

Saue vald, Lepaste küla,  
Üksikelamu rekonstrueerimine  
Eelprojekt, Töö nr. A01-02/23

Tellijä: eraisik

**SAUE VALD  
LEPASTE KÜLA**

**ÜKSIKELAMU REKONSTRUEERIMINE**

**EELPROJEKT**  
**TÖÖ NR. A01-02/23**

**VEEBRUAR 2023**

**SAUE VALD  
LEPASTE KÜLA**

**ÜKSIKELAMU REKONSTRUEERIMINE**

**EELPROJEKT**  
**TÖÖ NR A01-02/23**

ARHITEKT

volitatud arhitekt VII

TELLIJA

eraisik

VEEBRUAR 2023

## ARHITEKTUURSE OSA SISUKORD

SELETUSKIRI  
TEHNILISED NÄITAJAD  
TULEOHUTUSNÕUDED  
PROFIILINÄIDISED

### jooniste nimekiri

|                               |     |       |
|-------------------------------|-----|-------|
| ASENDIPLAAN                   | AP1 | 1:500 |
| 1 KORRUSE PLAAN               | A1  | 1:100 |
| 2 KORRUSE PLAAN               | A2  | 1:100 |
| VAADE LÕUNAST                 | A3  | 1:100 |
| VAADE IDAST                   | A4  | 1:100 |
| VAADE LÄÄNEST                 | A5  | 1:100 |
| VAADE PÕHJAST                 | A6  | 1:100 |
| LÕIGE 1-1                     | A7  | 1:100 |
| LÕIGE 2-2, VERANDA LÕIGE      | A8  | 1:100 |
| TUULEKOJA JA VINTSKAPI LÕIKED | A9  | 1:100 |
| SOKLI SÕLM                    | A10 | 1:10  |
| RÄÄSTA JA VAHELAE SÕLM        | A11 | 1:10  |
| TUULEKOJA DETAILID            | A12 | 1:10  |

## SELETUSKIRI

Eelprojekt on koostatud Saue vallas, Lepaste külas, asuva üksikelamu rekonstrueerimiseks.

kinnistul

## LÄHTEANDMED

Kinnistu katastritunnus on

Kinnistu suurus on 3.39 ha.

Kinnistu sihtotstarve on 100% maatulundusmaa.

Olemasoleva elamu ehitisregistri kood on

Peamise kasutamise otstarbe kood olemasoleval hoonel on

– üksikelamu.

Elamu esmase kasutuselevõtu aasta - 1900.

Ehitisregistri andmetel on hoone ehitisealune pind 206,0 m<sup>2</sup>.

Ehitusprojekti tellija on eraisik.

## **UURINGUD**

Maaala geodeetilise uuringute aruande on koostanud OÜ AderGeo, töö nr. M 110422 (03.05.2022).

Ehitusprojekti jooniste aluseks oleva hoone mõõdistuse ja konstruktsioonide uuringud teostas hoone omanik.

## **NORMDOKUMENDID**

- Ehitusseadustik
- Tuleohutuse seadus;
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr.97 "Nõuded ehitusprojektile";
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015 määrus nr. 57 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused;
- Siseministri määrus nr.17 (01.03.2021) "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded";
- EVS 932:2017 "Ehitusprojekt";
- EVS 842 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest"
- EVS 812-6: 2012 +A1: 2013+AC: 2016 + A2: 2017 "Tuletõrje veevarustus";
- EVS 812-7: 2018 "Ehitise tuleohutus. Osa 7 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded"

Ehitise kvaliteedinõuete esitamisel lähtuda

- TarindiRYL 2010;
- MaalritöödeRYL 2012;
- MaaRYL 2010

## **KASUTUSIGA**

Rekonstrueeritava hoone planeeritav kasutusiga on 50 aastat.

## **AJALUGU JA OLEMASOLEV OLUKORD**

Ehitisregistris on märgitud, et hoone on esmakordselt kasutusele võetud 1900 aastal.

Hoone on viilkatusealuse kõrge pööninguga ühekordne ehtis. Maja seinad on ehitatud rõhtpalkidest. Amortiseerunud palke on asendatud uutega.

Rõhtpalkseinad on olnud väljast kaetud horisontaalse laudisega, katus on kaetud eterniitplaatidega. Vundament on ehitatud maakividest, sokliosas osaliselt ka tellistest.

## **PROJEKTEERITAV**

### **ASENDIPLAAN**

### **TEED JA PLATSID**

Kinnistu on ühendatud kohaliku teedevõrguga.

### **SADEVESI**

Vihmavesi juhitakse katuselt alla terasplekist vihmaveerennide ja vihmaveetorudega ja immutatakse pinnasesse.

## **HALJASTUS**

Kinnistul on olemas kõrghaljastus. Seoses üksikelamu rekonstrueerimisega olemasolevate puude likvideerimist ei ole kavandatud.

## **PARKIMINE**

Kinnistu õuealal on võimalik parkida piisaval arvul sõidukeid.

## **JÄÄTMEKÄITLUS**

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda kehtivast Saue valla jäätmehoolduseeskirjast. Vallas tekkinud ehitusjäätmed taaskasutatakse või kõrvaldatakse vastava jäätmeloaga ehitusjäätmete käitluskohas.

Lammutus- ja ehitusjäätmed tuleb tekkekohal koguda liigiti.

Eraldi tuleb koguda

- ohtlikud jäätmed;
- puit;
- kiletamata paber ja kartong;
- metall (eraldi must ja värviline);
- mineraalsed jäätmed;
- kiled.

Jäätmed tuleb käidelda liigiti vastavates jäätmejaamades.

## **ARHITEKTUUR**

### ***Välisarhitektuur***

Eesmärgiks on ehitise võimalikult ajastutruu renoveerimine kasutades vanale majale sobivaid materjale ja ehitusviisi.

Hoone olemasolev maht üldjoontes säilib, välisperimeetri palkseinte soojustamine muudab need ligikaudu 15cm paksemaks. Soojustatakse ka sokkel palkseina all.

Katusekalle jääb olemasolev.

Maja olemasolev amortiseerunud eeskoda ehitatakse ümber maja arhitektuuriga sobivaks.

Hoone lääneküljele on kavandatud mitteköetav veranda.

Maja lõunaküljele, eeskoja ette ja kõrvale, on projekteeritud maapinnale toetuv puitterrass.

Katus kaetakse valtsplekiga. Maja esimese korruse palkseinad vooderdatakse väljast laia horisontaalse laudvoodriga. Viilualused seinaosad vooderdatakse sama laudvoodriga.

Palkseintes olevad aknaavad säilitatakse, neisse paigaldatakse uued puitaknad.

Aknad paigaldatakse võimalikult seina välispinda.

### ***Siseplaneering***

1 korruse ruumide esialgset planeeringut muudetakse minimaalselt. Sisemised pikiseinad muudetakse kandeseinteks, et vähendada laetalade sillet.

Esimese korruse kohal olev pööning võetakse kasutusele eluruumina, sinna on planeeritud 2 tuba ja wc.

Korrustevaheliseks liikumiseks on projekteeritud uus puittrepp.

## **HELIISOLATSIOONINÕUDED**

*EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest"*

*EPN 16.1 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded"*

*INSTA 122: 1998 (Põhjamaade standard).*

Tehnoseadmetest põhjustatud helirõhutaseme piirväärtused elu ja magamisruumides on järgmised  **$L_{pA,eq,T} - 30\text{dB}$**  ,  **$L_{pc,eq,T} - 50\text{dB}$**  ,  **$L_{pA,max} - 32\text{dB}$**  - (nõuded on minimaalsed).

Liiklusrumade normtaseme elu- ja magamisruumides  $L_{pA,eq,T}$  on päeval 35dB, öösel 30dB. Hoone paikneb üldkasutatavatest teedest eemal, hinnanguliselt on välismüra tase madal ja välispiirded vastavad heliisolatsiooninõuetele.

## **ENERGIATÕHUSUS**

Ehitusprojektiga kavandatud rekonstrueerimistööd vastavad Kredex väikeelamute rekonstrueerimistoetuse nõuetele, mille eesmärk on energiatõhususe ja parema sisekliima saavutamine ning energiakulude vähendamine.

Projekteeritavale hoonele on väljastatud energiaarvutusel põhinev energiamärgis, mille järgi on elamu energiatõhususarv **145 kWh/(m<sup>2</sup>a)** s.t. **C-klass**.

Energiamärgise väljaandja on Energiapartner OÜ.

Külmasildade joonsoojusläbivuste väärtused on võetud ehitusmaterjali tootjate kodulehekülgedelt. Antud projektis on lähtutud TTÜ Ehituse ja Arhitektuuri Instituudi poolt väljastatud juhendmaterjalides "*Liginullenergia Eluhooned- Väikemajade juhendmaterjal*" ja "*Piirdetarindite liitekohtade joonsoojusläbivuste kataloog*" välja toodud joonkülmasilade väärtustest. Tarindite liitekohad tuleb ehitada võimalikult õhupidavatena.

Hoone kütteks on kavandatud õhk-vesi soojuspumbal põhinev vesipõrandaküte.

Paigaldatava soojuspumba energiatõhususklass peab olema vähemalt **A++**.

Lisakütteallikateks on projekteeritud puuküttele ahi ja pliit.

Hoonesse paigaldatakse soojustagastusega ventilatsioonisüsteem. Paigaldatava ventilatsiooniseadme tootemärgise energiatõhususe klass peab olema vähemalt A.

## **VÄLISPIIRETE SOOJAJUHTIVUSED**

SOKKEL **VSS1** \_  $U=0.29 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

REKONSTRUEERITAV VÄLISSEIN **VS1-1, VS1-2, VS1-3** \_  $U=0.17 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

VIILUALUNE VÄLISSEIN **VS2** \_  $U=0.14 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

TUULEKOJA VÄLISSEIN **VS3h, VS3v** \_  $U=0.18 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

PÕRAND PINNASEL **PP1** \_  $U=0.19 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

KATUSLAGI **KL1** \_  $U=0.13 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

LAGI PENNIDEL **PL2** \_  $U=0.11 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

AKNAD \_  $U < 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

VÄLISUKSED \_  $U < 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

*Koos välisseinaga soojustatavale soklile ja vundamendile soojusläbivuse nõue ei rakendu.*

## **HOONE KONSTRUKTSIOONID**

### **Üldised nõuded**

Konstruktioonides kasutatav saematerjal peab kuuluma vähemalt kvaliteediklassi A4 või kasutada tugevussorteeritud puitu C18. Kasutatava ehituspuidu niiskus peab olema  $\leq 18\%$ . Liited tehakse tsingitud metallist kinnitustahvrite ja detailide abil. Puittarindid tuleb betoon- ja kivitariinditest eraldada mittemädaneva niiskustõkendiga (ruberoid).

### **Vundamendid**

Hoone maakivivundamendi olukord varieerub. Vundamendi sügavus on teadmata. Projekt näeb ette vundamendi soojustamise - tüüpkonstruktioon VSS1. Vahtpolüstürool tuleb paigaldada siledale ja ühtlasele pinnale, vajadusel enne seda sokli ja vundamendi sein siledaks krohvida. Vundament soojustada üldjuhul 0.8 meetri maapinnast allapoole. Tuulekoja vundament vajab rekonstrueerimist. Lagunenud maakivimüüritis asendatakse kergkruusplokk müüritisega, mis soojustatakse sarnaselt põhihoone vundamendile. Soojustatavale soklile ja vundamendile soojuslähivuse nõue ei rakendu.

Sokli sein VSS1 ,  $U=0.29 \text{ W/m}^2\text{K}$

1. Viimistlusvärv
  2. Viimistluskrohv - veeimavuskoefitsient:  $w < 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot 0,5)$ 
    - difusiooniekvivalentse õhukihi paksus  $S_d \text{ H}_2\text{O}$ :  $< 0,07 \text{ m}$
    - konservantidega vetikate ja seentega saastumise vastu
  3. Armeerimiskiht Krohvisüsteemi kohane
  4. Soojustus 100 mm vahtpolüstüreen nt. EPS 120 Perimeeter
    - soojusjuhtivus  $\lambda_u=0,035 \text{ W/mK}$ ,
    - veeaurueriisuvus  $dp=6E-12 \text{ kg/msPa}$ ,
    - veeimavus  $< 2\%$ .
    - Survepinge 10% def. korral 120kPa.
  5. Soklisein ca 270mm maakivimüüritis, siledaks krohvitud;
- Juhised: Sokkel soojustada ühe tootja poolt toodetud süsteemse soojusisolatsiooni liitsüsteemiga

Verandale tuleb rajada uus kergkruusplokkidest vundament VSS2 vt. veranda lõige. Veranda puitpõrand teha alt tuulutatav, selleks jätta soklisse tuulutused. Kõrgusmärk sokli peale on sama ümber kogu maja.

### **Välisseinad**

Olemasolevates seintes on kasutatud ca 200-240mm läbimõõduga palke. Amortiseerunud palgid tuleb asendada uutega nt. viilusarikaid toetavad seinast väljaulatuvad palgid-räästapärliinid. Uute avade tegemist välisseintes pole ette nähtud. Palksein soojustatakse väljastpoolt vastavalt tüüpkonstruktioonile VS1. Tüüpkonstruktioon VS1 jaguneb vastavalt siseviimistlusele kolmeks erinevaks seinatüübiks VS1-1 (sees krohvitud rooplaad) , VS1-2 (sisemine laudvooder) ja VS1-3 (sisemine kipsplaatvooder). Kõikide VS1 seinte soojusjuhtivus on arvutuslikult ühesugune.

Välisseina tüüpkonstruktioon VS1-1,  $U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

1. Viimistlusvärv - linaõlivärv
2. Horisontaalne puitlaudis 18-21mm,
3. Tuulutus, vertikaalne puitroov 22x100mm s.400mm
4. Tuuletõkkeplaat ISOVER RKL Facade, 30mm, soojusjuhtivus  $\lambda_u=0,031 \text{ W/mK}$
5. Vertikaalne pruss 50x100mm s.600mm, vahel puistetselluvill 100mm, soojusjuhtivus  $\lambda_u=0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$
6. Olemasolev horisontaalne palk ca 240mm
7. Rooplaad 35mm, soojusjuhtivus ca  $\lambda_u=0,06 \text{ W/m}^2\text{K}$
8. Lubikrohv

Hoone viilualused seinad toetatakse püstprussidele ja viimistletakse horisontaalse laudvoodriga. Prussid ja roovitus kinnitatakse nii, et esimese ja teise korruse tuuletõkkeplaat oleks seinas ühel joonel.

Viilualune välissein VS2,  $U=0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

1. Viimistlusvärv-linaõlivärv
2. Horisontaalne puitlaudis 18-21mm,
3. Vertikaalne puitroov, tuulutustavahe, 22mm
4. Tuuletõkkeplaat ISOVER RKL Facade, 30mm, soojuserijuhtivus  $\lambda_u=0,031 \text{ W/mK}$
5. Vertikaalne pruss 50x200mm, vahel mineraalvill 200mm, soojuserijuhtivus  $\lambda_u=0,033 \text{ W/mK}$ , nt. ISOVER PREMIUM
6. Aurutõkkepaber nt ProClima DB+
  - tõmbetugevus piki / ristisuunas - 550 N/50mm / 420 N/50mm
  - katkivenivus piki / ristisuunas - 5% / 5%
  - difusioonitakistus sd-väärtus (EN ISO 12572) - 0,4 – 4 m
  - HYDROSAFE – väärtus (DIN 68800-2) - 2m
7. Horisontaalne puitroov 22mm s.400mm
8. Vertikaalne laudvooder

Tuulekoja välisseina tüüpkonstruktsioon on VS3. Vastavalt välisvoodrile jaguneb see kaheks seinatüübiks VS3h (horisontaalne laudis) ja VS3v (vertikaalne laudis). Seinal VS3v lisandub välivoodrilaua alla horisontaalne roov. Mõlema seinatüübi arvutuslik soojajuhtivus on sama.

Tuulekoja välissein VS3h,  $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

1. Viimistlusvärv-linaõlivärv
2. Horisontaalne puitlaudis 18-21mm,
3. Vertikaalne puitroov 22mm s.400mm
4. Tuuletõkkeplaat ISOVER RKL Facade, 30mm, soojuserijuhtivus  $\lambda_u=0,031 \text{ W/mK}$
6. Vertikaalne pruss 50x150mm, vahel mineraalvill 150mm, soojuserijuhtivus  $\lambda_u=0,033 \text{ W/mK}$ , nt. ISOVER PREMIUM
7. Aurutõkkepaber nt ProClima DB+
  - tõmbetugevus piki / ristisuunas - 550 N/50mm / 420 N/50mm
  - katkivenivus piki / ristisuunas - 5% / 5%
  - difusioonitakistus sd-väärtus (EN ISO 12572) - 0,4 – 4 m
  - HYDROSAFE – väärtus (DIN 68800-2) - 2m
8. Horisontaalne puitroov 22mm s.400mm
9. Vertikaalne laudvooder

## **Põrandad pinnasel**

Hoone esimesele korrusele on varasemalt valatud vesiküttetorustikuga r/betoonpõrand.

Põrand pinnasel PP1;  $U=0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$

1. Põrandakate
2. Raudbetoonplaat - Paksus 80mm, plaadi sees vesipõrandaküttetorud
  - Sarrus B500B Ø8mm samm 150x150mm.
  - Kvaliteediklass A-4-30 (tasanduskihita) / vastavalt BY 45
  - Pind lihvitakse põrandakattele sobivaks
  - Keskkonnaklass XC2
3. Filterriie vuugid ülekatttega, teibitud
4. Soojustus 200 mm vahtpolüstürool soojusisolatsioon nt. EPS 80 ( $\lambda= 0,038 \text{ W/mK}$ ),
5. Liivast tasanduskiht 30mm
6. Dreeniv kiht, 200 mm, terisus 6...16 mm

Märgades ruumides:

1. Põrandakate - plaatkate
  - Kinnitusmört, veekindel, vajadusel nakkesild
  - Hüdrolatsioon, sertifitseeritud, tõsta seinale lõplikust põrandapinnast 150 mm (vähemalt 100 mm) kõrguseni, liitekoht seina hüdrolatsiooniga peab olema homogeenne.



## **Vahelaed**

Vahelaed kandmiseks kasutada olemasolevaid talasid.

Vahelaetalad on palgid läbimõõduga ca 220-250mm, mis toetuvad välisseintele. Talade sille on ca 5,8 (elutoas) - 8 (köögis) meetrit ja samm (telge) ca 1 meeter. Elutoa sisemisel kandval pikipalkseinal tuleb vahelaetalad kinnitada ja jätkata nii et jätk võtaks vastu tõmbejõudu ning sarikad ei suruks välisseinu laiali. Köögi sisemine pikisein tuleb muuta kandeseinaks, et vähendada talade sillet. Pikim sille seal oleks siis ca 4.4 meetrit.

Risti talade peale loodida lapiti 100x75 prussid, loodimisvaheks olemasolevatest taladest kõrgemale on jäetud ca 20mm. Prussid kiiluda talade peale, sisse mitte lõigata.

Aluspõrandaks paigaldada prussidele OSB-plaat.

Tycroc plaadid lausliimida aluspinnale või kinnitada puidukruvide ja Tycroc kinnitusseibidega.

Parkett paigaldada ujuvalt otse Tycroc plaatide peale asetatud aluskattele.

Märgades ruumides teha hüdroisolatsioon otse Tycroc plaatidele. Hüdroisolatsiooni peale paigaldada süsteemikohase plaatimisseguga keraamiline plaat.

Korstna ümbruse isoleerimine vt. tuleohutuse osa.

Vahelagi VL1 – vahelagi eluruumide vahel.

1. Põrandakate parkett ca 15mm aluskattel
2. Põrandaküttetorustiku plaat nt. Tycroc UHP 16 25mm
3. Põranda ehitusplaat 22 mm (nt. OSB )
4. Taladele risti looditud prussid 100x75mm, loodimisvahe ca 20mm, s 600  
prusside vahel 75mm mineraalvill
5. Ehituspaber
6. Talade vahel prusside all looditud roovitus 50x50mm
7. Olemasolevad vahelaetalad diameeter 220-250 mm, jäävad ruumi näha
8. Laelaudis 18mm 50x50 roovituse peal

Pööningu vahelagi moodustatakse pennide tasapinda. Pennide ristlõige on 50x200mm.

Pennide vahe soojustatakse mineraalvillaplaatidega, pennide peale paigaldada lisaks 100mm paksune kiht mineraalvilla, soojustuse kogupaksus on 300mm.

Korstna ümbruse soojustus vt. tuleohutuse osa.

Vahelagi PL1;  $U=0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$  – pööningu vahelagi.

1. Soojusisolatsioon mineraalvill 100mm Isover Premium,  $\lambda_u=0,033 \text{ W/mK}$
2. Pennid 200mm, vahe täidetud mineraalvillaga Isover Premium,  $\lambda_u=0,033 \text{ W/mK}$
3. Aurutõkkepaber
4. Roovid 22x100mm, s 400
5. Sisevoodrilaud 18mm

## **Katuslagi**

Olemasolevad amortiseerunud ja erineva ristlõikega sarikad asendatakse uute sarikatega ristlõikega 50x200mm. Sarikad paigaldada sammuga 600mm. Pennide ristlõige on

50x200mm. Sarikate vahele paigaldatakse mineraalvill soojustus. Hingav aluskate pingutatakse otse sarikate ja soojustuse peale ning kinnitatakse klambrite või naeltega, ülekatted (min 150mm) teibitakse süsteemikohase teibiga. Kõik läbiviigud tuleb samuti teipida. Aluskatte peale paigaldatakse tuulutustava distantsliistud 100x50mm, nende peale kinnitatakse katusepleki alusroovitus,

Sarikate alla siseruumi poole paigaldatakse puitroovid 50x50mm, roovide vahe soojustatakse villaga ja kaetakse ruumi poolt aurutõkkepaberiga. Siseviimistluseks on roovidele kinnitatud sisevoodrilaud.

Valtsplekk-katte alusroovitus teha kuivatatud saematerjalist. Roovitus naelutada iga sarika külge 2 kuumtsingitud naelaga. Naelapea lüüa nii sügavale, et ta ei puutuks kokku plekk-kattega. Käsivaltsplekk katusekatte puhul tuleb tihe laudis teha räästa- ja neelurennide alla, neeludesse, korstnate ja muude suuremate läbiviikude ümbrusesse, katuse harjale, räästarenni alla, katuseredelite jms tarindite kohale.

Korstende ümbruse soojustus vt. tuleohutuse osa.

**KL1 – katuslagi** ;  $U=0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

1. Valtsplekk-kate, paksus min 0.5mm
2. Puitroovitus - 100x25mm.
3. Distanttsliist tuulutusvahe tekitamiseks kõrgusega 50mm piki sarikat;
4. Hingav aluskate difusioonkangas, nt. Tyvek Soft2460B; veeauru difusiooni takistustegur 0.025 m, õhu läbilaskvus 0,25 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>h50Pa
5. Sarikad kõrgusega 200mm, vahe täidetud mineraalvill soojustusega nt. Isover Premium ( $\lambda= 0,033 \text{ W/mK}$ )
6. Looditud horisontaalsed puitroovid kõrgusega 50mm (50x50) samm 600mm, vahe täidetud mineraalvillaga Isover Premium ( $\lambda= 0,033 \text{ W/mK}$ .)
7. Aurutõkkepaber
8. Distanttsliist-roov 22mm, s 400
9. Roovide peale on kinnitatud sisevoodrilaud 18mm.

**KL2 – katuslagi (tuulekoda ja vintskap);**  $U=0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

1. Valtsplekk-kate, paksus min 0.5mm
2. Puitroovitus - 100x22mm.
3. Distanttsliist tuulutusvahe tekitamiseks kõrgusega 100x22mm;
4. Hingav aluskate tuuletõke;
5. Sarikad 50x100mm, s 600;
6. Pööningu õhuruum;
7. Mineraalvill soojustus 100mm, nt. Isover Premium ( $\lambda= 0,033 \text{ W/mK}$ )
8. Laetalad 50x150mm, vahe täidetud mineraalvill soojustusega nt. Isover Premium ( $\lambda= 0,033 \text{ W/mK}$ )
9. Aurutõkkepaber
10. Roovid 100x22mm
11. Sisevoodrilaud 18mm

## **Siseseinad**

### **Kandvad siseseinad**

Köögi ja tehnoruumi sisemised pikiseinad on projekteeritud laetalasid kandvateks seinadeks, paksus 230mm.

- Sisevoodrilaud 18mm viimistlus
- Horisontaalne puitroov 22mm
- Puitkarkassipost 50x150mm; s 600
- Karkassi vahel 150 mm mineraalvill (N: Isover KL AKU)
- Horisontaalne roov 22mm
- Sisevoodrilaud 18mm viimistlus, vannitoa pool nt Kipsplaat Gyproc GRI 12.5mm,

Märgades ruumides kasutada niiskuskindlaid kipsplaate nt Gyproc GRI. Raskete esemete kinnitamiseks paigaldada kipsplaatide taha spetsiaalsed toed. Kõik nurgad, vuugid, läbiviigud tihendada ning seina ja põrandapinnad isoleerida veetõkkemassiga vastavalt tootejuhiste. Seinad viimistletakse suures osas keraamilise plaadiga.

Mittekandvad uued sisevaheseinad ehitada, kas puit- või teraskarkassil seinadena, katteks kas kipsplaat või laudvooder.

Teisel korrusel 116mm paksune kipssein, siledaks pahteldatud;  $R_w$  52dB

-Välimine kipsplat 12,5 mm, eritugev kipsplaat(N: Gyproc HABITO)

-Sisemine kipsplaat 12,5 mm, standardplaat (N: Gyproc GN 13)

-Kipskarkass 66 mm

-Karkassivöö põrandal ja laes (N: Gyproc AC 66 ACOUnomic)

-Karkassipostid sammuga 600 mm (N: Gyproc XR 66 )

-Karkassi vahel 50 mm mineraalvill (N: Isover KL AKU)

Esimesel korrusel 155mm paksune laudvoodriga sein

-Sisevoodrilaud 18mm (või kipsplaat)

-Roovid mõlemal pool 22mm

-Puitkarkass 50x75mm

-Karkassivöö põrandal ja laes , puitkarkass 50x75mm

-Karkassipostid sammuga 600 mm puitpruss min 50x75mm)

-Karkassi vahel 50 mm mineraalvill (N: Isover KL AKU)

Seinad peavad oma tihedusomadustega ulatuma kandvate vahelagedeni ja piirnevate tarinditeni. Seinad tuleb üksteise ja neid ümbritsevate ja läbivate tarindite suhtes hoolikalt tihendada. Kui tarindites esineb deformatsioone kasutada kinniehitamisel elastset tihendusmaterjali.

### **Sisetrepp**

Hoonesse on projekteeritud puidust trepp.

Trepi paigutamiseks tuleb läbi lõigata ja postiga toetada üks olemasolev tala.

Punktkoormuse laiali jagamiseks ehitada posti jala alla n.ö. padi, mille laius oleks vähemalt 500x500mm.

Trepi valmistamiseks kasutada täiesti kuiva (15%) massiivpuitu.

Trepi astmed kinnituvad põskpuudele. Astmete kinnitused teha piisavalt tugevate kruviühendustega, ühenduskohad ja tugevdused tugevdada liimiga.

Trepi käsipuu ehitada 1 meetri kõrgune. Trepil on 13 tõusu kõrgusega ca 196mm. Kui ehituse käigus korruste kõrgusvahe muutub, siis tuleb trepi valem ümber arvutada.

### **Avatäited**

Aknad.

Olemasolevad aknad vahetatakse uute vastu. Aknad paigutada võimalikult seinte välispinda.

Hoonele on ette nähtud puitraamidega ja kolmekordse paketiga väljapoole avanevad traditsioonilised aknad nt. Viking Window 21 aknad. Akende soojusjuhtivus peab olema  $\leq 1,1$  W/m<sup>2</sup>K.

Prosspulgad peavad olema nii väljas, kui paketi sees.

Aknaraamid ja prosspulgad värvida valgeks.

Aknaavade mõõdud enne tellimist üle kontrollida!

Välisüksed.

Hoonele on projekteeritud puidust välisüksed. Uksed valmistada traditsiooniliste puittahvelustena. Sooja ruumi välisukse soojusjuhtivus peab olema  $\leq 1,1$  W/m<sup>2</sup>K

### **Katuseplekk ja katuserennid**

Eelistatavalt kasutada tehases värvitud tsingitud terasplekki. Valtskatusele sobib kindlasti paremini puralkattega plekk või selle analoog, sest sellel pinnakattel on väga hea UV-kiirgustaluvus, kriipimiskindlus ja vastupidavus korrosioonile. Värvikihi all oleva tsingikihi paksus min 275 g/m<sup>2</sup>, soovitavalt 350 g/m<sup>2</sup>.

Valtsplekiga kaetud katuselt juhitakse vesi katuserennide ja vihmaveetorudega maapinnale. Rennid toestada puidust või 0.8mm plekist tehtud kolmnurkse ristlõikega tugeodega.

### **Ehitise kaitseplekid**

Ehitise kaitseplekid (akna veeplekid, soklipsekid jms.) peavad olema valtsitud.

Kaitseplekid valmistada kuumtsingitud teraslehest miinimumpaksusega 0,7 mm, korrosioonikaitse vastavalt keskkonnaklassile C3, Pural kate.

### **Terrass**

Terrass toetatakse kas betooni täisvalatud torudest postidele või nt. Fibo 200x200 õõnesplokk postidele. Vundament rajada külmumispiirist allapoole, s.t. min. 1 meetri sügavusele. Soovitavalt terrassialune pinnas asendada tervikuna liivtäidisega. Alusroovituseks on sügavimmutatud prussid 50x150 ja 50x100mm. Alusroovitus isoleerida vundamendist hüdroisolatsiooniga.

Kasutades terrassilaudu 28x120mm on alusroovituse samm 400mm. Terrassilaudadeks soovitavalt kasutada sügavimmutatud või termotöödeldud puitu.

### **Korsten**

Korstnapits laduda kõrgemaks, teha vanale majale sobiva astmelise kujundusega ja krohvida.

## TEHNOSÜSTEEMID

### ELEKTER

Normdokumendid

- Seadme ohutuse seadus;
- Eesti Standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt „
- Eesti Standard EVS-HD 60364-1:2008 „Madalpingelised elektripaigaldised „
- Eesti Standard EVS-EN 61140 „Kaitse elektrilöögi eest.“
- Eesti Standard EVS-EN 62305-2 „ Piksekaitse“
- - Siseministri määrus nr.17 (30.03.2017) "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tule tõrje veevarustusele";
- EEI kehtivad eeskirjad, juhendmaterjalid ja teatised.

Kinnistu olemasolev liitumiskilp asub krundi piiril majapoolse sissesõidutee ääres. Elektriühendus kilbist majani on maakaabliga. Majakilp on tuulekojas. Olemasolev pealüliti on 3x25A.

Hoones teostada kaablite installatsioon süvistatult seintes ja laes. Lülitid ja pistikupesad paigaldada seadmekarpidega. Kõik pistikupesad varustada maanduskontaktiga. Niisketes ruumides kasutada niiskuskindla toosiga pistikupesasid, välistingimustes kaanega niiskuskindlaid pistikupesasid.

Elektritööde tegemiseks peab töövõtjal olema vastava klassi pädevustunnistus. Vastavalt Elektriohutusseadusele peab tööde teostaja omama kehtivat registreeringut majandustegevuse registris.

### VESI JA KANALISATSIOON

Projekteerimisel kasutatud normdokumendid:

- EVS 835:2014 „Hoone veevärk“;
  - EVS 921:2014 „Veevarustuse välisvõrk“
  - EVS 846:2013 „Hoone kanalisatsioon“;
  - EVS 848:2013 „Väliskanaliseerimisvõrk“
  - EVS 812-6:2012/A1:2013+AC:2016+A2:2017 „Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tule tõrje veevarustus“;
- Sisevõrkude paigaldamisel juhendada „Hoone tehnosüsteemide RYL 2002“.

Piirkonnas ei ole ÜVK torustikke. Kinnistul asub olemasolev seadustamata puurkaev. Puurkaev tuleb seadustada hiljemalt kasutusteatise esitamise ajaks.

#### Veevarustus

Eramu arvutuslik olmevesi (arvutuslik vooluhulk ca 0,6 l/s) lahendatakse olemasoleva puurkaevu baasil. Vesi tuuakse hoone tehnoruumi (veemõõdusõlmeni) läbi hoone konstruktsioonide hülssis torustiku PE PN 32 kaudu. Vajadusel paigaldada veesõlme rauaärastusseade vms puhastusseade. Veesõlmest hargneb vesi tarbijatele ja soojaveeboilerisse ning kastmiskraanidele. Soovitavalt näha ette kaks reservtoru tulevaste ühenduste tegemiseks.

Kõik ühendused liitumispunktist kuni veemõõdusõlmeni peavad olema PE elektrikeevsliitmikega.

Vajadusel näha ette torustiku lisasoojustus.

Majandus-joogivee tarbijateks on dush, kraanikausid, WC-potid ja pesumasinad. Sooja vee valmistamine toimub boileriga. Veevarustuse sisetorustikud monteeritakse mitmekihilistest komposiittorudest.

Torustikud paigaldatakse hülssis I korrusel põrandaalusesse isolatsioonikihti ja II korrusel laekonstruktsioonide sisse. Sulgarmatuurina veevõrgu jaotustorustikel kasutada täisavaga kuulkraane. Torustike ühenduskohtadesse sanseadmega paigaldada sulgliitmikud. Külma veetorustikud isoleeritakse alumiiniumfooliumiga pinnatud kivivillkoorikutega.

### Kanalisatsioon

Hoone reovesi juhitakse olemasolevasse 3m<sup>3</sup> mahutisse, olemasolev väliskanaliseerimisitorustik on läbimõõduga DN110, toru kalle ca  $i = 0.006$ .

Sisetorustikud paigaldatakse esimesel korrusel põrandaluse isolatsioonikihi alla.

Projekteeritud olmekanaliseerimisitorustik monteeritakse PP kanalisatsioonitorudest DN50...110mm jäikusklassiga S14. Kanalisatsioonitorude kalded võtta hoone siseselt  $i = 0,02$ .

Kanaliseerimisitorustikud varustatakse puhastusavadega, millele peab olema tagatud juurdepääs. Püstikule paigaldatakse 1m kõrgusele põrandast puhastuskork.

Kanaliseerimisüsteemi normaalse töö tagamiseks nähakse süsteemile ette õhutus. Õhutustoru pikendatakse läbi katusekatte DN110 kanalisatsioonitoruga.

### KÜTE JA VENTILATSIOON

Normatiivne baas, lähteandmed

- EVS 906:2018 : Mitteeluhoonete ventilatsioon. Üldnõuded ventilatsiooni- ja ruumiõhu konditioneerimissüsteemidele. Eesti rahvuslik lisa standardile EVS-EN 16798-3:2017
- EVS 812- 2:2014/AC:2018: Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS –EN 12831-1:2017: Energy performance of buildings – Method for calculation of design heat load – Part 1: Space heating load. Module M3-3;
- EVS-EN 16798-1:2019 Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lahtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast.
- EVS 844:2016: Hoone kütte projekteerimine
- EVS-EN ISO 6946:2017 Hoonete piirdetarindid ja komponendid. Soojustakistus ja soojuslabivus. Arvutusmeetodid;

Elamu kütteallikana on kavas kasutada õhk-vesi soojuspumpa maksimaalse küttekoormusega ca 7kW, ruumide kütteviisiks on vesipõrandaküte. Paigaldatava soojuspumba energiatõhususklass peab olema vähemalt **A++**, nt. soojuspump Bosch Compress CS 7000i AW 7 OR-S, mille kasutegur COP on kuni 4.93.

Hoone küte on lahendatud madalatemperatuurilise põrandaküttega. Soe tarbevesi saadakse soojuspumbaga.

Soojuskandjate arvutuslikud temperatuurid vastavates soojusvarustuse kontuurides:

- Põrandakütte kontuuris: 40/35°C\*
- Sooja tarbevee kontuuris: 55/5°C

Teise korruse põrandakütte süsteemis tuleb temperatuurigraafikut vaadata nii, et põrandapinna temperatuur ei läheks üle 28°C,

Tarbevee soojendamise aparatuur paikneb tehnoruumis.

Küttesüsteemi arvutuste aluseks on tagada välisõhutemperatuuril -24°C, sisetemperatuur +17°C kuni +24°C.

Eluruumides tuleb tagada sisetemperatuur minimaalselt +21°C, dushiruumides +24°C.

Sisekliima peab olema reguleeritav, selleks paigaldada seintele termostaadid.

Küttesüsteemi magistraaltorud on ette nähtud komposiitkorust. Magistraaltorustikud paigaldada kaldega 0,002 tühjendusarmatuuri suunas. Tühjendus nähakse ette 1.korruse tehnilisse ruumi.

Kõik magistraaltorustikud isoleeritakse. 2.korruse kollektorisse minev küttestorustik tuleb isoleerida SEERIA25.

Küttesüsteemi kõigile põhilistele hargnemistele paigaldatakse seadeventiilid ja kuulkraanid. Kõik küttekehad varustatakse kraanidega õhu eemaldamiseks.

Küttekehade soojusandvuse reguleerimine toimub igas ruumis individuaalselt. Igas ruumis on eraldi ruumitermostaat, mille kaudu reguleeritakse selle ruumi küttevee pealevoolu vooluhulka. Plaaditud põrandatega ruumidesse on ettenähtud lisaks ruumitermostaadile ka põrandapinnatemperatuuri andurid, et hoida suvisel perioodil ka antud põrandapinnatemperatuurid vastavalt mugavusastmele.

Lisakütteallikateks on projekteeritud puuküttele ahi ja pliit.

## **Ventilatsioon**

Hoone varustatakse soojustagastusega mehaanilise sissepuhke-väljatõmbe ventilatsiooni süsteemiga.

### Välisõhu hulk l/s\* m2(in)

- Magamistuba 1'ne +10 l/s
- Magamistuba 2'ne +15 l/s
- Esik siirdeõhk
- Köök min -20 l/s m2 (pliidikummiga)
- Vannituba -20 l/s
- Tehnoruum min -0,5l/s\*m2
- Elutuba +0,5 l/s\*m2

Ventilatsiooniagregaadi SFP ei tohi ületada 1,8 kW/m³/s.

Süsteemide kavandamisel on lähtutud, et seadmed omavad EUROVENT sertifikaati, on varustatud EC või PM mootoritega ja omavad soojustagastustegurit üle 80% rootorsoojustagastite korral.

Ventilatsiooniagregaat asetseb 1.korruse tehnilises ruumis. Põhimagistral on ettenähtud viilualla peidetud seinataha. Õhuvõtt teostatakse õhuvõturestiga välisseinast. Heitõhk juhitakse välja läbi katuse.

Sissepuhke-väljatõmbe seadmeks valida isoleeritud kestad komplektse automaatikaga agregaat nt. Komfovent REGO 450 juhtpuldiga C6.

Õhukanalid valmistatakse tsingitud plekist.

Ventilatsioonisüsteemid varustatakse puhastusluukidega vastavalt nõuetele ja selliselt, et süsteem oleks kogu ulatuses puhastatav. Puhastusluukide konstruktsioon peab olema selline, mis väldib saaste kogunemist luugi ja kanali vahelistesse pragudesse.

Ruumides, kus on ainult väljatõmme tuleb tagada siirdõhu liikumine läbi uste. Selleks tuleb paigaldada siirdeõhurestid või jätta ukse alla pilu kõrgusega ~25-30 mm, mis võimaldaks hääletut siirdeõhu liikumist.

Ventilatsioonitorustiku isoleerimine peab tagama, et soojuskaod ei ole optimaalsetest suuremad. Vältima peab niiskuse kondenseerumist ventilatsioonikanali pinnal ning tagada tuleb tuleohutus. Isolatsioon teostatakse fooliumkattega mineraalvillaga.

Kõik põhilised hargnemised varustatakse reguleerklappidega. Kööki pliidi kohale paigaldada kubu.

**KINNISTU TEHNILISED NÄITAJAD**

KRUNDI PIND

**olemasolev**

3.39 ha

**ÜKSIKELAMU TEHNILISED NÄITAJAD**

| <b>TEHNILISED<br/>NÄITAJAD</b> | <b>OL.OLEV<br/><i>EHR andmed</i></b> | <b>PROJEKTEERITAV</b> |
|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| MAAPEALNE<br>KORRUSELISUS      | 1                                    | 2                     |
| MAAALUNE<br>KORRUSELISUS       |                                      | -                     |
| TULEPÜSIVUSKLASS               |                                      | TP3                   |
| EHITISEALUNE PIND              | 206.0 m2                             | 139.5 m2              |
| MAAPEALSE OSA<br>ALUNE PIND    |                                      | 139.5 m2              |
| SULETUD BRUTO                  |                                      | 217.8 m2              |
| SULETUD NETO                   | 173.8 m2                             | 167.2 m2              |
| ELURUUMI PIND                  | 96.4 m2                              | 163.3 m2              |
|                                |                                      |                       |
| KÕETAV PIND                    |                                      | 156.2 m2              |
|                                |                                      |                       |
| TEHNOPIND                      | -                                    | 3.9 m2                |
|                                |                                      |                       |
| <b>MAHT *</b>                  | 513.0 m3                             | 648.0 m3              |
| MAAALUNE MAHT                  | -                                    | -                     |
|                                |                                      |                       |
| HOONE PIKKUS                   |                                      | 16.3 m                |
| HOONE LAIUS                    |                                      | 11.4 m                |
| HOONE KÕRGUS                   |                                      | 7.0 m                 |
| HOONE <i>abs.</i> KÕRGUS       |                                      | <i>abs</i> 58.0 m     |
| HOONE SÜGAVUS                  |                                      | -                     |

\* Olemasoleva hoone maht ehtisregistris on antud ilma pööninguta. Koos pööninguga oleks olemasoleva hoone maht ca 750m3. Seega määruse nr 57 "Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused" kohaselt hoone maht ümberehitamise käigus ei suurene.



## **TULEOHUTUSNÕUDED**

- Tuleohutuse seadus;
- Siseministri määrus nr.17 (01.03.2021) "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded";
- Siseministri määrus nr 10 „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“;
- EVS 812-3: 2018 "Ehitise tuleohutus. Küttesüsteemid";
- EVS 812-6: 2012 +A1: 2013+AC: 2016 + A2: 2017 "Tuletõrje veevarustus";
- EVS 919: 2020 "Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid";
- EVS 812-7: 2018 "Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded.

Ehitisregistri andmetel on hoone esmakordselt kasutusele võetud 1900 aastal. Aegade jooksul on seda korduvalt remonditud ja ümber ehitatud.

Olemasolevad ja rekonstrueeritavad seinad, vahelaed ja katusetarindid on puitkonstruktsioonid.

Ehitis kuulub tuleohutusest tuleneva liigituse järgi **1 -kasutusviisi** ja **TP-3** tulepüsivusklassi.

Hinnanguliselt võib majas korraga viibivate inimeste arv olla maksimaalselt ca 10 inimest.

## **Tule leviku takistamine**

Lähikonnas asuvad hooned on rekonstrueeritavast majast kaugemal kui 8 meetrit.

## **Põlemiskoormused**

Eripõlemiskoormus on eluhoones üldiselt arvestatud alla **600MJ/m<sup>2</sup>**.

## **Kande- ja jäigastavatele konstruktsioonidele tulepüsivuse nõudeid pole.**

## **Tuletõkkeseptsioonid**

Tehnoruum kuulub eluruumiga ühte tuletõkkeseptsiooni, sest see ei suurenda tulekahju leviku ohtu ja ei vähenda kasutajate turvalisust. Eripõlemiskoormus kõrvutiasetsevates ruumides pole suurem, kui 300MJ ruutmeetri kohta.

## **Tuletõkkekonstruktsioon**

Tuletõkkekonstruktsioonid hoones puuduvad.

## **Katus**

Üldjuhul peab katusekatte väline tuletundlikkus vastama nõudele **B**roof (t2-t4).

## **Pööning**

Pööningule peab olema sissepääs kergesti ligipääsetavast kohast. Pööningu luuk asub teise korruse trepikoja laes. Luugi valgusava min mõõdud on 600x800mm.

## **Avatäited ja tehnosüsteemid tuletõkkekonstruktsioonis**

Hoones tuletõkkekonstruktsioonid puuduvad.

### **TP-3 klassi ehitise ja selle osa tulekindlikkus**

#### **Välisseinad**

- välisseina välispind - **D,d2** (puitlaudis),
- õhutuspiilu välispind - **D,d2** (puitlaudis),
- õhutuspiilu sisepind- nõuded puuduvad,

#### **Siseseinte ja lagede tulekindlikkus - D-s2,d2** (nt puitlaudis)

- põrandate tulekindlikkusele nõudeid pole

#### **Tehnoruumi siseseinte ja lagede tulekindlikkus - B-s1,d0**

#### **Tehnoruumi põrand - Dfl-s1**

**Katusealuse õõnsuse (mittekasutatav pööning) vahelae pealispind** - nõuded puuduvad.

#### **Terrassi põranda tulekindlikkus peab vastama nõudele - Dfl – s1** (puit)

#### **Kaabli tulekindlikkus**

1-kasutusviisiga hoones kõrgusega kuni 26m peab kaabli tulekindlikkus olema min. **Dca s2,d2**.

#### **Ventilatsioonisüsteemi tuleohutus**

Ventilatsioonisüsteem tuleb rajada nii, et oleks takistatud tule ja suitsu levimine ventilatsioonikanalis ja nende läbiviikudes või soojusülekande kaudu ventilatsiooniagregaadis. Ventilatsioonisüsteemi rajamisel tuleb kasutada vähemalt **A2-s1,d0** tulekindlikkusklassi materjale.

Kui köögi väljatõmbekanalit ei rajata eraldi sahtina peab see olema tulepüsivusega vähemalt EI 15 ja tulekindlikkusega **A2- s1,d0**. Õhupuhasti ja väljatõmbekanalit ühendamiseks võib kasutada painduvaid kanaleid.

#### **Evakuatsioon**

Evakuatsioonitee pikkus esimese kasutusviisiga hoonetes ei tohi ületada üldjuhul 30 meetrit, ainult ühe evakuatsioonipäasu puhul on evakuatsioonitee pikkus 15 meetrit.

#### **Evakuatsiooniteel asuv uks**

Evakuatsiooniteel asuv uks peab olema laiusega, mis vastab ettenähtud maksimaalsele evakuatsioonitee kasutajate arvule (üldjuhul min valgusava laius 850mm).

Evakuatsiooniteel asuv uks peab olema varustatud evakuatsioonisulusega, mis peab olema avatav ilma abivahenditeta.

#### **Tuleohutuspäigaldis**

Rekonstrueeritava hoone vähemalt ühte eluruumi tuleb päigaldada autonoomne tulekahjusignalisatsioonandur. Tahkekütteseadmega varustatud ruumi päigaldada vähemalt üks vingugaasiandur.

#### **Kütteseadmete tuleohutus**

Hoone esimesele korrusele on planeeritud 2 tahkekütust kasutavat küttekollet - ahi ja pliit.

Olemasoleva müüritiskorstna temperatuuriklassiks on arvestatud < 400° C.

Korstna temperatuuriklass peab vastama kütteseadmete temperatuuriklassile.

Üldjuhul tuleb igale küttekoldele ette näha omaette suitsulõõr, ühte lõõri võib ühendada maksimaalselt 2 alarõhul töötavat kütteseadet, mille väljundgaaside temperatuur on alla 400° C, milles põletatakse ühesugust kütust ja kui need asuvad ühel korrusel.

Mõlemad kütteseadmed tuleb varustada eraldi siibriga. Kahe kütteseadme ühendamiseks ühte lõõri peab ühenduste vähim kaugus olema 600mm.

Seejuures peab olema tagatud ühenduslõõri ohutuskuja põlevmaterjalidest.

Müüritiskorstna temperatuuriklassiga < 400° C läbiviik põlevmaterjalist vahe- ja katuslaest , kui läbiviigu pikkus on 200-400mm, peab olema isoleeritud vähemalt 150mm ulatuses korstnast mittepõleva isolatsioonimaterjaliga (150 mm paksune kiht mineraalvilla, mahukaaluga vähemalt 100 kg/m<sup>3</sup> ja töötemperatuuriga vähemalt 600° nt. Isover FireProtect). Põlevmaterjalist vooder võib ulatuda korstna välispinnani, kui selle paksus on vähemalt 30mm.

Ruumis, kus on alarõhku põhjustav mehhaaniline väljatõmbeventilatsioon tuleb tagada, et suitsulõõr ei toimiks õhu juurdevoolu kanalina.

Müüritud korstnaid ei tohi katta kipsplaadiga, korsten peab olema täies pikkuses vähemalt kahest küljest vaadeldav.

Tuleohutusnõuete kohaselt on reegliks, et korsten ulatuks vähemalt 0.8m katuse pinnast kõrgemale.

Kuna katusekalle on järsem kui 11° tuleb räästast korstnani paigaldada statsionaarsed ühendusteel või redelid.

Kui on tegemist põlevmaterjalist pörandaga siis uksega küttekolde puhul on kaitstav ala pörandal min.100 mm uksest kummalegi poole ja min. 400 mm selle ees.

Koldeuste ohutuskujad on külgsuunas 500mm, üles 600mm ja allapoole 250mm.

Küttesüsteemi hooldamiseks tuleb tagada vajalike puhastus- ja tahmaluukide olemasolu.

Puhastusluugid paigaldatakse püstlõõri jalamisse. Luukide alumine serv peab jääma põlevmaterjalist pörandast vähemalt 50mm ja lõõri põhjast mõned sentimeetrid kõrgemale.

Puhastustööde jaoks jäetakse luukide ette vaba ruumi vähemalt 0.6 meetrit.

Küttesüsteemi ehitamisel peab järgima ehitusprojekti, olemasoleva küttesüsteemi kohta tuleb koostada eksperthinnang.

## **Suitsueemaldus**

Hoone ruumidest saab suitsu eemaldada avatavate akende kaudu – loomulik suitsu eemaldamine.

## **Tuletõrje veevarustus**

Välise kustutusvee veevõtukohta ei pea rajama, kuna antud asukohale kohalduvad hajaasustuse reeglid. Lähim naaber(hoonestus) asub kaugemal, kui 40 meetrit.

### **KLASSIFIKATSIOON**

**R** - kandevõime

**E** - tihedus

**I** - soojaisolatsioon

**A1** - ehitise osa, mis pole tuletundlik (nt.kivi, betoon, keraamika, klaas, teras)

**A2** - ehitise osa, mis on tuletundlik (eraldab eriti vähesel määral suitsu nt. õhukese kartongkattega kipsplaat )

**B** - ehitise osa, mis on tuletundlik (süttib, eraldab eriti vähesel määral suitsu, põlevaid tilku ja tükke ei esine nt. kaetud kipsplaat)

**C** - ehitise osa, mis on tuletundlik, suitsu eraldub vähesel määral, põlevad tükid kustuvad kiiresti

**D** - ehitise osa, mis on tuletundlik (lubatud on põlemisprotsessis osalemine nt. käsitlemata puit, puitlaastplaat)

**d0** - ehitise osa, milles põlevaid tilku või tükke ei esine (nt. kipsplaat, puit, puitkiudplaat)

**d2** - ehitise osa, milles põlevad tilgad või tükid ei kustu kiiresti

OL.OLEV KOGUMISMAHUTI

PARKIMISALA

PRÜGIKONTEINERID

## TEHNILISED NÄITAJAD

KRUNDI PIND 3.39 ha

### ÜKSIKELAMU

MAAPEALNE KORRUSELISUS 2  
TULEPÜSIVUSKLASS TP 3  
EHITISEALUNE PIND 139.5 m<sup>2</sup>  
SULETUD BRUTO 217.8 m<sup>2</sup>  
SULETUD NETO 167.2 m<sup>2</sup>  
ELURUUMI PIND 163.3 m<sup>2</sup>  
KÕETAV PIND 156.2 m<sup>2</sup>  
TEHNOPIND 3.9 m<sup>2</sup>

KUBATUUR 648.0 m<sup>3</sup>

## TINGMÄRGID

- KRUNDI PIIRID
- REKONSTRUEERITAV ÜKSIKELAMU  
s.h. VERANDA
- PROJ. TERRASS MAAPINNAL  
laudterrass
- OL.OLEV KANALISATSIOONITRASS
- OL.OLEV VEETRASS
- ◀ PÄÄSUD KINNISTULE JA HOONESSE

### MÄRKUSED:

- JOONISE ALUSEKS ON OÜ AderGeo GEODEETILINE MÕÕDISTUS, TÖÖ nr 22- G 300 (25.04.2022),
- 2.

KOORDINAADID L-EST 97 SÜSTEEMIS, KÕRGUSED EH2000 SÜSTEEMIS.

|                     |       |
|---------------------|-------|
| vert.laudis         | 20mm  |
| hor.roov            | 22mm  |
| vert.roov /tuulutus | 22mm  |
| tuuletõkkekangas    |       |
| kandepruss          | 100mm |
| hor.roov            | 22mm  |
| sisevoodrilaud      | 18mm  |

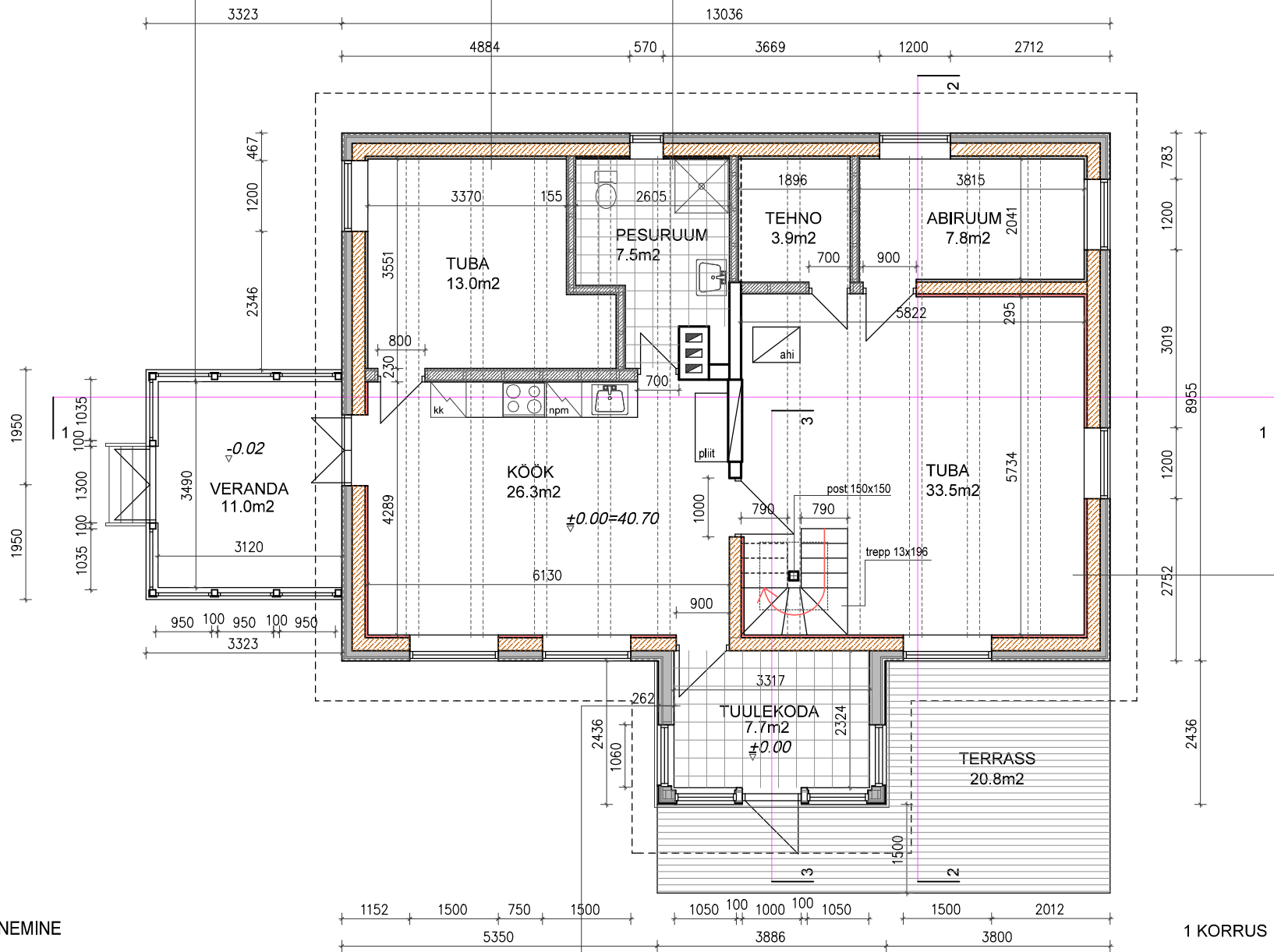
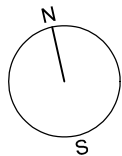
VS4

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| hor.laudis                                    | 20mm     |
| tuulutusvahe                                  | 22mm     |
| tuuletõke $\lambda<0.031$                     | 30mm     |
| vert.pruss / puistetselluvill $\lambda<0.039$ | 100mm    |
| ol.ol. palk                                   | ca 220mm |
| puistetselluvill                              | ca 20mm  |
| aurutõkkepaber                                |          |
| vert.roov                                     | 22mm     |
| sisevoodrilaud                                | 18mm     |

VS1-2\_U=0.17 W/m2K

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| hor.laudis                                    | 20mm     |
| tuulutusvahe                                  | 22mm     |
| tuuletõke $\lambda<0.031$                     | 30mm     |
| vert.pruss / puistetselluvill $\lambda<0.039$ | 100mm    |
| ol.ol. palk                                   | ca 220mm |
| puistetselluvill                              | ca 20mm  |
| aurutõkkepaber                                |          |
| vert.roov                                     | 22mm     |
| kipsplaat                                     | 13mm     |

VS1-3\_U=0.17 W/m2K



|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| hor.laudis                                    | 20mm     |
| tuulutusvahe                                  | 22mm     |
| tuuletõke $\lambda<0.031$                     | 30mm     |
| vert.pruss / puistetselluvill $\lambda<0.039$ | 100mm    |
| ol.ol. palk                                   | ca 220mm |
| rooplaat $\lambda<0.06$                       | 35mm     |
| (lubi)krohv                                   | 15mm     |

VS1-1\_U=0.17 W/m2K

- TINGMÄRGID
- OL. OLEV PALKSEIN
  - VÄLISPIIRDE SOOJUSTUSE PAIKNEMINE
  - PROJ. PALKSEINA SISEVOODER krohv roomatil
  - PROJ. PALKSEINA SISEVOODER laudvooder
  - PROJ. PALKSEINA SISEVOODER kipsplaat
  - OL. OLEV TELLISKONSTRUKTSIOON
  - PROJ. UUS PUITKARKASS KANDESEIN karkass 150x50mm
  - PROJ. UUS PUITKARKASS VAHESEIN karkass 50x75mm
  - KERAAMILINE PLAAT PÕRANDAKATE

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| hor.laudis                            | 20mm  |
| vert.roov/tuulutus                    | 22mm  |
| tuuletõke $\lambda<0.031$             | 30mm  |
| vert.pruss / min.vill $\lambda<0.033$ | 150mm |
| aurutõke                              |       |
| hor.roov                              | 22mm  |
| sisevoodrilaud                        | 18mm  |

VS3 h\_U=0.18 W/m2K

1 KORRUS

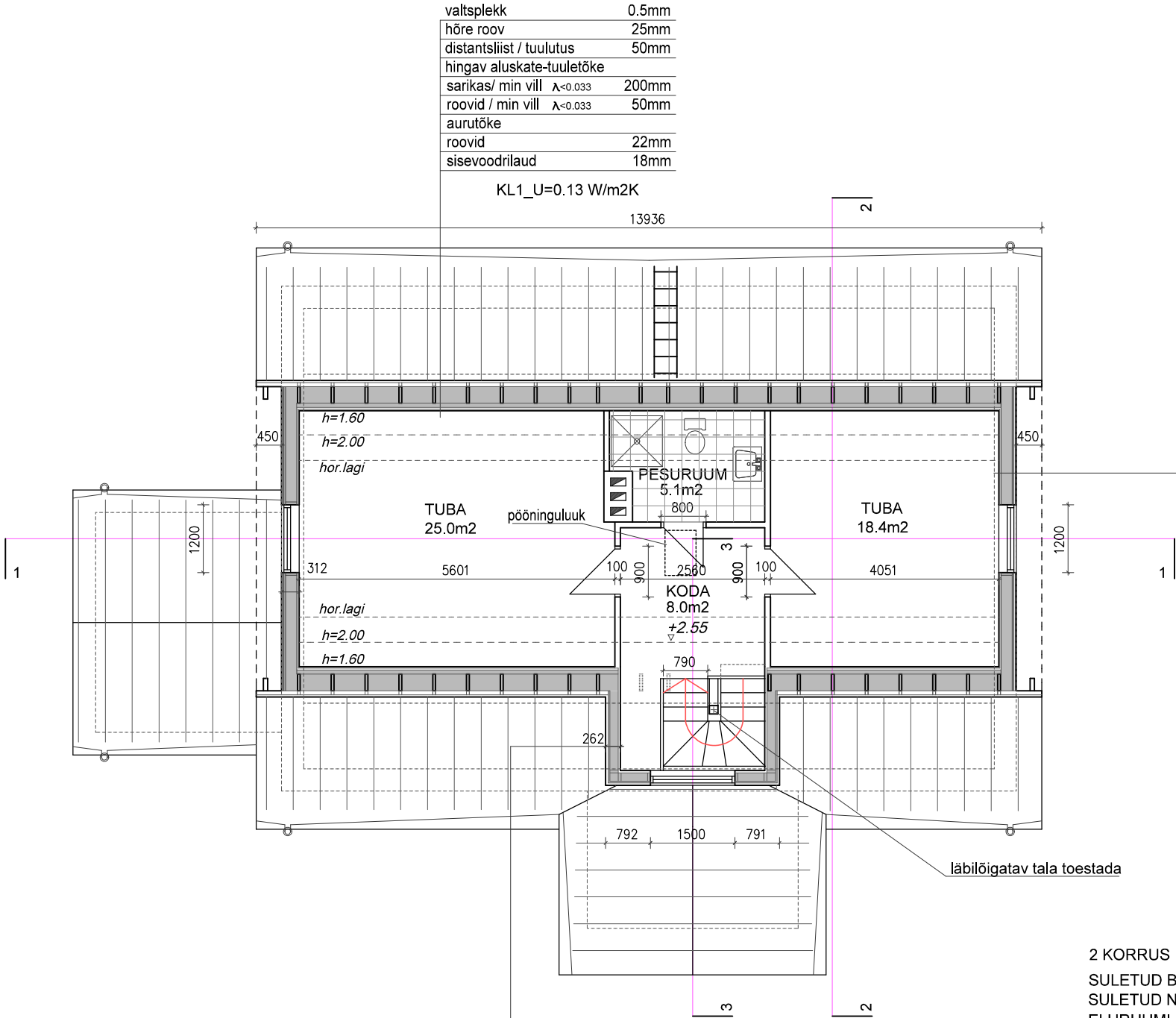
|                   |         |
|-------------------|---------|
| EHITISEALUNE PIND | 139.5m² |
| SULETUD BRUTO     | 139.5m² |
| SULETUD NETO      | 110.7m² |
| ELURUUMI PIND     | 106.8m² |
| KÕETAV PIND       | 99.7m²  |
| TEHNOPIND         | 3.9m²   |

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| valtsplekk                        | 0.5mm |
| hõre roov                         | 25mm  |
| distsantsliist / tuulutus         | 50mm  |
| hingav aluskate-tuuletõke         |       |
| sarikas/ min vill $\lambda<0.033$ | 200mm |
| roovid / min vill $\lambda<0.033$ | 50mm  |
| aurutõke                          |       |
| roovid                            | 22mm  |
| sisevoodrilaud                    | 18mm  |

KL1\_U=0.13 W/m2K

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| hor.laudis                            | 20mm  |
| vert.roov - tuulutus                  | 22mm  |
| tuuletõke $\lambda<0.031$             | 30mm  |
| vert.pruss / min.vill $\lambda<0.033$ | 200mm |
| aurutõkkepaber                        |       |
| hor.roov                              | 22mm  |
| vert. sisevoodrilaud                  | 18mm  |

VS2\_U=0.14 W/m2K



|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| hor.laudis                            | 20mm  |
| vert roov/tuulutus                    | 22mm  |
| tuuletõke $\lambda<0.031$             | 30mm  |
| vert.pruss / min.vill $\lambda<0.033$ | 150mm |
| aurutõke                              |       |
| hor.roov                              | 22mm  |
| sisevoodrilaud                        | 18mm  |

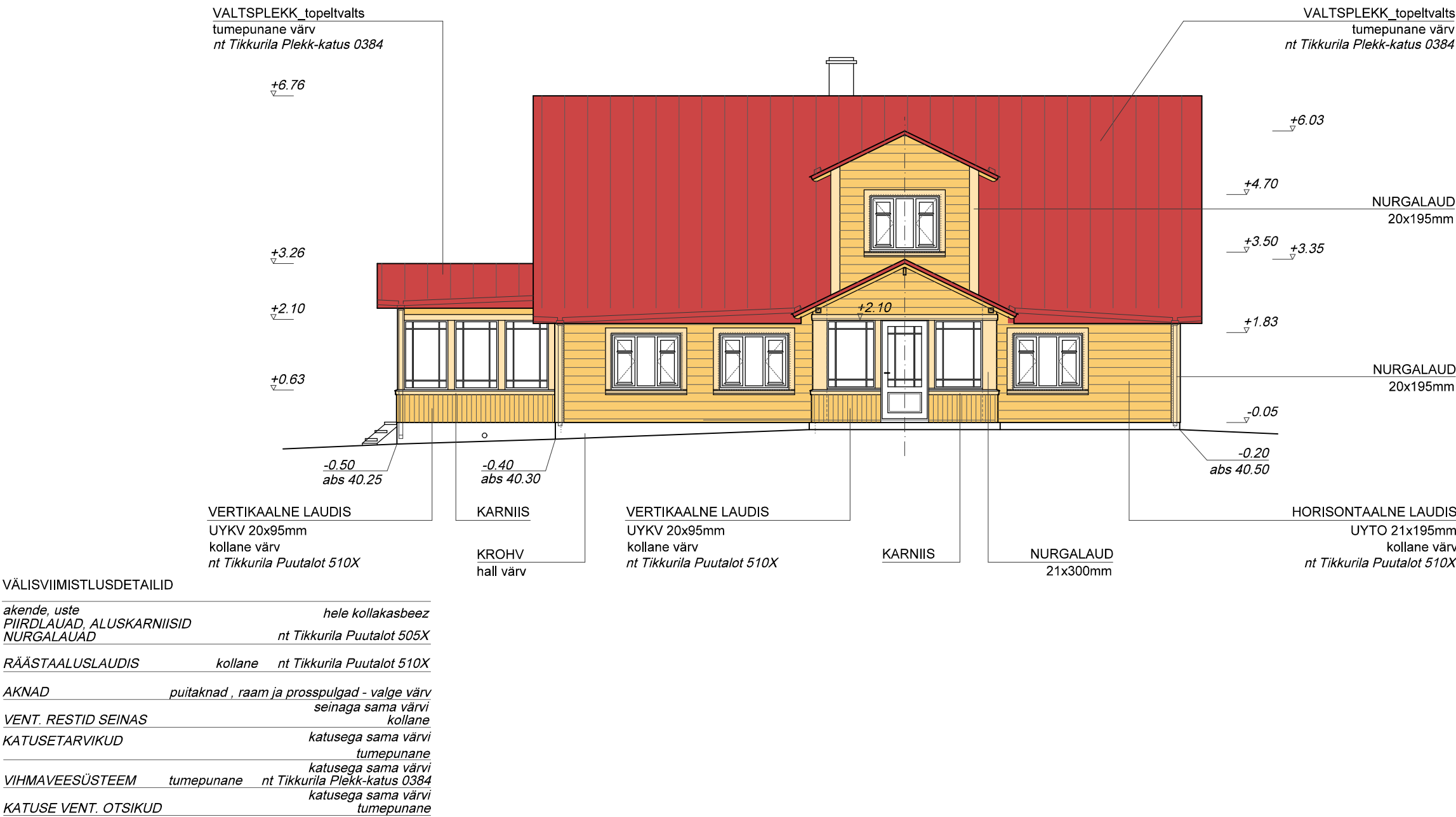
VS3 h\_U=0.18 W/m2K

|               |        |
|---------------|--------|
| 2 KORRUS      |        |
| SULETUD BRUTO | 78.3m2 |
| SULETUD NETO  | 56.5m2 |
| ELURUUMI PIND | 56.5m2 |
| KÕETAV PIND   | 56.5m2 |

#### TINGMÄRGID

|  |                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------|
|  | VÄLISPIIRDE SOOJUSTUSE PAIKNEMINE                              |
|  | PROJ. UUS KIPSKARKASS VAHESEIN<br>66mm karkass, vahel min.vill |
|  | KERAAMILINE PLAAT PÕRANDAKATE                                  |

MÄRKUSED  
1. KALDKATUSE LÕIGE ON TEHTUD 1.6 m KÕRGUSEL PÕRANDAST



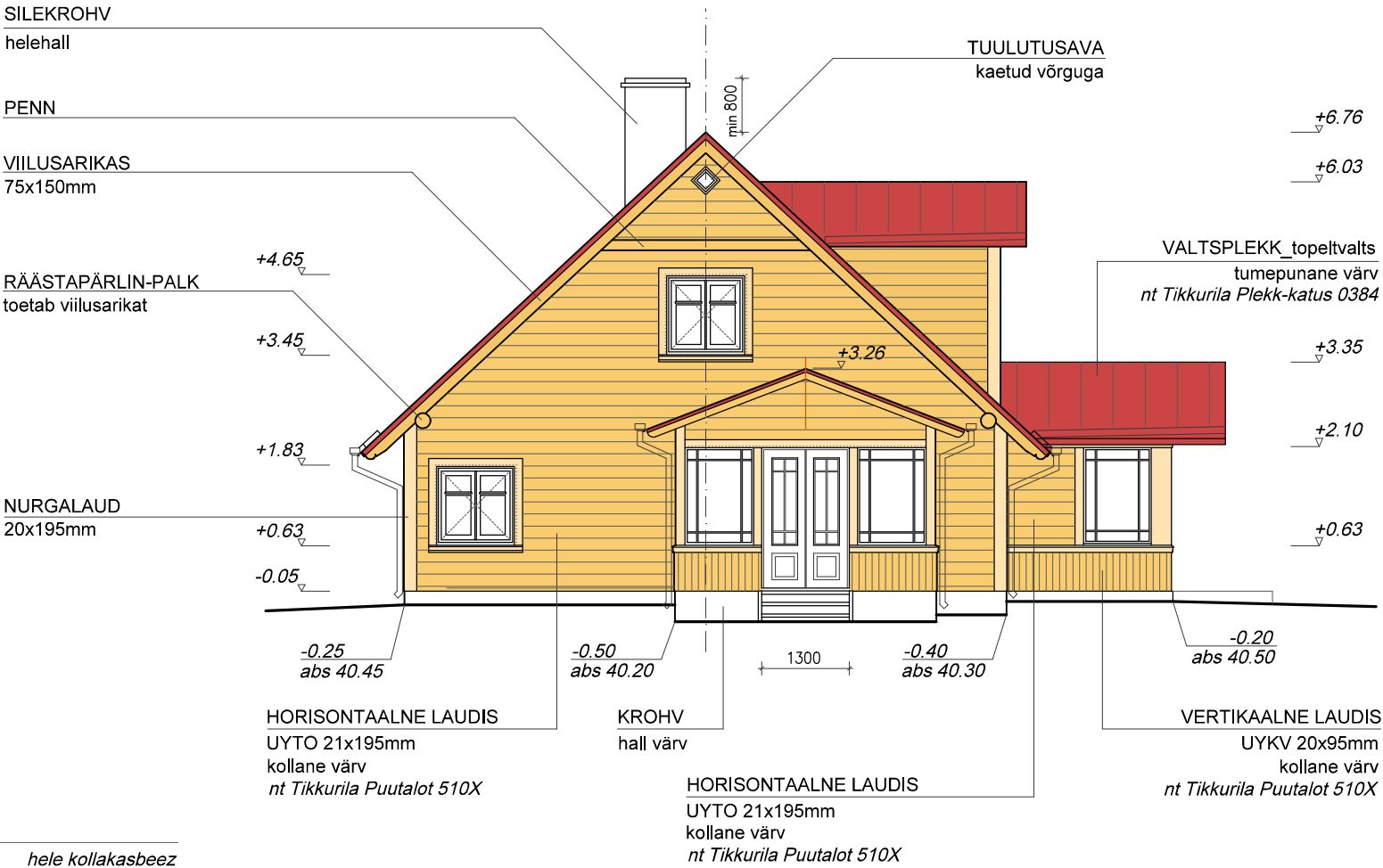


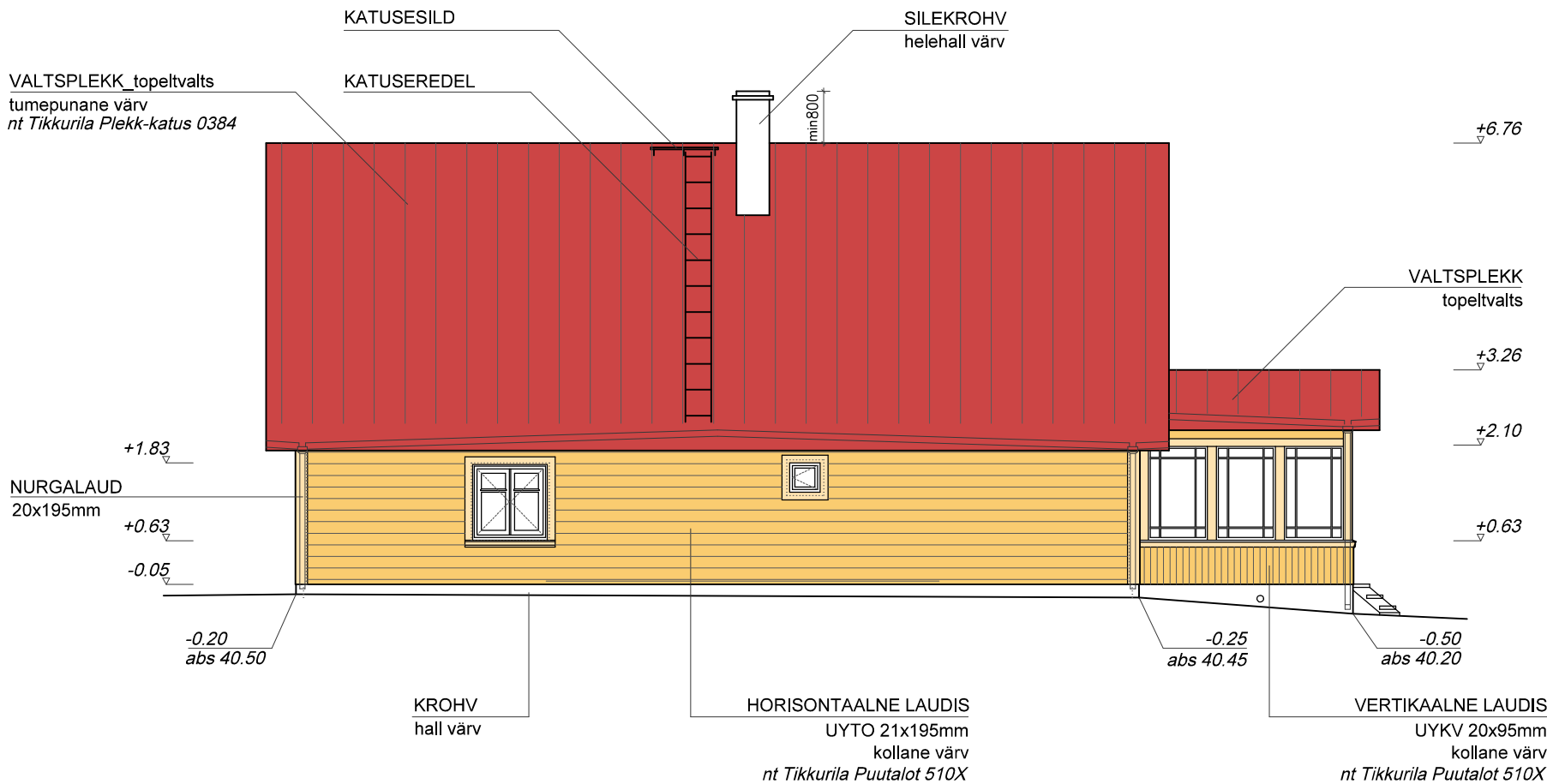




VÄLISVIIMISTLUSDETAILID

|                           |                                                                    |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| akende, uste              | hele kollakasbeez                                                  |
| PIIRDLAUAD, ALUSKARNIISID | nt Tikkurila Puutalot 505X                                         |
| NURGALAUAD                |                                                                    |
| RÄÄSTAALUSLAUDIS          | kollane nt Tikkurila Puutalot 510X                                 |
| AKNAD                     | puitaknad , raam ja prosspulgad - valge värv<br>seinaga sama värvi |
| VENT. RESTID SEINAS       | kollane                                                            |
| KATUSETARVIKUD            | katusega sama värvi<br>tumepunane                                  |
| VIHMAVEESÜSTEEM           | tumepunane nt Tikkurila Plekk-katus 0384                           |
| KATUSE VENT. OTSIKUD      | katusega sama värvi<br>tumepunane                                  |





VÄLISVIIMISTLUSDETAILID

|                                 |                                                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>akende, uste</i>             | <i>hele kollakasbeez</i>                           |
| <i>PIIRDLAUD, ALUSKARNIISID</i> | <i>nt Tikkurila Puutalot 505X</i>                  |
| <i>NURGALAUD</i>                |                                                    |
| <i>RÄÄSTAALUSLAUDIS</i>         | <i>kollane nt Tikkurila Puutalot 510X</i>          |
| <i>AKNAD</i>                    | <i>puitaknad, raam ja prosspulgad - valge värv</i> |
| <i>VENT. RESTID SEINAS</i>      | <i>seinaga sama värvi</i>                          |
| <i>KATUSETARVIKUD</i>           | <i>kollane</i>                                     |
|                                 | <i>katusega sama värvi</i>                         |
|                                 | <i>tumepunane</i>                                  |
| <i>VIHMAVEESÜSTEEM</i>          | <i>katusega sama värvi</i>                         |
|                                 | <i>tumepunane nt Tikkurila Plekk-katus 0384</i>    |
| <i>KATUSE VENT. OTSIKUD</i>     | <i>katusega sama värvi</i>                         |
|                                 | <i>tumepunane</i>                                  |

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| hor.laudis                              | 20mm  |
| vert.roov - tuulutus                    | 22mm  |
| tuuletõke $\lambda < 0.031$             | 30mm  |
| vert.pruss / min.vill $\lambda < 0.033$ | 200mm |
| aurutõkkepaber                          |       |
| hor.roov                                | 22mm  |
| vert. sisevoodrilaud                    | 18mm  |

PL1\_U=0.11 W/m2K

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| hor.laudis                              | 20mm  |
| vert.roov - tuulutus                    | 22mm  |
| tuuletõke $\lambda < 0.031$             | 30mm  |
| vert.pruss / min.vill $\lambda < 0.033$ | 200mm |
| aurutõkkepaber                          |       |
| hor.roov                                | 22mm  |
| vert. sisevoodrilaud                    | 18mm  |

VS2\_U=0.14 W/m2K

|                                                 |       |
|-------------------------------------------------|-------|
| hor.laudis                                      | 20mm  |
| tuulutusvahe                                    | 22mm  |
| tuuletõke $\lambda < 0.031$                     | 30mm  |
| vert.pruss / puistetselluvill $\lambda < 0.039$ | 100mm |
| ol.ol. palk                                     | 240mm |
| rooplaat $\lambda < 0.06$                       | 35mm  |
| (lubi)krohv                                     | 15mm  |

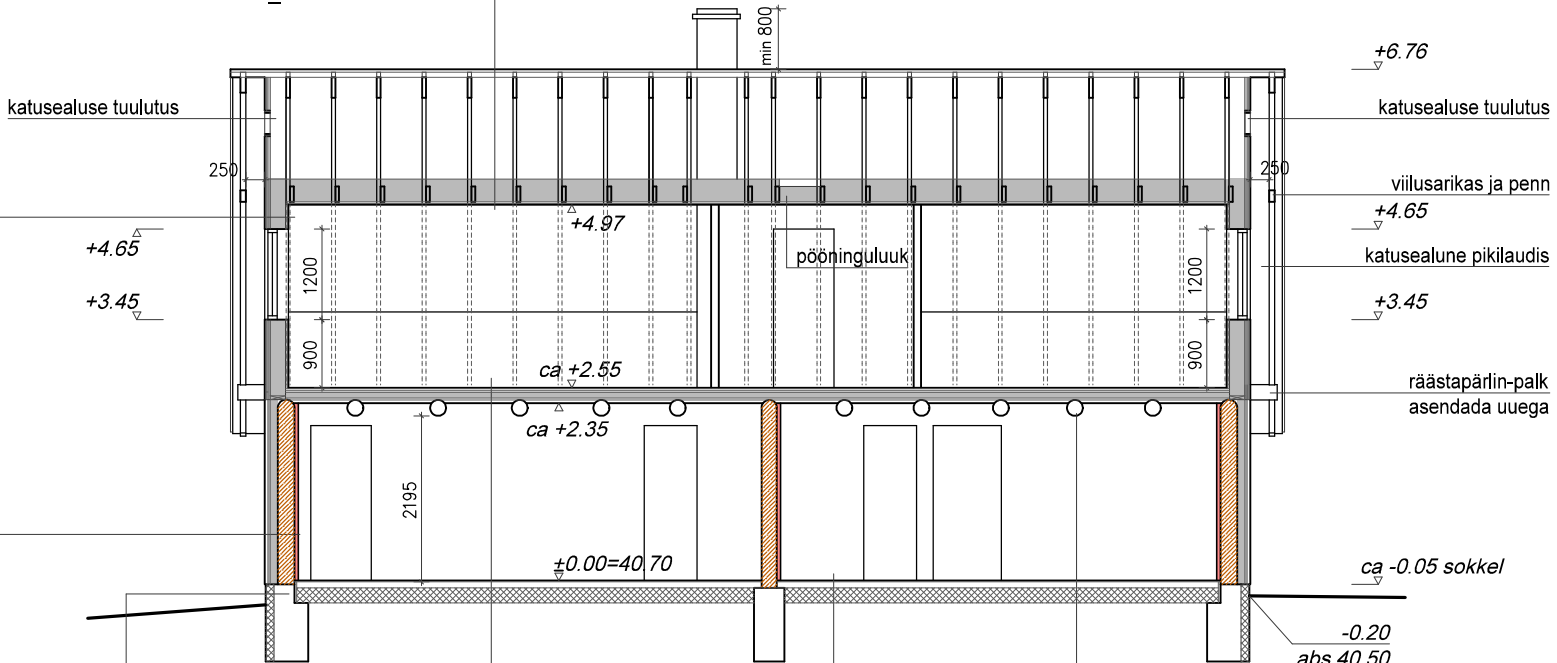
VS1-1\_U=0.17 W/m2K

|                 |          |
|-----------------|----------|
| krohv           | 10mm     |
| armeering       |          |
| EPS soojustus   | 100mm    |
| maakivimüüritis | ca 270mm |

VSS1

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| pööningu õhuruum                    |       |
| min vill $\lambda < 0.033$          | 100mm |
| pennid / min vill $\lambda < 0.033$ | 200mm |
| aurutõke                            |       |
| roovid                              | 22mm  |
| sisevoodrilaud                      | 18mm  |

PL1\_U=0.11 W/m2K



|                             |      |
|-----------------------------|------|
| parkett                     | 15mm |
| aluskate                    |      |
| Tycroc UHP 16               | 25mm |
| OSB plaat                   | 22mm |
| looditud laagid / min. vill | 75mm |
| ehituspaber                 |      |
| looditud roovitus           | 50mm |
| laelaudis                   | 20mm |

VL1

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| parkett               | 15mm  |
| aluskate              |       |
| r.betoon/küttetorud   | 80mm  |
| hüdroisolatsioon      |       |
| EPS soojustus         | 200mm |
| tasanduskiht          | 30mm  |
| killustikalus         | 200mm |
| tihendatud aluspinnas |       |

PP1\_U=0.19 W/m2K

TINGMÄRGID



OL.OLEV PALKSEIN

VÄLISPIIRDE SOOJUSTUSE PAIKNEMINE

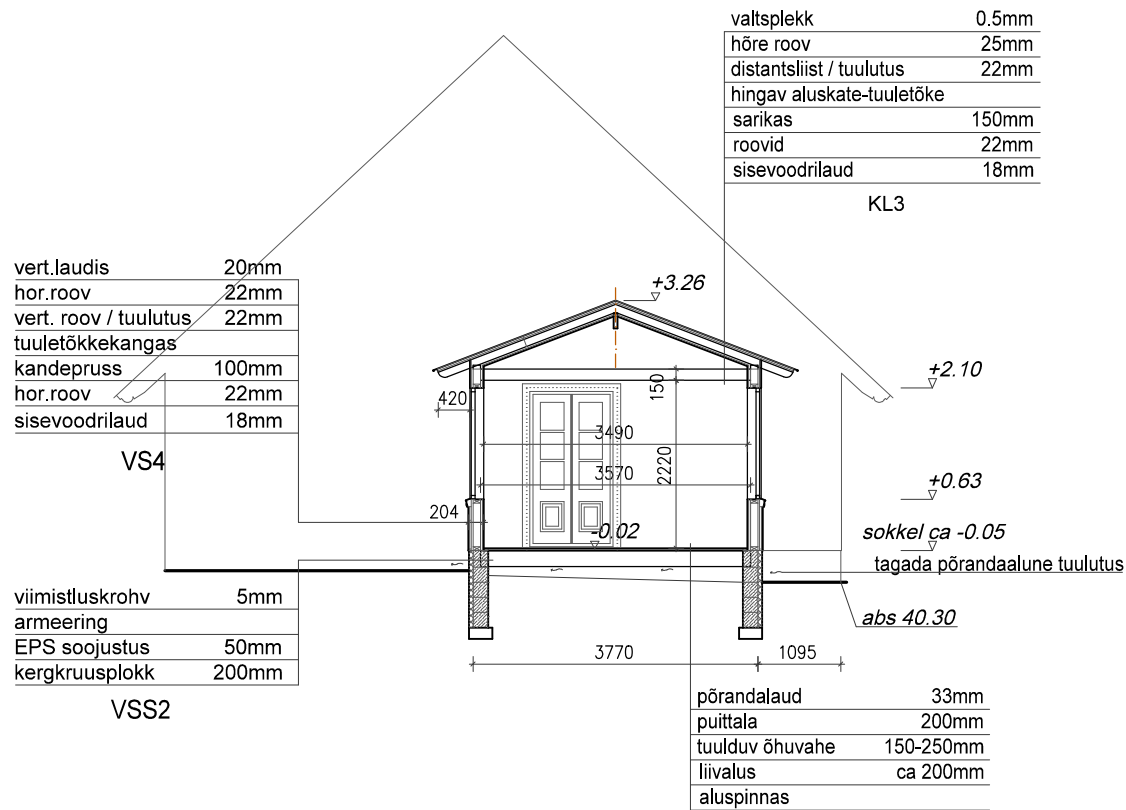


PROJ. PALKSEINA SISEVOODER

krohv roomatil

MÄRKUSED

1. KÕRGUSMÄRK SOKLI PEALE TAGADA VÕIMALIKULT ÜHTLANE ÜMBER KOGU MAJA



## VERANDA LÕIGE

TINGMÄRGID



OL. OLEV PALKSEIN

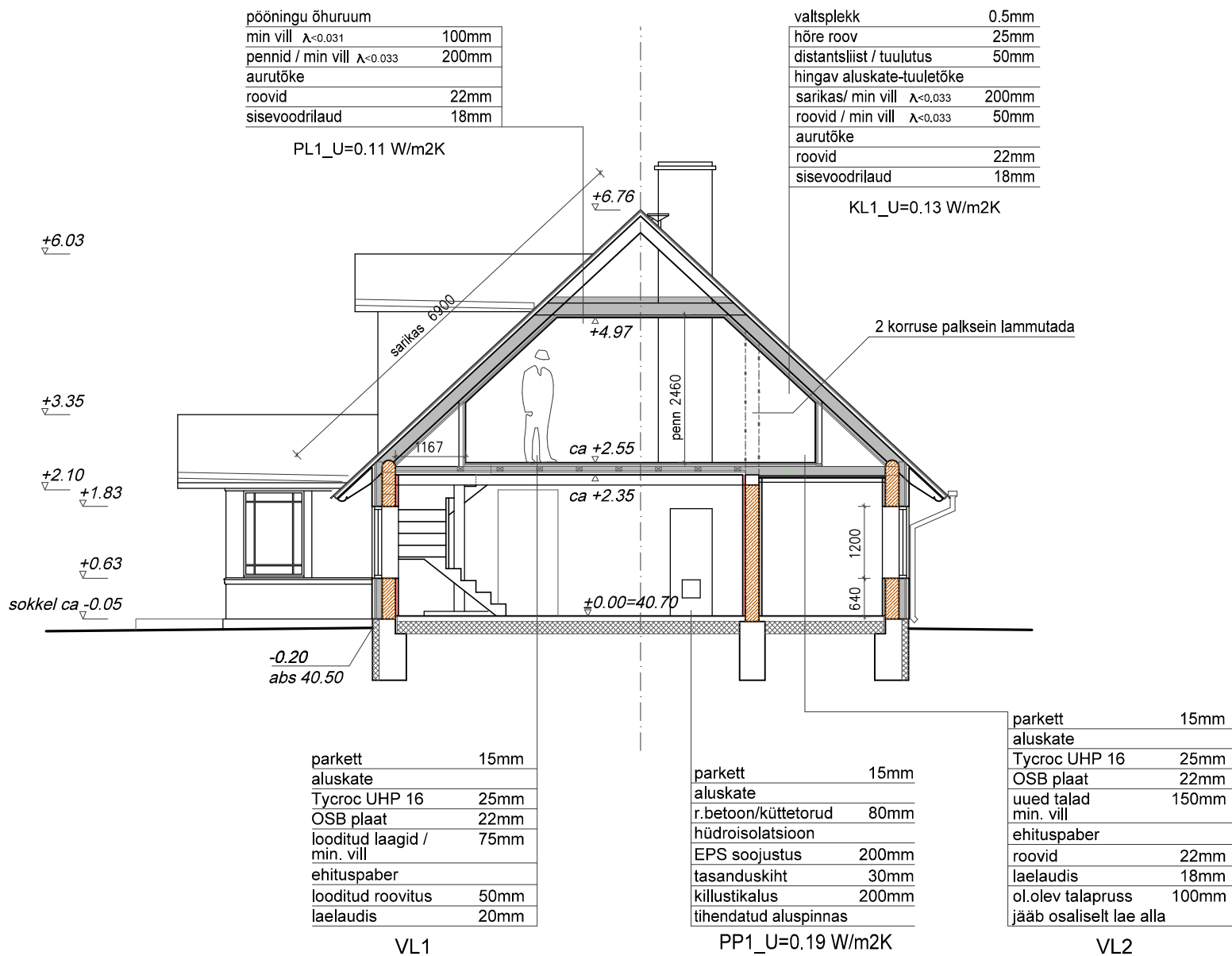
VÄLISPIIRDE SOOJUSTUSE PAIKNEMINE

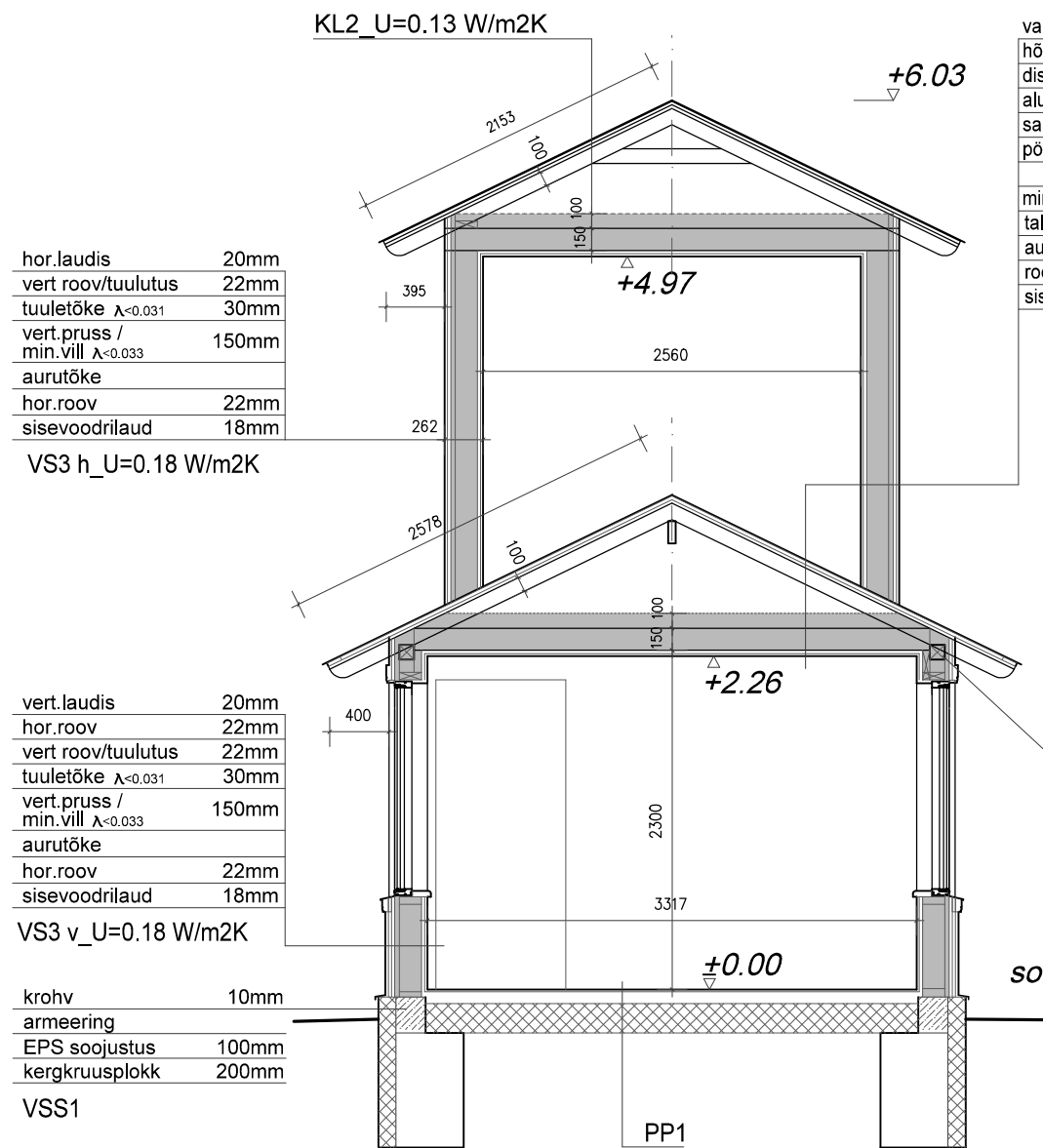
PROJ. PALKSEINA SISEVOODER  
krohv roomatil

PROJ. PALKSEINA SISEVOODER  
laudvooder

MÄRKUSED

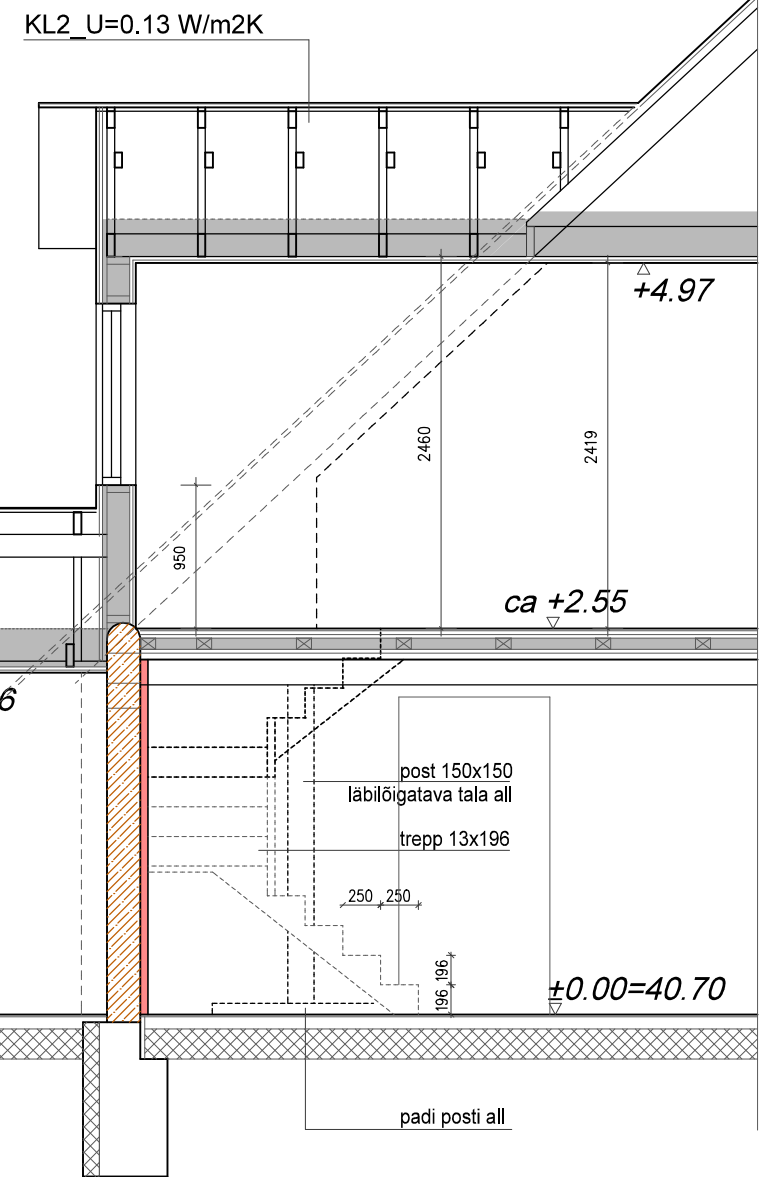
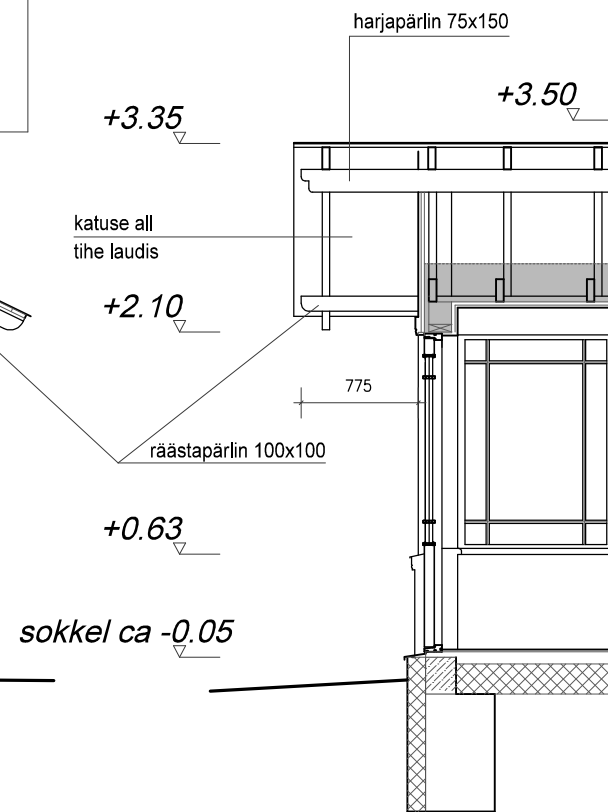
1. KÕRGUSMÄRK SOKLI PEALE TAGADA VÕIMALIKULT ÜHTLANE ÜMBER KOGU MAJA





|                           |          |
|---------------------------|----------|
| valtsplekk                | 0.5mm    |
| hõre laudis               | 22mm     |
| distantslüst              | 22mm     |
| aluskate                  |          |
| sarikad                   | 50x100mm |
| pööningu õhuruum          | muutuv   |
| min.vill soojustus        | 100mm    |
| talad/ min.vill soojustus | 150mm    |
| aurutõkkepaber            |          |
| roovid                    | 22mm     |
| sisevoodrilaud            | 18mm     |

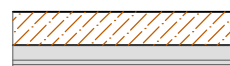
KL2\_U=0.13 W/m2K



TUULEKOJA JA VINTSKAPI RISTLÕIGE

TUULEKOJA JA VINTSKAPI PIKILÕIGE 3-3

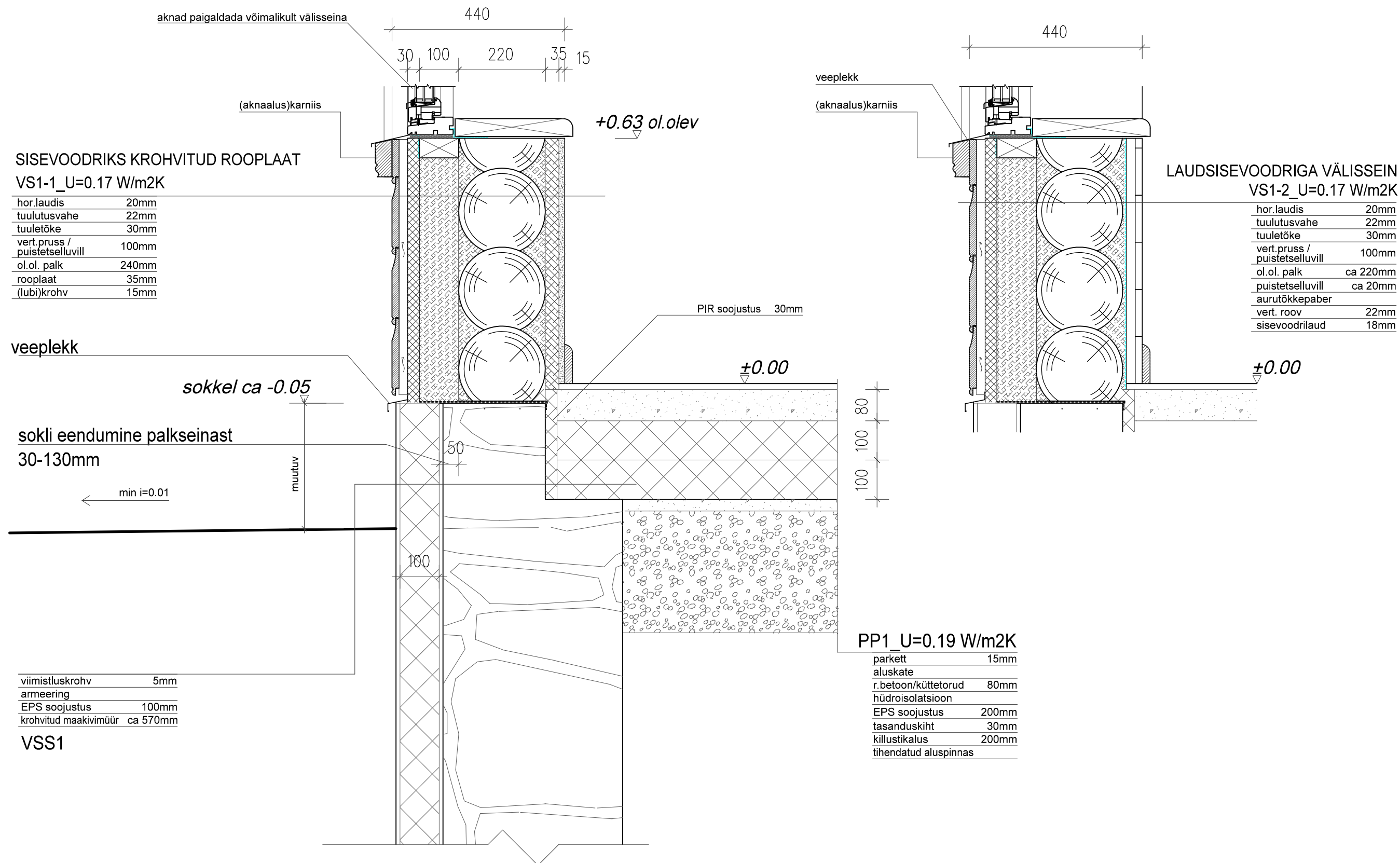
### TINGMÄRGID



OL.OLEV PALKSEIN

VÄLISPIIRDE SOOJUSTUSE PAIKNEMINE

PROJ. PALKSEINA SISEVOODER  
krohv roomatil



#### MÄRKUSED

Vahtpolüstürool tuleb paigaldada siledale ja ühtlasele pinnale, vajadusel enne seda sokli ja vundamendi sein siledaks krohvida. Vundament soojustada üldjuhul 1 meeter maapinnast allapoole. Kui vundamendi sügavus jääb alla 1 meetri, paigaldada pinnasesse ka horisontaalne soojustus.



|                         |       |
|-------------------------|-------|
| valtsplekk              | 0.5mm |
| hõre roov s 200         | 25mm  |
| distantliist / tuulutus | 50mm  |
| hingav aluskate         |       |
| sarikas/ min vill       | 200mm |
| roovid / min. vill      | 50mm  |
| aurutõke                |       |
| roovid                  | 22mm  |
| sisevoodrilaud          | 18mm  |

KL1\_U=0.13 W/m2K

|                   |      |
|-------------------|------|
| parkett           | 15mm |
| aluskate          |      |
| Tycroc UHP 16     | 25mm |
| OSB plaat         | 22mm |
| looditud laagid   | 75mm |
| min.vill          |      |
| ehituspaber       |      |
| looditud roovitus | 50mm |
| laelaudis         | 18mm |
| VL1               |      |

tuba  
katusealune õõnsus

katuserenn  
lumetõkke tugevduskolmnurk

ca +2.55

ca +2.35

VS1-1\_U=0.17 W/m2K

+1.82 ol.olev

prussid loodida kiiludega talade peale  
sisse mitte lõigata

piirdeliist  
18x120

aken teipida

