

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

VEEVÄRK

Osa 2: Veetöötlus

Waterworks

Part 2: Water purification

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- standardi EVS 847-2:2003 uustöötlus;
- jõustunud sellekohase teate avaldamisega EVS Teataja 2016. aasta veebruarikuu numbris.

Standardi koostamise ettepaneku on esitanud Eesti Veevarustuse ja Kanalisatsiooni Inseneride Selts, standardi koostamist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on koostanud EVS/TK 48 „Vee- ja kanalisatsioonitehnika“ töörühm koosseisus:

- Eesti Veevarustuse ja Kanalisatsiooni Inseneride Selts (esindajad Malle Ütt, Joonas Vaabel) ja OÜ Entec Eesti (Vahur Värk);
- Tallinna Tehnikaülikooli keskkonnatehnika instituut (esindajad Karin Pachel ja Valdu Suurkask);
- Eesti Vee-ettevõtete Liit (esindaja Raul Hansen, kommentaare esitas Loit Munter).

Kavandi ekspertiisi on teinud EVS/TK 48 ja TTÜ emeriitdtsent Jaan Karu, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 48.

Standardi uustöötles on muudetud standardi pealkirja, „Ühisveevärk“ on asendatud pealkirjaga „Veevärk“, millega ühtlustatakse nõudeid veetöötlemisele, sõltumata nende kuuluvusest ja otstarbest.

Standardisarja EVS 847 „Veevärk“ kuuluvad standardi osad:

Osa 1: Veehaarded,

Osa 2: Veetöötlus.

Standardi mõni osa või mõni standardis kirjeldatud lahendus võib olla patendiõiguse subjekt. EVS ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 13.060.01; 91.010.30; 91.140.60

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:

Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

SISUKORD

1	KÄSITLUSALA.....	6
2	NORMIVIITED	6
3	TERMINID JA MÄÄRATLUSED	7
3.1	Terminid.....	7
3.2	Puhastusseadmete materjalide ja osade vastavus nõuetele.....	9
4	TÄHISED JA ÜHIKUD	10
4.1	Tähised.....	10
4.2	Ühikute ümberarvutus	10
5	VEETÖÖTLUS.....	10
5.1	Üldsätted	10
5.2	Veetöötlusmeetodid	11
5.3	Tehnoloogiaskeemid	11
5.4	Veetöötlusprotsessi valik	12
5.5	Veetarbimise prognoos	13
5.5.1	Arvutuslikud vooluhulgad ja vabarõhud	13
5.5.2	Tuletõrje veevajadus	14
5.6	Veetöötlusjaama tootlikkus.....	14
5.7	Reservseadmed	14
6	VEETÖÖTLUSJAAMA PROJEKTEERIMINE	15
6.1	Üldsätted	15
6.1.1	Projekteerimiseelsed uuringud	15
6.1.2	Projekteerimise lähteandmed	16
6.1.3	Kavandatav kasutusaeg.....	16
6.1.4	Projektlahenduse valimine ja alternatiivide analüüs	17
6.1.5	Puhastusseadmete ja protsesside valik.....	17
6.2	Hüdrauliline projekteerimine.....	18
6.2.1	Tehnoloogiaskeem/veevooluskeem.....	18
6.2.2	Vee liikumise pikiprofiil.....	18
6.2.3	Vee liikumise kiirused torustikes ja seadmetes	19
6.3	Veetöötlusjaama asukoha valik	19
6.4	Asendiplaan.....	20
6.5	Veetöötlusjaama hoone	20
6.5.1	Abiruumid.....	21
6.5.2	Ruumide ventilatsioon ja küte	21
6.5.3	Müra	21
6.5.4	Torustikud	21
6.5.5	Seadmete paigutus ja ühendamine süsteemi	22
6.6	Pumbad	23
6.6.1	Üldsätted	23
6.6.2	Pumpade asetus	23
6.6.3	Hooldus	23
6.7	Töödeldud vee mahutid (puhtaveemahutid)	23
6.8	Nõuded elektri- ja automaatikaseadmetele.....	24
6.8.1	Energiavarustus	24
6.8.2	Pumpade juhtimine.....	24
6.9	Kemikaalide transport, ladustamine ja annustamine.....	25
6.9.1	Üldsätted	25
6.9.2	Kloor ja klooriühendid.....	25
6.10	Pesuvee, jääkvee ja muda käitlus	26
6.10.1	Üldsätted	26

6.10.2	Pesuvee ja muda käitlus.....	26
7	EHITAMINE.....	26
7.1	Ehitusmaterjalid.....	26
7.1.1	Tootestandardid.....	26
7.1.2	CE-märgistus.....	27
7.1.3	Materjalide ja osade vastavus nõuetele.....	27
7.2	Ehitustööde kvaliteet ja kaitse keskkonnamõjude eest.....	27
8	KÄITUS JA HOOLDUS.....	28
8.1	Tehnoloogiliste seadmete ja torustike katsetamine ja proovikäivitus.....	28
8.2	Töödeldud vee kvaliteedi kontroll.....	29
8.3	Teenindava personali juhendamine ja hooldusjuhendid.....	29
8.4	Toimimine.....	30
	Lisa A (teatmelisa) Veetötlusprotsessid ja kasutatavad seadmed.....	31
	Lisa B (teatmelisa) Töödeldud vee mahutid ja nende lisanõuded.....	44
	Kirjandus.....	47

SISSEJUHATUS

Standardis esitatud nõuete ja ettekirjutuste täitmine peab tavatingimustes kindlustama ühisveevärgi pideva ja ohutu töö, tagama tarbija varustamise kvaliteetse joogiveega etteantud koguses ja rõhul.

Standardi uustöötles on arvestatud kehtivate õigusaktidega. Standard arvestab välisveevärgi tänapäevast tehnilist taset ning on kooskõlas Eesti ja Euroopa välisveevärgi standarditega EVS 921, EVS 847-1, EVS 812-6, EVS-EN 805, EVS-EN 1508.

Standardi kasutajalt eeldatakse veevarustuse tehnilist ettevalmistust ja veevarustust puudutavate õigusaktide tundmist.

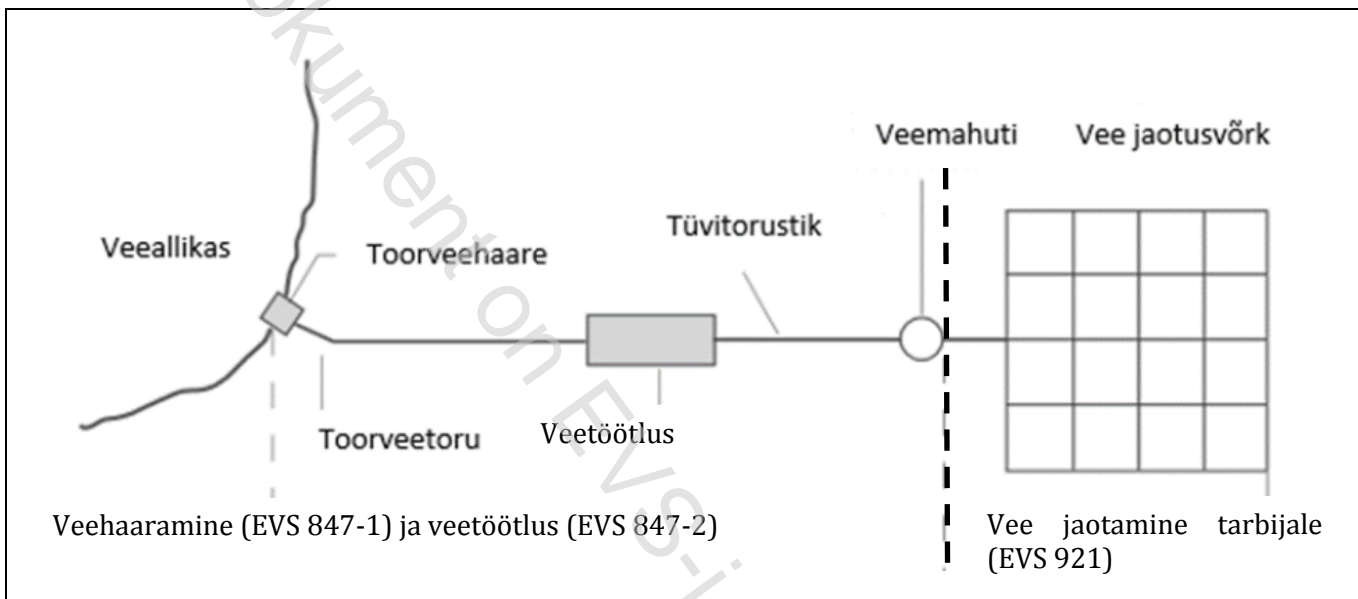
Sisese dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

1 KÄSITLUSALA

See Eesti standard rakendub ühis- või eraveevärgi veetöötusjaamade projekteerimisel ja ehitusel.

Standardis ei käsitleta eri- ja tootmisotstarbelise vee töötlemist.

Veekäitluses sisaldub veehaare, veetöötus, säilitamine ja edastamine (jaotamine) tarbijale (vt joonis 1). Veehaarde-veeallika valikul juhinduda asjakohastest õigusaktidest ja standardist EVS 847-1, vee jaotamisel tarbijale juhinduda asjakohastest õigusaktidest ja standardist EVS 921.



Joonis 1 — Veekäitluse etapid ja nende seotus Eesti standarditega

Standardi lisad A ja B sisaldavad soovituslikku abimaterjali.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas tervenisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EVS 812-6. Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

EVS 847-1. Veevärk. Osa 1: Veehaarded

EVS 865-1. Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri

EVS 865-2. Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 2: Põhiprojekti seletuskiri

EVS 907. Rajatise ehitusprojekt

EVS 921. Veevarustuse välisvõrk

EVS-EN 476. General requirements for components used in drains and sewers

EVS-EN 805. Water supply — Requirements for systems and components outside buildings

EVS-EN 1508. Water supply — Requirements for systems and components for the storage of water

Euroopa Liidu Nõukogu direktiiv 98/83/EÜ, 3. november 1998

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1 Terminid

3.1.1

asjakohane ametkond (*relevant authority*)

asutus, millel on seadusjärgne kontrolliõigus (selle standardi tähenduses linna-, maa- või kohalik omavalitsus)

3.1.2

desinfitseerimine (*disinfection measure*)

veetötlusmeetod, mis seisneb vees olevate mikroorganismide, sealhulgas haigust tekitavate mikroorganismide hävitamises

3.1.3

filtrimine/filtreerimine (*filtering*)

protsess, kus vesi juhitakse läbi filtritäite ning vees olevad saasteained jäävad filtritäite pooridesse või osakeste pinnale. Kinnipüütud osakesed eemaldatakse filtritäite uhtmisega

3.1.4

flotatsioon (*floatation*)

protsess, kus vees olevad heljuvained tõstetakse gaasimullidega veepinnale ja eraldatakse koos vahuga

3.1.5

flokulant (*flocculant*)

peenhõlje liitja

3.1.6

helvestamine ehk flokulatsioon (*flocculation*)

protsess, kus koagulatsiooni käigus moodustunud helbed liituvad omavahel suuremateks helvesteks, mida on võimalik veest eraldada

3.1.7

joogivesi (*drinking water*)

joogiveele kehtestatud näitajatele vastav vesi, olmevee alaliik

3.1.8

koaguleerimine (*coagulation*)

kemikaalide – koagulantide lisamine vette, mille tagajärjel vees olev kolloidne materjal destabiliseeritakse, lahustumatud osakesed seotakse koagulandiosakestega ja kõrvaldatakse veest puhastusseadmetes

3.1.9

koagulant (*coagulant*)

kolloidse materjali destabiliseerija