



TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Rámcová dohoda na stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků

Předmět plnění:

Předmětem plnění je stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU), polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) blank včetně všech souvisejících dodávek a služeb.

Technické podmínky:

Zadavatel předpokládá zpracování 240 vzorků (1 vzorek vždy tvoří separátně pevná fáze a plynná fáze absorbovaná do kapaliny – A, B, C – viz popis níže) a 24 blanků (1 vzorek tvoří vždy separátně pevná a kapalná fáze – část A, B, C – viz popis níže). Vzorky budou získávány při zkouškách kotlů a lokálních spotřebičů při provozu na uhelná a biologická paliva na zkušební Výzkumného energetického centra v Ostravě.

Rozsah požadovaného plnění:

Rozsah požadovaných PAU stanovených akreditovanou metodou – **16 PAU** (naftalen, acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benzo(a)antracen, chrysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, benzo(g,h,i)perylene, dibenzo(a,h)antracen, indeno(1,2,3-cd)pyren). Uvedené PAU musí akreditovaná laboratoř stanovovat akreditovanou izotopově zředovací metodou dle standardu ČSN EN 1948 nebo US EPA TO-13 popřípadě dle jiné harmonizované normy. Limity stanovení nesmí být vyšší než v níže uvedené Tabulce 1.

Dalšími PAU, které jsou Zadavatelem požadovány jsou 2-Methylphenanthrene, Benzo[c]phenanthrene, Cyclopenta[c,d]pyrene, 5-Methylchrysene, Benzo[j]fluoranthene, Benzo[e]pyrene, Perylene, Dibenzo[a,e]pyrene, Coronene, Dibenzo[a,i]pyrene, Dibenzo[a,h]pyrene, Dibenzo[a,l]pyrene, 1-methylphenanthrene+4-methylphenanthrene, Benzo[a]fluoranthene, 2-Methylnaphtalene, 3-Methylphenanthrene, 9-Methylphenanthrene. U těchto PAU se nepožaduje povinná akreditace. Pro stanovení těchto PAU je taktéž požadována izotopově zředovací metoda.

Stanovení veškerých PAU ze skupiny akreditovaných i neakreditovaných musí provést Dodavatel ve vlastní laboratoři.

Tabulka 1. Požadované nejvyšší přípustné limity stanovení:

Parametr	Mez stanovitelnosti	Jednotka
naftalen	10 000	ng/vzorek
acenaftylen	2000	ng/vzorek
acenaften	2000	ng/vzorek
fluoren	2000	ng/vzorek
fenanthren	4000	ng/vzorek



anthracen	1000	ng/vzorek
fluoranthen	2000	ng/vzorek
pyren	2000	ng/vzorek
benzo(a)anthracen	500	ng/vzorek
chrysen	500	ng/vzorek
benzo(b)fluoranthen	200	ng/vzorek
benzo(k)fluoranthen	200	ng/vzorek
benzo(a)pyren	200	ng/vzorek
indeno(1,2,3-cd)pyren	200	ng/vzorek
Dibenzo(a,h)anthracene	200	ng/vzorek
benzo(g,h,i)perylene	200	ng/vzorek

Pro další PAU (viz seznam výše) budou meze stanovitelnosti do 200 ng/vzorek.

Vzorky PAU budou analyzovány z částic zachycených na filtračním materiálu ze skelných vláken (typ MG227/1/60). Další část vzorku bude plyn, kde jsou PAU absorbovány do absorpčního roztoku (roztok ethylenglykolmonomethyletheru s demineralizovanou vodou v poměru 1:2). Roztoky i filtry budou dodávány laboratoří a spikovány před odběrem laboratoří.

Z každého emisního odběru (jednoho dne měření) budou Výzkumným energetickým centrem odebrány a Dodavateli předány tři dílčí vzorky:

1. **Část A - Partikulární fáze** (označeno jako filtry TZL) - planární filtr o průměru 150 mm ze skelných mikrovláken se zachycenými tuhými znečišťujícími látkami (TZL) – počet filtrů je od 1 ks do cca 10 ks za jedno měření. Filtry budou uloženy dohromady v jedné skleněné Petriho misce.
2. **Část B - Oplach sondy** a držáku filtru (označeno jako oplach sondy) – oplach bude prováděn acetonem (pest. grade) a hexanem (for GC/ECD residue analysis) – tento vzorek bude ve skleněné láhvi.
3. **Část C - Plynná fáze** (označeno jako kondenzát) – kapalný sorbent (celosolv), kondenzát, oplachy (aceton pest. grade, hexan for GC/ECD residue analysis) – tento vzorek bude ve skleněné láhvi.

Rozsah souvisejících služeb:

Z každého emisního odběru budou připraveny dva koncentráty. Koncentrát partikulární fáze bude připraven z části A a části B. Koncentrát plynné fáze bude připraven z části C.

Koncentrát partikulární fáze bude rozdělen na tři díly (aliquoty).

Koncentrát plynné fáze bude také rozdělen na tři díly (aliquoty).

První alikvot partikulární a plynné fáze Dodavatel použije pro analýzu výše uvedených PAU (analýza bude provedena zvlášť pro partikulární a pro plynný alikvot).

Druhý alikvot partikulární a plynné fáze bude předán Zadavateli (zvlášť partikulární alikvot a zvlášť plynný alikvot).

Třetí alikvot partikulární a plynné fáze bude spojen, převeden do dimethylsufoxidu (DMSO) a bude

Příloha č. 1 Technická specifikace



předán Zadavateli.

Součástí bude dodávka potřebného příslušenství pro odběr a zpracování vzorků (spikované roztoky a spikované filtry v přepravních obalech) a dále přeprava vzorků z/do sídla Zadavatele. Výsledky analýz budou dodány v elektronické podobě *.xls a *.pdf s podpisem.