

KALVIKU, RÕAA KÜLA, TÜRI VALD, JÄRVA MAAKOND EELPROJEKT ÜKSIKELAMU

TELLIJA

AILE KALVIK
+372 568 287 71
ailekalvik74@gmail.com

KOOSTAJA

SPORT OÜ
Lepiku 3-2, Tartu 51007
tiit@sportsport.ee
+372 55601425
registrikood 11497937
MTR nr EEP001414

TÖÖ NR

RK37

ARHITEKT

KRISTJAN NUGIS
+37256768806
kristjan.nugis@sportsport.ee

VASTUTAV SPETSIALIST

TIIT SILD
+37255601425
tiit@sportsport.ee

SPORT OÜ

Reg.kood 11497937
Lepiku 3-2, Tartu 51007
+37255601425
mailto:tiit@sportsport.ee

Projekti koosseis

JOONISED

Osa	Joonise nimetus	Tähis	Fail
AS	ASENDIPLAAN	AS-4-01	RK37_EP_AS-4-01_Asendiplaan
AR	VUNDAMENDI PLAAN	AR-5-01	RK37_EP_AR-5-01_Vundament
AR	I KORRUS	AR-5-02	RK37_EP_AR-5-02_I-korrus
AR	KATUSEKORRUS	AR-5-03	RK37_EP_AR-5-03_Katusekorrus
AR	KATUS	AR-5-04	RK37_EP_AR-5-04_Katus
AR	VAATED	AR-6-01	RK37_EP_AR-6-01_Vaated
AR	VAATED 2	AR-6-02	RK37_EP_AR-6-02_Vaated
AR	LÕIKED	AR-6-03	RK37_EP_AR-6-03_Lõiked
AR	AVATÄIDED	AR-8-01	RK37_EP_AR-8-01_Uksed-Aknad

Tabel 1.1 Joonised

SELETUSKIRI

1	ÜLDOSA	6
1.1	ÜLDANDMED	6
1.1.1	EHITISE ASUKOHT	6
1.1.2	EHITISE LÜHIKIRJELDUS	6
1.1.3	TELLJA	6
1.1.4	PROJEKTEERIJAJA	6
1.2	ALUSDOKUMENDID	6
1.2.1	LÄHTEANDMED	6
1.2.2	PROJEKTEERIMISTINGIMUSED	6
1.2.3	NORMDOKUMENDID	6
2	ASENDIPLAAN	7
2.1	OLEMASOLEV OLUKORD.....	7
2.1.1	PAIKNEMINE	7
2.1.2	OLEMASOLEVAD HOONED JA RAJATISED	7
2.1.3	OLEMASOLEV RELJEEF	7
2.1.4	OLEMASOLEV KÕRGHALJASTUS	7
2.1.5	OLEMASOLEVAD TÄNAVAD, JUURDESÕIDUTEED JA KÕNNITEED	7
2.2	LAMMUTATAVAD EHITISED	7
2.3	ASENDIPLAANI LAHENDUS	7
2.3.1	HOONE PAIGUTUS	7
2.3.2	HOONE PAIKNEMISKÕRGUS	7
2.4	TEED, PLATSID JA PARKIMINE	7
2.4.1	JUURDESÕIDUTEE	7
2.4.2	KRUNDISISENE PARKIMINE	7
2.4.3	KRUNDISISESED TEED JA PLATSID	8
2.5	VERTIKAALPLANEERING	8
2.5.1	SADEMEVEE KÄITLEMINE	8
2.6	HALJASTUS JA HEAKORRASTUS	8
2.6.1	OLEMASOLEV, SÄILITATAV HALJASTUS	8
2.6.2	PROJEKTEERITUD HALJASTUS	8
2.6.3	VÄIKEEHITISED JA –VORMID	8
2.6.4	PIIRDED JA VÄRAVAD	8
2.6.5	JÄÄTMEKÄITLUS	8
2.6.6	KESKKONNA- JA TERVISEKAITSE	9
2.7	MAA-ALA TEHNILISED ANDMED	9
3	ARHITEKTUUR.....	9
3.1	HOONE TEHNILISED ANDMED	9
3.2	ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS	9
3.2.1	HOONE ARENGUPERSPEKTIIVID.....	9
3.2.2	HOONE ARHITEKTUURNE ÜLDKONTSEPTSIOON JA FUNKTSIONAALSUS	10
3.3	HOONE KASULIKU PINDALA JAOTUS.....	10
4	KONSTRUKTSIOONID.....	10
4.1	HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED	10

4.1.1	HOONE PIIRDEKONSTRUKTSIOONIDE ÜLDINE ISELOOMUSTUS	
	KONSTRUKTSIOONITÜÜPIDE JÄRGI	10
4.1.2	VUNDAMENT	10
4.1.3	PÕRAND PINNASEL	11
4.1.4	KATUS	11
4.1.5	VAHELAGE	11
4.1.6	KATUSELUUGID, PÄÄS PÖÖNINGULE	12
4.1.7	VIHMAVEE ÄRAVOOL	12
4.1.8	VÄLISSEINAD	12
4.1.9	SISESEINAD	12
4.1.10	AKNAD	12
4.1.11	VÄLISUKSED	12
4.1.12	SISEUKSED	12
4.1.13	TERRASS	13
4.1.14	KORSTEN	13
4.1.15	TREPP	13
5	SISEARHITEKTUUR	13
5.1	SISEARHITEKTUURNE KONTSEPTSIOON	13
5.2	VIIMISTLUSMATERJALIDE VALIK JA KVALITEEDITASE	13
6	TULEOHUTUS	13
6.1	ÜLDANDMED	13
6.1.1	NORMDOKUMENDID	13
6.2	TULEPÜSIVUSKLASS, KASUTUSVIIS JA TULEOHUKLASS	13
6.3	TULEOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED	13
6.3.1	TULEOHUTUSKUJAD	13
6.3.2	PÕLEMISKOORMUS	13
6.3.3	LADUSTAMINE	14
6.4	KONSTRUKTSIOONIDE TULETUNDLIKKUS	14
6.5	KAABLITE TULETUNDLIKKUS	14
6.6	TULETÕKKESEKTSIOONID, TULEPÜSIVUS	14
6.7	KÜTTEKOLDED	14
6.8	EVAKUATSIOONILAHENDUS	14
6.8.1	MAKSIMAALNE INIMESTE ARV	14
6.8.2	EVAKUATSIOONITEED	14
6.8.3	PÄÄS KATUSELE ja PÖÖNINGULE	14
6.9	TULEOHUTUSPAIGALDISED	14
6.9.1	SUITSUEEMALDAMINE	14
6.9.2	TULEKUSTUTID	14
6.10	MUUD TULEOHUTUSABINÕUD EHTISES	15
6.11	PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS EHTISELE	15
6.12	VÄLINE TULEKUSTUTUSVESI	15
6.12.1	TULETÕRJEVEEVÕTUKOHT	15
7	KESKKONNAMÕJUD	15
7.1	ÜLDANDMED	15
8	KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS	15
8.1	ÜLDANDMED	15
9	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	15
9.1	ÜLDANDMED	15
9.2	VEEVARUSTUS	15
9.3	KANALISATSIOON	15
10	TUGEVOOL JA NÕRKVOOL	16
10.1	NORMDOKUMENDID	16
10.2	ÜLDANDMED	16
10.3	ELEKTROMAGNETILISE ÜHILDUVUSE NÕUDED	17

11	ENERGIATÕHUSUS	17
11.1	ÜLDANDMED.....	17
	HOONE SISE- JA VÄLISKESKKONNA ÜLDISED ARVESTUSPARAMETRID	17
11.1.1	NÕUDED SUVISELE RUUMITEMPERATUURILE.....	18
11.1.2	ÜLDISED NÕUDED VÄLISPIIRETELE	18
11.1.3	ÜLDISED NÕUDED TEHNOSÜSTEEMIDELE.....	18

1 ÜLDOSA

1.1 ÜLDANDMED

Antud projekti koostamise eesmärk on olemasoleva hoone rekonstrueerimine. Projektiga on planeeritud:

- 1) Fassaadi soojustamine
- 2) Vundamendi soojustamine ja drenaaži rajamine
- 3) Ventilatsioonisüsteemi ehitamine
- 4) Akende ja uste vahetus
- 5) Katuse soojustamine ja vahetus
- 6) Terrassi ehitamine

1.1.1 EHITISE ASUKOHT

Järva maakond, Türi vald, Rõa küla, Kalviku, katastritunnus 93701:005:1290. Hoone ehitisregistri kood 107021722

1.1.2 EHITISE LÜHIKIRJELDUS

Maakividest madalvundamendiga üksikelamu -katusekorrusega. Esmase kasutuselevõtu aasta 1901.

1.1.3 TELLIJA

Aile Kalvik, tel +372 527 0858; ailekalvik74@gmail.com

1.1.4 PROJEKTEERIJA

Sport OÜ, reg 11497937, mtr: EEP001414

1.1.5 TEADMISEKS OMANIKULE

1. Ehitamine tuleb dokumenteerida (vastavalt majandus- ja taristuministri määrusele nr 115/ 04.09.2015 "Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded").

2. Ehitusluba kehtib 5 aastat. Kui ehitamist on alustatud, on kehtivusaeg 7 aastat. Ehitamise alustamise päevaks loetakse esimene ehitusprojektile vastavate tööde tegemise päev. Esitada 3 päeva enne töödega alustamist "ehitamise alustamise teatis". Põhjendatud juhul võib ehitusloa kehtivuseks sätestada pikema tähtaja või muuta ehitusloa kehtivust. (Ehitusseadustiku § 45 lg (1), (2), § 43 lg (1))

3. Ehitise valmimisel taotleda kasutusluba.

1.2 ALUSDOKUMENDID

1.2.1 LÄHTEANDMED

Käesolev ehitusprojekt on koostatud Sport OÜ poolt Aile Kalvik tellimusel. Projekti koostamisel on lähtutud projekteerimismistandarditest ning Tellija soovideist. Projekteerimise aluseks on tellija poolt esitatud projekteerimise lähteülesanne.

1.2.2 PROJEKTEERIMISTINGIMUSED

Projekteerimistingimused ei ole antud rekonstrueerimise puhul vajalikud.

1.2.3 NORMDOKUMENDID

- 1 EVS 932:2017 Ehitusprojekt
- 2 Ehitusseadustik, vastu võetud 11.02.2015
- 3 Ehitusseadustiku ja planeerimisseadustiku rakendamise seadus, vastu võetud 18.02.2015
- 4 Majandus-ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 Nõuded ehitusprojektile
- 5 Majandus-ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr 57 Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused
- 6 Majandus-ja taristuministri 02.07.2015 määrus nr 85 Eluruumile esitatavad nõuded
- 7 Majandus-ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr 51 Ehitise kasutamise otstarvete loetelu
- 8 Siseministri 30.03.2017 määrus nr 17 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded

- 9 EVS 812-1:2017 Ehitiste tuleohutus. Osa 1: Sõnavara
- 10 EVS 812-2:2014 Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- 11 EVS 812-3:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid
- 12 EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus. Osa 7. Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded.
- 13 EVS 919:2020 - Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- 14 RT kartoteegis avaldatud Soome ehitusnormid ja juhised
- 15 RYL 2010 jt Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded
- 16 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
- 17 ET-1 0106-0175 Ruumide ja nende osade mõõtmetele esitatavad üldnõuded. EPN 14.1 (eelnõu)
- 18 EVS 843:2016 Linnatänavad
- 19 EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.
- 20 EVS-EN 1995-1-1/NA:2007+A1:2008/NA:2009 Eurokoodeks 5. Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.

2 ASENDIPLAAN

2.1 OLEMASOLEV OLUKORD

2.1.1 PAIKNEMINE

Projekteeritava eramu krundi katastritunnus on 93701:005:1290.

2.1.2 OLEMASOLEVAD HOONED JA RAJATISED

Seisuga 01.08.2023, paiknevad krundil EHR'i andmetele tuginedes: elamu, saun-garaaž, abihoone, vee- ja reoveekanaliseerimisvõrgustik krundi piirini (liitumisvõimalus).

2.1.3 OLEMASOLEV RELJEEF

Krundi reljeef on suhteliselt tasane. Absoluutne kõrgus jääb 69.0 ja 70.5 vahele.

2.1.4 OLEMASOLEV KÕRGHALJASTUS

Krundil paiknevad leht- ja okaspuud.

2.1.5 OLEMASOLEVAD TÄNAVAD, JUURDESÕIDUTEED JA KÕNNITEED

Juurdesõit krundile toimub kinnistu lääneküljest 15176 Paide-Nahkmetsa teelt, katastritunnusega 93701:005:0066

2.2 LAMMUTATAVAD EHITISED

Puuduvad.

2.3 ASENDIPLAANI LAHENDUS

2.3.1 HOONE PAIGUTUS

Eramu asendiplaaniline lahendus ei muutu.

2.3.2 HOONE PAIKNEMISKÕRGUS

Elamu paiknemiskõrgus on $\pm 0,00 = 70.5$ abs. ja ei muutu

2.4 TEED, PLATSID JA PARKIMINE

2.4.1 JUURDESÕIDUTEE

Kinnistuni viiv tee on asfalteeritud (2.1.5)

2.4.2 KRUNDISISENE PARKIMINE

Parkimiseks on ette nähtud koht garaažis, elamu ja abihoone vahelisel alal. Parkimislahendust ei muudeta.

2.4.3 KRUNDISESESED TEED JA PLATSID

Parkimisala katend on osaliselt tänavasillutuskiviga, osaliselt täitematerjaliga.

2.5 VERTIKAALPLANEERING

2.5.1 SADEMEVEE KÄITLEMINE

Hoone on välise vihmavee äravooluga. Hoone katuselt tulevad sademeveed hajutatakse oma krundil. Kõikjal ette nähtud kalle seinast eemale minimaalselt 2%. Sademevee kogumine on projekteeritud vihmaveerennide abil.

2.6 HALJASTUS JA HEAKORRASTUS

2.6.1 OLEMASOLEV, SÄILITATAV HALJASTUS

Krundil säilitakse nii palju puid, kui võimalik.

2.6.2 PROJEKTEERITUD HALJASTUS

Murupinnad tuleb taastada peale ehitustööde lõppu. Haljastustööde kvaliteet peab vastama MaaRYL2000 p.17 nõuetele.

2.6.3 VÄIKEEHITISED JA -VORMID

Puuduvad.

2.6.4 PIIRDED JA VÄRAVAD

Ei projekteerita.

2.6.5 JÄÄTMEKÄITLUS

Olmejäätmete kogumine planeeritaval alal lahendada vastavalt Türi valla jäätmehoolduseeskirjale nr 7, vastu võetud 27.06.2019.

Jäätmehoolduse eesmärk on hoida keskkond puhtana, tõrjuda seeläbi oht, mis võib kahjustada inimeste ja loomade elu ning tervist, ja suunata jäätmevaldajaid tegutsema viisil, et lõppladestusse ehk prügilasse jõuab võimalikult vähe jäätmeid.

Türi valla jäätmehoolduse nõuded tulenevad Euroopa Liidu jäätmete raamdirektiivis (2008/98/EÜ) sätestatud jäätmehierarhiast. Jäätmehierarhia kohaselt tuleb esmajärjekorras püüda jäätmeteket vältida. Kui jäätmetekke vältimine on võimatu, tuleb jäätmeobjekti nii palju kui võimalik taaskasutada või jäätmed ette valmistada korduskasutuseks ning võtta uuesti või uuel moel kasutusringlusse. Jäätmed, mille tekkimist ei ole võimalik vältida ning uuesti kasutusele võtta (taaskasutus või ringlussevõtt), tuleb nõuetekohaselt prügilas ladestada.

Jäätmehierarhiast võib erandkorras kõrvale kalduda, kui jäätmeobjekti kogu olelusringi arvestades annavad muud jäätmehooldusvõtted jäätmehierarhiast parema keskkonnahoiu tulemuse.

Jäätmed, mille tekkimist ei ole võimalik vältida, tuleb sorteerida jäätmeliikide kaupa. Jäätmete sorteerimise eesmärk on tagada jäätmete võimalikult suurel hulgal korduskasutus või materjali ringlussevõtt. Eelduslikult tuleb jäätmed sorteerida nende tekkemomendil ning jäätmete tekkekohas. Liigiti kogutud jäätmeid tuleb hoida jäätmeliikide kaupa ning sorteeritud jäätmed antakse üle vastavat tegevusõigust omavale jäätmekäitlejale või viiakse selleks ette valimistatud kogumiskohta

Jäätmekonteiner peab olema terve, puhas, kinnine, veega pestav ning ei tohi põhjustada terviseohtu ega keskkonnareostust. Konteineri mahutavus peab olema vastavuses konkreetse jäätmeliigi tegeliku jäätmetekkega, jäätmete kaaluga ja veosagedusega. Jäätmekonteineri valdaja peab tagama selle korrashoiu ja puhastamise.

Nõuetele vastavateks loetakse jäätmemahutid, mida saab laadida veokile koos jäätmetega nende äraveoks või tühjendada jäätmeveoki mehhanismidega. Nõuetele vastavad jäätmemahutid on järgmised: ühepereelamutes 50 l jäätmekott (kuni 10 kg), mis vastupidavuselt peab tagama jäätmete üleandmise, olema keskkonnaohutu ning tagama, et loomad ja linnud ei saa ligi jäätmekoti sisule; pakendi üleandmiseks pakendiringlust korraldava ettevõtte jagatav jäätmekott või kuni 150-liitrine jäätmekott; suletav ning käsitsi teiseldatav ratastel plastmassist mahuti (põhiliselt 80, 140, 240, 360, 660, 800, 1100 liitrit), mida on võimalik tõstemehhanismiga varustatud jäätmeveokiga tühjendada;

2.6.6 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. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ja ehitustööd ei tohi ohustada ehituse mõjupiirkonnas viibijaid.

Ehitaja peab tagama, et ehitusfirma ja ehitusega seotud töötajad oleksid kindlustatud. Töötajad peavad olema instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega.

Ehitusterritoorium on ette nähtud piirata aiaga.

Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku omavalitsusega.

Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt eelmainitud määrusele nr. 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olemas olemasolevad nõutud dokumendid.

2.7 MAA-ALA TEHNILISED ANDMED

KRUNDI PINDALA JA SIHTOTSTARVE	19731 m ² , 100% elamumaa
PROJ. ELAMU EHITISEALUNE PINDALA	126,4 m ²
KRUNDI TÄISEHITUSPROTSENT	313,1+158+126,4=597,5 m ² = 3,03%
HOONE TULEOHUTUSKLASS	TP3

3 ARHITEKTUUR**3.1 HOONE TEHNILISED ANDMED****EHITISREGISTRI ANDMED EHITISE KOHTA**

ERAMU EHITISEALUNE PIND	125 m ²
SULETUD NETOPIND	157,9 m ²
KORRUSELISUS	1
MAHT	558,0 m ³

REKONSTRUEERIMISE JÄRGSED EHITISE ANDMED

ERAMU EHITISEALUNE PIND	126,4 m ²
MAAPEALSE OSA ALUNE PIND	126,4 m ²
MAAPEALSETE KORRUSTE ARV	2
MAA-ALUSTE KORRUSTE ARV	0
ABSOLUUTNE KÕRGUS	78,5 abs
KÕRGUS	8,5 m
PIKKUS	13,1 m
LAIUS	10,3 m
SÜGAVUS	0 m
SULETUD NETOPIND	165,4 m ²
KÕETAV PIND	165,4 m ²
MAHT	805 m ³
ÜLDKASUTATAV PIND	-
TEHNOPIND	1,4 m ²
EHITISE TULEPÜSIVUSEKLASS	TP3
SULETUD BRUTOPIND	171,9 m ²

3.2 ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS**3.2.1 HOONE ARENGUPERSPEKTIIVID**

Hoone on ette nähtud kasutada elamuna.

3.2.2 HOONE ARHITEKTUURNE ÜLDKONTSEPTSIOON JA FUNKTSIONAALSUS

Hoone on risküliku kujulise põhiplaaniga. Seinte kandevkonstruktsioon on Narva tuhaplokist, sokkel maakivist. Katus on 45 kraadise kaldega viilkatus. Täiendavalt võetakse osaliselt kasutusele hoone katusealuse korruse pealne, kuhu on planeeritud ventilatsioonisüsteemi torustik. Idapoolsele küljele on planeeritud terrass. Hoone kütteks soojamüüripliit, kamin ja ahi. Lisaks on paigaldatud õhk-õhk ja õhk-vesi soojuspump. Õhk-vesi soojuspump kütab I korrusel põrandat, II korrusel radiaatoreid. Lisaks projekteeritakse loomuliku ventilatsiooni asemel soojustagastusega ventilatsioonisüsteem.

3.3 HOONE KASULIKU PINDALA JAOTUS

Ruumi nimetus	Eluruumide pind	Mitteeluruumide pind	Üldkasutatav pind	Tehnopind	Kasulik pind
Esimene korrus					
Esik	2,2				2,2
Trepihall	23,4				23,4
Elutuba	36,6				36,6
Köök	19,1				19,1
Abiruum	4,7				4,7
WC	4,7				4,7
Sahver	0,9				0,9
Saun	2,0				2,0
Katusekorrus					
Trepihall	16,9				16,6
Elutuba	22,4				19,6
Magamistuba	23,6				22,8
Kabinet	11,5				10,7
WC	1,7				0,8
Tehnoruum	2,2			1,4	1,4
KOKKU	171,9	0	0	1,4	165,4

Tabel 3.2 Hoone kasuliku pindala jaotus

4 KONSTRUKTSIOONID

4.1 HOONE KONSTRUKTSIOONID JA PINNAKATTED

4.1.1 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.

4.1.2 VUNDAMENT

Hoonel on maakividest ja betoonist madalvundament. Vundament soojustatakse XPS 150mm ja väljast krohvatakse.

SOK-1 (Sokkel)

Krohv

10 mm

Hüdroisolatsioon

XPS soojustus	150 mm
Olemaolev maakivivundament	~400 mm

4.1.3 PÕRAND PINNASSEL

Hoone põrand pinnasel on raudbetoonist, soojustatud ja põrandaküttega.

PP-1 (Põrand pinnasel)	
Põrandakate aluskihiga	20 mm
Raudbetoon, põrandaküttetorustikuga	80 mm
Ehituskile	
Vahtpolüstüreensoojustus EPS 200	2x100 mm
Kergkruus	200 mm
Aluspinnas	

4.1.4 KATUS

Hoone on 45 kraadise viilkatusega. Olemaolevad katusekonstruktsioonid olenevalt seisukorrast, kas lammutatakse või taastatakse. Projekteeritava katuse ja katusekorruse konstruktsiooniks on puittalad. Fermide samm ja kuju vastavalt konstruktori joonistele. Katusekatteks on projekteeritud valtsplekk värvitooniga RR33 tumepruun.

Katusekate paigaldada vastavalt tootja juhendile. Enne katusekatte paigaldamist kontrollitakse mõjutavad asjaolud enne tähtsamate kattetööde alustamist ülevaatusel, kus osalevad Töövõtja ja Tellija esindajad.

Seadmete jm tarvikute kinnitus katuse aluskonstruktsiooni külge vastavalt tootjate paigaldusjuhendile. Katuse turvavarustus luua vastavalt kehtivatele standarditele, sh EVS-EN 353; EVS-EN 358; EVS-EN 363; EVS-EN 365. Katusekatte kõrgemale ulatuvad tehnosüsteemid nt. ventilatsioonikorstenad, tuulutustorud jms. lahendatakse vastavalt eriosade projektidele ja tööseletustele järgides eeskirju. Katuse plekkdetailid kuumtsingitud - naturaalne, pleki paksus vähemalt 0,7mm. Pinna ettevalmistusklass P2. Paigaldatava tsingikihi paksus 350 gr/m². Kõik plekk-katted ühendada omavahel valtsimisega, plekidetailide pikkus mitte üle 2,5m (metalli joonpaisumise tõttu)

K-1 (Katus)

-Valtsplekk katusel, nt Ruukki Classic RR32	32 mm
-Roovitus	50 mm
-Katuse aluskate	
-Roovitus	50 mm
-Tuuletõkkeplaat, nt Isover RKL Facade	30 mm
-Katusesarikad s.600	150 mm

K-2 (Katus soojustusega)

-Valtsplekk katusel, nt Ruukki Classic RR32	32 mm
-Roovitus	50 mm
-Katuse aluskate	
-Roovitus	50 mm
-Tuuletõkkeplaat, nt Isover RKL Facade	30 mm
-Katusesarikad s.600/ min. vill. soojustusega 150 mm	
-Mineraal vill soojustus	150 mm
-Aurutõke	
-Roovitus	22mm
-Kipsplaat	12,5mm

4.1.5 VAHELGI

Olemaolev puitkonstruktsioonil vahelagi säilitatakse. Kahjustunud talad vahetatakse välja.

Põrandakattematerjaliks on puitparkett v.a märgades ruumides, kus kasutatakse keraamilist plaati.

PL-1 (Pööning lagi)

-Põrandakate aluskihiga	20 mm
-Laudis	21 mm
-Puitkarkass	150 mm
-Roov	22 mm

-Kipsplaat 12,5 mm

4.1.6 KATUSELUUGID, PÄÄS PÖÖNINGULE

Hoonele pole projekteeritud katuseeluuke. Pääs katusele on lahendatud statsionaarse katuseredeliga.

4.1.7 VIHMAVEE ÄRAVOOL

Sademevee kogumine on projekteeritud vihmaveerennide abil. Hoone ümber rajatakse sillutisväli kaldega vähemalt 1:80 hoonest eemale. Vihmaveesüsteemide torud ja rennid on tehaseliselt toodetud ning tehases värvitud tooniga RR33 tumepruun.

4.1.8 VÄLISSEINAD

Olemasolevad välisseinad on narvaplokist ja vintskappide konstruktsioon on puidust. Välisseinte soojustamine PIR plaatidega on projekteeritud hoone köetava osa ulatuses. Fassaadi katematerjalina kasutatakse tsementkiudplaati.

VS-1 (Välissein)

-Tsementkiudplaat Swisspearl endine Cembrit	12 mm
-Roovitus/õhuvahe	25 mm
-PIR plaat	150 mm
-Tuhaplokk Narva	300 mm
-Siseviimistlus	

VS-2 (Välissein)

-Tsementkiudplaat Swisspearl endine Cembrit	12 mm
-Roovitus/õhuvahe	25 mm
-PIR plaat	150 mm
-Puitkarkass/ min. vill soojustusega	150 mm
-Siseviimistlus	

SOK-1 (Sokkel)

-Sokliplaat	11 mm
-PUR vaht	100 mm
-Olemasolev maakivivundament	

4.1.9 SISESEINAD

Olemasolevad mittekandvad siseseinad on puitkonstruktsioonil, kaetud vastavalt ruumi otstarbele krohvi, keraamiliste plaatide, värvi või muu siseviimistlusega. Kandvad siseseinad on narva tuhaplokist, kaetud vastavalt ruumi otstarbele krohvi, keraamiliste plaatide, värvi või muu siseviimistlusega

4.1.10 AKNAD

Hoone akendeks on projekteeritud kolmekordse klaaspaketiga PVC raamides aknad $U_w=0,8W/m^2K$.

Aknad seest tooniga 25 valged, ja väljastpoolt moor oak

Vihmaveeplekid tumepruunid, toon RR32.

Hinged ja käepide tootja standardi järgi.

4.1.11 VÄLISUKSED

Peasissepääsu puidust uks on alles jääv ja olemasolev värvuselt pruun, ülejäänud on projekteeritud kolmekordse klaaspaketiga PVC raamides $U_w=0,8W/m^2K$.

Aknad seest tooniga 25 valged, ja väljastpoolt moor oak

Vihmaveeplekid tumepruunid, toon RR32.

Hinged ja käepide tootja standardi järgi.

4.1.12 SISEUKSED

Eluruumide ja nendega võrdsustatud ruumide osas on sileuksed, värviga vastavalt sisearhitektuurile. Projekteerimisel on arvestatud, et uste õhumüra isolatsiooni indeks peab olema $R'W >30dB$. Nõuded uste lukustusele määratakse igal konkreetsel juhul eraldi, olenevalt ruumi funktsioonist.

4.1.13 TERRASS

Hoonele on projekteeritud immutatud terrassilaudadest terrass ida- ja lõunaküljele, kogupindalaga on 99,7 m². Terrass rajatakse puitkarkassile, betoonist kohtvundamendile.

4.1.14 KORSTEN

Olemasolev korsten on tellisest. Korstnapits laotakse vajadusel kõrgemaks, et korsten oleks minimaalselt 800 mm kõrgem katuse pinnast.

4.1.15 TREPP

Katusekorruse viib olemasolev puidust sisetrepp.

5 SISEARHITEKTUUR

5.1 SISEARHITEKTUURNE KONTSEPTSIOON

Projektiga pole ette nähtud sisearhitektuuri lahendada. Kõik siseviimistlusmaterjalid valitakse koostöös tellija ja ehitaja vahel.

5.2 VIIMISTLUSMATERJALIDE VALIK JA KVALITEEDITASE

Siseviimistlusmaterjalide lahendus antakse sisearhitektuuriprojektis, põhiprojekti mahus. Kõik siseviimistlusmaterjalid peavad vastama kasutusohutuse nõuetele klass B. Kasutatavatel materjalidel on nõutav Riigi Tervisekaitseinspeksiooni sertifikaat.

6 TULEOHUTUS

6.1 ÜLDANDMED

6.1.1 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 812-1:2017 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 919:2013 - Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

6.2 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 TP2.

Kasutusotstarve – 11101 üksikelamu.

Hoone kuulub 1. Tuleohuklassi ning tema põlemiskoormus jääb alla 600 MJ/m².

6.3 TULEOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED

Hoone on katusekorrusega. Hoone on üks tuletõkketsoon.

6.3.1 TULEOHUTUSKUJAD

Naaberkruntidel paiknevate hoonete vahel on tagatud minimaalne tuleohutuskujad 8 meetrit.

6.3.2 PÕLEMISKOORMUS

Põlemiskoormus tuletõkkeseptsioonis on alla 600 MJ/m²

6.3.3 LADUSTAMINE

Hoones ei toimu põlevmaterjalide ladustamist.

6.4 KONSTRUKTSIOONIDE TULETUNDLIKKUS

TP-3 klassi I kasutusviisiga ehitise tuletundlikkusele esitatakse järgmised nõuded:

Sisepinnad:

Seinad ja lagi D-s2, d2

Põrandad –

Keldri seinad ja lagi D-s2, d2

Keldri põrandad D_{FL}-s1

Tehnilise ruumi seinad ja lagi B-s2, d2

Katlaruumi põrand A2_{FL}-s1

Välispinnad:

Soojustussüsteem D, d0

Välisseina välispind D, d2

Õhutuspilu välispind D, d2

Õhutuspilu sisepind –

Katusekatte väline tuletundlikkus peab vastama nõudele Broof(t2-t4).

6.5 KAABLITE TULETUNDLIKKUS

Hoones paiknevate kaablite tuletundlikkus peab vastama nõudele Dca-s2,d2,a2.

6.6 TULETÕKKESEKTSIOONID, TULEPÜSIVUS

Hoone on üks tuletõkkesektsioon.

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

6.7 KÜTTEKOLDED

Hoones on 3 tahke küttekollet, kamin, ahi ja pliit. Puuküttega tulekolde ees peab olema koldeesine kaitseplekk 400x800 mm või põrand mittepõlevast materjalist. Küttekolle peab olema varustatud tahmaluukidega, et oleks tagatud nende puhastamine. Korsten peab ulatuma vähemalt 0,8 m kõrgemale katuse tasapinnast. Korstna välispind peab katusest ja vahelaest olema isoleeritud 250mm mineraalvilla kihiga mahukaaluga vähemalt 100kg/m³ ning töötemperatuuriga vähemalt 600°C. Kuna mitu kütteseadet on juhitud ühte lõõri, siis paigaldatakse igasse koldesuuga ruumi vingugaasiandur. Uusi küttekoldeid juurde ei projekteerita.

6.8 EVAKUATSIOONILAHENDUS

6.8.1 MAKSIMAALNE INIMESTE ARV

Tavapärane inimeste arv hoones on 4. Maksimaalne inimeste arv hoones on 20.

6.8.2 EVAKUATSIOONITEED

6.8.2.1 EVAKUATSIOONIVÄLJAPÄÄSUD

Hoonest on 3 väljapääsu. Väljapääsuna võib kasutada ka avanevaid aknaid.

6.8.3 PÄÄS KATUSELE ja PÖÖNINGULE

Katusele pääsuks on katuseredel. Pööningule pääsuks paigaldatakse kohtkindel redel katusekorrusel asuva panipaiga seinale.

6.9 TULEOHUTUSPAIGALDISED

6.9.1 SUITSUEEMALDAMINE

Hoone on üks suitsutsoon. Suitsu eemaldamiseks hoonest kasutatakse avatavaid aknaid ja uksi (lahendusviis 1, käivitustase 1).

6.9.2 TULEKUSTUTID

Elumajas võiks soovituslikult olla vähemalt üks 6kg tulekustuti.

Tulekustuti peab vastama Siseministri 30.08.2010 vastu võetud määruses nr 39 ja standardiseerias EVS-EN 3 esitatud nõuetele.

6.10 MUUD TULEOHUTUSABINÕUD EHITISES

Hoonesse paigaldada igasse ruumi v.a. küttekoldega ruum suitsuandur ja küttekoldega ruumi vingugaasiandur. Kõik suitsu- ja vingugaasiandurid paigaldada ja hooldada vastavalt tootja juhiste. Soovituslikult võiks elumajas olla vähemalt üks 6 kg tulekustuti.

6.11 PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS EHITISELE

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

6.12 VÄLINE TULEKUSTUTUSVESI

Eramu arvestuslik tulekahju kestvus on 3 h.

Vajalik vooluhulk väliskustutuseks on 10 l/s.

6.12.1 TULETÕRJEVEEVÕTUKOHT

Antud hoonele kõige lähemal olev tuletõrje veevõtukoht asub aadressil Jõekääru tee 11 vastas, Rõa küla, Türi vald. (koordinaatidega XY: 6529782.36, 588297.37), mis on hoonest 0,52km kaugusel. Tuginedes määrusele nr 10 §5¹ ei rajata täiendavalt tuletõrje veevõtukohta.

7 KESKKONNAMÕJUD

7.1 ÜLDANDMED

Projekteeritav hoone rekonstrueerimine ei tekita ohtu ümbritsevale keskkonnale.

Olmeprügi ja reovee käitlemise lahendust ei muudeta.

8 KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS

8.1 ÜLDANDMED

KÜTE

Hoone põhikütteks on õhk-vesi soojuspump. 1. korrusel kantakse soojus ruumidesse vesipõrandaküttega, teisel korrusel kasutatakse radiaatoreid. Abikütteks on 1.korrusel kolm tahkeküttekollet, ahi, pliit ja kamin. Lisaks on paigaldatud õhksoojuspump.

VENTILATSIOON

Hoonesse on projekteeritud üks tsentraalne soojustagastiga sissepuhke/väljatõmbesüsteem, mis teenindab eluruume. Agregaat hakkab asuma katusekorruse tehnoruumis. Täpsemalt lahendatakse ventilatsiooniprojektiga.

JAHUTUS

Hoone suviseks jahutamiseks kasutatakse olemasolevaid soojuspumpasid.

9 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

9.1 ÜLDANDMED

Veevarustuse ja kanalisatsiooni osa täpsustatakse põhiprojekti osas.

9.2 VEEVARUSTUS

Hoone veevarustuse lahendust ei muudeta. Hoone veevarustus on tagatud olemasolevast kaevust.

9.3 KANALISATSIOON

Kanalisatsiooni lahendust ei muudeta. Imbväljaku ja reoveepuhasti asukoht näidatud asukohaplaanil.

10 TUGEVVOOL JA NÕRKVOOL

10.1 NORMDOKUMENDID

RT I, 30.12.2015, 11 Ehitusseadustik

RT I, 23.03.2015, 4 Seadme ohutuse seadus

RT I, 28.06.2015, 8 Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded

EVS-HD 60364-1 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa1: Põhialused, üldiseloostus, määratlused

EVS-HD 60364-4-42 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumutustoime eest.

EVS-HD 60364-4-43 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse.

EVS-HD 384.7.753 S1 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 7: Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Jagu 753: Põranda-ja laeküte.

EVS-HD 60364-4-444 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetilise häiringute eest.

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

EVS 873 Kodumajapidamises ja muudes taolistes oludes kasutatavad pistikühendused.

EVS-HD 60364-5-534 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Kaitselahutamine, lülitamine ja juhtimine. Jaotis 534: Liigpingekaitsevahendid.

EVS-EN 60529:2001+A2 Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood).

EVS-HD 60364-4-41 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitseelektrilöögi eest.

EVS-HD 60364-5-51 Ehitiste elektripaigaldised Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised.

EVS-HD 60364-5-52 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud.

EVS-HD 60364-5-54 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhised.

EVS-EN 61439-1 Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 1: Üldreeglid.

EVS-EN 61439-3 Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 3: Jaotuskilbid, midatohivad käsitada tavaisikud.

EVS-HD 60364-7-701 Madalpingelised elektripaigaldised Osa 7-701: Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Vanne ja dušše sisaldavad ruumid.

EVS-HD 60364-5-559 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-559: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Valgustid ja valgustuspaigaldised.

EVS-EN 50525 Juhtmed ja kaablid.

Standard EVS-HD 60364-7-712:2016 Madalpingelised Elektripaigaldised, Osa 7-712: Nõuded eripaigaldistele ja paikadele, Fotoelektrilised süsteemid.

Standard EVS-EN IEC 61000-6-2 „Elektromagnetiline ühilduvus. Osa 6-2: Erialased põhistandardid.

Häiringutaluvus tööstuskeskkondades“.

Standard EVS-HD 60364-4-444 „Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest“

10.2 ÜLDANDMED

Elektriosa kohta tellitakse eraldi projekt järgmises ehitusprojekti staadiumis.

KÜTE

Hoone kütteks on olemasolev õhk-vesi soojuspump. 1. korrusel kantakse soojus ruumidesse vesipõrandaküttega, teisel korrusel kasutatakse radiaatoreid. Põrandakütte paigaldamisel tuleb lähtuda torusid tootva firma paigaldusjuhendist. Toru peale peab jääma min. 30mm betooni. Soojus jaotub kollektorkapist kus kollektoril on

igal küttingil vooluhulga eelseade reguleerimisvõimalusega mootorventiil. Kollektoritel on õhutuskraan, möödavooluventiil ja sulgseadmed. Lisaks kasutatakse hoone kütmiseks olemasolevaid õhksoojuspumpasid, kaminat, pliiti ja ahju. Täpsemalt lahendatakse kütte projektiga.

VENTILATSIOON

Hoonesse on projekteeritud üks tsentraalne soojustagastiga sissepuhke/väljatõmbesüsteem, mis teenindab eluruume. Ventilatsiooniagregaadina kasutatakse nt. Vent-Axia, Vallox või analoog. Agregaat asub katusekorruse tehnoruumis. Täpsemalt lahendatakse ventilatsiooniprojektiga.

10.3 ELEKTROMAGNETILISE ÜHILDUVUSE NÕUDED

Vastavalt majandus- ja taristuministri määrusele nr 91 §13.

Arvestades tehnika taset, peab elektriseade ja -paigaldis olema kavandatud ning valmistatud nii, et selle ettenähtud otstarbel kasutamise korral oleks tagatud, et:

- tekitavad elektromagnetilised häiringud ei ületa taset, millest kõrgema taseme korral ei saa raadio- ja telekommunikatsiooniseadmed või teised elektriseadmed või -paigaldised talitleda ettenähtud viisil;
- neil oleks eesmärgipärasel kasutamisel eeldatava elektromagnetilise häiringu kindlus, mis võimaldab neil talitleda ilma eesmärgipärase kasutamise kvaliteedi vastuvõetamatu halvenemiseta.

Arvestades käesoleva paragrahvi lõikes 1 sätestatud nõudeid, ehitatakse elektripaigaldis hea inseneritava kohaselt ja võttes arvesse teavet selle koostisosade eesmärgipärase kasutamise kohta. See hea inseneritava dokumenteeritakse ja dokumentatsiooni tuleb hoida kättesaadavana kogu elektripaigaldise eluea vältel.

Eeldatakse, et elektriseade ja -paigaldis vastab elektromagnetilise ühilduvuse nõuetele, kui see vastab harmoneeritud standardites sätestatud asjakohastele elektromagnetilist ühilduvust käsitlevatele nõuetele.

JAHUTUS

Hoone suviseks jahutamiseks kasutatakse olemasolevaid õhksoojuspumpasid.

11 ENERGIATÕHUSUS

11.1 ÜLDANDMED

Hoone projekteerimisel on arvestatud Majandus- ja taristuministri 11.12.2018 määrus nr 63 Hoone energiatõhususe miinimumnõudeid. Oluliselt rekonstrueeritavatele hoonetele köetava pinnaga 120-220m² on nõutav energiatõhususe piirväärtus 160 kWh/(m²a). Rekonstrueeritav hoone vastab hetkel kehtiva määruse nr 63 nõuete ETA-arvule. Hoone energiatõhususarv on 157 kWh/m²a ja hoone energiaklass on C.

Hoone energiatõhususarv on 157 kWh/(m²a).

Ruumide kütteks netoenergia vajadus 4482 kWh/a.

Ventilatsiooniõhu soojendamiseks netoenergia vajadus 1220 kWh/a.

Tarbevee soojendamiseks netoenergia vajadus 2233 kWh/a.

Ruumide jahutuseks netoenergia vajadus 913 kWh/a.

Ventilatsiooniõhu jahutuseks netoenergia vajadus 285 kWh/a.

Tulemused on täpsemalt välja toodud energiamärgises.

HOONE SISE- JA VÄLISKESKKONNA ÜLDISED ARVESTUSPARAMETRID

Soojuskao läbi piirdetarindite	Soojusjuhtivuse U väärtus, W/(m ² K)
Välissein 1	0,09
Välissein 2	0,10
Katuslagi 1	0,11

Katuslagi 2	0,10
Põrand pinnasel	0,13
Aken (N)	0,8
Aken (E)	0,8
Aken (S)	0,8
Aken (W)	0,8
Soojuskaod läbi külmasildade	Soojusjuhtivuse Ψ_j väärtus, W/(mK)
Välisseina välisnurk	0,30
Katus-välissein	0,20
Põrand pinnaselvälissein	0,30
Akna liitumine välisseinaga	0,10
Välisukse liitumine välisseinaga	0,10
Välisseina sisenurk	-0,20

11.1.1 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 simulatsiooniarvutusega 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 suurusel aknapindadel kasutatakse päikesekaitseklasse päikeseefaktoriga $g \leq 0,4$ 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.

11.1.2 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 ehitus 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 $[m^3/(hm^2)]$. Niiskuskonveksiooni riskide vältimiseks tuleb tarindite kriitilised sõlmed (nt seina ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigud) teha praktiliselt täiesti õhkupidavaks.

11.1.3 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.

