

VALGA KESKLINNA KORTERELAMU  
REKONSTRUEERIMINE MUNITSIPAALKORTERELAMUKS  
LAIENDATUD ARHITEKTUURNE EELPROJEKT

RECONSTRUCTION OF APARTMENT HOUSE IN CENTRAL VALGA INTO  
A MUNICIPAL APARTMENT HOUSE  
EXTENDED ARCHITECTURAL PRELIMINARY DESIGN

Magistritöö

ehitiste restaureerimise erialal

Üliõpilane: **Tauri Pai**

Juhendaja: **Jiri Tintera**

Tartu, 2015

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

..... (töö autori allkiri ja kuupäev)

Üliõpilase kood: 105348EAEI

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele

..... (juhendaja allkiri ja kuupäev)

Kaitsmisele lubatud: ..... (kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees: ..... (allkiri)

## **ABSTRACT**

Pai, T. Reconstruction of apartment house in central Valga into a municipal apartment house. Extended architectural preliminary design. Master's thesis, in one volume. Tartu, 2015, 38 pages, one table, 18 architectural graphs on A3 paper, 9 architectural graphs on A4 paper, in Estonian.

The aim of this master's thesis is to make an architectural reconstruction project for a wooden apartment building located in central Valga so that the building could be reused as a municipal apartment house. Current situation of numerous old wooden apartment houses in Valga is poor – they are abandoned and uninhabitable. Many of them need to be demolished, but some can be saved by reconstruction.

The building being reconstructed has an L-shaped ground plan, two main floors and a gable roof. The basic shape and the overall dimensions of the building will stay unchanged. Both floors of the building are designed to consist of 4 apartments. Constructions will be insulated and the interior and exterior design will have new finishes.

This project includes explanatory note of architectural solutions made for the building at issue and necessary drawings that are presented at the end. In addition to architectural design the approximate cost of reconstruction has been valuated.

Drawings were designed with AutoCad 2014. The project was made according to standards and laws which are valid in Estonia. Current situation of the building and clients needs were taken into account while projecting the house.

A base documentation for reconstruction (extended preliminary architectural design) has been created as the result of current master's thesis.

Keywords: architectural preliminary design, wooden apartment building, reconstruction, explanatory note, drawing, cost.

## SISUKORD

ABSTRACT .....	2
SISSEJUHATUS .....	5
1. EELPROJEKTI SELETUSKIRI .....	6
1.1 Üldosa.....	6
1.1.1 Sissejuhatus .....	6
1.1.2 Üldandmed .....	6
1.1.3 Alusdokumendid.....	7
1.2 Asendiplaan .....	8
1.2.1 Lähteandmed .....	8
1.2.2 Olemasolev olukord.....	8
1.2.3 Asendiplaani lahendus.....	9
1.2.4 Vertikaalplaneering .....	9
1.2.5 Teed ja platsid.....	10
1.2.6 Haljastus ja heakorrastus .....	10
1.2.7 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine.....	11
1.2.8 Tuleohutus .....	12
1.2.9 Tehnilised näitajad.....	12
1.3. Arhitektuur .....	13
1.3.1 Ehitise üldandmed .....	13
1.3.2 Ehitise tehnilised näitajad.....	13
1.3.3 Olemasolev olukord.....	13
1.3.4 Arhitektuurne üldlahendus .....	14
1.3.5 Sisearhitektuur .....	15
1.3.6 Tuleohutus .....	16
1.4 Konstruktsioonid ja pinnakatted.....	19
1.4.1 Vundament .....	19
1.4.2 Põrand pinnasel .....	19
1.4.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid.....	20
1.4.4 Trepid .....	20
1.4.5 Vahelaed .....	20
1.4.6 Katus.....	20

1.4.7 Välisseinad .....	21
1.4.8 Siseseinad .....	21
1.4.9 Avatäited.....	22
1.4.10 Terrassid ja teised hoone väliskonstruktsioonid.....	22
1.5 Küte ja ventilatsioon.....	23
1.6 Veevarustus ja kanalisatsioon.....	23
1.7 Elekter ja nõrkvool .....	23
<b>2 REKONSTRUEERIMISTÖÖDE HINNANGULINE MAKSUMUS.....</b>	<b>24</b>
2.1 Üldosa.....	24
2.1.1 EKE nora: ehituslikud üksushinded .....	24
2.2 Rekonstrueerimistöõde loetelu, mahud ja maksumus. ....	24
<b>KOKKUVÕTE .....</b>	<b>29</b>
<b>KASUTATUD KIRJANDUS .....</b>	<b>30</b>
<b>LISAD .....</b>	<b>31</b>
Lisa 1. Hoone asukohaskeem .....	32
Lisa 2. Ruumide eksplikatsioon .....	33
Lisa 3. Ehitise olulised tehnilised andmed .....	35
Lisa 4. Graafiline osa (eraldi köide) .....	38

## SISSEJUHATUS

Käesoleva töö teemaks on Valga kesklinnas asuva kahe põhikorrusega kortermaja rekonstrueerimine munitsipaalkorterelamuks. Hoone on kasutusele võetud 1917. aastal ning põhiplaanilt L-kujuline puithoone sobib hästi ümberasetsevate sama ajastu elamutega. Kümnekorterilisest elamust on hetkel kasutuses kaks korterit, millest ühes elatakse alaliselt sees. Kuigi majani on rajatud kanalisatsioonitrass, puuduvad korterites pesemisvõimalused või vesiklosett. Elaniketa hoone on väsinud ning vajab hooldust ja kaasajastamist.

Valgas on samas või hullemas seisukorras tühjaks jäänud kortermaju palju ning linnavalitsus tegeleb nende korrastamise ja vajadusel ka lammutamisega, et kujundada hooldatud linnapilt. See on väga mahukas ning keeruline töö, kuna paljud majad on jagatult mitme erineva isiku eraomandis ning igale korrastatavale hoonele tuleb leida ka mõistlik kasutus. Linnavalitsuse poolne soov oli, et antud korterelamusse saaks rajatud munitsipaalkorterid, mis on vajalikud eelkõige eluruumi mingil põhjusel ajutiselt või pikaajaliselt mitteomavate isikute majutamiseks ning selleks, et pakkuda kvaliteetset elamispinda väljastpoolt Valgat sissetellitavatele erialaspetsialistidele.

Magistritöö autorile pakus antud teema huvi, kuna on väljakutse planeerida olemasolevasse hoonesse kaasaegne lahendus, kus peab arvestama vanade konstruktsioonidega, hoone kuju ja iseärasustega, tegeliku situatsiooniga ning tellija poolsete soovidega uueks kasutuseks. Samuti leidis töö autor, et saab läbi käesoleva projekti anda panuse kodulinna arhitektuurse üldruumi korrastamiseks ning kohaliku elu edendamiseks.

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on koostada arhitektuurne eelprojekt, mille käigus antakse võimalik lahendus kujundamiseks mahajäetud puitmajast Valga kesklinnas sobilik munitsipaalkorteritega elamu. Kuna linnavalitsuse ressursid on piiratud ning sarnases seisukorras hooneid on Valgas mitmeid, sai püstitatud eesmärgiks ka hoone rekonstrueerimise ligikaudse maksumuse hindamine. Seeläbi antakse tellijale aimdus vajaminevatest rahalistest vahenditest.

# 1. EELPROJEKTI SELETUSKIRI

## 1.1 Üldosa

### 1.1.1 Sissejuhatus

Käesoleva projekti eesmärk on Valga kesklinna Kesk tn 20 korterelamu rekonstrueerimine munitsipaalkorterelamuks arhitektuurse eelprojekti staadiumis. Koostamisel on arvestatud olemasolevat olukorda, tellija poolt esitatud lähteülesannet, õigusakte ja ametlikult kehtestatud nõudeid.

Arhitektuurse eelprojekti seletuskiri on kooskõlas majandus- ja kommunikatsiooniministeriumi määrusega nr 67 „Nõuded ehitusprojektile“. [1] Seletuskirja koostamisel on aluseks võetud EVS 865-1:2013 „Hoone ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri” üld- ja arhitektuurne osa. [2]

Projekteeritava hoone elueaks on arvestatud 50 aastat. Ehituskonstruksioonide, külmavee-, kanalisatsiooni- ja küttesüsteemide elueaks on vähemalt 50 aastat. Ventilatsiooni- ja soojaveesüsteemidel 20 aastat. Elektrisüsteeme kontrollida iga 10 aasta järel. Rajatavate teede ja platside eluiga peab vastama tänavate ja väljakute projekteerimise normidele.

### 1.1.2 Üldandmed

- **Projekteeritava ehitise nimetus:** Kesk tn 20 munitsipaalkorterelamu
- **Tellija:** Valga linnavalitsus
- **Kinnistu andmed:** Kesk tn 20, Valga linn, Valga maakond; katastritunnus: 85401:003:1980
- **Projekt:** Kesk tn 20 korterelamu rekonstrueerimise arhitektuurne eelprojekt; projekteerija Tauri Pai
- **Ehitusgeoloogiliste uurimistööde andmed:** ehitusgeoloogiliste uurimustööde läbiviimise kohta andmed puuduvad.
- **Olemasoleva ehitise mõõdistusprojekti andmed:** mõõdistusprojekt puudub, aluseks võetud nõukogudeaegne mõõdistusjoonis, millel kirjas põhiparameetrid
- **Olemasoleva ehitise ekspertiisi andmed:** ehitise ekspertiisi läbiviimise kohta andmed puuduvad

- **Olemasoleva ehitise varasema ehitusprojekti ja tööjooniste andmed:** hoone algne ehitusprojekt pole säilinud

### 1.1.3 Alusdokumendid

1. Ehitusseadus (jõustumise kuupäev 01.07.2014) [3]
2. EVS 811:2012 „Hoone ehitusprojekt“ [4]
3. EVS 865-1:2013 „Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri“ [2]
4. EVS 812-7:2008 „Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus“ [5]
5. EVS 871:2010 „Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused“ [6]
6. Majandus-ja kommunikatsiooniministri määrus nr. 67 “ Nõuded ehitusprojektile” (jõustumise kuupäev 25.01.2014) [1]
7. Vabariigi Valitsuse määrus nr. 315 “Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded“ (jõustumise kuupäev 01.10.2007) [7]
8. Vabariigi Valitsuse määrus nr. 68 „Energiatõhususe miinimumnõuded“ (jõustumise kuupäev 09.01.2015) [8]
9. Majandus- ja taristuministri määrus nr. 84 „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja pindade arvestamise alused“ (jõustumise kuupäev 10.10.2014) [9]
10. Tarindi RYL 2000 – Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kande- ja piirdetarindid.
11. Maa RYL 2000 – Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid.
12. Viimistlus RYL 2000 – Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Viimistlustööd ja sisetarindid.
13. Maalritööde RYL 2001 – Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Maalritööd ja viimistluskombinatsioonid.
14. Hoone Tehnosüsteemide RYL 2002 – Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded.



## **1.2 Asendiplaan**

### **1.2.1 Lähteandmed**

Olemasoleva hoone ja kuuri ehitusalune pind on 306 m<sup>2</sup>, kinnistu suurus on 807 m<sup>2</sup> ning krundi täisehitusprotsent on 37,9%. Katastriüksuse sihtotstarve on elamumaa.

Asendiplaani koostamisel on aluseks võetud Maa-ameti ortofoto ja Valga linna digikaart. (vt. Lisa 1)

### **1.2.2 Olemasolev olukord**

#### **1.2.2.1 Paiknemine**

Rekonstrueeritav hoone asub Valga linnas Kesk tänaval kinnistul katastritunnusega: 85401:003:1980. Tegemist on kesklinna piirkonnaga, kus asuvad nii korterelamud, avalikud asutused, ärihooned kui ka kirik. Kinnistu lõunakülg jääb vahetult tänava äärde, läänes Kesk tn 22 asub muusikakooli hoone, põhjas Vee tn 1 kortermaja ja idas Kesk tn 18 korterelamu.

#### **1.2.2.2 Olemasolev hoonestus**

Krundi lõunaküljel asub rekonstrueeritav hoone (EHR kood 111037819). [10] Lisaks sellele on krundi põhjaosas kuur.

#### **1.2.2.3 Olemasolev reljeef**

Krunt on suhteliselt tasase reljeefiga, ühtlase kaldega põhjasuunas. Absoluutkõrgused jäävad vahemikku 46,19...49,04.

#### **1.2.2.4 Olemasolev haljastus**

Krundi piiril asub üksik hooldamata puu. Ülejäänud haljastusalase pinna katab rohumaa.

### **1.2.2.5 Olemasolev tänavatevõrk, juurdesõidud ja kõnniteed**

Hoone paikneb krundipiiril Kesk tänavaga. Pääs hoovi toimub hoone idafassaadi poolset küljelt, kus pool sissesõiduteest jääb naaberkrundi alla. Sissesõidutee ja hoovi pind hoone pikkuse ulatuses põhjasuunas on osaliselt kaetud asfaltkattega.

### **1.2.3 Asendiplaani lahendus**

#### **1.2.3.1 Hoone paigutus**

Hoone põhiosa paigutus ei muutu. Lammutatakse hoonele juurdeehitusena rajatud trepikojad ning selle arvelt muutuvad hoone välisgabiidid. Hoone külgnab kinnistu lõunapoolse piiriga. Läänepiirist jääb hoone 0,3 m kaugusele, põhjast 38,0 m ja idast on kinnistu piirini 1,9m.

#### **1.2.3.2 Ehitusetappide kirjeldus**

Kogu hoone rekonstrueeritakse ühe korraga. Ehitusetappideks jagunemist ei toimu.

### **1.2.4 Vertikaalplaneering**

#### **1.2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähtetingimused**

Lähtutud on olemasolevast olukorrast.

#### **1.2.4.2 Hoone paiknemiskõrgus**

Hoone rekonstrueerimisel paiknemiskõrgust ei muudeta.

#### **1.2.4.3 Sademevee käitlemine**

Sadevesi juhitakse katuselt ümbritsevale pinnasele vihmaveerennide ja –torude süsteemiga. Maapinnale antakse vastavad kalded hoone soklist eemale, soovitatavalt iga kolme meetri kohta langeb maapind 15 cm. Sellega suunatakse vesi maapinnalt ümberkaudsete dreanažisüsteemideni.

## **1.2.5 Teed ja platsid**

### **1.2.5.1 Juurdesõidutee**

Juurdesõidutee jääb idafassaadi poolsele küljele, kus osa teest jääb naaberkrundi alale. Tee rajamiseks naaberkinnistule, tuleb koostada servituudi seadmise leping.

### **1.2.5.2 Krundisisesed teed ja platsid**

Hoone taha hoovi rajatakse 7-kohaline sõiduautoparkla. Parklasse sissesõit toimub rekonstrueeritavast hoonest ida poolt. Juurdepääsutee, kõnnitee ja parkla kaetakse äärekiviga betoon-tänavakividest sillutisega. Sama sillutis (äärekiviga betoon-tänavakividest) on ette nähtud ka hoone perimeetri ümber. Ülejäänud hoov on murukattega.

### **1.2.5.3 Katendi konstruktsioon**

Krundisisesed teed ja platsid on planeeritud betoonkivist. Teede ja platside alt eemaldatakse pinnas, paigaldatakse killustikalus ning tasanduskiht liiva, millele laotakse betoonkivid.

### **1.2.5.4 Äärekivid**

Vältimaks sillutise vajumist tee äärtes kasutada teede ja platside rajamisel kitsaid äärekive.

## **1.2.6 Haljastus ja heakorrastus**

### **1.2.6.1 Olemasolev, säilitatav haljastus**

Krundi piiril asuv kõver hooldamata puu eemaldatakse aia rajamiseks. Muu kõrghaljastus krundil puudub.

### **1.2.6.2 Projekteeritav kõrghaljastus**

Uue kõrghaljastuse rajamist ette nähtud ei ole.

### **1.2.6.3 Projekteeritavad väikevormid**

Uute väikevormide rajamist ette nähtud ei ole.

### **1.2.6.4 Piire**

Krundi lääneküljel on osaliselt olemasolev võrkaed, mis eemaldatakse. Selle asemel rajatakse uus piirdeaed, kus kruntide vaheliseks piirdeks kasutatakse 2 m kõrgust võrkaeda (värvitoon hall RR 23).

### **1.2.6.5 Väravad**

Värvate rajamist ette nähtud ei ole.

### **1.2.6.6 Jäätmekäitlus**

Prügikonteinerid paigutatakse betoon-tänavakividest platsile hoonest kirde suunas.

### **1.2.6.7 Keskkonna- ja tervisekaitse**

Planeeritavas hoones keskkonda saastavat tegevust ei toimu.

## **1.2.7 Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine**

### **1.2.7.1 Liiklusskeem**

Sissesõit parklasse kulgeb rekonstrueeritavast hoonest ida pool mööda juurdesõiduteed.

### **1.2.7.2 Liikluskorraldusvahendid**

Liikluskorraldusvahendeid ette nähtud ei ole.

### **1.2.7.3 Parkimise korraldamine**

Parkla juurdesõidutee laius on 3,5 m. Rekonstrueeritava hoone hoovi on projekteeritud 7-kohaline sõiduautoparkla.

#### 1.2.7.4 Parkimiskohtade arvutus

Rekonstrueeritav hoone asub vahevööndis. Plaani järgi on ühe- ja kahetoalisi kortereid kokku 6, kolme toaga kortereid on kaks. Selle põhjal saame arvutuskäigu  $6 \times 0,8 + 2 \times 0,9 = 6,6$ . Seega normatiivne parkimiskohtade arv on 7, mis ühtib projekteeritud parkimiskohtade arvuga.

#### 1.2.8 Tuleohutus

##### 1.2.8.1 Tuletõrjepääsud

Päästetehnika pääseb hoonele ligi lõunast, Kesk tänavast.

##### 1.2.8.2 Ehitiste tuleohutusklass

Projekteeritud hoone kuulub tuleohutusklassi TP-3 (kõrgus  $8,9 < 9,0$  m, 2 korrust) ning vastab kasutusviisile I (kolme või enama korteriga elamu).

##### 1.2.8.3 Tuleohutuskujad

Projekteeritavast hoonest jääb kinnistu põhjapoolse piirini 38 m (hoonest 31 m kaugusel asunud puukuur lammutatakse), läänepiirist jääb hoone 0,3 m kaugusele ja idast on kinnistu piirini 1,9 m. Läänepoolsel piiril, ca 0,6 m kaugusel projekteeritavast hoonest asub Kesk 22 muusikakooli hoone, mille seinale rajatakse hoone rekonstrueerimisel tulemüür EI-120 ning käesoleva hoone ülejäänud lääneküljele tuletõkkesein EI-30. Vastasel juhul hoone rekonstrueerimine pole võimalik. Ida pool paikneva Kesk 18 kinnistu hoonestus jääb rekonstrueeritavast hoonest 3,7 m kaugusele. Seetõttu tuleb hoone idaküljele rajada tuletõkkesein EI-30.

#### 1.2.9 Tehnilised näitajad

- **Krundi pindala, sihtotstarve:** 807 m<sup>2</sup>, elamumaa 100%
- **Ehitusalune pind:** 252 m<sup>2</sup>, täisehitusprotsent 31,3 %
- **Parklakohtade arv:** 7 parkimiskohta
- **Krundisesteste teede ja platside pinnakate:** betoontänavakivi
- **Tuleohutusklass:** TP-3

### 1.3. Arhitektuur

#### 1.3.1 Ehitise üldandmed

Rekonstrueeritav hoone on L-kujulise põhiplaaniga ning kahe põhimahuga, mille gabariidid lõunapoolsel osal 15,2 x 9,9 x 8,9 m ja põhjapoolsel 26,7 x 5,9 x 8,9 m. Hoonel on maakivist krohvitud sokliosaga vundament, laudvoodriga kaetud püst- ja rõhtpalk sein ning valtsitud plekist viilkatus. Planeeritud on 8 korterit, s.h kaks ühetoalist, kolm kahetoalist, kaks kolmetoalist ja üks äriotstarbel kasutatav kahetoaline korter.

#### 1.3.2 Ehitise tehnilised näitajad

- **Krundi sihtotstarve:** Elamumaa 100%
- **Hoonealune pind:** Ehitisalune pind 280,7 m<sup>2</sup>  
Ehitusalune pind 252,2 m<sup>2</sup>
- **Krundi täisehituse protsent:** 31,3 %
- **Korruselisus:** Hoonel on kaks põhikorrust ja keldrikorrus.
- **Hoone suletud netopind:** 444,7 m<sup>2</sup>
- **Hoone kasulik pind:** 444,7 m<sup>2</sup>
- **Hoone köetav pind:** 383,9 m<sup>2</sup>
- **Hoone kubatuur (ka maa-alune osa):** 1585,5 m<sup>3</sup>
- **Hoone kasutusiga:** minimaalselt 50 aastat

#### 1.3.3 Olemasolev olukord

Olemasolev hoone koosneb kahest kahekorruselisest põhimahust. Hoone põhimahud on L-kujulise põhiplaaniga ja 30-kraadise viilkatusega hoone tänavapoolsel osal ning 40-kraadisega põhjaosas. Tänavapoolse põhimahu põhjaküljega külgneb kahekorruseline väljaehitus madala katusekaldega. Põhjapoolse põhimahuga külgnevad kolm väljaehitust, mis viivad eraldiseisvalt hoone keldrisse, esimesele ja teisele korrusele. Hoone põhimahu mõlema osa all asub kelder. Põhimahtude kandekonstruktsioonideks on peamiselt rõhtpalkidest välisseinad. Välisviimistlusena on kasutatud voodrilauda, maakivist

vundamendi sokliosa on üldiselt katmata. Hoonet katab puitkonstruktsioonidel eterniitkatus. Alaliselt elatakse sees ühes korteris ning teist korterit kasutatakse äripinnana.

### **1.3.4 Arhitektuurne üldlahendus**

#### **1.3.4.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud**

Hoone paikneb krundi lõunaküljel, ühtides peaaegu krundi lääneküljega. Hoone maht väheneb vaid demonteeritavate trepikodade arvelt, põhiosa jääb kasutusse. Ehitusalune pind väheneb seetõttu rekonstrueerimisega 28,8 m<sup>2</sup> võrra. Hoone katusekuju jääb põhimõttelt samaks - räästa ja harja kõrgus ei muutu. Muutub põhjapoolse hooneosa katusekalle (uus kalle 42 kraadi), sest kaetav pind väheneb.

Asendiplaani lahendus ja hoone paiknemine vastab olemasolevale olukorrale ja tellija soovidele.

#### **1.3.4.2 Hoone ehitusetapid ja arenguperspektiivid**

Hoone rekonstrueeritakse ühes etapis ja laiendamisvõimalustega ei arvestata.

#### **1.3.4.3 Hoone arhitektuurne üldkontseptsioon.**

Rekonstrueeritav hoone on L-kujulise põhiplaaniga, mille kandetarinditeks jäävad rõhtpalkseinad, mis soojustatakse ja kaetakse voodrilauaga. Hoone kahte põhimahtu katab ühtne tsingitud valtsplekist kattega viilkatus. Katusekonstruktsioonid asendatakse kogu ulatuses ning hoone põhjapoolse osa viilkatuse asendamisel paigaldatakse 42-kraadine katus.

Rekonstrueeritav hoone tugineb olemasolevale olukorrale. Puidust olemasolevad siseseinad võimalusel säilitatakse, tellistest seinad lammutatakse ning asendatakse puiduga või täielikult karkasseinaga. Karkasseinte abil luuakse ka uued ruume eraldavad vaheseinad. Esimesele ja teisele korrusele rajatakse mõlemale üks ühetoaline, kaks kahetoalist ja üks kolmetoaline korter. Keldrisse rajatakse abiruum ja tehniline ruum. Olemasolevad trepikojad lammutatakse ning nende asemel rajatakse üks hoonesisene trepikoda. Trepikoja välisukse ette rajatakse trepp, mis võimaldab pääsu nii esimesele korrusele, kui keldrikorrusele.

#### **1.3.4.4 Hoone ruumid**

Uus ruumiprogramm näeb ette 8 korterit. Põhjapoolse hoonemahu idapoolse külje lõunaotsas asub trepikotta viiv peasissepääs. Samas hoonemahus asub mõlemal korrusel üks sama planeeringuga kolmetoaline korter (korterid 1 ja 5). Korterrisse sisenedes avanev ruum täidab köögi ja elutoa ülesannet. Siit saab edasi vannituppa ning koridori vahendusel kahte magamistuppa.

Tänavapoolses hoonemahus asub mõlemal korrusel kolm korterit, kuhu pääseb trepikojast koridori vahendusel. Esimese korruse korter number kaks avaneb esikusse, kust pääseb vannituppa ja ruumi, mis täidab köögi, elu- ja magamistoa ülesannet. Korteriid kolm ja kaheksa on sama planeeringuga – välisuksest avaneb köök-elutuba, kust pääseb vanni- ja magamistuppa. Korteriid number neli on kasutusel äripinnana ning eraldi sissepääsuga tänavapoolselt küljelt, kust pääseb äripinnale, millest omakorda laoruumi ja sealt vannituppa.

Teisel korrusel paiknev korter number kuus avaneb koridorist esikusse ja kööki, kust pääseb edasi vanni- ja magamistuppa. Korteriid number seitse viib esikust vannituppa ning köök-elutuppa, kust omakorda pääseb magamistuppa. Hoone ruumide graafiline asendilahendus ning eksplikatsioon on esitatud käesoleva töö lisas. (vt. Lisa 4 ja 2)

#### **1.3.5 Sisearhitektuur**

##### **1.3.5.1 Sisearhitektuurne kontseptsioon**

Põrandapindade katteks kasutatakse vastavalt ruumile keraamilisi plaate või puitparketti. Betoonpinnad viimistletakse läbipaistva betoonivärviga tolmu ja puhastamiskindlaks. Kipskatttega seinad ja laed pahteldatakse ning värvitakse heledates toonides. Vannitubade põrandad ja seinad kaetakse keraamiliste plaatidega. Esimese korruse vannitubadesse on planeeritud ripplagi.

##### **1.3.5.2 Viimistlusmaterjalide valik ja kvaliteeditase**

Viimistlusmaterjalide valikult tuleb järgida, et kõik kasutatavad materjalid omaksid Tervisekaitsetalituse heakskiitu.



### **1.3.6 Tuleohutus**

#### **1.3.6.1 Normdokumendid**

1. Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded Vabariigi Valitsuse 27. oktoobri 2004. a määrus nr 315. [7]
2. EVS 812-7 Ehitise tuleohutus Osa 7: Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus. [5]

#### **1.3.6.2 Arvestuslik inimeste arv hoones**

Maksimaalne hoones viibivate inimeste arv on kuni 50.

#### **1.3.6.3 Hoone kasutusviis**

I kasutusviis

#### **1.3.6.4 Hoone tuleohutusklass**

Projekteeritud hoone kuulub tuleohutusklassi TP3

#### **1.3.6.5 Tulekaitsetase**

I kasutusviisi puhul tulekaitsetaset ei normeerita.

#### **1.3.6.6 Kandekonstruktsioonide tulepüsivused**

Ehitise kandekonstruktsioonide tulepüsivust ei normeerita.

#### **1.3.6.7 Korruste arv**

II K (2 põhikorrust + keldrikorrus)

#### **1.3.6.8 Minimaalsed tuletundlikkuse klassid**

- **Seinte sisepind ja laed:** D-s2,d2; trepikodades B-s1, d0
- **Põrandad:** TP-3 puhul ei normeerita
- **Välisseinte välispind:** D-s2,d2
- **Katusekate:** B<sub>ROOF</sub>

### **1.3.6.9 Tuletõkkeseksioonid ja nende piirdekonstruktsioonide tulepüsivusklass**

Kõik korterid moodustavad eraldi tuletõkkeseksiooni. Tuletõkkeseksiooni piirdekonstruktsioonid on tulepüsivusklassiga EI-30 ning konstruktsiooni avatäited EI-15. Kelder moodustab omaette tuletõkkeseksiooni EI-30.

Hoone tänavapoolse osa idafassaad ja osaliselt hoone läänefassaad rajatakse tuletõkkeseinana EI-30. Palkseina tulepüsivus vastab nõuetele, katuse räästad kaetakse tulekaitse värviga. Hoone lääneküljel asuva hoone (Kesk tn 22) idafassaad rajatakse tuletõkkemüürina EI-120.

### **1.3.6.10 Evakuatsiooniteede ja –pääsude kirjeldus**

Evakuatsioon toimub esimeselt korruselt avatavate akende ja uste kaudu otse õue. Teiselt korruselt toimub evakuatsioon trepikoja kaudu esimesele korrusele ning sealt välisukse kaudu välja. Evakuatsioonitee nõutav pikkus 30 m on tagatud, tupikteid ei esine. Evakuatsioonitee ja -uste laius on vähemalt 900 mm.

### **1.3.6.11 Suitsuärastus**

Suitsuärastus toimub läbi avatavate akende ja uste.

### **1.3.6.12 Tuleohutusabinõud hoones**

Hoone igasse korterisse tuleb paigaldada vähemalt üks autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur.

### **1.3.6.13 Tuleohutusabinõud hoone välisperimeetril**

Hoonele on tagatud juurdepääs tuletõrjevahenditega. Lähim tuletõrjehüdrant asub Kesk tänaval. Hoone katusele pääseb redeliga.

### **1.3.6.14 Kommunikatsioonide läbiviigud tuletõkke konstruktsioonidest**

Kõigi tuletõkke konstruktsioone läbivate tehnosüsteemide tulepüsivusaeg peab olema vähemalt pool tuletõkke konstruktsioonile ette nähtud tulepüsivusajast.

Ventilatsioonil on tuletõkketarindist läbimineku kohtades tulekaitseklapid ja elektrisüsteemid on tihendatud mineraalvillaga.

#### **1.3.6.15 Viited seletuskirja teistele tuleohutust käsitlevatele osadele**

Tuleohutuse asendiplaanilised andmed on esitatud seletuskirja peatükis 1.2.8.

#### **1.3.7 Keskkonna kaitse ja heakorrastus**

Jäätmete käitlemisel tuleb lähtuda Jäätmeseadusest. Hoone rekonstrueerimise käigus tekkinud ehituspraht ja jäätmed sorteeritakse ning utiliseeritakse lähtuvalt jäätmekäitlusettevõttega lepitava lepingu alusel. Rekonstrueerimistöödega ei kaasne keskkonda reostavat tegevust. Peale ehitustööde lõppu krunt heakorrastatakse.

## **1.4 Konstruksioonid ja pinnakatted**

Hoone piirdetarindid vastavad Vabariigi Valitsuse 30.08.2012. a määrusele nr 68 „Energiaõhususe miinimumnõuded“. [8]

Piirdetarindite projekteerimisel on lähtutud sellest, et oleks võimalik tagada sisekeskkonna üldised arvestusparameetrid (temperatuurid ja õhuniiskused) ja nõuded hoone akustikale. Eluruumid on projekteeritud arvestusliku siseõhutemperatuuriga +21° C, suvel +24° C. Vannitoad aastaringselt arvestusliku siseõhutemperatuuriga +24° C ning panipaigad ja tehniline ruum +16° C. Suhteline õhuniiskus eluruumides peaks olema vahemikus 30-60 % ning korterite vaheliste seinade mürapidavus peab olema vähemalt 55 dB.

### **1.4.1 Vundament**

Hoone põhiosa toetub täies mahus ehitatud maakivivundamendile. Olemasolevad vundamendid säilitatakse põhimahtude ulatuses. Trepikodade alused vundamendid demonteeritakse. Vajadusel vundamendi praod täita ja ebatasasused katta lubimördiga ning seejärel hüdroisoleerida. Väljast soojustatakse vundament 100 mm XPS 250 vahtpolüstüreenplaadiga. Plaat kaetakse sokliosas krohviga.

### **1.4.2 Põrand pinnasel**

Pinnasel olemasolevad puitkonstruktsioonidega põrandad eemaldatakse, pinnas puhastatakse, tihendatakse ning tasandatakse 50 mm tihendatud liivaalusega. Soojustuseks paigaldatakse 150 mm paksuselt XPS 250 vahtpolüstüreenplaadid. Soojustusele paigaldatakse hüdroisolatsioon ning valatakse monoliitset raudbetoonist uus kandekonstruktsioon paksusega 100 mm ja tugevusklassiga C20/C25. Põranda kattekonstruktsiooniks on ette nähtud keraamilised plaadid ning puitparkett. Niisketes ruumides antakse tasandusseguga põrandapinnale vajadusel kalded, kaetakse hüdroisolatsiooniga ning viimistletakse keraamiliste plaatidega.

### **1.4.3 Vertikaalsed ja horisontaalsed kandekonstruktsioonid**

Olemasolevad kandvad püst- ja rõhtpalkseinad ning puittaladel laed võimalusel säilitakse. Olemasolev katusekonstruktsioon võimalusel säilitada hoone lõunapoolsel osal ning asendada uue konstruktsiooniga põhjapoolsel mahul. Katusekonstruktsiooni kõrgus ei muutu ja põhikuju jääb põhimõttelt samaks. Kandvate tarindite lõplikud mõõtmed täpsustada konstruktiivse osa projekteerimisel.

### **1.4.4 Trepid**

Hoone hoovipoolse peasissekäigu ette ehitatakse betoontrepid, mis võimaldavad sissekäiku esimesele korrusele trepikotta ning keldrikorrusele abiruumi. Trepikotta ehitatakse puidust kandekonstruktsioonidega trepp.

### **1.4.5 Vahelaed**

Olemasolevate vahelagede kandekonstruktsioon ei muutu. Vahelaetalade vahele paigaldatakse heliisolatsiooniks mineraalvill Isover KL 37. Talade peale tuleb kaks kihti puitkiudplaati ning puitparkett. Vannitoas paigaldatakse puitkiudplaadile hüdroisolatsioon ja keraamilised plaadid. Talade alla paigaldatakse puitroovitus 50x50 mm, mille vahele tuleb mineraalvill Isover KL 37 50 mm ning pinnakatteks on kipsplaat. Asendatavate kandvate tarindite lõplikud mõõtmed täpsustada konstruktiivse osa projekteerimisel. Teise korruse vahelaele paigaldatakse puitkiudplaatidele 250 mm puistevilla ning ehitatakse käiguteed.

### **1.4.6 Katus**

Hoone lõunapoolne põhimaht on 30 kraadise ning põhjapoolne 42 kraadise viilkatusega. Katuse puitkonstruktsioon asendatakse uue konstruktsiooniga, kuid seejuures katusekonstruktsiooni kõrgus ei muutu. Põhikuju jääb lõunapoolsel osal samaks, kuid põhjapoolse põhimahu pealne katus tuleb räästapiiri vähendamise ja ühtlustamise arvelt väiksem. Seetõttu muutub katuse kalle kahe kraadi võrra. Põhjapoolse katuseosa sarikate alla paigaldatakse täiendav müürilatt. Sarikatele paigaldatakse roovitus. Katus kaetakse

plekiga ja varustatakse vajalike tarvikute ning vihmaveerennide ja –torude süsteemiga. Katusekonstruktsioon peab olema läbi räästakasti tuulutatav. Katusekatte (sh tarvikute) viimistlusena näha ette Ruukki tsingitud valtsprofiil. Kandvate tarindite lõplikud mõõtmed täpsustada konstruktiivse osa projekteerimisel.

#### **1.4.7 Välisseinad**

Hoone põhiosa seinte puitpalkidest konstruktsioon säilitakse, kus võimalik, ning tihendatakse traditsiooniliste materjalidega (nt takk, linavilt). Välisseintele paigaldatakse väljapoole puitkarkass ning selle vahele mineraalvill Isover KL 33 100+50mm. Puitkarkass katta tuuletõkkeplaadiga Isover VKL, millele tuleb distantsliist tuulutusvahe jaoks ning seejärel laudvooder. Laudvoodri, avatäidete, räästakastide ja teiste detailide viimistlustoon on toodud graafilises osas (vt. Lisa 4). Räästad ehitatakse vastavalt räästasõlme joonisele (vt. Lisa 4).

#### **1.4.8 Siseseinad**

Rekonstrueerimise käigus juurdeehitatavad mittekandvad seinad on ette nähtud metall- ja puitkarkassvaheseintena. Korterite vahelised seinad on vähemalt 150 mm paksused. Puitkarkassvahesein kulgeb trepikoda ja kortereid eraldava 200 mm seinana läbi kahe korruse. Karkassi vahele paigaldatakse mineraalvill ning kaetakse kahekihilise kipsplaadiga. Ka 150 mm üherealised metallkarkassvaheseinte vahed täidetakse 100 mm isolatsiooniga ja kaetakse kahekihilise kipsplaadiga. Kasutada helipidavamalt Knauf Blue kipsplaati, kuna seinamürapidavus peab olema vähemalt 55 dB.

Korterisisised vaheseinad on 100 mm paksusega. Kasutatakse üherealist 75 mm karkassi, vahed täidetakse isolatsiooniga ja kaetakse ühekihilise kipsplaadiga Knauf Blue. Vannitubade metallkarkasskonstruktsiooni samm on 40 mm, sest seinale kinnituvad keraamilised plaadid. Magamistubade vaheseinte mürapidavus on minimaalselt 43 dB.

Olemasolevad puitkonstruktsioonidest mittekandvad vaheseinad katta distantsliistu ja kipsplaadiga. Lammutatava tellisseinaosade asemel rajada ülejäänud palkseinaga sobiv puidust karkass. Selle vahele paigaldada isolatsioon ning katta kipsplaadiga.

#### **1.4.9 Avatäited**

Esmalt hinnatakse olemasolevate akende seisukorda. Restaureeritavad aknad restaureeritakse ning nende eeskujul asendatakse halvas seisukorras aknad. Kasutatakse kahekordse lahusraamiga aknaid. Avatäidete puidust välisraamide klaasid kititakse. Välisraamid asuvad laudvoodriga samas tasapinnas ning uued sisemised kahepoolselt avanevad puitpakettaknad paiknevad kandekonstruktsioonide välispinna tasandis. Aknad ja aknaliistud on valges Tikkurila 619x toonis.

Hoone välisüksed on soojustatud tahvlitega täispuituksed, mille kohale paigaldatakse varikatused. Hoone siseüksed on peitsiga viimistletud puituksed. Korterite välisüksed on helikindlad täispuidust tuletõkkeüksed EI-15.

#### **1.4.10 Terrassid ja teised hoone väliskonstruktsioonid**

Hoovipoolse välisukse ette rajatav eraldiseisva konstruktsiooniga betoontrepid.

## **1.5 Küte ja ventilatsioon**

Hoonel on ette nähtud liitumine kaugkütetrassiga. Kütetekehadeks on eluruumides radiaatorid ja pesuruumides pörandaküte. Kaugkütetrass kinnistuni projekteeritakse eriosa projektiga.

Korterelamu ventilatsioon lahendatakse loomuliku sissepuhke ja mehhaanilise väljatõmbega. Ruume ventileeritakse tuulutades akende avamise teel ning igal toal on lisaks veel värskeõhuklapp. Vannitube ventileeritakse läbi ventilatsioonilõõride välisseinast välja. Kööke ventileeritakse elektrilise ventilaatori abil ventilatsioonilõõride kaudu välisseinast välja. Hoonesse ei ole jahutussüsteemi ette nähtud.

Kütte- ja ventilatsioonisüsteemide väljaehitus lahendatakse vastavalt eraldi tellitavale projektile.

## **1.6 Veevarustus ja kanalisatsioon**

Hoonel on lähipiirkonnas olemas kõik vajalikud tsentraalsed võrgud. Kanalisatsioonikaev asub hoovis ning veevarustusvõrgud hoonest lõunas Kesk tänaval.

Veevarustus ja kanalisatsioon lahendatakse vastavalt eraldi tellitavale projektile.

## **1.7 Elekter ja nõrkvool**

Hoonel on olemas liitumine elektrivõrguga. Ehitustööde käigus tellitakse elektriprojekt. Jaotusliinid ehitatakse välja plastkestaga vasksoontega kaabli abil. Lülitid ja pistikupesad valitakse arvestades ruumi iseloomu ja nähakse ette paigaldada süvistatult ning kõik pistikupesad on kaitsekontaktiga. Kaitse otsepuute eest tagatakse pingestatud osade isoleerimise teel ning lisakaitse rikkevoolu kaitseülilite abil. Hoonesse valgustite paigaldamisel tuleb arvesse võtta ruumi iseloomu ning kasutusotstarvet.

Nõrkvoolu ja elektripaigaldise süsteemid rajatakse vastavalt eriosana tellitavale projektile.



## **2 REKONSTRUEERIMISTÖÖDE HINNANGULINE MAKSUMUS**

### **2.1 Üldosa**

Käesolevas magistritöö osas tuuakse ära tähtsamate projektis käsitletud rekonstrueerimistöode loetelu, tööde mahud ning nende hinnanguline maksumus. Maksumuse hindamisel on mahtudele vastavad üksushinded võetud lähtuvalt „EKE nora: ehituslikud üksushinded 2013“ [11] esitatud andmetest.

#### **2.1.1 EKE nora: ehituslikud üksushinded**

OÜ EKE nora poolt koostatud kogumikesse koondatud üksushinded on saadud praktiliselt ehitustööde läbiviimisel kogutud andmetest ning tööliste töötasu, ehitusmaterjalide ning -masinate normatiivse kulu arvutamisel on aluseks võetud enamlevinud lahendused. Tööjõukulu mõõdetakse inimtundides, töötasu rahalises vääringus ning ehitusmaterjalide ja -masinate kulu füüsilises ja rahalises vääringus. [12]

Üksushinnetes kasutatud normtunni keskmine tööliste tasu on 13 €/h.

### **2.2 Rekonstrueerimistöode loetelu, mahud ja maksumus.**

Antud tabel on koostatud lähtuvalt tellija soovist ning on mõeldud rekonstrueerimistöode maksumuse ligikaudseks hindamiseks. Info on linnavalitsusele oluline, kuna sarnases seisus hooneid on piirkonnas veel mitmeid ning see annab neile parema ettekujutuse võimalike investeeringute suurusest.

Töö näol pole tegemist täpse pakkumisdokumendiga ning tööde mahud ja hinnad võivad erineda reaalselt kasutatavatest. Käesolev töö võib olla pakkumisdokumendi aluseks, kuid seejuures tuleb kontrollida projektis esitatud töömahtusid ja võrrelda tabelites, spetsifikatsioonidel, skeemidel ja plaanidel esitatud dimensioone, materjalide ja seadmete koguseid ning veenduda mahtude ning ühikhindade õigsuses.

Tööd ei ole tabelis esitatud täpses teostamise järjekorras ning kõikide tööde mahud ja maksumus on võetud hinnanguliselt.

**Tabel 2.2 Rekonstrueerimistöde loetelu, mahud ja maksumus**

Jrk nr	Nimetus	Maht	Ühik	Ajanorm	Ajakulu	Materjal (EUR)	Masinad (EUR)	Töötasu (EUR)	Ühiku hind (EUR)	Kokku (EUR)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1</b>	<b>Välisrajatised</b>									
1.1	Ettevalmistus ja raadimine									
	Ehitusplatsi ettevalmistus	16	h	1	16			11,00	11,00	176,00
	Kändude juurimine	1	tk	4	4			56,00	56,00	224,00
1.2	Lammutustööd									
	Kuuri ja trepikodade lammutamine	246	m <sup>2</sup>	0,4	98,4			5,60	5,60	551,04
1.3	Teed ja platsid									
	Pinnase koorimine 0,3m	102	m <sup>3</sup>	0,1	10,2		3,60	2,50	6,10	62,22
	Pinnase vedu	102	m <sup>3</sup>	0,6	61,2		22,00	6,00	28,00	1713,60
	Geotekstiil kangas	338	m <sup>2</sup>	0,1	33,8	1,55		1,40	2,95	99,71
	Killustikalus	68	m <sup>3</sup>	0,5	34	14,95	9,70	5,50	30,15	1025,10
	Katmine UNI-kiviga, koos liivast aluskihiga	338	m <sup>2</sup>	0,8	270,4	11,68	0,23	13,30	25,21	6816,78
	Äärekivi paigaldus	130	m	0,3	39	6,70		4,20	10,90	425,10
1.4	Välisrepid									
	Monoliitset R/B trepid	6,7	m <sup>3</sup>	12	80,4	137,70	10,60	200,00	348,30	28003,32
	Trepipiirded	4,5	m	2,1	9,45	138,48		29,40	167,88	1586,47
1.5	Piirded									
	Vörkaed koos postidega H=2m	11	m	1,5	16,5	158,71		21,00	179,71	2965,22
1.6	Jäätmehooldusvarustus									
	Prügikonteiner ratastel 360L	4	tk	1	4	140,00			140,00	560,00
<b>2</b>	<b>Vundament</b>									
	Kaevetööd	90	m	0,1	9		7,80	1,10	8,90	80,10
	Looduslikust kivist vundamendi puhastamine ja tasandamine	242	m <sup>2</sup>	0,2	48,4	1,41		2,80	4,21	203,76
	Hüdroisolatsioon	242	m <sup>2</sup>	0,1	24,2	2,26		2,38	4,64	112,29
	Vertikaalne soojustus 100mm XPS 250	180	m <sup>2</sup>	0,1	18	13,09		2,10	15,19	273,42
	Krohviimistlus, armeeritud aluskrohv	130	m <sup>2</sup>	0,8	104	62,71		12,40	75,11	7811,44
	Tagasitäide	90	m <sup>2</sup>	0,3	27		1,83	3,30	5,13	138,51
<b>3</b>	<b>Seinad</b>									
3.1	Välisseinad									
	Vana voodrilaua ja siseviimistluse eemaldamine	970	m <sup>2</sup>	0,7	679			9,80	9,80	6654,20
	Palkide vahede toppimine	530	m <sup>2</sup>	0,1	53			1,30	1,30	68,90

	Uute avauste tegemine ja vanade täitmine	18	m <sup>2</sup>	1	18	116,00		5,60	121,60	2188,80
	Puitkarkass, soojustus Isover KL 33 150mm, tuuletõkkeplaat, distantssliist, voodrilaud 19mm	530	m <sup>2</sup>	2,2	1166	27,97		30,80	58,77	68525,82
	Distantssliist	180	m	0,2	36	1,20		2,80	4,00	144,00
	Kipsplaat	440	m <sup>2</sup>	0,6	264	17,46		8,68	26,14	6900,96
3.2	Olemasolev sisesein									
	Vana viimistluskihi eemaldamine	370	m <sup>2</sup>	0,7	259			9,80	9,80	2538,20
	Uute avauste tegemine, vanade täitmine	160	m <sup>2</sup>	1	160	116,00		5,60	121,60	19456,00
	Distantssliist x2	90	m	0,2	18	1,20		2,80	4,00	72,00
	Kipsplaat	370	m <sup>2</sup>	0,6	222	17,46		8,68	26,14	5803,08
3.3	Rajatav sisesein									
	Metallkarkassein 100mm	135	m <sup>2</sup>	0,8	108	12,46		11,20	23,66	2555,28
	Metallkarkassein 150mm	115	m <sup>2</sup>	0,9	103,5	14,39		12,60	26,99	2793,47
	Puitkarkassein 200mm	28	m <sup>2</sup>	1,8	50,4	31,82		25,20	57,02	2873,81
<b>4</b>	<b>Põrand pinnasel</b>									
4.1	Esimese korruse põrand									
	Vana konstruktsiooni lammutamine ja väljavedu	70	m <sup>3</sup>	4,5	315			50,25	50,25	15828,75
	Pinnase puhastamine ja tihendamine	225	m <sup>2</sup>	0,1	22,5		0,15	0,42	0,57	12,83
	Tihendatud liivaalus 50mm	11,25	m <sup>3</sup>	0,6	6,75	0,42		8,40	8,82	59,54
	Horisontaalne soojustus 150mm XPS 250	225	m <sup>2</sup>	0,1	22,5	10,12		2,52	12,64	284,40
	Hüdroisolatsioon	225	m <sup>2</sup>	0,1	22,5	2,26		2,38	4,64	104,40
	Monoliitne R/B põrand 100mm	22,5	m <sup>3</sup>	3,6	81	85,68	10,12	50,40	146,20	11842,20
4.2	Keldrite põrand									
	Monoliitne R/B põrand 200mm	12	m <sup>3</sup>	3,6	43,2	85,68	10,12	50,40	146,20	6315,84
<b>5</b>	<b>Vahelaed</b>									
	Vanade viimistluskihtide eemaldamine	900	m <sup>2</sup>	0,7	630			9,80	9,80	6174,00
	Kandekonstruktsioonide vahele heliisolatsioon Isover KL 37	420	m <sup>2</sup>	0,3	126	8,90		5,04	13,94	1756,44
	Puitroovitus, Isover KL 37 50mm, kipsplaat	800	m <sup>2</sup>	0,8	640	20,64		11,20	31,84	20377,60
	Puitkiudplaat	450	m <sup>2</sup>	1,1	495	9,13		15,40	24,53	12142,35
	Puistevill 250mm	56	m <sup>3</sup>	0,5	28	31,32		7,00	38,32	1072,96
	Käiguteede rajamine	40	m	0,5	20	10,83		7,00	17,83	356,60

<b>6</b>	<b>Katus ja fassaadielemendid</b>									
6.1	Katus									
	Katusekatte eemaldus	372	m <sup>2</sup>	0,2	74,4			2,80	2,80	208,32
	Sarikate eemaldamine põhjapoolselt osalt	160	m	0,2	32			3,08	3,08	98,56
	Sarikate rajamine	372	m <sup>2</sup>	0,4	148,8	16,17		5,60	21,77	3239,38
	Roovitus	372	m <sup>2</sup>	0,2	74,4	6,68		2,80	9,48	705,31
	Tuulekast voodrilauast	27	m <sup>2</sup>	2	54	29,43		28,00	57,43	3101,22
	Katusekate Ruukki tsingitud valtsplekk	372	m <sup>2</sup>	0,9	334,8	17,09		13,44	30,53	10221,44
6.2	Fassaadielemendid									
	Välisukse varikatus	2	tk	5	10	205,85		70,00	275,85	2758,50
	Vihmavee äravoolusüsteem	110	m	0,8	88	12,22		10,40	22,62	1990,56
<b>7</b>	<b>Trepid</b>									
	Puidust kandekonstruktsioonidega trepp + piirded	1	tk	1	1	2433,00			2433,00	2433,00
<b>8</b>	<b>Avatäited</b>									
	Vanade avatäidete eemaldus	58	tk	1,6	92,8			20,80	20,80	1930,24
8.1	Aknad									
	Olemasolevate akende eeskujul tehtud topeltaknad	36	m <sup>2</sup>	2,5	90	256,90		35,00	291,90	26271,00
8.2	Hoone välisüksed									
	Elamu välisüks	2	tk	4,2	8,4	718,90		58,80	777,70	6532,68
	Abiruumi välisüks (voodrilauaga)	2	tk	6	12	647,90		84,00	731,90	8782,80
8.3	Korterite ukсед									
	Korteri välisüks	9	tk	4,2	37,8	362,00		58,00	420,00	15876,00
	Korteri siseüks	19	tk	4,2	79,8	294,00		58,00	352,00	28089,60
<b>9</b>	<b>Konstruktsioonide pinnakatted</b>									
9.1	Krohvi- ja tasanduskatted									
	Seinte ja lagede lauspahteldus 2x	1255	m <sup>2</sup>	0,5	627,5	1,45		7,75	9,20	5773,00
9.2	Värvkatted									
	Laudvoodri värvimine	540	m <sup>2</sup>	0,7	378	2,60		10,85	13,45	5084,10
	Seinte ja lagede värvimine	1255	m <sup>2</sup>	0,3	376,5	1,33		5,89	7,22	2718,33
9.3	Plaatkatted									
	Niiskete ruumide vooderdamine plaatidega, aluspindade ettevalmistamise ja niiskustökke paigaldamisega	340	m <sup>2</sup>	1,7	578	19,80		33,73	53,53	30940,34
9.4	Parkettkatted									
	Puitparkett koos alusvaibaga	360	m <sup>2</sup>	1	360	28,92		14,00	42,92	15451,20

<b>10</b>	Inventar ja seadmed									
	Dušisegisti ja torustiku paigaldamine	8	tk	1,8	14,4	94,21		25,20	119,41	1719,50
	WC-poti ja torustiku paigaldamine	8	tk	6,3	50,4	198,40		88,20	286,60	14444,64
	Valamu ja torustiku paigaldamine	8	tk	3	24	90,56		42,00	132,56	3181,44
	Köögisüstus	7	tk	8	56	1661,70		124,00	1785,70	99999,20
	Suitsuandur	8	tk	0,3	2,4	21,21		4,20	25,41	60,98
<b>11</b>	Ehitusplatsi korralduskulud									
	Välikäimla laenus	3	kuu	1	3		95,87		95,87	287,61
	Ehituse ajutine piirde ja värava paigaldamine	160	m	0,2	32	8,20		3,30	11,50	368,00
	Ajutine valgustus ja liinid	100	m	0,1	10			1,70	1,70	17,00
	Kommunaalteenused EUR/m <sup>2</sup> kuus	450	m <sup>2</sup>	3	1350			4,00	4,00	5400,00
	Jäätmete konteineri 20 m <sup>3</sup> laenus	75	ööpäev	1	75		36,00		36,00	2700,00
<b>12</b>	Ehitusplatsi üldkulud									
	Mitmesugused abitööd	60	tund	1	60			11,00	11,00	660,00
	Objekti valve	2160	tund	1	2160			6,00	6,00	12960,00
	Järelevalve	3	kuu	1	3			1598,00	1598,00	4794,00
	Objekti lõplikud koristustööd	32	tund	0,5	16		10,00	5,50	15,50	248,00
									<b>Kõik kokku:</b>	<b>568776,45</b>
									<b>Käibemaks 20%:</b>	<b>113755,29</b>
									<b>Maksumus kokku koos KM:</b>	<b>682531,74</b>

## KOKKUVÕTE

Käesoleva magistritöö tulemusena valmis Valgas Kesk tn 20 puidust korterelamu rekonstrueerimise arhitektuurne eelprojekt, milles antakse hoonele uus ruumiprogrammi lahendus, et rajada kaheksa munitsipaalkorterit. Lisaks arhitektuursele osale hinnatakse lõputöös ka antud lahenduse maksumust.

Rekonstrueeritav hoone on projektiga ette nähtud kahe põhikorrusega, kus mõlemal korrusel on neli korterit. Neist kaks on ühetoalised, neli kahetoalised ning kaks kolmetoalised. Kõik eluruumidega korterid on varustatud vannitoa ja kööginurgaga.

Hoone kandetarinditeks olevad rõhtpalkidest välisseinad jäetakse alles, kuid soojustatakse ning kaetakse väljast voodrilauaga ning seest kipsplaadi ning värviga. Vundamendi välispind tasandatakse, rajatakse hüdroisolatsioon ning soojustatakse ja krohvitakse sokli osas. Hoone katusekonstruktsioon vahetatakse välja hoone põhjapoolsel mahul ning sellega muutub katuse kalle kaks kraadi. Harja ja räästa kõrgused ning põhimõtteline kuju jäävad samaks. Uueks katusekatteks saab valtsplekk ning katusealune on tuulutatav. Pinnasele rajatava põranda all tasandatakse pinnas, soojustatakse, rajatakse hüdroisolatsioon ning valatakse monoliitbetoon, millele tuleb eluruumides puitparkett ning vannitubades keraamilised plaadid. Hoone vahelagede konstruktsioonid säilitatakse. Helipidavuse suurendamiseks lisatakse vahelae alla mineraalvillast isolatsioonimaterjal ning kipsplaat, mis pahteldatakse ja värvitakse. Kandekonstruktsioonide peale tuleb kaks kihti ehituslauda ja puitparkett või keraamilised plaadid. Teise korruse vahelaele tuleb viimistlusmaterjalide asemel soojustuseks puistevill. Mittekandvad seinad rajatakse metall- ja puitkarkasseinana. Hoone avatäited ühtlustatakse hoone ulatuses. Olemasolevad aknad restaureeritakse või tehakse nende eeskujul uued sobilikud aknad, mis jäävad topeltakende välispinda. Uksed tulevad puidust ning uued.

Magistritöö koosneb arhitektuurse eelprojekti seletuskirjast, hoone rekonstrueerimise maksumuse hindamisest ning lisadest, kus on graafilises osas ära toodud hoone joonised.

## KASUTATUD KIRJANDUS

1. Nõuded ehitusprojektile. Majandus-ja kommunikatsiooniministri määrus nr. 67, vastu võetud 17.09.2010, jõustunud 25.01.2014  
[WWW] <https://www.riigiteataja.ee/akt/13359325> (26.05.2015)
2. Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri: Eesti standard EVS 865-1:2013, Tallinn, Eesti standardikeskus, 2013.
3. Ehitusseadus – Riigi Teataja, vastu võetud 15.05.2002, jõustunud 01.07.2014  
[WWW] <https://www.riigiteataja.ee/akt/104072013008> (26.05.2015)
4. Hoone ehitusprojekt: Eesti standard EVS 811:2012, Tallinn, Eesti standardikeskus, 2012.
5. Ehitise tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad põhinõuded, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus: Eesti standard EVS 812-7:2008, Tallinn, Eesti standardikeskus, 2008.
6. Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused: Eesti standard EVS 871:2010, Tallinn, Eesti standardikeskus, 2010.
7. Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded. Vabariigi Valitsuse määrus nr. 315, vastu võetud 27.10.2004, jõustunud 01.10.2007  
[WWW] <https://www.riigiteataja.ee/akt/12866223> (26.05.2015)
8. Energiatõhususe miinimumnõuded. Vabariigi Valitsuse määrus nr. 68, vastu võetud 30.08.2012, jõustunud 09.01.2015  
[WWW] <https://www.riigiteataja.ee/akt/105092012004> (26.05.2015)
9. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja pindade arvestamise alused. Majandus- ja taristuministri määrus nr. 84, vastu võetud 01.10.2014, jõustunud 10.10.2014  
[WWW] <https://www.riigiteataja.ee/akt/107102014003> (26.05.2015)
10. Hoone 111037819. Ehitisregister.  
[WWW] <https://www.ehr.ee/app/w/page?3> (26.05.2015)
11. EKE nora: ehituslikud üksushinded 2013, Tallinn, OÜ EKE nora, 2013
12. Ehitusnormid, ehituslikud üksushinded. OÜ EKE nora.  
[WWW] <http://www.ekenora.ee/page3/page6/page6.html> (26.05.2015)

**LISAD**



# Lisa 1. Hoone asukohaskeem



Maa-ameti ortofoto.

## Lisa 2. Ruumide eksplikatsioon

KORTERI NR.	RUUMI NR.	RUUMI NIMETUS	RUUMI ARVUTAMISE AVALDIS	KOKKU	ELAMISPIND	ABIRUUMI PIND	LAHUSPIND	ÜLDKASUTATAV PIND	MITTEELURUUMI PIND
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	001	Trepikoda	PROJEKTI ALUSEL	12,9				12,9	
	002	Koridor	"	7,9				7,9	
	003	Trepikoda	"	12,9				12,9	
	004	Koridor	"	7,9				7,9	
	005	Abiruum 1	"	23,3				23,3	
	006	Abiruum 2	"	37,5				37,5	
		Üldkasutatav pind kokku:		102,4	0,0	0,0	0,0	102,4	0,0
1	011	Elutuba ja köök	PROJEKTI ALUSEL	25,4	25,4				
1	012	Vannituba	"	4,7		4,7			
1	013	Koridor	"	3,8		3,8			
1	014	Magamistuba 1	"	11,5	11,5				
1	015	Magamistuba 2	"	18,4	18,4				
		Korter 1 kokku:		63,8	55,3	8,5	0,0	0,0	0,0
2	021	Esik	PROJEKTI ALUSEL	2,6		2,6			
2	022	Vannituba	"	3,8		3,8			
2	023	Köök ja elutuba	"	19,3	19,3				
		Korter 2 kokku:		25,7	19,3	6,4	0,0	0,0	0,0
3	031	Köök ja elutuba	PROJEKTI ALUSEL	17,7	17,7				
3	032	Vannituba	"	3,5		3,5			
3	033	Magamistuba	"	11,0	11,0				
		Korter 3 kokku:		32,2	28,7	3,5	0,0	0,0	0,0
4	041	Äripind	PROJEKTI ALUSEL	34,5					34,5
4	042	Laoruum	"	12,2					12,2
4	043	Vannituba	"	3,5		3,5			
		Korter 4 kokku:		50,2	0,0	3,5	0,0	0,0	46,7
5	051	Elutuba ja köök	PROJEKTI ALUSEL	25,4	25,4				
5	052	Vannituba	"	4,7		4,7			
5	053	Koridor	"	3,8		3,8			
5	054	Magamistuba 1	"	11,5	11,5				
5	055	Magamistuba 2	"	18,4	18,4				
		Korter 5 kokku:		63,8	55,3	8,5	0,0	0,0	0,0
6	061	Köök ja esik	PROJEKTI ALUSEL	12,0	12,0				
6	062	Vannituba	"	3,5		3,5			
6	063	Elu- ja magamistuba	"	21,5					
		Korter 6 kokku:		37,0	12,0	3,5	0,0	0,0	0,0
7	071	Esik	PROJEKTI ALUSEL	2,6		2,6			
7	072	Vannituba	"	3,8		3,8			
7	073	Köök ja elutuba	"	19,3	19,3				
7	074	Magamistuba	"	11,7	11,7				
		Korter 7 kokku:		37,4	31,0	6,4	0,0	0,0	0,0
8	081	Köök ja elutuba	PROJEKTI ALUSEL	17,7	17,7				
8	082	Vannituba	"	3,5		3,5			
8	083	Magamistuba	"	11,0	11,0				
		Korter 8 kokku:		32,2	28,7	3,5	0,0	0,0	0,0
		RUUMIDE PIND KOKKU/SULETUD NETOPIND:		444,7	230,3	43,8	0,0	102,4	46,7

RUUMIDE PIND KOKKU/SULETUD NETOPIND:	444,7
EHITUSALUNE PIND m <sup>2</sup>	252,2
HOONE MAHT m <sup>3</sup>	1585,5
KINNISTU PINDALA m <sup>2</sup>	807,0
TÄISEHITUS %	31,3
PRAEGUNE EHITISTE ALUNE MAAALA	306,0
PRAEGUNE SULETUD NETOPIND	493,4
LISATUD SULETUD NETOPIND	-48,7

### Lisa 3. Ehitise olulised tehnilised andmed

#### 1. Ehitise üldised olulised tehnilised andmed

ehitisealune pindala	280,7	m <sup>2</sup>	kõrgus	8,9	m
hoone suletud netopind	444,7	m <sup>2</sup>	pikkus	26,7	m
rajatise avatud brutopind	-	m <sup>2</sup>	laius	15,2	m
minimaalne korruste arv	1		maht	1585,5	m <sup>3</sup>
maksimaalne korruste arv	2		köetav pind	383,9	m <sup>2</sup>

#### 2. Ehitise materjalid (märkida X, "muu" korral)

##### vundament

puudub

madalvundament

vaivundament

muu

##### kandekonstruksioon

puudub

asfaltbetoon

bituumeniga töödeldud kruus

kruus

killustik

stabiliseeritud kruus või killustik

kergmetall

malm

teras

looduslik kivi

monoliitne raudbetoon

monteeritav raudbetoon

plastmass

puit

suurpaneel

suurplokk

tellis, väikeplokk

tehisplaat

muu

##### jäigastavad ja piirdekonstruktsioonid

puudub

eterniit

keraamika

kergmetall

teras

looduslik kivi

monoliitne raudbetoon

monteeritav raudbetoon

plastmass

puit

##### vahe- ja katuslaed

puudub

kergmetall

teras

monoliitne raudbetoon

monteeritav raudbetoon

puit

muu

##### välissein

puudub

looduslik kivi

profileeritud metall

puit

suurpaneel

suurplokk

tellis, väikeplokk

muu

##### katuse kate

puudub

eterniit

kivi

plekk

profileeritud metall

puitlaast

roog

rullmaterjal

muu

##### välisviimistlus

puudub

lihtkrohv

looduslik kivi

profileeritud metall

puhasvuuk

puit

terrasiitkrohv

muu

suurpaneel  
 suurplokk  
 tellis, väikeplokk  
 tehisplaat

\_\_\_\_\_ muu

### 3. Ehitise tehnosüsteemid (märkida X või "muu" korral materjal)

#### elekter

puudub  
 220 V  
 380 V  
 20 kV  
 35–110 kV  
 220–330 kV

#### küttesüsteem

puudub  
 kaugküte  
 lokaalne keskküte  
 elektriküte  
 maaküte  
 ahju- või kaminaküte  
 õhksoojuspump-küte

\_\_\_\_\_ muu

\_\_\_\_\_ muu

#### vesi

puudub  
 võrk  
 lokaalne

#### kanalisatsioon

puudub  
 võrk  
 lokaalne

#### kütte liik

puudub  
 vedelkütus  
 küttegaas  
 tahke  
 elekter  
 maaküte

\_\_\_\_\_ muu

#### pesemisvõimalus

puudub  
 vann/dušš  
 saun

#### küttegaas

puudub  
 võrk  
 lokaalne

liftide arv	-	küttegaasipaigaldiste arv	-
köökidete arv	1	rõdude arv ja kogupind	- , _____ m <sup>2</sup>
kööginišside arv	6	lodžade arv ja kogupind	- , _____ m <sup>2</sup>
tualettruumide arv	8	terasside arv ja kogupind	- , _____ m <sup>2</sup>

### 4. Ehitise kasuliku pinna spetsifikatsioon [m<sup>2</sup>]

Kasutamise otstarve

	kasulik pind	elamispind	abiruumide pind	lahuspind	üldkasutatav pind	mitteeluruumide pind
1.	444,7	230,3	43,8	-	102,4	49,7
2.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
4.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
5.	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Kasutamise otstarve						
	kasulik pind	elamispiind	abiruumide pind	lahuspind	üldkasutata v pind	mitteeluruumi de pind
6.						
7.						
8.						
9.						
	kokku					
	444,7	230,3				

### 5. Ehitise ruumide spetsifikatsioon

eluruumid (sh korterid)	arv	pindala	
1-toaline	2	62,7	m <sup>2</sup>
2-toaline	4	152,0	m <sup>2</sup>
3-toaline	2	127,6	m <sup>2</sup>
4-toaline			m <sup>2</sup>
5-toaline			m <sup>2</sup>
6-toaline			m <sup>2</sup>
7-toaline			m <sup>2</sup>
8 ja enama toaline			m <sup>2</sup>
kokku	8	342,3	m <sup>2</sup>
mitteeluruumide arv	6		
tubade arv	16		

### 6. Ehitise muud olulised andmed

<i>nimetus</i>	<i>väärtus</i>	<i>mõõtühik</i>
<i>nimetus</i>	<i>väärtus</i>	<i>mõõtühik</i>
<i>nimetus</i>	<i>väärtus</i>	<i>mõõtühik</i>
<i>nimetus</i>	<i>väärtus</i>	<i>mõõtühik</i>
<i>nimetus</i>	<i>väärtus</i>	<i>mõõtühik</i>

### 7. Märkused ehitise kohta

---



---



---

LISA 4. GRAAFILINE OSA

VALGA KESKLINNA KORTERELAMU  
REKONSTRUEERIMINE MUNITSIPAALKORTERELAMUKS  
LAIENDATUD ARHITEKTUURNE EELPROJEKT

RECONSTRUCTION OF APARTMENT HOUSE IN CENTRAL VALGA INTO  
A MUNICIPAL APARTMENT HOUSE  
EXTENDED ARCHITECTURAL PRELIMINARY DESIGN

Magistritöö

ehitiste restaureerimise erialal

Üliõpilane: **Tauri Pai**

Juhendaja: **Jiri Tintera**

Tartu, 2015

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

..... (töö autori allkiri ja kuupäev)

Üliõpilase kood: 105348EAEI

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele

..... (juhendaja allkiri ja kuupäev)

Kaitsmisele lubatud: ..... (kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees: ..... (allkiri)



## **SISUKORD**

Lisa 4. joonised

### Projekteeritav olukord

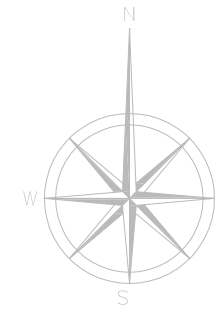
- A100 Asendiplaan M1:250
- A101 Keldrikorruse plaan M1:100
- A102 Esimese korruse plaan M1:100
- A103 Teise korruse plaan M1:100
- A104 Lõiked A-A ja B-B M1:100
- A105 Hoone välissein M1:10
- A106 Hoone sisesein M1:10
- A107 Metallkarkassvahesein 100 mm M1:10
- A108 Metallkarkassvahesein 150 mm M1:10
- A109 Puitkarkassvahesein 200 mm M1:10
- A110 Hoone sokkel M1:10
- A111 Hoone põrand pinnasel M1:10
- A112 Hoone vahelagi VL-1 M1:10
- A113 Hoone vahelagi VL-2 M1:10
- A114 Räästasõlm M1:10
- A115 Vaade idast M1:100
- A116 Vaade põhjast M1:100
- A117 Vaade lõunast M1:100
- A118 Vaade läänest M1:100

### Olemasolev olukord








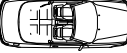








- A119 Keldrikorruse plaan M1:100
- A120 Esimese korruse plaan M1:100
- A121 Teise korruse plaan M1:100
- A122 Lõiked A-A ja B-B M1:100
- A123 Vaade idast M1:100
- A124 Vaade põhjast M1:100
- A125 Vaade lõunast M1:100
- A126 Vaade läänest M1:100

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

## Asendiplaan

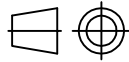


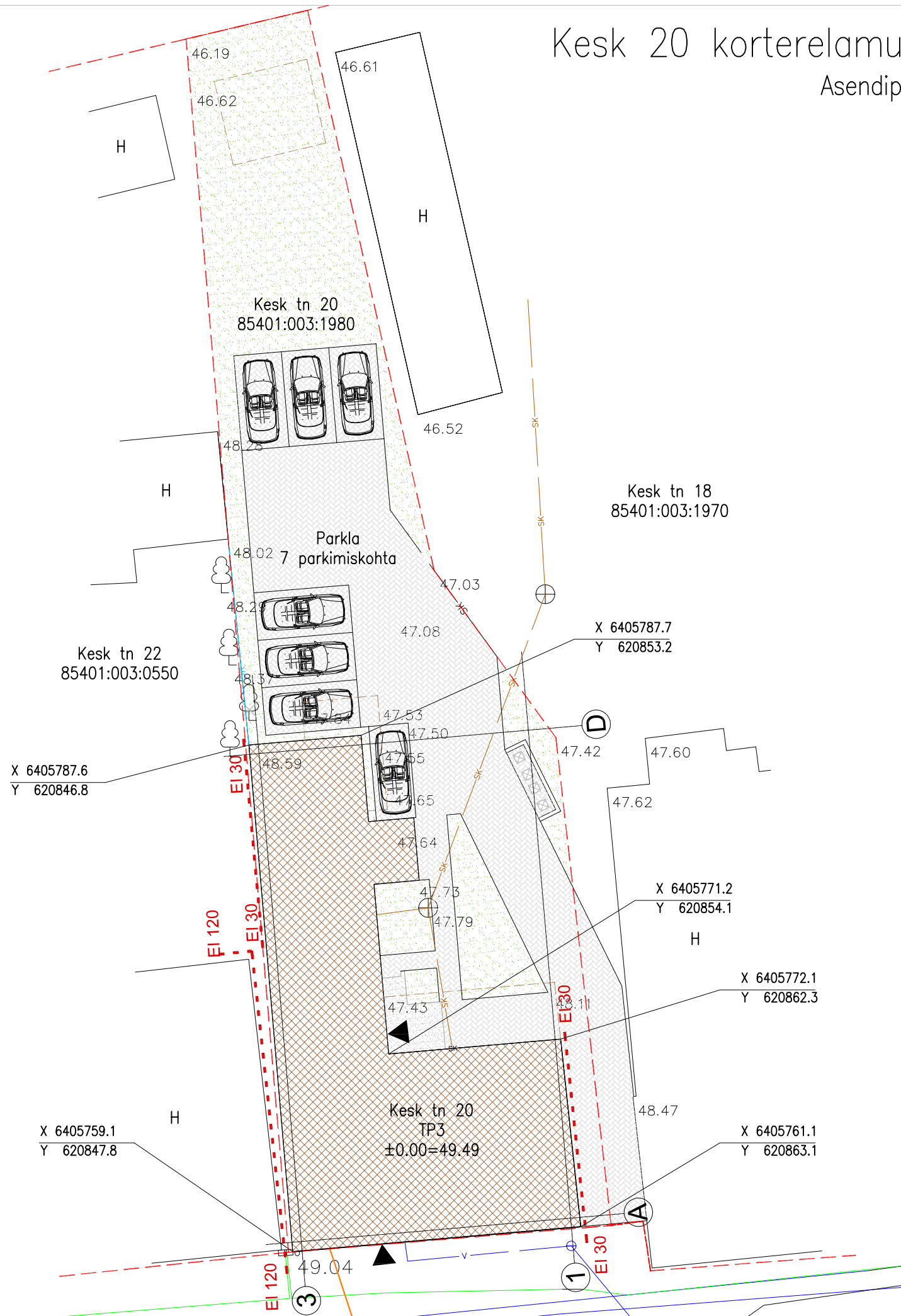
### TINGMÄRGID

-  Sissepääs hoonesse
-  Projekteeritav betoon-tänavakivi sillutis
-  Murukate
-  Rekonstrueeritava hoone alune pind
-  Lammutatava hoonestuse alune pind
-  Olemasolev / eemaldatav kõrghaljastus
-  Prügikonteinerite asukoht
-  Projekteeritav parkimiskoht
-  Katastriüksuse piir
-  Projekteeritav kaugkütte torustik
-  Projekteeritav kanalisatsiooni torustik
-  Projekteeritav veesisestus
-  Projekteeritav / olemasolev madalpinge kaabel
-  Tulemüür
-  Projekteeritav metallist võrkaed
-  Hoone nurkade koordinaadid

### KINISTU JA HOONE OLULISED TEHNILISED NÄITAJAD

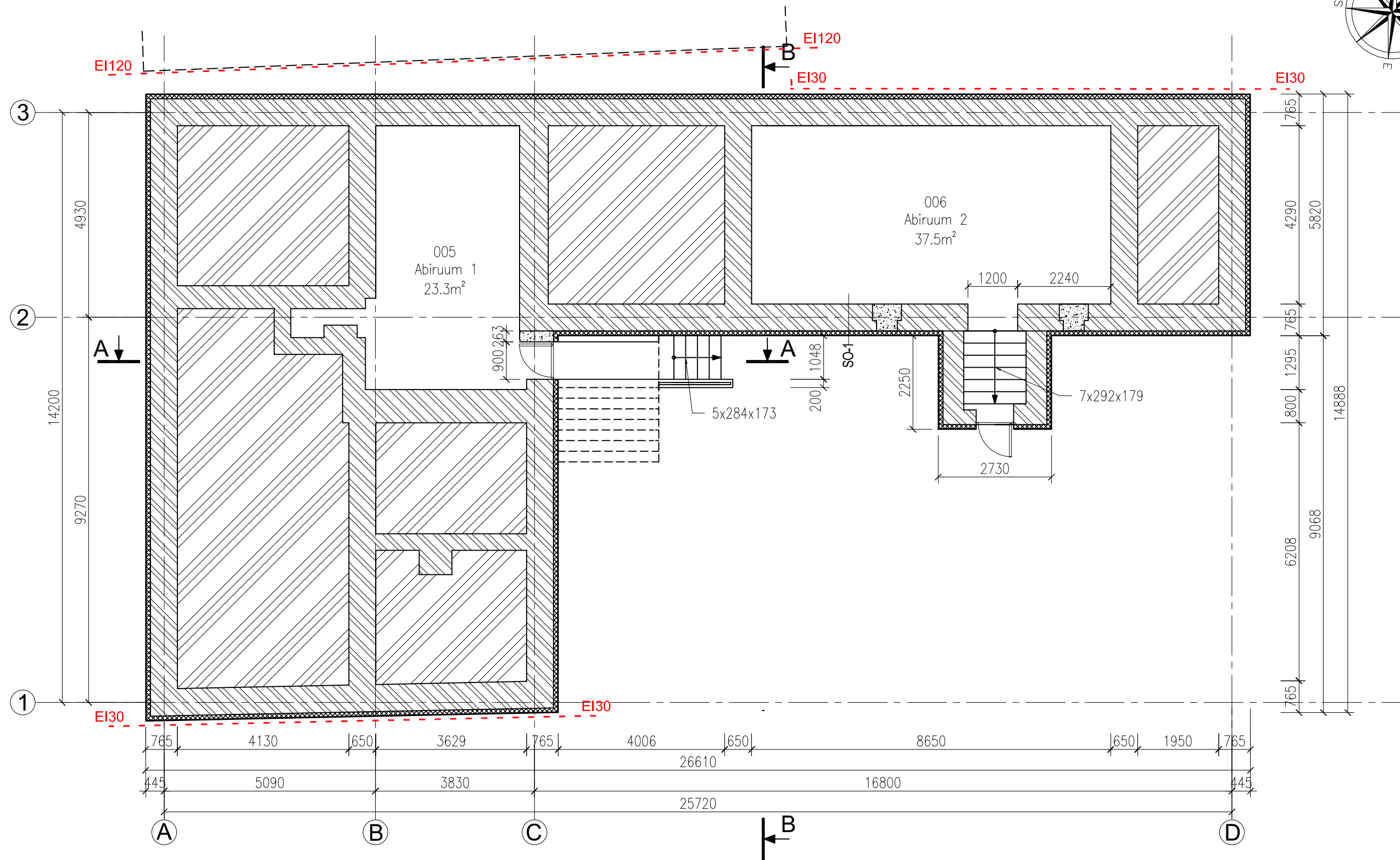
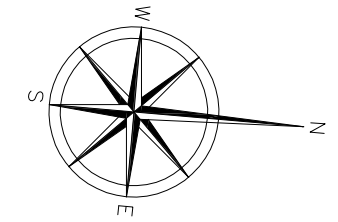
Katastritunnus	85401:003:1980
Kinnistu pindala	807 m <sup>2</sup>
Proj. hoone ehitusalune pind	252 m <sup>2</sup>
Täisehituse protsent	31,3%
Korruselisus	2K (kaks põhikorrust + keldrikorrus)
Kasutusviis	I kasutusviis
Tulepüsimisklass	TP-3
Netopind	444,7 m <sup>2</sup>
Maht	1585,5 m <sup>3</sup>

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Asendiplaan		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra					
TTÜ Tartu Kolledž				Leht	Lehti	Mõõtkava
				A100	27	1:250

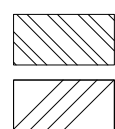


# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

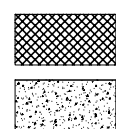
Projekteeritav olukord – Keldrikorruse plaan



Materjalide lõiked:



Olemasolev maakivivundament



Rajatav soojustus



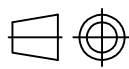
Pinnas/tagasitäide



Rajatav raudbetoon

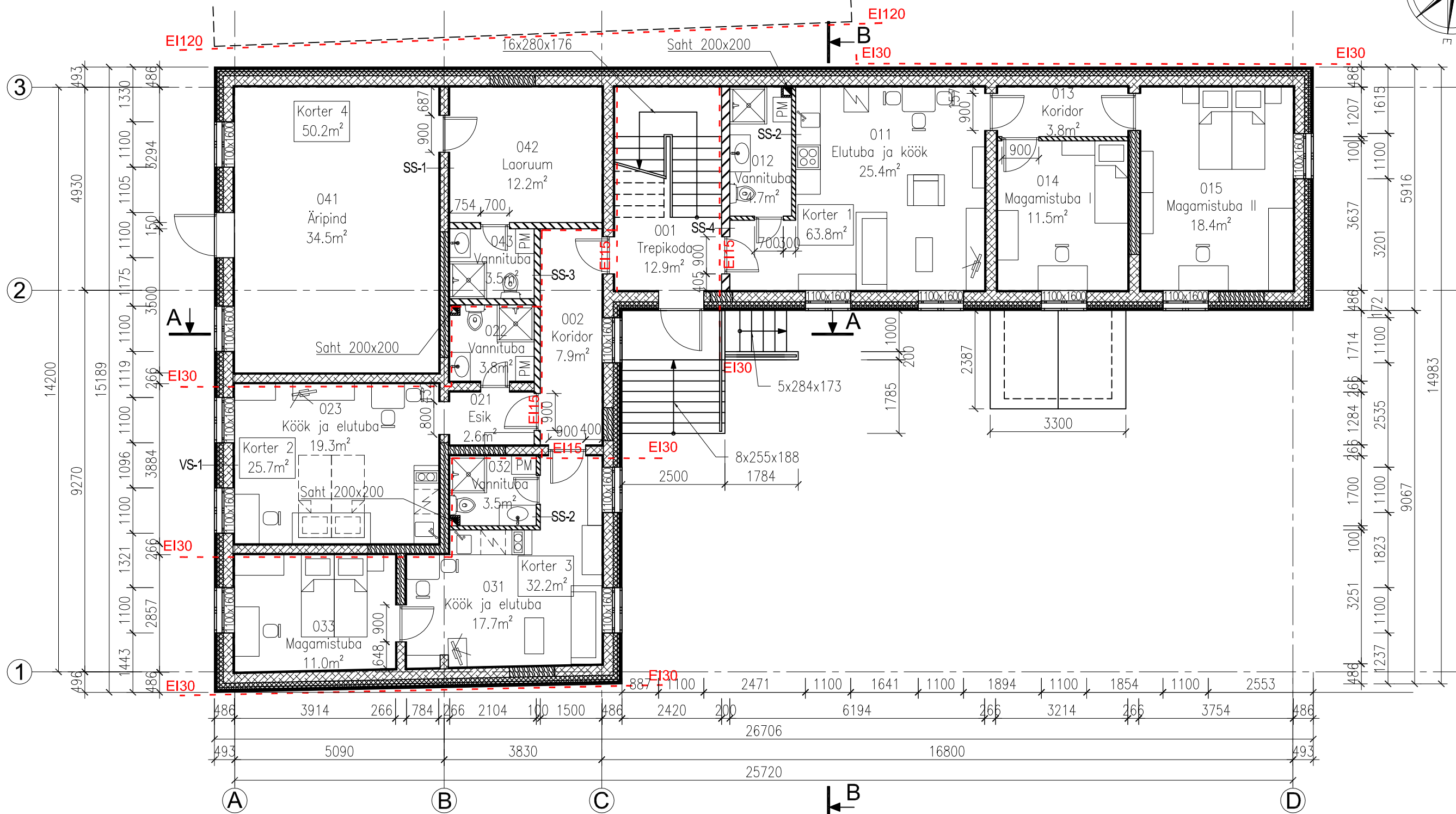
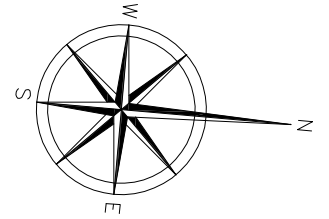
Märkus:

Olemasoleva vundamendi täpsed mõõtmed ja asukoht võivad erineda plaanil kujutatust. Kõik mõõdud ja kõrgusmärgid enne ehitustööde algust objektil üle kontrollida.

 Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
Nimi		Altkiri	Kuup.		Nimetus: Projekteeritav olukord – Keldrikorruse plaan
Koostas		Tauri Pai	28.05.15		
Juhendas		Jiří Tintěra			
TTÜ Tartu Kolledž			Leht	Lehti	Möötkava
			A101	27	1:100

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Projekteeritav olukord – Esimese korruse plaan



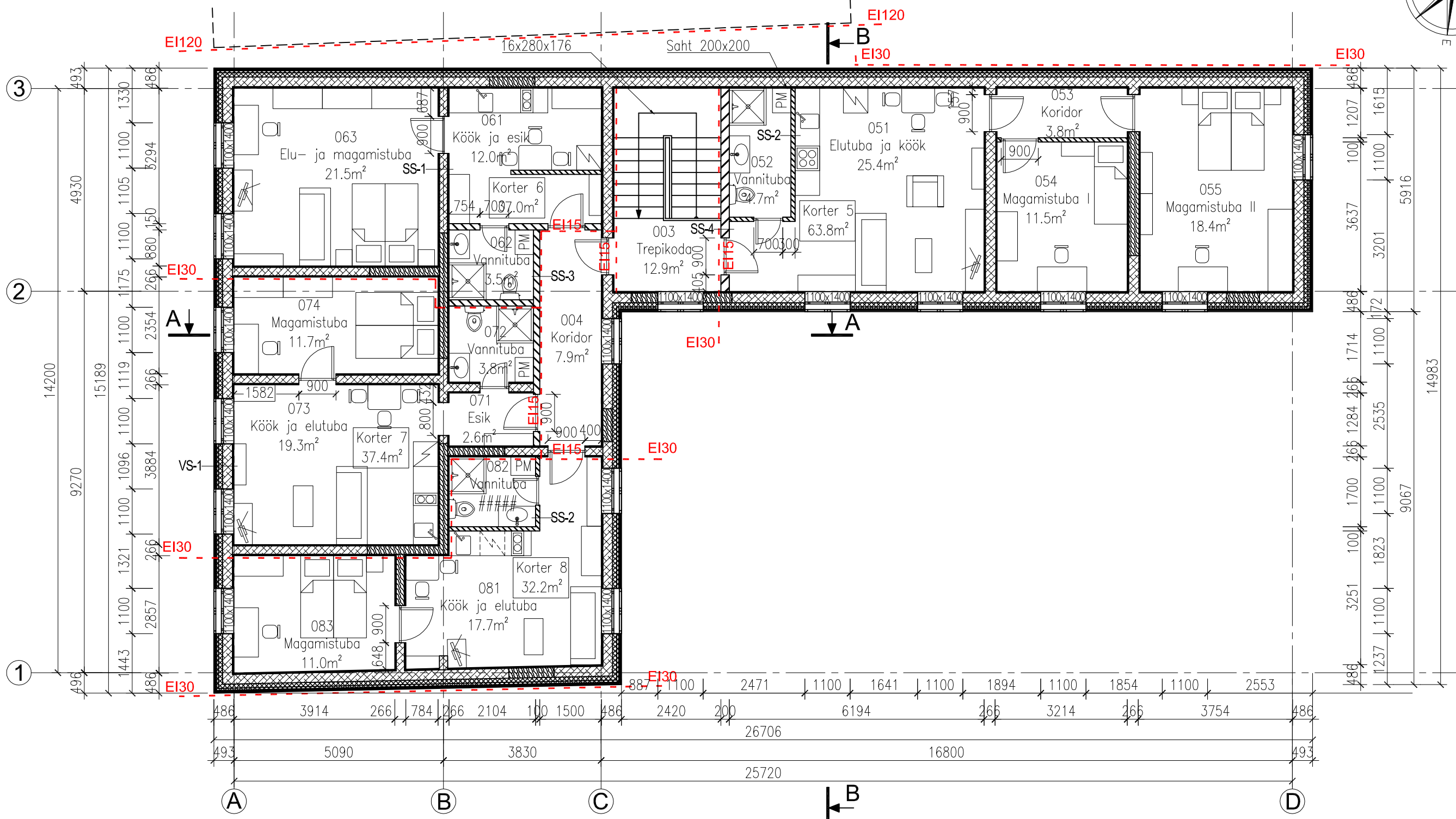
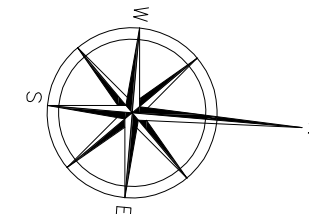
Märkus: Kõik mõõdud ja kõrgusmärgid enne ehitustööde algust objektil üle kontrollida.

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – Esimese korruse plaan		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra					
TTÜ Tartu Kolledž				Leht	Lehti	Mõõtkava
				A102	27	1:100



# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Projekteeritav olukord – Teise korruse plaan



- Materjalide lõiked:
- Olemasolev palksein
  - Rajatav puit
  - Rajatav soojustus
  - Rajatav kipsplaat-karkass sein 100mm
  - Rajatav kipsplaat-karkass sein 150mm
  - Rajatav kipsplaat-karkass sein 200mm

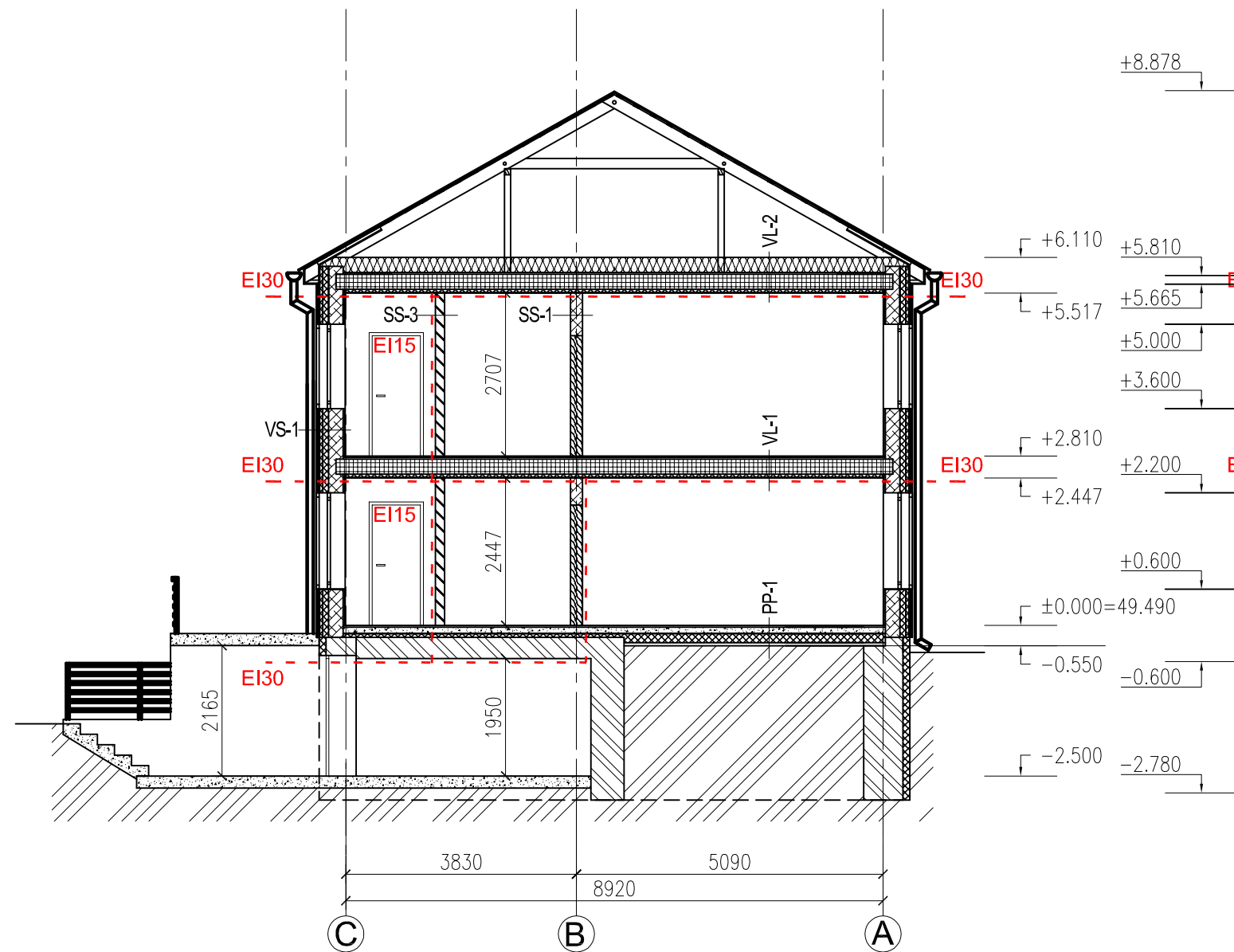
Märkus: Kõik mõõdud ja kõrgusmärgid enne ehitustööde algust objektil üle kontrollida.

Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
Nimi			Allkiri		
Koostas Tauri Pai			Kuup. 28.05.15		
Juhendas Jiří Tintěra					
TTÜ Tartu Kolledž			Leht A103	Lehti 27	Mõõtkava 1:100

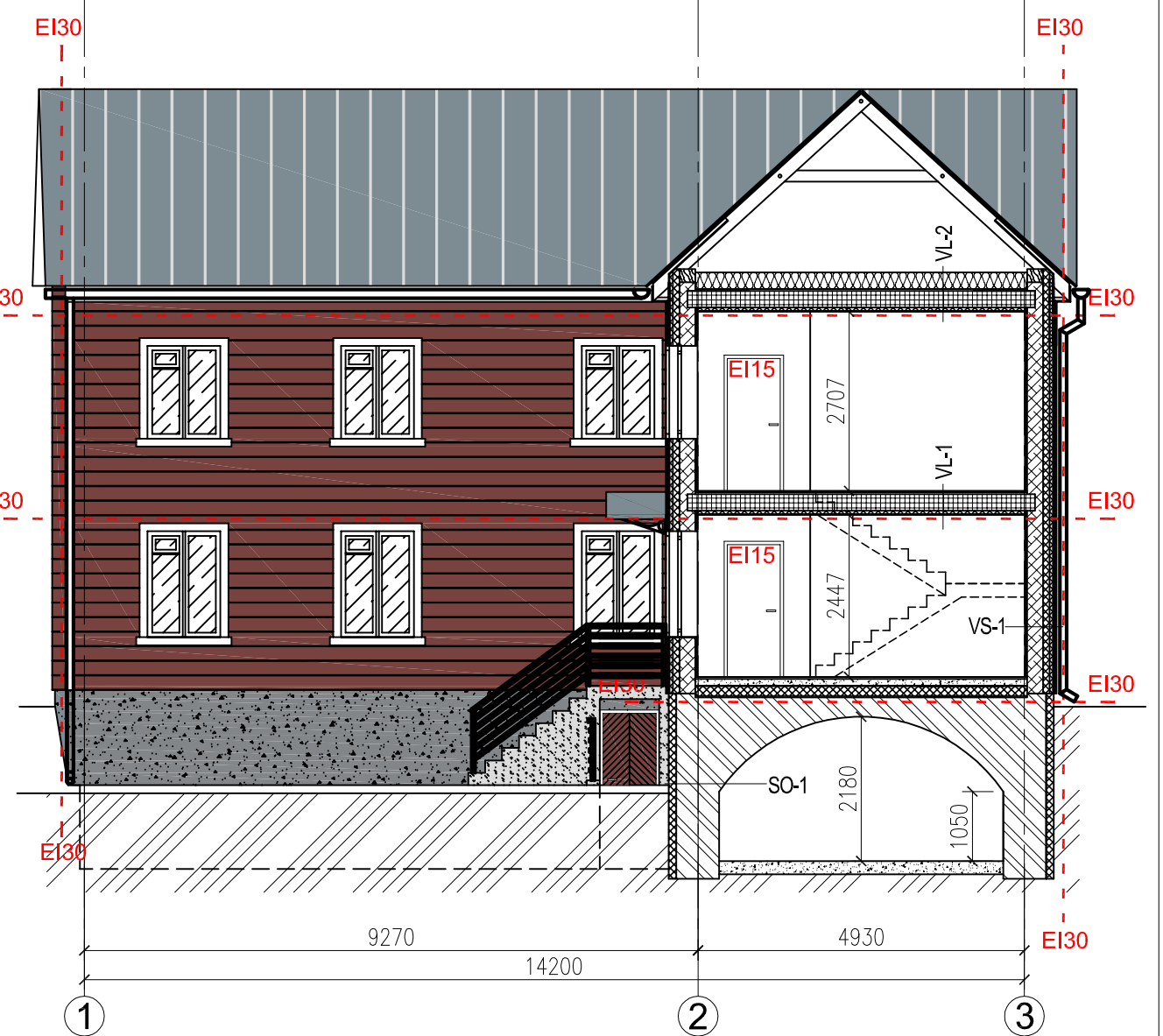
# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Projekteeritav olukord – Lõiked A–A ja B–B

Lõige A–A



Lõige B–B



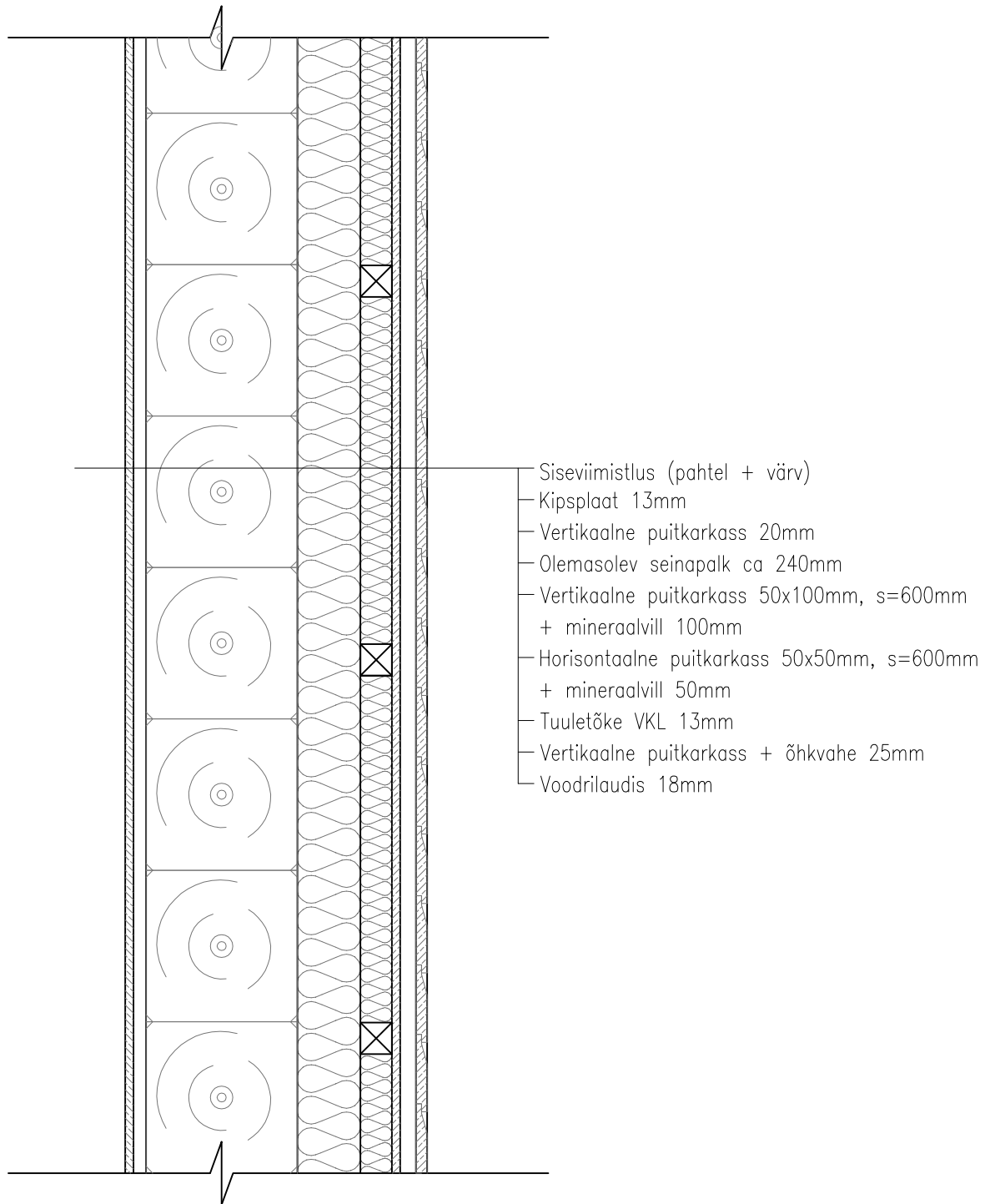
- Märkused:
1. Kõik materjalid paigaldada vastavalt tootjafirma ettekirjutistele.
  2. Materjalide sertifikaatide olemasolu kontrollida ehitaja poolt.
  3. Kõik mõõdud ja kõrgusmärgid enne ehitustööde algust objektil üle kontrollida.
  4. Värvitoonid on valitud TIKKURILA "Vanhanajan värvit" kataloogist.
  5. Hoone aknad restaureeritakse või valmistatakse nende eeskujul uued aknad.

	Olemasolev palksein		Rajatav kipsplaat-karkass sein 100mm		Hall lubikrohv toon Tikkurila 4990
	Rajatav puit		Rajatav kipsplaat-karkass sein 150mm		Valged liistud ja tuulekastid toon Tikkurila 619x
	Rajatav soojustus		Tumeapunane puitfassaad toon Tikkurila 526x		Pinnas/tagasitüide
	Rajatav raudbetoon		Tumehall tsingitud valtsplekk Toon Ruukki RR23		Vihmaveesüsteem, tsingitud käsipuud

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – Lõiked A–A ja B–B		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintëra					
TTÜ Tartu Kolledž				Leht A104	Lehti 27	Mõõtkava 1:100

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Projekteeritav olukord – VS-1 Hoone välissein

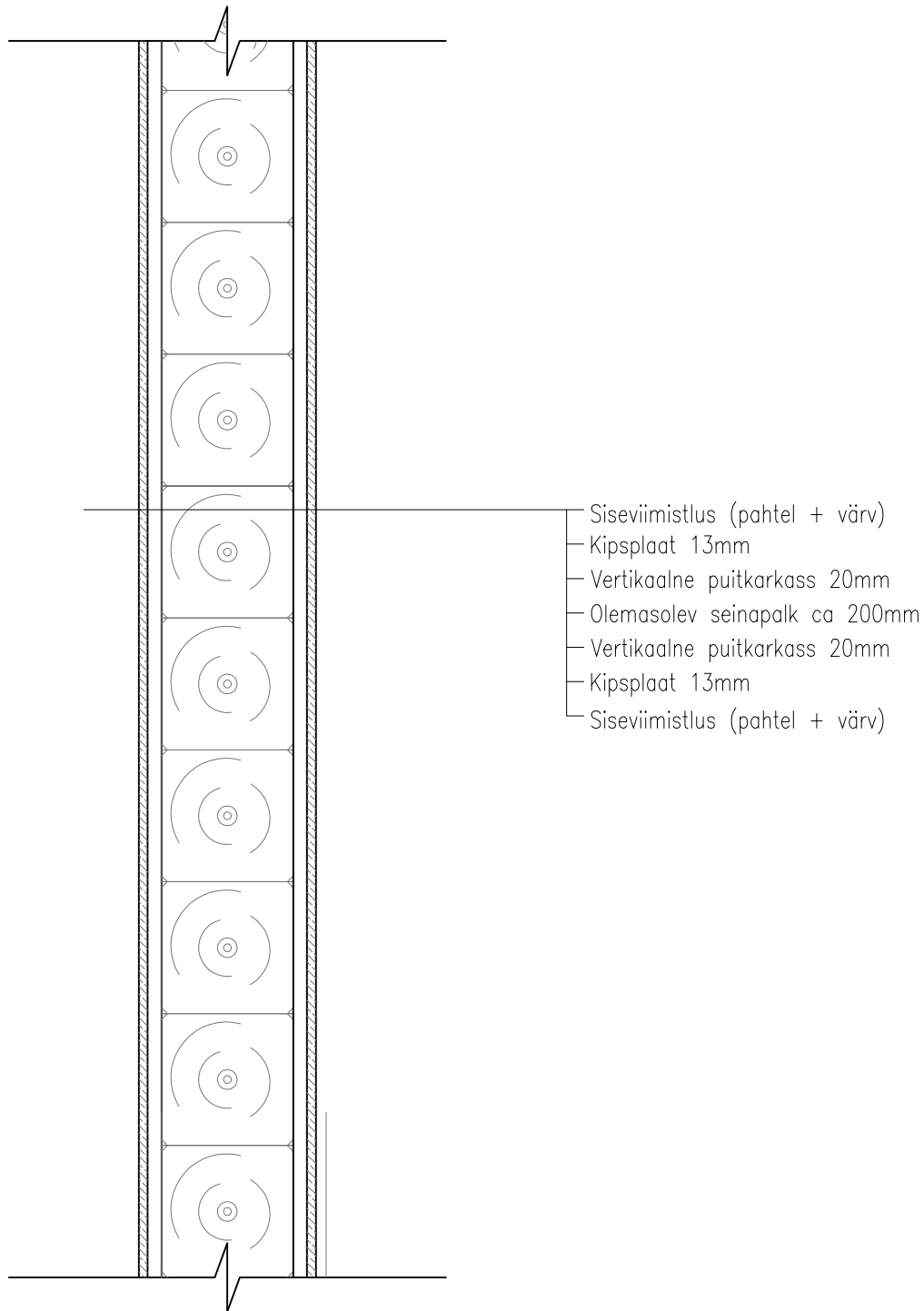


- Siseviimistlus (pahtel + värv)
- Kipsplaat 13mm
- Vertikaalne puitkarkass 20mm
- Olemasolev seinapalk ca 240mm
- Vertikaalne puitkarkass 50x100mm, s=600mm + mineraalvill 100mm
- Horisontaalne puitkarkass 50x50mm, s=600mm + mineraalvill 50mm
- Tuuletõke VKL 13mm
- Vertikaalne puitkarkass + õhkvahe 25mm
- Voodrilaudis 18mm

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – VS-1 Hoone välissein		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra					
TTÜ Tartu Kolledž				Leht A105	Lehti 27	Möötkava 1:10

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Projekteeritav olukord – SS-1 Hoone sisesein



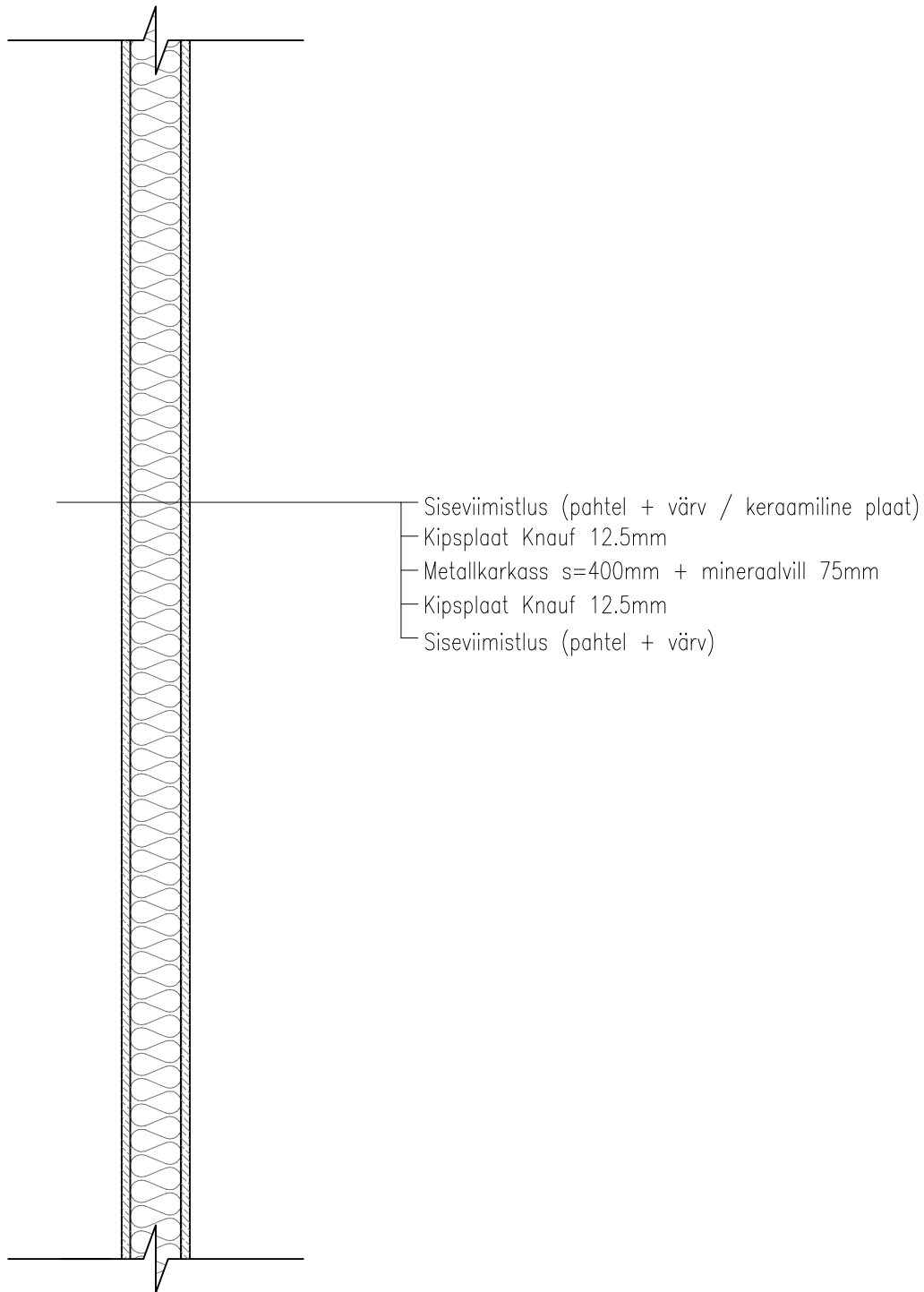
- Siseviimistlus (pahtel + värv)
- Kipsplaat 13mm
- Vertikaalne puitkarkass 20mm
- Olemasolev seinapalk ca 200mm
- Vertikaalne puitkarkass 20mm
- Kipsplaat 13mm
- Siseviimistlus (pahtel + värv)

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – SS-1 Hoone sisesein		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra					
TTÜ Tartu Kolledž				Leht A106	Lehti 27	Möötkava 1:10



# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

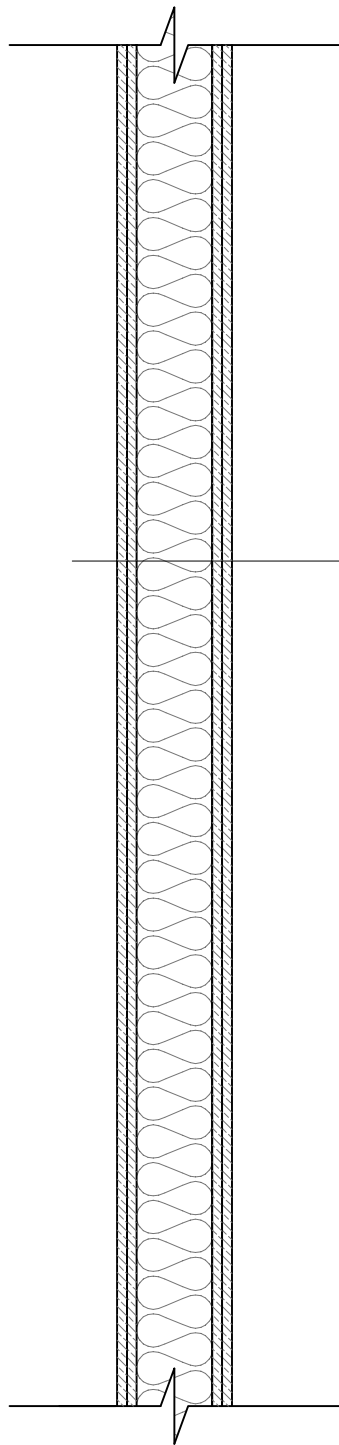
## Projekteeritav olukord – SS-2 Metallkarkassvahesein 100mm



	Tellijä: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – SS-2 Metallkarkassvahesein 100mm		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra					
TTÜ Tartu Kolledž				Leht A107	Lehti 27	Möötkava 1:10

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

## Projekteeritav olukord – SS-3 Metallkarkassvahesein 150mm

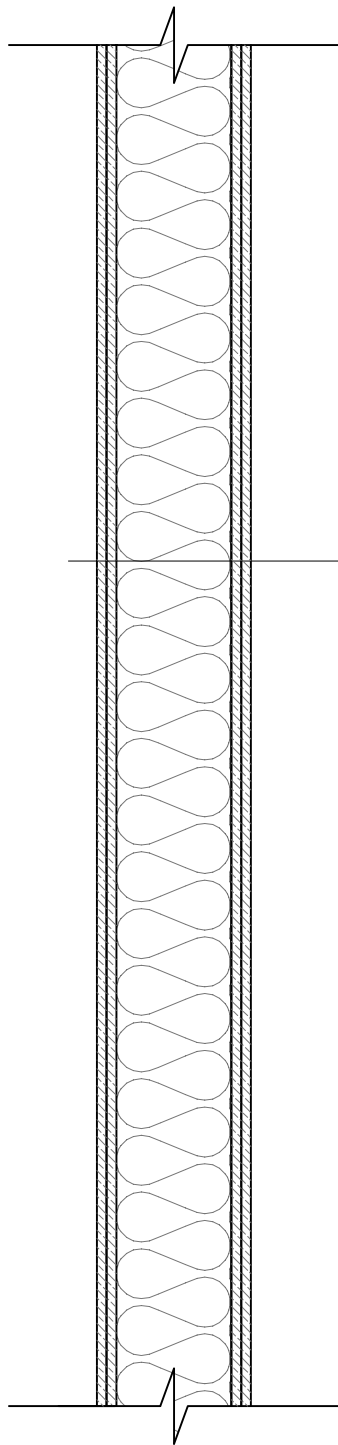


- Siseviimistlus (pahtel + värv / keraamiline plaat)
- Kipsplaat Knauf 12.5mm
- Kipsplaat Knauf 12.5mm
- Metallkarkass s=600mm + mineraalvill 100mm
- Kipsplaat Knauf 12.5mm
- Kipsplaat Knauf 12.5mm
- Siseviimistlus (pahtel + värv)

	Tellijä: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – SS-3 Metallkarkassvahesein 150mm		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra			Leht	Lehti	Mõõtkava
TTÜ Tartu Kolledž				A108	27	1:10

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

## Projekteeritav olukord – SS-4 Puitkarkassvahesein 200mm

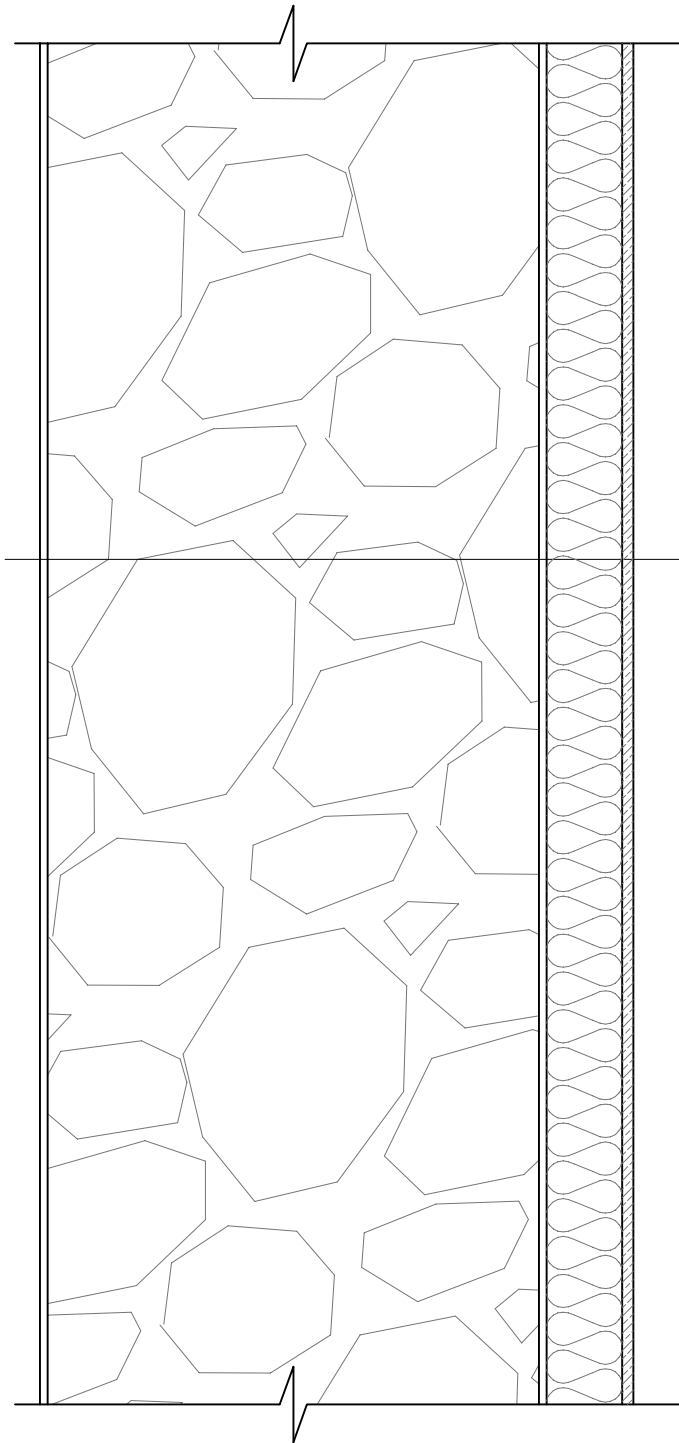


- Siseviimistlus (pahtel + värv / keraamiline plaat)
- Kipsplaat Knauf 12.5mm
- Kipsplaat Knauf 12.5mm
- Puitkarkass 50x150mm s=600mm  
+ mineraalvill 150mm
- Kipsplaat Knauf 12.5mm
- Kipsplaat Knauf 12.5mm
- Siseviimistlus (pahtel + värv)

	Tellijä: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – SS-4 Puitkarkassvahesein 200mm		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra			Leht	Lehti	Mõõtkava
TTÜ Tartu Kolledž				A109	27	1:10

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Projekteeritav olukord – S0-1 Hoone sokkel

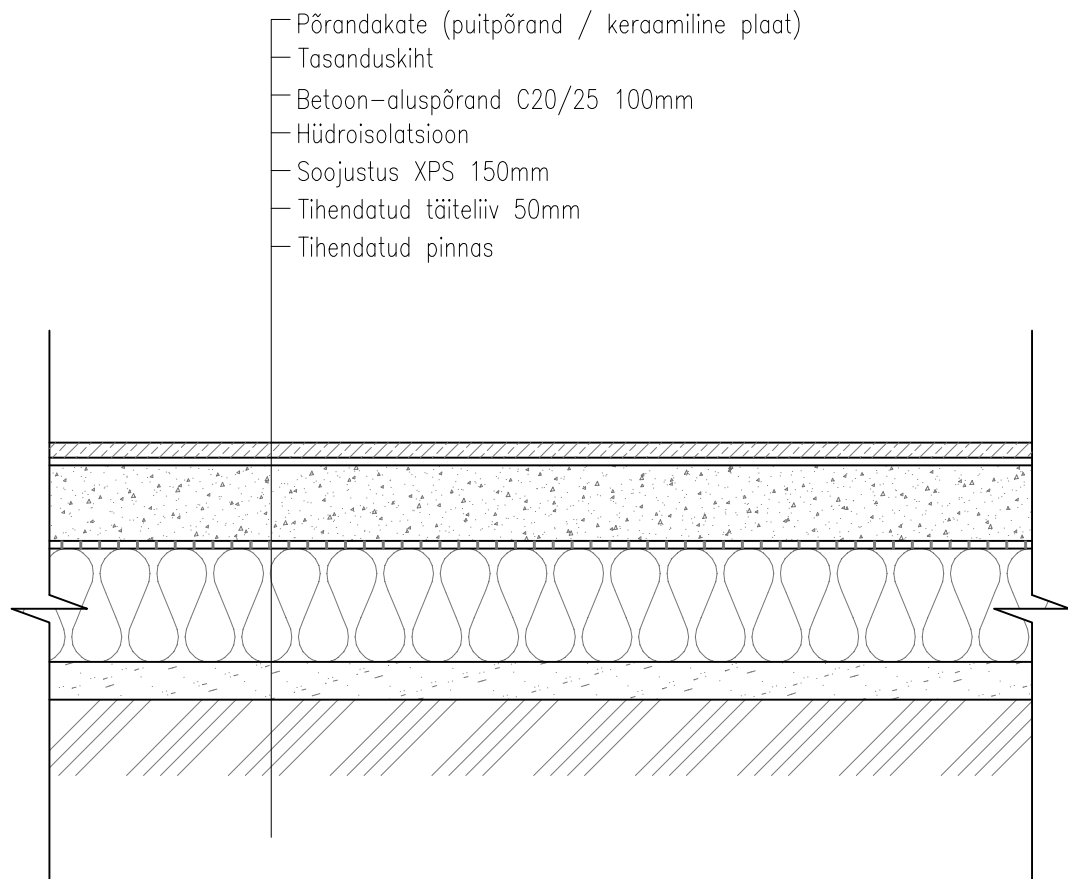


- Siseviimistlus (pahtel + värv)
- Olemasolev maakivivundament ca 650mm
- Vajadusel tasanduskiht
- Soojustus XPS 100mm
- Armeerimissüsteem ja viimistluskrohv

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – S0-1 Hoone sokkel		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra			Leht A110    Lehti 27    Mõõtkava 1:10		
TTÜ Tartu Kolledž						

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Projekteeritav olukord – PP-1 Hoone põrand pinnasel



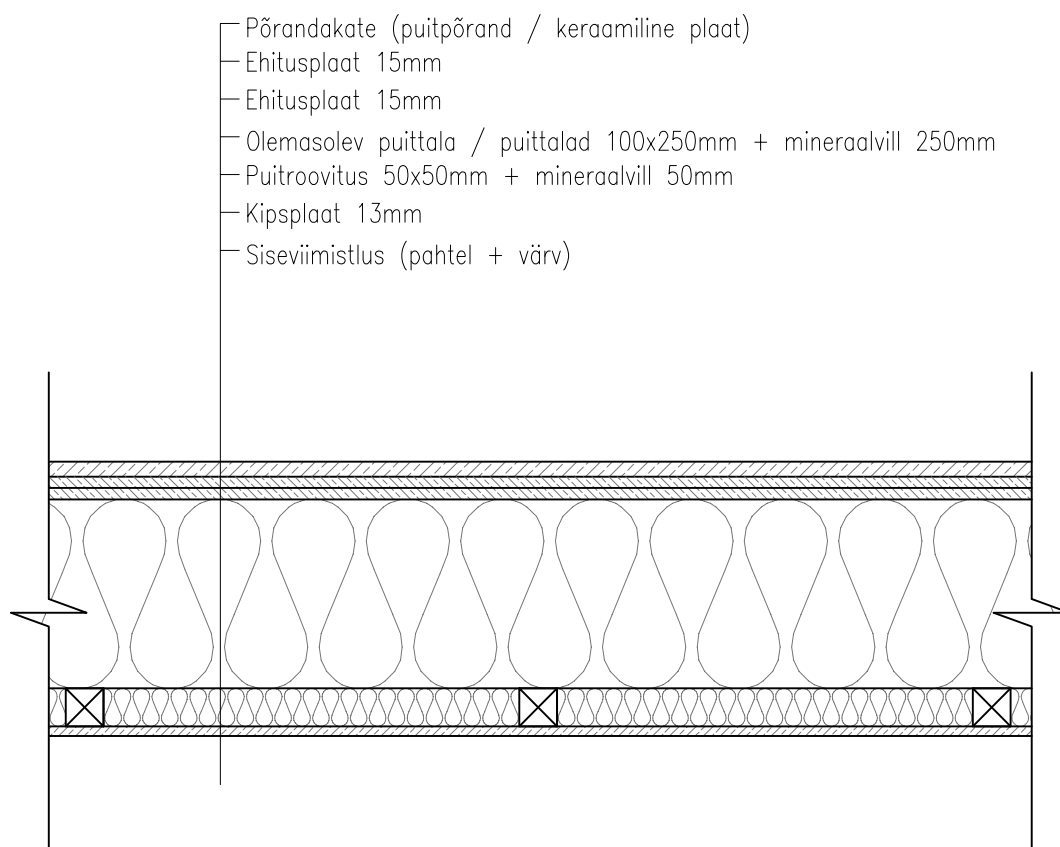
Märkus:

Kandvad tarandid dimensioneerida täpselt konstruktiivse osa projekteerimisel.

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – PP-1 Hoone põrand pinnasel		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra					
TTÜ Tartu Kolledž				Leht A111	Lehti 27	Möötkava 1:10

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Projekteeritav olukord – VL-1 Hoone vahelagi



Märkus:

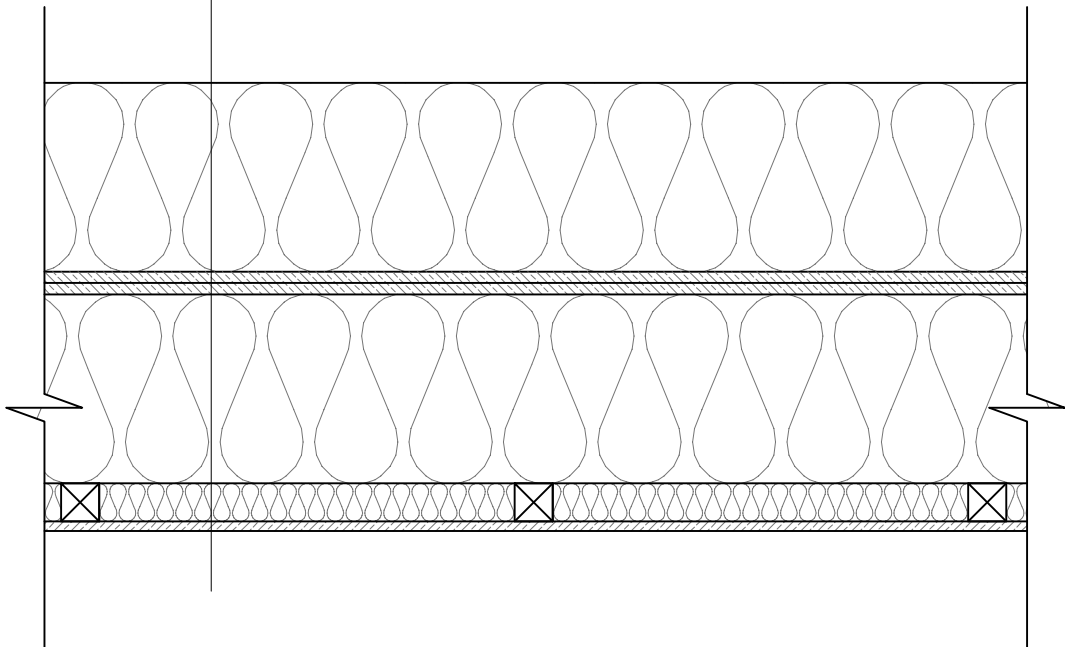
Kandvad tarindid dimensioneerida täpselt konstruktiivse osa projekteerimisel.

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – VL-1 Hoone vahelagi		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra					
TTÜ Tartu Kolledž				Leht A112	Lehti 27	Möötkava 1:10

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Projekteeritav olukord – VL-2 Hoone vahelagi

- Puistevill 250mm
- Ehitusplaat 15mm
- Ehitusplaat 15mm
- Olemasolev puitala / puittalad 100x250mm + mineraalvill 250mm
- Puitroovitus 50x50mm + mineraalvill 50mm
- Kipsplaat 13mm
- Siseviimistlus (pahtel + värv)



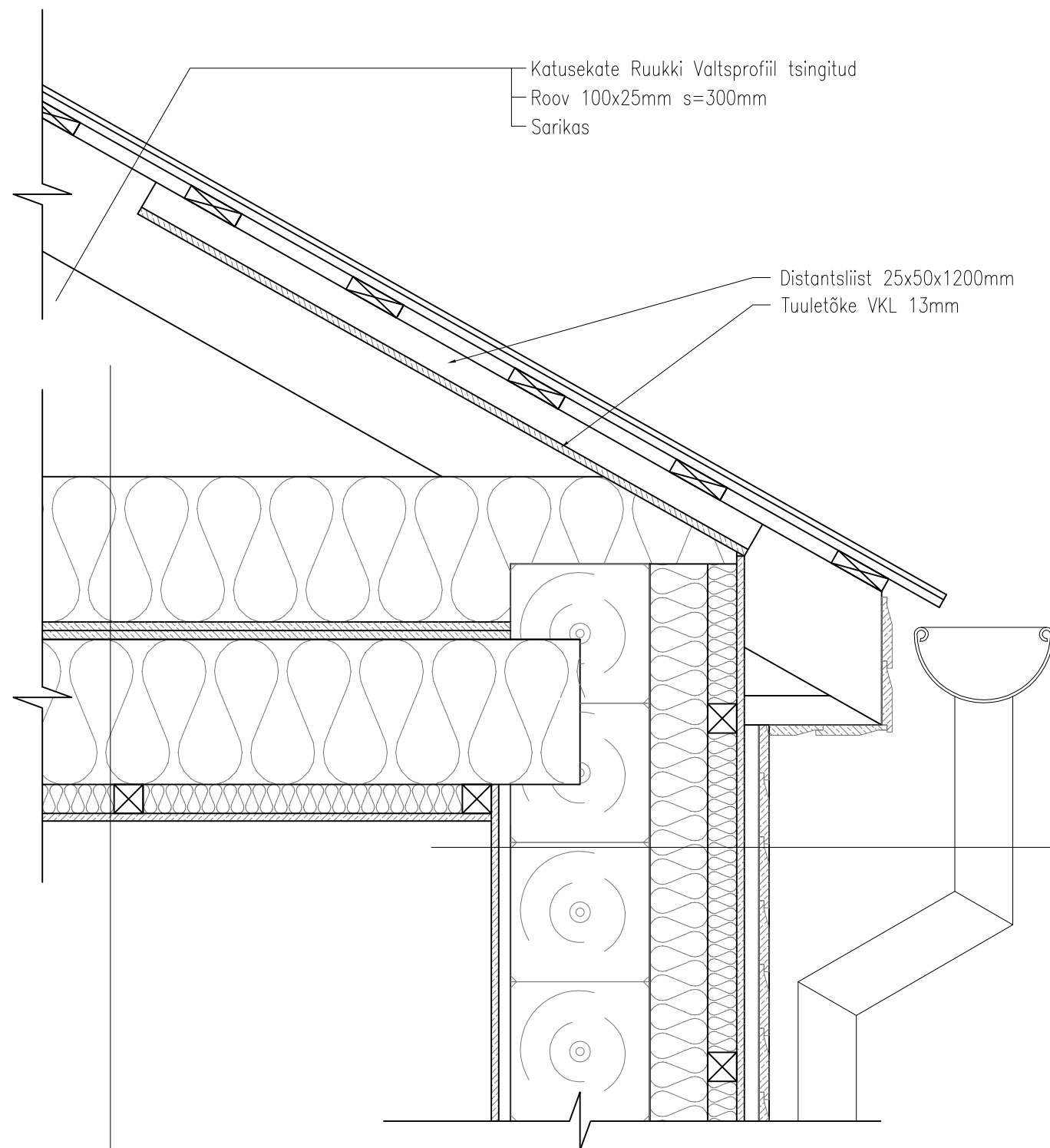
Märkus:

Kandvad tarindid dimensioneerida täpselt konstruktiivse osa projekteerimisel.

	Tellijä: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – VL-2 Hoone vahelagi		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra					
TTÜ Tartu Kolledž				Leht A113	Lehti 27	Mõõtkava 1:10

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Projekteeritav olukord – Räästasõlm



- Puistevill 250mm
- Ehitusplaat 15mm
- Ehitusplaat 15mm
- Olemasolev puittala / puittalad 100x250mm + mineraalvill 250mm
- Puitroovitus 50x50mm + mineraalvill 50mm
- Kipsplaat 13mm
- Siseviimistlus (pahtel + värv)

- Siseviimistlus (pahtel + värv)
- Kipsplaat 13mm
- Vertikaalne puitkarkass 20mm
- Olemasolev seinapalk ca 240mm
- Vertikaalne puitkarkass 50x100mm, s=600mm + mineraalvill 100mm
- Horisontaalne puitkarkass 50x50mm, s=600mm + mineraalvill 50mm
- Tuuletõke VKL 13mm
- Vertikaalne puitkarkass + õhkvahe 25mm
- Voodrilaudis 18mm

Märkus:  
Kandvad tarandid dimensioneerida täpselt konstruktiivse osa projekteerimisel.

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – Räästasõlm		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra					
TTÜ Tartu Kolledž				Leht A114	Lehti 27	Mõõtkava 1:10


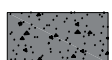
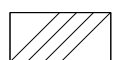

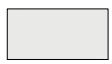
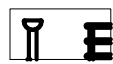


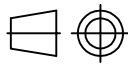
# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Projekteeritav olukord – Vaade idast



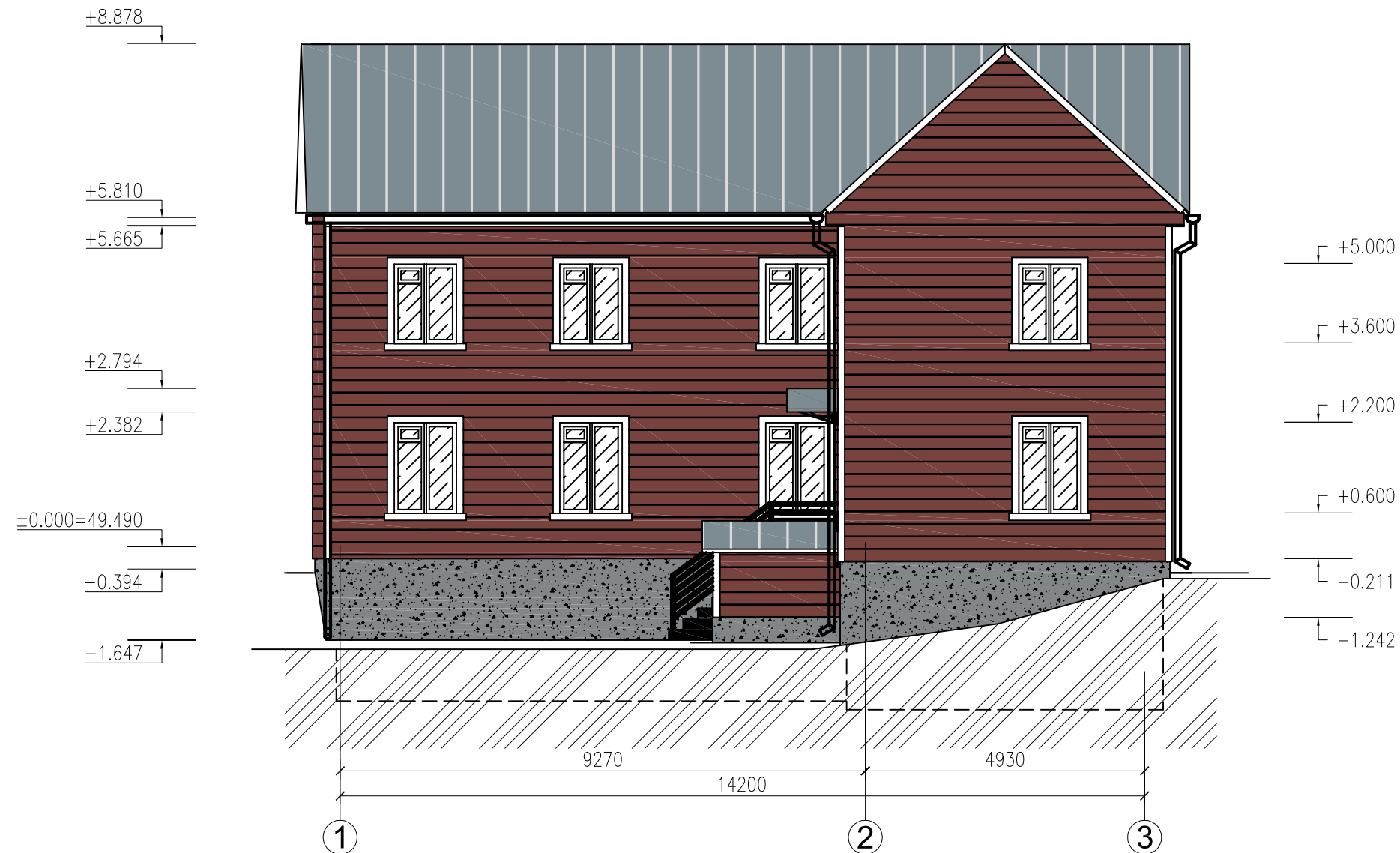
- Märkused:
1. Kõik materjalid paigaldada vastavalt tootjafirma ettekirjutistele.
  2. Materjalide sertifikaatide olemasolu kontrollida ehitaja poolt.
  3. Kõik mõõdud ja kõrgusmärgid enne ehitustööde algust objektil üle kontrollida.
  4. Värvitoonid on valitud TIKKURILA "Vanhanajan värvit" kataloogist.
  5. Hoone aknad restaureeritakse või valmistatakse nende eeskujul uued aknad.

	Tumepunane puitfassaad toon Tikkurila 526x		Hall lubikrohv toon Tikkurila 4990		Pinnas/tagasitüüde
	Tumehall tsingitud valtsplekk Toon Ruukki RR23		Valged liistud ja tuulekastid toon Tikkurila 619x		Vihmaveesüsteem, tsingitud käsipuud



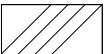

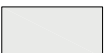

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Alkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – Vaade idast		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintëra			Leht	Lehti	Möötkava
TTÜ Tartu Kolledž				A115	27	1:100

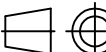
# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Projekteeritav olukord – Vaade põhjast



- Märkused:
1. Kõik materjalid paigaldada vastavalt tootjafirma ettekirjutistele.
  2. Materjalide sertifikaatide olemasolu kontrollida ehitaja poolt.
  3. Kõik mõõdud ja kõrgusmärgid enne ehitustööde algust objektil üle kontrollida.
  4. Värvitoonid on valitud TIKKURILA "Vanhanajan värvit" kataloogist.
  5. Hoone aknad restaureeritakse või valmistatakse nende eeskujul uued aknad.

	Tumepunane puitfassaad toon Tikkurila 526x		Hall lubikrohv toon Tikkurila 4990		Pinnas/tagasitüide
	Tumehall tsingitud valtsplekk Toon Ruukki RR23		Valged liistud ja tuulekastid toon Tikkurila 619x		Vihmaveesüsteem, tsingitud käsipuud


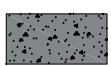
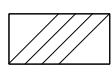
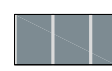
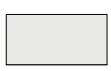
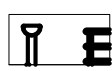
	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – Vaade põhjast		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintëra			Leht	Lehti	Möötkava
TTÜ Tartu Kolledž				A116	27	1:100

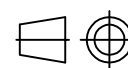
# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Projekteeritav olukord – Vaade lõunast



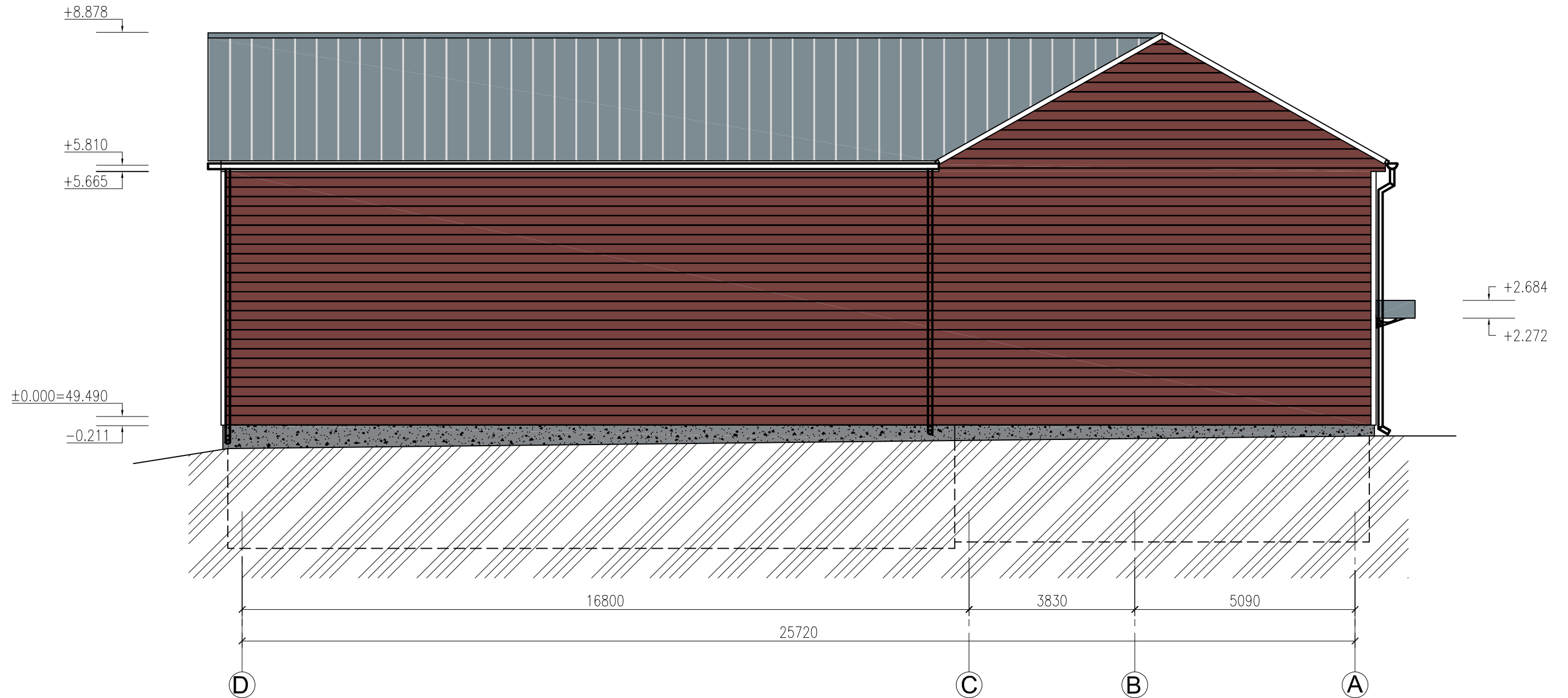
- Märkused:
1. Kõik materjalid paigaldada vastavalt tootjafirma ettekirjutistele.
  2. Materjalide sertifikaatide olemasolu kontrollida ehitaja poolt.
  3. Kõik mõõdud ja kõrgusmärgid enne ehitustööde algust objektile üle kontrollida.
  4. Värvitoonid on valitud TIKKURILA "Vanhanajan värvit" kataloogist.
  5. Hoone aknad restaureeritakse või valmistatakse nende eeskujul uued aknad.

	Tumepunane puitfassaad toon Tikkurila 526x		Hall lubikrohv toon Tikkurila 4990		Pinnas/tagasitüide
	Tumehall tsingitud valtsplekk Toon Ruukki RR23		Valged liistud ja tuulekastid toon Tikkurila 619x		Vihmaveesüsteem, tsingitud käsipuud



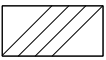


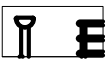
	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – Vaade lõunast		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra			Leht A117		
TTÜ Tartu Kolledž				Lehti 27		Mõõtkava 1:100

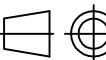
# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Projekteeritav olukord – Vaade läänest



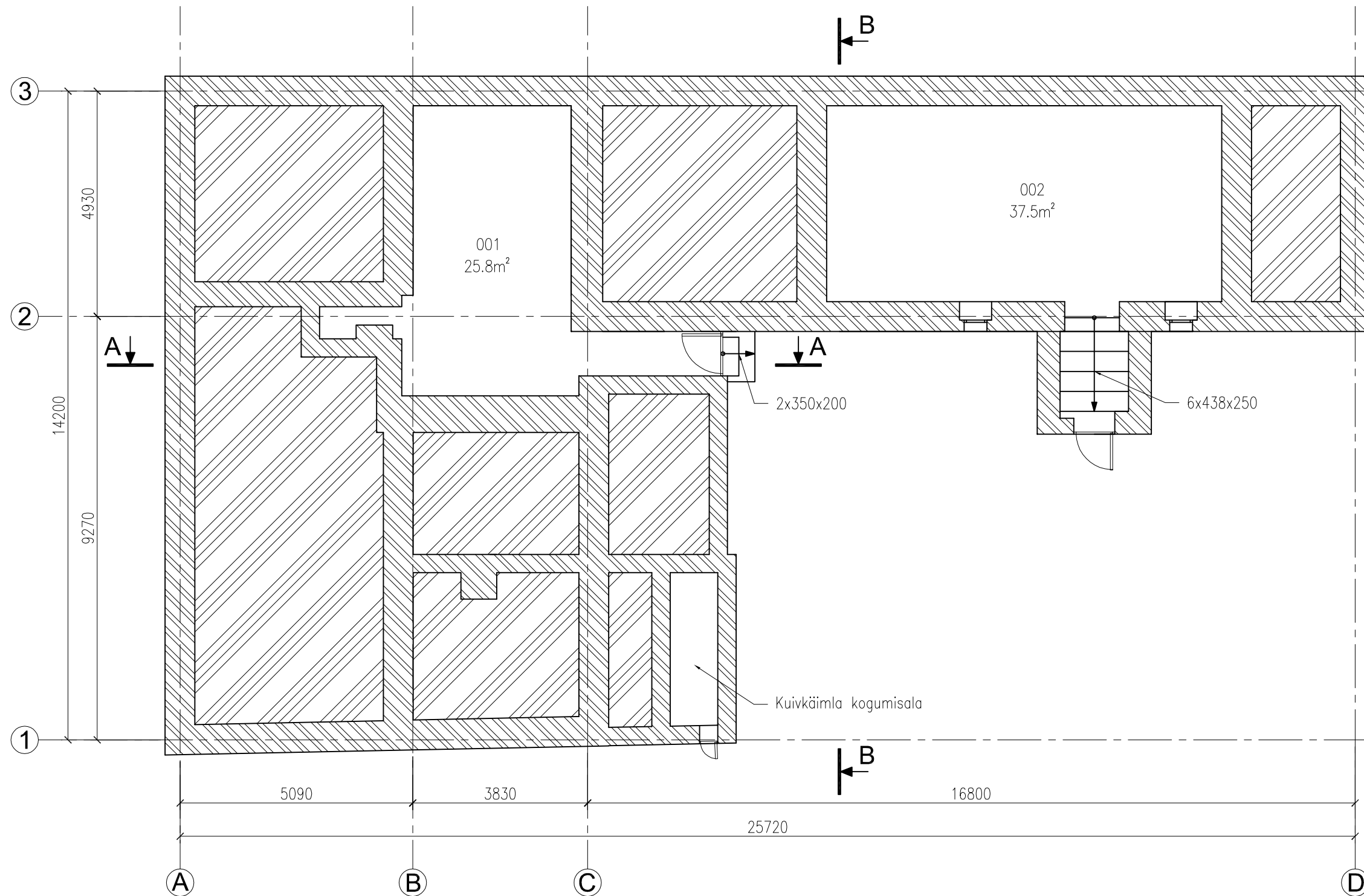
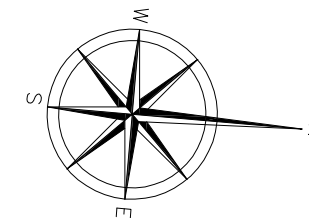
- Märkused:
1. Kõik materjalid paigaldada vastavalt tootjafirma ettekirjutistele.
  2. Materjalide sertifikaatide olemasolu kontrollida ehitaja poolt.
  3. Kõik mõõdud ja kõrgusmärgid enne ehitustööde algust objektil üle kontrollida.
  4. Värvitoonid on valitud TIKKURILA "Vanhanajan värvit" kataloogist.
  5. Hoone aknad restaureeritakse või valmistatakse nende eeskujul uued aknad.

	Tumepunane puitfassaad toon Tikkurila 526x		Hall lubikrohv toon Tikkurila 4990		Pinnas/tagasitüide
	Tumehall tsingitud valtsplekk Toon Ruukki RR23		Valged liistud ja tuulekastid toon Tikkurila 619x		Vihmaveesüsteem, tsingitud käsipuud

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Projekteeritav olukord – Vaade läänest		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra			Leht	Lehti	Mõõtkava
TTÜ Tartu Kolledž				A118	27	1:100

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Olemasolev olukord – Keldrikorruse plaan



Materjalide lõiked:

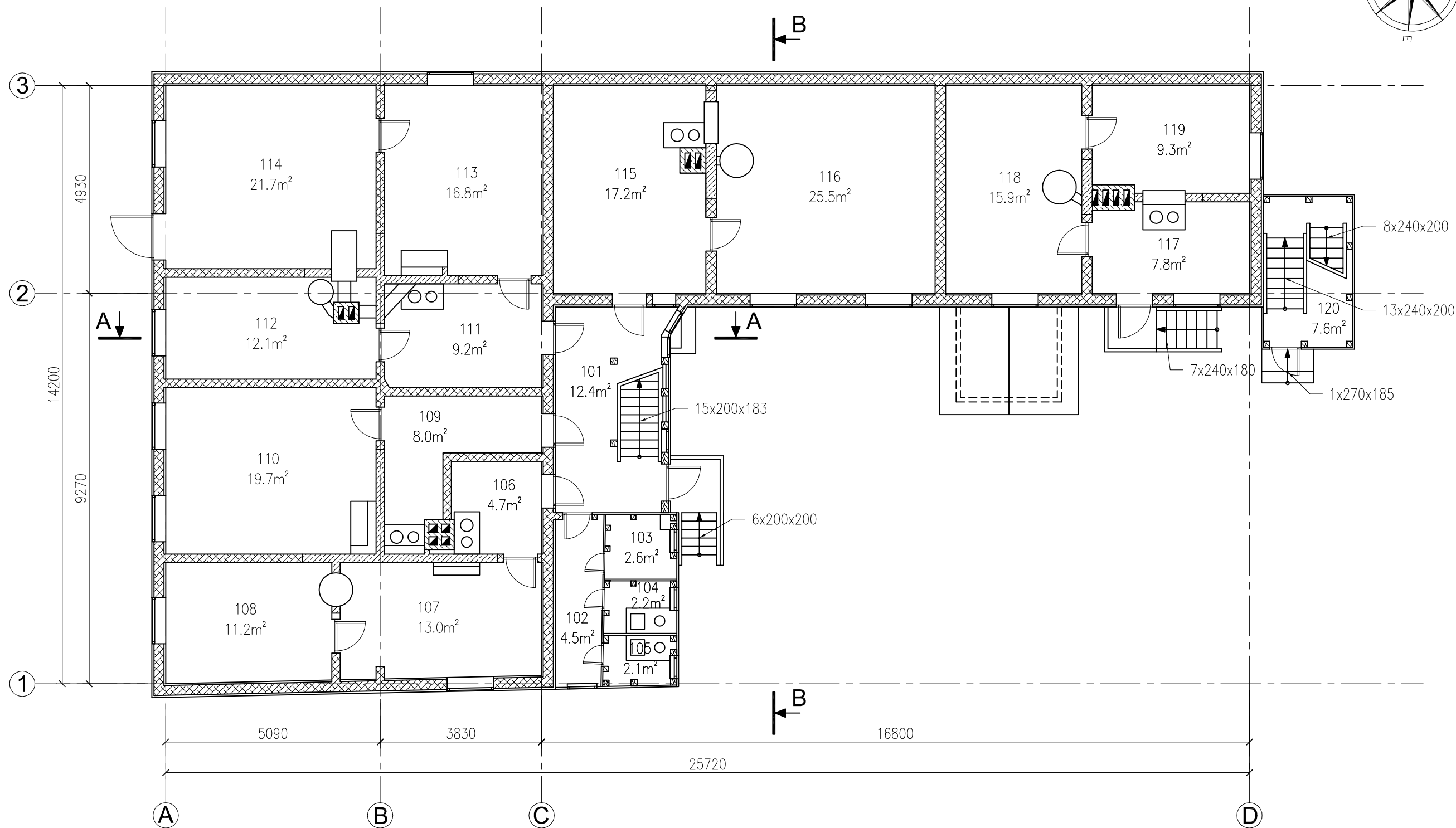
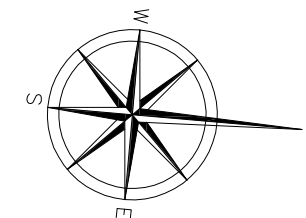
- Olemasolev maakivivundament
- Pinnas/tagasitäide

Märkus: Olemasoleva vundamendi täpsed mõõtmed ja asukoht võivad erineda plaanil kujutatust. Kõik mõõdud ja kõrgusmärgid enne ehitustööde algust objektil üle kontrollida.

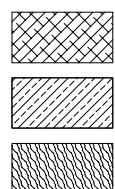
	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus:		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15	Olemasolev olukord – Keldrikorruse plaan		
Juhendas	Jiří Tintěra					
TTÜ Tartu Kolledž				Leht	Lehti	Mõõtkava
				A119	27	1:100

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Olemasolev olukord – Esimese korruse plaan



Materjalide lõiked:



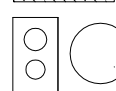
Olemasolev palksein

Olemasolev tellissein

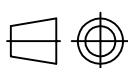
Olemasolev puit



Olemasolev korsten

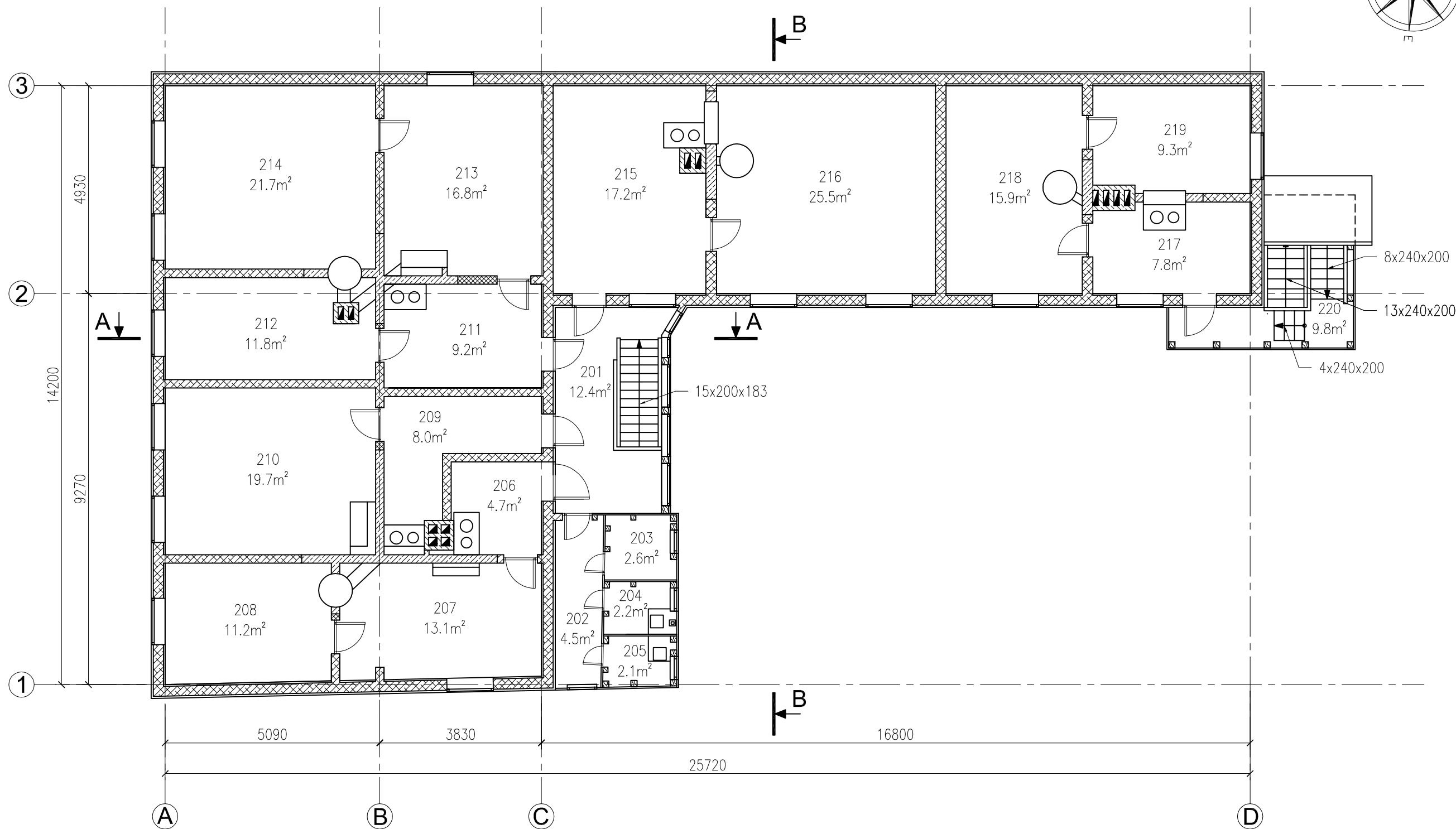
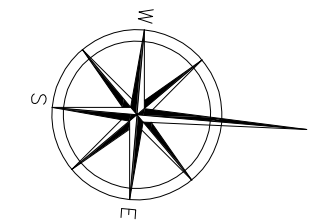


Olemasolev küttekolle

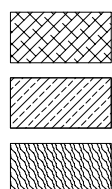
 Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
Nimi: Tauri Pai			Nimetus: Olemasolev olukord – Esimese korruse plaan		
Allkiri:			Kuup.: 28.05.15		
Koostas:			Juhendas: Jiří Tintěra		
TTÜ Tartu Kolledž			Leht: A120		Lehti: 27
			Mõõtkava: 1:100		

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Olemasolev olukord – Teise korruse plaan



Materjalide lõiked:



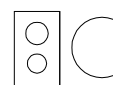
Olemasolev palksein

Olemasolev tellissein

Olemasolev puit



Olemasolev korsten



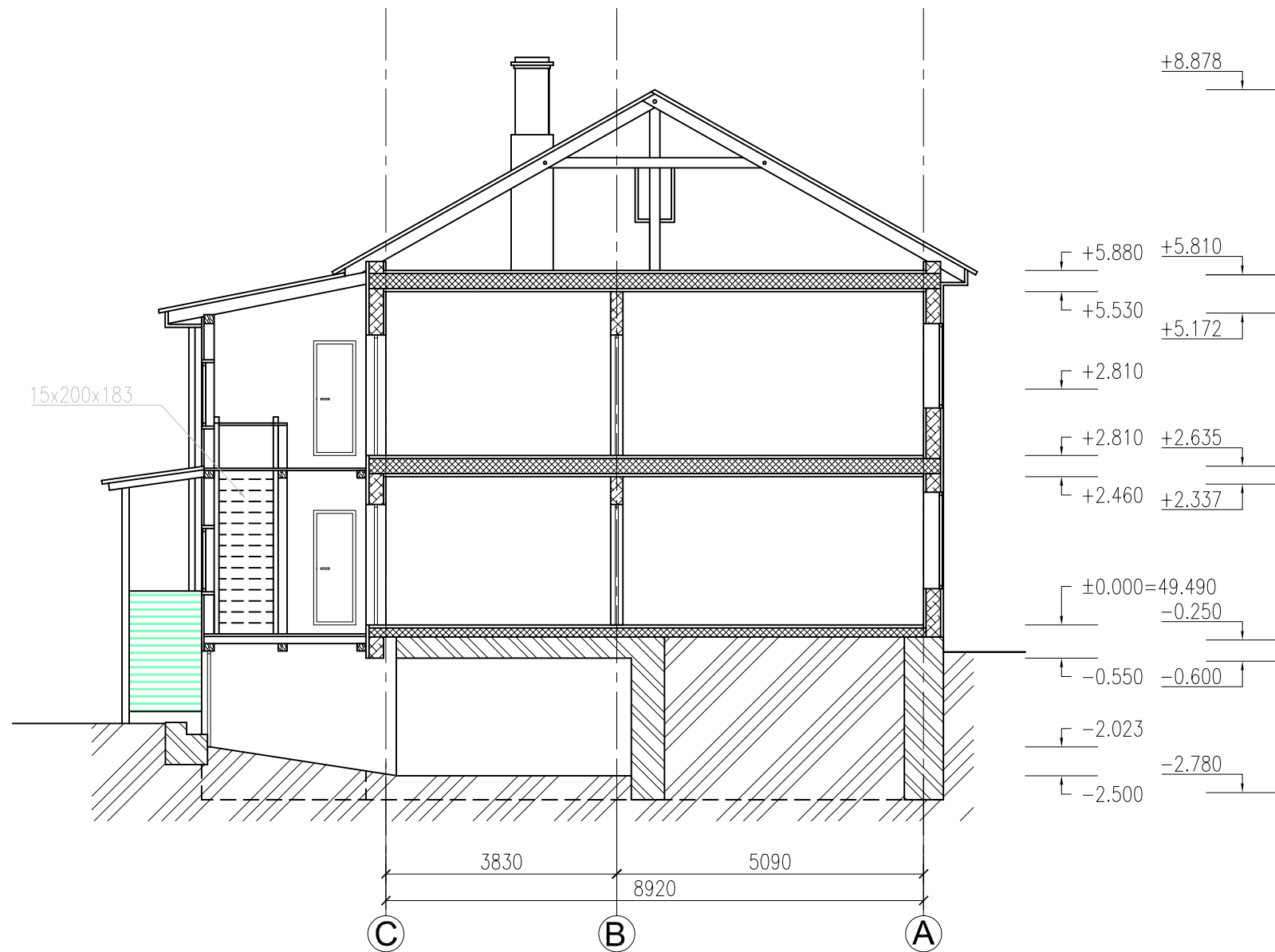
Olemasolev küttekolle

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Olemasolev olukord – Teise korruse plaan		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra					
TTÜ Tartu Kolledž				Leht	Lehti	Mõõtkava
				A121	27	1:100

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Olemasolev olukord – Lõiked A–A ja B–B

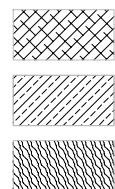
Lõige A–A



Lõige B–B



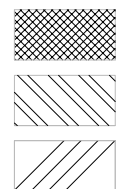
Materjalide lõiked:



Olemasolev palksein

Olemasolev tellissein

Olemasolev puit



Olemasolev soojustus/puittalad

Olemasolev maakivivundament

Pinnas/tagasitüide

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Olemasolev olukord – Lõiked A–A ja B–B		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra					
TTÜ Tartu Kolledž				Leht A122	Lehti 27	Möötkava 1:100



# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Olemasolev olukord – Vaade idast



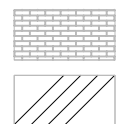
Materjalid:



Olemasolev voodrilaud

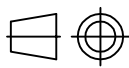
Olemasolev eterniitkatusekate

Olemasolev sokkel



Olemasolev tellis

Pinnas/tagasitüide

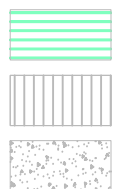
 Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
Nimi		Allkiri	Kuup.		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15		
Juhendas	Jiří Tintěra				
TTÜ Tartu Kolledž			Leht	Lehti	Möötkava
			A123	27	1:100

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Olemasolev olukord – Vaade põhjast



Materjalid:



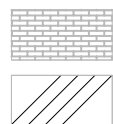
Olemasolev voodrilaud



Olemasolev eterniitkatusekate



Olemasolev sokkel



Olemasolev tellis



Pinnas/tagasitäide

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Olemasolev olukord – Vaade põhjast		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra					
TTÜ Tartu Kolledž				Leht A124	Lehti 27	Mõõtkava 1:100

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Olemasolev olukord – Vaade lõunast



Materjalid:



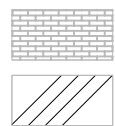
Olemasolev voodrilaud



Olemasolev eterniitkatusekate



Olemasolev sokkel



Olemasolev tellis



Pinnas/tagasitüide

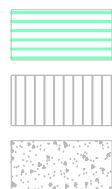
	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Olemasolev olukord – Vaade lõunast		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra			Leht	Lehti	Möötkava
TTÜ Tartu Kolledž				A125	27	1:100

# Kesk 20 korterelamu rekonstrueerimine

Olemasolev olukord – Vaade läänest



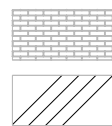
Materjalid:



Olemasolev voodrilaud

Olemasolev eterniitkatusekate

Olemasolev sokkel



Olemasolev tellis

Pinnas/tagasitüide

	Tellija: Valga Linnavalitsus			Objekt: Kesk 20, Valga korterelamu rekonstrueerimine		
	Nimi	Allkiri	Kuup.	Nimetus: Olemasolev olukord – Vaade läänest		
Koostas	Tauri Pai		28.05.15			
Juhendas	Jiří Tintěra			Leht	Lehti	Möötkava
TTÜ Tartu Kolledž				A126	27	1:100