

TESTOVÁNÍ MALÝCH ČISTÍREN ODPADNÍCH VOD ZA SEPTIKEM

Věra Jelínková³

Abstrakt

Problematikou domovních čistíren odpadních vod se pracovníci ve Výzkumném ústavu vodohospodářském T. G. Masaryka zabývají již řadu let. Od roku 2006 se ve Zkušební laboratoři vodohospodářských zařízení provádí akreditované zkoušení účinnosti čištění domovních ČOV dle ČSN EN 12566-3. V loňském roce vyšla další harmonizovaná část normy 12566-6, která obsahuje požadavky na prefabrikované čistírny použité jako dočištění odpadních vod za septikem. Přechodné období pro tuto část normy je do listopadu 2014. Akreditaci pro testování čistíren podle této normy by měla Zkušební laboratoř technologií a složek životního prostředí VÚV TGM, v.v.i. získat do konce roku 2014.

Úvod

Zkušební laboratoř vodohospodářských zařízení se zabývá zkoušením domovních čistíren odpadních vod (ČOV) od roku 2000. V roce 2005 byla schválena evropská norma EN 12566-3, která byla přijata jako národní ČSN EN 12566-3 v roce 2006 (od roku 2009 ČSN EN 12566-3+A1, od roku 2014 ČSN EN 12566-3+A2). V roce 2006 získala Zkušební laboratoř akreditaci k provádění zkoušek účinnosti čištění domovních ČOV. V srpnu roku 2013 vešla v platnost další část této technické normy ČSN EN 12566-6, která se zabývá testováním čistíren odpadních vod za septikem. Cílem příspěvku je přiblížit testování výrobků podle harmonizovaných technických norem, shrnout požadavky normy ČSN EN 12566-6 o testování ČOV za septikem a porovnat je s požadavky na testování ČOV pro první stupeň čištění podle ČSN EN 12566-3.

Testování výrobků podle harmonizovaných norem

V procesu posuzování shody tzv. stanoveného výrobku, který představuje zvýšenou míru ohrožení oprávněného zájmu, podle zákona č. 22/1997 Sb., je výhodné použití tzv. harmonizovaných norem. Použitím harmonizovaných norem získává výrobce časovou a finanční výhodu, nebo pokud by při posuzování shody nepoužil tyto normy, které poskytují shodu se základními požadavky kladenými na bezpečnost výrobků nařízeními vlády transponujícími příslušné směrnice Evropského společenství (ES), musel by shodu s těmito požadavky prokázat většinou mnohem náročnějšími postupy. Česká technická norma se stává harmonizovanou českou technickou normou, přejímá-li plně požadavky stanovené evropskou normou nebo harmonizačním dokumentem, které uznaly orgány ES jako harmonizovanou evropskou normu, nebo evropskou normou, která byla jako harmonizovaná evropská norma stanovena v souladu s právem ES společnou dohodou notifikovaných osob. Evropské harmonizované normy jsou oznamovány v OJEU (Official Journal of the European Union) ve vztahu k jedné či více evropským směrnicím. Harmonizované české technické normy, jejich změny nebo zrušení oznamuje úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ) ve Věstníku ÚNMZ, obvykle čtyřikrát do roka.

³ Ing. Věra Jelínková, VÚV TGM, v.v.i., oddělení Zkušební laboratoř vodohospodářských zařízení, Podbabská 30, 160 00 Praha, tel. 220197464, e-mail: vera_jelinkova@vuv.cz

Norma ČSN EN 12566

Požadavek na testování podle technické normy vyplývá jednak z požadavku na uplatnění otestovaných zařízení na trhu Evropské unie a jednak z požadavků zanesených do národních předpisů jednotlivých států. Norma ČSN EN 12566 *Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel (EO)* má v současnosti harmonizovány jen některé části. V legislativě ČR jsou zakotveny požadavky na účinnosti čištění testovaných ČOV do 50 EO podle části 3 normy 12566. Jedná se konkrétně o NV 61/2003 Sb. (23/2011 Sb.) o vypouštění odpadních vod do vod povrchových a NV 416/2010 Sb. o vypouštění odpadních vod do vod podzemních.

Norma ČSN EN 12566 se skládá z těchto částí:

- část 1: Prefabrikované septiky
- část 3: Balené a/nebo na místě montované domovní čistírny odpadních vod (změna A2:2014 není v současnosti harmonizovaná)
- část 4: Septiky montované z prefabrikovaných dílců na místě
- část 6: Prefabrikované čistírny odpadních vod pro dočištění odpadních vod ze septiků
- část 7: Prefabrikované čistírny odpadních vod pro třetí stupeň čištění (není v současnosti harmonizovaná)

Pro filtrační a infiltrační systémy existují technické zprávy (CEN/TR), které slouží jako pomůcky pro praxi, ale nestanovují požadavky na čištění odpadních vod:

- část 2: Zemní infiltrační systémy
- část 5: Filtrační systémy pro předčištěné odpadní vody

Testování čistíren odpadních vod podle ČSN EN 12566-6 a ČSN EN 12566-3

ES Prohlášení o vlastnostech podle ČSN EN 12566-3, na základě kterého si výrobce vytváří označení CE, mohou v ČR vydávat čtyři oznamované subjekty (dříve notifikované osoby). Aby mohl být pro daný výrobek typové řady vydán protokol o určení typu (počáteční zkouška typu), musí být provedena zkouška únosnosti, vodotěsnosti, pevnosti, trvanlivosti a účinnosti čištění. Zkušební laboratoř VÚV TGM, v.v.i. je z tohoto výčtu akreditována pouze ke zkoušení účinnosti čištění ČOV.

Testování účinnosti čištění čistíren odpadních vod do 50 EO podle ČSN EN 12566-6 a ČSN EN 12566-3 probíhá podle stejného programu, který je uveden v tab. 1. Kolísání denního průtoku odpadní vody a testování maximálních průtoků do čistírny, resp. septiku je také identické pro obě části normy. Rozmezí koncentrace odpadní vody na přítoku do ČOV (část 3) je stejné jako na přítoku do septiku (část 6). Na rozdíl od ČSN EN 12566-3 je v ČSN EN 12566-6 přesněji definováno sledování ukazatelů mikrobiálního znečištění (*E. coli*, enterokoky), které mají být stanovovány v každém odebraném vzorku (pokud výrobce mikrobiologické parametry požaduje). Analyzují se vzorky odpadní vody ve třech částech – na přítoku do septiku, na přítoku do čistírny a na odtoku z čistírny (u ČOV pro první stupeň čištění se sleduje přítok a odtok). To znamená, že je nutno analyzovat celkem 78 vzorků v několika sledovaných parametrech (minimálně $CHSK_{Cr}$, BSK_5 , NL). V průběhu zkoušení je sledován stav ČOV, měřena hodnota pH, koncentrace rozpuštěného kyslíku v aktivační nádrži, denní průtok, stanovován kalový index atd. Cena zkoušení jedné čistírny odpadních vod, které trvá minimálně 42 týdnů, je z tohoto důvodu poměrně vysoká. Septik použitý jako

první stupeň čištění musí vyhovovat požadavkům normy 12566-1 nebo 12566-4. Veškeré změny zatížení podle programu zkoušek se provádí na přítoku do septiku.

Tab. 1: Program zkoušek ČOV

Zkušební krok	Charakteristiky	Délka kroku (týdny)
1	Zkušební krok: Nárůst biomasy; Denní průtok: Jmenovitý Odběr vzorků: Žádný	X
2	Zkušební krok: Jmenovitý; Denní průtok: Jmenovitý Odběr vzorků: 4	6
3	Zkušební krok: Nízké zatížení; Denní průtok: 50 % jmenovité hodnoty Odběr vzorků: 2	2
4	Zkušební krok: Jmenovitý – výpadek elektrického proudu (24 hod); Denní průtok: Jmenovitý Odběr vzorků: 5	6
5	Zkušební krok: Nepatrné zatížení; Denní průtok: Žádný Odběr vzorků: Žádný	2
6	Zkušební krok: Jmenovitý; Denní průtok: Jmenovitý Odběr vzorků: 3	6
7	Zkušební krok: Přetížení; Denní průtok: Jmenovitý a přetížený (48 hod 150 % jmenovité hodnoty) Odběr vzorků: 2	2
8	Zkušební krok: Jmenovitý – výpadek elektrického proudu (24 hod); Denní průtok: Jmenovitý Odběr vzorků: 5	6
9	Zkušební krok: Nízké zatížení; Denní průtok: 50 % jmenovité hodnoty Odběr vzorků: 2	2
10	Zkušební krok: Jmenovitý; Denní průtok: Jmenovitý Odběr vzorků: 3	6

Závěr

Akreditované zkoušení účinnosti čištění domovních čistíren odpadních vod podle ČSN EN 12566-3 probíhá ve Zkušební laboratoři vodohospodářských zařízení od roku 2006. Bylo otestováno na 20 domovních ČOV od různých výrobců z Čech i zahraničí. Zda bude podobný zájem o testování ČOV za septikem podle ČSN EN 12566-6 ukáže čas. Vzhledem k vyššímu počtu analyzovaných vzorků bude cena zkoušení vyšší, než tomu bylo u ČOV pro první stupeň čištění. V legislativě ČR týkající se vypouštění odpadních vod, NV 61/2003 Sb. (23/2011 Sb.) a NV 416/2010 Sb., nejsou koncentrace znečištění, resp. účinnosti čištění pro ČOV otestované podle ČSN EN 12566-6 stanoveny.

Literatura

6. ČSN EN 12566-6 (75 6404) Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel – Část 6: Prefabrikované čistírny pro dočištění odpadních vod za septikem, srpen 2013
7. ČSN EN 12566-3+A2 (75 6404) Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel – Část 3: Balené a/nebo na místě montované domovní čistírny odpadních vod, únor 2014
8. Jareš, J., Novák, M. Uplatňování českých technických norem. In: Sborník technické harmonizace. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. 2004