

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

TÖÖ KOOSSEIS

1.	TEHNILISED NÄITAJAD	2
2.	ÜLDOSA	2
3.	ASENDIPLAANILINE OSA	3
4.	ARHITEKTUURNE OSA.....	4
5.	TULEOHUTUSE OSA	5
6.	TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED	6
7.	KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS	8
8.	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	12
9.	KÜTE JA VENTILATSIOON	13
10.	ELEKTRIVARUSTUS.....	15
11.	ENERGIATÕHUSUS.....	16

LISAD

1. Handwest OÜ poolt koostatud geodeetiline alusplaan (töö nr T-21-310), 28.06.2021
2. Saaremaa vallavalitsuse poolt väljastatud projekteerimistingimused (nr 2111802/05983), 05.07.2021

JOONISED

1. ÜLDJONISED

AS-4-01	ASUKOHASKEEM	M 1:10000
AS-4-02	ASENDIPLAAN	M 1:500

2. ARHITEKTUURSED JOONISED

AR-5-01	VUNDAMENDI PLAAN	M 1:100
AR-5-02	ESIMESE KORRUSE PLAAN	M 1:100
AR-5-03	TEISE KORRUSE PLAAN	M 1:100
AR-5-04	KATUSEPLAAN	M 1:100
AR-6-01	LÕIGE 1-1	M 1:100
AR-6-02	VAATED 1 JA 2	M 1:100
AR-6-03	VAATED 3 JA 4	M 1:100

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

SELETUSKIRI

1. TEHNILISED NÄITAJAD

1.1 ÜLDOSA

Aadress:

Krundi pindala:

Katastriüksus:

Projekteerija:

1.2 ÜKSIKELAMU TEHNILISED NÄITAJAD

Hoone kasutusala: 11101 Üksikelamu

Hoone põhinäitajad:

1. Ehitisealune pind	160,6 m ²
2. Suletud brutopind	264,7 m ²
3. Suletud netopind	187,1 m ²
4. Köetav pind	187,1 m ²
5. Eluruumide pind	181,7 m ²
6. Tehnoruumide pind	5,4 m ²
7. Korruselisus	2
8. Tubade arv	5
9. Hoone maht	607 m ³
10. Hoone kõrgus	7,5 m
11. Hoone ABS kõrgus	12,1
12. Hoone pikkus	18,0 m
13. Hoone laius	9,0 m
14. Tulepüsimisklass	TP-3

Hoone põhikonstruktsioonid:

Vundament	Lintvundament
Kandekonstruktsioon	Kergplokk
Vahelaed	Puit
Välissein	Kergplokk
Katusekonstruktsioon	Puit
Katusekate	Rookatus
Välisviimistlus	Puitlaudis

2. ÜLDOSA

Käesolev projekt on arhitektuurne eelprojekt üksikelamu ehitusloa saamiseks.
Projekteeritav hoone asub Saaremaa vallas, Kungla külas, Oru kinnistul.

Projekteerimise aluseks on:

- Tellija poolt väljastatud lähteülesanne
- Geodeetiline alusplaan
- Projekteerimistingimused

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

Projekteeritav ehitis vastab:

- Ehitusseadustik
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt";
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri 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.

Teadmiseks omanikule

- 1.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))
- 2.Ehitise valmimisel taotleda kasutusluba.
- 3.Ehitamine tuleb dokumenteerida

3. ASENDIPLAANILINE OSA

Kungla küla Oru maaüksus asub Saaremaa valla üldplaneeringu kohaselt hajaasustusalal.

Kagupoolsest osast piirneb maaüksus Kungla sadamatega.

Maakasutuse sihtotstarve on 100% maatulundusmaa.

Kinnistu lõunapoolses osas paiknevad hoone varemed.

Kinnistu on osaliselt kaetud kõrghaljastusega, kuid püstitatava elamu alal kõrghaljastus puudub.

Elamu projekteeritakse kinnistu läänepoolsesse ossa. Hoone paiknemisel on võetud aluseks projekteerimistingimustega määratletud hoonestusala.

Hoone katuselt toimub sademevee ärajuhtimine välimiste vihmaveetorude kaudu. Vihmaveetorude läbimõõt on 100 mm. Sademeveed immutatakse pinnasesse oma kinnistu piires. Krundile võib istutada täiendavat haljastust. Taimede valikul tuleb lähtuda nende valgusnõudlikkusest ja varjutaluvusest ning vastupidavusest autoliiklusest eralduvale saasteainetele. Puude ja põõsaste paigutusel tuleb lähtuda esteetilistest ja funktsionaalsetest aspektidest.

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

Projekteeritava eluhoone põhikorruse põranda kõrgus ($\pm 0,00$) on 4.95 meetrit. Peale ehitust planeeritakse hooneid ümbritsev maapind kerge kaldega hoonest eemale ja külvatakse muru.

Piirdeid kinnistule ei projekteerita.

4. ARHITEKTUURNE OSA

4.1 ÜLDLAHENDUS

Projekteerimise eesmärk on püstitada kinnistule uus üksikelamu, arvestades sealjuures projekteerimistingimustega ja tellija soovidega.

Projekteeritav kahekorruseline üksikelamu on lihtsate vormielementidega viilkatusega hoone. Elamu gabariitmõõtmed on 18,0x 9,0 meetrit ning kõrgus 7,5 meetrit.

Hoone välisviimistluseks on pruun puitlaudis, aknaraamid jm detailid on valged. Katusekattematerjaliks on rookatus.

Plaanilahenduses on järgitud hoone kasutusotstarvet ja paigutust ilmakaarte suhtes. Ruumide paigutamisel on jälgitud ruumide omavahelist ratsionaalset mugavat seotust ning päikese liikumise suunda. Eluhoone 1-korrusele on projekteeritud kaks magamistuba, tehnoruum, koridor, vannituba, elutuba-köök, eesruum, duširuum ja saun. Teisel korrusel asuvad hall ja kaks tuba. Lisaks eelpool kirjeldatule on arvestatud tuleohutuse, tervise- ja keskkonnaalaste kehtivate normidega. Hoone projekteeritav kasutusiga on 50. a

4.2 VÄLISVIIMISTLUS

	Materjal	Värvitoon	Märkused
Sokkel	Krohvi	Tumehall	Caparol, Onyx 35.L48.C6.H70
Seinad	Puitlaudis	Pruun	
Katusekate	Rookatus	Naturaalne	
Aknaraamid	PVC	Valge	
Uksed	Puit	Valge	

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

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

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= 7,5 m. Elamu kandvad seinad on plokksseinad. Elamu katuslagi on ette nähtud puitsarikatel ja katusekatteks on rookatus.

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

Hoone siseseinte, pörandate ja lagede pinnakihi süttivustundlikkuse- ja tuleleviku klass on D-s2, d2. Välisseinte pinnakihi (välisseina välispind, õhutuspiilu välispind) süttivustundlikkuse klass D, d2. 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 tuletundlikkusele on järgmised nõuded – sein ja lagi B-s1, d0; pörand Dfl-s1.

Kaablite tuletundlikkus peab vastama Dca-s2, d2, a2 tuletundlikkusele.

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

c. Üldplaan.

Hoone paikneb naaberkinnistutel asuvatest eluhoonetest kaugemal kui 8 m.

Päästemeeskonnale on tagatud ehitisele juurdepääs tulekahju kustutamiseks ettenähtud päästevahenditega, hoone neljast küljest.

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

d. Evakuatsioonilahendus.

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

e. Pääsud katusele.

Hoone katusele pääseb teisaldatava redeli abil (kohtkindel käigutee). Hoone tühimikkudeni on tagatud juurdepääs.

f. Kütteseadmete tuleohutus.

Elamu on kavandatud õhk-vesi- küttele. 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 tehno ruumist.

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.

Elamu varustatakse vähemalt ühe autonoomse tulekahjusignalisatsioonianduriga, mis asub koridoris. Soovituslik on paigaldada signalisatsiooniandurid ka kõikidesse elu- ja magamistubadesse.

i. Suitsutõrje.

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

j. Tuletõrje veevarustussüsteemi lahendus.

Planeeringualale lähim veevõtukoht asub Kungla sadamas, kaugus planeeringualast ca 240 m, täpsem asukoht märgitud asendiskeemil.

Veevõtukoht peab vastama EVS 812 osa 6:2012+A1:2013. Hoonele vajalik veehulk väliskustutuseks on 10 l/s 3 tunni jooksul.

6. TERVISEKAITSE- JA KESKKONNANÕUDED

Hoone ehitamisega ei kaasne ohtlike keskkonnajäätmeid. Hoone konstruktsioonid on keskkonnasõbralikud. Elamu veevarustus ja kanalisatsioon lahendatakse lokaalselt. Katusele kogutavad sajuveed immutatakse pinnasesse oma kinnistu piires. Elamu on kavandatud õhk-vesiküttel.

Prügikäitlus

Ehitamise käigus tekkivad jäätmed kogutakse eelnevalt spetsiaalsesse 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

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

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 Vabariigi kehtivale seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhistele.

Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ehitamise käigus tekkiva ehitusjäätme kogu maht ei ületa 10 m³. Ehitusprahi ja lammutusjäätmete käitlemisel tuleb juhinduda Jäätmeseadusest ja Saaremaa valla heakorraeeskirjast.

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. 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 ehitustööliselt 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 ladustamiskohtadesse, kust neid saab edasi suunata täiteks jne.

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

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

Käesolevas projektis käsitlemata juhtudel tuleb juhendada Jäätmeseadusest ning Saaremaa 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. madalasageduslik müra) ei tohi kinnistu piiril ületada 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.

Vibratsiooni minimeerimiseks näha ette väiagregaadi kinnistutele ilmastikukindlad kummipuksid. Vajadusel rakendatakse täiendavaid meetmeid õhk-vesi soojuspumbast tuleneva müra vähendamiseks. Õhk-vesi soojuspumba väliosa kavandatakse varjatud kujul – kaetakse puidust restiga, sokliga sama tooni.

Kui soojuspumba väliosa paigaldatakse naabri hoonete poole, siis kavandatud varjestus peab olema müra summutava efektiga, et vältida negatiivset müra mõju.

Hoone akustikale esitatavad nõuded

Liiklusmüra normtase L_{pA} , eq, T dB

- Elu- ja magamisruumides 35

Sisepiirete nõutav minimaalne õhumüra isolatsiooni indeks R_w dB

- Ruumide vahel 35

7. KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

Hoone 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

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

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 VUNDAMENT – Lintvundament

Sokli osas välisviimistlus – Krohv
Vundamendi taldmik on 600mm

Krohv

Keramsiitplokk 300 mm

EPS soojustus 50 mm

Terrassi alla projekteeritakse postvundament.

7.3 PÕRAND PINNASEL

PÕRANDAKATE

R/B PÕRANDAPLAAT 80 mm

ARMATUURVÕRK + VESIPÕRANDAKÜTE

Mahukahanemisvuugid vastavalt ruumide jaotusele

ARMEERITUD KILE, vuugid ülekattega ja teibitud niiskuskindla teibiga, viia kokku sokli hüdroisolatsiooniga

VAHTPOLÜSTÜROOL Nt. EPS100 100 mm

Radioonikile

VAHTPOLÜSTÜROOL Nt. EPS100 100 mm

Tihendatud mineraalne täitepinnas

7.4 KATUS

ROOKATUS

ROOV 25x50 mm

DISTANTSLIIST 50 x25 mm

ALUSKATE

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla, I
Üksikelamu eelprojekt

TUULUTUSROOV 50x50 mm
PUITSARIKAS 50x200 mm, s=600 mm
vahel PUISTEVILL 400 mm
OSB PLAAT
METALLKARKASS 50mm,
vahel MINERAALVILL 50 mm
AURUTÕKE
2x KIPSPLAAT

7.5 VAHELAGI
PÖRANDAKATE
OSB PLAAT 22mm
LAAGID
VAHELAETALA 200x50mm
VAHEL MINERAALVILL 200mm
HÕRE LAUDIS
METALLKARKASSIL KIPSPLAAT

7.6 VÄLISSEIN

VS-1
Fassaadilaudis 22 mm
Roovitis
Pütlatt/õhkvahe 25 mm
BAUROC EcoTerm 375 mm
Siseviimistlus

VS-2
Fassaadilaudis 22 mm
Pütlatt/õhkvahe 25 mm
Tuuletõkkeplaat 13 mm
Kandekarkass 50x200 mm
vahel mineraalvill 200 mm
Aururtõke
Kipsplaadikarkass 50 mm
vahel mineraalvill 50 mm
Kipsplaat 13 mm

7.7 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

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

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:

„Ehituskonstruktsioonide 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 normsuurus 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 normsuurus 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 $k = 1,5$

- Konstruktiivsetele sõlmedele, mille lahendus ei selgu käesoleva projekti seletuskirjast või

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

joonistelt, tuleb vajadusel koostada eraldi konstruktiivsed joonised

8. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Kinnistu veevärgi ja kanalisatsiooni ehitamisel tuleb lähtuda:

- EVS 835:2014 „Hoone veevärk“
- 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“.

Piirkonnas ei ole väljaehitatud ÜVK trasse.

Kinnistu veevarustus projekteerida ja välja ehitada alates kinnistule projekteeritavast puurkaevust. Kinnistu reovee kanaliseerimiseks on projekteeritav septik imbväljakuga.

Septik projekteeritakse kinnistu põhjapoolsemasse ossa.

Septiku projekteerimisel arvestada Veeseaduses ettenähtud nõudeid.

Immutussügavus peab olema aasta ringi vähemalt 1,2 m ülalpool põhjavee kõrgeimat taset.

Seal, kus põhjaveetase on kõrge, tuleb rajada maapealse imbsüsteem või

pinnasfilter. Kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel võib maasse immutada kuni 10 m³ puhastatud heitvett ööpäevas.

Sademevesi

Hoone katuselt toimub sademevee ärajuhtimine välimiste vihmaveetorude kaudu. Vihmaveetorude läbimõõt on 100 mm. Sademeveed immutatakse pinnasesse oma kinnistu piires.

Sademevee juhtimine ja valgumine kõrval asuvatele kinnistutele ja teemaa alale on keelatud.

Ennustatav sademevee hulk on $Q = 1,39$ l/s.

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 külmavee hulgad: Projekteeritava üksikelamu arvestuslik veetarbimine: 0,6 m³/d, 0,42 l/s.

Torustikud ja armatuur

Veega varustatakse kõiki hoone sanitaartechnilisi seadmeid. Sulgemisarmatuur paigaldatakse selliselt, et oleks võimalik välja lülitada iga sanitaar- ja tehnoloogilist seadet eraldi.

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

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

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

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

Veevarustuse sisevõrgud paigaldatakse plastmass komposiittorudest Ø16-32mm (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 õhk-vesi soojuspumbaga. Sooja veega varustatakse kõiki san. seadmeid, v.a klosetipotte ja pesumasinad.

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 kaasaegsed 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:

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

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

Küte

Elamu on kavandatud õhk-vesi- küttel. Küttesüsteemidega tagatakse siseõhu arvutuslikud temperatuurid talvel, vastavalt ruumi tüübile (kasutusotstarbe järgi); valdavalt inimeste pideva viibimisega ruumides +22°C.

Hoone küte on lahendatud vesipõrandakütte baasil. Põrandakütte vesi on parameetritega 36,5 °C / 31,5 °C. Maksimaalseks põranda temperatuuriks on 27,0 °C.

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

Põrandaküttetorustikena 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 üksikelamus õhk-vesi soojuspump, mis paikneb tehnoruumis.

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 sein.

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 õhujaoitritega 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 ±0,5 l/s m²
- Köök -20 l/s; -8 l/s
- Magamistuba ±0,7 l/s m²; 6 l/s in
- WC -10 l/s ruum

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

- Pesuruum -15 l/s ruum
- Garderoob -3 l/s ruum
- Tehniline ruum -15 l/s ruum

10. ELEKTRIVARUSTUS

Üldist

Elektrienergiaga varustamine toimub elektrivõrgust allmaaelektrikaabliga – vastavalt Liitumislepingule.

Tehnosüsteemide kavandatud töö- ja kasutusiga on vähemalt 20 aastat.

Normdokumendid

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest dokumentidest:

- Ehituseadustik ja sellest tulenevalt kehtestatud nõuded;
- Majandus- ja taristuministri 1 juuli 2015.a. määrus nr. 97 „Nõuded ehitusprojektile”;
- Seadme ohutuse seadus 11.03.2015 ja selle alusel kehtestatud nõuded;
- Seadmete energia tõhususe seadus, 01.10.2010;
- EE 10421629-JV ST 5-6 0,4 – 20 kV võrgustandard;
- EVS 932:2017 – Ehitusprojekt;
- EVS-HD 60364-4-41:2007 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
- EVS-HD 60364-4-42:2011/A1:2015 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest;
- EVS-HD 60364-4-43:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse;
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid;
- EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldiste käit. Osa 1: Üldnõuded;
- EVS-EN 12665:2011 Valgus ja valgustus. Põhioskussõnad ja valgustusnõuete valiku alused.

Nõuded elektritöövõtjale

Elektritöövõtja peab omama tööde teostamisõigust B-pädevuspiirkonnas (kuni 1000V nimipingega vahelduvvoolupaigaldis).

Elektritöövõtja peab olema registreeritud majandustegevuse registris (MTR) elektritööde ettevõtjana, ta peab omama piisavalt pädevat personali tööde ohutuks ja õigeaegseks läbiviimiseks ja kontrolltoimingute korraldamiseks.

Välitrassid

Elamu saab toite Elektrilevi OÜ poolt paigaldatavast liitumiskilbist, mis asub kinnistu piiril. Elektrienergia arvestus toimub vastavalt liitumislepingule.

Elamu toiteks paigaldab Tarbija maakaabliini AXPK 4G25 liitumiskilbist elamu peakilpi vastavalt asendipaaniile. Liin tuleb markeerida aadressiga Elektrilevi OÜ liitumispunktis. Kaabel paigaldada pinnasesse, sügavusele 0,7m, sõelutud pinnasekihtide vahele. Kaabli alla ja peale paigaldada 0,1 m paksused ehitusliiva kihid.

Kaabli paigaldamisel jälgida, et oleksid tagatud minimaalsed vahekaugused: kaablist hoone vundamendini 0,5m, puutüveni 2m.

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla,
Üksikelamu eelprojekt

Teiste trasside ristumisel tagada puhas vahekaugus 0,3m.

Kaabli kohale pinnasesse paigaldada kogu pikkuses plastikust värviline hoiatuslint.

Paigaldatud kaablist tuleb teha täpne teostusjoonis.

Vundamendis tuleb teha mõned reservtorud võimalikele väljas asuvatele elektritarbijatele.

Torude asukohad kooskõlastada Tellijaga.

Elamu peajaotuskilp PJK projekteeritakse tehnoruumi.

Hoonesisene elektripaigaldis ning välisvalgustus lahendatakse eriprojektiga.

Üksikelamu elektripaigaldis

Elamu peajaotuskilp PJK projekteeritakse tehnoruumi.

PJK valmistatakse TN-S maandussüsteemile, s.t. neis on nii N-kui ka PE-latt. Alates peajaotuskilbist kasutatakse elamus TN-S juhistikute süsteemi.

Kilp tehakse kaitseastmega IP31. Avatud ukse korral kaitseaste on IP20.

Keskuse latistus ja aparaat peab olema vastupidav lühisvoolule vähemalt 6 kA.

Väljuvate rühmaliinide kaitseaparatuuriks on kilpides 1-ja 3-fasilised kaitselülitid.

Elektritarvitite toiteliinid jagatakse faaside vahel nii, et oleks tagatud faaside koormuste võrdsus. Kilbi toiteliini voolude mõõtmised teostatakse faaside kaupa maksimaalkoormuse ajal ja vajaduse korral (kui koormuste erinevus on üle 10%) tehakse kilbis ümberühendused koormuste ühtlustamiseks. Keskuste siseküljel peab olema keskuse skeem, kõigil aparaatidel peavad olema selgelt loetavad tähised.

Hoone installatsioon teha peamiselt hoone konstruktsioonides peidetult.

Horizontaalsed kaablid kulgevad lae peal või põrandate betoonivalus.

Betoonpõrandates ning betoonlagedes paigaldatakse kaablid kogu ulatuses plasttorusse või kõrisse. Vaheseintes paigaldatakse kaablid peidetuna hoone konstruktsioonidesse.

Hoone kõik seadmed maandatakse projekteeritud maanduspaigaldise abil. Maandussüsteem tagab elektri- ja telekommunikatsiooniseadmete ohutu ja katkestusteta töö. Elektrisüsteem on varustatud maandus-, potentsiaaliühtlustus- ja mõnel juhul lisapotentsiaali-ühtlustussüsteemiga. Antud nõuded kehtivad nii elektripaigaldisele kui ka teisedatavatele ja paiksetele seadmetele, mis hoonesse paigaldatakse, olenemata sellest kes nad tarnib.

Kaitse- ja neutraaljuhi ühendus teostatakse peakeskuses.

Kõik elektriseadmete isoleerimata juhtivad osad maandatakse kaitsejuhiga (PE), mis paikneb kaablis.

Elektritoite ühendussüsteemid

Elektrijuhtmestikud ehitatakse Cu-soontega plastisolatsiooni ja -kestaga kaablitega XPJ 2,5mm². Kaitstakse 16A automaatkaitselülititega. Pistikupesade paigalduskõrgus on 0,2m põrandast, kui plaanjoonistel ei ole märgitud teisiti.

Kõik pistikupesade rühmad sh tavakasutaja pistikupesade rühmad varustatakse Rikkevoolu kaitselülititega rakendusvooluga alla 30 mA. Suure niiskusega ruumides peavad pistikupesad olema kaitseastmega mitte vähem kui IP44.

Pistikupesade paigaldamisel vältida pistikupesade paigaldamist teine-teisel pool seina kohakuti, et vältida seinte helipidavuse vähenemist.

Pistikupesade margid valib töövõtja koostöös tellijaga. Pistikupesade valimisel valida maanduskontaktiga pinnapealseid ja süvistatud pistikupesasid.

11. ENERGIATÕHUSUS

Hoone projekteerimisel on arvestatud seadusest tulenevaid energiatõhususe miinimumnõudeid:

- „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ 11.12.18 nr 63

SELETUSKIRI

Saare maakond, Saaremaa vald, Kungla küla
Üksikelamu eelprojekt

- „Hoone energiatõhususe arvutamise metoodika“ 05.06.15 nr 58
- „Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele“ 30.04.15 nr 36

Projekteeritava hoone energiatõhususarv on 127 kWh/m²a.

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/(m²K)].

Hallituse, kondensaadi ja liigsete soojakadude vältimiseks soojustatakse kõrgema soojajuhtivusega sõlmed väljastpoolt piisava soojustusega.

Energiarvutustes on lähtutud järgmistest algväärtustest:

välisseinte soojajuhtivus –	0,16 W(m ² K)
katuse soojajuhtivus –	0,13 W(m ² K)
põranda soojajuhtivus –	0,15 W(m ² K)
akende/uste soojajuhtivus –	0,9 W(m ² K), 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 -	0,30 W(m ² K)
Välissein-Aken -	0,05 W(m ² K)
Välissein-Katuslagi -	0,10 W(m ² K)
Välissein-Vahelagi -	0,00 W(m ² K)

Niiskuskonvektsiooni riskide vältimiseks tehakse tarindite kriitilised sõlmed (seina ja katuse ühendus, katuslae auru- või õhutõkke jätkukohad, läbiviigud) õhupidavaks. Õhulekkerav ei tohi ületada 4,0 m³/(hm)² välispiirde kohta.

Üldised nõuded tehnosüsteemidele

Üksikelamus 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.