

TÖÖ KOOSSEIS

1.	TEHNILISED NÄITAJAD	2
2.	ÜLDOSA	3
3.	ASENDIPLAANILINE OSA	4
4.	ARHITEKTUURNE OSA.....	5
5.	TULEOHUTUSE OSA	6
6.	TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED	8
7.	KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS	10
8.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	13
9.	KÜTE JA VENTILATSIOON	15
10.	ELEKTRIVARUSTUS	17
11.	ENERGIATÕHUSUS.....	17

LISAD

- | | | |
|----|--|------------|
| 1. | kinnistu ja lähiala II etapi detailplaneeringu väljavõte | |
| 2. | I poolt koostatud geodeetiline alusplaan (| 24.09.2019 |

JONISED

1. ÜLDJONISED

AS-1	ASUKOHASKEEM	M1:10000
AS-2	ASENDIPLAAN	M1:500

2. ARHITEKTUURSED JONISED

AR-1	VUNDAMENDI PLAAN	M 1:100
AR-2	ESIMESE KORRUSE PLAAN	M 1:100
AR-3	TEISE KORRUSE PLAAN	M 1:100
AR-4	KATUSE PLAAN	M 1:100
AR-5	LÕIKED	M 1:50
AR-6	VAATED	M 1:75
AR-7	KUURI VUNDAMENDI PLAAN	M 1:100
AR-8	KUURI PÕHIKORRUSE PLAAN	M 1:100
AR-9	KUURI KATUSE PLAAN	M 1:100
AR-10	KUURI LÕIGE 1-1	M 1:50
AR-11	KUURI VAATED	M 1:75
AR-12	SAUNA VUNDAMENDI PLAAN	M 1:100
AR-13	SAUNA PÕHIKORRUSE PLAAN	M 1:100
AR-14	SAUNA KATUSE PLAAN	M 1:100
AR-15	SAUNA LÕIGE 1-1	M 1:50
AR-16	SAUNA VAATED	M 1:75
	AKENDE SPETSIFIKATSIOON	
	PIIRDEAIA JONIS	

SELETUSKIRI

1. TEHNILISED NÄITAJAD

1.1 ÜLDOSA

Address:

Krundi pind: 2000 m²

Katastriüksus:

Kinnistu omanik:

Projekteerija:

1.2 ÜKSIKELAMU TEHNILISED NÄITAJAD

Hoone kasutusala: 11101 Üksikelamu

Hoone põhinäitajad:

1. Korruselisus	2
2. Tubade arv	5
3. Ehitisealune pind	123,8 m ²
4. Suletud brutopind	196,8 m ²
5. Suletud netopind	159,9 m ²
6. Eluruumide pind	152,2 m ²
7. Tehnoruumide pind	7,7 m ²
8. Köetav pind	159,9 m ²
9. Hoone maht	715 m ³
10. Hoone kõrgus	8,0 m
11. Hoone pikkus	12,9 m
12. Hoone laius	9,6 m
13. Tulepüsivusklass	TP-3

Hoone põhikonstruktsioonid:

Vundament	Lintvundament
Vahelaed	Õõnespaneel
Välissein	Kiviplokksein/puitsõrestiksein
Katusekonstruktsioon	Puitalad
Katusekate	Profiilplekk
Välisviimistlus	Krohv/voodrilaud

1.3 ABIHOONE 1 (KUUR) TEHNILISED NÄITAJAD

Hoone kasutusala: 12744 Elamu, talu, kooli vms majapidamisabihoone, nagu näiteks kuur, individuaalgaraaž ja saun

Hoone põhinäitajad:

1. Korruselisus	1
2. Ehitisealune pind	99,8 m ²
3. Suletud brutopind	51,6 m ²
4. Suletud netopind	46,0 m ²
5. Hoone maht	210 m ³
6. Hoone kõrgus	5,0 m
7. Hoone pikkus	14,9 m
8. Hoone laius	6,7 m
9. Tulepüsivusklass	TP-3

Hoone põhikonstruktsioonid:

Vundament	Lintvundament
Välissein	Kiviplokksein
Katusekonstruktsioon	Puitfermid
Katusekate	Profiilplekk
Välisviimistlus	Krohv

1.3 ABIHOONE 2 (SAUN) TEHNILISED NÄITAJAD

Hoone kasutusala: 12744 Elamu, talu, kooli vms majapidamisabihoone, nagu näiteks kuur, individuaalgaraaž ja saun

Hoone põhinäitajad:

1. Korruselisus	1
2. Ehitisealune pind	59,3 m ²
3. Suletud brutopind	45,0 m ²
4. Suletud netopind	33,5 m ²
5. Köetav pind	33,5 m ²
6. Hoone maht	185 m ³
7. Hoone kõrgus	4,9 m
8. Hoone pikkus	10,4 m
9. Hoone laius	5,7 m
10. Tulepüsivusklass	TP-3

Hoone põhikonstruktsioonid:

Vundament	Lintvundament
Välissein	Kiviplokksein
Katusekonstruktsioon	Puitfermid
Katusekate	Profiilplekk
Välisviimistlus	Krohv

2. ÜLDOSA

Käesolev projekt on arhitektuurne eelprojekt üksikelamu ja kahe abihoone ehitusloa saamiseks. Projekteeritavad hooned asuvad Rae vallas

Projekteerimise aluseks on:

- Tellija poolt väljastatud lähteülesanne
- " " kinnistu ja lähiala II etapi detailplaneering
- Geodeetiline alusplaan

Projekteeritav ehitis vastab:

- Ehitusseadustik
- EVS 932:2017 "Hoone ehitusprojekt";
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11.12.2018 määrus nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded¹“
- Majandus- ja taristuministri 21.07.2015 määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile".
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 85 „Eluruumile esitatavad nõuded“
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja

mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“

- Eesti Standard EVS 894:2008 Loomulik valgustus elu- ja bürooruumides

Kõikide materjalide ja konstruktsioonide valikul ning ehitamisel tuleb kinni pidada headest ehitustavade, Eesti Standardikeskuse standarditest, ET-normidest, ehitustööde kvaliteedi üldnõuetest RYL2010, RYL2013, hoone tehnosüsteemide nõuetest RYL2002, maalritööde nõuetest RYL2012 ning materjalide ja seadmete tarnija- ja tootjapoolsetest paigaldusjuhistest ning hooldusnõuetest

3. ASENDIPLAANILINE OSA

kinnistu suurusega 2000 m² asub _____ Maakasutuse sihtotstarve on 100% elamumaa. Ala piirneb väikeelamukruntidega ning põhja küljest maatulundusmaaga.

Kinnistu pinnareljeef on suhteliselt tasane. Kõrguste vahe krundil on maksimaalselt 0,5 meetrit. Projekteeritav üksikelamu on paigutatud krundi keskele. Kuur asub krundi lõunanurgas ning saun krundi põhjaosas. Hoonete paigutamisel on jälgitud detailplaneeringus määratud hoonetusala. Hooned ei ole kinnistupiirile lähemal, kui neli meetrit ning naabermajadele lähemal, kui kaheksa meetrit.

Kinnistule on juurdepääs krundi lõunaosast, _____ teelt. Sissesõit kinnistule lahendatakse sillutiskiviga.

Käesolevas projektis on kinnistule ette nähtud kuni kaks parkimiskohta. Juurdesõidutee ja krundisise parkimiseks mõeldud ala on kaetud sillutiskivikattega, katendi servad viiakse sujuvalt kokku olemasoleva maapinnaga ning haljasala piir ühtlustatakse ja tasandatakse niidukõlbulikuks. Prügikonteinerite asukoht on planeeritud kinnistule sissesõidutee kõrvale. Krundi tagumisse ossa, saunahoone lähedusse, on planeeritud septik koos imbväljakuga.

Hoonete katuselt toimub sademevee ärajuhtimine välimiste vihmaveetorude kaudu. Vihmaveetorude läbimõõt on 100 mm. Sademevesi suunatakse kerge kaldega hoonest eemale ning hajutatakse oma krundi piires pinnasesse.

Kinnistul kasvab kõrghaljastus, mis kuulub osaliselt likvideerimisele. Likvideerimisele kuuluvad projekteeritud hoonete alla jäävad või nende ehitamist piiravad puud. Esteetilise välisilme ja privaatsuse tõstmiseks võib istutada kinnistule täiendavat haljastust.

Projekteeritava eluhoone põhikorruse põranda kõrgus ($\pm 0,00$) on 41.30 meetrit. Projekteeritava kuuri põranda kõrgus ($\pm 0,00$) on 41.10 meetrit ja sauna põhikorruste põranda kõrgus ($\pm 0,00$) on 40.95 meetrit. Kõrguste valikul on arvestatud krundi maapinna kõrguseid ja naaberkinnistute kõrguseid.

Peale ehitust planeeritakse hooned ümbritsev maapind kerge kaldega hoonetest eemale ja külvatakse muru. Kinnistu Halli tee poolsele piirile on planeeritud horisontaalsete laudadega puitaed. Kinnistu ülejäänud piiridele on planeeritud metallist võrkaed. Piirete kõrgus on 1,2 meetrit.

4. ARHITEKTUURNE OSA

4.1 ÜLDLAHENDUS

Projekteerimise eesmärk on püstitada kinnistule uus üksikelamu ja ja kaks abihoone, arvestades sealjuures detailplaneeringuga ja tellija soovidega.

Projekteeritav üksikelamu on lihtsate vormielementidega kahekorruseline viilkatusega hoone. Elamu gabariitmõõtmed on 12,9x9,6 meetrit ning kõrgus 8,0 meetrit.

Hoone välisviimistluseks on valge krohv ja tumehall voodrilaud. Katusekattematerjaliks on tumehall profiilplekk.

Plaanilahenduses on järgitud hoone kasutusotstarvet ning hoone paigutust ilmakaarte suhtes. Ruumide paigutamisel on jälgitud on ruumide omavahelist ratsionaalset ja mugavat seotust ning päikese liikumise suunda.

Elamu esimesele korrusele on projekteeritud tuulekoda koos panipaigaga, WC, tehnoruum, elutuba, köök ja kontor. Kahte korrust ühendab trepp. Hoone teisel korrusel asub trepihall, kolm magamistuba ja vannituba.

Projekteeritud abihoonete fassaadiviimistlus on üksikelamuga identne. Abihoonesse nr 2 (saun) on projekteeritud puhkeruum, WC, saun, duširuum ja abiruum.

Lisaks eelpool kirjeldatule on arvestatud tuleohutuse, tervise- ja keskkonnaalaste kehtivate normidega. Hoone projekteeritav kasutusiga on 50. a

4.2 VÄLISVIIMISTLUS

	Materjal	Värvitoon	Märkused
Sokkel	Krohv	Tumehall	Nt. Caparol Jura 25
Seinad	Krohv	Valge	Nt. Caparol Jura 55
	Voodrilaud	Tumehall	Nt. Teknos T7042
Katusekate	Profiilplekk	Tumehall	RR 23
Aknaraamid	PVC	Tumehall	RR 23
Uksed	Puit	Tumehall	

4.3 SISEVIIMISTLUS

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama:

EVS 812-7:2018. Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus;

Siseviimistlusmaterjalid peavad vastama "Eesti ehituses kasutusohutuse nõuetele vastavate

kahjulikke ühendeid sisaldavate toodete ja materjalide loetelule" (Eesti Ehitusteave ET-2 0110-0322) välja antud märts 2000. a. Materjalid peavad olema ohutud ja vastama tootja poolt ette nähtud kasutusotstarbele.

Viimistletud pinnad peavad vastama Maalritööde RYL2012 esitatud nõuetele ja heale ehitustavale. Juhinduda ka sisetööde RYL2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuetest (hoone sisetööd) ja toodete paigaldusjuhistest, üldistest tuletõrje- ja tervisekaitse nõuetest.

5. TULEOHUTUSE OSA

Määratlused

Projekteerimisel on lähtutud järgmistest normdokumentidest:

- Tuleohutuse seadus
- Eesti standard EVS 812-7:2018
- Siseministri määrus 30.03.2017. a nr. 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”
- Eesti standard EVS 812-2:2014+AC:2018 „Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid”
- Eesti standard EVS 812-3:2018 „Ehitiste tuleohutus: Osa 3: Küttesüsteemid”
- EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 – Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2018 – Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded
- EVS-EN 62305-4:2011+AC:2016 – Ehitiste elektri- ja elektroonikasüsteemid
- EVS 919:2013+A1:2014 – Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid

Projekti lahendus ja näitajad

a. Konstruksioonide ja hoonete tulepüsivust iseloomustavad näitajad.

Hoone on I kasutusviis – üksikelamu. Eripõlemiskoormus kuni 600MJ/m².

Hoone kuulub tuleohutusklassi TP3, mistõttu kandekonstruksioonidele tulepüsivusnõuet R ei esitata.

Üksikelamu kõrguse haripunkt on h= 7,7 m. Elamu kandvad seinad on kiviseinad. Elamu katuslagi on ette nähtud puitsarikatel ja katusekatteks on profiilplekk.

Katusekatted vastavad nõudele B_{ROOF} (t2-t4).

Hoonete siseseinte, põrandate ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse- ja tuleleviku klass on D-s2, d2. Välisseinte pinnakihi (välisseina välispind, õhutuspilu välispind) süttivustundlikkuse klass D, d2.

Kaablite tuletundlikkus Dca-s2, d2, a2.

Kui rajatakse köögi väljatõmbekanal, mis ei ole rajatud šahti, peab olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tuletundlikkusega vähemalt A2-s1, d0. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

Tehnoruumi (abiruum) tuletundlikkusele on järgmised nõuded – sein ja lagi B-s1, d0; põrand Dfl-s1. Kaablite tuletundlikkus peab vastama Dca-s2, d2, a2 tuletundlikkusele.

Terrassi tuletundlikkuse nõue on Dfl-s1. Terrassipõranda konstruktsiooni nõue D-s2.

b. Eluhoone koosneb ühest tuletõkkeseptsioonist.

c. Üldpilaan.

Hooned paiknevad naaberkinnistutest asuvatest hoonest kaugemal kui 8 m. Kinnistule on

juurdepääs teelt. Päästemeeskonnale on tagatud ehitistele juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega hoonete neljast küljest.

d. Evakuatsioonilahendus.

Evakuatsioon toimub elamus asuvate välisuste ja akende kaudu ning ei põhjusta ohtu evakueeruvatele elamu kasutajatele.

e. Pääsud katusele.

Hoonete katustele pääseb teisaldatava redeli abil (kohtkindel käigutee). Hoone tühimikkudeni on tagatud juurdepääs. Üksikelamu põõningule pääseb põõninguluugi kaudu teise korruse trepiahallist. Luugi suurus minimaalselt 600x800 mm.

f. Kütteseadmete tuleohutus.

Üksikelamu on kavandatud õhk-vesi- ja kaminaküttele. Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimisega ruumides +22^o C. Küttesüsteemi kvalitatiivne juhtimine on ette nähtud majapidamisruumist.

Köök-elutuppa projekteeritakse valmistooodanguga valmiv puuküte kamin (10kW). Kaminaesise kaitstava ala ulatus lahtise küttekolde puhul: vähemalt 750 mm koldeava ette ja vähemalt 150 mm koldeava külgedele. Kinnise küttekolde puhul: vähemalt 400 mm koldeava ette ja vähemalt 100 mm koldeava külgedele.

Kamin ühendatakse moodulkorstnasse. Moodulkorstna läbiviikude teostamisel tuleb juhendada tootja juhistest. Korstna temperatuuriklassid on T600. Suitsugaaside väljundtemperatuur on madalam kui 150^o C.

Abihoone saun köetakse puuküttekeraisega.

Suitsukorstnad ulatuvad katusekatte pinna suhtes nii kõrgele, et tagatakse küllaldane tuleohutus ja tõmme s.o. min 0,8 m.

Lähtuda standardist: EVS 812-3:2018.a „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”

g. Ventilatsiooniseadmete tuleohutus.

Eluhoones on soojustagastusega ventilatsioon. Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid mittepõlevatest või raskesti süttivatest materjalidest.

h. Autonoomne tulekahjusignalisatsioon ja tulekustutus.

Eluhoone varustatakse vähemalt ühe autonoomse tulekahjusignalisatsioonianduriga, mis asub elutoas. Soovituslik on paigaldada signalisatsiooniandurid ka kõikidesse magamistubadesse.

i. Suitsutõrje.

Suitsu eemaldamine hoonetest on ette nähtud avatavate uste ja akende kaudu.

j. Tuletõrje veevarustussüsteemi lahendus.

Väliseks tulekahju kustutamiseks (q=10 l/s 3 tunni jooksul) vajalik vesi saadakse vastavalt poolt 08.2002 a koostatud detailplaneeringule () tuletõrje veevõtukohest, mille teenindusraadius on nimetatud töö kohaselt kuni 450 m lähiala II etapi detailplaneeringu põhijoonist). Veevõtukoht peab olema päästetehnikaga ligi pääsetav ning aastaringiselt kasutatav. Veevõtukoht peab vastama EVS 812 osa 6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017.

6. TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED

Hoonete ehitamisega ei kaasne ohtlikke keskkonnajäätmeid. Hoonete konstruktsioonid on keskkonnasõbralikud.

Elamut varustatakse veega piirkondlikust veetrassist ja reoveed kanaliseeritakse kinnistul paiknevasse sertifitseeritud septikusse. Kinnistul kogutavad sajuveed hajutatakse pinnasesse oma kinnistu piires.

Elamu on kavandatud õhk-vesi soojuspumba ja kaminaküttel.

Haljastus

Kinnistu on kaetud kõrghaljastusega. Vastavalt kehtestatud detailplaneeringule on kohustus säilitada elamumaa kruntidel kõrghaljastust vähemalt 70% ulatuses väljaspool hoonestusala.

Prügikäitlus

Keskkonnaohtlikeks jäätmeteks kvalifitseeritavad jäätmed puuduvad. Ehitamise käigus tekkivad jäätmed kogutakse eelnevalt spetsiaalsetesse kilekottidesse pakituna prügikonteineritesse, mis paigutatakse hoovi sissepääsu kõrvale. Jäätmekonteinerite alla rajatakse kõvakate. Tekkivad jäätmed sorteeritakse ja kogutakse eraldi konteineritesse, ohtlike jäätmete jaoks on eraldi kast (patareid jms.). Prügi äravedu toimub kommunaalteenuste korras. Konteinerite tühjendamine on ette nähtud regulaarselt litsentseeritud prügiveo firma ja tellija vahelise lepingu alusel. Konteinerite tühjendamine peab toimuma sagedusega, mis väldib prügikonteinerite üle täitumist ning ebameeldiva lõhna teket.

Ehitustööde organiseerimine ja jäätmekäitlus

Ehituse Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhistele.

Ehitustegevuse käigus tuleb vältida pori- ja tolmukandmist sõidu ja kõnniteele. Selleks puhastada ehitusplatsil töötavate sõidukeid survepesuriga.

Veoautodel kasutada koormakatteid vältimaks ehitusjäätmete ja tolmu lendlemist.

Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ehitamise käigus tekkiva ehitusjäätme maht ei ületa 10 m³. Ehitusprahi ja lammutusjäätmete käitlemisel tuleb juhinduda Jäätmeseadusest ja Saku valla jäätmehoolduseeskirja nõuetest. Ehituse käigus tekkinud ehitusjäätmeid tuleb sorteerida ja koguda eraldi sildistatud konteineritesse, taaskasutada või anda taaskasutamiseks üle vastavale jäätmeluba omavale jäätmekäitlusettevõttele.

Tellised, betoon ja muu kivimaterjal purustatakse killustikuks ja kasutatakse pinnasetööde tegemisel tagasitäiteks. Puitmaterjali kasutatakse võimaluse korral ehituse käigus uuesti. Ülejäänud puitmaterjal kasutatakse kütteks (hakkepuit, SLG Energy OÜ, Utileek OÜ vms). Muudest ehitusjäätmetest sorteeritakse välja taaskasutatavad jäätmed (plast, papp), ülejäänud jäätmed utiliseeritakse. Väärtusetu ehitusprahi põletamine ja reostuslike jäätmete kasutamine täitena krundil on keelatud. Ehitustöödel tekkiva prahi eemaldamiseks kasutatakse prahitoru. Praht suunatakse konteinerisse, mis on pealt kaetud, et vältida tolmu levikut. Prügikonteiner eemaldatakse platsilt ja tühjendatakse vastavalt vajadusele. Tolmav konteiner peab olema transportimisel pealt kaetud.

Ehitusmaterjal ladustatakse hoovialal. Ehitustööde teostamise käigus jälgida selleks ettenähtud tuleohutusabinõusid.

Ehitusplatsil jäätmete valikkogumisel kasutatavate konteinerite tüübid ja asukohad

Kõik eritüübilised konteinerid peavad olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud.

Kõik ehitustöölised peavad olema instrueeritud eritüübiliste ehitusjäätmekonteinerite olemasolust ja asukohast.

Kõigilt ehitustöolistelt peab olema võetud allkiri, et neid on instrueeritud eritüübiliste jäätmekonteinerite olemasolust ja nad on sellest kohustusest aru saanud ning kohustuvad seda täitma.

Konteinerid paigutatakse oma krundile.

- Puidujäätmed ladustatakse vahetult konteinerisse. Suuregabariidilised puidujäätmed peavad olema ära viidud jäätmekäitlusettevõttesse igapäevaselt (juhul kui segavad liikumist objektil või asuvad valla maal).

- Kiletamata paber ja papp peab olema sorteeritud eraldi ja paigutatud kinnisesse konteinerisse.

- Mustmetall peab olema välja sorteeritud ja kogutakse eraldi konteinerisse. Mahukad detailid võib eraldi ladustada konteineri kõrvale. Mahukad detailid peavad olema ära viidud igapäevaselt (juhul kui segavad liikumist objektil või asuvad valla maal).

- Värviline metall kogutakse eraldi konteinerisse.

- Mineraalsed jäätmed nagu kivid, krohv, betoon, kips jms peab olema kogutud eraldi konteineritesse.

- Klaasijäätmed kogutakse eraldi konteinerisse.

- Pinnasejäätmed laaditakse koheselt veokitele ning ladustatakse vastavatesse ladustamis-kohtadesse, kust neid saab edasi suunata täiteks jne.

- Ohtlikud jäätmed kogutakse eraldi konteineritesse. Ohtlike jäätmete konteiner peab olema selgelt ja arusaadavalt tähistatud.

Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhinduda Jäätmeseadusest ning Saku valla jäätmehoolduseeskirjast.

Sisekliima parameetrid

Ruumide sisetemperatuurid, niiskus ja müra valitakse vastavalt sisekliima normidele ja tehnoloogiale:

Magamistuba-	+21°C,	RH=50%/90%	≤25dB(A)
Elutuba-	+21°C,	RH=50%/90%	≤28dB(A)
Köök-	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Esik-	+21°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Vannituba-	+22°C,	RH=50%/90%	≤35dB(A)
Koridor-	+21°C,	RH=50%/90%	≤40dB(A)
WC-d-	+21°C,	RH=50%/90%	≤40dB(A)

Tehnoseadmed

Paigaldatava soojuspumba tekitatav müra (k.a. madalasaduslik müra) ei tohi kinnistu piiril ületa normtasemeid. Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 lisas 1 sätestatu kohaselt rakendatakse tehnoseadmete tekitatava müra piirväärtusena tööstusmüra sihtväärtust. Kinnistu asub II müra kategooria alas, kus kehtib päeval piirväärtus 50 dB ja öösel 40 dB.

7. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

Hoonete kandetarindite projekteerimisel kasutatakse Eestis kehtestatud normdokumente:

1. EVS-EN 1990:2002 + A1 2006 + AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
2. EVS-EN 1991-1-1:2002 + AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused
3. EVS-EN 1991-1-4:2005 + AC:2010 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Tuulekoormus
4. EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus
5. EVS-EN 1991-1-2:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus
6. EVS-EN 1991-1-5:2004+NA:2007 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-5: Üldkoormused. Temperatuurikoormus
7. EVS-EN 1992-1-1:2005 + A1:2015 Eurokoodeks 2: Raudbetoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks
8. EVS-EN 1996-3:2006 / AC:2009 + NA:2009 Eurokoodeks 6: Kivikonstruksioonid. Osa 3: Armeerimata kivikonstruksioonide lihtsustatud arvutused
9. EVS 1995-1-1:2005 „Puitkonstruksioonid” ja sellega liituvad lisad ning abimaterjalid
10. EVS-EN 1997-1:2005 + A1:2013 + NA:2014 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad
11. EVS-EN 13670:2010 ehitustolerantsid

7.1 KASUTUSIGA

Projekteeritud kasutusiga on oletatav ajavahemik, mille kestel konstruksiooni kavatsetakse kasutada etteantud hooldamise tingimustes, kuid ilma oluliste vältimatute remontideta. Hoone kandekonstruksioonid on kavandatud vastavalt Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused 4. kategooriasse, projekteeritud kasutusiga 50. aastat.

7.2 VUNDAMENDID

Hoonetele projekteeritakse lintvundament. Lintvundamendi taldmik laiusega 600 mm ja kõrgusega 200 mm paikneb 1250 mm sügavusel. Taldmiku peale laotakse seitse ringi 200 mm laiuseid ja 200 mm kõrguseid kiviplokke. Vundament soojustatakse 100 mm paksuse vahtpolüstürooli kihiga. Sokliosa krohvitakse. Abihoone 1 (kuur) vundament on analoogne, kuid soojustamata. Terrasside alla projekteeritakse postvundament.

7.3 ÜKSIKELAMU JA ABIHOONE 2 (SAUN) PÕRAND

Põrandakate

Raudbetoon põrandaplaat 80 mm

Armatuurvõrk+vesipõrandaküte

(Mahukahanemisvuugid vastavalt ruumide jaotusele)

Armeeritud kile, vuugid ülekattega ja teibitud niiskuskindla teibiga;

viia kokku sokli hüdroisolatsiooniga

Vahtpolüstürool 200 mm, nt EPS 100

Tihendatud mineraalne täitepinnas

7.4 ABIHOONE 1 (KUUR) PÕRAND

Sillutiskivi

Tihendatud mineraalne täitepinnas

7.5 ÜKSIKELAMU VAHELAGI

Põrandakattekihid

Raudbetoon põrandaplaat 80 mm

Armatuurvõrk + vesipõrandaküte

Eralduskile

Mineraalvillaplaadid 30 mm (Dünaamiline jäikus max 20MN/m³)

Ekstruuder õõnespaneel EP-220

Lae viimistluskihid

7.6 ÜKSIKELAMU SOOJUSTATUD KATUSLAGI

Puitkarkass 200 mm, vahel min. vill 200 mm

Puittalad 50x200 mm, vahel min. vill 200 mm

Aurutõkkekile

Distantssliist 45x45 mm, vahel min. vill 50 mm

Kipsplaat 2x13 mm

Laeviimistlus

7.7 ABIHOONE 2 (SAUN) SOOJUSTATUD VAHELAGI

Puitkarkass 200 mm, vahel min. vill 200 mm

Puitferm 50x200 mm, vahel min. vill 200 mm

Aurutõkkekile

Distantssliist 45x45 mm, vahel min. vill 50 mm

Kipsplaat 2x13 mm

Laeviimistlus

7.8 ÜKSIKELAMU KATUS

Katusekate – profiilplekk Klassik

Roov 25x100 mm

Distantssliist 50x50 mm

Hingav aluskate

Tuulesuunaja – tuuletõkkeplaat 12 mm

Puittalad 50x200 mm

7.9 ABIHOONETE KATUS

Katusekate – profiilplekk Klassik

Roov 25x100 mm

Distantssliist 50x50 mm

Hingav aluskate

Tuulesuunaja – tuuletõkkeplaat 12 mm

Puitferm 50x200 mm

7.10 ÜKSIKELAMU JA ABIHOONE 2 (SAUN) VÄLISSEIN

Välisviimistlus – krohv
Vahtpolüstürool 200 mm
Columbia kivi 200 mm
Siseviimistlus

7.11 ÜKSIKELAMU VINTSKAPI VÄLISSEIN

Vertikaalne puitlaudis 20 mm
Horisontaalne roov 25 mm
Vertikaalne roov 25 mm
Tuuletõkkeplaat 30 mm
Puitkarkass 195x50 mm, vahel min. vill 200 mm
Distantssliist 50x50 mm, vahel min. vill 50 mm
Siseviimistlus

7.12 ABIHOONE 1 (KUUR) VÄLISSEIN

Välisviimistlus – krohv
Columbia kivi 200 mm

7.13 KOORMUSED

Koormuste varutegurid leitakse vastavalt EVS-EN 1991-1-1:2002 + AC:2009 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused standardis esitatud nõuetele. Vastavalt sellele üldiselt:

- Kasuskoormused 1,5
- Omakaalukoormused 1,2

Kasuskoormused

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| - Klass A – eluruumid | $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$ |
| - Põrand pinnasel | $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$ |
| - Vahelagi | $q_k = 2,8 \text{ kN/m}^2$ |
| - Riputuskoormused lagedele: | $q_k = 0,40 \text{ kN/m}^2$ |
| - Rõdu/terrass | $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$ |

Omakaalukoormused

Vastavalt konstruktsioonidele.

Koormuste tähtsamad osavarutegurid

- | | |
|-------------------------------------|-------------------|
| Alalised koormused (ebasoodne mõju) | $\gamma_G = 1,20$ |
| Muutuvad koormused (ebasoodne mõju) | $\gamma_Q = 1,50$ |

Lumekoormus

Uustarindite lumekoormuse normsuurus maapinnal on määratud:

EVS-EN 1991 1-3:2006 / AC:2009 + NA:2006 Eurokoodeks 1:

„Ehituskonstruksioonide koormused – Osa 1-3: Üldkoormused – Lumekoormus”

Katustele lumekoormuste arvutamisel tuleb aluseks võtta maapinna lumekoormuse normsuurus $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$. Lumekoormuse normsuuruse arvutamisel tuleb täiendavalt arvesse võtta ka katuste kalletest ja katuste kõrguste järskudest muutustest sõltuvaid lumekoormuse kujutegureid.

Tavaolukord:

$s = \mu_1 \cdot s_k$, kus

μ_1 – lumekoormuse kujutegur (0,8)

s_k – lumekoormuse normisuurus maapinnal, $s_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$

$s = \mu_1 \cdot s_k = 0,8 \times 1,50 = 1,20 \text{ kN/m}^2$

Kõrgema hooneosaga külgneval varikatusel:

$s = \mu_2 \cdot s_k$, kus

μ_2 – kuhjunud lumekoormuse kujutegur (2,0)

s_k – lumekoormuse normisuurus maapinnal, $s_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$

$s = \mu_2 \cdot s_k = 2,0 \times 1,50 = 3,0 \text{ kN/m}^2$

Tuulekoormus

Uute konstruktsioonide puhul kasutatakse tuulekoormuse baasväärtuseks normi:

EVS-EN 1991-1-4:2005 / A1:2010 + NA:2010 Eurokoodeks 1: „Ehituskonstruktsioonide koormused – Osa 1-4: Üldkoormused – Tuulekoormus“

Tuulekoormuste arvutamisel tuleb aluseks võtta Eesti territooriumi piires kehtestatud tuulekiiruse keskmine baasväärtus, s.o $v_{ref} = 21 \text{ m/s}$. Arvestada tuleb ehitiste paiknevust maastikutüübil ja gabariite kooskõlas normidega EVS-EN 1991-1-4:2006.

Maastikutüüp – III (maa-asulad)

$q_{ref} = 0,49 \text{ kN/m}^2$

Ülekoormustegur on $k = 1,5$

- *Konstruktivsetele sõlmedele, mille lahendus ei selgu käesoleva projekti seletuskirjast või joonistelt, tuleb vajadusel koostada eraldi konstruktiivsed joonised*

8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Kinnistu veevärgi ja kanalisatsiooni projekteerimisel tuleb lähtuda:

- EVS 835:2014 „Hoone veevärk“
- EVS EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk“ ja heast ehitustavast
- EVS 846:2013 „Hoone kanalisatsioon“
- EVS 848:2013 „Väliskanaliseerimisvõrk“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- RIL 77-1990, Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- ET-1, 1001-0549 „Ühisveevärgi ja kanalisatsiooni seadus“.

Veevarustus

Hoone veevajadus on ligikaudu $4 \text{ m}^3/\text{d}$, $\text{max } 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ja $\text{max } 1 \text{ l/s}$. Majandus-joogivesi saadakse nõuetekohaselt rajatud ja passitatud piirkondlikust puurkaevust, millele on määratud sanitaarkaitseala 10 meetrit. Kinnistu piiril asub veevarustussüsteemi liitumispunkt Kinnistu veevarustus projekteerida ja välja ehitada alates kinnistu liitumispunktist ühisveevärgiga. Projekteerimisel näha ette veepuhastusseade ning paigaldada rauaeraldusseade. Kinnistu veevärk projekteerida vastavalt EVS 835:2014 „Hoone veevärk“, EVS EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk“ ja heale ehitustavale.

Kanalisatsioon

Kinnistu reoveed kanaliseeritakse kinnistul paiknevasse sertifitseeritud imbväljakuga septikusse. Septik paigaldatakse krundi tagumisse ossa, saunahoone lähedusse. Heitvee immutussügavus peab olema aastaringselt vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset ning jääma 1,2 m kõrgemale aluspõhja kivimitest. Heitvee immutamisel järgida Vabariigi Valitsuse 29.11.2012 määrust nr 99 „Reovee puhastamise ning heit- ja sademevee suubalasse juhtimise kohta esitatavad nõuded, heit- ja sademevee reostusnäitajate piirmäärad ning nende nõuete täitmise kontrollimise meetmed“.

Sademevesi

Hoonete katuselt toimub sademevee ärajuhtimine välimiste vihmaveetorude kaudu. Vihmaveetorude läbimõõt on 100 mm. Sademevesi suunatakse kerge kaldega hoonest eemale ning hajutatakse oma krundi piires pinnasesse. Sajuvett ei tohi suunata naaberkinnistutele. Ennustatav sademevee hulk on $Q = 1,39 \text{ m}^3/\text{s}$.

Tehnosüsteemide kavandatav kasutusiga on 50. a.

8.1 VEEVARUSTUSE SISEVÕRGUD

Kasutatav norm:

- EVS 835:2014 Hoone veevärk

Majandus-joogivee süsteem

Majandus-joogiveega varustatakse kõiki hoone sanitaartechnilisi seadmeid. Vett vajavad sanitaarseadmed: klosetipotid, valamud, dušš, köögivalamu ja kastmiskraan.

Veevarustuse vooluhulgad

Arvutuslikud külma- ja soojavee hulgad: Projekteeritava üksikelamu arvestuslik veetarbimine: $0,6 \text{ m}^3/\text{d}$, $0,42 \text{ l/s}$.

Torustikud ja armatuur

Veega varustatakse kõiki hoone sanitaartechnilisi seadmeid. Majasisene veetorustik projekteeritakse siseseinte peale komposiitmaterjalist. Sulgemisarmatuur paigaldatakse selliselt, et oleks võimalik välja lülitada iga sanitaar- ja tehnoloogilist seadet eraldi.

Veesüsteemis kasutatavad materjalid, st torud, sulgemisarmatuurid, ühendusosad, tihendid jne. peavad omama Tervisekaitse Inspektsiooni või Standardiameti vastavat sertifikaati või kasutusluba.

Veetorustike paigaldamisel järgida torutootjate paigaldamisjuhiseid, kõiki ohutusnõudeid ja RYL 2002.

Külma- ja soojavee ringlustorustike isoleerimiseks kasutatavad materjalid ja isolatsiooni katematerjalid peavad vastama süttimistundlikkus-tulelevimiskindluse klassile A2-s1,d0.

Veevarustuse sisevõrgud paigaldatakse plastmass komposiittorudest $\varnothing 16-32 \text{ mm}$ (nt. FRÄNKISCHE alpex-duo XS) ja varustatakse sulgemis- ning reguleerimisarmatuuriga. Kõik torustikud tuleb isoleerida. Sisetorustikud peavad vastama PN6 tingimustele. Torustike ladustamine ja transportimine vastavalt torutootja nõuetele.

Magistraaltorustiku külma- ja soojavee harutorustikud varustatakse kuulkraanidega. Jaotuskollektor varustada kuulkraanidega. Torustike ühenduskohtadesse san. seadmetega paigaldatakse sulgliitmikud. Veevarustussüsteemi alumistesse punktidesse paigaldada

tühjendusventiil. Paigaldada tuleb vastavalt valmistaja juhistele.

Soojavee süsteem

Hoone soe vesi saadakse tehnilisse ruumi paigaldatavast el. boilerist (200 L). Vajalik soojusvaheti võimsus on 2-4 kW. Sooja veega varustatakse kõiki san. seadmeid, v.a klosetipotte ja pesumasinaid.

8.2 KANALISATSIOONI SISEVÕRGUD

Kasutatav norm: EVS 846:2013 Hoone kanalisatsioon

Majandus-fekaalvee kanalisatsioon

Majandus-fekaalvee kanalisatsiooni süsteemiga ühendatakse kõiki san. tehnilisi seadmeid. Kasutatavad torud on enamasti välise läbimõõduga D50, D75, D110. Kanalisatsioonitorud paigaldatakse põrandate alla ja ripplagede taga. Kanalisatsioonitrapid – kasutatakse ujuva haisulukuga trappe. Põrandas olevad trapid peavad olema roostevaba kaanega ning lihtsasti lahtivõetavad ja puhastatavad. Kanalisatsioon on tuulutatav läbi õhutuspüstiku, mis on varustatud tuulutussotsikuga ja katusest läbiviiguga. San. seadmetena kasutatakse soovitatavalt tuntud tootjate poolt valmistatud kaasaegseid seadmeid.

Majandus-fekaalvee kanalisatsioon paigaldada vastavalt Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 nõuetele.

Torustikud ja armatuur

Sisemine torustik paigaldatakse varjatult põrandate alla ja ripplagede taga. Ripplagede taga paiknevad torud isoleeritakse müra vastu.

Kasutada plasttorusid PP/PVC materjalist, S20.

Kasutatavad torud on enamasti välise läbimõõduga D50, D75, D110. Kanalisatsioonitrapid – kasutatakse ujuva haisulukuga trappe. Põrandas olevad trapid peavad olema roostevaba kaanega ning lihtsalt lahtivõetavad ja puhastatavad. San. seadmetena kasutatakse Eurostandardile vastavaid valamuid, potte jne. (täpsed margid on võimalik määrata sisearhitektuurse projektiga). Kanalisatsioon on tuulutatav läbi õhutuspüstiku, mis on varustatud tuulutussotsikuga ja katusest läbiviiguga. Kanalisatsioonipüstik varustada puhastusluukidega (0,8-1,0 m põrandapinnast).

9. KÜTE JA VENTILATSIOON

Tehnosüsteemid on projekteeritud alljärgnevate Eesti Vabariigi Standarditele:

- EVS 844:2016 Hoonete kütte projekteerimine
- EVS 906:2018 Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimissüsteemidele
- EVS-EN 16798-3:2017 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 3: Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditsioneerimise süsteemidele (Moodulid M5-1, M5-4)

Küte.

Üksikelamu on kavandatud õhk-vesi ja kaminaküttele. Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimisega ruumides +22°C. Kamin asub elutoas.

Hoone küte on lahendatud vesipõrandakütte baasil. Põrandakütte vesi on parameetritega 36,5 °C / 31,5 °C. Maksimaalseks põranda temperatuuriks on 27,0 °C. Põrandakütte arvutuses on arvestatud Tellija poolt antud põrandakattematerjalidega.

Vajaliku temperatuuri saavutamiseks ja reguleerimiseks ruumides kasutatakse termostaat-mootorklapi süsteemi, mis tagab ruumides vajaliku temperatuuri ja hoiab pörandapinna temperatuuri optimaalsena (ruumi termostaatide paigalduskõrgus $h = 1,5$ m). Termostaadid paiknevad ruumide siseseintel, märgades ruumides termostaate ei kasutata.

Pörandaküttetorustikena võib kasutada PEX 20x2,0 torustikke. Magistraaltorustikud monteeritakse AL-PEX komposiittorudest DE32 ja DE25. Kõik hargnemised on varustatud tasakaalustamis- ja sulgemisarmatuuriga. Vajaliku kütte- ja sooja tarbevee saamiseks on hoones õhk-vesi soojuspump, mis paikneb tehnilises ruumis.

Elutoas paikneva kaminaesise kaitstava ala ulatus lahtise küttekolde puhul: vähemalt 750 mm koldeava ette ja vähemalt 150 mm koldeava külgedele. Kinnise küttekolde puhul: vähemalt 400 mm koldeava ette ja vähemalt 100 mm koldeava külgedele.

Küttesüsteemi ja korstna temperatuuriklassid on T600.

Korsten: üksikelamusse ja sauna on projekteeritud üks ühe lõõriga moodulkorsten, millele paigaldatakse vastavalt nõuetele puhastusluugid. Põlevast ehitisosast, nagu vahelaest või katusest läbiminekul, samuti põlevmaterjalist tarindiosa (nagu vaheseina) ja suitsulõõri seina ühenduskohale paigaldatakse 250 mm paksune kiht mittepõlevat soojustusmaterjali, näiteks kivivilla, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m^3 ning paakumistemperatuuriga vähemalt $900 \text{ }^\circ\text{C}$. Suitsukorstnad ulatuvad katusekatte pinna suhtes nii kõrgele, et tagatakse küllaldane tuleohutus ja tõmme s.o. min 0,8 m.

Moodulkorstnate paigaldamisel tuleb lähtuda tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest.

Lähtuda standardist: EVS 812-3:2018.a „Ehitiste tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid”

Ventilatsioon.

Eluhoonesse projekteeritakse soojustagastusega ventilatsioonisüsteem. Tubade väljatõmbetorustikud grupeeritakse ning juhitakse välja läbi katusesse paigaldatavate ventilatsioonitorude. Väljatõmbe sundventilatsioon toimub sanitaar-ruumides ning läbi köögi väljatõmbekubu, õhk suunatakse läbi seina.

Kompensatsiooniõhk pääseb tubadesse läbi avatavate akende ja akende raamidesse paigaldatavate, reguleeritavate õhutuspilude, samuti vajadusel läbi paigaldatavate fresh-klappide. Köögikubu väljatõmbeks on projekteeritud ventilatsioonisüsteem V1. Köögis on üldventilatsioon projekteeritud õhujaoauritega ruumi lae alt ja kohtväljatõmme köögikubuga (süsteem V1) pliidi kohalt. Köögikubu väljatõmbetorustik juhitakse välisseina. Paigaldada ventilaator koos tagasilöögiklapi ja soojustatud mürasummutava läbiviiguga. Ventilaatori juhtimine toimub kubult astmeliselt.

Ventilatsioonisüsteemid ei tohi ehitises põhjustada tuleohtu ega võimaldada tule ja suitsu levikut. Seepärast rajatakse kõik ventilatsioonisüsteemide elemendid mittepõlevatest või raskesti süttivatest materjalidest.

Õhuvahetus:

- Elutuba $\pm 0,5 \text{ l/s m}^2$
- Köök -20 l/s; -8 l/s
- Magamistuba $\pm 0,7 \text{ l/s m}^2$; 6 l/s in
- WC -10 l/s ruum
- Pesuruum -15 l/s ruum
- Garderoob -3 l/s ruum
- Tehniline ruum -15 l/s ruum

10. ELEKTRIVARUSTUS

Üsikelamu elektrivarustuse projekteerimisel on lähtutud:

EVS-HD (EN, IEC) 60364/384 „Madalpingelised elektripaigaldised/Ehitiste elektripaigaldised“
EVS-EN 50525 „Juhtmed ja kaablid“

Kinnistul on olemasolev liitumine elektrivõrguga. Elektri liitumispunkt asub

kruntide piiril, väljaspool kinnistu piiri, 20A (3- faasiline). Peajaotuskilp planeeritakse elamu tehnilisse ruumi. Hoone elektrijaotus lahendatakse peajaotuskilbist väljuvate rühmaliinidega. Toiteliinidena kasutada vasksoontega tuld mittelevitava polüvinüülkloriid isolatsiooniga kaableid. Kõik kasutatud elektriseadmed peavad omama Eesti Elektrikontrollikeskuse sertifikaati või tunnustatud märgist (CE, IEC, FI jne) tootel.

11. ENERGIATÕHUSUS

Hoone projekteerimisel on arvestatud seadusest tulenevaid energiatõhususe miinimumnõudeid:

- „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ 11.12.18 nr 63
- „Hoone energiatõhususe arvutamise meetoodika“ 05.06.15 nr 58
- „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele“ 30.04.15 nr 36

Üldised nõuded välispiiretele

Soojustuse määramisel on lähtutud hoonete energiatõhususe nõuetest, ruumide soojuslikust mugavusest ja hallituse ning kondensaadi vältimisest külmasildadel, sisepindadel ja tarindites. Ruumide soojusliku mugavuse tagamiseks ei ületa piirete soojajuhtivus väärtust 0,5 vatti ruutmeetri ja kraadi kohta [$W/(m^2K)$]. Hallituse, kondensaadi ja liigsete soojakadude vältimiseks soojustatakse kõrgema soojajuhtivusega sõlmed väljastpoolt piisava soojustusega.

Energiaarvutustes on lähtutud järgmistest algväärtustest:

välisseinte soojajuhtivus –	0,15 $W/(m^2K)$
katuse soojajuhtivus –	0,1 $W/(m^2K)$
põranda soojajuhtivus –	0,14 $W/(m^2K)$
akende/uste soojajuhtivus –	0,9 $W/(m^2K)$, akende $g=0,4$

Joonkülmasillad:

Projektis käsitletud sõlmede lahendused arvestavad Tallinna Tehnikaülikooli poolt koostatud -
LIGINULLENERGIA ELUHOONED

PIIRDETARINDITE LIITEKOHTADE JOONSOOJUSLÄBIVUSTE KATALOOG.

Vastavalt koostatud projektile joonsoojuslähivuse näitajad konstruktsioonides on järgmised:

Välissein-Põrand pinnasel -	0,07 $W/(m^2K)$
Välissein-Aken -	0,05 $W/(m^2K)$
Välissein-Katuslagi -	0,03 $W/(m^2K)$
Välissein-Vahelagi -	0,05 $W/(m^2K)$

Niiskuskonvektsiooni riskide vältimiseks tarindite kriitilised sõlmed (seina ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigud) tehakse õhupidavaks.

Vastavalt projektile elamu summaarne soojaerikadu ei ületa 1,0 $W/(m^2K)$.

Üldised nõuded tehnosüsteemidele

Üsikelamus on soojustagastusega ventilatsioonisüsteem

Ventilatsioonisüsteemi ventilaatori erivõimsus on 2,0 W/(l/s).

Üldised nõuded hoonete energiavarustusele

Hoone energiavarustus on energiatõhus. Üksikelamus on õhk-vesi soojuspump ja kamin.