

2018

Kvalita vod – Odběr vzorků –
Část 24: Návod pro auditování vzorkování

ČSN
ISO 5667-24

75 7051

Water quality – Sampling –
Part 24: Guide for the auditing of water quality sampling

Qualité de l'eau – Échantillonnage –
Partie 24: Lignes directrices pour l'audit de l'échantillonnage de la qualité de l'eau

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 5667-24:2016. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 5667-24:2016. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO 5667-24 (75 7051) z června 2017.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí ISO 5667-24:2016 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN ISO 5667-24 (75 7015) z června 2017 přejala ISO 5667-24:2016 převzetím originálu, tato norma ji přejímá překladem.

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 5667-1 (75 7051) Jakost vod – Odběr vzorků – Část 1: Návod pro návrh programu odběru vzorků a pro způsoby odběru vzorků

ČSN EN ISO 5667-3 (75 7051) Kvalita vod – Odběr vzorků – Část 3: Konzervace vzorků vod a manipulace s nimi

ČSN ISO 5667-4 (75 7051) Kvalita vod – Odběr vzorků – Část 4: Návod pro odběr vzorků z jezer a vodních nádrží

ČSN ISO 5667-5 (75 7051) Jakost vod – Odběr vzorků – Část 5: Návod pro odběr vzorků pitné vody z úpraven vody a z vodovodních sítí

ČSN EN ISO 5667-6 (75 7051) Kvalita vod – Odběr vzorků – Část 6: Návod pro odběr vzorků z řek a potoků

ČSN ISO 5667-7 (75 7051) Jakost vod. Odběr vzorků. Část 7: Pokyny pro odběr vzorků vody a páry v kotelnách

ČSN ISO 5667-8 (75 7051) Jakost vod. Odběr vzorků. Část 8: Pokyny pro odběr vzorků srážek

ČSN ISO 5667-10 (75 7051) Jakost vod – Odběr vzorků – Část 10: Pokyny pro odběr vzorků odpadních vod

ČSN ISO 5667-11 (75 7051) Kvalita vod – Odběr vzorků – Část 11: Návod pro odběr vzorků podzemních vod

ČSN ISO 5667-12 (75 7051) Jakost vod – Odběr vzorků – Část 12: Pokyny pro odběr vzorků dnových sedimentů

ČSN EN ISO 5667-13 (75 7051) Jakost vod – Odběr vzorků – Část 13: Návod pro odběr vzorků kalů

ČSN EN ISO 5667-14 (75 7051) Kvalita vod – Odběr vzorků – Část 14: Návod pro prokazování a řízení kvality odběru vzorků vod a manipulace s nimi

ČSN EN ISO 5667-15 (75 7051) Jakost vod – Odběr vzorků – Část 15: Pokyny pro konzervaci a manipulaci se vzorky kalu a sedimentu

ČSN EN ISO 5667-16 (75 7051) Jakost vod – Odběr vzorků – Část 16: Pokyny pro biologické zkoušení vzorků

ČSN ISO 5667-17 (75 7051) Jakost vod – Odběr vzorků – Část 17: Návod pro odběr vzorků nerozpuštěných látek z velkých objemů vzorku

ČSN EN ISO 5667-19 (75 7051) Jakost vod – Odběr vzorků – Část 19: Návod pro odběr vzorků v mořských sedimentech

ČSN ISO 5667-20 (75 7051) Kvalita vod – Odběr vzorků – Část 20: Návod pro použití údajů získaných při odběru vzorků k rozhodování – Shoda s limity a systémy klasifikace

ČSN ISO 5667-21 (75 7051) Jakost vod – Odběr vzorků – Část 21: Návod pro odběr vzorků pitné vody dodávané cisternami nebo jinými způsoby než vodovodní sítí

ČSN ISO 5667-22 (75 7051) Kvalita vod – Odběr vzorků – Část 22: Návod pro navrhování a instalaci zařízení pro monitoring podzemní vody

ČSN EN ISO 5667-23 (75 7051) Jakost vod – Odběr vzorků – Část 23: Návod pro pasivní odběr vzorků v povrchových vodách

ČSN EN ISO 19011 (01 0330) Směrnice pro auditování systémů managementu

ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5253) Všeobecné požadavky na kompetenci zkušebních a kalibračních laboratoří

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 3.1, 3.4 a A.10 a k příloze C doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Sweco Hydroprojekt a.s., IČO 26475081, Ing. Lenka Fremrová

Technická normalizační komise: TNK 104 Kvalita vod

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Alena Mastná

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

ICS 13.060.10; 13.060.45

Obsah

Strana

Předmluva.....	8
Úvod.....	9
1 Předmět normy.....	10
2 Citované dokumenty.....	10
3 Termíny a definice.....	10
4 Více auditů.....	13
5 Cíle auditování.....	13
6 Cíle interního auditu.....	14
7 Cíle externího auditu.....	14
8 Identifikace kritických faktorů v procesu vzorkování vod.....	14
8.1 Identifikace kritických provozních kroků (kroků postupu).....	14

8.2.....	Určení priorit auditu	
....	15	
8.3.....	Neplánovaná	
pozorování.....		
.....	15	
8.4.....	Následná	
opatření.....		
.....	16	
9.....	Přístup k auditování založený na rizicích oproti přístupu založenému na	
úsudku.....	16	
9.1.....	Obecně.....	
.....	16	
9.2.....	Auditování založené na	
rizicích.....		
16		
9.3.....	Auditování založené na	
úsudku.....		16
9.4.....	Předpoklady	
auditů.....		
.....	16	
10.....	Auditování	
dokumentů.....		
.....	17	
10.1....	Program vzorkování a instrukce pro praktiky v oboru	
vzorkování/vzorkaře.....	17	
10.2....	Manuál k odběru	
vzorků.....		
.....	17	
10.3....	Výcvik	
(školení).....		
.....	20	
10.4....	Záznamy o odběru	
vzorku.....		
....	20	
10.5....	Štítky.....	
.....	20	

10.6.... Řetěz uchovávání záznamů (řetěz vazeb záznamů)	21
10.7.... Příjem vzorku v laboratoři.....	21
10.8.... Posuzování dokumentů před posuzováním v terénu.....	22
10.9.... Posuzování vyplněných dokumentů.....	22
10.10. Politika prohlášení o nejistotě.....	22
11..... Audit v reálném čase.....	22
11.1.... Formuláře pro audit.....	22
11.2.... Pozorování v terénu.....	23

11.3.... Auditování v reálném čase založené na rizicích (viz také 9.2).....	23
11.4.... Auditování v reálném čase založené na úsudku (viz také 9.3).....	23
11.5.... Důkaz interních auditů.....	23
12..... Návrh plánu auditu.....	23
12.1.... Konzultace s odpovědnou osobou.....	23
12.2.... Dotazník před auditem.....	24
12.3.... Návrh plánu.....	24
12.4.... Praxe auditu.....	24
12.5.... Prokazování a řízení kvality (viz také ISO 5667-14).....	26
13..... Posuzování v terénu.....	26
13.1.... Obecně.....	26
13.2.... Ověření místa odběru.....	27
13.3.... Identifikace.....	27
13.4.... Používání fotografií při posuzování v terénu.....	27

14..... Metodika auditu.....	27
14.1.... Obecně.....	27
14.2.... Provedení auditu.....	28
14.3.... Přezkoumání plánu auditu.....	28
14.4.... Posuzování v reálném čase.....	29
15..... Úkol zprávy z auditu a závěrečného jednání.....	31
16..... Zpráva z auditu a prohlášení o zjištěních.....	31
16.1.... Zpráva.....	31
16.2.... Prohlášení o zjištěních.....	32
16.3.... Závěry z auditu.....	32
16.4.... Prohlášení o doporučených opatřeních.....	32
17..... Schéma procesu auditu.....	33
Příloha A (informativní) Formuláře pro audit.....	35
A.1..... Obecně.....	35
A.2..... Dotazník před	

auditem.....	35
A.3..... Plán auditu.....	37
A.4..... Formulář pro hodnocení dokumentů.....	40
A.5..... Záznam z úvodního jednání.....	48
A.6..... Formulář pro souhlas s fotografováním.....	50
A.7..... Formulář pro posuzování výcviku/školení.....	52
A.8..... Formulář pro posuzování v terénu.....	55
A.9..... Formulář pro záznamy o místě odběru.....	63
A.10... Formulář pro záznam teploty.....	66
A.11... Formulář pro záznam pozorování.....	69
A.12... Záznam ze závěrečného jednání.....	71
A.13... Zpráva a zjištění z auditu.....	73
Příloha B (informativní) Navržené postupy pro kontrolu monitoringu teploty.....	79
B.1..... Obecně.....	79
B.2..... Postup s teploměrem u vzorků.....	79

B.3..... Postup s dataloggerem.....	79
---	----

B.4..... Postup s teploměry v místech uchování.....	79
---	----

Příloha C (informativní) Nejistota měření spojená s postupy odběru vzorků.....	80
--	----

Bibliografie	81
---------------------------	----



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2016, Published in Switzerland

Veškerá práva vyhrazena. Není-li specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopií nebo zveřejnění na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného svolení. O písemné svolení lze požádat buď přímo ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

CH. de Blandonnet 8 · CP 401

CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

copyright@iso.org

www.iso.org

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv.

ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržených ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy WTO týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

Za tento dokument je odpovědná komise ISO/TC 147 *Kvalita vod*, subkomise SC 6 *Odběr vzorků*.

ISO 5667 se společným názvem *Kvalita vod – Odběr vzorků* sestává z těchto samostatných částí:

- Část 1: *Návod pro návrh programu odběru vzorků a pro způsoby odběru vzorků*
- Část 3: *Konzervace vzorků vod a manipulace s nimi*
- Část 4: *Pokyny pro odběr vzorků z jezer a vodních nádrží*
- Část 5: *Návod pro odběr vzorků pitné vody z úpraven vody a vodovodních sítí*
- Část 6: *Návod pro odběr vzorků z řek a potoků*
- Část 7: *Pokyny pro odběr vzorků vody a páry v kotelnách*
- Část 8: *Pokyny pro odběr vzorků srážek*
- Část 9: *Pokyny pro odběr vzorků mořské vody*
- Část 10: *Pokyny pro odběr vzorků odpadních vod*

- Část 11: Návod pro odběr vzorků podzemních vod
- Část 12: Pokyny pro odběr vzorků dnových sedimentů
- Část 13: Návod pro odběr vzorků kalů
- Část 14: Návod pro prokazování a řízení kvality odběru vzorků vod a manipulace s nimi
- Část 15: Pokyny pro konzervaci a manipulaci se vzorky kalu a sedimentu
- Část 16: Pokyny pro biologické zkoušení vzorků
- Část 17: Návod pro odběr vzorků nerozpuštěných látek z velkých objemů vzorku
- Část 19: Návod pro odběr vzorků v mořských sedimentech
- Část 20: Návod pro použití údajů, získaných při odběru vzorků, k rozhodování – Shoda s limity a systémy klasifikace
- Část 21: Návod pro odběr vzorků pitné vody dodávané cisternami nebo jinými způsoby než vodovodní sítí
- Část 22: Návod pro navrhování a instalaci zařízení pro monitoring podzemní vody
- Část 23: Návod pro pasivní odběr vzorků v povrchových vodách
- Část 24: Návod pro auditování vzorkování

Úvod

Vzorkování a analýza dodávek pitné vody jsou jedním z klíčových prvků v ochraně veřejného zdraví. Environmentální vzorkování z řek a dalších povrchových vod; vzorkování odpadních vod, například čištěných komunálních odpadních vod a průmyslových odpadních vod; a vzorkování vody používané pro nepitné účely může mít také významný dopad na veřejné zdraví, na hygienu práce a na životnost majetku.

Jedním z hlavních zdrojů chyb při shromažďování dat pro účely monitoringu kvality vody může být proces vzorkování. Špatné postupy při vzorkování působí problémy těm, kteří interpretují výsledky, a mohou vést k nákladným a nesprávným rozhodnutím. Selhání při zvládnutí faktorů, jako jsou prvoci rodu *Cryptosporidium* v pitné vodě, zápal plic způsobený bakteriemi rodu *Legionella* a koroze topného systému, jsou příklady, kdy selhání řízení/prokazování kvality vzorkovacího procesu mohou vést k nákladným a potenciálně život ohrožujícím následkům.

Auditování vzorkování pro účely monitoringu kvality vody identifikuje jak pozitivní, tak negativní znaky řetězu managementu. Cílem auditu vzorkování je tedy zdůraznit efektivnost „nejlepší praxe“ a vytvořit znalostní základ, který umožní její rozšíření v rámci organizace.

Účelem žádného auditu nikdy není pokrýt všechny aspekty vzorkování vod a při navrhování programu auditu se doporučuje přijmout přístup založený na rizicích, aby bylo zajištěno, že rizikové záležitosti jsou zahrnuty častěji a podrobněji než nerizikové. Je například zásadní, aby veškerá dokumentace na vysoké úrovni, která zahrnuje politiku a strategii vzorkování, politiku výcviku a politiku bezpečnosti a ochrany zdraví, byla zkontrolována během prvního auditu, spolu s její realizací. Pokud jsou prováděcí dokumenty také zpracovány na vysoké úrovni (manuály k odběru vzorků, příručky pro výcvik atd.), mohou být pro účel navrhování programu auditu považovány za dokumenty na vysoké úrovni. Jestliže nevzniknou žádné problémy, potřebuje tato dokumentace podrobnou kontrolu pouze při dalších auditech, pokud byly v mezidobí provedeny nějaké změny. Přesto je však prozíravé zkontrolovat, že byly uspokojivě zahrnuty všechny záležitosti identifikované během úvodního auditu; že jsou vhodné další změny; a že okolnosti vzorkování se nezměnily takovým způsobem, aby byla potřebná revize dokumentů na vysoké úrovni.

Větší organizace si mohou přát buď auditovat celou dokumentaci na vysoké úrovni v pravidelném mezidobí (např. každé čtyři roky), nebo postupně auditovat různé části dokumentace. Mohou také uvažovat o pravidelném programu auditování šíření změn provedených v dokumentaci na vysoké úrovni, protože může vyžadovat nějakou dobu, než se dostanou k praktikům v oboru vzorkování/vzorkařům a jejich manažerům, zejména v případě velkého zeměpisného rozsahu a pokud vzorkování není hlavní funkcí. To je málokdy problém v malých organizacích, kde je pracovník odpovědný za psaní dokumentů na vysoké úrovni obvykle odpovědný také za řízení vzorkování, a někdy také provádí vzorkování.

Rizika neshody na místech odběru vzorků se mohou výrazně lišit a četnost a rozsah každého auditu to musí zohlednit. Některé organizace vzorkují pouze velmi pečlivě kontrolovaná prostředí, kde jsou vsazeny vzorkovací kohouty pro daný účel. Zde je riziko neshody velmi nízké, ale současně lze očekávat velký stupeň shody. Jiné organizace odebírají vzorky v prostředích, která se mění a často nejsou ideální, což vede k nezbytným kompromisům. Audit může identifikovat několik rizik neshody s dokumentovanými postupy, ale je potřeba brát v úvahu všechny návody pro praktika v oboru vzorkování/vzorkaře a proces, kterým je dosaženo uspokojivého kompromisu a zaznamenání.

Klíčovým bodem při navrhování programu auditu je zajistit, že úsilí věnované auditování je úměrné riziku a velikosti organizace. Proto je program zlepšován na základě zkušenosti.

DŮLEŽITÉ Při zpracování této normy se předpokládalo, že prováděním jejích ustanovení budou pověřeni náležitě kvalifikovaní a zkušení pracovníci, pro něž byla tato norma zpracována.

1 Předmět normy

Tato část ISO 5667 poskytuje protokol (dokumentovaný postup) auditu pro monitorování shody s deklarovanými nebo předpokládanými postupy používanými v praxi ve všech oblastech vzorkování vod. Tato část ISO 5667 konkrétně poskytuje návod pro systematické posuzování postupů vzorkování v terénu posuzováním shody s postupy uvedenými v manuálu k odběru vzorků, který zpracovala organizace. Tato část ISO 5667 je použitelná pro audit činností spojených se vzorkováním, a to od vypracování manuálu k odběru vzorků až po doručení vzorků do laboratoře.

POZNÁMKA 1 Návrh pokynů k odběru vzorků je právem uživatele dat a tato část ISO 5667 není určena k tomu, aby kritizovala strukturu tohoto manuálu.

Tato část ISO 5667 se používá v praxi pro vzorkování, které souvisí s odpadními vodami, včetně jejich vypouštění do vodních útvarů, s environmentálním monitoringem, s dodávkou pitné vody od zdroje ke spotřebiteli, s komerčním a průmyslovým využitím vody a s výrobou energie.

Tato část ISO 5667 se používá pro audit postupů používaných v praxi při vzorkování, které jsou významné pro nakládání s vodou uchovávanou v nádobách, například v cisternách pro nouzové zásobování, a balenou vodou. Není však použitelná pro audit (nebo kalibraci a údržbu) zařízení pro měření na místě odběru nebo pro komerční analytické soupravy.

POZNÁMKA 2 BS 1427 zahrnuje komerční analytické soupravy používané v terénu.

Z postupů auditu v terénu i v kanceláři, uvedených v této části ISO 5667, jsou vyloučeny dále uvedené odběry vzorků:

- a) chemické a mikrobiologické incidenty, kterými se zabývají organizace jako havarijní služby, např. když je zřejmé bezprostřední riziko pro zdraví praktika v oboru vzorkování/vzorkaře;
- b) radiochemické vzorkování pro účely stanovení kvality vody, kromě vzorkování specifikovaného jako rutinní požadavek podle nařízení UK Water Supply (Water Quality) ^{[9], [10], [11], [12]} tj. radiochemické incidenty, kterými se zabývají organizace jako havarijní služby.

Informativní příloha A obsahuje řadu formulářů, které pomáhají při auditování. Tyto formuláře jsou pouze doporučené. Informativní příloha B uvádí postupy pro kontrolu monitoringu teploty, zatímco informativní příloha C poskytuje návod pro měření nejistoty souvisící s postupy vzorkování.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.