



Sisaldab värvilisi  
lehekülgi

## **EHITISTE TULEOHUTUS**

### **Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded**

#### **Fire safety of constructions**

#### **Part 7: Fire safety requirements for the building**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- standardi EVS 812-7:2008 uustöötlus;
- jõustunud sellekohase teate avaldamisega EVS Teataja 2018. aasta maikuu numbris.

Standardi koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 05 „Tuletõrje- ja päästevahendid“, standardi koostamist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on koostanud Margus Piik, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 05.

Peamised muudatused võrreldes standardi eelmise versiooniga on järgmised:

- vastavus tänapäeva tehnilistele normidele;
- lisatud on valemid sisenurga tuleleviku tõkestamise, väljumistee ja evakuatsioonitee laiuse, evakuatsiooniaja, kaablite põlemiskoormuse jne kohta;
- antud soovitusi kaablite paigaldamise kohta, lähtudes ehitise kasutusotstarbest;
- pakutud eri lahendusi fassaadi soojustamisel tuleleviku tõkestamiseks;
- täpsustatud tule müüri ehituslikku lahendust;
- lisatud peatükk elektrivõrku ühendatud autonoomse tulekahjuanduri kohta;
- lisatud osa, mis käsitleb väljumisteid hoonest;
- lisatud peatükk elektritootvate päikesepaneelide ohutuse tagamise kohta päästetöödel;
- täpsustatud päästesõidukite tehnilisi andmeid;
- omaette peatükkidena on käsitletud olemasoleva hoone ümberehitamist ja laiendamist ning plahvatusohtu hoonest.

Standardisarja EVS 812 kuuluvad järgmised standardi osad:

EVS 812-1. Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara;

EVS 812-2. Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid;

EVS 812-3. Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid;

EVS 812-4. Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus;

EVS 812-5. Ehitiste tuleohutus. Osa 5: Kütuserminalide ja tanklate tuleohutus;

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

EVS 812-7. Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded;

EVS 812-8. Ehitiste tuleohutus. Osa 8: Kõrghoone tuleohutus.

Dokument sisaldab värve, mis on vajalikud selle sisu õigesti mõistmisel. Seepärast tuleks dokumenti printida värviprinteriga.

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

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

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

ICS 13.220.10; 13.220.50; 91.010.01; 91.020

**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:  
Koduleht [www.evs.ee](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

**SISUKORD**

SISSEJUHATUS.....	8
1 KÄSITLUSALA .....	9
2 NORMIVIITED .....	9
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED .....	10
4 ÜLDIST .....	10
4.1 Standardi rakendamine .....	10
4.2 Olulised tuleohutusnõuded .....	10
4.3 Tuleohutusnõude täitmise tõendamine .....	11
4.4 Ehitusmaterjalid ja -tooted.....	12
5 EHITISE TULEOHUTUSE MÄÄRAMINE.....	12
5.1 Tuleohutusklassid .....	12
5.2 Ehitise kasutusviis ja kasutusotstarve.....	13
5.3 Ehitise kõrgus ja korruste arv .....	13
6 ERIPÕLEMISKOORMUS.....	14
6.1 Eripõlemiskoormuse määramine .....	14
6.2 Eripõlemiskoormuse arvutamine .....	15
7 TULEPÜSIVUS .....	15
7.1 Kandekonstruksiooni tulepüsivus .....	15
7.2 Puitkonstruktsioonid .....	16
7.3 Tulekahju arengul põhinev kandekonstruksiooni dimensioonimine .....	19
7.4 Tuletõkkeseina ja -lae tulepüsivus.....	19
8 EHITUSMATERJALIDE JA -TOODETE TULETUNDLIKKUS.....	20
8.1 Ehitise sisepindade tuletundlikkused .....	20
8.2 Ehitise välispinna tuletundlikkus .....	22
8.3 Katuse, rõdu, lodža ja terrassi välispindade tuletundlikkus.....	24
9 EHITISTEVAHELINE KUJA.....	25
9.1 Ehitistevahelise kuja tagamine .....	25
9.2 Madalate ehitiste lähestikku ehitamine. Välisseina nõuded.....	26
9.3 Tulemüür .....	29
10 TULETÕKKESEKTSIOON .....	32
10.1 Süttimise vältimine ja selle ärahoidmine .....	32
10.2 Tulekahju piiramine tuletõkkesektsioonide moodustamisega.....	33
11 TULELEVIKU PIIRAMINE .....	39
11.1 Tule levimise piiramine tuletõkkesektsioonist välja .....	39
11.2 Tuleleviku piiramine fassaadil ja katusel .....	44
11.3 Tulekahju levimise piiramine eri korruste tuletõkkesektsioonide vahel hoones .....	53
12 TULEOHUTUSPAIGALDISED .....	54
12.1 Üldist.....	54
12.2 Tulekahjusignalisatsioon .....	56
12.3 Evakuatsioonivalgustus.....	58
12.4 Tuletõrje voolikusüsteem ja märgtõusutoru .....	59
12.5 Automaatne tulekustutusüsteem.....	59
12.6 Suitsu ja soojuse eemaldamine .....	61
12.7 Piksekaitse.....	62
12.8 Tuleohutuspaigaldise toitekaabel.....	62
13 EVAKUATSIOONI TAGAMINE.....	62

13.1	Üldist.....	62
13.2	Evakuatsioonipääsude arv ja hädaväljapääs .....	67
13.3	Väljumistee .....	68
13.4	Evakuatsioonitee ja -pääs .....	73
13.5	Väljumistee, evakuatsioonitee ja evakuatsioonipääsu mõõtmed.....	75
13.6	Väikeste ruumide evakuatsioon.....	75
13.7	Trepp evakuatsiooniteel ja väljumisteel.....	76
13.8	Seadmed ja paigaldised evakuatsiooniteel.....	79
14	PÄÄSTETÖÖDE JA PÄÄSTEMEESKONNA OHUTUSE TAGAMINE.....	80
14.1	Päästemeeskonna juurdepääsutee .....	80
14.2	Päästemeeskonna sissepääs hoonesse ja juurdepääs seal paiknevatele ruumidele.....	83
14.3	Päästemeeskonna infopunkt .....	83
14.4	Operatiivkaart.....	84
14.5	Nõuded päikesepaneelidele, mis toodavad elektrit.....	85
15	OLEMASOLEVA EHITISE ÜMBEREHITAMINE JA LAIENDAMINE.....	88
15.1	Üldist.....	88
15.2	Määruse rakendamise põhimõtted .....	88
15.3	Laiendamine pööningule ja keldrisse .....	89
16	PLAHVATUSOHT EHITISES.....	92
Lisa A (teatmelisa)	Põlevmaterjalide kütteväärtused.....	93
Lisa B (teatmelisa)	Eripõlemiskoormuse arvutamise näide .....	94
Lisa C (teatmelisa)	Kaablite keskmised kütteväärtused.....	95
Lisa D (teatmelisa)	Hoone elektrikilpide tähistus .....	96
Kirjandus.....		97

## JOONISTE LOETELU

Joonis 1	— Terase kaitsmine mineraalvillaga.....	17
Joonis 2	— Terase kaitsmine tulekaitseplaadiga .....	18
Joonis 3	— Terase kaitsmine kipsplaadiga.....	18
Joonis 4	— Tulekaitsekrohv teraskonstruksiooni ümber.....	18
Joonis 5	— Välisseina konstruktsioon.....	22
Joonis 6	— Välisseina tuletundlikkus A2 välimise evakuatsioonitrepi juures .....	24
Joonis 7	— Tuleohutuskuja mõõtmine.....	26
Joonis 8	— Kokkuehitatud hooned .....	27
Joonis 9	— Tuleohutuskuja on 0–4 meetrit .....	27
Joonis 10	— Tuleohutuskuja 4–8 meetrit.....	27
Joonis 11	— Kokkuehitatud hooned. Tulemüür EI-M 60.....	28
Joonis 12	— Hoonete vaheline kuja 0–4 m. Tulemüür EI-M60 .....	28
Joonis 13	— Hoonete vaheline kuja 4–8 m. Tuletõkkesein EI 30.....	29
Joonis 14	— Tuldtõkestava katuslae kaugus tulemüürist.....	30
Joonis 15	— Tulemüüri eenduvad osad.....	30

Joonis 16 — Tulemüüri kaugus välisseina sisenurgast.....	31
Joonis 17 — Tulemüüri üleulatuv osa katusepinna erinevuste korral.....	32
Joonis 18a — Evakuatsioonitrepikoda Tk1 – tulekindel.....	37
Joonis 18b — Evakuatsioonitrepikoda Tk2 – suitsuvaba.....	38
Joonis 18c — Evakuatsioonitrepikoda Tk3 – tule- ja suitsukindel.....	39
Joonis 19a — Tulepüsiv välissein igal teisel korrusel.....	40
Joonis 19b — Eenduvad või taanduvad hooneosad.....	40
Joonis 20 — Sisenurga arvutuse näide 90kraadise nurga korral.....	41
Joonis 21 — Vertikaalne tuletõke räästatühimikus.....	42
Joonis 22 — Tuulutusega katuseräästas.....	43
Joonis 23 — Kõrguse arvestamine soojustamisel.....	44
Joonis 24 — Horisontaalne tõkesti tuulutuspilus.....	45
Joonis 25 — Soojustusmaterjali A2 või A1 kattekihiga kaitsmine.....	46
Joonis 26 — Tuletõke korruste vahel.....	47
Joonis 27 — Tuletõke akna kohal.....	47
Joonis 28 — Tuletõke akna ümber.....	48
Joonis 29a — Avatud läbikäik.....	49
Joonis 29b — Ehitise erinevate osade tuletõkked.....	49
Joonis 30 — Katuse osadeks jagamine.....	51
Joonis 31 — Tuletundliku soojustusmaterjali kasutamine betoonkatuse soojustamiseks.....	51
Joonis 32 — Tuletundliku soojustusmaterjali kasutamine kandva profiilplekiga katusekonstruktsioonis.....	52
Joonis 33 — Tuleleviku piiramine katuseterrassilt katusekattele.....	53
Joonis 34 — Suitsu eemaldamine trepikojast.....	61
Joonis 35 — Evakuatsioonija arvutamine m/s.....	64
Joonis 36 — Evakuatsioonija komponendid.....	65
Joonis 37a — Väljumistee.....	66
Joonis 37b — Evakuatsioonipääs.....	66
Joonis 37c — Evakuatsioonitee.....	66
Joonis 38 — Hädaväljapääs.....	68
Joonis 39 — Väljumistee ja evakuatsioonitee arvutus.....	69
Joonis 40 — Väljumistee laius kontoris.....	69
Joonis 41 — Väljumistee pikkus 30 meetrit korterist.....	70
Joonis 42 — Väljumistee pikkuse arvestamine ühe evakuatsioonipääsu korral.....	70
Joonis 43 — Pääsude arv kasutajate järgi.....	71
Joonis 44a — Istmete arv ja vahekaugus ning väljumistee minimaalsed laiused.....	71
Joonis 44b — Laudade vahemaad banketisaalis.....	72
Joonis 45 — Trepp väljumisteel.....	72

Joonis 46 — Ukse avanemine evakuatsiooniteele ja väljumisteele.....	74
Joonis 47 — III kasutusviisiga hoone ja õppehoone keerdtrepp .....	76
Joonis 48 — Vaba kõrgus evakuatsiooniteel ja väljumisteel.....	77
Joonis 49a — Trepp laiusega 0,9 meetrit.....	77
Joonis 49b — Trepp laiusega 1,2 meetrit.....	78
Joonis 50 — Käsipuude lubatud vahekaugus laial trepil .....	78
Joonis 51 — Trepiastmete mõõtmed .....	79
Joonis 52 — Redelauto ulatuvus.....	81
Joonis 53 — Tõstukauto ulatuvus .....	82
Joonis 54a — Päikesepaneeli kaugus suitsuluugist ja liikumistee .....	85
Joonis 54b — Päikesepaneeli kaugus suitsueemalduse väljapuhketorust .....	85
Joonis 55 — Päikeseelektri paigaldise näidisskeem koos lahutuspunktidega .....	87

## TABELITE LOETELU

Tabel 1 — Soovitused kaablite paigaldamisele lähtuvalt tuletundlikkusest.....	21
Tabel 2 — Tulekahju levimise tõenäosus.....	25
Tabel 3 — Väljumistee pikkus ja inimeste arv ruutmeetri kohta .....	73
Tabel 4 — TP2- ja TP3-klassi kuuluvate I ja V kasutusviisiga hoonete tuleohutus laiendamisel pööningule . .....	90

## SISSEJUHATUS

Standardi uustöötamise vajadus tulenes majandus- ja taristuministri määruse nr 54 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ kehtetuks tunnistamisest ning uue siseministri määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustuse“ jõustumisest 07.04.2017.

Selle standardi kasutamisel planeerimisel, projekteerimisel ja ehitamisel tuleb arvestada, et üldised ehituslikud tuleohutusnõuded on kehtestatud õigusaktidega, mis lähtuvad ehitusseadustikust ja tuleohutuse seadusest ning nende alusel kehtestatud määrustest. Standard on koostatud eesmärgiga täpsustada ehituslikke tuleohutusnõudeid, mis tulenevad õigusaktidest. Standardis ei peatuta pikemalt tuleohutusnõuetel, mis on kaetud juba määrusega või standardiga, näiteks automaatne tulekahjusignalisatsioon või automaatne tulekustutussüsteem. See standard toetub siseministri määrusele „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ ning täpsustab selle nõudeid vastavalt oma käsitlusalale.



## 1 KÄSITLUSALA

See standard annab selgitused ja tüüplahendused standardolukordade lahendamiseks ehituslike tuleohutusnõuete määrusega kehtestatud oluliste tuleohutusnõuete tagamisel ja minimaalse ohutustaseme määratlemisel. Erilahenduste sobivust on endiselt võimalik analüütiliselt tõendada, kui on tagatud oluliste tuleohutusnõuete minimaalne tase.

Standard EVS 812-7 ei käsitle põhjalikult ehituslikke nõudeid ehitistele ja tuleohutuspaigaldistele, mis on juba kaetud standardi, tehnilise spetsifikatsiooni või määrusega.

## 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 812-1. Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara

EVS 812-2. Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid

EVS 812-3. Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid

EVS 812-4. Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus

EVS 812-5. Ehitiste tuleohutus. Osa 5: Kütuseterminalide ja tanklate tuleohutus

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

EVS 871. Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine

EVS 919. Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

EVS-EN 14604. Autonoomsed suitsuandurid

CEN/TS 54-14. Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem – Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, üleandmise-vastuvõtu, kasutamise ja hoolduse eeskirjad

EVS-EN 12845. Paiksed tulekustutussüsteemid. Automaatsed sprinklersüsteemid. Projekteerimine, paigaldamine ja hooldus

EVS-EN 1838. Valgustehnika. Hädavalgustus

EVS-EN 50172. Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid

EVS-EN 62305 (kõik osad). Piksekaitse

EVS-EN 13501 (kõik osad). Ehitustoodete ja -elementide tuleohutusala klassifikatsioon

EVS-EN 81 (kõik osad). Liftide valmistamise ja paigaldamise ohutuseeskirjad

ET-2 0404-1010. Soojusisolatsiooni liitsüsteemid

ISO 14520 (kõik osad). Gaseous fire-extinguishing systems

Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ (RT I 04.04.2017, 14) ja muudatused

### **3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED**

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis EVS 812-1 ning alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

#### **3.1**

**päikeseelektripaneel** (edaspidi päikesepaneel)  
elektrit tootev päikesepaneel

#### **3.2**

**päikeseelektri paigaldis**  
elektrivõrku ühendatud elektritootmiseseade, mis toodab energiat päikesevalgusest

#### **3.3**

**soojustussüsteem**  
koost kahest või enamast komponendist, millest vähemalt üks on soojustusmaterjal või -toode

#### **3.4**

**inverter**  
muundur, mis reguleerib/juhib päikesepaneeli(de) toodetud energiat

### **4 ÜLDIST**

Ehitiste tuleohutust reguleerivad üldised määratlused ja miinimumnõuded on sätestatud siseministri 30.03.2017 määruses nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“. Ehitis tuleb projekteerida ja ehitada nii, et see ei tekitaks ohtu ehitises viibivatele inimestele ning vara ja keskkond oleks küllaldaselt kaitstud.

#### **4.1 Standardi rakendamine**

**4.1.1** Standard on mõeldud juhendmaterjaliks planeerimisel, projekteerimisel ja ehitamisel ning peamiselt kajastab uusehitistele esitatavaid nõudeid ja nõudeid olemasolevate hoonete ümberehitamisele või laiendamisele.

**4.1.2** Standardi juhiseid võib vajaduse korral kohandada ehitisele, mis ei ole hoone.

**4.1.3** Hoonete ümberehitamisel ja laiendamisel tuleb arvestada, milliseid võimalikke riske muudatused kaasa toovad. Kasutusotstarbe muutmisel tuleb arvestada hoone sobivust soovitatavaks kasutusotstarbeks. Muutuste tõttu ei või halveneda hoone kasutajate turvalisus ning tagatud peavad olema nõuded, mis tulenevad ehituslike tuleohutusnõuete määrusest.

**4.1.4** Hoonete ümberehitamisel või laiendamisel tuleb järgida objektipõhist tuleohutusnõuete käsitlemist. Põhimõte on, et kui hoone kasutusviis ja kasutusotstarve ei muutu või turvalisuse tasemes ei ole olulisi puudusi, siis tuleohutust parandavaid konstruktiivseid muudatusi ei ole üldjuhul vajalik teha. Kui aga oluliste tuleohutusnõuete tagamisel on praeguse aja nõuete tasemega võrreldes olulisi puudusi, on vajalik need kõrvaldada projekteerimis- ja ehitustööde käigus.

#### **4.2 Olulised tuleohutusnõuded**

**4.2.1** Olulisteks tuleohutusnõueteks loetakse nõudeid, mis tagavad, et võimaliku tulekahju puhkemise korral: