



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

INSENERITEADUSKOND

Tartu kolledž

**KUIGATSI MÕISA VALITSEJAMAJA AJALOO- JA  
EHITUSUURING, KATUSE  
KANDEKONSTRUKTSIOONIDE EKSPERTIIS JA  
KATUSE KONSERVEERIMISE TEGEVUSKAVA**

**THE HISTORICAL AND ARCHITECTURAL STUDY OF THE  
FORMER GOVERNOR'S HOUSE OF KUIGATSI, THE  
ASSESSMENT OF THE LOAD BEARING STRUCTURES OF  
THE ROOF AND PLAN OF ACTION FOR THE  
CONSERVATION OF THE ROOF**

MAGISTRITÖÖ

Üliõpilane: Elo Sinisaar

Üliõpilaskood: 165130EAEI

Juhendajad: Jiri Tintera, vanemlektor  
Siim Randmäe

Tartu 2021

*(Tiitellehe pöördel)*

## **AUTORIDEKLARATSIOON**

Olen koostanud lõputöö iseseisvalt.

Lõputöö alusel ei ole varem kutse- või teaduskraadi või inseneridiplomit taotletud.

Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

24. mai 2021

Autor: Elo Sinisaar

/ allkirjastatud digitaalselt /

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele

24. mai 2021

Juhendajad: Jiri Tintera

/ allkirjastatud digitaalselt /

Siim Randmäe

/ allkirjastatud digitaalselt /

Kaitsmisele lubatud

"....." .....20... .

Kaitsmiskomisjoni esimees .....

/ nimi ja allkiri /

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>**

Mina , Elo Sinisaar,

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose Kuigatsi mõisa valitsejamaja ajaloo- ja ehitusuuring, katuse kandekonstruktsioonide ekspertiis ja katuse konserveerimise tegevuskava,

mille juhendaja on Jiri Tintera ja Siim Randmäe,

- 1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

- 1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

---

<sup>1</sup>Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil.

(allkirjastatud digitaalselt)

24.05.2021

## TalTech Instituudi nimetus

# LÕPUTÖÖ ÜLESANNE

**Üliõpilane:** Elo Sinisaar, 165130EAEI

Õppekava: Ehitiste projekteerimine ja ehitusjuhtimine, EAEI02/12Tartu

Peeriala: Ehitiste restaureerimine

Juhendaja(d): vanemlektor Jiri Tintera, 6204805

Konsultant: Siim Randmäe, ehitusinsener, EEB PROJEKT OÜ, 56669345, siim@eeb.ee

### Lõputöö teema:

Kuigatsi mõisa valitsejamaja ajaloo- ja ehitusuuring, katuse kandekonstruktsioonide ekspertiis ja katuse konserveerimise tegevuskava

The Historical and Architectural Study of the Former Governor's House of Kuigatsi, the Assessment of the Load Bearing Structures of the Roof and Plan of Action for the Conservation of the Roof

### Lõputöö põhieesmärk:

1. Koostada katusekatte vahetamise projekt

### Lõputöö etapid ja ajakava:

Nr	Ülesande kirjeldus	Tähtaeg
1.	Teostada arhiivi- ja ehitusuuring	01.03.21
2.	Inventariseerida hoone	01.04.21
3.	Teostada katuse kandekonstruktsioonide ekspertiis ja arvutada kandevoime	01.05.21
4.	Koostada katusekatte vahetuse tegevuskava	14.05.21

**Töö keel:** eesti

**Lõputöö esitamise tähtaeg:** "24."mai 2021 a

**Üliõpilane:** Elo Sinisaar ..... "24."mai 2021 a  
/allkirjastatud digitaalselt/

**Juhendaja:** Jiri Tintera ..... "24."mai 2021 a  
/allkirjastatud digitaalselt/

**Konsultant:** Siim Randmäe ..... "24."mai 2021 a  
/allkirjastatud digitaalselt/

**Programmijuht:** Aime Ruus..... ".....".....20.....a  
/allkirjastatud digitaalselt/



# SISUKORD

EESSÕNA	7
ABSTRACT	8
Lühendite ja tähiste loetelu	9
SISSEJUHATUS	11
1. ARHIIVI- JA EHITUSUURING	12
1.1 Ajalooline ülevaade Kuigatsi mõisast	12
1.2 Mõisakompleksi ja valitsejamaja ehituslugu	14
2. VALITSEJAMAJA INVENTARISEERIMINE	18
2.1 Hoone kirjeldus, tehniline seisukord ja kahjustuste tekkepõhjused	18
2.1.1 Vundamendid ja sokkel	18
2.1.2 Seinad	20
2.1.3 Vahelaed ja põrandad	24
2.1.4 Katusekonstruktsioonid ja katusekate	25
2.1.5 Korstnad ja küttekolded	28
2.1.6 Avatäited	28
2.2 Mälestise väärtushinnang ja ettepanekud eritingimuste koostamiseks	30
3. KATUSE EHITUSTARINDITE UURING	32
3.1 Katuse kandekonstruktsioonide tehniline seisukord	32
3.2 Katuse kandevõime arvutused ja parandusettepanekud	32
3.2.1 Koormused	33
3.2.2 Tugevusarvutused	42
3.2.3 Parandusettepanekud	47
4. KATUSEKATTE VAHETUSE TEGEVUSKAVA	49
4.1 Konserveerimistöõde tegevuskava	49
4.1.1 Tegevuskava eesmärk	49
4.1.2 Mälestise kirjeldus	49
4.1.3 Ehitise üldandmed (EHR andmetel)	50
4.1.4 Ehitise üldised tehnilised andmed	50
4.1.5 Mälestise seisundi kirjeldus	50
4.1.6 Kavandatavate tööde loetelu ja kirjeldus	51
4.2 Illustreeriv materjal	56
4.2.1 Joonised	56
4.2.1 Fotod	56
KOKKUVÕTE	57
KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU	59
LISAD	61
Lisa 1. Varasemad inventariseerimisjoonised	61
Lisa 2. Ajaloolised fotod	65

Lisa 3. Olemasoleva olukorra fotod

68

Lisa 4. Graafiline osa

81

### **Graafilise osa jooniste nimekiri:**

#### **Inventariseerimine**

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Põhiplaan. Olemasolev olukord.                 | M 1:100 |
| 2. Põhiplaan. Fotode suunad.                      | M 1:100 |
| 3. Katusekorrus. Olemasolev olukord.              | M 1:100 |
| 4. Katusekorrus. Fotode suunad.                   | M 1:100 |
| 5. Katusekandjate plaan.                          | M 1:100 |
| 6. Katuseplaan.                                   | M 1:100 |
| 7. Lõige 1-1.                                     | M 1:100 |
| 8. Vaade hoone olemasolevale olukorrale – põhi.   | M 1:100 |
| 9. Vaade hoone olemasolevale olukorrale – lääś.   | M 1:100 |
| 10. Vaade hoone olemasolevale olukorrale – lõuna. | M 1:100 |
| 11. Vaade hoone olemasolevale olukorrale – ida.   | M 1:100 |
| 12. Põhiplaan. Väärtuslikud detailid.             | M 1:100 |
| 13. Katusekorrus. Väärtuslikud detailid.          | M 1:100 |

#### **Kahjustused**

- |                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| 14. Katusekandjate kahjustused. | M 1:100 |
| 15. Hoone kahjustused – põhi.   | M 1:100 |
| 16. Hoone kahjustused – lääś.   | M 1:100 |
| 17. Hoone kahjustused – lõuna.  | M 1:100 |
| 18. Hoone kahjustused – ida.    | M 1:100 |

#### **Tegevuskava**

- |  |         |
|--|---------|
| 19. Hoone vaade - põhi.                                | M 1:100 |
| 20. Hoone vaade – lääś.                                | M 1:100 |
| 21. Hoone vaade – lõuna.                               | M 1:100 |
| 22. Hoone vaade – ida.                                 | M 1:100 |
| 23. Katusekorrus.                                      | M 1:100 |
| 24. Katuseplaan.                                       | M 1:100 |
| 25. Katusekandjate plaan.                              | M 1:100 |
| 26. Sõlm 1. Räästas.                                   | M 1:20  |
| 27. Väljavõtted MKA kodulehelt: puitühendite näidised. |         |

## **EESSÕNA**

Käesoleva magistritöö objekt on valitud tänu autori isiklikule seosele antud hoonega. Töö teema on püstitatud lähtuvalt hoone omaniku soovist konserveerida hoone ning taotleda tööde tegemiseks Muinsuskaitseametist toetust. Sellest lähtuvalt on Muinsuskaitseamet väljastanud hoonele kaks uuringut: ehitise tarindite uuring ning ehitisuuring, mis on ka käesoleva töö osad.

Ehitustehniliste uuringute tarbeks teostatud visuaalsed vaatlused toimusid 2020. a novembris ehitusinsener Siim Randmäe konsulteerimisel ning 2021. a aprillis ehitusinsener Toivo Erilti ja Valgamaa muinsuskaitseameti nõuniku Margis Seinaga. Vaatlustega kinnitati arhiiviuuringute käigus tekkinud hüpoteese. Hoone külastamine oli huvitav - iga külastuskäiguga kaasnes mõne uue detaili märkamine ja hoone (paremini) tundmaõppimine.

Antud uurimuse tarbeks kasutatud arhivaalid ja fotod saadi Tallinna ja Tartu Rahvusarhiivist, Valga muuseumist ja Kuigatsi Külamajast. Töö autor tänab sealseid töötajaid, kes lahkelt abistasid.

Töö autor soovib tänada juhendajaid Jiri Tinterat ja Siim Randmäed ning konsultanti Tiit Bürklandi innustamise, heade nõuannete ning toetuse eest käesoleva magistritöö valmimisse.

Võtmesõnad: mälestis, tugevusarvutused, konserveerimine, tegevuskava, magistritöö

## **ABSTRACT**

Sinisaar, E. The Historical and Architectural Study of the Former Governor's House of Kuigatsi, the Assessment of the Load Bearing Structures of the Roof and Plan of Action for the Conservation of the Roof. Master's thesis. Tartu, 2021. Language: Estonian. 112 pages, 12 figures, 4 tables, 37 photos, 26 drawings, 5 illustrations.

Keywords: conservation of roof, strength calculation, plan of action

The main purpose of this master's thesis is to create a roof conservation project for the former Governor's House of Kuigatsi. The house is under protection of the cultural heritage. The current condition of the roof is critical due to the depreciation. In order to preserve the valuable architectural, constructive and decorative parts of the house, the roof must be conserved.

The former Governor's House of Kuigatsi is located in Kuigatsi parish, Valga County. The house is part of the Kuigatsi Manor and it was built at the end of the 19<sup>th</sup> century. Thankfully several original parts of the house have been preserved.

The thesis is divided into four parts. The first part of this paper is a historical and architectural study about the house. The second part is the inventory of the current situation of the house. The third part consist the assessment of the load bearing structures of the roof and strenght calculations. The forth part is a plan of action to conserve the roof. The previous inventory papers, pictures and technical drawings are presented at the end of this paper.

The drawigns were created with AutoCAD 2020 program. STAAD Pro V8i program was used to calculate the internal forces of the roof structure. All calculations have been made according to the valid standards and laws in Estonia.

## Lühendite ja tähiste loetelu

$A$  – ristlõike pindala ( $\text{mm}^2$ )

$b_{ef}$  – ristlõike efektiivlaius (mm)

$C_e$  – avatustegur (rahvuslikus lisas 1,0)

$C_t$  – soojustegur, soojust mitteedastavate katuste puhul 1,0

$c_{pe}$  – välisrõhu rõhutegur

$c_r(z)$  - karedustegur

$c_e(z)$  - ekspositsioonitegur

$c_0$  – pinnavormitegur

$E_{0,05}$  – 5% elastsusmoodul pikikiudu ( $\text{N/mm}^2$ )

$f_{c,0,d}$  – arvutuslik survetugevus pikikiudu ( $\text{N/mm}^2$ )

$f_{c,0,k}$  – normatiivne survetugevus pikikiudu ( $\text{N/mm}^2$ )

$f_{m,k}$  – paindetugevus ( $\text{N/mm}^2$ )

$f_{m,y,d}$  ja  $f_{m,z,d}$  – arvutuslikud paindetugevused peatelgedes suhtes ( $\text{N/mm}^2$ )

$f_{t,0,k}$  – tõmbetugevus pikikiudu ( $\text{N/mm}^2$ )

$f_{v,d}$  – arvutuslik nihketugevus ( $\text{N/mm}^2$ )

$f_{v,k}$  – nihketugevus ( $\text{N/mm}^2$ )

$G_{k,j}$  – alaliskoormus

$h$  – ristlõike kõrgus (mm)

$I$  – inertsimoment ( $\text{mm}^4$ )

$I_v(z)$  – tuule turbulentsi intensiivsus

$i_y$  – inertsiraadius (mm)

$k_{c,y}$  – nõtketegur

$k_I$  – turbulentsitegur

$k_r$  – maastikutüübi tegur

$k_m$  – tegur, mis arvestab pingete ümberjagunemist ja materjali mittehomogeensust

$k_{\text{mod}}$  – koormuse kestusest sõltuv tegur

$k_y$  – ebastabiilsustegur

$l_{ef}$  – nõtkepikkus (mm)

$M_{sd}$  – arvutuslik paindemoment (kNm)

$N_{sd}$  – arvutuslik pikijõud (kN)

$q_b$  – keskmine tuule baaskiirusrõhk

$Q_{k,1}$  – domineeriv muutuvkoormus

$Q_{k,i}$  – muu muutuvkoormus

$q_p(z_e)$  – tippkiirusrõhk (kN/m<sup>2</sup>)

$s$  – lumekoormuse normsuurus (kN/m<sup>2</sup>)

$s_k$  – normatiivne lumekoormus maapinnal (kN/m<sup>2</sup>)

$(z_e)$  – välisrõhu arvutuskõrgus (m)

$z_0$  - karedusmõõt

$V_{sd}$  – põikjõud (kN)

$W_e$  – välispinnale mõjuv tuulerõhk (kN/m<sup>2</sup>)

$\gamma$  – koormuse osavarutegur vastavalt indeksile

$\gamma_m$  – osavarutegur

$\psi_{0,i}$  – koormuse kombinatsioonitegur

$\sigma_{c,0,d}$  – arvutuslik survepinge pikikiudu (N/mm<sup>2</sup>)

$\sigma_{m,y,d}$  ja  $\sigma_{m,z,d}$  – arvutuslikud paindepinged peatelgedes suhtes (N/mm<sup>2</sup>)

$\lambda_{rel}$  – suhteline saledus

$\lambda_y$  – saledus

$\mu_i$  – lumekoormuse kujutegur

$\tau_d$  – arvutuslik nihkepinge (N/mm<sup>2</sup>)

$\Sigma$  – kombinatsiooni koormustulemit

## SISSEJUHATUS

Eestis on taasiseseisvumisest alates toimunud ääremaastumine. Ajalooliselt asustatud paigad on tühjaks jäänud ning kunagist eluolu võib mahajäetud hooneid vaadates vaid ette kujutada. Valgamaast on räägitud kui Eesti kõige vaesemast ja kaugemast ääremaast. Sellest hoolimata on Eesti maapiirkondades säilinud hulga ajalooliseid hooneid, mis on omaniku tahte ja riigipoolse toega taastatud.

Käesolev töö on kirjutatud Kuigatsi mõisa valitsejamajast. Tegu on Valgamaal, Kuigatsi külas asuva muinsuskaitsealuse hoonega, mis on osa hästi säilinud mõisakompleksist. Tegu on hoonega, mis on viimased parkümmend aastat elaniketa olnud.

Käesoleva töö eesmärk on koostada Kuigatsi mõisa valitsejamajale (kultuurimälestiste riiklikus registris mälestis nr. 23184) katusekatte vahetamise projekt. See on tarvilik hoone konserveerimiseks, et tõkestada ehitise edasine hävimine ning säilitada väärtuslikud konstruktiivsed, arhitektuursed ja dekoratiivsed elemendid. Töömahu piiramiseks keskendutakse antud töö raames katuse konserveerimisele, mis on kõige ajakriitilisem töö.

Magistritöö eesmärgi saavutamiseks püstitati järgmised ülesanded:

1. Teostada arhiivi- ja ehitusuuring - tutvuda hoone ja mõisa ehituse ajalooga ning kaardistada võimalikud ümberehitused;
2. Inventariseerida hoone olemasolev olukord;
3. Selgitada välja katuse- ja vahelaekonstruktsioonide tehniline seisukord koostöös ehitusinseneride Toivo Erilti ja Siim Randmäega;
4. Kontrollida katuse kandekonstruktsiooni kandevõimet;
5. Projekteerida katusekatte vahetus.

Antud töö koosneb neljast peatükist. Esimene on arhiivi- ja ehitusuuring, mille käigus antakse ülevaade Kuigatsi mõisakompleksi ja valitsejamaja ehitusloost. Teine peatükk on hoone inventariseerimisest, kus käsitletakse tarindeid ning detaile ja nende säilivust ning seisukorda. Lisaks tehakse ettepanekud edasisteks restaureerimis- ja hooldustöödeks ja eritingimuste koostamiseks. Kolmas peatükk hõlmab katusekonstruktsioonide tugevusarvutusi ning neljas katuse konserveerimise tegevuskava.

Töö lisas on esitatud konkreetse objektiga seotud olulised materjalid ja projektile asjakohased joonised.

# 1. ARHIIVI- JA EHTUSUURING

Kuigatsi valitsejamaja kuulub Kuigatsi mõisa hoonete kompleksi. Antud hoone käsitlemisel on oluline avada ka mõisa ajaloolist tausta, et mõista hoone ehituslugu. Esimeses alapeatükis antakse ülevaade Kuigatsi mõisa kujunemisest ning teises alapeatükis keskendutakse mõisakompleksi ja hoone ehitusloole.

## 1.1 Ajalooline ülevaade Kuigatsi mõisast

Kuigatsi mõis asub praeguses Valga maakonnas. Mõisa saksakeelsed nimed on olnud Dumpianshof, Löwenhof ja Kuikatz [1]. Neist kaks esimest nime tulenevad kunagiste omanike järgi. Esimesed andmed Kuigatsi mõisast pärinevad 14. sajandist, mil mõis kuulus Tartu piiskopkonna koosseisu. Mõis oli tollal veel sisuliselt kujunemata ja müüdi 1366. aastal koos veski, tiigi ja tammiga Johann von Ungerile. Sada aastat hiljem on teada rendileping von Unger ja Tartu kapiitli vahel, millega kapiitel rentis Kuigatsi mõisa 7 talu ja 10 adramaaga endale. [2] 16. sajandi alguses pärandati mõis Claus Dumpiani'le, kelle järgi hakati mõisat Dumpianshof'iks nimetama. Järgmised sajandid olid poliitiliselt rahutud ning sagedaste sõjasündmustega. Nagu paljud teised mõisad tollal, oli ka Kuigatsi 17. sajandi 20ndatel aastatel äärmiselt halvas seisukorras. [3]

Esimene mõisa plaan pärineb 1684. aastast, kus härrastemaja on märgitud tingliku kelpkatusega ja korstnatega hoonena. Mõisa keskuse asukohta muudetud ei ole. [3] Samast aastast pärineb mõisamaade kirjeldus. Hooneid antud spetsifikatsioon ei käsitletud. [3]

Tõenäoliselt sai Liivimaa alale kuulunud Kuigatsi mõis Põhjasõja aastatel kannatada. Toona Dückeritele kuulunud mõis oli 1732. aastaks, mil Kuigatsi katastriameti poolt hinnati, taastatud. [4] M. Eimre [2] on välja toonud, et võrreldes ülejäänud hooneosadega on ehitisel paksem kivisein, mis võib tähendada, et tegemist võib olla Põhjasõja eelse hoone jäänustega, mida kasutati hilisemal maja taastamisel ära.

18. sajandil läks Kuigatsi üle Löwensternidele. Lisaks Kuigatsile omandasid nad Pringi, Soontaga ja Vaalu mõisa. [5]. Kuigatsi sai omanike järgi nimeks Löwenhof. Löwensternide perioodil, ca 1776. aastal lõpetati kivist soklikorrusega peahoone suurendamist, mis mõnevõrra ümberehitatult on tänini säilinud. [6]

1782. aastal leidis Kuigatsi mõisasüda koos Timpa postijaamaga äramärkimist A. W. Hupeli - tollase Põltsamaa pastori ja Eesti- ning Liivimaa topograafiliste teadete autori -



poolt. Võrreldes 17. sajandiga oli märkimisväärselt kasvanud haritava mõisamaa suurus, 9,5 adramaad, millega oldi Sangaste kihelkonna keskmine mõis. [7]. Löwensternide valdusesse jäi Kuigatsi kuni 19. sajandi viimase veerandini, kui 1878. aastal läks mõis üle von Nolckenite suguvõsale, kellele kuulus ka Alatskivi mõis Tartumaal. [8] Kuigatsi mõis renditi välja. Viimaseks omanikuks enne mõisamaade riigistamist oli 1920. aastal E. von Ungern-Sternberg (sünd. Nolcken) [9]

Kuigatsi mõisast oli 19. sajandiks kujunenud hästikorraldatud majanduslik üksus, kuhu kuulus 1865. aastal koostatud nimekirja alusel 41 hoonet. Sellega oli mõis kasvanud üle Põhja-Liivimaa keskmise. [10] Mõisakompleksi kuulusid mõisasüdamas asunud tellistest plekk-katusega härrastemaja (1), tellistest kivikatusega hooned: kantselei (2), aedniku ja käsitööliste elamu (3), hobusetall (4), viljaait (5), käsi ait (6), mõisateenijate köök (18), vankrikuur (22), viinaköök koos õllekojaga (23), möldri elamu (31); vahvärk, kivikatusega tiseri- ja aamissepatöökoda (7); maakividest kivikatusega sepikoda ja ait (8); neli kivipostide vahel puidust seinte ja klaaskatusega kasvuhoonet (lillemaja, ananassimaja, viinamarjamaja, aprikoosi-virsikumaja) (10-13) ja üks karjakööktapamaja (15); saviseinte ja sindelkatusega humalarehi (14) ja lehmalaud (16); maakivist ja sindelkatusega majapidamishoone (juustukoda) (17), maakivist ja kivikatusega keldrid (jääkelder ja kartulikelder 20-21), maakivist ja õlgkatusega keldrid (jääkelder ja õllekelder 24-25); vahvärk ja sindelkatusega Kalkuni kõrts (26) jpt hooned. Kõik loetletud hooned olid märgitud heas seisukorras.

Veel üks nimekiri Kuigatsi mõisa hoonetest pärineb 1886. aastast, mil J. von Nolcken rentis Kuigatsi 1898. aastani välja Hugo Petersenile. [11] Renditavate hoonete hulka kuulusid 18 hoonet. Järgmiseks mõisa valitsejaks oli Hans Jensen. 1909. aastal kirjutatakse mõisast kui rikkast majandusüksusest [12]. Peeti angleri tõugu karja, kelle piimast valmistati igal aastal 40000 naela Šveitsi juustu, mida turustati nii Riiga kui Peterburgi. Lisaks kasvatati kolmes tiigis karpkalu ja kasvuhoonetes aprikoose ja viigimarju. [13]

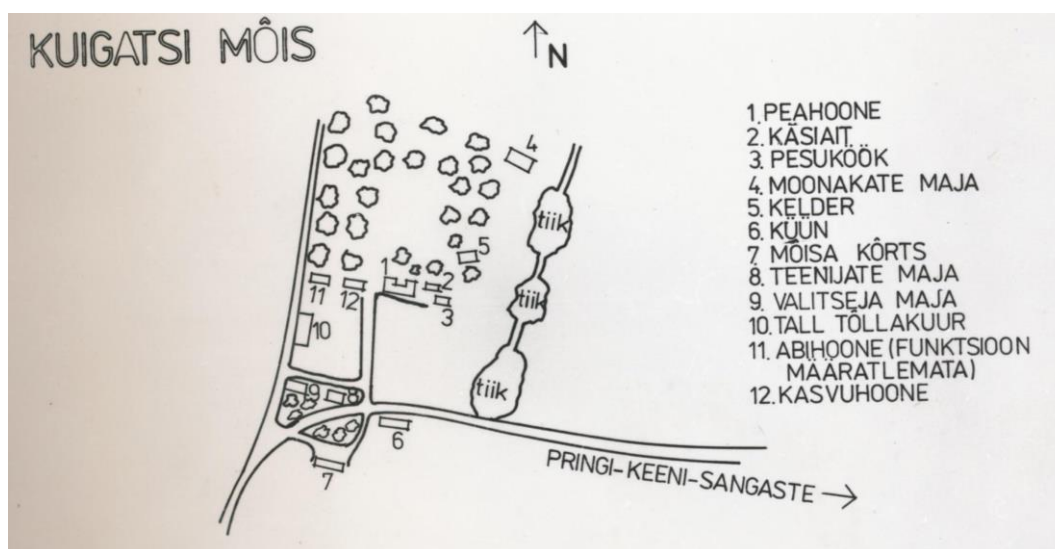
Kuigatsi mõis võõrandati 1919. aastal maaseaduse alusel viimaselt omanikult Josephine von Nolckenilt ning jagati asundustaludeks. Mõisa peahoones hakkas 1921. aastal tegutsema Kuigatsi algkool. Mõisakeskuses asunud hooned jagati kohalike talunike, erinevate ametiasutuste ja seltside (Kuigatsi Karskusselts, Kuigatsi Hariduse Selts, Kaitseliit ja Kuigatsi Vabatahtlik Pritsimeeste selts) vahel. Uuritav hoone asus mõisast eraldatud krundil nr. A-30. Asundustalude maakorraldustoimiku [14] järgi kuulus antud krunt koos Kuigatsi valitsejamajaga 1930. aastast Eesti Teedeministeeriumile.

Nõukogude ajal kutsuti hoonet Kuigatsi Teemeistri majaks. Hoone erastati 1998. aastal. Selle ajani kuulus hoone Valga Teedevalitsusele.

## 1.2 Mõisakompleksi ja valitsejamaja ehituslugu

Mõisaarhiivi hävimise tõttu puuduvad mõisahoonete ehitusprojektid ja kirjalikud viited ehitustöödele. Mõisakompleksi vanimad kivist abihooned viitavad välimuse järgi 18. sajandi lõpuveerandile. [6] Enamus hooneid on tõenäoliselt ehitatud 19. sajandi keskel. Hoonete otstarbed on määratletud kunstiajaloolaste J. Maiste ja M. Eimre poolt ning on oletuslikud.

Inventariseerimisdokumentide [10] alusel oli Kuigatsi üks piirkonna terviklikumalt väljakujunenud mõisaid. Hoonestus paikneb ajastule omaselt vabaplaneeringuliselt. Ansambli keskseks ehitiseks on mäekünkal asuv kahekordne härrastemaja, mis on klassitsistlike tunnusjoontega. [15] Mõisaansambli ülejäänud hooned olid kavandatud vastavuses peahoonega, kuid dekoorilt oluliselt tagasihoidlikumad - enamus neist on (varasemalt) punasest S-kivist (pool)kelpkatusega krohvitud kivihooned. 1865. aastal koostatud inventeerimisnimekirja alusel olid enamik mõisasüdames paiknevaid hooneid savitellistest laotud, krohvitud, punase (pool)kelp-kivikatusega. K. Tilk on koostanud mõisa südamest hoonete paiknemise skeemi (vt joonis 1):



**Joonis 1.** Kuigatsi ansambli plaan. Allikas: J. Maiste ettekirjutised Kuigatsi mõisa korrastamiseks 1985. a. Skeem koostatud K. Tilga poolt 1976. a. Foto pärineb Valga Muuseumi kogudest.

Töö autor juhib tähelepanu, et joonisel 1 toodud hoonete nimetused pole korrektsed. Lisaks on puudu mõned säilinud hooned - nt tiigi kõrval asunud vesiveski-meierei, mida on näha juba 1835. aasta F. Stern'i gravüüril.

Kultuurimälestiste registri [16] andmetel on Kuigatsi mõisa kompleksist säilinud 18 ehitismälestist. Nendeks on mõisa peahoone, Kuigatsi mõisa park, palmimaja, käsi ait, pesuköök, kelder, teenijatemaja, sõiduhobuste tall, valitsejamaja, tõllakuur, ait, kuivati-moonakatemaja, piirdeaia postid, vesiveski-meierei, moonakatemaja, tuuleveski, kuivati varemed ja jahiloss. Enamiku mälestiste seisukorra on muinsuskaitseamet hinnanud halvaks. Enamik hooneid on praegu eraomandis. Hoonete paiknemist vt jooniselt 2:



**Joonis 2.** Muinsuskaitsealused objektid Kuigatsis. Punase noolega tähistatud vaatlusalune hoone - Kuigatsi mõisa valitsejamaja. Allikas: [17]

Töö autor juhib tähelepanu, et kultuurimälestiste registris olevad hoonete nimetused ei vasta 1865. aasta nimekirjas toodud ning kunstiajaloolase M. Eimre väljapakutud hoonete funktsioonidega. Kultuurimälestiste registri andmetega ei kattu teenijatemaja, valitsejamaja ja palmimaja. Näiteks peab M. Eimre tõenäoliseks, et peahoone kõrval paiknev kasvuhoone (palmimaja, mälestis nr. 23178) on 1865. aasta nimekirjas aedniku- ja käsitöölise elamu [2]. Hoone lõunapoolses, suurte akendega päikeselises osas võidi kasvatada ja hoida istikuid ning tagaküljel asuvat kahekordset osa kasutada eluruumidega.

Lisaks nimetab ajalooõiendis M. Eimre [2] uuritavat hoonet mõisa abihooneks, mitte valitsejamajaks. Kunstiajaloolane peab valitsejamajaks härrastemaja läheduses paiknevat poolkelpkatusega hoonet (teenijatemaja, mälestis nr. 23182), mis on ümber ehitatud. Eimre peab tõenäoliseks, et 1865. aasta nimekirjas on tegu tellistest,

kivikatusega kantseleiga. Seega ei kattu uuritava valitsejamaja kirjeldus ühegi hoonega 1865. aasta nimekirjas ning hoone ehitusaasta on hilisem, kui teised mõisa kõrvalhooned. Ka rahvasuus kutsutakse uuritavat maja "uueks" valitsejamajaks [18]. Vanaks valitsejamajaks peetakse üle tee paiknevat kuivati-moonakatemaja (mälestise reg. nr. 23187). Kuna mõisaarhiivid on hävinenud, võib tegelikku ehitusaastat vaid oletada.

1886. aastal pärinevas nimekirjas [10] on renditavate hoonete hulgas mainitud "sissesõidu lähedal asuva elamu katuseaad", mis aga ei kinnita, et tegu on uuritava valitsejamajaga. Tegu võib olla ka üle tee asunud hoonega, mis 1915. aasta fotodel näha on, kuid tänaseks säilinud pole.

Nõukogude ajal, 1970. aasta inventeerimisdokumendis [19] on uuritava valitsejamaja ehitusaastaks märgitud 1910. Esimene foto antud hoonest on tehtud 1915. aastal (vt lisa 2 foto 2.1). Autor peab tõenäoliseks, et kuigi arhitektuurselt sarnaneb hoone teiste Kuigatsi mõisa kõrvalhoonetega, on see ehitatud 19. sajandi lõpus või 20. sajandi algul varasema valitsejamaja (teenijatemaja, mälestise reg. nr. 23182) eeskujul. Nagu varasemalt kirjutatud, oli mõis neil aastail õitsengul. Autor peab tõenäoliseks, et uus mõisa valitseja (Hugo Petersen või Hans Jensen) lasi endale uue eluaseme ehitada.

Hoonel on juugendlik sisearhitektuur. Näiteks on säilinud valge glasuuriga kahhelahi ja -pliit, ukseingid, kremoonid ning klaasidega tahveluste süsteem. Kuna mõisas valmistati juustu ning müüdi Riiga, peab autor tõenäoliseks, et Riia juugendstiilist võidi hoone ehitamisel inspiratsiooni saada.

Hoonel ei ole säilinud ümberehituste projekte, kuid mõningaid järeldusi saab teha inventeerimisjooniste ja ümberehitustele viitavate märkide alusel. Hoone kuulus 1930. aastatest alates Teedeministeriumile ning seal asusid nii töö- kui eluruumid. Hoone ruumiprogrammi on pisut muudetud, et tekiks eraldatavad eluruumid. Nõukogude ajal asusid esimesel korrusel Kuigatsi teemeistri tööruumid ning kaks korterit; teise korruse ärklitubades asusid teetöölisele mõeldud köök-tuba ja korter. Tõenäoliselt on teise korruse ärklitoad välja ehitatud 1920. aastatel, kuigi pööningu katuseuuki on näha juba 1915. a fotol [20]. Ärklitubade ning katuse vahele on ehitatud katusealused ruumid, mille laudvoodriga seinal leidub 1926. aastast pärit ajalehetükke. Hoone ärklikorrusel on hiljem tehtud ümberehitusi, mida saab järeldada 1953. a ja 1970. a tehtud ülesmõõdistuste alusel. Näiteks on 1960ndatel suurendatud idapoolset ärklituba ning ehitatud uued küttekolded. Läänepoolsesse korterisse on ehitatud teine katuseuuk, et

anda eluruumile rohkem valgust. Ümberehitusi kinnitavad 1960ndatest pärit tapeedialused ajalehed.

## **2. VALITSEJAMAJA INVENTARISEERIMINE**

### **2.1 Hoone kirjeldus, tehniline seisukord ja kahjustuste tekkepõhjused**

Kultuurimälestiste registris [16] on valitsejamaja kirjeldatud kui keskmise suurusega ühekorruselise poolkelpkatusega, osaliselt väljaehitatud ärklikorruusega krohvitud kivihoonet, mille fassaade kujundavad sümmeetriliselt paiknevad ukse- ja aknaavad. Fassaade kaunistavad eenduvad laiad räasta- ja viilukarniisid ja hoone nurkadel on maalitud liseenid. Säilinud on üks algne välisuks ja hoone loodenurgal piirdemüüri katuse ja karniisiga tellispost, mis on tõenäoliselt ehitatud 19. sajandi II poolel.

#### **2.1.1 Vundamendid ja sokkel**

Kuigatsi paikneb Otepää kõrgustiku läänenõlval. Üldgeoloogilistel andmetel jääb Kuigatsis liivakivi 10..15 m sügavusele maapinnast. Kuigatsi valitsejamaja kõrvalkrundil teostati 1976. aastal geoloogilised uuringud [21], mille järgi on ehitusgeoloogilised tingimused rahuldavad. Uuritud maa-alal olid geoloogilised tingimused sarnased, seega võib oletada, et ka uuritava hoone vundament on rajatud peenliivale (1,1..2,4 m sügavusel maapinnast) või moreenile (1,1..5,5 m sügavusel maapinnast). Seega jäävad vundamentide alla piisava kandevõimega pinnased. Maapinna külmumissügavus on 1,35 m.

Hoone on rajatud maakivist lintvundamendile. Müüritis on laotud ridamisi tehnikas. Vuugid on täidetud kiviklibu ja ilmselt lubitsemendiga. Ehituslikus mõttes viitab tsemendi kasutamine 19. sajandi lõpupoolele. Hoone sokli kõrgus varieerub ümber maja, olles taga- ehk lõunaküljel 1 m ning põhjaküljel 0,2 m. Hoone põhjapoolne sokkel on Nõukogude ajal betoneeritud ja krohvitud. Soklil puudub horisontaalne ja vertikaalne hüdroisolatsioon.

Hoone läänepoolse osa all asub kahelöövilise võlvlaega kelder, kumbki osa mõõtudega 1,6x7,2 m. Keldris on algupäraselt olnud põhjapoolsel küljel aken, mis on tõenäoliselt Nõukogude ajal väljast betoneeritud ning krohvitud. Keldris on vuukimata tellispõrand. Keldriseinad on seestpoolt laotud savitellistest. Keldri siseseintel on säilinud algupärane, õhukesekihiline lubimört. Selle kinnitamiseks tuleks teha sondaaž, sest vahepeal võib olla kihte uuendatud. Keldriseinte savitellistega vooderdamine viitab ehituslikult 20. sajandi esimesele poolele, mil ehitati nn seestpoolt soojustatud keldriseinu - müüritised vooderdati täite, telliste ja krohviga, mis andis visuaalselt puhtama viimistluse.



Vundamendi üldine seisukord on rahuldav. Olulisi vajumisi ei ole, v.a hoone läänepoolne külg, kus on vundament reoveetoru paigaldamise tõttu lahti kaevatud. (vt foto 1)



**Foto 1.** Omavoliliselt rajatud kanalisatsioonitoru hoone lääneküljel. November 2020. Autor: Elo Sinisaar

Algne maakivimüritis on asendatud silikaattellistega. Sokli lõhkumine on põhjustanud krohvikihi lagunemise, mis niiskuse eest kaitsmata (vuukimata ja krohvimata) süveneb. Lisaks asub hoone läänepoolsel küljel kaev. Hoone vundamendi ja sokli peamised kahjustused on tingitud niiskusest. Samuti on tõenäoliselt külmakahjustuste tagajärjel purunenud hoone põhjapoolse sokli krohvikihit.

Hoonesine on kaetud asfaltbetooniga, mis omakorda põhjustab pritsmevee imbumist müritisse. Kalded tuleks hoonest eemale juhtida, et vältida sademevee kogunemist müritise lähedal.

Keldri sissepääsu juures oleva keldriseina krohvikihit on lagunened ning üks sisesein on osaliselt deformeerunud. Teadaolevalt esineb kevadel ja sügisel - veerikastel perioodidel - keldris pinnasevett, s.t pinnasevee tase on vundamendi taldmikust kõrgemal olnud. See viitab drenaaži vajadusele. Lagunenud keldriukse tõttu valgub keldrisse sadevesi. Sissepääsu seinad on biokahjustustega (rohevetikas). Keldritrepile

on tekkinud huumuskiht, mis lagundab treppi. Hoone põhjapoolsel küljel on kaks välistreppi, mis on sammaldunud.

Hoone loodenurgas kasvab puu, mille juurestik võib olla üheks põhjuseks keldriseina deformeerumisel. Lisaks kasvab hoone lähedal elupuuhekk. Eemaldada tuleks kõik läheduses asuvad puud.

Ettepanekud remonttöödeks ja restaureerimiseks põhinevad kahjustuste tekkepõhjuste likvideerimisel. Vajalikud remonttööd:

1. Paigaldada hoonele uued vihmaveerennid ja -torud;
2. Anda maapinnale hoonest eemale minimaalne kalle (1:20);
3. Asendada katkine keldriuks, et takistada sadevee pääsemist keldrisse;
4. Puhastada välistrepid ja keldritrepp samblast ja huumusest, et takistada konstruktsioonide edasist lagunemist;
5. Eemaldada vastu keldriseina kasvav puu hoone loodenurgas;
6. Hooldada elupuuhekk, et kärpida vastu seina kasvavad oksad;
7. Eemaldada sokli äärest isetekkinud puuvõsud.

Ettepanekud restaureerimistöödeks:

1. Eemaldada põhjapoolsel küljel betoonist soklikoorik;
2. Paigaldada vertikaalne hüdroisolatsioon (nt jäik või elastne mineraalne isolatsioonivõõp), mis aitab konstruktsiooni sattuva sademevee hulka vähendada;
3. Takistada sademevee pääs keldrisse hoone ümber drenaaži rajamisega, mis aitaks reguleerida sademeterohkel perioodil keldris esinenud pinnasevett. Lahendada eraldi projektiga.
4. Paigaldada võimalusel horisontaalne hüdroisolatsioon. Kui seda ei teha, tuleks keldriseinte alumised seinaosad jätta krohvimata või tuleks iga kolme aasta tagant viimistlust uuendada [22];
5. Läänepoolsel küljel asendada silikaattelistest laotud sokkel maakivimüüritisega;
6. Puhastada soklilt lahtine krohvikihht ja krohvida vähese tsemendisisaldusega lubikrohviga (nt Sakret HM10);
7. Keldriseinte sisepinnad viimistleda saneerimiskrohviga;
8. Hoonele rajada pandus (dreeniva kihiga), et takistada sademevee kogunemist hoone äärde.

### **2.1.2 Seinad**

Hoone välisseinad on laotud savitellistest (320x150x80 mm), krohvitud ja värvitud. Välisseinad on tõenäoliselt laotud klassikalise poolteistkivi paksuse plokkseotisena - ühe



kivi püstvuugid on kaetud järgneva kihi tellistega. Tegu on ristladumisega. Hoone tellisseinad on esimesel korrusel 0,55 m ja teisel korrusel 0,36 m paksused. Hoonel on laiad eenduvad räasta- ja viilukarniisid. Karniiside profiilid on erinevad. Tõenäoliselt on karniisi ehitamiseks kasutatud šabloone. Originaali väljaselgitamiseks tuleks teha sondaaž ja vaadata hoone proportsioone.

Välisseinte krohvimiseks on kasutatud lubikrohvi, millele viitavad suured lubjatükid krohvi sees. Lisaks on lubjakrohvis kasutatud muud osist - savi või nn rebaseliiva. Välisseinte nurkadel on säilinud maalitud liseenid.

Hoone põhja- ja läänepoolne välissein on kahjustunud (vt foto 1 ja 2).



**Foto 2.** Niiskuskahjustustega põhjapoolne fassaad. November 2020. Autor: Elo Sinisaar

Niiskus tungib puuduva soklihüdroisolatsiooni tõttu keldri- ja esimese korruse seintesse. Pinnaseniiskuse tagajärjel võivad seinad märguda kuni 1,5..2,0 m kõrguseni maapinnast. Pinnad on ulatuslikult sooldunud. Vajalik on ohverkrohvimine. Samuti tuleks keldriruumi rajada tuulutus, et vähendada sealset õhuniiskust.

Hoone põhjapoolsel küljel on märgata bioloogilisi kahjustusi. Taimestik ja mikroorganismid kahjustavad kivimaterjali ja -konstruktsiooni. Kiviseintel kasvab sammal ja vetikad hoiavad niiskust kinni ning süvendavad kahjustusi. [23]

Nii hoone kirdenurgal kui lääneküljel on lagunened krohvi tagajärjel hakanud lagunema ka kividevahelised vuugid. Müüritise vuukidesse sattuv tolm ja mustus seob niiskust ja põhjustab vuugimördi külmakahjustusi [23]. Lisaks on kahjustusi süvendanud puudulik vihmaveetoru, mis on sadevee müüritisele juhtinud. (vt foto 3)



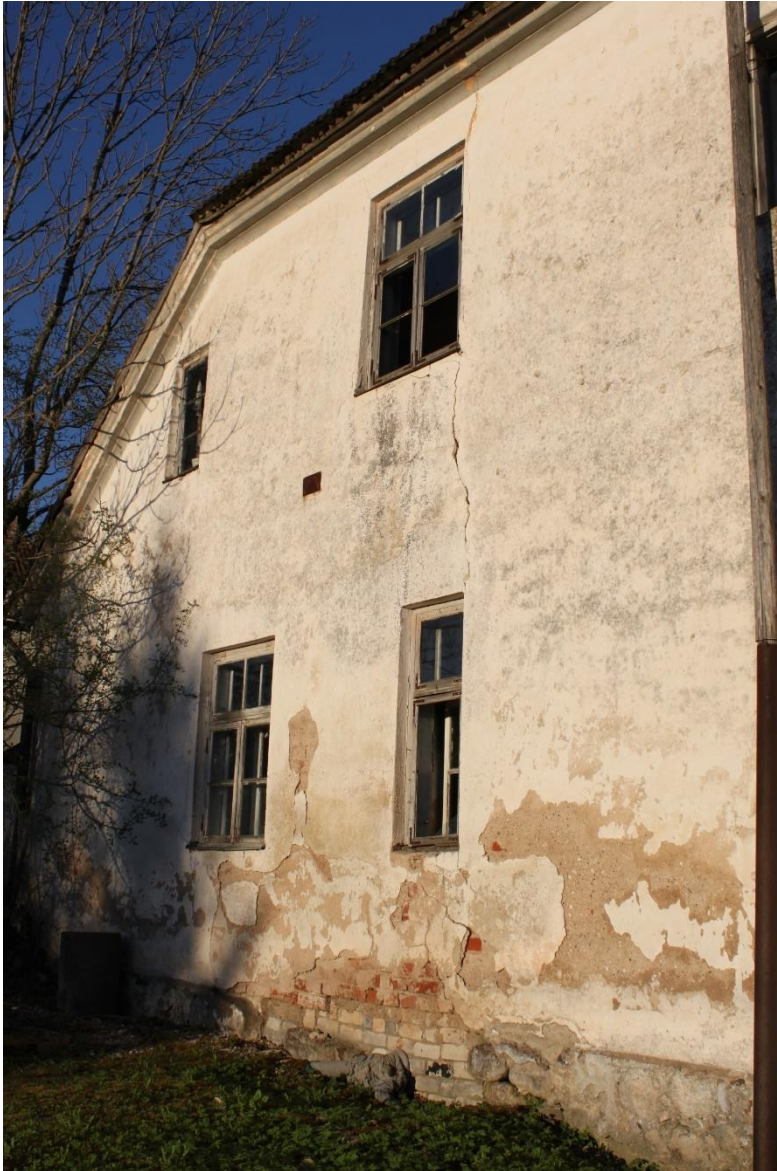
**Foto 3.** Hoone lagunened kirdenurk. Vihmaveetoru puudulik lahendus on põhjustanud müüritise lagunemise. November 2020. Autor: Elo Sinisaar

Edasiste kahjustuste süvenemise peatamiseks on oluline vihmaveesüsteem korrastada ning tagada selle regulaarne hooldus.

Üldiselt on hoone ida- ja lõunapoolse välisseina seisukord rahulda, v.a lõunapoolisel küljel aknaalune lagunened krohvikihht. Selle on tõenäoliselt põhjustanud valesti paigaldatud antenn, mis juhib katuselt valguva sadevee otse välisseina. Lisaks on sealsed savitellised sooldunud.

Hoone läänepoolses välisseinas on vertikaalne pragu. (vt foto 4)





**Foto 4.** Hoone läänekülje vertikaalne praegu. Mai 2021. Autor: Elo Sinisaar

Praad algavad silluste nurkadest, mis võib viidata silluste kahjustustele või ülekoormamisele. Põhjuseks võib olla vajumine, kuna tegu on keldripoolse seinaga, kus on esinenud veerohketel perioodidel sadevett, ning kus asub kaev. Samas välisseinas on pragu ka seespool - välisseina ja vahelae liitekohtades. Sellise prao tekkepõhjuste uurimine vajab suuremat tähelepanu, et vältida suuremate kahjude teket. Edasiste uuringute käigus on soovitatav teha avang läänepoolse külje sokliosas - avada silikaattellistest laotud osa, kontrollimaks, kas vajumise põhjus on tingitud kanalisatsioonitorustiku ehituse ja keldriseinte müüritistes.

Räästaplekkide (osalise) puudumise tõttu on kahjustunud karniisid. Karniise on kahte profiili. Nende taastamisest on lähemalt kirjutatud peatükis 4.1.6.

Hoone siseseinad on laotud savitellistest (260x130x65 mm). Siseseinad on krohvitud ja viimistletud värvi või tapeediga. Tõenäoliselt on kasutatud lubi-liimvärve, mis on hiljem sünteetilise (nt vesialusel, lateksvärvi vm) üle värvitud. Viimasele viitab siseseintelt kooruv värv ning pudeneb krohv. Selle on põhjustanud õhuniiskus, kuna hoone on ligi 20 aastat kütmata olnud. Hoone siseseinal on märgata hallitust. Biokahjustuste levikut soodustab niiske keskkond ja puudulik ventilatsioon. Kui siseõhus on palju niiskust, siis halva ventilatsiooni tõttu liigub niiskus seina sisepinnast välispinda ja kohtub müüritises madala temperatuuriga. Niiskus kondenseerub välisseina sisepinnale. [23]

Vajalikud remonttööd:

1. Paigaldada hoonele vihmaveerennid ja -torud;
2. Eemaldada lõunafassaadilt valesti paigaldatud antenn;
3. Kitsamad praod (laiusega kuni 4 cm) sulgeda plastse tsement-lubimördiga. Eelnevalt praod puhastada ja niisutada. Kasutada mördipumpa [22];
4. Parandada räästaosa katteplekkide ühendused ja kinnitused;
5. Paigaldada akende veeplekid õigete kalletega, et sademevesi oleks juhitud hoonest eemale. Vastasel korral koguneb vesi aknaraami ja müüritise vahele.

Ettepanekud restaureerimiseks:

1. Puhastada määratud seintel sademekiht, kasutades happelahust. Müüritises olevaid soolasid saab määrata REMi uuringute abil;
2. Purunenud ja lahtised tellised eemaldada ja asendada tervete tellistega. Keskosa praod tuleb injekteerida mördiga;
3. Restaureerimisprojektis näha ette tellismüüritise seinte vuukimine ja seina krohvimine (pärast lahtiste krohvitükkide eemaldamist ning seina puhastamist);
4. Kasutada elastseid mörte, mis ennetaks külmakahjustuste teket;
5. Taastada hoone karniisid.

### **2.1.3 Vahelaed ja põrandad**

Vahelaekonstruktsioonid on algupärased, ca 300x300 mm puittalad. Talade samm on sama, mis sarikatel (vahemikus 900...1100 mm). Vahelae kogupaksus on ca 420 mm. Talade peal on puitlaudis ja täidis. Talade all on kinnitatud puitlaudis koos krohvi- või pilliroomatiga. Laed on krohvitud.

Vahelaekonstruktsioonide seisukord on üldiselt rahuldav, v.a ühe korstna läbiviigis olev läbijooks, mis on avariiline (vt graafilises osas kahjustuste pilte ja asukohta joonisel 14). Sadevesi on kahjustanud ärklikorruse peal paiknevat vahelae ning põhjustanud tarindi osalise purunemise (ca 1x1 m). Niiskuse tagajärjel on tekkinud mädanikkahjustused. Katuses on ka teise korstna juures läbijooks, kuid kahjustused

pole (veel) avariilised. Hoonesisese niiskuse tõttu on vahelagedelt pudenenud krohv. Enamus krohvi on krohvimatilt pudenenud. Ruumides, kus on säilinud pilliroomatt, ei ole kahjustused nii märgatavad. Märgata on ka krohvipealse värvi koorumist, mis viitab Nõukogude ajal kasutatud sünteetilisele värvile. Edaspidi tuleks uurida, miks on lagedel tehtud kohtparandusi (kas on olnud eelnev läbijooks või muu niiskuskahjustus). Võimalik, et laekahjustus on olnud enne (uue) tsementkrohvi paigaldamist, mis võis probleemi võimendada.

Aluspõrand on ehitatud laagidele ja täidetud liivtäidisega. Säilinud on originaalsed põrandalauad laiusega ca 26 cm. Aluspõrand on ühest kohast avatud, mis võimaldas hinnata selle seisukorda. Sealne täiteliiv on kuiv ning laagid hästi säilinud. Põrandad on rahuldavas seisukorras, v.a teisel korrusel paiknev põrand, mis on niiskunud ning mädanikkahjustustega.

Ettepanekud remonttöödeks ja restaureerimiseks

Esmane ja tähtsaim on peatada katuse läbijooks korstna ümbert, et takistada niiskuskahjustuste edasiarenemist.

Kahjustuste ulatuse määramisest ja vahelae osalisest taastamisest (proteesimisest) loe pt 3.2.3.

#### **2.1.4 Katusekonstruktsioonid ja katusekate**

Hoonel on poolkelpkatus, mille põhiosa kalle on 45 kraadi ning kelpade kalle 40 kraadi. Katusekonstruktsioon on säilinud algupäraselt. Konstruktsiooni moodustab kahetoelise toestikuga süsteem, mille moodustavad käsitsi tahatud sarikad ja toolvärk (foto 5).



**Foto 5.** Originaalne katusekonstruktsioon. Detsember 2020. Autor: Elo Sinisaar

Ühenduskohad on kinnitatud hammastappide ja puitnaeltega. Leida on ka üksikuid sepanaelu. Sarikad on 180x155 mm (sammuga 890 kuni 1100 mm) ja 195x170 mm paksused (sammuga 900 kuni 1150 mm). Toolvärgi moodustavad postid 215x180 mm sammuga 2100 ja 2250 mm, kus penn on mõlemast otsast toetatud. Tegu on originaalkonstruktsiooniga, mille sarikad on tähistatud. Katuse kandetarindid on üldiselt hästi säilinud.

Sarikate peale on paigaldatud räätatõstjad, roovid, püstlaudis ja eterniitplaadid. Ajalooliselt on hoone katusekatteks olnud punane S-kivi ehk nn hollandi kivi. Säilinud on algse kivistatuse all olnud püstlaudis. Selleks on laudkatust meenutav kahekihiline laudis. Lauad on ca 2 cm paksused. Alumistel laudistel on süvistatud veesooned. Peamised laudised on paigaldatud nii, et need katavad alumised veesooned. Tegu on sellele perioodile omase ehitusvõttega, et takistada tuisu ja vee sissetungi läbi katuse.



Katusesse on ehitatud kaks vintskappi. Fotode ja dokumentide järgi võib oletada, et üks vintskapp on ehitatud 1910ndatel ning teine 1960ndatel. Vanema uugi avatäide pole säilinud ning on kilega kaetud.

Hoone praegune eterniitkate on paigaldatud 1970ndatel. Katusekatte seisukord on mitterahuldav ning edasiste kahjustuste peatamiseks tuleb katusekate välja vahetada. (vt foto 6) Korstnajalgade ümbert ning harjalt on plekk-krae amortiseerunud. Kahe korstnajala ümbert on läbijooks.



**Foto 6.** Sadevee läbijooks on roovil ja püstlaudisel niiskuskahjustused põhjustanud. Detsember 2020. Autor: Elo Sinisaar

Läbijooksu piirkonnas on osaliselt niiskunud püstlaudis ja roovid. Katuse kandevkonstruktsioon on üldiselt rahuldavas seisukorras. Kahjustunud tarindiosi käsitleb käesoleva töö kolmas peatükk.

Hoone põhjapoolsel küljel kasvab pärn ning loodenurgal saar. Puulehed takistavad vee ärajuhtimist katuselt ning puuoksad kahjustavad katusekatet. Põhjapoolsel katusel kasvav sammal takistab vee liikumist ning hoiab katusekatet niiskena, mis omakorda soodustab katusekatte lagunemist.

Hoone sadeveesüsteemid on osaliselt olemas, kuid need on hooldamata ning amortiseerunud. Põhjapoolsel küljel on säilinud ripprenn, mille mõlemas otsas on defektsed vihmaveetorud. Lõunapoolsel küljel renn puudub ning katuselt valguv vesi jookseb otse haljasalale. Katkine vihmaveesüsteem soodustab vee sattumist soklile ja seinale, mis on hoone põhjapoolsele fassaadile niiskuskahjustused põhjustanud.

Ettepanekud remonttöödeks ja restaureerimiseks

Katusekatte vahetus on antud hoone puhul möödapääsmatu. Vastasel korral süvenevad konstruktsioonide niiskuskahjustused. Paigaldada tuleb uus vihmaveesüsteem ning hooldada sega iga-aastaselt. Katusetarindite seisukorda ja katusekatte vahetamist käsitleb käesoleva töö kolmas ja neljas peatükk.

### **2.1.5 Korstnad ja küttekolded**

Hoonel on kolm korstent, neist kahe korstnapits on silikaattellistest laotud. Kahel korstnal on korstnapitsid lagunenud. Puuduvad plekid, mis takistaks sademevee ligipääsu hoonesse.

Hoonel on säilinud tõenäoliselt 20. sajandi algusest pärinevad küttekolded. Nendeks on valge, glasuuritud kahhelahi sokli ja karniisiga. Samuti glasuuritud kahhelkividest pliit ja glasuurimata kahhelahi, mida kaunistab südamekujuline motiiv. Hoone teises korteris on säilinud vaid üks küttekolle 20. sajandi I poolest.

Hoone teisel korrusel on Nõukogude ajal ehitatud plekkahi koos pliidi ja soojamüüriga. Teisel korrusel on säilinud glasuurimata (hilisemalt värvitud) kahhelahi koos pliidiga.

Enamus küttekoldeid tunduvad visuaalsel vaatlusel korras. Küttekollete seisukorda peaks kontrollima kutseline korstnapühkija. Küttekoldeid tuleb hooldada regulaarselt.

### **2.1.6 Avatäited**

Hoonel on säilinud algupärased puitprofiilaknad. (vt foto 7)





**Foto 7.** Originaalne puitaken A2. Aprill 2021. Autor: Elo Sinisaar

Enamus aknaid on kahepoolsed, kuue ruuduga, mille eraldamiseks on kasutatud prosspulki. Välimiste raamide nurkades on nurgikud ja raamide sulgemiseks haagid. Sisemiste ja välimiste raamide värv on seestpoolt valge. Välimiste raamide värvitoone on kaks - rohekas ja hall. Algupärase värvitooni teadasaamiseks tuleks teostada lengide sondeerimine. Akendel on säilinud kremoonid. Lisaks on säilinud käsivaltsitud needitud aknaplekid. Vintskapi aken matkib ruudustikult hoone ülejäänud aknaid, kuid on ehitatud 1960ndatel.

Säilinud on kaks algupärast välisust. Tegu on puidust tahvelustega. Niiskuskahjustuste tõttu on hävinud uksepakk ja alumine osa tahveldisest. Algupärased lukuaugud ja käepidemed pole säilinud. Siseuksed on puidust tahveluksed. Sissepääsu osa eraldab juugendlik klaasitud tahveluksesüsteem. Lisaks on säilinud üks klaasidega tahveluks. Säilinud on osa uste historitsistlikke, 20. sajandi algusele viitavaid käepidemeid.

Osa aknaplekke on vale kaldega, mistõttu valgub sadevesi raamidesse.

Ettepanekud remonttöödeks ja restaureerimiseks

Säilinud avatäited tuleks üles mõõdistada ning joonestada. Visuaalsel vaatlusel on enamus avatäiteid võimalik restaureerida või hooldada. Muutma peaks aknaplekkide kaldeid, et vihmavesi ei valguks raamidesse.

Foto alusel taastada esialgne vintskapi aken. (vt lisa 2, foto 2.4)

## **2.2 Mälestise väärtushinnang ja ettepanekud eritingimuste koostamiseks**

J. Maiste [13] hinnangul on Kuigatsi puhul tegu ühe silmapaistvama ansambliga kogu Lõuna-Eestis. Maiste peab oluliseks kogu hoonestusansambli taastamist esialgsele ligilähedases ilmes. Restaureerimist väärivad nii peahoone kui kõrvalhooned koos pargiga. Maiste rõhutab, et suure perspektiivitundega võiks tagada Kuigatsi arhitektuuriväärtusliku ansambli säilimise.

J. Maiste [13] ettekirjutised mõisa hoonete korrastamiseks:

1. Kõiki ajaloolised hooned säilitada ja taastada nende esialgses mahus, gabariitides ning ehituslikus ilmes;
2. Järgnevate remonttööde etappides katta tall-tõllakuuri ja valitsejamaja katused punase katusekiviga. Sellega leiaksid taasrõhutamist hoonete miljöölisel ja ansambliisilised väärtused;
3. Restaureerida park. Avade vaated peahoone esifassaadile hekkide osalise likvideerimise ja pügamise teel.

Tänu vähestele ümberehitustele on Kuigatsi mõisa valitsejamajal säilinud väärtuslikke, algupäraseid elemente. Edaspidiste tööde käigus tuleks planeerida nende restaureerimine või konserveerimine. Hilisemad ümberehitused on soovituslik eemaldada.

Soovitused eritingimuste koostamiseks:

1. Taastada kirdenurga kahjustunud välissein algupärasel moel savitellistega, katta lubikrohvi ja -värviga;
2. Taastada läänepoolne kahjustunud sokkel algupärase maakivi müüritisena;
3. Säilitada algupärasel korstnad. Korstnapitsid restaureerida algupärase eeskujul;

4. Säilitada katuse kandekonstruktsioonid;
5. Taastada algupärane kivikatus;
6. Lammutada hilisem juurdeehitus – vintskapp – ning asendada see algupärase eeskujul;
7. Säilitada ja restaureerida olemasolevad välisüksed VU1 ja VU2;
8. Säilitada ja restaureerida olemasolevad aknad;
9. Uued aknad valmistada algupäraste eeskujul puidust ning sama ruudujaotuse ning profiiliga;
10. Säilitada algupärased põrandalauad ja -liistud;
11. Säilitada algupärased aknalauad.

## **3. KATUSE EHITUSTARINDITE UURING**

### **3.1 Katuse kandekonstruktsioonide tehniline seisukord**

Katusekatte ja konstruktsiooni ja seisukorda on kirjeldatud punktis 2.1.4. Olemasoleva eterniitkatuse seisukord on halb. Korstna läbiviikudest on läbijooksud, mis on põhjustanud mädanikkahjustusi roovides ning püstlaudises. Visuaalse vaatluse käigus ei olnud märgata kandekonstruktsioonide niiskuskahjustusi.

Katuse kandetarindid on hästi säilinud. Katuse toolvärk on ehitatud kivikatuse koormustest lähtuvalt. Visuaalsel vaatlusel ei tuvastatud tarindites läbipaindeid ega ühendussõlmedes deformatsioone. Katusekonstruktsioonide plaani leiab graafilisest osast (joonis 5).

Läbijooks on põhjustanud pennidele ehitatud ärklikorruse lae osalise (u 1x1 m) varingu (vt kahjustuse asukohta graafilisest osast jooniselt 14). Lisaks on niiskuskahjustustega ava all paiknev vekseldatud tala. Vajalik on antud osa proteesimine. Täpsem kahjustuse ulatus selgub tööde käigus. Parandusettepanekud on loetavad alapeatükist 3.3.2.

Katusekatte vahetamise käigus tuleb kontrollida ka müürilati seisukorda. Kuna puittala on müüritud kiviseina, võib sealne temperatuuri- ja niiskusrežiimi kõikumine olla tala kahjustanud.

Katuse kandekonstruktsioonide (sarikate ja pennide) tugevusarvutusi käsitleb järgnev alapeatükk 3.2.

### **3.2 Katuse kandevõime arvutused ja parandusettepanekud**

Kasutatud normdokumendid, materjalid ja arvutiprogrammid:

Standardid

- EVS-EN 1990:2002+NA:2002 "Eurokoodeks. Ehituskonstruktsioonide projekteerimise alused" [24]

- EVS-EN-1-1:1991+NA:2002 "Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1.1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused" [25]
- EVS-EN 1991-1-3:2006 "Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus" [26]
- EVS-EN 1991-1-4:2007 "Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus" [27]
- EVS-EN 1995-1-1:2005+A1+NA+A2 "Eurokoodeks 5: Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks" [28]

Abimaterjalid:

- Ehituskonstruktorigi käsiraamat, 2012 [29]
- Just, E.-J., Öiger, K., Just, A. Puit- ja puidupõhised konstruktsioonid, 2018 [30]

Kasutatud arvutiprogrammid:

- Epüürid ja sisejõud - STAAD Pro V8i
- Joonestamine - AutoCAD

### **3.2.1 Koormused**

Koormuste arvutusväärtused ja kandevõime koormuskombinatsioonid on arvutatud EVS-EN 1990:2002+NA:2002 [24] järgi.

#### 3.2.1.1 Alaliskoormus

Alljärgnevalt on arvutatud projekteeritud katusekonstruktsioonist tingitud normatiivne omakaalukoormus. Ehitusmaterjalide mahukaalud on standardist [25] või ehitusmaterjali tootjalt [31].

#### **KL-1**

S-katusekivi (0,4 kN/m<sup>2</sup>)

Roovitis 50x50 mm sammuga 340 mm (5 kN/m<sup>3</sup>)

Distantisliist 50x25 mm sammuga 900 mm (5 kN/m<sup>3</sup>)

Aluskate (0,002 kN/m<sup>2</sup>)

Olemasolevad räätatõstjad 155x75 mm sammuga 900 mm (5 kN/m<sup>3</sup>)

Olemasolevad sarikad 155x190 mm sammuga 900 mm (4,2 kN/m<sup>3</sup>)

Omakaalukoormused konstruktsioonielementidest:

$$g_{kKL1} = 0,4 + 2,94 \times 0,05 \times 0,05 \times 5 + 1,11 \times 0,05 \times 0,025 \times 5 + 0,002 \times 1 \\ + 1,11 \times 0,155 \times 0,075 \times 5 + 1,11 \times 0,155 \times 0,19 \times 4,2 = 0,648 \left(\frac{\text{kN}}{\text{m}^2}\right)$$

### Olemasolev VL-2

Täidis 50 mm (15 kN/m<sup>3</sup>)

Laudis 35 mm (5 kN/m<sup>3</sup>)

Penn 155x180 mm sammuga 1000 mm (4,2 kN/m<sup>3</sup>)

Laudis 25 mm (5 kN/m<sup>3</sup>)

Krohvilae aluslaudis 25 mm (5 kN/m<sup>3</sup>)

Krohv 20 mm (18 kN/m<sup>3</sup>)

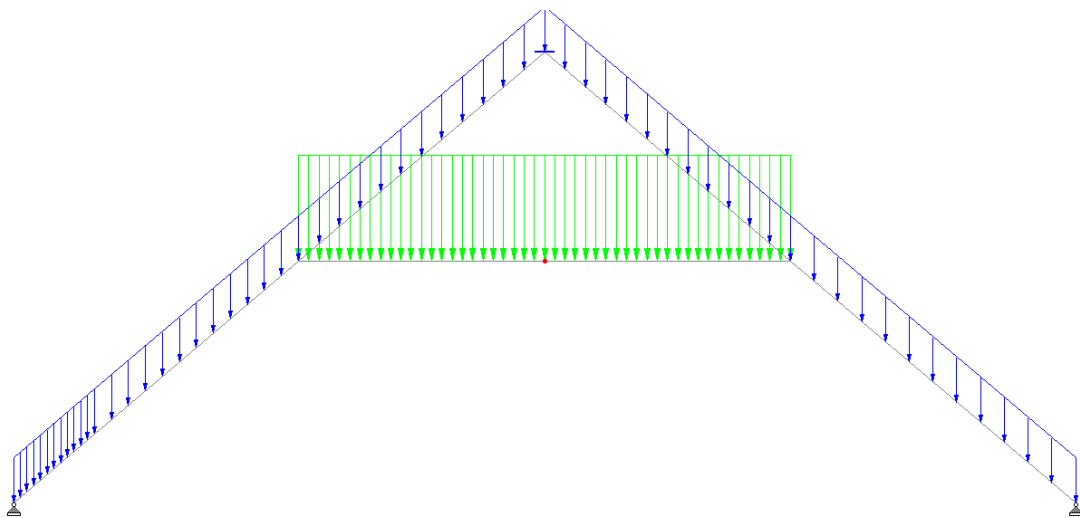
Omakaalukoormus vahelaest:

$$g_{kVL2} = 0,05 * 15 + 0,035 * 5 + 1 * 0,155 * 0,180 * 4,2 + 0,025 * 5 * 2 + 0,02 * 18 = 1,65 \left(\frac{\text{kN}}{\text{m}^2}\right)$$

Normatiivsed omakaalu joonkoormused:

$$p_{j,KL-1} = 0,648 \text{ kN/m}^2 \times 1,04\text{m} = 0,674 \text{ kN/m}$$

$$p_{j,VL-2} = 1,65 \text{ kN/m}^2 \times 1\text{m} = 1,65 \text{ kN/m}$$



**Joonis 3.** Katusekonstruktsiooni normatiivsed joonkoormused (kN/m)

#### 3.2.2.2 Muutuvkoormused

##### Lumekoormus

Lumekoormus on arvatatud standardi EVS-EN 1991-1-3:2006+NA:2006 [26] järgi. Aluseks on võetud põhikehandi viilkatus. Lumekoormus katusele arvestatakse mõjuvana ühtlaselt jaotatuna katuse rõhtprojektsioonile.

Katuse normatiivne lumekoormus alalise/ajutise arvutusolukorra puhul arvutatakse valemiga:

$$s = \mu_i \times C_e \times C_t \times s_k \quad (1)$$

$s$  – lumekoormuse normsuurus (kN/m<sup>2</sup>)

$\mu_i$  – lumekoormuse kujutegur

$C_e$  – avatustegur (rahvuslikus lisas 1,0)

$C_t$  – soojustegur, soojust mitteedastavate katuste puhul 1,0

$s_k$  – normatiivne lumekoormus maapinnal (kN/m<sup>2</sup>).

Lumekoormus maapinnale Kuigatsis:

$$s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

Katuse kaldenurk  $\alpha$  on 45°. Lumekoormuse kujutegur on leitav valemiga [26]:

$$\mu_i = \frac{0,8(60-\alpha)}{30} = \frac{0,8(60-45)}{30} = 0,4 \quad (2)$$

Seega normatiivne lumekoormus katusele:

$$s = \mu_i \times C_e \times C_t \times s_k = 0,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,5 = 0,6 \left(\frac{\text{kN}}{\text{m}^2}\right)$$

Joonkoormus:  $0,6 \times 1,04 = 0,624$  (kN/m)

## Tuulekoormus

Tuulekoormuse arvutamisel on lähtutud standardist EVS-EN 1991-1-4:2005+NA:2007 [27].

Hoone asub antud standardi järgi maastikutüüp III alal, seega maastikuparameetrite väärtused on  $z_0=0,3$  ja  $z_{\min}=5$  m. Eestis on tuule baaskiirus  $v_b = 21$  m/s ning õhu tihedus  $\rho = 1,25$  kg/m<sup>3</sup>.

Käesolev töö käsitleb tuulekoormuse arvutuses katusele mõjuvat jõudu.

Tuulekoormus esitatakse risti konstruktsiooni pinnaga mõjuva tuulerõhuna. Konstruktsiooni välispinnale mõjuv tuulerõhk arvutatakse valemiga [27]:

$$W_e = q_p(z_e) c_{pe}, \quad (3)$$

kus  $q_p(z_e)$  – tippkiirusrõhk (kN/m<sup>2</sup>)

$(z_e)$  – välisrõhu arvutuskõrgus (m)

$c_{pe}$  – välisrõhu rõhutegur.

Kõrgusel  $z$  määratav tippkiirusrõhk  $q_p(z_e)$  arvutatakse valemiga [27]:

$$q_p(z_e) = [1 + 7 \times I_v(z)] \times \frac{1}{2} \times \rho \times v_m^2(z) = c_e(z) \times q_b, \quad (4)$$

kus keskmine tuule baaskiirusrõhk  $q_b$  [27]:

$$q_b(z_e) = \frac{1}{2} \times \rho \times v_b^2 = \frac{1}{2} \times 1,25 \times 21^2 = 0,276 \left(\frac{kN}{m^2}\right) \quad (5)$$

tuule turbulentsi intensiivsus  $I_v(z)$  [27]:

$$I_v(z) = \frac{\sigma_v}{v_m(z)} = \frac{k_I}{c_0(z) \times \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)} = \frac{1}{1 \times \ln\left(\frac{9,85}{0,3}\right)} = 0,286, \quad (6)$$

milles turbulentsitegur  $k_I = 1,0$ .

pinnavormitegur  $c_0 = 1,0$ .

Maastikutüübi tegur  $k_r$  sõltub karedusmõõdust  $z_0$  [27]:

$$k_r = 0,19 \times \left(\frac{z_0}{z_{0,II}}\right)^{0,07} = 0,19 \times \left(\frac{0,3}{0,05}\right)^{0,07} = 0,215 \quad (7)$$

Karedustegur  $c_r(z)$  arvestab keskmise tuulekiiruse muutumist ehitise juures sõltuvalt kõrgusest maapinnast ( $z$ ), maapinna karedusest ja mõjupiirkonna ulatusest. Kuna kehtib seos  $z_{\min} < z < z_{\max}$  ehk  $5 \text{ m} < 9,85 \text{ m} < 200 \text{ m}$ , siis arvutatakse karedustegur valemiga [27]:

$$c_r(z) = k_r \times \ln \ln \left(\frac{z}{z_0}\right) = 0,215 \times \ln \ln \left(\frac{9,85}{0,3}\right) = 0,751 \quad (8)$$

Ekspositsioonitegur  $c_e(z)$  [27]:

$$c_e(z) = c_r^2(z) \times c_0^2[1 + 7 \times I_v(z)] = 0,751^2 \times 1,0^2[1 + 7 \times 0,286] = 1,69 \quad (9)$$

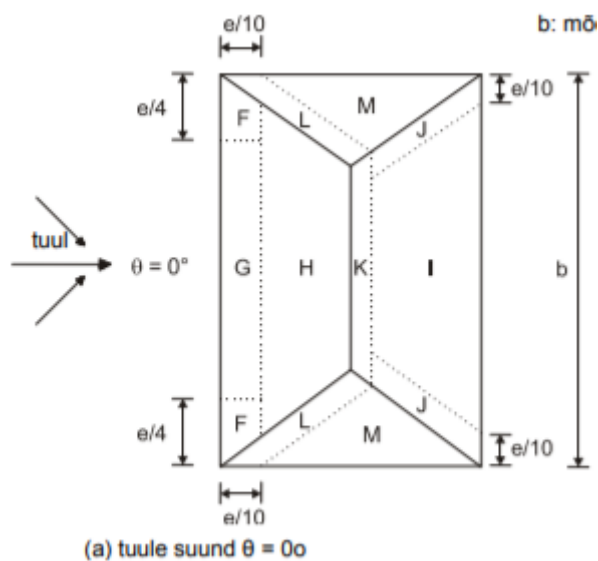
Asendades leitud komponendid, on tippkiirusrõhu normatiivne väärtus  $q_p(z_e)$ :

$$q_p(z_e) = c_e(z) \times q_b = 1,69 \times 0,276 = 0,467 \left(\frac{kN}{m^2}\right)$$

Kelpkatuse koormustsoonid ja arvutuskõrgused. Arvutusjuhised on koostatud vastavalt standardis [27] olevatele joonistele:

1. Tuul puhub katusega risti:





**Joonis 4.** Kelpkatuse koormustsoonid ja arvutuskõrgused, tuule suund  $\theta = 0^\circ$ . Allikas: [27]

$b = 20,98 \text{ m}$

$h = 9,85 \text{ m}$

Kahekaldelise ja kelpkatuse puhul  $e = b$  või  $2h$  (kumb on väiksem) ehk  $e = 2 \times 9,85 = 19,7 \text{ m}$  ( $< 20,98 \text{ m}$ ).

**Tabel 1.** Kelpkatuse tuulerõhutegurid  $c_{pe,10}$ , tuule suund  $\theta = 0^\circ$

Katuse kaldenurk	F	G	H	I	J	K	L	M	N
$45^\circ$	-0,0	-0,0	-0,0	-0,3	-0,6	-0,3			
$45^\circ$	+0,7	+0,7	+0,6						
$40^\circ$							-1,33	-0,8	-0,2

Järgnevalt leitakse katusele mõjuv tuulerõhk  $w_e$  valemiga (3)  $W_e = q_p(z_e)c_{pe}$ :

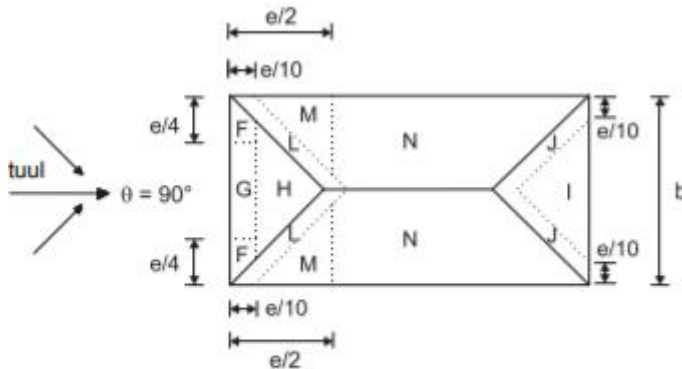
**Tabel 2.** Katusele mõjuv tuulerõhk, tuule suund  $\theta = 0^\circ$

	$q_p(z)$	$c_{pe,10} \text{ min}$	$w_{e,F} \text{ min}$ ( $\text{kN/m}^2$ )	$c_{pe,10} \text{ max}$	$w_{e,F} \text{ max}$ ( $\text{kN/m}^2$ )
F	0,467	-0,0	0	+0,7	+0,327
G	0,467	-0,0	0	+0,7	+0,327
H	0,467	-0,0	0	+0,6	+0,280
I	0,467	-0,3	<b>-0,140</b>		
J	0,467	-0,6	<b>-0,280</b>		
K	0,467	-0,3	<b>-0,140</b>		

L	0,467	-1,33	-0,621		
M	0,467	-0,8	-0,374		
N	0,467	-0,2	-0,093		

Vaatluse all on tsoonile G/H/K/J mõjuv tuulekoormus. Joonkoormus sarikale:  $-0,28(\text{kN/m}^2) \cdot 1 = -0,28 \text{ (kN/m)}$ .

2. Tuul puhub piki katust:



(b) tuule suund  $\theta = 90^\circ$

**Joonis 5.** Kelpkatuse koormustsoonid ja arvutuskõrgused, tuule suund  $\theta=90^\circ$ . Allikas: [27]

$b = 12,29 \text{ m}$

$h = 9,85 \text{ m}$

Kahekaldelise ja kelpkatuse puhul  $e=b$  või  $2h$  (kumb on väiksem) ehk  $e = 12,29 \text{ m}$  ( $< 2 \times 9,85 = 19,7 \text{ m}$ ).

Kelpkatuse tuulerõhutegurid  $c_{pe,10}$ :

**Tabel 3.** Kelpkatuse tuulerõhutegurid  $c_{pe,10}$ , tuule suund  $\theta=90^\circ$

Katuse kalde-nurk	F	G	H	I	J	K	L	M	N
$40^\circ$	-0,167	-0,167	-0,2	-0,333	-0,633	-0,367			
$40^\circ$	+0,633	+0,7	+0,533						
$45^\circ$							-1,3	-0,8	-0,2

Järgnevalt leitakse katusele mõjuv tuulerõhk  $w_e$  valemiga (3)  $W_e = q_p(z_e)c_{pe}$ :

**Tabel 4.** Katusele mõjuv tuulerõhk, tuule suund  $\theta=90^\circ$

	qp(z)	C <sub>pe,10</sub> min	w <sub>e,F</sub> min (kN/m <sup>2</sup> )	C <sub>pe,10</sub> max	w <sub>e,F</sub> max (kN/m <sup>2</sup> )
F	0,467	-0,167	-0,078	+0,633	+0,296
G	0,467	-0,167	-0,078	+0,7	<b>+0,327</b>
H	0,467	-0,2	-0,093	+0,533	+0,249
I	0,467	-0,333	-0,156		
J	0,467	-0,633	-0,296		
K	0,467	-0,367	-0,171		
L	0,467	-1,3	-0,607		
M	0,467	-0,8	-0,374		
N	0,467	-0,2	-0,093		

Vaatluse all on G tsooni mõjuv tuulekoormus. Joonkoormus sarikale: 0,33 (kN/m<sup>2</sup>)\*1=0,33 (kN/m)

### 3.2.2.3 Koormuskombinatsioonid

Kandepiirseisundi alaliste või ajutiste arvutusolukordade koormuskombinatsioonid leitakse standardi [24] järgi valemiga:

$$\sum \gamma_{G,j} \times G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \times Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i} \quad (10)$$

Kus „+“ tähendab samaaegselt ühes kombinatsioonis mõjumist

$\sum$  tähendab kombinatsiooni koormustulemit

$\psi_{0,i}$  – koormuse kombinatsioonitegur

$\gamma$  – koormuse osavarutegur vastavalt indeksile

$G_{k,j}$  – alaliskoormus

$Q_{k,1}$  – domineeriv muutuvkoormus

$Q_{k,i}$  – muu muutuvkoormus

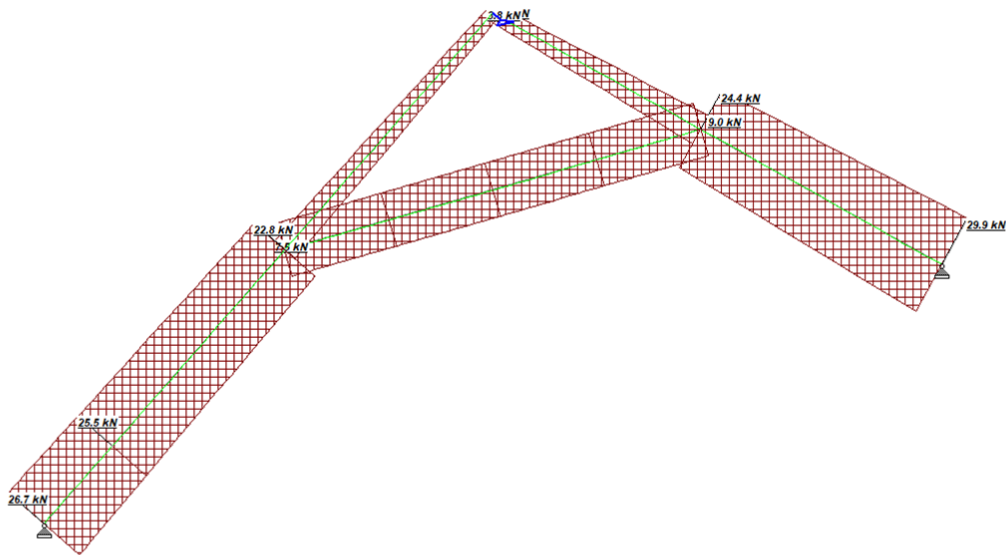
Osavarutegurid vastavalt standardile EVS-EN-1-1:1990+NA:2002 [24]:

- alaliskoormuse ebasoodne mõju  $\gamma_{G,j} = 1,2$ ;
- muutuvkoormuse ebasoodne mõju  $\gamma_{Q,i} = 1,5$ ;
- tuulekoormuse kombinatsioonitegur  $\psi_0 = 0,6$ ;
- lumekoormuse kombinatsioonitegur  $\psi_0 = 0,5$

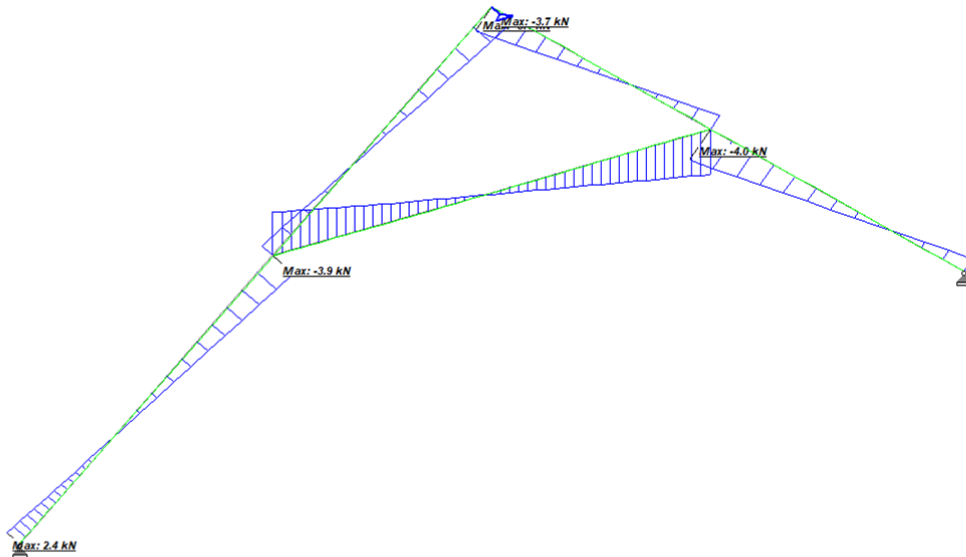
Kontrollitud koormuskombinatsioonid:

- 1. koormuskombinatsioon. Primaarne muutuvkoormus on lumi:  
 $1,2 \times G_{k,j} + 1,5 \times Q_{k,1} + 1,5 \times 0,6 \times Q_{k,i}$
- 2. koormuskombinatsioon. Primaarne muutuvkoormus on tuul:  
 $1,2 \times G_{k,j} + 1,5 \times Q_{k,1} + 1,5 \times 0,5 \times Q_{k,i}$

Antud koormuskombinatsioonid on koos joonkoormustega sisestatud programmi STAAD Pro V8i. Selgub, et kõige ohtlikumaks kujunes 1. koormuskombinatsioon. Järgnevad sisejõudude epüürid (joonis 5-7) on leitud programmiga STAAD Pro V8i.

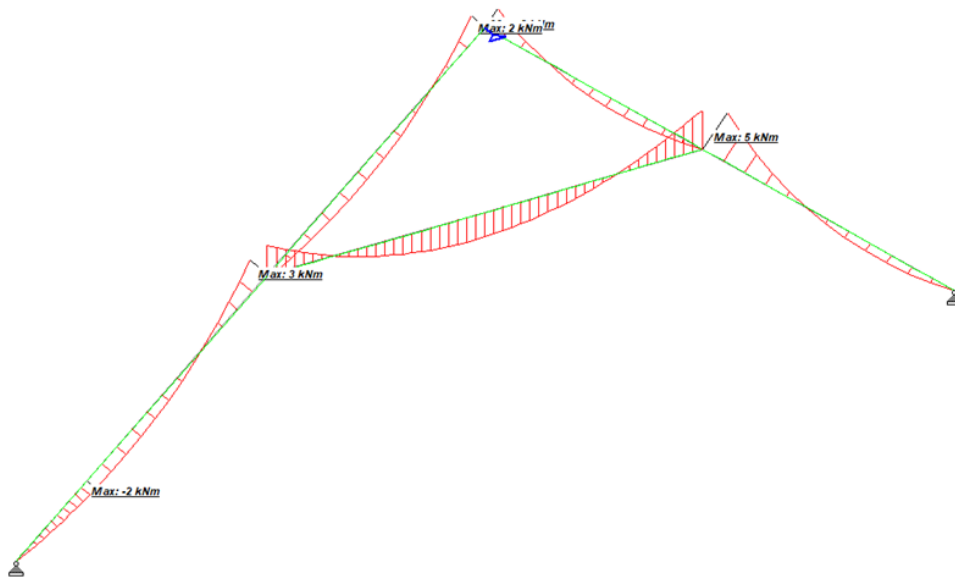


**Joonis 6.** Pikijõu epüüri 3D joonis (kN). Koormuskombinatsioon 1.



Load 12 : Shear Y : Displacement  
Force - kN

**Joonis 7.** Põikjõu epüüri 3D joonis (kN). Koormuskombinatsioon 1.



Load 12 : Bending Z : Displacement  
Moment - kNm

**Joonis 8.** Paindemomendi epüüri 3D joonis (kNm). Koormuskombinatsioon 1.

Kõige ohtlikum on 1. koormuskombinatsioon, kus primaarne muutuvkoormus on lumi. Sellisel juhul on maksimaalne paindemoment  $y$ -telje suhtes on  $M_{sd}=5$  kNm ja pikijõud samas lõikes  $N_{sd}=24,4$  kN. Penni vertikaalne deformatsioon (penni keskel) on 8,1 mm ja horisontaalne deformatsioon 1,9 mm.

### 3.2.2 Tugevusarvutused

Arvutustes on lähtutud, et saematerjali tugevusklass on C24, mille normatiivsed väärtused Ehituskonstruktori käsiraamatu [29] järgi on:

$$\text{Paindetugevus } f_{m,k} = 24,0 \left(\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}\right)$$

$$\text{Tõmbetugevus pikikiudu } f_{t,0,k} = 14,0 \left(\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}\right)$$

$$\text{Survetugevus pikikiudu } f_{c,0,k} = 21,0 \left(\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}\right)$$

$$\text{Nihketugevus } f_{v,k} = 4,0 \left(\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}\right)$$

$$\text{Elastsusmoodul 5\% pikikiudu } E_{0,05} = 7400 \left(\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}\right)$$

$$\text{Saepuidu osavarutegur } \gamma_m = 1,3$$

#### 3.2.2.1 Sarika kandevõime kontroll survele koos paindega

Kontrollin sarika (ristlõikega 155x180 mm, C24) surve- ja paindekandevõimet 1. koormuskombinatsiooni korral standardi EVS-EN 1995 [28] järgi. Sarikat kontrollitakse kõige kriitilisemas lõikes - kohas, kus sarikas toetub postile. Sealne maksimaalne paindemoment y-telje suhtes on  $M_{sd}=5$  kNm ja pikijõud  $N_{sd}=24,4$  kN. Rahuldatud peab olema tingimus:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} \times f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} \leq 1 \quad (11)$$

kus  $\sigma_{c,0,d}$  – arvutuslik survepinge pikikiudu ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )

$f_{c,0,d}$  – arvutuslik survetugevus pikikiudu ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )

$\sigma_{m,y,d}$  ja  $\sigma_{m,z,d}$  – arvutuslikud paindepinged peatelgede suhtes ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )

$f_{m,y,d}$  ja  $f_{m,z,d}$  – arvutuslikud paindetugevused peatelgede suhtes ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )

$k_m$  – tegur, mis arvestab pingete ümberjagunemist ja materjali mittehomoogeensust

$k_{c,y}$  – nõtketegur.

Kuna sarikate peal on roovid, ei toimu z-teljelist nõtkumist ehk keskendutakse y-teljele.

Esmalt kontrollitakse sarika saledust ( $\lambda_{rel} > 0,3$ )

Suhteline saledus  $\lambda_{rel}$  arvutatakse valemiga [29]:

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda_y}{\pi} \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{E_{0,05}}}, \quad (12)$$

kus  $\lambda_y$  – saledus

$f_{c,0,k}$  – normatiivne survetugevus pikikiudu ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )

$E_{0,05}$  – 5% elastsusmoodul pikikiudu (N/mm<sup>2</sup>)

Sarika saledus  $\lambda_y$  arvutatakse valemiga [29]:

$$\lambda_y = \frac{l_{ef}}{i_y} \quad (13)$$

Kus  $l_{ef}$  – nõtkepikkus (mm)

$i_y$  – inertsiraadius (mm)

Sarika 155x180(h) mm puhul ristlõike parameetrid:

Inertsiraadius  $i$  arvutatakse valemiga [29]:

$$i = \sqrt{\frac{I}{A}} \quad (14)$$

kus  $I$  – inertsimoment (mm<sup>4</sup>)

$A$  – ristlõike pindala (mm<sup>2</sup>)

Ristlõike pindala:

$$A = b \times h = 155 \times 180 = 27900 \text{ (mm}^2\text{)} \quad (15)$$

Inertsimoment  $I$  arvutatakse valemiga [29]:

$$I_y = \frac{bh^3}{12} = \frac{155 \times 180^3}{12} = 75,33 \times 10^6 \text{ (mm}^4\text{)} \quad (16)$$

$$I_z = \frac{b^3h}{12} = \frac{155^3 \times 180}{12} = 55,86 \times 10^6 \text{ (mm}^4\text{)} \quad (17)$$

Inertsiraadius  $i$  y-telje kohta arvutatakse valemiga 14:

$$i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}} = \sqrt{\frac{75,33 \times 10^6}{27900}} = 51,96 \text{ (mm)}$$

Inertsiraadius  $i$  z-telje kohta arvutatakse valemiga 14:

$$i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}} = \sqrt{\frac{55,86 \times 10^6}{27900}} = 44,75 \text{ (mm)}$$

Nõtkepikkus  $l_{ef}$  [28]:

$$l_{ef} = 0,8 \times s = 0,8 \times 3,95 = 3,16 \text{ (m)} \quad (18)$$

kus  $s$  – silde pikkus (m)

Sarika saledus  $\lambda_y$  arvutatakse valemiga 13:

$$\lambda_y = \frac{l_{ef}}{i_y} = \frac{3160}{51,96} = 60,8$$

Suhteline saledus arvutatakse valemiga 12:

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda_y}{\pi} \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{E_{0,05}}} = \frac{60,8}{\pi} \sqrt{\frac{21}{7400}} = 1,03 > 0,3$$

Tegu on saleda vardaga. Saleda varda puhul peavad lisaks surve tugevustingimustele täidetud olema ka tingimused y- ja z-telje nõtkes suhtes.

Ebastabiilsustegur  $k_y$  [28]:

$$k_y = 0,5[1 + \beta_c \times (\lambda_{rel} - 0,3) + \lambda_{rel}^2] = 0,5[1 + 0,2 \times (1,03 - 0,3) + 1,03^2] = 1,103 \quad (19)$$

kus  $\beta_c$  on saepuidul 0,2.

Nõtketegur  $k_{c,y}$  y-telje [28]:

$$k_{c,y} = \frac{1}{k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel}^2}} = \frac{1}{1,103 + \sqrt{1,103^2 - 1,03^2}} = 0,668 \quad (20)$$

Arvutuslik survetugevus pikikiudu [28]:

$$f_{c,0,d} = k_{mod} \frac{f_{c,0,k}}{\gamma_m} = 0,8 \frac{f_{c,0,k}}{\gamma_m} = 0,8 \times \frac{21,0}{1,3} = 12,92 \left(\frac{N}{mm^2}\right) \quad (21)$$

kus  $k_{mod}$  on koormuse kestusest sõltuv tegur, lumekoormuse puhul keskkestev ehk 0,8.

STAAD programmi järgi on sarikal maksimaalne arvutuslik pikijõud  $N_{sd}=24,4$  (kN).

Arvutuslik survepinge pikikiudu:

$$\sigma_{c,0,d} = \frac{N_{sd}}{A_{ef}} = \frac{24,4 \times 10^3}{27900} = 0,87 \left(\frac{N}{mm^2}\right) \quad (22)$$

Arvutuslik paindetugevus:

$$f_{m,y,d} = k_{mod} \frac{f_{m,y,k}}{\gamma_m} = 0,8 \times \frac{24}{1,3} = 14,77 \left(\frac{N}{mm^2}\right) \quad (23)$$

Arvutuslik vastupanumoment:

$$W_y = \frac{b \times h^2}{6} = \frac{155 \times 180^2}{6} = 83,7 \times 10^4 \text{ (mm}^3\text{)} \quad (24)$$

STAAD programmi järgi sarikal maksimaalne arvutuslik paindepinge  $M_{sd}=5$  kNm.

Arvutuslik paindepinge:

$$\sigma_{m,y,d} = \frac{M_{sd}}{W_y} = \frac{5 \times 10^6}{83,7 \times 10^4} = 5,97 \left(\frac{N}{mm^2}\right) \quad (25)$$

Kontroll:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} \times f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,87}{0,668 \times 12,92} + \frac{5,97}{14,77} + 0 = 0,51 \leq 1 \text{ OK!}$$

Tugevustingimused on täidetud, s.t sarika kandevõime survele koos paindega on tagatud.

### 3.2.2.2 Sarika kandevõime kontroll nihkele:

Kontrollin sarika (ristlõikega 155x180 mm, C24) kandevõimet põikjõust tekitatud nihkele 1. koormuskombinatsiooni korral standardi EVS-EN 1995 [28] järgi. Rahuldatud peab olema tingimus:

$$\frac{\tau_d}{f_{v,d}} \leq 1 \quad (26)$$



kus  $\tau_d$  – arvutuslik nihkepinge (N/mm<sup>2</sup>)

$f_{v,d}$  – arvutuslik nihketugevus (N/mm<sup>2</sup>)

Ristkülikulise ristlõike puhul arvestatakse arvutuslik nihkepinge  $\tau_d$  valemiga [28]:

$$\tau_d = \frac{1,5V_{sd}}{b_{ef}h} \quad (27)$$

kus  $b_{ef}$  – ristlõike efektiivlaius (mm);

$V_{sd}$  – põikjõud (kN);

$h$  - ristlõike kõrgus (mm).

Ristlõike efektiivlaius arvutatakse valemiga [28]:

$$b_{ef} = k_{cr} \times b \quad (28)$$

kus saepuidu pragunemistegur saepuidul  $k_{cr} = 0,67$ .

Seega:

$$b_{ef} = 0,67 \times 155 = 103,85$$

Suurim põikjõud sarikas  $V_{sd} = -4$  kN.

Arvutuslik nihkepinge arvutatakse valemiga 27:

$$\tau_d = \frac{1,5 \times 4 \times 10^3}{103,85 \times 180} = 0,32 \left( \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \right)$$

Arvutuslik nihketugevus [28]:

$$f_{v,d} = k_{mod} \times \frac{f_{v,k}}{\gamma_m} = 0,8 \times \frac{4,0}{1,3} = 2,46 \left( \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \right) \quad (29)$$

Tugevustingimuse kontroll:

$$\frac{\tau_d}{f_{v,d}} = \frac{0,32}{2,46} = 0,13 \leq 1$$

Tugevustingimus on täidetud, s.t sarika kandevõime nihkele on tagatud.

### 3.2.2.2 Penni painde- ja survekandevõime kontroll

Kontrollin penni (ristlõikega 155x180 mm, C24) surve- ja paindekandevõimet 1. koormuskombinatsiooni korral standardi EVS-EN 1995 [28] järgi. Penni kontrollitakse kõige kriitilisemas lõikes - kohas, kus penn toetub postile. Sealne maksimaalne paindemoment y-telje suhtes on  $M_{sd} = 5$  kNm ja pikijõud  $N_{sd} = 15,5$  kN. Rahuldatud peab olema tingimus [29]:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} \times f_{c,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} \leq 1 \quad (30)$$

kus  $\sigma_{c,0,d}$  – arvutuslik survepinge pikikiudu (N/mm<sup>2</sup>)

$f_{c,0,d}$  – arvutuslik survetugevus pikikiudu (N/mm<sup>2</sup>)

$\sigma_{m,y,d}$  ja  $\sigma_{m,z,d}$  – arvutuslikud paindepinged peatelgedes suhtes (N/mm<sup>2</sup>)

$f_{m,y,d}$  ja  $f_{m,z,d}$  – arvutuslikud paindetugevused peatelgedes suhtes (N/mm<sup>2</sup>)

$k_m$  – tegur, mis arvestab pingete ümberjagunemist ja materjali mittehomoogeensust (täisnurkse ristlõike puhul 0,7, muudel juhtudel 1,0)

$k_{c,z}$  - nõtketegur

Kuna penni ristlõige 155x180(h) mm on sama, mis sarikal, kasutan eelnevalt arvutatud ristlõike parameetreid:

Ristlõike pindala:

$$A = 27900 \text{ (mm}^2\text{)}$$

Inertsimomendid:

$$I_y = 75,33 \times 10^6 \text{ (mm}^4\text{)}$$

$$I_z = 55,86 \times 10^6 \text{ (mm}^4\text{)}$$

Inertsiraadius i y-telje kohta:

$$i_y = 51,96 \text{ (mm)}$$

Inertsiraadius i z-telje kohta:

$$i_z = 44,75 \text{ (mm)}$$

Penni sille on 5,54 m. Nõtkepikkus  $l_{ef}$  arvutatakse valemiga (18):

$$l_{ef} = 0,8 \times s = 0,8 \times 5,54 = 4,43 \text{ (m)}$$

Penni saledus  $\lambda_y$  arvutatakse valemiga 13:

$$\lambda_y = \frac{l_{ef}}{i_y} = \frac{4430}{51,96} = 85,26$$

Penni saledus  $\lambda_z$ :

$$\lambda_z = \frac{l_{ef}}{i_z} = \frac{4430}{44,75} = 98,99$$

Suhteline saledus y-telje suhtes arvutatakse valemiga 12:

$$\lambda_{rel,y} = \frac{\lambda_y}{\pi} \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{E_{0,05}}} = \frac{85,26}{\pi} \sqrt{\frac{21}{7400}} = 1,45 > 0,3$$

Suhteline saledus z-telje suhtes:

$$\lambda_{rel,z} = \frac{\lambda_z}{\pi} \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{E_{0,05}}} = \frac{98,99}{\pi} \sqrt{\frac{21}{7400}} = 1,68 > 0,3$$

Tegu on saleda vardaga. Saleda varda puhul peavad lisaks surve tugevustingimustele täidetud olema ka tingimused y- ja z-telje nõtke suhtes. Kuna kriitilisem on nõtke ümber z-telje, keskendutakse sellele.

Ebastabiilsustegur  $k_z$  arvutatakse valemiga (19):

$$k_z = 0,5[1 + \beta_c \times (\lambda_{rel,z} - 0,3) + \lambda_{rel,z}^2] = 0,5[1 + 0,2 \times (1,68 - 0,3) + 1,68^2] = 2,05$$

kus  $\beta_c$  on saepuidul 0,2.

Nõtketegur  $k_{c,z}$  z-telje suhtes arvutatakse valemiga (20):

$$k_{c,z} = \frac{1}{k_z + \sqrt{k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2}} = \frac{1}{2,05 + \sqrt{2,05^2 - 1,68^2}} = 0,31$$

Arvutuslik survetugevus pikikiudu (21):

$$f_{c,0,d} = k_{mod} \frac{f_{c,0,k}}{\gamma_m} = 0,8 \frac{f_{c,0,k}}{\gamma_m} = 0,8 \times \frac{21,0}{1,3} = 12,92 \left(\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}\right)$$

kus  $k_{mod}$  on koormuse kestusest sõltuv tegur, lumekoormuse puhul keskkestev ehk 0,8. STAAD programmi järgi on pennil maksimaalne arvutuslik pikijõud  $N_{sd}=15,5$  (kN).

Arvutuslik survepinge pikikiudu arvutatakse valemiga (22):

$$\sigma_{c,0,d} = \frac{N_{sd}}{A_{ef}} = \frac{15,5 \times 10^3}{27900} = 0,56 \left(\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}\right)$$

Arvutuslik paindetugevus arvutatakse valemiga (23):

$$f_{m,y,d} = f_{m,z,d} = k_{mod} \frac{f_{m,y,k}}{\gamma_m} = 0,8 \times \frac{24}{1,3} = 14,77 \left(\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}\right)$$

Arvutuslik vastupanumoment mõlema telje suhtes arvutatakse valemiga (24):

$$W_y = \frac{b \times h^2}{6} = \frac{155 \times 180^2}{6} = 83,7 \times 10^4 \text{ (mm}^3\text{)}$$

$$W_z = \frac{h \times b^2}{6} = \frac{180 \times 155^2}{6} = 72,1 \times 10^4 \text{ (mm}^3\text{)}$$

STAAD programmi järgi on penni maksimaalne arvutuslik paindepinge y-teljele  $M_{sd}=5$  kNm. Arvutuslik paindepinge arvutatakse valemiga (25):

$$\sigma_{m,y,d} = \frac{M_{sd}}{W_y} = \frac{5 \times 10^6}{83,7 \times 10^4} = 5,97 \left(\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}\right)$$

Kontroll:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} \times f_{c,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,56}{0,31 \times 12,92} + 0,7 \frac{5,97}{14,77} + 0 = 0,42 \leq 1 \text{ OK!}$$

Tugevustingimused on täidetud, s.t penni kandevõime survele koos paindega on tagatud.

### 3.2.3 Parandusettepanekud

Visuaalsel vaatlusel ei olnud märgata kahjustusi katuse kandekonstruktsioonides. Märgunud on roovitis, püstlaudis ja vahelagi. Esmalt tuleb likvideerida kahjustuse tekkepõhjus ehk vahetada amortiseerunud katusekate.

Kahjustunud on vahelae vekseldatud tala, kus on märgunud ca 1x1 m suurune ala. Kahjustuse ulatuse väljaselgitamiseks tuleks esmalt eemaldada põrandalaud.

Vastavalt kahjustuse ulatusele tuleb vekseltala kas tervenisti vahetada või osaliselt proteesida. Kahjustunud osa tuleb vähemalt 0,5 m kauguselt kahjustusest eemaldada ning asendada puidust proteesiga. Puitprotees tuleb immutusvahendiga töödelda. Uue ja vana tarinidosa ühendamine toimub kas jätkutapi või külglappide abil. Muinsuskaitseameti poolt soovituslikku puittala proteesimise ja/või asendamise lahendust vt lisast 4. Kohandada tegevust vastavalt reaalsele olukorrale.

Lisaks tuleb kontrollida müürilatti. Vajadusel tuleb sealset tala proteesida külglappidega. Pärast proteesimistöid tuleks taastada vahelagede puitlaudised. Ärklikorruse lae võib tulevikus soojustada puistevillaga.

## 4. KATUSEKATTE VAHETUSE TEGEVUSKAVA

### 4.1 Konserveerimistöõde tegevuskava

<b>Mälestise nimetus</b>	Kuigatsi mõisa valitsejamaja
<b>Mälestise registrinumber</b>	23184
<b>Mälestise asukoht (aadress)</b>	Valga maakond, Otepää vald, Kuigatsi küla, Pauli-Risto
<b>Töö pealkiri</b>	Katusekatte vahetuse tegevuskava
<b>Töö teostaja (nimi, reg.kood, aadress, teg.loa nr., töö koostaja)</b>	
<b>Töö koostamise aeg ja koht</b>	Kevad 2021, Tartu

#### 4.1.1 Tegevuskava eesmärk

Kuigatsi mõisa valitsejamaja katuse konserveerimistöõde tegevuskava on koostatud katusekatte vahetuseks. Katusekatte vahetamine on vajalik, et konserveerida hoone ning takistada hoonet edasise hävimise eest. Sellega säilitatakse hoone konstruktiivsed, arhitektuursed ning dekoratiivsed elemendid. Lisaks on soov taastada hoone ajalooline S-kividest katus.

Tegevuskava on aluseks katusekatte vahetamiseks. Tegevuskava tuleb Muinsuskaitseametiga kooskõlastada ja tööde teostamiseks tuleb ametilt luba taotleda. Kuna katusekattest on läbijookse, soovitakse töid teostada esimesel võimalusel.

#### 4.1.2 Mälestise kirjeldus

Valitsejamaja on keskmise suurusega ühekordne, osaliselt väljaehitatud ärklikorrusega krohvitud kivihoone. Hoonet on ajalooliselt katnud S-kividest (praegu eterniitkividest) poolkelpkatus. Hoonel on laiad, sügavalt profileeritud eenduvad räästa- ja viilukarniisid. Hoone nurkades on maalitud liseenid. Hoonel on sümmeetriliselt paiknevad avatäited. Akendeks on kuueruudulised puitaknad ning välisusteks tahveluksed. Hoonet võib lugeda klassitsistlikuks hooneks, mis on ehitatud mõisa kõrvalhoonete eeskujul 19. sajandi lõpus. [16]

### **4.1.3 Ehitise üldandmed (EHR andmetel)**

Ehitise liik: Hoone

Ehitise nimetus: Kuigatsi mõisa valitsejamaja

Ehitisregistri kood: 111026648

Esmase kasutuselevõtu aasta: 1948

Ehitise seisund: kasutusel

Peamine kasutamise otstarve: 11212 Kahe korteriga elamu

Ehitise koha-aadress: Valga maakond, Otepää vald, Kuigatsi küla, Pauli-Risto

### **4.1.4 Ehitise üldised tehnilised andmed**

Ehitisealune pind: 273 m<sup>2</sup>

Maapealse osa korruste arv: 1

Kõrgus: 9,85 m

Pikkus: 21 m

Laius: 12,3 m

Suletud netopind: 241,1 m<sup>2</sup>

Maht: 1338 m<sup>3</sup>

### **4.1.5 Mälestise seisundi kirjeldus**

Valitsejamajal on maakividest laotud lintvundament. Vundamendi üldine seisukord on rahuldav, v.a hoone läänepoolne külg, kus on kanalisatsioonitoru paigaldamiseks sokkel lahti kaevatud ning algne maakivimüür silikaattellistega asendatud. Läänepoolses välisseinas, kus asub kelder ning kaev, on märgata vajumeid. Keldri sissepääsu kõrval olev müüritis on osaliselt deformeerunud. Veerikastel perioodidel on keldris teadaolevalt esinenud pinnasevett, mis on tõenäoliselt kandvad kihid/alused ära uhtunud. See viitab dreanaaži vajalikkusele.

Hoone seinad on laotud savitellistest. Välisseinad on üldiselt rahuldavas seisukorras, kuid esineb väiksemaid pragusid. Niiskuskahjustused on hoone põhjapoolse fassaadi krohvi tugevalt murendanud. Hoone soklil puudub hüdroisolatsioon, mis takistaks välisseina märgumist. Hoone kirdenurk on puuduliku vihmaveerenni tõttu kahjustunud.

Hoonel on säilinud originaalsed avatäited, s.h kaks puidust välisust, 22 puitprofiiliga akent ja 26 puidust siseust. Sealhulgas on säilinud juugendlik tahveluksesüsteem (U9-U11) siseakendega. Siseustel on üksikud originaalsed ukselingid. Akendel on lisaks

raamile ja algupärasele prosspulkadega ruudustikule originaalsed kremonid ja haagid. Säilinud on ka kumera servaga aknalauad. Kõik avatäited on restaureeritavad.

Vahelae kandekonstruktsiooni moodustuvad ca 300x300 mm puittalad, mis on paigutatud sarikatega sama sammuga (ca 900-1050 mm). Teise korruse ärklitubade vahelaed on ehitatud pennidele. Vahelagi on üldiselt heas seisukorras, v.a korstna kõrval olev läbijooks, mis on tarindi osalise (ca 1 x 1 m) purunemise põhjustanud. Niiskus on tekitanud vahelaes ja pörandalaudades mädanikkahjustused. Läbijooks on ka teise korstnaja ümber, kuid kahjustused pole veel avarieelsed. Esimese korruse aluspörand on heas seisukorras - täiteliiv on kuiv ning laagid kahjustusteta.

Katuse kandekonstruktsiooni moodustavad käsitsi tahatud sarikad. Tegu on pennkatusega, kus penniga sarikad on tapitud toolvärgi külge. Tegu on originaalkonstruktsiooniga, mille sarikad on tähistatud. Katuse kandekonstruktsioon on rahuldavas seisukorras.

Katusekatteks on eterniit, mis on paigaldatud roovile. Säilinud on kahekordne veesoontega, tõenäoliselt originaalne püstlaudis, mis oli varasemalt S-kivide aluseks. Püstlaudises ning roovis on nähtavad niiskuskahjustused. Katusekatte seisukord on halb.

Olemasolevat katusekatet kahjustavad külgnevate puude oksad. Hoone põhjapoolne katusekate on sammaldunud, mis hoiab kividest niiskust. Osaliselt kahjustunud on räasta- ja viilukarniis. Tuleks paigaldada uus vihmaveesüsteem.

Mälestise seisund on halb. Hoone seisab kasutuseta ning lagunened katusekatte tõttu võivad edaspidiselt kahjustuda ka katuse kandekonstruktsioonid.

#### **4.1.6 Kavandatavate tööde loetelu ja kirjeldus**

Kuigatsi mõisa valitsejamaja tegevuskava hõlmab halvas seisukorras eterniitkatte vahetust katusekiviga. Lisaks nähakse ette Nõukogude ajal ehitatud vintskapi asendamist arhiivmaterjalidel nähtava katuseuugiga, hoone sadeveesüsteemi korrastamist ning kahjustunud karniiside ja korstnapitside taastamist. Olemasolev eterniitkate eemaldatakse ja taastatakse S-kivist katusekate. Katusekatte vahetamisel lähtuda tegevuskavast ja arhiivmaterjalidest.

Enne töödega alustamist tuleb tegevuskava Muinsuskaitseametiga kooskõlastada ning tööde alustamiseks luba saada. Kõik tööd tuleb dokumenteerida.

Töid teostada töötervishoiu ja tööohutuse seadusest lähtuvalt. Töödel tuleb arvestada kaasnevate ja ettenägematute kuludega.

#### 4.1.6.1 Lammutus

1. Eemaldada eterniitkate koos roovi ja aluslaudisega;
2. Lammutada Nõukogude ajal ehitatud vintskapp;
3. Eemaldada kahjustunud vahelae puitosad. Eelnevalt külgnevad konstruktsioonid toestada. Kahjustuste lähedal demonteerida põrandalauad ning kontrollida talade tehnilist seisukorda. Kandekonstruktsioonid asendada juhul, kui hävinud on kogu ristlõige. Muudel juhtudel konstruktsioon tugevdada või proteesida;
4. Eemaldada ärklitoa pealne täidis;
5. Lammutada silikaattellisest laotud korstnapitsid.
6. Hoone loodenurgas olev puu maha lõigata, idapoolne elupuuhekk hooldada ning hoone ümber kasvav isetekkeline võsa eemaldada. Töid võib teostada kutsega raietöölise.

Tekkinud jäätmed sorteerida ja käidelda vastavalt Otepää valla jäätmehoolduseeskirjale (vastu võetud 22.03.2012 nr 2). Eraldi peab koguma järgmised ehitus- ja lammutusjäätmed: ohtlikud jäätmed liikide kaupa, puidujäätmed, paber ja kartong, metalljäätmed, mineraalsed jäätmed (kivid, ehituskivid, tellised, krohv, kips jne), pinnas, plastjäätmed (s.h kile) ja muud segajäätmed. Ehituskivid ja tellised tuleb taaskasutada ehituskivide ja tellistena vajadusel restaureerimistöodeks. Muul juhul anda purustamiseks ja materjalide taaskasutamiseks üle vastavat jäätmeluba omavale ettevõttele.

Puidujäätmed sorteerida vastavalt sellele, kas need kõlbavad taaskasutuseks või küttematerjaliks. Küttematerjaliks sobiv puit töödeldakse küttepuiduks kinnistu omaniku poolt. Taaskasutuseks sobilik puit suunatakse sama objekti restaureerimiseks. Muul juhul tuleb materjal anda puiduhakke valmistamiseks jäätmeluba omavale ettevõtjale.

Ohtlikud jäätmed - asbesti sisaldav eterniit - tuleb koguda eraldi suletavasse kogumismahutisse ning üle anda vastavat jäätmeluba ja ohtlike jäätmete käsitluslitsentsi omavale ettevõtjale. Eterniiti tuleb käidelda vastavalt Keskkonnaministri määrusele "Asbesti sisaldavate jäätmete käitlusnõuded" (vastu võetud 21.04.2004 nr 22) ja Vabariigi Valitsuse 11.10.2007 nr 224



“Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhindang, täpsustatud loetelu” määruste nõudeid järgides. Soovituslik on niisutada asbesti sisaldavaid jäätmeid, et vähendada kahjulike ainete sattumist keskkonda. Otepää vallas kogutakse asbesti sisaldavaid jäätmeid koguste etteteatamisega Otepää jäätmejaamas (Kastolatsi külas, Otepää vallas).

Ehitusjäätmete äraveoks sõlmida leping jäätmekäitlusettevõttega, kes omab vastavat jäätmeluba ja ohtlike jäätmete käsitluslitsentsi.

Hinnangulised lammutusjäätmete mahud:

Eterniit: ca 360 m<sup>2</sup>

Puit: ca 18 m<sup>3</sup>

Muu ehituspraht: ca 2 m<sup>3</sup>

#### 4.1.6.2 Katusekatte vahetus

Katuse kuju ja algsed tervena säilinud konstruktsioonid säilitatakse algupärastena. Kontrollida tuleb kandekonstruktsioonide seisukorda. Vajadusel asendada kahjustunud konstruktsioonielemendid algupäraste eeskujul või proteesida (vt lisa 4). Taastada lõunapoolsel katuseküljel katuseuuk fotomaterjali alusel. Lisaks asendada Nõukogude ajal ehitatud vintskapp algupärase katuseuugi eeskujul.

Enne katusekivide paigaldamist kontrollida aluse (sarikate ning räästatõstjate) kvaliteeti ja tasapinnalisust, mida vajadusel parandada. Alus peab olema sile ning aluses ei tohi olla katusekatet vigastavaid teravaid konarusi. Sarikate ja räästatõstjate peale paigaldada mittehingav ülekattega aluskate, distantsliist ning roov. Vastavalt katusekivi tootja juhendile [31] paigaldada roov 50x50 mm sammuga 340 mm. Sellise ristlõikega roove võib naelutada kuni  $d=5$  mm naeltega. Roovi siledad kinnitusnaelad peaksid sarikasse ulatuma vähemalt 12d mm pikkuselt. Ettevaatlik tuleks olla roovi otsade naelutamisel, kus naelad tuleks viltu lüüa või avad ette puurida, et vältida roovide purunemist. Roovid peavad olema õhkuivast saematerjalist. Laudroovitis, mis paigaldatakse 20-30 mm vahega, on nõutav plekkdetailide all - katuse neeludes ja korstnakrae juures.

Katus katta keraamiliste katusekividega (S-katusekivi, nt Koramic Oude Holle Sinus või analoogne katusekivi: naturaalpunane katusekivi, kivide mõõtmed 41,5x23,8 cm).

Kinnitusvahendid: vastavalt tootja juhendile [31] tuleb katusekivid kinnitada spetsiaalsete korrosioonikindlate klambritega, mis taluvad tõmbejõudu 0,15 kN. Kivikatustel tuleb kinnitada kõik harja-, ääre- ja tuulutuskivid. Harjakivi kinnitatakse alumiiniumist klambritega. Klamber kinnitatakse 4,5 mm puidukruviga, sügavusega vähemalt 24 mm. Kõik kinnituselemendid peavad olema korrosiooni eest kaitstud.

Vastavalt tootja juhistele on katuse ääretsooni laius antud hoone puhul 1,5 m. Kahekaldelise katuse puhul, mille harja kõrgus on <10 m, ning hoone asub I tuuletsoonis (Mandri-Eesti), ei ole kinnitusklambreid tarvilik paigaldada.

Katuse plekkdetailid tuleb valmistada korrosioonitõkestava kattega plekist.

#### Karniisi taastamine

Karniisi taastamise juhiste koostamisel on lähtutud T. Kaareti magistritööst räästakarniiside restaureerimise kohta [32].

Karniis tuleb taastada enne katusekivide vahetust. Säilinud ja kahjustusteta räästakarniisid tuleb puhastada lahtistest värvikihtidest. Kahjustunud karniisi osad taastatakse šabloonil abil. Eemaldada lahtine krohv, puhastada pind ning parandada karniis. Kahjustunud karniiside ulatus täpsustatakse tööde käigus, kui on tagatud ligipääs karniisidele (vt lisas fotod 3.11-3.12 ja graafilises osas joonised 19-22 ).

Karniisi taastamisel tuleks kasutada algupäraseid materjale. Kivikarniisil asendada puuduvad ja katkised tellised ning teha krohviparandused võimalikult algupärase koostise ja struktuuriga lubikrohviga. Töödel ei tohi kasutada tsementmörti ega -krohvi. Lubikrohvi ei tohi asendada tsementkrohviga, kuna see takistab niiskuse väljakuivamist müürist, mille tagajärjel tekivad soola- ja külmakahjustused. Restaureerimistöödeks kasutada lubimördisegusid suhtega 1:3. Reprofileerimiseks kasutada spetsiaalset restaureerimismörti, mille surve- ja paindetugevus on kohandatud vastavalt aluspinnale. Pärast karniisiprofiili ja materjali väljaselgitamist taastada karniis. Töid võivad teostada spetsialistid-meistrid. Tugevasse metallplaati lõigatakse sisse šabloon, millega antakse sobiv kuju. Karniis viimistelda peenematerjalise krohviga samuti šabloonil abil ning katta lubivärviga. Karniisikrohvi ja katusekivi vahele tuleb jätta tuulutusvahe. [32]

#### Sadeveesüsteemi paigaldamine ja hooldus

Sadeveesüsteemid - ripprennid, sadeveetorud, otsafassaadide karniisijätkude katted, korstnate "mütsid" ja "kraed" - valmistada käsitsivaltsitud tsingitud plekist. Soovituslik pleki minimaalne paksus on 0,5 mm.

Paigaldamisel jälgida, et torud paikneksid seinast piisavalt kaugel (min 12 cm), mis tagab ülevoolava või lekkiva vee äravoolu mööda toru, ilma seina niisutamata.

Toruvaltsid pöörata väljapoole, et vältida fassaadi märgumist juhul, kui torusse on tekkinud jääkork või toru lõhke.

Vihmaveerennid paigaldada hoone esi- ja tagaküljele. Vihmaveetorud paigaldada mõlema renni otstesse. Katusepinna ühe ruutmeetri kohta arvestada 1-1,5 cm<sup>2</sup> vihmaveetoru ristlõikepindala ehk torude läbimõõt võiks olla minimaalselt 15 cm.

Karniiside ja aknalaudade metallkatted tuleb vajadusel asendada originaalist lähtuvate ja vanu metallitöö võtteid järgivate koopiatega. Kattepleki puhul on oluline, et esiserv oleks anna pööranud, et moodustuks tilgapüüdja.

Vihmaveetoru paigaldamisel jälgida, et torud suubuksid otse sadevetekanalisatsiooni või õige nurga all äravoolukanalisse. Sadevesi ei tohi pritsida vastu majaseina või kus piisav äravool pole tagatud. Toruotse alla rajada munakividest 1 m pikkused rennid miinimumkaldega 1:10. Hoone loodenurgas freesida känd ning koorida pinnast ca 40 cm.

Sadevetesüsteemi tuleb regulaarselt hooldada. Esmane ning kõige olulisem on igal sügisel ja kevadel renne ja lehtreid puhastada sinna kogunenud lehtedest ja muust prahist. Lisaks tuleb kontrollida torude ja rennide liitekohti.

Kontrollida korstnapitside seisundit. Võimalusel parandada – vuukida, asendada lagunenu tellis originaalisarnase kiviga ning krohviga. Vajadusel laduda originaali eeskujul uuesti. Aluseks võtta Muinsuskaitseameti juhend. [33]

#### 4.1.6.3 Katusekatte ja sadeveesüsteemide hooldusjuhend

Katusekatte hooldusjuhendi koostamisel on lähtutud Muinsuskaitseameti juhendmaterjalist [34].

1. Puhastada räasta- ja ripprennid ning neelud prahist;
2. Asendada purunenud või allavarisenud kivid;

3. Kontrollida katusealust - jälgida, ega katusest pole läbijookse, niiskunud tarindeid ja roovlatte;
4. Kontrollida korstnate, uukide ja neelude ühenduskohtade vettpidavust;
5. Katusel kõndides tuleb astuda kivide otstele, mis on tugevamad kui keskkoht;
6. Katusekivide alumine pool peaks olema tuulutatav. Seda tagab nt räästa ja harjatuulutuse olemasolu. Hästituulutatav ja jahe pööning tagab ka katuse kandekonstruktsioonide säilimise;
7. Kivikatust tuleks puhastada samblast ning puuokstest, et ei tekiks füüsilisi kahjustusi kivi pinnal.

Katust peab hooldama regulaarselt. Kolm aastat pärast katuse paigaldamist võib värvida katuse tsinkplekist osad võimalikult katusekividele lähedase värvitooniga.

Katusekatte vahetusel ja hooldusel jälgida tööohutusnõudeid.

## **4.2 Illustreeriv materjal**

### **4.2.1 Joonised**

Vt graafilises osas (lisa 4) jooniseid 19-26 ja Muinsuskaitseameti koostatud jätkseotiste näidiseid.

### **4.2.1 Fotod**

Vt lisa 3 fotod 3.11, 3.12, 3.21-3.25.

## KOKKUVÕTE

Käesoleva magistritöö eesmärk oli koostada Valga maakonnas asuvale Kuigatsi mõisa valitsejamajale katusekatte vahetuse projekt. Antud töö on koostatud vastavalt hoone omaniku soovile vahetada amortiseerunud eterniitkatuse algupärase S-kivi vastu. Kuigatsi valitsejamaja on ehitismälestis, millele on eritingimuste taotlemiseks Muinsuskaitseameti poolt väljastatud ehitise tarindite uuring ning ehitusuuring.

Töö esimene osa oli hoone ajaloo- ja ehitusuuring, mille käigus selgus, et hoone on ehitatud arvatust hiljem – 19. sajandi lõpus. Seda kinnitasid nii arhiivmaterjalid kui visuaalsel vaatlusel tuvastatud töövõtted, materjalid ja elemendid.

Töö teine peatükk käsitles hoone olemasoleva olukorra inventariseerimist. Antud osas kirjeldati konstruktsioone, kahjustusi ja nende tekkepõhjuseid. Lisaks kaardistati hoone ümberehitused ning väärtuslikud elemendid. Töö autor esitas ettepanekud vajalikeks remont- ja restaureerimistöödeks ning soovitusel eritingimuste koostamiseks.

Kolmandaks teostati katuse kandekonstruktsioonide ekspertiis. Visuaalsel vaatlusel selgus, et kandekonstruktsioonide tehniline seisukord on hea. Lisaks teostati tugevusarvutused, mille järel selgus, et olemasolevad katusekonstruktsioonid on kivikatuse taastamiseks piisava kandevõimega. Probleeme on ärklikorruse vahelaega, kus on vihmavee läbijooksu tõttu toimunud osaline (1x1 m) vahelaevaring. Töösse lisati soovitusel vajalike töödega, et asendada või proteesida niiskuskahjustustega vekseltala.

Käesoleva magistritöö neljandas peatükis koostati hoonele katusekatte vahetuse tegevuskava. Tegevuskava eesmärk on hoone amortiseerunud katusekatte vahetamine algupärase S-kivikatusega. Tegevuskavas nähakse ette eterniidi, niiskuskahjustustega roovi ja püstlaudise eemaldamist. Tööde hulka kuuluvad ka korstnapitside ja karniiside taastamine ning sadeveesüsteemi uuendamine. Koostatud tegevuskava on aluseks edasistele töödele ning toetuste taotlemisele.

Antud magistritöö käigus teostati visuaalsed vaatlused. Töö mahu piiramiseks käsitles antud töö katusekonstruktsioone. Visuaalsel vaatlusel selgus, et edaspidi tuleks uurida kahjustunud läänepoolset välisseina. Edasiste uuringute käigus tuleks teha avang läänepoolse külje sokliosas, et kontrollida, kas vajumi on põhjustanud

kanalisatsioonitorustiku ehitus ja kõrvalasuv kaev. Sekkuva uuringu tarbeks on vaja koostada tegevuskava ning taotleda töödeks Muinsuskaitseametilt luba.

## KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU

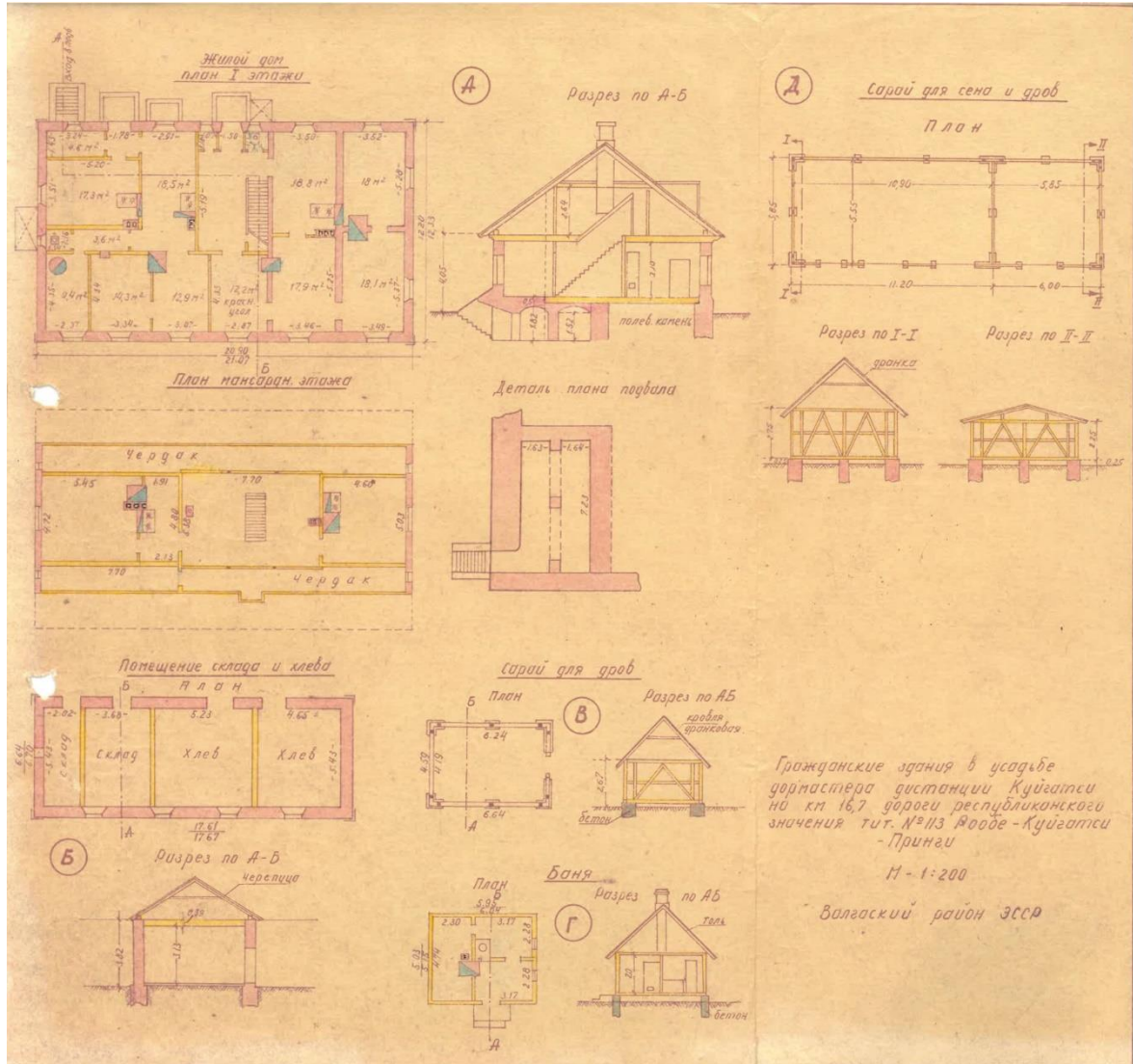
2. Naaber, V. Eesti ala mõisate nimestik. Tartu Riiklik Ülikool, 1984, lk 66.
3. Eimre, M. Kuigatsi mõisa ajalooline öiend. Tartu, 1992.
4. EAA.f.308,n.2.S.107,1.2. [2] vahendusel
5. EAA,f.567,n.3,S.65,l.1 [2] vahendusel
6. L. von Stryk, op.cit., [2] vahendusel
7. Paimre, Õ. Kuigatsi sõnas ja pildis. 2018:5
8. A.W.Hupel, Topographische Nachrichten von Lief-und Ehstland III, Riga, 1782, lk 290-291 Maiste 1985: 6 vahendusel
9. EAA,f.1850,n.1,S.139,l.7p. [2] vahendusel
10. EAA,f.2469,n.1,S.497,l.306 [2] vahendusel
11. EAA,f.2469,n.3,S.141,l.63-64 [2] vahendusel
12. EAA,f.1442,n.1,S.271,l.2-5p [2] vahendusel
13. Richter's Baltisches Verkhers und Adressbuch, Riga 1909, lk 631 [2] vahendusel
14. Maiste, J. Ettekirjutused Kuigatsi mõisa (Valga raj.) korrastamiseks. Tallinn, 1985.
15. ERA.62.2.4582 :6. *Asundustalude maatoimik. Tallinna Rahvusarhiiv*
16. Eesti mõisaansamblite planeering 18. sajandi II poolel, kunstiteadus, Kunstikriitika, Tln, 1986, lk 216
17. Muinsuskaitseameti register [register.muinas.ee]
18. Maa-ameti kultuurimälestiste kaardirakendus.
19. Õnne Paimre sõnul
20. Inventariseerimisdokumendid, 1970. a
21. Foto Kuigatsi mõisakompleksile 1915. a. Allikas: Õnne Paimre, Kuigatsi Külaselts.
22. Valga raj. Kuigatsi kooli 126-kohaga internaat ja katlamaja ehitusgeoloogilised uurimistööd. RPI Eesti Maaehitusprojekti töö nr. 6010417. Tallinn, 1976.
23. Idnurm, M. "Ehitiste restaureerimine", loengumaterjalid, 2015
24. Õiger, K. Ehitiste renoveerimine. TTÜ Kirjastus, 2015.
25. EVS-EN 1990:2002+NA:2002 "Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused"
26. EVS-EN-1-1:1991+NA:2002 "Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1.1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused"
27. EVS-EN 1991-1-3:2006 "Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus"

28. EVS-EN 1991-1-4:2007 "Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus"
29. EVS-EN 1995-1-1:2005+A1+NA+A2 "Eurokoodeks 5: Puitkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks"
30. Ehituskonstruktorigi käsiraamat, 2012
31. Just, E.-J., Öiger, K., Just, A. Puit- ja puidupõhised konstruksioonid, 2018
32. Keraamilised katusekivid. Paigaldusjuhend. Eesti Ehitusteave, ET-2 0506-0564, 2014
33. Kaaret, T. Räästakarniiside ajalugu, tüpologia ja restaureerimine. Magistritöö. 2015
34. Loit, M. Muinsuskaitseameti käsiraamat "Korstnapits. Tüübid ja hooldus" (<https://www.muinsuskaitseamet.ee/et/korstnapits-tuubid-ja-hooldus>)
35. Loit, M. Muinsuskaitseameti käsiraamat "Kivikatus. Ajalugu, hooldus ja parandamine" (<https://www.muinsuskaitseamet.ee/et/kivikatus-ajalugu-hooldus-ja-parandamine>)



# LISAD

## Lisa 1. Varasemad inventariseerimisjoonised



Joonis 1.1. Inventariseerimisjoonised 1957. aastast. Allikas: hoone omaniku erakogu

Г. У. Ш. О. С. Д. О. Р. И. В. Д. С. С. С. Р.

Форма ЭГ-

Инвентаризация 1947 г.

Министерство автомобильного транспорта и шоссейных дорог СССР

У. О. Ш. О. С. Д. О. Р. И. В. Д. С. С. С. Р.

Дорожный участок № I в городе Валга

**КАРТОЧКА № I** на здания усадьбы

дорожного мастера дист. Куйгачи, на \_\_\_\_\_ (наименование здания)

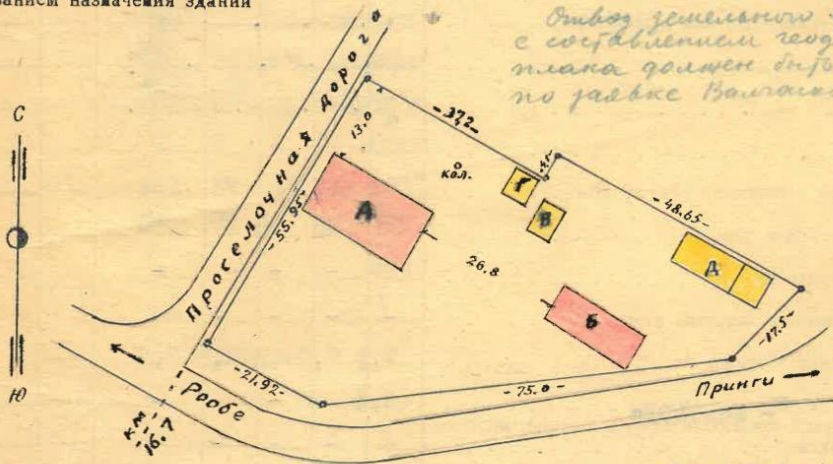
находящаяся на дороге республ. значения тит. В IIЗ Рообе-Куйгачи-Принги, км 16,7 (наименование дороги)

почтовый адрес ЭССР, Валгаский район, Куйгачи.

площадь усадьбы 3442 кв. м. отопление печное

Водопровод (да, нет), канализация (да, нет), электроосвещение (да, нет)

Схематический план усадьбы с указанием назначения зданий



Площ. застройки 548 м<sup>2</sup>.  
Застроено 16%

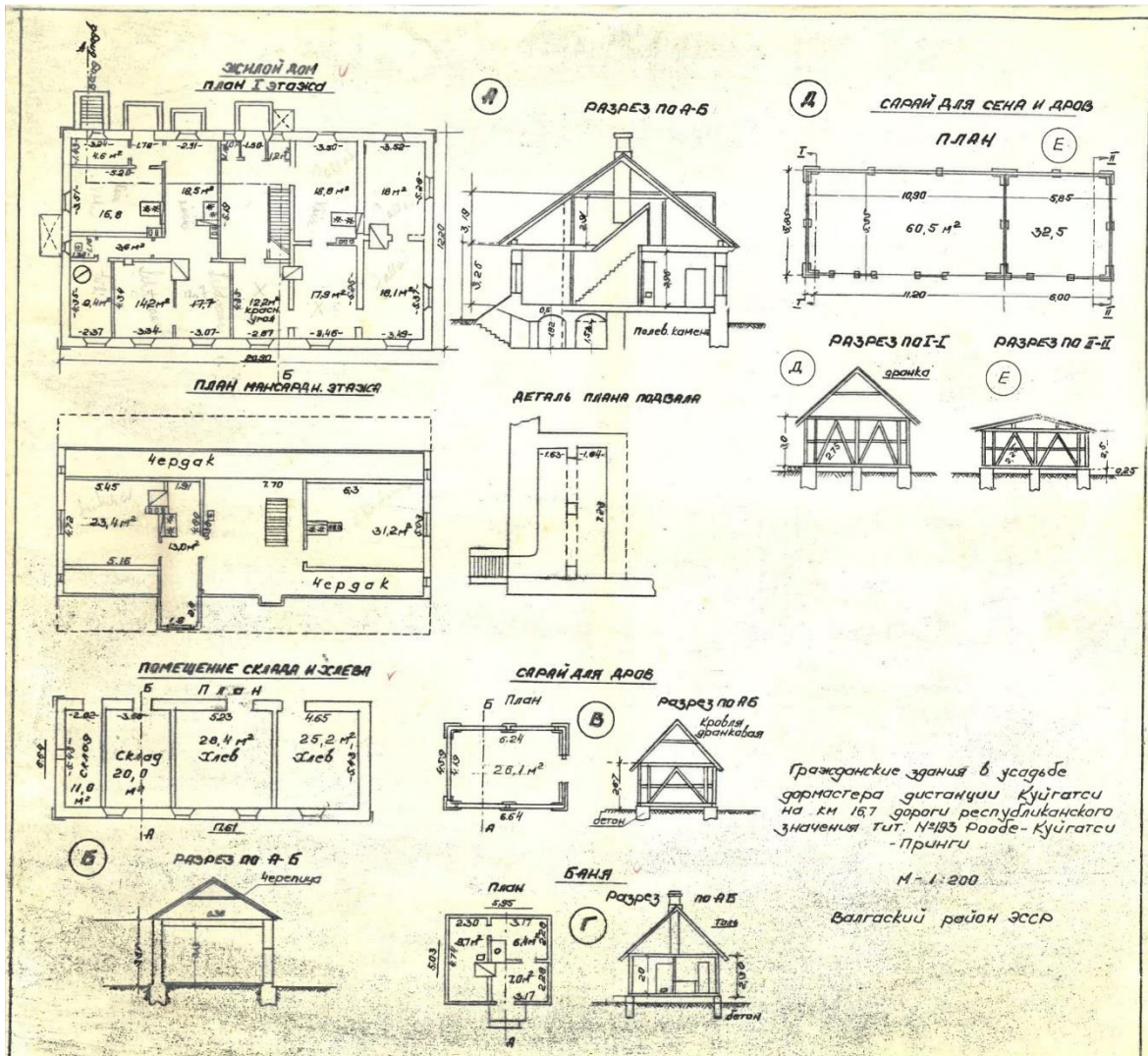
M-1:1000

НАЗНАЧЕНИЕ ЗДАНИЙ:

- A Билый дом дорожника с конторой
- B помещение склада и хлеб
- V дровяной сарай
- G баня
- D сарай для сена
- E \_\_\_\_\_
- Ж. \_\_\_\_\_
- З. \_\_\_\_\_

Joonis 1.2. Asendiplan 1957. aastal. Allikas: hoone omaniku erakogu.





Joonis 1.3. Inventariseerimisjoonised 1970. aastast. Allikas: hoone omaniku erakogu

RUUMIDE EKSPLIKATSIOON										
PANEELI NR	RUUMI NIMETUS	PINDALA KVAADRIMETERIS	HOONE LÄPIMINE M <sup>2</sup>						KÕIKU	
			KÕIKU	KÕIKU	KÕIKU	KÕIKU	KÕIKU	KÕIKU		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	KELDER	153,723+164,723+260,050+290,050	26,3							26,3
	KÕIKU KOKKUS		26,3							26,3
1	KOOL	3,20x5,75-0,40x0,29-1,80x0,03-1,36x0,29	18,6	18,6					18,6	18,6
2	KUTUBER	5,28x3,52-1,67x0,03-0,54x1,66	18,0	18,0	18,0				18,0	
3	ELUTUBA	5,28x3,52-0,48x1,14	17,9					17,9	17,9	
4	AMETRUUM	5,28x3,52-0,75x0,33	17,9					17,9	17,9	
5	AMETRUUM	6,40x3,87-0,75x0,37	23,4					23,4	23,4	
6	KOOL	3,31x2,91+1,64x3,36-0,34x0,74-1,18x0,74-1,04x0,54	18,0	18,0					18,0	18,0
7	ELUTUBA	4,32x3,87-0,34x0,74	16,9	16,9	16,9				16,9	
8	ELUTUBA	4,32x3,87-0,34x0,74-0,15x1,66	16,1	16,1	16,1				16,1	
9	ELUTUBA	2,37x4,35-0,48x1,14	10,7	10,7	10,7				10,7	
10	KOOL	3,51x5,22-0,82x1,02-1,30x0,26-0,98x0,26	18,8	18,8					18,8	18,8
11	KORIDOR	2,40x1,45	3,5	3,5					3,5	3,5
12	KAMBR	1,16x1,34	1,6	1,6					1,6	1,6
13	KAMBR	1,21x1,24	1,5	1,5					1,5	1,5
14	TULEKOR	1,41x1,73	2,4	2,4					2,4	2,4
	KÕIKU KOKKUS		170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4
15	TÖÖKODA	0,70x5,63-1,18x0,68-1,10x0,22-0,60x0,62-0,45x1,34	31,7		31,7				31,7	
16	KOOL	4,91x2,04+2,76x2,13-0,74x0,03-0,77x1,07-0,02x1,16-0,80x1,16	5,7	5,7					5,7	5,7
17	ELUTUBA	4,78x5,16-0,06x1,14-0,66x0,65-0,84x0,74+0,28x0,50	23,4	23,4	23,4				23,4	
	KÕIKU KOKKUS		63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8	63,8
18	KÜTTERUUM	2,28x3,17-0,15x0,30	7,1		7,1				7,1	7,1
19	AMETRUUM	3,17x2,29-0,35x1,00	7,2		7,2				7,2	7,2
20	AMETRUUM	3,30x4,74-0,75x0,80-0,55x0,66	16,0		16,0				16,0	16,0
	KÕIKU KOKKUS		33,5		33,5				33,5	33,5
	KÕIKU KOKKUS		244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0	244,0

VALGA VALGA TEHNILISE INVENTARISEERIMISE BÜROO										
TIB MATHYLOUSE ASUKOHAT VALGA RAJA KUIQUISI K/M										
MATHYLOUSE VALGUS VALGA TEEDE REMONDI JA EHTITUSE VALITSUS										
KOHALDUS	EHTITUSE NIMETUS	KÕIKU KVAADRIMETERIS	LÄBISÄÄND METERID	KATUSE				KÕIKU KVAADRIMETERIS	KÕIKU KVAADRIMETERIS	KÕIKU KVAADRIMETERIS
				KATUSE	KATUSE	KATUSE	KATUSE			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ELLIMÄE KÕIKU KVAADRIMETERIS	1	TELLISKIVI	SVIKIVI	43	424	256,0	1338	279	
2	SÄL	1	KÕIKU KVAADRIMETERIS	KATUSEKIVI	45	49	30,0	78	31,0	
3	LÄBISÄÄND	1	TELLISKIVI	SVIKIVI	45	173	117,0	427	75,0	
4	PUUMUUR	1	KÕIKU KVAADRIMETERIS	LÄBISÄÄND	50	51	30,0	51	30,0	
5	KÕIKU KVAADRIMETERIS	1	KÕIKU KVAADRIMETERIS	KÕIKU KVAADRIMETERIS	4,0				1,0	
6	KÕIKU KVAADRIMETERIS	1	LÄBISÄÄND	LÄBISÄÄND	45	125	85,0	244	59,0	
									588,0	

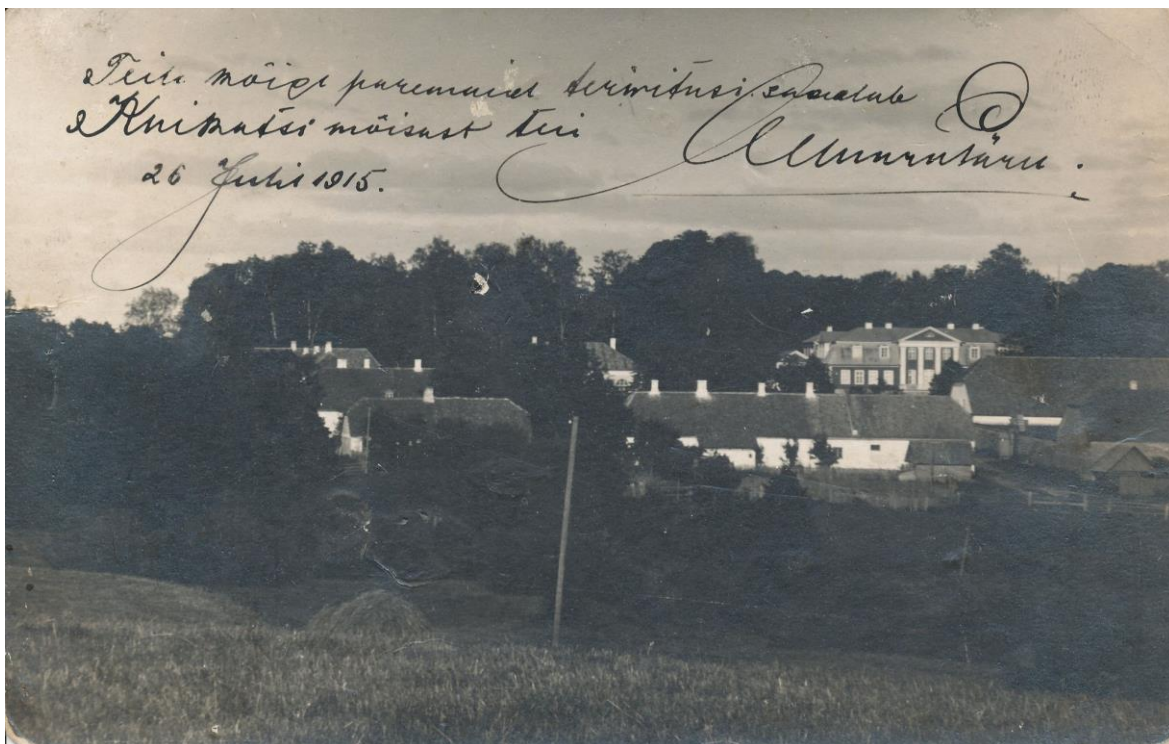
  

KRUNDI AINUMÄÄR	3442	N <sup>o</sup>	KASUTATAK	MAA	3442	N <sup>o</sup>	TRÜSTITATUSE	3,16
BÜROO	DEKATAK	H. VERTÉ	1950	MAA	3442	N <sup>o</sup>	TRÜSTITATUSE	3,16
KONTROLLITUD	L. KÕIKU	1950	MAA	3442	N <sup>o</sup>	TRÜSTITATUSE	3,16	

Joonis 1.4. Ruumide eksplikatsioon 1973. aastal. Allikas: hoone omaniku erakogu



## Lisa 2. Ajaloolised fotod



**Foto 2.1.** Vaade Kuigatsi mõisale lõunast. Pildistatud 1915. aastal. Kuigatsi valitsejamaja on vasakult teine hoone (äratuntav kolme korstna järgi). Allikas: Õne Paimre (Kuigatsi Külaselts) [20]



**Foto 2.2.** Vaade edelast. Pildistatud tõenäoliselt 1920ndatel. Allikas: Õne Paimre (Kuigatsi Külaselts)



**Foto 2.3.** Vaade loodest 1960. aastatel. Allikas: hoone omaniku erakogu



**Foto 2.4.** Vaade edelast 1960ndatel. Allikas: hoone omaniku erakogu



**Foto 2.5.** Vaade idast 1969. a. Allikas: Muinsuskaitseameti register. Autor: V. Rannik



### Lisa 3. Olemasoleva olukorra fotod



**Foto 3.1.** Hoone põhjafassad. Mai 2021. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.2.** Hoone läänepoolne külg. Mai 2021. Autor: Elo Sinisaar





**Foto 3.3.** Vaade lõunafassaadile. Mai 2021. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.4.** Vaade idast. Mai 2021. Eemaldada tuleks hoone läheduses kasvav elupuuhekk ning isetekkelised põõsad. Autor: Elo Sinisaar





**Foto 3.5.** Krohvikahjustus lõunafassadil. Valestipaigaldatud antenn juhhib sadevee otse katusele fassaadile. November 2020. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.6.** Korrastamist vajavad korstnad. November 2020. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.7.** Loodenurgas kasvav puu ja võsa eemaldada. Amortiseerunud sadeveesüsteem korrastada. November 2020. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.8.** Hoone loodenurgas paiknev mõisaaegne müüripost. November 2020. Autor: Elo Sinisaar





**Foto 3.9.** Säilinud välisuks VU2. November 2020. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.10.** Lõhutud aknaklaasidega originaalne puitaken A8. Aprill 2021. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.11.** Originaalne kahekordne püstlaudis katusekatte all. Mai 2021. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.12.** Hoone idapoolse fassaadi karniis. Mai 2021. Autor: Elo Sinisaar





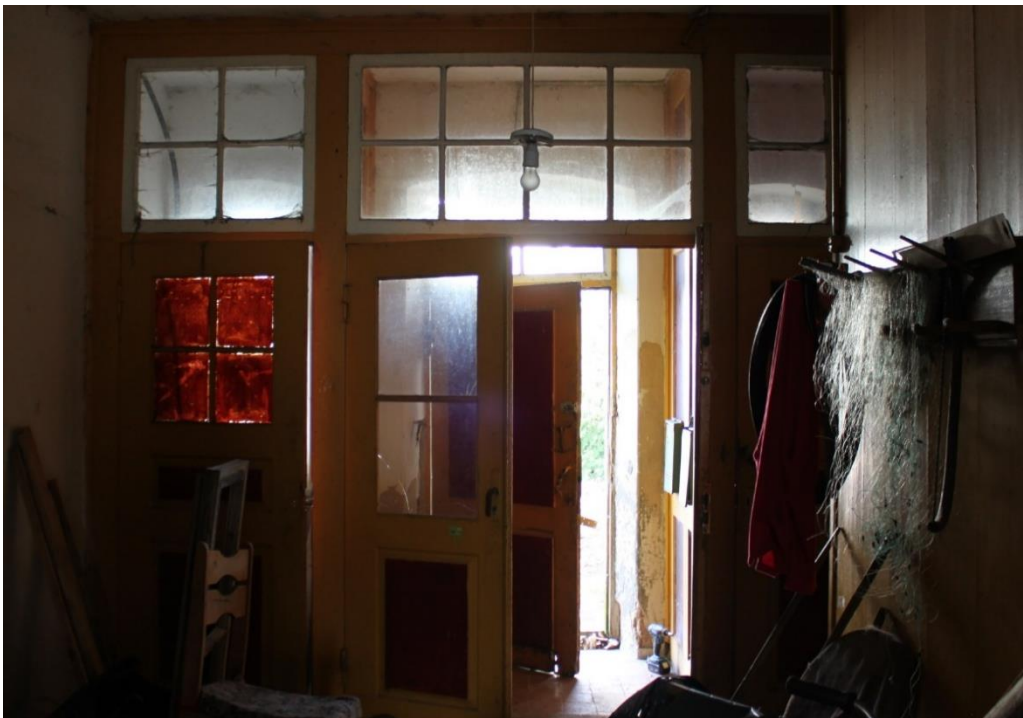
**Foto 3.13.** Praegu läänepoolses seinas. Detsember 2020. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.14.** Säilinud originaalne kremoon A10 aknal. Aprill 2021. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.15.** Originaalne hästisäilinud puitaken A6. Aprill 2021. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.16.** Juugendlikud tahveluksed sissepääsu juures (U9-U11). Aprill 2021. Autor: Elo Sinisaar





**Foto 3.17.** Säilinud vasest ukse link uksele U17. Aprill 2021. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.18.** Säilinud puituks U16. Aprill 2021. Autor: Elo Sinisaar





**Foto 3.19.** Säilinud kahhelkividest ahi ja soojamüür. November 2020. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.20.** Vaade siseruumi. Nähtaval säilinud kahhelahi. Mai 2021. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.21.** Katuse kandekonstruktsioon – toolvärk pennide ja sarikatega. Aprill 2021.  
Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.22.** Tähistatud originaalkonstruktsioon. November 2020. Autor: Elo Sinisaar





**Foto 3.23.** Kelpkatuse konstruktsioon. Mai 2021. Autor: Elo Sinisaar



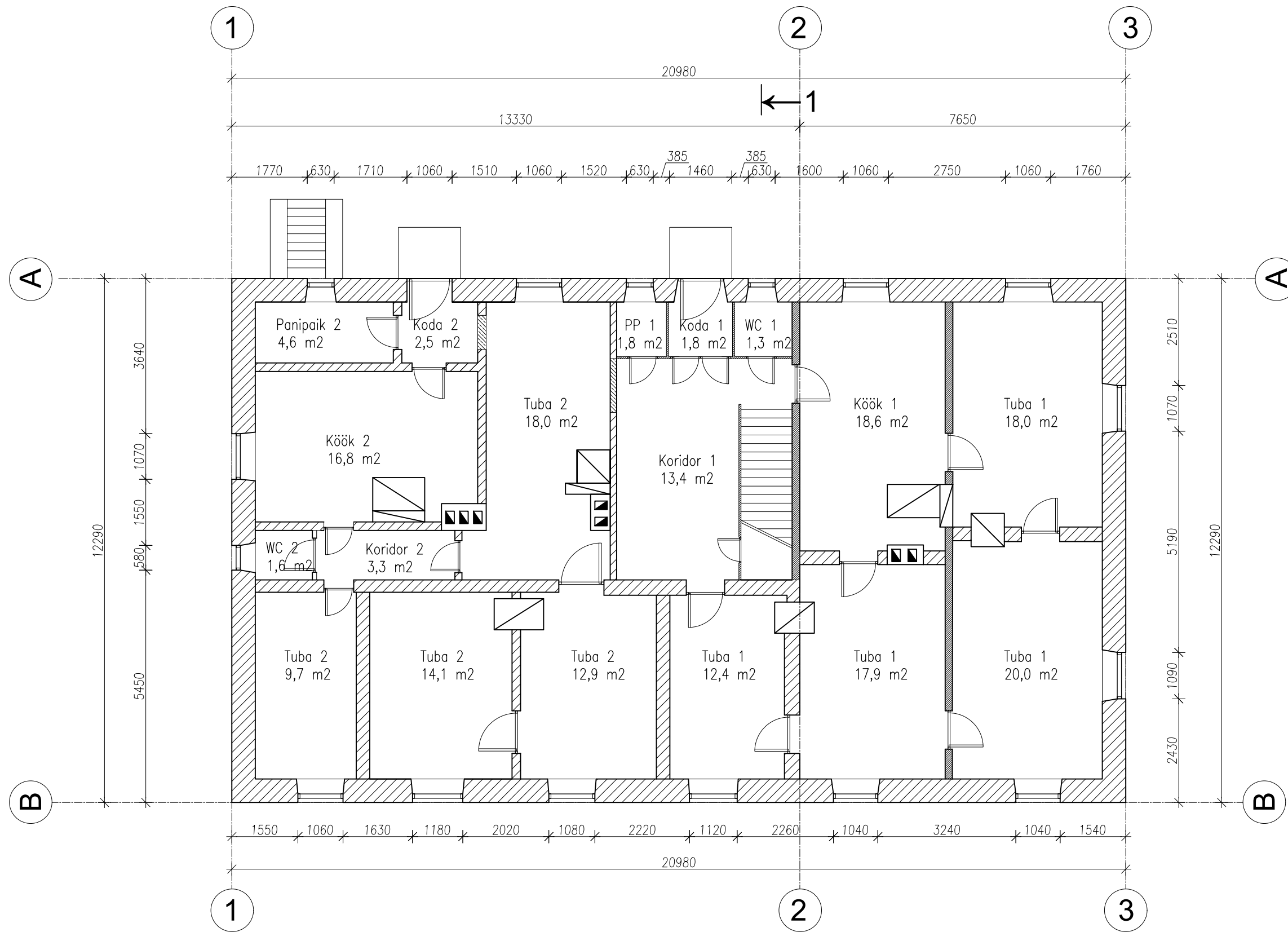
**Foto 3.24.** Niiskuskahjustustega roovid ja püstlaudis. November 2020. Autor: Elo Sinisaar



**Foto 3.25.** Märgunud põrand, mis on tingitud katuse läbijooksust. November 2020.  
Autor: Elo Sinisaar

## **Lisa 4. Graafiline osa**

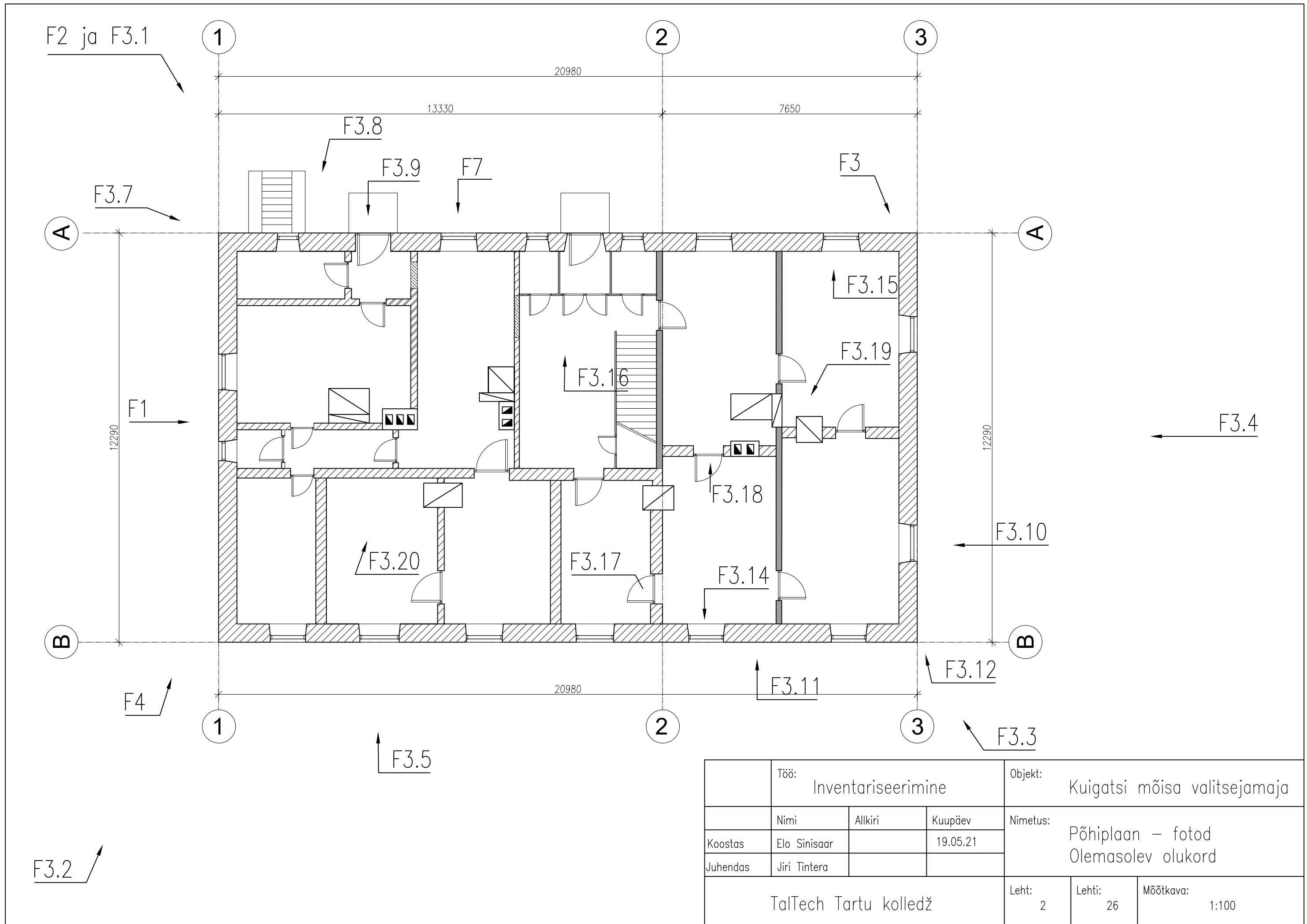




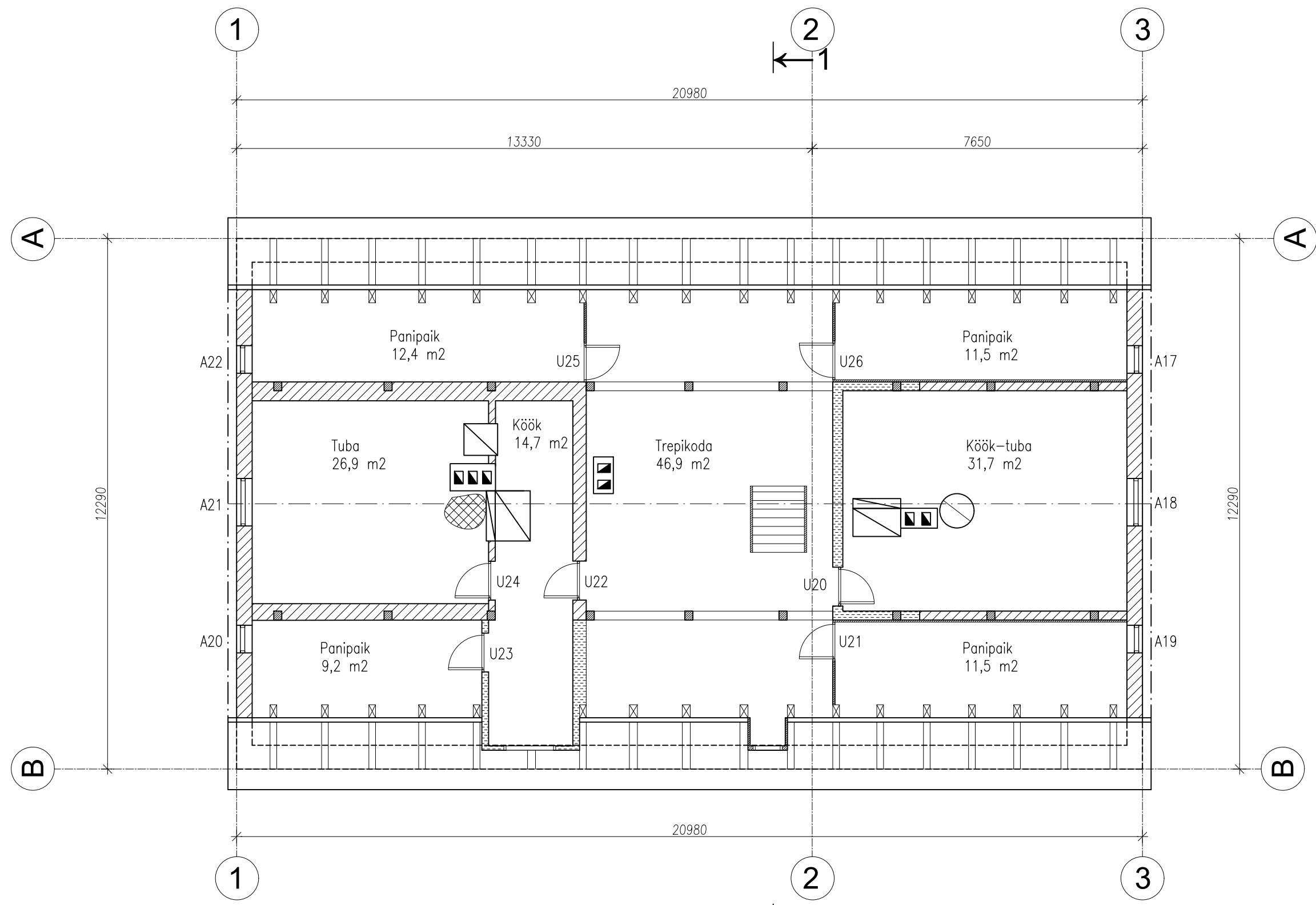
RUUMIDE SPETSIFIKATSIOON		
NR.	RUUM	PINDALA (m <sup>2</sup> )
1.	Köök 1	18,6
2.	Tuba 1	18,0
3.	Tuba 1	20,0
4.	Tuba 1	17,9
5.	Tuba 1	12,4
6.	Tuba 2	18,0
7.	Tuba 2	12,9
8.	Tuba 2	14,1
9.	Tuba 2	9,7
10.	Köök 2	16,8
11.	Koridor 1	13,4
12.	Tuulekoda 1	1,8
13.	WC 1	1,3
14.	Panipaik 1	1,2
15.	Koridor 2	3,3
16.	WC 2	1,6
17.	Tuulekoda 2	2,5
18.	Panipaik 2	4,6
Põhikorrus KOKKU		188,1

- Tellistest laotud kandevsein
- Mittekandev puidust vahesein
- Kinnilaotud ukseavad

Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
Nimi		Allkiri	Kuupäev		Nimetus: Põhiplaan Olemasolev olukord
Koostas		Elo Sinisaar	20.04.21		
Juhendas		Jiri Tintera			
TalTech Tartu kolledž			Leht: 1	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100



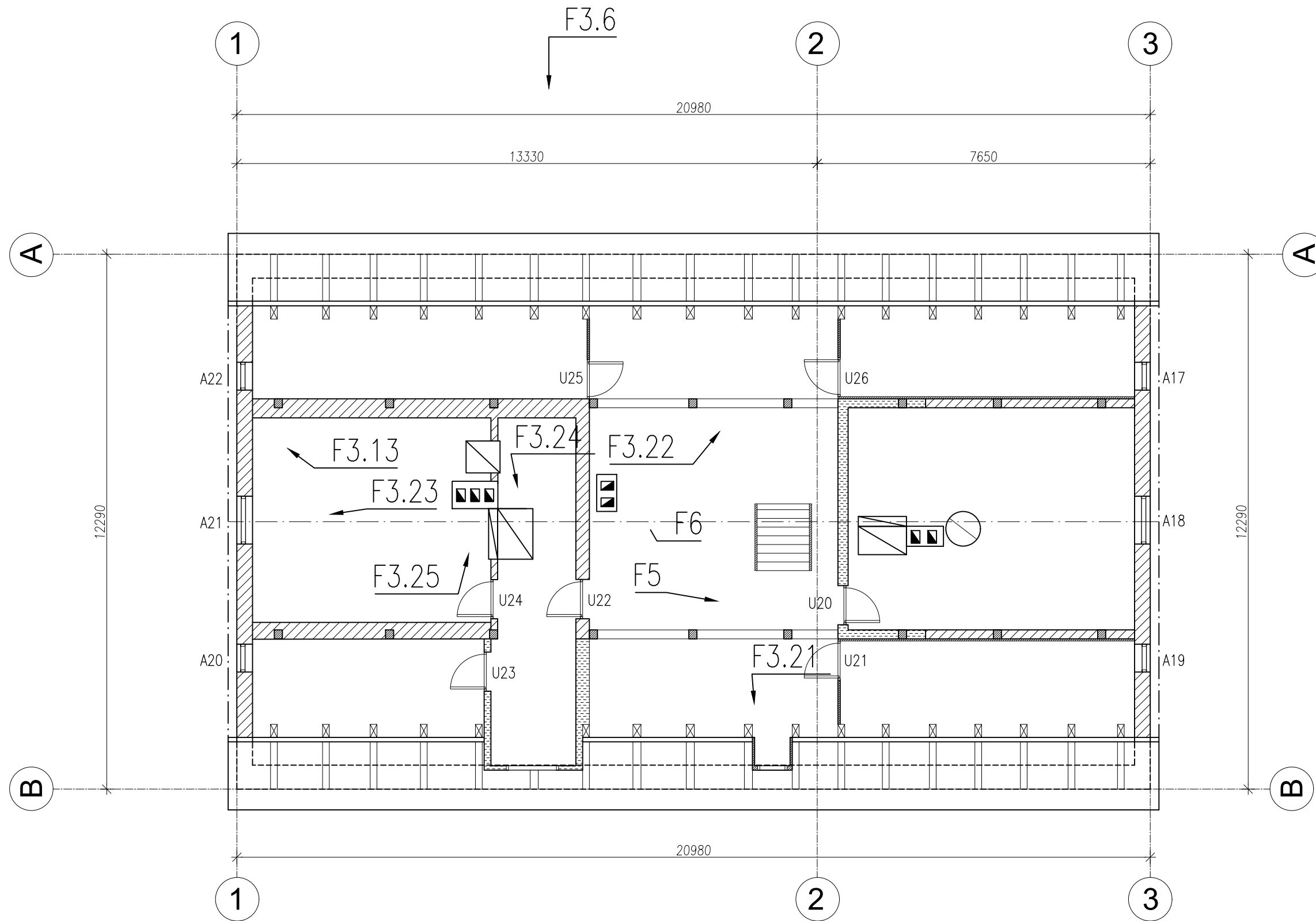
RUUMIDE SPETSIFIKATSIOON		
NR.	RUUM	PINDALA (m <sup>2</sup> )
19.	Köök-tuba	31,7
20.	Tuba	26,9
21.	Köök	14,7
22.	Trepikoda	46,9
23.	Panipaik	11,5
24.	Panipaik	11,5
25.	Panipaik	9,2
26.	Panipaik	12,4
Katusekorrus KOKKU		165,2



- Tellistest laotud sein
- Niiskuskahjustustega põrand
- Mittekandev puidust vahesein/kandvad puitelemendid
- 1960ndate ümberehitused, puidust seinad

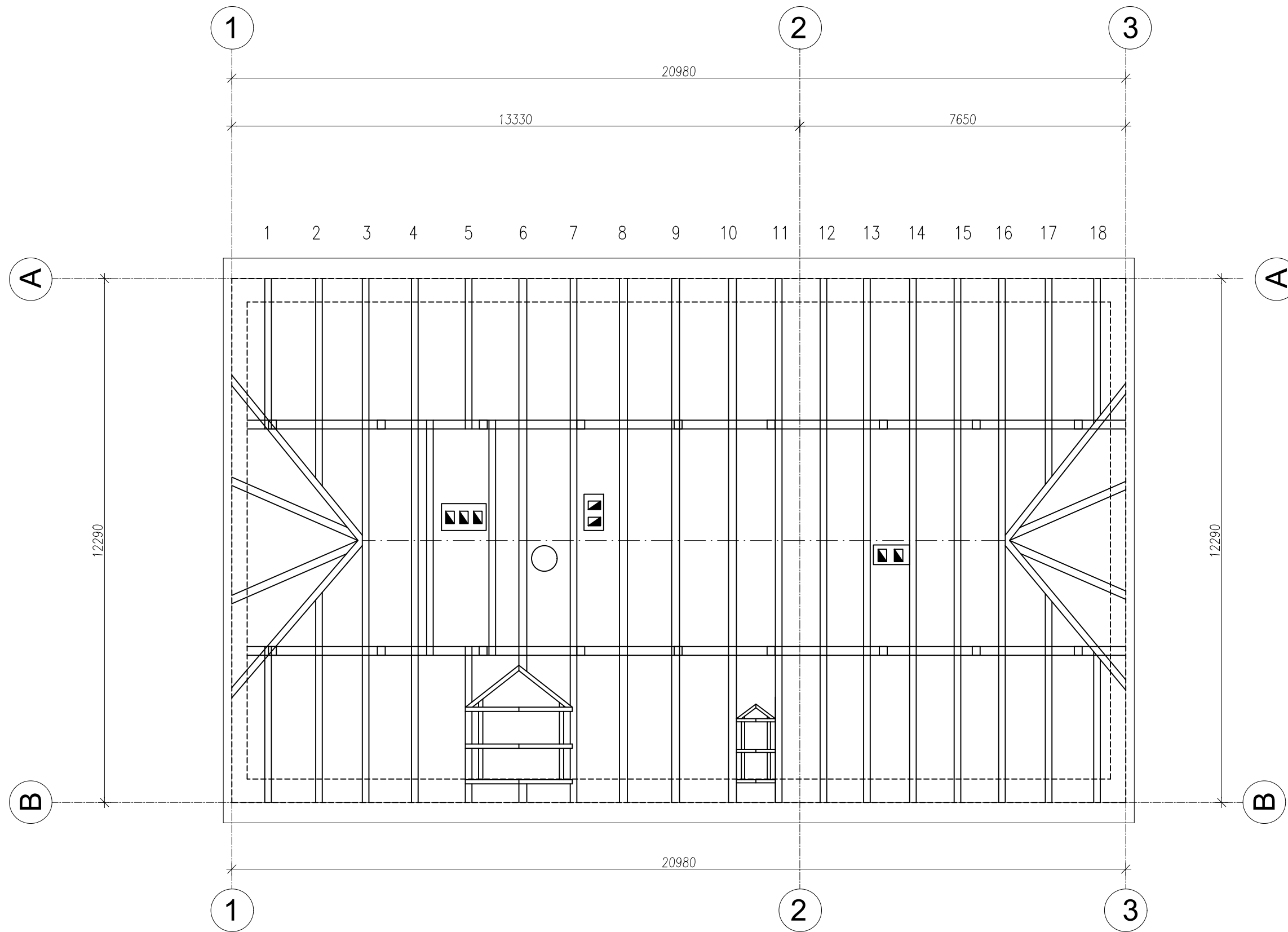
Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
Nimi		Allkiri	Kuupäev	Nimetus: Katusekorrus Olemasolev olukord	
Koostas	Elo Sinisaar		10.05.21		
Juhendas	Jiri Tintera				
TalTech Tartu kolledž			Leht: 3	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100





RUUMIDE SPETSIFIKATSIOON		
NR.	RUUM	PINDALA (m <sup>2</sup> )
19.	Köök-tuba	31,7
20.	Tuba	26,9
21.	Köök	14,7
22.	Trepikoda	46,9
23.	Panipaik	11,5
24.	Panipaik	11,5
25.	Panipaik	9,2
26.	Panipaik	12,4
Katusekorrus KOKKU		165,2

Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
Nimi			Nimetus:		
Koostas	Elo Sinisaar	Allkiri	Kuupäev	Katusekorrus – fotod	
Juhendas	Jiri Tintera		19.05.21	Olemasolev olukord	
TalTech Tartu kolledž			Leht: 4	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100



Kandekonstruktsioonide mõõtmed:

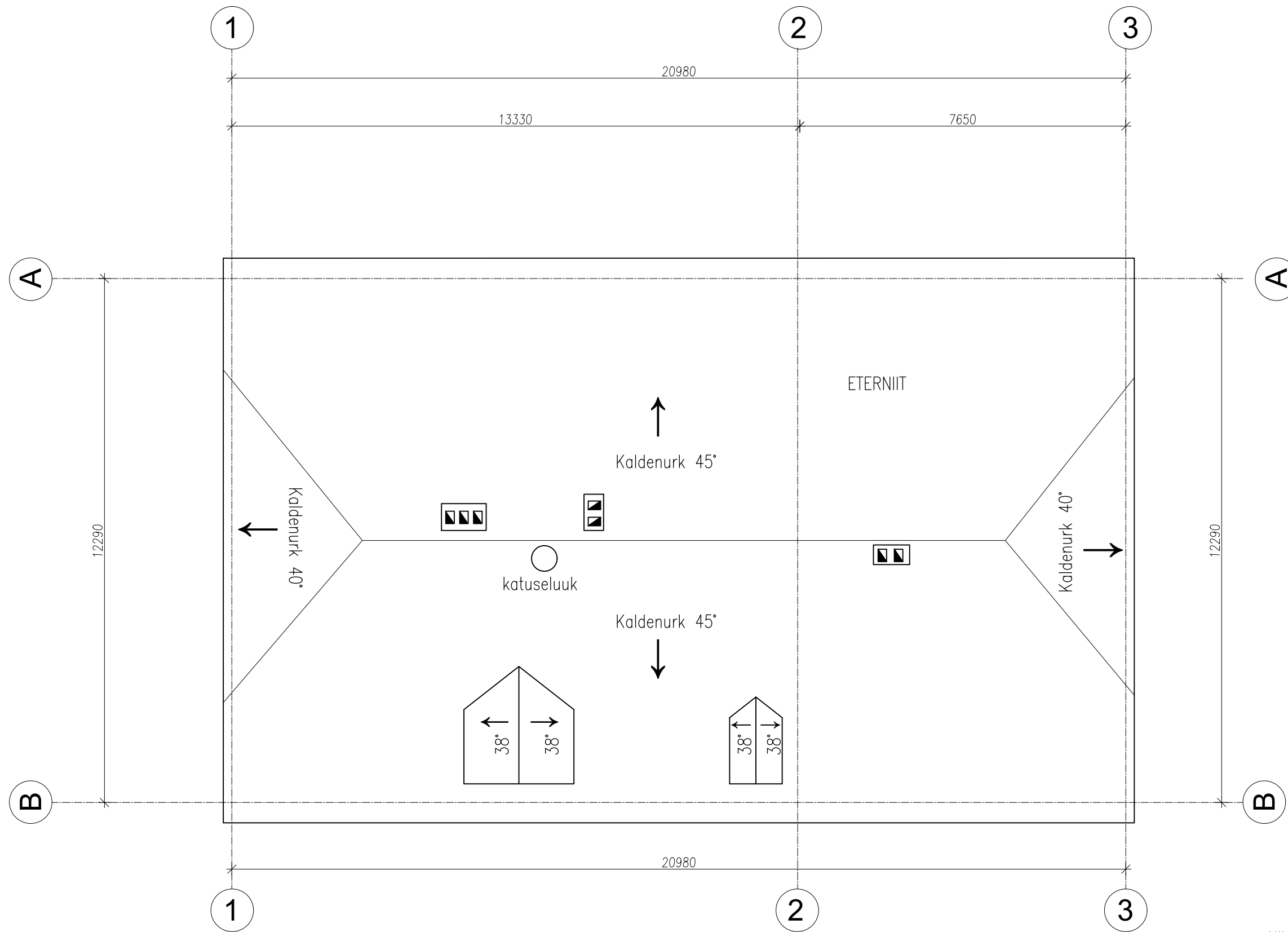
Sarikad 1–5 (155x180 mm),  
samm 890–1100 mm

Sarikad 6–10 (170x190 mm),  
samm 900–1150 mm

Sarikad 11–18 (155x180 mm),  
samm 890–980 mm

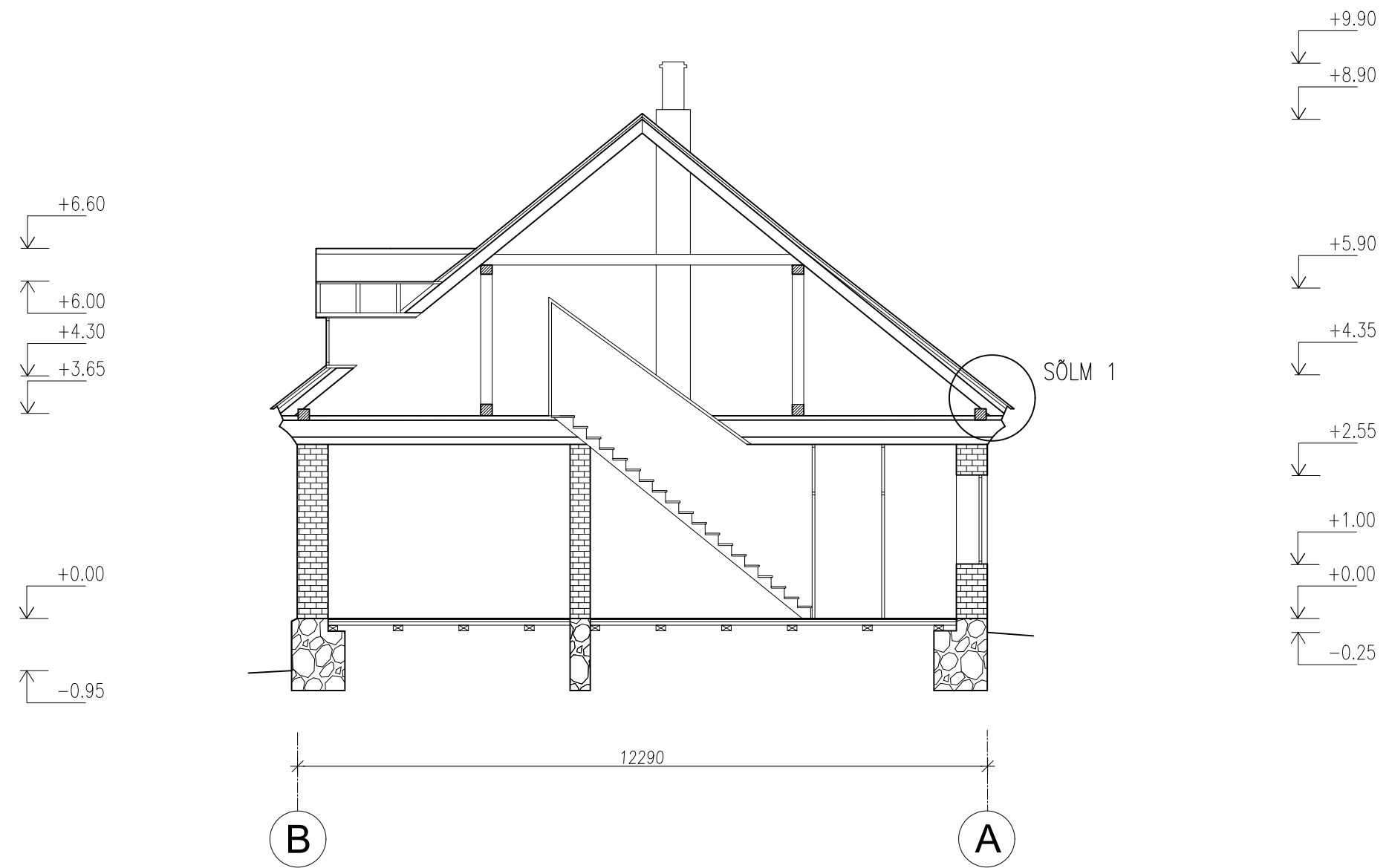
Toolvärgi post (215x180 mm),  
samm 2100 ja 2250 mm

	Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: Katusekandjate plaan Olemasolev olukord		
Koostas	Elo Sinisaar		20.04.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Leht: 5	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100

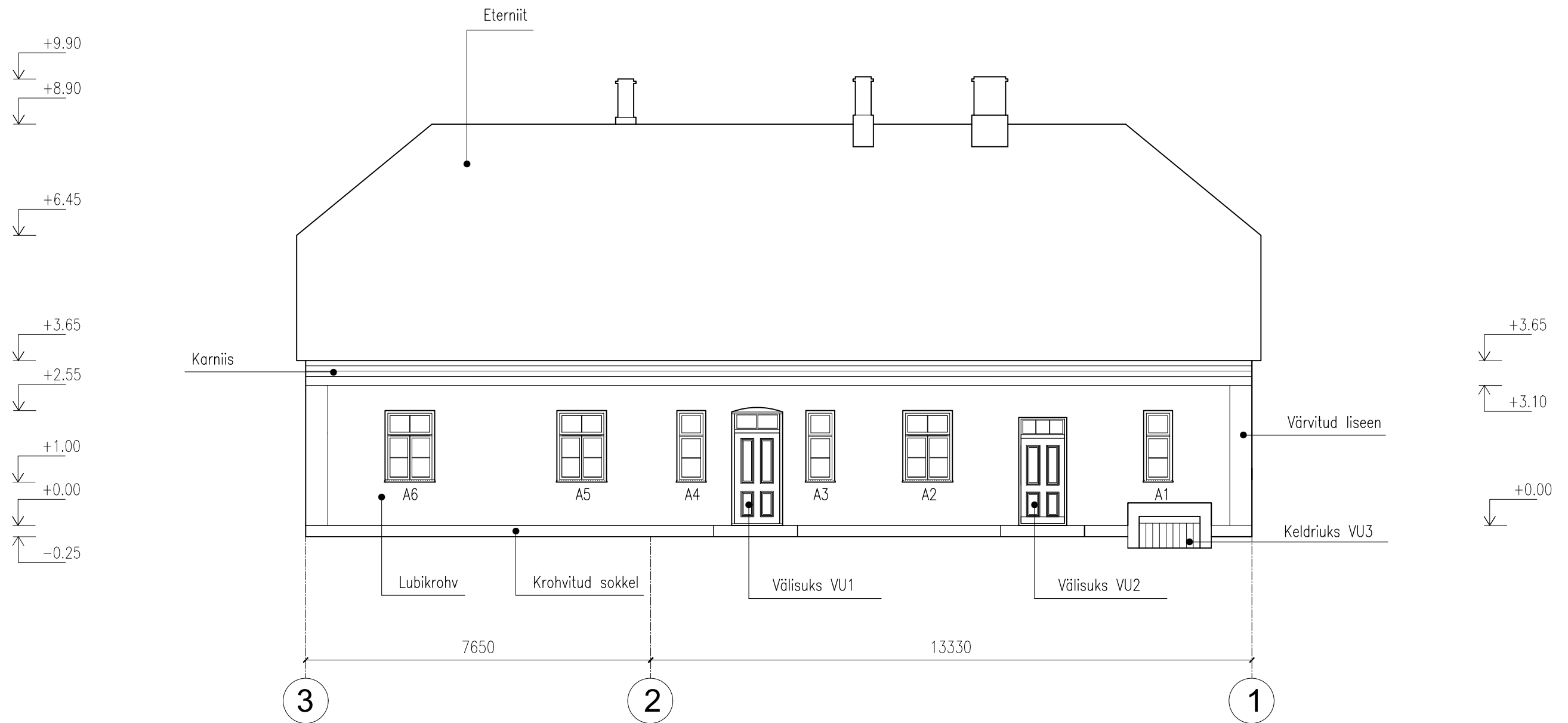


Märkus:

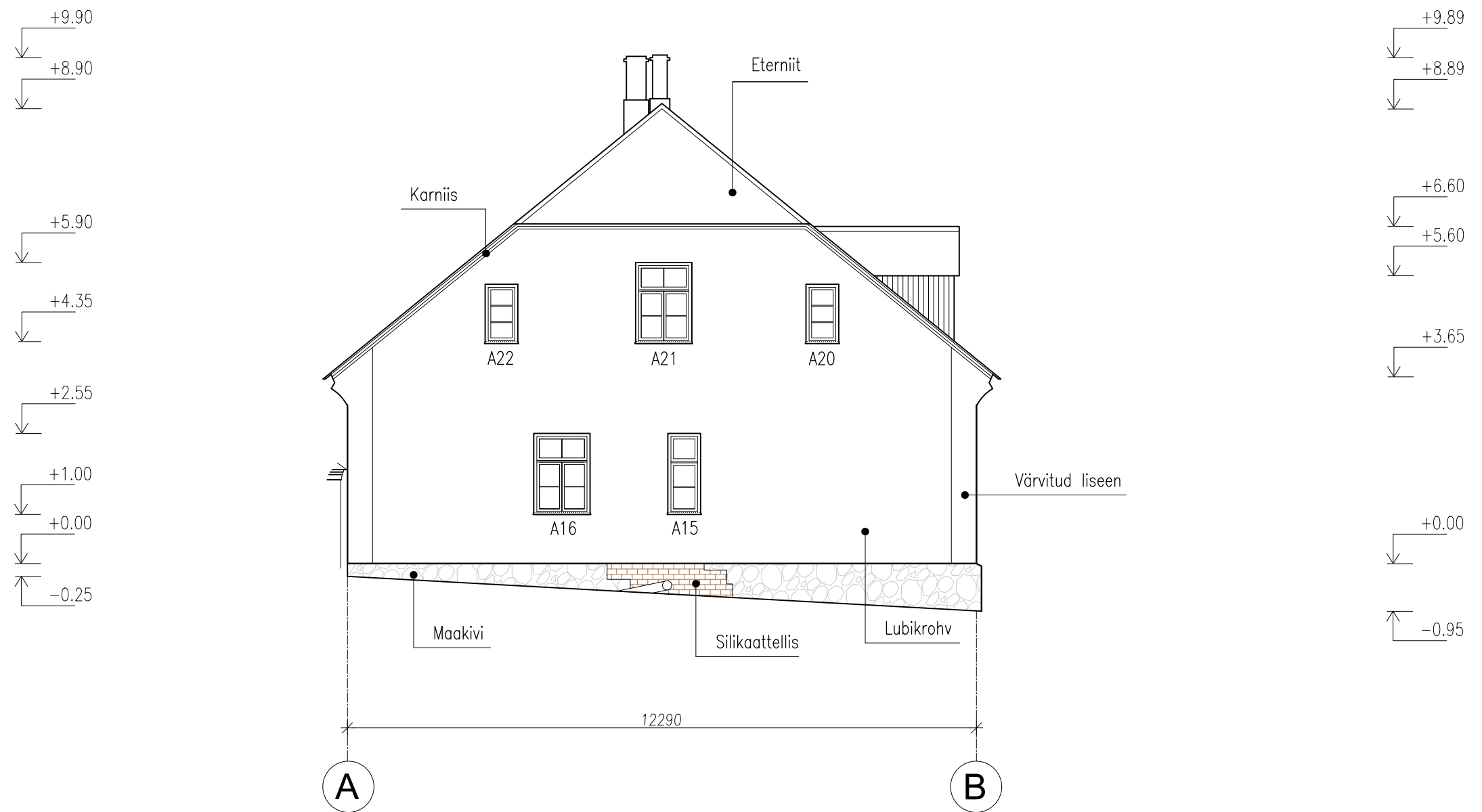
	Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: Katuselaan Olemasolev olukord		
Koostas	Elo Sinisaar		20.04.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Leht: 6	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100



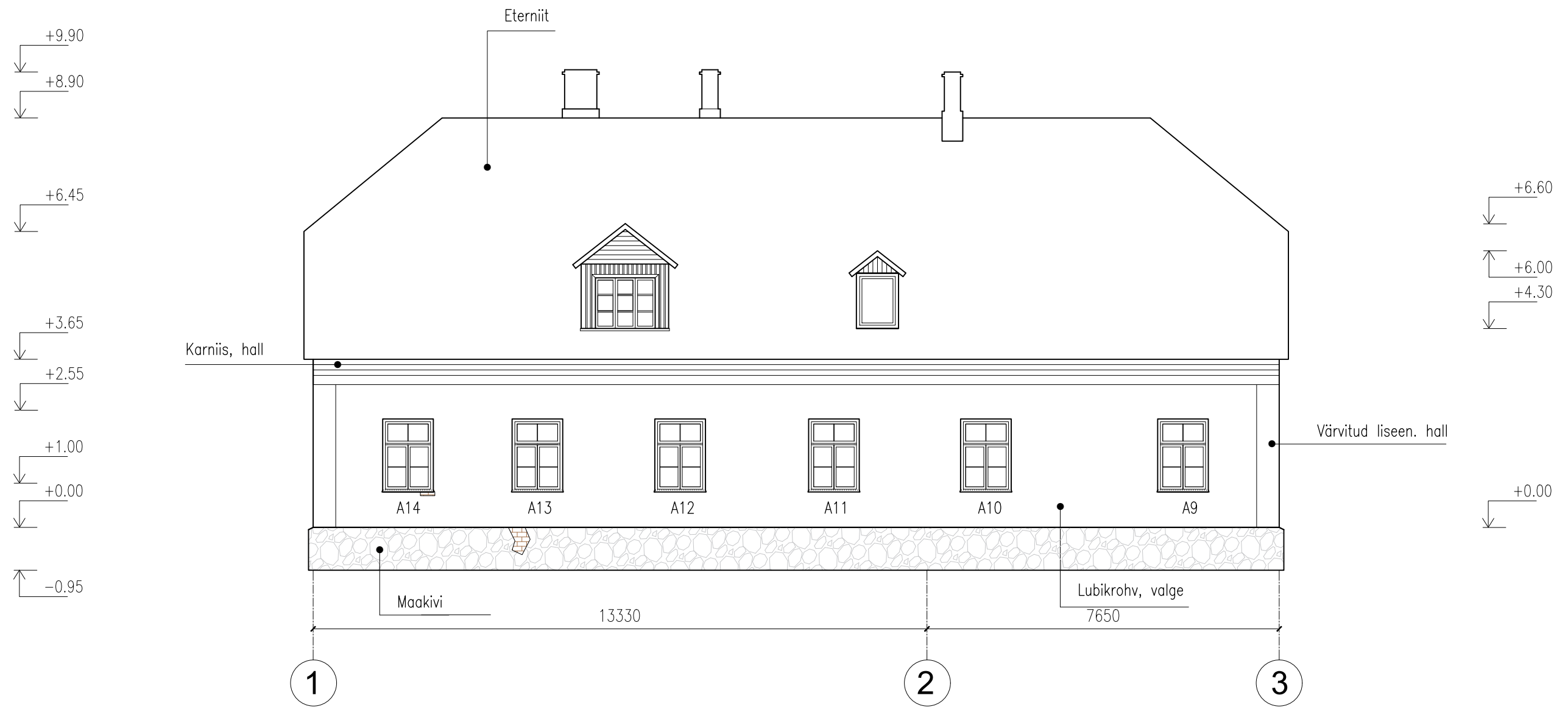
	Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: Lõige 1-1		
Koostas	Elo Sinisaar		20.04.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Leht: 7	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100



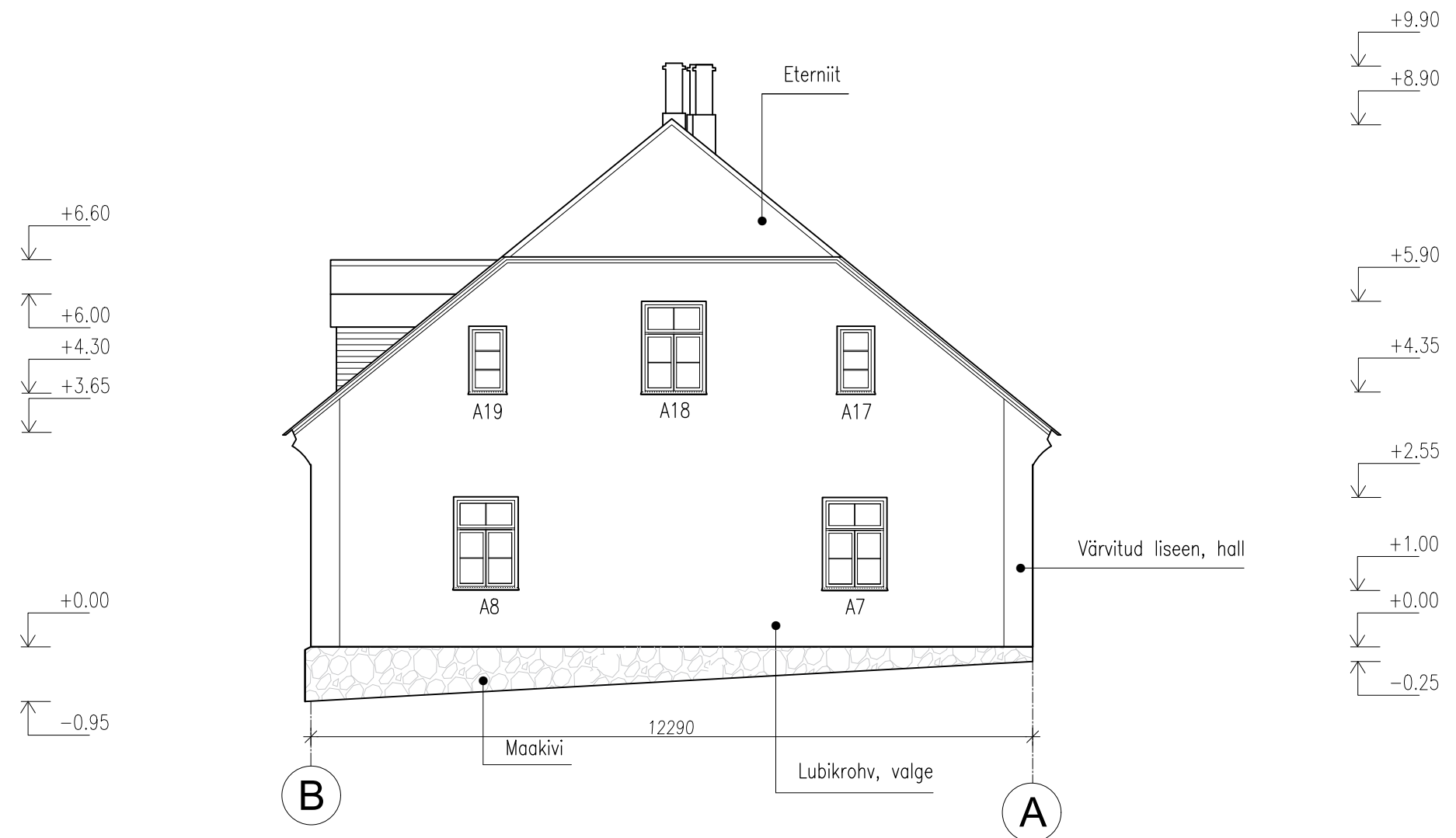
	Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: HOONE VAATED – PÕHI Olemasolev olukord		
Koostas	Elo Sinisaar		20.04.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Leht: 8	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100



	Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: HOONE VAATED – LÄÄS Olemasolev olukord		
Koostas	Elo Sinisaar		20.04.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Leht: 9	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100

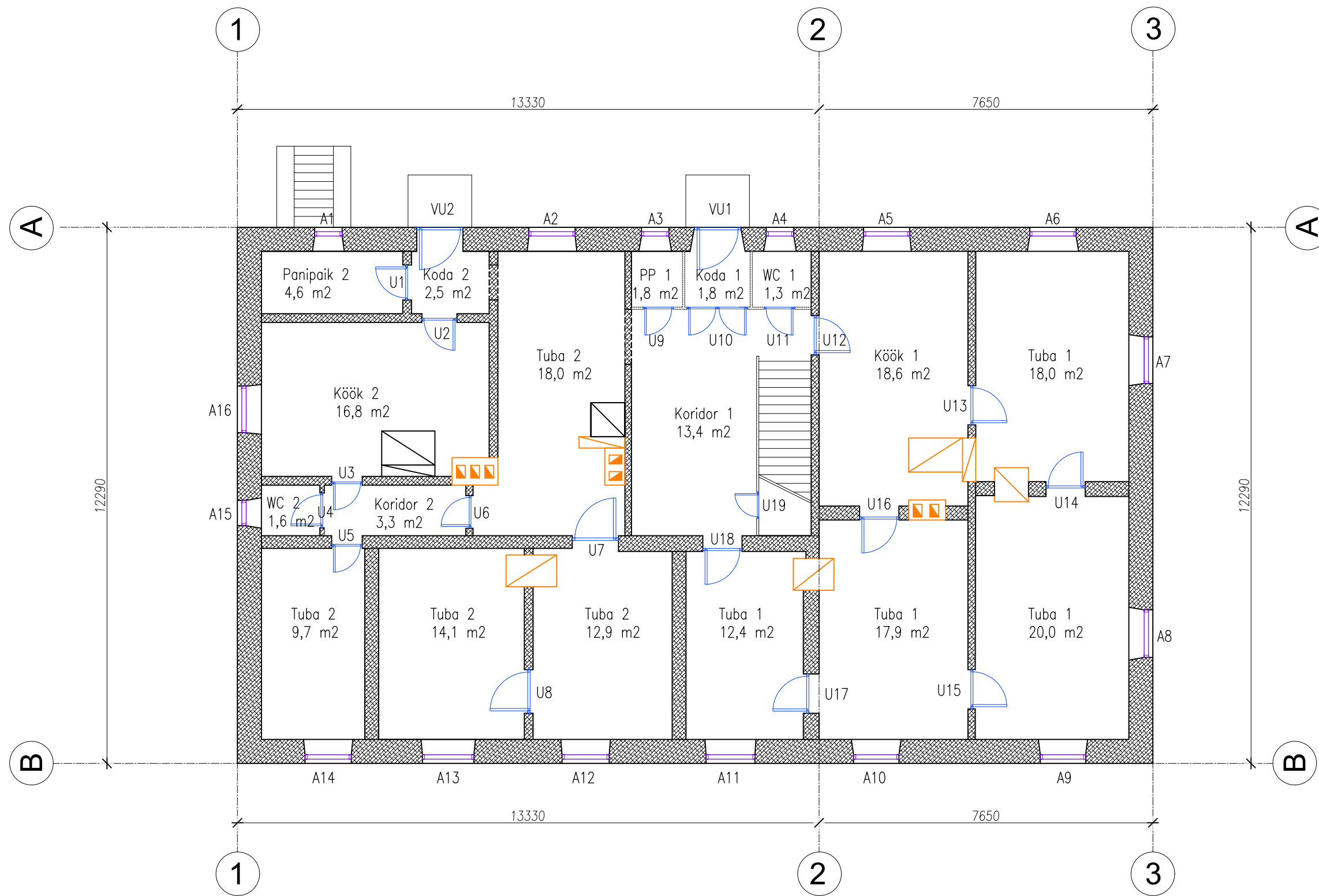


	Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: HOONE VAATED – LÕUNA Olemasolev olukord		
Koostas	Elo Sinisaar		20.04.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Leht: 10	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100






	Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: HOONE VAATED – IDA Olemasolev olukord		
Koostas	Elo Sinisaar		20.04.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Lehti: 11	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100



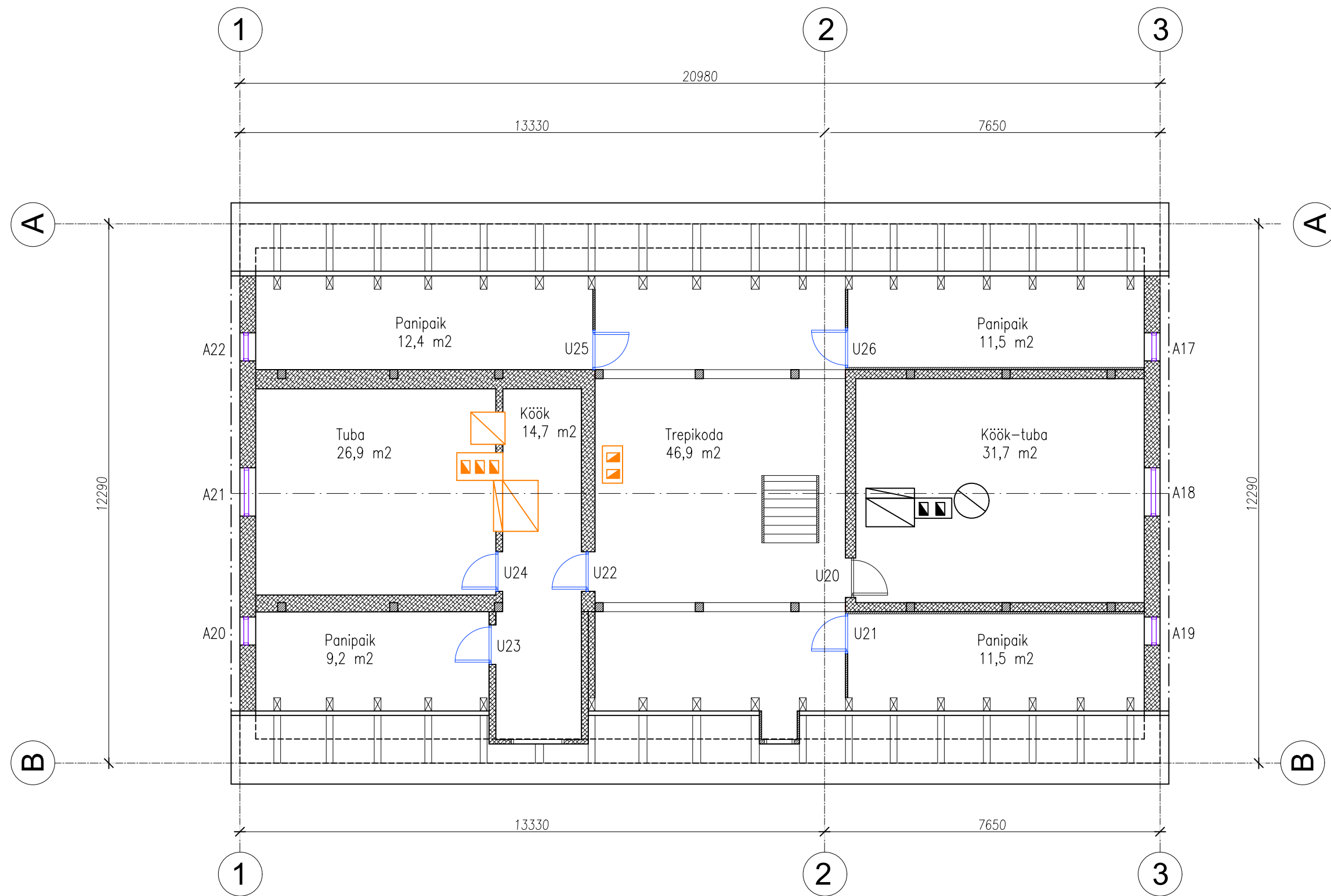


Kultuuriväärtuslikud tarindid/detailid:




-  originaalsed puitaknad aknalaudadega
-  originaalsed puituksed
-  algupärased küttekolded

Märkus: kõikides tubades (v.a koridorid, WC-d ja panipaigad) on säilinud originaalsed põrandalauad (kuni 28 cm) ja põrandaliistud. Säilinud on algupärane ruumiprogramm, v.a kinniehitatud ukseavad (vt joonis 1).

	Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: Põhiplaan Väärtuslikud hooneosad		
Koostas	Elo Sinisaar		03.05.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Leht: 12	Lehti: 26	Möötkava: 1:100

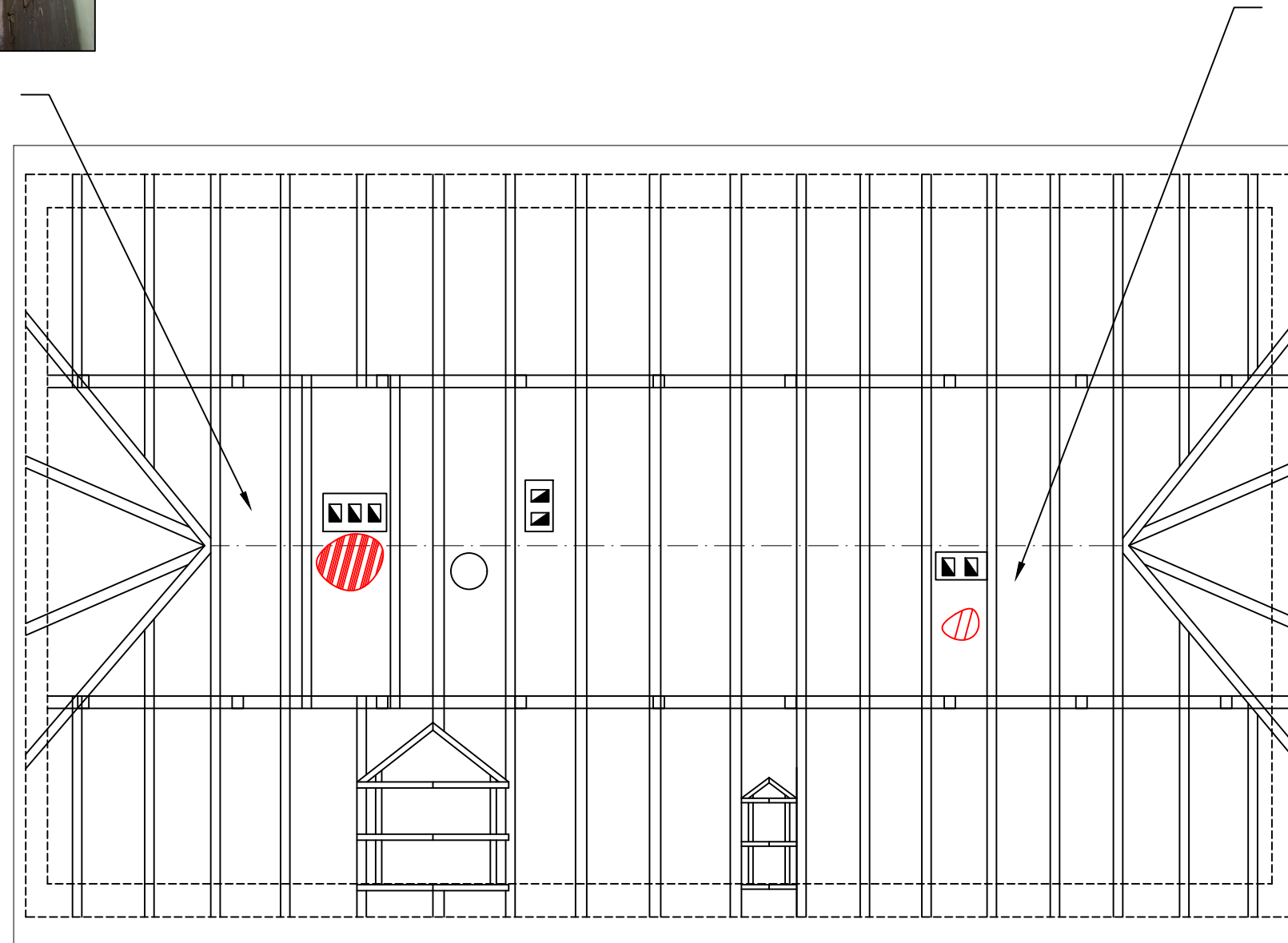


Kultuuriväärtuslikud tarindid/detailid:

-  originaalsed puitaknad aknalaudadega
-  originaalsed puituksed
-  algupärased küttekolded

Märkus: trepikojas, panipaikades ja kahes toas on säilinud originaalsed põrandalauad (kuni 28 cm) ja põrandaliistud. Ärklikorruse ruumiprogrammi on muudetud.

	Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: Katusekorrus Väärtuslikud hooneosad		
Koostas	Elo Sinisaar		10.05.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Leht: 13	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100



Avariiline vahelagi

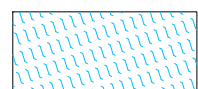


Nähtava niiskuskahjustusega vahelagi

	Töö: Inventariseerimine			Objekt:	Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus:	Katusekandjate plaan Kahjustused		
Koostas	Elo Sinisaar		13.05.21				
Juhendas	Jiri Tintera						
TalTech Tartu kolledž				Leht:	14	Lehti:	26
				Mõõtkava:	1:100		



Nähtavad krohvikahjustused

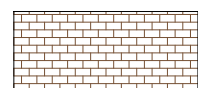
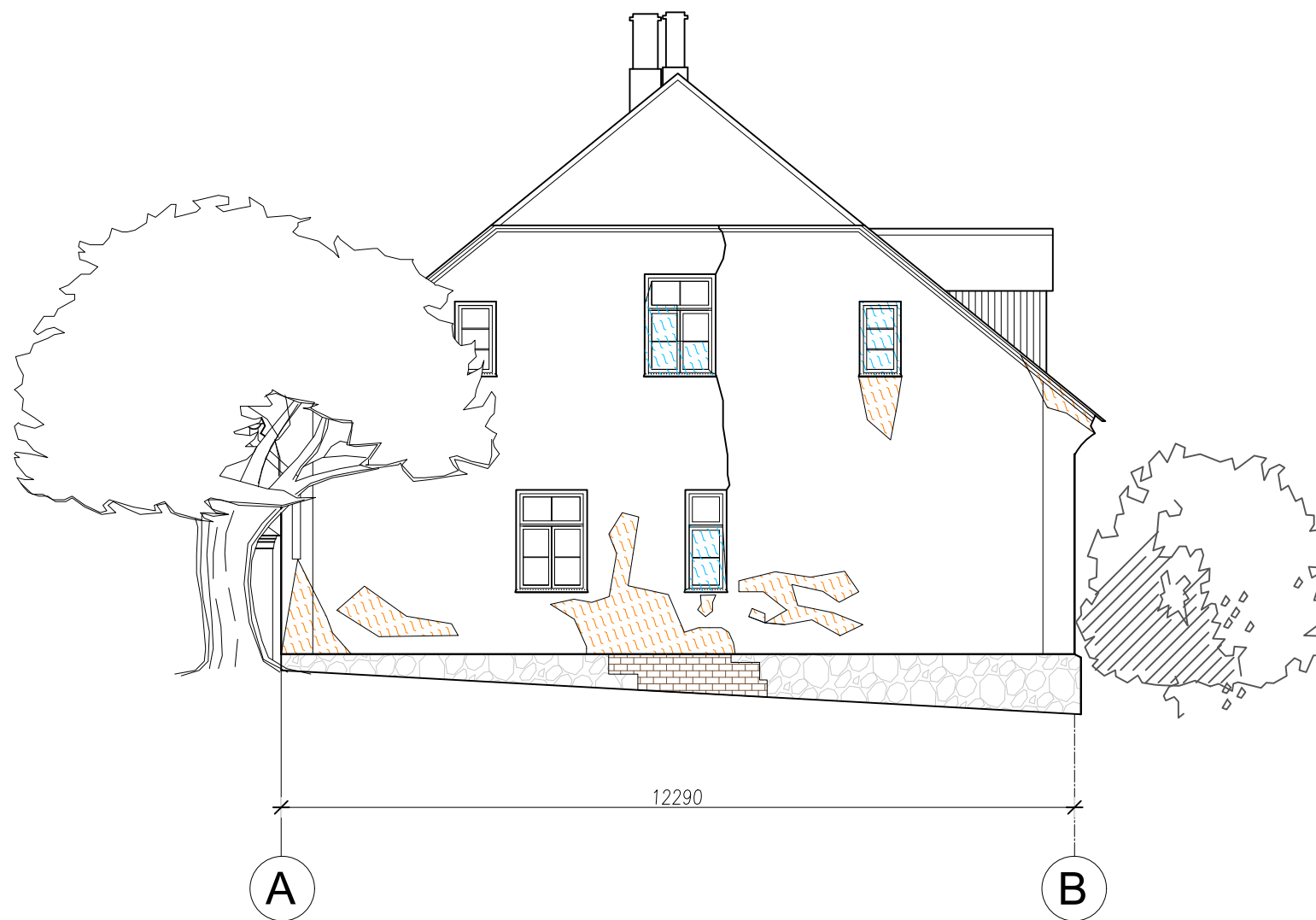


Kahjustunud avatäited

	Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: HOONE VAATED – PÕHI Kahjustused		
Koostas	Elo Sinisaar		23.04.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Leht: 15	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100

+9.90  
+8.90  
  
+5.90  
+4.35  
  
+2.55  
+1.00  
+0.00  
-0.25

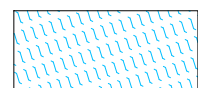
+9.89  
+8.89  
  
+6.60  
+5.60  
  
+3.65  
  
+0.00  
-0.95



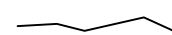
Kahjustatud sokkel



Nähtavad krohvikahjustused

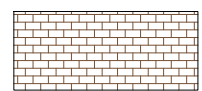
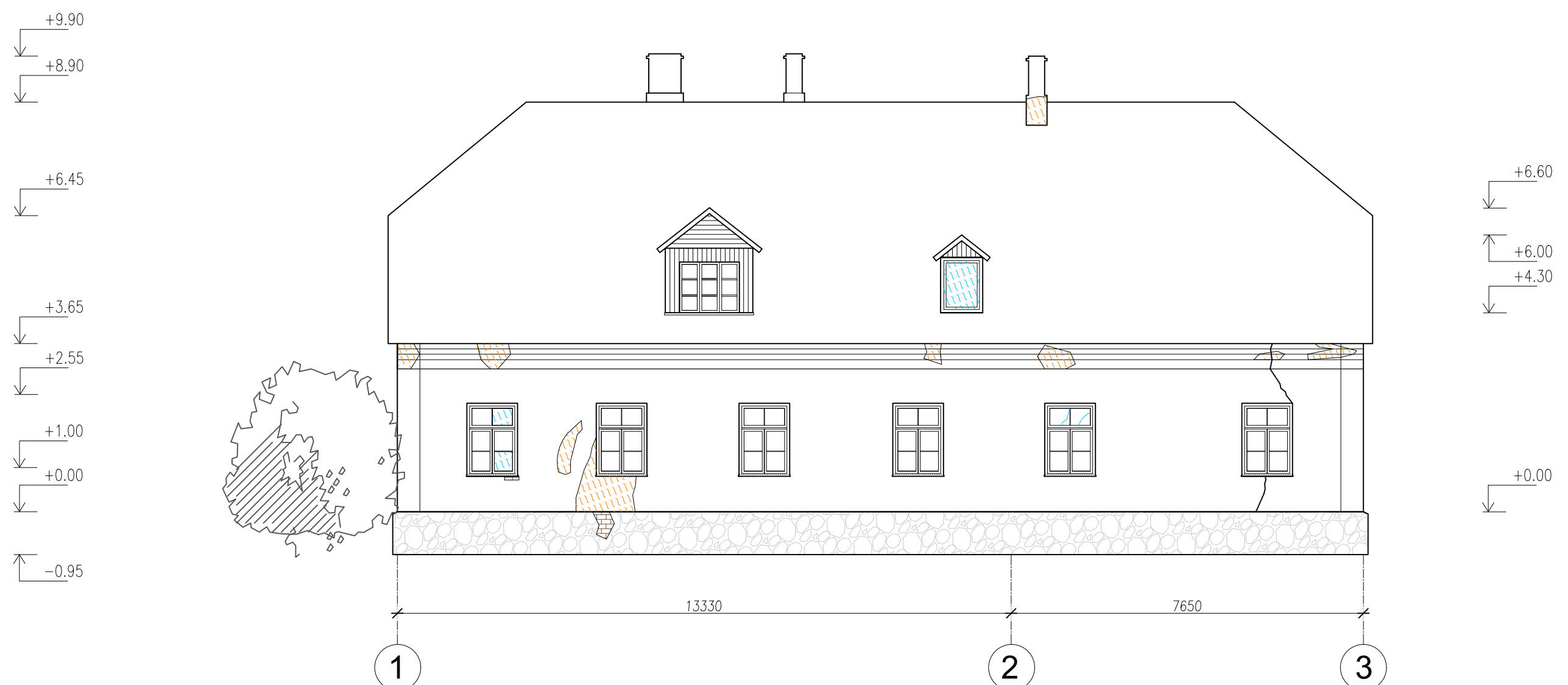


Kahjustunud avatäited

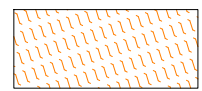


Nähtavad praod

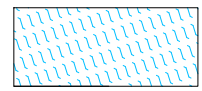
	Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: HOONE VAATED – LÄÄS Kahjustused		
Koostas	Elo Sinisaar		23.04.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Leht: 16	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100



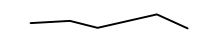
Kahjustatud sokkel



Nähtavad krohvikahjustused



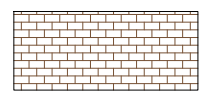
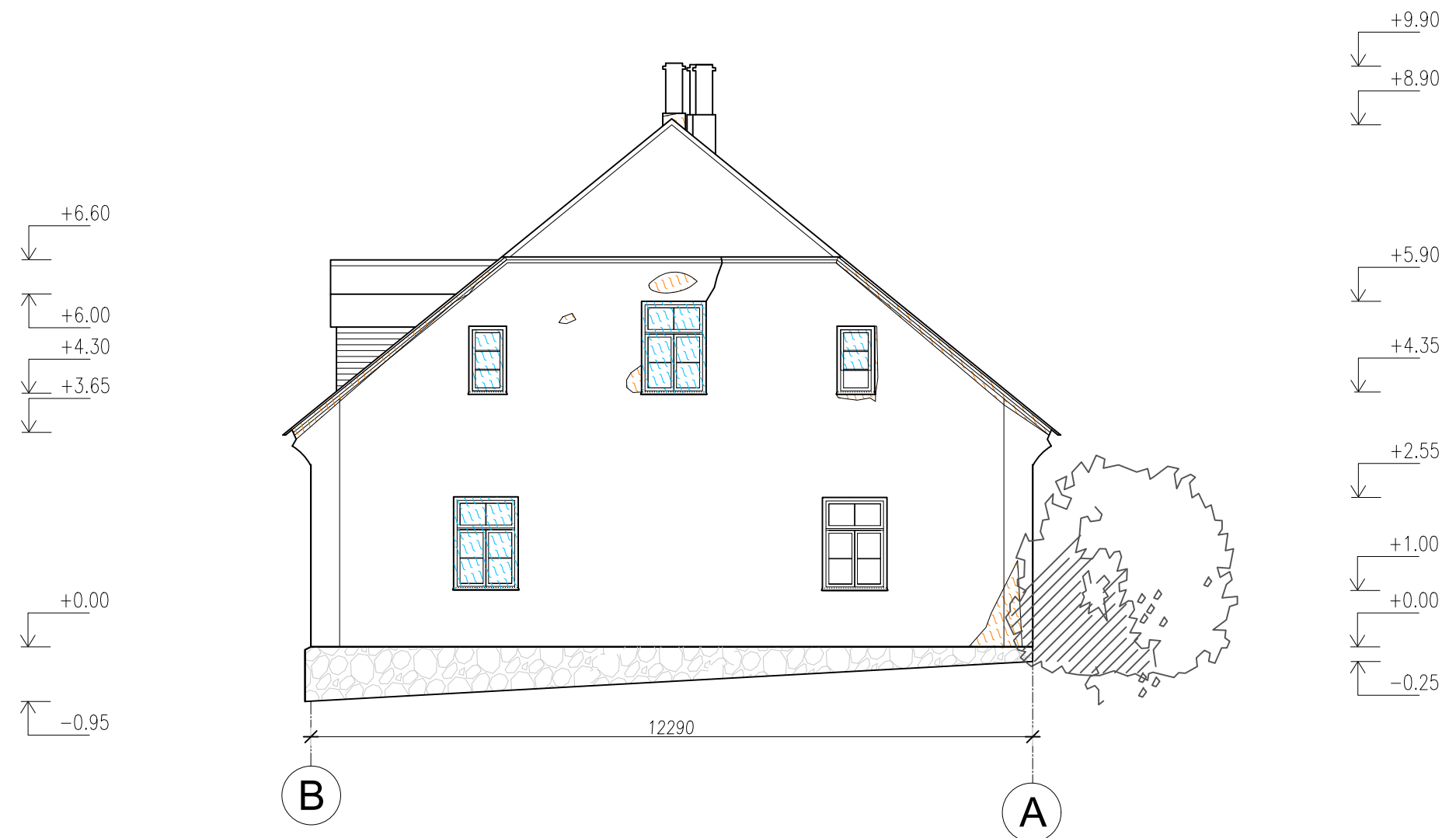
Kahjustunud avatäited



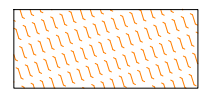
Nähtavad praod

	Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: HOONE VAATED – LÕUNA Kahjustused		
Koostas	Elo Sinisaar		23.04.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Leht: 17	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100

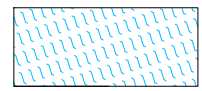




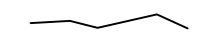
Kahjustatud sokkel



Nähtavad krohvikahjustused

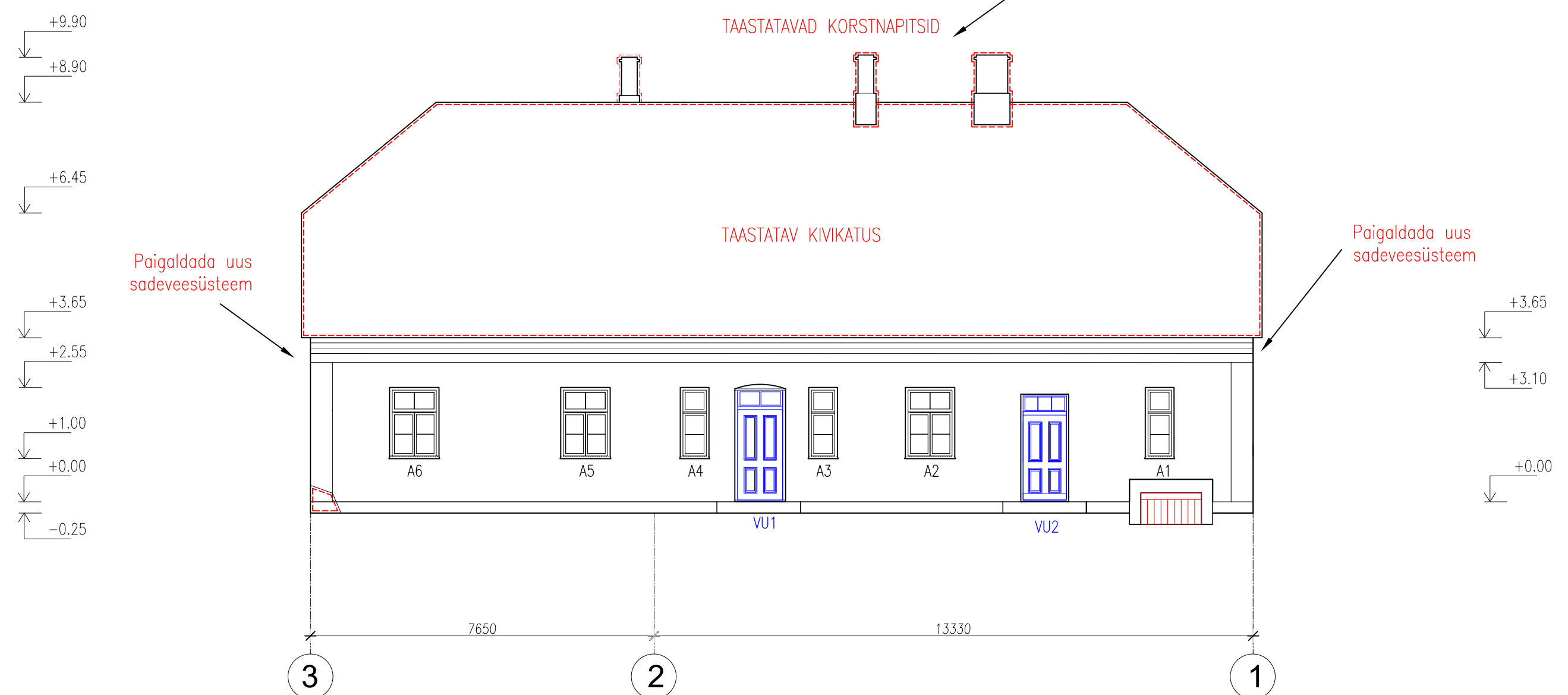


Kahjustunud avatäited



Nähtavad praod

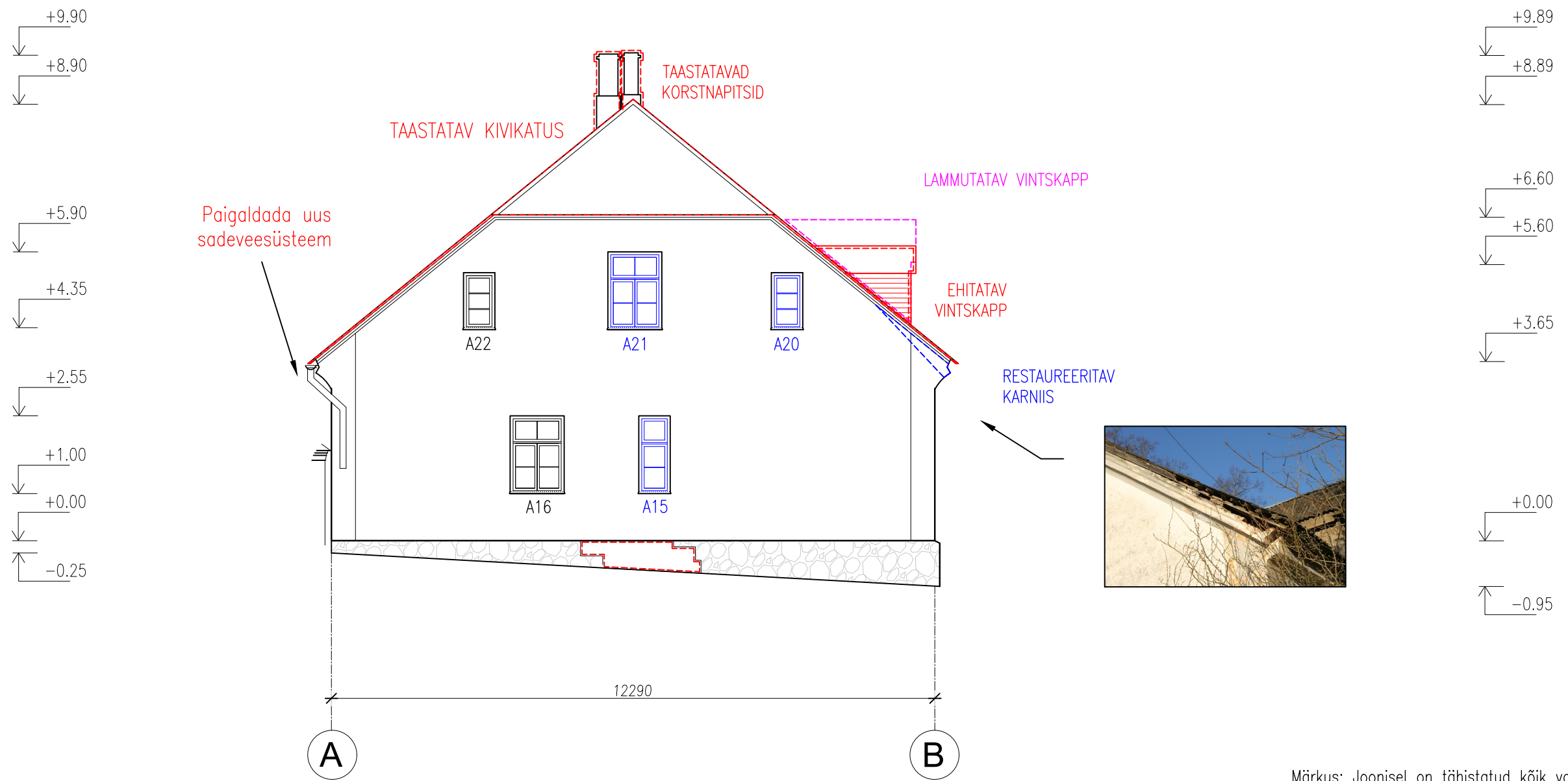
	Töö: Inventariseerimine			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: HOONE VAATED – IDA Kahjustused		
Koostas	Elo Sinisaar		23.04.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Leht: 18	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100



- RESTAUREERIMIST VAJAV ALGUPÄRANE HOONEOSA
- ALGUPÄRASE EESKUJUL TAASTATAV HOONEOSA

Märkus: Joonisel on tähistatud kõik vajalikud tööd.  
Tegevuskava raames planeeritud tööd on kirjeldatud.

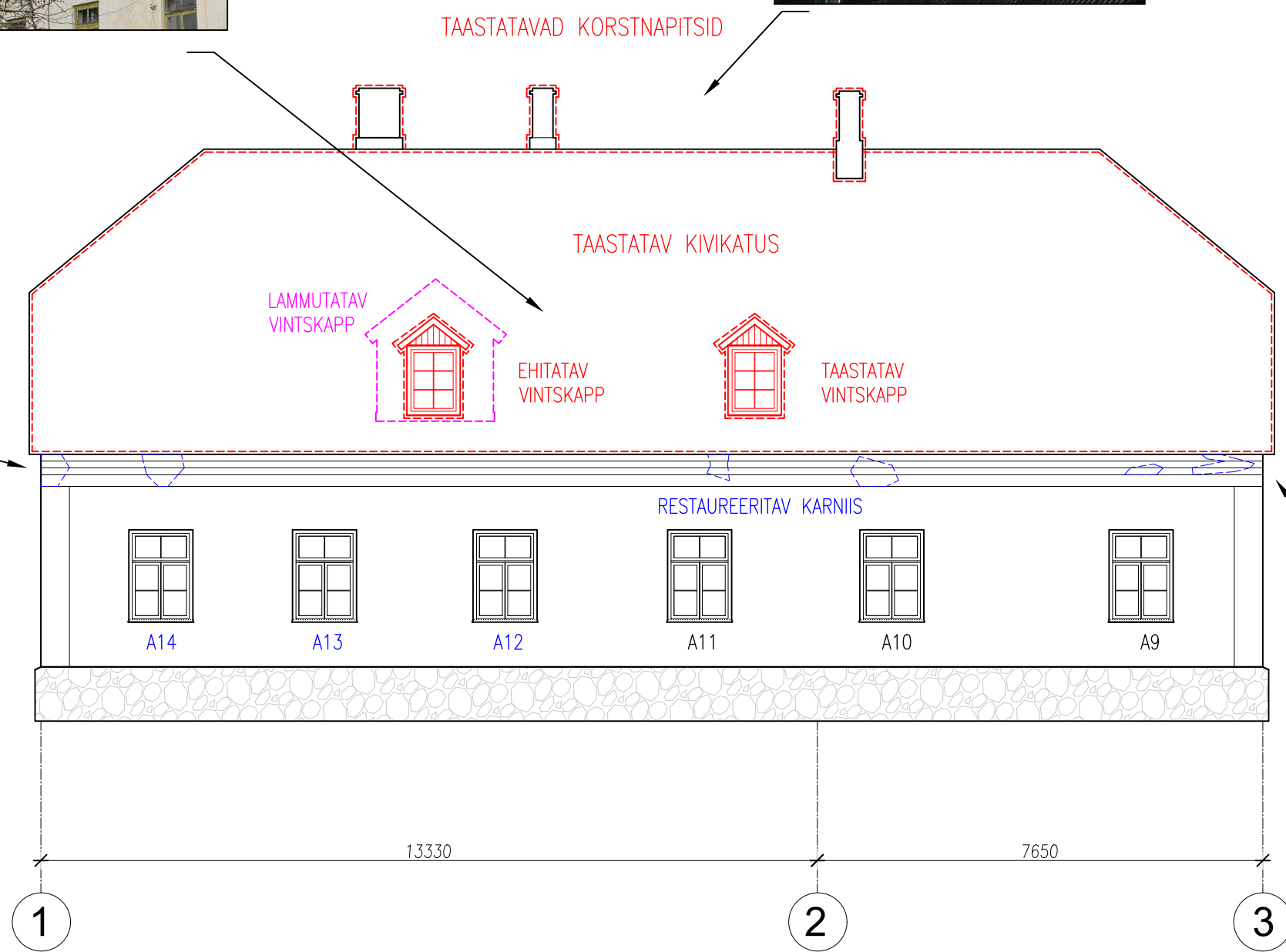
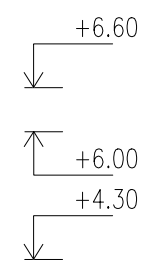
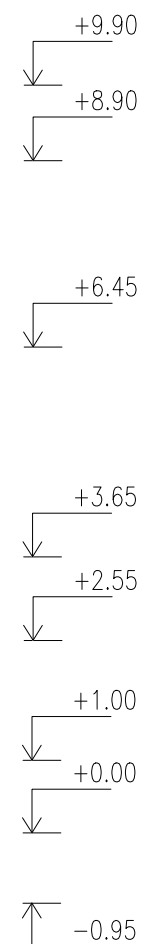
Töö: Tegevuskava			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
Nimi			Nimetus: HOONE VAATED – PÕHI		
Koostas	Elo Sinisaar	Allkiri	Kuupäev: 25.04.21		
Juhendas	Jiri Tintera				
TalTech Tartu kolledž			Lehti: 19	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100



- RESTAUREERIMIST VAJAV ALGUPÄRANE HOONEOSA
- ALGUPÄRASE EESKUJUL TAASTATAV HOONEOSA
- LAMMUTATAV HOONEOSA

Märkus: Joonisel on tähistatud kõik vajalikud tööd.  
Tegevuskava raames planeeritud tööd on kirjeldatud.

Töö: Tegevuskava			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: HOONE VAATED – LÄÄS	
Koostas	Elo Sinisaar		25.04.21		
Juhendas	Jiri Tintera				
TalTech Tartu kolledž			Leht: 20	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100



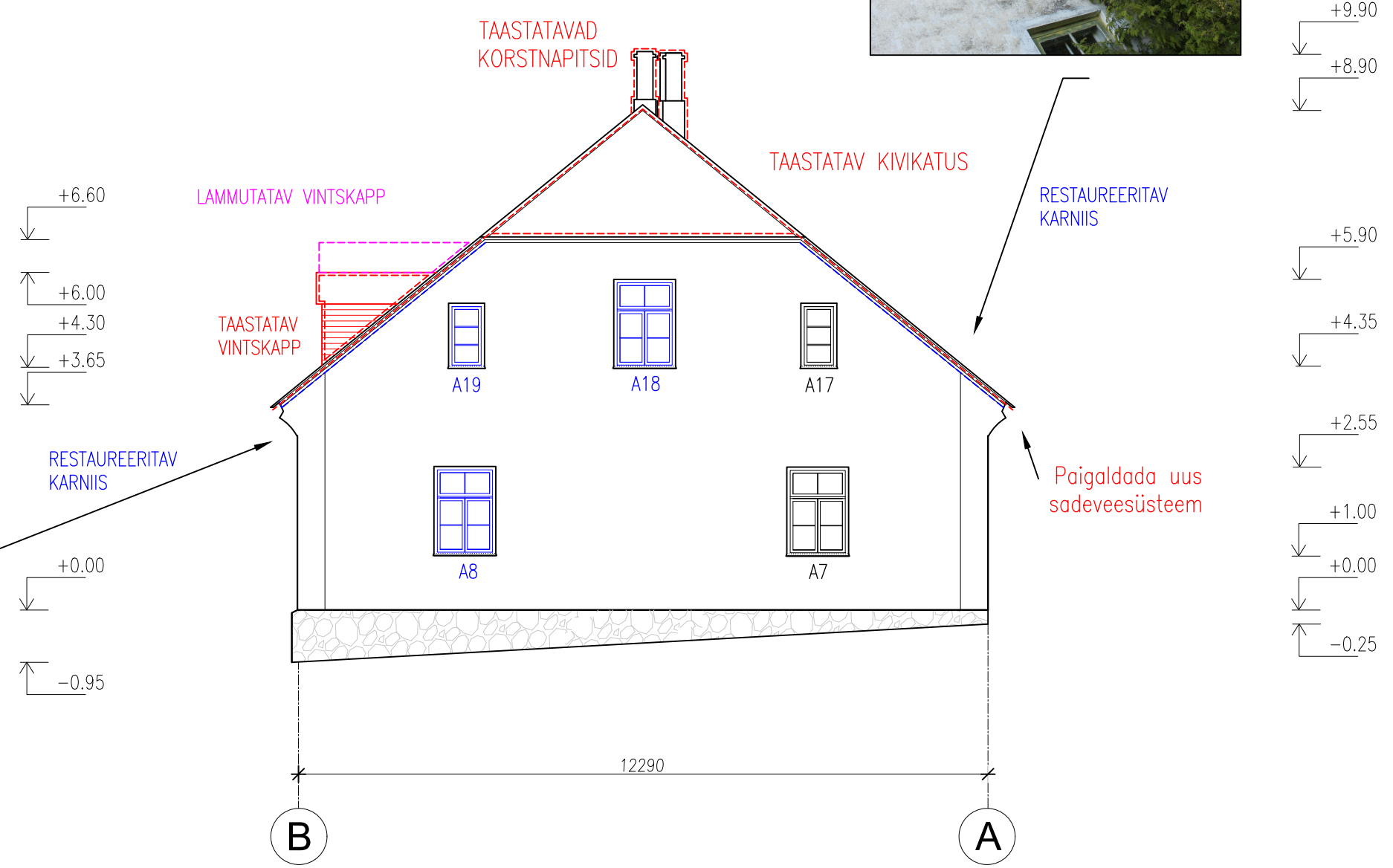
Karniiside profiilid enne tööde alustamist üles mõõdistada



Märkus: Joonisel on tähistatud kõik vajalikud tööd. Tegevuskava raames planeeritud tööd on kirjeldatud.

- RESTAUREERIMIST VAJAV ALGUPÄRANE HOONEOSA
- ALGUPÄRASE EESKUJUL TAASTATAV HOONEOSA
- LAMMUTATAV HOONEOSA

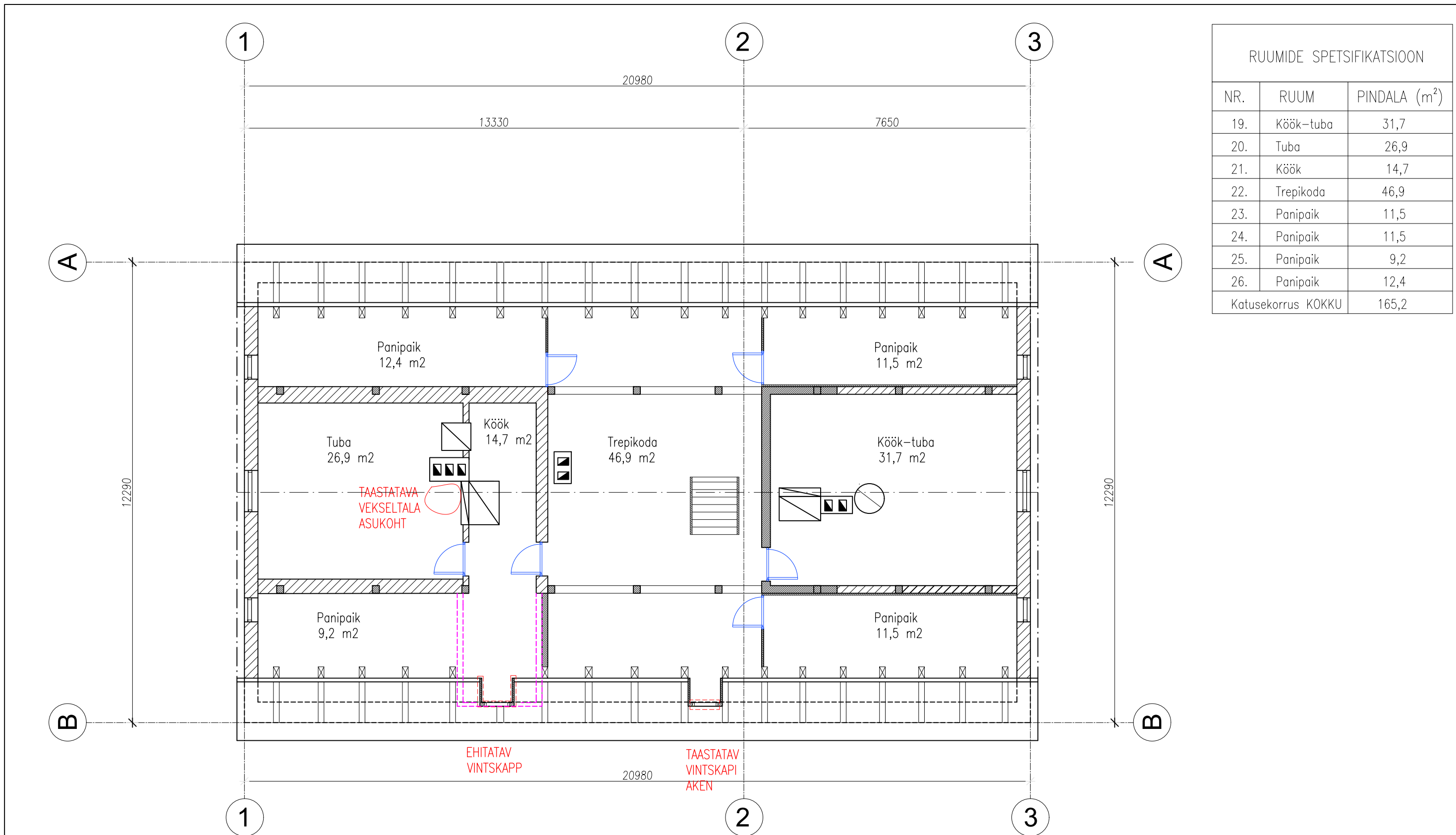
Töö: Tegevuskava			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
Nimi		Allkiri	Kuupäev	Nimetus: HOONE VAATED – LÕUNA Teostatavad tööd	
Koostas	Elo Sinisaar		25.04.21		
Juhendas	Jiri Tintera				
TalTech Tartu kolledž			Leht: 21	Lehti: 24	Mõõtkava: 1:100



- RESTAUREERIMIST VAJAV ALGUPÄRANE HOONEOSA
- ALGUPÄRASE EESKUJUL TAASTATAV HOONEOSA
- LAMMUTATAV HOONEOSA

Märkus: Joonisel on tähistatud kõik vajalikud tööd.  
Tegevuskava raames planeeritud tööd on kirjeldatud.

Töö: Tegevuskava			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
Nimi			Nimetus: HOONE VAATED – IDA		
Koostas	Elo Sinisaar	Allkiri	Kuupäev	25.04.21	
Juhendas	Jiri Tintera				
TalTech Tartu kolledž			Leht: 22	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100



RUUMIDE SPETSIFIKATSIOON		
NR.	RUUM	PINDALA (m <sup>2</sup> )
19.	Köök-tuba	31,7
20.	Tuba	26,9
21.	Köök	14,7
22.	Trepikoda	46,9
23.	Panipaik	11,5
24.	Panipaik	11,5
25.	Panipaik	9,2
26.	Panipaik	12,4
Katusekorrus KOKKU		165,2

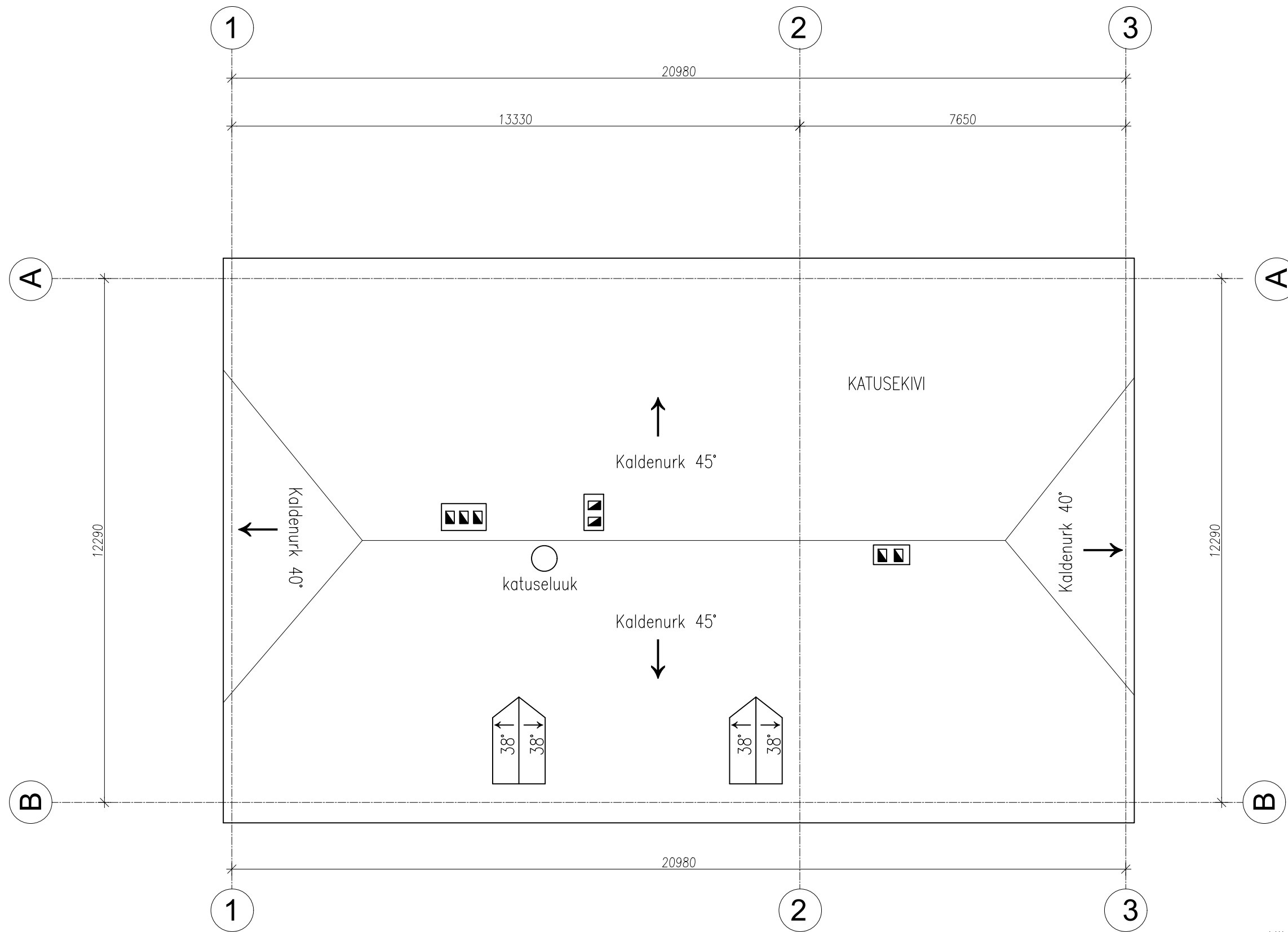
ALGUPÄRASE EESKUJUL TAASTATAV HOONEOSA  
 LAMMUTATAV HOONEOSA

E HITATAV VINTSKAPP  
 TAASTATAV VINTSKAPI AKEN

Töö: Tegevuskava			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
Nimi		Allkiri	Kuupäev	Nimetus: Katusekorrus	
Koostas	Elo Sinisaar		12.05.21		
Juhendas	Jiri Tintera				
TalTech Tartu kolledž			Lehti: 23	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100

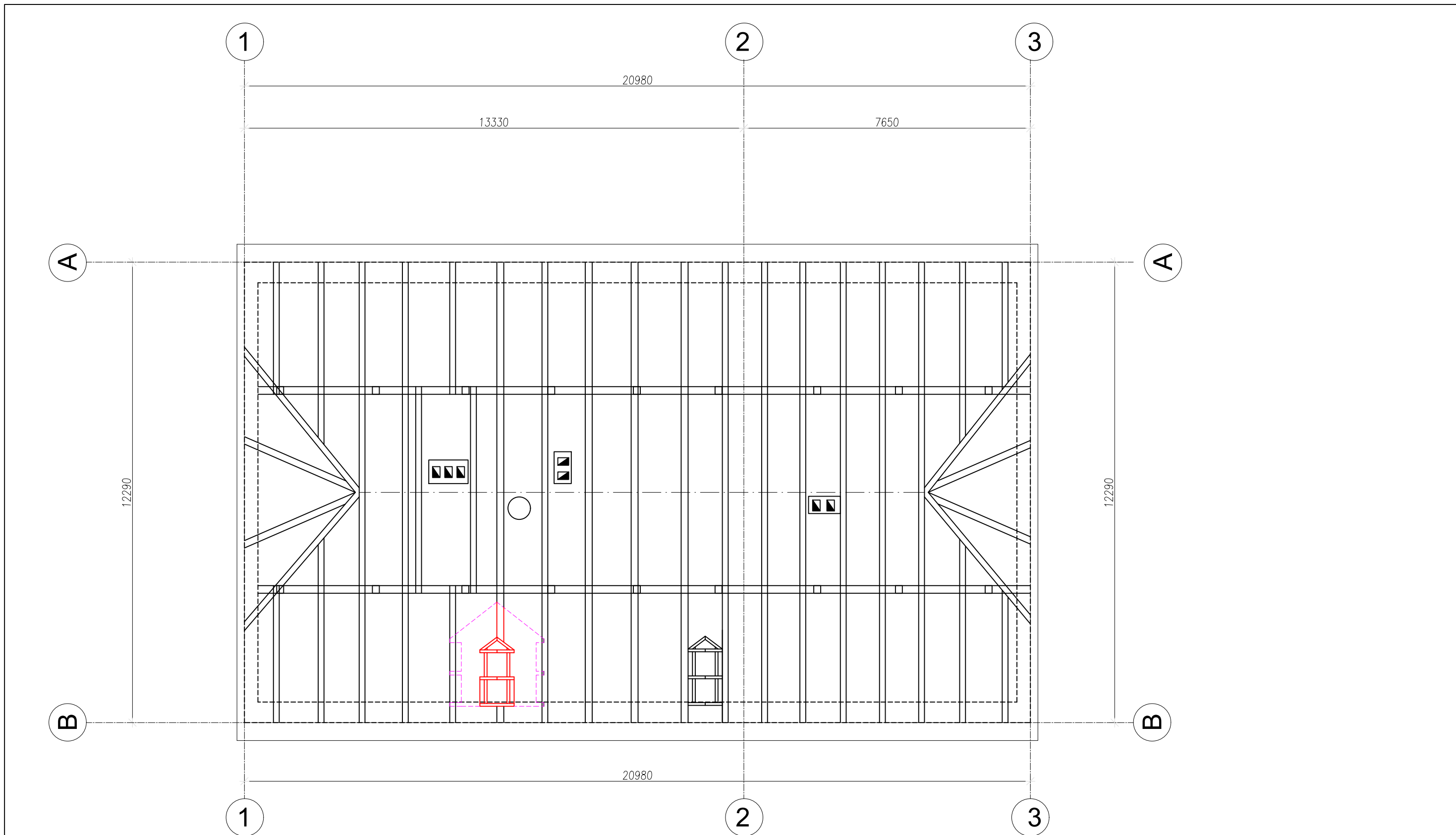
Märkus:





Märkus:

	Töö: Tegevuskava			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: Katusesepaan		
Koostas	Elo Sinisaar		03.05.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Leht: 24	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:100

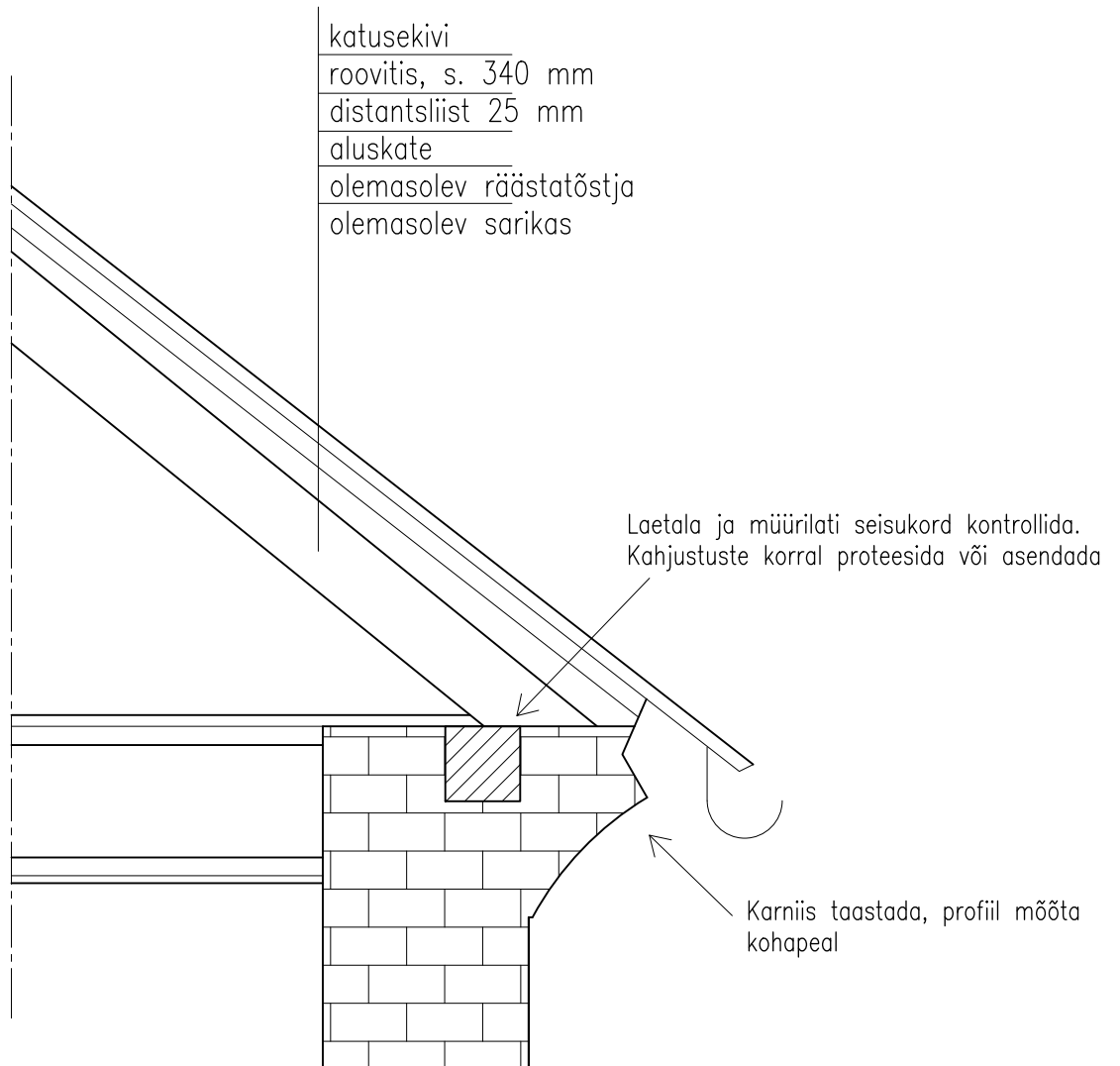


ALGUPÄRASE EESKUJUL TAASTATAV HOONEOSA



LAMMUTATAV HOONEOSA

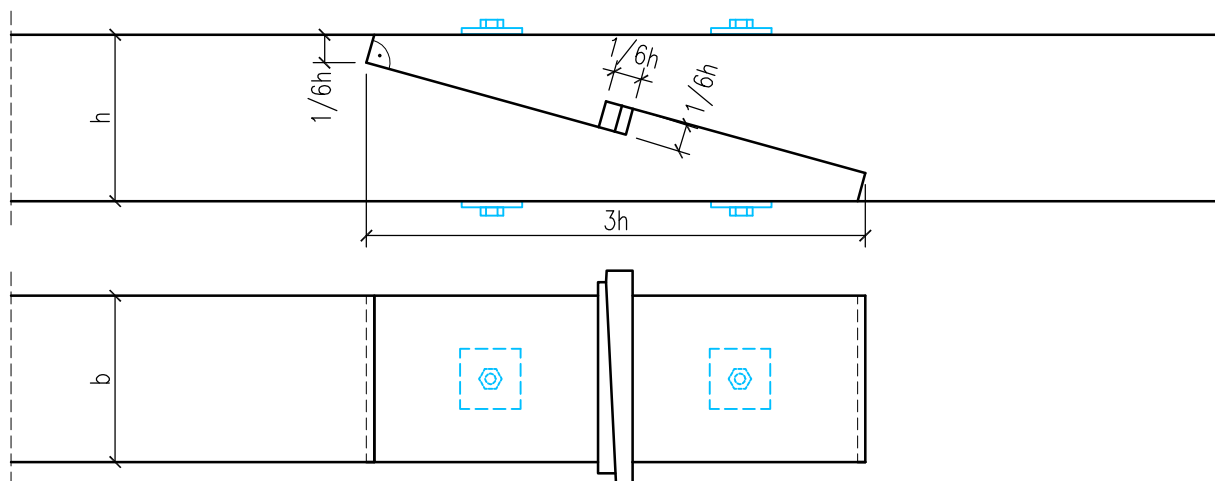
	Töö: Tegevuskava			Objekt:	Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus:	Katusekandjate plaan		
Koostas	Elo Sinisaar		13.05.21				
Juhendas	Jiri Tintera						
TalTech Tartu kolledž				Leht:	25	Lehti:	26
				Mõõtkava:	1:100		



Märkus: sõlm täpsustatakse pärast katusekatte eemaldamist ja põrandalaudade avamist

	Töö: Tegevuskava			Objekt: Kuigatsi mõisa valitsejamaja		
	Nimi	Allkiri	Kuupäev	Nimetus: Sõlm 1. Räästas		
Koostas	Elo Sinisaar		10.05.21			
Juhendas	Jiri Tintera					
TalTech Tartu kolledž				Leht: 26	Lehti: 26	Mõõtkava: 1:20

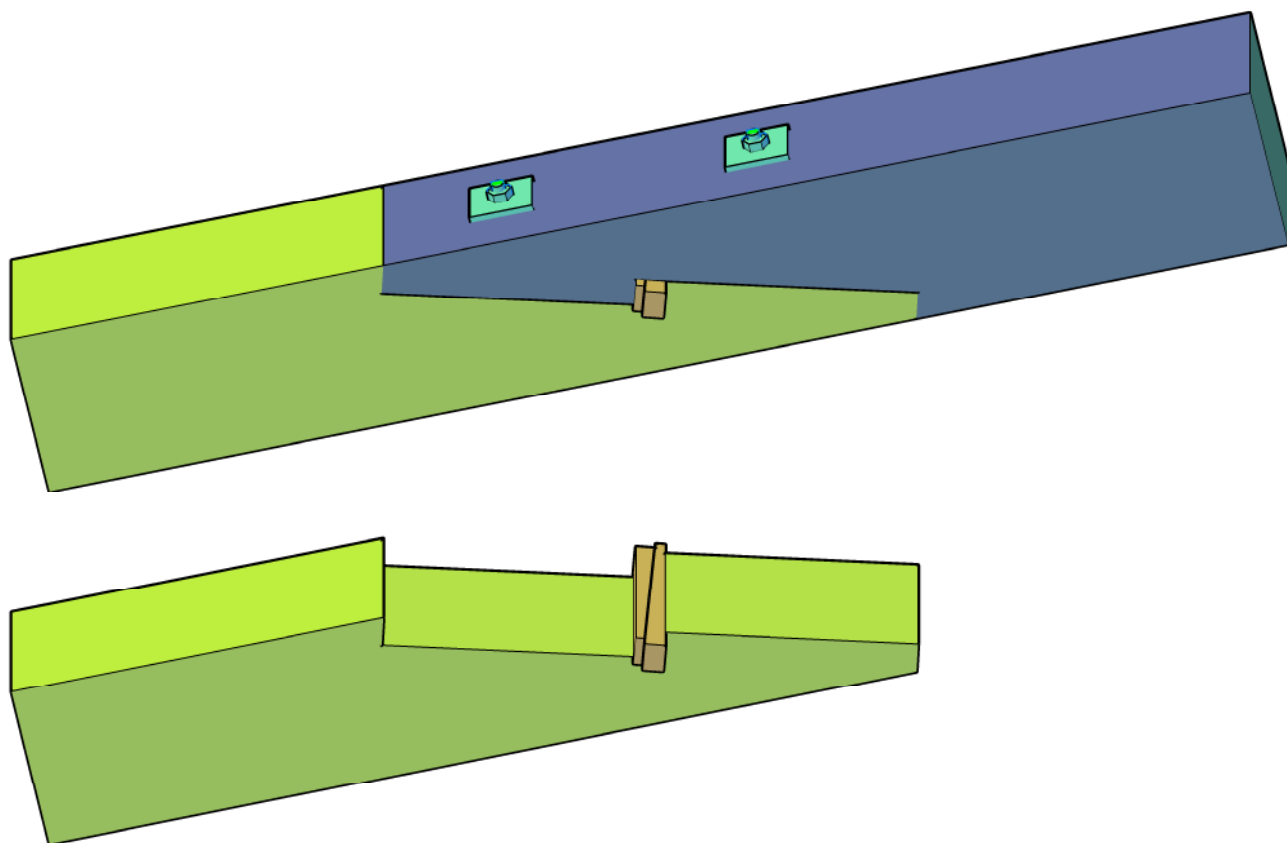
## AJALOOLINE KIILUGA HAMMASKALDLUKK



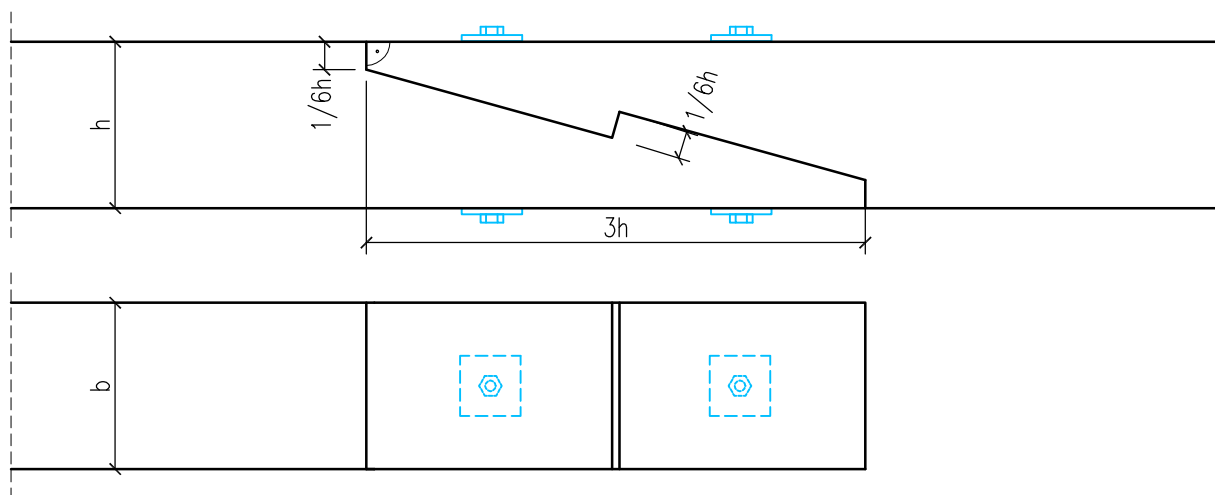
### MÄRKUSED:

Kiilud tugevast lehtpuust (tamm, saar, kask).

Kasutusala: tõmbtalade ja tõmbtaladena töötavate laetalade proteesimiseks.

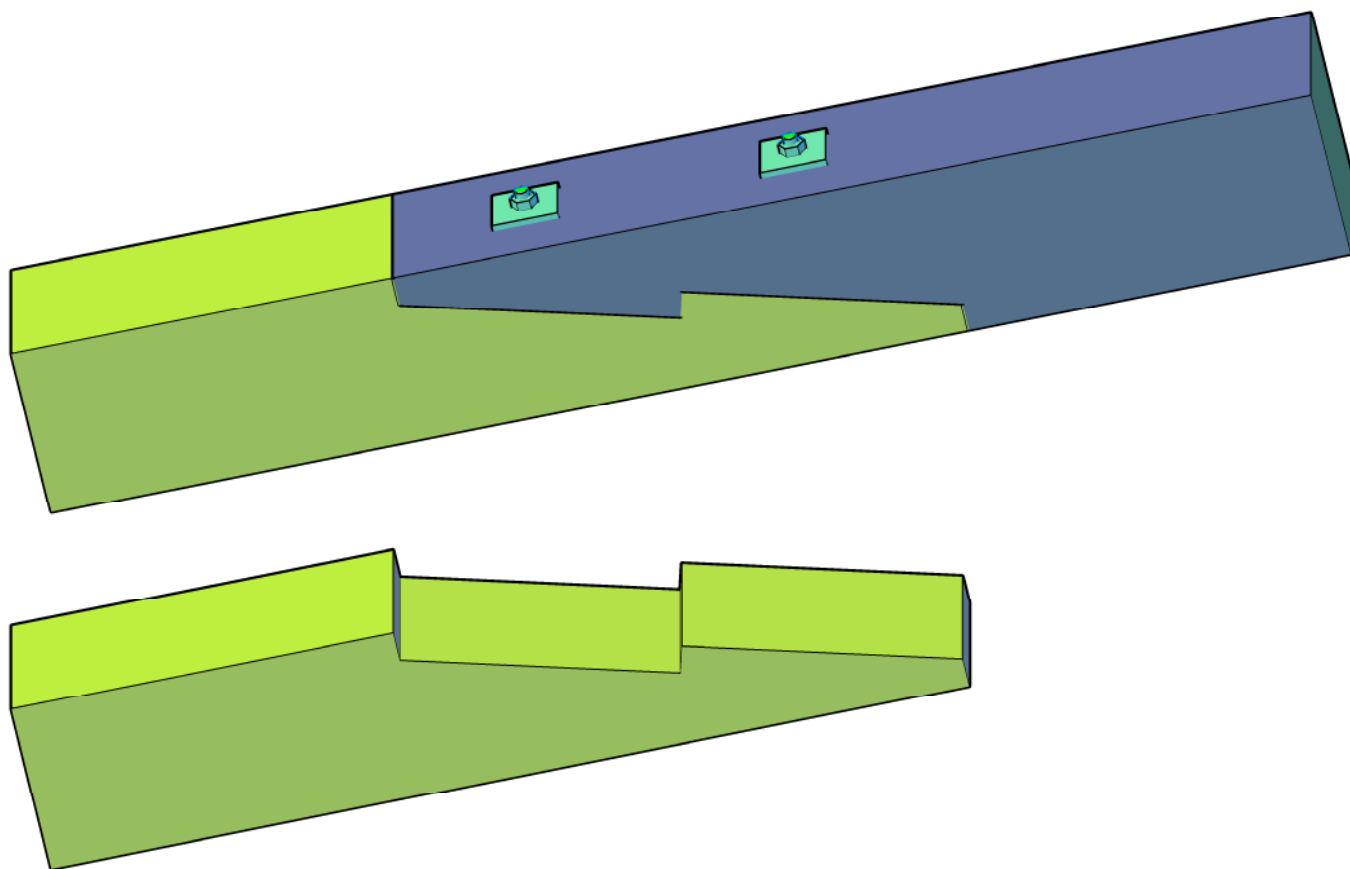


## AJALOOLINE HAMMASKALDLUKK

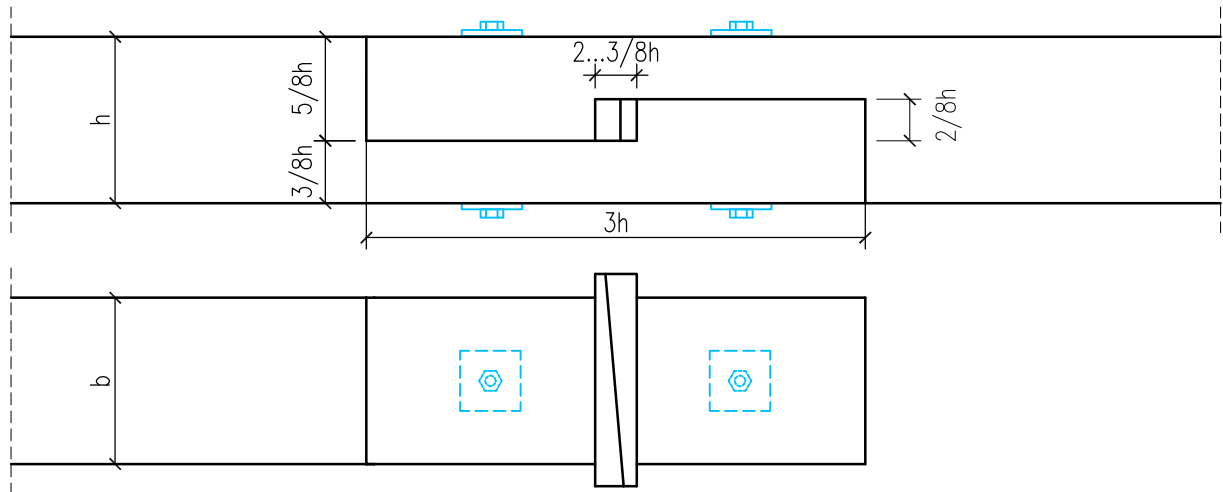


### MÄRKUSED:

Kasutusala: tõmbtalade, tõmbtaladena töötavate laetalade ja lae/põrandatalade proteesimiseks.



## KIILUGA HAMMASRÖÖPLUKK

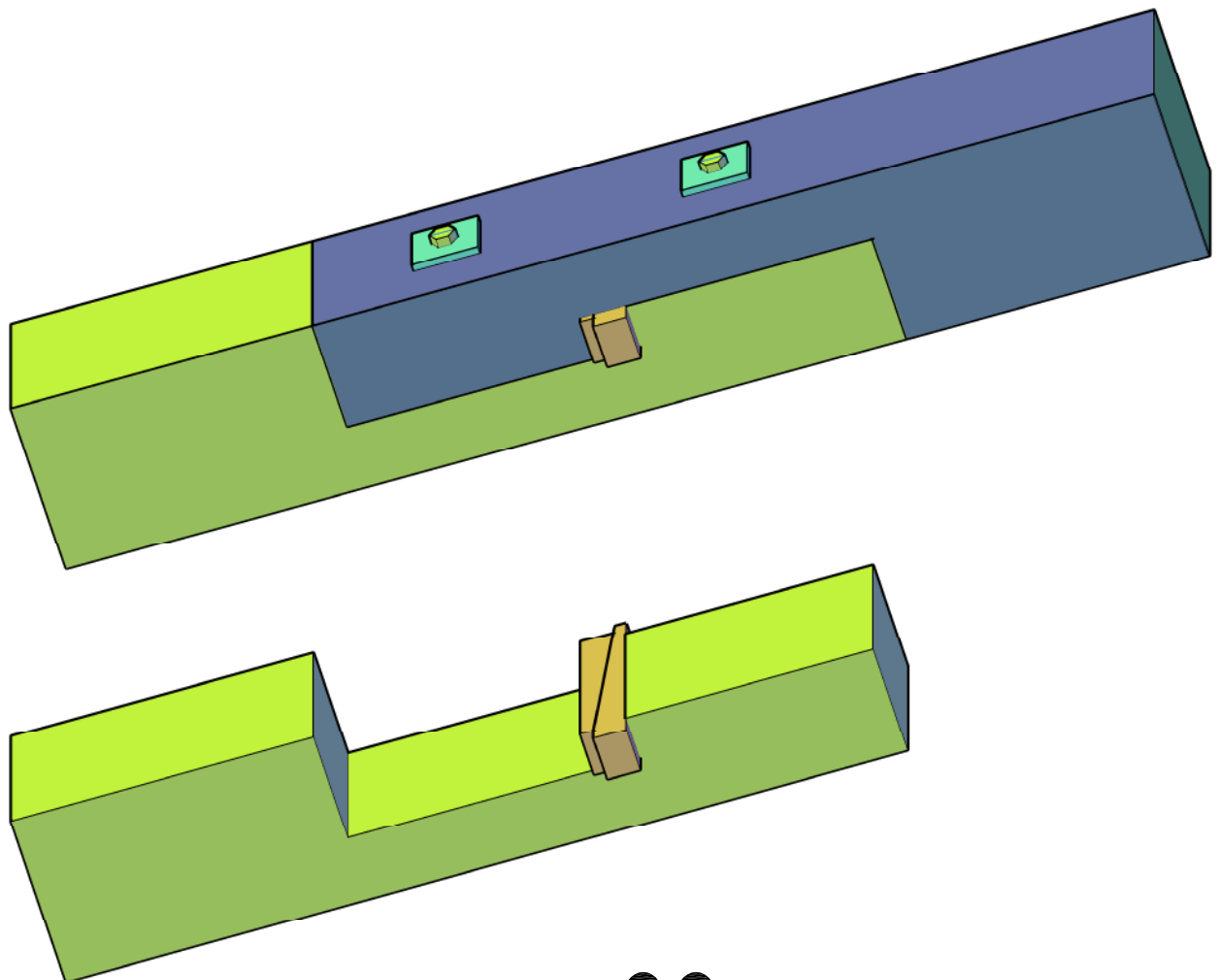


### MÄRKUSED:

Kiilud tugevast lehtpuust (tamm, saar, kask).

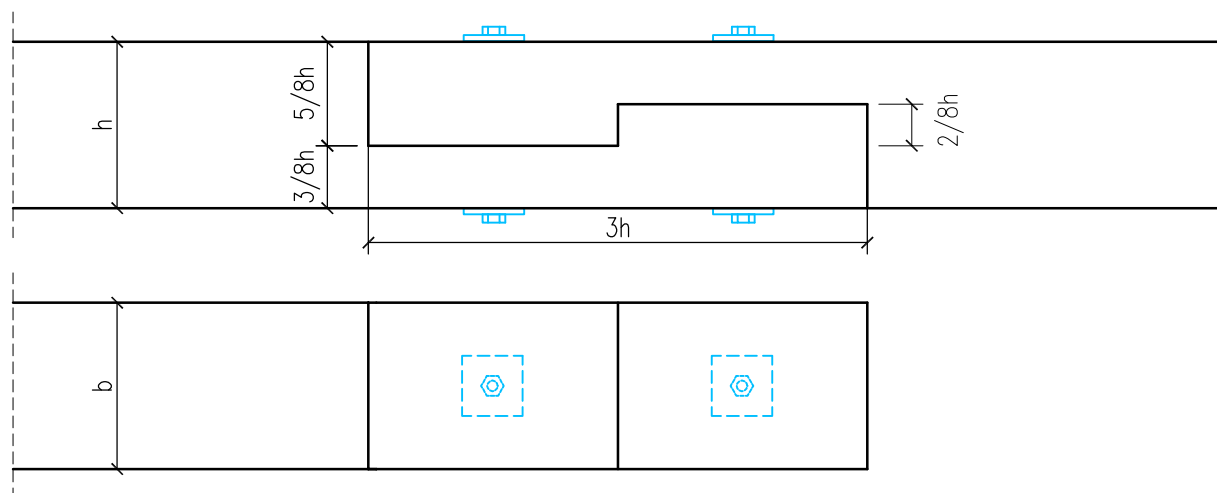
Kasutusala: järelpingestust nõudvad müürlatid, pärlinid.

Töötab tõmbele ja survele, vähesel määral ka paindele ja löikele.





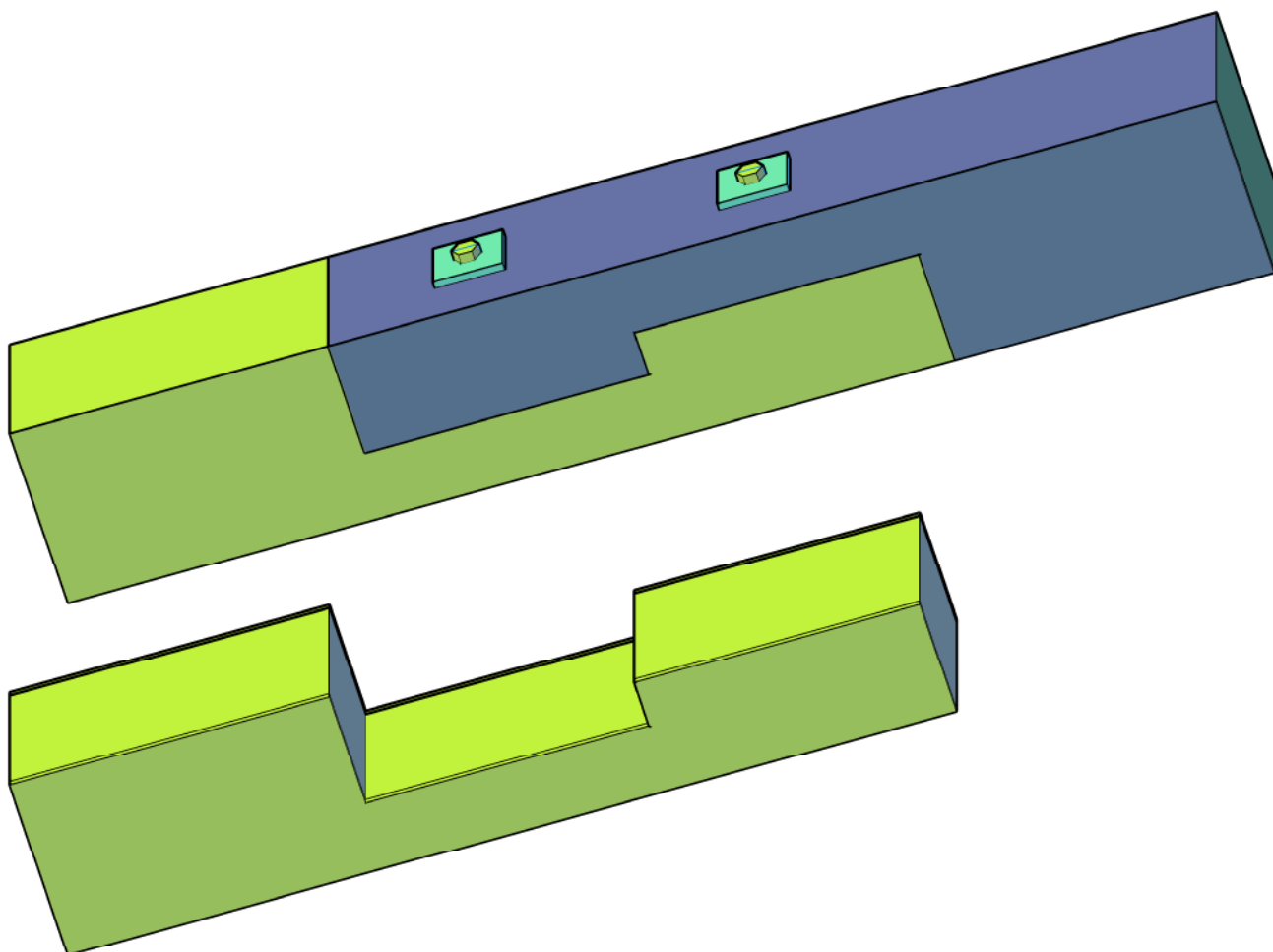
# HAMMASRÖÖPLUKK



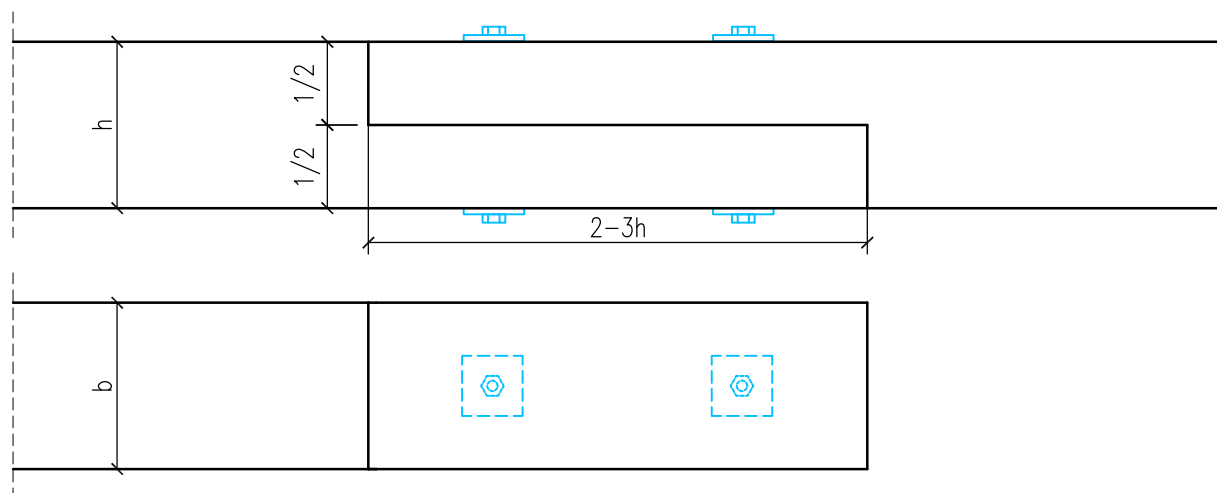
## MÄRKUSED:

Kasutusala: müürlatid, pärlinid.

Töötab tõmbele ja survele, vähesel määral ka paindele ja löikele.



## RÖÖPLUKK



### MÄRKUSED:

Kasutusala: müürlatid, pärlinid.

Töötab survele, vähesel määral ka paindele ja lõikele.

