

---

## SISUKORD

1.	ÜLDOSA .....	2
2.	ASENDIPLAAN .....	4
3.	ARHITEKTUUR .....	8
4.	SISEARHITEKTUUR .....	13
5.	TULEOHUTUS .....	14
6.	KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS .....	17
7.	HOONE VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON .....	19
8.	HOONE TUGEV- JA NÕRKVOOLUPAIGALDIS .....	20
9.	ENERGIATÕHUSUS .....	22

---

# 1. ÜLDOSA

---

## 1.1. SELETUSKIRJA ÜLESEHITUS

Seletuskirjas on kajastatud teemad, mis haakuvad konkreetse objektiga. Kui mingi temaatika on kajastamata, siis ei ole see projekteerimise objektiks.

---

## 1.2. ÜLDANDMED

### 1.2.1. EHITISE ASUKOHT

Aadress: Ojavere, Peetrimõisa küla, Viljandi vald, Viljandi maakond, Eesti

Katastritunnus: 71501:002:1510

### 1.2.2. EHITISE LÜHIKIRJELDUS

Käesolev ehitusprojekt kajastab Viljandi vallas Peetrimõisa külas Ojavere kinnistule projekteeritud üksikelamut.

### 1.2.3. PROJEKTEERIJA

#### 1.2.3.1. PROJEKTEERIMISE PEATÖÖVÕTJA

Töö teostaja: THN Ehitusprojekt OÜ

Kontakt: tel. +372 5687 6177

Registreeringu nr: MTR EEP002830; EEH007339

Registreerimise kp: 21.08.2013

#### 1.2.3.2. ASENDIPLAAN

Töö teostaja: THN Ehitusprojekt OÜ

Kontakt: tel. +372 5687 6177

Registreeringu nr: MTR EEP002830; EEH007339

Registreerimise kp: 21.08.2013

Projekteeris: Arh. Siim Kaljumäe

#### 1.2.3.3. ARHITEKTUUR

Töö teostaja: THN Ehitusprojekt OÜ

Kontakt: tel. +372 5687 6177

Registreeringu nr: MTR EEP002830; EEH007339

Registreerimise kp: 21.08.2013

Projekteeris: Arh. Siim Kaljumäe

---

## 1.3. ALUSDOKUMENDID

### 1.3.1. LÄHTEANDMED

#### 1.3.1.1. TELLIIJA LÄHTEÜLESANNE

Hoone on projekteeritud projekteerimiskoosolekul vastu võetud otsuste põhjal.

#### 1.3.1.2. PROJEKTEERIMISTINGIMUSED

- Dokumendi pealkiri: Projekteerimistingimused nr 2411802/02472
- Dokumendi koostaja/väljastaja: Viljandi Vallavalitsus
- Dokumendi koostamise/väljastamise aeg: 02.08.2024

### **1.3.1.3. TEHNOVÕRKUDE VALDAJATE LEPINGUD**

#### **ELEKTER**

- Dokumendi pealkiri: Võrguleping nr 8206239542/1
- Dokumendi koostaja/väljastaja: Elektrilevi OÜ
- Dokumendi koostamise/väljastamise aeg: 09.09.2024

### **1.3.2. NORMDOKUMENDID**

#### **SEADUSED**

- Ehitusseadustik<sup>1</sup>
- Tuleohutuse seadus

#### **MÄÄRUSED**

- Siseministri 07.04.2017 a määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- Sotsiaalministri 01.07.2002 a määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“
- Majandus- ja taristuministri 01.07.2015 a määrus nr 51 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu“
- Majandus- ja taristuministri 01.07.2015 a määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- Majandus- ja taristuministri 01.01.2019 a määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded<sup>1</sup>“
- Keskkonnaministri 01.02.2017 a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“
- Majandus- ja taristuministri 21.07.2015 a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile<sup>1</sup>“

#### **STANDARDID**

- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS-EN 17037:2019 „Päevavalgus hoonetes“
- EVS 840:2023 "Juhised radoonikaitse meetmete kasutamiseks uutes ja olemasolevates hoonetes"

---

## 2. ASENDIPLAAN

---

### 2.1. ÜLDANDMED

#### 2.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolev projektiosa kajastab Peetrimõisa külas Ojavere kinnistule projekteeritud üksikelamu asendiplaanilist osa eelprojekti mahus.

#### 2.1.2. ALUSDOKUMENDID

Alusdokumendid vt. Peatükk 1.3.

---

### 2.2. OLEMASOLEV

#### 2.2.1. PAIKNEMINE

Projektis käsitletav kinnistu asub Viljandi maakonnas Viljandi vallas Peetrimõisa külas Peetrimõisa tee ääres, kinnistute Mikhli (kataster 71501:002:0630), Kuke (kataster 71501:002:0322), Ahvena (kataster 71501:002:1760) ja Kuke (kataster 71501:002:1752) vahel.

Projekteeritud üksikelamu paikneb idapoolse kinnistupiiri ääres.

#### 2.2.2. OLEMASOLEV RELJEEF

Kinnistu pinda kujundab märgatav (ligikaudu 4%) langus läänest itta Mikhli kinnistu suunas. Lisaks läbib kinnistut selle lõuna piiri lähistel osaliselt truubistatud veenire, mis on ühtlasi loonud Ojavere kinnistu lõunapiirile reljeefse kraavi mille sügavus erineb ümbritsevast maapinnast ~2m. Kinnistu maksimaalne kõrgusmärk on +77,60 ja minimaalne +72,18. Projekteeritud hoone ümbruses jääb maapinna kõrgus vahemikku +74,70...+75,81.

#### 2.2.3. OLEMASOLEV KÕRGHALJASTUS

Kinnistu lääne piiril Peetrimõisa tee poolses otsas kasvab kõrge kuusehekk. Lisaks kasvab kinnistu edela nurgas kogum lehtpuid. Kõik kinnistul kasvava kõrghaljastus on ette nähtud säilitada.

#### 2.2.4. OLEMASOLEVAD TÄNAVAD, JUURDESÕIDUTEED JA KÕNNITEED

Peetrimõisa tee on asulaväline asfaltkattega tee, eraldi kõnni-/kergliiklusteed selle ääres ei ole. Peetrimõisa tee ei ole valgustatud.

Juurdesõit kinnistule asub Peetrimõisa teelt.

---

### 2.3. ASENDIPLAANI LAHENDUS

#### 2.3.1. HOONE(TE) JA RAJATIS(T)E PAIGUTUS

Projekteeritud hoone paikneb idapoolses nurgas, kinnistupiirist ca 6m kaugusel.

Hoonet teenindavad rajatised (tehnovõrkude välisosad) on ette nähtud paigaldada kinnistu siseste platside ja murupinna all.

Naaberkinnistutel asuvast hoonestusest ja ehitistest asub projekteeritud üksikelamu kaugemal kui 8m.

#### 2.3.2. EHITUSETAPPIDE KIRJELDUS

Hoone valmib ühes etapis.

---

### 2.4. VERTIKAALPLANEERING

#### 2.4.1. VERTIKAALPLANEERIMISLAHENDUSE LÄHTEANDMED

Projektis käsitletavast hoonest on ette nähtud anda väikesed kalded eemale, vältides sademevee juhtimist naaberkinnistutele.

Kinnistu lõunaosas kulgev kraav on ette nähtud kinni ajada ning truubistada. Kinnistu lõuna-kagu nurgas asuv kraav on ette nähtud säilitada ning tulevikus kasutusele võtta maastiku kujundusliku elemendina paigutades sinna kiviktaimla.

#### **2.4.2. HOONE PAIKNEMISKÕRGUS**

Hoone paiknemiskõrguse määrab kinnistu kõrguslik olukord. Hoone  $\pm 0,00$  = abs. +76,00.

#### **2.4.3. SADEMEVEE KÄITLEMINE**

Sademeveed juhitakse katuselt kaldpindadega ja vihmaveesüsteemidega pinnasele ning immutatakse lokaalselt.

---

### **2.5. KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE**

#### **2.5.1. LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE KRUNDIL**

Kinnistule pääseb Peetrimõisa teelt.

Kinnistule on projekteeritud kruuskattega sissesõidu tee ning sillutiskividest plats autode parkimiseks varem projekteeritud abihoone ette. Antud plats võimaldab parkimist kahele autole.

---

### **2.6. TEED JA PLATSID**

#### **2.6.1. JUURDESÕIDUTEE**

Juurdesõiduteeks antud kinnistule on asfaltkattega Peetrimõisa tee. Olemasolev pääs kinnistule asub selle lääne otsas. Käesoleva projektiga antud lahendus säilitatakse.

#### **2.6.2. KRUNDISESED PLATSID**

Abihoonest läände on projekteeritud sillutiskividest plats, mis võimaldab parkimist kahele autole

#### **2.6.3. ÄÄREKIVID**

Äärekivid on planeeritud sillutiskivist platsi piiriks muruga.

---

### **2.7. HALJASTUS JA HEAKORRASTUS**

#### **2.7.1. LIKVIDEERITAV HALJASTUS**

Käesoleva projektiga on ette nähtud likvideerida mõned väheväärtuslikud viljapuud.

#### **2.7.2. PROJEKTEERITUD HALJASTUS**

Kinnistule kõrghaljastust projekteeritud ei ole.

#### **2.7.3. PIIRDED JA VÄRAVAD**

Kõik kinnistul paiknevad piirded ja väravad on ette nähtud säilitada. Tegevused abihoone kirdenurka puutuva aiaga on kirjeldatud varem koostatud abihoone projektis (ehitusluba nr 2512271/09162).

#### **2.7.4. JÄÄTMEKÄITLUS**

Kinnistu jäätmekäitluseks sõlmitakse kohaliku jäätmeveo firmaga leping segaolmejäätmete ära veoks. Paber ja papp põletatakse kohapeal või viiakse Viljandi valda vastavasse kogumismahutisse, biojäätmete tarbeks on kinnistule ette nähtud komposter.

---

### **2.8. VÄLISVALGUSTUS**

Välisvalgustus on ette nähtud hoone sissepääsude ja fassaadi valgustamiseks.

## 2.9. EHITUS- JA LAMMUTUSJÄÄTMETE KÄITLUS

Ehitustööde käigus tekkivate jäätmete nomenklatuur, kogused ja käitlemine on antud vastavalt Jäätmeseadusele (RT I, 22.12.2022, 4), Jäätmete liigitamise korrale ja jäätmenimistule<sup>1</sup> (RT I, 18.12.2020, 26) ja Viljandi valla jäätmehoolduseeskirjale (RT IV, 10.05.2024, 17).

Ehitusjäätmel tuleb liigiti sortida eraldi vastavalt sorditavatele jäätmeliikidele tähistatud mahutitesse nende tekkekohal, lähtudes jäätmete taaskasutusvõimalustest. Eraldi tuleb sortida puit, kiletamata paber ja kartong, metall (eraldi must- ja värviline metall), mineraalsed jäätmel (kivid ja betoon), raudbetoon- ja betoondetailid, tõrva mittesisaldav asfalt ning kile.

Kui ehitusjäätmel tekkekohas puudub võimalus neid sortida või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, tuleb jäätmel anda käitlemiseks üle sellekohase jäätmeloaga jäätmekäitlejale.

Euroopa Liidu jäätmehoolduse direktiivides on jäätmete taaskasutuse juures põhimõtteks see, et rakendatakse sobilikke toiminguid, kusjuures need toimingud soosivad materjali ja energia taaskasutust saavutamaks lõppladestatava jäätmekoguse minimeerimist. Jäätmete taaskasutamisel on eelistatav pingerida järgmine: korduvkasutus, ringlusse võtt materjali või toormena, energiakasutus (põletamine).

Jäätmete taaskasutamise eeldused on:

- jäätmete liigiti kogumine ja kohtsortimine;
- jäätmete segunemise vältimine;
- tavajäätmel ja inertsete jäätmete segunemise vältimine ohtlike jäätmetega.

Projekt eeldab, et ehitaja arvestab ülaltoodud soovitusetega ja jäätmekogused, mis ei allu ülaltoodud toimingutega antakse üle vastavatele volitatud jäätmekogumise firmadele.

KOOD	NIMETUS	ÜHIK	MAHT*	KÄITLUS
170101	Betoon	t	0,1	Anda purustamiseks ja/või taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale käitlejale
170102	Tellised	t	0,1	
170103	Plaadid ja keraamika	t	0,05	
170202	Klaas	t	0,1	Anda kogumiseks vastavat jäätmeluba omavale käitlejale
170203	Plastik	t	0,1	
170405	Raud ja teras	t	0,2	
170411	Kaablid	t	0,05	
170605	Eterniit	t	0,5	

Puidujäätmel taaskasutatakse või põletatakse kohapeal.

Kaevetöödest tekkinud pinnas on ette nähtud ära kasutada kinnistu raames, ülejäägid on ette nähtud anda üle vastavale volitatud jäätmekogumise firmale.

Kõik ehitusjäätmel tuleb anda üle käitlemiseks jäätmeluba omavale ettevõttele või jäätmekäitlejana registreeritud isikule. Ehitusjäätmel oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab omama jäätmeluba või olema registreeritud riigi Keskkonnaametis.

Projekt eeldab, et ehitaja arvestab ülaltoodud soovitusetega ja jäätmekogused, mis ei allu ülaltoodud toimingutega antakse üle vastavatele volitatud jäätmekogumise firmadele.

## 2.10. MAA-ALA TEHNILISED ANDMED

- Kinnistu sihtotstarve: Elamumaa 100%
- Kinnistu pind: 5026 m<sup>2</sup>
- Ehitiste arv kinnistul 2
- Ehitiste alune pind: 501,0 m<sup>2</sup>

- Kinnistu täisehituse protsent: 10,0 %
- Teed ja platside pind: 210 m<sup>2</sup>
- Parkimiskohtade arv: 2
- Projekteeritud hoone tuleohuklass: TP3

## 3. ARHITEKTUUR

### 3.1. ÜLDANDMED

#### 3.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolev projektiosa kajastab Viljandi vallas Peetrimõisa külas Ojavere kinnistule projekteeritud üksikelamu arhitektuurset osa eelprojekti mahus.

#### 3.1.2. ALUSDOKUMENDID

Alusdokumendid vt. Peatükk 1.3.

### 3.2. ARHITEKTUURI ÜLDLAHENDUS

#### 3.2.1. HOONE PAIKNEMINE, PLANEERINGU PIIRANGUD

Projekteeritud üksikelamu paikneb idapoolse kinnistupiiri ääres.

Projektis käsitletaval kinnistul ja naaberkinnistul paikneva olemasoleva hoonestusega on projekteeritud üksikelamul tagatud minimaalselt 8m tuleohutusküja.

#### 3.2.2. HOONE EHITUSETAPID JA LAIENEMISE VÕIMALUSED

Hoone valmib ühes etapis.

Hoone funktsioonimuudatusi kasutusea jooksul ei ole ette nähtud. Hoone laienemine on tellija soovi puhul tulevikus võimalik projekteerimistingimustega määratavas ulatuses.

#### 3.2.3. HOONE ARHITEKTUURI ÜLDKONTSEPTSIOON

Projekteeritud hoone aluseks on võetud kliendi soovid ja ettepanekud.

Hoone on lahendatud modernses võtmes, pidades silmas funktsionaalsust ning kasutusmugavust.

#### 3.2.4. ENERGIATÖHUSUS JA SISEKLIIMA

Hoone ruumid on projekteeritud arvestusliku siseõhu temperatuuriga +21 °C, suvel +24 °C

Esik on projekteeritud arvestusliku siseõhu temperatuuriga +20 °C

Pesuruumid on projekteeritud arvestusliku siseõhu temperatuuriga +24 °C

Ruumide niiskus on RH = 30-70%

Ruumide loomulik valgustus on tagatud avatavate osadega akendega.

#### 3.2.5. HOONE RUUMID

Projekteeritud üksikelamu on ühekorruseline. Hoone plaanilahendus on L-kujuline mille üks tiib paikneb lõunasuunaliselt ning teine idasuunaliselt. Kahe tiiva vahele on projekteeritud avar astmestikuga puitterrass. Hoone peasissepääs asub põhjasuunas mille ette on projekteeritud kõrge varikatus.

Plaaniliselt pääseb hoone peasissepääsust tuulekotta, mis on seotud projekteeritud keskse koridoriga ühendamiseks kogu hoone ruume. Tuulekoja kõrval asuvad tehnilineruum + majandusruum ja vannituba. Lisaks asub tuulekoja vahetusläheduses suur garderoob. Hoone idatiivas paikneb Elutuba-Söögituba-Köök koos sahvriga. Antud alast on tagatud pääs hoone terrassile. Idasuunaliselt on hoone katust pikendatud selliselt, et terrassi kohal asub kõrge katuse joont järgiv varikatus. Hoone keskmes paiknevast koridorist on tagatud lõunatiivas asuvasse kolme magamistuppa millest idapoolne on ühendatud privaatse garderoobiga. Koridori otsas asub saunakompleks koos duši, wc, leiliruumi ja eesruumiga. Eesruumist on tagatud pääs hoone terrassile. Lõunasuunaliselt on hoone katust pikendatud selliselt, et terrassi kohal asub kõrge katuse joont järgiv varikatus.

Hoonet ümbritseva terrassi suuruseks on ca 165m<sup>2</sup>



### 3.2.6. HOONE RADOONIKAITSE

Vastavalt 2017a väljastatud Eesti pinnase radooniriski ja looduskiirguse atlasele on projektis käsitletava kinnistu ümbruskonna pinnas keskmise, pigem madalama radooni sisaldusega. Sellest tulenevalt on abihooone ehitamisel ette nähtud hoone kaitsmine pinnases sisalduva radooni eest.

Hoone pinnasel asuva põranda alla on ette nähtud radoonikaitsekile, et takistada radooni liikumist elamusse. Tõkke paigaldamisel tuleb jälgida, et seda ei kahjustataks ehitamise käigus. Samuti peab see moodustama ühtse tervikliku õhutiheda kihi terve põranda ulatuses sealjuures korralikult tihendades kõik läbiviigud põrandast. Erilist tähelepanu tuleb pöörata põranda ja seinte liitekohtade juures membraani hermetiseerimisele.

Ehitustöödel tuleb jälgida EVS 840:2017 nõudeid.

### 3.3. HOONE KONSTRUKTSIOONID

Käesolevas peatükis on kirjeldatud projekteeritud hoone põhimõtteline konstruktiivne lahendus arhitektuurse eelprojekti mahus. Hoone konstruktiivne projekt põhiprojekti mahus koostatakse Neold Projekt OÜ poolt. Vastutavaks projekteerijaks on Nelly Oldekop.

#### 3.3.1.1. TÖÖ ALUSEKS OLEVAD STANDARDID JA MUUD SOOVITUSLIKUD DOKUMENDID:

- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused“
- EVS-EN 1991-1-3:2006+A1:2016+NA:2016 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus“
- EVS-EN 1991-1-4:2005/A1:2010+A1:2010/NA:2010 „Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus“
- EVS-EN 1992-1-1:2005+NA:2007 „Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele“
- EVS-EN 1993-1-1:2005+A1:2014+NA:2015 „Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks“
- 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 1996-3:2006+NA:2009 „Eurokoodeks 6: Kivikonstruksioonide projekteerimine. Osa 3: Armeerimata kivikonstruksioonide lihtsustatud arvutus“
- EVS-EN 1997-1:2005+NA:2006 „Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.“
- TarindiRYL 2010
- MaaRYL 2010

#### 3.3.1.2. EHITISE KASUTUSIGA

EVS-EN 1990:2002/A1:2006+NA:2009 kohaselt loetakse kavandatava ehitise kasutusiga (= ET-1 0113-0189, Ehitise tööiga):

Hoone kandetarindite (seinad, karkass) kasutusiga on 50 aastat

Ventilatsiooni-, veevarustuse- ja kütteseadmete kasutusiga on 20 aastat

Vee-, kütte ja kanalisatsiooni- ja ventilatsioonitorustike kasutusiga on 50 aastat

Elektripaigaldise kasutusiga on 20 aastat

Teede ja platside eluiga on 30 aastat

### 3.3.1.3. KOORMUSED

Hoone konstruktsioonidele mõjuvad kasuskoormused ja neile vastavad ülekoormustegurid on määratud EVS-EN 1990:2002/A1:2006+NA:2009 ja EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002 alusel järgmiselt (normatiivsed suurused):

Majapidamisruumid: majapidamisruumid, köögid, WC-d (klass A)  $q_k=2,0 \text{ kN/m}^2$ ;  
 $Q_k=2,0 \text{ kN}$

Ruumid, kus võivad inimesed vabalt liikuda: vestibüül ja koridorid (klass C3)  $q_k=5,0 \text{ kN/m}^2$ ;  
 $Q_k=4,0 \text{ kN}$

Katused (klass H)  $q_k=0,75$   
 $\text{kN/m}^2$ ;  $Q_k=1,5 \text{ kN}$

Projekteerimisnormides mittesisalduvad koormused, millega arvestatakse konstruktsioonide dimensioneerimisel:

Tehnilised ruumid  $q_k=4,0 \text{ kN/m}^2$ ;  
 $Q_k=7,0 \text{ kN}$

Käsi- ja jalakäsi mõjuv horisontaalkoormus  $q_k=1,0 \text{ kN/m}$

Hinnanguline riputuskoormus: tehnosüsteemide torustikud, valgustid  $q_k=0,3 \text{ kN/m}^2$

Lumekoormus on määratud EVS-EN 1991-1-3:2006+A1:2016+NA:2016 põhjal.

Lumekoormus  $s_k=1,25 \text{ kN/m}^2$

Tuulekoormus on määratud EVS-EN 1991-1-4:2005/A1:2010+A1:2010/NA:2 põhjal.

Tuulekoormuse baasväärtuseks kasutatakse tuulekiirust  $v_{ref}=21 \text{ m/s}$

Tuule kiirusrõhk sõltuvalt kõrgusest  $q_p=0,453 \text{ N/m}^2$

Maastikutüüp III

Koormuste tähtsamad osavarutegurid:

Alalised koormused (ebasoodne mõju)  $\gamma_G=1,20$

Muutuvad koormused (ebasoodne mõju)  $\gamma_Q=1,50$

### 3.3.2. VUNDAMENT JA SOKKEL

V-01

- - Hüdroisolatsioon
- 150mm Õõnesbetoonplokk
- 100mm Niiskuskindel soojustusplaat
- 200mm Õõnesbetoonplokk

Sokli osa on ette nähtud viimistleda õhekrohvisüsteemiga.

### 3.3.3. PÕRAND PINNASSEL

PP-01  $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

- ~20mm Põrandakate vastavalt ruumile
- 100mm Armeeritud betoonplaat
- 200mm Niiskuskindel soojustusplaat
- Mineraalmaterjalist täide (vajadusel)

### 3.3.4. VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID

Hoone välimised kandvad seinad on 500mm kergbetoonplokkidest ja sisemised kandvad seinad 250mm kergbetoonplokkidest, lagi on lahendatud puitsarikate ja puidust katusefermidega, mis on vahelt puistevillaga soojustatud. Keerukamates konstruktiivsetes sõlmedes on ette nähtud kasutada teraskonstruktsioone. Fermivöö ristlõikeks on projekteeritud 45x195mm ja fermi diagonaalide ristlõikeks 45x145mm, katusesarikate ja pennide ristlõikeks on projekteeritud 45x245mm. Dermide ja sarikate

THN EHITUSPROJEKT OÜ  
REGISTRIKOD: 12522620

11.04.2025

sammuks on ette nähtud 600mm. Fermide ja sarikate ristlõiked ja sammud täpsustuvad järgnevas projekteerimisstaadiumis konstruktiivses projektis.

### 3.3.5. TREPID

Hoonesse sisetreppe projekteeritud ei ole.

Teraassi trepid on projekteeritud kergkonstruktsioonis – puitprussidest sõrestikule, mis toetub betoonist terrassi vundamendiplokkidele.

### 3.3.6. VAHELAED

VL-01

- Puitfermid
- 500mm Puistevill puitfermide vahel (puitfermid vastavalt tootja joonistele)
- Ehituspaber/aurutõke
- 23mm Mütsprofiil / õhkvahe
- 25mm 2x kipsplaat
- Laeviimistlus

### 3.3.7. KATUS/KATUSLAGI

Katusekatteks on ette nähtud valtsplekk.

KL-01  $U = 0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Katusekate - katusekivi
- 32mm Roovitis
- 32mm Distsantsiliist
- Katuse aluskate
- 150mm Puitprussid, vahel mineraalvill
- 250mm Puitsarikad, vahel mineraalvill
- Aurutõke
- 23mm Mütsprofiil
- 25mm 2x kipsplaat
- Laeviimistlus

### 3.3.8. VÄLISSEINAD

VS-01  $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Katusekivi
- Horisontaalne roovitis 21mm
- Vertikaalne roovitis 21mm
- Kergbetoonplokk 500mm
- Siseviimistlus

VS-02  $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Vertikaalne puitribistik 20mm
- Vertikaalne voodrilaud 20mm
- Horisontaalne roovitis 21mm
- Vertikaalne roovitis 21mm

- Kergbetoonplokk 500mm
- Siseviimistlus

### 3.3.9. SISESEINAD

Kõik siseseinad on projekteeritud kas 250mm või 150mm paksused kergbetoonplokkseinad. Leiliruumi seinad sisepind on seest vooderdatud alumineeritud soojusisolatsiooniga ning kaetud puitvoodriga.

### 3.3.10. AVATÄITED

Kõik üksikelamu aknad on ette nähtud 3-kordse paketiga puit-alumiiniumaknad. Akna soojusjuhtivus  $U \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Akende avatavad osad avanevad sõltuvalt aknast kas kald- või pöördsuunaliselt või mõlemat pidi.

Hoonele on projekteeritud kahte tüüpi välisuksi - soojustatud puit-alumiiniumuksed ja soojustatud metallprofiiluksed. Uste soojusjuhtivus  $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### 3.3.11. VARIKATUSED, RÕDUD, TERRASSID JA TEISED HOONE VÄLISKONSTRUKTSIOONID

Hoonet kujundavad kõrged varikatused on projekteeritud puitkonstruktsioonis. Varikatused toimivad hoone katuse pikendustena toetudes kergbetoonplokkidest seintele ning olles seotud katuse konstruktsiooniga. Varikatuste keerukamates ja suuremalt koormatud sõlmedes on ette nähtud kasutada teraselemente. Katuse katteks on katusekiivid.

## 3.4. HOONE TEHNILISED ANDMED

Hoone otstarve:	11101 Üksikelamu
Ehitisealune pind:	377,1 m <sup>2</sup>
Maapealse osa alune pind:	377,1 m <sup>2</sup>
Maapealsete korruste arv:	1
Maa-aluste korruste arv:	0
Kõrgus:	6,8 m
Pikkus:	25,5 m
Laius:	22,0 m
Sügavus:	0 m
Suletud netopind:	211,6 m <sup>2</sup>
Köetav pind:	211,6 m <sup>2</sup>
Hoone tuleohuklass	TP3
Hoone kasutusiga	Klass D; vähemalt 50 aastat

---

## 4. SISEARHITEKTUUR

---

### 4.1. ÜLDANDMED

#### 4.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesoleva seletuskirja peatükk käsitleb projekteeritud hoone sisearhitektuurset osa.

#### 4.1.2. ALUSDOKUMENDID

Alusdokumendid vt. Peatükk 1.3.

---

### 4.2. SISEARHITEKTUURI KONTSEPTSIOON

Hoone sisearhitektuuri valib tellija koostöös sisearhitektiga vastavalt oma soovile.

---

### 4.3. RUUMIDE FUNKTSIONAALSED SEOS

Projekteeritud üksikelamu on ühekorruseline. Hoone plaanilahendus on L-kujuline mille üks tiib paikneb lõunasuunaliselt ning teine idasuunaliselt. Kahe tiiva vahele on projekteeritud avar astmestikuga puitterrass. Hoone peasissepääs asub põhjasuunas mille ette on projekteeritud kõrge varikatus.

Plaaniliselt pääseb hoone peasissepääsust tuulekotta, mis on seotud projekteeritud keskse koridoriga ühendamiseks kogu hoone ruume. Tuulekoja kõrval asuvad tehnilineruum + majandusruum ja vannituba. Lisaks asub tuulekoja vahetusläheduses suur garderoob. Hoone idatiivas paikneb Elutuba-Söögituba-Köök koos sahvriga. Antud alast on tagatud pääs hoone terrassile. Idasuunaliselt on hoone katust pikendatud selliselt, et terrassi kohal asub kõrge katuse joont järgiv varikatus. Hoone keskmes paiknevast koridorst on tagatud lõunatiivas asuvasse kolme magamistuppa millest idapoolne on ühendatud privaatse garderoobiga. Koridori otsas asub saunakompleks koos duši, wc, leiliruumi ja eesruumiga. Eesruumist on tagatud pääs hoone terrassile. Lõunasuunaliselt on hoone katust pikendatud selliselt, et terrassi kohal asub kõrge katuse joont järgiv varikatus.

Hoonet ümbritseva terrassi suuruseks on ca 165m<sup>2</sup>.

---

### 4.4. VIIMISTLUSMATERJALID

Kõik hoone sisepindade viimistlusmaterjali ja -laadi valib tellija vastavalt sisearhitekti soovitustele.

---

## 5. TULEOHUTUS

---

### 5.1. ÜLDANDMED

#### 5.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolev projektiosa käsitleb üksikelamu tuleohutuse osa nõudeid ning lahendusi.

#### 5.1.2. ALUSDOKUMENDID

Alusdokumendid vt. Peatükk 1.3.

Lisaks antud punktis toodule:

##### MÄÄRUSED

- Siseministri 01.03.2021 a määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“
- Siseministri 01.01.2023 a määrus nr 44 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele ning nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule“

##### STANDARDID

- EVS 812-1:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 871:2017 Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine
- EVS\_EN 62305-1:2011 Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted

---

### 5.2. TULEOHUKLASS, KASUTUSVIIS JA KASUTUSOTSTARVE

Hooned liigitub tuleohuklassi TP3 ja omab I kasutusviisi.

Kasutusotstarve: 11101 Üksikelamu

Projekteeritud hoone korruselisis on 1

---

### 5.3. TULEOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED

#### 5.3.1. TULEOHUTUSKUJAD

Projekteeritud üksikelamu paikneb idapoolse kinnistupiiri ääres.

Projektis käsitletaval kinnistul ja naaberkinnistul paikneva olemasoleva hoonestusega on projekteeritud üksikelamul tagatud minimaalselt 8m tuleohutuskuja.

#### 5.3.2. PÕLEMISKOORMUS

Eluruumide põlemiskoormus alla 600MJ/m<sup>2</sup>

---

### 5.4. TULETÕKKESEKTSIOONID, TULEPÜSIVUS

Hoone on lahendatud ühe tuletõkkesektsioonina.

---

### 5.5. TULETUNDLIKKUS

- Soojustussüsteem D,d0

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| • Välisseina välispind   | D,d2                   |
| • Õhutuspilu välispind   | D,d2                   |
| • Õhutuspilu sisepind    | -                      |
| • Siseseinad             | D-s2,d2                |
| • Laed                   | D-s2,d2                |
| • Põrandad               | -                      |
| • Katusekate             | Broof(t <sub>2</sub> ) |
| • Kaablid                | Dca-s2,d2,a2           |
| • Mittekasutatav pööning | -                      |

## 5.6. EVAKUATSIOONILAHENDUS

### 5.6.1. MAKSIMAALNE INIMESTE ARV

Inimeste arvu piirangut ei ole

### 5.6.2. EVAKUATSIOONITEED

Hoonest on võimalik evakueeruda avatavate akende ja uste kaudu.

### 5.6.3. JUURDEPÄÄS KELDRISSE, PÖÖNINGULE JA KATUSELE

Üksikelamule keldrit projekteeritud ei ole.

Hoone pööning on mittekasutatav. Pööningule pääs on tagatud hoone otsaviilu all asuva luugi kaudu kasutades teiseldatavat redelit. Pööningu fermidele on ette nähtud toetada vineerplaadist kitsas käigurada.

Pääs katusele on tagatud maapinnalt teiseldatava redeliga. Katusele on ette nähtud kohtkindlad redelid ning teenindusplatvormid korstnate lähedusse.

### 5.6.4. OHUTUSABINÕUD

Katusele on ette nähtud redelid ning teenindusplatvormid korstnate lähedusse. Lisaks peab teenindusplatvormide juures olema metallaasad turvakonksude/rakmete kinnitamiseks.

## 5.7. TULEOHUTUSPAIGALDISED

Hoonesse on ette nähtud vähemalt üks autonoomne tulekahjusignalisatsioonandur ja üks autonoomne vingugaasiandur. Soovitav on paigaldada vähemalt üks 6kg ABC klassi tulekustuti.

### 5.7.1. PIKSEKAITSE

Hoonele piksekaitset ei paigaldata.

### 5.7.2. SUITSUEEMALDAMINE

Suitsueemaldus hoonetest toimub avatavate akende ja uste kaudu päästemeeskonna kaasabil.

## 5.8. TEHNOSÜSTEEMIDE TULEOHUTUS

Tehnoseadmete läbiviigud ei tohi kiirendada tule levikut.

### 5.8.1. VENTILATSIOONISEADMETE TULEOHUTUS

Hoonesse on ette nähtud soojustagastusega sundventilatsioon koos väljatõmbega niisketest ruumidest ning köögist.

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast kontrollitakse üle kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid, et need oleksid mittepõlevatest või raskesti süttivatest materjalidest.

### 5.8.2. KÜTTESEADMETE TULEOHUTUS

Üksikelamu kütmine toimub maa-vesi tüüpi soojuspumba abil. Soojuse kanduriks on projekteeritud põrandaküttetorustik. Kütteagregaat on ette nähtud paigaldada tehnilisse ruumi.

Leiliruumi on ette nähtud elektrikeris.

Lisaks on hoonele projekteeritud kamin, mis toimib ühe põhilise hoone kütteallikana. Hoone korstna lahenduses on arvestatud Scheidel Isokern toote parameetritega. Korsten tuleb laduda selliselt, et see ulatuks 1,0m üle katusepinna. Korstna jalg isoleeritakse mittepõlevast materjalist 250mm kivivillaga, mille mahukaal on vähemalt 100kg/m<sup>3</sup> ning maksimaalse töötemperatuuriga vähemalt 600kraadi (Näiteks FPS 14). Koldeesine põrandakate on planeeritud keraamilistest plaatidest vastavalt EVS-812-3:2018. ettenähtud mõõtudele. Korstna temperatuuriklass minimaalselt T600.

Küttematerjali ladustamist hoone mahus ei ole kavandatud.

### 5.9. PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS EHTISELE

Päästemeeskonnale on tagatud juurdepääs Peetrimõisa teelt. Tuletõrje tehnikale on tagatud ligipääs kõikide üksikelamu külgedele.

### 5.10. VÄLINE TULEKUSTUTUSVESI

Vastavalt Siseministri määrusele nr 10 (avaldamismärge RT I, 19.01.2024, 4) võib tuletõrje veevõtukohtana käsitleda lähimat kinnistule asuvat nõuetele vastavat veevõtukohta, mis asub kaugemal kui 200m projektis käsitletavast hoonest.

Väline tulekustutusvesi on tagatud Peetrimõisa külla püstitatavast veevõtukohest (ehitisregistri kood 291664178). Antud tuletõrjevee mahuti koos hüdrandiga asuvad Peetri tee L1 (71501:002:0251) ja Peetri tee 26 (71501:005:0155) kinnistute piiril. hüdrant paikneb Ojaveres kinnistu piirini linnulennult ~165m kaugusel.

Kuni eelpool kirjeldatud veevõtukoht ei ole väljaehitatud saab tuletõrjevee võtmiseks kasutada lähimat Viljandi linna piirides paiknevat hüdranti (hüdrandi nr 272) mis asub ~700m kaugusel Ojaveres kinnistust.

Tagatud on tulekustutusvesi 10 l/s.



## 6. KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS

### 6.1. ÜLDANDMED

#### 6.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolevas projektiosas käsitletakse antud projekti objektiks oleva hoone kütte, ventilatsiooni ja jahutuse lahenduste põhimõtteid eelprojekti mahus. Projektiosas ei käsitleta üksikasju ega detaile.

Täpsem KV lahendus töötatakse välja põhiprojekti staadiumis.

#### 6.1.2. ALUSDOKUMENDID

Alusdokumendid vt. Peatükk 1.3.

### 6.2. VÄLISÕHU ARVUTUSLIKUD PARAMEETRID

Talvel tv = -24°C RH = 80%

Suvel tv = +27°C RH = 50%

Kütteperioodi välisõhu keskmine temperatuur on -1,6°C ja kestvus 224 ööpäeva.

### 6.3. SISEKLIIMA PARAMEETRID

Ruumid on projekteeritud arvestusliku siseõhutemperatuuriga +21°C, suvel +24°C

Esik on projekteeritud arvestusliku siseõhutemperatuuriga +20°C

Pesuruumid on projekteeritud arvestusliku siseõhutemperatuuriga +24°C

Ruumide niiskus RH = 30-70%.

### 6.4. KÜTE

Projekteeritud üksikelamu kütteks ja tarbevee soojendamiseks on planeeritud maa-vesi tüüpi soojuspump küttevõimsusega ca 30kW. Täpne lahendus tuleb täpsustada edasistes projekteerimistööde staadiumites. Soojuskandjaks süsteemis on vesi, mis kulgeb mööda põrandakütte torustike kontuure. Põrandaküte on planeeritud kõikidesse ruumidesse. Mittekõetavaid ruume antud üksikelamus ei ole. Temperatuuri reguleerimiseks on planeeritud ruumipõhised ruumitermostaadid. Niisketes ruumides lisaks põranda anduri põhised termostaadid. Välisosas rajatakse maakütte kontuurid, mille paiknemine on näidatud alana asendiplaanil.

Lisaks on hoonele projekteeritud kamin, mis ei toimi põhilise hoone kütteallikana. Hoone korstna lahenduses on arvestatud Scheidel Isokern toote parameetritega. Korsten tuleb laduda selliselt, et see ulatuks 1,0m üle katusepinna. Korstna jalg isoleeritakse mittepõlevast materjalist 250mm kivivillaga, mille mahukaal on vähemalt 100kg/m<sup>3</sup> ning maksimaalse töötemperatuuriga vähemalt 600kraadi (Näiteks FPS 14). Koldeesine põrandakate on planeeritud keraamilistest plaatidest vastavalt EVS-812-3:2018. ettenähtud mõõtudele. Korstna temperatuuriklass minimaalselt T600.

#### 6.4.1. TULEKAITSE

Torustike läbimineku tarinditest ei tohi kiirendada tule levikut. Läbimineku teostada tulekindlalt tihendusmastiksist kasutades vastavalt tulekaitse nõuetele.

### 6.5. VENTILATSIOON

Ventilatsioonisüsteemina on planeeritud kasutada soojustagastusega sundventilatsioonisüsteemi, mille soojustagastuse temperatuuri suhtarv on 0,8. Ventileeritavateks ruumideks on niisked ruumid ja magamistoad. Elutuba-Söögituba-Köök on planeeritud ventileerida ühiselt koos avatud üldalade sh esikuga. Lisaks toimub köögist manuaalselt lülitav kohtväljatõmme köögikubu kaudu.

Jahutussüsteemi planeeritud ei ole. Ruumide jahutamine suvisel ajal toimub läbi avatavate akende.

### **6.5.1. TULEKAITSE**

Ventilatsioonielemendid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada suitsu ja tule levikut. Selle tõttu kontrollitakse, et kõik projekteeritud ventilatsioonisüsteemi elemendid oleksid mittepõlevatest või raskesti süttivatest materjalidest.

## **6.6. TEHNORUUMID JA ŠAHTID**

Kütte- ja ventilatsiooniseadmete agregaadid on planeeritud paigaldada tehnoruumi. Vajalikud torustike ja kaabelduste teekonnad kulgevad kütmata pööningu mahus või katusefermide all kipslae taga – täpsemalt lahendatakse järgmistes projekteerimise staadiumites. Torustike väikese arvu ning diameetrist tulenevalt ei ole vajadust šahtide järele.

---

## 7. HOONE VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

---

### 7.1. ÜLDANDMED

#### 7.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolevas projektiosas käsitletakse antud projekti objektiks oleva hoone veevarustuse ja kanalisatsiooni võrkude lahenduste põhimõtteid eelprojekti mahus. Projektiosas ei käsitleta üksikasju ega detaile.

#### 7.1.2. ALUSDOKUMENDID

Alusdokumendid vt. Peatükk 1.3.

---

### 7.2. VEEVARUSTUS

Veevarustuse arvutuslik vooluhulk on 0,5 l/s.

#### 7.2.1. VEEVARUSTUSE VÄLISVÕRK

Tarbeveega veevarustus on planeeritud tagada kinnistule rajatavast puurkaevust, mille asukoht on näidatud asendiplaanil.

Tehnoloogilise vee vajadust ei ole.

Krundisise veetrass on kujutatud asendiplaanil.

Veemõõdusõlme rajamiseks pole vajadust kuna tarbimine toimub kinnistusesest puurkaevust. Siiski tarbimise jälgitavuseks on soovitatav rajada veemõõdusõlm hoone sisse puurkaevust tuleva sisendi järele enne hargnemisi.

Puurkaevu rajamiseks täpsemad lahendused antakse eraldi projektidega ja nende osas kohaldatakse eraldiseisvat haldusmenetlust.

#### 7.2.2. VEEVARUSTUSE SISEVÕRK

Majandus-joogivee tarbijateks on pesumasin, vann, dušš, kraanikausid ja WC- potid. Sooja vee valmistamine sanseadmete tarbeks on lahendatud projekteeritud maakütte baasil.

---

### 7.3. KANALISATSIOON

Reovee arvutuslik vooluhulk on 0,5 l/s.

#### 7.3.1. KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

Üksiklamu reovee ärajuhtimine on planeeritud lahendada omapuhasti süsteemiga, mille asukoht ja mõjuala on näidatud asendiplaanil.

Krundisise kanalisatsioonitrass on kujutatud asendiplaanil.

Omapuhasti süsteemi rajamiseks täpsemad lahendused antakse eraldi projektidega ja nende osas kohaldatakse eraldiseisvat haldusmenetlust.

#### 7.3.2. KANALISATSIOONI SISEVÕRK

Olmereovee allikateks on vann, kraanikausid, WC-potid ja trapid.

---

### 7.4. SADEMEVEEKANALISATSIOON

Sademeveed katuselt ja terrassilt on ette nähtud juhtida maapinnale kus see imbub lokaalselt.

## 8. HOONE TUGEV- JA NÕRKVOOLUPAIGALDIS

### 8.1. ÜLDANDMED

#### 8.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

Käesolevas projektiosas käsitletakse antud projekti objektiks oleva hoone tugev- ja nõrkvoolu lahenduste põhimõtteid eelprojekti mahus. Projektiosas ei käsitleta üksikasju ega detaile.

Täpsem EL lahendus töötatakse välja põhiprojekti staadiumis.

#### 8.1.2. ALUSDOKUMENDID

Alusdokumendid vt. Peatükk 1.3.

### 8.2. ELEKTRIVARUSTUS

Üksikelamu väline elektrivarustus on lahendatud Elekterilevi OÜ poolt väljastatud elektrivarustuse liitumislepingule nr 8206239542/1.

Vastavalt liitumislepingule on 3-faasilise sisestuse peakaitsete suuruseks liitumiskilbis lubatud 3x25A.

Vajadusel ostab tellija teenusepakkuvalt ampreid juurde pärast hoone valmimist.

Ehitustööde käigus ei tohi ohustada olemas olevat elektripaigaldist ega selle korrakohast kasutamist. Elektripaigaldise ohutuse ja säilivuse tagamiseks tuleb 10 päeva enne ehitustöödega alustamist kutsuda välja elektrilevi esindaja, kes näitab objektile elektripaigaldiste asukohad.

Üksikelamule on ette nähtud päikesepaneelide valmidus. Päikesepaneelid on ette nähtud paigaldada lõunasuunalisele katusele. Projektis on käsitletud minimaalset päikeseenergia vajadust (16m²). Päikesepaneelidega kaetud pindala suurendamise korral tuleb Tellijal asjakohane muudatusprojekt kooskõlastada omavalitsuses.

### 8.3. ELEKTRIPAIGALDIS

Hoonesisene elektrijuhtmestik ehitatakse eranditult vaskkaabliga PPJ G1,5mm² (valgustus) ja PPJ G2,5mm² (kuumutus- ja jõuseadmete ning pistikupesade liinid) süvistatult krohvikihis, varjatult gyproc seina- ja laekatteplaatide taga ning plasttorudes põrandas ning vahelagede sees. Ripplagede taga võib kaablid paigaldada pinnapealselt.

Süvistatud paigalduse korral tuleb jälgida, et kaablid oleks kaitstud juhuslike mehaaniliste vigastuste ja kahjustuste eest. Selleks tuleb näiteks eriti murdeohtlikes kohtades nagu seintest ja lagedest läbiviikudes kasutada lisakaitset peale tõmmatud plastitorude või kõritorude abil. Seintele (või seintesse) paigaldatud juhtmed ja kaablid peavad kulgema kas püst- või rõhtsuunas. Paigaldise nähtavad välisosad (lülitid, pistikupesad, harukarbid jms.) peavad seega laskma juhtmete või kaablite kulgu ligikaudu ära arvata.

Valgustitena kasutatakse põhiliselt LED- ja luminofoorlampidega valgusteid. Kõik luminofoorvalgustid on soovitatav kiire süttimise huvides ja vilkumise vältimiseks komplekteerida elektroonsete süüteseadmetega. Luminofoorvalgustites tuleks kasutada DIN 5035 värviedastusomaduste järgi klassi 1A kuuluvaid luminofoorlampe, milliste Ra on üle 90 ja värvustemperatuur ca 3000 K.

Valgustid valib tellija koostöös sisearhitektiga vastavalt oma soovile, jälgides elektriprojektis toodud erinõudeid (IP, jne). Valgustite täpsed tüübid ja mõõtudega paigalduskohad ning paigalduskõrgused antakse sisekujunduse projektis või määrab tellija töö käigus. Seinavalgustid paigaldatakse üldjuhul +1,8m kõrgusele või sisekujunduse projektis toodud kõrgustele. LED-valgustite toiteplokid monteeri ripplagede taha või kappidesse, jälgides et nende ümber jääks vähemalt 10...15cm vaba õhuruumi vajalike jahutustingimuste loomiseks.

Ruumide valgustust lülitatakse ühe- ja kaheklahviliste lihtlülitite ning veksli- ja dimmerlülititega. Üksikelamu ümber paigaldatavat välisvalgustust võib lülitada nii käsitsi kui ka automaatselt hämaralüliti abil.

Lülitid monteerida seintele +1,0m ja pistikupesad põhiliselt +0,2m kõrgusele põrandast. Pistikupesade asukohad täpsustada montaaži käigus omanikuga.

---

#### 8.4. SIDEVARUSTUS

Hoone sidevarustus on lahendatud 4G või 5G baasil üle.

---

#### 8.5. OHUTUSTEHNILISED ABINÕUD

Inimeste kaitseks elektrilöögi eest tuleb tagada elektripaigaldise pingeltide osade puutepinge väärtus alla 50V. See saavutatakse toite kiire väljalülitamisega, rikkevoolukaitsete, potentsiaaliühtlustuse ja kaitsemaanduse olemasoluga.

Puutepingekaitse tingimuste täitmine tuleb kontrollida vastavalt Energiamüügi ja Elektrikontrollikeskuse teatisele EEI T8:96. Liinide lühisvoolude väärtused peavad tagavama kaitseaparaatide väljalülitusaja 0,4 või 5 s.

Jaotuskilbil peab olema kaitsemaandus (vajadusel paigaldada), paigaldades näiteks ümarasse Cu-16mm<sup>2</sup>, l=30m vundamendi kaevikusse, vähemalt 0,5m sügavusele. Maa sees paiknev maandur ühendatakse peakilbi peamaanduslatiga (PE) isoleeritud, vasest maandusjuhi MK-16mm<sup>2</sup> või paljasvase Cu-25mm<sup>2</sup> abil.

Jaotuskilbile on ette nähtud peamaandus-(potentsiaaliühtlustus)latt, mis on ühendatud hoone maanduriga ja mille külge tuleb ühendada kõik hoonesse sisenevad ja väljuvad metalltorud, ventilatsiooniseadmed, telefoniseadmed, TV-antenn ja antenniseadmed ning arvutiserver.

Kõik elektripaigaldise pingeltid osad ühendada juhtmestiku eraldi kaitsejuhtide (PE) abil peakilbi PE-latiga ja see omakorda peamaandusjuhi kaudu maanduriga. Elektripõrandaküttegaablite metallsukad tuleb ühendada toitejuhtmestiku kaitsejuhi (PE) soonega. Kõigile ohtlikes ruumides (pesuruumid) ning õues asuvatele elektriseadmetele, elektrikütte- ja sulatuskaablitele ning üldkasutatavale pistikupesadele on kilbis ette nähtud 30mA rikkevoolukaitsed, millised kaitsevad inimesi avariilukorras tekkida võivate eluohtlike puutepingete eest.

Jaotuskilpi on ette nähtud II kaitseklassi kuuluvad liigpingepiirikud. Eriti liigpingetundlike, elektroonikat sisaldavate, üksikseadmete või seadmegruppide liigpingekaitseks tuleks kasutada pistikupesadesse paigaldatavaid III klassi täppispiirikuid.

---

#### 8.6. PIKSEKAITSE

Vastavalt piksekaitse standardi EVS-EN 62305-1:2011 nõuetele ei ole hoonele piksekaitset projekteeritud.

## 9. ENERGIATÕHUSUS

### 9.1. ÜLDANDMED

#### 9.1.1. PROJEKTEERIMISTÖÖ PIIRITLUS

9.1.2. Energiatõhususe arvutused käsitlevad Ojavere kinnistule projekteeritud üksikelamut.

#### 9.1.3. ALUSDOKUMENDID

##### 9.1.3.1. LÄHTEANDMED

- Hoone arhitektuurne projekt
- Energiatõhususe alased normdokumendid

##### 9.1.3.1. ARVUTUSTE TEGEMISE LÄHTE-EELDUSED

- Välisseinad  $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Põrand pinnasel  $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Katuslagi  $U = 0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Aknad  $U = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Uksed  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

##### 9.1.3.1. NORMDOKUMENDID

- Majandus- ja taristuministri 01.07.2015 a määrus nr 58 „Hoone energiatõhususe arvutamise meetodika“
- Majandus- ja taristuministri 01.01.2019 a määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- Majandus- ja taristuministri 01.07.2015 a määrus nr 36 „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele“

### 9.2. TARKVARA

Arvutused teostati MKM poolt pakutava tarkvaraga.

#### 9.2.1. ENERGIAARVUTUSE LÄHTEANDMETE ESITAMINE

Energiaarvutuse lähteandmed on esitatud EHR keskkonnas.

#### 9.2.2. ENERGIAARVUTUSE TULEMUSED

Standardtingimuste ja meetodika kohaselt ning eelpool loetletud lähteandmete korral kujuneb hoone energiatõhususarvuks:

**139 kWh/m<sup>2</sup>**

Vastavalt Majandus- ja taristuministri miinimumnõuete määrasele on ehitatavate eluhoonete energiatõhususarvu maksimaalseks lubatud väärtuseks 140 kWh/m<sup>2</sup>a. Käesoleva hoone energiatõhususarv on sellest väiksem ning vastab energiatõhususklassile B.

Energiaarvutuse tulemused ning energiamärgis asuvad EHR keskkonnas.

Seletuskirja koostas: Arh Siim Kaljumäe, Volitatud arhitekt 7