



## Sepapaja tn 10 ärihoone

|                    |   |
|--------------------|---|
| OBJEKTI AADRESS:   | Sepapaja tn 10 / Sepise tn 13,<br>Tallinn 11415, Harjumaa           |
| OMANIK:            | Mainor Ülemiste AS  |
| Kontaktandmed:     |   |
| - aadress:         | Valukoja tn 8,<br>Tallinn 11415, Harjumaa                           |
| - telefon:         | +372 5079354  |
| - e-mail:          | vello.lokk@ulemistecity.ee  |
| TELLIJA:           | Mainor Ülemiste AS  |
| Kontaktandmed:     |   |
| - aadress:         | Valukoja tn 8,<br>Tallinn 11415, Harjumaa                           |
| - telefon:         | +372 5079354  |
| - e-mail:          | vello.lokk@ulemistecity.ee  |
| PROJEKTEERIJA:     | Arhitektuuribüroo Pluss OÜ  |
| Kontaktandmed:     |   |
| - aadress:         | Pärnu mnt 141,<br>Tallinn 11314, Harjumaa                           |
| - telefon:         | 6 990 625   |
| - e-mail:          | <a href="mailto:mail@pluss.ee">mail@pluss.ee</a>                    |
| Äriregistri kood:  | 10905146  |
| MTR reg. nr:       | EP10905146-0001   |
| AUTORID:           | Indrek Allmann, Indrek Suigusaar, Jaan Jagomägi                     |
| ARHITEKTID:        | Indrek Allmann, Indrek Suigusaar, Jaan Jagomägi,<br>Tanno Tammesson |
| STAADIUM:          | Eelprojekt  |
| TÖÖ NR.            | 565.2018  |
| TÖÖ VALMIMISE AEG: | November 2018   |
| KOOSTAJA:          | Indrek Suigusaar  |
| KONTROLLIJA:       | Indrek Suigusaar  |

Arhitektuuribüroo PLUS OÜ

Pärnu mnt 141, Tallinn 11314, Eesti  
telefon +372 699 0625  
[mail@pluss.ee](mailto:mail@pluss.ee)  
[www.pluss.ee](http://www.pluss.ee)

reg. nr 10905146  
Swedbank konto 22 102 011 5699  
IBAN EE982200221020115699  
KMKR EE 100837898



**Projekteerijate loetelu:**Arhitektuur

Aadress

Telefon

Faks

E-post

Juhatuse esimees, projektijuht

Projektijuht

Autor; juhtiv arhitekt

Autor; juhtiv arhitekt

Autor; arhitekt

Arhitekt

**Arhitektuuribüroo Pluss OÜ**

Pärnu mnt. 141, 11314 Tallinn

6 990 625

6 990 626

mail@pluss.ee

Katrín Ventsel

51 36 267

Mihkel Ehrpas

53 422 391

Indrek Allmann

51 30 809

Indrek Suigusaar

50 30 656

Jaan Jagomägi

6 990 625

Tanno Tammesson

6 990 625

## KÖITE SISUKORD

### A. Seletuskiri

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 1       | ÜLDOSA  | 5  |
| 1.1     | Ehitusobjekt  | 5  |
| 1.1.1   | Nimetus   | 5  |
| 1.1.2   | Aadress   | 5  |
| 1.1.3   | Objekti tehnilised näitajad                         | 5  |
| 1.2     | Tellija   | 5  |
| 1.3     | Projekteerijad                                      | 5  |
| 1.4     | Alusdokumendid                                      | 5  |
| 1.5     | Nõuded ehitustöödele                                | 7  |
| 1.6     | Asendiplaan ja tehnovõrgud                          | 9  |
| 1.7     | Keskkonnakaitse                                     | 9  |
| 1.7.1   | Ehitus- ja lammutuspraht, olmejäätmed               | 9  |
| 1.7.1.1 | Jäätmekava  | 9  |
| 1.8     | Akustika  | 14 |
| 1.9     | Tuleohutus  | 14 |
| 1.9.1   | Üldandmed   | 14 |
| 1.9.2   | Olemasolev  | 15 |
| 1.9.3   | Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve     | 15 |
| 1.9.4   | Tuleohutuse tagamise põhimõtted                     | 16 |
| 1.9.5   | Eripärased tuleohutuspõhimõtted                     | 18 |
| 1.9.6   | Tuletõkkeseksioonid ja nende piirdekonstruktsioonid | 18 |
| 1.9.7   | Suitsutsoonid                                       | 19 |
| 1.9.8   | Tuletundlikkus                                      | 19 |
| 1.9.9   | Evakuatsioonilahendus                               | 22 |
| 1.9.10  | Tuleohutuspaigaldised                               | 26 |
| 1.9.11  | Tehnosüsteemide tuleohutus                          | 34 |
| 1.9.12  | Muud tuleohutusabinõud ehitises                     | 35 |
| 1.9.13  | Päästemeeskonna juurdepääs                          | 35 |
| 1.9.14  | Väline tulekustutusvesi                             | 36 |
| 2       | ARHITEKTUUR   | 37 |
| 2.1     | Üldandmed   | 37 |
| 2.2     | Olemasolev  | 37 |
| 2.3     | Arhitektuuri üldlahendus                            | 37 |

---

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 2.3.1 | Hoone paiknemine, planeeringu piirangud       | 37 |
| 2.3.2 | Hoone ehitusetapid ja laiendamise võimalused  | 39 |
| 2.3.3 | Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon           | 39 |
| 2.3.4 | Energiatõhusus ja sisekliima                  | 40 |
| 2.3.5 | Hoone ruumid                                  | 40 |
| 2.3.6 | Puuetega inimeste liikumisvõimaluste tagamine | 41 |
| 2.4   | Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted         | 42 |
| 2.4.1 | Hoone konstruktsioonid                        | 42 |
| 2.4.2 | Hoone välispinnakatted                        | 42 |
| 2.4.3 | Avatäited                                     | 42 |
| 2.4.4 | Teabe- ja reklaamikandjad                     | 43 |
| 2.5   | Liftid, tõstukid, eskalaatorid, liikurteed    | 43 |
| 2.6   | Fassaadipesusüsteem                           | 44 |
| 2.7   | Sisearhitektuur                               | 44 |

## **B. Lisad**

### 1. Objekti tehnilised näitajad

---

## 1 ÜLDOSA

---

### 1.1 Ehitusobjekt

#### 1.1.1 Nimetus

Ärihoone Sepapaja tn 10.

Ehitise kasutamise otstarvete loetelu (majandus- ja taristuministri määrus nr 51; 02.06.2015) kohaselt on hoone peamiseks kasutusotstarbeks büroohoone (12200 Büroohooned), millele sekundeerivad toitlustusettevõtete pinnad (12130 Toitlustushooned), kaubandus- ja teeninduspinnad (12300 Kaubandus- ja teenindushooned) ning Riigikogu poolt 01.01.2015 vastu võetud Turismiseaduse mõistes majutusüksused, milles igas ühes on iseseisev toiduvalmistamise võimalus ja mida üüritakse välja täies ulatuses (12129 Muu lühiajalise majutuse hoone). Erinevalt hotellist, viimati nimetatud üksustes toateenindust ei pakuta, mistõttu puudub vajadus ühispindadel paiknevate puhta- ja mustapesu ruumide ning vastavate teenindajate olmeruumide järele.

#### 1.1.2 Aadress

Sepapaja tn 10 / Sepise tn 13, Tallinn 11415, Harjumaa;  
katastriüksuse tunnus: 78403:315:0207; krundi sihtotstarve: ärimaa 100%.

#### 1.1.3 Objekti tehnilised näitajad

Objekti tehnilised näitajad vt. Lisa 1. Ruumide eksplikatsioonid vt. korruste plaanid.  
Hoonete eluiga (EPN 15.1) klass D: vähemalt 50 aastat

### 1.2 Tellija

Mainor Ülemiste AS    Tellija esindaja, projektide arendusjuht    Vello Lokk    5079354

### 1.3 Projekteerijad

Projekteerijad: vt. p. Projekteerijate loetelu.

### 1.4 Alusdokumendid

- Eesti Vabariigi Ehitusseadustik
- Eesti Vabariigi Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"
- Eesti Vabariigi Majandus- ja taristuministri määrus nr 57 "Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused"

- Tallinna Linnaplaneerimise Ameti projekteerimistingimused detailplaneeringu tingimuste täpsustamise taotlusele nr 1811002/09409
- Suur-Sõjamäe, Lõotsa, Sepise, Valukoja ja Ääsi tänavate vahelise ala detailplaneering. K-Projekt AS töö nr 05441-GE, 2011.a (detailplaneering nr: DP027070)
- Sepapaja tn 10 maa-ala plaan tehnovõrkudega. Hades Geodeesia OÜ töö nr 2923, 09.2018
- Sepapaja tn 10 hoone skanneering ja punktivilv. Hades Geodeesia OÜ, 09.2018
- Hea Ehitustava, ET-1 0207-0068
- Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded MaaRYL 2010, TarindiRYL 2010, SisetöödeRYL 2013, MaalritöödeRYL 2012
- Ehitustööde üldistes kvaliteedinõuetes RYL viidatud normid, juhendid ja juhendkaardid
- RT-kartoteek, ETF-kartoteek
- EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
- EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
- EVS 920-1:2013 Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldreeglid
- EVS 920-2:2013 Katuseehitusreeglid. Osa 2: Metallkatused
- EVS 920-5:2013 Katuseehitusreeglid. Osa 5: Lamekatused
- EVS-EN 179:2008 Hoonete metallsulused. Avariiväljapääsu seadmed, mida avab hoobkäepide või surunupp
- EVS-EN 1125:2008 Hoonete metallsulused. Varuväljapääsu seadised rõhtkangiga
- EVS-EN 13126-1:2011 Akna- ja uksetarvikud. Akende ja akenuste tarvikud. Nõuded ja katsemeetodid. Osa 1: Ühised nõuded kõigile tarvikutüüpidele
- EVS-EN 13501-2:2016 Ehitustoodete ja -elementide tuleohutusala klassifikatsioon. Osa 2: Klassifikatsioon tulepüsivuskatsete alusel, välja arvatud ventilatsioonisüsteemid
- EVS-EN 14351-1:2006+A2:2016 Aknad ja ukсед. Tootestandard, toodete omadused Osa 1: Aknad ja välisuksed
- RIL 107-2012 Hoonete vee- ja niiskusesoleerimise eeskirjad
- SFS-ISO 8044 Metallide ja -seoste korrosioon. Terminid ja määratlus
- SFS juhend 176 Müüritavad tooted 2007
- BLY 5 Betoonpõrandate tootmismeetodid 1991
- by 40 Betoonkonstruktsioonide pinnad 2003
- by 41 Betoonkonstruktsioonide remonttööd 2007
- by 45 / BLY 7 Betoonpõrandad 2002
- by 46 Krohvitööd 2005
- by 47 Betooniehituse kvaliteedijuhised 2007

- by 50 Betooinormid 2009
- by 54 / BLY 12 Betoonpõrandate katmisjuhised 2010
- by 57 Isolatsioonikrohvimine 2010
- BÜ4 Batoon ja raudbatoon. Betooni pinnad 2010

## 1.5 Nõuded ehitustöödele

Enne ehitustöödega alustamist peab peatöövõtja tegema või tellima vastava pädevusega firmalt ehitustööde organiseerimise kava, mis peab olema kooskõlastatud Tellijaga.

### Üldised nõuded ehitustööde teostamiseks

Ehitustööde teostamisel tuleb kinni pidada kõikidest projektis püstitatud ja alusdokumentidega määratletud kvaliteedinõuetest. Objekti ehitustööde tolerantsiklass TarindiRYL 2010 ja SisetöödeRYL 2013 kohaselt: klass 2, kui ei ole näidatud teisiti.

Objekti kõrgussüsteemina kasutatakse Euroopa kõrgussüsteemi EH2000.

Arvestades pakkuja professionaalsust, tuleb ehituspakkumine koostada lõpliku suurusena, mis on vajalik hoone kavandatud mahus väljaehitamiseks. Juhul, kui erilepetes ei ole nimeliselt teisiti määratud, kuuluvad töövõttu kõik töövõtulepingus määratletud tööd, nende teostamiseks vajalikud ehitusmaterjalid, tooted ja mehhanismid, kohustused ja õigused. Töövõttu kuuluvad ka need tööd ja kohustused, mida ei ole töövõtulepingus eriliselt mainitud, kuid mis on häid ehitustraditsioone silmas pidades vajalikud õnnestunud töötulemuse saavutamiseks. Ehitustööde läbiviimisel on objekti üldjoonised primaarse tähtsusega, spetsifikatsioon tuleb käsitleda kui abimaterjali üldjooniste juurde. Juhul, kui projektdokumentatsioonis on erinevates kohtades ühe ja sama materjali, toote, töö vms puhul ära toodud teineteisest erinevad nõuded, tuleb igal juhul juhinduda rangematest nõuetest sõltumata nõude esituskohast. Juhul, kui projektdokumentatsioonis puudub selgitus montaaži või materjali kohta, tuleb juhinduda kehtivatest ehitusnormidest, üldiselt kasutusel olevatest töömeetoditest ja toodete valmistajate kasutusjuhenditest.

Ehitusala piiridest välja jäävate ruumide ja pindade viimistlus peab säilima rikkumata kujul. Töövõtja vastutab kõigi ehitustegevuse tõttu tekitatud, ka ehitusplatsist väljaspool olevate, kahjustuste eest. Töövõtja on kohustatud nimetatud kahjustused omal kulul likvideerima. Ehitustööde käigus võimalikult kahjustuvad tarindid või ruumipinnad (sh. väljaspool arhitektuursetel joonistel kajastatud otsest ehitusmahtu tehtavate lammutustöödega või eriosade töödega kaasnevate läbiminekuete, avade jms tegemisega kahjustatud pinnad, aga ka kinniehitatavad avad) vormistada-viimistleda TarindiRYL 2010 ja SisetöödeRYL 2013 klass 2 nõuetele vastavalt (kuulub töövõtu hulka); igal pool garanteerida tuleohutusnõuete

täitmine. Ehitusala piiril paiknevate ruumide tarindite (vajadusel mõlemapoolne) viimistlus ja tarinditesse ette nähtud avade tegemine ning avade mõlema poole palede vormistus kuulub ehituse töövõtu hulka. Kõik tehtud ehitustööd võtab vastu tellija.

Tööde teostamisel kasutatakse, sõltuvalt iseloomust, vastavat koolitust ja kvalifikatsiooni omavat tööjõudu. Peatöövõtjal peab olema piisav tõestusmaterjal alltöövõtjate pädevuse kohta. Alltöövõtjate nimekiri tuleb esitada tellijale kooskõlastamiseks enne tööde teostamise algust, s.t. ehituspakkumise käigus. Kui peatöövõtja soovib tööde teostamiseks kasutada projektdokumentatsioonist erinevaid töömeetodeid või -võtteid, peab ta vastava muudatuste projekti esitama tellijale ja projekteerijale kooskõlastamiseks. Vastutus lõpptulemuse eest lasub siiski muudatuste projekti esitajal.

### **Ehitusmaterjalid ja tooted**

Kõik ehitusmaterjalid ja tooted peavad olema varustatud saatelehe või valmistaja kaas-kirjaga, mis tõestavad nende vastavust tellitud materjalidele. Objektis kasutatavad ehitusmaterjalid peavad olema varem mitte kasutatud, kui ei ole näidatud teisiti. Tooted peavad olema markeeritud, terved, kvaliteetsed ja vastama neile esitatud nõuetele. Kõik ehitusel kasutatavad ehitusmaterjalid ja -tooted peavad olema varustatud kehtivates õigusaktides (Toote nõuetele vastavuse seadus 11.07.16) ja normides sätestatud dokumentatsiooniga.

Kaubamärgiga välja toodud materjalid ja konkreetsed toodete margid on projektdokumentatsiooni aluseks. Ehitusprojekti mistahes osas välja toodud materjalid omavad ainult toodud materjalidelt eeldatavate tehniliste omaduste ja kvaliteediklassi etaloni kirjelduse tähendust – mistahes analoogmaterjalid, mida Töövõtja soovib kasutada, peavad olema paremad või vähemalt vastama projektis toodud materjalide mistahes omadusele või tehnilisele näitajale ja seda sõltumata sellest, kas see mistahes omadus või tehniline näitaja on projektis eraldi nõudena välja toodud või mitte. Sama põhimõtte kehtib ka kõigi ehitusprojekti välja toodud konkreetsete toodete markide puhul. Igal juhul peab Töövõtja hankima nii tellija kui ka projekteerija nõusoleku kasutada soovitud analoogmaterjale või -tooteid. Töövõtja poolt väljapakutud materjali või toote sobivuse tõendusmaterjali hankimine nagu ka vastutus materjali või toote vahetusel jääb tõendusmaterjali esitajale. Samuti ei ole tellija ja projekteerija kohustatud heaks kiitma materjali vahetust, kui see ei täida referentsmaterjali tehnilisi omadusi või projekteerija poolt esitatud värvi- või välimuslahenduse soove või muid analoogseid eesmärke.

Toodete projekteerimine ja tootejooniste valmistamine kuuluvad toote valmistaja töövõttu. Nimetatud töö ei kuulu projekteerija töövõttu. Toodete projekteerija teeb lõplikud tootejoonised koos sõlmede ja ühendusdetailidega, esitab projekteerijale kooskõlastamiseks muudatused materjalides, koostab täpsustatud montaažiskeemid koos toodete loeteluga

kõigile toodetele, lisab toodetele transpordiks ja montaažiks vajalikud elemendid ning näeb ette toodete kaitsevahendid vältimaks toodete võimalikku vigastumist või määrdumist toodete transportimisel või paigaldusel. Toodete projekteerimisel arvestatakse keskkonnaklassi ja tulepüsivusega, vastavad tähised kantakse tootejoonistele.

## **1.6 Asendiplaan ja tehnovõrgud**

Asendiplaani, vertikaalplaneeringu ja tehnovõrkude lahendus vt. vastav alajaotus.

## **1.7 Keskkonnakaitse**

Nõuded likvideeritavale ja projekteeritavale haljastusele ning ehituseaegsele haljastuse kaitsmisele vt. vastav alajaotus.

### **1.7.1 Ehitus- ja lammutuspraht, olmejäätmed**

Ehitusjäätmete hulka kuuluvad puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmed, sh need, mis sisaldavad asbesti ja teisi ohtlikke jäätmeid ning väljaveetav pinnas, mis tekivad ehitamisel ja remontimisel (edaspidi ehitamisel) ning mida ehitusobjektil tööde tegemiseks ei kasutata. Ehitustööde teostamisel tekkivate jäätmete ja prahi käitlemisel lähtuda Tallinna Linnavolikogu 08.09.2011.a määrusest nr 28 „Tallinna Jäätmehoolduseeskiri“. Ehitusjäätmeid oma majandus- või kutsetegevses vedav isik peab omama jäätmeluba või olema registreeritud Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioonis. Jäätmeõiend tuleb kinnitada Tallinna Keskkonnaameti jäätmehoolduse osakonnas. Puude alla ehitusmaterjali- ja jäätmeid mitte ladustada.

Kaeve- või ehitustööde käigus reostusnähtudega pinnase või pinnasevee ilmnemisel hinnata reostuse suurust ja ulatust. Olenevalt reostuse iseloomust ja ohtlikkusest see lokaliseerida või likvideerida. Seniks peatada reostuse levikut soodustavad tegevused. Reostuse avastamisest teavitada koheselt Tallinna Keskkonnaameti (tel 6 404 285).

Hoone büroo- ja majutusfunktsiooni olmejäätmed on ette nähtud koguda sorteeritult hoone 1. korruse prügiruumis paiknevatesse prügikonteineritesse, hoone 1. korruse äripindade olmejäätmed on ette nähtud koguda sorteeritult väljaspool hoonet paigaldatavatesse süvakogumismahutitesse.

#### **1.7.1.1 Jäätmekava**

##### **Alusdokumendid**

Ehitustöödel tekkivate jäätmete kogumisel-käitlemisel juhinduda järgmistest dokumentidest:

- „Jäätmeseadus“ 28.01.2004.a; jõustunud 01.05.2004.a; redaktsioon 01.01.2012.a

- „Tallinna Jäätmehoolduseeskiri“; jõustunud Tallinna LVK määrusega nr 28 08.09.2011.a
- Tallinna linna jäätmekava 2017-2021 ; vastu võetud 05.10.2017.a

## Üldist

Tööde teostaja on oma tegevuses kohustatud:

- rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmete liikide kaupa kogumiseks tekkekohas;
- korraldama oma jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle jäätmeluba omavale isikule. Ohtlike ehitusjäätmete puhul on täiendavalt nõutav ohtlike jäätmete käitluslitsentsi olemasolu;
- rakendama kõiki võimalusi ehitusjäätmete taaskasutamiseks;
- võtma tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjäätmete paigutamisel konteineritesse või laadimisel veokitele või nende kohapeal taaskasutamisel;
- valmistama ette tasase kõvakattelise aluspinna jäätmekonteinerite paigutamiseks;
- kooskõlastama linnaosavalitsuse, Tallinna Linnaplaneerimise Ameti ja Tallinna Kommunalametiga konteinerite paigutamise tänavatele, sõidu- või kõnniteedele ja parklatesse;
- kooskõlastama LOV-ga jäätmekonteinerite paigutamise parkidesse või haljasaladele;
- tagama, et kinnistul või krundil oleksid eraldi märgistatud konteinerid olmejäätmete ja ohtlike jäätmete kogumiseks;
- teavitama töötajaid linnas kehtivast jäätmehoolduse korrast, käesoleva eeskirja nõuetest.

Kui tööde käigus avastatakse arheoloogilist kultuurikihti (muinsuskaitse objektid, nende fragmendid, ürikud, inimsäilmed jt), tuleb pinnasetööd koheselt peatada. Tööde jätkamine kooskõlastatakse kultuuriväärtuste ametiga.

Ehitustööde käigus tuleb vormistada jäätmekäitlustõend kõikide utiliseeritud materjalide kohta ja tööde lõppedes kinnitada see keskkonnaametis.

Ehitustööde lõppedes ja objekti üleandmisel tuleb tellijale esitada vormikohane õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

## Ehituse ajal tekkivate jäätmete hinnanguline kogus

Ehitustööde käigus tekkivate ehitusjäätmete hinnanguline kogus on ca 240 t.

Mis jaguneb hinnanguliselt: Puit – 10%; Kiletamata paber ja kartong – 10%; Mineraalsed jäätmed (kivid, tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne.) – 40%; Metallijäätmed (must metall ja värviline metall) - 20%; Raudbetoon- ja betoondetailid – 10%; Kile ja muud plastjäätmed – 20%;

## Pinnasetööde mahtude bilanss

Ehitustööde käigus tekkinud pinnasetööde maht on ca 8900 m<sup>3</sup>.

Võimalusel kasutada väljakaevatud pinnast maksimaalses koguses oma kinnistul haljastuse ja pinnavormide rajamiseks. Juhul kui soovitakse väljakaevatud pinnast kasutada mõnel muul kinnistul, tuleb selleks taotleda vastav luba Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioonist. Vundamendikaevise rajamisel tuleb vajadusel kasutada sulundseinu.

## Ehitusplatsil jäätmete valikkogumisel kasutatavate konteinerite tüübid ja asukohad

Kõik eritüübilised konteinerid peavad olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud. Kõik ehitustöölised peavad olema instrueeritud eritüübiliste ehitusjäätmetekonteinerite olemasolust ja asukohast. Ehitusjäätmed tuleb sortida liikidesse nende tekkekohal. Sortimisel lähtutakse jäätmete taaskasutusvõimalustest. Kui ehitusjäätmete tekkekohas puudub võimalus neid sortida või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, tuleb jäätmed anda töötlemiseks üle vastava jäätmelooga jäätmekäitlejale, kes teeb selle töö teenustööna. Eelistada tuleb ettevõtjat, kes tagab jäätmete täielikuma taaskasutamise.

Mahukad ehitusjäätmed, mida kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada mahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta. Mahukad ehitusjäätmed on suuregabariidilised ja raskemad ehitus- ja lammutustöödel tekkinud jäätmed (vannid, pliivid, raudbetoon- ja betoondetailid, palgid, metall- ja puittalad jne).

### Eraldi tuleb sortida:

- **puut**, ladustatakse konteineritesse, suuregabariidilised jäätmed võivad eraldi olla sorteeritud konteineri kõrvale.
- **kiletamata paber ja papp** – peab olema eraldi sorteeritud ja paigutatud kinnisesse konteinerisse.
- **värviline metall** (alumiiniumprofiilid, elektrijuhtmed) - ladustatakse konteineritesse, suuregabariidilised jäätmed võivad eraldi olla sorteeritud konteineri kõrvale.
- **must metall** - ladustatakse konteineritesse, suuregabariidilised jäätmed võivad eraldi olla sorteeritud konteineri kõrvale.
- **mineraalsed jäätmed** (kivid, krohv jms) – ladustatakse konteineritesse, suuregabariidilised jäätmed võivad eraldi olla sorteeritud konteineri kõrvale.
- **raudbetoon- ja betoondetailid** - ladustatakse konteineritesse, suuregabariidilised jäätmed võivad eraldi olla sorteeritud konteineri kõrvale.
- **tõrva mittersisaldav asfalt** - ladustatakse konteineritesse
- **kiled** - ladustatakse konteineritesse.

- **klaasjätmed** - ladustatakse konteineritesse. Peab vältima ohtlike jäätmete segunemist tavajätmetega või mistahes ainega.

Peab vältima ohtlike jäätmete segunemist tavajätmetega või mistahes ainega.

Jätmed tuleb koguda liikide kaupa eraldi mahutitesse, taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastava jäätmeloaga jäätmekäitlejale. Ehitusjätmed, mida ei saa materjali või tootena taaskasutada, kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides jäätmeloaga jäätmekäitluskohtades. Mahutid peavad olema tähistatud vastavalt kogutavatele jäätmeliikidele.

### Ohtlikud jätmed

Ohtlikud ehitusjätmed määratakse keskkonnaministri kehtestatud ohtlike jäätmete nimistu alusel. Ohtlike ehitusjätmete hulka kuuluvad:

- asbesti sisaldavad jätmed – eterniit, asbesttsementplaadid, asbesttsementtorud, isolatsioonimaterjalid jne;
- värvi-, laki-, liimi- ja vaigujätmed, sh nende kasutatud taara ja nimetatud jätmetega immutatud materjalid jne;
- naftaprodukte sisaldavad jätmed – tõrvapapp, immutatud isolatsioonimaterjalid, tõrva sisaldav asfalt jne;
- saastunud pinnas (pinnas loetakse saastunuks, kui see sisaldab ohtlikke aineid üle keskkonnaministri kehtestatud piirnormide)

Ohtlike ehitusjätmete kogumiseks kasutatavad konteinerid peavad olema lukustatavad või valvatavad. Ohtlikud ehitusjätmed, v.a saastunud pinnas, tuleb koguda liikide kaupa eraldi konteineritesse, mis on märgistatud vastavalt keskkonnaministri poolt kehtestatud korrale. Ohtlike ehitusjätmete konteinerisse ei tohi lahtiselt kallata vedelaid ohtlikke jätmeid nagu värvid, lakid, lahustid, liimid jne., vaid tuleb koguda nende alpakendisse või vastavalt märgistatud kindlalt suletavasse mahutisse. Ohtlike ehitusjätmete kogumiseks kasutatavad mahutid peavad olema lukustatavad või valvatavad. Asbestitööde tegemisel tuleb järgida keskkonnaministri 21.04.2004 määrust nr 22 "Asbesti sisaldavate jätmete käitlusnõuded" ja tööandjal peab olema Tallinna ja Harjumaa Tööinspektsiooni luba. Ohtlikud ehitusjätmed, sealhulgas ohtlike jätmeid sisaldavad ehitusjätmed, ja saastunud pinnas tuleb üle anda ettevõtjale, kellele on väljastatud vastav jätmeluba ja ohtlike jätmete käitluslitsents. Saastunud pinnast võib kohapeal käidelda vastava projekti ja keskkonnaameti jätmespetsialisti kooskõlastuse alusel. Peab vältima ohtlike jätmete segunemist omavahel või tavajätmetega või mistahes ainega. Vanad päevavalguslampide torud peavad olema kokku kogutud eraldi konteinerisse ja üle antud jäätmekäitlusettevõttele.

## Jäätmete edasine suunamine

Tekkinud ehitusjätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse läheduse põhimõtet järgides mõnes vastava jäätmeloaga ehitusjätmete käitluskohas. Ehitusjätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab olema registreeritud Harjumaa keskkonnateenistuses. Ohtlike jäätmete käitlemiseks peab jäätmekäitlusettevõttel täiendavalt olema ohtlike jäätmete käitluslitsents. Ehitusjätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks ega taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjätmete vedajana registreeritud. Ohtlike ehitusjätmete üleandmisel peab jäätmevaldaja kontrollima, et isikul, kellele jäätmed üle antakse, on lisaks jäätmeloale ka ohtlike jäätmete käitluslitsents. Sortimisel üle jäänud mineraalsete püsijätmete segu kõrvaldamine väljaspool ametlikke ladestuspaiku nende taaskasutamise eesmärgil, sealhulgas territooriumi heakorrastamiseks, on lubatud ainult kehtivate nõuete kohaselt vormistatud ehitusprojekti ja ehitusloa või kõrvaldamise asukohajärgse linnaosa valitsusega ja keskkonnaameti jäätmespetsialistiga kooskõlastatud heakorraplaani alusel. Sortimisel üle jäänud mineraalsete püsijätmete segu võib kinnistu omanik kasutada oma kinnistu heakorrastamiseks kooskõlastatult keskkonnaameti jäätmespetsialistiga.

Ehitamisel maapõues tehtavate tööde käigus tekkinud kaevist võib väljaspool kinnisasja kasutada kooskõlastatult Harjumaa keskkonnateenistusega. Kaevise kasutamiseks väljaspool kinnisasja tuleb Harjumaa keskkonnateenistusele esitatavale taotlusele lisada väljavõte keskkonnaameti jäätmespetsialistiga kooskõlastatud projektist või olemasoleva plaanimaterjali alusel koostatud ning kasutamise asukohajärgse linnaosa valitsuse ja keskkonnaametiga kooskõlastatud heakorraplaanist. Kaevis on looduslikust olekust eemaldatud kivimi või setendi tahke osis.

Raudbetoon- ja betoondetaile, asfaldi ja eelsorditud ehituskive ja telliseid ning puitu ei ole lubatud ladestada prügilas ega kasutada pinnasetäiteks väljaspool prügilat. Raudbetoon- ja betoondetaileid ning tõrva mittesisaldav asfalt tuleb üle anda purustamiseks ja materjalide taaskasutamiseks vastava jäätmeloaga jäätmekäitlejale. Eelsorditud ehituskivid ja tellised tuleb kas taaskasutada ehituskivide ja tellistena või anda purustamiseks ja materjalide taaskasutamiseks üle vastava jäätmeloaga jäätmekäitlejale. Puhas puit tuleb kas kasutada küttena või anda puiduhakke valmistamiseks üle vastava jäätmeloaga jäätmekäitlejale. Tõrva sisaldav asfalt tuleb käidelda ohtliku ehitusjätmena. Kasvupinnas tuleb koorida eraldi ja kasutada samal ehitusel haljastamiseks. Ülejäävat kasvupinnast käsitatakse kaevisena ning seda tuleb käsitleda eelpoltoodud nõuete kohaselt.

Ohtlikud ehitusjätmed, sh ohtlikke jätmeid sisaldavad ehitusjätmed, ja saastunud pinnas tuleb üle anda ettevõtjale, kellele on väljastatud vastav jäätmeluba ja ohtlike jäätmete käitluslitsents. Saastunud pinnast võib kohapeal käidelda vastava projekti ja keskkonna-

ameti jäätmespetsialisti koostööstuse alusel. Ohtlike ehitusjätmete valdaja vastutab nende ohutu hoidmise eest kuni jätmete üleandmiseni jäätmekäitlejale. Isikud, kes tekitavad või käitlevad ohtlikke ehitusjätmeid, on kohustatud andma järelevalveametnikele neid jätmeid puudutavat informatsiooni.

## 1.8 Akustika

Hoonete projekteerimisel ja mürakaitse abinõude valikul lähtutakse EVS 842:2003 (Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest) ja tellija nõuetest ning kinnistu liikluse müra hinnangust. Välispiirde akende valikul arvestatakse Sotsiaalministri 01.03.2002.a määruses nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ toodud nõuetega akende õhumüra isolatsioonile.

## 1.9 Tuleohutus

### 1.9.1 Üldandmed

Täidetakse järgnevate alusdokumentide nõudeid:

- Eesti Vabariigi Siseministri 07.04.2017.a määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Tuleohutuse seadus (RTI, 31.05.2010, 24, 116)
- Eesti Vabariigi Siseministri 07.01.2013.a määrus nr 1 „Nõuded tulekahjusignalisatsiooni-süsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse“
- Eesti Vabariigi Siseministri 13.02.2016.a määrus nr 39 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“
- EVS 620-2:2012 Tuleohutus. Osa 2: Ohutusmärgid
- EVS 620-6:2014 Tuleohutus. Tekstiilsed sisustusmaterjalid
- EVS-EN 671-1:2012 Pooljäiga voolikuga voolikupoolid
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-4:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutusnõuded
- EVS 812-6:2012/A2:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus
- EVS 812-8:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 8: Kõrghoonete tuleohutus
- EVS 871:2017 Tuletõrje- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
- Päästeameti 2013.a juhise „Evakuatsioonisuluste kasutamine, sulgurid evakuatsioonistel“

- EVS-EN 1838:2013 Valgustehnika. Hädavalgustus
- EVS-EN 50172:2005 Evakuaatsiooni hädavalgustussüsteemid
- EVS-EN 62305 seeria Piksekaitse
- EVS 919:2013/A1:2014 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

Tuleohutuse mõttes on hoone sisemiselt jaotatud eraldiseisvalt funktsioneerivateks hoonemahtudeks, mis on teineteisest eraldatud tulemüüriaga. Nimetatud mahtudeks on maa-aluse parkimiskorruse maht H0, ühtselt käsitletavat 1.-3. korruste mahud H1, H3 ja H4, omaette tulepüsivusklassiga 1.-3. korruste maht H2 ning ühtse kõrghoonena käsitletavat 4.-12. korruse mahud KH1, KH2, KH3 ja KH4.

### 1.9.2 Olemasolev

Momendil paikneb kinnistul ühekordne paekivist tööstushoone. Olev hoonestus on ette nähtud valdavalt lammutada, säilitamisele kuuluvad vaid joonistel kajastatud paekivimüürid.

### 1.9.3 Tuleohutusklass, kasutusviis ja kasutusotstarve

- Ehitise tuleohutusklass: TP1 (kõik mahud v.a. H2) / TP2 (maht H2)
- Ehitiste kasutusviis ja kasutusotstarve:
 

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <u>Maht H0:</u>          |  |
| VII kasutusviis          | Allmaagaraaž                             |
| <u>Mahud H1, H3, H4:</u> |  |
| IV kasutusviis           | Toitlustus-, kaubandus-, teeninduspinnad |
| V kasutusviis            | Büroopinnad                              |
| <u>Maht H2:</u>          |  |
| V kasutusviis            | Büroopinnad                              |
| <u>Mahud KH1, KH2:</u>   |  |
| V kasutusviis            | Büroopinnad                              |
| <u>Mahud KH3, KH4:</u>   |  |
| II kasutusviis           | Iseseisvad majutusüksused                |
- Maapealsete korruste arv
 

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| <u>Mahud H1, H2, H3, H4:</u>     | 3  |
| <u>Mahud KH1, KH2, KH3, KH4:</u> | 12 |
- Maa-aluste korruste arv 1

Allmaagaraaži näol on tuleohutuse mõttes tegu omaette hoonena pealmaa mahtude all.

#### 1.9.4 Tuleohutuse tagamise põhimõtted

- Tuleohutuskujud: hoone paikneb naaberhoonetest kaugemal kui 8 m.
- Kandekonstruksioonide (sh suured kommunikatsioonide šahtid) tulepüsivusajad:

##### Maht H0:

- -1. korruse vertikaalsed kandekonstruksioonid ja -1. korruse kohal olev vahelagi (allmaagaraaži käsitletakse eraldi hoonena): R120\*\*
- -1. korruse panipaigad (p.k 600-1200 MJ/m<sup>2</sup>): R90\*\*

##### Mahud H1, H3, H4:

- pealmaakorrused üldjuhul; IV (toitlustus), V kasutusviis (p.k <600 MJ/m<sup>2</sup>): R60\*\*
- pealmaakorrused üldjuhul; IV (kaubandus) kasutusviis (p.k 600-1200 MJ/m<sup>2</sup>): R120\*\*
- pealmaakorruste vertikaalsed kandekonstruksioonid, mis kannavad 3. korruse kohal olevat vahe- ja katuslage, mis mõlemad töötavad tuleohutuse mõttes tulemüürina ning 3. korruse kohal olev vahelagi ja katuslagi 8 m ulatuses mõõdetuna 12-korruselise osa mahust (kõrghoone mahuline lahendus algab 3. korruse laest ülespoole): R120\*\*
- evakuatsiooniteel olevad trepikäigud- ja mademed: R30\*\*

Maht H2 (kandekonstruksioonide tulepüsivusele kohaldatakse ühe rühma võrra madalamast eripõlemiskoormusest tulenevaid nõudeid, kuna maht on varustatud automaatse tulekustutussüsteemiga; alus: Eesti Vabariigi Siseministri 07.04.2017.a määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ § 7 lg 5):

- pealmaakorrused üldjuhul; V kasutusviis (p.k >1200 MJ/m<sup>2</sup>): R120\*
- pealmaakorruste vertikaalsed kandekonstruksioonid, mis kannavad 3. korruse kohal olevat katuslage, mis töötab tuleohutuse mõttes tulemüürina R120\*
- 3. korruse kohal olev katuslagi 8 m ulatuses mõõdetuna 12-korruselise osa mahust (kõrghoone mahuline lahendus algab 3. korruse laest ülespoole): R120\*\*
- evakuatsiooniteel olevad trepikäigud- ja mademed: R60\*\*

##### Mahud KH1, KH2, KH3, KH4:

- pealmaakorrused 12-korruselises osas üldjuhul; II, V k.viis (p.k <600 MJ/m<sup>2</sup>): R120\*\*
- evakuatsiooniteel olevad trepikäigud- ja mademed 12-korruselises osas: R60\*\*
- rõdude ja lodžade kandekonstruksioonid 12-korruselises osas: R60\*\*

\* soojustusmaterjal peab olema vähemalt A2 tuletundlikkusega

\*\* kandetarind tuleb teha vähemalt A2-s1,d0 klassi kuuluvatest materjalidest

- Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad:

##### Maht 0:

- -1. korruse ruumid üldjuhul; VII kasutusviis (p.k <600 MJ/m<sup>2</sup>): E160
- tehnilised ruumid: E160

- -1. korruse lagi (allmaagaraaži käsitletakse eraldi hoonena): EI-M120
- -1. korruse panipaigad (p.k 600-1200 MJ/m<sup>2</sup>): EI90
- Mahud H1, H3, H4:
- pealmaakorrused üldjuhul; IV (toitlustus), V kasutusviis (p.k <600 MJ/m<sup>2</sup>): EI60
- pealmaakorrused üldjuhul; IV (kaubandus) kasutusviis (p.k 600-1200 MJ/m<sup>2</sup>): EI120
- prügiruum (p.k 600-1200 MJ/m<sup>2</sup>): EI120
- tehnilised ruumid: EI60
- 3. korruse kohal olev vahelagi ja katuslagi 8 m ulatuses mõõdetuna 12-korruselise osa mahust (kõrghoone mahuline lahendus algab 3. korruse laest ülespoole): EI-M120
- Maht H2:
- pealmaakorrused üldjuhul; V kasutusviis (p.k >1200 MJ/m<sup>2</sup>): EI120
- 3. korruse kohal olev katuslagi 8 m ulatuses mõõdetuna 12-korruselise osa mahust (kõrghoone mahuline lahendus algab 3. korruse laest ülespoole): EI-M120
- Mahud KH1, KH2, KH3, KH4:
- pealmaakorrused 12-korruselises osas üldjuhul; V k.viis (p.k <600 MJ/m<sup>2</sup>): EI120
- majutusüksused; II k.viis (p.k <600 MJ/m<sup>2</sup>): EI60
- tule- ja suitsukindel (Tk3a) trepikoda: EI120
- Tk3a trepikoja ja tuletõrjajate lifti juures olev lüüstambur: EI60
- tuletõrjajate liftišaht: EI120
- kommunikatsiooni- ja liftišahtid: EI120
- diisलगeneraatori ruum: EI120
- tuletõrje- ja päästevahendite juhtimiskeskus, tugipunkt: EI120
- tehnilised ruumid: EI60
- Põlemiskoormus:
  - II (majutusüksus) kasutusviis: kuni 600 MJ/m<sup>2</sup>
  - IV (toitlustus) kasutusviis: kuni 600 MJ/m<sup>2</sup>
  - IV (kaubandus ja teenindus) kasutusviis: 600-1200 MJ/m<sup>2</sup>
  - V (büroo) kasutusviis üldjuhul: kuni 600 MJ/m<sup>2</sup>
  - V (büroo) kasutusviis hoone mahus H2 (varustatud AKS-ga): üle 1200 MJ/m<sup>2</sup>
  - tehnilised ruumid: kuni 600 MJ/m<sup>2</sup>
  - panipaigad: 600-1200 MJ/m<sup>2</sup>
  - prügiruum: 600-1200 MJ/m<sup>2</sup>
  - garaaž: kuni 300 MJ/m<sup>2</sup>

Garaazi põlemiskoormus on määratud arvutuse teel, kus standardi EVS 812-7:2018 lisa A põhjal on ühe sõiduauto põlemiskoormuseks võetud 8000 MJ; korrust läbivate kommunikatsioonide põlemiskoormuseks on hinnatud 6000 MJ.

Garaaži põlemiskoormuseks kujuneb seega:  $(36 \times 8000 + 6000) / 1465 = 201 \text{ MJ/m}^2$

- Ladustamine:

Hoonete välisseinte ääres põlevmaterjali ladustamist ei toimu. Prügi kogumine toimub nii hoones sees kui hoonetest eemal paiknevates süvamahutites. Hoonesisene prügiruum asub hoone 1. korrusel ja on lahendatud omaette tuletõkkeseptsioonina rajatud ruumina.

### 1.9.5 Eripärased tuleohutuspehimõtted

- Tuleohuklass ja tulekaitsetase:

Tuleohuklassi üldjuhul ei määratleta, kuna tegemist ei ole tööstus- ega laohoonetega.

Arvestades asjaoluga, et garaaži põlemiskoormuse arvutus andis tulemuseks alla 300 MJ/m<sup>2</sup>, kuulub keldrikorruse garaaž kooskõlas EVS 812-4:2018 lisa A toodud kirjelduse (1. tuleohuklassi kuuluvad toimungud, mille puhul arvutuslik eripõlemiskoormus on alla 300 MJ/m<sup>2</sup>) ja EVS 812-4:2018 punktiga 15.7.1 (suitsutõrje mõttes kohaldatakse garaažidele 1. tuleohuklassi kuuluvate ruumide nõudeid) 1. tuleohuklassi.

Keldrikorruse garaaž vastab II tulekaitsetasemele. Ülejäänud hoonete osades võetakse kasutusele tuleohutuspaigaldised vastavalt p.1.9.10 toodud loetelule.

- Muud tuleohutust mõjutavad olulised tegurid: kõrvalekaldeid tuleohutusnõuetest ei esine.

### 1.9.6 Tuletõkkeseptsioonid ja nende piirdekonstruktsioonid

Hooned on jagatud tuletõkkeseptsioonideks nii korruste kaupa, piirpindala alusel kui erinevate kasutamistarvete järgi. Tuletõkkeseptsiooniks jäävad eraldamata ruumid, millede põlemiskoormuste erinevus võrreldes ülejäänud ruumidega on alla 300 MJ/m<sup>2</sup>. Tuletõkkeseptsioonide täpsed piirid - vt. projekti graafiline osa.

Keldrikorruse garaaži tuletõkkeseptsiooni piirpindala määratakse standardi EVS 812-4:2018 „Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus“ tabel 4 alusel, kuna kelder eraldatakse maapealsetest korrustest EI 120 (kandvates osades REI 120) tuletõkkekonstruktsioonidega, kusjuures ukSED on samuti vastavalt situatsioonile E120 või EI 120 tulepüsivusega (lüüstampurites EI 60 + EI 60 tagab EI 120). Suurima tuletõkkeseptsiooni pindala keldri garaažis on ca 1550 m<sup>2</sup>, mis jääb alla II tulekaitsetaseme korral lubatud 3000 m<sup>2</sup>. Keldri tehnilised ruumid ja ühte tuletõkkeseptsiooni kuuluvad panipaikade kogumid on eraldatud garaažist omaette tuletõkkeseptsioonidega aladeks. Keldrist otse välja maapinnale suunduvad pääsud on eraldatud maapealsetest mahtudest.

Maapealsete korruste osas on äri- ja büroopindade kogumid eraldatud omaette tuletõkkeseksioonideks üldjuhul ühe korruse piires piirpindala alusel, ainult hoonemahtude H2 ja H4 puhul on piirpindala järgides moodustatud omaette tuletõkkeseksioonid läbi kolme korruse. Eraldi tuletõkkeseksioonideks on veel ükshaaval kõik iseseisvad majutusüksused, tehnilised ruumid, evakuatsioonitrepikojad ning lifti- ja kommunikatsioonišahtid.

Kõrghoonena käsitletavate hoonemahtude KH1, KH2, KH3, KH4 vertikaalsed elektriakaablite šahtid tuleb iga kaheksa korruse järel jagada tule leviku tõkestamiseks osadeks, tuletõkkeseksioonide tulepüsivusajaga EI60; kommunikatsioonišahdis on lubatud tugev- ja nõrkvoolukilbid tingimustel, et kommunikatsioonišahd eraldatakse tuletõkkeseksioonideks kolme korruse kaupa.

Välisseinte sisenurkades üldjuhul vähem kui 135 kraadi alla liituvate tuletõkkeseksioonide ristumisel tagatakse välisseinte vastavus tuletõkkeseksioonide nõuetele nelja meetri ulatuses.

Kõik kommunikatsioonid peab tuletõkkeseksioonidest läbi viima nii, et läbiviik ei vähendaks tarindi tule ja suitsu tõkestamise võimet. Kommunikatsioonide läbiminekuks tuletõkkeseksioonidest kasutada tuletõkkeseksioonide vahendeid (ventilatsioonitorustikul tuletõkkeseksioonklapp, PVC-torudel tuletõkkeseksioonmansett), mille tulepüsivusaeg on 50% tuletõkkeseksioonide tulepüsivusest. Tuletõkkeseksioonide ümbruste lahendused tehakse võrdset tuletõkkeseksioonide tulepüsivusega, lahendused teostada vastavalt eriosa tegija poolt valitud toote nõuetele.

Tuletõkkeseksioonide konstruktsioonis oleva ukse ja akna tulepüsivusaeg peab olema vähemalt 50% tuletõkkeseksioonide konstruktsioonile ette nähtud tulepüsivusajast, kuid kõige vähem 30 minutit. Tuletõkkeseksioonide konstruktsioonis kasutatakse tuletõkkeseksiooni, mis lisaks tulepüsivusele vastab minimaalselt nõudele  $S_a$ , kui selline uks on hingedel käiguuks. Tuletõkkeseksiooni, mille kaudu pääseb evakuatsiooniteele või evakuatsioonitrepikotta, peab lisaks tulepüsivusele vastama minimaalselt nõudele  $S_{200}$ . Tavaolukorras on kõik tuletõkkeseksioonid suletud asendis.

### 1.9.7 Suitsutsoonid

Hoone on sisemiselt eraldatud suitsutsoonideks tuletõkkeseksioonide kaupa – omaette suitsutsoonideks on üldjuhul ühte tuletõkkeseksiooni kuuluvad äri- ja büroopinnad, ükshaaval kõik iseseisvad majutusüksused, keldrikorruse garaaž, ühte tuletõkkeseksiooni kuuluvad panipaikade kogumid, tehnilised ruumid ja trepikojad.

### 1.9.8 Tuletundlikkus

#### Maht 0:

|  |                |                      |
|--|----------------|----------------------|
| Tarindi otstarve                         | Seinad ja lagi | Põrand               |
| Evakuatsioonitee trepikäigud ja -mademed | A2-s1,d0       | A2 <sub>FL</sub> -s1 |

|                   |         |                      |
|-------------------|---------|----------------------|
| VII kasutusviis   | B-s1,d0 | A2 <sub>FL</sub> -s1 |
| Tehnilised ruumid | B-s1,d0 | D <sub>FL</sub> -s1  |
| Katlaruum         | B-s1,d0 | A2 <sub>FL</sub> -s1 |

Mahud H1, H3, H4:

|  |                |                      |
|--|----------------|----------------------|
| Tarindi otstarve   | Seinad ja lagi | Põrand               |
| Evakuatsioonitee trepikäigud ja -mademed                           | A2-s1,d0       | A2 <sub>FL</sub> -s1 |
| IV kasutusviis (p.k <600 MJ/m <sup>2</sup> , <300 m <sup>2</sup> ) | D-s2,d2        | nõudeid ei esitata   |
| IV kasutusviis (p.k <600 MJ/m <sup>2</sup> , >300 m <sup>2</sup> ) | C-s2,d1        | nõudeid ei esitata   |
| IV kasutusviis (p.k 600-1200 MJ/m <sup>2</sup> )                   | B-s1,d0        | D <sub>FL</sub> -s1  |
| V kasutusviis  | D-s2,d2        | nõudeid ei esitata   |
| Tehnilised ruumid  | B-s1,d0        | D <sub>FL</sub> -s1  |

Maht H2:

|  |                |                      |
|--|----------------|----------------------|
| Tarindi otstarve                         | Seinad ja lagi | Põrand               |
| Evakuatsioonitee trepikäigud ja -mademed | A2-s1,d0       | A2 <sub>FL</sub> -s1 |
| V kasutusviis                            | B-s1,d0        | nõudeid ei esitata   |
| Tehnilised ruumid                        | B-s1,d0        | D <sub>FL</sub> -s1  |

Mahud KH1, KH2, KH3, KH4:

|  |                |                      |
|--|----------------|----------------------|
| Tarindi otstarve   | Seinad ja lagi | Põrand               |
| Evakuatsioonitee trepikäigud ja -mademed                 | A2-s1,d0       | A2 <sub>FL</sub> -s1 |
| Tule- ja suitsukindel trepikoda (Tk3a), selle lüüstambur | A2-s1,d0       | A2 <sub>FL</sub> -s1 |
| Diiseldiiseliinide ruum                                  | A2-s1,d0       | A2 <sub>FL</sub> -s1 |
| Tuletõrje- ja päästevahendite juhtimiskeskus, tugipunkt  | A2-s1,d0       | A2 <sub>FL</sub> -s1 |
| Sisekoridor  | B-s1,d0        | D <sub>FL</sub> -s1  |
| II kasutusviis   | B-s1,d0        | D <sub>FL</sub> -s1  |
| V kasutusviis  | C-s2,d1        | D <sub>FL</sub> -s1  |
| Sauna leiliruumid  | D-s2,d0        | D <sub>FL</sub> -s1  |

- II ja IV kasutusviisiga ruumides peab kasutatavate tekstiilsete sisustusmaterjalide tulekindlus vastama standardile EVS 620-6:2014.
- Ehitise õhuvahetuskanali sein peab vastama selle ehitise osale ettenähtud tulekindlusele, kus kanal asub, kusjuures neid kanaleid peab olema võimalik kergesti puhastada-hooldada.

- Mahtude H0, H1, H2, H3, H4 I-V kasutusviisiga osades peab kaablite tuletundlikkus üldiselt olema vähemalt Dca-s2,d2; eelpool nimetatud kasutusviisiga osades peab kaablite tuletundlikkus olema vähemalt Eca (alus: Eesti Vabariigi Siseministri 07.04.2017.a määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tule tõrje veevarustusele“ § 20 lg 1, lg 2). Vastavalt standardi EVS 812-7:2018 tabeli 1 soovitudele rakendatakse nimetatud mahtude evakuatsiooniteede (trepikodade) tugevoolu kaablitele tuletundlikkuse Cca-s1,d1,a2 nõuet; nimetatud nõuet ei rakendata nõrkvoolu kaablitele (neile kehtib nõue Dca-s2,d2) tingimusel, et trepikojas kulgevad vaid trepikojaga seotud nõrkvoolu kaablid.

Mahtudes KH1, KH2, KH3, KH4 peab kaablite tuletundlikkus üldiselt olema vähemalt Cca-s1,d1,a2, evakuatsiooniteel Bca-s1,d0 (alus: EVS 812-8:2018 p.10.3.1).

Tuleohutuspaigaldiste juhtimiskaablid on tulekindlad kaablid, mille paigaldus teostada tulepüsiva kaabliinstallatsioonina.

- Välisseina (sh hoonealuste läbikäikude laepindade) tuleohutus

Mahud H1, H3, H4:

välisseinte soojustussüsteem üldjuhul: B,d0; välisseinte välispinna ja õhutuspiilu välispinna tuletundlikkus: B,d0; õhutuspiilu sisepinna tuletundlikkus: B-s1,d0.

Maht H2:

välisseinte soojustussüsteem üldjuhul: A2,d0; välisseinte välispinna ja õhutuspiilu välispinna tuletundlikkus: B,d0; õhutuspiilu sisepinna tuletundlikkus: B-s1,d0.

Mahud KH1, KH2, KH3, KH4:

välisseinte soojustussüsteem: A2-s1,d0; välisseinte pinnakihi tuletundlikkus: B-s1,d0.

- Katuse ja katusekatte tuleohutus

Hoone katusekatete nõutav väline tuletundlikkus:  $B_{\text{roof}}(t_2-t_4)$ .

Mahud H1, H2, H3, H4:

Katuse soojustusmaterjali, mille tuletundlikkus on vahemikus C-E, peab paigaldama nii, et tule levik soojustusmaterjali sees ning ühest tuletõkkesektsioonist teise oleks takistatud. Katusetarindi betoonalusele paigaldatud põlevast soojusisolatsioonist tuleb läbiviigud isoleerida vähemalt 200 mm laiuste kivivillast katikutega.

Mahud KH1, KH2, KH3, KH4:

Katuslae soojusisolatsiooni- ja tihendusmaterjalidena kasutada klassi A2-s1,d0 kuuluvaid ehitusmaterjale.

- Rõdu, lodža ja terrassi tuleohutus

Mahud H1, H2, H3, H4 üldjuhul:

Rõdu, lodža ja terrassi põrandakatte (sh võimalike katterestide) tuletundlikkus:  $B_{\text{fl}}-s1$ .

Mahud KH1, KH2, KH3, KH4 ja ümbritsevate madalamate mahtude H1, H2, H3 katuseterrassid 8 m ulatuses mõõdetuna 12-korruselise osa mahust:

Rõdu, lodža ja terrassi põrandakatte tuletundlikkus: A2<sub>fl</sub>-s1.

### 1.9.9 Evakuatsioonilahendus

- Maksimaalne inimeste arv

Iseseisvates majutusüksustes arvestatakse inimeste arvu põhimõttel 10 m<sup>2</sup> inimese kohta (II kasutusviis), IV kasutusviisiga pinnal 2,5 m<sup>2</sup> inimese kohta, büroopinnaüksuste alal (V kasutusviis) 10 m<sup>2</sup> inimese kohta ja garaažis (VII kasutusviis) 30 m<sup>2</sup> inimese kohta. Pinnaarvestusest on välja jäetud evakuatsioonitrepikojad ja majutusüksuste sisekoridorid, kuna tegemist on turvaliste aladega ja nendes viibivad lühiajaliselt vaid lõppüksuste kasutajad. Samuti ei kuulu pinnaarvestuse alla tehnilised ja abiruumid, kuna reeglina nimetatud ruumides inimesi ei viibi.

Hoone maapealsetes osades üheaegselt viibivate inimeste arv kujuneb alljärgnevalt:

| Maht         | H1  | H2  | H3  | H4  | KH1 | KH2 | KH3 | KH4 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Inimeste arv | 663 | 136 | 632 | 268 | 763 | 763 | 569 | 569 |

Arvestuslikuks inimeste arvuks keldrigaraažis on 50 inimest. Keldri ja maapealsete korruste inimeste arvu kokku ei arvestata, sest keldrigaraažis on parkimiskohad ainult hoone kasutajatele ja keldri evakuatsioon toimub maapealsetest mahtudest sõltumatult. Hoonetest evakueeruvate inimeste arv on kajastatud projekti graafilises osas iga evakuatsioonitrepikoja ja otse maapinnale avaneva evakuatsiooniväljapääsu juures.

- Evakuatsiooniteed
- Evakuatsiooniteede laiused ja arv:

Tuleohutuse mõttes omaette hoonena käsitletava keldrikorruse evakuatsioon on tagatud kahe hajutatud evakuatsioonipääsuga. Mõlema evakuatsioonipääsu kaudu evakueerub maksimaalselt alla 120 inimese, seega evakuatsiooniteede miinimumlaius 1200 mm vastab nõuetele. Keldrikorruse evakuatsioon on lahendatud põhimõttel, et keldri ja maapealsete trepikodade evakuatsiooniteed on eraldi pääsudega õue maapinna tasandile. Arvestades asjaoluga, et keldrikorrus (kui eraldiseisev hoone) varustatakse automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemiga, siis vastavalt Eesti Vabariigi Siseministri 07.04.2017.a määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ § 46 lõike 6 punktile 2, on keldrikorruste väljumistee maksimaalpikkuseks lubatud 67,5 m (umbala pikkuseks endiselt 22,5 m), summarselt kahe ukseni jõudmiseks 135 m – nimetatud nõuded on antud juhul täidetud.

Mahtude H1, H3 ja H4 1. korrusel paiknevad IV kasutusviisiga pindade evakuatsioon toimub otse välja maapinnale. Äripinnalt suurusega  $<150 \text{ m}^2$  ( $<60$  inimese) antakse pinna siseselt üks 850 mm laiuse valgusavaga evakuatsiooniuks otse välja maapinnale. Äripinnalt suurusega  $>150 \text{ m}^2$  antakse üks 1050 mm laiuse valgusavaga evakuatsiooniuks otse välja maapinnale, teine evakuatsioonitee antakse vajadusel läbi naaberpinna, kusjuures naaberpinnale viiva evakuatsioonitee laiuseks ja evakuatsiooniuksesse valgusava laiuseks on antud  $150\text{-}375 \text{ m}^2$  ( $<150$  inimese) äripinna puhul 850 mm. Äripindade väljumisteede maksimumpikkus on alla lubatud 45 m.

Mahtude H1, H2, H3, H4 büroopindade evakuatsioon on antud teineteise suhtes (mistahes maht teise nimetatud mahu suhtes) sõltumatult tulekindlatesse trepikodadesse (H1 - TR5 ja TR7; H2- TR7 ja TR8; H3 – TR6 ja TR8; H4 – TR9 ja TR10), mahtude KH1, KH2, KH3, KH4 büroo- ja majutuspindade evakuatsioon on lahendatud tule- ja suitsukindlate (Tk3a) trepikodadega (KH1 - TR1, TR2 ja TR3; KH2 – TR1, TR2 ja TR4; KH3 – TR1 ja TR3; KH4 – TR2 ja TR4); kõigi eelpool nimetatud trepikodade kaudu pääseb otse välja maapinnale.

Mahtudest H1, H2, H3, H4 evakueerub iga vastava trepikoja kaudu alla 120 inimese, seega vastavad nimetatud mahtude trepikodade 1200 mm laiused evakuatsiooniteed miinimumlaiuse nõuetele.

Mahtudest KH1, KH2, KH3, KH4 evakueerub iga evakuatsioonitrepikoja kaudu vähemalt 569 inimest, mistõttu on nimetatud mahtude evakuatsioonitrepikodade tarbeks koostatud alljärgnev evakuatsiooniaja arvutus. See on teostatud standardi EVS 812-8:2018 kohaselt, mis käsitleb tervikuna nii evakuatsiooniteede laiuseid, evakuatsiooniteede pikkuseid kui ka evakuatsiooniaega. Ohutu evakueerumise ajaks on võetud 9 min. Tulekahju avastusajaks koos reaktsioonijaga on võetud  $t_a + t_r = 1.5$  min. Evakuatsioonitee vastavuse arvutuse tulemus on toodud tabelis 1.

Evakuatsioonipääsude ohutu evakueerumise aeg ( $t_e$ ) leitakse järgneva valemi abil:

$$t_e = t_a + t_r + t_p = 90 + [ L_h / V_h + ( L_{tr} + L_j ) / V_{va} ], \text{ kus}$$

$t_e$  evakuatsioonipääsu kaudu evakueeruvate inimeste ohutu evakueerimise aeg; sek

90 tulekahju avastusaeg koos ohuolukorrale reageerimise ajaga; sek

$L_h$  horisontaalne evakuatsioonitee maksimaalpikkus; m

$V_h$  inimeste liikumiskiirus horisontaalteel;  $V_h = 1.05 \text{ m/s}$

$L_{tr}$  trepikoja sisene evakuatsioonitee pikkus, võetakse kokkuleppeliselt 4-kordne kõrgeima evakueeritava tasandi põranda kõrgus trepikoja väljapääsutasandist; m

$L_j$  inimestest tekkinud järjekorra pikkus; m

$$L_j = ( I \times 0.5 ) / n , \text{ kus}$$

I - antud evakuatsioonipääsu kasutavate inimeste arv

0.5 – evakueeruva inimese moodulsügavus, võetakse kokkuleppeliselt 0,5 m

$n$  - evakuatsioonipääsu käiguradade arv;  $n = E / 0.54$

$V_{va}$  inimeste liikumiskiirus trepist alla suundudes;  $V_{va} = 0.65$  m/s

Tabel 1: Trepikodade TR1, TR2, TR3 ja TR4 evakuatsiooniarvutus:

| Evakuatsiooni-<br>pääs | $L_h$<br>(m) | $L_h / V_h$<br>(sek) | $L_{tr}$<br>(m) | $L_{tr} / V_{va}$<br>(sek) | Inimeste<br>arv | $n$ | $L_j$<br>(m) | $L_j / V_{va}$<br>(sek) | $t_e$<br>(sek) |
|------------------------|--------------|----------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|-----|--------------|-------------------------|----------------|
| TR1                    | 30           | <b>29</b>            | 162,0           | <b>249</b>                 | 763             | 4   | 95,4         | <b>147</b>              | <b>515</b>     |
| TR2                    | 30           | <b>29</b>            | 162,0           | <b>249</b>                 | 763             | 4   | 95,4         | <b>147</b>              | <b>515</b>     |
| TR3                    | 30           | <b>29</b>            | 162,0           | <b>249</b>                 | 569             | 3   | 94,8         | <b>146</b>              | <b>514</b>     |
| TR4                    | 30           | <b>29</b>            | 162,0           | <b>249</b>                 | 569             | 3   | 94,8         | <b>146</b>              | <b>514</b>     |

Teostatud evakuatsiooniarvutus näitab, et iga kõnealuse trepikoja kaudu toimuva ohutu evakueerumise aeg vastab normatiividele ( $t_e = 8,6$  min < 9 min).

Kõigi büroopindade ja majutusüksuste väljumisteede maksimumpikkus on kahe evakuatsioonipääsu korral alla lubatud 45 m.

- Trepikojad:

Kõik evakuatsioonitrepikojad on üldjuhul raudbetoonist marsside-podestidega trepikojad, ainult trepikodade TR9 ja TR10 kanduriteks on teraselemendid. Evakuatsiooniaja arvutusega lahendatud trepikodades TR1, TR2, TR3 ja TR4 peab olema tagatud evakuatsiooniks vajalik vaba laius trepikotta kõrvuti liikuma märgitud inimeste rea arvu laiuselt - nimetatud ala sisse ei tohi jääda mitte mingeid takistusi, isegi käsipuud mitte; samuti tuleb sel juhul tagada, et avatud asendis välisustel ei jääks evakuatsioonisulused evakuatsiooniks vajaliku vaba ala sisse. Trepiki käsipuud võivad paikneda trepikoja laiuse sees kõigi ülejäänud evakuatsioonitrepikodade puhul.

- Evakuatsiooniväljapääsud:

Evakuatsiooniteel ja väljumisteel paiknev uks peab avanema evakuatsiooni suunas, välja arvatud alla 30 inimese evakuatsiooniks ettenähtud uks. Evakuatsioonitee ja väljumistee laiust võib üldjuhul vähendada vältimatult ukselempi võrra (evakuatsiooniteel paikneva ukse vaba ava mõõtmed võivad olla ukse lengi võrra kitsamad). Kuni 60 inimese evakuatsiooniukse valgusava laius peab üldjuhul olema vähemalt 850 mm, rohkem kui 60 inimese evakuatsiooniuksel aga vähemalt 1050 mm. Evakuatsiooniteel ja väljumisteel paikneva ukse valgusava kõrgus pealmaakorrustel peab olema vähemalt 2000 mm, keldris vähemalt 1800 mm. Trepikodade TR1, TR2, TR3 ja TR4 uste valgusava laiuse ja

kõrguse arvestamisel tuleb arvesse võtta ka ukselehe asendit lengis (arvestada valgusava laiuse suurenemisega).

NB! Kõik 1. korruse olemasolevates paekivimüüriavades paiknevad evakuatsioonipääsude välisüksed on oma ülesehituselt kahe võrdse ukselehega paarisüksed, mille kummagi poole valgusava laius ei küündi 850 mm, aga tervikukse valgusava nõutav laius on garanteeritud.

Evakuatsiooniteel ja väljumisteel paiknev uks peab olema seestpoolt võtmata käsitsi avatav ja ukse varustus vastama EVS 871:2017 nõuetele, nimetatud nõue kehtib ka mistahes liug-, tõstand- ja rullukse kohta. Evakuatsioonialal olevate inimeste arv jagatakse evakuatsioonipääsude vahel ja vastavalt sellele määratakse, mis sulustega evakuatsiooniteel ja väljumisteel olevad ukсед varustatakse. Evakuatsiooniteel ja väljumisteel paiknevad ukсед, mis on tuletõkkeuksed, varustatakse lisaks sulustele ka sulgemisseadmega ja paarisuste puhul ka sulgemisjärjestiga, passiivne pool ka automaatriiviga. Kirjeldatud lahendus ei kehti tehniliste ruumide paarisuste korral, kus passiivne pool on varustatud serva- või kiirriiviga.

- Evakuatsioonialade piirangud

Hoone mahtude koosluste H0; H1-H3-H4; H2; KH1-KH2-KH3-KH4 evakuatsioon on lahendatud evakuatsioonialade põhimõttel, mille puhul nimetatud ehitusmahtude koosluste evakuatsioonid toimuvad teineteisest sõltumatult – mistahes nimetatud koosluses antava häire korral toimub evakuatsioon ainult konkreetsetes häire saanud mahtude koosluses.

Ruumide kasutus toimub korruseplaanidel näidatud inimeste arvu alusel (evakuatsiooniuuste juures näidatud inimeste arv). Kui soovitakse rohkem inimesi ruumi paigutada, siis koostatakse selle kohta täiendav lahendus, mis tuleb kooskõlastada päästeteenistuses.

- Juurdepääs keldrisse, pööningule ja katusele

Pääsud keldrisse on antud otse maapinnalt keldrikorruse evakuatsioonitreppide kaudu. Klassikalised pööningud hoonetel puuduvad.

Pääsud katusele on antud trepikodade TR1, TR2, TR3 ja TR4 katuseelukide kaudu. Luugi avamiskonstruktsioon paigaldada viisil, mis tagaks vähemalt 600x800 mm vaba ava pääsuks katusele. Juurdepääs luukidele on tagatud kohtkindlate redelitega.

Päästemeeskonna sisenemistee usteks märgitakse trepikodade TR1 ja TR2 ukсед. Ukse piirkond tähistatakse infosildiga: PÄÄSTEMEESKONNA SISENEMISTEE.

- Ohutusabinõud

Päätetööde ja katusel liikumise ohutuse tagamiseks on hoone katusele paigaldatud katusepollarid. Pollarite paigaldustihedus teostada arvestusega, et kasutatava turvanööri raadius on kuni 10 m. Katuse servast peab olema pollar ca 10 m kaugusel.

### 1.9.10 Tuleohutuspaigaldised

Hoonesse on ette nähtud järgmised tuleohutuspaigaldised ja eriseadmed:

#### Maht 0:

- automaatne tulekustutussüsteem
- automaatne tulekahjusignalisatsioon
- evakuatsioonivalgustus
- ehitisesisene tuletõrjevõrk päästekomandole (märgtõusutoru)
- suitsutõrjesüsteem
- esmased tulekustustusvahendid (tulekustutid)
- tuleohutuspaigalduste automaatika

#### Mahud H1, H3, H4:

- automaatne tulekustutussüsteem (mahtudes H1 ja H3 jahutatakse AKS-ga lisaks trepikodade TR3, TR4, TR5, TR6, KTR3, KTR4 väljumisteedega külgnevaid 1. korruse aknaid ning trepikodade TR1 ja TR2 väljajooksuteedega külgnevaid tuletõkkekardinaid)
- automaatne tulekahjusignalisatsioon
- evakuatsioonivalgustus
- ehitisesisene tuletõrjevõrk päästekomandole (märgtõusutoru)
- tuletõrje voolikusüsteem
- suitsutõrjesüsteem
- esmased tulekustustusvahendid (tulekustutid)
- tuleohutuspaigalduste automaatika

#### Maht H2:

- automaatne tulekustutussüsteem
- automaatne tulekahjusignalisatsioon
- evakuatsioonivalgustus
- ehitisesisene tuletõrjevõrk päästekomandole (märgtõusutoru)
- suitsutõrjesüsteem
- esmased tulekustustusvahendid (tulekustutid)
- tuletõkkekardinad
- tuleohutuspaigalduste automaatika

Mahud KH1, KH2, KH3, KH4 (4.-12. korrus koos neid teenindavate ruumide/püstakutega):

- automaatne tulekustutussüsteem
- automaatne tulekahjusignalisatsioon
- evakuatsioonivalgustus
- ehitisesisene tuletõrjeveevärk päästekomandole (märgtõusutoru)
- tuletõrje voolikusüsteem
- suitsutõrjesüsteem
- esmased tulekustustusvahendid (tulekustutid)
- piksekaitsesüsteem
- tuleohutussüsteemide automaatika
- tulekahjust teavitamise ja evakuatsiooni korraldamise süsteem
- tulekustutuse tugipunkt ja tuletõrje- ja päästevahendite juhtimiskeskus
- tuletõrjajate liftid
- diiseligeneraator (tuleohutuspaigaldiste ja tuletõrjajate liftide varutoiteallikas)

- Automaatne tulekustutussüsteem (AKS)

Mahud H0, H1, H2, H3, H4, KH1, KH2, KH3, KH4 on ette nähtud varustada automaatse tulekustutus-süsteemiga; täiendavalt jahutatakse AKS-ga mahtude H2 ja H1 ning H2 ja H3 tulemüüri piirile paigaldatavaid E120 klassi tuletõkkekardinaid ning mahtudes H1 ja H3 trepikodade TR3, TR4, TR5, TR6, KTR3, KTR4 väljumisteega külgnevaid 1. korruse aknaid ning trepikodade TR1 ja TR2 väljajooksuteedega külgnevaid tuletõkkekardinaid. Sprinklersüsteemi rajamine teostada vastavalt standardile EVS-EN 12845:2015; sprinklersüsteemi lahendus vt. projekti veevarustuse osa.

- Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem (ATS)

Kõigis hoonemahtudes varustatakse ATS süsteemi anduritega kõik hoone osad.

Mahtude kooslused H0; H1-H3-H4; H2; KH1-KH2-KH3-KH4 varustatakse omaette funktsioneerivate, iga mahtude koosluse puhul kogu vastavat kooslust hõlmava analoog-adresseeritava automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemiga. Mahtude koosluse KH1-KH2-KH3-KH4 tulekahjuhäire puhul peavad nimetatud mahtude ATS-i alarmseadmed ja häireteadustuse helisüsteemi valjuhääldid töötama kordamööda.

Hoone ATS keskseade on ette nähtud paigaldada trepikoja TR1 sissepääsu lähedale, tuletõkkeseksioonina rajatavasse tuletõrje- ja päästevahendite juhtimiskeskuse ja tulekustutuse tugipunkti ühisruumi. Trepikoja TR2 sissepääsu lähedale, samuti tuletõkke-

seksioonina rajatavasse, antud hoone teise tuletõrje- ja päästevahendite juhtimiskeskuse ja tulekustutuse tugipunkti ühisruumi paigaldatakse ATS kordusnäidupaneel.

ATS häire korral:

- Rakenduvad tööle häirekellad
- Seiskuvad ventilatsiooniseadmed
- Liftid sõidavad 1. korrusele (uste avanemine ja sulgumine vastavalt tootja juhistele)
- Läbipääsusüsteemiga varustatud ukse lukustus vabastab ukse riivistuse, et uks oleks kasutatav evakuatsiooni korral. Kui läbipääsusüsteemiga on varustatud trepikotta avanevad ukse, siis neid uksi saab evakuatsioonialalt avada evakuatsioonisuluse abil sõltumata sellest, kas süsteem on aktiivne või mitte. Eelpool kirjeldatud lahendus on mõeldud erinevate üüripindade vahel olevate evakuatsiooniuste kasutuseks.
- Igapäevaselt avatud asendisse fikseeritud ukse sulguvad mõlemal pool ust asuva ATS tsooni andurite või teatenuppude häire korral

Märkus: ATS nupud paigaldatakse lisaks ka evakuatsiooniteel olevate uste juurde, mis on varustatud läbipääsusüsteemiga. Kui uks on mõlemas suunas evakueerumiseks kasutatav, on nupp mõlemal pool ust.

ATS detailne lahendus antakse vastava eriosa projektiga.

- Evakuatsioonivalgustus

Evakuatsioonivalgustus jaguneb selle kasutamise otstarbe järgi väljapääsutee, paanikavastaseks ja ohtliku tööpiirkonna valgustustuseks.

Väljapääsutee tähistatakse evakuatsioonivalgustitega, vajadusel varustatakse evakuatsiooniteed evakuatsioonipääsuni suunavate evakuatsioonivalgustitega, valgustite suurus valitakse vastavalt nägemiskaugusele. Evakuatsioonivalgustusega valgustatakse ka evakuatsiooniukse esine piirkond hoonest väljas sellises ulatuses, et kõik tasapinna erinevused oleks nähtavad (trepid, terrassid).

Loomuliku valgustusega üle 60 m<sup>2</sup> suuruse pindalaga ruumid varustatakse paanikavastase valgustusega.

Ohtliku tööpiirkonna valgustus nähakse ette päästemeeskonna sisenemisteele ATS keskseade asukoha valgustamiseks, samuti ka kilbiruumi.

Evakuatsioonivalgustus teostatakse üldjuhul autonoomsete turvalgustusseadmetega valgustite baasil. Evakuatsioonivalgustuse minimaalne toimimisaeg elektritoite kadumisel on üldjuhul 1 tund, ainult mahtudes KH1, KH2, KH3, KH4 (4.-12. korrus koos neid teenindavate ruumide/püstakutega) on toimimisajaks 2 tundi.

Evakuatsioonivalgustuse detailne lahendus antakse vastava eriosa projektiga.

- Ehitisesisene tuletõrjeveevärk päästekomandole (märgtõusutoru)

Päästemeeskonna tööde hõlbustamiseks on kõik hoonemahud ette nähtud varustada ehitisesisese tuletõrjeveevärgiga päästekomandole (märgtõusutoruga), ühenduskohad paigaldada kõikidesse trepikodadesse iga korruse tasandile (välja arvatud 1. korrus). Veevõrk koosneb torustikust, tuletõrjekraanidest, hoonevälisest toitesisendist päästemeeskonnale ja ühendusest hoone siseveevärgi torustikuga. Torustik dimensioneeritakse nii, et kõige ebasoodsamas kohas tagab tuletõrjekraan vooluhulga 10 l/s dünaamilise rõhu 7 bar-i juures. Torustik survestatakse päästeauto survepumbaga. Päästeauto võtab selleks vett tuletõrjehüdrandist. Tuletõrjeveevärgi magistraalitorustiku siseläbimõõt on vähemalt 80 mm (kuna veevajadus majutusüksuste ja büroopinnaüksuste osas on kuni 10 l/s). Magistraalitorustiku ja trepikojas asuva tuletõrjekraani vahel on toruühendus läbimõõduga 50 mm, tuletõrjekraani läbimõõt DN50 ja varustatud DN50 liitmikuga. Tuletõrjekraani kõrgus põrandast on 1,35 m. Toitesisendi asukohaks on trepikoja TR2 välisukse piirkond välisseinal. Toitesisendi kohale paigaldatakse infoviit tekstiga „Päästemeeskonna toitesisend. Max rõhk 16 bar“. Viit tehakse vastavalt standardi EVS 812-6:2012+A1:2013 Tuletõrje veevarustus lisas L esitatud tingimustele. Toitesisendi kõrgus maapinnast 1 kuni 1,2 m.

- Tuletõrje voolikusüsteem

Kõik hoonemahud v.a mahud H0 ja H2 varustatakse tuletõrje voolikusüsteemiga. Mahtudesse H0 ja H2 tuletõrje voolikusüsteemi ei paigaldata, kuna mahu H0 puhul on tegu garaažiga, mis vastab II tulekaitsetasemele, ning mahu H2 puhul V kasutusviisiga ehitismahuga, mille kubatuur on suurusega alla 10000 m<sup>3</sup>.

Tuletõrje voolikusüsteem peab tagama ruumi iga punkti kustutamise vähemalt ühe joaga, normvooluhulgaga 2,5 l/s. Tuletõrjekraanid võib varustada pooljäiga voolikuga, mille läbimõõt on 32 mm ja pikkus 30 m. Tuletõrje voolikusüsteemi tööaeg hoone kasutajatele esmase tulekustutusvahendina on 1 tund, päästemeeskonnale kasutamiseks 3 tundi. Rõhk tuletõrje voolikusüsteemis ei tohi süsteemi kasutamisel esmase kustutusvahendina ületada 7,0 bar-i (700 kPa). Kui rõhk ja vee kogus ei ole tagatav linna veetrassi survega, võetakse kasutusele tuletõrjepumbad. Pumpade reservtoide tagatakse diisलगeneraatoriga.

Tuletõrje voolikusüsteemi töökorras olekut saab jälgida tuleohutussüsteemide informatsiooni- ja juhtimistabloo pealt, mis asub ATS keskseadme kõrval. Täpsemad lahendused ja voolikukappide asukohad korrustel esitatakse põhiprojekti staadiumis.

- Suitsutõrjesüsteem

Suitsueemaldus hoonetest on ette nähtud teostada nii loomuliku kui mehhaanilist suitsutõrjesüsteemi kasutades ning toimub peamiselt alljärgnevate meetoditega:

- Omaette tuletõkkeseksioonideks eraldatud (sh vastab ruumide uste tulepüsivusklass seinatarindite tulepüsivusklassile) alla 50 m<sup>2</sup> suuruse pindalaga tehnilistest ruumidest ja abiruumidest, mis külgnevad evakuatsiooniteede või ülerõhustatud lüüstamburitega, eemaldatakse suits päästemeeskonna abivahendeid kasutades.
- Suitsueemaldus hoone mahtudest H1 ja H3 toimub korruste põhiselt mehaanilise suitsutõrjesüsteemiga (lahendusviis 3; käivitustase 2 - suitsueemalduse juhtimisnupud asuvad nii korrustel trepikodade läheduses kui hoone ATS keskseadme kõrval, mis paikneb 1. korrusel hoone tulekustustuse tugipunktis). Mahtude H1 ja H3 toitlustus- ja büroopindade suitsueemalduse efektiivse pindala arvestuse aluseks on 0,5% suitsutsooni pindalast, mahu H3 kaubanduspindade suitsueemalduse efektiivse pindala arvestuse aluseks on 1,0% suitsutsooni pindalast.  
Kompensatsiooniõhk antakse korrushaaval iga pinna käsitsi avatavate akende kaudu.
- Suitsueemaldus mahu H3 1. korrusel paiknevast generaatori ruumist ja alajaama ruumist toimub loomuliku tõmbega välisuste avamise teel (lahendusviis 1; käivitustase 1) vahetult nende juurest (avamissulused paiknevad inimese haardeulatuses). Nimetatud ruumide suitsueemalduse efektiivse pindala arvestuse aluseks on 1,0% suitsutsooni pindalast.  
Kompensatsiooniõhk antakse sama pinna käsitsi avatavate välisuste kaudu.
- Suitsueemaldus mahu H2 aatriumruumist (koos 1. korruse pinna ja aatriumi õhuruumi ületavate sildadega) toimub aatriumi laes paiknevate suitsueemaldusluukide kaudu (lahendusviis 2; käivitustase 3 – suitsueemalduse juhtimisnupud asuvad nii aatriumruumi 1. korruse välisukse kõrval kui hoone ATS keskseadme kõrval, mis paikneb 1. korrusel hoone tulekustustuse tugipunktis). Luukide efektiivse pindala arvestuse aluseks on 1,0% suitsutsooni pindalast. Nimetatud ala suitsueemaldusluugid on ette nähtud kuumakindluse klassiga B 600.  
Kompensatsiooniõhk antakse aatriumi 1. korruse käsitsi avatavate välisuste kaudu.
- Suitsueemaldus mahu H2 aatriumiga külgnevatelt büroopindadelt toimub korruste põhiselt mehaanilise suitsutõrjesüsteemiga (lahendusviis 3; käivitustase 2 - suitsueemalduse juhtimisnupud asuvad nii korrustel kui hoone ATS keskseadme kõrval, mis paikneb 1. korrusel hoone tulekustustuse tugipunktis). Nimetatud pindade suitsueemalduse efektiivse pindala arvestuse aluseks on 1,0% suitsutsooni pindalast. Mahu H2 aatriumiga külgnevad büroopindade suitsutsoonid peavad olema iga korruse tasandil eraldatud aatriumi suitsutsoonist suitsutõketega kogu aatriumi perimeetril.  
Kompensatsiooniõhk antakse korrushaaval iga pinna käsitsi avatavate akende kaudu.
- Suitsueemaldus mahust H4 toimub loomuliku tõmbega akende ja uste avamise teel (lahendusviis 1; käivitustase 1) vahetult nende juurest (avamissulused paiknevad

inimese haardeulatuses). Mahu H4 toitlustus- ja büroopindade suitsueemalduse efektiivse pindala arvestuse aluseks on 0,25% suitsutsooni pindalast.

Kompensatsiooniõhk antakse sama pinna käsitsi avatavate avatäidete kaudu.

- Suitsueemaldus mahtude KH3 ja KH4 iseseisvatest majutusüksustest toimub loomuliku tõmbega akende avamise teel (lahendusviis 1; käivitustase 1) vahetult nende juurest (avamissulused paiknevad inimese haardeulatuses). Nimetatud pindade suitsueemalduse efektiivse pindala arvestuse aluseks on 0,25% suitsutsooni pindalast.

Kompensatsiooniõhk antakse iga üksuse sama pinna käsitsi avatavate akende kaudu.

- Suitsueemaldus mahtudest KH1 ja KH2 ning mahtude KH3 ja KH4 üldaladelt toimub korruste põhiselt mehaanilise suitsutõrjesüsteemiga (lahendusviis 3; käivitustase 4 - suitsueemalduse juhtimisnupud asuvad nii korrustel trepikodade läheduses kui hoone ATS keskseadme kõrval, mis paikneb 1. korrusel hoone tulekustustuse tugipunktis). Nimetatud pindade suitsueemalduse efektiivse pindala arvestuse aluseks on 0,25% suitsutsooni pindalast.

Kompensatsiooniõhk antakse korrushaaval iga pinna automaatselt avatavate akende kaudu, aknad avanevad automaatselt ainult sellel korrusel, kus tuvastatakse ATS-i häire ja rakendub mehaaniline suitsutõrjesüsteem.

- Trepikodade TR1, TR2, TR3, TR4 (kõik on tule- ja suitsukindlad Tk3a tüüpi trepikojad) esistesse lüüstampuritesse (mis on trepikodade TR1 ja TR2 puhul ühtlasi ka tule- ja suitsutõrjajate liftide L3 ja L4 lüüstampuriteks), liftide L3 ja L4 (tule- ja suitsutõrjajate liftid) ning ka ülejäänud kõrghoone mahtude liftide L1, L2, L5, L6, L7, L8, L9 ja L10 šahtidesse on ette nähtud rajada ülerõhusüsteem, mis rakendub tulekahju ajal automaatselt (lahendusviis 3; käivitustase 4). Ülerõhu tekitamise ventilaatorid ja suitsu eemaldamise ventilaatorid ei tohi paikneda ühes ja samas ruumis. Suitsu ülerõhusüsteemidesse tungimise vältimiseks tuleb ülerõhu tekitamise ventilaatorite õhuhaare ja suitsu eemaldamise ventilaatorite väljajuhtimise koht paigaldada üksteisest vähemalt 5 m kaugusele. Ülerõhku tekitav süsteem tervikuna peab vastama EVS 812-8:2018 nõuetele.

- Trepikojad TR1, TR2, TR3 ja TR4 on tule- ja suitsukindlad trepikojad ning nendest suitsu ei eemaldata. Evakuatsioonitrepid TR7 ja TR8 on lahtised ning suitsueemaldamist ei vaja. Keldrikorruse evakuatsioonitrepikodade KTR3 ja KTR4 suitsueemaldus on lahendatud 1. korruse tasandil avatavate välisustega, kompensatsiooniõhk antakse nimetatud trepikodadesse -1. korruse tasandil mehaaniliselt.

Trepikodade TR5, TR6, TR9 ja TR10 suitsueemaldus ette nähtud teostada mehaanilise suitsutõrjesüsteemiga (lahendusviis 3; käivitustase 3, mistõttu ei ole vaja

iga korruse tasandile suitsueemalduse juhtimisnuppe paigaldada - tase 3 tagatakse trepikoja ATS anduri või teatenupu häire korral; suitsueemalduse juhtimisnupud asuvad trepikoja ATS kordusnäidupaneeli kõrval). Kompensatsiooniõhk antakse viimati nimetatud trepikodadesse käsitsi avatavate välisuste kaudu.

- Suitsueemaldus maa-alusest mahust H0 teostatakse mehaanilise suitsutõrjesüsteemiga (lahendusviis 3; käivitustase 3 - suitsueemalduse juhtimisnupud asuvad nii -1. korruse garaaži ruumis trepikoja TR1 lüüsi ukse kõrval kui hoone ATS keskseadme kõrval, mis paikneb 1. korrusel hoone tulekustustuse tugipunktis). Nimetatud mahu suitsueemalduse efektiivse pindala arvestuse aluseks on üldjuhul 0,5% suitsutsooni pindalast, samas garaaži suitsueemalduse efektiivse pindala arvestuse aluseks on 0,25% suitsutsooni pindalast, kuna garaaži põlemiskoormuse arvutus andis tulemuseks alla 300 MJ/m<sup>2</sup>.

Kompensatsiooniõhk antakse garaaži välisseina paigaldatud automaatselt avanevate restide kaudu, mis võtavad välisõhu restide taha rajatavatest valguskaevudest.

Suitsueemalduse juhtimisnuppude juures asuvad ka suitsutsoonide paiknemisskeemid, nupud tähistatakse vastavalt. Rikkest süsteemis saab teada juhtimisnuppude juures helisignaaliga ning rikkest teavitava tulega.

Hoonete mehaanilise suitsueemaldussüsteemi lahendus vt. projekti ventilatsiooni osa.

- Tulekustutid

Esmaste kustutusvahenditena kasutada 6 kg pulberkustuteid (elektrikilbiruumis 5 kg CO<sub>2</sub> kustuti). Keldrikorruse garaaži on ette nähtud paigaldada üks kustuti iga 25 autokohta kohta, kokku seega 4 tulekustutit. Majutus-, büroo- ja äripindadele on ette nähtud paigaldada üldjuhul üks kustuti iga 200 m<sup>2</sup> kohta, aga mitte vähem kui 2 tk igale korrusele. Kui äripinnal on köök, varustatakse see pind F-klassi tulekustutiga. Tulekustutite hulka ruumis, mis on kaitstud automaatse tulekustutussüsteemiga, võib 50% võrra vähendada. Tulekustutite hulka ehitises, kus on tuletõrje voolikusüsteem, võib 25% võrra vähendada. Eelpool nimetatud juhtudel võib tulekustutite hulka kokku maksimaalselt vähendada 50% võrra.

Esmased tulekustutusvahendid tuleb paigaldada hästi nähtavale ja kergesti ligipääsetavasse kohta. Tulekustutid katta kustuti kuju järgi valatud läbipaistva ja kergesti hooldatava plastikkaitsekestaga. Tulekustuti või tulekustuti asukoht tähistada nõuetele vastavalt tuleohutusmärgiga. Tulekustutite asukoht hoones täpsustatakse arhitekti ja sisekujundaja suuniste kohaselt.

- Tuletõkkekardinad



Hoonesse on ette nähtud kaks omaette tuletõkkeseksioonina rajatud tulekustustuse tugipunkti, mis moodustavad ühisruumi tuletõrje- ja päästevahendite juhtimiskeskusega. Antud ruumid asuvad hoone 1. korrusel, trepikodade TR1 ja TR2 sissepääsude lähedal.

- Tuletõrjajate lift

Hoone tuletõrjajate liftid on ette nähtud paigaldada mahtudesse KH1 ja KH2, liftide tähisteks on L3 ja L4. Tuletõrjajate liftid peavad võimaldama teenindada lisaks tavaolukorrale ka eriolukorras kõiki kõrghoonena käsitletava osa korruseid (4.-12. korrus), kusjuures sisenemine lifti toimub hoone 1. korruselt. Arvestades asjaoluga, et sisenemine tuletõrjajate liftist 1. korrusele ja evakuatsioonitasanditele (4.-12. korrus) toimub läbi tuletõkkeseksioonina rajatud lüüstamburi, varustatakse liftišaht vastavalt standardi EVS 812-8:2018 punktidele 6.3.17 hoone 1. ja 4.-12. korrusel E 60 klassi tuletõkkeustega.

Hoone -1., 2. ja 3. korrusele pääseb tavaolukorras tuletõrjajate liftidest läbi tuletõkkeseksioonina rajatud ning tulekahju olukorras ülerõhustatud lüüstamburi, mistõttu varustatakse liftišahtid nimetatud korrustel samuti E 60 klassi tuletõkkeustega; tulemuuri nõue tagatakse lüüstamburi seinatarindite ja EI 60 + E 60 klassi tuletõkkeustega. Eelnevalt kirjeldatud põhimõtted kehtivad ka tuletõrjajate liftide kõrval paiknevate tavaliftide L1, L2, L5 ja L6 uste kohta. Täiendavalt on eriolukorras ette nähtud blokeerida tuletõrjajate lifti uste avanemine 2.-3. korrusele.

Tuletõrjajate lift peab vastama standardite EVS-EN 81-72:2015 ja EVS 812-8:2018 nõuetele.

- Diiseldiisilgeneraator (tuleohutuspaigaldiste ja tuletõrjajate lifti varutoiteallikas)

Diiseldiisilgeneraator on ette nähtud paigaldada hoone tuleohutuspaigaldiste (sh tuletõrjajate lifti) varutoiteallikaks. Arvestades asjaoluga, et erinevate hoonemahtude koosluste puhul on tuleohutuse mõttes tegemist eraldiseisvate hoonetega, siis diiseldiisilgeneraatori võimsus määratakse erinevate mahukoosluste suurima tuleohutuspaigaldiste võimsustarbe järgi.

### 1.9.11 Tehnosüsteemide tuleohutus

Hoonete tehnosüsteemide tuleohutus üldjuhul vt. projekti tehnosüsteemide osad.

- Ventilatsioonisüsteemide tuleohutus

Tuletõkkeseksiooni piiret läbivad ventilatsioonikanalid varustatakse tuletõkkeklappidega. Tuletõkkeklappide tulepüsivusaeg on vähemalt 50% tuletõkketarindi tulepüsivusajast. Ventilatsioonikanalid varustatakse puhastusluukidega. Tuletõkkeklappide ja õhutorustiku puhastusluukide juurdepääsuks varustatakse võimalikud ripplaed teenindusluukidega.

Lahendused võimaliku kohviku või restorani kohtäratõmbe süsteemile:

Kui pliitide koguvõimsus on üle 25 kW, loetakse köök suurköökidele vastavaks ning järgitakse EVS 812-2:2014 standardis toodud nõudeid:

- kohtäratõmbe väljatõmbekanalit teraslehe paksus on vähemalt 1,2 mm
  - kohtäratõmbe kanali kinnitused ja toestused peavad taluma antud tuletõkkesektsiooni piires tulekahju toimet vähemalt 60 minutit
  - kui kohtäratõmbe kanal läbib hoone teisi tuletõkkesektsioone, varustatakse läbimineku EI120 tulepüsiva isolatsiooniga; kohtäratõmbe kanal varustatakse EI120 isolatsiooniga ka katusel vähemalt 300 mm üle katuse pinna
  - tagatakse kanali puhastamise ligipääs ja vajalikud puhastusluugid
- Kui kööki paigaldatakse gaasipliidid, siis kasutatakse gaasilekkeandurit; anduri häire korral sulgub gaasi pealevool.

- Kütteseadmete tuleohutus

Hoone küttesüsteem on lahendatud gaasikatlamaja baasil. Katlamaja ja soojasõlmed on rajatud eraldi tuletõkkesektsioonidena. Küttestorustiku läbimineku tuletõkkesektsioonis tihendatakse läbiviigu ümbrus tulekindla materjaliga, mis vastab tuletõkkesektsiooni tulepüsivusajale. Katlamajas ja plahvatusohtlikes ruumides tuleb kasutada selliseid tulekahjusignalisatsiooni seadmeid, mis on ohutud ja sobilikud nimetatud keskkonnas kasutamiseks

Kõik küttesüsteemid on ette nähtud rajada vastavalt standardi EVS 812-3:2018 ja toodete valmistajate nõuetele.

- Muude tehnosüsteemide tuleohutus

Kaabliredelid katkestada tuletõkkesektsioonidest läbiviimisel.

Tugevoolu ja nõrkvoolu kaablid eraldada kaabliredeli peal üksteisest nõuetekohaselt.

PVC-torudele paigaldada vajalikud tuletõkkesektsioonid (tuletõkkesektsioon, -mähis vms) vastavalt tootja juhistele. Tuletõkkesektsiooni tulepüsivusaeg on 50% tuletõkkesektsiooni tulepüsivusajast, nende ümbruste lahendused teostada võrdselt tuletõkkesektsiooni tulepüsivusega, lahendused teostada vastavalt eriosa tegija poolt valitud toote nõuetele.

### 1.9.12 Muud tuleohutusabinõud ehitises

Eelmistes tuleohutuse alapunktides kajastamata tuleohutuse tagamiseks vajalikke vahendeid ja lahendusi ei ole.

### 1.9.13 Päästemeeskonna juurdepääs

Päästemeeskonna juurdepääs igale hoonele on tagatud kõigilt külgedelt. Hooneümbruse katendid on arvestatud koormusega, mis võimaldaks sinna päästeautoga juurdepääsu; päästeauto liikumistee ala pinnasel on ette nähtud tugevdada killustikalusega.

#### **1.9.14 Väline tulekustutusvesi**

Arvutuslik välise tulekustutusvee vooluhulk hoonele on 30 l/sek 6 h jooksul.

Väline tulekustutusvesi tagatakse olevate tuletõrjehüdrantidega. Täpsem kirjeldus vaata projekti välisvõrkude osa.

#### **1.10 Lennuohutusnõuded**

Hoone peab olema valgustatud katuse nurkades paiknevate lennuohutustuledega, mille parameetrid peavad vastama Rahvusvahelise Tsiviillennunduse Konventsiooni lisa 14 (ICAO Annex 14) tabelis 6-1 kirjeldatud madalintensiivsusega tüüp B tulede nõuetele (vt manuses low-intensity type B).

---

## 2 ARHITEKTUUR

---

### 2.1 Üldandmed

Hoonete projekteerimise lähteandmed, uuringud, mõõtmised ja prognoosid ning normdokumendid vt. p. Alusdokumendid.

### 2.2 Olemasolev

Käesoleva projektiga kavandatava hoone kinnistu asub Tallinnas, Lasnamäe linnaosas Sepapaja, Sepise ja Valukoja tänavate vahele jääval alal. Kinnistust põhja ja lääne suunal paikneb Sepapaja tänav, ida suunal Sepise tänav ja lõuna suunal Valukoja tänava ääres paiknev ärihoone. Juurdepääs kinnistule on antud peamiselt Valukoja tänavalt nii Sepise tänava kui Sepapaja harutänava kaudu, aga ka põhja suunalt Sepapaja tänava kaudu. Käesoleval hetkel paikneb kinnistul ühekorruseline paekivist tööstushoone, mis on ette nähtud eraldiseisva projekti alusel valdavalt lammutada, säilitamisele kuuluvad vaid joonistel kajastatud paekivimüürid.

### 2.3 Arhitektuuri üldlahendus

#### 2.3.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Üha jõulisemalt joonistub välja Tallinna uus telg: Lennujaam - Ülemiste City - Rail Balticu terminal - kesklinn - vanalinn - sadam - Paljassaare. Ülemiste Cityl on siin kontekstis kaasa öelda järjest suurem ja väärikum sõna. Sepapaja tn 10 ärihoone asub Ülemiste City kõige kesksel ja prominentsemal kohal, omades potentsiaali kujuneda selle telje üheks mõtteliseks südameks. Säilitatava paekivimüüride kohale õhku riputatud rõngakujuline hoone on lihtsalt arusaadav sümbol ning visuaalne mootor areneva linnaku keskel: Tõeline epitsenter Ülemiste Cityst lahti päästetaval maavärinal.

Hoone paikneb linnaehituslikult olulises kohas, ühe kiiremini areneva linnaosa südames. Lisaks ettenähtud funktsioonide „ära paigutamisele“ on oluline, et kavandatav hoone viiks tulevikus edasi ka laiemat linnaehituslikku mõtet, sobituks planeeringulisse mustrisse, täiendaks seda ja looks uut kvaliteeti. Dvigateli tehase muteerumine kaasaegseks linnakeskkonnaks on ühest küljest väljakutseks ajaloo säilitamisel, teisalt võimaluseks luua midagi eristuvat ja intrigeerivat. Dialoog vana ja uue vahel on Ülemiste City üleüldiseks märksõnaks, seda vaimu kanname edasi ka oma linnaehituslikes printsiipides. Seetõttu pidasime tähtsaks vanade paekivist müüride võimalikult terviklikku ja suures mahus säilitamist neile elujõulise funktsionaalsuse võimaldamisega. Lisatavad arhitektuursed

mahud on visuaalselt eraldiseisvad, jättes ajaloolisele hoonestusele alles terviku tunde, hoidume fassadismist.

Ülemiste kvartali laiem linnaehituslik kava näeb ette autoliikluse organiseeritud suunamist linnaku äärealadele - parkimismajadesse ja linnaku keskosas kõigiti jalakäijate liikumise prioritseerimist. Seda mõtet toetavana on planeeritud ka epiCentre. Hoone parkimiskohad on kavas paigutada Sepise 8 paiknevasse, Lurichi kvartali parkimismajja (kokku on planeeritud seal ligi 1000kohta, neist 420 rajatakse epiCentre tarvis), sellele parkimismajale sekundeerivana saab toimima tulevikus rajatav parkimismaja Suur-Sõjamäe tänava ääres. Erinevad arendusplaanid piirkonnas (Suur-Sõjamäe 12, Sepapaja tänav 12, Valukoja tänav 7) näevad ette ka vähemalt 1 maa-aluse parkimiskorruse rajamist. Oleme teinud arendajale ettepaneku nende korruste maa-aluseks ühendamiseks tuues parkimine ka Sepise tänav T5 kinnistu alla. Selline piirkonna terviklik parkimislahendus võimaldaks tuua pääsud parklasse juba Suur-Sõjamäe tänava äärde, luues täiesti uued võimalused ja kvaliteedi maapealses linnaruumis. Tellija nõusolekul oleme planeerinud pääsud epiCentre hoone keldrikorrusele just nimelt sellest uuest maa-alusest parkimislahendusest. Tervikliku parkimislahenduse tarvis koostatakse iseseisev detailplaneering. Ratastega hoonele ligipääsetavus on tagatud kõikidest hoone külgedest. Rastse parkimiseks on ettenähtud rattaparkimiskohad hoone H4 mahu otstes, samuti on ettenähtud paigaldada hoone läänekülge tekkivasse sisehovi katusega kaetud hoonosa alla jalgrattahoidjad (vt. tooteleht maasikuarhitktuurse osa kaustas) Kokku koos hoone H4 otstes olevate parkimiskohtadega max. 196 kohta.

Esimeseks valminud väga heaks näiteks inimkesksest linnaruumist Ülemistes on Sepise tänav. Inimeste liikumist avalikus ruumis toetavad seal väljapoole suunatud toitlustus- ja teenindusasutused; ruumiline tihedus. Planeerime Sepise tänava pikenemist Sepapaja tänava ida-lääne suunalise lõiguni, mis tulevikus peaks muutuma Ülemiste linnakut koos hoidvaks lineaarseks pargiks. Sepise tänav saab oma lisaharuna, avaliku ruumina kulgema läbi planeeritava epiCentre hoone, tuues suure hoone perimeetrile ootamatu tihedusega, väikse, inimlikuma skaala. Teiseks oluliseks tänavale avatud fassaadiks saab olema defineerinud epiCentre lõunafassaad. Seal leiavad oma ideaalse koha restoranid – kohvikud koos väliterrassidega. Põhjafassaadile on sobilik paigutada teenindusasutuste pääsud ning lääneküljele moodustub hoone peasissepääsu esine park.

Käesoleva projektiga on lahendatud Suur-Sõjamäe, Lõotsa, Sepise, Valukoja ja Ääsi tänavate vahelise ala detailplaneeringuga DP027070 kinnistule Sepapaja tn 10 ette nähtud ärifunktsiooniga hoonestus. Detailplaneering kehtestati 27.01.2011, projekteeritud lahendus vastab valdavas osas detailplaneeringule. Projekteeritud hoone moodustab koos Ülemiste

City muu hoonestusega tervikliku kvartali, mis vastab oma ülesehituselt ja mahtudelt Lasnamäe tööstusalde üldplaneeringule kui ka Ülemiste linnaku struktuurplaanile.

Peamiste erisustena, võrreldes detailplaneeringus tooduga, on käesolevas projektis detailplaneeringuga ette nähtud hoonestusala suurendatud 8,5 % võrra ning kinnistu parkimine on lahendatud nii omal krundil kui lähinaabruses asuvas Sepise tn 8 parkimismajas. Parkimiskohtade vastavus Tallinna parkimise korralduse arengukavale on toodud käesoleva projekti ja detailplaneeringu võrdlustabeli juures.

### **2.3.2 Hoone ehitusetapid ja laiendamise võimalused**

Kinnistule planeeritud hoone on plaanis rajada tervikuna. Eraldiseivate hoonemahtude alam-ehitusetappideks jagamist ei toimu.

Hoonete laiendamist detailplaneering ei võimalda.

### **2.3.3 Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon**

Hoone arhitektuurne visioon seisab mõtteliselt kolmel jalal: renoveeritud paekivihoone, idaküljele lisatud piklik 3-korruseline klaasist ärihoone ning kompleksi kohale tõstetud uus O-kujulise plaaniga 9-korruseline põhimaht, millest suurema osa moodustab büroode blokk ja väiksema osa iseseisvate majutusüksustega maht.

Kõikide üksuste sissepääsud on kavandatud hoone idaküljel paiknevalt Sepise tänava harult. Sellesse külge koonduvad ka peamised jalgrataste hoiukohad. Autode sisenemine maa-alusesse parklasse on planeeritud perspektiivsest kõrvalkinnistu (Sepise tänav T5) maa-alusest parklast.

#### O-kujuline juurdeehitus

O-kujuline põhiplaan võimaldab kasutada maksimaalselt planeerigu pindalapotentsiaali ning luua kompaktsed ruumistruktuure, kus üldalad paiknevad hoone keskel ja väliperimeeter on maksimaalselt büroopindade ja majutusüksuste kasutuses. Büroofunktsioon on paigutatud lääne küljele, vaadetega lõunasse, läände ning põhja. Bürood jagunevad omakorda kaheks torniks, kuid need on võimalik korruse piires galeriaga ühendada üheks pinnaks. Majutusüksused avanevad valdavalt idaküljele kavandatud pargile, luksuslikumate ning suurte terrassidega üksused lõunakaarde. Kavandatava mahu keskele kujuneb privaatne katuseaed, mis on mõeldud peamiselt hoone kasutajatele. Läbimurded kõigist neljast ilmakaarest toovad katuseaeda valgust ning liigendavad hoone neljaks, galeriidega ühendatud tiivaks. O-kuju on geomeetriselt hea tööriist, mis võimaldab hoida kasuliku perimeetri võimalikult pikana, dimensioneerida

hoone sügavus vastavalt sellele kas on tegemist majutusüksuse või bürooga ning jätab piisavalt õhku loodavasse sisehoovi.

#### Säilitatav ajalooline paekivihoone

Säilitatavasse paekivist müüridega mahtu on projekteeritud kolm ärikorrust, kuhu on sobilik paigutada ankurrentnik ning esimesele korrusele erinevad teenindus- ja toitlustuspinnad. Ajaloolise hõngu tugevdamiseks ja intiimsema töökeskkonna loomiseks oleme toonud sisse materjalina puidu. Kärgstruktuuris liimpuitkonstruktsioon on vaadeldav nii seest kui väljast kogu aatriumruumiga mahu ulatuses. Müüri ja puidust struktuuri vahele loodud klaasitud ava võimaldab valgusel levida müüritaguses kontoripinnas sügavamale hoone keskele ning samal ajal muudab selle möödakäijatele atraktiivseks. Kogu esimese korruse aknad on planeeritud pikendada maani, et oleks võimalik vahetult terve perimeetri puhul luua side 1. korrusel olevate äripindade (kohvikute) ja tänavaruumi vahel.

#### Innovaatiline klaashoone

Paekivi hoone kõrvale on projekteeritud 3 korruse kõrgune, klaasfassaadiga innovaatiline ärimaja. Ärimaja ja vana paekivimüürist fassaadi vahele tekib piiritletud ja kaetud jalakäijate tänav. Hoone on tänavalt hästi vaadeldav ja võimaldab head kohta lühiajalisemate töötubade korraldamiseks. Läbikäiguteed on kaetud LED ekraanidega, kus on võimalik presenteerida aktuaalseid tulemusi, ideid.

### **2.3.4 Energiatõhusus ja sisekliima**

Hoonete energiatõhususele kaasaaitamise ja sisekliima tagamise põhilähtekohtadeks on hoonete piirdetarindite ja avatäidete tehniliste lahenduste viimine normatiivide poolt eeldatud tasemele ning energiaefektiivsete tehnosüsteemide kasutamine. Energiaarvutuse lähteandmed ja arvutustulemused on kajastatud energiamärgisel.

### **2.3.5 Hoone ruumid**

Hoone sisemine loogika on üles ehitatud tsentraalsele infopunktile 1. korrusel. Sealt toimub hargnemine erinevatesse vertikaalsetesse telgedesse. Hoone trepikojad on paigutatud võimalikult mahtude keskmesse, võimaldades maksimaalselt efektiivset pinnakasutust, samas on silmas peetud ka Päästeameti piirnõudeid evakuatsiooniteedele. Büroopindade ülesehitused on vabalt korrusesti varieeritavad ning suurused muudetavad vastavalt tekkivatele müügivajadustele. Võimalik on erinevate tornide büroopinnad korrusesti galerii abil liita suuremaks ankurrentniku üksuseks.

Majutusüksuste plaanilahenduste koostamisel on järgitud põhimõtet luua funktsionaalselt toimiv, selge ja arusaadava struktuuriga üürimaja, mis oleks ühtlasi ka ehituslikult optimaalseimal viisil realiseeritav. Plaanilahenduste koostamisel on soovitud luua kompaktsed ruumistruktuure, kus üldalad paiknevad hoone keskel ja välisperimeeter on maksimaalselt majutusüksuste kasutuses. Üksuste struktuur omakorda on jaotatud põhimõttel, mis tagab suurematele neist parimad vaated koos paiknemisega privaatsetl üldalade lõpus. Selgete sissepääsude ja kesksete trepikodade-liftihallidega on antud kõigile arusaadav liikumistee kõigi majutusüksusteni.

### **2.3.6 Puuetega inimeste liikumisvõimaluste tagamine**

Hoone projekteerimisel lähtutakse majandus- ja kommunikatsiooniministri 28.11.2002.a määrusest nr 14 „Nõuded liikumis-, nägemis- ja kuulmispuuetega inimeste liikumisvõimaluste tagamiseks üldkasutatavates ehitistes“.

Hoone üldkasutatavast funktsioonist tulenevalt on hoone sissepääsud ette nähtud maapinnaga samale kõrgusele, ilma täiendavate astmeteta (lävepaku kõrgus max 2 cm). Hoonesse on projekteeritud liftid tagades ligipääsu kõikidele korrustele. Kõikide liftide juhtnupud peavad olema reljeefsed või punktikirjaga ning varustatud taustvalgustusega, liftides ette näha korruste häälteavitus. Hoone sisetreppidel on esimesel ja viimasel astmel kontrasttähistus. Kõik trepid varustada käsipuudega.

Hoonesse ette nähtavale invatualettidele kehtivad järgmised nõuded:

- invatualetis peab olema ratastooli pööramisruum, läbimõõt vähemalt 1400 mm
- WC-poti nõutav kõrgus 47-50 cm prill-laua peale, paigutatud loputuskastiga vastu sein
- ukse avamine väljapoole ning ratastoolimärgiga tähistamine
- lisakäepide ukse sisemisel küljel ukseingi kõrgusel ja hingede poolses servas horisontaalselt, pikkus 40-60 cm, kõrgus 75-85 cm, painutatud metalltoru
- kätepesuks kasutada tavalist kangsegistit, mitte fotoelemendiga segistit
- kraanikauss peab olema mõõtmetega 550 mm x 400 mm, kõrgus põrandast ca 800 mm
- klosetipotil olles peab saama kasutada painduva varrega termostaatilist käsiduši (bideedušš)
- klosetipoti kasutamist hõlbustavad käsitoed peavad olema mõlemal pool klosetipotti 600 mm vahega, (üles)tõstetavad ja reguleeritavad, kõrgus käsitoe peale 800 mm
- inva WC-d varustatakse häirenupuga, häirenupp või selle pikendusnõör peab olema kättesaadav nii potil olles kui ka põrandalt. Soovitav häirenupu paigutus poti kohale lae alla selliselt, et pikendusnõör ripuks poti kõrval
- WC-paberi hoidja käeulatuses 30 cm või käetugede küljes

- nõutav peegli kõrgus maapinnast (peegli alumine serv 900 mm põrandast), samuti seebidosatorid, kätekuivatuspaberi hoidjad jms seinale kinnituv varustus
- nagide kõrgus maapinnast (klosetipoti kõrvale seinale tuleb põrandast ca 1200 mm kõrgusele paigaldada 2–3 nagi rõivaste, karkude, keppide jms riputamiseks)
- invatualettruumi lukustamiseks seestpoolt kasutada pööratavaid lukk-käepidemeid.

Hoone esisele alale on ette nähtud 4 parkimiskohta invaautodele. Invaparkimiskohad on ette nähtud varustatud piktogrammidega teekattel, parkimiskohtade juures on tunnusviidad, mis täiendavalt näitavad invaparkimiskohatade asukohta.

## 2.4 Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted

### 2.4.1 Hoone konstruktsioonid

Hoone vundamendid, vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid, trepid ning konstruktsioonide tüübid (sh. põrand pinnasel, vahelaed, katuslaed, välisseinad, siseseinad) koos ehitusfüüsikaliste parameetritega vt. projekti konstruktsioonide osa.

### 2.4.2 Hoone välispinnakatted

Hoone eksterjööris domineerib alumise kolme korruse osas säilitatav paekivimüür koos lisanduvate mahtude klaaspinnaga, ülemise pealeehituse mahu juures aga vask ja hele paekivi. Viimase puhul on võtmeelemendiks ca 300 mm sügavused perimeetrit ca 0,9 m sammuga katvad vertikaalsed vasest ribad, mis võimendavad hoone vormi ning sobituvad tehaseaastiku atmosfääri. Et vältida ülekuumenemist ja kõrgeid jahutuse/kütmise kulusid, oleme büroodes hoidnud akna ja seinasuhte optimaalsena ning vältinud ulatusliku klaasfassaadi kasutamist. Eenduvad vertikaalsed ribad lisavad varjestatud tööpäeva kõige intensiivsemal ajal läänefassaadis olevatele büroopindadele. Seinapind on kaetud samuti vasega. Majutusüksuste mahus on akende jaotus „korterimajalikum“ ja mängulisem, fassaadimaterjaliks on hele paekivi. Ka idafassaadis paiknevate majutusüksuste puhul töötavad vertikaalribid südapäeval lisavarjestusena.

Hoonete osade erinevate materjalidega vooderdatud alad selguvad hoonete vaadetelt.

### 2.4.3 Avatäited

- Hoone välisüksed: alumiiniumprofiidega, klaasitud välisüksed;  
tervikuste U-arv < 1,4 W/m<sup>2</sup>K; tuletõkkenõuetega tervikuste U-arv < 2,0 W/m<sup>2</sup>K;
- Abiruumide välisüksed: klaasiavadeta silemetallvälisüksed;  
tervikuste U-arv < 1,6 W/m<sup>2</sup>K; tuletõkkenõuetega tervikuste U-arv < 2,0 W/m<sup>2</sup>K;
- Siseüksed: vastavalt sisearhitektuurile;

- sh üldalale suunduvate majutusüksuste uste erinõuded:  $R'_w > 35$  dB;
- Aknad (olemasoleva paekivihoone mahtudes): puitaluiniiumprofiilidega aknad: tervikakende U-arv  $< 0,90$  W/m<sup>2</sup>K; g-arv  $< 0,35$ ; LR  $< 16$  %; LT  $> 60$  %; akende  $R'_w+C_{tr}$  vastavalt mürauuringule;
  - Aknad (majutusüksustes): alumiiniumprofiilidega aknad: tervikakende U-arv  $< 1,00$  W/m<sup>2</sup>K; g-arv  $< 0,35$ ; LR  $< 16$  %; LT  $> 60$  %; akende  $R'_w+C_{tr}$  vastavalt mürauuringule;
  - Klaasfassaadid: alumiiniumprofiilidega klaasfassaadid: tervik-klaasfassaadi U-arv  $< 0,6$  W/m<sup>2</sup>K (umbosadega klaasfassaad), U-arv  $< 0,7$  W/m<sup>2</sup>K (ilma umbosadeta klaasfassaad); g-arv  $< 0,35$ ; LR  $< 16$  %; LT  $> 60$  %; klaasfassaadi  $R'_w+C_{tr}$  vastavalt mürauuringule;
  - Trepikodade katuseluugid: plastikkupliga katuseluugid; tervikkupli U-arv  $< 1,0$  W/m<sup>2</sup>K, tule- tundlikkuse klass B-s1,d0, tuulekoormuse klass WL 1500, lumekoormuse klass SL 500.
  - Aatriumi klaaskatus: alumiiniumprofiilidega klaaskatusesüsteem; tervik-klaaskatuse U-arv  $< 1,4$  W/m<sup>2</sup>K; g-arv  $< 0,35$ ; LR  $< 16$  %; LT  $> 60$  %; luukide kuumakindluse klass B 600, tuulekoormuse klass WL 1500, lumekoormuse klass SL 500.

#### 2.4.4 Teabe- ja reklaamikandjad

Hoone teabe- ja reklaamikandjate paiknemisalad on esitatud hoone vaadatel. Käesoleva projektiga kooskõlastatakse arhitektuursed perspektiivsed teabe- ja reklaamikandjate asukohad. Enne nimetatud kandjate paigaldamist tuleb esitada vastav taotlus koos kandjate detailse lahendusega Lasnamäe Linnaosa Valitsusele.

## 2.5 Liftid, tõstukid, eskalaatorid, liikurteed

Hoonesse on projekteeritud 14 lifti.

Liftid L1, L2, L5, L6 on reisiliftid, mis teenindavad hoone kõiki korruseid, liftide tõstevõime on 1275 kg (17 inimest), šahti min. vajalik mõõt 2080(b)x2510 mm.

Liftid L3, L4 on tuletõrjajate lifti ülesannetes reisiliftid, mis teenindavad hoone kõiki korruseid, liftide tõstevõime on 1275 kg (17 inimest), šahti min. vajalik mõõt 2080(b)x2510 mm.

Liftid L7, L8, L9, L10 on reisiliftid, mis teenindavad vastava hoonemahu kõiki korruseid, liftide tõstevõime on 1150 kg (15 inimest), šahti min. vajalik mõõt 2000(b)x2500 mm.

Liftid L11, L12 on reisiliftid, mis teenindavad vastava hoonemahu kõiki korruseid, liftide tõstevõime on 630 kg (8 inimest), šahti min. vajalik mõõt 1650(b)x1800 mm.

Liftid L13, L14 on reisiliftid, mis teenindavad vastava hoonemahu kõiki korruseid, liftide tõstevõime on 1000 kg (13 inimest), šahti min. vajalik mõõt 1650(b)x2500 mm.

## **2.6 Fassaadipesusüsteem**

Käesoleva projektiga lahendatud hoone kõrghoone mahtudele on ette nähtud paigaldada fassaadipesusüsteemid. Hoone alumiste korrusteakende pesu toimub kas maapinnalt, katuseterrassidelt või mobiilsete tõstukite abiga.

## **2.7 Sisearhitektuur**

Lahendatakse eraldiseisva projektiga.