

## 5. Stručné shrnutí údajů ze žádosti

1. Identifikace provozovatele						
Energotrans, a. s.						
2. Název zařízení						
Elektrárna Mělník I – výroba a dodávka elektrické energie a tepla.						
3. Popis a vymezení zařízení						
<p>Elektrárna Mělník I zajišťuje kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla ve formě horké vody.</p> <p>V elektrárně je instalováno celkem 6 granulačních kotlů spalujících hnědé uhlí (K1 – K6). K odvodu spalin slouží komíny K1, K2 a K3. Komíny K1 a K2 (120 m) slouží k odvodu spalin v případě poruchy odsíření a při najíždění nebo odstavení kotle, komín K3 (140 m) odvádí spaliny prošlé odsířením za běžných provozních podmínek.</p> <p>V elektrárně Mělník 1 jsou instalovány BAT techniky ke snižování emisí rtuti do ovzduší, konkrétně BAT 23 a. Elektrostatický odlučovač (ESP) a BAT 23 d. Mokrý odsíření spalin (mokrý FGD). V letech 2018 - 2020 byl realizován nový systém odsíření. Tyto BAT určené primárně k odstraňování TZL a SO<sub>2</sub> jsou velmi účinnými technologiemi i k odstraňování rtuti ze spalin, zajišťující účinnost odstranění přibližně 50 % (zařízení od zařízení se toto procento může významně lišit). Ani za použití těchto technologií však nelze garantovat dosažení nově stanovených, emisních limitů dle závěrů o BAT.</p> <p>V roce 2020 bude rovněž zprovozněna technologie GORE™ Mercury Control Systems (GMSC), která má snížit koncentrace rtuti ve spalinách za linkou 2 odsíření jako pilotní instalace v rámci SKČ. Technologie bude do konce roku 2022 v ověřovacím provozu, kdy bude sledována její účinnost a spolehlivost. Následně bude vyhodnocen její skutečný efekt na snížení obsahu rtuti ve spalinách. Vzhledem k této posloupnosti a vzhledem k tomu, že se jedná o pilotní projekt, který doposud nebyl v dostatečně podobných podmínkách vyzkoušen, není v žádosti efekt technologie GORE na lince 2 zohledněn.</p> <p>V roce 2016 bylo uvedeno do trvalého provozu zařízení pro snížení emisí NO<sub>x</sub> na kotlích K1 – K6 metodou nekatalytické redukce (DENOX).</p>						
Tepelný příkon						
KOTEL EME I						
granulační kotel	K 1	K 2	K 3	K 4	K 5	K 6
tepelný příkon MWt	210,829	210,829	210,829	210,829	210,829	210,829
celkový tepelný příkon MWt	1 264,974					
4. Kategorie činnosti/činností podle přílohy č. 1 k zákonu						
1.1. Spalování paliv v zařízeních o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW nebo více.						
5. Popis surovin, pomocných materiálů a dalších látek						
<p>V rámci technologie odsíření je využíván jemně mletý vápenec.</p> <p>Technologie GMCS k odstranění rtuti sestává zejména z modulů obsahujících vysoce porézní polymerní materiál obohacený aktivním uhlím a látkami umožňujícími absorpci rtuti do struktury membrány.</p> <p>Pro realizaci navazujících opatření ke snížení emisí rtuti ve spalinách je uvažováno využití aktivního uhlí. Jednalo by se o druh halogeny aditivovaného aktivního uhlí (velmi jemné frakce), tedy s vysokým měrným povrchem. Látka není podle nařízení EC č. 1272/2008 klasifikována jako nebezpečná.</p>						
6. Popis energií a paliv						
Dle stávajícího IP, nedojde ke změně palivové základny.						
7. Popis zdrojů emisí						
Dle stávajícího IP.						
8. Množství emisí do jednotlivých složek životního prostředí						
<p>Prováděcím rozhodnutím Komise (EU) 2017/1442 ze dne 31. července 2017, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a rady 2010/75/EU pro velká spalovací zařízení, byly stanoveny nové úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami (BAT-AEL), mj. i pro rtuť do ovzduší, které nejsou při provozu elektrárny Mělník 1 při stávající konfiguraci zařízení k čištění spalin dosažitelné,</p>						

proto je na omezenou dobu žádána výjimka z roční průměrné úrovně BAT-AEL 7 µg/Nm<sup>3</sup> na 25 µg/Nm<sup>3</sup>.

Výjimka je žádána na dobu nezbytně nutnou k ověření již realizovaných opatření a doplnění technologie zachytu rtuti v potřebném rozsahu tj. do 30.6.2025 .

#### Vývoj emisí v případě vydání výjimky ve srovnání s roky 2017-2019

Hg	2017	2018	2019	2021	2022	2023	2024	2025
S <sub>BAT</sub> <sup>R</sup> [kg]	-	-	-	110	40	35	33	33
S <sub>NS</sub> <sup>R</sup> [kg]	-	-	-	150	143	124	117	74
S <sub>REF</sub> [kg]	162	129	116	-	-	-	-	-
S <sub>IRZ</sub> [kg]	32	40	47	-	-	-	-	-

S<sub>BAT</sub><sup>R</sup>... celkové emise Hg pro BAT scénář (od roku 2021)

S<sub>NS</sub><sup>R</sup>... celkové emise Hg pro návrhový scénář (od roku 2021)

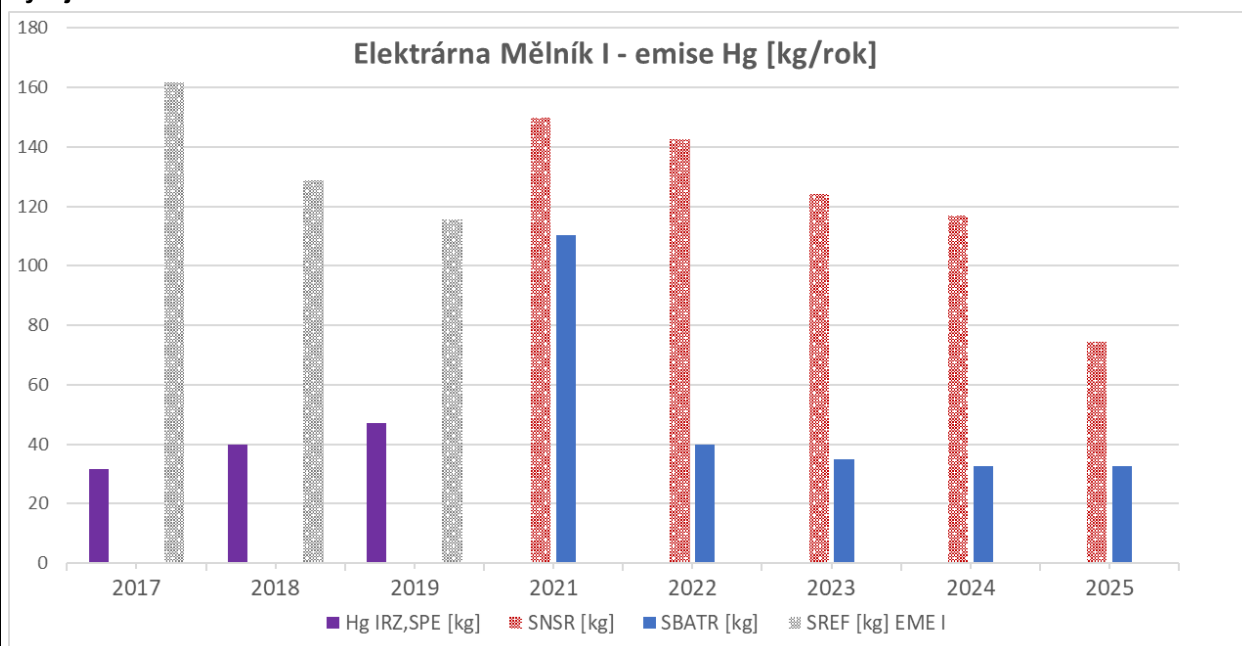
S<sub>REF</sub>... celkové emise Hg pro referenční hodnotu 25,8 µg/m<sup>3</sup> (za období 2017 - 2019)

S<sub>IRZ</sub>... celkové emise Hg na základě jednorázových měření uvedené v IRZ (za období 2017 - 2019)

\*) Hodnoty SBATR, SNSR pro rok 2021 zahrnují kromě emisí dle BAT scénáře, resp. návrhového scénáře, i emise při stávající úrovni emisí za období 1.1.-16.8.2021 a pro rok 2025 i za období po ukončení výjimky (jedná se o emise za celý rok, proto mají veličiny SBAT, SNS indexy R).

Pozn. Roční množství Hg v letech 2017-2019 vychází z výsledků jednorázových měření, které se odchyľují od výsledků kontinuálního měření. V roce 2017 byla v EGT zjištěna autorizovaným jednorázovým měřením koncentrace Hg za linkami 1 a 2 odsíření 5,2, resp. 4,9 µg/m<sup>3</sup>, v IRZ (integrovaném registru znečišťování) vykázána za zařízení Elektrárna Mělník I celková emise Hg 32 kg/rok. Při respektování výsledků kontinuálního měření koncentrace rtuti v roce 2020 na úrovni 25,8 µg/m<sup>3</sup> by v roce 2017 při stejném objemu výroby byla vykázána cca 5x vyšší produkce Hg, přestože nedošlo ke změně kvality paliva ani technologie spalování. Přestože v souvislosti se stavbou nového odsíření byla výroba na zdroji Mělník 1 v letech 2018, 2019 na 80, resp. 72% výroby roku 2017, je na základě jednorázových měření vykazován nárůst emisí rtuti při stejném palivovém mixu o 25, resp. 47%, tyto výsledky nejsou smysluplné.

#### Vývoj emisí v letech 2017-2025



Pozn. Pokles emisí (přepočtených na referenční hodnotu z kontinuálního měření z roku 2020) v letech 2018 a 2019 je dáno poklesem výroby na zdroji v souvislosti s výstavbou nového odsíření, když výroba byla v roce 2018 snížena o 20 %, v roce 2019 o 28%. Dodávka tepla v době výstavby nového odsíření byla zajištěna z jiných zdrojů v lokalitě

Mělník.

### Hodnoty $S_{BAT}$ , $S_{NS}$ pro jednotlivé roky období výjimky

Celkové emise Hg do ovzduší	2021 $\geq$ 17.8.	2022	2023	2024	2025 $\leq$ 30.6.
$S_{BAT}$ [kg]	15	40	35	33	16
$S_{NS}$ [kg]	55	143	124	117	58

$S_{BAT}$ ... emise Hg pro BAT scénář

$S_{NS}$ ... emise Hg pro návrhový scénář

### 9. Popis zdrojů hluku, vibrací, neionizujícího záření

Dle stávajícího IP, v případě instalace nové technologie budou provozovány následující nové zdroje hluku:

- Technologie dávkování aktivního uhlí s výrobou tlakového vzduchu (s předpokládaným umístěním v partii za kotlí, u staveb elektrofiltrů).

Podle získaných referencí se nebude jednat o významný zdroj hluku.

### 10. Popis dalších vlivů zařízení na životní prostředí

Nejsou předpokládány.

### 11. Popis technologií a technik určených k předcházení nebo omezení emisí ze zařízení

V Elektrárně Mělník 1 jsou instalovány BAT techniky ke snižování emisí rtuti do ovzduší, konkrétně BAT 23 a. Elektrostatický odlučovač (ESP) a BAT 23 d. Mokrý odsíření spalin (mokrý FGD). Tyto BAT určené primárně k odstraňování TZL a  $SO_2$  jsou velmi účinnými technologiemi i k odstraňování rtuti ze spalin, zajišťující účinnost odstranění přibližně 50 %. V roce 2020 byla doplněna technologie GORE Mercury Control využívající porézního polymerního materiálu obohaceného o aktivní uhlí, který je obtékán spalinami. V rámci dvouletého ověřovacího provozu bude sledována efektivita zařízení a udržitelnost nízkých koncentrací Hg v průběhu sycení modulů GORE v podmínkách spalování hnědého uhlí.

V závislosti na výsledcích ověřovacího provozu bude technologie GORE rozšířena, resp. zvýšena její kapacita, případně bude technika zkombinována s dávkováním aktivního uhlí.

Uvažovaná technologie vstřikování aktivního uhlí bude umístěna v místě před EO, přičemž zahrnuje stáček místo, zásobník sorbentu, dopravu sorbentu k dávkovacímu zařízení, dávkovací zařízení, rozvody sorbentu do vstřikovacích kopí, řídicí systém technologie s ovládáním z centrálního velína.

V rámci testů bylo ověřeno, že nejvyššího efektu odloučení Hg je dosahováno s využitím aktivního uhlí velmi jemné frakce, odolnými k vysokým koncentracím  $SO_3$ , aditivované halogenidy. Využití konkrétního druhu aktivního uhlí může být předmětem know-how vybraného zhotovitele.

### 12. Popis opatření k předcházení vzniku, k přípravě opětovného použití, recyklaci a využití odpadů

Předpokládaná kombinace technik zakládá možnost pro minimalizaci množství použitého aktivního uhlí a umožňuje tak zachování stávajícího způsobu využití VEP. Prioritou je využití VEP v režimu výrobků.

### 13. Popis opatření k měření a monitorování emisí vypouštěných do životního prostředí

Nad rámec stávajícího povolení bude monitoring emisí do ovzduší rozšířen následovně:

- Bude prováděno kontinuální měření emisí rtuti.
- Bude prováděn kontinuální monitoring  $NH_3$ .
- Jedenkrát ročně bude prováděno měření kovů a polokovů As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn.
- Jednou za tři měsíce bude prováděno měření HCl a HF.

### 14. Porovnání zařízení s nejlepšími dostupnými technikami (BAT)

Vyhodnocení souladu s BAT podle prováděcího rozhodnutí Komise (EU) 2017/1442 ze dne 31. července 2017, kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a rady 2010/75/EU pro velká spalovací zařízení pro nové technologie ke snižování emisí rtuti, které budou případně realizovány v době trvání výjimky.

V současnosti je v zařízení instalována BAT 23 a. Elektrostatický odlučovač a BAT 23 d. Mokrý odsíření spalin.

Technologie GORE není uvedena v seznamu BAT technik, je považována za novou techniku. Během období výjimky bude podle výsledků ověřovacího provozu technologie GORE rozšířena, resp. zvýšena její kapacita, případně doplněna technologií BAT 23 f. Injektáž uhlíkového sorbentu (např. aktivního uhlí nebo halogenovaného aktivního uhlí) do spalin.

#### 15. Žádost o výjimku z úrovně emisí spojených s nejlepšími dostupnými technikami

Předmětem je žádost o stanovení mírnějších emisních limitů, než jako jsou uvedeny v prováděcím rozhodnutí EU 2017/1442.

Je žádána výjimka z roční průměrné úrovně BAT-AEL ze  $7 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$  na  $25 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ . Dosud platné integrované povolení pro zdroj Mělník 1 ani vyhláška č. 415/2012 Sb. žádné limity ve vztahu ke rtuti neupravovaly. Navržený limit  $25 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$  odpovídá reálně vypouštěným emisím rtuti ze zdroje Elektrárna Mělník 1 za běžných provozních podmínek dle výsledků kontinuálního měření.

Výjimka je žádána na dobu do 30.6.2025 pro všechny bloky (v podrobnostech viz část 4. výše).

Přílohou žádosti o výjimku je [Příloha O 3\\_EGT\\_Odborné posouzení k udělení výjimky z BAT](#), jehož součástí jsou výpočtové soubory dle metodického pokynu MŽP z roku 2014 (nákladovost návrhového a BAT scénáře) a dle metodického pokynu MŽP z roku 2019 (výpočty a posouzení stanovených kritérií). Odborné posouzení prokazuje splnění všech zákonných podmínek pro udělení výjimky dle § 14 odst. 5 zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci, v platném znění, tj. že:

- v důsledku navrhovaných opatření nedojde k závažnému znečištění životního prostředí,
- celkově bude dosaženo vysoké úrovně ochrany životního prostředí (když tato opatření naopak povedou k postupnému snížení emisí vybraných látek oproti stávajícímu stavu a následně k umožnění plnění limitů na úrovni dle závěrů o BAT) a
- dosažení úrovně emisí spojených s BAT popsanych v závěrech o BAT v dřívějším termínu by vedlo k nákladům, jejichž výše by nebyla přiměřená přínosům pro životní prostředí.

Důvodem pro stanovení výjimek je přitom především technická charakteristika daného zařízení. Technické charakteristiky zařízení se stávající konfigurací čištění spalin vylučují dosažení emisního limitu BAT pro Hg bez ověření provozu, spolehlivosti a udržitelnosti realizované investice GORE a případného rozšíření o další technologické stupně čištění spalin.

Jelikož nově stanovené úrovně BAT AELs v případě Hg nereflakují výsledky kontinuálního monitoringu, bylo po přijetí závěrů o BAT s ohledem na absenci dostatečných praktických zkušeností s technologiemi na odstraňování rtuti ze spalin produkovaných ve velkých spalovacích zařízeních při spalování hnědého uhlí třeba provést rozsáhlý výzkum a testování pro identifikaci vhodné techniky a vhodných aditiv pro záchyt rtuti. Celkově bylo ve Skupině ČEZ v období let 2017 – 2019 (tj. bezprostředně po zveřejnění závěrů o BAT) identifikováno a následně testováno několik desítek různých technik a jejich kombinací (a to i v souvislosti s úpravami provozních nastavení stávajících technologií). Vzhledem k technické, časové i finanční náročnosti tohoto výzkumu potřebného k nalezení optimálního a prakticky proveditelného řešení a standardní délce souvisejících povolovacích a obchodních a realizačních procesů nezbytných k provedení příslušného řešení není možné zajistit dosažení limitů dle závěrů o BAT ve stanovené čtyřleté lhůtě do 17. 8. 2021.

#### 16. Popis opatření k zajištění plnění povinností preventivního charakteru

Nebyla identifikována reálná opatření preventivního charakteru pro omezení emisí Hg.

Byla identifikována nutná opatření při předpokládaném nakládání s aktivním uhlím související s jeho charakteristikami (látka představuje v případě přítomnosti zdroje vznícení přesahujícího 1000 joulů nebezpečí výbuchu prachu (ASTM E2019). Takto vysoká energie vznícení naznačuje nízkou citlivost vůči elektrostatickým výbojům. Přesto se ale v procesech, kde by mohlo dojít ke vzniku prachu a/nebo statické elektřiny, doporučuje použít propojení, uzemnění, odvětrávání a další opatření k prevenci výbuchu v souladu s běžnou technickou praxí. Nebezpečí výbuchu lze snížit dostatečným úklidem, prevencí úniku prachu z provozního zařízení a prevencí usazování prachu na vyvýšených vodorovných površích. Kromě toho je třeba neustále kontrolovat zdroje vznícení.

Opatření budou případně upřesněna v provozní dokumentaci podle konkrétního bezpečnostního listu po výběru dodavatele aktivního uhlí.

#### 17. Přehled případných náhradních řešení k navrhovaným technikám a opatřením

Na základě výsledků zjištěných v rámci prvních výsledků kontinuálního monitoringu zahájila Skupina ČEZ v roce 2017 (v reakci na zveřejnění závěrů o BAT) rozsáhlý projekt s cílem nalézt řešení ke snížení koncentrací rtuti v emisích do ovzduší. Při testech technik k odstraňování rtuti ze spalin byly vyzkoušeny desítky technik a jejich kombinací včetně provozních nastavení stávajících technologií – obecných technik k odstraňování rtuti ze spalin. Z teoreticky vhodných technik byly zkoušeny: tzv. precipitanty (většinou organické a anorganické sulfidy) dávkované do suspenze absorbéru mokrého odsíření; dávkování různých druhů aktivního uhlí, zeolitů, popílků ze spalování biomasy, černého uhlí; v Elektrárně Mělník 1 bylo realizováno pilotní zařízení technologie GORE. Seznam provedených testů je v [příloze O 3\\_EGT\\_ Odborné posouzení k udělení výjimky z BAT](#).

Při těchto testech bylo zjištěno, že jednotlivá výrobní zařízení jsou výrazně specifická, a to dokonce i v těch případech, kdy mají obdobné technické charakteristiky (např. použití stejného paliva, stejný způsob provozu apod.). V důsledku toho se výsledky jednotlivých technologií na odstraňování rtuti ze spalin při použití na různých zdrojích mohou výrazně lišit.

S ohledem na pilotní instalaci technologie GORE v elektrárně Mělník je uvažováno jen s možností doplnění této technologie, případně v kombinaci se vstřikováním aktivního uhlí. Ostatní techniky testované na zařízeních s granulacními kotli byly z dalšího posuzování vyloučeny zejména kvůli malé účinnosti, rizikům pro stávající výrobní technologii (např. nepřijatelně vysoké riziko koroze teplosměnných ploch) či z jiných důvodů.

#### 18. Charakteristika stavu dotčeného území

Na zhoršené kvalitě ovzduší ve Středních Čechách se dle ročenek ČHMÚ primárně podílejí nadlimitní koncentrace benzo[a]pyrenu (průměrná roční koncentrace) a suspendovaných částic PM10 (36. nejvyšší 24hodinová koncentrace) a v menší míře pak rovněž i nadlimitní koncentrace arsenu (zejména na Kladensku).

V roce 2016 byl roční imisní limit pro benzo[a]pyren překročen na 40,8 % území zóny CZ02 Střední Čechy. Z pohledu suspendovaných částic dochází v oblasti k překračování pouze imisního parametru 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM10. Imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM10 je překračován téměř výhradně v období topné sezóny, a to zejména na předměstských a venkovských lokalitách, kde je vliv lokálních topenišť markantnější. Imisní limity pro průměrnou roční koncentraci PM10 a PM2,5 nejsou na žádné lokalitě imisního monitoringu v zóně CZ02 Střední Čechy překračovány.

K překročení imisních limitů pro ochranu ekosystémů a vegetace došlo v roce 2016 na území CHKO Český kras a Křivoklátsko. Vzhledem k celkové ploše zvláště chráněných velkoplošných území v zóně CZ02 Střední Čechy byl imisní limit pro ochranu ekosystémů a vegetace v roce 2016 překročen na 0,4 % plochy. Na venkovských lokalitách nedošlo v roce 2016 k překročení imisního limitu pro roční ani zimní průměrnou koncentraci SO<sub>2</sub>. Imisní limit pro roční průměrné koncentrace NO<sub>x</sub> (30 µg.m<sup>-3</sup>) nebyl v roce 2016 překročen na žádné z lokalit klasifikovaných jako venkovské.

V roce 2018 byly vyhlášeny v zóně Střední Čechy tři smogové situace pro přízemní ozon (O<sub>3</sub>) v celkové délce trvání 117 h. Smogové situace byly vyhlášovány zejména v průběhu července a první dekádě srpna 2018. Prahová hodnota pro varování nebyla v roce 2018 překročena.

Dle Ročenky ČHMÚ „Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2018“ patří zóna Střední Čechy společně se zónou Střední Morava a aglomerací Praha mezi oblasti, kde došlo k nejvýraznějšímu zmenšení plochy s nadlimitními koncentracemi v souvislosti s poklesem koncentrací benzo[a]pyrenu.

Pro imise Hg není v příloze č. 1 zákona o ochraně ovzduší stanoven imisní limit, není prováděn systematický monitoring imisí Hg v ovzduší. Při absenci národních imisních dat provozovatel nemůže zodpovědně zhodnotit imisní situaci pro Hg.

Ze strany ČHMÚ bylo poslední hodnocení úrovně znečištění z pohledu Hg provedeno v grafické Ročence „Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2015“ (látky bez imisního limitu) s následujícími zjištěními:

Rtuť (Hg) je persistentní toxický polutant, který se do ovzduší dostává jak z přírodních, tak antropogenních zdrojů.

Atmosféra má v koloběhu rtuti zásadní význam. Celková plynná rtuť má poměrně dlouhou dobu setrvání v atmosféře (6 až 12 měsíců) a její pozadové koncentrace jsou i v hemisférickém měřítku relativně konstantní, přičemž na severní polokouli jsou znatelně vyšší než na jižní, což reflektuje jak historické, tak současné trendy emisí (UN-ECE 2010).

Aktuální výsledky monitoringu a výzkumu chování rtuti v atmosféře ukazují, že relativně vysoké koncentrace jsou měřeny i ve volné troposféře. Rtuť má mimořádně vysoký potenciál pro dálkový až hemisférický transport, což mimo jiné dokazují výsledky měření v polárních regionech (UN-ECE 2010). Jediné pravidelné dlouhodobé měření celkové plynné rtuti v ČR je realizováno na Observatoři ČHMÚ Košetice. Manuální měření bylo zahájeno v roce 2006 podle metodických pokynů EMEP s týdenní frekvencí odběrů (NILU 1995). Podrobněji uvedeno v části 14.

#### 19. Základní zpráva

NE (ohlašovaná žádost o změnu IP nezakládá důvody pro změnu základní zprávy schválené v rámci IP).