

Avaldatud eesti keeles: september 2018
Jõustunud Eesti standardina: mai 2017

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

HOONEVÄLISED ÄRAVOOLU- JA KANALISATSIOONIVÕRGUD

Kanalisaatsioonivõrgu haldamine

Drain and sewer systems outside buildings
Sewer system management

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 752:2017 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles mais 2017;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2018. aasta septembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 48 „Vee- ja kanalisatsionitehnika“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsioniministeerium.

Standardi on tõlkinud ja eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud FIE Maarja Madissoon, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 48.

Euroopa standardimisorganisatsionid on teinud Euroopa standardi EN 752:2017 rahvuslikele liikmetele Date of Availability of the European Standard EN 752:2017 is 26.04.2017. kätesaadavaks 26.04.2017.

See standard on Euroopa standardi EN 752:2017 This standard is the Estonian [et] version of the eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

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

ICS 23.040.05; 93.030

Standardite reproduutseerimise 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: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

**EUROOPA STANDARD
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

EN 752

April 2017

ICS 23.040.05; 93.030

Supersedes EN 752:2008

English Version

**Drain and sewer systems outside buildings - Sewer system
management**

Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur
des bâtiments - Gestion du réseau d'assainissement

Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden -
Kanalmanagement

This European Standard was approved by CEN on 27 February 2017.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÖNA	5
SISSEJUHATUS	6
1 KÄSITLUSALA	8
2 NORMIVIITED	8
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	9
4 EESMÄRGID	12
4.1 Üldist	12
4.2 Elanikkonna tervis ja ohutus	13
4.3 Töötervishoid ja -ohutus	13
4.4 Keskkonnakaitse	13
4.5 Säästev areng	14
5 NÕUDED	14
5.1 Funktsionaalnõuded	14
5.1.1 Sissejuhatus	14
5.1.2 Kaitse kanalisatsiooniuputuste eest	15
5.1.3 Hooldatavus	16
5.1.4 Suublate kaitse	16
5.1.5 Põhjavee kaitse	16
5.1.6 Lõhnade ning mürgiste, plahvatusohtlike ja söövitavate gaaside leviku välimine	17
5.1.7 Müra ja vibratsiooni välimine	17
5.1.8 Konstruktsiooni terviklikkus ja kavandatav tööiga	17
5.1.9 Veetihedus	17
5.1.10 Säästev toodete ja materjalide kasutus	17
5.1.11 Säästev energiakasutus	17
5.1.12 Voolukiiruse säilitamine	17
5.1.13 Mitte ohustada külgnevaid ehitisi ega tehnovõrke	17
5.1.14 Sisendi kvaliteet	17
5.2 Äravoolu- ja kanalisatsionivõrgu toimivusnõude kindlaks määramine	18
5.2.1 Sissejuhatus	18
5.2.2 Keskkonnaalased toimivusnõuded	20
5.2.3 Hüdraulilised toimivusnõuded	21
5.2.4 Konstruktsiooninõuded	22
5.2.5 Toimimisnõuded	22
5.3 Projekteerimisnõuded	22
5.3.1 Sissejuhatus	22
5.3.2 Hüdraulilised projekteerimisnõuded	22
5.3.3 Keskkonda puudutavad projekteerimisnõuded	25
5.3.4 Ehituslikku projekteerimist puudutavad nõuded	26
5.3.5 Käitust puudutavad projekteerimisnõuded	26
6 TERVIKLIK KANALISATSIOONIVÕRGU HALDAMINE	27
6.1 Sissejuhatus	27
6.2 Uuring	29
6.2.1 Sissejuhatus	29
6.2.2 Uuringu eesmärk	30
6.2.3 Toimivusalase teabe läbivaatamine	30
6.2.4 Uuringu ulatuse kindlaks määramine	30
6.2.5 Olemasoleva teabe läbivaatamine	30
6.2.6 Inventari loetelu ajakohastamine	31

6.2.7	Hüdrauliline uuring	31
6.2.8	Keskonnauuring	31
6.2.9	Konstruktsiooniuring	31
6.2.10	Käitusalane uuring	32
6.3	Hindamine	32
6.3.1	Sissejuhatus	32
6.3.2	Hüdraulilise toimivuse hindamine	32
6.3.3	Keskonnamõju hindamine	33
6.3.4	Konstruktsiooni seisukorra hindamine	33
6.3.5	Toimivuse hindamine	33
6.3.6	Võrdlemine toimivusnõuetega	34
6.3.7	Lubamatute mõjude väljaselgitamine	34
6.3.8	Puuduliku toimivuse põhjuste väljaselgitamine	34
6.4	Kavandamine	34
6.4.1	Sissejuhatus	34
6.4.2	Terviklike lahenduste väljatöötamine	34
6.4.3	Lahenduste hindamine	36
6.4.4	Tegevuskavade koostamine	36
6.5	Rakendamine	39
6.5.1	Sissejuhatus	39
6.5.2	Tööprogrammi väljatöötamine	41
6.5.3	Töö spetsifikatsiooni väljatöötamine	41
6.5.4	Töö teostamine	41
6.5.5	Nõuetelevastavuse mõõtmine	41
6.5.6	Toimivusnõuetete läbivaatamine ja kava ajakohastamine	41
7	TERVISHOID JA OHUTUS	42
8	PROJEKTEERIMINE	43
8.1	Üldist	43
8.2	Kanalisatsioonivõrgu liigid	43
8.3	Füüsiline paigutus	45
8.3.1	Eelnevad uuringud	45
8.3.2	Paigutus ja profiil	45
8.4	Hüdrauliline projekteerimine	46
8.4.1	Üldist	46
8.4.2	Reostunud vee ärvoolu- ja kanalisatsioonitorustikud	46
8.4.3	Sademevee ärvoolu- ja kanalisatsioonivõrgud	46
8.4.4	Ühisvoosid ärvoolu- ja kanalisatsioonivõrgud	48
8.5	Keskonnaalased kaalutlused	48
8.5.1	Üldist	48
8.5.2	Suublate kaitse	49
8.5.3	Põhjaveree kaitse	49
8.5.4	Roiskumise ennetamine	49
8.5.5	Ühisvoolukanalisatsiooni ülevoolud ja sademevee puastamine	50
8.5.6	Sademevee väljalaskmed	51
8.5.7	Avariülevoolud	51
8.6	Ehituslik projekteerimine	51
8.6.1	Sissejuhatus	51
8.6.2	Torustiku ehituslik projekteerimine	52
8.6.3	Teiste komponentide ehituslik projekteerimine	52
8.6.4	Materjalide valik	52
8.7	Käitusalased kaalutlused	53
8.7.1	Üldist	53
8.7.2	Sisendite kontroll	53

8.7.3	Isepuhastuse tingimused.....	53
8.7.4	Juurdepääs äravoolu- ja kanalisatsioonitorustikele.....	54
9	EHITUS.....	54
9.1	Üldist.....	54
9.2	Torustikud	54
9.3	Abirajatised	54
9.4	Katsetamine	55
10	KÄITUS JA HOOLDUS.....	55
10.1	Sissejuhatus.....	55
10.2	Seire.....	56
10.3	Nõuded andmetele	56
10.4	Käitusprobleemide uurimine ja analüüsime...	57
10.5	Toimimine tõsiste juhtumite korral.....	58
10.6	Meetodid komponentide käituseks ja hoolduseks.....	58
11	KVALIFIKATSIOON JA VÄLJAÕPE	58
12	LISATEABEALLIKAD	58
	Lisa A (teatmelisa) Lisateabeallikaid	60
	Lisa B (teatmelisa) Korrastamise põhimõtted	72
	Lisa C (teatmelisa) Käitus- ja hooldusmeetodid	74
	Lisa D (normlisa) Võrgu füüsiline paigutus.....	79
	Kirjandus.....	84

EUROOPA EESSÖNA

Dokumendi (EN 752:2017) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 165 „Waste water engineering“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2017. a oktoobriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2017. a oktoobriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN [ja/või CENELEC] ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument asendab standardit EN 752:2008.

Peamised muudatused selles läbivaadatud versioonis on järgmised:

- a) terminoloogia on viidud kooskõlla standardiga EN 16323:2014;
- b) kogu tekst, mis on seotud toimivusnõuete ja projekteerimisnõuete kindlaks määramisega, on tõstetud peatüki 5 alla, sest need on sisuliselt selle poliitika tegevuste, mitte projekteerimisprotsessi osa;
- c) peatükki 5 on uuendatud, lisades viited seostele EL-i veepoliitika raamdirektiivi (2000/60/EÜ) ja selle tütardirektiivide ning EL-i üleujutuste direktiiviga (2007/60/EÜ);
- d) peatükki 6 on uuendatud, viies selle kooskõlla standardi EN 13508-1 viimase läbivaadatud versiooniga ning osa standardis EN 13508-1 korduvat teksti on kustutatud;
- e) peatükki 6 on uuendatud, viies selle kooskõlla standardiga EN 14654-2;
- f) valmisoleku ja hädaolukorra lahendamise kavandamine on tõstetud endisest lisast C peatuki 6 alla, sest see on osa terviklikust kanalisatsioonivõrgu kavandamise protsessist;
- g) peatükki 7 on täiendatud varasemast lisast D võetud tekstiga, see võimaldas kustutada varasema lisa D, mis kordas suurel määral peatükki 7;
- h) peatükki 8 on täiendatud ärvoolu- ja kanalisatsioonivõrkude vastupidavusnõuetega;
- i) kõik füüsilised projekteerimisnõuded on tõstetud varasemast peatükist 9 uude lisasse D;
- j) kõik hüdraulilised projekteerimisnõuded on tõstetud varasemast peatükist 9 standardikavandisse prEN 16933-2, et tekiks sidusam kirjeldus;
- k) varasemat peatükki 11 (nüüd peatükk 10) on uuendatud, lisades nõuded toimimiseks tõsiste juhtumite korral;
- l) varasema peatüki 12 tekst on sobivuse järgi lõimitud jaotistesse 6.5.5, 10.4 (nüüd 9.4) ja 11.2 (nüüd 10.2);
- m) varasema lisa A tekst on liitetud peatükkidega 5 ja 7;
- n) lisatud on uus lisa B korrastamispõhimõtetest;
- o) varasema lisa C tekst on liitetud peatükkidega 6 (kavandamistegevused), 11 ja uue lisaga C;
- p) varasem lisa F on kustutatud, sest seda asendab standardisari prEN 16932.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, endine Jugoslaavia Makedoonia Vabariik, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Roots, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

Äravoolu- ja kanalisatsioonivõrgud on osa kogukonda teenindavast üldisest kanalisatsionist. Teenust võib lühidalt kirjeldada kui

- reovee eemaldamist ruumidest elanikkonna tervise ja hügieeni tagamiseks;
- üleujutuste ennetamist linnastunud piirkondades;
- keskkonna kaitsmist.

Kanalisatsioonil tervikuna on neli üksteisele järgnevat funktsiooni:

- kogumine;
- ärajuhtimine;
- puhastamine;
- juhtimine suublasse.

Reovett võib, vajadusel pärast puhastamist, juhtida keskkonda või taaskasutada.

Reovee kogumine ja ärajuhtimine toimub äravoolu- ja kanalisatsioonivõrkude kaudu.

Äravoolu- ja kanalisatsioonivõrgud rajati, sest tekkis vajadus reostunud vee eemaldamise järel, et ennetada haigusi.

Traditsiooniliselt ehitati äravoolu- ja kanalisatsioonivõrgud selleks, et kokku koguda ja ära juhtida igat liiki reovesi, sõltumata selle algallikast. See põhjustas raskusi tugevate vihmasadudega kaasnevate tippvooluhulkade käitlemisel ning viis ühisvoolukanalisatsiooni ülevoolude kasutuselevõtuni, mille kaudu juhiti reostunud vett suublatesse.

Hiljem mõisteti, et lahkvoolukanalisatsioonivõrk, kus reostunud vesi hoitakse lahus sademeveest tulenevast pindmisest äravooluveest, on edasiminek vörreldes taolise ühisvoolukanalisatsioonivõrguga.

Kuigi paljud äravoolu- ja kanalisatsioonivõrgud olid alguses ühisvoolsed, räägivad tugevad argumendid reostunud vee ja pinnasevee lahusoidmisse kasuks. Saasteainete mõju on erinev ja eri tüüpi heitvee lahusoidmine võimaldab rakendada iga reovee komponendi puhul eri puastust ning pakkuda nõnda keskkonnasõbralikumaid lahendusi.

Selline arusaam on osa tervikliku kanalisatsiooni majandamise põhimõttest.

See Euroopa standard annab raamistiku hooneväliste äravoolu- ja kanalisatsioonivõrkude projekteerimiseks, ehitamiseks, hoolduseks, käituseks ja korraastamiseks. Seda on kujutatud skeemi ülemises osas joonisel 1. Seda Euroopa standardit toetavad üksikasjalikumad standardid, mis on koostatud äravoolu- ja kanalisatsioonivõrkude uuringute, projekteerimise, ehitamise, korraldamise ja kontrollimise kohta.

Uuringuid ja hindamist käsitlevate standardite hulka kuuluvad:

- EN 13508 (kõik osad). Investigation and assessment of drain and sewer systems outside buildings.

Projekteerimist ja ehitamist käsitlevate standardite hulka kuuluvad:

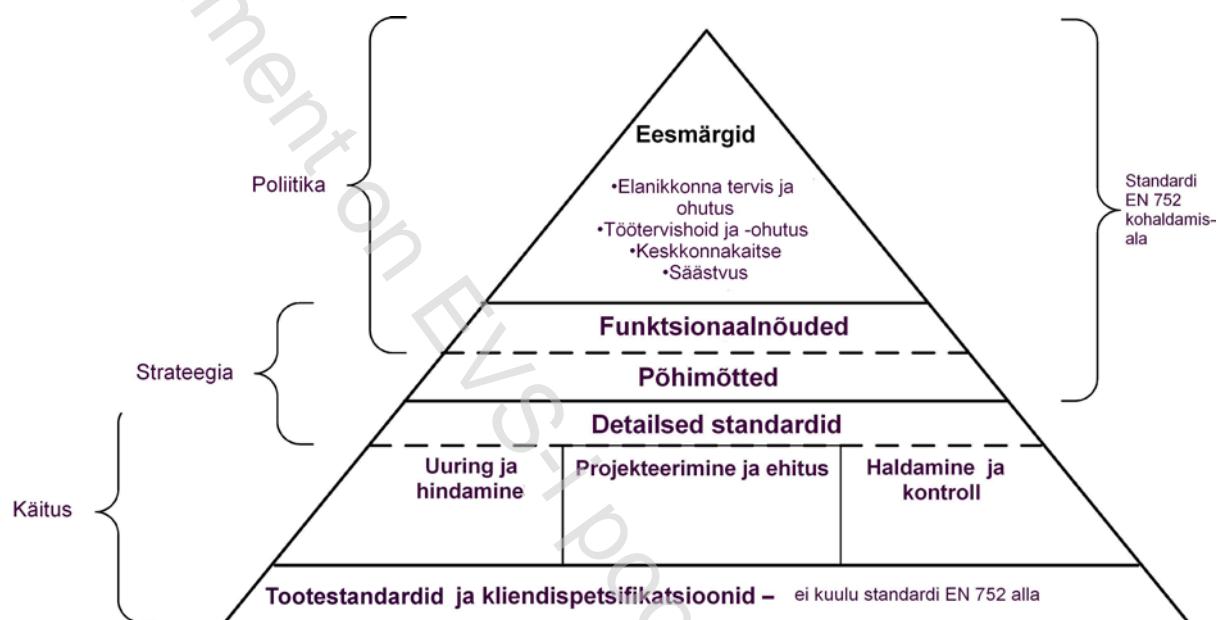
- prEN 16932 (kõik osad). Drain and sewer systems outside buildings — Pumping systems,
- prEN 16933-2. Drain and sewer systems outside buildings — Design — Part 2: Hydraulic design,
- EN 1295 (kõik osad). Structural design of buried pipelines under various conditions of loading,

- EN 1610. Construction and testing of drains and sewers,
- EN 12889. Trenchless construction and testing of drains and sewers,
- EN 15885. Classification and characteristics of techniques for renovation and repair of drains and sewers.

Haldamist ja kontrolli käsitlevate standardite hulka kuuluvad:

- EN 14654 (kõik osad). Management and control of operational activities in drain and sewer systems outside buildings.

Neid üksikasjalikke standardeid toetab konkreetsete organisatsioonide poolt enda tarbeks koostatud spetsifikatsioonidest pärit teave. Tootestandardites tuleks arvesse võtta ka funktsionaalnõudeid, mis sisalduvad selles Euroopa standardis standardite EN 476, EN 13380 ja EN 14457 kaudu.



Joonis 1 — Püramiidi skeem

EL-i riigihakedirektiiv (2014/25/EL) reguleerib kaupade ja teenuste hankimist riigiasutuste poolt. See hõlmab äravoolu- ja kanalisatsioonivõrkudega seonduvaid hankeid.

Ehitustoodete määrus (nr 305/2011) näeb ette ühtsed meetodid ehitustoodete toimivuse hindamiseks, mis on sätestatud harmoneeritud Euroopa standardites.

1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard määratleb hooneväliste ärvoolu- ja kanalisatsioonivõrkude eesmärgid. See määratleb nende eesmärkide saavutamiseks vajalikud funktsionaalnõuded ning kavandamise, projekteerimise, paigaldamise, käituse, hoolduse ja korrastamisega seonduva strateegia ning poliitika põhimõtted.

Standard kohaldub ärvoolu- ja kanalisatsioonivõrkudele alates punktist, kus reovesi väljub hoonest, katuse ärvoolusüsteemist või sillutatud alalt, kuni punktini, kus vesi juhitakse reoveepuhastusjaama või suublasse.

Siiia kuuluvad hoone all paiknevad ärvoolu- ja kanalisatsioonitorustikud, eeldusel et need ei moodusta osa hoone kanalisatsionist.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumentid, 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.

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

EN 858-1. Separator systems for light liquids (e.g. oil and petrol) — Part 1: Principles of product design, performance and testing, marking and quality control

EN 858-2. Separator systems for light liquids (e.g. oil and petrol) — Part 2: Selection of nominal size, installation, operation and maintenance

EN 1295-1. Structural design of buried pipelines under various conditions of loading — Part 1: General requirements

EN 1610. Construction and testing of drains and sewers

EN 1825-1. Grease separators — Part 1: Principles of design, performance and testing, marking and quality control

EN 1825-2. Grease separators — Part 2: Selection of nominal size, installation, operation and maintenance

EN 1990:2002. Eurocode — Basis of structural design

EN 12889. Trenchless construction and testing of drains and sewers

EN 13508-1. Investigation and assessment of drain and sewer systems outside buildings — Part 1: General Requirements

EN 14654-1. Management and control of operational activities in drain and sewer systems outside buildings — Part 1: Cleaning

EN 16323:2014. Glossary of wastewater engineering terms

prEN 16932 (kõik osad). Drain and sewer systems outside buildings — Pumping systems

prEN 16933-2. Drain and sewer systems outside buildings — Design — Part 2: Hydraulic design