

2024

Čistírny odpadních vod –
Část 6: Aktivace

ČSN
EN 12255-6

75 6403

Wastewater treatment plants –
Part 6: Activated sludge process

Stations d'épuration –
Partie 6: Procédé a boues activées

Kläranlagen –
Teil 6: Belebungsverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12255-6:2023. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12255-6:2023. 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 EN 12255-6 (75 6403) z října 2023.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 12255-6:2023 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 12255-6 (75 6403) z října 2023 převzala EN 12255-6:2023 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 16323 zavedena v ČSN EN 16323:2014 (75 0162) Slovník technických termínů v oblasti odpadních vod

EN 12255-1 zavedena v ČSN EN 12255-1 (75 6403) Čistírny odpadních vod – Část 1: Všeobecné konstrukční zásady

EN 12255-10 zavedena v ČSN EN 12255-10 (75 6403) Čistírny odpadních vod – Část 10: Zásady bezpečnosti

EN 12255-11 zavedena v ČSN EN 12255-10 (75 6403) Čistírny odpadních vod – Část 11: Obecné návrhové údaje

EN 12255-12 zavedena v ČSN EN 12255-12 (75 6403) Čistírny odpadních vod – Část 12: Automatizovaný systém řízení

Souvisící ČSN

ČSN EN 752 (75 6110) Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Management stokového systému

ČSN EN 12255-4 (75 6403) Čistírny odpadních vod – Část 4: Primární čištění

ČSN EN 12255-15 (75 6403) Čistírny odpadních vod – Část 15: Měření standardní oxygenační kapacity v aktivační nádrži

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k Úvodu a k článkům 4.1, 4.2, 4.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.4, 5.3.2, 5.3.4.3, 5.3.5, 5.3.6, 5.3.8 a k přílohám D a Q doplněny národní poznámky.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 12255-6

Červenec 2023

ICS 13.060.30
EN 12255-6:2002

Nahrazuje

Čistírny odpadních vod –
Část 6: Aktivace

Wastewater treatment plants –
Part 6: Activated sludge process

Stations d'épuration –
Partie 6: Procédé à boues activées

Kläranlagen –
Teil 6: Belebungsverfahren

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2023-05-28.

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, Švédska, Švýcarska a Turecka.



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

© 2023 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 12255-6:2023 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
Úvod.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Značky a zkratky.....	8
5..... Požadavky na navrhování.....	11
6..... Zkušební metody.....	27
Příloha A (informativní) Návrh aktivačních nádrží.....	28
Příloha B (informativní) Vlastnosti surových odpadních vod.....	29
Příloha C (informativní) Účinnost odstranění v primárních usazovacích nádržích.....	30
Příloha D (informativní) Externí zdroje uhlíku.....	31
Příloha E (informativní) Stáří kalu (MSRT) a aerobní stáří kalu (MASRT).....	32
Příloha F (informativní) Produkce přebytečného kalu.....	33
Příloha G (informativní) Denitrifikační	

kapacita.....	35
Příloha H (informativní) Spotřeba kyslíku.....	36
Příloha I (informativní) Iterační výpočet objemového poměru denitrifikačních nádrží ($V_{\text{Den}}/V_{\text{R}}$).....	38
Příloha J (informativní) Objem nádrže (V_{R}).....	39
Příloha K (informativní) Interní recirkulační poměr (IRR).....	40
Příloha L (informativní) Alkalita.....	41
Příloha M (informativní) Aerobní selektory.....	42
Příloha N (informativní) Návrh založený na poměru F/M.....	43
Příloha O (informativní) Kalový index (SVI).....	44
Příloha P (informativní) Koncentrace nerozpuštěných látek ve vratném kalu ($C_{\text{TSS,RS}}$).....	45
Příloha Q (informativní) Průtok vratného kalu (Q_{RS}) a koncentrace nerozpuštěných látek v aktivační nádrži ($C_{\text{TSS,R}}$).....	46
Příloha R (informativní) Plocha hladiny (A_{Cla}) dosazovacích nádrží.....	47
Příloha S (informativní) Hloubka (h_{Cla}) dosazovacích nádrží.....	48
Příloha T (informativní) Návrh stíracích zařízení.....	49
Příloha U (informativní) Bilance vratného kalu.....	51
Příloha V (informativní) Konstrukce na přítoku.....	52
Příloha W (informativní) Návrh jemnobublinného aeračního systému.....	53
Bibliografie.....	56

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12255-6:2023) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 165 *Inženýrství odpadních vod*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2024 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 ledna 2024.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 12255-6:2002.

Norma je čtvrtou částí souboru norem, vypracovaným pracovní skupinou CEN/TC 165/WG 40, vztahující se na všeobecné požadavky a procesy v čistírnách odpadních vod pro více než 50 EO (ekvivalentních obyvatel).

Soubor norem EN 12255 „Čistírny odpadních vod“ sestává z následujících částí:

- Část 1: *Všeobecné konstrukční zásady*
- Část 2: *Systémy pro nakládání s přívalovými vodami*
- Část 3: *Předčištění*
- Část 4: *Primární čištění*
- Část 5: *Čištění odpadních vod v biologických nádržích*
- Část 6: *Aktivace*
- Část 7: *Biofilmové reaktory*
- Část 8: *Kalové hospodářství*
- Část 9: *Kontrola pachů a odvětrání*
- Část 10: *Zásady bezpečnosti*
- Část 11: *Obecné návrhové údaje*
- Část 12: *Automatizovaný systém řízení*
- Část 13: *Čištění odpadních vod chemickým srážením*
- Část 14: *Dezinfekce*
- Část 15: *Měření standardní oxygenační kapacity v aktivační nádrži*
- Část 16: *Filtrace odpadních vod*

POZNÁMKA 1 Část 2 se připravuje.

POZNÁMKA 2 Požadavky na čerpací stanice v čistírnách odpadních vod jsou uvedeny v EN 752 *Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Management stokového systému* a v EN 16932 (soubor) *Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Čerpací systémy*.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

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, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Rozdíly v čistírnách odpadních vod (dále jen „čistírny“) v celé Evropě vedly k rozšíření mnoha systémů čištění odpadních vod. Tento dokument poskytuje základní informace o těchto systémech, ale nepopisuje všechny systémy, které jsou k dispozici. Obecné uspořádání čistíren je znázorněno na obrázku 1.



Legenda

- 1 předčištění
- 2 primární čištění
- 3 sekundární čištění
- 4 terciární čištění
- 5 kvartérní čištění (např. dezinfekce nebo odstraňování mikropolutantů)
- 6 kalové hospodářství
- 7 biologické dočišťovací nádrže (jako alternativa)
- A surová odpadní voda
- B odtok pro opětovné využití (např. pro závlahu)
- C vypouštěný odtok
- D shrabky a šterky
- E primární kal
- F sekundární kal
- G terciární kal
- H stabilizovaný kal
- I kalový plyn
- J kalová voda z odvodnění kalu

Obrázek 1 – Schéma čistírny odpadních vod [NP1](#)

Hlavní použití je pro čistírny navržené k čištění domovních a komunálních (městských) odpadních vod.

POZNÁMKA Požadavky na čerpací stanice v čistírnách odpadních vod jsou uvedeny v EN 752 *Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Management stokového systému* a v EN 16932 (soubor) *Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Čerpací systémy*:

- *Část 1: Obecně;*
- *Část 2: Tlakové systémy;*
- *Část 3: Podtlakové systémy.*

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje funkční požadavky na čištění odpadních vod při využití aktivačního procesu v čistírnách odpadních vod pro více než 50 ekvivalentních obyvatel (dále jen čistíren).

Informativní přílohy A až W poskytují informace pro navrhování.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[NP1](#)) NÁRODNÍ POZNÁMKA V originálu normy není zakreslen vratný kal.