

Novastuudio OÜ  
Tiigi tee 15, Uusküla, Jõelähtme  
vald, Harju maakond, 74120  
Tel : +372 5060873  
info@eurostuudio.ee  
Reg.nr.14209790  
EEP003802

## Korterelamu ehitusprojekt

Harju maakond, Maardu linn, Mäeotsa tn 7

Töö nr.: EP-20-08  
Stadium:

EHITUSROJEKT

Pädev isik:  
Projekteerija:

Irina Naimark  
Maksim Petrunja

Tellija:

Feldberg OÜ  
Registrikood: 10785893  
Kannustiiva tn 3, Pirita linnaosa,  
Tallinn, Harju maakond, 11913

Tel.: +372 51981867  
[kilkvadim@gmail.com](mailto:kilkvadim@gmail.com)

Tallinn 25. mai 2020

## PROJEKTI KOOSSEIS

Üldosa .....	3
1.1 Sissejuhatus .....	3
1.2 Üldandmed .....	3
2. Asendiplaan ja olemasolev olukord.....	4
2.1. Olemasolev olukord.....	4
2.2. Plaanilahendus .....	5
2.3. Vertikaalplaneering.....	5
2.4. Haljastus ja heakord.....	6
2.5. Liikluskorraldus ja parkimine.....	6
3. Arhitektuur .....	6
3.1. Arhitektuurne üldlahendus ja kontaktvööndi analüüs.....	6
3.2. Konstruktiiivne lahendus.....	7
3.3. Sise- ja välisviimistlus .....	8
4. Tehnovarustus.....	9
5. Keskkonnakaitse ja jäätmekäitlus .....	9
6. Tervisekaitseabinõud.....	29
7. Tulekaitseabinõud .....	29
7.1 Kasutatud normdokumentide loetelu .....	29
7.2. Hoone tulepüsivuse üldandmed.....	
7.3. Jagunemine tuletõkkeseksioonideks .....	
7.4. Evakuatsiooni lahendus.....	
7.5. Pääs katusele.....	
7.6. Ventilatsioon ja kütteseadmete tuleohutus.....	
7.7. Automaatne tulekahjusignalisatsioon, tulekustus-, piksekaitse-, suitsusüsteemid	
7.8. Tuletõrjearustus .....	
7.9. Suitsutõrje.....	37
8. Energiatõhususe miinimumnõuded.....	38
9. Tehnilised näitajad.....	39

## II. GRAAFILINE OSA

1. Asendiplaan	1/17	1:500
2. Koondiplaan	2/17	1:50
3. Vundamentide plaan	3/17	1:50
4. I-korruse plaan	4/17	1:50
5. II-korruse plaan	5/17	1:50
6. III-korruse plaan	6/17	1:50
7. IV-korruse plaan	7/17	1:50
8. Pööningu plaan	8/17	1:50
9. Katuse plaan	9/17	1:50
10. Lõige I-I, Lõige II-II	10/17	1:50
11. Lõige III-III, Lõige IV-IV	11/17	1:50
12. Lõige V-V, Lõige VI-VI	12/17	1:50
13. Lõige VII-VII	13/17	1:50
14. Lõige VIII-VIII	14/17	1:50
15. Lõige IX-IX	15/17	1:50
16. Vaated A, Vaade B	16/17	1:50
17. Vaated C, Vaade D	17/17	1:50

## I SELETUSKIRI

### ÜLDOSA

#### 1.1 Sissejuhatus

Antud töö on aadressil Maardu linn, Harju maakond, asuva Mäeotsa tn 7 kinnistu 4-korruselise elamu ehitusprojekt. Projekteeritud korterelamu märgitakse aadressiga Mäeotsa tn 7, endine kinnistu aadress vastavalt detailplaneeringule oli Kütte 8a.

Projekt näeb ette ka krundi heakorrastust, parklakohtade, jalakäijate- ja sissesõiduteede loomist ning haljastust.

#### Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest dokumentidest:

- Kütte 8a kinnistu detailplaneering SWECO PROJEKT AS töö nr. 1640
- Maa-ala alusplaan tehnovõrkudega A GEO OÜ Töö nr. 19035 02.03.2019 a.;
- Majandus- ja taristuministri 21.07.2015 määrus nr. 97 "Nõuded ehitusprojektile";
- Eesti Standard EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
- Eesti Standard EVS 894:2008 Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides;
- Majandus- ja taristuministri 02.07.2015 määrus nr. 85 "Eluruumidele esitavad nõuded";
- Siseministri 30.03.2017. määrus nr 17 „Ehitisele esitavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ ;
- Majandus- ja taristuministri 03.06.2015 määrus nr. 55 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ ;
- Maardu Linnavolikogu 30.6.2009 määrus nr. 185 „Maardu linna jäätmehoolduseeskiri“.

#### 1.2 Üldandmed

##### PROJEKTI ÜLDANDMED:

Objekt: Korterelamu  
Tellija: Feldberg OÜ  
Registrikood: 10785893  
Aadress: Mäeotsa tn 7, Maardu linn, Harju maakond, 74116  
Tel.: +372 5198167  
E-mail: [kilkvadim@gmail.com](mailto:kilkvadim@gmail.com)

##### KINNISTU ANDMED

Address: Harju maakond, Maardu linn, Mäeotsa tn 7  
Katastritunnus: 44603:003:0207  
Krundi sihtotstarve: elamumaa 75%  
ärimaa 25%  
Pindala: 2367 m<sup>2</sup>

#### GEODEETILINE ALUSPLAAN

Teostaja: A GEO OÜ  
Töö nr: 19035  
Kuupäev: 02.03.2019 a.

#### PROJEKTEERIJJA ANDMED:

Töö nimetus: Korterelamu ehitusprojekt  
Teostaja: Novastudio OÜ, reg. nr. 14209790, MTR EEP003802  
Kuupäev: 25.06.2019  
Koostas: Irina Naimark  
Address: Tiigi tee 15, Uusküla, Jõelähtme vald, Harju maakond, 74120  
Tel: +372 5060873  
E-mail: [info@eurostuudio.ee](mailto:info@eurostuudio.ee)

## 2. ASENDIPLAAN JA OLEMASOLEV OLUKORD

### 2.1 Olemasolev olukord

#### PAIKNEMINE. OLEMASOLEV HOONESTUS

Hoone asub aadressil: Harju maakond, Maardu linn, Mäeotsa tn 7. Kinnistu pindala on 2367 m<sup>2</sup>. Kinnistule projekteeritakse üks korterelamu. Kinnistul on olemas kõik vajalikud tehnorajatised korterelamute tehnovõrkudega liitumiseks (vesi, kanalisatsioon, saademeevee kanalisatsioon, elekter ja soojustrass). Olemasolevaid liitumisvõimalusi on piisavalt ja ei ole vajadust nende ümberehitamiseks ja/või lisa ühenduste loomiseks.

#### OLEMASOLEV RELJEEF

Kinnistu reljeef on suhteliselt tasane, pinnakõrguste vahe jääb ca 0,52 meetri piiridesse. Maapinna kõrgusmärgid jäävad vahemikku abs. +37,80 kuni +38,32.

#### OLEMASOLEV TÄNAVATEVÕRK NING JUURDESÕIDUD.

Olemasolev juurdepääs krundile on kindlustatud krundi lõunapoolses, keskmisest väiksema liiklusintensiivsusega Mäeotsa tänava poolt. Projektiga ei ole planeeritud organiseerida krundile täiendavat juurdepääsuteed. Liikluskeem ja parkimiskohad krundil on näidatud Asendiplaanil.

## SITUATSIOONISKEEM



Möötkava 1:2000

Kaardi väljatrükk Maa-ameti koduleheküljelt: <http://xgis.maaamet.ee/xGIS/XGIS>

### 2.2 Plaanilahendus

Krundile on projekteeritud rajamiseks üks neljakorruseline kortermaja ilma keldrikorruseta. Käesoleva hoone paigutatakse krundi läänepoolsesse osale. Selline paigutus garanteerib olemasolevate rajatiste ja võrkude maksimaalse ärakasutamise ja ei ole ka vastuolus varem kehtestatud detailplaneeringuga.

### 2.3 Vertikaalplaneering

SADEVEE KÄITLEMINE

Sadeveed kinnistu haljasalalt immutatakse kinnistu piires pinnasesse. Hoone katuselt on ette nähtud välispidine sadevee äravool – sadevesi juhitakse katuselt läbi torude PVC SN8 Ø110 mm ja luuakse ühendus kogu krundi projekteeritava sadeveesüsteemiga, mis on valmistatud torudest PVC SN8 Ø110 mm.

Betooniplaatidega kaetud ja asfalteeritud alalt juhitakse sadevesi projekteeritava restkaevudesse, milledest omakorda, läbi projekteeritavate torude, luuakse ühendus kogu krundi sadeveesüsteemiga.

Täiendavalt paigaldatakse vaatluskaevud kohtades, mis näidatud asendiplaanil.

Kinnistu sadeveekanalisatsiooni torustik liitub kinnistu kagu poolt liitumispunktis Mäeotsa tänava sadeveetorustikku.

## 2.4 Haljastus ja heakord

Antud projektiga lahendatakse põhjapoolse krundilõigu haljastus ja heakord, s.t. arvestatakse projekteeritava hoonega. Projekteeritud hoone rajatakse piirkonda, kus asuvad varemehitatud majad ja on olemasolev taristu. Projekteeritud maja elanikud saavad esmases staadiumis kasutada kõrval asuvaid mänguväljakuid ja projekteeritud mänguväljakut omal krundil, haljasalasil ja spordirajatisil. Piirkonnas on lahendatud kõik küsimused, mis seonduvad ühiskondliku transpordiga, lasteaia ja kooliga aga ka noorte vabaaja veetmisega. Põhja, ida ja lõuna suunal piirneb projekteeritav maa-ala kahe- ja neljakorruseliste korterelamute krundid, aga lääne suunal asub ärihoone. Prügikonteinerid varikatusega planeeritakse paigaldada projekteeritava juurdepääsutee kõrvale hoone idapoolses servas. Ehitustööde staadiumis planeeritakse prügikonteiner paigaldada ühel majaaisel platsil nii, et oleks võimalus prügi sorteerimiseks vastavalt Maardu Linnavolikogu 30.6.2009 määrus nr. 185 „Maardu linna jäätmehoolduseeskiri”.

## 2.5 Liikluskorraldus ja parkimine

Projekteeritava krundi tänava-, kõnniteede ja heakorraskeem on toodud Asendiplaanil. Kogu krundi pindala käsitletakse ühiskondliku elurajoonina ning märgistatakse krundi sisse- ja väljasõitudel. Samal ajal juurdepääs krundile saab olema keskmise liiklusintensiivsusega tänavalt ja seetõttu mingeid täiendavaid projektilahendusi ei nõuta.

Projektiga nähakse ette 30 parklakohta loomine, kusjuures igale korterile on ette nähtud 1 parklakoht ja külastajatele jääb 7 parklakohta. Seejuures on arvestatud, et korterelamu rajatakse tihedalt asustatud, hea ühiskondliku transpordiga alale. Projekteeritavale majale ettenähtud 28 parklakohta on piisav, ülejäänud reserveeritakse teisele majale.

## 3. ARHITEKTUUR

### 3.1 Arhitektuurne üldlahendus ja kontaktvööndi analüüs

Projekteeritav hoone kujutab endast tüüplahendust antud tänavale, mis on juba varem täis ehitatud analoogseid korterelamuid. Projekteeritav maja on 4-korruseline ja sellel puudub keldrikorrus. Hoonele tuleb 35° kallega katus, mis kaetakse metallprofiil kattega. Selline arhitektuuriline lahendus harmoneerub naabermajade arhitektuuriliste lahendustega.

Vee äravool rõdupaneelidelt on projekteeritud otse haljasalale. Hoone välimised seinad ehitatakse betoon- ja kergplokkidest, mille välisküljed on soojustatud mineraalvillaga ja kaetud dekoratiivkrohviga. Hoone põhiosa värvitakse rahulikus naturaalses hallis põhitoonis. Sokli osa teostatakse pisut tumedama pruuni tooniga. Maja metallist elemendid, akende- ja uste raamid värvitakse mõnevõrra kontrastsemas tumehallis toonis, mis on küll kinnipeetud, kuid mitte igav.

Hoone sisemine planeering on tüüpiline seda tüüpi korterelamutele. Maja on vastavalt trepikodadele jaotatud üheks sektsiooniks, sektsioonil on esimesel korrusel oma tehnilised pinnad ja eraldi panipaigad selle sektsiooni korteritele ja koristaja inventari nurk oma

sanitaarsõlmega. Kõik korruste ruumid on ühendatud koridoriga ja trepikojaga, mis moodustab omaette tuletõkkeseksiooni ja evakuatsioonitee. Suitsu väljalase kindlustatakse läbi avatavate akende koridorides iga korrusel. Lisaks sellele isetrepi suitsueemaldus lahendatakse suitsueemaldusakende kaudu, mis projekteeritakse katusele. Esimesele korrusele on projekteeritud iseseisva tuleohutustsoonina eraldatud ruumid elektrikilbi, veemõõdusõlme ja soojasõlme paigaldamiseks.

Maja sektsioon oma eraldi trepikojaga moodustab samuti omaette tuleohutustsooni ja omab otse väljapääsu maja maapinna tasemel. Neljandal korrusel on paigaldatud soojustatud tuleohutusluuk redeliga väljapääsuks katusele 800x600 mm. Trepid ise ja nende platvormid on valmistatud monteeritavast raudbetoonist. Igal korrusel kindlustatakse eraldi sissepääs korteritesse.

Iga korruse korterid oma šahtidega nendesse moodustavad eraldi tuleohutustsooni. Vertikaalsed kommunikatsioonišahid valmistatakse ehitusplokist Aeroc 100 mm ja need moodustavad eraldi tuleohutustsooni esimeselt korruselt kuni katuseni välja. Šahtide sisemine pind töödeldakse vastavalt tulekindla mastiks-kaitsekihiga, torudele paigaldatakse aga tulekindlad manžetid.

Hoone igal korteril on oma rõdu, köök või kööginišš ja ruum(id), mis vastavad eluruumi normidele. Samuti on igas korteris omaette sanitaarsõlm vanniga.

### 3.2 Konstruktiivne lahendus

Kasuskoormused ruumide põrandatele:

Eluruumid	$Q_k = 2,0 \text{ kN}$	$q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$
Trepikojad	$Q_k = 2,0 \text{ kN}$	$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
Rõdud	$Q_k = 4,0 \text{ kN}$	$q_k = 4,0 \text{ kN/m}^2$

Rõhtkoormused:

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

Katusekoormused:

$$Q_k = 1,5 \text{ kN} \qquad q_k = 0,22 \text{ kN/m}^2$$

Lumekoormused:

$$q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

Tuulekoormus:

$$q_k = 0,54 \text{ kN/m}^2$$

Vundament

Vundament on ehitatud täidetud Kolumbia betoonplokkidest 240 mm. Maha laotavad plokkid toetuvad raudbetoonlindile mõõtmetega 800x200 mm. Põranda plaat soojustatakse altpoolt 3xEPS plaatidega 295 mm. Monoliitplaadi peale paigaldatakse lisa soojustuseks põrandaplaat "Thermo" 60 mm. ja valatakse raudbetoonist küttestoruga põrandad paksusega 100 mm. Sokli osale paigaldatakse vertikaalselt 200 mm. paksune soojustus EPS-120 Perimeter Plus.

---

	Täiendavalt teostatakse horisontaalne soojustus ja ka sillutis ümber kogu hoone;
Välisseinad	Kandev osa täidetud Columbia betoonplokkidest 240 mm, soojustuseks mineraalvill 200 mm. ja viimistletakse fassaadikrohviga;
Mittekandvad siseseinad	Aeroc plokkidest 100mm, kaetud armeerimisvõrguga ja krohviga, mille peale omakorda tuleb siseviimistluse kiht;
Kandvad siseseinad	Columbia betoonplokkidest 240 mm, kaetud armeerimisvõrguga ja krohviga, mille peale omakorda tuleb siseviimistluse kiht;
Vahelagi	R/b õõnespaneel, täiendavalt paigaldatakse EPS 100 100 mm., korruse raudbetoonpõrandad – 85 mm.
Katus	Metallprofiil (kivikujuline "Tare") Roovlatid 100x25mm sammuga 450mm Distantssliistud 50x25mm Aluskate armeeritud kile Sarikad 50x175mm samm 400mm Tuuletõkeplaat 15mm
Põrand	tasanduskiht + põrandakate (parkett);
Põrand märgades ruumides	hüdroisolatsioon + keraamiline plaat;
Aknad Uksed	plastikaknad 3-kordse pakettklaasiga; Puidust, välisuksed metallist, soojustatud;
<b>Rõdu</b>	Kandev konstruktsioon metallkarkassist ja kandevprofiilist. Rõdu põrandale paigaldatakse hüdroisolatsioon PVC materjalist.

### 3.3 Sise- ja välisviimistlus

#### SISEVIIMISTLUS

Siseviimistluseks on kasutatakse valdavalt värvitud krohvitud pindu. Sanitaarruumide pinnad kaetakse keraamiliste plaatidega ja hüdroisolatsiooniga.

#### VÄLISVIIMISTLUS

Sokkel: dekoratiivkrohv, tera suurusega 1,5-2 mm., toon vt arh.

Seinad:	osa joonised, lehed 16, 17 dekoratiivkrohv, tera suurusega 1,5-2 mm., toon vt arh. osa joonised, lehed 16, 17
Katus:	metallprofiil-katte, toon tumehall.
Aknad:	kolmekihilised plastikaknad - tumehall.
Välisüksed:	metall, toon tumehall.
Vee-, akna- ja jne	plekk, toon tumehall.
Betoon	hall.

#### 4. TEHNOVARUSTUS

##### 4.1 KÜTE JA VENTILATSIOON

### SOOJUSVARUSTUSE VÄLISVÕRK

#### Üldandmed

#### Projekteerimistöo piiritletus

Käesoleva projektiosaga on lahendatud korterelamu aadressiga Mäeotsa tn 7, Maardu linn, Harjumaa (44603:003:0207), soojusvarustuse hooneväliste (krundi sisesed) süsteemide ehitusprojekt eelprojekti staadiumis.

#### Alusdokumendid

#### Lähteandmed

- Novastuudio OÜ poolt koostatud hoone arhitektuursed alusplaanid, töö nr. EP-19-08.
- A GEO OÜ poolt koostatud geodeetiline alusplaan, töö nr. 19035
- AS Utilitas tehnilised tingimused 01.03.2019 nr 21300-03-19/28
- Tellija poolt antud projekteerimise lähteülesanne.

#### Normdokumendid

• EVS 932:2017	Ehitusprojekt
• MTM määrus nr 97; 17.07.2015.	Nõuded ehitusprojektile
• EVS-EN 13941:2009+ A1:2010	Eelisoleeritud kaugküttetorustike projekteerimine ja paigaldamine
•	Kaugkütte käsiraamat
• EVS 844:2016	Hoonete kütte projekteerimine
• EVS-EN 12831-1:2017	Energy performance of buildings - Method for calculation of the design heat load - Part 1: Space heating load, Module M3-3
• EJKÜ soovitus 2007	Soojussõlmed, juhised ja eeskirjad
• EPN 10.8	Ehitiste tuleohutus. Osa 8. Katlamajad- ja ruumid
• EVS 812-3:2018	Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
• EVS 812-7:2018	Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus

• EVS 860:2015	Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Torustikud mahutid ja seadmed. Soojusisolatsiooni teostus.
• EVS 860-1:2010	Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 1: Torustikud mahutid ja seadmed. Isolatsioonimaterjalid- ja elemendid
• EVS 860-6:2015	Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 6: Torustikud mahutid ja seadmed. Külmaisolatsioon.
• EVS 860-7:2018	Tehniliste paigaldiste termiline isoleerimine. Osa 7: Torustikud mahutid ja seadmed. Katete ja tugikonstruktsioonide materjalid
• RYL 2002, I ja II osa	Hoone tehnosüsteemid. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded
• SRMK, osa D4	Soome ehitustööde määruste kogumik. KVV-jooniste tingmargid
• MTM määrus nr. 17, 30.03.2017	Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele

### Lahenduse üldkirjeldus

Uus rajatav korterelamu hoone ühendatakse varem projekteeritud kaugküttetorustikuga. Soojustrassi asukoht vt joonis Asendiplaan. Seotud projekt oli tehtud HeatConsult OÜ poolt, töö nr 17127

### Soojustorustik

#### Välistorustiku paigaldus

Ühenduspunktist 1 kuni korterelamu liitumispunktini (punkt 2) projekteeritavad soojustrassi torud on 2\*P50/160(140). Edasi kulgeb soojustrass kuni olemasoleva suubumiseni hoonega maa-aluses soojustorustikus. Torustike kasutusiga on kuni 50 aastat.

### Torustiku ja seadmete materjalide valik

Kaugküttetorustiku torudena nähakse ette II isolatsiooni klassiga eelisoleeritud terastorustik. Eelisoleeritud torustiku jätkupakenditena nähakse ette kahekordse hüdroisolatsiooniga tahked isolatsioonikoorikud. Sulgeseadmetena kasutatakse ilma abiventilideta eelisoleeritud kuulkraane, valides spindlid optimaalse kõrgusega. Sulgeseadmete kaevud on igale sulgeseadmele iseseisev malmluugiga PE teleskoopkaev Ø400.

### KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS

#### Üldandmed

#### Projekteerimistöo piiritletus

Ehitusprojekti eesmärgiks on koostada kütte-, ventilatsiooni- ja jahutussüsteemide ehitusprojekt eelprojekti staadiumis.

### Alusdokumendid

#### Lähteandmed

- Novastuudio OÜ poolt koostatud hoone arhitektuursed alusplaanid, töö nr. EP-19-08.
- Tellija poolt antud projekteerimise lähteülesanne.

### Normdokumendid

• EVS 932:2017	Ehitusprojekt
• MTM määrus nr 97; 17.07.2015.	Nõuded ehitusprojektile
• EVS-EN 1886:2007	Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Mehaanilised omadused
• EVS-EN 13053:2006 + A1:2011	Hoonete ventilatsioon. Ventilatsiooni keskseadmed. Seadmed, komponendid ja seksioonid ning omadused
• EVS 844:2016	Hoonete kütte projekteerimine
• EVS-EN 12831-1:2017	Energy performance of buildings - Method for calculation of the design heat load - Part 1: Space heating load, Module M3-3
• EJKÜ soovitus 2007	Soojussõlmed, juhised ja eeskirjad
• EVS 812-2:2014	Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
• EVS 812-3:2013	Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
• EVS 812-7:2008	Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus
• EVS 842:2003	Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest
• RYL 2002, I ja II osa	Hoone tehnosüsteemid. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded
• SRMK, osa D2	Soome ehituseeskirjade kogumik. Ehitiste sisekliima ja ventilatsioon. Eeskirjad ja juhendid 2003
• SRMK, osa D4	Soome ehitustööde määruste kogumik. KVV-jooniste tingmärgid
• SRMK, osa E7	Soome ehitustööde määruste kogumik. Ventilatsiooniseadmete tuleohutus.
• MTM määrus nr. 54, 02.06.2015	Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

### Välisõhu arvutuslikud parameetrid

#### Talvised arvutuslikud välisõhu parameetrid

Talvine arvutuslik välistemperatuur	-22°C
-------------------------------------	-------

#### Suvised arvutuslikud välisõhu parameetrid

Suvine arvutuslik välistemperatuur	+27°C / 50% RH
------------------------------------	----------------

### Sisekliima parameetrid

#### Temperatuur

Talvine arvutuslik sisetemperatuur	+21°C / niiskust ei kontrollita
Suvine arvutuslik sisetemperatuur	ei kontrollita

## Müra

Lubatud müratase:

- Elu- ja magamistubades on 30 dB(A)
- Abiruumides (köögis, WC-es, vannitoas) on 35 dB(A)

## Soojusallikas

### Soojuskoormused

Hoone soojusvajadus on 405 kW, sellest:

Küte	70 kW
Ventilatsioon	65 kW
Kokku	270 kW

Soojusallikaks on linna kaugküttevõrk.

## Soojusallika liik

Soojusvarustussüsteem on sõltumatu ühendusskeemiga. Soojussõlm asub tehnilises ruumis 1. korrusel. Ventilatsioonisüsteemidel nähakse ette soojusvahetid.

## Küte

### Välispiirete soojusläbivused

Piirdetarind	U-arv (W/m <sup>2</sup> K)
Aknad	1,1
Uksed	1,1
Välissein	0,22
Põrand pinnasel	0,23

## Üldised nõuded küttesüsteemi kvaliteedile

### Süsteemi kirjeldus

Arvutuslik põrandakütte vee temperatuur	45°/30°C
Arvutuslik radiaatorikütte vee temperatuur	60°/40°C
Arvutuslik kalorifeeri soojusvarustuse temperatuur	70°/50°C

## Soojussõlm

Soojussõlm sisaldab soojusvaheti küttesüsteemi ja ventilatsiooni kaloriferide soojusvarustusele jaoks ning eraldi soojusvaheti soojatarbvee soojusvarustusele jaoks.

### Küte

Kütte arvutuste aluseks on võetud välistemperatuur  $-21^{\circ}\text{C}$  ja sisetemperatuur, olenevalt ruumi otstarbest,  $+19^{\circ}\text{C}$  kuni  $+21^{\circ}\text{C}$ .

Korteris on ette nähtud põrandaküte. Küttekehadeks on plasttorud  $\varnothing 16$ . Küttetorud paigaldatakse betoonikihti, mis on jagatud paisumisvuukidega tsoonideks. Igal korteris paigaldatakse eraldi jaotiskollektor termostaadiga reguleerventiiliga, sulgliitmiku ja õhutuskorgiga. Põrandakütte sojusvõimsus arvutatakse parkett (vannitubades keramipladiga) põrandakattega. Kui katte tüübi muutmiseks on vaja põrandakütte arvestus korrigeerida.

Hooldusruumidele on ette nähtud põhiliselt radiaatorküte. Küttekehadena kasutatakse plaatradiaatoreid. Kõik radiaatorid on varustatud termostaadiga reguleerventiiliga, sulgliitmiku ja õhutuskorgiga.

Magistraalorustikud paigaldatakse lae alla.

Küttesüsteemi tasakaalustamiseks paigaldatakse jaotustorudele mõõteotsikutega seadeventiilid. Küttesüsteemi sulgarmatuuriks ja tühjendusarmatuuriks on kuulventiilid. Küttesüsteemi õhutamiseks on automaatsed õhutusventiilid.

Radiaatorid on enamuses tehases valgeks värvitud.

### Ventilatsiooniseadmete soojusvarustussüsteem

Ventilatsiooni kalorifeeride soojusvarustussüsteemis kasutatakse soojuskandjana vett  $70/50^{\circ}\text{C}$ .

Kalorifeeride soojusvarustussüsteemi tasakaalustamiseks ja reguleerimiseks paigaldatakse ventiilid AB-QM (firma DANFOSS) soojuskandja tagastavatele torudele.

Soojenduspatareides küttevete pidev tsirkulatsioon tagatakse segamispumbaga. Soojenduspatareide külmakaitse tagab ventseadme külmakaitse automaatika.

Kalorifeeride kütte torustikud on ette nähtud omaette torustikena soojussõlmest kalorifeerideni.

## **Põhiseadmed ja materjal**

### Torutööd

Soojussõlme torustikud monteeritakse terastorudest. Kütte- ja kalorifeeride soojusvarustuse torustikud ning jaotuskollektorite juurdeviigud on ette nähtud plasttorudest. Toruühendused tehakse muhv-, keevis- ja äärikühendustena.

Jaotustorustiku kõrgematesse punktidesse paigaldatakse automaatsed õhutusventiilid DN10 ja madalamatesse punktidesse tühjendusventiilid DN15.

Torude kalle vähemalt 0,002.

Läbiviikudel tuletõkketsoonist teise tuleb läbimineku kohad kinni teha tuletõkkemastiksiga, et oleks tagatud tarindi nõutav tulepüsivusaeg.

Terastorustik tuleb puhastada ja värvida korrosioonivastase värviga. Torustiku kinnitamisel tuleb juhinduda torude valmistaja tehase soovitusetest. Piiretest läbimineku tuleb teha nii, et ei oleks takistatud torude vaba liikumine piirdes. Betooppiirdest läbiminekul tuleb küttetoru paigaldada kaitsehülsi või koorikisolatsiooni sisse. Piirde sisse jäävas osas ei tohi olla liitmikke. Kõik nähtavale jäävad isoleeritud torustikud kaetakse plekiga.

## Küttekehad

Korterites küttekehadena kasutatakse vee pörandaküte. Korteritesse paigaldatavad altühendusega küttekehad varustatakse sisseehitatud termoventiiliga, termostaadiga, õhutusnipliga ning H-liitmikuga. Igasse korterisse on ettenähtud kollektorkapp, mis paigaldatakse mitte nähtvasse kohta kapi sisse. Kollektorkapid on varustatud tagasivooluliinil tasakaalustusventiiliga, pealevoolu- ja tagasivooluliinil sulgventiilidega, õhutus- ja tühjendusnipliga, kollektori kinnitustega, kollektori otsas möödaviigu koos ventiiliga ning küttekulu arvestiga, mehaaniliste tasakaalustusventiilidega.

## Tulekaitse

Kõik soojussõlme torustikud, kalorifeeride soojusvarustuse torustikud täies ulatuses, kütte magistraal- ja jaotustorustikud lae all ning šahtides (välja arvatud hargnemine küttekehadeni), samuti jaotuskollektorite juurdeviigutorustik isoleerida kivivill-kooriskisolatsiooniga vastavalt tuletundlikkuse klassile B-s1, d0.

Soojusvahetite torustikud ja ehituskonstruktsioonides olevad torud isoleerida vastavalt tuletundlikkuse klassile B-s1, d0.

## Ventilatsioon

### Arvutuslikud vooluhulgad ja ruumide õhuvahetus

Vajalik õhuvahetus on arvutatud vastavalt üldnormidele.

	l/s, inim.	l/s, m <sup>2</sup>
Elutuba		0,5
Magamistuba		0,7
Köök	20 (ühik)	
Vannituba	15 (koht)	
Kabinett		0,7
Saun		2

Ruumides, kus inimesed pidevalt ei viibi on lubatud madalamad temperatuurid vastavalt normidele.

### Üldised nõuded ventilatsioonisüsteemi kvaliteedile

Sissepuhkeõhk puhastatakse kasutades filtreid EU4+7. Ventilatsioonikanalite tihedus peab vastama tihedusklassile C. Ventilatsioonikanalite keskmine õhuleke jääb alla 0,1 l/s m<sup>2</sup>. Sissepuhke-väljatõmbe agregaatide SFP ei ületa 2,5 kW/(m<sup>3</sup>/s).

### Ventilatsiooni kirjeldus

Hoone ventilatsioon on jaotatud erinevateks süsteemideks vastavalt ruumide otstarbele ja nende paiknemisele hoones järgnevalt:

Süsteem	Teenindatavad ruumid
SV1	Korterid
SV2	Tehnilised ruumid
V1, V2	Köögid

## **Põhiseadmed ja materjalid**

### Ventilatsiooniagregaadid

**Süsteem SV1** koosneb:

- õhuklappidest
- filtritest
- rootor soojusvahetist (kõrge temperatuuri kasuteguriga)
- elektrikalorifeerist
- sissepuhke ja väljatõmbe ventilaatoritest

(sagedusmuunduritega). Agregaat on varustatud täieliku automaatikaga ja asub lae all.

Sissepuhke antakse ruumidesse läbi õhujagajate. Väljatõmme toimub läbi plafoonide ja žalusiirestide.

**Süsteem SV2** koosneb:

- õhuklappidest
- filtritest
- rootor soojusvahetist (kõrge temperatuuri kasuteguriga)
- veekalorifeerist
- sissepuhke ja väljatõmbe ventilaatoritest

(sagedusmuunduritega). Agregaat on varustatud täieliku automaatikaga ja asub lae all.

Sissepuhkeõhk antakse ruumidesse läbi õhujagajate. Väljatõmme toimub läbi plafoonide ja žalusiirestide.

### Tehnilised näitajad:

- õhuklapp: koosneb vastakuti asetsevatest tsingitud terasplekk plaatidest ühendatud isemäärivate ühenduslaagritega. Tihedusklass T3.
- filtrid: eelfiltrid ja põhifiltrid valmistatakse tulekindlast sünteetilisest materjalist asetusega tsinkteras raamistikul. Eelfilter peab vastama EU4 puhastusastmele. Põhifilter vastab EU7 puhastusastmele ja tulekindlusklassile M3. Filtri osad monteeritakse tsinkteras raamistikule ja kinnitatakse spetsiaalkonksuga.
- kalorifeer: koosneb vasktorudest, mis omavahel kinnitatud alumiiniumribidega. Õhukiirus max 2,6 m/s.
- jahutuskalorifeer: kalorifeerid on ühendatud kondensaadi vanniga. Kalorifeer koosneb vasktorudest, mis on ühendatud alumiiniumribidega. Õhukiirus max 2,6m/s.

Ventilaatorid: kasutatakse otsevõllil ventilaatorid. Kest koos mootoriga on monteeritud samale raamile. Tiivikud on balansseeritud nii staatiliselt kui ka dünaamiliselt.

Kasutatakse kummist vibroisolaatoreid ja elastseid vaheelemente.

Mürasummutid: ventsüsteemid varustatakse mürasummutitega.

Katuseventilaatorina kasutada näiteks LHG tüüpi katuseventilaatoreid.

Korpus: valmistatakse tugevdatud tsinkeraspλεκst, mille kate ja paneelid on kergesti eemaldatavad, et võimaldada juurdepääsu mootoritele.

Mootorid: on kasutusel 1-kiiruselised, 2-kiiruselised ja sagedusmuunduritega mootorid, töörežiim 230-400V, IP55B, kaitstud ülekuumenemise vastu. Kiiruste muutmine ja sagedusmuundurite juhtimine toimub keskusest.

Liftišahti ja riiete kuivatusruumi on ette nähtud õhukuivatid.

### Õhukanalid

Õhu väljatõmme teostatakse ümar- või ristkülikukujulise ristlõikega õhutorustiku abil. Värskeõhu juurdevool WC-desse tagatakse läbi ukstes olevate siirdeõhu restide või läbi uksealuste pilude.

Õhutorud on valmistatud keerdõmblusega tsingitud torudest kummirõngastihendite ja pop-neet ühendustega. Torud on ümmarguse ning osaliselt täisnurkse ristlõikega.

### Lõppelemendid

Sissepuhe antakse ruumidesse läbi õhujagajate, väljatõmbel kasutatakse plafoone ja reste.

### Isolatsioon

Sissepuhke magistraalitorusid ei isoleerita.

### Reguleerklapid

Ventilatsioonisüsteemide harutorustikud varustatakse õhuhulga reguleerimisklappidega (PRA) ja puhastusluukidega. Puhastusluugid paigutatakse kõikidele harudele ning sirgetele torulõikudele 8m tagant vastavalt normidele.

### Õhuhaarded ja heitõhu väljavisked

Õhuhaardekanalid on isoleeritud soojusisolatsiooniga LE100P ja õhu väljavisketorud soojusisolatsiooniga LE50.

### Mürasummutus

Müra leviku tõkestamiseks ruumidesse on kõikide sissepuhke- ja väljatõmbesüsteemidele ette nähtud mürasummutid.

## **Tulekaitse**

Torustikel, mis läbivad tulekindlaid seinu kasutatakse tulekaitseklappe, mille aste on võrdne seina tulekaitse astmega.

## 4.2 VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

Veevarustus ja kanalisatsioon on lahendatud vastavalt AS Tallinna Vesi tehnilistele tingimustele nr PR/1909150-2, 05.03.19 eraldi tööprojektiga: Eurostuudio OÜ "Korterelamu veevarustus ja kanalisatsioon. Ühisvõrkudega liitumised", töö nr 19-08, 10.07.2019 ning saanud ehitusluba, dokumendi number 1912271/32823.

## 4.3 SIDE

Tööde teostamisel üldjuhul tuleb juhinduda „Tüüpsituatsioonid kaevetöödel ja kaitsemeetodid sideehitiste säilitamiseks“ nõuetest, vt [https://www.telia.ee/images/documents/juhendid/est/tyypsituatsioonid\\_ja\\_kaitsemeetodid.pdf](https://www.telia.ee/images/documents/juhendid/est/tyypsituatsioonid_ja_kaitsemeetodid.pdf). Sideehitise kaitsevöönd on 1 m. sideehitise või sideehitise välisseinast sideehitisega paralleelse mõttelise jooneni.

Sideehitiste kaitsevööndis tegutsemine on lubatud sideehitise omaniku poolt väljastatud tegutsemisloa alusel. Enne kaevetöödega alustamist tuleb kohale kutsuda sideehitiste järelevalve esindaja olemasolevate sideehitiste asukohtade ja sügavuste täpsustamiseks ning mahamärkimiseks looduses.

Sideehitise omanikul on õigus nõuda pinnases paikneva sideehitise kaitsevööndis tegutsevalt isikult sideehitise täpse asukoha ja sügavuse väljaselgitamiseks selle käsitsi lahti kaevamist.

Tööde teostajal on kohustus kirjalikult kooskõlastada sideehitiste järelevalve esindajaga kõik tööde käigus ilmnevad sideehitistega seotud ehitusprojekti ja tööde tegemise tingimuste muudatused enne nende realiseerimist.

Käesoleva projektiga on ette nähtud projekteerida täiendava karpkaevu olemasolevale trassile: see tuleb KKS-2B RB karpkaev, kaevu KKS2 alusplaat – 1tk, kaev KKS-2B – 1tk, kaevu reguleerimise rõngas RR640 – 2tk ja kaevuluuk Telia 12,5T. Kaev on projekteeritud murukattega alale. Kaevust majja üheavaline kaablikanaliseerimine 100mm läbimõõduga, täpse lahenduse vaata Asendiplaanil.

Antud projektlahendus näeb ette olemas oleva kaablikanaliseerimise (kaabliaevude 9599 ja 9600 vaheline lõik) kaitsmine poolitatava snip-snap kaitsetoruga. Kaitsmisele kuuluvad projekteeritud sissesõidu ja parkimisala jääv kaablikanaliseerimise lõik. Ehituse käigus jälgida ja tagada, et olemas olev kaablikanaliseerimine ja kaitsetorud ei jää projekteeritud sissesõidu- ja parkla konstruktsiooni sisse. Teiste, projekteeritud kommunikatsioonidega ristumisel samamoodi kaitsta olemas olevad sidetorud snip-snap kaitsetorudega.

Ehitustööde käigus tagada normatiiv sügavused ja vahekaugused. Enne tööde lõpetamist ja kaeviku kinnijäämist vormistada järelevalve esindajaga kaetudtööde aktid. Vajadusel – kontrollida kaablikanaliseerimise läbitavust. Nõutav läbitavuste kontroll lõigul, mis jääb asfaldi alla. Kontroll teostada nii enne, kui ka peale asfalteerimist.

Sideehitiste järelevalve esindaja vahetu järelevalve all tehtavad tööd:

- a) projektiga ettenähtud sideehitiste kaitsemeetmete rakendamine
  - b) käsitsi lahti kaevamine sideehitise täpse asukoha ja sügavuse väljaselgitamiseks
  - c) sideehitisega seotud kaetud tööde ja kaeviku tagasi täitmise teostamine
  - d) projektist tingitud või muud järelevalve esindaja poolt ettenähtud juhtumid
- Enne kaetud tööde akti vormistamist ja sideehitiste katmist kutsutakse kohale sideehitiste

järelevalve esindaja teostatud tööde ülevaatuseks.

Enne kaevetööde algust ja pinnase või teekatete taastamist teemaal teostatakse kaablikanali või kaitsetorude läbivuse kontroll ja vajadusel hooldus- või taastamistööd. Tööde teostamiseks pöörduda sideehitiste järelevalve esindaja poole.

Purunenud või muul viisil mittevastavate sideehitiste avastamisel ehitustööde käigus tuleb sellest teatada sideehitiste järelevalve esindajale, kes korraldab puuduste kõrvaldamise.

Omaalgatuslik sideehitiste ja -ühenduste taastamine ja/või asukohtade muutmine jms ei ole lubatud.

Purunenud sidekaablite muhvühendusi või jätke ei tehta kaablikanalisisatsiooni- või kaablikaitsetorudes, samuti kõvakattega alal, teede või tänavate all.

Sideehitise kahjustamise korral on sideehitise kaitsevööndis tegutsev isik kohustatud:

- a) koheselt peatama oma tegevuse ja piiritlema ohutsooni märkelintidega
- b) viivitamata teavitama sideehitise kahjustamisest selle omanikku või tema esindajat
- c) võtma tarvitusele abinõud sideehitisele edasiste kahjustuste ärahoidmiseks
- d) kolmandatele isikutele tekkiva ohu korral teavitama neid võimalikust ohuallikast

Sideehitiste kahjustuste ja vigastuste likvideerimisega seotud kulud kannab ehitiseomanik.

#### 4.4 ELEKTRIPAIGALDIS

##### Üldosa

##### Ehitise üldandmed

Hoone nimetus: Mäeotsa tn 7, Maardu, 74116 Harju maakond, Käesoleva projekti mahtu kuuluvad üldvalgustuse, peakilbi ja korrusekilbi elektrivarustus, lahendused põhiprojekti staadiumis.

##### Tehnilised põhiaandmed

Ühenduspunkt	Liitumiskilp kinnistu piirile
Olemasolev peakaitse	3x160A ja arvesti alusega
Arvutuslik vajalik võimsus	91 kW
Pingesüsteem	3x230/400V 50Hz
Juhistiku süsteem	TN-C; TN-C-S
Garanteeritud toite allikas	puudub

##### Lähteandmed

Lähteandmeteks on hoone ehituslikud plaanid, tehnilised tingimused ja tellijapoolsed lähteandmed. Korterelamutes korterite ja üldruumide elektriarvestid projekteerida võimalusel hoone mõõtekeskusesse. Korrusmaja projekti koostamisel on soovituslik lähtuda Elektrilevi OÜ juhendist "Korrusmajade mõõtekeskused".

##### Liitumispunkti kirjeldus ja põhiparameetrid

Korterelamu saab elektritoite 0,4kV maakaabliga

Peakaitsete suuruseks on 160A. Peakilbis üldtarbijate kaitse on C40A. Juhistikusüsteem TN-C-S, toitepinge 3 x 230/400V, 50 Hz.

Elamu arvutuslik voimsus on 91kW.

## **Normdokumendid**

Elektripaigaldiste projekteerimisel lähtutakse alljärgnevatest seadustest ja normdokumentidest:

-Seadme ohutuse seadus

10421629-JV ST... „Eesti Energia (0,4...20 kV) võrgustandard“

EVS-HD 60364-1:2008, EVS-IEC 60364-1 Ehitiste elektripaigaldised Osa 1.

Põhialused, üldiseloostus, määratlused EVS-IEC 60364-4-41

Ehitiste elektripaigaldised Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest

EVS-IEC 60364-4-42 Ehitiste elektripaigaldised Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest

EVS-IEC 60364-4-43 Ehitiste elektripaigaldised osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.

EVS-IEC 60364-4-44 Ehitiste elektripaigaldised osa 4-44: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häirete eest.

Maanduse ja potentsiaaliühtlustuse projekteerimisel on aluseks järgmised standardid: EVS-EN 61140:2006 Kaitse elektrilöögi eest.

Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele ja EVS-EN 12464-1:2011 Valgus ja valgustus. Töökohavalgustus.

EVS-EN 12464-1:2011 Ehitiste piksekaitse.

EVS-EN 1838:2000 Valgustehnika. Hädavalgustus. Tehnosüsteemide RYL 2002 II osa,

- Üldkaabelduse standardid EVS-EN 50173-1:2011 ja EVS-EN 50174-2:2009/A1:2011.

-Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määruse nr 54 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ .

EVS 812 „Ehitiste tuleohutus“.

## **Välistrassid**

### **Elektrivarustus**

#### **Üldiseloostus**

Projekteeritav peakilp PJK paigaldatakse kilbiruumi.

Elektri võrguga liitumispunkt asub kinnistu lõuna poolt kinnistupiiril, krundile sissepääsu kõrval.

### **Keskpinge (üle 1000V) kaabelliinid**

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

### **Madalpinge (alla 1000V) kaabelliinid (0,4 kV)**

Inimese kaitse elektrilöögi eest peab tagama elektripaigaldise pingeaalade osade puutepinge alla 50V. See saavutatakse toite kiire valjalülitamise, rikkevoolukaitse, kaitsemaanduse ja potentsiaahtlustusega.

### **Kaabelliinide trasside taastamine**

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

### **Platsipealsed alajaamad**

Ei projekteerita.

### **Välisvalgustus**

#### **Üldiseloostus**

### **Tänavavalgustus**

Ei projekteerita.

### **Platsivalgustus**

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

### **Fassaadivalgustus**

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

### **Reklaamivalgustus**

Vajadus puudub

### **Kaabelliinid**

Välisvalgustuse kaabelliine paigaldatakse kaabliga MCMK kaitsetorus ja süvistatult.

### **Kaabelliinide trasside taastamine**

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

### **Tugevoolupaigaldis**

#### **Üldiseloostus**

#### **Elektri peajaotussüsteemid**

Jaotuskilpide toiteliinid teha vaskkaablitega v.a. kohtades kus on projektis kajastatud teisiti. Kilbid komplekteerida automaat-kaitseülilititega.

Aparatuuride arv ja nimivoolud antakse kilpide skeemidel.

Kaablid paigaldatakse süvistatult, seintes plasttorus või karbikusse. Käesolevas projektis reservtoite seadmeid ei käsitleta.

Kilpide paigalduskõrgus põrandast 1,8m ülemise serva järgi. Kilp paigaldada selliselt, et selle uks avaneks vähemalt 120 kraadi. Kilbi ette peab jääma vähemalt 0,8m ruumi.

Jaotuskeskuses olevad eri pingesüsteemid ja nende lülituskohad eraldatakse teineteisest. Jaotuskeskusesse sisenevatele ja sealt väljuvatele kaablitele näha ette piisavalt montaaži ruumi. Jaotuskeskuste montaaž tehakse nii et eksploatatsioonis oleks tolmu ja niiskuse mõju neile minimaalne.

Töövõtja peab kontrollima enne ehitustööde algust, et jaotuskeskuste paigaldamiseks on reserveeritud piisavalt ruumi ning selgitab võimalikud transporditeed paigalduskohta.

Kaitsete enimalt lubatud rakendumisajad: 0,4s – pistikupesa liinid 5s – pea ja toiteliinid, kohtkindlate seadmete toiteliinid, valgustuspaigaldis. Kilbi skeemid paigaldada kilbiukse siseküljele, väljuvad rühmeliinid nummerdada. Peale kaablite ja juhtmete paigaldamist avad kilbis tihendada.

Kaablite marke, soonte arvu ja ristlõikeid, paigaldusviisi ning juhiseid montaažiks vt. joonistelt.

Ventilatsiooniseadmetele teostatakse tuletõrje plokeering vent.kilbis. Üksikute väljatõmbeventilaatorite plokeerimine toimub jaotuskilpides. Ventilatsiooniregulaatorid tarnib ja paigaldab ventilatsiooni töövõtja. Liftikilbi tarnib ja paigaldab töövõtja. Asukoht kooskõlastada. Kütte- ventilatsiooni, suitsueemaldus süsteemi häire signaalsiooni välund läbi GSM kontrolleri ja ka häire kaabeldus teostatakse elektri töövõtu mahus.

Keskusest väljuvad liinid on kaitstud sulavkaitsmete või kaitselülititega, mis sisaldavad lühis- ja liigkoormusvabasteid. Niisketes, kõrgendatud ohuga ruumides ning õues paiknevad seadmeid, kõik pistikupesad mis on tavaisikute kasutuses ja eripaigaldisi toidetakse läbi rikkevoolukaitselüliti, mille rakendusvool on alla 30 mA. Keskuses kasutada valdavalt moodul- tüüpi komponente, kinnitatuna DIN-liistule. Samatüübilised komponendid peavad olema sama valmistaja toodang. Keskuste põhi-, abi- ning alarmvooluahelate ühendamine teostada lahtiühendatavate klemmliistude kaudu. Keskus koostada selliselt, et magistraalkaablitele jäetakse piisavalt ruumi ampertangidega voolu mõõtmiseks. Sisestus-peajaotuskeskus dimensioneeritakse ~ 20% võimsus- ja ruumivaruga. Peakilbi sisestusele tuleb paigaldada vahearvestisüsteem, mida oleks hoone haldajal võimalik kauglugemise teel hallata. Peale kõikide keskuste seadmete ja vooluahelate paigaldamist tähistatakse need sobivate tunnustega. Kaablite PE ja N juhid peavad olema tähistatud rühmaliinide numbritega. Keskuses peab paiknema selle põhimõtteskeem ning keskuse uksele elektriohu tähis. Kõik märgistused peavad olema eestikeelsed. Kaitseaparatuuri lühisvoolutaluvus Icu (ultimate breaking capacity) on 10kA.

### **Elektri arvestussüsteem.**

Arvestussüsteem on olemas:

Liitumispunkti LP, peakilbi PJK ja korrusekilbis KK, korterite jaotuskilbid JK1-JK20. Äripinna jaotuskeskus JK-A.

Hoone kauglugemisega arvestussüsteemi paigaldab Eesti Energia vastavalt tehnilistele tingimustele liitumiskilpi. Korterite ja büroode arvestussüsteemid paigaldatakse peakilpi ja koorustekilpidele. Kuna arvesteid plaanitakse ühendada EE otsetarbijateks siis tuleb antud mõõtekeskus ehitada vastavalt EE mõõtekeskusele esitatavatele nõuetele.

### **Varutoite süsteem**

Ei projekteerita.

### **UPS-jaotussüsteem**

UPS jaotussüsteemi ei projekteerita.

### **Kaabliteed**

Elektrikaablitele nähakse ette seintes ühised kaablikanaalid.

Tarinditest läbiviigud tihendatakse, eri tuletõkketsoonide vahel kasutatakse tihendamiseks sertifitseeritud tuletõkkesegusid.

### **Kaabliredelid ja rennid.**

Kõik hoones olevad kaablikonstruksioonid on galvaniseeritud.

### **Kaablikarbikud**

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

### **Riputussüsteemid**

Käesolevas projektis riputussüsteeme ei käsitleta

## Läbiviigid

Tarinditest läbiviigid tihendatakse nii et ei kahjustuks niiskus ja heliisolatsioon, eri tuletõkkesoonide vahel kasutatakse tihendamiseks sertifitseeritud tuletõkkesegusid. Läbiviikudel seintest kaablid kaitstakse mehhaaniliste vigastuste eest tavaliselt metallist läbivedamistoru abil. Mehaanilisest koormusest täiesti vabades kohtades võib kaitse teha plastiktorust. Juhtmed ja juhtmetrassid kaitstakse läbivedamiskohtades mehhaaniliste vigastuste eest ning akustika ja tuletõrjetehnika seisukohalt. Vabalt kulgevad kaablid kaitstakse vajalikes kohtades (ülesviigid; sisseviigid; jne.) ning ehituskonstruktioonidest (seinad; laed; jne.) läbiviimisel mehhaaniliselt tugevate teras- või PVC paigaldustorudega (sõltuvalt seina tüübist). Kõik 100 mm läbimõõdu või laiusega läbiviigid (nii horisontaalsed, kui ka vertikaalsed) teostab elektripaigaldise töövõtja, suuremad avad teostab üldehitustöövõtja vastavalt nende omavahelisele kokkuleppele. Elektritöövõtja tihendab peale kaabliteede ning juhistikuga paigaldamist kõik tehtud läbiviigid. Ruumide akustika tagamiseks peab pistikupesad, lülitid, harukarbid olema kõrvuti asetsevates ruumides nihkes ~0,2m. Töövõtja peab tagama ka niisketest ruumidest läbiviikude tegemisel läbiviikude niiskuskindluse vastavate silikonide või niiskuskindlate vahetudega. Siirdumisel ühest tuletõkkesektsioonist teise tihendada läbiviigid tule-, gaasi- ja niiskuskindla silikoonvahuga, mille kvaliteet ning teostusviisi peavad olema normdokumentidele vastavad ning kohaliku tuletõrje järelevalveameti poolt aktsepteeritavad. Töövõtja vaatab tuletõkkesoonide osas vastavaid arhitektuurseid plaane ja teeb läbiviikude tihendused vastavalt sellele. Elektripaigaldisse paigaldatavad seadmed, kaablid ei tohi rikkuda ära üldehitaja poolt tehtud tuletõkkesoone. Tuleb kasutada tuletõkkesoonile vastavaid aktsepteeritud tihendusmaterjale või muuta töökäigus paigaldisse paigaldatavate seadmete asukohta.

### Jõuseadmete elektrivarustus.

#### KV-VK seadmete elektrivarustus.

Olemasolevad kütteseadmete elektrivarustus lahendatakse elektrijõukaabelduse osas. Automaatika kaablid, juhtimis- ja automaatika kilbid ja juhtimisnupud paigaldatakse ja antakse üle kütetöid teostava firma poolt.

### Köögiseadmete elektrivarustus.

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

### Muude seadmete elektrivarustus.

Teostada vaskaablitega süvistatult vastavalt jõuseadmete ja valgustuse plaanidele.

### Elektritoite ühendussüsteemid.

#### Pistikupesad.

Paigaldatud kilbiruumis 1 ja 3-faasiline pistikupesad.

### Lattliinid.

Ei projekteerita.

### Pistikühendus- ja kaablisarjasüsteemid.

Hoones on kasutusel 0,4 kV jaotusvõrk pingesüsteemiga 3x230/400V, maandusviis TN-S.

### Valgustussüsteemid.

#### Üldvalgustus.

Valgustuse parameetrid määratakse vastavalt normatiivaktidele arvestades tööpaigavalgustus EVS-EN 12464 soovitusi.

Üldvalgustuse valgustid paigaldatakse valgustusrennidele.

	Lx	UGR	U <sub>0</sub>	Ra
Tehnilised ruumid	200	25	0.4	60
Trepikojad	100	25	0.4	80
Kelder ja vaheruumid, parklad	75	28	0.4	40
Kontor	500	22	0.6	80
Koridor	100	28	0.4	40

Trepikojade lihtlülitid monteeritakse 1000mm kõrgusele põrandast. Keldrikorrusel - 1500mm kõrgusele põrandast.

Valgustite pingesüsteem on 230V. Kõik keldrikorruse juhtmestik paigaldada pinnapealselt kaitsetorus.

Aluseks võetud tehnilised kirjeldused EVS-EN 12464-1:2011 "Valgus ja valgustus.

Töökoha-valgustus" ja EN 12193.

### Turvavalgustussüsteem.

Projekteeritud turvavalgustus peab üldjuhul töötama kestvaslülituses 1h. Objekti turvavalgustus koosneb: evakuatsiooni-; paanikavältimisvalgustusest.

Evakuatsioonivalgustid paigaldatakse: koridoridesse; trepikodadesse ja väljapääsudele, samuti ka evakuatsiooniteede suuna- ja tasapinna muutumise ning ristumiskohtadesse.

Paanikavältimisvalgustid paigaldatakse: ruumidesse pindalaga üle 60 m<sup>2</sup>; tualeti ja riietusruumidesse pindalaga üle 8 m<sup>2</sup> ning peakeskuse- ja serveriruumi. Keskmise turvavalgustusega tagatakse evakuatsiooniteedel põrandal valgustihedus vähemalt 1 lx. Hoone turvavalgustus lahendatakse valdavalt valgustites paiknevate autonoomsete akuseadmete abil. Kui valgustisse ei ole võimalik akuseadet integreerida paigaldatakse see eraldiseisvasse seadmekarpi.

### Küttesüsteemid ja –seadmed.

#### Elektriküttesüsteem.

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

### Sulatussüsteemid.

Hoone katusel olevatele vihmaveelehtritele ja vihmaveetorudele paigalda küttekaabel.

### Erikütteseadmed.

Korterites on projekteeritud vanntioa põranda elektriküte.

### Erisüsteemid.

#### Piksekaitse.

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

### Tuletõrjega seotud toite- ja juhtimissüsteemid.

Kõik paigaldatavad tulekindlad kaablid peavad olema tulekindlad vähemalt 60 min. Kõrgendatud töökindlust nõudvaid seadmeid (suitsuluugid, meh. suitsueemaldusesüsteem jne.) toitvate keskuste toitekaablitenä kasutatakse tulekindlaid halogeenivabu vaskaableid. Kaablid märgistatakse mõlemast otsast skeemijärgsete tunnustega. Suitsueemaldusventilatsioon käivitub tuulekojast 1 korrusel olevast spetsiaalsest nupust. Välja lülimine toimub distantspaneelilt 1 korrusel. Suitsueemaldusventilatsiooni tohib tuleohuolukorras käivitada ainult tuldtõrjuvad isikud kes omavad eriväljaõpet. Tava olukorras peab antud süsteemi korrasolekut kontrollima 1 kord kuus. Suitsueemaldusventilaatoritele, klappidele ja käivitusnuppudele paigaldada elektritoide tulekindla kaabliga 60min. Trepikoja suitsuluukide kilbist 1 korruse sissepääsul kuni luukideni katusel paigaldada tulekindlad kaablid.

### **Potentsiaaliühtlustus- ja liigpingekaitsetsüsteem.**

Käesolevas projektis on lahendatud ehitise potentsiaaliühtlustus- ja liigpingekaitsetsüsteem. Elektripaigaldise käidul võivad mitmesugustel põhjustel tekkida elektriseadmetes rikke- või avariitalitus, mille tulemusena võivad paigaldise normaaltalitusel pingetud elektrijuhtivad osad sattuda ohtlikku pingele alla. Ka normaaltalitusel võivad elektripaigaldises tekkida erinevatel põhjustel elektromagnetilised häireväljad, mis võivad tingida häiretundlike mikroelektroonikaseadmete rikkeid. Paigaldise erinevate osade vahel tekkiva võivast puutepingest tingitud elektrilöögi- ja tulohtu vältimiseks (rikkekaitseks) ning elektromagnetiliste häirete vähendamiseks ehitatakse välja kogu hoonet hõlmav ühildatud kaitse- ja talitusotstarbeline potentsiaaliühtlustussüsteem. Puutepingekaitse 50V on tagatud üldise potentsiaaliühtlustuse kasutamise kogu hoones (kollaroheline kaitsejuht toitekaablis) ning toite automaatse ja kiire väljalülitamisega kasutades liinikaitselüliteid ja rikkevoolukaitsmeid.

Elektripaigaldise potentsiaaliühtlustussüsteem seisneb kõigi pingeldiste ja kõrvaliste voolujuhtivate osade omavahelises galvaanilises ühendamises. Tagamaks käesoleva paigaldise elektriseadmete (eriti aga liigpingetundlikud juhtimis-, infotöötlus-, ning arvutusseadmed) nõuetekohane kaitse pikse-, lülitus- ja elektrostaatiliste liigpingete eest tuleb elektripaigaldises projekteerida ja välja ehitada kaskaad liigpingekaitsetsüsteem. Sisestus- peakeskusesse PJK on projekteeritud 1+2-klassi liigpingepiirikud  $I_{mp}=100kA$ ,  $U_p=1,5kV$ . ; Korrusejaotuskeskustesse on projekteeritud 2-klassi piirikud  $I_{mp}=60kA$ ,  $U_p=1,5kV$ . Põrandaküttega sauna ja dussiruumides näha ette täiendav pot.ühtlustus metallvõrgule.

### **Nõrkvoolupaigaldis.**

#### **Üldiseloostus.**

#### **Üldkaabeldus.**

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

#### **Eriotstarbeline andmesidevõrk.**

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

#### **Telefonisüsteemid.**

#### **Telefonivõrk.**

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

**Traadita telefon.**

Ei projekteerita.

**Fonolukusüsteem.**

Ei projekteerita.

**Kiirtelefonisüsteem.**

Ei projekteerita.

**Tulekahjusignalisatsioon.**

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

**Valvesignalisatsioon.**

Ei projekteerita.

**Läbipääsusüsteem.**

Ei projekteerita.

**Videovalve.**

Ei projekteerita.

**TV-võrk**

Ei projekteerita.

**Heliedastussüsteem.**

Ei projekteerita.

**Muud infoedastussüsteemid.**

Ei projekteerita.

**Eriotstarbelised nõrkvoolusüsteemid.**

Ei projekteerita.

**Automaatika.**

**Hooneautomaatika.**

Seadmete komplektis.

**Tootmisseadmete automaatikasüsteemid.**

On komplektis seadmetega.

**Nõuded.**

**Nõuded elektritöövõtjale**

Elektritöövõtja peab omama tööde teostamisõigust B-pädevuspiirkonnas (enimalt 1000V nimipingega vahelduvvoolupaigaldis).

Elektritöövõtja peab olema registreeritud majandustegevuse registris (MTR) elektritööde ettevõtjana, ta peab omama piisavalt pädevat personali tööde ohutuks ja õigeaegseks läbiviimiseks ja kontrollitoimingute korraldamiseks.

### **Ehitustööde korraldamine**

Ehitustööd tuleb läbi viia vastavalt heale ehitustavale ja "Hoone tehnosüsteemide RYL 2002" üldistele kvaliteedinõuetele.

Elektripaigaldise ehitustööd teostada vastavuses tellijaga sõlmitud lepingule. Elektritöövõttu kuulub töövõtja poolt tehtud ehitusprahi koristamine.

Kõikide avade teostamine ehituskonstruksioonidesse tuleb eelnevalt kooskõlastada üldehitajaga. Vajaduse korral tuleb konsulteerida ehituskonstruksioonide projekteerijaga. Elektritöövõtja peab tegema hoone konstruksioonidesse avad kuni 24 mm läbimõõdnuni. Suuremate avade teostamine kuulub üldehitaja töövõttu (viide sellele tuleb esitada hinnapakumises).

Kõik ehituse käigus vajalikud lisatööd mis ei ole käesoleva projektiga määratud tuleb teostada eelnevalt esitatud hinnapakumiste ja tellija poolt kirjalikult esitatud tellimiskirja alusel. Elektritöövõtja ei ole kohustatud teostama eelnevalt kooskõlastamata ja kirjaliku tellimusega lisatöid samuti ei ole tellija kohustatud tasuma eelnevalt kooskõlastamata tööde eest.

Tööde läbiviimisel tuleb järgida töötervishoiu, töö- ja elektriohutuse nõudeid.

### **Nõuded paigaldatavatele elektriseadmetele**

Paigaldatavad elektriseadmed peavad vastama Euroopa Liidu madalpingeseadmete ja elektromagnetilise ühildatavuse direktiivide (72/23EMÜ, 89/336EMÜ ja 92/23/EMÜ) alusel kehtestatud tootestandarditele ja omama CE vastavusmärki lähtudes "Toote nõuetele vastavuse tõendamise seaduses toodud" nõuetest.

### **Valgustite paigaldus ja komponendid**

Valgustid, kaitsevõred ja valgustite optilised elemendid peavad olema paigaldatud usaldusväärse meetodiga. Kaitseribid ja -võred peavad olema varustatud vahenditega, misvõldivad nende alla kukkumise.

Valgustite paigaldamisel tuleb järgida tootjatehase juhiseid, et tagada piisav jahutus ja turvaline kaugus süttivatest hoonekonstruksioonidest. Valgustite ja nende toitealliate paigaldamine soojustusmaterjali sisse ei ole lubatud.

### **Valgustuse kontrollimine ja hooldamine**

#### **Valgustuse kontrollimine**

Pärast valgustussüsteemi valmishitamist tuleb teostada valgustuspaigaldise kontrollmõõtmised. Enne mõõtmisi peavad lambid olema töötanud vähemalt 100 h. Valgustust tuleb kontrollida vastavalt standardile EVS 891:2008, „Töökohtade tehisvalgustuse mõõtmine ja hindamine“.

Valgustuse mõõtmise eelduseks on reaalsete töökohtade olemasolu ruumis. St, et peab olema paigaldatud kogu sisustus vastavalt ruumi kasutusotstabele, ruumipinnad peavad olema ettenähtud värvi, ruumipinnad peavad olema puhastatud ehitusprahist ja tolmust. Valgustid peavad olema puhtad.

Valgustuse mõõtmisel ja hindamisel tuleb:

\_ Kontrollida valgustuspaigaldise vastavust projektile. Kontrollida valgustite marke,

arvu, asukohta, liiteseadme vastavust nõuetele ning kasutatud lampide värviesitusindeksit ja värvitemperatuuri;

- \_ Mõõta tööpiirkonna ja selle lähiümbruse valgustustihedus, arvutada mõõdetud punktide alusel keskmine valgustustihedus ja korrigeerida seda projektis esitatud hooldeteguriga;
- \_ Arvutada tööpiirkonna ja selle lähiümbruse valgustustiheduse ühtlus;
- \_ Mõõta ja hinnata valguslikku diskomforti (UGR);
- \_ Mõõta või hinnata ruumipindade peegeldustegureid ja nende vastavust projektile ja standardis antud soovitudele;

### **Igapäevane jälgimine**

Igal lülituskorral tuleb jälgida, et lambid süttiksid normaalselt, põleksid ilma välise ja vilkumiseta ning valgustid töötaksid müravabalt.

Kui valgustid vilguvad või kustuvad pärast sisselülitamist viitab see elektritoites olevatele probleemidele ja sel juhul tuleb need viivitamatult toitevõrgust välja lülitada.

### **Korraline hooldus**

Enne esimest korralist hooldust on soovitatav teostada valgustuse pistelised kontrollmõõtmised, et hinnata projekteeritud hooldusvahemiku vastavust tegelikele vajadustele.

Valgustussüsteemi korralisi hooldusvahemikke vt. valgustusele esitatavate nõuete tabelist. Hoolduse käigus tuleb:

Puhastada ruumipinnad.

- \_ Puhastada valgustid ja lambid, nende kattevõred ning peegeldid. Puhastamisel tuleb arvestada tootjatehase nõudeid ja soovitusi;
- \_ Vahetada välja läbipõlenud lambid. Tavaballastidega luminofoorvalgustite.

### **Turvavalgustus (hädavalgustus)**

#### **Üldnõuded**

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

### **Turvavalgustuse kontrollimine ja dokumentatsioon**

Käesoleva projekti mahus ei käsitleta.

### **Ventilatsiooniseadme väljalülitamine tulekahju korral.**

Ventilaatorite väljalülitamine tuleb siduda tuleohusignalisatsiooniseadme juhivate soltumatute vabastitega. 230 V uhenduste teostamine ja 24 V vaherelee ning selle kaabli paigaldus kuulub elektritöövõttu.

### **Üldnõuded ehitustööde teostamisele elektri- ja välisvalgustuse kaitsevööndis**

Objektile asuvad Elektrilevi haldusesse kuuluvad välisvalgustuse paigaldised. Vastavalt Ehitusseadustiku §70 lõige 2 punkt 1 on elektripaigaldise kaitsevööndis keelatud ohustada ehitist või selle korrakohast kasutamist. Elektripaigaldise ohutuse ja säilivuse tagamiseks tuleb 10 päeva enne ehitustöödega alustamist kutsuda välja Elektrilevi esindaja, kes näitab objektile ette elektripaigaldiste asukohad (lisainfo <https://www.elektrilevi.ee/et/loa-taotlemine-kaitsevööndis-tegutsemiseks>).

Objektile asub Elektrilevi kuuluva maakaabli. Vastavalt Ehitusseadustiku §70 lõige 2 punkt 1 on elektripaigaldise kaitsevööndis keelatud ohustada ehitist või selle korrakohast kasutamist. Elektripaigaldise ohutuse ja säilivuse tagamiseks tuleb 10 päeva enne ehitustöödega alustamist kutsuda välja Elektrilevi esindaja, kes näitab objektile ette elektripaigaldiste asukohad (lisainfo <https://www.elektrilevi.ee/et/loa-taotlemine-kaitsevööndis-tegutsemiseks>). Töökohal peab olema Elektrilevi OÜ poolt kooskõlastatud projekt.

Kaablite täpne asukoht ja sügavus määrata surfimise teel, võimalusel Elektrilevi OÜ esindaja juuresolekul. Kaabli kaitsevööndis kaevata käsitsi.

Katete taastamisel tagada kaablite normidekohane sügavus, kaablitele peab jääma min 0,4m pehmet pinnast.

Õhuliinide kaitsevööndis on keelatud sõita masinate ja mehhanismidega, mille üldkõrgus maapinnast koos veosega või ilma selleta on üle 4,5 meetri, ning ladustada jäätmeid, materjale ja aineid.

## 5. KESKKONNAKAITSE JA JÄÄTMEKÄITLUS

### Ehitusjäätmete käitlemise kava

Käesoleva hoone ehitamiseks tehtavad ehitustööd ei too endaga kaasa keskkonna reostumist. Tööd tuleb teostada selliselt, et ei kahjustataks ümbritsevat keskkonda. Kahjustatud haljastus tuleb peale tööde lõppu taastada.

Ehitusjäätmed ladustatakse konteinerisse, mis paigaldatakse omaniku kinnistul. Tekkivad ehitusjäätmed kogutakse kokku ja ladustatakse ning veetakse ära jäätmekäitlusettevõttega vastavalt Maardu Linnavolikogu 30.6.2009 määrusele nr 185 „Maardu linna jäätmehoolduseeskiri”.

- **Jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus kehtiva jäätmenimistu järgi**

Jäätmekood / Jäätmeliik	Kogus	
	Projekt, m <sup>3</sup>	Projekt, t
17 01 / Betooni-, tellise-, plaadi- või 07 keraamikatootesegud	4,2	12,2
17 04 05 / Raud ja teras	1,0	7,8
17 09 04 / Muu ehitus- ja lammutusega praht	42,8	34,4
<b>KOKKU</b>	<b>69,4</b>	<b>71,6</b>

### Hoone jäätmekäitus

Krundile projekteeritakse sorteerimisvõimalusega prügikonteineri paigaldus vastavalt Maardu Linnavolikogu 30.6.2009 määrusele nr 185 „Maardu linna jäätmehoolduseeskiri”.

Jäätmete äravedu teostab jäätmekäitlusettevõtja, kellega on sõlmitud sellekohane leping.

## 6. TERVISEKAITSEABINÕUD

Kõik viimistlusmaterjalid peavad vastama „Eesti ehituses kasutusohutuse nõuetele vastavate kahjulikke ühendeid sisaldavate toodete ja materjalide loetelule” (Eesti Ehitusteave ET-2 0110-0322, välja antud märts 2000) ning omama tuleohutusosalast sertifikaati.

### Elamu pürdekonstruktsioonide mürapidavus

#### Müra eluruumis:

Ei tohi ületada päeval 35 dB ja öösel 30 dB.

Heliisolatsiooninõuded vastavalt sotsiaalministri 4. märtsi 2002.a määrusele nr.42.

Tarindid on projekteeritud vastavalt standardi EVS 837-1:2003 nõuetele.

Heliisolatsiooninõuded sisepiiretele üldjuhul  $R'w=43$ dB.

Uksed või ustekompleks  $R'w=27$  dB.

Aknad -  $R'w = 36$  db

Heliisolatsiooninõuded välispiiretele  $R'w=55$ dB.

## 7. TULEKAITSEABINÕUD

### 7.1 Kasutatud normdokumentide loetelu

Hoone projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest:

- Siseministri 30.03.2017. määrus nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“.
- Standardite pakett 8 Ehitusprojekti tuleohutus s.h.
- EVS 812-7:2008 Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus
- EVS 812-3:2013 + A1:2015 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid.
- Tuleohutuse seadus 05.05.2010
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-6:2012+A1:2013 Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus
- EVS 919:2013 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- CEN/TS 54-14:2018 Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, kasutuselevõtu, kasutamise ja hoolduse eeskiri

### 7.2 Hoone tulepüsivuse üldandmed

Ehitise kandeseinad kerg- ja betoon väikeplokkidest, soojustatud väljastpoolt mineraalvillaga ja kaetud dekoratiivkrohviga. Siseseinad on kergplokk Aeroc – klass A2. Vahelaed r/b õõnespaneelidest ja katusekonstruktsioonid – sarikad, distantliistud, roovlatid ja kivikujuline metallprofiil.

- |  |  |
|--|--|
| - Ehitise kasutusviis:                       | Muu kolme või enama korteriga elamu, I kasutusviis.  |
| - Ehitise tulepüsivusklass:                  | TP-1. Korruste arv – 4. Kõrgus – 16,7 m<br>Hoone suletud netopindala – 2146,2 m <sup>2</sup> |
| - Ehitist kasutavate korterite/inimeste arv: | 24/81.   |
| - Ehitise korruselisus:                      | 4 täiskorrus.  |

- Ehitise mõõtmed: 33,9m x 33,6m.
- Parapeeti kõrgus 16,7 m maapinnast. Neljase korruse akna alumine kõrgus on 9,9m maapinnast
- Hoone jäigastavate ja kandekonstruktsioonide tulepüsivus R60, TP-1, Eripõlemiskoormus alla 600 MJ/m<sup>2</sup>, kandekonstruktsioon vähemalt A2-s1,d0 või soojustusmaterjal on vähemalt A2
- Hoone tuletõkkekonstruktsioonide Tulepüsivus EI 60, TP-1, Eripõlemiskoormus alla 600 MJ/m<sup>2</sup>, 4 korrused
- Välisseina, välisseina välispinna ja õhutuspiilu välis- ja sisepinna nõutud tuletundlikkus  
Kandev välisseina konstruktsioon tehakse vähemalt A2-s1,d0 klassi materjalidest  
Kandetarindite tulepüsivus – vertikaalsed ja horisontaalsed kandetarindid – A2-s1,d0 klassi materjalidest  
Välispind peab vastama pinnakihi süttivustundlikuse ja tuleleviku ning suitsu tekkimise järgi klassi B-s1,d0 Fassaadi viimistlusmaterjaliks on kivivill + krohv – vähemalt A2 tuletundlikkusega.  
Katusekatte väline tuletundlikkus peab olema Broof(t<sub>2</sub>-t<sub>4</sub>)  
Rõdu väline tuletundlikkus peab olema B<sub>FL</sub>-s1
- Sisepindade nõutud tuletundlikkus Seinad ja lagi Ds2,d2  
Nõudele Põrandakate – klass ei määratleta
- Tehnilised ruumid Seinad ja lagi B-s1, d0  
Põrandad D<sub>fl</sub>-s1
- Evakuatsioonitee Seinad ja lagi A2-s1, d0  
Põrandad D<sub>fl</sub>-s1

### 7.3 Jagunemine tuletõkkeseksioonideks

Elamu on kolmeseksiooniline vastavalt trepikodadele ja selles on 4 korrust, ühes seksioonidest nähakse ette eraldi ruumid soojussõlm/veemõõdusõlm ja elektrikilbile. Hoone kandvad konstruktsioonid on betoon- ja kergplokkidest. Sissepääs hoone 3 trepikotta on kindlustatud tänava tasapinnalt. Väljapääs katusele kindlustatakse läbi iga trepikoja 4-le korrusele planeeritud soojustatud EI60 katuseeluugi, mille juurde pääseb trepikoja põrandapinnalt redeliga.

Tuletõkkeseksioonid: Korterid – EI60, Tehnilised šahtid – EI60, Trepikoda ja evakuatsiooni koridor – EI60, Elektrikilbiruum – EI60, Soojussõlm/veemõõdusõlm - EI60

Kommunikatsioonide läbiviigid kaitstakse vastava tulekindla mastiksiga, paigaldatakse manžetid.

#### 7.4 Evakuatsiooni lahendus

Hoone kõrgeima korruse põranda kõrgus maapinnast on kuni 24 m. ja korruste arv on kuni 8. Sellise hoone evakuatsiooniteeks on trepikojast moodustatud tuletõkkeseptsioon, mis on tule eest kaitstud.

#### 7.5 Pääs katusele

Väljapääs katusele on kindlustatud läbi iga kolmest trepikoja 4-le korrusele planeeritava soojustatud EI60 katusealuugi, mis varustatakse redeliga.

#### 7.6 Ventilatsioon ja kütteseadmete tuleohutus

Vt. ventilatsiooni ja kütte osa

#### 7.7 Automaatne tulekahjusignalisatsioon, tulekustus-, piksekaitse-, suitsusüsteemid

Hoonesse on paigaldatud autonoomne tulekahjusignalisatsiooni süsteem, mille projekti ja paigalduse võib teha firma või spetsialist, kes omab vastavat litsentsi. Elamutes paiknevate eluruumides (korterite) vähemalt ühes ruumis.

#### 7.8 Tuletõrjearustus

Välisveevarustus:

Kasutusviis – I

Ehitise tuletõkkeseptsiooni piirdeala kuni 800m<sup>2</sup> ja põlemiskoormus kuni 600MJ/m<sup>2</sup>

Ühe tulekahju normvooluhulk Q<sub>0</sub>=10l/s

Arvestuslik tulekahju kestvus 3h

Lähim hüdrant asub Karjääri tn 11a kinnistul, vähem kui 100 m projekteeritavast elamust.

Piirkonna veetevõtja tagab olemasolevast hüdrandist väliskustutuseks vett 10 l/s 3 tunni vältel.

#### 7.9 Suitsutõrje

Korterist suitsu eemaldamine toimub akende kaudu, mis on avatavad kõikides tubades ja trepikodadest akende kaudu, mis on avatavad kõikidel korrustel.

*Sisetrepi suitsueemaldus lahendatakse suitsueemaldusakende kaudu, mis projekteeritakse katusele. Aknad on varustatud elektrimehaanilise juhtimisega. Suitsueemaldusakende avamise juhtimine teostatakse nuppe kasutades, mis asuvad igal korrusel ning tuleohutuse juhtpaneelil nupuga abil, juhtpaneel planeeritakse peasissepääsu juures.*

### 8. ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED

Hoone projekt vastab Majandus- ja taristuministri 03.06.2015 määrusele nr 55 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded”, 05.06.2015 määrusele nr. 58 "Hoonete energiatõhususe arvutamise meetodika.

Ehitatavate hoonete energiatõhususe arv ei tohi ületada väikeelamutes 160 kWh aastas ruutmeetri kohta, oluliselt rekonstrueeritavas hoones ei tohi see ületada väikeelamutes 210 kWh aastas ruutmeetri kohta.

Energiatõhususe arvu arvutamiseks summeritakse tarnitud energia ja energiakandjate kaalumistegurite korrutised.

Suvised ruumitemperatuuri loetakse täidetuks, kui ruumitemperatuur ei ületa elamutes

rohkem kui 150 kraadtunni võrra ajavahemikul 1. juunist 31. augustini. Ruumide ülekuumenemise väitmiseks tuleb eelistada ehituslikke lahendusi ( päikesekaitse, klaaspindade vastav suurus ja suund, tarindite massiivsus) ja ruumide tuulutamist.

Väikemajad on temperatuuri kontrollist vabastatud järgmiste tingimuste samaaegsel täitmisel:

- lääne- ja lõunapoolsete välisseinte üle ühe ruutmeetri suurusel aknapindadel kasutatakse päikesekaitseklaase;
- elu ja magamistubade lääne-ja lõunapoolsete akende klaasiosa pind on maksimaalselt 30% ruumi lääne- ja lõunapoolsete välisseinte pinnast;
- elu ja magamistubades on avatavate akende pind vähemalt 5% nende ruumide põrandapinnast.

Hoonete välispiirded peavad olema pikaajaliselt õhkupidavad ja piisavalt soojustatud. Ruumide soojuslikku mugavuse tagamiseks ei või piirete soojajuhtivus üldjuhul ületada väärtust 0,5 vatti ruutmeetri ja kraadi kohta.

Väikemajade soojustuse valikul võib aluseks võtta järgmised lähteandmed: välisseinte soojajuhtivus 0,12–0,22 W(m<sup>2</sup>K), katuste ja põrandate soojajuhtivus 0,1–0,15 W(m<sup>2</sup>K), akende ja uste soojajuhtivus 0,6–1,1 W(m<sup>2</sup>K).

Tehnosüsteemid tuleb paigaldada nii, et oleks tagatud nende pikaajaline ja efektiivne töötamine optimaalses tööpiirkonnas.

Hoonete energiavarustus peab olema energiatõhus. Hoonetes paigaldatakse üldjuhul üks soojusallikas.

## 9. TEHNILISED NÄITAJAD

### Hoone olulised tehnilised näitajad:

Hoone kasutamise otstarve	11222 Muu kolme või enama korteriga elamu
Ehitisealune pind	778,1 m <sup>2</sup>
Maapealse osa alune pind	778,1 m <sup>2</sup>
Maapealsete korruste arv	4
Maa-aluste korruste arv	0
Absoluutne kõrgus	55,2 m
Kõrgus	16,7 m
Pikkus	33,9 m
Laius	33,6 m
Sügavus	0
Suletud netopind	2120,6 m <sup>2</sup>
Eluruumide pind	1425,0 m <sup>2</sup>
Mitteeluruumide pind	481,5 m <sup>2</sup>
Tehnopind	15,3 m <sup>2</sup>
Üldkasutatav pind	198,8 m <sup>2</sup>
Köetav pind	2120,6 m <sup>2</sup>
Maapealse osa maht	9938 m <sup>3</sup>
Maht	9938 m <sup>3</sup>
Tulepüsisivus	TP-1
Äripindade arv	8
Korterite arv	24

s.h. 1-toaline arv	11
s.h. 1-toaline pind	554,8 m <sup>2</sup>
s.h. 2-toaline arv	8
s.h. 2-toaline pind	465,5 m <sup>2</sup>
s.h. 3-toaline arv	2
s.h. 3-toaline pind	146,4 m <sup>2</sup>
s.h. 4-toaline arv	3
s.h. 4-toaline pind	258,3 m <sup>2</sup>
Tubade arv	45
Köökide arv	16
Kööginišside arv	11
Tualettruumide arv	33
Rõdude arv	30
Rõdude kogupind	59,4 m <sup>2</sup>

Kinnistu näitajad:

Ehitisealune pind	778,1 m <sup>2</sup>
Täisehitus protsent	32,9 %

Hoone põhikonstruktsioonid:

vundament	madalvundament
kandekonstruktsioon	monoliitne raudbetoon, tellis, väikeplokk
vahe- ja katuselagi	monteeritav raudbetoon
välissein	betoon, tellis, väikeplokk
katusekate	metallprofiil
välisviimistlus	krohv

Hoone tehnosüsteemid:

Veevarustuse liik	võrk
Kanaliseerimise liik	võrk
Soojusvarustuse liik	kaugküte
Soojusallika liik	katel
Energiaallika liik	küttegaas, vedelkütus
Elektrisüsteemi liik	võrk

Seletuskirja koostas:

Projekteerija  
Irina Naimark  
25.05.2020 a.