

2021

Zařízení pro využití nepitné vody na místě –
Část 2: Zařízení pro využití čišťené šedé vody

ČSN
EN 16941-2

75 6781

On-site non-potable water systems –
Part 2: Systems for the use of treated greywater

Réseaux d'eau non potable sur site –
Partie 2: Systemes pour l'utilisation de l'eau ménagères traitées

Vor-Ort-Anlagen für Nicht-Trinkwasser –
Teil 2: Anlagen für die Verwendung von behandeltem Grauwasser

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16941-2:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 16941-2:2021. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 476 zavedena v ČSN EN 476:2011 (75 6301) Všeobecné požadavky na stavební dílce kanalizačních systémů

EN 806 (soubor) zavedena v ČSN EN 806 (soubor) (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

EN 809 zavedena v ČSN EN 809 (11 0002) Kapalínová čerpadla a čerpací soustrojí – Všeobecné bezpečnostní požadavky

EN 1610 zavedena v ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

EN 1717 zavedena v ČSN EN 1717 (75 5462) Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

EN 12050 (soubor) zavedena v ČSN EN 12050 (soubor) (75 6762) Čerpací stanice odpadních vod na

vnitřní kanalizaci

EN 12056-2 zavedena v ČSN EN 12056-2 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet

EN 12056-4 zavedena v ČSN EN 12056-4 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 4: Čerpací stanice odpadních vod – Navrhování a výpočet

EN 12056-5 zavedena v ČSN EN 12056-5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání

EN 12566-3 zavedena v ČSN EN 12566-3 (75 6404) Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel – Část 3: Balené a/nebo na místě montované domovní čistírny odpadních vod

EN 13076 zavedena v ČSN EN 13076 (75 5461) Zařízení na ochranu proti znečištění pitné vody zpětným průtokem – Neomezený volný výtok – Skupina A – Druh A

EN 13077 zavedena v ČSN EN 13077 (75 5418) Zařízení na ochranu proti znečištění pitné vody zpětným průtokem – Volný výtok s nekruhovým přepadem (neomezený) – Skupina A – Druh B

EN 13564-1 zavedena v ČSN EN 13564-1 (13 6370) Zpětné armatury pro vnitřní kanalizaci – Část 1: Požadavky

EN 60335-2-41 zavedena v ČSN EN 60335-2-41 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-41: Zvláštní požadavky na čerpadla

EN ISO 4064-1 zavedena v ČSN EN ISO 4064-1 (25 7811) Vodoměry pro studenou pitnou vodu a teplou vodu – Část 1: Metrologické a technické požadavky

EN ISO 4064-5 zavedena v ČSN EN ISO 4064-5 (25 7811) Vodoměry pro studenou pitnou vodu a teplou vodu – Část 5: Požadavky na instalaci

ISO 7010 zavedena v ČSN EN ISO 7010 (01 8012) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

Souvisící ČSN

ČSN EN 16323:2018 (75 0162) Slovník technických terminů v oblasti odpadních vod

ČSN 75 5050-3 Hospodářství pro dezinfekci vody ve vodohospodářských provozech – Část 3: Dezinfekce prováděná UV zářením

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN EN ISO 5814 (75 7463) Kvalita vod – Stanovení rozpuštěného kyslíku – Elektrochemická metoda s membránovou sondou

ČSN EN ISO 7027-1 (75 7343) Kvalita vod – Stanovení zákalu – Část 1: Kvantitativní metody

ČSN EN ISO 7393-2 (75 7419) Jakost vod – Stanovení volného a celkového chloru – Část 2: Kolorimetrická metoda s *N,N*-diethyl-1,4-fenylendiaminem pro běžnou kontrolu

ČSN EN ISO 7887 (75 7364) Kvalita vod – Stanovení barvy

ČSN EN ISO 7899-1 (75 7831) Jakost vod – Stanovení intestinálních enterokoků v povrchových
a odpadních vodách – Část 1: Miniaturizovaná metoda stanovení v tekutém médiu (stanovení MPN)

ČSN EN ISO 7899-2 (75 7831) Jakost vod – Stanovení intestinálních enterokoků v povrchových a odpadních vodách – Část 2: Metoda membránových filtrů

ČSN EN ISO 9308-1 (75 7836) Kvalita vod – Stanovení *Escherichia coli* a koliformních bakterií – Část 1: Metoda membránových filtrů pro vody s nízkým obsahem doprovodné mikroflóry

ČSN EN ISO 9308-3 (75 7836) Kvalita vod – Stanovení *Escherichia coli* a koliformních bakterií – Část 3: Miniaturizovaná metoda stanovení v tekutém médiu (stanovení MPN)

ČSN EN ISO 10304-1 (75 7391) Jakost vod – Stanovení rozpuštěných aniontů metodou kapalinové chromatografie iontů – Část 1: Stanovení bromidů, chloridů, fluoridů, dusičnanů, dusitanů, fosforečnanů a síranů

ČSN ISO 10523 (75 7365) Jakost vod – Stanovení pH

ČSN EN ISO 11731 (75 7881) Kvalita vod – Stanovení bakterií rodu *Legionella*

Souvisící právní předpisy

Zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích, ve znění pozdějších předpisů)

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech

Vyhláška 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitolám 3, 9 a 12, k termínu 3.2, k článkům 5.1, 5.3, 5.4.1, 5.4.2, 5.7, 5.8 a k tabulkám A.1 a D.1 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Sweco Hydroprojekt a.s., IČO 26475081, Ing. Lenka Fremrová; spolupráce: Ing. Jakub Vrána, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 95 Kanalizace

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Dana Bedřichová

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.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 16941-2

Leden 2021

ICS 93.025

Zařízení pro využití nepitné vody na místě –
Část 2: Zařízení pro využití čištěné šedé vody

On-site non-potable water systems –
Part 2: Systems for the use of treated greywater

Réseaux d'eau non potable sur site –
Partie 2: Systèmes pour l'utilisation de l'eau
ménagères traitées

Vor-Ort-Anlagen für Nicht-Trinkwasser –
Teil 2: Anlagen für die Verwendung von
behandeltem Grauwasser

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2020-12-20.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 16941-2:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	8
Úvod.....	9
1..... Předmět normy.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	11
4..... Funkční prvky zařízení a kvalita šedé vody.....	12
5..... Navrhování.....	12
5.1..... Obecně.....	12
5.2..... Jímání.....	13
5.3..... Čištění.....	13
5.4..... Akumulace.....	13
5.4.1... Obecně.....	13
5.4.2... Materiály.....	14

5.4.3...	
Rozměry.....	
.....	14
5.4.4...	
Objem.....	
.....	14
5.4.5...	
Statické chování při	
zatěžování.....	
. 14	
5.4.6...	
Vodotěsnost.....	
.....	14
5.4.7...	
Spoje a vnitřní	
potrubí.....	
.....	14
5.4.8...	
Přístup.....	
.....	14
5.4.9...	
Přeliv.....	
.....	14
5.5.....	
Doplňkový (záložní) přívod	
vody.....	15
5.5.1...	
Obecně.....	
.....	15
5.5.2...	
Zařízení na ochranu proti znečištění zpětným	
průtokem.....	15
5.6.....	
Čerpání.....	
.....	17
5.6.1...	
Obecně.....	
.....	17
5.6.2...	
Čerpadla pro jímanou šedou	
vodu.....	17
5.6.3...	
Čerpadla pro čištěnou šedou	
vodu.....	17
5.6.4...	
Expanzní (tlaková)	

nádoba.....	
....	18
5.6.5... Ovládací jednotka	
čerpadla.....	
....	18
5.7..... Řízení	
a kontrola.....	
.....	18
5.8.....	
Vodoměr.....	
.....	18
5.9..... Rozvod	
vody.....	
.....	18
6.....	
Dimenzování.....	
.....	19
6.1.....	
Obecně.....	
.....	19
6.2..... Výpočetní	
metody.....	
.....	19
6.2.1...	
Obecně.....	
.....	19
6.2.2... Hierarchie potřeby	
a produkce.....	
... 19	
6.2.3... Zjednodušená	
metoda.....	
.....	20
6.2.4... Podrobná	
metoda.....	
.....	20
7.....	
Instalace.....	
.....	21
8.....	
Označování.....	

..... 22

9..... Uvádění do

provozu.....

..... 22

10.....	Kvalita nepitné	
vody.....		
.....	23	
11.....	Zkoušení kvality	
vody.....		
.....	23	
12.....		
Údržba.....		
.....	23	
Příloha A (informativní)	Produkce a potřeba šedé	
vody.....		25
Příloha B (informativní)	Druhy zařízení pro využití šedé	
vody.....		26
Příloha C (informativní)	Příklad zkoušky s obarvenou vodou pro zjištění zakázaného propojení	
rozvodných potrubí.....		27
Příloha D (informativní)	Příklad požadavků na kvalitu	
vody.....		28
Bibliografie		
.....	30	

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16941-2:2021) vypracovala technická komise CEN/TC 165 *Inženýrství odpadních vod*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do července 2021 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do července 2021.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

EN 16941, *Zařízení pro využití nepitné vody na místě*, se skládá z následujících částí:

- *Část 1: Zařízení pro využití srážkových vod;*
- *Část 2: Zařízení pro využití čištěné šedé vody.*

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Úvod

Cílem hospodaření s šedou vodou je ekologické a udržitelné hospodaření s vodou.

Šedá voda může být produkováána v různých objemech a s různým složením v závislosti na různých zdrojích (viz obrázek 1) a vyžaduje odlišné úrovně čištění v závislosti na určeném využití. Proto se zařízení pro využití šedé vody mohou značně lišit svou složitostí a velikostí. Mohou být rozdělena do skupin podle druhu zařízení (viz příloha B).

Šedá voda se může využívat také pro získávání tepelné energie nebo pro chlazení. Principy a návrh těchto využití nejsou zahrnuty do tohoto dokumentu.



Obrázek 1 - Druhy a zdroje šedé vody

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje zásady pro projektování, dimenzování, instalaci, označování, uvádění do provozu a údržbu zařízení pro využití šedé vody na místě.

Tento dokument se používá přednostně pro využití čištěné šedé vody pro:

- splachování WC;
- zalévání zahrad;
- praní;
- úklid.

Tento dokument také specifikuje minimální požadavky na zařízení pro využití šedé vody.

Tento dokument nezahrnuje:

- používání jako pitné vody a pro přípravu potravin;
- používání pro osobní hygienu;
- zařízení pro přímé využití bez čištění;
- návrh výrobků pro specifické součásti zařízení;
- průmyslové odpadní vody;
- získávání tepelné energie a chlazení.

POZNÁMKA Shoda s touto normou neznamena, že není nutné dodržovat povinnosti vyplývající z místních nebo národních předpisů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.