

TELLIJA

KOOSTAJA

TÖÖ NR

ARHITEKT

VASTUTAV SPETSIALIST

## SELETUSKIRI

JONISED JA DOKUMENDID.....	5
JONISED JA DOKUMENDID.....	6
ÜLDOSA.....	7
ÜLDANDMED.....	7
EHITISE ASUKOHT .....	7
EHITISE LÜHIKIRJELDUS JA EHITISE TÖÖIGA.....	7
TELLIJA .....	7
PROJEKTEERIJAD .....	7
ALUSDOKUMENDID .....	7
LÄHTEANDMED .....	7
ASENDIPLAAN .....	10
OLEMASOLEV OLUKORD .....	10
PAIKNEMINE .....	10
OLEMASOLEVAD HOONED JA RAJATISED .....	10
OLEMASOLEV RELJEEF.....	10
OLEMASOLEV KÕRGHALJASTUS .....	10
OLEMASOLEVAD TÄNAVAD, JUURDESÕIDUTEED JA KÕNNITEED .....	10
ASENDIPLAANI LAHENDUS .....	10
HOONE PAIGUTUS .....	10
HOONE PAIKNEMISKÕRGUS .....	10
TEED, PLATSID JA PARKIMINE .....	10
JUURDESÕIDUTEE.....	10
KRUNDISISENE PARKIMINE .....	10
KRUNDISESED TEED JA PLATSID .....	10
VERTIKAALPLANEERING .....	11
SADEMEVEE KÄITLEMINE .....	11
HALJASTUS JA HEAKORRASTUS.....	11
PROJEKTEERITUD HALJASTUS .....	11
VÄIKEEHITISED JA -VORMID .....	11
PIIRDED JA VÄRAVAD .....	12
LIIKLUSSKEEM .....	12
JÄÄTMEKÄITLUS .....	12
ARHITEKTUUR.....	13
HOONE TEHNILISED ANDMED .....	13
ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS .....	13
HOONE ARENGUPERSPEKTIIVID.....	13
HOONE ARHITEKTUURNE ÜLDKONTSEPTSIOON JA FUNKTSIONAALSUS .....	13
HOONE KASULIKU PINDALA JAOTUS .....	14
ARHITEKTUURSED NÕUDMISED HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDELE. PINNAKATTED.....	14

HOONE SISE- JA VÄLISKESKKONNA ÜLDISED ARVESTUSARAMEETRID .....	14
HOONE AKUSTIKALE ESITATAVAD NÕUDED .....	14
HOONESSE KAVANDATUD TEHNOLOOGIAST TULENEVAD NÕUDED.....	14
KONSTRUKTSIOONID.....	15
HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED .....	15
HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDE ÜLDINE ISELOOMUSTUS	
KONSTRUKTSIOONITÜÜPIDE JÄRGI .....	15
VUNDAMENT.....	15
PÕRAND PINNASEL.....	15
VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID .....	15
TREPID .....	15
KATUS, VAHELAGE .....	16
KATUSELUUGID .....	16
VIHMAVEE ÄRAVOOL.....	16
MUUD KATUSEKONSTRUKTSIOONID .....	16
VÄLISSEINAD .....	17
SISESEINAD.....	17
AKNAD.....	18
VÄLISUKSED .....	18
SISEUKSED.....	18
VARIKATUSED, TERRASSID.....	18
SISEARHITEKTUUR.....	19
SISEARHITEKTUURNE KONTSEPTSIOON.....	19
VIIMISTLUSMATERJALIDE VALIK JA KVALITEEDITASE.....	19
TULEOHUTUS.....	20
ÜLDANDMED.....	20
NORMDOKUMENDID .....	20
TULEPÜSIVUSKLASS, KASUTUSVIIS JA TULEOHUKLASS.....	20
TULEOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED .....	20
TULEOHUTUSKUJAD .....	21
PÕLEMISKOORMUS .....	21
LADUSTAMINE .....	21
KONSTRUKTSIOONIDE TULETUNDLIKKUS.....	21
TULETÕKKESEKTSIOONID, TULEPÜSIVUS .....	21
KÜTTEKOLDED .....	21
EVAKUATSIOONILAHENDUS .....	21
MAKSIMAALNE INIMESTE ARV .....	21
EVAKUATSIOONITEED.....	21
PÄASUD KELDRISSSE, PÖÖNINGULE JA KATUSELE .....	22
TULEOHUTUSPAIGALDISED .....	22
SUITSUEEMALDAMINE.....	22
TULEKUSTUTID.....	22
MUUD TULEOHUTUSABINÕUD EHTISES.....	22
PÄASTEEMESKONNA JUURDEPÄAS EHTISELE .....	22
VÄLINE TULEKUSTUTUSVESI .....	22

TULETÕRJE VESI, HÜDRANT.....	22
KESKKONNAMÕJUD .....	23
ÕIGUSAKTID JA EESKIRJAD .....	23
ÕHU KAITSE.....	23
PINNASE JA PINNAVEE KAITSE.....	23
JÄÄTMED.....	23
OLMEJÄÄTMED .....	24
EHITUSJÄÄTMED.....	24
KOORMUSED .....	25
NORMATIIVSED KASUSKOORMUSED / EVS-EN 1991-1-1:2002.....	25
KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS.....	26
ÜLDANDMED.....	26
VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON .....	27
ÜLDANDMED.....	27
TUGEVVOOL JA NÕRKVOOL .....	28
ÜLDANDMED.....	28
ENERGIATÕHUSUS .....	29
ÜLDANDMED.....	29
ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED .....	29
NÕUDED SUVISELE RUUMITEMPERATUURILE .....	29
ÜLDISED NÕUDED VÄLISPIIRETELE.....	29
ÜLDISED NÕUDED TEHNOSÜSTEEMIDELE .....	30

## JOONISED JA DOKUMENDID

Osa	Joonise nimetus	Tähis	Fail
AS	ASENDIPLAAN	AS-4-01	SUN1_EP_AS-4-01_asendiplaan
AR	VUNDAMENDI PLAAN	AR-5-01	SUN1_EP_AR-5-01_vundament
AR	1. KORRUSE PLAAN	AR-5-02	SUN1_EP_AR-5-02_1-korrus
AR	VAATED S, W	AR-6-01	SUN1_EP_AR-6-01_vaated-S-W
AR	VAATED N,E	AR-6-02	SUN1_EP_AR-6-02_vaated-N-E
AR	LÕIGE A-A	AR-6-03	SUN1_EP_AR-6-03_loige-A-A
AR	LÕIGED B-B ja C-C	AR-6-04	SUN1_EP_AR-6-04_loiged-B-B-ja-C-C
AR	USTE SPETSIFIKATSIOON	AR-8-01	SUN1_EP_AR-8-01_uksed
AR	AKENDE SPETSIFIKATSIOON	AR-8-02	SUN1_EP_AR-8-02_aknad
AR	3D VAATED	AR-8-03	SUN1_EP_AR-8-03_3D

Tabel 1.1 Joonised

1. Situatsiooniskeem
2. Asendiplaan
3. Vundamendi plaan
4. 1. Korruse plaan
5. 2. Korruse plaan
6. Katuse plaan
7. Lõige 1-1; sõlmed
8. Vaated
9. Avatäidete spetsifikatsioon
10. Piirde skeem
11. Haljastusplaan
12. Katuse laotis

DETAILPLANEERINGU VÄLJAVÕTE

3D JOONIS

TEHNILISED TINGIMUSED (ELEKTER JA VESI)

VÄLISVÕRKUDE PROJEKTID

RADOONIMÕÕTMISE RAPORT

## ÜLDOSA

### ÜLDANDMED

#### EHITISE ASUKOHT

Harju maakond, Viimsi vald, Lubja küla

#### EHITISE LÜHIKIRJELDUS JA EHITISE TÖÖIGA

Üksikelamu, uusehitus. Kuna ei ole teisiti kokku lepitud, loetakse EPN 15.1 pt.3 (ET-1 0113-0189, Ehitiste tööiga) kohaselt kavandatav ehitis kuuluvana klassi D, planeeritav ehitise tööiga/kasutusiga vähemalt 50 aastat.

#### TELLIJA

### ALUSDOKUMENDID

#### LÄHTEANDMED

Käesolev ehituprojekt on koostatud \_\_\_\_\_ tellimusel.  
Projekti koostamisel on lähtutud Viimsi valla Lubja küla Salumetsa-III ja Salumetsa-IV maaüksuste detailplaneeringust ning Tellija soovidest.

---

## NORMDOKUMENDID

- EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- Ehitusseadustik, vastu võetud 11.02.2015
- Ehitusseadustiku ja planeerimisseadustiku rakendamise seadus, vastu võetud 18.02.2015
- Majandus-ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 Nõuded ehitusprojektile
- Majandus-ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 57 Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused
- Vabariigi Valitsuse määrus 26.01.1999.a määrus nr 38 Eluruumidele esitatavate nõuete kinnitamine
- Majandus-ja taristuministri 02.07.2015 määrus nr 85 Eluruumile esitatavad nõuded
- Majandus-ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr 51 Ehitise kasutamise otstarvete loetelu
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele
- EVS 812-1:2013 Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018/AC:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- EVS 812-7:2018
- EVS 919:2013 - Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainisteeri määrus 11.12.2018 määrus nr 63 Hoone energiatõhususe miinimumnõuded
- RT 18-10663 Planeeritavad kasutusead ja normatiivsed korrashoiuperioodid
- RT kartoteegis avaldatud Soome ehitusnormid ja juhised
- RYL 2000 jt Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded
- EVS-EN 16798-1:2019 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6
- ET-1 0106-0175 Ruumide ja nende osade mõõtmetele esitatavad üldnõuded. EPN 14.1 (eelnõu)
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2007 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused. Üldkoormused. Tuulekoormus.



- EVS-EN 1995-1-1/NA:2007+A1:2008/NA:2009 Eurokoodeks 5. Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1997-1:2005 Eurokoodeks 7. Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.
- EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused.

## ASENDIPLAAN

### OLEMASOLEV OLUKORD

#### PAIKNEMINE

Projekteeritava eramu krundi katastritunnus on 89001:001:0937. Hoone paikneb detailplaneeringuga kehtestatud hoonestusalal.

#### OLEMASOLEVAD HOONED JA RAJATISED

Kinnistuk hooned puuduvad.

#### OLEMASOLEV RELJEEF

Krunt on põhireljeefilt tasane. Absoluutne kõrgus jääb 51,20-52,00 vahele. Kinnistul paiknevad täitematerjali kuhilad.

#### OLEMASOLEV KÕRGHALJASTUS

Krundil kõrghaljastus puudub.

#### OLEMASOLEVAD TÄNAVAD, JUURDESÕIDUTEED JA KÕNNITEED

Juurdesõit krundile toimub Kivi teelt, tänav on asfaltkattega tee, laiusena ~5,0 m, kõnniteeta, mis jääb krundi lääneserva. Krunt piirneb Aiandi põik ja Paevälja teega, Eramust idas ja lõunas on detailplaneeringuga projekteeritud kõnnitee.

### ASENDIPLAANI LAHENDUS

#### HOONE PAIGUTUS

Eramu on paigutatud krundi keskele. Hoone paigutamisel on arvestatud detailplaneeringuga kehtestatud hoonestus ala, tänavajoone ja ilmakaartega.

#### HOONE PAIKNEMISKÕRGUS

Hoone paiknemiskõrgus on valitud selliselt, et hoida eemale liigne vihmavesi ja tagada minimaalsed kalded hoonete lähedal hoonest eemale. Üksikelamu esimese korruse  $\pm 0.00 = \text{ABS} + 52,00$ .

### TEED, PLATSID JA PARKIMINE

#### JUURDESÕIDUTEE

Kivi tee ja detailplaneeringuga määratud asukohal mahasõit. Mahasõidu kihid ja kalded on näidatud asendiplaanil. Sadevete valgumise vältimine kinnistu kiviparketilt mahasõidule on lahendatud kinnistupiiril mahasõidu juurde projekteeritud murukivide ribaga. Kinnistuseseks sõitmiseks rajatakse üksikelamu ette kiviparkettplats.

#### KRUNDISISENE PARKIMINE

Parkimisala on projekteeritava hoone loodeküljele. Parkimisalale on planeeritud 3 parkimiskohta.

#### KRUNDISISESED TEED JA PLATSID

Parkimisala ja kõnnitee katend on lahendatud betoonkiviga. Kinnistusesed teed ja platsid rajatakse järgmistest nõuetest lähtuvalt: tolmuva keskkond, loogiline parkimisskeem, turvalisus, sobivad kalded hoone ümbruses.

Kattekonstruktsiooni valikul on lähtunud olemasolevatest ehitusgeoloogilistest tingimustest ja linnatänavate projekteerimismidest.

Projekteeritud katendikonstruktsioonid:

a) Projekteeritud kivi parketi platsi konstruktsioon -kivi parkett

-särgitusliiv

-paekillustikust alus

-keskliivast alus ( $K_f > 2 \text{ m/ööp}$ )

-täitepinnas (vastavalt vajadusele  $K_f > 0,5 \text{ m/ööp}$ ) -olemasolev aluspinnas

$h=60 \text{ mm}$   $h=50 \text{ mm}$   $h=150 \text{ mm}$   $h=200 \text{ mm}$

Märkused:

Aluse paekillustikuna on ette nähtud kasutada III klassi kivimaterjali. Dreenkihis on ette nähtud kasutada keskliiva, filtratsioonimooduliga  $k_f \geq 2,0 \text{ m/ööp}$ . Täitekihis on ette nähtud kasutada liiva, filtratsioonimooduliga  $k_f \geq 0,5 \text{ m/ööp}$ . Teiste pinnaste kasutamise soovi korral kooskõlastada materjal Tellija ja Projekteerijaga. Haljastatav maapind tuleb eelnevalt planeerida, vajadusel täita ehitusobjektilt saadava pinnasega, katta kasvumulla kihiga ( $h=15 \text{ cm}$ ) ning külvata muruseeme. Alternatiivse lahendusena on lubatud haljastada planeeritud maapind hüdrokülvimeetodil.

Betoonist äärekivid – külmakindluse klass vähemalt F150. Paigaldusbetooni klass C8/10.

## VERTIKAALPLANEERING

Hoonete paiknemiskõrgus on valitud selliselt, et hoida eemale liigne vihmavesi ja tagada maapinna kalded hoonest eemale. Üksikelamu esimese korruse  $\pm 0.00 = \text{ABS} + 51,90 \text{ m}$ . Sadevete naaberkiinnistutele valgumise vältimine on tagatud vertikaalplaneerimisega ja sadevete drenaaziga. Pinnase kalded on 1:50 kuni 1:6, tee piki- ja põikikalded on vahemikus 1:20 kuni 1:50.

## SADEMEVEE KÄITLEMINE

Kinnistul olevad sadeveed juhitakse torustikuga kinnistu piiril olevasse kanalisatsioonikaevu/liitumispunkti.

Lahendatakse eraldi projektilisana (Töö nr VK 015-2020)

Maapinna ja katendite planeerimisel vältida sadevete valgumist naaberkiinnistutele, vältida tuleks tee-maa ülejutamist.

## HALJASTUS JA HEAKORRASTUS

### PROJEKTEERITUD HALJASTUS

Antud projektiga on lahendatud haljastus. Murupinnad tuleb rajada peale ehitustööde lõppu. Haljastustööde kvaliteet peab vastama MaaRYL2000 p.17 nõuetele.

## VÄIKEEHITISED JA -VORMID

Väikeehitised ja -vormid puuduvad.

## PIIRDED JA VÄRAVAD

Krundi perimeetri piirdeaed on lahendatud puitlippaiana, kõrgusega 1,4m. Jäätmete konteinerid on paigutatud krundile vastavalt asendiplaanil näidatud asukohale.

## LIIKLUSSKEEM

Kinnistusisene liiklusskeem on lahendatud maksimaalset lihtsust ja turvalisust silmas pidades, arvestades, et liiklemine kinnistuseselt on lühiajaline. Kinnistul on üks juurdepääsutee. Kinnistusisene kiviparkettplats hoone juures on mõeldud eelkõige oma maja inimestele ja külalistele parkimiskohtadeks.

## JÄÄTMEKÄITLUS

Olmejäätmete kogumine planeeritaval alal lahendada vastavalt „Jäätmeseadus“-le ja sorteerida vastavalt keskkonnaministri määrusele „Olmejäätmete sorteerimise kord ning sorditud jäätmete liigitamise alused“. Jäätmemahuteid peab tühjendama regulaarselt vastavalt kokkuleppele.

## KESKKONNA- JA TERVISEKAITSE

Ehitustöödel peab ehitaja jälgima ja täitma kõiki nõudeid, mis on esitatud Vabariigi Valitsuse 01.07.2009.a. määruses nr. 377 “Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ehituses”.

Ehitaja peab ehitustööde alustamisest teatama kohalikule omavalitsusele vähemalt 3 päeva enne töödega alustamist.

## MAA-ALA TEHNILISED ANDMED

KRUNDI PINDALA JA SIHTOTSTARVE	1502m <sup>2</sup> , elamumaa 100%
ERAMU EHITISEALUNE PINDALA	249,5m <sup>2</sup>
KRUNDI TÄISEHITUSPROTSENT	16,6%
PARKIMISKOHTADE ARV	3
HOONE TULEOHUTUSKLASS	TP 3

## ARHITEKTUUR

### HOONE TEHNILISED ANDMED

#### ERAMU

ERAMU EHITISEALUNE PIND	249,5m <sup>2</sup>
MAAPEALSE OSA ALUNE PIND	249,5m
MAAPEALSETE KORRUSTE ARV	1
MAA-ALUSTE KORRUSTE ARV	-
ABSOLUUTNE KÕRGUS	56,61abs
KÕRGUS	4,86m
PIKKUS	29,0m
LAIUS	17,5m
SÜGAVUS	-
SULETUD NETOPIND	218,1m <sup>2</sup>
KÕETAV PIND	218,1m <sup>2</sup>
MAAPEALSE OSA MAHT	1020m <sup>3</sup>
ÜLDKASUTATAV PIND	-
TEHNOPIND	3,9m <sup>2</sup>
EHITISE TULEPÜSIVUSEKLASS	TP3
SULETUD BRUTOPIND	249,5 m <sup>2</sup>

### ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS

#### HOONE ARENGUPERSPEKTIIVID

Hoone on ette nähtud kasutada elamuna.

#### HOONE ARHITEKTUURNE ÜLDKONTSEPTSIOON JA FUNKTSIONAALSUS

Hoone projekteerimisel on eesmärgiks luua keskkonnasõbralik ja funktsionaalne hoone. Arvestatud on tellija soovide ja ilmakaartega.

Elamu on ühekorruseline ja lahendatud ühe sissepääsuga hoonena. Erasmus asuvad avatud elutuba koos köögiga, 2 magamistuba, esik, saun koos pesuruumiga, 2 WC -d, majapidamisruum, tehnoruum

.

## HOONE KASULIKU PINDALA JAOTUS

Ruumi nimetus	Eluruumide pind	Mitteeluruumide pind	Üldkasutatav pind	Tehnopind	Kasulik pind
Eluruum/Köök	105,4				105,4
Esik	17,3				17,3
Magamistuba	33				33
Magamistuba	33				33
Abiruum	5				5
Vannituba	9,7				9,7
Saun	10,8				10,8
Tehnoruum				3,9	3,9
<b>KOKKU</b>	<b>214,2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,9</b>	<b>218,1</b>

Tabel 3.2 Hoone kasuliku pindala jaotus

## ARHITEKTUURSED NÕUDMISED HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDELE. PINNAKATTED.

### HOONE SISE- JA VÄLISKESKKONNA ÜLDISED ARVESTUSARAMEETRID

Piirdekonstruktsioon	Soojusjuhtivuse U väärtus, W/(m <sup>2</sup> K)
Välissein	0,17
Katuslagi 1	0,09
Katuslagi 2	0,09
Põrand pinnasel	0,10
Aken (klaas/raam)	≥0,8
Välisuks	≥0,8

### HOONE AKUSTIKALE ESITATAVAD NÕUDED

Ehitise sise- ja välispiirded peavad vastama ehitiste heliisolatsiooni Eesti standardile EVS 842:2003.

“Müra normtasemed elu- ja puhkelal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid” vastavalt sotsiaalministri 4.märts 2002.a. määrusele nr.42

Heliisolatsiooninõuded sisepiiretele R’w=42dB.

Uksed või ustekompleks R’w=38dB.

Aknad R’w=36dB

Heliisolatsiooninõuded välispiiretele R’w=35dB

### HOONESSE KAVANDATUD TEHNOLOOGIAST TULENEVAD NÕUDED

Hoonesse paigaldatakse õhk-vesi soojuspump.

## KONSTRUKTSIOONID

### HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

#### HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDE ÜLDINE ISELOOMUSTUS KONSTRUKTSIOONITÜÜPIDE JÄRGI

Hoone ehitamisel kasutatakse ehitus-ning viimistlusmaterjale, mille terviseohutus on tõendatud.

Piirdekonstruktsioonide projekteerimisel peab rangelt arvestama piirdekonstruktsioonide helipidavusnõuetega ja soojajuhtivusnõuetega. Hoone ehitustööde teostamisel tuleb lähtuda Hea Ehitustava nõuetest.

Kõik materjalid ja seadmed peavad olema terved ja kvaliteetsed ning vastama kehtivatele normidele ja standarditele.

### VUNDAMENT

Hoonele on projekteeritud plaatvundament, mille põhimõtteline lahendus on antud joonistel, täpne lahendus antakse konstruktsiooniprojektiga.

Vundament soojusisolatsioonina kasutatakse EPS 80 soojustust kõrgusega 300mm ja kaetakse tumehalli sileda välisviimistlusega Minerit tsementkiudplaadiga. Hoone vundament rajatakse armeeritud monoliitbetoonist. Vundamendid planeeritakse valada monoliitsest raudbetoonist tihendatud liivale.

Vundamentide teostamisel kaevata piisava minimaalse laiuse ja nõlva kalletega kaevik. Vältida kaeviku varinguid ja talvel kaevikupõhja läbikülmumist. Organiseerida vundamendi kaeviku põhjast sadevee ärajuhtimine. Peale betoonkehandi valmimist teostada pinnase tagasitäide ning tihendada pinnas tihenduskoefitsendini 0,95. Tagasitäite pinnas ei tohi sisaldada orgaanilist pinnast ja orgaanilise koostisega ehitusprahti.

### PÕRAND PINNASEL

Hoone põrand pinnasel on raudbetoonist, soojustatud, põrandaküttega.

Põrand on järgnevate kihtidega

- Laudparkett (märjas ruumis on pealmiseks kihiks vastavalt keraamiline plaat koos nõuetekohase hüdroisolatsiooniga)
- Raudbetoon plaat/põrandaküte 150mm
- Niiskustõkketile 0,2mm
- Soojusisolatsioon EPS80 300mm
- Liivapadi 200...250mm

### VERTIKAALSED JA HORISONTAALSED KANDEKONSTRUKTSIOONID

Hoone on plaatvundamendil betoonplokk hoone. Oma põhiplaanilt koosneb hoone 2 nurga all pandud nn torust, mille seined on kandeseinad.

## TREPID

Hoonesse pole projekteeritud sisetreppe.

## KATUS, VAHELAGE

Hoone katusekonstruktsioon on lahendatud puitkonstruktsioonis tehases toodetavatest elementidest. Hoonele on projekteeritud PVC katttega lamekatus. Mille on neli kõrgemale tõstetud nurka kalle 10 kraadi. Katusel on U-profiilis vihmaveesülidid 200x150mm (paksus ja täpne kinnitus antakse koostöös arhitekti ja konstruktoriga), mis ulatuvad hoone seinast eemale 800mm.

Kasutatakse katuslae tüüpi katust

Katuseäärtes on parapett äär on vormistatud puhtalt ja peene joonega pidades silmas, et nii puitvooder kui krohvitud pind jookseb üles katuseservani välja (puhas lahendus tähendab, et ei tohi kasutada katteliistu). Täpne sõlm tuleb lahendada enne ehitamist kooskõlastades arhitektiga.

Katuslagi on järgnevate kihtidega:

- PVC katusekate
- OSB-plaat
- distantliist 45x70mm
- hingav aluskate
- liimpuittalad ja roovid s.600+mineraalvill 300mm
- roovid 45x95mm s.600 + mineraalvill 100mm
- aurutõkketile
- roovid 45x70mm, s.400mm
- siseviimistlus (kipskiudplaat või puitlaudis)

Täpne sõlm tuleb lahendada enne ehitamist koostöös arhitektiga.

## KATUSELUUGID

Hoonele pole projekteeritud katuseluuke. Pääs katusele toimub teisaldatava redeli abil.

## VIHMAVEE ÄRAVOOL

Sajuveed hoone katustelt juhitakse mööda katusepealset sotretni hoone madalamatesse nurkadesse, kust see juhitakse U-profiilis vihmaveesüliteid pidi ketiga murupinnani, kust see immutatakse pinnasesse.

Sajuvesi on kanaliseeritud isevoolsel teel, pumprajatised puuduvad. Katuste sajuveed on tingpuhtad ja täiendavaid puhastusseadmeid ei ole vaja paigaldada.

## MUUD KATUSEKONSTRUKTSIOONID

Katusekattest kõrgemale ulatuvad ventilatsioonikorstnad, tuulutustorud jms. tehakse vastavalt eriosade projektidele ja tööseletustele järgides tuleohutuse eeskirju.

Plekk-katete alused, külgnevate ehitusosade vastavus nõuetele, tingimuste sobivus plekitööde tegemiseks jms. mõjutavad asjaolud kontrollitakse enne tähtsamate pelkitööde alustamist ülevaatusel, kus osalevad Töövõtja ja Tellija esindajad. Juhul, kui üksikasjade nagu aluspinna, servade lõpetuse, kinnituste jms. kohta ei ole täpseid korraldusi, peab Töövõtja RYL-is antud määruste ja ametioskuse põhjal, järgides häid töötavasid, esitama



tähtsamad detailid enne töö sooritamist Tellijale heakskiitmiseks. Kõik välisõhus asuvad plekiliited tuleb varustada elastse tihendiga vastavalt RT 85-10381-le.

#### VÄLISSEINAD

Välisseinte maksimaalne soojapidavus on projekteeritud  $U \leq 0,17 \text{ W}/(\text{ m}^2\text{K})$ . Piirdekonstruktsioonide projekteerimisel peab liiklusrüüra lubatud normtase eluruumides ja nendega võrdsustatud ruumides olema vastavuses standardiga EVS 842:2003, „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest”, päevasel ajal mitte suurem kui: 35dB.

Välisseinad VS1 on järgnevate kihtidega

- krohvivõrk+hingav viimistluskrohv
- jäigast mineraalvillast soojustus 250mm
- betoneeritud ja armeeritud betoonõõnesplokid
- siseviimistluskiht

Väljaulatuvad seinaosad välissein VS2 on järgnevate kihtidega

- vertikaalne puitlaudis
- horisontaalne puitroov 21x45mm
- vertikaalne puitroov 21x45mm
- tuuletõkkeplaat 12mm
- vertikaalsed prussid + mineraalvill 100mm
- horisontaalsed prussid+mineraalvill 150mm
- betoneeritud ja armeeritud betoonõõnesplokid
- siseviimistluskiht

#### SISESEINAD

Siseseinad laotakse kergplokkidest paksusega minimaalselt 100mm. Siseseinad krohvitakse või kaetakse keraamiliste plaatidega vastavalt arhitektuursele projektile.

Siseseinad SS1 on järgnevate kihtidega

- betoonplokk 90mm
- viimistlus

#### AKNAD

Hoone akendeks on projekteeritud avatavad ja mitteavatavad kolmekordse klaaspaketiga puitraamides aknad. Akende  $U \geq 0,8$ . Ruumide tuulutamine käib avatavate akende kaudu.

Aknad seest valge, toon RAL 9010.

Aknad väljast tumehallid, toon RR21.

Vihmaveeplekid tumehallid, tooniga RR21.

Aknaauad valged.

Hinged ja käepide tootja standardi järgi.

#### VÄLISUKSED

Peasissepääsu uks on tumehall (toon: RR21) tüüpne välisuks. Uste  $U \geq 0,8$ .

---

## SISEUKSED

Eluruumide ja nendega võrdsustatud ruumide osas on projekteeritud valged sileuksed ja nende projekteerimisel on arvestatud, et uste õhumüra isolatsiooni indeks peab olema  $R'W > 30\text{dB}$ . Nõuded uste lukustusele määratakse igal konkreetsel juhul eraldi, olenevalt ruumi funktsioonist.

## VARIKATUSED, TERRASSID

Hoonel on terrassid, mis on puitkarkassil ja toetuvad raudbetoonist postvundamendile või kruvivundamendile. Terrassid on kaetud pealt ja külgedelt terrassilaudadega.

## SISEARHITEKTUUR

### SISEARHITEKTUURNE KONTSEPTSIOON

Projektiga pole ette nähtud sisearhitektuuri lahendada. Kõik siseviimistlusmaterjalid vormistatakse kas sisearhitektuuri projektile või valitakse koostöös tellija ja ehitaja vahel.

### VIIMISTLUSMATERJALIDE VALIK JA KVALITEEDITASE

Siseviimistlusmaterjalide lahendus antakse sisearhitektuuriprojektis, põhiprojekti mahus. Käesolevaga esitatakse põhimõtteline lahendus ruumielementide kaupa viimistlusmaterjalidele. Lähtutakse ruumikaartidest. Kõik siseviimistlusmaterjalid peavad vastama kasutusohutuse nõuetele klass B. Kasutatavatel materjalidel on nõutav Riigi Tervisekaitseinspektsiooni sertifikaat.

#### Esik:

PÕRANDAD - Põrandakatteks libisemisvastase kattega keraamiline plaat paksusega kuni 12 mm.

SEINAD - Seinte viimistluseks näha ette toonitud akrüüllateks värvkate koormusklassiga 3.

LAED – Viimistletud valge värviga.

#### Pesuruum/WC:

PÕRANDAD –Põrandaküttega. Põrandakatteks libisemisvastase kattega keraamiline plaat paksusega kuni 12 mm.

SEINAD - Keraamilised plaadid, värvkate.

LAED – Viimistletud valge värviga.

#### Tehnoruum

PÕRANDAD - Põrandakatteks näha keraamilistest plaatidest libisemiskindel kate. (tuletundlikkus Dfl-s1)

SEINAD - Seinte viimistluseks näha ette toonitud akrüüllateks värvkate koormusklassiga 3. (tuletundlikkus B-s1,d0)

LAED –Viimistletud valge värviga. (tuletundlikkus B-s1,d0)

#### Majapidamisruum

PÕRANDAD - Põrandakatteks libisemisvastase kattega keraamiline plaat paksusega kuni 12 mm.

SEINAD - Seinte viimistluseks näha ette toonitud akrüüllateks värvkate koormusklassiga 3.

LAED – Viimistletud valge värviga.

### Avatud eluruum/köök

PÕRANDAD - Põrandakatteks laudparkett. Põrandaliist: puit, h=4 cm.

SEINAD - Seinte viimistluseks sisevoodrilaud ja akrüüllateks värvkate koormusklassiga 3.

LAED – Viimistletud valge värviga.

### Magamisruumid

PÕRANDAD - Põrandakatteks laudparkett. Põrandaliist: puit, h=4 cm.

SEINAD - Seinte viimistluseks sisevoodrilaud ja akrüüllateks värvkate koormusklassiga 3.

LAED – Viimistletud valge värviga.

## TULEOHUTUS

### ÜLDANDMED

#### NORMDOKUMENDID

- Majandus-ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 Nõuded ehitusprojektile
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele
- EVS 812-1:2013 Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
- EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2018/AC:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- [EVS 812-7:2018](#) Ehitusprojekti tuleohutus. Osa 7 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS 919:2013 - Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- EVS 812-6: 2012+A1:2013 Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus

#### TULEPÜSIVUSKLASS, KASUTUSVIIS JA TULEOHUKLASS

Vastavalt siseministri 30. märtsi 2017.a. määrus nr. 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele" kuulub projekteeritav hoone I kasutusviisi.

Hoone tulepüsivusklass TP3 – tuldkartev – ehitise kandekonstruktsioonile ei seata nõudeid kandekonstruktsiooni tulepüsivuse suhtes.

Kasutusotstarve – 11101 üksikelamu.

Hoone kuulub 1. Tuleohuklassi ning tema põlemiskoormus jääb alla 600 MJ/m<sup>2</sup>.

#### TULEOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED

Hoonel on üks pealmaakorrus. Hoone jaotatakse tuletõkketsoonideks kasutusotstarbe kohaselt:

- üksikelamu on üks tuletõkkeseksioon.

#### TULEOHUTUSKUJAD

Krundil paiknevate hoonete ning naaberkruntidel paiknevate hoonete vahel on tagatud minimaalne tuleohutuskuja 8 meetrit. Kuna terrassi kõrgus jääb alla 500mm, siis terrassile ei esitatada tuleohutuskuja nõudeid ning terrass võib jääda hoonestusalast välja.

#### PÕLEMISKOORMUS

Põlemiskoormus tuletõkkeseksioonis on alla 600 MJ/m<sup>2</sup>

#### LADUSTAMINE

Hoones ei toimu põlevmaterjalide ladustamist.

#### KONSTRUKTSIOONIDE TULETUNDLIKKUS

TP-3 klassi ehitise välisseinte välispind, õhutuspiilu välispind, hoone seinad ja lagi peavad vastama tuletundlikkuse nõudele: D-s2,d2 (tuletundlikkus väljendub põlemisprotsessis osalemise lubatavuses, suitsu moodustumine on vähene, põlevate tilkade või tükkide esinemine pole reglementeeritud). Hoones oleva tehnilise ruumi seinad ja lagi peavad vastama B-s1,d0 ning põrand peab vastama Dfl-s1

Põrandatele ja õhutuspiilu sisepinnale nõudeid ei esitata.

Katusekate peab vastama B-Roof tulekindlusele

#### TULETÕKKESEKTSIOONID, TULEPÜSIVUS

Hoonel on üks pealmaakorrus netopindalaga 218,1m<sup>2</sup>. Hoone jaotatakse tuletõkkeseksioonideks kasutusotstarbe kohaselt:

- Üksikelamu on üks tuletõkkeseksioon.

Kuna hoone kuulub tulepüsivusklassi TP3 siis kandekonstruktsioonidele tulepüsivusnõuet R ei esitata.

#### KÜTTEKOLDED

Hoonet köetakse Õhk-vesi soojuspumba abil, seade paigaldatakse tehnoruumi. Seadme kasutusiga on 25-30 aastat ja maakollektori kasutusiga on vähemalt 50 aastat.

Sauna leiliruumi köetakse elektrikerisega. Sauna paigaldatakse elektrikeris vastavalt tootja poolt esitatavatele ohutusnõuetele ja kehtivatele standarditele.

Kõik hoone küttesüsteemid paigaldada vastavalt kehtivatele standarditele ning vastava küttesüsteemi tootja paigaldusjuhistele.

Kasutusloa taotlemisel esitada kaetud tööde akt.

#### EVAKUATSIOONILAHENDUS

#### MAKSIMAALNE INIMESTE ARV

Tavapärase inimeste arv hoones on 8. Maksimaalne inimeste arv hoones on 40.

## EVAKUATSIOONITEED

### EVAKUATSIOONIVÄLJAPÄÄSUD

Hoone esimeselt korruselt on 5 väljapääsu. Väljapääsuna võib kasutada ka avanevaid aknaid.

### PÄÄSUD KELDRISSE, PÖÖNINGULE JA KATUSELE

Katusele pääseb teisaldatava redeliga.

### SUITSUEEMALDAMINE

Suitsu eemaldamiseks hoonest kasutatakse avatavaid aknaid ja uksi.

### TULEKUSTUTID

Elumajas võiks soovituslikult olla vähemalt üks 6kg tulekustuti.

Tulekustuti peab vastama Eesti standardi EVS-EN 3-1:1998, EVS-EN 3-2:1998, EVS-EN 3-3:1998, EVS-EN 3-4:1998, EVS-EN 3-5:1998, EVS-EN 3-6:1998, EVS-EN 3-6:1998/A 1:1999 ja EVSEN 1866:1999 nõuetele.

### MUUD TULEOHUTUSABINÕUD EHTISES

Hoonesse paigaldada vähemalt üks autonoomne suitsuandur. Kõik suitsuandurid peavad vastama norm dokumentatsioonile. Soovituslikult võiks elumajas olla vähemalt üks 6 kg tulekustuti.

Katusele pääseb teisaldatava redeliga.

### PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS EHTISELE

Krundile on üks juurdesõidutee. Tagatud on minimaalselt 4m laiune liikumistee päästeteenistuse autodele.

### VÄLINE TULEKUSTUTUSVESI

Eramu arvestuslik tulekahju kestvus on 3 h.

Vajalik vooluhulk väliskustutuseks on 10 l/s.

### TULETÕRJE VESI, HÜDRANT

Lähim olemasolev hüdrant paikneb Aiandi teel, Viimsi vallas (hüdrandi koordinaadid:

1. Hüdrant (nr: 147) on ca 290m kaugusel projekteeritud hoonest.

## KESKKONNAMÕJUD

### ÕIGUSAKTID JA EESKIRJAD

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus<sup>1</sup>: RT I 2005, 15, 87 V eeseadus: RT I 1994, 40, 655

Ühisveevärgi- ja kanalisatsiooni seadus: RT I 1999, 25, 362

Saastuse kompleksse vältimise ja kontrollimise seadus<sup>1</sup>: RT I 2001, 85, 512

Välisõhu kaitse seadus: RT I 2004, 43, 298

Jäätmeseadus: RT I 2004, 9, 52

Viimsi valla jäätmehoolduseeskiri, määrus nr. 8, 11.10.2014

Projekteeritava hoone rajamisega ei kaasne olulist negatiivset mõju keskkonnale, kui järgitakse kõiki ehitusprojekti sätetatud tingimusi ning seadusega kehtivaid norme. Hoone eksploateerimisel ja selle sihtotstarbelisel kasutuseltulebjärgidakehtivastseadusandlusest tulenevaid nõudeid. Ehitamisel ja hoone eksploatatsioonil ei kasutata materjale ega aineid, mis võivad kahjustada inimese tervist (nt asbest).

### ÕHU KAITSE

Objekti valdaja on kohustatud rakendama abinõusid tolmu ja prahi leviku vältimiseks tema halduses olevatelt ladustamisaladelt ja jäätmete sorteerimiskohast üldkasutatavatele aladele (tänavatele ja teedele).

### PINNASE JA PINNAVEE KAITSE

Hoonete normikohane ehitamine põhjaveekihte ja selle kvaliteeti ei ohusta.

### JÄÄTMED

Vastavalt jäätmeseadusele, omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjale ning muudele seadusaktidele on juriidilisest isikust jäätmetekitaja kohustatud rakendama oma tegevuses kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi jäätmete tekke vältimiseks või tekkinud jäätmete koguste ja ohtlikkuse vähendamiseks ning jäätmete taaskasutamiseks, korraldama oma jäätmete käitlust või andma need

jäätmehoolduseeskirjaga kindlaksmääratud korras üle jäätmekäitlusettevõttele, pidama koguselist ja liigilist arvestust oma tegevusega seotud jäätmete tekkimise ja käitlemise kohta, andma oma jäätmealasest tegevusest aru ja esitama nõudmisel vastava dokumentatsiooni.

Valida tuleb vastavalt tekkivate jäätmete kogustele sobivad mahutid. Konteinerid peavad asetsema tasasel, horisontaalsel ning vastupidaval alusel. Mahutid, mis ei ole käsitsi teisaldatavad, tuleb paigutada selliselt, et neid saaks tühjendada jäätmeveoautosse vahetult paiknemiskohast. Juurdesõiduteed peavad olema

piisava kandevõimega ja tasased. Mahutite paiknemiskohtade ja juurdesõiduteede korrashoiu eest territooriumil vastutab territooriumi haldaja. Jäätmevaldajal ja territooriumi haldajal on kohustus säilitada 2 a jooksul dokumente, mis tõendavad jäätmete nõuetekohast kogumist ja üleandmist.

## OLMEJÄÄTMED

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda Viimsi valla jäätmehoolduseeskirjast. Suurendamaks olmejäätmete taaskasutusvõimalusi, tuleb olmejäätmed sortida nende tekkekohas, koguda liigiti ja anda üle jäätmekäitlejale liikide kaupa.

## EHITUSJÄÄTMED

Ehitusjäätmete hulka kuuluvad ehitamisel, remontimisel ja lammutamisel tekkinud puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmed, sh. need, mis sisaldavad asbesti ja teisi ohtlikke jäätmeid. Käesoleva peatükiga kehtestatud nõudeid tuleb täita juhul, kui ehitustööde käigus tekib ehitusjäätmeid üle 10 m . Muudel juhtudel tuleb ehitusjäätmeid käidelda kui olmes tekkinud jäätmeid ja lähtuda jäätmehoolduseeskirja nõuetest. Ehitusjäätmete käitlemine (kogumine, vedu, taaskasutamine ja kõrvaldamine) on lubatud vallavalitsuse poolt väljastatud ehitusloa alusel. Ehitisele kasutusloa saamiseks tuleb esitatavatele dokumentidele lisada õiend ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise kohta (kui see on nõutav), kus on näidatud ära üleantavate jäätmete kogused ja jäätmekäitluskoht (ettevõtte). Esitatava õiendi vormi kinnitab vallavalitsus. Ehitusjäätmeid käitlev isik peab omama sellekohast jäätmeluba või olema ehitusjäätmete käitlejana registreeritud Keskkonnaametis. Tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse nõuetele vastavas ehitusjäätmete käitluskohas. Ehitusjäätmeid, mida jäätmevaldaja ei taaskasuta, ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule või ettevõttele, kellel puudub vastav jäätmeluba või kes ei ole ehitusjäätmete vedajana registreeritud Keskkonnaametis. Eeldatavad jäätmekogused: Tabel 1.



## KOORMUSED

### NORMATIIVSED KASUSKOORMUSED / EVS-EN 1991-1-1:2002

RUUMI LIIK	GRUPP	q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN
<b>Põrandakoormused</b>			
Majapidamis- ja elamispinnad	A	2,0	2,0
Ruumid, kus inimesed võivad vabalt liikuda	C3	5,0	4,0
Tehnilised ruumid	Vastavalt tellija andmetele	5,0	4,0
<b>Koormused vaheseintest</b>			
g <sub>k</sub> 1,0 kN/m		0,5	
g <sub>k</sub> 2,0 kN/m		0,8	
g <sub>k</sub> 3,0 kN/m		1,2	
g <sub>k</sub> 3,0 kN/m		Vastavalt tegelikule olukorrale	
<b>Katusekoormused</b>			
Mittekaidavad katused, kalle kuni 20°	H	0,75	1,5
Mittekaidavad katused, kalle üle 20°	H	0	1,5
<b>Riputuskoormused lagedele</b>			
Tehnilised ruumid, panipaigad	Vastavalt tellija andmetele	0,25	
<b>Horisontaalsed koormused käsipuudele ja rinnatistele</b>		KN/m	
Trepikodades	A	1,0	

## KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS

### ÜLDANDMED

Väliseadmed ja korstnad lahendatakse projekti osana LISA 1.

Hoone kütelahendus lahendatakse eraldiseisva projektina. Hoone soojavarustus lahendatakse õhk/vesi soojuspumbaga. Seade: EHS mono - AE120JXYDGH/MIM-E03AN\* Õhk-vesi soojuspump Samsung EHS Mono Küttevõimsus 12kW , COP 4,51; SCOP 4,46. Paigaldatud kuumkalvaniseeritud maaraamile. Tehnilised andmed leitavad LISA 2 Õhksoojuspumba tehnilised andmed.

Soojus kantakse ruumidesse vesipõrandaküttetorude kaudu.

Aktiivset jahutust hoonesse ei planeerita.

Tehnoruum paikneb hoone peaukse poolses osas ning on 3,7m<sup>2</sup> suurune, mis võimaldab mahutada kõik kütte- ja ventilatsiooni seadmed.

## VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

### ÜLDANDMED

Veevarustuse ja kanalisatsiooni välisvõrgud lahendatakse projekti osana LISA 2 ( Kivi tee 2. Veevarustus ja kanalisatsioon. Sisevõrgud täpsustatakse põhiprojekti osas.

### ÜLDANDMED

Elektri välisvõrgud lahendatakse projekti osana LISA 3 ( Kivi tee 2. Veevarustus ja kanalisatsioon. Sisevõrgud täpsustatakse põhiprojekti osas.

Elektriosa kohta koostatakse eraldi projekt järgmises ehitusprojekti staadiumis. Hoone ühendatakse madalpinge maakaabliga olemasolevasse võrku rajatava liitumiskilbi kaudu. Tehnosüsteemi kavandatav kasutusiga on 50 aastat. Peajaotuskeskus paigaldatakse tehnoruumis seinale. Tugevvoolu elektrivarustuses olevad kaitseparaadid peavad katkestama vooluahela juhtides kulgeva liigvoolu enne seda, kui see võiks liigvoolu soojusliku või mehaanilise toime tõttu põhjustada ohtu isolatsioonile, liidetele, klemmidele või juhtide ümbrusele. Jaotuskeskuse paigaldus kõrgus põrandast 1,8m ülemise serva järgi. Kilp paigaldada selliselt, et selle uks avaneks vähemalt 120°. Kilbi ette peab jääma vähemalt 0,8m ruumi. Väljuvate rühmaliinide kaitseaparatuuriks on kilpides 1- ja 3-faasilised kaitselülitid, mis on varustatud lühis- ja liigkoormusvabastitega. Välioludesse paigaldatavatele kuni 32 A nimivooluga pistikupesadele ja tavaisikute poolt kasutatavatele kuni 20 A nimivooluga pistikupesadele nähakse ette rikkevoolukaitselüliti, mille nimirakendumisvool on maksimaalselt 30mA. Kilbi skeemid paigaldada kilbiukse siseküljele, väljuvad rühmaliinid nummerdada. Enamasti tagab piisava ohutuse maandustakistuse väärtus 30 oomi. Hoone sisemine elektrivarustus on projekteeritud järgalt maandatud neutraaliga pingesüsteemile 3x230/400V, 50 Hz. Elektripaigaldise juhistik ehitatakse välja kahekordse plastmassisolatsiooniga kaablitega. Põrandate betoonvalusse paigaldatavate kaablite tarbeks tuleb enne valutöid paigaldada kaablite jaoks plasttorud. Paigaldatavate kaablite torud ei tohi mõjutada konstruktsioonide tugevust ega mõjutada helisolatsiooni mittesoovitavas suunas. Peajaotuskeskusest PJK saavad toite maasojuspump, tsentraalne ventilatsiooniseade.

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.

## ENERGIATÕHUSUS

### ÜLDANDMED

Hoonele tellitakse energiamärgis, mis esitatakse lahusseisva projektiosana.

### ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED

Hoone projekteerimisel on arvestatud Majandus-ja taristuministri 03.06.2015 määrus nr 55 Hoone energiatõhususe miinimumnõudeid. Miinimumnõude täitmiseks on soovituslik hoonesse paigaldada soojustagastusega ventilatsiooniagregaat.

### NÕUDED SUVISELE RUUMITEMPERATUURILE

Suvised ruumitemperatuuri nõue loetakse täidetuks, kui ruumitemperatuur ei ületa määruse lisas 2 toodud piirtemperatuuri (jahutuse temperatuuriseadet) elamutes rohkem kui 150 kraadtunni. Jahutusperiood võib olla osas hoonetes pikem eelnimetatud ajavahemikust, kuid seda ei võeta arvesse suvised temperatuuri nõude kontrollimisel. Jahutuse netoenergiavajadus ja jahutussüsteemi energiakasutus arvutatakse kogu jahutusperioodile. Ruumide ülekuumenemise vältimiseks tuleb eelistada ehituslikke lahendusi (nt päikesekaitse, klaaspindade vastav suurus ja suund, tarindite massiivsus) ja ruumide tuulutamist.

Suvised ruumitemperatuuri nõude täitmiseks võib olla vajalik jahutussüsteemi kasutamine hoones ning sellisel juhul peab energiaarvutus hõlmama ruumide jahutuse netoenergiavajadust ja jahutussüsteemi energiakasutuse arvutust. Projekteerimisel on jahutussüsteemi kirjeldamine nõutav vaid määral, mis võimaldab ET-1 0207-0717 3(20) teha energiaarvutust. Jahutussüsteemi väljaehitamine ei ole nõutav. Elamute ruumide temperatuurikontrolli võib teostada tüüpruumide simulatsioonarvutusega või kasutades selleks otstarbeks välja töötatud lihtsustatud abimaterjale, nt graafikuid.

Väikemajad on temperatuurikontrollist vabastatud järgmiste tingimuste samaaegsel täitmisel:

1) lääne- ja lõunapoolsete välisseinte üle ühe ruutmeetri suurustel

aknapindadel kasutatakse päikesekaitseklaase päikesefaktoriga  $g \leq 0,4$  või muid vastavatoimelisi lahendusi;

2) elu- ja magamistubade lääne- ja lõunapoolsete akende klaasiosa pind on maksimaalselt 30% ruumi lääne- ja lõunapoolsete välisseinte pinnast;

3) elu- ja magamistubades on avatavate akende pind vähemalt 5% nende ruumide põrandapinnast.

### ÜLDISED NÕUDED VÄLISPIIRETELE

Hoonete välispiirded peavad olema pikaajaliselt õhkupidavad ja piisavalt soojustatud. Otstarbeka soojustuse määramisel lähtutakse hoone energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, sisepindadel ja tarindites.

Ruumide soojusliku mugavuse tagamiseks ei või piirete soojajuhtivus üldjuhul ületada väärtust 0,5 vatti ruutmeetri ja kraadi kohta  $[W/(m^2K)]$ . Sellest väärtusest kõrgema soojajuhtivusega akende puhul tuleb tagada soojuslik mugavus kütelahendustega. Hallituse, kondensaadi ja liigsete soojakadude vältimiseks soojustatakse üldjuhul kõrgema soojajuhtivusega sõlmed väljastpoolt piisava soojustusega.

Soojustuse valikul tuleb lähtuda sellest, et ehitised oleks hea energiatõhususe tasemega. Hoonete optimaalne soojustus sõltub eelnevale lisaks oluliselt ka vabasoojusest.

Välispiirete keskmine õhulekkearv ei tohi üldjuhul ületada üht kuupmeetrit tunnis välispiirde ruutmeetri kohta  $[m^3/(hm^2)]$ . Niiskuskonvektsiooni riskide vältimiseks tuleb tarindite kriitilised sõlmed (nt seina ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigid) teha praktiliselt täiesti õhkupidavaks.

#### ÜLDISED NÕUDED TEHNOSÜSTEEMIDELE

Tehnosüsteemid tuleb projekteerida ja paigaldada nii, et oleks tagatud nende pikaajaline ja efektiivne töötamine optimaalses tööpiirkonnas. Üleliigseid soojakadusid tuleb vältida torustike ja soojussalvestite otstarbekohase soojustusega.

Siseõhu nõutud kvaliteet tagatakse üldjuhul sundventilatsiooniga. Ventilatsiooni energiatõhususe saavutamiseks võib kasutada efektiivset soojustagastust, madala rõhulanguga torustikke ja ventilatsiooniseadmete komponente ning võimalikult kõrge kasuteguriga ventilaatoreid ja juhtseadmeid.