

## SISUKORD

<b>ARHITEKTUURSE OSA SELETUSKIRI .....</b>	<b>2</b>
<b>1. ÜLDOSA .....</b>	<b>2</b>
1.1 SELETUSKIRJA ÜLESEHITUS .....	2
1.2 ÜLDANDMED .....	2
1.3 PROJEKTEERIJAD .....	2
1.4 ALUSDOKUMENDID .....	4
<b>2. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS .....</b>	<b>5</b>
2.1 ÜLDANDMED .....	5
2.2 OLEMASOLEV OLUKORD .....	5
2.3 PLAANILAHENDUS.....	5
2.4 VERTIKAALPLANEERING .....	6
2.5 KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE .....	6
2.6 TEED JA PLATSID .....	6
2.7 HALJASTUS JA HEAKORRASTUS.....	6
<b>3. ARHITEKTUURNE LAHENDUS.....</b>	<b>8</b>
3.1 ÜLDANDMED .....	8
3.2 OLEMASOLEV .....	8
3.3 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED .....	9
3.4 KESKKONNAKAITSE .....	10
3.5 TULEOHUTUS .....	12
3.6 TULEPÜSIVUST ISELOOMUSTAVAD NÄITAJAD .....	13
3.7 TULETÖKKETSOONID .....	13
3.8 TULETUNDLIKKUS .....	15
3.9 ASENDIPLAANI LAHENDUS.....	15
3.10 EVAKUATSIOONILAHENDUS.....	15
3.11 DIISELGENERAATOR.....	17
3.12 TULEOHUTUSSÜSTEEMIDE AUTOMAATIKA (TOA).....	17
3.13 VENTILATSIOONI- JA KÜTTESEADMETE TULEOHUTUS .....	18
3.14 NÕUDED ELEKTRIKILPIDELE .....	19
3.15 TULEKAHJUSIGNALISATSIOON .....	19
3.16 PIKSEKAITSE .....	22
3.17 SUITSUEEMALDAMINE.....	22
3.18 PÄÄSUD KELDRISSSE, PÖÖNINGULE JA KATUSELE.....	24
3.19 PÄÄSTEMEESKONNA INFOPUNKT, OPERATIIVKAART .....	24
3.20 HOONESISENE TULEKUSTUTUS.....	25
3.21 VÄLINE TULETÕRJEVESI.....	25
3.22 PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS EHITISELE .....	25

## ARHITEKTUURSE OSA SELETUSKIRI

### 1. ÜLDOSA

#### 1.1 SELETUSKIRJA ÜLESEHITUS

Käesolev projekt on koostatud eelprojekti mahus MAXIMA Eesti OÜ tellimusel. Projekt käsitleb Mustamäe tee 12 kaubanduskeskuse tuleohutuse osa rekonstrueerimist.

#### 1.2 ÜLDANDMED

Objekti nimi: Kaubanduskeskus  
Aadress: Harju maakond, Tallinna linn, Mustamäe tee 12  
Katastritunnus: 78407:701:3741  
Krundi sihtotstarve: Ärimaa 100%  
Tellija: MAXIMA Eesti OÜ

#### 1.3 PROJEKTEERIJAD

##### Asendiplaaniline osa

Moodul Projekt OÜ  
Pärnu mnt 69, Tallinn 10134  
Reg. nr. 11275272  
Registreering: EEP000810  
**Vastutav spetsialist:**  
Andrei Klimov

##### Arhitektuurne osa

Moodul Projekt OÜ  
Pärnu mnt 69, Tallinn 10134  
Reg. nr. 10642260  
Registreering: FPR000025  
**Vastutav spetsialist:**  
Andrei Klimov

##### Tuleohutuse osa

Firetek OÜ  
Pae tn 21, Tallinn 11415  
Reg. nr. 11275272  
Registreering: EEP000810  
**Vastutav spetsialist:**  
Georg Kangur

##### Konstruktivne osa (vt eraldi konstr. osa).

Moodul Projekt OÜ  
Pärnu mnt 69, Tallinn 10134  
Reg. nr. 11275272  
Registreering: EEP000810  
**Vastutav spetsialist:**  
Vjatšeslav Belõi

**Veevarustuse ja kanalisatsiooni osa (vt eraldi VK osa)**

Moodul Projekt OÜ  
Pärnu mnt 69, Tallinn 10134  
Reg. nr. 11275272  
Registreering: EEP000810  
**Vastutav spetsialist:**  
Andrei Malõshev

**Kütte, ventilatsiooni ja jahutuse osa (vt eraldi KVJ osa)**

Moodul Projekt OÜ  
Pärnu mnt 69, Tallinn 10134  
Reg. nr. 11275272  
Registreering: EEP000810  
**Vastutav spetsialist:**  
Vladimir Krehov

**Elekter ja nõrkvool (vt eraldi EL osa)**

Mototer OÜ  
Ädala tn 17, 10614, Tallinn  
Reg. nr 14030996  
Registreering: TEL002555  
**Vastutav isik:**  
Aivar Veenpere

## 1.4 ALUSDOKUMENDID

Projekteerimistööd ja nende läbiviimine on teostatud hea ehitustava kohaselt (ET-1 0207-0068) ja vastavalt:

- Eesti Vabariigi kehtivatele seadustele, määrustele, otsustele;
- Eesti Vabariigi kehtivatele normidele ja standarditele;
- Kohaliku omavalitsuse määrustele ja juhenditele;
- Tehnilistele tingimustele;
- Materjalide ja seadmete paigutuseeskirjadele ning nende juhistele;
- Tellija soovidele.

Määrused:

- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 / 17.07.2015 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 51 / 02.06.2015 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu“;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 57 / 05.06.2015 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“;
- Siseministri määrus nr 17/ 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“;
- Sotsiaalministri määrus nr 42 / vastu võetud 04.03.2002 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“;
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 55 / vastu võetud 03.06.2015 „Energiatõhususe miinimumnõuded“;
- Tallinna linna kaevetööde eeskiri TvK m 15.12.2011 nr 42, jõustumine 01.01.2012

Standardid:

EVS 932:2017	Ehitusprojekt;
EVS 843:2016	Linnatänavad;
EVS 812-1:2017	Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara;
EVS 812-7:2018	Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded;
EVS 871:2017	Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused;
EVS-EN 15251:2007 ja EVS-EN 15251:2007/AC:2012	Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast;
EVS 842:2003	Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest;
EVS 894:2008+A2:2015	Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides.

Juhendmaterjalid

- RYL- 2000 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded (Maa RYL 2010, Tarindi RYL 2010, Viimistlus RYL 2000, Maalritööde RYL 2012);
- ET-kartoteek. Eesti ehitusalased normdokumendid;
- Ehitusreeglite Nõukogu seisukoht/ Protokoll nr 8 / 09.09.1994 - Hea ehitustava (ET-1 0207-0068).

Projekt vastab tervise- ja keskkonnakaitsealastele nõuetele ega tekita ohtu inimeste elule, tervisele, varale ning keskkonnale.

## **2. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS**

### **2.1 ÜLDANDMED**

#### **2.1.1 Projekteerimistöö piiritus**

Projektiga on ette nähtud rekonstrueerida (parandada) tuleohutuse osa Tallinn, Mustamäe tee 12 kaubanduskeskuses. Hoone asukoht, parkimine (parkla ehitisregistri nr 220684821) ja heakord jäävad muutmata. Projektiga lahendatakse päästemeeskonna sissepääs tuleohutusnõuded ning evakuatsioon hoonest.

#### **2.1.2 Lähteandmed**

Hoone on lihtsa arhitektuurse lahendusega. Rekonstrueeritav hoone vastab tellijapoolsele lähteülesandele ning on tellijaga kooskõlastatud.

#### **2.1.3 Uuringud, mõõtmised ja prognoosid**

#### **2.1.4 Normdokumendid**

Projekteerimistööde teostamisel on arvestatud punktis 1.4 toodud dokumentatsiooniga.

### **2.2 OLEMASOLEV OLUKORD**

#### **2.2.1 Paiknemine**

Käsitletav maa-ala paikneb Harjumaal, Tallinna linnas, Mustamäe tee 12 kinnistul. Kirdest ja edelast hoone külgnab olemasolevate parklatega, loodest külgnab hoone ärimaaga (tühi kinnistu), kagust piirneb krunt transpordimaaga.

#### **2.2.2 Olemasolevad hooned ja rajatised**

Kinnistul asub olemasolev Maxima X kaubanduskeskus.

#### **2.2.3 Olemasolev reljeef**

Krundi kõrgusmärgid jäävad muutmata.

#### **2.2.4 Olemasolev haljastus**

Kinnistul puudub kõrghaljastus.

#### **2.2.5 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed**

Mustamäe tee 12 kinnistu juurdepääs on Mustamäe teelt. Olemasolev tänavate võrk on heas seisukorras.

#### **2.2.6 Kaitsealused objektid ja kinnismälestised**

Mustamäe tee 12 kinnistul puuduvad kaitsealused objektid ja kinnismälestised.

#### **2.2.7 Krundi pinnase omadused**

Projekteerimisel ei ole teostatud geoloogilist uuringut.

### **2.3 PLAANILAHENDUS**

#### **2.3.1 Hoone ja rajatise paigutus**

Rekonstrueeritav hoone asub kinnistu keskel. Hoone peasissepääs on ette nähtud kagupoolsel fassaadil Mustamäe tee poolt. Majanduspääsud jäävad hoovipoolsesse külge.

#### **2.3.2 Ehitusetapid**

Ehitustööd on ette nähtud teostada üheetapiliselt.

## **2.4 VERTIKAALPLANEERING**

### **2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähteandmed**

Krundi kõrgusmärgid jäävad muutmata.

### **2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus**

Hoone põranda +/-0,00 jääb muutmata.

### **2.4.3 Sadevee käitlemine**

Katuselt ja kõrvakatetelt juhitakse vesi sademeveekanalisatsiooni.

## **2.5 KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE**

### **2.5.1 Liikluskorraldus ja parkimine krundil**

Sissesõit kinnistule ja kauba mahalaadimine on Mustamäe teelt läbi Mustamäe tee 12c kinnistu. Parkimine on lahendatud Mustamäe tee 12c territooriumil. Kokku on 73 parkimiskohta, millest 1 on invaparkimiskoht.

### **2.5.2 Liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimalused.**

Hoone kõrval (peasissepääsu ees) asub 1 invaparkimiskoht.

Invaparkimiskoht on märgistatud koos piktogrammi ja lisatahvliga (märk nr 575d, postil invaparkimiskoha ees 70-90 cm kõrgusel).

Sisepääsused on projekteeritud madaldatud lävepakkudega 0 mm, porimattideks on kasutatud võimalikult madala ja tasase pealispinnaga materjale.

Teenindusleti kõrgus on 80 cm.

Üks kassade vahe on 1000 mm lai ja on varustatud sinise ratastooli- ja lapsevankrimärgiga.

### **2.5.3 Liikluskorraldusvahendid**

Liikluskorraldust reguleeritakse teemärgistustega ja liiklusmärkidega.

### **2.5.4 Parkimine**

Krundile pääseb Mustamäe teelt. Kaubanduskeskusele on ette nähtud olemasolev parkla (ehitisregistri nr 220684821). Parkimine on lahendatud maapealselt omal krundil Mustamäe tee 12c.

## **2.6 TEED JA PLATSID**

### **2.6.1 Juurdesõidutee**

Käsitletav kinnistu asub vahetult Mustamäe tee ääres, kust on ka ette nähtud juurdepääs käsitletavale krundile.

### **2.6.2 Krundisisesed teed ja platsid**

Krundi territoorium on kaetud asfaltbetoonkattega.

### **2.6.3 Katendid**

Projektiga ei ole ette nähtud katendite puutumine.

### **2.6.4 Äärekivid**

Kinnistul jääb olemasolev lahendus.

## **2.7 HALJASTUS JA HEAKORRASTUS**

### **2.7.1 Olemasolev, säilitatav haljastus**

Projektiga ei ole ette nähtud uut madal- ja kõrghaljastust.

### **2.7.2 Projekteeritud haljastus**

Projektiga ei ole ette nähtud uut kõrghaljastus.

### **2.7.3 Väikeehitised ja –vormid**

Ei ole ette nähtud.

### **2.7.4 Piirded ja väravad**

Projektiga ei ole ette nähtud piirdeid.

### **2.7.5 Jäätmekäitlus**

Krundi jäätmete kogumise ja sorteerimise korraldab krundi valdaja. Olmejäätmete taaskasutamiseks võimalikult suures ulatuses koguda olmejäätmed liikide kaupa eraldi konteineritesse (paber ja papp, pakendi-, bio- ning sortimisjääd).  
Projektiga on ette nähtud prügikonteinerid kauba laadimise alal hoone sees. Tagatisrahaga pakendite vastuvõtupunkt on ette nähtud hoone mahus. Jäätmekogumine ja käitlus toimub vastavalt kehtivatele Jäätmekäitluse eeskirjadele ning kehtestatud korrale. Jäätmekäitluse korraldamisel peab lähtuma Jäätmeseadusest ja Tallinna linna Jäätmehoolduseeskirjast.

### **2.7.6 Välisvalgustus**

Projektiga ei ole ette nähtud välisvalgustust.

### **2.7.7 Maa-ala tehnilised andmed**

\* Katastriüksuse tunnus: 78407:701:3741

\* Krundi pind: 4961 m<sup>2</sup>

### **3. ARHITEKTUURNE LAHENDUS**

#### **3.1 ÜLDANDMED**

##### **3.1.1 Projekteerimistöö piiritus**

Projektiga on ette nähtud tuleohutuse osa rekonstrueerimine olemasoleval Maxima X kaubanduskeskusel. Hoone on kolmekorruseline.

##### **3.1.2 Alusdokumendid**

Projektiosa koostamisel on aluseks võetud Maxima Eesti OÜ poolt koostatud tehnoloogiline lähteülesanne ning kehtiv AS Eesti Talleks VI korpuse rekonstrueerimisprojekt kaubanduskeskuseks, 1995.a.

#### **3.2 OLEMASOLEV**

Hetkel kinnistul asub olemasolev Maxima X kaubanduskeskus, mis rekonstrueeritakse. Projektiga on ette nähtud säilitada olemasolevad hoone gabariidid.

##### **3.2.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud**

Hoone paigutust krundil ei muudeta.

##### **3.2.2 Hoonete ehitusetapid ja laiendamise võimalused**

Hoone ehitus on planeeritud üheetapilisena. Hilisemaid juurde- või pealeehitust käesolev projekt ei arvesta ega käsitle.

##### **3.2.3 Hoone arhitektuurne üldkontseptsioon**

Rekonstrueeritava hoone arhitektuuri koostamisel on lähtutud tellija soovidest ja standardsetest kaubandushoone lahendustest. Hoone kuju ja arhitektuur ei muudeta. Olemasoleva välisviimistlus säilitatakse.

Hoone välisviimistlus on lahendatud terviklikult. Hoone välispinnad on soojustatud ja siis krohvitud. Viimistluseks on polümeerikrohv. Kasutatud on kolme värvitooni – tumeroheline, tumekollane ja sinakasroheline.

Uksed ja tamburid on metallkonstruktsioonis tumepruunid. Aknad on metall- ning plastikkonstruktsioonis. Hoone tänavafassaadil jookseb akende eest seinast eemal metallkonstruktsioon valgustuskarp.

##### **3.2.4 Energiatõhusus ja sisekliima**

Projektiga ei muudeta konstruktsioonide soojusjuhtivusi.

##### **3.2.5 Hoonete ruumid**

Rekonstrueeritav hoone on jagatud järgmiseks osadeks: rendipinnad, müügisaal, kaupade vastuvõtuala, olmeruumid, kontoriruumid, tehnilised ruumid.

Hoone planeeringu aluseks on Maxima Eesti OÜ tehnoloogiline lahendus.

Ruumid ja hoones kasutatavad materjalid peavad vastama kõigile projekteerimise hetkel kehtivatele riiklikele õigusaktidele ja ehituse “hea tava” kajastavatele Eesti Vabariigi standarditele.

Projekteeritavate ruumide lahendused ja konstruktiivsed sõlmed vastavad Eesti Vabariigis kehtivatele tervisekaitse nõuetele. Ruumide viimistluses kasutada Tervisekaitse poolt aktsepteeritud ehitus-ja viimistlusmaterjale.

Hoone tehnilised näitajad:

- Suletud netopind:	5723,1 (EHR-i järgi 4909,2) m <sup>2</sup>
- Köetav pind:	5723,1 m <sup>2</sup>
- Mitteiluruumi pind:	4613,1 m <sup>2</sup>
- Üldkasutatav pind:	5723,1 m <sup>2</sup>
- Tehniline pind:	79,9 m <sup>2</sup>
- Maapealse osa maht:	24 080 m <sup>3</sup>

### 3.2.6 Tervisekaitse

Ehitusmaterjalid ja tooted ei tohi sisaldada kahjulikke aineid ega tekitada kahju inimeste tervisele. Kõik siseviimistlusmaterjalid peavad vastama kasutusohutuse nõuetele klass B. Kasutatavatel materjalidel on nõutav riigi Tervisekaitseinspektsiooni sertifikaat.

## 3.3 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

### 3.3.1 Vundamendid

Hoone olemasolevad vundamendid on monoliitsest raudbetoonist.

### 3.3.2 Põrandad pinnasel

Hoone põrand on monoliitsest raudbetoonist.

### 3.3.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid

Hoone konstruktsioon on r/b vundamentidel betoon- ning metallkarkassiga hoone. Hoone konstruktiivne osa lahendatakse järgmises projekti staadiumis.

### 3.3.4 Trepid

Hoone evakuatsioonitrepid on betoonelementidest, keskuse peatrepp on terastaladele kinnitatavatest terratsoastmeplaatidest.

### 3.3.5 Vahelaed

Kaubanduskeskuse vahelaed on teraskonstruktsioonist. Kontoriploki vahelaed on monteeritavatest betoonpaneelidest.

### 3.3.6 Katus, katuslagi

Kaubanduskeskuse katuslagi on kandeproofiilplekist, soojustatud klaasvillmattidega. Kontoriosaploki katuslagi on r/b-paneelidest. Katuse soojustus ja olemasolev rullmaterjalist kate säilitatakse.

### 3.3.7 Välisseinad

Hoone välisseinte kandvaks osaks on r/b- ning metallpostid. Välisseinte konstruktsioonid on telliskividest ning plokkidest.

### 3.3.8 Avatäited

Olemasolevad aknad säilitatakse. Välisüksed evakuatsiooniteel likvideeritakse ja paigaldatakse uued. Olemasolevad peasissepääsused säilitatakse.

Aknad välisseintes on metall- ja PVC-aknad.

Evakuatsiooniteedele jäävatele ustele esitatavad nõuded vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele nr 54. vastu võetud 02.06.2015 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“.

**Klaasistus** – olemasolev.

**Lävepakud.** Vastavalt Maxima kataloogile (lahendatakse põhiprojektis).

### 3.3.9 Liftid

Ei ole ette nähtud.

### **3.4 KESKKONNAKAITSE**

#### **3.4.1 Õigusaktid ja eeskirjad**

- Jäätmeseadus;
- Tallinna jäätmehoolduseeskiri määrus 8. september 2011 nr 28;
- Keskkonnaministri määrus nr 4 / 16.01.2007 - „Olmejäätmete sortimise kord ning sorditud jäätmete liigitamise alused”.

#### **3.4.2 Jäätmed**

Jäätmete kogumisel ja käitlemisel tuleb kinni pidada Tallinna linna Jäätmehoolduseeskirjast, mille eesmärgiks on säilitada puhas ja terviklik elukeskkond, vähendada jäätmete koguseid nende tekkekohas ning soodustada jäätmete taaskasutamist. Jäätmekäitlust kinnisasjal korraldab kinnisasja omanik.

Jäätmekäitlust ehituse ajal korraldab ehitusettevõtja vastavalt Tallinna linna Jäätmehoolduseeskirjale. Ehitamise käigus tuleb vältida tarbetut keskkonna kahjustamist.

Materjalide äravedu ning ladustamine peab toimuma vastavates jäätmekäitluskohtades. Töövõtja peab kasutusele võtma vastavad meetmed, tutvustamaks kõigile oma töötajatele Eestis kehtivaid keskkonnakaitseeadusi ja –nõudeid ning rakendama kõigis tööpiirkondades kõiki vajalikke kontrollmeetmed enne tööde alustamist. Töövõtja ehitab ja paneb tööle vajalikud kogumiseadmed, nagu näiteks kõrvalejuhtimisvallid, kraavid, drenid, õlieraldid, settetiigid jms, et vältida saastumist ja hõljuvained välja seeditada. Kogutud ained hävitatakse tellija esindaja poolt heakskiidetud viisil. Keskkonnaohtlike ainete mahaloksumise korral tuleb kohe võtta meetmed saastunud alade puhastamiseks.

Kui mõni töövõtja töötaja eirab keskkonnakaitse eeskirju, on see piisavaks põhjuseks, et Insener teeks vastavalt Töövõtulepingule korralduse süüdlase eemaldamiseks ehitusplatsilt ja/või peataks omal äranägemisel täielikult või osaliselt väljamaksed, kuni on rakendatud heastavad meetmed.

#### **3.4.3 Olmejäätmed**

Krundi jäätmete ja tagatisrahaga pakendi vastuvõtmine on lahendatud vastavalt Tallinna linna Jäätmehoolduseeskirjale. Krundi jäätmete kogumise ja sorteerimise korraldab krundi valdaja. Olmejäätmete taaskasutamiseks võimalikult suures ulatuses koguda olmejäätmed liikide kaupa eraldi konteineritesse (paber ja papp, pakendi-, bio- ning sortimisjäädid).

Rekonstrueeritava hoone prügikonteinerite asukohad on hoone laadimisalal.

Tagatisrahaga pakendi vastuvõtupunkt on ette nähtud rekonstrueeritava hoone mahus.

Jäätmevaldaja on kohustatud käitlema tema valduses olevaid jäätmeid vastavalt kehtivale jäätmeseadusele ja Tallinna Jäätmehoolduseeskirja nõuetele või andma need käitlemiseks üle selleks õigust omavale ettevõttele.

#### **3.4.4 Ehitusjäätmed**

Mitteohtlikud ehitusjäätmed

Ehitusjäätmed tuleb sorteerida liikide kaupa tähistatud mahutitesse nende tekkekohal. Vastavalt Tallinna linna jäätmehoolduseeskirjale tuleb eraldi sorteerida:

- puit,
- kiletamata paber ja kartong,
- metall (eraldi must- ja värviline metall),
- mineraalsed jäätmed (kivid, ehituskivid ja tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne),
- raudbetoondetailid ,
- tõrva mittesisaldav asfalt,
- kile.

#### Ohtlikud ehitusjätmed

Vastavalt jäätmehoolduseeskirjale kuuluvad ohtlike ehitusjätmete hulka:

- asbesti sisaldavad jätmed,
- värvi-, laki-, liimi- ja vaigujätmed ning neid sisaldanud tühi taara ja nendeta töödeldud materjalid,
- naftaprojekte sisaldavad jätmed,
- saastunud pinnas.

Ohtlikud ehitusjätmed tuleb sorteerida eraldi ja koguda märgistatud konteineritesse. Ohtlike jätmete kogumismahutid peavad olema kas lukustatavad või valvataval territooriumil.

Lammutusmaterjali utiliseerimine kooskõlastada Keskkonnaameti jäätmeosakonnas.

- Paljassaare jäätmehooldusjaam;
- Tallinna Vao paekarjääri ehitusjätmete käsituspaik;
- Sõjamäe jäätmejaam.

## 3.5 TULEOHUTUS

### ÜLDANDMED

#### 3.5.1 Projekteerimistöo piiritus

Tuleohutuse osas käsitletakse Tallinn, Mustamäe tee 12 rekonstrueeritava toidukaupluse tuleohutuslikke aspekte.

#### 3.5.2 Alusdokumendid

Tuleohutuse osa koostamise aluseks on eelprojekti joonised.

*Lähteandmed tuleohutuse osa koostamiseks*

*Olemasolev hooneosa*

Hoone tuleohutusklass	TP2
Kasutusviisid	IV ja V kasutusviisid
Põlemiskoormus	<i>Kaubandushoone osas on 600- 1200 MJ/m<sup>2</sup>. Büroohoone osas kuni 600 MJ/m<sup>2</sup>.</i>
Korruste arv/hoone kõrgus	Hoonel on 3 korrust. Hoone kõrgus maapinnast 10,99 m
Kasutajate arv	Kaubandushoone- kuni 250 inimest. Büroohoone osa- kuni 48 inimset.
Küttesüsteem	Kaugküte.
Ventilatsioon	Mehaaniline ventilatsioon.
Elekter	Peakilp asub ruumis B33.

#### 3.5.2.1 Normdokumendid

Projekti tuleohutuse osa koostamisel on lähtutud kehtivatest projekteerimisnormidest ja standarditest:

- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele  
Siseministri 30. märtsi 2017.a määrus nr.17;
- Majandus- ja taristuministri 17.juuli 2015.a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
- Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse  
Siseministri 01.07.2017a. määrusele nr. 1 ;
- Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule  
Siseministri 30.08.2010 määrus nr 39;
- EVS 919:2013/A1:2014 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid;
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid;
- EVS 812- 6:2012+A1+A2. Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus;
- EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine ;
- EVS-EN 50172:2005 – Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid;
- EVS-EN 1838:2013 Valgustehnika. Hädavalgustus;
- EVS 932: 2017 Ehitusprojekt;
- CEN/TS 54-14:2018. Automaatne tulekahju-signalisatsioonisüsteem: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, ülevaatus, kasutamise ja hoolduse eeskiri;
- EVS 812-7:2018. Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded;
- EVS-EN 62305-3:2011. Piksekaitse. Osa 3: Ehitistele tekitatavad füüsikalised kahjustused ja oht elule;
- EVS 812 osa 8: 2018. Kõrghoonete tuleohutus;
- EVS EN 12101- 9. Suitsu- ja kuumuse kontrollsüsteemid. Kontrollpaneelid;
- EVS EN 12101- 10. Suitsu- ja kuumuse kontrollsüsteemid. Energiaallikad.

### 3.6 TULEPÜSIVUST ISELOOMUSTAVAD NÄITAJAD

Ehitise tuleohutusklass:

Olemasolev- **TP2 (tuld takistav)**

- Hoone kasutusviisid ja kasutusotstarve **IV, V kasutusviis**  
Ehitiste kasutamisotstarve **Kaubandus, teenindus ja büroo.**

Korruste arv:

- Kaubandus – 2;
- Büroo - 3 (büroole kuuluvad korrused 2 ja 3).

#### Tuleohutuskujad

Tuleohutuskujad vähemalt 8m kõrvalkinnistu hoonetega on tagatud. Lähimad hooned asuvad käsitlevast hoonest kaugemal, kui 8 m.

#### Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Kandekonstruktsioonide tulepüsivus R 30 (hoone osas, kus on põlemiskoormus 600-1200 MJ/m<sup>2</sup>).

Kandekonstruktsioonide tulepüsivus R 30 (hoone osas, kus põlemiskoormus on kuni 600 MJ/m<sup>2</sup>).

Kandekonstruktsioonide tulepüsivus R30 (hoone osas, kus põlemiskoormus ületab 1200 MJ/m<sup>2</sup>).

**Kolmekordne büroo hooneosa ja kaubanduskeskuse vaheline kande- ja tuletõkke konstruktsioon REI 120.**

Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus EI 30 (hoone osas, kus on põlemiskoormus 600-1200 MJ/m<sup>2</sup>).

Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus EI 30 (hoone osas, kus põlemiskoormus on kuni 600 MJ/m<sup>2</sup>).

Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus EI 30 (hoone osas, kus põlemiskoormus ületab 1200 MJ/m<sup>2</sup>).

Uste jm avatäidete tulepüsivused 50% tuletõkkeseina tulepüsivusest. Kui avatäite pindala on üle 40% konkreetsest tuletõkkeseinast, tehakse avatäide sama tulepüsivusega nagu tuletõkkesein.

Trepikäigud ja mademed peavad olema R30.

Evakuatsiooniks kasutatava trepikäigu ja -mademe tulepüsivus nähakse ette vähemalt R 30;

#### Põlemiskoormus

**Büroohoone osa, juuksuri ja tehnilised ruumid** kuni 600 MJ/m<sup>2</sup>.

**Kaubanduspinnad** 600- 1200 MJ/m<sup>2</sup>.

### 3.7 TULETÕKKETSOONID

Tuletõkkesektsioonid moodustatakse korruste kaupa ja piirpindala tuletõkkesektsiooni põhimõtete alusel. Lisaks moodustuvad tuletõkkesektsioonid korruse siseselt kasutusotstarbe alusel.

**Kauplusehoone on eraldatud kontoriplokist kiviseinaga, mis täidab REI120 tingimusi. Katuse konstruktsioon peab täitma REI120 nõuet 4 m ulatuses kontoriploki seinast.**

**Lahendus võimaldab lugeda, et tegemist on kahe erineva hoonega ning rakendada etapiviisilist evakuatsiooni.**

Kasutusotstarbe järgi hoone on jagatud eraldi tuletõkkesektsioonideks alljärgnevalt:

- Trepikojad.
- Tehnilised ruumid
- Kommunikatsioonišahtid
- Büroohoone osa;
- Päästemeeskonna infopunkt. (Asub trepikojas nr. A50-A53).
- Piirpindala järgi (vt. jooniiseid).

Täpsemad tuletõkkesektsioonide piirid on näidatud tuleohutuslahenduste joonistel ja lõigetel ning esitatud tabelis. Vt ka täpsustusi tuletundlikkuse peatükis.

TTS nr	KORRUS	PINDALA	RUUMID
TTS 1	1	1,6	Abiruum
TTS 2	1-3	21,6	Trepikoda 4
TTS 3	1-3	32,7	Trepikoda 3
TTS 4	1-2	47,1	Trepikoda 2
TTS 5	1-2	52,3	Trepikoda 1
TTS 6	1-2	1529,6	A41, A42, A43, A44, A45, A46, A48, A49, A47, A54-A61, A64, A69,A68, A31, B39, B40, B42
TTS 7	1-2	688,8	A1, A2, A4, A5, A6, A9, A10, A11, A12, A13, b1, b2, B3, B4, B5, B19, B20
TTS 8	2	228,5	B7, B8, B9, B11- B18
TTS 9	3	223,6	C2- C8, C10- C16
TTS 10	2	20,2	B33
TTS 11	2	9,8	B34
TTS 12	2	255,8	B35, B36, B37
TTS 13	1	252,5	A14- A29, A32- A37, A74
TTS 14	1-2	1505,0	A30, A70, A72, A73, A62, A65, A66, A67, A71, A64, B23, B24, B25, B26, B41, B27, B28, B29, B31
TTS 15	1	30,2	A51

**Kommunikatsioonide läbiviigid tuletõkkekonstruktsioonist**

Tuletõkkekonstruktsioone läbivate tehnosüsteemide tuletõkkevahendid (ventilatsioonitorustikul tuletõkkeklapp, plasttorudel tuletõkkemansett vm vahend) tulepüsivusaeg 50% tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusest. Tuletõkkevahendite ümbruste lahendused tehakse tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusega.

*Märkus: Šahti juures tuletõkkematerjali kasutamisel arvestatakse, et šahtist seest tõenäoliselt ei ole võimalik tuletõkkematerjalidega ava kinni ehitada, mistõttu paigaldatakse tuletõkkematerjal vastava läbimõõduga korruse poolt.*

Kommunikatsioonide läbiviikude lahendus vastavalt eriosa tegija poolt valitud toote nõuetele.

Tuletõkkekonstruktsioonis kasutatakse tuletõkkeust, mis lisaks tulepüsivusele vastab minimaalselt nõudele Sa, kui selline uks on hingedel käiguuks. Tuletõkkeuks, mille kaudu pääseb evakuatsiooniteele või evakuatsioonitrepikotta, peab lisaks tulepüsivusele vastama minimaalselt nõudele S<sub>200</sub>. Tuletõkkeuksed peavad olema isesulguvad, va. tehniliste ruumide ukсед, mis on tavakasutuses lukustatud.

Tehnosüsteemide šahtid ehitatakse vähemalt A1 klassi materjalidest.

Eraldi šahtid on vajalik teha ventilatsioonikanalitele. Vesi-kanal-küttetorustik võivad olla ühises šahtis. Elektri kaablid ei ole teiste kommunikatsioonidega ühistes šahtides. Läbiviikude kinnitegemisel tuleb arvestada, et läbiviik tehakse õõnespaneelist, kus paneeli õõnsused on vajalik täita tuletõkkematerjaliga.

### 3.8 TULETUNDLIKKUS

Hoone osad	Sein, lagi	Põrand	Torupaigaldis	Kaablid
Trepikojad	B-s1,d0	D <sub>FL</sub> -s1	B <sub>L</sub> -s1,d0	Cca-s1,d1,a2
Tehnilised ruumid	B-s1,d0	D <sub>FL</sub> -s1	B <sub>L</sub> -s1,d0	Dca-s2,d2,a2
Kaubanduspinnad	B-s1,d0	D <sub>FL</sub> -s1	B <sub>L</sub> -s1,d0	Cca-s1,d1,a2
Büroopinnad	B-s1,d0	-	B <sub>L</sub> -s1,d0	Dca-s2,d2,a2

Märkused:

- Torupaigaldise isolatsioonimaterjali tuletundlikkused on esitatud arvestusega, et torupaigaldise eksponeeritud kogupind on väiksem kui 20% sellega piirneva ruumi seina või lae pindalast. Arvestatakse sama tasandi seina ja lae pindala, kus torupaigaldis asub. Kui pindala on üle 20%, on vajalik isolatsioonimaterjal tuletundlikkusega A2<sub>L</sub>-s1,d0 või isolatsiooni pealiskiht A2-s1,d0.
- Tabelis esitatud kaabli tuletundlikkuse nõuded ei kohaldu kaablitele, mis sisenevad peajaotlasse hoonest väljastpoolt.
- Ventilatsioonikanalite tuletundlikkus vähemalt A2-s1,d0.

**Välissein:**

- välispinna ja õhutuspiilu välispind B,d0;
- õhutuspiilu sisepinna nõudeks on B-s1,d0;
- soojustussüsteem B,d0.

**Katusekatte** klass B<sub>ROOF</sub>(t2-t4).

**Soojustusmaterjalidena** on projekteeritud A2-s1,d0 klassi materjalid.

### 3.9 ASENDIPLAANI LAHENDUS

Hoonele on tagatud tuletõrjeauto juurdepääs (vt asendiplaani).

### 3.10 EVAKUATSIOONILAHENDUS

Evakuatsioonilahendus on esitatud korruse plaanil:

### 3.10.1 MAKSIMAALNE INIMESTE ARV

Inimeste arv on määratud AS MAXIMA Eesti poolt esitatud andmete alusel:

Korrus	Pindala	Inimeste arv	Trepikoja number ja laius				Avatud trepp			Evakuatsiooni pääsud ja laiused											
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	
			1200	1200	1200	1200	2170	1200	1200	2000	1900	1700	1600	850	1700	850	1900	1400	850	1050	
1. Müügipind	2356																				
1. Muud ruumid	552																				
2. Müügipind	1108		27	27																	
2. juuksur, laod, tehnilised ruumid	623						10	10	5												
<b>Kokku</b>	<b>252</b>	<b>252</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>39</b>	<b>35</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	
Büroo, Korrus 2	249	25			13	12															
Büroo, Korrus 3	223	23			12	11															

Järeldused:

1. Evakuatsioonitrepid ja -pääsud on piisava laiusega ning arvutusliku inimeste arvu evakuatsioon on tagatud.
2. **Kuna arvutuslik pindala inimese kohta on mitu korda suurem, kui SM määruses nr. 17 määratud on, siis hoone omaniku kohustuseks on rakendada meetmed, mis välistavad hoones ühegase viibimise rohkem, kui 250 inimesel. Konkreetne lahendus esitatakse põhiprojektis.**
3. Hoones on 2 evakuatsiooniala. Üks on kaubandushoone (kahekordne) ja teine on büroohoone osa, mis asub korrustel 2 ja 3. Evakuatsioonialad on iseseisvad ning evakuatsioon toimib üksteisest sõltumatult.

#### Evakuatsiooniteede kirjeldused, evakuatsiooniteede laiused ja arv

Evakuatsiooni tagamise üldpõhimõtted:

- Evakuatsiooniteel asuv uks peab avanema evakuatsioonipääsu suunas. Vastupidises suunas võib avaneda uks, mille kaudu evakueerub kuni 30 inimest, aga see ei kehti otse õue avanevate uste osas.
- Väljumistee pikkus arvestatakse evakuatsioonipääsuni. Evakuatsioonipääsuks loetakse ust, mis avaneb hoonest välja või mis avaneb ohutusse kohta (teise tuletõkkeseptsiooni).
- Väljumistee on liikumiskõlblik vaba tee hoone põranda mistahes punktist evakuatsioonipääsuni.
- Evakuatsiooniteel olevad ukсед, mis on ka tuletõkkeuksed, varustatakse lisaks sulustele ka sulgemisseadmega ning paarisuste puhul ka sulgemisjärjestiga, passiivne pool ka automaatriiviga. *Märkus: kirjeldatud lahendus ei kehti tehniliste ruumide paarisuste korral, kus passiivne pool on varustatud serva- või kiirriiviga.*
- Evakuatsiooniteel olevate uste valgusava kõrgus on vähemalt 1950 mm.
- Läbipääsusüsteemiga varustatud uksi saab evakuatsioonisuunal alati avada sulusest. Suluse avamise võimalus ei sõltu ATS häirest hoones.

Kokkuvõte:

Hoonest ohutu evakuatsioon on tagatud nelja tulekindla trepikoja kaudu, millede trepikäigu ja mademe minimaalseks laiuseks on 1200 mm. Evakuatsiooniks esimeselt korruselt trepikodasid ei kasutada. Evakuatsiooni teostatakse evakuatsioonipääsude kaudu, milleks on välisüksed.

Evakuatsiooni põhimõtteline kirjeldus

Evakuatsioonitee lubatud pikkus on 45 m, summaarselt kahe ukseni jõudmiseks 90 m. ATS olemasolul on lubatud läbimistee pikkust suurendada kuni 50 %. Tupiktee pikkus võib olla kuni 22,5 m. Tupiktee pikkust arvestatakse ruumi kaugeimast punktist kohani, kust alates saab edasi liikuda kahe hajutatult paikneva pääsu suunas.



TOA informatsiooni- ja juhtimistabloo komponentide ning seire ja juhtimisseadmete omadused peavad vastama standardite EVS-EN 54-2, EVS-EN 54-4, EVS-EN 12101-10 ja standardikavandi prEN 12101-9 nõuetele.

TOA keskseade peab tagama vähemalt viimase 10 000 sündmuse säilimise mäluseadmes.

TOA keskseadme varutoide peab tagama süsteemide 72-tunnise töö võrgutoite katkemisel ooterežiimis ja seejärel tagama 4 tunni vältel.

Arvesse tuleb ka võtta akude mahutavuse vähendamist vananemise tõttu. Reegliks arvestatud mahutavusele lisatakse 25 %.

TOA informatsiooni- ja juhtimistabloo projekteeritakse infopunkti, mis asub trepikojas nr. 1 esimesel korrusel.

Signaalid, mis näitavad süsteemi rakendumist, peavad olema klassifitseeritud kui tulekahjalarmid (punane indikatsioon). Indikatsiooni tekkimise aluseks on süsteemi (tsooni) kõikide komponentide lõppasendi või täiskäivitamise saavutamine. Süsteemi automaatika peab võimaldama süsteemi (tsooni) rakendumist käsust kuni täiskäivitumise näitamiseni (näiteks vilkuva signaaliga).

Tehnilised rikked, mis võivad põhjustada tulekahju korral süsteemi tõrke, nagu elektrivarustuse rike, peavad olema klassifitseeritud kui tehnilised (kollane indikatsioon).

Valverežiimis edastatakse süsteemide komponentide normaalolekud rohelise indikatsiooniga.

Informatsioonitabloo peab päästemeeskonnal võimaldama ümberlülitamist pärast ATS-süsteemi juhtimist.

Paneeli peal võimalike rikete kajastus edastatakse hoone haldurile. Võimalikud ka muud lahendused, täpsustatakse põhiprojektis.

Paneel peab vastama EVS 812-8:2018 toodud näidisele.

### **3.13 VENTILATSIOONI- JA KÜTTESEADMETE TULEOHUTUS**

#### **Ventilatsioonisüsteemide tuleohutus**

Tuletõkkesektsiooni piiret läbivad ventilatsioonikanalid varustatakse tuletõkkeklappidega. Tuletõkkeklappide tulepüsivusaeg on vähemalt 50% tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusajast. Ventilatsioonikanalid varustatakse puhastusluukidega (väljatõmbetorustik nii klappide juures kui torustiku muudes vajalikes kohtades, sissepuhkesüsteemil ainult tuletõkkeklappide juures). Tulekaitseklappide ja õhutorustiku puhastusluukide juurdepääsuks varustatakse võimalikud ripplaed teenindusluukidega. Teenindusluugi kaudu peab tekkima selline ligipääs, et luuki on võimalik hooldada. Hooldustingimused täpsustatakse tootja juhistega.

#### **Kütteseadmete tuleohutus**

Hoonele nähakse ette kaugüttesüsteem. Küttestorustiku läbiminekul tuletõkkekonstruktsioonist tihendatakse läbiviigu ümbrus tulekindla materjaliga, mis vastab tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusajale. Tihendusmaterjali valikul peab arvestama ka toru võimaliku paisumisega.

#### **Muude tehnosüsteemide tuleohutus**

Kaabliredelite läbiviigu lahendus täpsustatakse konkreetse tuletõkkeseina läbiviigu isoleerimise meetodi ja vahendite valimisel. Sellest sõltub, kas redel katkestatakse või mitte.

Plastiktorudele paigaldatakse vajalikud tuletõkkevahendid (tuletõkkemansett, -mähis vms) vastavalt tootja juhistele (enne töö teostamist vaja täpsustada, kas nt mansett on vaja paigaldada mõlemale poole tuletõkkeseina või piisab ühele küljele paigaldusest).

Tuletõkkevahendi tulepüsivusaeg 50% tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusajast.

Tugevvoolu ja nõrkvoolu kaablid eraldatakse kaabliredeli peal üksteisest nõuetekohaselt.

Tulekindlad kaablid paigaldatakse selliselt, et need oleks töökorras kogu neile ettenähtud aja.

Paigaldiste lõikes tulepüsivusajad kaablitele:

- Suitsutõrjesüsteemi toite- ja juhtimiskaablid 30 minutit;
- Häirekellade kaabeldus 30 minutilise tulepüsivusega;

### **3.14 NÕUDED ELEKTRIKILPIDELE**

Hoones on üks peakilbiruum, see asub eraldi ruumis B33.

Lisaks on hoones jaotuskilpe. Jaotuskilpide tuletõkkeseksioonidesse paigutamist ei projekteerita, sest ükski jaotuskilp ei ole üle 100 A, v.a. jaotuskilbid, millest elektrivarustust saab tuleohutuspaigaldis.

### **3.15 TULEKAHJUSIGNALISATSIOON**

Hoonesse projekteeritakse analoog-adresseeritav süsteem.

#### **Keskseade**

Keskseade asub päästemeeskonna infopunktis, mis asub trepikojas nr. 1.

#### **Sisendahelad/andurid/tulekahjuteatenupud**

Anduritega kaetakse kõik ruumid vastavalt Siseministri 07. jaanuari 2013. a määrusele nr 1 "Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse".

Üldjuhul kasutatakse optilisi suitsuandureid ning temperatuuritundlikuid kaableid, või DM temperatuuriandureid.

#### **Väljundahelad/sireenid**

Käesolevasse hoonesse on ette nähtud paigaldada häiresireenid. Sireenid on projekteeritud nii, et helitase oleks tagatud minimaalselt 65 dB mistahes muust üle 30 s kestvast helist hoones. Helitase ei tohi ületada 120 dB kaugemal kui üks meeter alarmiseadmest.

Kuna väljundahelate kaablid peavad funktsioneerima kauem kui üks minut pärast tulekahju puhkemist, on projektis ette nähtud tulekindel teostus.

#### **Häire funktsioonid**

- Teavitab häirest valgus- ja helisignaali keskseadmel;
- Rakenduvad tööle häirekellad;
- Seiskuvad ventilatsiooniseadmed;
- Läbipääsusüsteemiga varustatud ukсед vabastavad ukse riivistuse, et uks oleks kasutatav evakuatsioonisulusest ohu korral. Käesolevas projektis on ette nähtud valmidus;
- Igapäevaselt avatud asendisse fikseeritud tuletõkkeuksed sulguvad mõlemal pool ust asuva ATS lähima anduri või teatenupu häire korral;
- Juhib suitsutõrjetsoone;
- Edastab häire valvekeskusesse ja hooneautomaatikasse ning Häirekeskusesse;
- Annab signaali uste lukustusest vabanemiseks, mis asuvad päästemeeskonna sisenemiseteel (päästemeeskonna infopunkt);
- Juhib evakuatsiooni valgustust.

Tulekahjuhäire korral toimuva sundventilatsiooni ja muude süsteemide automaatse väljalülitamise korral ei tohi need uuesti tööle rakenduda enne, kui tulekahju oht on likvideeritud.

#### **Nõuded kaabeldusele**

Andurid, tsooni-, sisend- ja väljundmoodulid ühendatakse silmusesse. Silmusekaabel ei ole tulepüsiv.

ATS kaablid peavad paigaldusel olema eraldatud kaablitest, mida kasutatakse teiste süsteemide jaoks, kas maandatud ekraani või eraldava distantsi abil, hoidmaks ära elektromagnetilise

interferentsi või muu kahjustuse. Kaablid peavad vastama nõuetele, mis on määratletud seadmete valmistaja poolt ja on aktsepteeritud Päästeameti poolt.

Kaablid juhitakse läbi madala tuleohuga piirkondade. Kaablid, mis peavad funktsioneerima kauem kui üks minut pärast tulekahju puhkemist, peavad olema võimelised vastu pidama tulekahju mõjule vähemalt 30 minutit või olema kaitstud tulekahju eest sama perioodi vältel.

Tulepüsivate kaablitega tuleb teostada kellade ahel. Tulepüsiva kaabli jätkamist võib teostada ainult tulepüsivates harukarpides. Tulepüsiv kaabel kinnitatakse spetsiaalselt selleks ette nähtud tulepüsivate klambritega. Paigaldades redelile peab olema redel samuti vähemalt sama tulepüsivusega nagu kaabel. Andurite silmus võib olla teostatud tavalise kaabliga.

## Ehitus

Töid tohib teha ettevõtte, kes on kantud Majandus- ja kommunikatsiooniministeriumi majandustegevuse registrisse tuleohutuse valdkonnas tegutsemiseks, tuleohutuspaigaldiste ehitamiseks ja hooldamiseks.

Süsteemi paigaldaja peab jälgima süsteemi paigaldamisel lisaks projektile ka reaalsel olukorda. Süsteemi komponendid tuleb paigaldada vastavalt siseministri määrusele nr 1. Ventilatsiooni väljatõmbeava ei tohi jääda andurist kaugemale kui 2 m horisontaalses plaanis. Samuti tuleb arvestada valgustite ja taladega. Anduri kaugus valgustist võib olla 0,2-0,5 m vastavalt valgusti mõõtmetele, talast 0,5 m.

Automaatse tulekahju-signalisatsioonisüsteemi üleandmisel peab paigalduse teostanud ettevõtja andma süsteemi edasisele omanikule:

- kasutusjuhend,
- päevik,
- plaanipärase hoolduse protseduuride kirjeldus,
- projektdokumentatsioon
- teostusjoonised
- paiknemiskeemid,
- paigaldatud seadmete spetsifikatsiooni,
- automaatse tulekahju-signalisatsioonisüsteemi deklaratsiooni.
- koolitusakti
- mõõtmisaktid.

Enne süsteemi üleandmist omanikule peab paigaldustööde teostaja testima süsteemi korrasolekut. Erilist tähelepanu tuleb pöörata sellele, et:

- kõik andurid ja teatenupud oleksid töökorras;
- keskseadme edastatav teave oleks korrektne ja nõuetele vastav;
- ühendused tulekahju- ja rikketeateid vastuvõtivate keskustega oleksid töökorras ning teated korrektsed ja selged;
- alarmiseadmed rakendusid nõuetekohaselt;
- kõik abifunktsioonid oleksid aktiveeritavad; süsteemi projektdokumentatsioon oleks siseministri määrusele nr 1 vastav.

ATS detailsem lahendus, sh andurite paiknemiste erisused ripplagedest või muudest sisekujunduse lahendustest tingituna, antakse eriosa projektiga.

## Evakuatsioonivalgustus

- Evakuatsioonivalgustus - minimaalse toimimisajaga vähemalt üks tund, täpne paigutus lahendatakse elektriprojektiga.

Valgustusena kasutatakse evakuatsioonivalgustust, mis jaguneb väljapääsutee valgustuseks, samahulgas ohutusmärgideks, paanikavastaseks valgustuseks ja ohtliku töö piirkonna valgustuseks.

Väljapääsutee valgustusega varustatakse trepokojad (1 lx), parklatastepinnad (1 lx) ja tehnilised ruumid (5 lx) ning päästemeeskonna infopunkt (5 lx).

Evakuatsioonipääsud tähistatakse väljapääsutee valgustitega (ohutusmärkidega) samaga varustatakse evakuatsiooniteed evakuatsioonipääsuni suunavate väljapääsutee valgustitega (OM). Ruumidest väljaspool valgustatakse väljapääsutee valgustitega evakuatsiooniuste esised alad.

Väljapääsutee valgustite (OM) suurus valitakse vastavalt nägemiskaugusele.

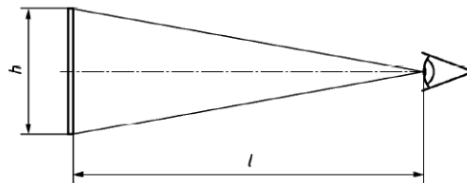
Tuvastamiskaugus on tuletatav järgmiselt:  $l = z \times h$

l - tuvastamiskaugus

h - valgusti kõrgus

z - kaugustegur (seestpoolt valgustatud märgi korral on selleks teguriks 200)

Suuruste h ja l mõõtühikud peavad olema ühesugused.



Väljapääsutee valgusti loetavuse tagamiseks tuleb valgusti asukoht projekteerida rõhtsuunast mitte kõrgemale kui 20°.

Paanikavastane valgusti ei tohi olla sellise paigaldusega, et takistab väljapääsutee valgusti tuvastamist (nt ei tohi asuda kohe väljapääsutee valgusti kõrval). Paanikavastane valgustus paigaldatakse ka tualetti või riietusruumi, kui pindala on üle 10 m<sup>2</sup>.

Evakuatsioonivalgustuse minimaalne tööaeg elektritoite kadumisel on 1 tund kogu hoones.

Evakuatsioonivalgustusega valgustatakse ka evakuatsiooniukse esine piirkond hoonest väljas sellises ulatuses, et kõik tasapinna erinevused oleks nähtavad (trepid, astmed).

Planeeritud on kasutada püsirežiimis põlevaid valgusteid (kehtib väljapääsutee valgustitele), välja arvatud hoonest väljas paiknevad valgustid. Hoonest väljas paiknevad valgustid rakenduvad tööle ATS häire korral või elektrikatkestuse korral.

Väljapääsutee valgustusega tagatakse ka tuleohutuspaigaldiste asukohtade valgustamine (kustutid, teatenupud, ATS kordusnäidupaneel, samuti ka esmaabipunktide asukohad).

Valgustiheduste osas antakse käesolevas seletuskirjas üldised suurused põhimõtte edasiandmiseks. Iga valgusti liigi valgustiheduse määramisel eriosa projektis peab lähtuma standardis EVS-EN 1838:2013 antud lahendustest.

Välumistee valgustiga väljumistee ja evakuatsiooniuste piirkonnas põrandapinna rõhtne valgustihedus ei tohi olla alla 1lx.

Paanikavastase valgustiga tagatava vaba põrandapinna rõhtne valgustihedus ei tohi olla alla 0,5 lx (nõue ei kehti ruumi ääretsoonidele).

Tuleohutuspaigaldiste valgustamiseks vajalik valgustihedus on 5 lx kuni 2m kauguseni paigaldisest.

- Paanikavältimisvalgustus - minimaalse toimimisajaga vähemalt üks tund, paigaldatakse kindlaksmäärata evakuatsiooniteedega saali, halli või avatud alale, mille pind ületab 60 m<sup>2</sup> ning tualett- ja riietusruumi, mille pind ületab 8 m<sup>2</sup>.

Evakuatsioonivalgustuse detailsem lahendus antakse eriosa projektiga.

### 3.16 PIKSEKAITSE

Piksekaitse projekteerimisel võtta aluseks SM nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“. Hoone klassifitseeritakse 3. piksekaitseklassi kuuluvaks.

Täpsemalt vt asjakohast eriosaprojekti.

### 3.17 SUITSUEEMALDAMINE

**Suitsueemaldussüsteemi eesmärgid on:**

- hoida evakuatsiooni- ja sisenemisteed suitsuvabadena evakueerimiseks vajaliku aja;
- toetada päästetöid suitsuvaba tsooni moodustamisega;
- pidurdada täispõlemise faasi saabumist ja seega aeglustada kahjutule kasvu või takistada kahjutule arenemist täispõlemise faasini;
- kaitsta seadmeid, sisustust ja ehitises olevat vara (inventari) suitsukahjustuste eest;
- vähendada kuumade põlemisgaaside temperatuuri mõju ehitise konstruktsioonidele, fassaadidele või klaaspindadele;
- vähendada nõe-, suitsu- ja soojuskahjustusi;
- vähendada suitsu tihedust.

**Hoone suitsueemaldussüsteemi lahendusviisid:**

- **lahendusviis 1:** kasutatakse ruumi ülemises kolmandikus paiknevaid ning põranda pinnast avatahavaid luuke, ukseavasid, aknaid ja ohutult purustatavaid aknaid (esimesel korrusel põrandapinnast käeulatuses asuvad aknad, mis on varustatud karastatud klaasiga) ning välisseinas asuvaid avasid -loomulik suitsu eemaldamine.
- **lahendusviis 2:** kasutatakse kaugjuhtimisega avanevaid suitsu- ja kuumuse-eemaldamislukke ja –aknaid (loomulik suitsu eemaldamine).
- **lahendusviis 3:** tulekahjus tekkiva suitsu ja kuumuse eemaldamine hoonest toimub väljatõmbeventilaatori(te)ga või tekitades ventilaatori(te)ga ülerõhku ruumides, kuhu soovitakse suitsu levimist takistada (mehaaniline suitsu eemaldamine).

**SE käivitustasemed:**

- tase 1: käsitsi (ruumides kus on ette nähtud SE lahendusviis 1)
- tase 3: poolautomaatne (käivitus ATS- i kaudu. SE automaatne ja kompensatsioon on käsitsi).
- tase 4: täisautomaatne.

**SE süsteemi toimimise aeg: 30 min.**

**Arvutuspehõhimõtted**

Hoone osade suitsueemaldusavade kogupindalad %-na projektis määratud suitsueemalduse tsooni põrandapindalast sõltuvalt põlemiskoormuse väärtusest. ruumides kõrgusega kuni 10 meetrit

Ruumi kaitsetase	Põlemiskoormus MJ/m <sup>2</sup>			
	Kuni 300	>300-600	>600-1200	>1200
1-3	0,25 %	0,5 %	1,0 %	2,0 %
4	0,15 %	0,25 %	0,5 %	1,0%

Kaitsetase 1: esmased tulekustutusvahendid

Kaitsetase 2: automaatne tulekahjusignalsatsiooni süsteem



Antud hoones tohib kasutada B-tüüpi SE/ÕK aknaid, mis võimaldavad nende kasutamist nõutava toimimisaja jooksul (aknad on võimelised avanema põlenguolukorrale vastavasse asendisse ja kaugjuhtimiskeskusest sulguma).

Süsteemi projekteerimisel kasutakse järgmisi lühendeid:

- SE -2.2L2 suitsueemalduse tsoon paikneb teisel maa-alusel korrusel (-2)/ korrusel - teine tsoon (2)/ loomulik suitsueemaldus (L)/käivitustase 2 (2);
- SE -1.4M2\* suitsueemalduse tsoon paikneb esimesel maa-alusel korrusel (-1)/ korrusel - neljas tsoon (4)/ mehaaniline suitsueemaldus (M) /käivitustase 2 (2)/ juhtimine ainult infotabloolt (\*);
- SE 2.6M4 suitsueemalduse tsoon paikneb teisel maapealsel korrusel (2)/ korrusel - kuues tsoon (6)/ mehaaniline suitsueemaldus (M) /käivitustase 4 (4);
- SE 6.3MA2\* suitsueemalduse tsooni 6.3 alamtsoon (A) paikneb kuuendal maapealsel korrusel (6)/ korrusel - kolmas tsoon (3)/ mehaaniline suitsueemaldus (M) /käivitustase 2 (2)/ juhtimine ainult infotabloolt (\*);
- SEL suitsueemaldusluuk;
- SEA/SEU suitsueemaldusaken/suitsueemaldusuk;
- ÜR ülerõhuga tagatud suitsutõrjetsoon;
- SEV suitsueemaldusventilaator;
- ÜRV ülerõhuventilaator;
- ÕKV õhu kompenseerimise ventilaator;
- ÕKK õhu kompenseerimise klapp;
- ÕKA õhu kompenseerimise ava (aken, uks);
- SEJK suitsueemaldamise juhtimiskeskus;
- STJK suitsutõrje juhtimiskeskus;
- SEK suitsueemaldusklapp;
- TST teisaldatavad suitsutõkked;
- SST statsionaarsed suitsutõkked.

Täpsemalt vt. asjakohast eriosaprojekti

### 3.18 PÄÄSUD KELDRISSE, PÖÖNINGULE JA KATUSELE.

Büroohoone katusele pääs on ette nähtud trepikojas 4 asuva SE luugi kaudu.

Kaubandushoone osas katusele pääsuks on ette nähtud välisredel.

Katuse ohutuslahendused:

- pollarid trossiga või turvavööga varustatud ühendusteel.  
Üle 1m kõrguseid erinevusi katusel varustatakse tuletõrjeredelitega.

### 3.19 PÄÄSTEMEESKONNA INFOPUNKT, OPERATIIVKAART

**Infopunkt** on vajalik vastavalt „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustuele“ Siseministri 30. märtsi 2017.a määrus nr.17 §.52. Asub trepikojas nr. 1. Sinna ruumi paigaldatakse ATS keskseade (või kordusnäidupaneel) ning info- ja juhtimispaneel. Ruumi pääsemiseks vabastab läbipääsusüsteem ATS häire korral välisukse ja infopunkti ruumi suluse, et uks oleks päästemeeskonna poolt avatav lingist. Peasissepääsu ukse kohale paigaldatakse vilkur, et päästjatel oleks ruum kergemini leitav.

Ruumi ukse piirkonda paigaldatakse infosilt:

**PÄÄSTEMEESKONNA INFOPUNKT**

Infopunkti paigaldatakse **operatiivkaart**. Kaardi koostab hoone omanik ja kooskõlastab selle päästeteenistusega. Kaart koostatakse määruse nr 17 lisa 9 näitel.

Lisaks paigaldatakse ruumi ATS paiknemisskeemid, suitsutsoonide paiknemisskeemid, tuletõkkeseptsioonide joonised.

### 3.20 HOONESISENE TULEKUSTUTUS

Hoones kasutusele võetavad kustutid on:

- 6 kg ABC klassiga pulberkustuti. Üks vähemalt 6 kg tulekustutusaine massiga tulekustuti iga 25 autokoha kohta.
- 5 kg CO<sub>2</sub> kustuti elektrikilbi ruumis.
- 6 kg ABC klassiga pulberkustuti. Üks vähemalt 6 kg tulekustutusaine massiga tulekustuti iga 200 m<sup>2</sup> kohta.

Esmased tulekustutusvahendid tuleb määrata hästi nähtavale ja kergesti ligipääsetavasse kohta. Kui vaja, tuleb kustuti asukohta paremaks leidmiseks kasutada infosilte.  
Kustutite asukohad esitatakse põhiprojektis.

### 3.21 VÄLINE TULETÕRJEVESI

Vajalik vooluhulk:

- 30 l/s 3 tunni jooksul (tuletõkkeseksioon 800 – 1600 m<sup>2</sup> vahemikus, põlemiskoormus klassiga üle 600 MJ/m<sup>2</sup>).
- Hüdrandi asukohtade määramisel arvestatakse, et trepikoja nr. 1 uksele ei oleks hüdrandi kaugus üle 100 m.
- Lähimad hüdrandid on:  
Nr. 734. Asub päästemeeskonna sisenemisteelt 85 m kaugusel.  
Nr. 504. Asub päästemeeskonna sisenemisteelt 51 m kaugusel.  
Nr. 793. Asub hoonest 60 m kaugusel.

### 3.22 PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS EHTISELE

Päästemeeskonna sisenemisteedena kustutustöödeks on arvestatud:

Hoonesse pääseb päästemeeskonna sisenemise tee kaudu, milleks on trepikoda nr. 1.

#### Koostas:

Projektijuht: Artur Mitšulis

Arhitekt: Andrei Klimov

Tuleohutuse projekteerija: Georg Kangur

Vastutav spetsialist: Andrei Klimov, Georg Kangur