

PROGRAM ROZVOJE METROLOGIE 2017

Číslo úkolu *)	Název úkolu	Stručná charakteristika úkolu Výsledek řešení úkolu	Termíny řešení		Neinvestič. prostředky tis. Kč
			zahájení	ukončení	
VII/7/17	Nejistoty měření ukazatelů odpadu včetně vzorkování	Pomocí cíleného mezilaboratorního experimentu se bude úkol zabývat stanovením a přezkoumáním reálně dosahovaných nejistot měření a odhadem cílových nejistot u ukazatelů odpadu, a to včetně vzorkování. Úkol navazuje na realizovaný úkol PRM č. VIII/7/13 a bude rozšířen o nově sledované ukazatele v návaznosti na nové právní předpisy, a to měď, zinek, kobalt, baryum, beryllium a benzen v pevném vzorku a o bor, hliník, dusitany, dusičnany, amonné ionty ve vodném výluhu, dále o distribuci certifikovaného referenčního materiálu odpadu a kontrolního homogenního vzorku z místa konání experimentu, aby bylo možné zajistit metrologickou návaznost zkoušení způsobilosti (PT). Řešení tohoto úkolu si vyžaduje nová legislativa v oblasti životního prostředí, a to zákon č. 223/2015 Sb. o odpadech, vyhláška č. 94/2016 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností a připravovaná nová vyhláška, kterou se bude měnit vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu. Výsledkem tohoto úkolu bude výpočet celkových nejistot včetně vzorkování, jejich přezkoumání z minulých let, návrh maximálních nejistot na legislativních limitech, posouzení metrologické návaznosti PT odpadu, vhodnosti postupu vzorkovacích schémat, technik odběrů, úpravy vzorků a použitých pracovních analytických postupů. Současně řešitel zpracuje porovnání výsledků PT z období 2014 až 2017 pro odpady pořádaných firmou CSlab spol. s r.o. (<i>poskytovatel zkoušení způsobilosti č. 7003 akreditovaný ČIA dle normy ČSN EN ISO/IEC 17043</i>). Výsledky úkolu bude možno využít při tvorbě dalších právních předpisů, pro stanovení maximální nejistoty ukazatelů v odpadech, laboratoře ke svému zlepšování při hodnocení svých nejistot měření, vzorkovacích postupů a použitých analytických pracovních postupů. Vzhledem k potenciálnímu nebezpečí starých skládek a problematice ukládání výkopových zemin na skládky lze výsledky využít v oblasti státní správy při porovnávání s limitními hodnotami.	leden 2017	listopad 2017	210 000 (včetně DPH) (173550 + 36450 DPH) Podíl státu na financování úkolu 100 %
Předkládá (adresa, razítko, podpis): CSlab spol. s r.o. Bavorská 856/14 Praha 5 155 00		Bank. spojení / č. účtu: 2800677393/2010			
		IČO / DIČ: 27112969 / CZ27112969		Č.j.:	
		Odpovědný řešitel: Ing. Alena Nižnanská		Došlo:	
		Podpis:		Za odbor metrologie:	
		Tel. / fax: 224 453 124		Poznámka:	
		Datum:		Přílohy:	

*) číslo úkolu přidělí ÚNMZ

1. Výchozí stav dané problematiky, návaznost na případná (obdobná) předchozí řešení, srovnání s konkurencí/světovou špičkou:

Pro řešení úkolu je použit nový přístup s využitím reálných kontrolních vzorků odpadu připravených na místě provádění experimentu a použití certifikovaného referenčního materiálu pro zajištění metrologické návaznosti PT. Úkol rozšiřuje sledované ukazatele a zpřesňuje hodnoty předchozího PRM VIII/7/13. Tímto přístupem budou zpřesněny nejistoty odběru odpadu legislativně využívané zkušebními laboratořemi. Tento program zkoušení způsobilosti je unikátní i v rámci členů evropské akreditace.

1.1 Hlavní cíle úkolu:

Obsahová struktura úkolu pro rok 2017

- a) přehled hodnocení nejistot
- b) zajištění certifikovaného referenčního materiálu
- c) realizace jednoho programu zkoušení způsobilosti v oblasti vzorkování odpadu včetně distribuce kontrolního homogenního vzorku odpadu (KV) připraveného na místě konání a certifikovaného referenčního materiálu (CRM)
- d) realizace jednoho programu zkoušení způsobilosti v oblasti analýz odpadu
- e) vyhodnocení všech programů zkoušení způsobilosti (PT), v programu vzorkování vyhodnocení vzorku odebraného účastníky, kontrolního homogenního vzorku (KV) a CRM
- f) posouzení, zda účastníci poskytují spolehlivé a porovnatelné výsledky zkoušek vlastnoručně odebraných vzorků, které jsou získané ze stejného vzorkovaného objektu a v případě neporovnatelnosti výsledků odhalit příčiny problémů
- g) posoudit metrologickou návaznost výsledků účastníků
- h) výpočet nejistot měření ze zkoušení způsobilosti vzorkování odpadu a analýz odpadu, určení nejistoty vyplývající z odběru, z analytické části a revize těchto nejistot
- i) stanovení maximálních nejistot pro jednotlivé ukazatele při tvorbě či revizi právních předpisů.

Při řešení se vychází z publikovaných materiálů EU.

Bude se jednat o tyto ukazatele:

- a) Pevný odpad: arzen, kadmium, chrom celkový, rtuť, nikl, olovo, vanad, polychlorované bifenyly (PCB), uhlovodíky C10 – C40, polyaromatické uhlovodíky (PAU), extrahovatelné organicky vázané halogeny (EOX) a nové ukazatele v úkolu - měď, zinek, kobalt, baryum, beryllium a benzen.
- b) Vodný výluh: fenolový index, chloridy, fluoridy, sírany, arsen, baryum, kadmium, chrom celkový, měď, rtuť, nikl, olovo, antimon, selen, zinek, molybden, rozpuštěných látek a nové ukazatele v úkolu - bor, hliník, dusitany, dusičnany, amonné ionty.

1.2 Objektivně ověřitelné výsledky řešení úkolu:

Výstupy z programů zkoušení způsobilosti vzorkování odpadu a analýz odpadu.

Výpočet nejistot měření, určení nejistoty vyplývající z odběru a z analytické části.

Posouzení metrologické návaznosti výsledků účastníku u programů vzorkování.

- 1.3 Forma výstupu řešení (Závěrečná zpráva /vždy/ + např. dokumentace etalonu, návrh MPM – metodický pokyn pro metrologii, MP – metrologický předpis /ČMI/, výkresová dokumentace, výsledky MPZ – mezilaboratorní porovnání zkoušek, certifikace RM, kalibrační postup apod.):

Závěrečná zpráva s vypočítanými nejistotami vzorkování odpadu a analýz odpadu. Závěrečné zprávy z programů zkoušení způsobilosti. Výsledky budou uvedeny rovněž ve zprávách ze zkoušení způsobilosti a na vzdělávacích akcích

- 1.4 Související body Usnesení vlády ČR ze dne 14. 12. 2016 č. 1129 o Koncepci rozvoje národního metrologického systému České republiky pro období let 2017 – 2021

6.2.5, 6.2.6, 6.3.2, 6.3.7

1.5 Uvést příslušné body Koncepce a jejich zaměření, pokud je zadání úkolu v intencích předmětného usnesení vlády:

6.3.2 Zajistit metrologickou podporu nových požadavků v životním prostředí

1.6 Způsob ověření výsledků řešení úkolu (závěrečná oponentura + např. oponentura státního etalonu, certifikát RM apod.), neopomenutelní účastníci. Jsou to pracovníci ÚNMZ případně jiných orgánů státní správy, dále obvykle pracovníci ČMI a dalších zainteresovaných organizací:

Závěrečná oponentura za účasti zástupce ÚNMZ.

1.7 Navrhování oponenti úkolu (minimálně 2, podléhají odsouhlasení zadavatelem úkolu /vhodné doplnit o nich základní profesní informace):

Doc. Ing. Zbyněk Plzák, CSc. - EURACHEM ČR

Ing. Jan Tichý

2.1 Dílčí cíle nezbytné k dosažení hlavních cílů úkolu – I. etapa řešení:

- přehled hodnocení nejistot
- nákup referenčního materiálu
- výběr vhodné lokality pro realizaci zkoušení způsobilosti v oblasti vzorkování odpadu
- realizace zkoušení způsobilosti v oblasti analýz odpadu a vzorkování odpadu včetně přípravy a distribuce kontrolního homogenního vzorku a referenčního materiálu
- příprava a vyhodnocení údajů ze zkoušení způsobilosti pro hodnocení nejistot měření, jejich přezkoumání z minulých let
- příprava a vyhodnocení údajů ze zkoušení způsobilosti pro zjištění metrologické návaznosti výsledků účastníků a zjištění spolehlivosti výsledků.

2.2 Objektivně ověřitelné výsledky řešení dílčích cílů:

- vypracování metodiky stanovení nejistot pro odpady
- kontrola nákupu certifikovaného referenčního materiálu
- kontrola výběru vhodné lokality pro vzorkování odpadu
- kontrola realizace programu zkoušení způsobilosti v oblasti vzorkování odpadu a analýz odpadu.

2.3 Způsob ověření dílčích cílů:
průběžná oponentura

3. Kalkulace úkolu (Podrobný rozpis nákladů /neinvestičních prostředků/ plánovaných na řešení úkolu. Zahrnuje přesně specifikované položky nákladů na řešení úkolu (např. hodinové náklady včetně režie a DPH nebo podrobnou hodinovou kalkulaci atd. Vhodné je konzultovat s ekonomickým útvarem organizace.):

Činnost	Jednotka	Počet	Cena	Cena celkem
		jednotek	za jednotku	
Studium dokumentů	hod	10	500	5000
Tvorba metodiky	hod	10	500	5000
Výběr vhodných lokalit	hod	20	500	10000
Realizace vzorkování odpadu	hod	30	500	15000
Příprava kontrolního vzorku	hod	10	500	5000
Nákup referenčních materiálů	hod	1	42050	42050
Příprava podkladů z PT	hod	20	500	10000
Vyhodnocení nejistot	hod	43	500	21500
Vyhodnocení spolehlivosti výsledků	hod	20	500	10000
Tvorba zprávy	hod	40	500	20000
Mzdové náklady spoluřešitele	hod	40	500	20000
Náklady na oponenturu	hod	20	500	10000
Celkové náklady				173550
				bez DPH
				(s DPH
				210000

4. Podíl státu na financování úkolu (v %):
100%
5. Praktické využití výsledků řešení (Jedná se o konkrétní využití výstupů řešení úkolu v praxi.):
1. Při tvorbě a revizi právních předpisů.
 2. Ke sjednocení nejistot zkušebních laboratoří, protože zjišťování nejistot včetně vzorkování je pro laboratoře neúměrně ekonomicky náročné.
 3. Pro stanovení maximální nejistoty ukazatelů odpadu pro limitní hodnoty.
 4. Pracovníci státní správy mohou výsledky použít při svých rozhodování s limitními hodnotami.
6. Předpokládané přínosy (technické, metrologické i ekonomické) výsledků řešení úkolu:
- Podklady pro legislativní odbor MZe, MŽP a MZd
 - Zjistit spolehlivost výsledků vybraných ukazatelů na základě metrologické návaznosti materiálu v PT
 - Podklady pro skupinu vzorkování technické komise Českého institutu pro akreditaci, o.p.s.
7. Spoluřešitelé úkolu (Uvést rozsah spolupráce-věcný a finanční. Je to přesně specifikovaná část řešení úkolu, kterou v rámci kooperace bude řešit spolupracující subjekt. Nutno stanovit rozsah prací, neinvestiční náklady na ně, kdo je bude provádět, jakou má odbornou způsobilost /čím ji je schopen doložit, reference apod.):
Ing. Jan Vilímeček, Pražské vodovody a kanalizace, a.s. - spolupráce na realizaci vzorkování a vyhodnocení
20 000,- Kč
8. Nároky na zahraniční cesty (uvést důvod, stát, organizaci, délku pobytu, finanční nároky, souvislost s úkolem atd.):
Nejsou
9. Prohlašujeme, že naše organizace současně nenárokovala, resp. nemá přislíbeny finanční prostředky na řešení úkolu ze státního rozpočtu prostřednictvím jiného orgánu státní správy, popř. nevyužila jiné, duplicitní cesty k financování navrhovaného úkolu.
10. Název, adresa, razítko a podpis statutárního zástupce:

CSlab spol. s r.o.
Bavorská 856/14
155 00 Praha 5

Ing. Alena Nižnanská
jednatel společnosti

Pozn.: Pokud nestačí formulář, je možno příslušný bod rozvést na další přílohu.
Je vhodné využít pro podrobnou specifikaci řešení úkolu, etap řešení a jejich výstupy, popis prací, kvalifikaci řešitelů a zainteresovaných pracovníků, využití postupy, související odbornou literaturu, návazná ustanovení práva EU, mezinárodních a národních technických norem atd.
Dále reference od jiných zadavatelů metrologických úkolů nebo souvisejících činností.