Technická specifikace zakázky - Aktualizace jednotného datového úložiště REZZO hl. m. Prahy 2016 - 2018

# Cíle zakázky

Cílem zakázky je zajištění aktualizace jednotného datového úložiště REZZO hl. m. Prahy v letech 2016, 2017 a 2018

Předmět plnění zakázky v každém z řešených roků zahrnuje činnosti související s přípravou datových vstupů do jednotného datového úložiště REZZO hl. m. Prahy (dále DB REZZO) aktualizací dat a datových struktur a standardních výstupů DB REZZO a vyhodnocením aktualizovaných dat a z toho plynoucích trendů.

Zpracování datových struktur bude vedeno nově dle zákona 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Stacionární zdroje budou vedeny v kategoriích stacionární zdroje vyjmenované (s členěním do bilančních skupin zdrojů) a stacionární zdroje nevyjmenované viz přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Pro zajištění kontinuity dlouhodobě aktualizovaných datových řad DB REZZO a možnosti jejich historického porovnání budou ve vývojových časových řadách za minulé roky sečteny kategorie REZZO1 a REZZO2 jako zdroje vyjmenované a kategorie REZZO3 vedena jako zdroje nevyjmenované. Zdroje vyjmenované budou obsahovat atribut pro jejich možné členění na původní kategorie REZZO1 a REZZO2 podle vzoru ČHMÚ (tzn., bude uvedeno, zda pro zdroj platí povinnost úplného ohlášení SPE nebo zdroj využívá zjednodušené ohlášení).

# Přehled správců zdrojových dat potřebných pro aktualizaci

Majoritní správci dat, pro zajištění aktualizace údajů o stacionárních zdrojích znečišťování ovzduší

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Správce dat** | **Adresa** | **Rozsah spravovaných údajů** |
| Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ) | Na Šabatce 17,  143 06 Praha 12 | **Stacionární zdroje vyjmenované** – typizované sestavy SPE (kompletní sestava souhrnné provozní evidence), KLIENT (pouze vybrané položky) a SYMOS (emisní bilance na jednotlivé komíny-průduchy pro účely modelování). Průměrné kvalitativní znaky tuhých paliv (skladba, výhřevnost, sirnatost, popelnatost) spalovaných v daném roce v jednotlivých kategoriích odběratelů (TEKO Praha).  **Stacionární zdroje nevyjmenované** – TEKO Praha, chovy zvířat, stavební práce, polní operace, použití rozpouštědel. |
| Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy (IPR) | Vyšehradská 57,  128 00 Praha 2 | Malé zpoplatněné podnikatelské zdroje znečišťování ovzduší – kategorie **stacionární zdroje nevyjmenované** – parciální aktualizace zdrojů z poplatkových agend městských částí v rámci řešení energetických studií |
| Český statistický úřad (ČSÚ) | Na padesátém 81, 100 82 Praha 10 | Výsledky SLDB 2011 v hl. m. Praze – Trvale bydlící osoby, trvale obydlené domy a byty v členění dle ZSJ. |
| Pražská plynárenská, a.s. (PP, a.s.) | U plynárny 500,  140 00 Praha 4 | Měřená roční dodávka zemního plynu (m3, kWh) v kategorii maloodběr a domácnosti. Denní průběhy dodávek. |
| Pražská teplárenská, a.s. (PT, a.s.) | Partyzánská 7,  170 00 Praha 7 | Denostupně pro přepočet bilancí na srovnatelné klimatické podmínky (v případě datové základny z různých let). Hodinové spotřeby paliva. |

# Požadavky na přenos datových podkladů do DB REZZO

Zpracování převzatých vstupních podkladů spočívá především v jejich normalizaci, homologaci, kategorizaci, verifikaci, doplnění, analýze a nastavení příslušných vzájemných vazeb souvisejících údajů. Účelem úpravy originálních dat za bodově evidované zdroje ( zdroje vyjmenované) je i zjednodušení (uchopitelnost) informací za zdroj jako celek pro potenciální uživatele a ochrana některých důvěrných informací o provozu zdrojů.

Podklady za kategorii stacionárních zdrojů vyjmenovaných jsou v originální podobě ve struktuře relačních databází, které zachycují veškeré zákonem předepisované provozní údaje o evidovaných zdrojích. Pro následné aktivity IPR a MHMP je dále třeba podporovat výstupy pro:

* Modelové hodnocení kvality ovzduší – za kategorii stacionárních zdrojů vyjmenovaných údaje o emisích vybraných škodlivin v detailu za jednotlivé komíny. Nejlépe tomuto požadavku vyhovuje interní typizovaná sestava SYMOS, kterou si ČHMÚ vytváří pro celorepublikové modely. Za kategorii stacionárních zdrojů vyjmenovaných s tzv. zjednodušeným ohlášením SPE výběr sledovaných škodlivin v detailu za jednotlivé zdroje celkem. Kategorie zdrojů nevyjmenovaných je sledována jako plošné zdroje za území jednotlivých urbanistických obvodů. Pro potřeby města je třeba zpřesnit lokalizace jednotlivých bodově sledovaných zdrojů v GIS, dopočítat neevidované škodliviny (NO2, benzen, PM2,5 PM10, BaP) podle platných emisních faktorů (Věstník Ministerstva životního prostředí č. 8/2013, resp. Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb. platné od roku 2016) a spotřeby v souladu s platnou metodikou ČHMÚ) a údaje pro modelové hodnocení kvality ovzduší (emisní intenzita v g/s – roční a hodinová, tepelná vydatnost Q apod.).
* Atlas ŽP – emisních údaje, dále údaje o spotřebě a druhu spalovaného paliva a instalovaných tepelných výkonech a příkonech zdrojů a celkové emisní bilance za vybrané územně správní celky (ZSJ, UO, MČ).
* Bilance stacionárních zdrojů vyjmenovaných a nevyjmenovaných, dle bilančních skupin zdrojů – komplexní vyhodnocení trendů vývoje v jednotlivých kategoriích stacionárních zdrojů – porovnávání vývoje v emisích základních škodlivin, ve struktuře spalovaných paliv, v instalovaném výkonu a příkonu dle druhu topeniště.
* Bilance po kategoriích REZZO1 a REZZO2 (členění dle ČHMÚ) – komplexní vyhodnocení obdobně jako u stacionárních zdrojů vyjmenovaných
* CDS-EI – pro účely zpracování energetických studií a konceptů bude systém podporovat výstupy palivové bilance z provozní evidence zdrojů, emise základních škodlivin a údaje o instalovaných tepelných výkonech a příkonech zdrojů. Oproti předchozím druhům výstupů budou navíc tato data podrobněji kategorizována tak, aby výsledné bilance vyhověly požadavkům nařízení vlády o státní energetické koncepci a o územní energetické koncepci (č.232/2015 Sb.).

# Požadavky na způsob zapracování do dB REZZO

## STACIONÁRNÍ ZDROJE VYJMENOVANÉ

* SYMOS – originální interní typizovaná sestava s emisemi sledovaných škodlivin a parametry jejich vypouštění na jednotlivé komíny vč. doplňkových údajů (výška komínu, teploty a rychlost spalin apod.). Doplněna kategorizace technologických zdrojů pro následné dopočty nesledovaných látek (NO2, benzen, PM2,5 PM10, BaP). Využitelnost pro aktualizaci podkladů pro modelové hodnocení kvality ovzduší.
* Výběr ze sestavy SPE (kompletní sestava souhrnné provozní evidence), – resp. z disponibilních údajů (ISPOP) k datu předání vstupů. Data budou zpracována každoročně za zdroj jako celek (paliva, emise vybraných škodlivin, instalovaný výkon). Bude provedena verifikace lokalizace zdrojů v GIS, úplná kategorizace dle požadavků nařízení vlády č. 232/2015 Sb. Data v této podobě budou využitelná pro:
  + modelové hodnocení kvality ovzduší (dopočet nesledovaných škodlivin ze spotřeby paliv, analýzy příčin a následků vývoje apod.)
  + pro informační systém o ovzduší Atlas ŽP (export vybraných geovrstev bodově sledovaných zdrojů, souhrnné bilance za vybrané územně správní celky, přepočtení geovrstvy obsahující historické záznamy – sloučení původních REZZO 1 a REZZO 2 jako zdrojů stacionárních vyjmenovaných a doplnění o aktuální data pro účely prezentace časového vývoje emisí, spotřeby paliv, instalovaných tepelných výkonů a příkonů zdrojů)
  + pro prezentační či publikační účely (komplexní vyhodnocení trendů vývoje). Úplná kategorizace dat (bilanční skupiny zdrojů, oddělení zdrojů CZT, oddělení technologické spotřeby – sekce NACE, druh emise) umožní využití vstupů i pro sestavení výstupních bilancí pro účely energetické statistiky (CDS-EI, ÚEK).

## STACIONÁRNÍ ZDROJE NEVYJMENOVANÉ

* Aktualizace údajů o zpoplatněných podnikatelských stacionárních zdrojích nevyjmenovaných na MČ – Vzhledem k množství a podílu těchto zdrojů na celkové bilanci se nepředpokládá každoroční aktualizace – spíš „příležitostná“… Spolupráce některých MČ při zajišťování vstupů je problematická (což reflektuje způsob vedení či dokonce neexistence takovéto evidence na některých MČ). Data budou zpracována za zdroj jako celek (paliva, emise vybraných škodlivin, instalovaný výkon a příkon). Bude provedena digitalizace zdrojů v GIS, úplná kategorizace dle požadavků nařízení vlády č. 232/2015 Sb. Data v této podobě budou využitelná pro všechny dosavadní zájmové oblasti (modelování kvality ovzduší, Atlas ŽP, prezentační zprávy, CDS-EI).
* Pro Atlas ŽP budou geovrstvy obsahující historické záznamy doplněny o aktuální data pro účely prezentace časového vývoje emisí, spotřeby paliv, instalovaných tepelných výkonů a příkonů zdrojů)
* Aktualizace údajů o neevidovaných podnikatelských nevyjmenovaných zdrojích bude provedena každoročně z měřených údajů o dodávce zemního plynu jako výběr z kategorie maloodběr (Pražská plynárenská, a.s.). Data o spotřebě paliva budou doplněna o vypočtené emise sledovaných škodlivin a budou k dispozici za jednotlivé urbanistické obvody (resp. ZSJ). Pro modelování ovzduší budou data zpřesněna také na denní průběhy dodávek a typizované hodinové intenzity.
* Aktualizace údajů o neevidovaných domácích topeništích bude provedena každoročně modelovým dopočtem z údajů ze SLDB (tuhá a kapalná paliva), doplněným měřenými údaji o dodávce zemního plynu z kategorie domácnosti (Pražská plynárenská, a.s.). Data o spotřebě paliva budou doplněna o vypočtené emise sledovaných škodlivin, budou k dispozici za jednotlivé urbanistické obvody (resp. ZSJ) a zpřesněna pokud možno na hodinové intervaly.
* Data v této podobě budou využitelná pro všechny dosavadní zájmové oblasti (modelování kvality ovzduší, Atlas ŽP, prezentační zprávy, CDS-EI).

# Požadavky na formát a zpracování geografických (GIS) dat a jejich dokumentace a metadatový popis

* formát předávaných dat ESRI Shapefile (\*.shp) resp. ESRI Geodatabase (\*.gdb)
* topologicky čisté polygonové, liniové nebo bodové geovrstvy bez překryvů a mezer s naplněním atributů při dodržení zavedené atributové struktury DB REZZO
* seznam a stručný popis předávaných tematických geovrstev resp. souborů
* kontaktní informace na autory resp. garanty předávaných dat
* informace o aktuálnosti použitých podkladů, referenční měřítko a zdroj podkladů
* popis atributů
* metadatové záznamy GIS dat zpracovat vyplněním metadat v prostředí ArcGIS for Desktop - ArcCatalogu (formát ArcGIS metadata). Případně lze metadata odevzdat ve formátu XML dle standardu ISO 19139 (v tomto případě je nutné zvlášť dodat textový soubor s popisem atributů)

# Požadavky na zpracování DB REZZO a aplikačního systému pro správu obsahu a přípravu výstupů

* Aktualizace dat a datových struktur, tvorba nových struktur bude dbát a vycházet z existujících struktur a relací datového úložiště.
* Bude zajištěno prohlížení aktualizovaných dat i historických dat v existující klientské aplikaci pro ovládání a správu systému. Splněny musí být zejména tato kritéria:
* jednoduché a intuitivní uživatelské prostředí
* nástroje a funkce podporující import údajů, zpracování, podporu manuální editace a úprav, tvorbu výstupních sestav, export výstupů
* aplikace bude zpracována jako těžký klient
* Bude zpracován úplný technický popis úložiště a aplikačního systému pro účely administrace a rozvoje a manuál pro uživatele.