kdy dochází k navýšení projektovaného výkonu nebo kapacity, ale nepochybně nedochází ke zvýšení příspěvku stacionárního zdroje k úrovni znečištění.

V případě, že ze zákona o ochraně ovzduší vyplývá povinnost zpracovat rozptylovou studii pro zdroj, který prokazatelně nebude emitovat znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit v příloze č. 1 zákona o ochraně ovzduší, je na zvážení orgánu ochrany ovzduší, který vede řízení uvedená v § 11 odst. 9 zákona o ochraně ovzduší, zda bude rozptylovou studii vyžadovat, resp. zda je její zpracování účelné.

Obsahové náležitosti rozptylové studie jsou uvedeny v příloze č. 15 vyhlášky č. 415/2012 Sb. Při zpracování rozptylové studie doporučujeme dodržovat strukturu, která z této přílohy vyplývá. Následující text tohoto metodického pokynu z této struktury vychází.

1. Zadání rozptylové studie

V úvodu zpracovatel uvede, z jakého důvodu je studie pořizována a o jaký záměr se jedná, zejména, zda se jedná o umístění nového zdroje znečišťování ovzduší nebo se jedná o úpravu či náhradu již existujícího zdroje.

Pokud je zvažováno více variant, je uveden jejich přehled.

2. Použitá metodika výpočtu

V této části zpracovatel uvede typ a verzi modelu, který byl pro rozptylovou studii použit. U referenčních metod pro modelování stačí jejich krátká charakteristika bez vzorců.

Následuje přehled referenčních metod pro modelování dle přílohy č. 6 vyhlášky č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích, a popis případů jejich použití.

SYMOS'97 a ATEM

- pro venkovské a městské oblasti (pro všechny zdroje znečišťování)
- do vzdálenosti 100 km od zdroje
- při použití těchto modelů uvnitř městské zástavby pod úrovní střech **není zohledněno obtékání budov a jiných překážek proudění**. Pokud mohou mít budovy významný vliv na šíření znečištění je třeba tuto skutečnost zohlednit při interpretaci výsledků modelování.
- hodnocenými znečišťujícími látkami jsou SO_2 , NO_x , NO_2 , CO, benzen, částice (vč. frakcí PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$), látky vázané na částice vč. kovů (Pb, As, Ni, Cd) a benzo(a)pyren.

AEOLIUS

- pro městské oblasti v uličních kaňonech (silniční motorová vozidla)
- jednotlivé ulice
- hodnocenými znečišťujícími látkami jsou látky vypouštěné mobilními zdroji.

Výše uvedené metody pro modelování nejsou vhodné pro znečišťující látky s krátkou dobou setrvání v atmosféře, sekundární nebo rychle reagující znečišťující látky (např. troposférický ozon), ani pro zjištění stávajících úrovní znečištění způsobených vzdálenějšími zdroji znečišťování. Mezi tyto sekundární znečišťující látky patří i NO_2 , který nejčastěji vzniká v atmosféře oxidací NO. Pro tuto látku však modely SYMOS i ATEM obsahují speciální modul pro výpočet.

Podrobné modelování je provedeno pro vybrané relevantní látky, které mohou být vypouštěny do ovzduší v rámci realizace, provozu nebo během případné rekultivace

hodnoceného záměru a mohou mít vliv na kvalitu ovzduší v dotčeném území a pro něž jsou stanoveny imisní limity.

Do výpočtu lze zahrnout znovuzvířené (resuspendované) částice, pokud se do modelů zadají příslušné vstupní údaje o emisích prachových částic. Znovuzvířené (resuspendované) částice PM_{10} a $PM_{2,5}$ je nezbytné zhodnotit zejména u staveb pozemních komunikací nebo u záměrů způsobujících navýšení související dopravy. Naopak hodnotit se nemusí zpravidla u stacionárního zdroje.

Modely musí být používány v souladu s manuálem dané verze programu.

Metodická příručka modelu SYMOS'97 je uvedena v příloze č. 1 tohoto metodického pokynu.

Pokud chce zpracovatel rozptylové studie používat jinou než referenční metodu pro modelování, je nezbytné dle § 32 odst. 6 zákona o ochraně ovzduší, získat vyjádření MŽP, zda je používaná metoda pro zpracování rozptylové studie srovnatelná s referenčními metodami, a to na základě doložení testu ekvivalence.

3. Vstupní údaje

Následuje podrobný popis vstupních údajů, které je nutné do rozptylové studie uvést v souladu s přílohou č. 15 vyhlášky č. 415/2012 Sb.

3.1. Umístění záměru

V této části uvede zpracovatel popis řešeného území, který zahrnuje popis a mapu umístění zdroje ve vztahu k obytné a jiné zástavbě a popis reliéfu (terénních poměrů) území.

Mapové podklady je třeba označit legendou, měřítkem, identifikací souřadného systému a výškopisnými údaji, ze kterých bude patrný reliéf v okolí hodnoceného záměru. Uvedena je také informace o použitém digitálním výškopisu.

3.2. Údaje o zdrojích

Údaje o zdrojích obsahují následující informace:

a) Popis technologického vybavení zdroje a souvisejících technologií

- popis používané technologie, technický popis všech technologických zařízení, název jeho výrobce, typ a výkon topeniště, údaje o vzduchotechnice (samostatný či společný odvod odpadních plynů do ovzduší, množství, stavové podmínky, výška komína), systém řízení, regulace a měření procesů (manuální/kontinuální/automatické),
- veškeré charakteristiky týkající se uvažovaného paliva potřebné pro modelový výpočet (např. množství paliva, kvalita, obsah popelovin, obsah síry, výhřevnost, skupenství),

- podrobný popis technologického zařízení ke snížení emisí (odlučovače),
- popis výrobního programu, jmenovité (projektované) výrobní kapacity,
- údaj o době provozu a časovém využití stacionárního zdroje,

b) **Podkladové údaje o emisích a výduších**, a to jak z posuzovaného zdroje, tak i emise, které jsou vypouštěny z technologicky propojených či navazujících záměrů (i jiných provozovatelů), pokud jsou situovány v bezprostředním sousedství posuzovaného záměru. Jedná se např. o provozy/zdroje, kde konečný produkt jednoho stacionárního zdroje (palivo, polotovar, surovina, apod.) je vstupem druhého nebo o emise z dopravy výrobků, odpadů, surovin.

Konkrétně se jedná o:

- emisní koncentrace znečišťujících látek s uvedením podmínek, pro něž je emisní koncentrace uváděna (tj. teplota spalin a atmosférický tlak) a použitých jednotek,
- průtoky odpadních plynů a znečištěné vzdušiny, jejich teplota a rychlost ve vyústění,
- celkové roční emisní bilance látek:
 - Pro výpočet **výchozího stavu**:
 - se použijí emise vykázané v souhrnné provozní evidenci v průměru vykázaných dat za posledních pět let. Nejsou-li data za posledních pět let k dispozici, použije se co nejdelší dostupné období v rámci posledních pěti let.
 - Pro výpočet emisí **nového zdroje**:
 - se použije příslušný emisní limit nebo emisní faktor platný pro konkrétní typ zdroje, který bude v souladu s povolením provozu zdroje,
 - lze použít také nižší emisní koncentraci, pokud bude zajištěno plnění této emisní koncentrace technickými podmínkami provozu stacionárního zdroje uloženými v povolení provozu zdroje,
- specifikace výduchů (souřadnice, nadmořská výška terénu v místě zdroje, konstrukce, výška výduchu nad terénem, průměr/průřez, apod.); nadmořskou výšku terénu v místě výduchu je třeba odečíst z výškopisu, který je používán pro výpočet,
- specifikace způsobu vypouštění spalin/odpadních vzdušin (teplota, rychlost ve vyústění, apod.),

Množství spalin nebo odpadních vzdušin je doloženo technickou dokumentací zdroje nebo příloženým výpočtem včetně vysvětlení postupu výpočtu.

Pokud je rozptylová studie počítána pro částice PM_{10} , $PM_{2,5}$ a NO_2 a jsou známy pouze emise tuhých znečišťujících látek, resp. NO_x , použije se metodika výpočtu podílu velikostních frakcí částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ v emisích tuhých znečišťujících látek a výpočtu podílu emisí NO_2 v NO_x , která je uvedena v příloze č. 2 k tomuto metodickému pokynu.

c) **U mobilních zdrojů** jsou uvedeny, kromě relevantních údajů požadovaných v bodech a) a b), rovněž **údaje o intenzitě dopravy** (projektované průměrné denní a maximální hodinové počty vozidel a počet pojezdů), **složení dle kategorií a charakteristik vozidel** (osobní automobily, lehké a těžké nákladní automobily, autobusy, podíl aut používajících vznětové nebo zážehové motory, případně emisní třídy EURO) a **informace o plynulosti dopravy**.

Nezbytné je také zohlednit rozložení intenzit dopravy v čase (dopravní špičky), proto se u pozemních komunikací a parkovišť uvede, z jakých denních počtů vozidel a z jakých délek pojezdů vozidel jsou emisní bilance počítány.

Pokud se jedná o veřejné komunikace, lze k získání těchto údajů využít data ze studií jako je např. Celostátní sčítání automobilové dopravy, publikované Ředitelstvím silnic a dálnic ČR. Koeficienty pro přepočet 24hodinové intenzity na denní maximum hodinové intenzity, odvozené z výsledků sčítání dopravy ŘSD 2010, jsou pro jednotlivé typy vozidel a komunikací uvedeny v metodické příručce SYMOS'97 (viz kapitola 2.1.3).

Při stanovení množství emisí tuhých znečišťujících látek, včetně frakcí PM_{10} a $PM_{2,5}$ z provozu pozemních komunikací, je nezbytné zohlednit i emise částic resuspendovaných z povrchu těchto komunikací jak je již uvedeno výše.

Pro výpočet emisí u motorových vozidel je určen program MEFA, který umožňuje výpočet pro všechny základní kategorie vozidel. Za tímto účelem je vhodné používat vždy aktuální verzi programu. V současné době je k dispozici nejaktuálnější verze MEFA 13, která zahrnuje výpočet emisí benzo(a)pyrenu, emisí ze studených startů při odjezdech zaparkovaných vozidel, zohledňuje otěry z brzd a pneumatik i resuspenzi podle úpravy metodiky US EPA AP-42.

Pro samotné stanovení množství resuspendovaných emisí tuhých znečišťujících látek, případně frakcí PM_{10} nebo $PM_{2,5}$ do ovzduší dopravou vlivem zvíření z povrchu komunikací, lze použít metodiku, která vychází z metodiky US EPA AP-42 a je uvedena v příloze č. 3 k tomuto metodickému pokynu.

3.3. Meteorologické podklady

V rozptylové studii je uvedena větrná růžice odpovídající dané lokalitě, a to jak graficky, tak tabelárně s četností výskytu jednotlivých tříd stability a tříd rychlosti větru vzhledem k rozptylovým podmínkám v atmosféře. U větrné růžice je třeba také uvést její souřadnice, období, pro které byla zpracována, autora růžice a popis, jak byla počítána, případně verzi modelu, jímž byla počítána. V souladu s ostatními podklady, s kterými rozptylová studie pracuje, doporučujeme použití růžice, vytvořené z dat průměrovaných za posledních 5 let, pro vyloučení velkých výkyvů meteorologických změn. V případě volby větrné růžice jiné než posuzované lokality je nutno uvést důvody a popsat případný vliv na přesnost výsledků.

3.4. Popis referenčních bodů

Pokrytí modelovaného území referenčními body je voleno tak, aby byly vyhodnoceny maximální úrovně znečištění v místě dotyku kouřové vlečky (resp. vlečky odpadních plynů) s terénem resp. v místě dosažení výpočtové (respirační) výšky. Volba velikosti modelovaného území zohledňuje i umístění zdroje a výškový profil území (např. při umístění zdroje v údolí modelované území zahrnuje i vrcholy ohraničujících kopců).

Modelem rozptylu lze posoudit i vliv zdroje na vícepatrové obytné domy ve výškách odpovídajících nejvyšším patřům těchto budov (posouzení možného zachycení kouřové vlečky na návětrné straně budov). Tato posouzení se provádí ve specifických výpočtových bodech. Jejich volba je popsána a zdůvodněna, zvláště ve větších obcích, kde se výběr provádí z velkého počtu těchto budov.

Dále je potřeba v zájmovém území volit specifické výpočtové body tak, aby byly vyhodnoceny největší dopady zdroje na obyvatele nebo dopady zdroje na místa s nejvyšší koncentrací obyvatel v zájmovém území a citlivé skupiny obyvatel (nejbližší obytná zástavba, vzdělávací a zdravotní zařízení atd.). Volbu specifických výpočtových bodů lze uplatnit i z jiných důvodů a pro jiné typy vyhodnocení vlivu zdroje.

Volba referenčních bodů je znázorněna na obrázku (v mapě), aby bylo jasné jejich rozložení s ohledem na obytnou zástavbu v okolí zdroje.

V odůvodněných případech je součástí rozptylové studie citlivostní analýza vlivu změny výšky komína zdroje na úroveň znečištění ve specifických výpočtových bodech území. Výsledkem je návrh výšky komína tak, aby příspěvky zdroje měly co možná nejmenší dopad. Pokud je zdroj v blízkosti obytné zástavby, je třeba zohlednit korigovanou výšku komína. Postup stanovení korigované výšky komína je podrobněji popsán v metodické příručce modelu SYMOS'97.

3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Rozptylová studie je zpracována pro všechny znečišťující látky emitované zdrojem, které mají stanoven imisní limit v bodech 1 až 3 přílohy č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší. V této části rozptylové studie je uveden seznam relevantních znečišťujících látek, včetně typu počítaných koncentrací (hodinové, denní koncentrace, roční průměrná koncentrace, denní maximum klouzavého 8hodinového průměru, atd.), a příslušných imisních limitů látek uvedených v bodech 1 až 3 přílohy č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší.

Krátkodobé koncentrace jsou hodnoceny na základě maximálních dosažených hodnot a počtu překročení příslušného limitu.

3.6. Hodnocení úrovní znečištění v předmětné lokalitě

Při hodnocení stávající úrovně znečištění v předmětné lokalitě se vychází z aktuálních map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1×1 km, ve formátu shapefile (.shp ESRI). Tyto mapy obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého pětiletého průměru koncentrací pro jednotlivé znečišťující látky. Každoročně je zveřejňuje MŽP prostřednictvím Českého hydrometeorologického ústavu na

internetových stránkách. Jako doplňující údaje nejen v městských lokalitách uvede a přihledně zpracovatel rozptylové studie k dostupným reprezentativním měřením ze stanic státní sítě imisního monitoringu v zájmovém území.

V rozptylové studii je uveden přehledný a srozumitelný komentář plnění imisních limitů v současné době.

4. Výsledky rozptylové studie

Kapitola hodnotící výsledky rozptylové studie obsahuje:

a) **popis a vyhodnocení** budoucí úrovně znečištění ovzduší a předpoklad plnění imisních limitů s ohledem na stávající úroveň znečištění v předmětné lokalitě (dle hodnot pětiletých průměrů imisních koncentrací a reprezentativních měření v zájmovém území).

Textová interpretace výsledků obsahuje celkové slovní posouzení vlivů daného zdroje na kvalitu ovzduší v místě realizace záměru z pohledu změn stávajících úrovní znečištění. V rozsahu území ovlivněného nárůstem koncentrací znečišťujících látek, zejména pak v místě nejbližší obytné zástavby a dalších objektů zasluhujících ochranu (např. školy, zdravotnická zařízení), bude změna úrovní znečištění komentována.

Pokud se jedná o změnu stávajícího záměru jako je např. rozšíření výroby, změna technologie apod., je současný stav srovnán s výhledovým stavem, aby z výsledků jednoznačně vyplynula změna úrovně znečištění v území, pokud bude záměr realizován.

Pokud se jedná například o výstavbu nové komunikace, na kterou se přenesou část automobilové dopravy z komunikací stávajících, je nutné porovnat úroveň znečištění ovzduší z automobilové dopravy na současné komunikační síti (resp. na komunikační síti bez realizace posuzovaného záměru) a z dopravy na komunikacích po realizaci záměru.

Pokud bude posuzován záměr, k němuž bude vydáváno závazné stanovisko, musí být z rozptylové studie patrné, jaký vliv má tento samotný záměr, ke kterému se bude vyjadřovat příslušný orgán ochrany ovzduší.

K výsledku musí být uveden komentář, který zohlední všechny faktory, které ho mohly ovlivnit.

b) **tabulku výsledků**

V textu je uvedena tabulka obsahující čísla referenčních bodů, jejich souřadnice a vypočtené koncentrace relevantních znečišťujících látek.

Pokud je výpočet prováděn v pravidelné síti s velkým počtem referenčních bodů, stačí do tištěné rozptylové studie uvést ty referenční body, ve kterých byly vypočteny maximální koncentrace a dále vybrané specifické výpočtové body v místech

s nejvyšší koncentrací obyvatel a citlivými skupinami obyvatel (nejbližší obytná zástavba, vzdělávací a zdravotnická zařízení atd.)

Úplné výsledky budou přiloženy ve formě textového souboru na CD nebo jiném nosiči dat.

c) kartografické znázornění výsledků

Výsledky jsou znázorněny také v podobě mapy. Mapové podklady znázorňující imisní příspěvky by měly obsahovat polohopis a zobrazovat rozsah zastavěného území v okolí záměru. Zároveň je nutné dodržet základní kartografické zásady, to znamená uvést legendu, souřadný systém, odpovídající měřítko, srozumitelné a čitelné popisky a severku.

d) kompenzační opatření

Rozptylová studie obsahuje rovněž vyhodnocení nutnosti uložení kompenzačního opatření, pokud se jedná o případy uvedené v § 11 odst. 5 zákona o ochraně ovzduší. Vyhodnocení obsahuje minimálně tyto skutečnosti:

- zda je záměr umístěn v oblasti s překročením imisních limitů, a pro které znečišťující látky, nebo zda provozem zdroje dojde v oblasti jeho vlivu k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok,
- zda imisní příspěvky zdroje překračují 1 % stanovených imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok a pro které znečišťující látky,
- pro které znečišťující látky má daný zdroj stanoveny specifické emisní limity ve vyhlášce č. 415/2012 Sb.

Výstupem tohoto vyhodnocení je závěr, zda je nutno uložit kompenzační opatření.

5. Návrh kompenzačních opatření

Pokud z výsledků rozptylové studie vyplývá, že žadatel o vydání závazného stanoviska je povinen kompenzovat negativní dopad nového zdroje na kvalitu ovzduší realizací kompenzačních opatření dle § 11 zákona o ochraně ovzduší, bude rozptylová studie obsahovat následující:

- konkretizaci, pro které znečišťující látky jsou kompenzační opatření navržena,
- přesnou identifikaci zdrojů emisí, na kterých budou prováděna kompenzační opatření,
- podrobný popis samotných kompenzačních opatření, která žadatel o vydání závazného stanoviska (investor) navrhne s termínem jejich realizace. V případě opakovaně uplatňovaných opatření (např. čištění komunikací) také s jejich časovým plánem,

- rozbor s výpočtem, dokládající dostatečnost navržených kompenzačních opatření,

Za dostatečné kompenzační opatření je podle § 27 odst. 3 a 4 vyhlášky č. 415/2012 Sb., považováno takové opatření, kdy úbytek emise ze zdroje, na němž je kompenzace prováděna, vynásobený koeficientem významnosti tohoto zdroje je roven nebo větší, než přírůstek emise posuzovaného zdroje, vynásobený koeficientem jeho významnosti. Koeficienty významnosti bodových zdrojů jsou uvedeny v příloze č. 16 vyhlášky č. 415/2012 Sb.

Podrobnější informace týkající se uplatňování i hodnocení kompenzačních opatření jsou uvedeny v samostatném metodickém pokynu ke kompenzačním opatřením. Pokud bude kompenzační opatření uplatňováno, bude se rozptylová studie také tímto metodickým pokynem ke kompenzačním opatřením řídit.

6. Závěrečné hodnocení

V závěru jsou popsány vypočítané příspěvky k úrovni znečištění a je zhodnoceno plnění imisních limitů při zohlednění stávající úrovně znečištění dle map pětiletých průměrů a také při zohlednění údajů o kvalitě ovzduší vyplývajících z měření na reprezentativních stanicích státní sítě imisního monitoringu za poslední roky.

V případě uplatnění kompenzačních opatření, budou stručně shrnuta navržená kompenzační opatření a jejich přínos ke kvalitě ovzduší v dané oblasti.

7. Seznam použitých podkladů

V závěru rozptylové studie je uveden přehled všech podkladů, s jejichž pomocí byla rozptylová studie zpracována (např. podkladové materiály, z nichž byly získány informace o hodnoceném zdroji včetně množství emisí tohoto zdroje, o dotčeném území apod.).

Přílohy:

1. Metodická příručka modelu SYMOS´97.
2. Metodika výpočtu podílu velikostních frakcí částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ v emisích tuhých znečišťujících látek a výpočtu podílu emisí NO_2 v NO_x .
3. Metodika výpočtu resuspendovaných částic tuhých znečišťujících látek ze zpevněných komunikací.

Ing. Jan Kužel v. r.

ředitel odboru ochrany ovzduší