

STN	Geotechnický prieskum a skúšky Metódy odberu a merania podzemnej vody Časť 1: Technické zásady vykonávania odberu vzoriek zemín, skalných hornín a podzemnej vody (ISO 22475-1: 2021)	STN EN ISO 22475-1 72 1005
------------	--	--

Geotechnical investigation and testing

Sampling methods and groundwater measurements

Part 1: Technical principles for the sampling of soil, rock and groundwater

Reconnaissance et essais géotechniques

Méthodes de prélèvement et mesurages piézométriques

Partie 1: Principes techniques pour le prélèvement des sols, des roches et des eaux souterraines

Geotechnische Erkundung und Untersuchung

Probenentnahmeverfahren für Boden, Fels und Grundwasser

Teil 1: Technische Grundlagen

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 22475-1: 2021.

Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.

STN EN ISO 22475-1 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 22475-1: 2021.

It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.

STN EN ISO 22475-1 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich slovenských technických noriem

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 22475-1 z februára 2022, ktorá od 1. 2. 2022 nahradila STN EN ISO 22475-1 z februára 2007 v celom rozsahu.

134827

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2022

Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2021 CEN, ref. č. EN ISO 22475-1: 2021.

Táto norma obsahuje 3 národné poznámky.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

ISO 14688-1 prijatá ako STN EN ISO 14688-1 Geotechnický prieskum a skúšky. Pomenovanie a klasifikácia zemín. Časť 1: Pomenovanie a opis (ISO 14688-1) (72 1003)

ISO 14689 prijatá ako STN EN ISO 14689 Geotechnický prieskum a skúšky. Pomenovanie a klasifikácia skalných hornín (ISO 14689) (72 1001)

ISO 3551-1 dosiaľ neprijatá

ISO 3552-1 dosiaľ neprijatá

ISO 10097-1 dosiaľ neprijatá

ISO/IEC Guide 98-3 dosiaľ neprijatá

ISO/IEC Guide 98-3: 2008/dodatok 1: 2008 dosiaľ neprijatá

ISO/IEC Guide 98-1 dosiaľ neprijatá

Vypracovanie slovenskej technickej normy

Spracovateľ: Amberg Engineering Slovakia, s.r.o., Bratislava, Ing. Viktor Tóth

Technická komisia: TK 14 Geotechnika

**Geotechnický prieskum a skúšky
Metódy odberu a merania podzemnej vody
Časť 1: Technické zásady vykonávania odberu vzoriek zemín,
skalných hornín a podzemnej vody
(ISO 22475-1: 2021)**

Geotechnical investigation and testing
Sampling methods and groundwater measurements
Part 1: Technical principles for the sampling of soil, rock and groundwater
(ISO 22475-1: 2021)

Reconnaissance et essais géotechniques
Méthodes de prélèvement et mesurages
piézométriques
Partie 1: Principes techniques pour le prélèvement
des sols, des roches et des eaux souterraines
(ISO 22475-1: 2021)

Geotechnische Erkundung und Untersuchung
Probenentnahmeverfahren für Boden, Fels
und Grundwasser
Teil 1: Technische Grundlagen
(ISO 22475-1: 2021)

Túto európsku normu schválil CEN 19. septembra 2021.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Maltu, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	7
1 Predmet	8
2 Normatívne odkazy.....	8
3 Termíny, definície a skratky	9
3.1 Metódy prieskumu staveniska	9
3.2 Vrtné súpravy a zariadenia.....	9
3.3 Odber vzoriek	10
3.4 Vlastnosti zemín a skalných hornín	14
3.5 Skratky.....	14
4 Zariadenia.....	15
4.1 Požiadavky na vrtné súpravy a zariadenia.....	15
4.2 Parametre vŕtania	15
4.3 Bezpečnosť a špeciálne požiadavky	15
5 Postupy.....	16
5.1 Všeobecné požiadavky na odber vzoriek.....	16
5.2 Výber techník a metód	16
5.3 Kategórie odberu vzoriek zemín.....	16
5.3.1 Všeobecne.....	16
5.3.2 Príklady porušenia vzoriek	16
5.3.3 Odber vzoriek kategórie A.....	17
5.3.4 Odber vzoriek kategórie B.....	17
5.3.5 Odber vzoriek kategórie C.....	17
5.3.6 Odber vzoriek kategórie D.....	18
5.3.7 Odber vzoriek kategórie E.....	18
5.4 Kategórie odberu vzoriek skalnej horniny	18
5.4.1 Všeobecne.....	18
5.4.2 Príklady porušenia vzoriek	18
5.4.3 Odber vzoriek kategórie A.....	19
5.4.4 Odber vzoriek kategórie B.....	19
5.4.5 Odber vzoriek kategórie C.....	19
5.4.6 Odber vzoriek kategórie D.....	19
5.4.7 Odber vzoriek kategórie E.....	19
5.5 Odber vzoriek v skúšobných sondách, iných výkopoch, šachtách a štôlniach.....	20
5.6 Požiadavky na prieskum horninového prostredia a prieskumných diel	20
5.7 Predbežné informácie potrebné pred začiatkom odberu vzoriek	20
5.8 Likvidačné práce a opustenie staveniska.....	20

6	Metódy odberu vzoriek zemín	21
6.1	Všeobecne	21
6.2	Odber vzoriek počas vŕtania (kontinuálny odber vzoriek)	22
6.2.1	Všeobecne	22
6.2.2	Odber vzoriek rotačným vŕtaním	27
6.2.3	Odber vzoriek použitím nárazových metód	28
6.2.4	Odber vzoriek nárazovým vŕtaním na lane	28
6.2.5	Odber vzoriek vŕtaním pomocou dutého špirálového vŕtáka	29
6.2.6	Odber vzoriek vŕtaním drapákom	29
6.2.7	Odber vzoriek malopriemerovým vŕtaním	29
6.2.8	Odber vzoriek rezonančným vŕtaním	29
6.3	Odber vzoriek pomocou odberných prístrojov	30
6.3.1	Všeobecne	30
6.3.2	Odber vzoriek pomocou otvorených a piestových odberných prístrojov	32
6.3.3	Odber vzoriek pomocou odberného prístroja štandardnej penetračnej skúšky (SPT)	37
6.3.4	Odber vzoriek pomocou odberného prístroja so štrbinami	37
6.3.5	Odber vzoriek pomocou odberného prístroja bez štrbín	37
6.4	Odber monolitov	37
6.4.1	Odber vzoriek z kopaných sond/rýh	37
6.4.2	Odber vzoriek pomocou veľkých odberných prístrojov	38
7	Metódy odberu vzoriek skalných hornín	38
7.1	Všeobecne	38
7.2	Odber vzoriek vŕtaním	41
7.2.1	Všeobecne	41
7.2.2	Odber vzoriek rotačným jadrovým vŕtaním na sucho	41
7.2.3	Odber vzoriek rotačným jadrovým vŕtaním	41
7.2.4	Odber vzoriek jadrovým vŕtaním s ťažiteľnou jadrovnicou „wireline“	42
7.2.5	Odber vzoriek vrtnej drviný pri rotačnom vŕtaní na plnú čelbu	42
7.3	Odber blokov	42
8	Metódy odberu vzoriek podzemnej vody na geotechnické účely	42
8.1	Všeobecne	42
8.2	Zariadenie	43
8.3	Postupy odberu vzoriek podzemných vôd	43
8.3.1	Všeobecne	43
8.3.2	Odčerpávanie vody čerpadlami	43
8.3.3	Odber vody pomocou odberného prístroja	43
8.3.4	Odber vzoriek pomocou vákuových fliaš	43
9	Uchovávanie, označenie, preprava a skladovanie vzoriek	44
9.1	Všeobecné	44

9.2	Uchovávanie vzoriek	44
9.3	Označenie vzoriek	45
9.4	Preprava a uskladnenie vzoriek	45
9.4.1	Všeobecne	45
9.4.2	Kategória odberu vzoriek A	45
9.4.3	Odber vzoriek kategórie B až E	46
9.4.4	Preprava vzoriek vody	47
10	Správa	47
10.1	Správa o terénnych prácach	47
10.1.1	Všeobecne	47
10.1.2	Súhrnný záznam	47
10.1.3	Záznam vŕtania	48
10.1.4	Záznam z odberu vzoriek	48
10.1.5	Záznam o pomenovaní a opise zeminy alebo skalnej horniny	49
10.1.6	Záznam o likvidácii použitých technických prác/zasýpaní	49
10.1.7	Záznam o meraní hladín podzemnej vody počas vŕtania odberu vzoriek	50
10.1.8	Denný záznam	50
10.2	Záverečná správa	50
Príloha A (informatívna) – Príklad tlačiva na predbežnú informáciu o plánovanom odbere vzoriek a meraniach podzemnej vody		51
Príloha B (informatívna) – Správy o terénnych prácach		53
Príloha C (informatívna) – Vŕtné a odberné prístroje pre zeminy a skalné horniny		61
Príloha D (informatívna) – Príklady najčastejšie používaných odberných prístrojov a typov vzoriek		113
Príloha E (informatívna) – Vákuové fľaše na odber vzoriek podzemnej vody		116
Príloha F (informatívna) – Utesnenie a zabezpečenie vzoriek		118
Príloha G (informatívna) – Odber vzoriek z hrubozrnných zemín vŕtaním		119
Príloha H (informatívna) – Kvalita vzorky		120
Literatúra		127

Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 22475-1: 2021) vypracovala technická komisia CEN/TC 182 „Geotechnika“ v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 341 „Geotechnický prieskum a skúšanie“, ktorej sekretariát je v BSI.

Tento európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do apríla 2022 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do apríla 2022.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN ISO 22475-1: 2006.

Akákoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu by mali byť adresované národnému normalizačnému orgánu. Kompletný zoznam týchto orgánov nájdete na webovej stránke CEN.

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Oznámenie o schválení

Text ISO 22475-1: 2021 bol schválený CEN ako EN ISO 22475-1: 2021 bez akýchkoľvek úprav.

1 Predmet

Tento dokument sa zaoberá technickými zásadami odberu vzoriek zemín, skalných hornín a podzemnej vody v súvislosti s geotechnickým prieskumom a skúšaním.

POZNÁMKA 1. – Tento dokument spĺňa požiadavky na odber vzoriek zemín, skalných hornín a podzemnej vody a merania podzemných vôd ako súčasť programu geotechnického prieskumu a skúšania podľa EN 1997-1 a EN 1997-2.

Cieľom takýchto prieskumov horninového prostredia je:

- a) odobrať vzorky zemín, skalných hornín a vody takej kvality, ktorá je dostatočná na posúdenie celkovej vhodnosti staveniska na geotechnické a inžinierskogeologické účely a na stanovenie požadovaných vlastností zemín a skalných hornín v laboratóriu;
- b) získať informácie o poradií, hrúbke a orientácii vrstiev, porušených systémoch a zlomoch;
- c) stanoviť typ, zloženie a stav vrstiev;
- d) získať informácie o hydrogeologických pomeroch a odber vzoriek vody na posúdenie interakcie medzi podzemnou vodou, zeminou, skalnou horninou a stavebným materiálom.

Tento dokument nezahŕňa odber vzoriek na účely poľnohospodárskeho a environmentálneho prieskumu zemín.

POZNÁMKA 2. – Návod na odber vzoriek zemín na tieto účely vrátane kontaminovaných alebo potenciálne kontaminovaných miest je uvedený v súbore ISO 18400. ISO 18400-204 poskytuje dodatočný návod na odber vzoriek a meranie zemného (podzemného) plynu.

POZNÁMKA 3. – Metódy odberu vzoriek uvedené v tomto dokumente nemusia byť vhodné pre všetky typy zemín, napr. rašelina so silnou vlákniťou štruktúrou.

POZNÁMKA 4. – Niektoré z metód odberu vzoriek uvedených v tomto dokumente sú vhodné súčasne pre zeminu aj skalnú horninu.

Odber vzoriek vody na účely kontroly kvality, kvalitatívnych charakteristík a identifikácie zdrojov znečistenia vody, vrátane dnových sedimentov a kalov nie je súčasťou tejto normy.

POZNÁMKA 5. – Odber vzoriek vody na tieto účely je uvedený v súbore ISO 5667.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN ISO 14688-1 *Geotechnical investigation and testing. Identification and classification of soil. Part 1: Identification and description*. [Geotechnický prieskum a skúšky. Pomenovanie a klasifikácia zemín. Časť 1: Pomenovanie a opis (ISO 14688-1).]

EN ISO 14689 *Geotechnical investigation and testing. Identification, description and classification of rock*. [Geotechnický prieskum a skúšky. Pomenovanie a klasifikácia skalných hornín (ISO 14689).]

ISO 3551-1 *Rotary core diamond drilling equipment. System A. Part 1: Metric units*. [Rotačné jadrové diamantové vŕtacie zariadenie. Systém A. Časť 1: Metrické jednotky.]

ISO 3552-1 *Rotary core diamond drilling equipment. System A. Part 1: Metric units*. [Rotačné jadrové diamantové vŕtacie zariadenie – Systém B – Časť 1: Metrické jednotky.]

ISO 10097-1 *Wireline diamond core drilling equipment. System A. Part 1: Metric units*. [Jadrové diamantové vŕtacie zariadenie Wireline. Časť 1. Metrické jednotky.]

ISO/IEC Príručka 98-3 *Uncertainty of measurement – Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM: 1995)*. [Neistota merania – Časť 3: Návod na vyjadrenie neistoty pri meraní (GUM: 1995).]

ISO/IEC Príručka 98-3: 2008/Dodatok 1: 2008 *Uncertainty of measurement – Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM: 1995) – Supplement 1: Propagation of distributions using a Monte Carlo method*. [Neistota merania – Časť 3: Návod na vyjadrenie neistoty pri meraní (GUM: 1995) – Dodatok 1: Šírenie distribúcií pomocou metódy Monte Carlo.]

ISO/IEC Príručka 98-1 *Uncertainty of measurement – Part 1: Introduction to the expression of uncertainty in measurement*. [Neistota merania – Časť 1: Úvod do vyjadrenia neistoty merania.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN