

## SISUKORD

0.1 Üldosa.....	3
1.0 ASENDIPLAAN .....	6
1.1 Vastavus lähteandmetele .....	6
1.2 Olemasolev olukord.....	6
1.3 Plaanilahendus .....	6
1.4 Vertikaalplaneering .....	6
1.5 Teed ja platsid.....	7
1.6 Haljastus ja heakorrastus .....	7
1.7 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine .....	8
1.8 Tuleohutus .....	8
1.9 Tehnilised näitajad.....	8
2.0 ARHITEKTUUR .....	8
2.1 Ehitise üldandmed .....	8
2.2 Ehitise tehnilised näitajad .....	8
2.3 Arhitektuurne üldlahendus .....	9
2.4 Arhitektuursed nõuded hoone piirdekonstruktsioonidele. Pinnakatted .....	9
2.5 Tuleohutusnõuded .....	12
2.6 Energiamärgis .....	13
2.7. Hoone sisearhitektuur .....	13
3.0 EHITUSKONSTRUKTSIOONID (TARINDID) .....	13
3.1 Kasutatavad normdokumendid .....	13
3.2 Tehnilised lähteandmed .....	14
3.3 Koormused.....	14
4.0 KÜTE JA VENTILATSIOON .....	14
5.0 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON .....	15
6.0 ELEKTER JA NÕRKVOOL .....	16

## 0.1 Üldosa

### 0.1.1 Sissejuhatus

Projektis käsitletud hoone asub Heinamaa, Lalli küla kinnistul. Projekti koostamise aluseks on tellija lähteülesanne ja kohaliku omavalitsuse poolt koostatud projekteerimistingimused.

Hoone elueaks on kavandatud vähemalt 50 aastat.

Seletuskirja koostamisel on aluseks võetud EVS 932:2017 Hoone ehitusprojekt.

PT järgi võib ehitada:

**Projekteerimistingimuste sisu ja põhjendused[1]:**

Hoone kasutamise otstarve: üksikelamu (11101);

Hoonestusala: vastavalt lisatud asukohaplaanile, krundi piiridest min 4 m.

Hoone lubatud suurim ehitisealune pind: kuni 200 ruutmeetrit (elamul kuni 200 m². Samas arvestada piirkonna olemasoleva hoonestuse mahtudega);

Hoonete arv: 1 hoone (1 üksikelamu);

Hoonete suurim lubatud kõrgus: kuni 6,5 m maapinnast;

Hoone arhitektuurilised, ehituslikud ja kujunduslikud tingimused:

- Rajatava hoone kaugus naaberhoonetest: arvestada tuleohutuskujadega;
- Arhitektuur: kaasaegne, kõrgetasemeline, elukeskkonna kvaliteeti parandav, piirkonda sobiv;
- Ehitise kasutamise otstarve: üksikelamu (11101);
- Hoone min tulepüsivuse aste: TP3;
- Korruste arv: elamul 1 korrus;
- Soklijoone kõrgus: mitte üle 60 cm;
- Räästajoone kõrgus: lahendada projektiga;
- Katuse kalle: katusekalle 20-45 kraadi;
- Katuse tüüp: viilkatus, kelpkatus;
- Katuse harjajoone suund: lahendada projektiga;
- Kohustuslik ehitusjoon: puudub;
- Piirete lahendus: lahendada projektiga;
- Katusekatte materjal: katuseplekk, katusekivi vms (lahendada projektiga);
- Välisviimistlus: kivi, puit, krohv, klaas (soovituslikult kombineeritud);
- Asendiplaan: lahendada kõrguslik sidumine ja vertikaalplaneerimine. Projekti koostamise alusplaaniks võtta olemasolevat situatsiooni tõeselt kajastav digitaalselt mõõdistatud geodeetiline alusplaan täpsusastmega 1:500
- Servituudid ja piirangud: täpsustada projektiga;
- Teed, platsid, juurdepääsud, parkimine: parkimine lahendada oma krundil.
- Haljastus: põhimõtteline lahendus näidata asendiplaanil;
- Jäätmekäitlus: lahendada normikohaselt oma krundil;
- Projekti koosseisus esitada insener-tehniline lahendus vee-, kanalisatsiooni- ja elektrivarustusele ning küttele ja ventilatsioonile. Vesi ja kanalisatsioon ühendada kohaliku võrguga;
- Sademevee kanalisatsioon lahendada krundisiselt;
- Ehitusprojekt koostada vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele projekteerimismääradele ja nõuetele ehitusprojektile (Majandus- ja taristuministri 17.07.2015.a määrus nr 97) ning heale projekteerimistavale.
- Keskkonnamõjude hindamise ja riskianalüüsi läbiviimise vajadus lahendada projektiga.

Antud projektis käsitletav hoone vastab kõigile nendele nõuetele.

Alajaamade ja jaotusseadmete ümber ulatub kaitsevöönd 2 m kaugusele piirdeaiast, seinast või nende puudumisel seadmest.

Maakaabelliini maa-ala kaitsevöönd on piki kaabelliini kulgev ala, mida mõlemalt poolt piiravad liini äärmistest kaablitest 1 m kaugusel paiknevad mõttelised vertikaaltasandid. Vastavalt Keskkonnaministri 16. detsembri 2005. a määrusele nr 76 "Ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni kaitsevööndi ulatus", on planeeringualal ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni maa-aluste torustike kaitsevööndi ulatus torustiku telgjoonest mõlemale poole 2 m.

Käesoleva projekti seletuskiri, joonised jm projektiga seotud dokumendid moodustavad ühtse terviku ning neid tuleb käsitleda koos. Vastuolude esinemisel erinevate ehitusprojekti dokumentide vahel lähtutakse kõigepealt seletuskirjast, seejärel joonistest ning seejärel muudest ehitusprojektis sisalduvatest dokumentidest. Kui need ei võimalda üheselt määratleda tööliigi ulatust, ehituslikku teostatavust või nende vahel ilmnevad vastuolud, peab töövõtja enne tööde teostamist pöörduma projekteerija või tellija poole täiendava informatsiooni hankimiseks

Üldnõuded siseviimistlusele:

Sisearhitektuur lahendada sisearhitektuurse projekti raames. Juhinduda :

- Sisetööde RYL 2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded, hoone sisetööd
- Maalritööde RYL 2012 Maalritööde üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid.

## 0.1.2 Üldandmed

### 0.1.2.1 Hoone nimetus

Üksikelamu 11101

### 0.1.2.2 Tellija andmed

Tellijä	Risto Petrov
E-kiri	info@samo.ee
Telefon	(+372) 59193639
Aadress	Heinamaa, Lalli küla, Kambja vald

### 0.1.2.3 Kinnistu andmed

Lähiaadress	Heinamaa, Lalli küla, Kambja vald
Katastritunnus	28301:001:1712
Sihtotstarve	elamumaa 100%

### 0.1.2.4 Projekteerija andmed

Projekteerija	Henri Riive,	henri@imperialproject.ee
Vastutav spetsialist	Henri Riive,	henri@imperialproject.ee
Projekti juht	Henri Riive,	henri@imperialproject.ee
Ettevõte	Imperial Project OÜ (reg. kood 12543622)	
Telefon	+372 52 43 142	
Juriidiline aadress	Vapramäe 12, Tartu	
Projekteerimine	MTR reg. nr: EEP002785 (15.10.2013)	

### 0.1.2.5 Ehitusgeoloogiliste uurimistööde andmed

-

### 0.1.2.6 Ehitusgeodeetiliste uurimistööde andmed

geodeetiline alusplaan

### 0.1.2.10 Aluseks võetud õigusaktide, tehniliste kirjelduste ja eeskirjade loetelu

- Hoone planeeritav eluiga vastavalt normile EPN 15.1 (EVS-EN 1990:2002) Hoonete eluiga
- Ehitusseadustik, vastu võetud 11.02.2015
- Majandus- ja taristuministri 17. 07 2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- Majandus- ja taristuministri 05. juuni 2015 a. määrus nr 58 „Energiatõhususe miinimumnõuded“
- Eluruumidele esitatavad nõuded: Majandus- ja taristuministri 02. 07. 2015. a määrus nr. 85
- EVS 932:2017 Hoone ehitusprojekt
- EVS 812-3:2018 Ehitise tuleohutus Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-7:2018 Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 842:2003 Ehitise heliisolatsiooni nõuded. Kaitse müra eest
- Maa RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Hoone ehituse pinnasetööd

- Tarindi RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedi üldnõuded. Hoone piirde- ja kandetarindid
- Sisetööde RYL 2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded, hoone sisetööd
- Maalritööde RYL 2012 Maalritööde üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid.

## 1.0 ASENDIPLAAN

### 1.1 Vastavus lähteandmetele

Käesolev eelprojekt on koostatud vastavalt Kambja Vallavalitsuse poolt kinnitatud projekteerimistingimustele.

### 1.2 Olemasolev olukord

#### 1.2.1 Paiknemine

Projekteeritav hoone asub PT-ga määratud ehitusalas. PT näeb ette, et hoone ehitusala asuks piirist miinimum 4 m kaugusel. Nõue on täidetud. Täpsemalt asendiplaanil.

#### 1.2.2 Olemasolev hoonestus

Puudub

#### 1.2.3 Olemasolev reljeef

Kinnistu on suhteliselt lauge pinnareljeefiga.

#### 1.2.4 Olemasolev haljastus

Krundil puuduvad olemasolevad puud. Asendiplaanil on välja toodud haljastuse lahendus. Krundisisene haljastus ei tohi halvendada naaberkrundi elanike elukvaliteeti. Puude istutamisel arvestada, et torustike ja kaablite kaugus puutüvest jääks minimaalselt 2 m.

#### 1.2.5 Olemasolev tänavatevõrk ja juurdesõidud. Kõnniteed

Juurdepääs krundile on lahendatud Pärnamäe teelt.

#### 1.2.6 Ehitusgeoloogia

-

### 1.3 Plaanilahendus

#### 1.3.1 Hoone(te) ja rajatis(te) paigutuse põhjendus

Lähtutud on tellija soovidest ja PT.

#### 1.3.2 Ehitusetappide kirjeldus

Hoone rajatakse ühes etapis.

### 1.4 Vertikaalplaneering

#### 1.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused

Vertikaalplaneering peab tagama vihmavee valgumise hoonest eemale. Immuatatakse omal krundil.

#### 1.4.2 Hoone paiknemiskõrgus

$\pm 0.000 = 67.40$  NB! Objektil üle täpsustada!

#### 1.4.3 Sademevee käitlemine

Hoone ümbrusele tuleb anda vajalikud kalded sademevee ärajuhtimiseks hoonest eemale. Vihmavesi immutatakse pinnasesse omal krundil. Selleks tuleb enamik krundist jätta pinnaskattega. Vihmavesi ei valgu naaberkinnistutele.

## **1.5 Teed ja platsid**

### **1.5.1 Juurdesõidutee**

Juurdepääs krundile on lahendatud Pärnamäe teelt.

### **1.5.2 Krundisisesed teed ja platsid**

Hoone ette rajatakse vähemalt killustikuga kaetud, soovituslikult sillutiskiviga kaetud plats parkimise jaoks.

### **1.5.3 Katendi konstruktsioon**

Soovitav on katta plats sillutiskiviga, tihendatud alusele.

- Sillutiskivi 60 mm;
- peen liiv või sõelmed 30 mm;
- killustikalus 150 mm, fr 4-16 mm;
- tihendatud mineraalpinnas

### **1.5.4 Äärekivid**

Sillutiskivi plats ääristatakse äärekividega.

## **1.6 Haljastus ja heakorrastus**

### **1.6.1 Olemasolev, säilitatav haljastus**

Kõrghaljastus puudub

### **1.6.2 Ehitusprojektiga ette nähtud kõrghaljastus**

Krundil puuduvad olemasolevad puud. Asendiplaanil on välja toodud haljastuse lahendus. Krundisise haljastus ei tohi halvendada naaberkrundi elanike elukvaliteeti. Puude istutamisel arvestada, et torustike ja kaablite kaugus puutüvest jääks minimaalselt 2 m.

### **1.6.3 Väikevormid**

-

### **1.6.4 Piire**

Antud projektiga ei rajata piiret.

### **1.6.5 Väraavad**

Ei rajata.

### **1.6.6 Prügikonteinerid**

Olmeprügi kogumiseks on ette nähtud prügikonteinerid, mis asetatakse asendiplaanil märgitud asukohta. Prügi äraveo päeval peab tagama konteinerile lihtsa ligipääsu tänavalt.

### **1.6.7 Keskkonna- ja tervisekaitse**

Projekteeritud hoones ei toimu keskkonda saastavat tegevust.

## **1.7 Krundisene liikluskorraldus ja parkimine**

### **1.7.1 Liiklusskeem**

Projekteeritavale hoonele toimub ligipääs krundi lõunapoolselt küljelt.

### **1.7.2 Liikluskorraldusvahendid**

-

### **1.7.3 Parkimise korraldamine**

Autode parkimine on lahendatud krundisiseselt hoone ees.

### **1.7.4 Parkimiskohtade arvutus**

Hoone ees on vähemalt kolm kohta auto parkimiseks – hoovis.

## **1.8 Tuleohutus**

### **1.8.1 Tuletõrjepääsud**

Juurdepääs krundile on lahendatud Pärnamäe teelt.

### **1.8.2 Ehitiste tulepüsivusklassid**

Projekteeritav hoone kuulub tuleohutusklassi TP3 ning vastab kasutusviisile I.

### **1.8.3 Tuleohutuskujad**

Tuleohutuskuja (8 m) nõue on täidetud.

## **1.9 Tehnilised näitajad**

- Krundi sihtotstarve – elamumaa 100 %
- Ehitisealune pind – 170,8 m<sup>2</sup>
- Parklakohtade arv – 2
- Krundiseste teede ja platside pind – killustik/sillutiskivi
- Hoone tulepüsivusklass – TP3

## **2.0 ARHITEKTUUR**

### **2.1 Ehitise üldandmed**

Hoone gabariitmõõdud on 17,9 x 9,2 x 4,9 m (maapinnast).

### **2.2 Ehitise tehnilised näitajad**

#### **2.2.1 Krundi sihtotstarve**

elamumaa 100%.

#### **2.2.2 Ehitisealune pind**

170,8 m<sup>2</sup>

#### **2.2.4 Korruselisus**

Hoone on ühekorruseline.

#### **2.2.5 Hoone suletud netopind**

141,4 m<sup>2</sup>

#### **2.2.6. Hoone köetav pind**

141,4 m<sup>2</sup>

### **2.2.7 Hoone kubatuur**

597,0 m<sup>3</sup>

### **2.2.8 Hoone eluiga**

Minimaalselt 50 aastat

## **2.3 Arhitektuurne üldlahendus**

### **2.3.1 Asendiplaaniline idee, planeeringu piirangud**

Hoone asukoha valikul on lähtutud tellija soovidest ja PT.

### **2.3.2 Hoone arenguperspektiivid**

Hoone rajatakse ühepereelamuks. Hoone eluiga on vähemalt 50 aastat.

### **2.3.3 Hoone arhitektuurne üldkontseptsioon ja funktsionaalne ülesehitus, ruumijaotus.**

Projektis käsitletav hoone on ühekordne viilkatusega elamu. Fassaad on kaetud põhiliselt heleda laudisega ja akende vahed tumeda laudisega. Katusekate – tume plekk. Arvestatud on ühe pere vajadustega, hoones on kolm magamistuba, eraldatud köök, avar elutuba ning saunakompleks. Hoone küljel on kinnine abiruum. Täpsemalt joonistel.

## **2.4 Arhitektuursed nõuded hoone piirdekonstruktsioonidele. Pinnakatted**

### **2.4.1 Hoone sise- ja väliskeskkonna üldised arvestusparameetrid**

Maja sisekliima vastavalt EVS-EN 15251:2007 "Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast". Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele“.

Välisõhu arvutuslikud parameetrid suvel:

- Temperatuur  $T = +27^{\circ}\text{C}$
- Suhteline niiskus  $\phi = 50\%$

Välisõhu arvutuslikud parameetrid talvel:

- Temperatuur  $T = -26^{\circ}\text{C}$
- Suhteline niiskus  $\phi = 30\%$

Kütte ja ventilatsiooni osa projekteerimise / ehitamisega peab olema tagatud nõuetekohane sisekliima. Täpsem lahendus vastavalt KV-osa projektile.

### **2.4.2 Hoone akustikale esitatavad nõuded**

Hoone akustikale nõudeid ei esitata.

### **3.4.2.1 Hoone piirdekonstruktsioonide mürapidavus**

Piirdekonstruktsioonide hinnanguline mürapidavus on 40 dB.

### **2.4.3 Hoonesse kavandatud tehnoloogiast tulenevad nõuded**

-

### **2.4.4 Hoone piirdekonstruktsioonide üldine iseloomustus konstruktsioonitüüpide järgi**

Hoone vundament rajatakse plaatvundamendi põhimõttel, tegemist on raudbetoonkonstruktsiooniga (plaadi paksus 100 mm). Hoone välisseinad puitkarkassi



põhimõttel – 50x200 mm s 600 mm puitmaterjalist. Seinad toodetakse tehases ja tuuakse elementidena objektile. Vahelagi soojustatakse puistevillaga ja katusekonstruktsioon rajatakse puitfermidest (50x100 mm). Piirdekonstruktsioonide hinnanguline mürapidavus on 40 dB.

Hoone kandetarindite (seinad, karkass) kasutusiga on 50 aastat

#### **2.4.4.1 Vundamendid $U=0,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$**

Hoonele rajatakse RB-plaatvundament – kandva osa parameetrid äärtes on 300x300 mm, plaadi paksus eluruumide alal on 100 mm. Plaatvundament soojustatakse EPS 120 Perimeeter Pluss 300 mm soojustusplaatidega. Tegemist on spetsiaalsete L-plokkidega.

#### **2.4.4.2 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid**

Hoone välisseinad puitkarkassi põhimõttel – 50x200 mm s 600 mm puitmaterjalist. Seinad toodetakse tehases ja tuuakse elementidena objektile. Katusekonstruktsioon ja vahelagi rajatakse puitmaterjalist (ogaplaatfermid 50x100 mm). Ogaplaatfermide vöö/konstruktsiooni kõrgus on 100 mm ja laius 50 mm paigaldatakse sammuga 600 mm. Piirdekonstruktsioonide hinnanguline mürapidavus on 40 dB.

#### **2.4.4.3 Trepid**

Korrustevahelised trepid puuduvad. Maja peaukse ette rajatakse kergtrepp.

#### **2.4.4.4 Põrandad pinnasel $U=0,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$**

Põrand pinnasel

- Parkett / keraamilised plaadid
- RB plaat koos kütetorudega – ääred kõrgus = 300 mm, laius 300 mm. Plaadi paksus 100 mm.
- Niiskustõkkekile
- EPS 100 soojustusplaat 300 mm (L-plokid)
- Tihendatud liivalus ...300 mm
- Pinnas

#### **2.4.4.5 Vahelaed $U=0,08 \text{ W/(m}^2\text{K)}$**

Pööninglagi:

- Puistevill vähemalt 500 mm
- Fermi alumine vöö – 50x100 mm (ogaplaatfermid tehases), paigaldatakse sammuga 600 mm
- Metallkarkass
- Kipsplaat 13 + 13 mm
- Viimistlus (pahtel + värv)

#### **2.4.4.6 Katused, katuslaed**

Katus

- Katusekate : plekk
- Roov 50x50 mm
- Distantслиist 50x25 mm

- Difuusne aluskate
- Fermid 50x100 mm (ogaplaatfermid tehasesest), paigaldatakse sammuga 600 mm

#### **2.4.4.7 Välisseinad $U=0,15 \text{ W/(m}^2\text{K)}$**

Hoone välissein. Piirdekonstruktsioonide hinnanguline mürapidavus on 40 dB.

- Laudis 28x195 mm
- Tuulutusvahe 22+28 mm
- Tuuletõkkekips 9 mm
- Puitkarkass 45x195 mm, s600 mm, vill KL-33
- Aurutõkketile
- Roov 50x50 mm + vill KL-33
- Kipsplaadid 13+13 mm
- Siseviimistlus

#### **2.4.4.8 Siseseinad**

Vaheseinad ehitatakse kergseintena metallkarkassile, kaetakse kipsplaatidega ning viimistletakse vastavalt ruumide iseloomule. Alternatiiv – kergplokk 100/150 mm.

#### **2.4.4.9 Avatäited, sh soojustehnilised näitajad, päikesekiirguse otsene ja kogu läbilase**

Akendena kasutada kolmekordse klaaspaketiga plastikaknaid (aknad paigutada soojustuse sisse):

- klaaspakett  $U \leq 0,6 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  (3 x pakett, madala emissiivsuse ehk kiirgusvõimega, argoontäidis)
- klaaspaketi vaheliist - "soe serv", SGG Swisspacer/ TGI vaheprofiil
- klaaspaketi g-väärtus  $\geq 0,50$
- raami/lengi profiil  $U \leq 1,2 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Aknad,  $U \leq 0,8 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Välisüksed,  $U \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

#### **2.4.4.10 Varikatused, rõdud, terrassid ja teised hoone välisperimeetril asuvad konstruktsioonid**

Hoone ette rajatakse väike varjualune peaukse ette. Hoone küljele rajatakse terrass RB postvundamendile.

Terrass:

- sügavimmutatud terrassilaudis;
- puittalad 50x150 mm / tuulutusvahe;
- graniitkillustiku kiht 100 mm;
- taimekasu takistav geotekstiil;
- paekillustiku kiht 100 mm;
- tagasitäide;
- pinnas.

## **2.5 Tuleohutusnõuded**

### **2.5.1 Kasutatud normdokumentide loetelu**

- Majandus- ja taristuministri 17. 07 2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- 30.03.2017 määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele.“
- Tuleohutuse seadus
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-6:2012 Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid

### **2.5.2 Arvestuslik inimeste arv hoones ja tõenäoliselt võimalik maksimaalne hoones viibivate inimeste arv**

-

### **2.5.3 Hoone kasutusviis**

I kasutusviis

### **2.5.4 Hoone tulepüsivusklass**

Hoone kuulub tulepüsivusklassi TP3

### **2.5.5 Tuleohuklass**

I kasutusviisi puhul tuleohuklassi ei määrata.

### **2.5.6 Tulekaitsetase**

I kasutusviisi puhul tulekaitsetaset ei määrata.

### **2.5.7 Kandekonstruktioonide tulepüsivused**

-

### **2.5.8 Korruste arv**

Hoone on ühekorruseline.

### **3.5.9 Põrandate klass**

TP3 korral ei normeerita.

### **2.5.10 Siseseinte ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse ja tulelevikuklass**

D-s2,d2

### **2.5.11 Välisseinte pinnakihi süttivustundlikkuse klass**

D-s2,d2

### **2.5.12 Katusekatte klass**

Katuse pealispinna kate on klassist B<sub>ROOF</sub>.

### **2.5.13 Hoone jaotus tuletõkkeseptsioonideks, septsioonide piirdekonstruktsioonide tulepüsivusklass**

Hoones ei ole eraldi tuletõkkeseptsioone.

### **2.5.14 Evakuatsiooniteede ja –pääsude kirjeldus**

Evakueerumine toimub uste ja vajadusel akende kaudu.

#### **2.5.15** Suitsuärastus, paiskpinnad

Hoonesse ei ole ette nähtud eraldi suitsutõrje vahendeid. Suits eemaldatakse uste ja akende kaudu.

#### **2.5.16** Tuleohutusabinõud hoones

Hoonesse peab olema paigaldatud vähemalt 1 suitsuandur igal korrusel (soovitavalt 1 andur igas eluruumis) ja soovitavalt tulekustuti min. 6 kg). Tulekustuti paigaldamine ei ole kohustuslik, see on üksnes soovitatav tulekaitse meede. Küttekolded, korstnad puuduvad. Abiruumi rajada pööninguluuk pööningule pääsuks – täpsemalt korruseplaanil.

#### **2.5.17** Tuleohutusabinõud hoone välisperimeetril

Päästetehnika juurdepääs kinnistule ja elamule on tagatud. Elamu asub tiheasustuse piirkonnas. Heinamaa kinnistule paigaldatakse tuletõrjemahuti. Mahuti asukoht on märgitud asendiplaanil. Veevõtukoht peab vastama standardile EVS 812/Osa 6. Vajalik kustutusvee hulk 10 l/s 3 tunni jooksul peab olema tagatud.

#### **2.5.18** Kommunikatsioonide läbiviigud tuletõkke konstruktsioonidest

-

### **2.6** Energiamärgis

Energiamärgis on kantud koos andmetega Ehitisregistrisse.

### **2.7. Hoone sisearhitektuur**

#### **2.7.1** Sisearhitektuurne kontseptsioon

Antud projektis ei käsitleta. Sisearhitektuur lahendada sisearhitektuurse projekti raames. Juhinduda :

- Sisetööde RYL 2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded, hoone sisetööd
- Maalritööde RYL 2012 Maalritööde üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid.

## **3.0 EHITUSKONSTRUKTSIOONID (TARINDID)**

### **3.1** Kasutatavad normdokumendid

Konstruktiiivse osa projekt koostada EVS-standardite alusel.

#### **Üldist**

- EVS-EN 1990:2002/A1:2006 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.

#### **Koormused**

- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2007 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruktsioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.

### **Raudbetoonkonstruktsioonid**

- EVS-EN 1992-1-1:2007 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

### **Puitkonstruktsioonid**

- EVS-EN 1995-1-1:2007 Eurokoodeks 5. Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks

### **Vundamendid**

- EVS-EN 1997-1:2006 Eurokoodeks 7. Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.

## **3.2 Tehnilised lähteandmed**

Käesolev eelprojekt, Imperial Project OÜ. Info konstruktsioonide kohta eelnevates punktides.

- Vundament – RB-plaatvundament.
- Hoone välisseinad puitkarkassi põhimõttel – 50x200 mm s 600 mm puitmaterjalist. Seinad toodetakse tehases ja tuuakse elementidena objektile
- Katusekonstruktsioon – ogaplaatfermid tehastest, 50x100 mm. Roov 50x50 mm. Dstantsliist 50x25 mm

## **3.3 Koormused**

- Normatiivne kasuskoormus põrandal: 2,0 kN/m<sup>2</sup>
- Normatiivne kasuskoormus vahelagedel: 2,0 kN/m<sup>2</sup>
- Normatiivne lumekoormus katusel: 1,5 kN/m<sup>2</sup>

## **4.0 KÜTE JA VENTILATSIOON**

- LVI- RYL 2002, Küttesüsteemide ehitustööde üldised kvaliteedinõudmised (lühend LVI- RYL 2002).
- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS 812-3:2013+A1:2015 Ehitiste tuleohutus osa 3: Küttesüsteemid
- CEN/TR 14788:2006 Hoonete ventilatsioon – Elamute ventilatsioonisüsteemide projekteerimine ja dimensioneerimine
- Sotsiaalministri määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid.“
- Eesti Standard EVS 812-2: 2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 “Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Osa 1”

Töövõtjale on kohustuslikud kõik Eesti Vabariigis kehtivad ehitamist puudutavad nõuded, nagu seadused, määrused, ministriumide otsused samuti tuletõrje-, töökaitse- ja politseiametkondade suunised ja määrused. Eriküsimused peab töövõtja kooskõlastama tellija ja ametivõimudega.

Kütte ja ventilatsiooni lahendused vastavalt eriosade projektile. Kasutusiga kütte ja ventilatsiooniseadmetel - 20 aastat. Hoone soojusenergia allikaks on maakütekatel ja

soojuskandjaks vesi, mis tsirkuleerib põrandaküttesüsteemis. Katlana kasutatakse - Soojuspump, mis paigaldatakse abiruumi. Eramu ventilatsioonisüsteemina nähakse ette soojustagastiga ventilatsioonisüsteemi, ventilatsiooniagregaadi soojustagastus on soovitatavalt 85% ning ventilaatorite erivõimsus SFP on 0,8 kW/m<sup>3</sup>/s. Ventilatsiooni seadmed paigutatakse abiruumi. Ventilatsiooni torustik paigutatakse ripplae taha (koridorides ja märgades ruumides). Täpsemad lahendused vastavalt KV osa projektile.

## 5.0 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Veevarustuse ja kanalisatsiooni osa projekteerimise aluseks on normid ja standardid:

EVS 835:2022 Hoone veevõrk

EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon

EVS 848:2022, Väliskanaliseerimisvõrk

EVS 921:2022, veevarustuse välisvõrk

Plasttorude paigaldusjuhend RIL 77-2002

Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded; I osa

Hoone veevarustus tagatakse ühisvõrgust, mille valdajaks on Emajõe veevõrk.

Hoones tekkiv reo- ja heitvesi kanaliseeritakse ühisvõrku, mille valdajaks on Emajõe veevõrk.

Hoonesisese vee-ja kanalisatsiooni kohta koostatakse eraldi projektdokumentatsioon vastavalt EV kehtivatele seadustele ja normidele. Ettenähtud veetarve on 0,5 m<sup>3</sup>/d 0,6 l/s. San. Sõlm koos kõikide vajalike agregaatidega rajatakse garaaži. Veemõõdusõlmes on veearvesti Ø32 mm ja vajalik sulgemis-ja tühjendusarmatuur.

Hoone sees nii külma- kui ka soojaveetorustikuna kasutada alupex 20x2,25 mm torusid.

Ühendustorustikule ja veemõõdusõlmele esitatavad tingimused:

1. veetoru minimaalne läbimõõt De32mm (DN25 mm), veevarustuse ühendustorustik dimensioneerida hoone arvutusliku veevajaduse järgi;
2. veetoru materjal PE;
3. veetoru ja veetoru ühendusliitmikud peavad olema vähemalt PN10 surveklassiga;
4. veetoru minimaalne rajamissügavus maapinnast 1,80 m toru peale;
5. enne veemõõdusõlme on ühendustes keelatud kasutada plastist mehaanilisi surveühendusi;
6. veetorude ühendamiseks tuleb kasutada elekterkevisliitmike.

Veevarustussüsteem ehitatakse ringlussüsteemina komposiittorudest (nt.Uponor või analoog). Torud paigaldatakse vastavalt kehtivatele normidele ja tootja nõuetele.

Projekteeritud veesisendi hoonesse jääv osa kuni veemõõturini paigaldatakse PE torust. Mõõdusõlme järgne veetorustik paigaldatakse alumiiniumist vahekihiga plasttorudest (komposiittorudest) de 20 mm. Veesisendi ruumi jääv osa isoleeritakse mineraalvillast koorikutega 30 mm paksuselt. Ehitatav veevarustussüsteem paigaldatakse seinte sisse ja põranda konstruktsioonidesse. Kogu veesüsteem isoleeritakse ja läbiviigud seintest lahendatakse hülssidega. Jaotustorustiku harudele paigaldatakse kuulkraanid. Kõikide segistite ja klosetipottide loputuskastide ette paigaldatakse kuulkraanid. Hoone siseselt on vee- ja kanalisatsiooniga varustatud WC, köök, pesuruum/vannituba. Hoone sees nii külma- kui ka soojaveetorustikuna kasutada alupex 20x2,25 mm torusid. Soe tarbevesi toodetakse maasoojuspumba abil. Veevarustussüsteemid valmistatakse sellistest materjalidest, mis peavad vastu ka kõige suuremale süsteemi rõhule. Torud tuleb kinnitada nii, et kahjustada ei saaks hoone konstruktsioonid ega torud. Torud ei tohi olla ohtlikud ruumides viibivatele inimestele. Torustikud isoleeritakse vastavalt Hts RYL2002-le Külma vesi D<49 mm - 20 mm, soe vesi D<49 mm - 40 mm. Isolatsiooniks kasutada mineraalvillast isolatsioonikoorikuid, külmaveetorustiku isolatsioon teha aurutõkkega. Nähtavale jääv isolatsioon katta PVC kattega, varjatud torustike isolatsioon on fooliumkattega. Vastavalt Talotekniikka RYL2002 tuleb torustike surveproov teostada siis, kui veetorustik ja ühendused on kõik veel nähtavad. Proovirõhk on vähemalt 1 MPa, kõige alumisest punktist mõõdetuna ja prooviaeg vähemalt 10 minutit. Projekteeritud hoone veevärgi veevõtupunktidest võetud vesi peab vastama joogiveele esitatavatele nõuetele. Veesoojendusseadmete ehitus ja funktsioon peab minimeerima bakteriaalse reostuse riski.

Hoone sisene reovete süsteem lahendada õhustatud püstiku ja isevoolsete kogumistorudega. Kanalisatsioonisüsteemi ehitamiseks kasutatakse PVC NAL SN4 oranže kanalisatsiooni torusid (kasutatakse välitingimustes) ning S14 ja S16 jäikusklassiga halle sisekanalisatsiooni torusid. Kanalisatsioonitorustike lang 3-5 mm/m kohta. Hoonest liitumispunktini paigaldada kanalisatsioonitoru sügavusega 1,2 m. Kui kanalisatsioonitoru paigaldatakse kõrgemale kui 1,2 m, tuleb kanalisatsioonitoru täiendavalt soojustada. Torustik tuleb paigaldada nii, et oleks tagatud kogu juurdevoolava reovee kohene äravool ja torustiku isepuhastus, et torustik ei oleks normaalsel kasutamisel ohtlik ja ei levitaks halba lõhna. Tagada tuleb kanalisatsiooni tuulutus ning puhastusvõimalused. Tuulutuseks tuleb kanalisatsioonitoru ots viia katuselt välja või kasutada vaakumklappe. Torud tuleb lõigata mõõtu ja ühendada vastavalt tootevalmistaja juhistele.

Vee- ja kanalisatsioonisüsteemi hinnatav eluiga vähemalt 50 aastat.  
Täpsemad lahendused vastavalt vajadusel tellitavale VK-osa projektile.

## 6.0 ELEKTER JA NÕRKVOOL

EVS-HD 60364-5-51:2009. Elektriseadmete valik ja paigaldamine.

EVS-EN 61140:2006 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele,

EVS-HD 60364-5-54:2011. Madalpingelised elektripaigaldised, osa 5-54. Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid.

EVS-HD 60364-4-41:2007 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest

EVS-IEC 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest.

EVS-IEC 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.

EVS-EN 50110-1:2005 Elektripaigaldiste käit

EVS-EN 60529:2001 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-koodid) Seadme ohutuse seadus

Elektripaigaldise montaaž tuleb teostada kvalifitseeritud, litsentsi omava elektripersonali poolt. Tööd tuleb teostada vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele normatiividele ja seadustele ning kinni pidada töötervishoiu, tööohutuse ja elektriohutuse nõuetest.

Elektrisüsteemi hinnatav eluiga vähemalt 30 aastat.

Maja elektrivarustuseks on rajatud krundi piiridele 0,4 kV liitumiskilp. Hoone ühendatakse kinnistu piiril asuva elektrikilbiga. Majasisene jaotuskeskus asub hoone esikus. Peajaotuskilp PJK metall- või plastikestaga pinnapealne. Kilbid komplekteeritakse pealülitiga ja väljuvad liinid 1- ja 3-faasiliste lühis- ja ülekoormuskaitsetega varustatud automaat-kaitseülilititega. Kilpide kaitseaste vähemalt IP30C. Latistus ja aparatuur kilpides peab olema vastupidav ruutkeskmisele lühisvoolule vähemalt 6kA.

Liitumine teostada vastavalt tehnovõrgu või -rajatise omanikult saadud tehnilistele tingimustele. Ehitustööde käigus tellitakse eriosana elektriprojekt. Hoonesisesed jõuseadmete, valgustuse ja pistikupesade toitevõrgu liinid ehitatakse välja plastkestaga vasksoontega kaabli abil. Valgustid, lülitid ja pistikupesad valitakse arvestades ruumi iseloomu. Lülitid ja pistikupesad nähakse ette paigaldada süvistatult ning kõik pistikupesad on kaitsekontaktiga. Kaitse otsepuute eest tagatakse pingestatud osade isoleerimise teel ning lisakaitse rikkevoolu kaitseülilitite abil. Isolatsioon peab takistama pingestatud osade igasugust puudutamist. Hoonest väljapoole jääv juhistik peab olema UV-kiirguse ning ilmastikukindel. Kaablite installatsioon teostatakse varjatult hoone konstruktsioonides ja süvistatult seintes, tehnilistes ruumides pinnapealselt. Harutoosid peavad asuma nähtaval kohal ning peab olema tagatud nende teenindamise võimalus. Ühendused harutoosides ja karbikutes teostatakse spetsiaalsete ühenduskübaratega. Tugev- ja nõrkvoolukaablid paigaldada teineteisest eraldatuna. Erinevate tuleõhkeseptsioonide vaheliste vaheseinte läbimisel peab kaablite tihenduse tulekindlusaste vastama seina tulekindlusastmele.

Elektriohutuse tagamiseks kasutada järgmisi kaitseviise:



- Põhikaitsena (kaitse otsepuute eest) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingealdiste osade vahel ning elektriseadmete kasutamisega, mille kaitsekatete ja –kestade minimaalne kaitseaste on IP20.
- Rikkekaitsena (kaitse kaudpuute eest) - toite automaatset väljalülitamist, II kaitseklassi elektritarvikute kasutamist ja potentsiaaliühtlustust.
- Lisakaitsena – rikkevoolukaitset nimirikkevooluga kuni 30mA ja toimimisajaga mitte üle 30ms.

Valgustid komplekteerida ja paigaldada vastavalt sisekujunduse lahendusele. Valgustite tüüp, võimsus, kaitseaste, kaitseklass jm. parameetrid peavad vastama kasutuskoha tingimustele. Kasutatavad valgustid peavad olema heaks kiidetud müügiks Euroopa Liidu maades ning omama vastavusmärke (CE). Kasutatavad lahenduslampidega valgustid peavad olema kompenseeritud. Valgustite juhtimiseks kasutada lüliteid ning infrapunaandureid, välisvalguse juhtimiseks hämaralüliti või programmeeritavat kella.

Hoone ehitada maandamisviisilt TN-S süsteemi, kus neutraaljuht (N) ja kaitsejuht (PE) on paigaldises eraldatud alates peajaotuskilbi PJK potentsiaaliühtlustuslatist. Kõik hoones paiknevad kõrvalised juhtivad osad kuuluvad ühendamisele potentsiaaliühtlustusvõrguga. Potentsiaalide ühtlustamiseks hoones ühendada kõik hoonesse sisenevad torustikud sisestustel kokku peamaanduslatiga vaskjuhtme 6mm<sup>2</sup> abil. Elektriseadmete ja valgustite maandamiseks kasutada toitekaabli kollarohelist soont, mis ühendatakse kilbi maandusega. Metallkonstruktsioonid (torustikud jms.) ühendada kilbi maanduslatiga isoleeritud vaskjuhtmega. Peajaotuskilbile ehitada korduvmaandus maandustakistusega mitte üle 30 oomi.

Nõrkvoolu ja elektripaigaldise süsteemid vastavalt eriosa projektile.

Vastutav spetsialist: Henri Riive