

## Sisukord

0 ÜLDOSA.....	5
0.1 Üldandmed.....	5
0.1.1 Ehitise asukoht.....	5
0.1.2 Ehitamise lühikirjeldus.....	5
0.1.3 Projekteerimis- ehitustööde ulatus.....	5
0.2 Tellija.....	6
0.3 Projekteerija.....	6
0.4 Alusdokumendid.....	6
0.4.1 Lähteandmed.....	6
0.4.2 Eskiis, eelprojekt või varasemad ehitusprojektid.....	6
0.4.3 Ehitusuuringud.....	6
0.4.4 Normdokumendid.....	6
1 ASENDIPLAAN.....	8
1.1 Üldandmed.....	8
1.1.1 Projekteerimistööde piiritlus.....	8
1.2 Olemasolev olukord.....	8
1.2.1 Paiknemine.....	8
1.2.2 Olemasolevad hooned ja rajatised.....	8
1.2.3 Olemasolev reljeef.....	8
1.2.4 Olemasolev kõrghaljastus.....	8
1.2.5 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed.....	8
1.2.6 Kaitsealused ja kitsendavad objektid ning kinnismälestised.....	8
1.3 Asendiplaaniline lahendus.....	8
1.4 Vertikaalplaneering.....	9
1.4.1 Vertikaalplaneerimise lahendus.....	9
1.5 Tehnovõrkude kaitsevööndid.....	9
1.5.1 Tehnovõrkude kaitsevööndid.....	9
1.5.2 Tehnovõrkude kaitsevööndis tegutsemine.....	9
1.6 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine.....	10
1.7 Välisvalgustus.....	10
2 HOONE ANDMED.....	11
2.1 Konstruktsioonid ja pinnakatted.....	11
2.2 Tehnosüsteemid.....	11
3 KONSTRUKTSIOONID JA ARHITEKTUUR.....	12
3.1 Normatiivsed aktid.....	12
3.2 Ehitise eluiga.....	12
3.3 Normatiivsed kasuskoormused.....	12

3.4 Ehitiste kandvad ja jäigastavad konstruktsioonid.....	13
3.5 Projekteeritud põhielemendid, iseloomustavad näitajad.....	13
3.6 Põhiline konstruktsioonikirjeldus.....	13
3.6.1 Vundament.....	13
3.6.2 Välisseinad.....	13
3.6.3 Põrandad.....	14
3.6.4 Aknad.....	14
3.6.5 Uksed.....	14
3.6.6 Katus ja pööning.....	15
3.6.7 Siseseinad.....	15
3.6.8 Sademeveesüsteem.....	15
3.6.9 Küttekolded.....	16
3.7 Piirete soojapidavus.....	16
3.8 Lisanõuded.....	16
3.8.1 Tagajärgede ja töökindlusklass.....	16
3.8.2 Järelevalvetase.....	16
3.8.3 Konstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid.....	16
3.8.4 Lisanõuded teras- ja metallkonstruktsioonidele.....	17
3.8.5 Lisanõuded puitkonstruktsioonile.....	17
3.8.6 Lisanõuded soojustusele.....	17
3.8.7 Lisanõuded vundamendi plokile.....	17
3.8.8 Lisanõuded betoonivalule.....	18
3.8.9 Lisanõuded põrandkütte kattele.....	18
3.8.10 Lisanõuded auru-õhutõkkele.....	18
3.8.11 Lisanõuded katusekattele.....	18
3.8.12 Lisanõuded katuse aluskattele.....	18
3.8.13 Lisanõuded katusealuse tuulutusele.....	19
3.8.14 Lisanõuded sademeveesüsteemile.....	19
3.8.15 Lisanõuded küttesüsteemidega piirnevatele materjalidele.....	19
3.8.16 Lisanõuded voodrilauale.....	19
3.8.17 Lisanõuded siseviimistlusele.....	19
4 TULEOHUTUS.....	20
4.1 Töö piiritletus.....	20
4.2 Tuleohutuse põhimõtete alused.....	20
4.2.1 Seadusandlus ja juhised.....	20
4.2.2 Kasutusviisist tulenevad tuleohutusnõuded.....	20
4.2.3 Tuletõkkeseptsioonid.....	21
4.2.4 Evakuatsiooniteede ja -pääsud.....	21

4.3 Hoonete tuleohutusala kirjeldus.....	21
4.3.1 Tehnosüsteemid.....	21
4.3.2 Pääsud keldrisse, katusele, pööningule.....	21
4.3.3 Kommunikatsioonide läbiviigid tuletõkke konstruktsioonidest.....	21
4.3.4 Tuletõrjeveevarustus.....	22
4.4 Tuleohutuspäigaldised.....	22
4.4.1 Autonoomne tulekahjusignalisatsioon.....	22
4.4.2 Vingugaasiandur.....	22
4.4.3 Piksekaitse.....	22
4.4.4 Kustutid.....	22
4.5 Küttesüsteemi paigaldamine, ehitamine ja hooldamine.....	22
4.5.1 Müüritiskorstna ehitamine.....	23
4.5.2 Kütteseadme ühendamise korstnaga.....	23
4.5.3 Ligipääsuelemendid, küttekolde varustatus.....	23
4.5.4 Läbiviigid.....	24
4.5.5 Põlevmaterjalide kasutamine korstna lähedal.....	24
4.5.6 Korstna hooldamine.....	24
4.6 Kütteseadmete tuleohutus.....	24
4.6.1 Kütteseadme paigaldus ja varustus.....	24
4.6.2 Müüritiskorstna ohutu kaugus.....	24
4.6.3 Korstna katmine ja vaadeldavus .....	25
4.6.4 Kütteaine kvaliteet ja sobivus.....	25
4.6.5 Küttesüsteemi hooldus ja korrashoid.....	25
4.7 Köögi ventilatsiooni tuleohutus.....	25
4.8 Päästemeeskonna ohutuse tagamine.....	25
5 AKUSTIKA.....	26
5.1 Normdokumendid.....	26
5.2 Keskkonnamüra- ja vibratsioonitasemed.....	26
5.3 Välispiirete ja ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded.....	26
5.4 Tehnoseadmete müratasemed ruumides ja territooriumil.....	26
6 ENERGIATÕHUSUS.....	28
6.1 Normatiivne baas.....	28
6.2 Energiaarvutuse alused ja tulemus.....	28
7 HOONE TUGEVOOLUPAIGALDIS.....	29
7.1 Projekteerimise piiritlus.....	29
7.2 Normatiivne baas.....	29
7.3 Liitumine, tehnilised tingimused.....	29
7.4 Projekteeritud kasutusiga.....	29

---

7.5 Installatsioonitooted.....	30
7.6 Kliimatingimused ja nõuded seadmetele.....	30
7.7 Inimeste kaitse.....	31
7.8 Nõuded soojuspumpseadmete elektriühendusele.....	31
8 KESKKONNAKAITSE.....	32
8.1 Normatiivne baas.....	32
8.2 Tegevus ehitustööde ajal.....	32

## **0 ÜLDOSA**

### **0.1 Üldandmed**

#### **0.1.1 Ehitise asukoht**

Laiendatav ja rekonstrueeritav ühepereelamu asub Valgamaal, Tõrva vallas Tõrva linnas, Valga tn 24. Katastriüksus 82301:005:1020, 100% elamumaa.

#### **0.1.2 Ehitamise lühikirjeldus**

Tegemist on olemasolevale elamule juurdeehitamisega, ehitamise käigus rekonstrueeritakse ka olemasoleva hooneosa välisseinad.

Elamu on ristikülikukujuline, ühekorruseline viilkatusega hoone. Hoonet pikendatakse ühte otsa juurde ehitamisega, juurdeehitus on vana osaga sarnane.

Vana hooneosa silikaadist vooderdis võetakse maha, seinad soojustatakse ja kogu elamu saab ühtlase voodri. Vana osa peale, hoovi suunas, ehitatakse samasugune vintskap, nagu on juba olemasolev, tänavapoolne.

Elamu teine korrus ehitatakse kasutatavateks ruumideks (wc ja puhkeruum), juurdeehituses hakkavad asuma sisetrepp ja garderoob.

Olemasolevad aknad endises otsaseinas tõstetakse ümber, uuele garderoobile paigaldatakse aken.

Hoone viiakse üle maaküttele, kütteseadmestik on projekteeritud ja välja ehitatud teise projektiga. Tahkekütteil küttekehad ( pliit ja ahi) säilivad.

#### **0.1.3 Projekteerimis- ehitustööde ulatus**

Projektiga nähakse ette järgnevad ehitustööd:

- vana hooneosa silikaatvoodri lammutamine;
- vana hooneosa seinte soojustamine (puitkarkass ja min.vill);
- vana hooneosa teise korruse piirete ehitamine ja soojustamine;
- vana hooneosa katusele vintskapi ehitamine;
- juurdeehituse madalvundamendi rajamine – r/bet taldmik ja väikeplokist müüritis;
- juurdeehituse välisseinte ehitamine- min.villa täidisega puitkarkassein;
- juurdeehituse põranda valamine, sellesse põrandküttetorustiku paigaldamine;
- juurdeehituse fermide paigaldamine;
- juurdeehituse põranda, sokli ja laepealse soojustamine;
- juurdeehituse kipskarkassil siseseinte ehitamine, siseviimistlus;
- uste ja akende paigaldamine;
- sisetrepi ja varikatuste paigaldamine;
- katusekatte asendus, kogu hoone välisvoodri paigaldamine;
- muud ehitusega seotud tööd (mahamärkimised, ehituse dokumenteerimine jms.)

## 0.2 Tellija

Raigo Kaldoja  
Pikk tn 1, Tõrva linn, Tõrva vald  
raigo.kaldoja.001@mail.ee  
mob.5040821

## 0.3 Projekteerija

**Projekteerimise peatöövõtja: asendiplaan, arhitektuurne osa, konstruktiivne osa, vesi-kanalisatsioon, ventilatsioon, küte, energiatõhusus, tuleohutus.**

- OÜ K&M Projektbüroo
- Viljandi tn. 2, Tõrva linn, 68604
- Äriregistri kood 10171174
- MTR reg nr:

Ehitusuuringud EG10171174-0001

Ehitusprojektide ja ehitiste ekspertiisid EK10171174-0001

Projekteerimine EP10171174-0001

Vastutavad spetsialistid:

konstruktsioonid Virgo Veri

tel 55648202

[virgo@kmprojekt.ee](mailto:virgo@kmprojekt.ee)

## 0.4 Alusdokumendid

### 0.4.1 Lähteandmed

- Tellija soovid
- Tikste ürgoru piirkonna detailplaneering

### 0.4.2 Eskiis, eelprojekt või varasemad ehitusprojektid

- Eskiisprojekti ei koostata.
- Ehitusloa või -teatise taotlemiseks esitatakse eelprojekt.

### 0.4.3 Ehitusuuringud

Uuringuid ei teostata. Aluseks võetakse piirkonna kommunikatsioonide teostusjoonised, varasemad geodeetilised alusplaanid ja Tikste tn 16 detailplaneeringu põhijoonis.

### 0.4.4 Normdokumendid

- Ehitusseadustik
- Tõrva valla jäätmehoolduseeskiri
- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 63 Hoone energiatõhususe miinimumnõuded
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 Nõuded ehitusprojektile
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 85 Eluruumile esitatavad nõuded

- SotsM. määrus nr 42. Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid
- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EN 1990-1999 Eurokoodeksi kõik osad koos rahvuslike lisadega.
- EVS 842:2003. Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
- EVS-EN ISO 6946:2017 Hoonete piirdetarindid ja komponendid. Soojustakistus ja soojusläbivus. Arvutusmeetodid
- EVS 908-1 Hoone piirdetarindi soojusjuhtivuse arvutusjuhend. Osa 1: Välisõhuga kontaktis olev läbipaistmatu piire
- EVS 920-1:2013 Katuseehitusreeglid Osa 1
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2005 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus
- EVS-EN 1992-1-1:2005 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele
- EVS-EN 1995-1-1:2005+A1+NA+A2 Eurokoodeks 5: Puitkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
- EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012+NA:2013 Eurokoodeks 6: Kivikonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruksioonide projekteerimiseks
- EVS-EN 1997-1:2005/AC:2009 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.
- Tarindi RYL 2010, Sisetööde RYL 2013, Maalritööde RYL 2012, Hoone tehnosüsteemide RYL 2002.
- ET-1 0207-0068 Hea ehitustava
- Eesti Ehitusteave poolt välja antud juhendmaterjal "Soojusisolatsiooni liitsüsteemid ET-2 0404-1010"

## **1 ASENDIPLAAN**

### **1.1 Üldandmed**

#### **1.1.1 Projekteerimistööde piiritus**

Käeoleva tööga projekteeritakse ol.olevale elamu juurdeehitus, mis kujutab endast hoone pikemaksehitamist ja ol.oleva osa katusele vintskapi ehitamist. Hoone pikendusse projekteeritakse sisetrepp, kogu teise korruse seni kasutuseta olnud ruum ehitatakse välja, kõik piirid soojustatakse, hoone kaetakse laudvoodriga, katusekate asendatakse.

### **1.2 Olemasolev olukord**

#### **1.2.1 Paiknemine**

Elamu asub täpselt riigimaantee piiril, rekonstrueerimise võimaldamiseks muudeti katastripiire.

#### **1.2.2 Olemasolevad hooned ja rajatised**

Samal kinnistul asub abihoone, salvkaev ja tehnovõrgud.

#### **1.2.3 Olemasolev reljeef**

Olemasolev reljeef projekteeritava elamu juures on kerge kaldega põhja suunas.

#### **1.2.4 Olemasolev kõrghaljastus**

Kinnistul on mõned viljapuud ja -põõsad, muu kõrghaljastus puudub.

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

Kinnistu piirneb kagus Valga tänavaga, loodes Pika tänavaga. Valga tänaval on kõnnitee, Pikal tänaval see puudub.

#### **1.2.6 Kaitsealused ja kitsendavad objektid ning kinnismälestised**

Puuduvad.

### **1.3 Asendiplaaniline lahendus**

Elamu juurdeehitus planeeritakse hoone kaguotsa. Juurdeehituse gabariidid (laius ja kõrgus) on samad, mis ol.oleval hooneosal. Hoone peamiseks sissepääsuks jääb olemasolev uks hoovi poole, lisapääsuks rajatakse uks juurde ehitatavasse hooneossa.



## **1.4 Vertikaalplaneering**

### **1.4.1 Vertikaalplaneerimise lahendus**

Vertikaalplaneeringuga (vajadusel) suunatakse sademeveed hoonest eemale.

## **1.5 Tehnovõrkude kaitsevööndid**

Seoses ol.oleva hooneosa sokli soojustamisega tehakse töid erinevate kommunikatsioonide kaitsevööndites.

Enne kaevetööde alustamist tuleb töövõtjal kutsuda kohale trassivaldajad ja selgitada täpsed trasside paiknemised ja sügavused, et vältida rajatise lõhkumise võimalus. Kaevetööd nendes piirkondades teha erilise ettevaatlikkusega ja käsitsi. Tehnovõrgud kaitsta ja toetada. Kaablite ja torustike läheduses kaevates tuleb arvestada vastava tehnorajatise kaitsevööndi ulatusega ja kaitsevööndis tegutsemise nõuetega.

### **1.5.1 Tehnovõrkude kaitsevööndid**

Olemasolevatel tehnorajatistel tuleb arvestada kõiki Eesti Vabariigi õigusaktidega kehtestatud kaitsevööndeid. Tehnovõrkudel arvestada järgmiste kaitsevöönditega:

- Vee- ja kanalisatsioonitorustiku, mille siseläbimõõt on alla 250 mm ja mis on paigaldatud kuni 2 m sügavusele, kaitsevööndi ulatus on torustiku telgjoonest mõlemale poole 2 meetrit
- Sideehitise kaitsevöönd on 1 m sideehitisest või sideehitise välisseinast sideehitisega paralleelse mõttelise jooneni
- Elektripaigaldiste maakaabelliini kaitsevöönd on piki kaablit kulgev ala, mida mõlemalt poolt piiravad liini äärmistest kaablitest 1 meetri kaugusel paiknevad mõttelised vertikaaltasandid.
- Maa-aluste soojustorustike kaitsevööndi ulatus on mõlemal pool torustikke äärmise torustiku isolatsiooni välispinnast alla 200 mm läbimõõduga torustiku korral 2 m ja 200 mm ja suurema läbimõõduga torustiku korral 3 m.

Vee- ja kanalisatsioonitorustiku kaitsevööndi ulatus tuleneb Keskkonnaministri määrusest nr 76 16.12.2005 Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus (§2 lg 2 p 1). Sideehitise, elektripaigaldise, gaasi- ja soojustorustike kaitsevööndite ulatus on kehtestatud Majandus- ja taristuministri määrusega 25.06.2015 nr 73, Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistuse esitatavad nõuded.

### **1.5.2 Tehnovõrkude kaitsevööndis tegutsemine**

Tehnovõrkude kaitsevööndites tuleb tööd teostada vastavalt Majandus- ja taristuministri määrusele nr 73 Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded. Samuti vastavalt võrguvaldajate eeskirjadele. Üldiselt on keelatud raskete ja vibratsiooni tekitavate masinatega tööd tehnovõrkude kaitsevööndis. Torustike ja kaablite läheduses tuleb kaevetööd teha käsitsi. Tagasitäide teha kihiti ja tihendamine veega. Vajadusel võtta kasutusele muud ehitustehnilised võtted tehnovõrkude kaitsmiseks.

Arvestada tuleb, et vanemate tehnovõrkude peale pole paigaldatud märkelinte.

Töövõtja poolt tööde elluviimise käigus põhjustatud vara igasuguse vigastamise või kahjustamise korral tuleb Töövõtjal taastada sobivalt ja vastuvõetavalt vara esialgne olukord või asendada see uuega ning katta sellega seonduvad kulud.

## **1.6 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine**

Kinnistul on võimalik parkida kuni 2 sõiduautol. Tänavale parkimist ette ei nähta, piirkonnas avalikud parklad puuduvad. Tänaval parkimise korda reguleerib KOV vastavate liikluskorraldusmärkidega või -eeskirjadega.

## **1.7 Välisvalgustus**

Hoone sissepääsude lähedale seinale paigaldatakse välitingimustesse sobiv valgusti (-d). Valgustuse täpsem lahendus ja juhtimine leppida kokku Tellijaga.

**2 HOONE ANDMED**

Ehitise liik- hoone

Ehitise nimetus – Elumaja

Ehitisregistrikood – 111021146

Peamine kasutamise otstarve – 11101 Üksikelamu

Kasutusviis – I (elamud)

Ehitise alune pind	90,9 m <sup>2</sup>	Maht	568 m <sup>3</sup>
Suletud netopind	117,4m <sup>2</sup>	Maapealne maht	568 m <sup>3</sup>
Eluruumide pind	117,4 m <sup>2</sup>	Maa-alune maht	0 m <sup>3</sup>
tehnoruumide pind	0,0 m <sup>2</sup>	Pikkus	10,9 m
Köetav pind kokku	117,4 m <sup>2</sup>	Laius	8,3 m
Toatemperatuuriga pind	117,4 m <sup>2</sup>	Kõrgus	8,2 m
Mitteeluruumide pind	0,0 m <sup>2</sup>	Sügavus	0 m
Üldkasutatav pind	0 m <sup>2</sup>		
Maapealsete korruste arv	2	Maa-aluste korruste arv	0
Nullkõrgus (abs)	55,0	Absoluutne kõrgus	62,7 m

**2.1 Konstruktsioonid ja pinnakatted**

Vundamendi liik

madalvundament

Kande- ja jäigastavad konstruktsioonid

puit

Katuste ja katuslagede kandva osa materjal

puit

Vahelagede kandva osa materjal

puit

Välisseina liik

Vahetäitega sõrestik, palk

Katusekatte materjal

plaatmaterjal

Välisseina välisviimistluse materjal

Puit voodrina

**2.2 Tehnosüsteemid**

Veevarustus

võrk

Elektrisüsteem

võrk

Kanaliseatsioon

võrk

Gaasivarustus

puudub

Soojavarustuse liik

Kohtküte, lokaalküte

Soojusallika liik

Soojuspump, ahi- pliit-kamin

Energiaallika liik

Maasoojus ja elekter, tahke (puit)

Ventilatsiooni liik

loomulik

Jahutussüsteemi liik

puudub

Tualettruumide liik

vesiklosett

### 3 KONSTRUKTSIOONID JA ARHITEKTUUR

#### 3.1 Normatiivsed aktid

- Ehitusseadustik
- Majandus- ja taristuministri määrus nr. 17 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- Majandus- ja taristuministri määrus 97 Nõuded ehitusprojektile;
- EVS 932:2017 Hoone ehitusprojekt;
- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks. 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 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2005 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus
- EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine
- ET-1 0207-0068 Hea ehitustava
- ET-2 0109-0650 Ehitustoodete tuletundlikkuse klassid
- EN 1990 Eurokoodeks 0 Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
- EN 1991 Eurokoodeks 1 Ehituskonstruksioonide koormused
- EN 1992 Eurokoodeks 2 Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine
- EN 1997 Eurokoodeks 7 Geotehniline projekteerimine

#### 3.2 Ehitise eluiga

Hoonete ja rajatiste kasutusiga vastavalt EPN 15.1 (EVS-EN 1990:2002 + NA:2002):

- hooned ja muud sarnased kandekonstruksioonid- kategooria 4 (50 aastat);
- asendatavad konstruktsiooniosad - klass 2 (10-25 aastat).

Ehitise kavandatava tööea tagamise eelduseks on:

- Projektijärgselt teostatud ehitustööd, kasutades selleks ettenähtud kvaliteediga tooteid ja töö teostamise nõudeid ning ehitustegevust on nõuetekohaselt kontrollitud ja dokumenteeritud.
- Ehitise tarindite sihipärane kasutamine ja nõuetekohane hooldus, s.h. toodete valmistaja juhendite jälgimine.

Projekteerimistööd ja nende läbiviimine on teostatud vastavalt:

- Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele, määrustele, otsustele
- Eesti Vabariigis kehtivatele (eel) normidele ja standarditele
- Materjalide ja seadmete paigutuseeskirjadele ning nende juhistele
- Vastavalt tellijapoolsele lähteülesandele

#### 3.3 Normatiivsed kasuskoormused

Hoonele mõjuvaid koormusi ja nende rakendatavaid tegureid on arvutustes käsitletud vastava EVS-i juhistele.

Normatiivne lumekoormus maapinnal  $s_k=1,5 \text{ kN/m}^2$ . Katuste kujutegur 0,8.

Normatiivne tuulekoormus: maastikutüüp II, tuule tippkiirusrõhk  $q_p(15m)=0,7 \text{ kN/m}^2$ .

Normatiivne horisontaalkoormus piiretele  $q_k=1,0 \text{ kN/m}^2$

### **3.4 Ehitiste kandvad ja jäigastavad konstruktsioonid**

Kõik juurdeehituse kandekonstruktsioonid tuleb rajada:

vundament: madalvundament

seinad: täidisega puitkarkassein

vahelaed: puit

katuse kandev osa: puit

### **3.5 Projekteeritud põhielemendid, iseloomustavad näitajad**

Vundamendid laotakse väikeplokist (Fibo 3, 300mm).

Välisseinad 50x150 (45x145) püstpruss.

Sokkel soojustatakse (EPS ja PUR) ning krohvitakse.

Katuse kandekonstruktsiooniks on puitsarikad.

Katusekatteks plaatmaterjal- asbestivaba eterniit.

Kogu hoone fassaad laudvoodriga.

### **3.6 Põhiline konstruktsioonikirjeldus**

#### **3.6.1 Vundament**

Vundamendi alla rajatakse r/betoontaldmik (möödud ja konstruktsioon vt.lõike jooniselt). Taldmiku peale laotakse väikeplokist (Fibo 3, 300mm), mis armeeritakse vastavalt Tootja juhistele. Armeeritakse iga teise rea peal. Vundamendiplokkidele esitatavad nõuded "Lisanõute" peatükis.

Müüritis ja taldmik soojustatakse ja neile paigaldatakse hüdroisolatsioon, mille lahendus on näha lõikejoonisel. Soojustuseks on 50mm EPS Perimeeter, mille maapealne osa krohvitakse. Soojustusele esitatavad nõuded "Lisanõute" peatükis.

Vundamendi, põranda ja välisseite sõlme lahendus näidatud lõikejoonisel.

Vundamendi pealne eraldatakse puitkarkassist hüdroisolatsiooniribaga.

Sokli maapealne osa krohvitakse, krohviks kasutada Tootja valmislahendusi (krunt, aluskrohv, viimistluskiht jne.), erinevate tootjate toodete kasutamine ei ole soovitatav. Krohvile esitatavad nõuded "Lisanõute" peatükis.

#### **3.6.2 Välisseinad**

Hoone juurdeehituse välisseinad on projekteeritud puitkarkassist. Kandva osana kasutatakse 50x150mm (või 45 x145mm) püstprusse, lisasoojustuse jaoks ehitatakse sissepoole 50x50mm roovidega lisakarkass. Mõlemd soojustatakse vahelt min.villaga, karkasside vahel aurutõke. Väljaspoolt kaetakse soojustus tuuletõkkega, mille valik sõltub vajalikust paksusest (tuleneb ol.hooneosa vundamendi laiusel). Tuuletõkke peale ehitatakse roovidega tuulutusvahe, voodriks kasutatakse voodrilauda.

### 3.6.3 Põrandad

Uued põrandad elamus on projekteeritud r/betoonplaadiga, mille all on ehituskile, 100+100mm EPS80 soojustusplaadid ja dreniv aluskiht min.300mm.

Põranda armeerimiseks kasutatakse sarrusvõrku 150x150x8mm ja betooni C20/25.

Põrandakatted vastavalt ruumi iseloomule.

Teise korruse põrandad on suures osas ol.olev puitkonstruktsioon, mis wc-s kaetakse niiskuskindlama kattega.

### 3.6.4 Aknad

Juurdeehitusepoolses otsaseinas eemaldatakse aknad ja need paigaldatakse uude asukohta esimese korruse aken hoovipoolsele toale, teise korruse aken uude välisseina. Rajatavale garderoobile tuleb hankida uus aken, mis mõõtudelt on samasugune teiste esimesekorruse akendega.

Uutele akendele esitatavad nõuded on "Lisanõuete" peatükis.

Akende paigaldamisel kasutada väljaspool isepaisuvaid tihendeid (nt Penosil Premium Expanding Tape). Tehnilised parameetrid: püsivalt elastne, standardi DIN 18542 kohaselt klassifitseeritud kui BG1 tihend, tuletundlikkusklass B1 –raskesti süttiv materjal, UV-kindel, vastupidav kaldvihmale kuni 600Pa, õhu-ja tolmu-kindel, kuid veeauru läbilaskev, enamike ehitusmaterjalidega kokkusobiv, sobib väliskeskkonda.

Tihendid katta väljaspool tuuletõkketeibiga: elastne auru läbilaskev kile, väga hea nakkega enamusele ehitusmaterjalidest, s.h. ka akrüülile ja polükarbonaadile (nt. Soudal Folienband Outside). Tehnilised parameetrid: Alusmaterjal kõrgekvaliteetne auru läbilaskev kile, paksus min 0,7 mm, tihedus min 260 g/m<sup>2</sup>, auru läbilaskvus  $S_d \leq 0,05$  m, vastupidavus venitamisele  $> 10$  MPa (EN ISO 527-1:1998), venivus purunemiseni  $> 35$  % (EN ISO 527-1:1998), elastsusmoodul  $> 90$  MPa (EN ISO 527-1:1998), termiline vastupidavus  $-40$  °C kuni  $+100$  °C

Teibi nakke parandamiseks tuleb kasutada spetsiaalseid krunte, millega pinnad eelnevalt katta.

Akende paigaldamisel kasutada montaaživahtu (nt. Makroflex WhiteTeq), tehnilised parameetrid: vahu tihedus 20-22 kg/m<sup>3</sup>, nihketugevus min 50 kPa, survetugevus 10% kokkusurumise min 15 kPa, veetihedus ei leki 1200 Pa juures, õhu läbilaskvus (PN-EN 1026:2001) 0,02 m<sup>3</sup>/(h·m·daPa<sup>2/3</sup>) katsetingimused: 1020 Pa, tahkunud vahu soojusjuhtivus (DIN EN 12667:2001)  $\geq 0,0303$  W/mK, katsetemperatuur:  $+10$  °C, tahkunud vahu temperatuurikindlus  $-40$  °C... $+80$  °C lühiajaliselt kuni  $+100$  °C .

Kõik avad enne avatäidete tellimist üle mõõta.

Kõikidele akendele paigaldada uued aknaplekid. Aknaplekkide minimaalne paksus 0,6 mm. Pural pinnakate. Väljaulatus fassaadist minimaalselt 30 mm. Külje ülespööre min 20 mm. Aknaplekkide paigaldamisel välisfassaadile aknapale vahele jälgida, et pale ja pleki otsa ülespöörde vahe oleks vastavuses ET-2 0404-1010 lk.14 oleva tabeli nõuetele ehk min 6 mm.

Uute avatäidete mõõdud, materjalid jms. on näidatud avatäidete spetsifikatsioonis.

Kõik värvitoonid vastavalt vaadetele ja spetsifikatsioonis näidatule.

### 3.6.5 Uksed

Ol.olev välisuks otsaseinas demonteeritakse ja paigaldatakse hiljem juurdeehituse otsaseina.

### 3.6.6 Katus ja pööning

Elamu katus on olemasolev, vintskapiga tänava pool. Projektiga nähakse ette samasuguse vintskapi ehitamine ka hoovi poole.

Katusekate, vana eterniit asendatakse uue, asbestivaba laineplaadiga. Katusekonstruktsioon säilib, vajadusel asendatakse kahjustusega puit.

Katus, räästapealsed ka teise korruse laepealne soojustatakse, lahendus ja kasutatavad materjaleid on näidatud lõikejoonistel.

Sarikate peale kinnitatakse mittehingav aluskate, sellel 45x45mm (50x50mm) roovitus, millele omakorda 45x45mm katuseroovitus. Roovituse samm ja täpne kinnitamise lahendus vastavalt laineplaadi Tootja juhendile.

Katusekattele esitatavad nõuded on näidatud "Lisanõuete" peatükis.

Sarikate alla kinnitatakse soojustatavas osas auru ja õhutõkkekiht, selle alla hõre laudis (25x100mm, s=200 või vastavalt õhutõkke Tootja juhistele), laudise alla 2 kihti 13mm kipsplaati.

Auru-õhutõkkekihile esitatavad nõuded on näidatud "Lisanõuete" peatükis.

Teise korruse laepealne soojustatakse puistevillaga,, mis perimeetrilt piiratakse tuulesuunajatega. Laeluugi juures piiratakse puistevill vastavalt lõikejoonisel näidatud lahendusele, moodulkorstna juures kasutada tuleohutuse peatükis ja lõikejoonisel kirjeldatud lahendust.

Puistevillale esitatavad nõuded on näidatud "Lisanõuete" peatükis.

Korstna vaatlemiseks rajatakse käigutee, käigutee all kasutada plaatvilla.

Katuselepäas on katuseluugiga korstna lähedal- katusele paigaldatakse korstna hooldusplatvorm.

Katusekattele esitatavad nõuded on näidatud "Lisanõuete" peatükis.

### 3.6.7 Siseseinad

Juurdeehituse sSiseseinad on projekteeritud 66mm kipskarkassile, mis kaetakse mõlemalt poolt kahe kihi ehitusplaadiga. Alumiseks kihiks on kas vineer või OSB plaat 12mm, pealmiseks kihiks 13mm kipsplaat.

Kõik kipskarkassi raamid kinnitada seintele ja põrandale isoleeriva lindiga eraldatult, müraleviku vhendamiseks ehitusplaadid paigaldada nii, et nad ei puutuks vastu põrandat-seina-lage, plaatide otste ja piirde vahe täita plastse täitemassiga. Vastavad lahendused näidatud kipsplaadi Tootja infolehtedel ( näit. <https://knauf.com/et-EE/knauf-eesti/tooted-ja-susteemid/heliisolatsioon/heliisolatsioon-vaheseinad>).

Teise korruse räästapealsete kinniehitamine toimub varem rajatud puitkarkassi peale. Ol.oleva 50x100mm karkassi taha ehitatakse teine samasugune, mõlemad täidetakse mineraalvillaga. Seestpoolt kaetakse soojustus aurutõkke ja siseviimistlusega, väljastpoolt tuuletõkkega (kangas või plaat, sõltub paigaldusvõimalusest).

### 3.6.8 Sademeveesüsteem

Hoonele paigaldatakse uus vihmaveesüsteem, mis koosneb rennidest, torudest ja maapinnale paigaldatavatest betoonrennidest (vajadusel). Süsteemiga tagatakse sademevee hoonest eemalejuhtimine ja oma kinnistul immutamine. Sademevee juhtimine naaberkinnistutele on keelatud.

Sademeveesüsteemile esitatavad nõuded on näidatud "Lisanõuete" peatükis.

### 3.6.9 Küttekolded

Hoone põhiküte toimub maasoojuspumbaga, mis paigaldatakse hoonesse ja kinnistule eraldi projektiga.

Lisaküttevõimaluseks on ol.olevad tahkekütusel pliit ja ahi ning müüritiskorten.

Küttekoldele, korstnale ja kütusele esitatavad nõuded kirjeldatud tuleohutuse peatükis.

## 3.7 Piirete soojapidavus

Piirete arvutuslikud soojusjuhtivused :

• Välissein, vana, soojustatud palksein	U arv =0,19
• Välissein, uus, tädissein	U arv =0,15
• Vahelagi 2.korruse kohal	U arv =0,10
• Räästaalused	U arv =0,10
• 2.korruse katusealused püstseinad, vintskap	U arv =0,17
• Põrand pinnasel	U arv =0,12
• Aknad, uued PVC	U arv =≤1,0
• Välisuks	U arv =≤1,2

## 3.8 Lisanõuded

### 3.8.1 Tagajärgede ja töökindlusklass

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt töökindluse eristamise eesmärgil on kandekonstruktsioonid määratletud tagajärgede klassiks CC2.

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt on tagajärgede klassi CC2 korral töökindlusklassiks RC2.

### 3.8.2 Järelevalvetase

Projekteerimise järelevalve klass

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt on projekteerimise järelevalve tase DSL2

Ehitusaegse järelevalve tase

Standardi EVS-EN 1990:2002 kohaselt on järelevalve tase IL2

Ehitusteatise alusel ehitamisel ei ole omanikujärelevalve vastav pädevus nõutav.

### 3.8.3 Konstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid

Ehitusmaterjalide ja -toodete nõuetele vastavust ja vastavuse tõendamist reguleerivad „Toote nõuetele vastavuse seadus“ ning Majandus- ja kommunikatsiooniministri 26.07.2013 määrus nr 49.

Tolerantsid ja ehitustööde kvaliteet vastavalt konstruktsiooniosa vastavatele projekteerimismäärustele:

- Raudbetoonkonstruktsioonide tolerantsid vastavalt EVS 13670:2010, 1. tolerantsiklass ja TarindiRYL 2010
- Teraskonstruktsioonide tolerantsid vastavalt EVS 1090-2:2008+A1:2011, 1. tolerantsiklass ja TarindiRYL 2010



- Kivikonstruktsioonis osade ehitusel peavad valmis müüritise tolerantsid rahuldama 2.tolerantsiklassi tingimusi (TarindiRYL 2010).
- Puitkonstruktsioonide valmistamisel, paigaldamisel, materjali valikul ja järelevalvel lähtutakse Ehitustööde üldisest kvaliteedinõudest (TarindiRYL 2010)
- Saetud puitmaterjalide tolerantside arvvaartused vastavad klassi 1 nõuetele. (TarindiRYL 2010)
- Puitmaterjali kvaliteediklassid vastavalt RT 21-10750-et
- Viimistlus teostada vastavalt Sisetööde RYL 2013 ja Maalritööde RYL 2012 II kvaliteediklassi järgi. Tehnoruumides võib olla ka III kvaliteediklassi järgi.
- Värvkatte koormusklassid: korterite kuivad ruumid klass 2, märjad ruumid klass 4, trepikoda klass 3

### 3.8.4 Lisanõuded teras- ja metallkonstruktsioonidele

#### Korrosioonikaitse

- Välisõhus paiknevad terasdetailid kuuluvad vastavalt EVS-EN ISO 12944-5:2019-le keskkonnaklassi C3.
- Teraselementide korrosioonitõrje tuleb teha vastavalt EVS EN ISO 12944-le. Kõik teras puhastatakse eelnevalt kaitsekihist, õlidest jm koos järgneva pritspuhastusega vastavalt EVS EN 12944-4:2018 -le.
- Kõik terasest montaažielemendid (poldid, mutrid, seibid jms) peavad vastama kasutuskoha keskkonnaklassile.
- Katmata tsingitud detailidel peab tsingikihi mass olema mitte vähem kui 350 g/m<sup>2</sup>.

#### Materjalid

Kõik teraskonstruktsioonid teha ehitusterasest S355, kui detailide tootjad pole (näiteks spetsiifilised kinnituselemendid) märkinud teisiti.

### 3.8.5 Lisanõuded puitkonstruktsioonile

- Kasutada kuivatatud saematerjali, kuivatatud vähemalt 16-18 %-ni. Karkassipuidu klass B, välisvoodri tuulutuskarkass võib olla ka C klassist. Välisvooder AB klassist.
- Puitdetailide liited teha sama ristlõikega puitprusse ja poltliiteid kasutades. Puitkarkassid omavahel ühendada kasutades tugevdatud terasnurgikuid ja puidukruvisid.
- Immutatud puit peab kuuluma immutusklassi AB.

Puitdetailid isoleerida betoon ja kivikonstruktsioonidest rullmaterjali (nt bituumenrullmaterjali), vööbatava hüdroisolatsiooni või õhkvahe abil. Õhkvahe täita montaaživahuga.

### 3.8.6 Lisanõuded soojustusele

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| • lae soojustus, puistevill    | $\lambda_d \leq 0,04 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ |
| • EPS Perimeeter soklis        | $\lambda \leq 0,035$                                |
| • põrandaalune soojustus EPS80 | $\lambda \leq 0,038$                                |

### 3.8.7 Lisanõuded vundamendi plokile

Projekteeritud on Fibo 3 MPa, 300mm. Vastavalt Tootja soovitusel kasutada müürisegu normsurvegevusega min.8MPa ( nt. Weber M100/600).

### **3.8.8 Lisanõuded betoonivalule**

Sisepõranda betoon C25/30, XC3, töödeldavus S4.

### **3.8.9 Lisanõuded põrandkütte kattele**

Põrandküttega põrandad katta materjalidega, mille  $R < 0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$ . Sobivad on keraamilised plaadid, marmor, naturaalne kivi, kummipõhjata PVC, ujuvalt paigaldatud laminaatkate ( kui paigaldatav küttevõimsus ei ületa  $60\text{W/m}^2$ , kuni 16mm paksused täispuitparketid. Parketi puhul ei tohi pinnatemperatuur mingil tingimusel ületada  $27^\circ\text{C}$ .

Sobivad:

- Mosaiikparkett. Üldjuhul 8 mm paksune. Paigaldatakse lausliimimisega ideaalselt siledale aluspinnale. Tänu vahetule kontaktile aluspõrandaga on kütteefekt kõige tõhusam.

- Kolmekihiline laudparkett. Sõltuvalt tootjast 14-15 mm paks. Parketi omapäraks on puidukihtide asetsemine üksteise suhtes risti, mis muudab laudparketi stabiilseks ning vähendab nn puidu elamist. Paigaldatakse kas lausliimimisega ideaalselt siledale aluspõrandale või nn ujuvana. Ujuva paigalduse korral kasutada kindlasti heli ja niiskust isoleerivat parketi aluskattematerjali. Laudparketi eelis on see, et kogu põrand on üks tervik, seega parketi nn elamise korral mängib terve põrand ja pragude tekkimise võimalus on minimaalne. NB! Laudparkettidest ei sobi põrandaküttele paigaldamiseks jatoba, vaher ja pöök. Antud materjalide puhul ilmneb tavapärasest suuremaid vormimuutusi.

- Kahekihiline liistparkett. Sõltuvalt tootjast on tegu 8-12 mm paksuse materjaliga. Kahekihiline liistparkett paigaldatakse aluspõrandale lausliimimise teel, omavahelised punnid ja sooned on vajalikud liistude fikseerimiseks, sinna liimi ei panda.

### **3.8.10 Lisanõuded auru-õhutõkkele**

Aurutõkkeks kasutada kuivades ruumides Pe-õhutõkkepaber, niisketes ruumides PE-alumiiniumpaberit.

### **3.8.11 Lisanõuded katusekattele**

Projekteritud on asbestivaba laineplaat, tehases värvitud, mõõtudega  $\sim 600 \times 900$ . Värvitoonid on näidatud hoone vaadatel. Täpne toode leppida kokku Omanikuga, paigaldusviis valida vastavalt tootele.

### **3.8.12 Lisanõuded katuse aluskattele**

Õhk peab pääsema räästast katusekatte alla ning saama vabalt välja liikuda katuse kõrgemast osast.  $\sim 10\text{m}$  harjapikkustega katustel piisab tuulutuse tagamiseks hoone otstes asetsevatest ventilatsioonivahenditest.

Soojustamata katusekatte all kasutada mittehingavat aluskatet, mis takistab kondentsi imbumist katusealusesse konstruktsiooni ning kaitseb sadevete eest ehituse käigus ja hiljem. Aluskate kinnitatakse horisontaalselt sarikale ja seejärel distanttsliistuga sarika külge. Vähim lubatud distanttsliistu ristlõige on  $22 \times 50\text{mm}$ , soovitatavalt  $32 \times 50\text{mm}$ , väiksema katusekalde korral  $50 \times 50\text{mm}$ . Aluskate jääb sarikate vahele kas vabalt või tõmmatakse pingule, järgida tuleb kasutatava aluskatte tootja paigaldusjuhendit. Tagada tuleb, et harjapealne aluskatteriba ei jääks kokkupuutesse ülejäänud (alumise) aluskattega. Aluskate peab ulatuma vähemalt  $200\text{mm}$  üle välisseina, kuid soovitatavalt kuni  $100\text{mm}$  kauguseni räästast. Aluskatte lõpetamisel vihmaveerenni tuleb räästasõlm lahendada nii, et välditud oleks talviseid probleemeid

jäätumistega räästas. Aluskatte omavaheline ülekate peab olema mitte vähem kui 150mm, kui tootja juhendis ei ole kirjutatud teisiti. Neelus paigaldatakse aluskate "kolmekihiliselt" – esimene riba neelusuunaliselt ülalt alla, seejärel mõlemalt poolt neelu olevalt katuseahult lõppevad horisontaalsed aluskattekiiled selle peale. Aluskattes ei tohi kogu katuse ulatuses olla läbistavaid auke mujal kui aluskatte klammerdamisel sarikale tekkivad ja distanttsliistu naelutamisel sarika ning distanttsliistu vahele jäävas osas. Sarika ja distanttsliistu vahel on soovituslik kasutada hüdroisolatsioonitihendit, eriti katustel kaldenurgaga alla 20°.

### **3.8.13 Lisanõuded katusealuse tuulutusele**

~10m harjapikkustega katustel piisab tuulutuse tagamiseks hoone otstes asetsevatest ventilatsiooniavadest. Mõlemasse hoone otsa paigaldada diam.160mm tuulutusrest, mis on valmistatud UV kindlast plastist või metallist ning varustatud putukavõrguga. Tuulutusavad peavad paiknema puistevilla tuulesoonajatest kõrgemal.

### **3.8.14 Lisanõuded sademeveesüsteemile**

Kasutada soovitatavalt pural kattega ja 0,6mm terasplekist tooteid.

### **3.8.15 Lisanõuded küttesüsteemidega piirnevatele materjalidele**

Kütteseadmete vahetus läheduses tohib kasutada kandvate konstruktsioonidena vaid A-klassi ehitusmaterjale. Vahelae soojustuse lahendus on näidatud lõike joonisel.

### **3.8.16 Lisanõuded voodrilauale**

Kasutada min.18mm paksust täispunn voodrilauda. Profiil kooskõlastada Tellijaga, profiili valikul lähtuda piirkonna võimalikust eripärast.

### **3.8.17 Lisanõuded siseviimistlusele**

Viimistlus teostada vastavalt Sisetööde RYL 2013 ja Maalritööde RYL 2012 II kvaliteediklassi järgi. Tehno- ja mitteeluruumides võib olla ka III kvaliteediklassi järgi.

Seinad kuivades ruumides pahteldada ja värvida.

Põrandakattena kasutada põrandkattele sobivaid materjale.

## 4 TULEOHUTUS

### 4.1 Töö piiritus

Tuleohutuse osas vaadeldakse tuleohutuse põhimõtteid laiendatavas hoones ja väljaspool seda, arvestades tuleohutuskujasid naaberhoonetega. Küttekollete juures kirjeldatakse põhilisi nõudeid tahkeküttega küttekollete hoolduseks, remondiks ja kasutuselevõtuks.

Kõik kütteseadmed on uued ja need tuleb paigaldada

### 4.2 Tuleohutuse põhimõtete alused

#### 4.2.1 Seadusandlus ja juhised

- Tuleohutuse seadus
- Majandus- ja taristuministri määrus 97 Nõuded ehitusprojektile;
- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Siseministri määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- EVS 812-2:2014/AC 2018 Ehitise tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 919:2020 Suitsutõrje
- EVS-EN 50172:2005 Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid
- EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine.
- EVS 812-6:2012 Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

#### 4.2.2 Kasutusviisist tulenevad tuleohutusnõuded

- Hoonete kasutusviis – I (eluhooned)
- Hoone kasutusotstarve – 11101 Üksikelamu
- Hoone tulepüsivusklass (tuleohutusklass) – TP-3
- Eripõlemiskoormus hoones - <600 MJ/m<sup>2</sup>
- Kandekonstruktsioonide tulepüsivused – ei piirata
- Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus pealmaa korrustel – EI30
- Tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivus keldrikorrusel - EI30
- Korruste arv – 2
- Hoonete kõrgus – 8 m

##### **Pindade tuletundlikus:**

- Eluruumide seinad ja lagi, sisepind – D-s2,d2
- Eluruumide põrandad – ei piirata
- Mittekasutatava pööningu ja katusealuse vahelae pealispind – ei piirata
- Tehno- ja hoiuruumide vaheseinad B-s1, d0
- Tehno- ja hoiuruumide põrandad D<sub>FL</sub>-s1
- Soojustussüsteemi välispind – D,d0.
- Välisseinte väliskiht – D,d2.
- Välisseinte õhutuspiilu välispinnakiht – D,d2
- Välisseinte õhutuspiilu sisepinnakiht – ei piirata

- Katusekatte klass – BROOF(t2-t4)
- Hoones kasutatavad elektriakaablid Dca-s2,d2

Hoonesse paigaldatavad kattematerjalid, välja arvatud tapeedid ja värvkate, peavad vastama konstruktsiooni pinnakihi tuletundlikkuse nõuetele.

#### **4.2.3 Tuletõkkeseptsioonid**

Hoone suletud pindala ei ületa lubatud piirpindala ja hoones septsioneerimist vajavaid ruume pole, mistõttu pole ette nähtud nende alusel tuletõkkeseptsioonide moodustamist.

#### **4.2.4 Evakuatsiooniteede ja -pääsud**

Hoonetes on väljapääs tagatud välisuste kaudu. Hädaväljapääsudena saab kasutada avatavaid aknaid.

Evakuatsiooniteel asuvad uksed peavad olema varustatud evakuatsioonisulustega, mida on alati võimalik seestpoolt avada ilma võtmata. Uste valgusava min.laius peab olema 850mm, kõrgus 2100mm

### **4.3 Hoonete tuleohutusalane kirjeldus**

#### **4.3.1 Tehnosüsteemid**

##### **Küttesüsteem**

Soojuspump, lisakütteks tahkeküttel ahi

##### **Ventilatsioonisüsteem**

Loomulik

##### **Suitsueemaldus, paiskpinnad**

Hoones on võimalik suitsueemalduseks kasutada kõiki aknaid ja uksi välispiiretes.

Plahvatusohtlike tegevusega ruumide puudumise tõttu paiskpindu ette ei nähta.

#### **4.3.2 Pääsud keldrisse, katusele, pööningule**

Laepealsele ligipääsuks on elamu keskel siseruumides laeluuk, laeluugist korstnani on käigutee. Käiguteelt saab minna katuseluugi kaudu katusele.

Hoonel kelder puudub.

#### **4.3.3 Kommunikatsioonide läbiviigud tuletõkke konstruktsioonidest**

Käesoleva töö raames pole ette näha tuletõkkekonstruktsioonidest läbiviike teha. Sektsioneerimist vajavate ruumide rajamisel ( nt. kütteseadme asendamisel) peab tuletõkkeseptsiooni piirist tehtava läbiviigu tulepüsivus olema vähemalt poole tuletõkkekonstruktsiooni tulepüsivusest.

#### **4.3.4 Tuletõrjeveevarustus**

Lähim väline tulekustutusvesi on võimalik võtta kinnistust 15...20m kagus asuvast asulavõrgu hüdrandist.

Kustutusvee normvooluhulk on 10 l/s kolme tunni jooksul.

Korraldatud veevõtukoht peab olema nõuetekohaselt tähistatud ja omama aastaringset juurdepääsu.

### **4.4 Tuleohutuspaigaldised**

#### **4.4.1 Autonoomne tulekahjusignalisatsioon**

Paigaldada vähemalt üks autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur igale elukorrusele.

#### **4.4.2 Vingugaasiandur**

Igas tahkeküttega soojusallikaga ruumis peab olema vingugaasiandur.

#### **4.4.3 Piksekaitse**

Piksekaitset ei nõuta.

#### **4.4.4 Kustutid**

Paigaldada vähemalt üks tulekustuti esikusse või sisekoridori. Tulekustuti paigaldatakse vertikaalselt spetsiaalse aluse või klambriga seinale ruumi sissepääsu juurde.

### **4.5 Küttesüsteemi paigaldamine, ehitamine ja hooldamine**

Tahkekütusel töötava ahju, kamina, pliidi või muu kütteseadme (edaspidi ahi, kamin või pliit) ning korstna ja ühenduslõõri võib kutse- ja majandustegevusena ehitada või paigaldada pädev isik, kellel on pottsepa kutsetunnistus.

#### **Paigaldada võib:**

- küttesüsteemi vastutav paigaldaja, tase 4
- pottsepp, tase 4
- pottseppmeister, tase 5

#### **Ehitada võib:**

pottsepp, tase 4  
pottseppmeister, tase 5

Ühe korteriga elamus ja selle kõrvalhoones või kuni 60-ruutmeetrise ehitisealuse pinnaga ja kuni 5 meetri kõrguses muus hoones võib enda tarbeks ahju, kamina, pliidi ning korstna ja ühenduslõõri ehitada või paigaldada ka pottsepa kutsetunnistusega isik, järgides küttesüsteemi ehitamise nõudeid.

#### **Puhastamine:**

Ahju, kamina või pliidi ning korstna ja ühenduslõõri puhastamise teenust võib kutse- ja majandustegevusena osutada pädev isik, kellel on korstnapühkija kutsetunnistus.

Ühe korteriga elamus ja selle kõrvalhoones või kuni 60 ruutmeetrise ehitisealuse pinnaga ja kuni 5 meetri kõrguses mitteamus peab üks kord viie aasta jooksul ahju, kaminat,

pliiti ning nende korstnat ja ühenduslõõri puhastama korstnapühkija kutsetunnistusega isik. Küttesüsteemi tehnilise seisukorra ning ohutuse kohta väljastatakse korstnapühkimise akt.

Ühe korteriga elamus ja selle kõrvalhoones või kuni 60-ruutmeetrise ehitisealuse pinnaga ja kuni 5 meetri kõrguses mitteilamus võib ahju, kaminat, pliiti ning korstnat ja ühenduslõõri enda tarbeks puhastada, välja arvatud põletada tahma suitsulõõrides, ka korstnapühkija kutsetunnistusega isik, järgides küttesüsteemide puhastamise nõudeid.

**Kutselise korstnapühkija tunnustatud tasemed:**

- korstnapühkija, tase 3 (ainult eramajad)
- korstnapühkija, tase 4
- korstnapühkija-meister, tase 5

#### **4.5.1 Müüritiskorstna ehitamine**

Majapidamiskütteseadme kokkumüüritud korstna suitsulõõride seinad tehakse paksusega vähemalt 120mm, kui kütteseadme võimsus on kuni 60 kW; välisseinad ning ventilatsioonilõõridega külgnevadseinad paksusega vähemalt 250mm, kui võimsus on 60 kW kuni 120 kW.

Kesküttekatelde suitsulõõrid tehakse kihilise konstruktsiooniga, eraldi sisekestaga, mis talub suitsugaaside söövitavat toimet. Kui suudetakse tõestada, et võimalik suitsu kondenseerumine ei põhjusta erlist ohtu või kahju, võib suitsulõõri teha samuti kui majapidamiskütteseadme lõõri.

#### **4.5.2 Kütteseadme ühendamine korstnaga**

Kõik küttekehad on reeglina omaette korstnalõõrides. Ühte lõõri võib ühendada maksimaalselt kaks alarõhul toimivat kütteseadet, mille väljundgaaside temperatuur on alla 400° C, milles põletatakse ühesugust kütust ja kui need asuvad ühel ja samal korrusel. Mitme kütteseadme ühendamisel korstna ühte lõõri peab ühenduste minimaalne vahekaugus olema 600 mm, samas peab olema tagatud ühenduslõõri ohutuskujaga põlevmaterjalidest. Igale küttekehale on ette nähtud siiber.

Kui vastava pädevusega isik on põhjendanud, võib ühte korstna lõõri ühendada rohkem kui kaks kütteseadet või eri korrustel paiknevat samaliigilist ja alla 400 °C väljundgaasiga uksega kütteseadet juhul, kui samas ruumis on paikne vingugaasiandur. Pädevaks isikuks loetakse korstnapühkija-meister tase 5, pottsepp-meister tase 5, tuleohutusekspert tase 6 kutsetunnistust omavad isikud.

#### **4.5.3 Ligipääsuelemendid, küttekolde varustatus**

Suitsukäigu puhastamiseks peavad olema puhastusluugid. Küttekollet tuleb kõrge kasuteguri tagamiseks regulaarselt puhastada. Väljuvate suitsugaaside lenduha sisaldus peab jääma 200mg/m<sup>3</sup> korrektse kolde põlemisrežiimi korral.

Juhul kui suitsugaaside temperatuur ületab 200°C, tuleb paigaldada suitsukäigule 100kg/m<sup>3</sup> isolatsioon paakumistemperatuuriga üle 600 ° C.

Tahkekütte küttekolde varustada tuhaemaldusroopidega. Tuhaemaldus toimub käsitsi, tuhk ladustada ohutusse kohta paigutatud metallist tuhakonteinerisse. Küttekolde varustada käsitsi puhastamiseks luukidega ning vastavate käsitsi puhastusseadmetega. Küttekolde ette paigaldada vastavalt küttekolde paigaldusjuhendile ettenähtud suurusega tulekindlast materjalist (plekk vms ) pörandakate.

Tahke kütusega köetava kütteseadme uksega kolde suu ees peab olema kas mittepõlevast materjalist põrand või põleva põrandakatte puhul mittepõlev kate järgmiste mõõtudega: ukseava servast kummalegi poole 100mm ja koldesuust eemale 400mm.

Ukseta küttekolde kolde suu ees peab olema kas mittepõlevast materjalist põrand või põleva põrandakatte puhul mittepõlev kate järgmiste mõõtudega: ukseava servast kummalegi poole 150mm ja koldesuust eemale vähemalt 750 mm. Kui koldel on esiservas 50mm kõrgune ääretõke või kui kolde sügavus on üle 750mm, peab mittepõlev põrandakate ulatuma koldesuust esiservast minimaalselt 600 mm eemale.

Korstna puhastamiseks vajalikud puhastus- ja tahmaluugid paigaldatakse püstlõõri jalamisse ja lõõride käänukohtadesse nii, et suits ei pörkaks otse nendesse. Puhastusluukide alumine serv peab jääma põlevmaterjalist põrandast vähemalt 50mm kõrgemale. Puhastustööde jaoks jäetakse luukide ette vaba ruumi vähemalt 0,6m.

#### **4.5.4 Läbiviigud**

Korstna läbiviigud ehitise osadest isoleeritakse mittepõleva soojusisolatsioonimaterjaliga (näit. mineraalvillaga), mahukaaluga vähemalt 100kg/m<sup>3</sup>, töötemperatuuriga min.600°C. Vahelae kandvad detailid isoleeritakse T400 korstnast min. 150mm isolatsioonimaterjaliga laepaksuseni kuni 400mm, suurema kui 400mm laepaksuse korral 200mm. Korstnaga otseselt kokkupuutuva isolatsioonivilla kõrgus on käesoleval juhul piiratud 200mm-ga.

#### **4.5.5 Põlevmaterjalide kasutamine korstna lähedal**

Siseviimistluses kasutatavate põlevast materjalidest detailide (põrandaliistud vms) kaugus korstnast sõltub korstna klassist ja kasutatava detaili (liistu) kõrgusest. Korstna välispinna ja põrandalaudise, seinavoodri, vahelae alumise pinna vms põlevmaterjalist voodri kaugus korstna välispinnast peab olema minimaalselt 30 mm. Sellise materjali paksus ei tohi ületada 30 mm. Korstna välispinnale ei ole lubatud paigaldada põlevmaterjalist põranda- ega katteliiste. Vuugivahed kaetakse mittepõlevast materjalist katteliistudega. Tuulutusvahe lahendamisel juhinduda EVS 812-3.

#### **4.5.6 Korstna hooldamine**

Katused üle 11-kraadise kaldega varustada korstna hoolduseks kohtkindla redeliga. Kui redelit pole (või ei soovita) paigaldada korstna kõrvale, siis peab korstna varustama töötasapinnaga, milleni pääseb läbi pööningu, pööningu- ja katuseluugi kaudu.

### **4.6 Kütteseadmete tuleohutus**

#### **4.6.1 Kütteseadme paigaldus ja varustus**

Kütteseadmeid võib paigaldada vaid tootja juhistest lähtudes või neid võib paigaldada/ehitada vastava kutsega pottsepp.

Korstna ülaserava ja katusekatte vähim vahemaa peab (katuse kalle üle 30°) olema vähemalt 1,0m.

#### **4.6.2 Müüritiskorstna ohutu kaugus**

Müüritiskorstna ohutut kaugust teistest konstruktsiooni osadest, kui sinna juhitud suitsugaaside temperatuur on <350 °C, võib ilma lisaisolatsioonimaterjale kasutamata (nt sobivat mineraalvilla vms.) pidada piisavaks, kui korstna seina paksus on vähemalt 250 mm.



Ohutuid kaugusi täpsustatakse vajaduse korral lisaarvutuste või -katsetega, kui korstnasse juhivate suitsugaaside temperatuur on kuni 350° C.

#### **4.6.3 Korstna katmine ja vaadeldavus**

Korstna välispinna katmine teiste ehitusmaterjalidega teha vastavalt EVS 812-3 sätestatule. Korstna (v.a metallkorsten) välispinda võib katta müürisegu, krohvi, pahtli, värvi ja keraamiliste plaatidega (suurus kuni 300 mm x 300 mm), mille tuletundlikkuse klass on A. Niiskuskindlates ruumides kasutatakse niiskuskindlat pinnakatet, nt keraamilisi plaate. Korsten (v.a metallkorsten) peab olema paigaldatud selliselt, see on täies pikkuses vähemalt kahest küljest jälgitav, v.a vahelagedest läbiviigud, kitsad kütteseadme ja ühenduslõõri vahelised õhuvahed ning tootjavastutusega korstnasüsteemidele ettenähtud erilahendused.

#### **4.6.4 Kütteaine kvaliteet ja sobivus**

Liigse tahmumise vältimiseks ning efektiivseks kütmiseks peab küttematerjal olema kvaliteetne. Kütteaine kvaliteeti iseloomustab tema niiskusesisaldus, kütteväärtus. Samuti on oluline kütteaine sobivus.

Kuni kahe küttekorra jaoks vajalikku tahkekütuse kogust võib hoida küttekolde lähedal kolde külgsuunas vähemalt 150mm kaugusel tingimusel, et küttekolde pinnatemperatuur ei ületa 140°C. Pinnatemperatuuriga 140...350 °C kütteseadmete ohutusküla küljele on 500mm. Kütuse hoiustamisel peab olema tagatud, et selle pinnatemperatuur ei ületaks 80°C.

#### **4.6.5 Küttesüsteemi hooldus ja korrashoid**

Eluruumide küttekorstnaid on lubatud puhastada ja hooldada ise, kusjuures vähemalt iga 5 aasta järel tuleb kasutada kutselist korstnapühkijat. Puuduste avastamisel on korstnapühkijal kohustus teavitada nendest kohest ka Päästeteenistust. Teavitus sisaldab nii puuduse kirjeldust kui ka korstnapühkija ettepanekut edaspidiseks käitumiseks (küttekolde kasutuse piiramine vms). Vastavalt ettepanekule teeb päästeasutuse inspektor otsuse kütteseadme peatamise kohta või ettekirjutuse puuduste likvideerimiseks mõistliku aja jooksul.

Kui jätkatakse kütteseadme ebaseaduslikku kasutamist, võib omaniku või valdajat karistada väärtemenetluse korras. Selline informeerimiskohustus tagab naaberelanike ohutuse. Kuna katkine kütteseadme kujutab endast ohtu inimese elule ja tervisele, siis selline mehhanism on oluline ka kaaselanike ohutuse tagamisel.

Õhkkütte- ja disainkaminade hooldamine on suhteliselt lihtne, müüritud küttekollete puhul tuleb puhastada ka suitsukäigud.

Kütteseadme kütmisel tuleb järgida seadme tootja/valmistaja juhiseid.

#### **4.7 Köögi ventilatsiooni tuleohutus**

Köögis asuva ventilatsiooni väljatõmbe juures kasutatakse EI15 tuletõkkeplafooni, mis paigaldatakse vähemalt A2-s1, d0 tuletundlikusega torru (metallist ventilatsioonitoru). Plafoon paigaldatakse kahekordsest kipsplaadist köögi lae läbiviigule. Tuletõkkeklapi paigaldamisega loetakse tulelevik köögist ventilatsioonitorustikku takistatuks.

#### **4.8 Päästemeeskonna ohutuse tagamine**

- Päästetehnikaga pääseb hoone tänavapoolsele küljele. Hoovi pääs on päästetehnikaga sisse sõitmiseks liiga kitsas

- Pääs katusealusesse sisetreppi (luuki) kasutades võib olla lukustatud, katusele pääseb kantava redeli abil.

**5 AKUSTIKA****5.1 Normdokumendid**

- Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid Kinnitatud sotsiaalministri 11.02.2017. a määrusega nr 42
- Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid. Keskkonnaministri 16.12.2016. a. määrus nr 71
- EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooni nõuded. Kaitse müra eest

**5.2 Keskkonnamüra- ja vibratsioonitasemed**

Välismüra taotlustase on vastavalt III kategooria nõuetele liikluse müra osas päeval  $L_{pA,eq,T}=60$  dB ja öösel 50 dB, (tegemist on olemasoleva alaga). Andmed tegeliku mürataseme kohta puuduvad.

**5.3 Välispiirete ja ruumidevahelised heliisolatsiooninõuded**

Ehitus- ja viimistlustöödel kasutatavad materjalid peavad olema tervisele ohutud. Ehitaja peab hankima ja lisama ehitustööde dokumentatsioonile nõuetele vastavuse sertifikaadid.

Uued aknad paigaldatakse kolme klaasilised ja helipidavusega min  $R'_w=40$  dB. Soovituslik, minimaalne 32-35 dB sõltuvalt ruumist.

Välispiirete õhumüra isolatsiooni indeks ei peaks antud tingimustes olema väiksem kui  $R'_{tr,s,w}=35$  dB. Välisseinte tegelik õhumüra isolatsiooni indeks on vähemalt  $R'_{tr,s,w}>35$  dB.

Müra normtase hoonetes on päeval  $L_{pA,eq,T}=35$  dB, öösel  $L_{pA,eq,T}=30$  dB

**5.4 Tehnoseadmete müratasemed ruumides ja territooriumil**

Seadmest tekkiv tehnoseadmete müra tase ei tohi ületada tasemeid:

$L_{pA,eq,T}$  (dB) 30 (pidev müra, nt.liikluse müra, tehnosüsteemide müra jms. A-korrektsoon)

$L_{pC,eq,T}$  (dB) 50 (pidev müra, nt.liikluse müra, tehnosüsteemide müra jms. C-korrektsoon)

$L_{pA,max}$  (dB) 35

Elamu või elamuga samasse kasutusviisi loetava hoone köögis, vannitoas ja majandusruumis on lubatud 5 dB võrra kõrgem müratase kui elu- ja magamisruumides.

Eluruumide tehnosüsteemide A-korrigeeritud ekvivalentsed ( $L_{pA,eq,T}$ ) helirõhu, õhumüra isolatsiooniindeksi  $R'_w$  ja taandatud löögimürataseme indeks  $L'_{n,w}$  piirväärtused.

Helirõhu maksimaalne tase ja müra indeks	Piirväärtus
Tehnosüsteemide müra $L_{pA,eq,T}$ magamistoas, arvutuslikul õhuvooluhulgal, kütteperioodil, dB(A)	25
Tehnosüsteemide müra $L_{pA,eq,T}$ elutoas, arvutuslikul õhuvooluhulgal, kütteperioodil, dB(A)	28

Tehnosüsteemide müra $L_{pA,eq,T}$ elu- ja magamistoas, arvutuslikul õhuvooluhulgal, jahutusperioodil, dB(A)	30
Tehnosüsteemide müra $L_{pA,eq,T}$ niiskes ruumis <sup>1</sup> , arvutuslikul õhuvooluhulgal, dB(A)	35

<sup>1</sup>Nõue ei kehti ventilatsiooniseadme korpuse läbi tulevale mürale, mille maksimaalne tase võib olla 45 dB(A).

## **6 ENERGIATÕHUSUS**

### **6.1 Normatiivne baas**

- Majandus- ja taristuminister; Vastu võetud 11.12.2018 nr 63; Energiatõhususe miinimumnõuded"
- Majandus- ja taristuminister; Vastu võetud 05.06.2015 nr 58; Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika".

### **6.2 Energiaarvutuse alused ja tulemus**

Hoone laiendamine ei toimu mahus, mida loetakse oluliseks rekonstrueerimiseks, mistõttu pole nõutud vastavus energiatõhususe miinimumnõuetele.

## **7 HOONE TUGEVVOOLUPAIGALDIS**

### **7.1 Projekteerimise piiritus**

Käesoleva tööga projekteeritakse vaid juurdeehituse ja teise korruse elektritoide ja valgustus.

Eelprojektiga antakse normatiivsed juhised, tööprojekt tuleb tellida eraldi.

### **7.2 Normatiivne baas**

Projekteerimisel lähtutakse alljärgnevaist standarditest:

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- P342 0,4...20 kV Võrgustandard, kaabelliinid; Elektrilevi 02.01.2015
- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele;
- EVS-HD 60364; EVS-IEC 60364 Ehitiste elektripaigaldised; Madalpingelised elektripaigaldised
- EVS-EN 60529 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)
- EVS-EN 60439 Madalpingelised aparaadikoosted
- EVS 812-7:2018 "Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad põhinõuded
- EVS 907:2017 Rajatise Ehitusprojekt
- Standard EE10421629-JV ST 5-6:2001 0.4...20kV Võrgustandard. Osa 6: 0,4 kV kaabelliinid
- EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele;
- EVS-HD 60364; EVS-IEC 60364 Ehitiste elektripaigaldised; Madalpingelised elektripaigaldised
- EVS-EN 60529 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)
- EVS-EN 60439 Madalpingelised aparaadikoosted
- EVS 812-7:2018 "Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad põhinõuded
- EVS 907:2017 Rajatise Ehitusprojekt
- Standard EE10421629-JV ST 5-6:2001 0.4...20kV Võrgustandard. Osa 6: 0,4 kV kaabelliinid

### **7.3 Liitumine, tehnilised tingimused**

Kinnistul on olemasolev elektriühendus.

### **7.4 Projekteeritud kasutusiga**

Hoone ja selle osade kasutusiga vastavalt EPN 15.1 (EVS-EN 1990:2002 ; ET-1 0113-0189):

- elektrisüsteem - klass C (50 aastat)
- elektriseade, reguleerimis- ja mõõteseadmed, boilerid – klass F (10 aastat)

## 7.5 Installatsioonitooted

Valgustid, lülitid ja pistikupesad valitakse arvestades ruumi iseloomuga. Lülitid ja pistikupesad nähakse ette paigaldada vastavalt seina tüübile kas süvistatult krohvipealsed. Kõik pistikupesad on kaitsekontaktiga.

## 7.6 Kliimatingimused ja nõuded seadmetele

Elektrimaterjalide ja seadmete vastupidavus keskkonnatingimustele peab olema järgmine:

Ümbruse temperatuur:

- Sisepaigaldis AA5
- Välispaigaldis AA8

Ümbruse kliima:

- Sisepaigaldis AB5
- Välispaigaldis AB8

Kõrgus:

- Kogu elektripaigaldis AC1

Vee toime:

- Sisepaigaldis AD1
- Välispaigaldis AD4

Äikese toime:

- Sisepaigaldis AQ1
- Välispaigaldis AQ3

Kaitseastmed:

- Väljas IP55
- Märjadel aladel IP55
- Niisketes ja rõsketes ruumides IP44

Kuivad alad IP20

Elektriohutuse tagamiseks elektripaigaldises rakendatakse järgmisi kaitseviise:

Põhikaitsena on kasutusel:

- põhiisolatsioon
- kaitsekatted ja ümbrised
- paigaldamine väljapoole puuteküündivust

Rikkekaitsena on kasutusel:

- lisaisolatsioon
- kaitse-potentsiaaliühtlustus
- toite automaatne väljalülitamine

- lisakaitkena on kasutusel rikkevoolukaitselülitid nimirakendusvooluga alla 30 mA

## **7.7 Inimeste kaitse**

Tagatakse elektripaigaldisega kokkupuutuvate inimeste kaitse vastavalt standarditele. Kaitse otsepuute eest tagatakse pingestatud osade isoleerimise teel ning lisakaitse rikkevoolukaitselülitite abil. Isolatsioon peab takistama pingestatud osade igasugust puudutamist. Tehasetooteliste seadmete isolatsioon peab vastama seadme kohta kehtivate standardite nõuetele. Niisketes ruumides asuvate seadmete ja pistikupesade ning soojenduskaablite tarvitiliinidel nähakse ette rikkevoolukaitselülitid.

## **7.8 Nõuded soojuspumpseadmete elektriühendusele**

Seadme toiteks paigaldatakse peakilpi kaitseautomaat 1x16A (C), installeeritakse 3x2,5mm<sup>2</sup> toitekaabel ja kaitsekontaktiga pistikupesa.

Soovituslik on kasutada kõikide voolutüüpidega sobivat rikkevoolukaitselülitit (RCD), mille täpsem tüüp ( A või B) on näidatud seadme tootelehel.

## **8 KESKKONNAKAITSE**

### **8.1 Normatiivne baas**

- KOV jäätmekäitluse nõuded
- Keskkonnaministri 21.04.2004 määruse nr 21 „Teatud liiki ja teatud koguses tavajäätmete, mille vastava käitlemise korral pole jäätmeloa omamine kohustuslik, taaskasutamise või tekkekohas kõrvaldamise nõuded“ § 4 prim1 nõuetest

### **8.2 Tegevus ehitustööde ajal**

Ehitusel kasutatud puit (kui see on immutamata) võib kasutada põletamiseks (näit.katlamajas). Muud jäätmed viia sorteerituna prügi kogumise kohta.

Olmeprügi ja ehitusjätmed hoitakse õuel asuvas prügikonteineris. Prügi äraveoks ehitusperioodiks sõlmitakse leping ehitaja ja jäätmekäitlusfirma vahel.

Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele. Ehitustööde lõpetamisel tuleb kõik ehitaja poolt rajatud ajutised ehitised likvideerida. Tekkiv ehituspraht anda üle jäätmekäitlusfirmale.