

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA Z HODNOCENÍ DOPADŮ REGULACE

1. DŮVOD PŘEDLOŽENÍ A CÍLE

1.1 Název

Návrh vyhlášky, kterou se mění vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. 345/2002 Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu, ve znění pozdějších předpisů.

1.2 Definice problému

V současnosti platná vyhláška č. 345/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška č. 345/2002 Sb.“) je prováděcím právním předpisem k vybraným paragrafům zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o metrologii“). Vyhláška je předkládána na základě „Plánu přípravy vyhlášek ústředních orgánů státní správy na rok 2023“.

Základním cílem návrhu je novelizovat vyhlášku č. 345/2002 Sb., a tím reagovat na současně potřeby praxe a požadavky ústředních orgánů státní správy v oblasti stanovení druhů a používání stanovených měřidel, a dále odstranit vývojově překonané terminologické formulace. Návrhem novely vyhlášky dochází k částečnému rozšíření a úpravě současného rozsahu regulace v oblasti legální metrologie na jedné straně, ke zrušení regulace u některých druhů měřidel na straně druhé. Regulací je míněno stanovení měřidel k povinnému ověřování a měřidel podléhajících schválení typu.

Návrhem nedochází k zásadním změnám právní úpravy v oblasti legální metrologie, změny se nikterak nedotýkají právních předpisů EU v oblasti metrologie, ani mezinárodních závazků ČR. Vyhláška nevytváří technické překážky obchodování, pouze upřesňuje některé otázky při uvádění měřidel na tuzemský trh a jejich provozování.

Hodnocení dopadů regulace k návrhu vyhlášky se týká pouze věcných změn u stávajících položek druhů měřidel a u nově zaváděných položek druhů měřidel, jejichž regulace má nový bezprostřední dopad na orgány veřejné správy, právnické a podnikající fyzické osoby, zprostředkovaně pak i na fyzické osoby nepodnikající.

Hodnocení dopadů je členěno do oblastí a položek druhů měřidel, které korespondují s návrhem přílohy vyhlášky.

1.3 Popis existujícího právního stavu

Stávající podoba vyhlášky č. 345/2002 Sb. naplňuje požadavky zákona o metrologii. Principy, kterými se vyhláška řídí, jsou dlouhodobě platné a v praxi osvědčené. Odpovědnost za jednotnost a správnost měření a měřidel je zákonem o metrologii uložena uživatelům měřidel. Vyhláška č. 345/2002 Sb. stanovuje druhy měřidel podléhajících povinnému ověřování a schvalování typu, pokud jsou uváděna na trh s určením pro měření s významem uvedeným v zákoně o metrologii (§ 3 odst. 3).

V současné době je, co do počtu kusů, většina stanovených měřidel, tj. cca 80 %, uváděna na trh postupem posouzení shody podle zákona č. 90/2016 Sb. o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, v platném znění, a souvisejících (níže uvedených) nařízení

vlády. Jedná se o měřidla specifikovaná zejména směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2014/32/EU o dodávání měřidel na trh (transponovanou nařízením vlády č. 120/2016 Sb.) a směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2014/31/EU o dodávání vah s neautomatickou činností na trh (transponovanou nařízením vlády č. 121/2016 Sb.). Pouhý zlomek nově uváděných měřidel na trh připadá na dobrovolný systém ES schvalování typu a ES prvotního ověřování podle evropských směrnic starého přístupu (rámcová směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/34/ES, o společných ustanoveních pro měřicí přístroje a pro metody metrologické kontroly). Systém ES schvalování typu a ES prvotního ověřování podle směrnic starého přístupu skončí v r. 2025. Zbývající část měřidel, tj. cca 20 %, je uváděna na trh podle „národní úpravy“, tzn. podle zákona o metrologii, kdy technické a metrologické požadavky na stanovená měřidla a stanovování metod jejich zkoušení při schvalování typu jsou stanoveny v opatřeních obecné povahy (dále jen „OOP“), která na základě zákona o metrologii vydává Český metrologický institut. Pro zajištění správnosti měřidel v provozu, která je zabezpečena následným ověřováním, jsou v OOP současně stanoveny zkoušky při ověřování. Zkoušky při následném ověřování se vztahují na všechna stanovená měřidla používaná v České republice (bez ohledu na to, jakým způsobem byla uvedena na trh).

1.4 Identifikace dotčených subjektů

- uživatelé stanovených měřidel;
- výrobci a jejich zplnomocnění zástupci, distributoři a prodejci stanovených měřidel;
- subjekty provádějící schválení typu a ověřování stanovených měřidel;
- orgány státní správy.

1.5 Popis cílového stavu

Záměrem nové vyhlášky je novelizace stávající vyhlášky č. 345/2002 Sb. Základním cílem je zajištění jednotnosti a správnosti měření a měřidel v regulované oblasti, tzn. pokud jsou měřidla používána ve veřejném zájmu (s významem vymezeným v zákoně o metrologii), v současných hospodářských a společenských podmínkách. Předmětem navrhované vyhlášky je současně aktualizace druhového seznamu stanovených měřidel v návaznosti na evropské směrnice (směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/31/EU a směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/32/EU).

Změna vyhlášky zavede do druhového seznamu stanovených měřidel (druhy měřidel uvedené v příloze vyhlášky) některé nové položky, u některých druhů měřidel upravuje dobu platnosti ověření v kontextu s empirickým výzkumem stability metrologických vlastností. Naopak budou z druhového seznamu stanovených měřidel vypuštěny druhy měřidel, u kterých důvody regulace pominuly. Vyhláška také upřesní případy, kdy je nezbytné vydání ověřovacího listu.

V neposlední řadě vyhláška stanoví druhy měřidel, u nichž bude možné na základě kladného výsledku statistické výběrové zkoušky prodloužit dobu platnosti ověření, dále druhy měřidel, u nichž bude platnost ověření podmíněna provedením zkrácené zkoušky a druhy měřidel, u kterých se neprovádí schvalování typu.

V souvislosti s navrhovanými změnami dojde ke strukturální změně přílohy vyhlášky, tzn. skupinové a terminologické úpravě položek, která představuje i přecíslování položek oproti stávající platné vyhlášce č. 345/2002 Sb.

1.6 Zhodnocení rizika

Bez přijetí navrhované úpravy by stávající regulace používání stanovených měřidel při měřeních s významem veřejného zájmu již plně neodpovídala současným potřebám praxe a nebyly by odstraněny vývojově překonané požadavky.

2. NÁVRH VARIANT ŘEŠENÍ

2.1 Varianta 1 (nulová) - Zachování platného znění vyhlášky č. 345/2002 Sb.

V současnosti platná vyhláška je prováděcím předpisem zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, který již plně neodpovídá hospodářským a společenským potřebám státu.

2.2 Varianta 2 - Novela vyhlášky č. 345/2002 Sb.

Varianta reaguje na aktuální potřeby v oblasti používání stanovených měřidel při měřeních s významem veřejného zájmu stanoveným zákonem o metrologii. Tato varianta je v souladu s důvody návrhu novely vyhlášky č. 345/2002 Sb.

Navrhované změny se týkají těchto druhů měřidel:

1. Nové položky druhového seznamu stanovených měřidel

Položka ověření	Název položky	Doba platnosti
1.2.2	Vícerozměrová měřidla	2 roky
1.3.3	Odměrné válce třídy přesnosti A používané ke kontrole objemu	bez omezení
1.3.5	Přepravní tanky (cisterny) na kapaliny	
	b) přepravní tanky s automatickými hladinoměry	2 roky
2.1.1	Měřidla proteklého množství vody	
	c) měřidla proteklého množství vody – vodoměry s výjimkou měřidel uvedených v bodech a) a b)	5 let
2.2.1	Měřidla a měřicí systémy průtoku a proteklého množství plynu a jejich členy	
	f) termální hmotnostní plynoměry	2 roky
4.1.5	Měřidla teploty používaná na stacionárních nádržích pro přepočítání na referenční podmínky	
	a) snímače teploty	4 roky
	b) snímače teploty s převodníkem	2 roky
5.1.4	Měřidla a měřicí systémy dobíjecích stanic	4 roky
8.1.6	Laboratorní hustoměry oscilační s	možností
	temperatury měřeného vzorku nebo s automatickou teplotní korekcí	1 rok
8.3.2	Měřicí systémy pro stanovení energetické hodnoty energetických	

	plynů a jejich směsí	1 rok
8.3.3	Analyzátory chemického složení energetických plynů a jejich směsí	1 rok
9.6	Měřidla četnosti impulsů, veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro včasnou detekci odchylek od normálního provozu s cílem zabránit vzniku nebo rozvoji radiační mimořádné události	2 roky

2. Položky, u kterých dochází ke změně doby platnosti ověření nebo ke změně specifikace

1.1.1	Hmotné délkové měrky	5 let
2.1.1	Měřidla proteklého množství vody	
	a) měřidla proteklého množství studené pitné vody a teplé vody – mechanické vodoměry	5 let
	b) měřidla proteklého množství studené pitné vody a teplé vody – statické vodoměry	8 let
2.2.2	Měřidla a měřicí sestavy proteklého množství stlačeného plynu pro pohon motorových vozidel	1 rok
4.1.1	Elektronické lékařské teploměry kontaktní	2 roky
4.1.2	Měřidla tepelné energie a jejich členy	
	a) kompaktní měřidla tepelné energie	5 roků
	b) snímače průtoku a měřidla proteklého množství	5 roků
	c) snímače teploty	5 roků
	f) vyhodnocovací jednotky kombinovaných měřidel tepelné energie	5 roků
4.1.3	Teploměry pro kontrolu teplot stanovených právními předpisy o potravinách a pokrmích používané kontrolními orgány	2 roky
4.1.4	Teploměry pro kontrolu teploty prostředí a teplé užitkové vody s dělením 0,1 °C a lepším používané kontrolními orgány	
	a) skleněné	bez omezení
5.1.1	Indukční elektroměry pro střídavý proud	
	b) pro měření elektrické energie ve spojení s měřicími transformátory	5 let
5.1.2	Statické elektroměry pro střídavý proud	
	b) pro měření elektrické energie ve spojení s měřicími transformátory	5 let

3. Položky, u kterých dochází ke změně povinnosti schválení typu

8.4.1 Butyrometry

4. Položky, které jsou ze stávajícího druhového seznamu stanovených měřidel vypouštěny

- 1.1.2 Měřická pásma
- 1.1.4 Taxametry
- 1.2.1 Stroje na měření plochy usní

- 1.3.1 Kovové odměrné nádoby
 - 1.3.4 Sedimentační (Westergrenovy) pipety
 - 1.3.5 a) přepravní sudy s výjimkou sudů uvedených v bodě b)
 - 1.3.6 c) betonové a zděné skladovací nádrže
 - 4.1.1 Indukční elektroměry proudu vyrobené do 31. prosince 1989
 - a) pro měření elektrické energie v přímém zapojení
 - b) pro měření elektrické energie ve spojení s měřicími transformátory
 - 5.1.1 Optické radiometry pro spektrální oblast 400 nm až 2800 nm
a měření vyzařování v rozsahu 10^{-3} W.m^{-2} až 10^{-2} W.m^{-2}
 - 7.2.1 Hranolové refraktometry s chybou měření indexu lomu $\leq \pm 2 \cdot 10^{-4}$
 - 7.2.2 Hranolové refraktometry s chybou měření indexu lomu $\leq \pm 5 \cdot 10^{-5}$
- Pozn.: U těchto položek je číslování podle vyhlášky č. 345/2002 Sb.*

5. Položky, u kterých dochází ke změně názvu, rozdělení nebo obsahu

- | | |
|--|-------------|
| 1.1.2 Odměrné nádoby | bez omezení |
| 1.3.1 Automatické hladinoměry měřících systémů stacionárních nádrží | |
| a) automatické hladinoměry bez automatické kontroly metrologických parametrů | 2 roky |
| 1.3.2 Odměrné baňky, byrety, pipety třídy přesnosti A, AS používané ke kontrole objemu | 5 let |
| 1.3.5 Přepravní tanky (cisterny) na kapaliny | |
| a) přepravní tanky s jednou nebo více objemovými značkami | 4 roky |
| 1.3.6 Stacionární nádrže používané jako měřidla objemu | |
| b) dřevěné nepřepravní sudy | 5 let |
| c) nepřepravní sudy z ostatních materiálů | 10 let |
| d) nádrže vyjma betonových a zděných skladovacích nádrží | 10 let |
| 2.2.1 Měřidla a měřicí systémy průtoku a proteklého množství plynu a jejich členy | |
| b) Coriolisovy hmotnostní plynoměry | 5 let |
| c) turbínové plynoměry | 5 let |
| d) rotační plynoměry | 5 let |
| e) ultrazvukové plynoměry | 5 let |
| g) kompaktní a kombinované přepočítávače množství plynu | 5 let |
| iii. snímač teploty s převodníkem | 2 roky |
| iv. měřicí převodník tlaku | 2 roky |
| j) měřicí převodníky statického tlaku | 2 roky |
| k) měřicí převodníky diferenčního tlaku | 1 rok |
| m) snímače teploty s převodníkem | 2 roky |
| n) měřidla hustoty a hutnoty (relativní hustoty) | 1 rok |
| 3.1.2 Váhy s neautomatickou činností | |
| c) váhy pro zjišťování zatížení na nápravu nebo kolo u kolejových vozidel | 3 roky |

	d) váhy pro statické kontrolní vážení vozidel	1 rok
3.1.3	Váhy s automatickou činností	
	e) kontinuální součtové váhy	2 roky
	f) gravimetrické plnicí váhy	2 roky
	g) dávkovací váhy	2 roky
	h) diskontinuální součtové váhy	2 roky
3.3.1	Oční tonometry	
	a) kontaktní mechanické	1 rok
	b) bezkontaktní a kontaktní elektronické	2 roky
4.1.2	Měřidla tepelné energie a jejich členy	
	b) snímače průtoku a měřidla proteklého množství	4 roky
	e) měřicí převodníky tlaku	2 roky
7.1.1	Měřidla a měřicí systémy pro měření zvuku ve funkci zvukoměru třídy 1 a 2 nebo analyzátoru	2 roky
9.1	Měřidla veličin aktivity ^[11] aerosolů, plynů a kapalin uvolňovaných z pracoviště	2 roky
9.2	Měřidla veličin aktivity používaná pro kontrolu obsahu radionuklidů v pevných látkách, předmětech a zařízeních uvolňovaných z pracoviště	2 roky
9.3	Měřidla veličin aktivity používaná pro stanovení obsahu radionuklidů v životním prostředí	2 roky
9.4	Měřidla veličin aktivity a dozimetrických veličin ^[12] používaná pro kontrolu dodržování kritérií uvedených v limitech a podmínkách jaderného zařízení	2 roky
9.5	Měřidla veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro kontrolu dodržování kritérií uvedených v limitech a podmínkách pro nakládání s radioaktivním odpadem	2 roky
9.7	Měřidla veličin aktivity a dozimetrických veličin určená pro monitorování radiační situace při a po radiační mimořádné události	2 roky
9.8	Měřidla veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro stanovení osobních dávek včetně osobních dávek z havarijního ozáření	1 rok
9.10	Měřidla dozimetrických veličin používaná pro stanovení diagnostických a terapeutických dávek aplikovaných při lékařském ozáření	2 roky
9.11	Měřidla objemové aktivity přírodních radionuklidů ve vzduchu, ekvivalentní objemové aktivity radonu ^[13] a dozimetrických veličin používaná pro účely prevence pronikání radonu do staveb a pro ochranu před ozářením z přírodních radionuklidů ve stavbách a na pracovištích s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření a s možným zvýšeným ozářením z radonu	2 roky
9.12	Měřidla veličin aktivity používaná pro kontrolu obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech a v pitné vodě	2 roky
9.13	Měřidla veličin aktivity používaná pro kontrolu obsahu radionuklidů	

- | | | |
|------|---|--------|
| | v potravinách a měřidla dozimetrických veličin používaná pro rutinní a validační měření při ozařování potravin | 2 roky |
| 9.14 | Měřidla veličiny četnost impulsů, veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro předcházení a odhalování neautorizované činnosti spojené se štěpnými a jinými radioaktivními látkami | 2 roky |
| 9.15 | Měřidla veličiny četnost impulsů, veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro detekci a identifikaci radionuklidového zdroje při vyhledávání opuštěného zdroje provozovatelem zařízení určeného k tabbě, shromažďování a zpracování kovového šrotu a provozovatelem spalovny odpadu a spoluspalovacího zařízení | 2 roky |
| 9.16 | Spektrometrická měřidla veličin aktivity používaná pro kontrolu obsahu radionuklidů v metalurgických výrobcích a radiofarmakách | 2 roky |

Poznámka:

[11] Veličiny aktivity jsou definovány ČSN EN ISO 80000-10:2013.

[12] Dozimetrické veličiny jsou definované ČSN EN ISO 80000-10:2013 a ICRU Report No. 51.

[13] Ekvivalentní objemová aktivita radonu je definovaná ICRU Report No.88.

Podrobný přehled navrhovaných změn je uveden v příloze.

3. VYHODNOCENÍ NÁKLADŮ A PŘÍNOSŮ

3.1 Varianta 1 (nulová)

Přínosy

Nebyly identifikovány.

Náklady

Tuzemským výrobcům zůstávají dosavadní náklady na „národní“ schválení typu a prvotní ověření v rozsahu měřidel uvedených v druhovém seznamu vyhlášky č. 345/2002 Sb.

3.2 Varianta 2

Přínosy

Přijetím navrhované právní úpravy dojde k potřebné úpravě s ohledem na sladění (terminologické) s evropským právním řádem i s právním řádem ČR a s ohledem na požadavky vycházejícími z potřeb státních orgánů v návaznosti na ochranu veřejných zájmů (např. ochrana spotřebitele, ochrana veřejného zájmu při stanovení poplatků a daní, ochrana životního prostředí ad.). Většina položek druhového seznamu stanovených měřidel je v navrhované úpravě ponechána v dikci stávající vyhlášky.

Uživatelům stanovených měřidel, u kterých se prodlužuje doba platnosti ověření, poklesnou periodické náklady na ověřování stanoveného měřidla po dobu jeho používání.

Náklady

V případě měřidel, jejichž druh je nově zařazen v příloze vyhlášky a u kterých je z toho plynoucí nově povinnost schválení typu a ověření před uvedením na trh, vzniknou výrobcí jednorázově náklady na schválení typu stanoveného měřidla.

V případě používání stanoveného měřidla jde o náklady uživatele stanoveného měřidla, kterému vzniknou periodické náklady na ověřování stanoveného měřidla po dobu jeho používání.

Výše těchto nákladů je popsána níže u jednotlivých nových položek druhového seznamu stanovených měřidel.

I. Nové položky druhového seznamu stanovených měřidel

1. Vícerozměrová měřidla (položka 1.2.2)

Jedná se o druh měřidel, která jsou dodávána na trh (harmonizovanými) postupy posuzování shody (podle zákona č. 90/2016 Sb.) a na něž jsou uplatňovány technické požadavky uvedené v NV č. 120/2016 Sb. (příloha č. 11 k NV č. 120/2016 Sb. – Měřidla pro měření rozměrů). Jde o požadavky směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/32/EU o dodávání měřidel na trh (MID). Jedná se tedy o stanovené výrobky uváděné na trh (EU) pro měření s významem veřejného zájmu. Ze skupiny měřidel pro měření rozměrů jsou v dosavadní regulaci měřidla pro měření délky a měřidla pro měření plochy. Měřidla pro vícerozměrová měření (slouží k určení obvodového rozměru /délky, výšky, šířky/ nejmenšího pravoúhlého rovnoběžnostěnu obsahujícího měřený objekt) jsou však v posledních letech rovněž využívána pro měření v závazkových vztazích, tzn. s významem vymezeným v § 3 odst. 3 zákona o metrologii, který je analogický s významem uvedeným v MID. Regulace se bude týkat jednotek či několika málo desítek měřidel používaných zejména v logistických službách. Doba platnosti ověření je navrhována na 2 roky. Náklady na ověření (bez nákladů na dopravu a přepravu etalonových artefaktů) se odhadují na jednotky tisíc Kč (cca do 5 tisíc Kč), a to v závislosti na měřicích rozsazích a konstrukčním provedení vícerozměrového měřidla. Ověřování bude zajišťovat ČMI.

2. Odměrné válce třídy přesnosti A používané ke kontrole objemu (položka 1.3.3)

Jedná se o položku, která umožní použití odměrných válců třídy přesnosti „A“ pro státem vymezené účely (kontrola závazkových vztahů, ochrana spotřebitele) dle zákona o metrologii a jiných právních předpisů.

Důvodem pro zařazení těchto měřidel pod metrologickou regulaci je právní požadavek daný zákonem č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele – konkrétně § 3 odst. 1 písm. a) a d) a § 15 odst. 1, z nichž vyplývá, že prodávající je povinen prodávat výrobky ve správné hmotnosti a míře, ... a musí umožnit spotřebiteli kontrolu těchto údajů. Zároveň měřidla použitá pro kontrolu prodávajících kontrolními orgány musí splňovat požadavky stanovené jiným právním předpisem, a to předpisem upravujícím oblast metrologie (zákon o metrologii). Uživateli těchto měřidel jsou tedy jak například provozovatelé restauračních zařízení prodávající rozlévané nápoje, tak kontrolní orgány (například Česká obchodní inspekce, Státní zemědělská a potravinářská inspekce), které tyto provozovatele kontrolují v rámci své působnosti. Na základě připomínek a námitek subjektů dotčených měření je žádoucí, aby správnost těchto měřidel byla deklarována úředním ověřením jako garancí důvěryhodnosti měření.

Metodika pro kontrolu objemu čepovaných a rozlévaných nápojů, zpracovaná v rámci

programu rozvoje metrologie v r. 2015, přímo odkazuje na odměrné válce třídy přesnosti „A“, které byly pro tyto účely dosud pouze kalibrovány. Třída přesnosti „A“ umožňuje identifikaci odměrného válce (označením při výrobě) a garantuje požadovanou přesnost měření a tedy kontroly. Z hlediska jednoduchosti použití a zároveň nízké ceny je použití odměrných válců pro kontrolu objemu efektivnější a rychlejší než použití vah.

Doba platnosti ověření (bez omezení) je totožná s typově velmi podobnými měřidly (byrety, pipety apod.), které jsou již v druhovém seznamu stanovených měřidel dlouhodobě zařazeny.

Modernizace právní úpravy v otázce zavedení odměrných válců třídy přesnosti „A“ do druhového seznamu stanovených měřidel umožní předejít následkům neshodných stavů těchto měřidel v provozu ku prospěchu stran závazkových vztahů a vede mimo jiné ke zkvalitnění metrologické regulace v oblasti obdobně řešené i jinými sousedními členskými státy EU.

Regulace se dotkne blíže nespecifikovaného počtu měřidel v provozu. Navrhovaná položka druhového seznamu vymezí pro státem specifikované účely použití pouze odměrné válce v třídě přesnosti „A“. V ČR v současnosti existují dva výrobci těchto měřidel – Technosklo, s.r.o. a Kavalierglass, a.s. Kromě domácích výrobců je řada dovozců těchto měřidel ze zahraničí. Odměrné válce jsou vyráběny podle ČSN EN ISO 4788 „Laboratorní sklo – odměrné válce dělené“ a obdobně jako v případě odměrných baněk nepodléhají schvalování typu, pouze prvotnímu ověření. Proces prvotního ověření bude v kompetenci výrobců. Vzhledem k tomu, že doba platnosti ověření je bez omezení, nepředpokládají se další náklady, které by zatěžovaly uživatele těchto měřidel.

3. Přepavní tanky (cisterny) na kapaliny – přepravní tanky s automatickými hladinoměry (položka 1.3.5 b)

Přepavními tanky se v rámci této právní úpravy míní mobilní nádrže na kapaliny, jako jsou ropné produkty, některé potraviny (pivo, případně mléko), umístěné na silničních či železničních vozidlech, které jsou konstrukčně realizovány též jako měřidla objemu přepravované kapaliny (teoreticky se může jednat i o měřidla na lodích). Jedná se buď o nádrž, která je vybavena konstrukčním prvkem s jednou objemovou značkou (např. průhledítkem dostupnou ryskou, ke které se vztahuje hladina v nádrži, či přepadem, kterým se identifikuje dosažení úrovně hladiny odpovídající příslušnému objemu), nebo o nádrž, která je vybavena více objemovými značkami (stupnicí, podle které se přiřadí konkrétní výši hladiny kapaliny v cisterně odpovídající objemu), nebo o nádrž, která je vybavena hladinoměrem (v provedení elektronické měrné tyče či ultrazvukového snímače úrovně hladiny, přičemž automatickým hladinoměrem se míní typ hladinoměru s provozním režimem, který na základě vložených parametrů nádrže a hladinoměru vypočítává objem kapaliny v cisterně včetně vlivu náklonu vůči podélné i příčné ose).

V praxi se v současnosti tato měřidla používají s významem podle § 3 odst. 3 zákona o metrologii, tedy jako stanovená měřidla, zejména při měření objemu pro účely závazkových vztahů v rámci distribuce výše zmíněného kapalného zboží. V drtivé většině případů se jedná o měření objemu pohonných hmot při zavážení čerpacích stanic pohonných hmot z rafinerií a o měření při distribuci piva z pivovarů větším odběratelům.

Tento druh měřidel (v případě nádrže s hladinoměrem lze hovořit o měřícím systému) je již v současnosti zařazen do metrologické regulace (přepravní tanky na kapaliny), je však navrhováno doplnění, které zohledňuje užívání a praktické zkušenosti se stabilitou automatických hladinoměrů vystavených mobilnímu provozu (ve srovnání s automatickými hladinoměry na stacionárních nádržích).

Důvodem pro doplnění specifikace položky druhového seznamu měřidel je umožnit odlišení doby platnosti ověření měřidel (měřících systémů) v provozně „robustnějším“ (byť méně

komfortním) mechanickém provedení od moderních, leč provozně choulostivějších měřidel s automatickými hladinoměry.

Navržená doba platnosti ověření koresponduje s dosud učiněnými poznatky o stabilitě těchto měřidel v běžném provozu s přihlédnutím k provozu mobilnímu a se stanovisky výrobců hladinoměrů. Je v souladu s dobou platnosti zavedenou u stacionárních nádrží s elektronickými hladinoměry (bez automatické kontroly metrologických parametrů) a zejména s měřicími systémy založenými na jiných měřicích metodách – položky 1.3.11 písm. i) a 1.3.12 přílohy stávající vyhlášky č. 345/2002 Sb. a s dobou platnosti ověření těchto měřidel v SRN. K technickým a metrologickým požadavkům se vztahuje normativní předpis OIML R 80 (2017). Kvalifikovaný odhad počtu těchto měřidel v provozu činí více než 200 ks. Úprava regulace nemá výrazný vliv na schvalování typů ani prvotní ověřování měřidel. Cena za schválení typu je cca 40 000 Kč a za ověření cca 18 000 Kč (cena za ověření pětikomorového tanku/cisterny/ s hladinoměrem, což představuje zpravidla pět samostatných měřicích systémů). Doba platnosti ověření je navrhována na 2 roky. Ověřování bude zajišťovat ČMI.

4. Měřidla proteklého množství vody – měřidla proteklého množství vody – vodoměry s výjimkou měřidel uvedených v bodech a) a b) (položka 2.1.1 c)

Implementací směrnice 2014/32/EU, o dodávání měřidel na trh, do české legislativy došlo k vymezení vodoměrů dodávaných na trh způsoby posouzení shody, a to vodoměrů určených pro měření studené pitné vody a teplé vody.

Nová norma k vodoměrům (ČSN EN ISO 4064) terminologicky uvádí vodoměry na studenou pitnou vodu a teplou vodu, tzn. vodu, která je dodávána běžným odběratelům. Označení druhu měřidel proteklého množství vody v návrhu novely vyhlášky se tedy přidržuje termínu použitého v uvedené normě.

Zároveň s měřením dodávek studené pitné vody a teplé vody existuje potřeba měřit průtok nečisté vody, tedy vody, která neodpovídá výše uvedené specifikaci. Jedná se např. o vodu povrchovou, podzemní, odpadní, srážkovou, závlahovou apod. Měření takových vod je stanoveno v právní úpravě (např. zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích nebo vyhláška č. 328/2018 Sb., o postupu pro určování znečištění odpadních vod, provádění odečtů množství znečištění a měření objemu vypouštěných odpadních vod do povrchových vod) a to včetně požadavků na měřidlo, je-li objem proteklé vody měřen ve zcela zaplněném potrubí.

Jedná se o regulaci v oblasti měření nečisté vody, která není v rámci EU harmonizována.

Návrh zařazení nového druhu měřidel řeší situaci, kdy český právní řád stanovuje měření průtoku jiné než studené pitné vody nebo teplé vody a kdy k tomu v metrologické regulaci není přesná specifikace odpovídajícího druhu měřidel (s odlišnými technickými a metrologickými požadavky). Zavedení nové položky do druhového seznamu stanovených měřidel má tuto disproporci odstranit. Navrhovaná doba platnosti ověření je zvolena na 5 let.

Odhadovaný počet měřidel je v řádu stovek kusů. Náklady na schválení typu a ověření jsou srovnatelné s náklady na zkoušky vodoměrů na studenou pitnou vodu a teplou vodu. Ověřování budou provádět ČMI a autorizovaná metrologická střediska.

5. Měřidla a měřicí systémy průtoku a proteklého množství plynu a jejich členy - termální hmotnostní plynoměry (položka 2.2.1 f)

Jedná se o nově zaváděnou položku druhového seznamu stanovených měřidel, která mohou být používána v závazkových vztazích obdobně jako jiná měřidla a měřicí systémy průtoku a proteklého množství plynu uvedené v položce 2.2.1. Důvodem návrhu je umožnit použití

plynoměrů nových konstrukčních řešení, jelikož lze v budoucnu předpokládat, že jejich technický rozvoj dosáhne úrovně splňující standardní požadavky na spolehlivost měření.

Plynoměry jsou představitelem druhu měřidel, jejichž správnost měření má velký celospolečenský význam v globálním měřítku, a proto jsou předmětem harmonizované metrologické regulace při jejich dodávání na trh a do provozu (viz směrnice 2014/32/EU, resp. nařízení vlády č. 120/2016 Sb.), a dále při jejich provozování. Z těchto důvodů se jedná o druh měřidel, u nichž dochází k intenzivnímu technickému rozvoji, a to nejen v rámci zavedených „tradičních“ principů měření, jakými jsou membránové plynoměry či plynoměry rotační a turbínové, ale i zaváděním plynoměrů pracujících na jiných principech měření, jako jsou měřidla založená na termálním hmotnostním principu.

Cílem navrhované změny právní úpravy je tedy v první řadě umožnit používat jako stanovená měřidla plynoměry všech měřících principů. Souběžně je cílem uvést do souladu národní právní úpravu pro regulaci měřidel a měření s evropskou právní úpravou pro uvádění plynoměrů na trh. Zmíněná směrnice o měřidlech se z hlediska uvádění na trh a do provozu sice vztahuje výslovně pouze na měřidla určená pro měření, zaznamenávání a indikaci množství (objem nebo hmotnost) proteklého topného plynu, ale neomezuje se na konkrétně specifikované (a tedy vymezené) principy měření, a to na rozdíl od současné právní úpravy ČR. Může tak dojít k regulatorní nekonzistenci v tom, že by plynoměr jiný než membránový, s rotačními písty nebo rychlostní (určený pro měření množství proteklého topného plynu určený pro použití v oblasti bydlení, obchodu a lehkého průmyslu) byl uveden na trh s určením pro použití v závazkových vztazích (viz § 1 odst. 2 písm. b) nařízení vlády č. 120/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů), tedy jako stanovený výrobek (ve smyslu zákona č. 90/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů), ale nemohl by být pro měření v závazkových vztazích v ČR používán, protože by jeho druh nebyl uveden v druhovém seznamu stanovených měřidel.

V poslední době bylo oznámenými subjekty v EU vydáno několik certifikátů EU přezkoušení typu pro termální hmotnostní plynoměry. To vede k relevantní úvaze, že počet instalací v regulované oblasti metrologie bude v následujících letech narůstat (desítky až stovky instalací v průběhu následujících deseti let). Vzhledem k tomu, že tento princip byl nakonec oproti očekávání zachován i v přehledu vhodných druhů měřidel průtoku a proteklého množství plynu pro přepravu zemního plynu, uvedených v revidovaném znění mezinárodně uznávaného normativního dokumentu EN 1776 (v ČR ČSN EN 1776), lze v příštích letech legitimně očekávat zvýšenou poptávku potenciálních uživatelů těchto měřidel s možností jejich použití ve funkci stanoveného měřidla.

Vzhledem k prozatím nedostatečně praxí ověřené a potvrzené dlouhodobé stabilitě měřidel tohoto principu měření nejen u nás, ale i v zahraničí, se navrhuje doba platnosti ověření 2 roky. Náklady na ověření se odhadují na 2 až 3 tisíce Kč v závislosti na možnostech využití synergických efektů prováděných zkoušek (obdobně jako je tomu v případě nejrozšířenějších membránových plynoměrů). Ověřování budou zajišťovat ČMI a AMS.

6. Měřidla teploty používaná na stacionárních nádržích pro přepočítání na referenční podmínky (položka 4.1.5)

a) snímače teploty

b) snímače teploty s převodníkem

Za měřidla teploty používaná na stacionárních nádržích pro přepočet na referenční podmínky se v rámci národní právní úpravy metrologie považují snímače teploty instalované na (ve) stacionárních nádržích, určené pro měření teploty skladované kapaliny.

Nově je navrhována změna, která zohledňuje potřebu jednoznačné identifikace měřidla teploty použitého na (v) nádrži za účelem přepočtu na referenční podmínky, přímo v druhovém seznamu stanovených měřidel. Důsledkem této změny dojde k plnému pokrytí měřených fyzikálních veličin u měřicích systémů na (v) nádržích a plnému zohlednění metod používaných při měření objemu na stacionárních nádržích.

V současné době lze na základě evidence metrologických výkonů v ČMI kvalifikovaně odhadovat, že počet měřidel těchto druhů, provozovaných či provozovatelných ve funkci stanovených měřidel, je cca 200. Neočekávají se zásadní důsledky navrhované regulace ve vztahu k procesům schvalování typu či ověřování. Návaznost těchto měřidel je zajišťována již dnes formou kalibrace, přičemž se standardně jedná o již typově schválená měřidla teploty. Řádově se může jednat o jednotky typů měřidel teploty.

Měřidla nejsou v ČR vyráběna, jsou dovážena z jiných zemí. Náklady na ověření jsou odhadovány na cca 3000–9600 Kč v závislosti na typu a počtu snímačů. V případě, že snímače teploty budou vybaveny i elektronickými převodníky, budou i náklady na schválení typu úměrně růst (zkoušky EMC, zkoušky SW ad.), lze pak hovořit cca o dvojnásobku ceny.

Ověřování bude zajišťovat ČMI a AMS.

7. Měřidla a měřicí systémy dobíjecích stanic (položka 5.1.4)

Jedná se o novou položku druhového seznamu stanovených měřidel zahrnující měřidla a měřicí systémy používané k měření elektrické energie odebrané ze sítě a dodané do vozidel (elektromobilů) v rámci veřejně přístupných sítí elektrické energie – veřejných dobíjecích stanic. Přestože režimy účtování ceny za odběr elektrické energie mohou být rozdílné nebo dokonce kombinované (s paušálním poplatkem za obsazení dobíjecího místa, s účtováním za časovou jednotku), účtování za odebranou elektrickou energii je považováno za základní složku a z pohledu závazkového vztahu se jedná o vztah veřejného zájmu (obdobně jako dodávání pohonných hmot na čerpacích stanicích) - přímý prodej elektrické energie spotřebiteli (viz také zákon č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot a zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon). Měřidlo použité k indikaci množství odebrané energie (při realizaci závazkového vztahu mezi dodavatelem a spotřebitelem) by mělo podléhat národní regulaci v metrologii. Dobíjecí (a především rychlodobíjecí) stanice, jejichž součástí jsou měřidla a/nebo měřicí systémy, jsou klíčovou součástí dobíjecí infrastruktury (viz Nařízení o infrastruktuře pro alternativní paliva /AFIR/, které je součástí balíčku „Fit for 55“ Evropské unie). Seznam veřejných dobíjecích stanic v ČR eviduje MPO. Podle této evidence bylo k datu 30.10.2022 uvedeno do provozu celkem 2462 dobíjecích bodů (1739 AC – nabíjení střídavým proudem + 723 DC – nabíjení stejnosměrným proudem). Co se týká typů měřidel/měřicích systémů, předpokládají se jednotky až nižší desítky typů měřicích systémů dobíjecích stanic, které budou podléhat schválení typu měřidla. V případě samostatných elektroměrů (AC i DC) se předpokládá využití postupů posouzení shody (elektroměry splňující požadavky směrnice 2014/32/EU, resp. nařízení vlády č. 120/2016 Sb.). Náklady na schválení typu dobíjecí stanice lze pouze odhadovat (cca 300 až 400 tis Kč), protože technické a metrologické požadavky na dobíjecí stanice (EVCS, Electric Vehicle Charging Station) a rozsah zkoušek dosud nejsou zakotveny v žádném použitelném technickém či normativním dokumentu, ale prozatím jen v návodovém dokumentu OIML G 22:2022, který by měl být dle předpokladu do dvou let převeden do formátu dokumentu OIML R (uznávaný normativní dokument EK). Paralelně s aktivitami OIML probíhá v EURAMET projekt LegalEVcharge (2021-2024), který má za cíl vytvořit

pro legální metrologii praktický rámec pro dobíjecí stanice (včetně návrhu systémů pro laboratorní i on-site ověřování EVCS). Tento vývoj reflektuje odložená účinnost zavedení nových druhů měřidel, tedy i tohoto, do přílohy vyhlášky. Náklady na ověření budou vyčísleny v návaznosti na metody ověřování, které budou při zohlednění výše uvedeného mezinárodního dokumentu OIML specifikovány v připravovaném právně závazném předpisu – opatření obecné povahy. Cílovým stavem je dosažení takové technické parametrizace zkoušek při ověřování měřidel a měřicích systémů dobíjecích stanic, aby se náklady na ověření pohybovaly na úrovni jednotek tisíc Kč (v rozmezí 2 až 4 tisíc Kč) v závislosti na technických parametrech a konstrukčním provedení ověřovaných měřidel. V současné době nelze, s ohledem na v dané oblasti probíhající dynamický technický i harmonizační vývoj, na nějž navazují aktivity v podobě tvorby normativních či technických dokumentů, cenu za ověření přesněji vymezit.

S ohledem na skutečnost, že povaha ověřování tohoto druhu měřidel má principálně velice blízko k ověřování výdejních stojanů pro pohonné hmoty (pokrývaného oblastními inspektoráty ČMI s územní působností), kde se jedná o přímý prodej veřejnosti, který provází zesílený veřejný zájem na prokazování správnosti měření používaných stanovených měřidel, předpokládá se využití stávající optimální infrastruktury ČMI, který bude ověřování zajišťovat.

8. Laboratorní hustoměry oscilační s možností teploty měřeného vzorku nebo s automatickou teplotní korekcí (položka 8.1.6)

V současné době jsou v položce 7.1 vyhlášky č. 345/2002 Sb., uvedeny různé druhy laboratorních skleněných hustoměrů, které se používají jako stanovená měřidla. Českým výrobcem skleněných hustoměrů je společnost Exatherm s.r.o. se sídlem v Železném Brodě.

Skleněné hustoměry jsou postupně nahrazovány modernější alternativou – hustoměry oscilačními, což potvrzuje postupný nárůst počtu v současnosti kalibrovaných oscilačních hustoměrů.

Oscilační hustoměry poskytují rychlé a snadné měření hustoty v celém jeho deklarovaném teplotním rozsahu. Přesnější oscilační hustoměry navíc umožňují teplotu na požadovanou teplotu s vysokou přesností. Většina měření se pak provádí při teplotě 20 °C, v případě ropných látek při teplotě 15 °C. Odpadá tak problém s vlastní teplotou vyměřovacích roztoků před i během měření v případě, že jsou používány skleněné hustoměry.

Oscilační hustoměry umožňují rychlý způsob měření hustoty s použitím minimálního množství vzorku (cca 2 ml – jeden vzorek). V případě skleněných hustoměrů se provádí měření v odměrném válci a je tedy potřeba nejméně 1 000 ml vyměřovacího roztoku nebo vzorku.

Kromě zjednodušení a zrychlení měření hustoty dojde i ke zpřesnění měření hustoty kapalin.

K dispozici nejsou statistické údaje, lze však odhadovat, že zavedení oscilačních hustoměrů do regulace se může dotknout řádově desítek až nižších stovek měřidel. V ČR nebyl identifikován žádný výrobce, měřidla se dováží ze zahraničí (Anton Paar – Rakousko, Mettler Toledo – švýcarsko-americká společnost). Odhadované náklady na schválení typu jsou cca 300 000 Kč, na ověření cca 10 000 Kč.

Navržená doba platnosti ověření 1 rok vychází jednak z typických údajů o dlouhodobé stabilitě metrologických vlastností měřidla, která je uváděna výrobcem v technické dokumentaci, a jednak ze získaných zkušeností při kalibraci oscilačních hustoměrů.

Uživatelé laboratorních hustoměrů jsou pracovníci celní správy (kontroly objemové koncentrace lihu) a daňové subjekty (lihovary, provozovatelé pěstířských pálenic)

v odhadovaném počtu řádově stovek měřidel. Dále jsou uživateli laboratorních hustoměrů pracovníci kontrolující hustotu ropných produktů v odhadovaném počtu řádově desítek měřidel.

Ověřování bude zajišťovat ČMI.

9. Měřicí systémy pro stanovení energetické hodnoty energetických plynů a jejich směsí (položka 8.3.2)

Měřicí systémy pro stanovení energetické hodnoty energetických plynů a jejich směsí jsou určeny ke zjišťování energetické hodnoty (spalného tepla) energetických plynů a jejich směsí při jejich distribuci v plynárenských sítích. Zatímco množství plynu (standardní objem) se měří individuálně pro každého zákazníka, spalné teplo se měří na několika místech ve větších oblastech plynárenské sítě.

Pokud jsou do plynárenské sítě přiváděny plyny, jejichž hodnota spalného tepla se liší jen nepatrně, lze použít obecné postupy pro stanovení hodnoty spalného tepla v plynárenské síti, jako je například přiřazení objemově vážené průměrné hodnoty spalného tepla měřené na vstupu do sítě za dané zúčtovací období.

V sítích s velmi rozdílnými hodnotami spalného tepla (například odchylka jedné nebo více hodnot spalného tepla se liší o více než 1 %, od objemově vážené průměrné hodnoty spalného tepla v síti) je nutné použít náhradní postupy pro jasné stanovení hodnot spalného tepla.

Pokud nelze z technických nebo ekonomických důvodů použít opatření jako například rozdělení sítě na samostatné dílčí sítě s pouze jedním vstupem v daném okamžiku, otevřená trasa sítě a měření spalného tepla ve všech předávacích nebo směšovacích bodech, nebo omezení rozsahu kolísání dodávaných výhřevností, je další technickou možností dynamický výpočet hodnoty spalného tepla z hodnot spalných tepel na vstupech plynárenské sítě.

Dynamický výpočet hodnoty spalného tepla je založen na fungování tzv. rekonstrukčního systému, který vychází z geometrie a topologie sítě (délka potrubí, vnitřní průměry potrubí, drsnost potrubí, polohy ventilů apod.), z objemových průtoků a údajů o kvalitě plynu na vstupních bodech sítě a z údajů o měření tlaku a objemových průtoků na výstupních bodech sítě. Numerickým řešením soustav rovnic pro každý požadovaný bod konkrétní plynárenské sítě se jednoznačně vypočítá hodnota a časový průběh hodnoty spalného tepla plynu. Protože v praxi není ve většině případů možné určit geometrii potrubní sítě, zejména drsnost potrubí, s dostatečnou přesností, nelze se vyhnout ani malým rozdílům v objemové bilanci plynárenské sítě. Z tohoto důvodu jsou do matematicko-fyzikálního popisu systému integrována dodatečná měřidla tlaku nebo průtoků, která jsou v plynárenské síti instalována. Díky těmto měřidlům lze rozpoznat nepravděpodobné výsledky výpočtu. Také je možné korigovat zmíněné bilanční rozdíly automatickým přizpůsobením vypočtených tlaků nebo objemů těm naměřeným.

Vzhledem ke složitosti těchto systémů (měřicích systémů pro stanovení energetické hodnoty energetických plynů a jejich směsí) je pro kontrolu správné funkce nutné provádět pravidelné porovnávání vypočtených hodnot kvality plynu s výsledky měření referenčních měřicích zařízení, která musí být umístěna ve vybraných bodech sítě.

Systém pro stanovení spalného tepla energetických plynů a jejich směsí v plynárenské síti může být v jednotlivých případech u různých plynárenských společností nastaven velmi odlišně, a to vzhledem k rozdílům v topologii sítí, jejich provozu a různým systémům přenosu a zpracování dat. Základní součásti systému jsou:

- měřicí zařízení pro záznam a ukládání kvalitativních parametrů plynu na vstupech (procesní plynové chromatografy, zařízení pro záznam měřených hodnot)

- měřicí zařízení pro záznam a ukládání objemových průtoků na vstupu a výstupu (objemové plynoměry, zařízení pro záznam měřených hodnot)
- referenční měřicí body (kalorimetry, PGC)
- další měřicí zařízení pro záznam podpůrných hodnot (např. měření tlaku)
- topologie sítě (průměr potrubí, drsnost, kompresory a regulátory, šoupátka, geodetická výška).
- zařízení, programy a postupy pro přenos dat, ukládání dat a programy pro generování náhradních hodnot
- programy pro rekonstrukci toku plynu a stanovení údajů o kvalitě plynu pro každé odběrné místo
- pomocné programy pro dokumentaci procesů, vizualizaci topologie sítě a kontrolu systému.

Údaje v měřicích systémech se obvykle dočasně ukládají a přenášejí do centrálního systému. K tomuto účelu lze použít známá měřicí záznamová zařízení, ale také systémy dálkového ovládání pro řízení systémů. Pro přenos a ukládání dat platí pro systémy stanovení spalného tepla určité požadavky, které zajišťují ochranu dat. V průběhu schvalování typu těchto systémů musí být ochrana přenosu údajů kontrolována.

Kromě vlastního softwaru pro rekonstrukci se software systémů pro stanovení spalného tepla skládá také z programů pro přenos, zpracování a ukládání vstupních a výstupních dat. V rámci schvalovacího postupu jsou stanoveny, zkontrolovány a popsány části programu, které podléhají schválení v rámci schvalování typu.

Jedním z hlavních předpokladů pro nasazení systému stanovení hodnoty spalného tepla energetických plynů a jejich směsí je existence modelu plynárenské sítě. Model sítě musí co nejlépe odpovídat reálné plynárenské síti. Topologie sítě je součástí schválení typu a ověřování daného systému. Musí být možné ji kdykoliv zobrazit v přehledné podobě (například schéma sítě). Změny topologie sítě musí být dokumentovány sledovatelným způsobem.

Při stanovování hodnoty spalného tepla musí být vždy použita správná topologie sítě platná v daném čase, a to i v případě opakovaných běhů.

Vzhledem ke složitosti a rozsáhlosti daných systémů pro stanovení hodnoty spalného tepla je pro stanovení nejistoty měření doporučena metoda Monte Carlo. Výhodou metody Monte Carlo je především schopnost výpočtu nejistot s komplikovaným rozdělením vstupních veličin a vhodnost použití v případě, kdy model obsahuje nelinearity nebo korelované veličiny.

Měřicí systém pro stanovení energetické hodnoty energetických plynů a jejich směsí je tedy komplexní systém, ve kterém probíhá měření množství (objemu) plynu, měření kvality plynu, měření tlaku plynu a měření teploty plynu.

Schvalování typu měřicího systému pro stanovení hodnoty spalného tepla energetických plynů a jejich směsí bude provádět ČMI. Schválení typu systému bude vždy vázáno na konkrétní infrastrukturu (topologii a technické řešení) společnosti dodávající plyn, která bude daný systém používat. Náklady na schválení typu proto nelze taxativně stanovit. S ohledem na náročnost a komplikovanost takových systémů však nelze predikovat náklady nižší než v řádu stovek tisíc Kč.

Ověřování měřicího systému bude provádět ČMI. Na základě rekonstrukčních běhů bude kontrolováno, zda ověřovaný měřicí systém dodává hodnoty, které odpovídají vzorkování v síti v rámci definovaných maximálních dovolených chyb. Místa měření se stanoví s ohledem na technické a okrajové podmínky s upřednostněním lokalit, kde lze očekávat kolísání kvality plynu. Informace o takových možných úsecích sítě mohou být součástí

schválení typu. Podobně jako v případě schvalování typu ani v případě nákladů na ověření nelze tyto stanovit. S ohledem na náročnost a komplikovanost takových systémů však nelze predikovat náklady nižší než v řádu desítek tisíc Kč.

Kromě periodického ověřování (5 let) budou měřicí systémy v plynárenské síti periodicky kontrolovány s využitím tzv. zkrácených zkoušek, jejichž kladný výsledek bude podmínkou pro platnost ověření celého systému pro stanovení energetické hodnoty energetického plynu či jeho směsí. Specifikovaným nástrojům metrologické kontroly za účelem prokázání správnosti vypočtených hodnot budou systémy z hlediska úplnosti a přípustnosti podrobeny i v případech, kdy dojde ke změně topologie sítě nebo ke změně podmínek, za nichž bylo provedeno schválení typu měřidla/měřicího systému.

10. Analyzátory chemického složení energetických plynů a jejich směsí (položka 8.3.3)

Druh těchto měřidel je v oblasti plynárenství stále více využíván, přitom se obor plynárenství v současnosti intenzivně připravuje na měření chemického složení nových směsí energetických plynů. Například důlní plyny, resp. degazační plyny (v některých zdrojích jsou tyto dva pojmy chápány jako synonyma, v některých, i právních dokumentech, jako dva druhy plynu), jsou plyny (metan apod.), které se objektivně vždy vyskytují v hornictví při přípravě hlubinných dolů k dobývání nebo již přímo před dobýváním, z nově otvíraných polí (tzv. plynodajnost je snižována i preventivně na čelbě dlouhých důlních děl systematickou degazací, a to i bez zřetele k přítomnosti plynů). Bioplyn je surový plyn, který vzniká anaerobní fermentací organické hmoty, obsahuje zhruba 50 % až 70 % metanu a zbytek tvoří oxid uhličitý, sloučeniny síry, amoniak a další nečistoty. Biometan je vyčištěný bioplyn, vhodný pro vtlačení do plynárenských sítí, obsahující minimálně 95 % metanu. Biometan je bioplyn bez CO₂ a má nejnižší emise skleníkových plynů a nejnižší spotřebu energie v celém životním cyklu v porovnání s ostatními konvenčními biopalivy, zejména je-li produkován z odpadní biomasy.

V rámci právní úpravy je relevantní vyhláška č. 166/2022 Sb., o vykazování energie z podporovaných zdrojů a vyhláška č. 108/2011 Sb., o měření plynu.

S ohledem na strategické cíle hledání alternativních energetických zdrojů se předpokládá obecně distribuce a využití různých plynů s energetickým potenciálem.

Aktuálně lze, ve vztahu k distribuční plynárenské soustavě, hovořit o zemním plynu, biometanu a degazačním plynu. Fyzikální a chemické parametry plynu, konkrétně v současné době zemního plynu a biometanu (ve smyslu vyhlášky č. 108/2011 Sb., v platném znění), musí odpovídat mezním parametrům stanoveným vyhláškou a musí být i měřeny.

Analyzátozem chemického složení plynů v tomto smyslu je plynový chromatograf. V případě zemního plynu je zavedeno označení *procesní plynový chromatograf*, kterým se míní plynový chromatograf instalovaný do distribuční soustavy, pravidelně a průběžně měřící chemické parametry zemního plynu automaticky vzorkovaného ze soustavy. V případě měření chemického složení degazačního plynu a biometanu však nelze plynový chromatograf doporučit, neboť je zbytečně konstrukčně složitý a drahý, je v provozu citlivý na čistotu plynu, kondenzáty a nestálé chemické složení. Kromě toho procesní plynový chromatograf způsobilý k měření metanu v rozsahu od 40 % není schopen měřit koncentrace metanu v degazačním plynu pod tímto minimem – nicméně tyto koncentrace se v praxi vyskytují. Pro měření chemického složení degazačního plynu a biometanu se jeví jako vhodnější *analyzátor chemického složení*, který je v porovnání s procesním plynovým chromatografem konstrukčně jednodušší, tedy levnější a méně citlivý na kvalitu provozních podmínek.

V ČR je v provozu několik typů analyzátorů degazačního plynu, které měří jeho kvalitu, např. Sick S710 (který měří CO₂, CH₄, O₂). Degazační plyn není v současné praxi distribuován

společně se zemním plynem (nesplňuje kvalitativní parametry, které jsou důležité pro možnost ho dávkovat do distribuční soustavy: obsah metanu, obsah vlhkosti apod.), a je většinou využíván v místě těžby a jejím blízkém okolí. Je distribuován oddělenými potrubními systémy (provozy využívající degazační plyn jsou pro využití tohoto paliva specificky upraveny). V případě těchto analyzátorů pro degazační plyn se proto v současnosti a blízké budoucnosti dají předpokládat spíše aplikace v oblasti využití v lokálních sítích, neboť se zatím neuvažuje o jeho vtlačení do klasické plynárenské sítě sloužící pro distribuci zejména zemního plynu.

Pokud se jedná o biometan, u kterého se s jeho vtlačení do plynárenské sítě počítá (resp. se už realizuje), pak pro stanovení jeho kvalitativních vlastností, jež musí splňovat, jsou v současné době používány procesní plynové chromatografy normálně aplikované pro stanovení energetické hodnoty zemního plynu, byť s určitými úskalími. Oproti degazačnímu plynu je biometan po úpravách schopen kodistribuce se zemním plynem. Analyzátoři chemického složení biometanu se zde mohou stát vhodnou alternativou k procesním plynovým chromatografům, resp. je za určitých okolností a podmínek mohou především v lokálních sítích nahradit.

Zamýšlená úprava reflektuje společenský význam měření parametrů energetického plynu při jeho dodávkách a odběrech.

Navrhovaná změna může mít dopad na uživatele, kteří již nyní zajišťují správnost těchto měřidel v provozu kalibrací, a to v případě, že používali podstatně delší rekalastrační intervaly než doporučuje výrobce. Cena za ověření se předpokládá srovnatelná s cenou za kalibraci.

Analyzátoři chemického složení plynu (stejně jako procesní plynové chromatografy) patří k měřidlům, jejichž principy měření při požadavku na zachování elementárních kvalitativních parametrů nedovolují stanovit periodicitu metrologické návaznosti delší než 1 rok. Tento údaj (návrh doby platnosti ověření) koresponduje jak s doporučeními většiny výrobců, tak se zkušenostmi, kterými ČMI disponuje z dosavadních procesů návaznosti (kalibrací a posouzení) analyzátorů degazačního plynu.

Kvalifikovaný odhad počtu těchto měřidel v provozu činí desítky kusů. V současné době nelze odhadnout počet typů měřidel tohoto druhu, které by bylo (kvalitativně) možno uvažovat jako „vhodné“ pro schválení typu a které jsou na trhu či v provozu v ČR.

Náklady na schválení typu jsou odhadovány na cca 120 000 Kč, náklady na ověření budou cca 10 000 Kč. Ověřování bude zajišťovat ČMI.

11. Měřidla četnosti impulsů, veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro včasnou detekci odchylek od normálního provozu s cílem zabránit vzniku nebo rozvoji radiační mimořádné události (položka 9.6)

Jedná se o položku druhového seznamu stanovených měřidel, která logicky souvisí s částí položky 8.7 stávající vyhlášky č. 345/2002 Sb. (ze které jsou položky skupiny 8 celkově restrukturalizovány) a která se týká havarijního měření, neboť pokrývá vznik a rozvoj odchylek od normálního provozu, které mohou vést k radiační mimořádné události.

Dosavadní druh měřidel „8.7 ... měřidla pro měření havarijní“ je v rámci návrhu nové vyhlášky doplněn a rozčleněn do dvou specifických položek, zahrnujících jednak nově zařazená měřidla pro včasnou detekci odchylek od normálního provozního stavu a jednak stávající měřidla pro monitorování radiační situace při a po radiační mimořádné události, která jsou jiným druhem měřidel s odlišnými parametry a kvalifikací. Důvodem pro návrh zařadit předmětná měřidla do regulace jsou novelizované bezpečnostní standardy MAAE a jejich reflexe v nových českých právních předpisech. Dokumenty také nově definují účely

měření. Efektem regulace předmětných měřidel je zvýšení bezpečnosti provozu jaderných zařízení a pracovišť s radioaktivními zářiči, kde může dojít k radiační mimořádné události.

Nově zařazená měřidla pro včasnou detekci rozvíjejících se odchylek od normálního provozního stavu mají v souladu s bezpečnostními standardy MAAE umožnit operátorům diagnostikovat rozvíjející se odchylky od normálního provozního stavu, aby mohli vyhodnotit parametry a provést nápravná opatření ve včasné fázi a zajistit tak, že se malá porucha nerozvine do vážné poruchy technologie nebo do havárie.

Zařazení uvedených měřidel mezi druhy stanovených měřidel podporují (odůvodňují) české i mezinárodní předpisy a doporučení.

Zákon č. 263/2016 Sb. ze dne 14. července 2016 (dále jen „atomový zákon“) ve znění zákona č. 183/2017 Sb. stanoví v § 155 odst. 1 písm. a) v rámci připravenosti k odezvě na radiační mimořádnou událost povinnost přípravy na zjišťování vzniku radiační mimořádné události. Prováděcí vyhláška č. 359/2016 Sb. ze dne 17. října 2016 o podrobnostech k zajištění zvládnutí radiační mimořádné události stanoví v části třetí (§ 5 až § 20) požadavky na připravenost k odezvě na radiační mimořádnou událost včetně požadavků na měřené veličiny a měřidla. Jedná se zejména o ustanovení § 6 odst. 4, které klade požadavky na měřidla a měření v rámci postupů a opatření k zajištění zjišťování vzniku radiační mimořádné události.

Dokument MAAE: *SAFETY STANDARDS SERIES No. NS-G-1.10* (bod 4.216, 6.28 až 6.32) a Appendix (zejména body A.11 – A.15) mj. přesně druhově specifikuje bezpečnostně významná měřidla, která musí být používána pro včasnou detekci rozvíjejících se odchylek od normálního provozního stavu.

Pro podporu implementace tohoto bezpečnostního dokumentu MAAE je příslušná mezinárodní norma *IEC 60910:1988, Containment monitoring instrumentation for early detection of developing deviations from normal operation in light water reactors* (viz odkaz <https://webstore.iec.ch/publication/3893&preview=1>).

Radiační mimořádná událost je definována v ustanovení § 4 odst. 1 písm. a) atomového zákona.

Radiační mimořádnou událostí se rozumí událost, která vede nebo může vést k překročení limitů ozáření, a která vyžaduje opatření, jež by zabránila jejich překročení nebo zhoršování situace z pohledu zajištění radiační ochrany.

Radiační mimořádná událost má podle atomového zákona tři stupně (úrovně dle závažnosti):

- radiační mimořádná událost prvního stupně
- radiační nehoda
- radiační havárie

Návrh zavádí druh stanovených měřidel, která jsou používána při detekci odchylek od normálního provozu s cílem zabránit vzniku nebo rozvoji radiační mimořádné události všech stupňů včetně prvního stupně, neboť i při radiační mimořádné události prvního stupně může dojít k překročení limitů ozáření.

Ve stadiu detekce odchylek nelze předvídat, jaké klasifikace radiační mimořádná událost při svém rozvoji dosáhne (první stupeň, radiační nehoda, radiační havárie).

Vyhláška 359/2016 Sb. o podrobnostech k zajištění zvládnutí radiační mimořádné události v ustanovení § 6 odst. 4 neomezuje, pokud jde o měřicí přístroje a měřené veličiny, povinnost jejich použití podle stupně radiační mimořádné události.

Položka zároveň zahrnuje původní část položky 8.7 - Nespektrometrická měřidla aktivit a dávek používaná pro kontrolu dodržování limitů v oblasti radiační ochrany ..., a pokrývá tak měřidla takových odchylek od normálního provozu, které vedou nebo mohou vést

k překročení limitů ozáření, tedy používaná pro měření s cílem dodržení těchto limitů. Rozsahy a provedení měřidel odpovídají, na rozdíl od položky 9.7 (nového návrhu vyhlášky), normálnímu provozu. Nemusí tedy jít o měřidla vysokých rozsahů, ani o měřidla se speciální kvalifikací (bezpečnostní třída vybraného zařízení důležitého pro jadernou bezpečnost).

V rámci formulace položky byly převzaty formulace a definice z výše uvedeného dokumentu MAAE a normy IEC. Pojem „normální provoz“ (normal operation) je definován mezinárodním dokumentem *IAEA Safety Glossary, Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection*, 2016 Revision: *Normal operation - operation within specified operational limits and conditions*. Rovněž vyhláška č. 329/2017 Sb. ze dne 26. září 2017 o požadavcích na projekt jaderného zařízení definuje v ustanovení § 2 písm. d) normální provoz jako stav jaderného zařízení, při kterém jsou dodrženy limity a podmínky.

Četnost impulsů je standardní veličina. Měřidla pro detekci odchylek sice většinou používají veličiny aktivity nebo dozimetrické veličiny, v řadě případů jsou však četnost a trendy pro stanovení odchylek postačující.

Jedná se především o měřidla určená pro detekci netěsnosti technologických bariér, zejména o speciální monitory dávkových příkonů a monitory objemové aktivity radioaktivních plynů a kapalin. Jedním z možných příkladů takového měřidla je např. monitor vzácných plynů v kontejneru výrobních bloků JE Temelín.

Regulace se dotkne odhadem desítek kusů měřidel. V ČR byly identifikováni dva výrobci předmětných měřidel. Náklady spojené se schválením typu jsou odhadovány do 1 mil. Kč, náklady na prvotní ověření do 700 000 Kč ks. Náklady na následné ověřování jsou odhadovány do 500 000 Kč. Ověřování bude zajišťovat ČMI.

Dosavadní dlouholetá praxe koresponduje s navrhovanou dobou platnosti ověření (2 roky) u měřidel veličin atomové a jaderné fyziky, které se netýkají přímé radiační ochrany osob, ale technologických zařízení. Tato doba se jeví jako optimální.

II. Položky, u kterých dochází ke změně doby platnosti ověření nebo ke změně specifikace

1. Hmotné délkové měrky (položka 1.1.1)

Ve stávající vyhlášce č. 345/2002 Sb. je ve skupině měřidel geometrických veličin uvedena položka 1.1.1 Délková měřidla na metrové zboží. Jak název napovídá, jedná se o měřidla používaná k vymezenému specifickému účelu (měření metrového zboží, zejména v prodejní síti). V rámci harmonizace uvádění (stanovených) výrobků na trh (podle zákona č. 90/2016 Sb. a souvisejícího NV č. 120/2016 Sb.) postupy posouzení shody nastala situace, kdy jsou v rámci EU uváděna na trh měřidla – ztělesněné míry, která zahrnují i délková měřidla – hmotné délkové měrky. Přitom se jedná o měřidla určená k používání pro měření v závazkových vztazích, při ochraně spotřebitele, při stanovení sankcí, poplatků, tarifů a daní, v souvislosti s ochranou životního prostředí, při zajištění veřejné bezpečnosti a pořádku, v souvislosti s ochranou veřejného zdraví, nebo v souvislosti s ochranou dalších veřejných zájmů chráněných jinými právními předpisy, tedy používaná s tímž významem, pro který jsou uvedeny druhy stanovených měřidel v příloze vyhlášky č. 345/2002 Sb. podle zákona o metrologii. Pokud jsou tedy hmotné délkové měrky uvedeny na trh (EU) postupy posouzení shody pro tentýž účel, pro jaký jsou délková měřidla na metrové zboží zavedena do národní regulace v metrologii, je nutné je pro účely národní regulace (používání stanovených měřidel) akceptovat. Z toho důvodu je nahrazena stávající položka druhového seznamu stanovených měřidel „Délková měřidla na metrové zboží“ položkou „hmotné délkové měrky“. Hmotné délkové měrky zahrnují jak neohebné nebo poloohebné měrky, tak pásmové měrky a měrky

skládací. Změnou položky dochází ke změně specifikace stanoveného měřidla (v souladu s požadavky NV č. 120/2016 Sb.), a tím i k rozšíření možnosti použít pro měření ve veřejném zájmu (specificky v závazkové vztahu) měřidlo pro tento účel na trh uvedené. Počet používaných délkových měřidel na metrové zboží je odhadován na cca 3 až 4 tisíce (dle počtu ověření). Změnou specifikace stanoveného měřidla dojde k rozšíření okruhu uživatelů, kterými se stanou všichni ti, kteří v závazkovém vztahu používají pro stanovení správné míry zboží délkové měřidlo (oproti stávajícímu vymezení na metrové zboží: těžké metrové zboží, lehké metrové zboží a bílé zboží). S ohledem na vlastnosti hmotných délkových měrek se navrhuje doba platnosti ověření 5 let.

2. Měřidla proteklého množství vody (položka 2.1.1)

a) měřidla proteklého množství studené pitné vody a teplé vody – mechanické vodoměry

b) měřidla proteklého množství studené pitné vody a teplé vody – statické vodoměry

Jedná se o věcně upravenou položku sdružující dosavadní rozlišení vodoměrů v položce 1.3.9 vyhlášky č. 345/2002Sb., u které se současně navrhuje sjednocení doby platnosti ověření na 5 let. Vodoměry patří k měřidlům, jejichž výsledky měření (spotřeby vody) hrají stále významnější roli v závazkových vztazích. Garanci správného měření spotřeby vody přímo vyžadují právní předpisy, např. zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, zákon č. 67/2013 Sb., kterým se upravují některé otázky související s poskytováním plnění spojených s užíváním bytů a nebytových prostor v domě s byty, a obecně zákon o metrologii.

Vodoměry jsou měřidla, která jsou na trh dodávána postupy posouzení shody (viz předchozí položka 1.1.1) dle směrnice 2014/32/EU. Jejich význam (garance správného měření spotřeby vody v závazkových vztazích) roste a je zcela zásadní s ohledem na počet měření (podíl obyvatel ČR zásobovaných vodou z vodovodů dosáhl ke dni 31.12.2021 hodnoty 96 %, počet osazených vodoměrů v ČR byl ke stejnému datu 2 243 616 ks na 2 241 314 přípojkách) a na rostoucí cenu vody z veřejných vodovodů (v roce 2022 činila průměrná cena vodného v ČR téměř 50 Kč/1 m³ a stočného 46 Kč/1 m³). Cena za vodné celkem v ČR dosáhla v roce 2021 částky téměř 21 mld Kč (dle údajů ČSÚ). K vodoměrům, které měří množství vody dodávané z veřejných vodovodů (tzv. patní či fakturační) je nutné přičíst značné množství vodoměrů (tzv. bytových), které slouží k rozúčtování nákladů na dodávku studené pitné vody a teplé vody v bytových domech.

Fakturační vodoměry jsou nejčastějšími měřidly, ke kterým se vztahují reklamace vyfakturovaných údajů za dodávku vody. Přesnost měření je přitom ovlivněna do značné míry kvalitou vody, která závisí na stavu vodovodní sítě. S cílem zjistit skutečné chyby vodoměrů v provozu po různé době použití a v různých podmínkách používání byly v rámci programu rozvoje metrologie řešeny již v letech 2004 až 2006 úkoly technického rozvoje zaměřené na tuto problematiku. Z řešení úkolu v roce 2004 je významný závěr, že výsledky jednoznačně potvrzují, že nemalá část vodoměrů osazených ve vodovodní síti s velkou pravděpodobností nemá požadované metrologické vlastnosti a že problematika stanovení doby platnosti ověření je komplikovaná ve vztahu k individuálním technickým vlastnostem typů vodoměrů a zejména k podmínkám jejich instalace a používání. V závěrech prezentovaných ve zprávě úkolu z roku 2006 jsou uvedena zjištění, že po čtyřech letech provozu lze již zřetelně sledovat prudké zhoršování metrologických parametrů u zkoušených vodoměrů (mechanického principu měření). Podle odborných názorů není změna metrologických parametrů výrazněji závislá na množství protékající vody, ale na době provozu a je především závislá na lokalitě (čistotě) vody.

Nezávisle na těchto projektech byl v roce 2014 zahájen sběr dat o vodoměrech, které jsou přezkušovány na základě stížností spotřebitelů. Ze statistických údajů o zjištěných skutečných chybách a jejich rozložení ve vztahu k největším dovoleným chybám pro měřidla v provozu (činí dvojnásobek největších dovolených chyb /MPE/ platných pro ověření vodoměrů) vyplývá, že vážený průměr skutečných chyb přezkušovaných vodoměrů činí při nominálním průtoku $Q_n +10,68 \%$ (MPE pro provoz = 4 %), při tzv. přechodovém průtoku $Q_t +11,36 \%$ (MPE pro provoz = 4 %) a při minimálním průtoku $Q_{min} +12,03 \%$ (MPE pro provoz = 10 %).

V letech 2018 až 2019 bylo zkoumáno chování vodoměrů, založených na principu měření bez mechanického prvku (elektromagnetický vodoměr), ve vodovodní síti. Předpokládaná životnost vodoměrů, udávaná výrobcem, je 15 let, přičemž se jednalo o inteligentní vodoměr (smart meter), vybavený funkcemi dálkového odečtu. Vzhledem ke své konstrukci je elektromagnetický vodoměr vhodný (výrobcem určený) i k měření nečisté vody (tzn. vody s mechanickými příměsemi), tzn. správnost měření by neměly ovlivnit ani případné mechanické nečistoty (potenciálně způsobující ovlivnění vodoměrů na mechanickém principu měření) obsažené ve vodovodní síti. Vzhledem k malému počtu zkoušených vodoměrů a krátké době použití vodoměrů v reálné vodovodní síti (3 roky) nebyly výsledky statisticky průkazné, nicméně ukázaly, že zkoušené vodoměry s poměrně velkou rezervou splnily požadavky na nepřekročení největší dovolené chyby i po (oproti normě) prodloužených zkouškách životnosti výrobku. Poměr elektromagnetických vodoměrů ověřených v roce 2021 činil pouze 1 % ověřených vodoměrů celkem. Stejnou hodnotu dosáhlo i zastoupení ultrazvukových vodoměrů.

Instalace vodoměrů bez mechanického snímače (tzn. na elektromagnetickém nebo ultrazvukovém principu měření) provádějí některé vodárenské společnosti již zhruba od roku 2012. Výsledky následného ověření (tzn. po 6 letech provozu) vykazují velmi dobré zachování metrologických vlastností. V rámci aktualizace položky proteklého množství vody je tedy upravena doba platnosti vodoměrů bez mechanického snímače (statických vodoměrů), a to prodloužením doby platnosti ověření na 8 let.

U vodoměrů s mechanickým snímačem (mechanických vodoměrů) je, na základě shromážděných údajů a dále informací o nastavení parametru periody ověřování v jiných státech, navrhováno upravit (sjednotit) dobu platnosti ověření na dobu 5 let (přičemž doba platnosti ověření se počítá od začátku kalendářního roku následujícího po roce, v němž bylo ověření provedeno. Předpokládá se, že k této problematice budou v následujících letech shromažďována další statistická data, která umožní na základě statisticky významnějšího souboru dat tuto dobu případně dále upravit. Kromě předpokladů výrobců byla zohledněna priorita správnosti měření jak pro vodárenské společnosti, tak pro jejich zákazníky, tzn. ochrana spotřebitele. Prodloužení doby platnosti ověření bez znalosti zachování technických a metrologických vlastností měřidla sice může přinést úsporu nákladů na výměnu vodoměrů a zjednodušení administrativy, zároveň však může přinášet i negativa, např. snížení kvality (spolehlivosti) měření, možnost vstupu na trh výrobců s horší kvalitou výrobků apod.

Sjednocení doby platnosti ověření se dotkne i vodoměrů na teplou vodu, kde jsou v současné době rozdílné doby platnosti: vodoměry na teplou vodu – 4 roky, vodoměry na teplou vodu používané k rozúčtování nákladů konečným spotřebitelům – 5 let.

Sloučení měřidel proteklého množství studené pitné vody a teplé vody do jedné kategorie – vodoměry – koresponduje s terminologií NV č. 120/2016 Sb., dokumentů OIML a norem EN a ISO. V souvislosti s harmonizací národní právní úpravy s právní úpravou pro uvádění vodoměrů na trh podle směrnice 2014/32/EU a zejména s ohledem na obsah pojmu „vodoměr“ podle této právní úpravy se jako sekundární úprava navrhuje i redukovat nynější položku 1.3.11 přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb., a to vypuštěním členů pod písm. a), b) a h).

Zvýšení (rozložené) ročních nákladů na ověření vodoměru na studenou vodu nebude pro jednotlivé uživatele významné. Dotkne se vodárenských společností (dosavadní doba platnosti ověření vodoměru je 6 let) na rozdíl od bytových družstev a společenství vlastníků jednotek v bytových domech, kde je dosavadní doba platnosti ověření vodoměru, používaného pro rozúčtování nákladů konečným spotřebitelům, již v současnosti 5 let. Náklady na ověření patního vodoměru jsou cca 1 500 až 3000 Kč/ks dle typu vodoměru.

3. Měřidla a měřicí sestavy proteklého množství stlačeného plynu pro pohon motorových vozidel (položka 2.2.2)

U této položky, dochází ke změně specifikace původní položky 1.3.14 přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb., a to k rozšíření z původního ohraničení pouze pro zemní plyn na stanovení stlačeného plynu bez vymezení druhu plynu. Úpravou tedy dojde k rozšíření regulace původně vymezeného média (stlačený zemní plyn) i na vodík. Změna reaguje na rychlý pokrok v aplikaci obnovitelných zdrojů používaných pro pohonné jednotky motorových vozidel. Doba platnosti ověření těchto měřidel zůstává 1 rok.

4. Elektronické lékařské teploměry kontaktní (položka 4.1.1)

Změna specifikace se navrhuje u elektronických teploměrů. K vypuštění z regulace jsou navrhovány zvěrolékařské teploměry (část stávající položky 3.1.1 přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb.), neboť tento druh měřidel nemá vazbu na účel použití dle § 3 odst. 3 § 3 odst. 3 zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii s vazbou na ochranu veřejného zdraví a nejsou ani zdravotnickým prostředkem s měřicí funkcí, uváděným na trh podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/31/EU. Kromě toho nejsou poznatky o tom, že by se takové teploměry v posledních letech ověřovaly. Jednotnost a správnost měřidel v tomto případě zajistí jejich uživatel, v souladu s ustanovením § 5 odst. 6 zákona o metrologii, kalibrací.

Je navrhována změna regulace omezením pouze na elektronické lékařské teploměry, a to kontaktní. Elektronické lékařské teploměry pracující na principu měření teploty lidského těla bezkontaktními metodami (čelní, ušní apod.) nejsou navrhovány na zařazení do regulace. Problematickou u těchto teploměrů je jejich přesnost. Výrobci deklarovaná přesnost 0,2 °C u bezkontaktních elektronických lékařských teploměrů neodpovídá realitě a v současnosti používanými metodami ověřování a etalony s přesností 0,5 °C nelze dostatečně validním způsobem (při respektování standardních podmínek pro návaznost měřidel) prokazovat plnění kritériálních požadavků (v podobě největších dovolených chyb), stanovených právně závazným předpisem.

5. Měřidla tepelné energie a jejich členy (položky 4.1.2 a), b) c) a f))

V případě měřidel tepelné energie, tj. kompaktních měřidel tepelné energie a členů kombinovaných měřidel tepelné energie (snímače průtoku a měřidla proteklého množství, snímače teploty a vyhodnocovací jednotky kombinovaných měřidel tepelné energie) je navrhováno, na základě poznatků z dosavadních ověřování a přezkušování měřidel, prodloužení doby platnosti ověření ze čtyř na pět let.

6. Teploměry pro kontrolu teplot stanovených právními předpisy o potravinách a pokrmeh používané kontrolními orgány (položka 4.1.3)

Stávající vyhláška č. 345/2002 Sb. uvádí druh měřidel (teploměry) používaných pro kontrolu zmrazených potravin používané státními kontrolními orgány. Právní předpisy v oblasti potravin stanovují teplotní limity pro potraviny/pokrmu a teploty prostředí, v němž jsou potraviny/pokrmu zpracovávány, uchovávány a skladovány. Správnost teploměrů používaných (státními) dozorovými orgány je pro oblast zmrazených potravin v současnosti

zajišťována ověřením a pro oblast plusových teplot kalibrací. Navrhovaná úprava má za cíl, aby tyto teploměry podléhaly jednotně režimu ověření, a to jak pro oblast zmrazených potravin/pokrmů, tak pro ostatní teploty (oblast zchlazených potravin/pokrmů) včetně plusové (kladné) teploty potravin/pokrmů a prostředí v němž jsou uchovávány/zpracovávány. Měřidla dodávaná na trh speciálně pro účely kontrol výše uvedených teplot potravin/pokrmů příslušná měření (v požadovaném teplotním rozsahu) umožňují.

Předmětnou oblast měření upravují následující právní předpisy:

- vyhláška č. 366/2005 Sb., o požadavcích vztahujících se na některé zmrazené potraviny
- vyhláška č. 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných
- směrnice komise 92/2/EHS, kterou se stanoví postup odběru vzorků a metoda analýzy společenství při kontrole hluboce zmrazených potravin určených k lidské spotřebě, Příloha II, čl. 5 Obecné specifikace pro přístroje k měření teploty
- nařízení komise (ES) č. 37/2005 o sledování teplot v přepravních prostředcích, úložných a skladovacích prostorech pro hluboce zmrazené potraviny určené k lidské spotřebě.

Změna specifikace regulace zajistí vyšší míru objektivitu měření teplot potravin a pokrmů, stanovených v právních předpisech o potravinách, ve vztahu ke kontrolovaným osobám. Používání stanovených měřidel podpoří důvěru ve správnost měření teplot potravin prováděných Státní zemědělskou a potravinářskou inspekcí (SZPI) a odstraní dvojí způsob zajišťování metrologické návaznosti teploměrů (ověření + kalibrace) používaných pro shodný účel měření, a to sjednocením na jediný způsob – ověření. Navrhovaným opatřením se zároveň posílí garance ochrany zdraví osob a v rámci dohody ATP dojde ke zvýšení objektivitu kontrol dodržování teplot v mezinárodní přepravě zkazitelných potravin.

V řadě států EU jsou teploměry pro kontrolu teplot potravin pod národní metrologickou regulací. SZPI používá předmětné teploměry (konkrétně TESTO 112), které jsou v Německu používány pro úřední kontrolu potravin a typově jsou pro tyto účely schváleny německým národním metrologickým institutem – PTB. Lze předpokládat, že ČMI předmětné schválení typu uzná a nebude nutné jej provádět nově. Rozšíření regulace do „plusových“ teplot tak nebude mít finanční dopady na uživatele těchto měřidel – orgány státní správy.

Na základě poznatků z dosavadních ověřování a z kalibrací předmětných teploměrů je navrhováno prodloužení doby platnosti ověření z jednoho na dva roky.

7. Teploměry pro kontrolu teploty prostředí a teplé užitkové vody s dělením 0,1 °C a lepším používané kontrolními orgány (položka 4.1.4)

a) skleněné

Dosavadní doba platnosti ověření, uvedená v příloze vyhlášky č. 345/2002 Sb., je 4 roky. Vzhledem ke konstrukci a neměnnosti metrologických parametrů (vlastností) skleněných teploměrů v čase je navrhována změna doby platnosti ověření, a to bez omezení.

8. Indukční elektroměry pro střídavý proud (položka 5.1.1)

b) pro měření elektrické energie ve spojení s měřicími transformátory

Indukční elektroměry ve spojení s měřicími transformátory vyrobené po 1. 1. 1990 byly rozděleny na 2 skupiny: 1) pro použití na úrovni nízkého napětí a 2) pro použití na úrovni vysokého napětí a velmi vysokého napětí. Na základě analýzy výsledků zkoušek v autorizovaných metrologických střediscích bylo prokázáno, že doba platnosti ověření první skupiny je i vzhledem k velkým objemům měření elektrické energie nepřímými elektroměry příliš dlouhá, a to i na straně nízkého napětí. Důvodem pro změnu doby platnosti ověření je tedy zajištění správnosti měření u indukčních elektroměrů ve spojení s měřicími

transformátory pro použití na úrovni nízkého napětí. Druhotným efektem je sjednocení dob platnosti ověření u obou skupin, jejichž původní dělení podle použití v rozvodné síti již ztratilo na významu.

Navrhovaná změna se dotkne cca 5 typů měřidel v rozsahu cca 5 tisíc kusů měřidel v provozu, přičemž je třeba konstatovat, že předmětné elektroměry už se cca 15 let nevyrábějí a distribuční společnosti je hromadně nahrazují statickými elektroměry. Důležitým faktem je i skutečnost, že indukční elektroměry nemají žádný potenciál reflektovat nové a budoucí technické požadavky nezbytné pro jejich použití v tzv. chytrých sítích. Zvýšení četnosti ověřování u indukčních elektroměrů ve spojení s měřicími transformátory pro použití na úrovni nízkého napětí nemá, vzhledem k ceně za ověření, pro uživatele zásadní dopad.

9. Statické elektroměry pro střídavý proud (položka 5.1.2)

b) pro měření elektrické energie ve spojení s měřicími transformátory

Obdobně jako v případě indukčních elektroměrů, i statické elektroměry ve spojení s měřicími transformátory byly rozděleny na 2 skupiny: 1) pro použití na úrovni nízkého napětí a 2) pro použití na úrovni vysokého napětí a velmi vysokého napětí. Důvod změny doby platnosti ověření je obdobný jako v případě indukčních elektroměrů.

Navrhovaná změna se dotkne cca 25 typů měřidel v rozsahu cca 100 tisíc kusů měřidel v provozu. Případné dopady na uživatele měřidel nebudou zásadní.

III. Položky, u kterých dochází ke změně povinnosti schválení typu

1. Butyrometry (položka 8.4.1)

Skleněné butyrometry se vyrábí z rozměrově stálého homogenního materiálu, kde nedochází ke změnám základních metrologických vlastností. Tyto metrologické vlastnosti se dostatečně prokazují při prvotním ověřování (přímo u výrobce) a není tedy nutné provádět schválení typu. Podle zjištění u jediného českého výrobce těchto měřidel (KAVALIERGLASS, a.s) se nevyrábí ani nevyvíjí žádné nové typy butyrometrů. Navrhované upuštění od schválení typu je prakticky konzistentní s dalšími měřidly, u kterých k tomu došlo již v minulosti (odměrné baňky, byrety a pipety).

IV. Položky, které jsou ze stávajícího druhového seznamu stanovených měřidel vypouštěny

1. Měřická pásma – druh měřidel je nově zahrnutý v položce 1.1.1 hmotné délkové měrky, dle specifikace MID. V současnosti není schválený žádný typ tohoto druhu měřidla (dle národní úpravy).

2. Taxametry – druh měřidel je nově zahrnutý v položce 3.2.3 „Měřicí sestavy taxamtru vozidel taxislužby“. Taxametry se samostatně již dlouhodobě nepoužívají, jsou uváděny na trh harmonizovanými postupy posouzení shody, následně se montují do měřicích sestav taxametrů a jsou ověřovány v rámci ověření celé měřicí sestavy taxamtru.

3. Stroje na měření plochy usní – měřidla tohoto druhu se dlouhodobě neověřují, v praxi se již nepoužívají. Smysl regulace této položky již zanikl.

4. Kovové odměrné nádoby – měřidla tohoto druhu se dlouhodobě neověřují, v praxi se již pro účely § 3 odst. 3 zákona o metrologii nepoužívají. Smysl regulace této položky již zanikl.

5. Sedimentační (Westergrenovy) pipety – tyto pipety se již dlouhodobě neověřují, v praxi se využívají jednorázové (plastové) pipety, smysl regulace této položky již zanikl.

6. Položka 1.3.5 a) přepravní sudy s výjimkou sudů uvedených v bodě b) - měřidla tohoto druhu se dlouhodobě neověřují, v praxi se již pro účely § 3 odst. 3 zákona o metrologii nepoužívají. Přepravní sudy používané pro účely § 3 odst. 3 zákona o metrologii jsou výhradně z korozivzdorných materiálů (viz bod b) stávající položky 1.3.5). Smysl regulace této položky již zanikl.

7. Položka 1.3.6 c) betonové a zděné skladovací nádrže – měřidla tohoto druhu se dlouhodobě neověřují, v praxi se již pro účely § 3 odst. 3 zákona o metrologii nepoužívají. Skladovací nádrže používané pro účely § 3 odst. 3 zákona o metrologii se vyrábějí z jiných materiálů. Smysl regulace této položky již zanikl.

8. Indukční elektroměry proudu vyrobené do 31. prosince 1989 – návrh na upuštění od regulace je vztažen k dlouhodobé praxi. Jedná se o zastaralé elektroměry, které distributoři elektrické energie již nahrazují novějšími druhy elektroměrů (statickými).

9 Optické radiometry pro spektrální oblast 400 nm až 2800 nm a měření vyzařování v rozsahu $10^{-3} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$ až $10^2 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$ – optické radiometry se při zjišťování expozice UV záření nepoužívají (s významem podle § 3 odst. 3 zákona o metrologii). Problémem je extrémní závislost účinků UV záření na vlnové délce a de-facto nutnost měřit s frekvenčním rozlišením menším než 1nm. To běžné radiometry neumožňují a v praxi se proto používají optické spektrální analyzátoři (dvoumřížkové monochromátory). Optické radiometry se dlouhodobě neověřují, protože se, jak je výše uvedeno, nepoužívají. Smysl regulace této položky již zanikl.

10. Hranolové refraktometry s chybou měření indexu lomu menší nebo rovnou $\pm 2 \cdot 10^{-4}$ a hranolové refraktometry s chybou měření indexu lomu menší nebo rovnou $\pm 5 \cdot 10^{-5}$ – tato měřidla byla původně používána státními kontrolními orgány pro účely s významem podle § 3 odst. 3 zákona o metrologii. Nyní se již s tímto významem nepoužívají (dle vyjádření Státní zemědělské a potravinářské inspekce). Jde o technologická měřidla, jejichž regulace pozbyla svého původního významu. V současnosti je počet ověřovaných hranolových refraktometrů s chybou měření indexu lomu menší nebo rovnou $\pm 2 \cdot 10^{-4}$ méně než 5 ks ročně, a počet ověřovaných hranolových refraktometrů s chybou měření indexu lomu menší nebo rovnou $\pm 5 \cdot 10^{-5}$ je dlouhodobě nulový. Smysl regulace této položky již zanikl.

Ad 5) Položky, u kterých dochází ke změně názvu, rozdělení nebo obsahu

1. Odměrné nádoby (položka 1.1.2)

Položka nahrazuje položku 1.3.2 Výčepní nádoby dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb. Terminologická změna (názvu) je vyvolána harmonizací v oblasti uvádění měřidel na společný trh EU, tzn. je přebírán pojem odměrné nádoby, uvedený i v NV č. 120/2016 Sb. (příloha č. 10), přičemž specifikace požadavků na měřidlo je zachována.

2. Automatické hladinoměry měřících systémů stacionárních nádrží (položka 1.3.1)

a) automatické hladinoměry bez automatické kontroly metrologických parametrů

Dochází k doplnění názvu položky o přívlastek: „ ... bez automatické kontroly metrologických parametrů“ tak, aby bylo jisté vymezení druhu stanovených měřidel. Druh měřidel „Automatické hladinoměry s automatickou kontrolou metrologických parametrů“ je uveden v položce 1.3.1 b).

3. Odměrné baňky, byrety, pipety třídy přesnosti A, AS používané ke kontrole objemu (položka 1.3.2)

Dochází k užšímu vymezení předmětných měřidel – odměrné baňky třídy přesnosti A a byrety a pipety třídy přesnosti A, AS tak, aby byly splněny požadavky (vyšší přesnost a ověřitelnost) na měřidla používaná pro účel použití: kontrola objemu při měření s významem podle § 3 odst. 3 zákona o metrologii (v závazkovém vztahu). Jedná se o aktualizovaný obsah položky.

4. Přepravení tanky (cisterny) na kapaliny (položka 1.3.5)

a) přepravní tanky s jednou nebo více objemovými značkami

Jedná se o úpravu stávající položky 1.3.5 dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb. (přepravní sudy a tanky) a její rozdělení podle způsobu měření objemu (objemovými značkami nebo automatickými hladinoměry – viz nová položka druhového seznamu 1.3.5 b).

5. Stacionární nádrže používané jako měřidla objemu (položka 1.3.6)

b) dřevěné nepřepravní sudy

c) nepřepravní sudy z ostatních materiálů

Jedná se o úpravu stávající položky 1.3.6 dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb. (stacionární nádrže používané jako měřidla objemu) a zpřesnění formulace („nepřepravní“) v případě sudů, které jsou používány jako stacionární nádrže.

6. Měřidla a měřicí systémy průtoku a proteklého množství plynu a jejich členy (položka 2.2.1)

b) Coriolisovy hmotnostní průtokoměry plynu a plynoměry

c) turbínové plynoměry

d) rotační plynoměry

e) ultrazvukové plynoměry

j) měřicí převodníky statického tlaku plynu

k) měřicí převodníky diferenčního tlaku plynu

m) snímače teploty plynu s převodníkem

n) měřidla hustoty a hutnoty (relativní hustoty) plynu

Jedná se o úpravu stávajících položek 1.3.10 a 1.3.11 dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb. (měřidla protečeného množství plynu a členy měřidel a měřících sestav protečeného množství tekutin) spočívající v rozdělení členů měřidel a měřících sestav proteklého množství kapalin a proteklého množství plynů. Současně je upraveno seskupení měřidel průtoku a proteklého množství plynu a jejich členů a zároveň je provedeno nové členění měřidel a jejich členů (viz členění výše, kde jsou uvedeny položky, jejichž znění doznalo změn). V případě podpoložky e) je zavedena možnost prodloužení doby platnosti ověření na základě kladného výsledku statistické výběrové zkoušky specifikovaného souboru ultrazvukových plynoměrů do velikosti G6, a to o 3 roky.

7. Váhy s neautomatickou činností (položka 3.1.2)

c) váhy pro zjišťování zatížení na nápravu nebo kolo u kolejových vozidel

d) váhy pro statické kontrolní vážení vozidel

Jedná se o úpravu stávajících položek 2.1.2 a 2.1.5 dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb. spočívající v seskupení položek do jedné položky (váhy s neautomatickou činností) s následným členěním na podpoložky.

8. Váhy s automatickou činností (položka 3.1.3)

e) kontinuální součtové váhy

f) gravimetrické plnicí váhy

g) dávkovací váhy

h) diskontinuální součtové váhy

Jedná se o úpravu stávající položky 2.1.3 dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb. spočívající v transpozici členění vah s automatickou činností podle NV č. 120/2016 Sb. o posuzování shody měřidel při jejich dodávání na trh.

9. Oční tonometry (položka 3.3.1)

a) kontaktní mechanické

b) bezkontaktní a kontaktní elektronické

Jedná se o úpravu stávající položky 2.3.1 dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb. spočívající ve změně v názvu podpoložek.

10. Měřidla tepelné energie a jejich členy (položka 4.1.2)

b) snímače průtoku a měřidla proteklého množství

e) měřicí převodníky tlaku

Jedná se o úpravu stávající položky 3.1.2 dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb. spočívající ve změně názvu a doplnění uvedených podpoložek.

11. Měřidla a měřicí systémy pro měření zvuku ve funkci zvukoměru třídy 1 a 2 nebo analyzátoru (položka 7.1.1)

Jedná se o úpravu stávajících položek 6.1.1, 6.1.2 a 6.1.4 dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb. spočívající ve změně členění měřidel akustického tlaku dle soudobého označování a vymezení významu použití stanovených měřidel uvedených druhů ve veřejném zájmu.

12. Měřidla veličin aktivity aerosolů, plynů a kapalin uvolňovaných z pracoviště (položka 9.1)

Aktualizovaný obsah položky – zahrnuje část původní položky 8.1 dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb., *(Měřidla používaná pro kontrolu limitů aktivity a objemové aktivity výpustí z jaderných zařízení, ze zařízení pro těžbu nebo úpravu radioaktivních surovin, zpracování nebo aplikací radioaktivních materiálů a z úpraven radioaktivních odpadů...)*

13. Měřidla veličin aktivity používaná pro kontrolu obsahu radionuklidů v pevných látkách, předmětech a zařízeních uvolňovaných z pracoviště (položka 9.2)

Aktualizovaný obsah položky – zahrnuje část původní položky 8.8 dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb., *(Měřidla aktivit a dávek používaná ... pro kontrolu uvolňovacích úrovní a podmínek při uvádění radionuklidů do životního prostředí).*

14. Měřidla veličin aktivity používaná pro stanovení obsahu radionuklidů v životním prostředí (položka 9.3)

Aktualizovaný obsah položky – zahrnuje část původní položky 8.1 (*Měřidla používaná ... pro stanovení radiační zátěže okolí v důsledku výpustí*) a dále zahrnuje dílčí rozsah původní položky 8.6 (*Spektrometrické sestavy pro analýzu zdrojů nebo polí záření alfa, beta, gama a neutronů*) dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb.

Položka zahrnuje měřidla veličin aktivity, používaná pro kontrolu nepřekročení ukazatelů a hodnot přípustného znečištění povrchových vod a norem environmentální kvality. Ukazateli a hodnotami přípustného znečištění povrchových vod a norem environmentální kvality se rozumí ukazatele a hodnoty uvedené v Příloze č. 3, Tabulce 1a a Tabulce 1c nařízení vlády č. 401/2015 Sb., ze dne 14. prosince 2015 o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.

15. Měřidla veličin aktivity a dozimetrických veličin¹⁾ používaná pro kontrolu dodržování kritérií uvedených v limitech a podmínkách jaderného zařízení (položka 9.4)

Aktualizovaný obsah položky – vymezení je zúženo jen pro limity a podmínky jaderných zařízení. Zahrnuje redukovaný rozsah části původní položky 8.7 (*Nespektrometrická měřidla aktivit a dávek používaná pro kontrolu dodržování limitů v oblasti radiační ochrany nebo jaderné bezpečnosti*) dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb.

Limity a podmínkami jaderného zařízení se rozumí dokument provozovatele jaderného zařízení pro činnost povolovanou na základě atomového zákona.

16. Měřidla veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro kontrolu dodržování kritérií uvedených v limitech a podmínkách pro nakládání s radioaktivním odpadem (položka 9.5)

Aktualizovaný obsah položky – vymezení je zúženo jen pro limity a podmínky pro nakládání s radioaktivním odpadem. Zahrnuje redukovaný rozsah původní položky 8.8 dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb., (*Měřidla aktivit a dávek používaná pro kontrolu limitů při nakládání s radioaktivními odpady...*).

Limity a podmínkami pro nakládání s radioaktivním odpadem se rozumí dokument provozovatele pro činnost povolovanou na základě atomového zákona.

17. Měřidla veličin aktivity a dozimetrických veličin určená pro monitorování radiační situace při a po radiační mimořádné události (položka 9.7)

Aktualizovaný obsah položky zahrnuje část původní položky 8.7 (*Nespektrometrická měřidla aktivit a dávek používaná... pro měření havarijní*) dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb.

Vymezení radiační mimořádné události je shodné s položkou 9.6 / viz výše část Ad 1) bod 12/.

18. Měřidla veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro stanovení osobních dávek včetně osobních dávek z havarijního ozáření (položka 9.8)

Aktualizovaný obsah položky – vymezení zúženo pouze na stanovení osobních dávek. Zahrnuje redukovaný rozsah původní položky 8.5 (*Sestavy používané pro kontrolu limitů ozáření osob hromadně provozovanou osobní dozimetrií*) dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb.

¹ Dozimetrické veličiny jsou definované ČSN EN ISO 80000-10:2013 a ICRU Report No. 51

Položka zahrnuje měřidla používaná pro stanovení osobních dávek z havarijního ozáření, tedy z ozáření jiné než zasahující osoby v důsledku nehodové expoziční situace a z ozáření zasahující osoby při nehodové expoziční situaci. Expoziční situací se rozumí ve shodě s atomovým zákonem všechny v úvahu připadající okolnosti vedoucí k vystavení fyzické osoby ionizujícímu záření; nehodová expoziční situace může nastat při plánované expoziční situaci nebo být vyvolána svévolným činem.

Účelem používání měřidel tohoto druhu je tedy prokázání nepřekročení stanovených limitů ozáření nebo referenčních úrovní. Limitem ozáření se ve shodě s atomovým zákonem rozumí kvantitativní ukazatel pro omezení celkového ozáření fyzické osoby z činností v rámci plánovaných expozičních situací. Referenční úroveň se rozumí úroveň ozáření nebo rizika ozáření v nehodové expoziční situaci nebo v existující expoziční situaci, kterou je nežádoucí překročit.

Do této položky nespádají osobní operativní dozimetry, neboť podle atomového zákona a prováděcího právního předpisu (vyhlášky č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje) lze používat operativní osobní dozimetry pouze pro funkci zřetelné signalizace překročení nastavené úrovně, nikoliv pro stanovení osobních dávek.

19. Měřidla dozimetrických veličin používaná pro stanovení diagnostických a terapeutických dávek aplikovaných při lékařském ozáření (položka 9.10)

Aktualizovaná formulace původní položky 8.3 (*Měřidla používaná pro stanovení diagnostických a terapeutických dávek při lékařském ozáření*) dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb. Doplněný text zpřesňuje stávající formulaci. Vymezení druhu těchto stanovených měřidel je omezeno na měřidla používaná pro stanovení diagnostických a terapeutických dávek aplikovaných při lékařském ozáření a nezahrnuje zařízení, která ke stanovení dávek používána nejsou, např. měřidla sloužící ke kontrole stability generátoru záření, a nikoliv ke stanovení dávky.

Lékařským ozářením se ve shodě s atomovým zákonem rozumí ozáření v rámci

- vyšetření nebo léčby pacienta,
- pracovnělékařských služeb a preventivní zdravotní péče,
- dobrovolné účasti zdravých fyzických osob nebo pacientů na lékařském ověřování nezavedené metody spojené s lékařským ozářením, nebo
- poskytování pomoci fyzické osobě podstupující lékařské ozáření.

20. Měřidla objemové aktivity přírodních radionuklidů ve vzduchu, ekvivalentní objemové aktivity radonu a dozimetrických veličin používaná pro účely prevence pronikání radonu do staveb a pro ochranu před ozářením z přírodních radionuklidů ve stavbách a na pracovištích s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření a s možným zvýšeným ozářením z radonu (položka 9.11)

Aktualizovaná formulace původní položky 8.4 dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb., (*Měřidla objemové aktivity ^{222}Rn ve vzduchu a vodě a ekvivalentní objemové aktivity ^{222}Rn ve vzduchu, a to jak okamžitých hodnot, tak krátkodobých i dlouhodobých průměrů*) přesněji vymezuje měřidla jejich používáním pro konkrétní měření.

21. Měřidla veličin aktivity používaná pro kontrolu obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech a v pitné vodě (položka 9.12)

Aktualizovaný obsah položky zahrnuje část původní položky 8.10 dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb., (*Měřidla aktivit pro kontrolu mezních hodnot obsahu přírodních radionuklidů*

ve stavebních materiálech a vodách...) redukovanou na měřidla pro kontrolu pitné vody, která je (pokud jde o obsah radionuklidů) upravena atomovým zákonem.

Ve stávajícím znění zahrnutá měřidla pro kontroly povrchových vod, které jsou včetně obsahu radionuklidů upraveny zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) a nařízením vlády č. 401/2015 Sb., ze dne 14. prosince 2015 o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, jsou nově zahrnuta v položce 9.3.

22. Měřidla veličin aktivity používaná pro kontrolu obsahu radionuklidů v potravinách a měřidla dozimetrických veličin používaná pro rutinní a validační měření při ozařování potravin (položka 9.13)

Aktualizovaná formulace položky zahrnuje celou původní položku 8.11 (*Měřidla dávek používaná pro schvalovací měření při ozařování potravin*) a část položky 8.10 (*Měřidla aktivit pro kontrolu ... nejvyšších přípustných úrovní radioaktivní kontaminace potravin*) dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb. Přesněji vymezuje měřidla ve shodě s požadavky na rutinní a validační měření definovaná v příloze 2 vyhlášky ministerstva zdravotnictví č. 133/2004 Sb. ze dne 12. března 2004 o podmínkách ozařování potravin a surovin, o nejvyšší přípustné dávce záření a o způsobu označení ozáření na obalu.

23. Měřidla veličiny četnost impulsů, veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro předcházení a odhalování neautorizované činnosti spojené se štěpnými a jinými radioaktivními látkami (položka 9.14)

Aktualizovaná formulace položky – zahrnuje část původní položky 8.9. (*Sestavy používané pro zjišťování přítomnosti zdrojů ionizujícího záření při nelegálním ... transportu*) dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb.

Položka se týká zejména používání měřidel při ochraně proti terorismu s využitím radioaktivních nebo štěpných látek a při ochraně proti nelegálnímu obchodu s takovými látkami. Rámec MAAE zahrnuje do neautorizovaných (nelegálních) činností nejen nelegální převoz a obchodování, ale také pořízení, dodání, držení, používání, transfer a likvidaci jaderného a radioaktivního materiálu. Obdobné činnosti prováděné bez povolení (tedy neautorizovaně) jsou i v ČR trestné.

Evropské právo (směrnice Rady EU 2013/59/EURATOM ze dne 5. prosince 2013) používá pro analogický účel pojem činnosti mimo regulační kontrolu, tj. mimo každou formu správy nebo usměrnění, která se za účelem prosazování požadavků radiační ochrany použije na lidské jednání. České právo (atomový zákon) používá pojem činnosti mimo dozor stanovený právními předpisy.

Jedná se tedy zejména o měřidla používaná při odhalování případů, kdy se štěpná nebo jiná radioaktivní látka nachází mimo dozor stanovený právními předpisy či mezinárodními dohodami, zejména když je přepravována bez povolení k neautorizovanému použití (např. letecké cargo) a při ochraně budov kritické infrastruktury. Metrologická kontrola měřidel používaných pro předcházení a odhalování neautorizované činnosti spojené se štěpnými a jinými radioaktivními látkami je důležitá zejména s ohledem na závažné důsledky jejich případné chybné funkce.

Příkladem měřidel tohoto druhu jsou bránové monitory pro kontrolu vozidel a osob, detektory tzv. neviditelné opony (osobní pagery, crowd-sourced monitoring s využitím sítí telekomunikačních operátorů, sítí provozovatelů MHD, sítí lokace vozidel policie a radiačních monitorovacích sítí), prostředky pro ochranu nasávacích ústí

vzduchotechnických systémů budov kritické infrastruktury a další speciální zařízení instalovaná zejména na bezpilotních leteckých prostředcích. Dalším příkladem jsou analytické systémy pro stanovení tzv. fingerprintu (typického složení) jaderného materiálu používané pro odhalení jeho původu.

Nová formulace původní položky 8.9 je rozdělena na oblast předcházení a odhalování neautorizované činnosti, která je upravena zejména zákonem o policii a trestním zákoníkem (§ 281) a na oblast vyhledávání opuštěných zdrojů provozovateli specifických provozů, která je upravena atomovým zákonem (ustanovení § 91) a kde je příslušný druh stanovených měřidel zahrnut v položce 9.15.

24. Měřidla veličiny četnost impulsů, veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro detekci a identifikaci radionuklidového zdroje při vyhledávání opuštěného zdroje provozovatelem zařízení určeného k tavbě, shromažďování a zpracování kovového šrotu a provozovatelem spalovny odpadu a spalovacího zařízení (položka 9.15)

Aktualizovaná formulace položky – zahrnuje část původní položky 8.9. (*Sestavy používané pro zjišťování přítomnosti zdrojů ionizujícího záření při ... nežádoucím transportu*) dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb., tak aby byla ve shodě s atomovým zákonem.

Jedná se o měřidla používaná při vyhledávání ztracených radionuklidových zdrojů bez známého vlastníka, nejčastěji vyhozených do odpadu záměrně či z nevědomosti. K nejzávažnějším následkům z hlediska radiační ochrany dochází při hutním zpracování kovového odpadu (kontaminace pece a radioaktivní výpusti). Proto je v atomovém zákoně zařazeno ustanovení § 91 odst. 1, které vyžaduje, aby provozovatel zařízení určeného k tavbě, shromažďování a zpracování kovového odpadu přijal opatření k vyhledávání opuštěného zdroje.

Opuštěným zdrojem se ve shodě s atomovým zákonem rozumí radionuklidový zdroj, který není pod dozorem stanoveným právními předpisy, zejména pokud pod dozorem stanoveným právními předpisy nikdy nebyl, byl opuštěn nebo ztracen držitelem, byl držiteli odcizen anebo jej držitel nabyl náhodně nebo bez oznámení SÚJB.

Na detekci opuštěných zdrojů klade důraz i evropská legislativa (článek 92 směrnice Rady 2013/59/Euratom ze dne 5. prosince 2013):

Detekce opuštěných zdrojů

2. Členské státy podporují zavedení systémů určených k detekci opuštěných zdrojů na místech, jako jsou velká šrotiště a velká zařízení na recyklaci šrotu, kde se opuštěné zdroje mohou obecně vyskytovat, nebo případně ve významných tranzitních uzlových bodech.

Každý rok více než 500 závodů na výrobu oceli v členských státech EU vyrábí přes 200 milionů tun oceli. Surovinový materiál (z cca 50% šrot) je kontrolován na přítomnost opuštěných radioaktivních zdrojů různého původu, a to tak, že jsou kontejnery se šrotem přepravovány přes detekční brány. Pokud kontrola selže, nebo není prováděna, může být radioaktivní zdroj roztaven. Výsledkem je možný únik radioaktivních látek do životního prostředí. Současně jsou kontaminovány radionuklidy různého původu i výrobní pece, tavenina a strusky, kouřový prach, filtry a kanály.

Provozovatelé zařízení určeného k tavbě, shromažďování a zpracování kovového šrotu a provozovatelé velkých spaloven odpadu a spalovacích zařízení v ČR jsou předmětnými měřidly mnoho let vybaveni. Mezi stanovená byla měřidla zařazena před více než 20 lety na základě žádosti jejich profesní asociace z důvodu obchodního styku (kvality zboží) při vývozu a zpracování kovového šrotu po aféře s vrácením vlakových nákladů do ČR jinými státy z důvodu kontaminace nákladu či vagonů. Veškerá v ČR používaná měřidla byla typově schválena a jsou pravidelně ověřována.

Používání předmětných měřidel není povinné dle atomového zákona, jehož účelem je v daném případě ochrana před ionizujícím zářením, nicméně měřidla jsou pořízena a používána provozovateli především z důvodu ochrany technologie a závazkových vztahů. Pokud provozovatel měřidly není vybaven a měřidla nepoužívá, nebudou ani podléhat povinné metrologické kontrole. Pokud však provozovatel je danými měřidly vybaven a používá je, ať již z důvodu radiační ochrany, veřejné bezpečnosti nebo závazkových vztahů, budou tato typově schvalována a budou podléhat pravidelnému ověřování.

Vymezením předmětných měřidel dané položky jsou měřidla pro prvotní detekci radionuklidového zdroje, která je nejdůležitější, a následnou identifikaci radionuklidů. Měřidla pro dohledání zdroje jsou zde záměrně vynechána.

25. Spektrometrická měřidla veličin aktivity používaná pro kontrolu obsahu radionuklidů v metalurgických výrobcích a radiofarmakách (položka 9.16)

Aktualizovaný obsah položky znamená vymezení, které je zúženo pouze na dvě specifikované oblasti spektrometrických měření a měřidel aktivity radionuklidů, které nejsou obsaženy v ostatních položkách nové vyhlášky. Zahrnuje redukovaný rozsah původní položky 8.6 (*Spektrometrické sestavy pro analýzu zdrojů nebo polí záření alfa, beta, gama a neutronů*) dle přílohy vyhlášky č. 345/2002 Sb. Měřidla jsou tedy regulována již podle současné právní úpravy metrologie.

V oblasti metalurgie je stanovení hmotnostní aktivity radionuklidů v tavebních vzorcích důležitou součástí při zajištění kvality i bezpečnosti metalurgických výrobků. Zařazení měřidel tavebních vzorků mezi stanovená měřidla bylo vynuceno potřebou zamezit obchodním sporům mezi výrobcí a odběrateli v případě prodeje kontaminované oceli a zamezit nežádoucí kontaminaci životního prostředí radionuklidy. Předmětná měřidla mají tedy význam pro ochranu zdraví, ochranu životního prostředí a zejména pro závazkové vztahy, konkrétně jde o zamezení nežádoucím znečištění životního prostředí radionuklidy a zamezení obchodním sporům při prodeji metalurgických výrobků. Průkaz podlimitního obsahu radionuklidů ve výrobku je důležitý v rámci závazkových vztahů a má analogický charakter jako jiný parametr důležitý pro obchodní styk, který je kontrolován stanovenými měřidly. Metrologií ionizujícího záření v hutním průmyslu se zabýval společný evropský výzkumný metrologický projekt v rámci programu EMRP a za účasti několika evropských metrologických institutů byla vyvinuta metoda pro měření tavebních vzorků založená na spektrometrii záření gama. Výzkum v dané oblasti na evropské úrovni podtrhuje význam tohoto měření. Používanými měřidly jsou spektrometry záření gama.

V oblasti výroby radiofarmak jsou správné stanovení jejich aktivity a průkaz radionuklidové čistoty základním požadavkem pro zamezení nadměrného ozáření pacientů při jejich aplikaci a pro zabezpečení správnosti analytického stanovení aktivity radiofarmaka a odhalení případné radionuklidové nečistoty. Požadavky na měření aktivity radiofarmak a radionuklidové čistoty při jejich výrobě jsou uvedeny i v evropském a českém lékopise (odst. 8.0 2.2.66 - Detekce a měření radioaktivity, odst. 8.7 5.19 Příprava radiofarmak) a v mezinárodních normách. Vazba na zákon o metrologii a navazující vyhlášky plyne z ustanovení § 27 vyhlášky č. 84/2008 Sb., o správné lékařské praxi, bližších podmínkách zacházení s léčivy v lékárnách, zdravotnických zařízeních a u dalších provozovatelů a zařízení vydávajících léčivé přípravky. Čistota má u metod in vitro význam pro správnost analytického stanovení, na kterém závisí diagnostika nebo terapie. Vedle ochrany zdraví je průkaz čistoty preparátu rovněž důležitý v rámci závazkových vztahů a má analogický charakter jako jiný parametr důležitý pro obchodní styk, který je kontrolován stanovenými měřidly.

Měřidla dle položky 9.16. nejsou v průniku s měřidly dle položky 9.9. Při použití druhů měřidel dle položky 9.9 se měří pouze aktivita konkrétního radionuklidu před aplikací in vivo

pacientům nespektrometricky, při použití druhů měřidel dle položky 9.16 se měří spektrometricky aktivita různých radionuklidů při výrobě preparátu pro kontrolu dodržení jeho radiochemické čistoty. V prvním případě se jedná o kalibrátor radionuklidů (ionizační komora), v druhém případě o mnohokanálový spektrometr záření gama (HPGe detektor pevné fáze).

4. STANOVENÍ POŘADÍ VARIANT A VÝBĚR NEJVHODNĚJŠÍHO ŘEŠENÍ

Jako nejefektivnější byla vyhodnocena **varianta 2**, díky které dojde k potřebné aktualizaci právního předpisu, provázanosti právních předpisů a harmonizaci národní a evropské legislativy. Novela vyhlášky řeší i zavedení nových druhů stanovených měřidel s ohledem na technický pokrok v dané oblasti a upravuje dobu platnosti ověření na základě posledních empirických poznatků.

Při volbě varianty bylo cílem zvolit variantu, která bude v zájmu spotřebitelů a státu a která současně nebude mít významný ekonomický dopad na výrobce a uživatele měřidel. Zároveň míra regulace zohledňuje takové oblasti měření, kde je význam měření zásadní, je ve veřejném zájmu a vyžaduje státní garanci jeho správnosti.

Dopady zvoleného řešení

1. Dopad na životní prostředí

Navrhovaná úprava nemá dopad na životní prostředí.

2. Dopad na státní rozpočet a ostatní veřejné rozpočty

Navrhovaná úprava nemá významný dopad na státní rozpočet ani jiné veřejné rozpočty.

3. Územní dopady

Navrhovaná úprava nemá územní dopady, včetně dopadů na územní samosprávné celky.

4. Sociální dopady

Navrhovaná úprava nemá sociální dopady, netýká se specifických skupin obyvatel a nemá dopad na ochranu práv dětí.

5. Dopad na rodiny

Navrhovaná úprava se nedotýká problematiky rodin.

6. Dopad na podnikatelské prostředí

Návrh představuje mírné zvýšení nákladů pro podnikatele, kteří uvádějí na trh nebo užívají některá z nově stanovených měřidel. Tyto náklady jsou vyváženy veřejným zájmem na zajištění jednotnosti a správnosti měřidel a měření, jež jsou v mnoha oblastech předpokladem pro spravedlivé stanovování cen zboží, služeb, daní a poplatků.

7. Dopady ve vztahu k zákazu diskriminace a k rovnosti mužů a žen

Navrhovaná, stejně jako platná právní úprava, nevytváří žádné rozdíly, které by byly v rozporu se zákazem diskriminace.

Dopad na rovnost žen a mužů byl hodnocen podle „Metodiky hodnocení dopadů na rovnost žen a mužů pro materiály předkládané vládě ČR“. Předkladatel v souladu s bodem

3.3 Metodiky konstatuje, že materiál se netýká postavení fyzických osob a nemá dopad na rovnost žen a mužů.

8. Dopad na výkon státní statistické služby

Navrhovaná úprava nemá vliv na výkon státní statistické služby.

9. Dopad na ochranu soukromí a osobních údajů

Navrhovaná úprava, stejně jako současný stav, nemá vliv na ochranu soukromí a osobních údajů.

10. Korupční rizika a dopad na míru korupce

Korupční rizika byla hodnocena v souladu s metodikou C.I.A. – Corruption Impact Assessment. Předkladatel dospěl k závěru, že navrhovaná právní úprava nezakládá možnost vzniku korupčních příležitostí.

11. Dopady na bezpečnost nebo obranu státu

Pro danou právní úpravu není relevantní bezpečnost a obrana státu.

12. Soulad se zásadou tvorby digitálně přívětivé legislativy

Navrhovaná úprava je v souladu se zásadami tvorby digitálně přívětivé legislativy. Návrh nevytváří riziko digitálního vyloučení (ztížení přístupu v důsledku digitalizace).

5. IMPLEMENTACE DOPORUČENÉ VARIANTY A VYNUCOVÁNÍ

Orgánem odpovědným za implementaci navrhované právní úpravy je Ministerstvo průmyslu a obchodu (ministerstvo). Vyhláška č. 345/2002 Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu, je jedním z prováděcích předpisů zákona o metrologii.

Působnost při výkonu státní správy bude svěřena ministerstvu (jako ústřednímu správnímu orgánu), Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (Úřad) a ve vymezeném rozsahu Českému metrologickému institutu (Institut). Přenesená působnost při výkonu státní správy je delegována subjektům autorizovaným Úřadem pro ověřování stanovených měřidel (autorizovaná metrologická střediska). Kontrolní činnost bude prováděna dle působnosti stanovené zákonem o metrologii a jinými právními předpisy. Vynucování zákonem stanovených povinností bude provádět Úřad, případně další dozorový orgán v rozsahu stanoveném jiným právním předpisem.

6. PŘEZKUM ÚČINNOSTI REGULACE

Přezkum účinnosti a dopadů regulace bude prováděn průběžným monitorováním výsledků kontrolní činnosti dozorových orgánů a vyhodnocováním dat o spolehlivosti měřidel v čase při stanovených dobách platnosti ověření. Získané údaje budou vyhodnoceny do tří let od nabytí účinnosti právní úpravy.

7. KONZULTACE A ZDROJE DAT

Varianty řešení a jednotlivé položky druhového seznamu stanovených měřidel byly předem konzultovány s dotčenými ústředními a dalšími orgány státní správy v rámci přímého oslovení a v rámci dotazníku ke koncepci rozvoje národního metrologického systému (UV č. 961/2021). Dotazníkem byly osloveny i akademické instituce, dále pak zájmové organizace a hospodářské subjekty. Konzultace byly vedeny i dvoustraně s některými ústředními a dalšími orgány státní správy (např. SÚJB, MD, MZdr, SEI), dále byly provedeny sektorově s distributory měřidel (např. KAMSTRUP, SENSUS/Xylem), s provozovateli (uživateli) stanovených i nestanovených měřidel (např. PVK, EGD), s poskytovateli metrologických služeb, s výrobcí a s profilovými asociacemi (např. Unie výrobců vah, SOVAK) v ČR.

Zdrojem dat byly zejména statistické údaje Úřadu (např. roční metrologické výkony autorizovaných metrologických středisek a Institutu) a Českého statistického úřadu. Dále byla využita data Institutu (např. z procesů schvalování typu měřidla, z posuzování shody měřidla, z ověřování stanovených měřidel, z experimentů o stabilitě měřidel ad.). Využity byly i výstupy relevantních úkolů Programu rozvoje metrologie Úřadu. Použita byla i data získaná od uživatelů stanovených měřidel.

Příloha

Porovnání platného znění přílohy k vyhlášce č. 345/2002 Sb. s návrhem novelizovaného znění

Pol.	Platné znění	Pol.	Novela	Porovnání
1	MĚŘIDLA GEOMETRICKÝCH VELIČIN	1	MĚŘIDLA GEOMETRICKÝCH VELIČIN	beze změn
1.1	Měřidla délky	1.1	Ztělesněné míry	nový název podskupiny
		1.1.1	Hmotné délkové měrky	aktualizace názvu dle NV č. 120/2016 Sb. zahrnující i původní položku 1.1.1; rozšíření na rozsah totožný s přílohou č. 10 NV č. 120/2016 Sb. (MI-008); doba platnosti ověření 5 let
1.1.1	Délková měřidla na metrové zboží			zahrnuto v nové vyhl. - pol. 1.1.1
1.1.2	Měřická pásma			vypuštění položky
		1.2	Měřidla pro měření rozměrů	nový název podskupiny
1.1.3	Měřicí zařízení pro měření délky navinutelného zboží	1.2.1	Měřidla pro měření délky navinutelných materiálů	úprava formulace položky dle NV č. 120/2016 Sb., příloha č. 11
		1.2.2	Vícerozměrová měřidla	nová položka v rámci skupiny 1.2; formulace podpoložky dle NV č. 120/2016 Sb., příloha č. 11; doba platnosti ověření 2 roky
1.1.4	Taxametry			vypuštění položky, obsah transformován do položky 3.2.3

		3.2	Měřidla mechanického pohybu	přeřazená podskupina
1.1.5	Měřicí sestavy taxametru vozidel taxislužby	3.2.3	Měřicí sestavy taxametru vozidel taxislužby	přeřazení (a přečíslování) položky
1.1.6	Automatické hladinoměry na stacionárních nádržích	1.3.1	Automatické hladinoměry na stacionárních nádržích	přeřazení (a přečíslování) položky
	a) automatické hladinoměry		a) automatické hladinoměry bez automatické kontroly metrologických parametrů	úprava formulace názvu podpoložky
	b) automatické hladinoměry s automatickou kontrolou metrologických parametrů		b) automatické hladinoměry s automatickou kontrolou metrologických parametrů	beze změn (pouze přeřazení)
1.2	Měřidla plošného obsahu	1.2	Měřidla pro měření rozměrů	nový název položky a přeřazení
1.2.1	Stroje na měření plochy usní			vypuštění položky
1.3	Měřidla objemu, průtoku	1.1 1.3	Ztělesněné míry Ostatní měřidla délky a měřidla objemu	přeřazení položek původní podskupiny 1.3 do podskupin 1.1 a 1.3
1.3.1	Kovové odměrné nádoby			vypuštění položky
1.3.2	Výčepní nádoby	1.1.2	Odměrné nádoby	nový název položky a přeřazení
		1.3	Ostatní měřidla délky a měřidla objemu	nový název podskupiny
1.3.3	Odměrné baňky, byrety a pipety používané ke kontrole objemu	1.3.2	Odměrné baňky, byrety, pipety třídy přesnosti A, AS používané ke kontrole objemu	úprava a doplnění položky, upřesnění vymezení – odměrné baňky TP A a byrety a pipety TP AS – ověřitelné
		1.3.3	Odměrné válce třídy přesnosti A používané ke kontrole objemu	nová položka – zavedení jak pro kontrolní orgány, tak pro možnou kontrolu objemu spotřebitelem; doba platnosti ověření bez omezení
1.3.4	Sedimentační (Westergrenovy) pipety			vypuštění položky
1.3.5	Přepravní sudy a tanky			úprava názvu položky; rozpad původní položky na dvě nové, samostatné – 1.3.4 a 1.3.5 (sudy, tanky)
	a) přepravní sudy s výjimkou sudů uvedených v bodě b)			vypuštění podpoložky
	b) přepravní sudy vyrobené z korozivzdorných materiálů, tvarově stálé	1.3.4	Přepravní sudy vyrobené z korozivzdorných materiálů, tvarově stálé	přeřazení do samostatné položky 1.3.4
	c) přepravní tanky (cisterny) na kapaliny	1.3.5	Přepravní tanky (cisterny) na kapaliny	přeřazení do samostatné položky 1.3.5
			a) přepravní tanky s jednou nebo více objemovými značkami	rozdělení původní podpoložky; úprava obsahu podpoložky
			b) přepravní tanky s automatickými hladinoměry	nová podpoložka v rámci položky 1.3.5; doba platnosti ověření 2 roky
1.3.6	Stacionární nádrže používané jako měřidla objemu	1.3.6	Stacionární nádrže používané jako měřidla objemu	beze změn
	a) chladič a úschovné nádrže na mléko		a) chladič a úschovné nádrže na mléko	beze změn
	b) dřevěné sudy		b) dřevěné nepřepravní sudy	formulační úprava názvu podpoložky (sudy ve funkci stacionární nádrže, tzn. nepřepravní)

	c) betonové a zděné skladovací nádrže		d) nádrže vyjma betonových a zděných skladovacích nádrží	formulační úprava názvu podpoložky; obsahová změna (ponechání nádrží z ostatních materiálů a vypuštění betonových a zděných skladovacích nádrží)
	d) sudy a nádrže z ostatních materiálů		c) nepřepravní sudy z ostatních materiálů	formulační úprava názvu podpoložky (sudy ve funkci stacionární nádrže, tzn. nepřepravní; nádrže přesunuty do samostatné podpoložky d))
		8.4	Ostatní měřidla fyzikálně chemických veličin	nová podskupina
1.3.7	Butyrometry	8.4.1	Butyrometry	přeřazení položky, upuštěno od přezkušování typu (analogie s byretami a pipetami)
1.3.8	Kontrolní lihová měřidla používaná k měření objemu vyrobeného lihu	1.3.7	Kontrolní lihová měřidla používaná k měření množství vyrobeného lihu	beze změn (jen formální úprava)
		2	MĚŘIDLA PRŮTOKU A PROTEKLÉHO MNOŽSTVÍ TEKUTIN	předefinovaná skupina měřidel; nově měřidla průtoku a proteklého množství tekutin (následně rozdělení na kapaliny a plyny)
		2.1	Měřidla průtoku a proteklého množství kapalin	předefinovaný název podskupiny
1.3.9	Měřidla protečeného množství vody	2.1.1	Měřidla proteklého množství vody	úprava názvu
	a) na studenou vodu		a) měřidla proteklého množství studené pitné vody a teplé vody – mechanické vodoměry b) měřidla proteklého množství studené pitné vody a teplé vody – statické vodoměry	úprava názvu v souladu s formulací dle NV č.120/2016 Sb., příloha č. 3; nové rozdělení vodoměrů dle principu měření a účelu použití; změna doby platnosti ověření vodoměrů na 5 let /a) a c)/ nebo 8 let /b)/
	b) na teplou vodu			
	c) bubnové vodoměry			
	d) objemové vodoměry			
	e) vodoměry na studenou a teplou vodu, používané k rozúčtování nákladů konečným spotřebitelům			
			c) měřidla proteklého množství vody – vodoměry s výjimkou měřidel uvedených v bodech a) a b)	nová podpoložka (zahrnuje vodoměry na „nečistou“ vodu, např. pro měření odváděné nebo vypouštěné vody) doba platnosti ověření 5 let
	*) Na základě kladného výsledku statistické výběrové zkoušky specifikovaného souboru objemových vodoměrů se doba platnosti ověření vodoměrů tohoto souboru prodlužuje o 3 roky.			zrušeno v souvislosti se změnou celé položky
1.3.10	Měřidla protečeného množství plynu	2.2	Měřidla průtoku a proteklého množství plynů	úprava názvu podskupiny
		2.2.1	Měřidla a měřicí systémy průtoku a proteklého množství plynu a jejich členy	úprava názvu položky
	a) membránová (včetně plynoměrů s teplotní korekcí)		a) membránové plynoměry (včetně plynoměrů s mechanickou teplotní korekcí)	úprava názvu podpoložky – vymezení mechanické teplotní korekce
	*) Na základě kladného výsledku statistické výběrové zkoušky specifikovaného souboru membránových plynoměrů do velikosti G6 se doba platnosti ověření plynoměrů tohoto souboru prodlužuje o 4 roky.		*) Na základě kladného výsledku statistické výběrové zkoušky specifikovaného souboru membránových plynoměrů do velikosti G6 se doba platnosti ověření plynoměrů tohoto souboru prodlužuje o 5 let.	prodloužení doby platnosti ověření ze 4 na 5 let

	b) s otáčivými píсты a rychlostní		c) turbínové plynoměry	úprava názvu - rozdělení položky na tři samostatné (c,d,e)
			d) rotační plynoměry	dtto c)
	c) laboratorní			vypuštění položky
	d) přepočítávače množství plynu *) *) <i>Lhůty platnosti ověření platí za předpokladu, že jsou přepočítávače množství plynu podrobovány pravidelné zkrácené zkoušce s dobou platnosti 1 rok</i>		g) kompaktní a kombinované přepočítávače množství plynu	úprava názvu, reflektuje NV 120/2016
	1. kompaktní		<i>Doba platnosti ověření platí za podmínky, že byl přepočítávač množství plynu v průběhu třetího roku platnosti ověření podroben zkrácené zkoušce s kladným výsledkem.</i>	zavedení podmínky platnosti ověření – provedení zkrácené zkoušky s kladným výsledkem
	2. kombinované		<i>U kombinovaných přepočítávačů množství plynu může být alternativně použito ověřování samostatných členů:</i>	zavedení podmínky platnosti ověření – provedení zkrácené zkoušky s kladným výsledkem; alternativně ověřování samostatných členů přepočítávače (viz níže)
	A) vyhodnocovací jednotka		i) vyhodnocovací jednotka	beze změny
	B) snímač teploty		ii) snímač teploty iii) snímač teploty s převodníkem	doplnění snímače teploty s převodníkem
	C) snímač tlaku		iv) měřicí převodník tlaku	úprava názvu
			e) ultrazvukové plynoměry *) <i>Na základě kladného výsledku statistické výběrové zkoušky specifikovaného souboru ultrazvukových plynometrů do velikosti G6 se doba platnosti ověření plynometrů tohoto souboru prodlužuje o 3 roky</i>	dtto c) možnost prodloužení doby platnosti ověření na základě kladného výsledku statistické výběrové zkoušky
			f) termální hmotnostní plynoměry	nová podpoložka doba platnosti ověření 2 roky
1.3.1 1	Členy měřidel a měřících sestav protečeného množství tekutin	2.1.4	Členy měřidel a měřících systémů proteklého množství kapalin, které nejsou integrální součástí měřidel a měřících systémů podle 2.1.1, nebo 2.1.2, nebo 2.1.3	úprava názvu a zpřesnění obsahu položky, oddělení kapalin a plynů do položek 2.1.1, 2.1.4 a 2.2.1
	a) snímače protečeného množství studené vody			zahrnutí do položky 2.1.1
	b) snímače protečeného množství teplé vody			zahrnutí do položky 2.1.1
	c) snímače protečeného množství plynu			zahrnutí do podpoložek 2.2.1 b) a h)
	d) snímače tlaku		j) měřicí převodníky statického tlaku	úprava názvu
	e) snímače tlakové difference		k) měřicí převodníky diferenčního tlaku	úprava názvu

	f) snímače teploty		l) snímače teploty	beze změn
	g) průtočné vibrační hustoměry		n) měřidla hustoty a hutnoty (relativní hustoty)	úprava názvu, rozdělení podle média – v tomto případě plyn
		2.1.4	d) průtočné oscilační hustoměry	– v tomto případě kapalina
	h) vyhodnocovací jednotky pro vodu			zahrnutí do položky 2.1.1
	i) vyhodnocovací jednotky pro kapalinu jiné než voda nebo než zkapalněné plyny			zahrnutí do položky 2.1.2
	j) vyhodnocovací jednotky pro plyn	2.2.1	i) vyhodnocovací jednotky	úprava názvu
	k) snímače teploty se zabudovaným převodníkem	2.2.1	m) snímače teploty s převodníkem	úprava názvu
	l) snímače protečeného množství kapalin jiných než voda nebo než zkapalněné plyny	2.1.4	Členy měřidel a měřících systémů proteklého množství kapalin, které nejsou integrální součástí měřidel a měřících systémů podle 2.1.1, nebo 2.1.2, nebo 2.1.3	úprava názvu a obsahu položky
	m) snímače protečeného množství zkapalněných plynů			zahrnutí do položky 2.1.3
1.3.1 2	Měřidla a měřicí sestavy protečeného množství kapalin jiných než voda nebo než zkapalněné plyny	2.1.2	Měřidla a měřicí systémy proteklého množství kapalin jiných než voda nebo než zkapalněné plyny	beze změn, dílčí úprava názvu
1.3.1 3	Měřidla a měřicí sestavy protečeného množství zkapalněných plynů	2.1.3	Měřidla a měřicí systémy proteklého množství zkapalněných plynů	beze změn, dílčí úprava názvu
1.3.1 4	Měřidla a měřicí sestavy protečeného množství zemního plynu	2.2.2	Měřidla a měřicí sestavy proteklého množství stlačeného plynu pro pohon motorových vozidel	úprava názvu položky – „...pro pohon motorových vozidel“, dále zobecnění pro stačené plyny (např. rozšířeno o vodík)
2.	MĚŘIDLA MECHANICKÝCH VELIČIN	3.	MĚŘIDLA MECHANICKÝCH VELIČIN	beze změn
2.1.	Měřidla hmotnosti	3.1.	Měřidla hmotnosti	beze změn
2.1.1	Závaží obchodní a speciální běžná (5.tř.), přesná (4. tř.) a jemná (2. a 3. tř.)	3.1.1	Závaží	úprava názvu položky, vypuštěny specifikace tříd přesnosti
2.1.2	Váhy s neautomatickou činností	3.1.2	Váhy s neautomatickou činností	beze změn
	a) váhy třídy I, II a III		a) váhy třídy I, II a III	beze změn
	b) váhy třídy IIII používané pro vážení písku, přírodního kameniva, tuhého komunálního odpadu, recyklovaných materiálů, stavební suti, minerálních a lámaných materiálů a vážení malty a betonu u jejich výrobců a přepravců		b) váhy třídy IIII používané pro vážení písku, přírodního kameniva, tuhého komunálního odpadu, recyklovatelných materiálů, stavební suti, minerálních lámaných materiálů a vážení malty a betonu	beze změn, dílčí úprava názvu
2.1.3	Váhy s automatickou činností	3.1.3	Váhy s automatickou činností	beze změn
	a) váhy pro vážení kolejových vozidel za pohybu tř. 0,2; 0,5 a 1		a) kolejové váhy pro vážení kolejových vozidel za pohybu	úprava názvu (vypuštěny třídy přesnosti, budou stanoveny v OOP)

	b) váhy pro vážení silničních vozidel za pohybu tř. 0,5; 1 a 2 pro stanovení sankcí, poplatků, tarifů a daní; pro nízkorychlostní kontrolní vážení podle zvláštního právního předpisu; pro vážení písku, přírodního kameniva, tuhého komunálního odpadu, recyklovaných materiálů, stavební suti, minerálních a lámaných materiálů a vážení malty a betonu u jejich výrobců a přepraveců		b) váhy pro vážení písku, přírodního kameniva, tuhého komunálního odpadu, recyklovatelných materiálů, stavební suti, minerálních a lámaných materiálů a vážení malty a betonu	úprava názvu, váhy pro nízkorychlostní kontrolní vážení – přeřazeny do podpoložky 3.1.3 c)
			c) váhy pro nízkorychlostní kontrolní vážení vozidel	viz výše, odkaz na zákon č. 13/1997
	c) váhy pro kontrolní vysokorychlostní vážení silničních vozidel za pohybu podle jiného právního předpisu s relativní chybou měření menší nebo rovnou $\pm 5\%$, pro celkovou hmotnost vozidla a $\pm 11\%$ pro zatížení na nápravu		d) váhy pro vysokorychlostní kontrolní vážení vozidel	úprava názvu (vypuštěny třídy přesnosti, budou stanoveny v OOP), odkaz na zákon č. 13/1997
	d) pásové váhy tř. 0,25; 0,5; 1 a 2		e) kontinuální součtové váhy	úprava názvu podle NV č.121/2016, vypuštěny třídy přesnosti
	e) váhy plnicí a dávkovací		f) gravimetrické plnicí váhy	úprava názvu podle NV č.121/2016, rozdělení na podpoložky f) a g)
			g) dávkovací váhy	dtto
			h) diskontinuální součtové váhy	adaptace na NV č.121/2016
2.1.4	Váhy kontrolní s automatickou i neautomatickou činností používané výrobci a dovozci hotově baleného zboží pro měření skutečného obsahu výrobku v hotovém balení	3.1.4	Váhy kontrolní s automatickou i neautomatickou činností používané provozovateli balíren pro měření skutečného obsahu výrobku v hotovém balení	úprava názvu, specifikováno „...používané provozovateli balíren ...“
2.1.5	Měřicí zařízení pro zjišťování zatížení:	3.1.2	Váhy s neautomatickou činností	
	a) na nápravu nebo kolo u kolejových vozidel		c) váhy pro zjišťování zatížení na nápravu nebo kolo u kolejových vozidel	úprava názvu, přeřazení podpoložky do položky 3.1.2
	b) na nápravu u silničních vozidel		d) váhy pro statické kontrolní vážení vozidel	úprava názvu, přeřazení podpoložky do položky 3.1.2
2.1.6	Obilní zkoušeče	3.1.5	Obilní zkoušeče	beze změn
2.2	Měřidla mechanického pohybu	3.2	Měřidla mechanického pohybu	
2.2.1	Silniční rychloměry používané při kontrole dodržování pravidel silničního provozu	3.2.1	Silniční rychloměry používané při kontrole dodržování pravidel silničního provozu	beze změn
2.2.2	Tachografy s registrací pracovní činnosti řidičů motorových vozidel, která jsou jimi povinně vybavena	3.2.2	Tachografy v silniční dopravě	úprava názvu ve smyslu Nařízení EPaR č.165/2014
	a) analogové		a) analogové	beze změn
	b) digitální		b) digitální	beze změn, položka zahrnuje nově i inteligentní tachografy
2.3	Měřidla tlaku	3.3	Měřidla tlaku	

2.3.1	Oční tonometry	3.3.1	Oční tonometry	beze změn
	a) mechanické		a) kontaktní mechanické	úprava názvu
	b) elektronické		b) bezkontaktní a kontaktní elektronické	úprava názvu
2.3.2	Přístroje na měření tlaku krve	3.3.2	Přístroje na měření tlaku krve	beze změn
2.3.3	Měřidla tlaku v pneumatikách silničních motorových vozidel s výjimkou měřidel tlaku používaných výlučně pro měření tlaku v pneumatikách uživateli motorových vozidel	3.3.3	Měřidla tlaku v pneumatikách silničních motorových vozidel s výjimkou měřidel tlaku používaných výlučně pro měření tlaku v pneumatikách uživateli motorových vozidel	beze změn
2.4	Měřidla síly	3.4	Měřidla síly	beze změn
2.4.1	Napínací soupravy na předpjatý beton a horninové kotvy	3.4.1	Napínací soupravy na předpjatý beton a horninové kotvy	beze změn
3	MĚŘIDLA TEPELNĚ TECHNICKÝCH VELIČIN	4	MĚŘIDLA TEPELNĚ TECHNICKÝCH VELIČIN	
3.1	Měřidla teploty a tepla	4.1	Měřidla teploty a tepelné energie	úprava názvu
3.1.1	Elektronické teploměry lékařské a zvěrolékařské	4.1.1	Elektronické lékařské teploměry kontaktní	aktualizace názvu, vypuštěno „zvěrolékařské“ – sladění s právní úpravou ke zdravotnickým prostředkům (ZP) s měřicí funkcí a zákonem o ZP (č. 264/2014 Sb.); omezení jen na kontaktní metody měření tělesné teploty, kde lze zajistit metrologickou návaznost teploměrů
3.1.2	Měřiče tepla a chladu a jejich členy	4.1.2	Měřidla tepelné energie a jejich členy	úprava terminologie v souladu s NV č. 120/2016 Sb.
	a) kompaktní měřič tepla a chladu		a) kompaktní měřidla tepelné energie	úprava terminologie v souladu s NV č. 120/2016 Sb.; upravena doba platnosti ověření na 5 let
	b) měřidla protečeného množství nosného média		b) snímače průtoku a měřidla proteklého množství	úprava názvu; upravena doba platnosti ověření na 5 let
	c) snímače teploty		c) snímače teploty	upravena doba platnosti ověření na 5 let
	d) snímače teploty se zabudovaným převodníkem		d) snímače teploty s převodníkem	úprava názvu
	e) snímače tlaku a tlakové difference		e) měřicí převodníky tlaku	úprava názvu
	f) vyhodnocovací jednotky kombinovaných měřičů tepla a chladu		f) vyhodnocovací jednotky	úprava názvu; upravena doba platnosti ověření na 5 let
3.1.3	Teploměry pro kontrolu teploty zmrazených potravin používané státními kontrolními orgány	4.1.3	Teploměry pro kontrolu teplot stanovených právními předpisy o potravinách a pokrmích používané kontrolními orgány	úprava názvu, doplněno významové rozšíření teplotních rozsahů i na zchlazené potraviny a kritické teploty u pokrmů; upravena doba platnosti ověření na 2 roky odkaz pod čarou na právní předpisy o potravinách
3.1.4	Teploměry pro kontrolu teploty prostředí a teplé užitkové vody s dělením 0,1°C a lepším používané státními kontrolními orgány	4.1.4	Teploměry pro kontrolu teplot prostředí a teplé užitkové vody s dělením 0,1 °C a lepším používané kontrolními orgány	beze změn
	skleněné		a) skleněné	upravena doba platnosti ověření na „bez omezení“
	elektronické		b) elektronické	beze změn

		4.1.5	Měřidla teploty používaná na stacionárních nádržích pro přepočet na referenční podmínky	nová položka
			a) snímače teploty	nová podpoložka
			b) snímače teploty s převodníkem	nová podpoložka
4	MĚŘIDLA ELEKTRICKÝCH A MAGNETICKÝCH VELIČIN	5	MĚŘIDLA ELEKTRICKÝCH VELIČIN	úprava názvu – vypuštěno „magnetických“
4.1	Měřidla elektrických veličin	5.1	Měřidla elektrických veličin	
4.1.1	Indukční elektroměry vyrobené do 31. prosince 1989			vypuštění položky
	a) pro měření elektrické energie v přímém zapojení			
	b) pro měření elektrické energie ve spojení s měřicími transformátory			
4.1.2	Indukční elektroměry vyrobené po 1. lednu 1990	5.1.1	Indukční elektroměry pro střídavý proud	úprava názvu
	a) pro měření elektrické energie v přímém zapojení		a) pro měření elektrické energie v přímém zapojení	beze změn
	b) pro měření elektrické energie ve spojení s měřicími transformátory v úrovni NN		b) pro měření elektrické energie ve spojení s měřicími transformátory	úprava obsahu položky – sloučení původních podpoložek NN, VN a VVN, sjednocení doby platnosti ověření na 5 let
	c) pro měření elektrické energie ve spojení s měřicími transformátory v úrovni VN a VVN			dtto
4.1.3	Statické elektroměry	5.1.2	Statické elektroměry pro střídavý proud	úprava názvu
	a) pro měření elektrické energie v přímém zapojení		a) pro měření elektrické energie v přímém zapojení	beze změn
	b) pro měření elektrické energie ve spojení s měřicími transformátory v úrovni NN		b) pro měření elektrické energie ve spojení s měřicími transformátory	úprava obsahu položky – sloučení původních podpoložek NN, VN a VVN, sjednocení doby platnosti ověření na 5 let
	c) pro měření elektrické energie ve spojení s měřicími transformátory v úrovni VN a VVN			dtto
4.1.4	Měřicí transformátory proudu a napětí	5.1.3	Měřicí transformátory proudu a napětí	beze změn
	a) indukční používané ve spojení s elektroměry		a) indukční používané ve spojení s elektroměry	beze změn
	b) kapacitní používané ve spojení s elektroměry		b) kapacitní používané ve spojení s elektroměry	beze změn
		5.1.4	Měřidla a měřicí systémy dobíjecích stanic	nová položka
5	MĚŘIDLA OPTICKÝCH VELIČIN	6	MĚŘIDLA OPTICKÝCH VELIČIN	beze změn
5.1	Měřidla světelných veličin	6.1	Měřidla fotometrických veličin	úprava názvu podskupiny

5.1.1	Optické radiometry pro spektrální oblast 400 nm až 2800 nm a měření vyzařování v rozsahu $10^{-3} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$ až $10^2 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$			vypuštění položky
5.1.2	Luxmetry	6.1.1	Luxmetry	beze změn
6	MĚŘIDLA ČASU, KMITOČTU A AKUSTICKÝCH VELIČIN	7	MĚŘIDLA ČASU, KMITOČTU A AKUSTICKÝCH VELIČIN	beze změn
6.1	Měřidla akustického tlaku	7.1	Měřidla akustického tlaku	beze změn
6.1.1	Přístroje pro měření zvuku tř. 1 a 2	7.1.1	Měřidla a měřicí systémy pro měření zvuku ve funkci zvukoměru třídy 1 a 2 a/nebo analyzátoru	úprava názvu, zahrnuje i původní položky 6.1.2 a 6.1.4
6.1.2	Pásmové filtry			obsažena v 7.1.1
6.1.3	Audiometry tónové	7.1.2	Audiometry tónové	beze změn
6.1.4	Měřicí mikrofony			obsažena v 7.1.1
6.1.5	Osobní zvukové expozimetry	7.1.3	Osobní zvukové expozimetry	beze změn
7	MĚŘIDLA FYZIKÁLNĚ CHEMICKÝCH VELIČIN	8	MĚŘIDLA FYZIKÁLNĚ CHEMICKÝCH VELIČIN	beze změn
7.1	Měřidla hustoty	8.1	Měřidla hustoty	beze změn
7.1.1	Laboratorní hustoměry s hodnotou dílku menší než $1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ s výjimkou hustoměrů na měření zrnitosti zemin (Casagrande)	8.1.1	Laboratorní hustoměry s hodnotou dílku menší než $1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ s výjimkou hustoměrů na měření zrnitosti zemin (Casagrande)	beze změn
7.1.2	Laboratorní lihoměry s hodnotou dílku $\leq 0,2 \%$	8.1.2	Laboratorní lihoměry s hodnotou dílku $\leq 0,2 \%$	beze změn
7.1.3	Laboratorní cukroměry s hodnotou dílku $0,1 \%$	8.1.3	Laboratorní cukroměry s hodnotou dílku $0,1 \%$	beze změn
7.1.4	Laboratorní moštoměry s hodnotou dílku $0,2 \text{ kg} \cdot \text{hl}^{-1}$	8.1.4	Laboratorní moštoměry s hodnotou dílku $0,2 \text{ kg} \cdot \text{hl}^{-1}$	beze změn
7.1.5	Laboratorní hustoměry na mléko s hodnotou dílku $\leq 0,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$	8.1.5	Laboratorní hustoměry na mléko s hodnotou dílku $\leq 0,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$	beze změn
		8.1.6	Laboratorní hustoměry oscilační s možností temperace měřeného vzorku nebo s automatickou teplotní korekcí	nová položka
7.2	Měřidla indexu lomu (refraktometrie)			vypuštění podskupiny, tj. obou položek
7.2.1	Hranolové refraktometry s chybou měření indexu lomu menší nebo rovnou $\pm 2 \cdot 10^{-4}$			
7.2.2	Hranolové refraktometry s chybou měření indexu lomu menší nebo rovnou $\pm 5 \cdot 10^{-5}$			
7.3	Měřidla vlhkosti pevných látek	8.2	Měřidla vlhkosti pevných látek	beze změn
7.3.1	Vlhkoměry na obiloviny a olejninu třídy přesnosti 1 a 2	8.2.1	Vlhkoměry na obiloviny a olejninu	úprava názvu

7.4	Měřidla chemického složení	8.3	Měřidla chemického složení	beze změn
7.4.1	Procesní plynové chromatografy pro stanovení energetické hodnoty zemního plynu	8.3.1	Procesní plynové chromatografy pro stanovení energetické hodnoty energetických plynů a jejich směsí	úprava názvu a rozšíření na všechny energetické plyny
7.4.2	Analyzátory alkoholu v dechu	8.3.4	Analyzátory alkoholu v dechu	beze změn
		8.3.2	Měřicí systémy pro stanovení energetické hodnoty energetických plynů a jejich směsí <i>Doba platnosti ověření platí za podmínky, že je měřicí systém v průběhu každého roku platnosti ověření podroben zkrácené zkoušce s kladným výsledkem.</i>	nová položka
		8.3.3	Analyzátory chemického složení degazačního plynu a biometanu	nová položka
	MĚŘIDLA VELIČIN ATOMOVÉ A JADERNÉ FYZIKY	9	MĚŘIDLA VELIČIN ATOMOVÉ A JADERNÉ FYZIKY	beze změn
8.1 (8.1)	Měřidla používaná pro kontrolu limitů aktivity a objemové aktivity výpustí z jaderných zařízení, ze zařízení pro těžbu nebo úpravu radioaktivních surovin, zpracování nebo aplikací radioaktivních materiálů a z úpraven radioaktivních odpadů a pro stanovení radiační zátěže okolí v důsledku výpustí	9.1	Měřidla veličin aktivity aerosolů, plynů a kapalin uvolňovaných z pracoviště	vyznačená část zahrnuta do položky 9.1, úprava názvu
	Měřidla používaná pro kontrolu limitů aktivity a objemové aktivity výpustí z jaderných zařízení, ze zařízení pro těžbu nebo úpravu radioaktivních surovin, zpracování nebo aplikací radioaktivních materiálů a z úpraven radioaktivních odpadů a pro stanovení radiační zátěže okolí v důsledku výpustí	9.3	Měřidla veličin aktivity používaná pro stanovení obsahu radionuklidů v životním prostředí	vyznačená část zahrnuta do položky 9.3, úprava názvu
8.2	Měřidla aktivity diagnostických a terapeutických preparátů aplikovaných in vivo pacientům	9.9	Měřidla veličin aktivity diagnostických a terapeutických preparátů aplikovaných in vivo pacientům	beze změn
8.3	Měřidla používaná pro stanovení diagnostických a terapeutických dávek při lékařském ozáření	9.10	Měřidla dozimetrických veličin používaná pro stanovení diagnostických a terapeutických dávek aplikovaných při lékařském ozáření	úprava názvu

8.4 (8.4)	Měřidla objemové aktivity ²²² Rn ve vzduchu a vodě a ekvivalentní objemové aktivity ²²² Rn ve vzduchu, a to jak okamžitých hodnot, tak krátkodobých i dlouhodobých průměrů	9.11	Měřidla objemové aktivity přírodních radionuklidů ve vzduchu, ekvivalentní objemové aktivity radonu a dozimetrických veličin používaná pro účely prevence pronikání radonu do staveb a pro ochranu před ozářením z přírodních radionuklidů ve stavbách a na pracovištích s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření a s možným zvýšeným ozářením z radonu	vyznačená část zahrnuta do položky 9.11, úprava názvu pro zpřesnění vymezení
	Měřidla objemové aktivity ²²² Rn ve vzduchu a vodě a ekvivalentní objemové aktivity ²²² Rn ve vzduchu, a to jak okamžitých hodnot, tak krátkodobých i dlouhodobých průměrů	9.12	Měřidla veličin aktivity používaná pro kontrolu obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech a v pitné vodě	vyznačená část týkající se pitné vody zahrnuta do položky 9.12, kritéria pro radon ve vodách povrchových nejsou v nařízení vlády č. 401/2015 Sb. stanovena, zúžené vymezení
8.5	Sestavy používané pro kontrolu limitů ozáření osob, hromadně provozovanou osobní dozimetrií	9.8	Měřidla veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro stanovení osobních dávek včetně osobních dávek z havarijního ozáření	úprava názvu, zúžené vymezení
8.6 8.7	Spektrometrické sestavy pro analýzu zdrojů nebo polí záření alfa, beta, gama a neutronů	9.16	Spektrometrická měřidla veličin aktivity používaná pro kontrolu obsahu radionuklidů v metalurgických výrobcích a radiofarmakách	úprava názvu, podstatně zúžené vymezení
(8.7)	Nespektrometrická měřidla aktivit a dávek používaná pro kontrolu dodržování limitů v oblasti radiační ochrany nebo jaderné bezpečnosti a pro měření havarijní	9.4	Měřidla veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro kontrolu dodržování kritérií uvedených v limitech a podmínkách jaderného zařízení	vyznačená část původní pol. 8.7 převedena do položek 9.4 a 9.6, úprava názvu
	Nespektrometrická měřidla aktivit a dávek používaná pro kontrolu dodržování limitů v oblasti radiační ochrany nebo jaderné bezpečnosti a pro měření havarijní	9.6	Měřidla četnosti impulsů, veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro včasnou detekci odchylek od normálního provozu s cílem zabránit vzniku nebo rozvoji radiační mimořádné události	vyznačená část původní pol. 8.7 transformována do nové položky 9.7
	Nespektrometrická měřidla aktivit a dávek používaná pro kontrolu dodržování limitů v oblasti radiační ochrany nebo jaderné bezpečnosti a pro měření havarijní	9.7	Měřidla veličin aktivity a dozimetrických veličin určená pro monitorování radiační situace při a po radiační mimořádné události	vyznačená část původní pol. 8.7 převedena do položek 9.7 a 9.8, úprava názvu
8.8		9.8	Měřidla veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro stanovení osobních dávek včetně osobních dávek z havarijního ozáření	
(8.8)	Měřidla aktivit a dávek používaná pro kontrolu limitů při nakládání s radioaktivními odpady a pro kontrolu uvolňovacích úrovní a podmínek při uvádění radionuklidů do životního prostředí	9.5	Měřidla veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro kontrolu dodržování kritérií uvedených v limitech a podmínkách pro nakládání s radioaktivním odpadem	vyznačená část původní pol. 8.8 převedena do položky 9.5, úprava názvu, zúžené vymezení

	Měřidla aktivit a dávek používaná pro kontrolu limitů při nakládání s radioaktivními odpady a pro kontrolu uvolňovacích úrovní a podmínek při uvádění radionuklidů do životního prostředí	9.2	Měřidla veličin aktivity používaná pro kontrolu obsahu radionuklidů v pevných látkách, předmětech a zařízeních uvolňovaných z pracoviště	vyznačená část původní pol. 8.7 zahrnuta do položky 9.2, úprava názvu
8.9 (8.9)	Sestavy používané pro zjišťování přítomnosti zdrojů ionizujícího záření při nelegálním či nežádoucím transportu	9.14	Měřidla veličiny četnost impulsů, veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro předcházení a odhalování neautorizované činnosti spojené se štěpnými a jinými radioaktivními látkami	vyznačená část původní pol. 8.9 zahrnuta do položky 9.14, úprava názvu
	Sestavy používané pro zjišťování přítomnosti zdrojů ionizujícího záření při nelegálním či nežádoucím transportu	9.15	Měřidla veličiny četnost impulsů, veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro detekci a identifikaci radionuklidového zdroje při vyhledávání opuštěného zdroje provozovatelem zařízení určeného k tavně, shromažďování a zpracování kovového šrotu a provozovatelem spalovny odpadu a spoluspalovacího zařízení	vyznačená část původní pol. 8.7 zahrnuta do položky 9.15, úprava názvu
8.10	Měřidla aktivit pro kontrolu mezních hodnot obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech a vodách a nejvyšších přípustných úrovní radioaktivní kontaminace potravin	9.12	Měřidla veličin aktivity používaná pro kontrolu obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech a v pitné vodě	vyznačená část původní pol. 8.10 převedena do položek 9.12 (stavební materiály a pitná voda) a 9.3 (povrchové vody – měření kritérií dle Přílohy č. 3, Tabulka 1a, Tabulka 1c nařízení vlády č. 401/2015 Sb.), úprava názvů
(8.10)	Měřidla aktivit pro kontrolu mezních hodnot obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech a vodách a nejvyšších přípustných úrovní radioaktivní kontaminace potravin	9.3	Měřidla veličin aktivity používaná pro stanovení obsahu radionuklidů v životním prostředí	aktualizované znění položky zahrnuje vyznačenou část původní položky 8.10 a celou původní položku 8.11
	Měřidla aktivit pro kontrolu mezních hodnot obsahu přírodních radionuklidů ve stavebních materiálech a vodách a nejvyšších přípustných úrovní radioaktivní kontaminace potravin	9.13	Měřidla veličin aktivity používaná pro kontrolu obsahu radionuklidů v potravinách a měřidla dozimetrických veličin používaná pro rutinní a validační měření při ozařování potravin	vyznačená část zahrnuta do položky 9.13, úprava názvu
8.11	Měřidla dávek používaná pro schvalovací měření při ozařování potravin	9.13	Měřidla veličin aktivity používaná pro kontrolu obsahu radionuklidů v potravinách a měřidla dozimetrických veličin používaná pro rutinní a validační měření při ozařování potravin	úprava názvu (korelace s Přílohou 2 vyhlášky ministerstva zdravotnictví č. 133/2004 Sb.)
8.7	<i>Nespektrometrická měřidla aktivit a dávek používaná pro kontrolu dodržování limitů v oblasti radiační ochrany nebo jaderné bezpečnosti a pro měření havarijní</i>	9.6	Měřidla četnosti impulsů, veličin aktivity a dozimetrických veličin používaná pro včasnou detekci odchylek od normálního provozu s cílem zabránit vzniku nebo rozvoji radiační mimořádné události	částečně nová položka s rozšířeným vymezením oproti vyznačené části původní položky 8.7, nově jsou reflektována ustanovení: • zákona č. 263/2016 Sb. ve znění zákona č. 183/2017 Sb. (§ 155 odst. 1 písm. a/) • vyhlášky č. 359/2016 Sb. (§ 6 odst. 4) • dokumentu MAAE Safety Standards Series No. NS-G-1.10, Appendix, body A.11 – A.15 • normy IEC 60910:1988