

# SISUKORD

|         |                                                |    |
|---------|------------------------------------------------|----|
| 1.      | ÜLDANDMED .....                                | 3  |
| 1.1     | Projekti nimetus, tunnus ja staadium .....     | 3  |
| 1.2     | Projekti koostaja .....                        | 3  |
| 1.3     | Ehitusgeodeetiliste tööde andmed .....         | 3  |
| 1.4     | Projekteeritud hoone eluiga .....              | 3  |
| 2.      | EHITUSPROJEKTI KOOSTAMISE ÜLDISED ALUSED ..... | 4  |
| 2.1     | Lähtedokumendid .....                          | 4  |
| 2.2     | Seadused ja õigusaktid .....                   | 4  |
| 2.3     | Standardid ja projekteerimisnormid .....       | 4  |
| 3.      | OLEMASOLEV OLUKORD .....                       | 5  |
| 3.1     | Kinnistu ja kinnistul paiknevad hooned .....   | 5  |
| 3.2     | Hoone konstruktsioonide kirjeldus .....        | 6  |
| 3.2.1   | Elamu .....                                    | 6  |
| 4.      | LAMMUTUSTÖÖD .....                             | 6  |
| 5.      | ASENDIPLAANILINE LAHENDUS .....                | 7  |
| 5.1     | Projekteerimise alused .....                   | 7  |
| 5.2     | Hoonete asendiplaaniline lahendus .....        | 7  |
| 5.2.1   | Teed ja liiklus .....                          | 7  |
| 5.2.2   | Hoonete sissepääsud .....                      | 7  |
| 5.2.3   | Sademevee ärajuhtimine .....                   | 7  |
| 5.3     | Haljastus .....                                | 7  |
| 6.      | ARHITEKTUURNE LAHENDUS .....                   | 8  |
| 6.1     | Projekteerimise alused .....                   | 8  |
| 6.2     | Asendiplaaniline kontseptsioon .....           | 8  |
| 6.3     | Arhitektuurne kontseptsioon .....              | 8  |
| 6.4     | Hoonete üldandmed .....                        | 8  |
| 6.5     | Kinnistu ja hoonete tehnilised näitajad .....  | 8  |
| 6.5.1   | Kinnistu ja hoonete üldised parameetrid .....  | 8  |
| 6.5.1.1 | Kinnistu .....                                 | 8  |
| 6.5.1.2 | Elamu .....                                    | 8  |
| 6.6     | Nõuded välispiirete soojapidavusele .....      | 9  |
| 6.6.1   | Vundament .....                                | 9  |
| 6.6.2   | Välisseinad .....                              | 9  |
| 6.6.3   | Põrandad pinnasel .....                        | 9  |
| 6.6.4   | Vahelaed ja katuslaed .....                    | 9  |
| 6.6.4.1 | Aknad .....                                    | 9  |
| 6.6.4.2 | Uksed .....                                    | 9  |
| 6.7     | Nõuded hoone sisekliimale .....                | 9  |
| 6.8     | Välisviimistlus .....                          | 10 |
| 6.8.1   | Sokkel .....                                   | 10 |
| 6.8.2   | Seinad .....                                   | 10 |
| 6.8.3   | Aknad .....                                    | 10 |
| 6.8.4   | Uksed .....                                    | 10 |

|       |                                                                       |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 6.8.5 | Katus ja vihmaveesüsteemid .....                                      | 10 |
| 7.    | TULEOHUTUSNÕUDED .....                                                | 10 |
| 7.1   | Kasutatud normdokumendid.....                                         | 10 |
| 7.2   | Arvestuslik inimeste arv hoones.....                                  | 11 |
| 7.3   | Hoone kasutusviis .....                                               | 11 |
| 7.4   | Ehitise kasutusotstarve – Üksikelamu .....                            | 11 |
| 7.5   | Hoone tulepüsivusklass .....                                          | 11 |
| 7.6   | Põlemiskoormus .....                                                  | 11 |
| 7.7   | Kandekonstruktsioonide tulepüsivused .....                            | 11 |
| 7.8   | Korruste arv .....                                                    | 11 |
| 7.9   | Kattekonstruktsioonide ja isolatsioonimaterjalide tuletundlikkus..... | 12 |
| 7.10  | Hoone jaotus tuletõkkeseptsioonideks .....                            | 12 |
| 7.11  | Evakuatsiooniteede ja -pääsude kirjeldus .....                        | 12 |
| 7.12  | Suitsuärastus .....                                                   | 12 |
| 7.13  | Korstnad.....                                                         | 12 |
| 7.14  | Pääsud keldrisse, pööningule ja katusele .....                        | 12 |
| 7.15  | Kommunikatsioonide läbiviigud tuletõkkekonstruktsioonidest.....       | 12 |
| 7.16  | Tuletõrjerveevarustus .....                                           | 12 |
| 7.17  | Hoonete vahelised tuleohutuskujad .....                               | 13 |
| 7.18  | Küttesüsteem.....                                                     | 13 |
| 7.19  | Tuleohutuspaigaldised.....                                            | 13 |
| 8.    | EHITUSKONSTRUKTSIOONID .....                                          | 13 |
| 8.1   | Kasuskoormuste normatiivsed väärtused .....                           | 13 |
| 8.2   | Lumekoormus .....                                                     | 13 |
| 8.3   | Vundament .....                                                       | 13 |
| 8.4   | Välisseinad .....                                                     | 14 |
| 8.5   | Katus .....                                                           | 14 |
| 8.6   | Vahelagi .....                                                        | 14 |
| 8.7   | Mittekandvad vaheseinad .....                                         | 14 |
| 8.8   | Sisetrepp .....                                                       | 14 |
| 8.9   | Rõdud, terrassid.....                                                 | 14 |
| 9.    | KÜTE JA VENTILATSIOON .....                                           | 15 |
| 9.1   | Küttesüsteem.....                                                     | 15 |
| 9.2   | Ventilatsioonisüsteem .....                                           | 15 |
| 10.   | ELEKTER.....                                                          | 15 |
| 10.1  | Elektripaigaldise üldandmed .....                                     | 15 |
| 11.   | ENERGIATÕHUSUS.....                                                   | 16 |

# 1. ÜLDANDMED

## 1.1 Projekti nimetus, tunnus ja staadium

Käesolev projekt on koostatud Ida-Virumaal Jõhvi vallas Jõhvi linnas kinnistul asuva eramu renoveerimiseks.

Projekti koostamisel on arvestatud Eesti Vabariigis kehtiva seadusandluse ja normidega. Töö nr. 0934. Eelprojekti staadium.

kinnistu on katastritunnusega suurusega 965 m<sup>2</sup> ja on 100% elamumaa.

## 1.2 Projekti koostaia

## 1.3 Ehitusgeodeetiliste tööde andmed

Ehitusgeoloogilisi uurimustöid projekti koostamisel kasutatud ei ole.

## 1.4 Projekteeritud hoone eluiga

Projekteeritud hoone eluiga on kande- ja kandepiirdetarinditele ning konstruktsioonis kasutatavatele toodetele vähemalt 50 aastat.

Projekteeritud hoonesiseste tehnovõrkude eluiga 15 aastat, välistrasside, teede ja platside eluiga 20 aastat.

## 2. EHITUSPROJEKTI KOOSTAMISE ÜLDISED ALUSED

### 2.1 Lähtedokumendid

Ehitusprojekti koostamisel on lähtutud objektil ülesmõõdetud tulemustest ning tellija poolt saadud informatsioonist.

### 2.2 Seadused ja õigusaktid

Ehitusprojekti koostamisel on võetud aluseks kehtivad seadused ja muud õigusaktid:

- EV Ehitusseadustik
- Jäätmeseadus
- Töötervishoiu ja tööohutuse seadus
- Vabariigi Valitsuse 03.12.2018 määrus nr 17, „Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded”
- Majandus- ja kommunikatsiooniministri 01.03.2021 määrus nr 97, “Nõuded ehitusprojektile”
- VV 12.07.2020 määrus nr 85, „Eluruumidele esitatavad nõuded”
- Sotsiaalministri 01.01.2021 määrus nr 42, „ Müratase ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja müra taseme mõõtmise meetodid”
- Keskkonnaministri 01.01.2016 määrus nr 4, „Olmejäätmete sortimise kord ning sorditud jäätmete liigitamise alused”

### 2.3 Standardid ja projekteerimisnormid

Ehitusprojekti koostamisel on võetud aluseks järgmised standardid:

- EVS 932:2017 „Hoone ehitusprojekt”.
- EVS 812:2018 „Ehitiste tuleohutus”. sh.:
  - EVS 812-2:2014 „Ehitiste tuleohutus Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid”.
  - EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”.
  - EVS 812-6:2012 „Ehitiste tuleohutus Osa 6: Tuletõrje veevarustus”.
  - EVS 812-7:2018 “Ehitiste tuleohutus Osa 7: Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise-ehitamise käigus”.
- EVS-EN 1990:2002 Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused.
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006/A1\_2016 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1995-1-1:2005/A2:2014 Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
- EVS-EN 12831-1:2017 Hoonete küttesüsteemid. Arvutusliku soojuskoormuse arvutusmeetod.
- EVS-EN 16798-1:2019 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6.
- EVS-EN 12519:2018 Aknad ja uked. Terminoloogia

- EVS-EN 14351-1:2006+A2:2016 Aknad ja uksed. Tootestandard, toodete omadused. Osa 1: Aknad ja välisused.
- EVS-EN 14600:2007 Uksed ja avatavad aknad, millele esitatakse tulepüsivus- ja/või suitsutõkestusnõudeid. Nõuded ja liigitus
- EVS-EN ISO 7345:2018 Soojusisolatsioon. Füüsilised suurused ja määratlused
- EVS 920-1:2021 Katuseehitusreeglid. Osa 1: Üldreeglid
- EVS-HD 60364-1:2008 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1: Põhialused, üldiseloostumus, määratlused
- EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest
- EVS-HD 60364-4-43:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse
- EVS-HD 60364-5-559:2013 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-559: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Valgustid ja valgustuspaigaldised
- EVS-HD 60364-5-52:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud
- CEN/TR 14788:2006 Hoonete ventilatsioon. Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine
- EVS-EN 1504-9:2008 Betoonstruktsioonide kaitsmiseks ja parandamiseks kasutatavad tooted. Määratlused, nõuded, kvaliteedikontroll ja vastavuse hindamine. Osa 9: Toodete ja tootesüsteemide kasutamise üldised põhimõtted

### 3. OLEMASOLEV OLUKORD

#### 3.1 Kinnistu ja kinnistul paiknevad hooned

Kinnistu ( ) asub Jõhvi vallas, Jõhvi linnas. Kinnistut ümbritseb loodest mis on 100% transpordimaa. Kirde poolt , mis on 100% elamumaa. Kagu poolt mis on 100% elamumaa. Edelast , mis on 100% transpordimaa.

Kinnistul on üks elamu ja kaks abihoonet.

Kinnistu juurdepääs asub loodepoolisel küljel.

## **3.2 Hoone konstruktsioonide kirjeldus**

### **3.2.1 Elamu**

Elamu on 1958. aastal ehitatud ühekordne viilkatusega hoone, mille ehitusalane pind on 90,7 m<sup>2</sup>. Peasissepääs elamusse on kirdepoolsel küljel.

Elamu vundament on lahendatud madalvundamendiga. Vundamendi seisukord on hea, kuid pole korrapäraselt soojustatud. Elamu välisseinad on palgist, mis on väljast kaetud fassaadilauaga. Välisseinte seisukord on hea, kuid energiatõhususe parandamiseks soojustatakse ning kaetakse uuesti fassaadilauaga.

Elamul on plastaknad, aknaraamid on valged. Aknad on heas seisukorras, kuid kehvade soojusnäitajate tõttu vahetatakse need välja kolmepaketiliste PVC-akende vastu.

Esimese korruse põrand koosneb põrandataladele toetatud alt tuulduvast puitpõrandast, mis soojustatakse kivivillaga.

Elamu katuse kandekonstruktsiooniks on puidust sarikad, mis toetuvad palkseintele hoone pikematel külgedel ning sarikatele naelutatud puidust roovitus. Hoone katusekate on plekist. Katuse kandekonstruktsioon on valdavalt heas seisukorras. Elamu korsten on laotud punastest tellistest. Korsten on heas seisukorras.

## **4. LAMMUTUSTÖÖD**

Elamult eemaldatakse katus koos katuse kandekonstruktsioonidega ning 2. korruse otsaseinad. Terved ja taaskasutamist võimaldavad sarikaprussid ladustatakse ja taaskasutatakse.

Lisaks eemaldatakse hoonelt välisviimistlus ning taaskasutamist võimaldavad materjalid kogutakse kokku ja pakutakse taaskasutusse.

## **5. ASENDIPLAANILINE LAHENDUS**

### **5.1 Projekteerimise alused**

Ehitusprojekti koostamisel on lähtutud objektil ülesmõõdetud tulemustest ning tellija poolt saadud informatsioonist.

### **5.2 Hoonete asendiplaaniline lahendus**

Elamu paigutus ei muutu. Elamu ehitusalune pind suureneb sokliosa soojustamisest tuleneva pinna ja juurdeehituse osa võrra.

#### **5.2.1 Teed ja liiklus**

Pääs kinnistule ei muutu.

#### **5.2.2 Hoonete sissepääsud**

Hoonete peasissepääsu asukoht liigub juurdeehituse läänepoolsesse külge.

#### **5.2.3 Sademevee ärajuhtimine**

Sademevesi juhitakse hoonetest eemale ning immutatakse kinnistu piires.

#### **5.2.4 Hoone veevarustus**

Hoone veevarustus on ühendatud Jõhvi linna trassiveesüsteemi tänaval. Kaevu asend ning trasside paiknemine on täpsemalt kirjeldatud joonisel „0934\_EP\_AS-4-0002\_v01\_Asendiplaan“.

#### **5.2.5 Kanalisatsioon**

Kanalisatsioon on ühendatud linna ühistrassi lõiguga JV2-6. Paiknemine on välja toodud „0934\_EP\_AS-4-0002\_v01\_Asendiplaan“.

### **5.3 Haljastus**

Olemasolev haljastus oma põhimahus säilitatakse.

## **6. ARHITEKTUURNE LAHENDUS**

### **6.1 Projekteerimise alused**

Ehitusprojekti koostamisel on lähtutud objektil ülesmõõdetud tulemustest ning tellija poolt saadud informatsioonist.

### **6.2 Asendiplaaniline kontseptsioon**

Plaaniline lahendus tuleneb olemasolevast olukorrast ning hoonete osas muudatusi ei tehta.

### **6.3 Arhitektuurne kontseptsioon**

Arhitektuurne käsitus lähtub olemasoleva hoone iseloomust. Kaalukamaks põhimõtteks on säilitada soliidne ja ümbruskonnaga ühtiv vormilahendus. Eesmärgiks on soojustada elamu vundament, välisperimeeter ning katus. Välisseinte viimistlusmaterjaliks on valitud toonitud välisvoodrilaudadest horisontaalne puitlaudis. Värvilahendus ja materjalivalik on kajastatud jaotises 6.3. Elamule paigaldatakse uus viilkatus koos vinskapiosaga.

### **6.4 Hoonete üldandmed**

Elamu kõrgus on 6,1 m põranda nullist, pikkus 11,5 m ja laius 10,4 m.

### **6.5 Kinnistu ja hoonete tehnilised näitajad**

#### **6.5.1 Kinnistu ja hoonete üldised parameetrid**

##### **6.5.1.1 Kinnistu**

- Kinnistu pind – 965 m<sup>2</sup>
- Krundi täisehituse protsent – 14,6 %

##### **6.5.1.2 Elamu**

- Ehitisealune pind – 141 m<sup>2</sup>
- Korruselisus – 2 korrust
- Suletud netopind – 149, m<sup>2</sup>
- Kasulik pind – 118 m<sup>2</sup>
- Kõetav pind – 137,57 m<sup>2</sup>
- Eluiga – vähemalt 50 a

## 6.6 Nõuded välispiirete soojapidavusele

### 6.6.1 Vundament

Vundament soojustatakse vertikaalselt vahtpolüstüreeniga EPS120 Perimeeter ning horisontaalselt EPS120 Perimeeter. Soojustuskihi paksus 100 mm. Vundamendi sokli osa viimistletakse värvitud krohviga. Vundamendi soojustuse soojusläbivusarv  $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### 6.6.2 Välisseinad

Olemasolevate palkseinte kandekonstruktsioone ei muudeta. Palkseina (VS-1) osale lisatakse soojustus 150 mm. 2. korruse otsaseinad ja vinskapp (VS-2) ehitatakse 50x200mm puitkarkassist, kuhu lisatakse soojustust 200mm. Mõlemal puhul kasutatakse soojustamiseks kivivilla. Roovitus kaetakse fassaadilaudisega. Seestpoolt konstruktsioon viimistletakse puitlaudise või kipsplaadiga. Väljast kaetakse kogu fassaad viimistletud laudisega. Välisseinte soojusläbivusarvud on VS-1 puhul  $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$  ja VS-2 puhul  $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### 6.6.3 Põrandad pinnasel

Juurdeehituse tegemisel rajatakse ujuvpõrand (PP-1), mis toetub tihendatud killustikule, kuhu on paigaldatud EPS100 200mm soojustusplaat. Ülejäänud põrandate (PP-2) soojustamiseks paigaldatakse 200 mm kivivillaplaadid. Soojustusmaterjal isoleeritakse PE kilega, millele valatakse armeeritud betoonpõrand, paksusega 80 mm. Põranda PP-1 soojusläbivusarv  $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ . PP-2 puhul  $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### 6.6.4 Vahelaed ja katuslaed

Elumaja katuslagi soojustatakse kivivillaga paigutatuna katuslae sarikate vahele, kogupaksusena 250 mm, katuseharjas paksemalt. Katuselae  $U$ -arv on  $0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### 6.6.4.1 Aknad

Glasaken Gealan S-8000 või sarnane kolmekordne PVC-aken:

1.  $U < 0,84 \text{ W/m}^2\text{K}$
2. Mürakindlus 46 dB
3. Veepidavus 9A
4. Energiaklass A
5. Toon täpsustatud akna spetsifikatsioonis

#### 6.6.4.2 Uksed

Välisuks koosneb täispuit-ukselehest ja -lengist.

## 6.7 Nõuded hoone sisekliimale

Ruumide sisekliima parameetrid:

- eluruumide õhutemperatuur peab olema optimaalne, kuid mitte vähem kui +20°C
- suhteline õhuniiskus soovitatavalt vahemikus 40-60%

## **6.8 Välisviimistlus**

### **6.8.1 Sokkel**

Sokkel viimistletakse RAL7023 tooni krohviga.

### **6.8.2 Seinad**

Elumaja seinad viimistletakse täispunn või poolpunn välisvoodrilauaga, kattev laius 110mm. Laudis värvitakse tooni RAL1001.

### **6.8.3 Aknad**

Akende välis- ja sisetoon on täpsustatud akna spetsifikatsioonis. Aknad paigaldatakse välisseinaseina soojustuskihti, puitraami sisse. Aknad piiritletakse äärelistudega. Aknaplekid on RAL9001 tooni.

### **6.8.4 Uksed**

Välisuks on pruun tamme tooni puituks.

### **6.8.5 Katus ja vihmaveesüsteemid**

Projekteeritud viilkatuste kattematerjal on klassikprofiilplekk-katus, toon RAL7016. Vihmaveesüsteemid, katuseredelid ja lumetõkked värvitud terasplekist, värvitoon RAL7016.

## **7. TULEOHUTUSNÕUDED**

### **7.1 Kasutatud normdokumendid**

Ehitusprojekti koostamisel on lähtutud Tuleohutuse seadusest, VV 27.10.2004 määrusest nr 315 „Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded”, teistest õigusaktidest ja asjakohastest standarditest, sh.:

1. EVS 812-2:2014+AC:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
2. EVS 812-3:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
3. EVS 812-5:2014 – Ehitiste tuleohutus. Osa 5: Kütuseterminalide ja tanklate tuleohutus
4. EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

5. EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
6. EVS 871:2017 – Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused
7. EVS-EN 62305-1:2011+AC:2016 – Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted
8. EVS-EN 62305-2:2013 – Piksekaitse. Osa 2: Riskianalüüs
9. EVS-EN 62305-3:2011 – Piksekaitse. Osa 3: Ehitistele tekitatavad füüsilised kahjustused ja oht elule
10. EVS-EN 62305-4:2011+AC:2016 – Ehitiste elektri- ja elektroonikasüsteemid
11. EVS 919:2020 – Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

## **7.2 Arvestuslik inimeste arv hoones**

Arvestuslik inimeste arv hoones on 4 inimest.

## **7.3 Hoone kasutusviis**

Ehitiste tuleohutusest tuleneva liigituse järgi on hoone kasutusviis I – Üksikelamu.

## **7.4 Ehitise kasutusotstarve – Üksikelamu**

Ehitise kasutamise otstarvete loetelu kohaselt: kood 11101 Üksikelamu.

## **7.5 Hoone tulepüsivusklass**

Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP-3.

## **7.6 Põlemiskoormus**

Põlemiskoormus alla 600 MJ/m<sup>2</sup>.

## **7.7 Kandekonstruktsioonide tulepüsivused**

Nõuded kandekonstruktsioonide tulepüsivusele puuduvad.

## **7.8 Korruste arv**

Elamul on kaks maapealset korrust.

Kinnistul olevad hooned kuuluvad samasse tulepüsivusklassi, seega kuuluvad nad ühte hoonekompleksi. Elamule ei ole vaja ehitada lisa tuletõkkeseinu.

## **7.9 Kattekonstruktsioonide ja isolatsioonimaterjalide tuletundlikkus**

- Põrandate klass – nõuded puuduvad, ei määratleta
- Katusekatte klass – A1<sub>ROOF</sub>
- Seinte ja lagede tuletundlikkuse klass – D-s2,d2
- Välisseinte pinnakihi tuletundlikkuse klass – D-s2,d2
- Seinte ja lagede tuletundlikkuse klass saunaruumides – D-s2,d2
- Tehnoruumi tuletõkkesoon moodustavate seinte tuletundlikkuse klass – B-s1,d0
- Tehnoruumi põranda tuletundlikkuse klass – A2<sub>FL</sub>-s1

## **7.10 Hoone jaotus tuletõkkesektsioonideks**

Hoones tuletõkkesektsioone ei esine.

## **7.11 Evakuatsiooniteede ja -pääsude kirjeldus**

Üldine evakuatsioon eluruumides toimub välisuste kaudu õue. Hoonel on avatavad aknad. Evakuatsioon teiselt korruselt toimub elamu keskosas asuva trepi kaudu esimesele korrusele ja sealt välisuste kaudu maapinnale. Alternatiivina on teiselt korruselt võimalik evakueeruda läbi akna. Evakuatsiooniteel olevad lukustatavad välisused on seestpoolt võtmeta avatavad. Maksimaalne evakuatsioonitee pikkus on alla 20m.

## **7.12 Suitsuärastus**

Suitsuärastuseks on kasutatavad hoone avatavad aknad ja ukсед.

## **7.13 Korstnad**

Korstna läbiviigid on teostatud vastavalt tuleohutusnõuetele.

## **7.14 Pääsud keldrisse, pööningule ja katusele**

Elamule pööningut ei planeerita. Katusele pääseb katuseredelit mööda.

## **7.15 Kommunikatsioonide läbiviigid tuletõkkekonstruktsioonidest**

Elumajal puuduvad tuletõkkesektsioonid.

## **7.16 Tuletõrjeveevarustus**

Vastavalt EVS 812-6:2012 osa 6: Tuletõrje veevarustus tabel 1 välisekestutusvee normvooluhulk on 10 l/s 3 tunni jooksul. Kinnistu asub tiheda asustusega piirkonnas. Tulekahju normatiivne kestus 3 tundi. Vajalik välise tulekestutusvee kogus on  $3 \cdot 3600s \cdot 10 \text{ l/s} = 118\text{m}^3$ . Tuletõrje veevõtukohaks on aastaringselt A.H. Tammsaare tänaval asuv hüdrant JÕ012H.

### **7.17 Hoonete vahelised tuleohutuskujad**

Normatiivne tuleohutuskuj 8m naaberkinnistutel asuvate hoonete vahel on tagatud.

### **7.18 Küttesüsteem**

Elumaja põhikütteks radika- ja vesipõrandaküttel baseeruv õhk-vesi küte. Soojuspumba siseosa paikneb tehnoruumis. Soojuspumba paigaldamisel tehnoruumi jälgitakse tootja juhendeid. Lisaküttena on paigaldatud puuküttel toimiv ahi. Küttekolde ette paigaldatakse põrandale tulekindel metall-leht.

### **7.19 Tuleohutuspaigaldised**

Eluruumid on varustatud lokaalsete suitsu- ja vinguanduritega.

## **8. EHITUSKONSTRUKTSIOONID**

### **8.1 Kasuskoormuste normatiivsed väärtused**

Kandetarinditele rakenduvate kasuskoormuste normväärtused on määratud vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-1, pinna klass A - eluruumid üldiselt:

$$q_k=2,0\text{kN/m}^2$$

$$Q_k=2,0\text{kN/m}^2$$

Täpsema informatsiooni puudumise korral on kasutatud kasuskoormuse normväärtust  $q_k=5,0\text{kN/m}^2$ .

### **8.2 Lumekoormus**

Lumekoormus on määratud vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-3:2006:

Maapinna lumekoormuse normsuurus  $1,50\text{kN/m}^2$

Katuse ( $\alpha < 30^\circ$ ) lumekoormuse normsuurus  $1,20\text{kN/m}^2$

### **8.3 Vundament**

Olemasolevat vundamenti elumaja põhiosas ei muudeta, kuid vajadusel teostatakse kohtparandusi. Kogu elumaja vundament kaevatakse perimeetril lahti ca 1 m ja soojustatakse vertikaalselt ning horisontaalselt vahtpolüstüreen plaadiga EPS 120 Perimeter 100mm. Soojustuse kaitseks kaetakse see toonitud krohviga.

## **8.4 Välisseinad**

Olemasolevaid kandekonstruktsioone ei muudeta. Olemasolevale hoonele planeeritud lisasoojustus 150 mm ja tuuletõkkekangas. Roovitus kaetakse fassaadilaudisega. Teise korruse seinad ehitatakse puitkarkassist. Kõik välispiirde konstruktsioonid soojustatakse kivivillaga. Seestpoolt konstruktsioon viimistletakse puitlaudise või kipsplaadiga.

## **8.5 Katus**

Kogu olemasolev katus demonteeritakse ja taaskasutatakse maksimaalselt saadud materjale. Uus katus on planeeritud viilkatusena. Uus katuse kandekonstruktsioon on planeeritud ehitada 50x200 puitprussidega sammuga 600 mm. Roovituseks kasutatakse materjali 25x100 sammuga 250 mm. Roovituse peale paigaldatakse klassikprofiilplekk-katus.

## **8.6 Vahelagi**

I ja II korruse vahelise vahelae kandekonstruktsioon ehitatakse olemasolevatele laetaladele toetuvatele puitprussidele 50x100mm. Sõrestik on sammuga 600mm. Sõrestikule paigaldatakse kahekordne OSB-plaat 50mm. OSB pinnale paigaldatakse põrandakütte alusmatt Tycroc 30mm või analoog, millesse veetakse 16mm põrandaküttetorud. Põrand viimistletakse puit- või laminaatparketiga.

## **8.7 Mittekandvad vaheseinad**

Mittekandvad vaheseinad tehakse 66 mm ja 95 mm metallkarkassile kahelt poolt kaetud kipsplaadiga. Konstruktsiooni paksus ca 100-150 mm.

## **8.8 Sisetrepp**

Esimese ja teise korruse vahele rajatakse puitkonstruktsiooniga trepp. Trepi kandekonstruktsiooniks on puittalad. Trepiava pikiküljele paigaldatakse puidust, klaasist või metallist piire. Piirde kõrgus  $\geq 1\text{m}$ .

## **8.9 Rõdud, terrassid**

Rõdu asub juurdeehituse katuse kohal.

## **9. KÜTE JA VENTILATSIOON**

### **9.1 Küttesüsteem**

Soojusenergia tagamiseks paigaldatakse tehnoruumi soojuspump ning küttesõlm. Küttesüsteemis kasutatavad elemendid peavad olema sertifitseeritud ning nende paigaldamisel tuleb juhendada tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest. Kui paigaldus nõuab erilahendusi, mida tootja ei ole reglementeerinud, tuleb juhendada kehtivatest asjakohastest normidest ning jälgida, et kõik ohutusnõuded oleks tingimusteta tagatud.

Küttesüsteemi töötamine peab olema ökonoomne: reguleerimisautomaatika peab kindlustama soojusvarustuse reguleeritavuse sõltuvalt ruumitemperatuurist ja välistemperatuurist. Automaatika võib jaguneda mitmeks eraldi osaks, kuid erinevad segamis- ja etteandesõlmed peavad toimima ühe tervikuna. Küttesüsteem peab kindlustama vajaliku temperatuuri kõikides köetavates ruumides. Küttesüsteemi soojuskandjaks on vesi. Kindlasti peab olema tsentraalse küttesüsteemi puhul paigaldada elu- ning magamistubade kontuuridele termostaadid, mida on võimalik ruumipõhiselt reguleerida. Küttesüsteem täpsustatakse detailselt tööjoonistega töö käigus.

Lisaküttena on hoones puiduküttel toimiv ahi.

### **9.2 Ventilatsioonisüsteem**

Elumaja ventilatsioonisüsteem on lahendatud energiasäästliku sundventilatsioonisüsteemiga. Ventilatsioonisüsteemis kasutatavad elemendid peavad olema sertifitseeritud ning nende paigaldamisel tuleb juhendada tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest. Kui paigaldus nõuab erilahendusi, mida tootja ei ole reglementeerinud, tuleb juhendada kehtivatest asjakohastest normidest ning jälgida, et kõik ohutusnõuded oleks tingimusteta tagatud.

## **10. ELEKTER**

### **10.1 Elektripaigaldise üldandmed**

Maandamisviis – TN-S

Juhistikusüsteem paigaldises – L1L2L3 N PE

Pingesüsteem – 3\*400/230V, ~50Hz

Peakaitsme suurus – 3\*40A

Arvutuslik tarbimisvõimsus – 11,4kW

Liitumispunkt – kinnistul

Elektripaigaldis täpsustatakse detailselt tööjoonistega töö käigus.

## **11. ENERGIATÕHUSUS**

Elamu energiatõhususe parandamiseks ja energiatõhususe miinimumnõuete täitmiseks soojustatakse elamu piirdekonstruktsioone ja ehitatakse välja pörandaküttele orienteeritud lokaalse keskküttega küttesüsteem.