



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

„HENNINGI MAJA“ MULTIFUNKTSIONAALSE HOONE ARHITEKTUURNE PÕHIPROJEKT

**„HENNINGI MAJA“ PRINCIPAL ARCHITECTURAL DESIGN OF A
MULTIFUNCTIONAL BUILDING**

**Magistritöö
ET60LT**

Üliõpilane: Keit Prants
122438 EAEI

Juhendaja: Jiri Tintera

Üliõpilase meiliaadress: keit.prants@gmail.com

Õppekava nimetus: Tööstus- ja tsiviilehitus

Tartu, 2018

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: 122438EAEI

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele

..... (juhendaja allkiri ja kuupäev)

Kaitsmisele lubatud: (kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees: (allkiri)

SISSEJUHATUS

Käesoleva magistritöö ülesandeks on koostada multifunktsionaalse hoone arhitektuurne projekt, lähtudes õppeaine „Disainistuudio III (hoonete kompleksid)“ raames kujundatud hoonestuskavast ja ühe sealse väljavalitud hoone eskiislahendusest. Hoone nimetus „Henningi maja“ tuleneb otseselt hoonestuskava koostamise lähteülesandeks olnud Holmi pargi kvartali ajaloost. Holmi parki minevikus läbinud Holmi tänav lõppes praegusel Raatuse tänava ja Narva maantee ristmikul ja seal, projekteeritud hoone vahetus läheduses, asus plats, mida kutsuti Henningi platsiks, mille järgi ongi käesoleva magistritöö tulemuseks olev hoone nimetatud.

Hoone arhitektuurne ja ka põhikonstruktsioonide lahendamine andis autorile võimaluse kogeda kahe erineva töö osa omavahelist seotust ja tegeleda sellisest sõltuvust tulenevate probleemide lahendamisega. Töö käigus oli võimalik mitmekülgset rakendada õpingute käigus omandatud teadmisi nii arhitektuursete lahenduste kui ka inseneritehnilise külje pealt, kasutades erinevaid Eestis kehtivaid standardeid, seaduseid, määruseid ja juhendmaterjale. Materjalide kasutamine eeldas nende põhjalikumalt läbi töötamist, mis omakorda arendas autori võimekust infos orienteeruda ja vajalikule keskenduda.

Töö koosneb laiemalt kahest osast – seletuskirjast ja graafilisest osast, mis on omavahel lahutamatud. Seletuskirjas on laiemalt lahti kirjutatud kõik läbi töötatud neli suuremat töö osa. Asendiplaani osa annab ülevaate hoone juurde kuuluvast välisosast ning hoone paiknemisest maastikul. Arhitektuurne töö osa annab ülevaate hoone funktsioonidest ning kujunduslikust küljest. Konstruktiivses osas on seletuskirjas välja toodud hoone projekteerimiseks valitud konstruktiivsed lahendused neid iseloomustavate olulisemate tehniliste omadustega. Lisaks eelnevatele käsitleb seletuskiri ka hoone tuleohutust.

Graafilises osas on esitatud erinevad hoone arhitektuursed joonised – asendiplaan, korruste plaanid, hoone lõiked ja vaated. Samuti on esitatud ehituskonstruktsioonide tüüplõiked ning olulisemad sõlmlahendused.

Lisadena on esitatud veel ruumide eksplikatsioonitabel ja töö aluseks olnud kvartali hoonestuskava ning hoone eskiislahendus.

ABSTRACT

Prants, K. “Henningi maja”. Principal architectural design of a multifunctional building. Master’s thesis. In one volume. Tartu, 2018. 76 pages, 8 tables, 10 A1 drawings, 4 A2 drawings, 4 A3 drawings, 18 A4 drawings. In Estonian.

The aim of this Master’s thesis is to compile a principal architectural design of a multifunctional building based on the spatial plan of the Holmi quarter and one chosen building’s draft plan created during the course “Design studio III (Building complex)”. The name of the building, “Henningi maja”, is directly derived from the history of the area it is based in. Historically, Holmi Street ran through the quarter. The street ended near the crossing of Narva road and Raatuse Street on a market square called “Henningi plats”, which was in the immediate proximity of the designed building.

The designed building has 5 floors and a useful area of 4,345.5 m². Commercial premises, technical rooms, and storages are planned on the ground floor. Office spaces will be on the first and second floor. The top two floors are planned for spacious apartments. Most of the apartments on the fourth floor also have roof terraces with views on the Ülejõe Park and River Emajõgi.

The Master’s thesis is made up of two inseparable parts – the explanatory memorandum and the graphic section. The site plan section of the explanatory memorandum gives an overview of the positioning of the building on the site and the design of the exterior with all the furnishings. The architectural section gives an overview of the functions of the rooms and the design aspects of the building. In the constructive part, the explanatory memorandum outlines the constructive design solutions chosen for designing the building with their most important technical characteristics. In addition to the foregoing, the explanatory memorandum also relates to the fire safety of the building.

The graphic section consists of the architectural drawings of the building. The legend of spaces and the spatial plan of the quarter with the building’s draft plan are presented as annexes.

Keywords: principal architectural design, multifunctional building, structural solutions, fire safety, spatial plan

SISUKORD

SISSEJUHATUS	4
ABSTRACT	5
SISUKORD	6
1. ÜLDOSA	10
1.1. Lähteandmed	10
1.2. Normdokumendid	10
2. ASENDIPLAAN	10
2.1. Paiknemine	10
2.2. Olemasolev olukord.....	11
2.2.1. Olemasolev hoonestus	11
2.2.2. Olemasolev reljeef.....	11
2.2.3. Olemasolev haljastus	11
2.2.4. Olemasolev tänavavõrgustik	11
2.3. Kaitsealused objektid ja kinnismälestised	11
2.4. Asendiplaani lahendus.....	11
2.5. Vertikaalplaneerimine	12
2.5.1. Vertikaalplaneerimise põhimõtted.....	12
2.5.2. Sademevee käitlemine	12
2.6. Liikluskorraldus ja parkimine.....	12
2.6.1. Liikluskorraldus.....	12
2.6.2. Parkimine.....	13
2.7. Teed ja platsid.....	13
2.7.1. Krundisisesed teed ja platsid	13

2.7.2. Katendid	13
2.7.3. Äärekivid	14
2.8. Haljastus ja heakorrasutus	14
2.8.1. Olemasolev ja säilitatav haljastus.....	14
2.8.2. Projekteeritud haljastus	14
2.8.3. Väikeehitised ja -vormid	14
2.8.4. Piirded ja väravad	14
2.8.5. Jäätmekäitlus	15
2.8.6. Välisvalgustus.....	15
2.9. Tehnilised andmed.....	15
3. ARHITEKTUUR.....	16
3.1. Lähteandmed	16
3.2. Projekteerimistöo piiritlus	16
3.3. Arhitektuuri üldlahendus	16
3.3.1. Hoone paiknemine	16
3.3.2. Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon.....	16
3.3.3. Energiatõhusus ja sisekliima	17
3.3.4. Hoone ruumid	17
3.3.5. Akustika.....	18
4. KONSTRUKTSIOONID	18
4.1. Üldandmed	18
4.2. Konstruktsioonide kirjeldus.....	18
4.2.1. Vundament, aluspõrand ja sokkel.....	18
4.2.2. Välisseinte konstruktsioonid.....	19
4.2.3. Vahelagede konstruktsioonid	20

4.2.4. Katusekonstruktsioonid	21
4.2.5. Siseseinad	23
4.2.6. Avatäited.....	23
4.2.7. Sisetrepid	24
4.2.8. Rõdud ja terrassid	24
4.2.9. Täiendavad fassaadielemendid	24
5. TULEOHUTUS.....	25
5.1. Üldandmed	25
5.1.1. Projekteerimistöö piiritus	25
5.1.2. Normdokumentide loetelu	25
5.1.3. Hoone tuleohutusklass ja kasutusviis	25
5.2. Hoone kasutusotstarve.....	25
5.3. Tuleohtuse tagamise põhimõtted.....	26
5.3.1. Tuleohutuskujad	26
5.3.2. Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsisusajad	26
5.3.3. Põlemiskoormus	26
5.4. Eripärased tuleohutuspõhimõtted	26
5.4.1. Tuleohuklass.....	26
5.5. Tuletõkkesektioonid, tulepüsisvus	26
5.6. Suitsutsoonid	27
5.7. Tuletundlikkus	27
5.8. Evakuatsioonilahendus	27
5.8.1. Evakuatsiooniteed.....	27
5.9. Pääs katusele.....	28
5.10. Ohutusabinõud.....	28

5.11. Tuleohutuspaigaldised	28
5.12. Esmased tulekustutusvahendid	28
5.13. Tehnosüsteemide tuleohutus	29
5.13.1. Ventilatsioonisüsteemide tuleohutus	29
5.13.2. Kütteseadmete tuleohutus.....	29
5.14. Väline tulekustutusvesi.....	29
5.15. Piksekaitse	29
6. KÜTE, VENTILATSIOON JA JAHUTUS	30
7. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK	30
8. ELEKTRIVARUSTUS	30
KOKKUVÕTE	31
LISAD	32
LISA 1 RUUMIDE EKSPLIKATSIOON.....	33
LISA 2 GRAAFILINE OSA	40
LISA 3 KVARTALI HOONESTUSKAVA	

1. ÜLDOSA

1.1. Lähteandmed

Projekt on koostatud „Disainistuudio III (hoonete kompleksid)“ õppeaine raames valminud kvartali hoonestuskava ja valitud hoone eskiisjooniste põhjal.

1.2. Normdokumendid

Projekti koostamisel kasutatud normdokumentide loetelu:

- Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015 aasta määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“
- EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“
- Ehitusseadustik
- Tuleohutuse seadus
- Siseministri 30. märtsi 2017 aasta määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- EVS 812-6:2012 „Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus“
- EVS 812-3:2013 „Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid“
- Majandus- ja taristuministri 03. juuni 2015 aasta määrus nr 55 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“
- EVS 843:2016 „Linnatänavad“
- Tartu linna üldplaneering

2. ASENDIPLAAN

2.1. Paiknemine

Planeeritav hoone koos ümbritseva alaga paikneb Tartu linnas Narva mnt 2a ja Narva mnt 2c kruntidel.

2.2. Olemasolev olukord

2.2.1. Olemasolev hoonestus

Narva mnt 2a ja 2c kruntidel puudub hoonestus. Narva mnt 2a maa-ala kuulub riigile, Narva mnt 2c eraomanikule.

2.2.2. Olemasolev reljeef

Planeeritav maa-ala asub Suur-Emajõe vasakkaldal. Planeeringu alal on maapinna reljeef tasane, absoluutsed kõrgusmärgid jäävad vahemikku 34,45...35,01ABS.

2.2.3. Olemasolev haljastus

Krundid asuvad Holmi pargi alal. Pargis on mitmekesine kõrg- ja madalhaljastus, lehtpuude ülekaaluga, samuti erinevad rohe- ja puhkealad.

2.2.4. Olemasolev tänavavõrgustik

Planeeritav ala piirneb kirdest Narva maantee, põhja küljele jääb jalakäijate tee, mis on Raatuse tänava pikenduseks kuni Kaarsillani. Pargis on ka mitmeid kergliiklusteesid ja jalgradasid.

2.3. Kaitsealused objektid ja kinnismälestised

Narva mnt 2a krundil paikneb skulptuurigrupp 100000. tartlase sünni tähistamiseks.

2.4. Asendiplaani lahendus

Krundile on plaanitud L-kujuline hoone, millele on planeeritud veel hilisemalt liita kolmnurkne hoone, moodustades ühiselt sisehoovi sopi, mis on avatud Narva maantee poolsele alale. Narva maantee äärde, hoone vahetusse lähedusse on planeeritud olemasoleva bussipeatuse ala laiendus koos sinna juurde kuuluva tänavamööbliga. Hoone sisehoovi on planeeritud avalikuks kasutamiseks mõeldud suur mänguväljak. Jalakäijate tee poolne hoone

peafassaad järgib Raatuse tänava hoonestusjoont, mis pikendab tänavat sujuvalt kuni Kaarsillani. Hoone külgedele on planeeritud täiendavad kergliikluse tarbeks ette nähtud koridorid, mis suunavad jalakäijaid kvartali keskmesse ning avavad täiendavalt hoone fassaade ning siseõue.

2.5. Vertikaalplaneerimine

2.5.1. Vertikaalplaneerimise põhimõtted

Hoone vundamentide mõõtmete määramisel tuleb lähtuda maksimaalsest veetasemest 34,00ABS. Hoone ±0,00 kõrgusmärk on valitud sellele vastavalt 35,85ABS. Hoone ümber olevad kergliiklusalad on planeeritud võimaldades juurdepääsu hoonesse otse tänavapinnalt. Maa-aluseid korruseid hoonetele ette nähtud ei ole, vältimaks vee sattumist hoonesse perioodil kus veetase on normist kõrgem.

2.5.2. Sademevee käitlemine

Kruntide sadeveed on ette nähtud juhtida sadaveekanaliseerimise, vähesel määral ka pinnasesse immutada. Hoone katuse sadaveesüsteem on lahendatud hoone siseselt, kus sademevesi juhitakse samuti torustike abil sademevee kanalisatsioonitorustikku. Hoone ümber rajada drenaažitorustik maapinna liigniiskuse ärajuhtimiseks.

2.6. Liikluskorraldus ja parkimine

2.6.1. Liikluskorraldus

Planeeritav maa-ala on liikluse osas ette nähtud jalakäijatele mõeldud kasutamiseks ning ei vaja seega täiendavaid liikluskorraldusvahendeid. Äripindade varustamine toimub vajaduse korral jalakäijatele mõeldud alade kaudu aegadel, kus jalakäijate liiklus alal on vähene.

2.6.2. Parkimine

Parkimine on ette nähtud kvartalisiseselt parkimismajas, hoone mahus eraldi parklat ette nähtud ei ole. Jalgrataste parkimiseks on ette nähtud rattahoidlad hoone ümbruses.

Parkimiskohtade vajadus on arvutatud vastavalt standardile EVS 843:2016 „Linnatänavad“.

Tabel 1. Autode parkimiskohtade vajadus

Otstarve	Koefitsient	Parkimiskohtade vajadus
1...2-toaline korter	0,9	$0,9 \times 11 = 9,9 \approx 10$
3- ja enama toaline korter	1,1	$1,1 \times 9 = 9,9 \approx 10$
Kaubanduspinnad	1/100	$501,5 \text{ m}^2 \times 1/100 = 5,0$
büroopinnad	1/90	$1799,8 \text{ m}^2 \times 1/90 = 20,0$

Tabel 2. Jalgrataste parkimiskohtade vajadus

Brutopind	Koefitsient	Parkimiskohtade vajadus
5147,3 m ²	1/100	$5147,3 \times 1/100 = 51,5 \approx 52$

2.7. Teed ja platsid

2.7.1. Krundisisesed teed ja platsid

Projekteeritud hoone on ümbritsetud betoonkivi sillutisega kaetud jalakäijatele ette nähtud teede ja platsidega. Hoone põhjakülge jääb Raatuse tänava pikendus, mis ühendab koos Kaarsillaga Tartu kesklinna ja Ülejõe linnaosa ning on jalakäijate poolt aktiivselt kasutuses.

2.7.2. Katendid

Hoone ümber asuvate alade katendiks on betoonkivi, mis jääb 10 cm võrra madalamale hoone sissepääsutasandist. Hoone siseõues oleva mänguväljaku alale on ette nähtud turvalisuse huvides ning mängulisuse loomiseks erksavärviline tartaankate. Kergliiklusalad hoone ümbruses peavad võimaldama hoonele juurdepääsu päästetehnikaga ning hooldussõidukitega.

2.7.3. Äärekivid

Jalakäijate teede servades kasutatakse madalaid betoonäärekive. Siseõu, mänguväljak ja kergliiklusalade erinevad osad on eraldatud uputavate äärekivide või erinevas toonis betoonkivikatendi ribaga.

2.8. Haljastus ja heakorrastus

2.8.1. Olemasolev ja säilitatav haljastus

Olemasolevast haljastusest säilitatakse eelkõige Raatuse tänava pikenduse poolne allee, kus puud eraldatakse planeeritavast betoonkivikatendist vähemalt 1 m raadiuses, piirates ala 30 cm kõrguse betoonist tugimüüri. Planeeritavate kergliiklusalade ning hoone alla jäävad puud likvideeritakse.

2.8.2. Projekteeritud haljastus

Planeeritavale maa-alale haljastust projekteeritud pole, suurem haljastuse osakaal on ette nähtud teistes kvartali osades. Hoone siseõuele on soovituslik ette näha istutuskastid ala elavdamiseks. Täpsemalt lahendada eraldi maastikuarhitektuuri projektiosas.

2.8.3. Väikeehitised ja -vormid

Hoone siseõues paiknevale mänguväljakule paigaldada Tiptaptap mängulinnakud OSCAR ja JOHANNA, 2-kohaline kiik BELL-FLOWER tavaistmetega ning kuusnurkne liivakast. Mänguväljakule ja ülejäänud planeeritavale maa-alale on ette nähtud pingid Extery Reidi. Pinkide lähedusse on ette nähtud prügikastid Extery Vandal 75.

2.8.4. Piirded ja väravad

Projekteeritud hoone ümbrusesse ei ole piirdeid ja väravaid ette nähtud.

2.8.5. Jäätmekäitlus

Projekteeritud hoone siseõuele on ette nähtud prügimaja, mille asukoht on toodud joonisel 1 – Asendiplaan. Juurdepääs teenindavale transpordile tagada bussipeatuse juurest mööda betoonkivikatendiga kergliiklusala. Jäätmekäitlus korraldada vastavalt Tartu linna jäätmehoolduseeskirjale.

2.8.6. Välisvalgustus

Kergliiklusaladele on ette nähtud 4 m postiga LED-lampidega pargivalgustid, mänguväljaku ümbrusesse süvisvalgustid mis paigaldada sillutiskivisse mustris. Lisaks paigaldada süvistatavad LED-valgustid hoone sissepääsude juurde konsoolsesse osasse.

2.9. Tehnilised andmed

Krundi pindala	19 647 m ²
Ehitisealune pindala	1100,6 m ²
Täisehitusprotsent	5,6 %
Hoone tuleohutusklass	TP-2
Hoone kasutusiga	50 aastat
Maapealsete korruste arv	5
Maa-aluste korruste arv	0
Hoone kõrgus	19,50 m
Hoone pikkus	57,3 m
Hoone laius	35,2 m
Suletud brutopind	5147,3 m ²
Suletud netopind	4345,4 m ²
Tehnopind	23,9 m ²
Üldkasutatav pind	423,9 m ²
Rõdude ja terrasside pind	176,6 m ²

3. ARHITEKTUUR

3.1. Lähteandmed

Ehitusprojekti arhitektuuri osa koostamise aluseks on hoone eskiisprojekt ja kvartali geodeetiline alusplaan.

3.2. Projekteerimistöö piiritus

Projekti arhitektuuri osas kirjeldatakse kogu hoone arhitektuurset kontseptsiooni ja antakse ülevaade valitud lahendustest.

3.3. Arhitektuuri üldlahendus

3.3.1. Hoone paiknemine

Hoone eskiisprojekt koostati õppeaine Disainistuudio III käigus, kus tuli koostada Holmi pargi kvartali hoonestuskava. Hoonestuskaval põhineb ka käesoleva projekteeritud hoone asukoht. Projekteeritud hoone asub kvartali servas, piirnedes Raatuse tänava jalakäijate osa ja osaliselt ka Narva maanteega.

3.3.2. Hoone arhitektuuri üldkontseptsioon

Projekteeritud hoone on L-kujulise põhiplaani ning astmelise põhifassaadiga. Fassaadi astmelisus on ette nähtud esimese korruse tänavaala laiendamiseks, pakkudes äripindadele võimalust laieneda hoonest välja ning kutsuda inimesi sisenema. Viiendal korrusel on põhifassaadis tagasiaste, kuhu on projekteeritud katuseterrassid, pakkumaks korteri omanikele vaadet teisel pool Raatuse tänava pikendust asuvale Ülejõe pargile ning Emajõe. Põhifassaadi nurk on projekteeritud teravnurga asemel ümarana, et avada kvartalit jalakäijatele, suunates mööda Raatuse tänava pikendust Tartu kesklinna ja Ülejõe linnaosa vahelisi liiklejaid orgaaniliselt kvartalis planeeritud keskväljaku poole. Ümarale nurgale on teise ja kolmanda korruse ulatuses võimalik lisada ka multimeediaekraan või iseloomulik värviline seinakujundus, mis samuti kutsuks inimesi kvartalis. L-kujulise põhiplaani ning planeeritava juurde-ehitatava hooneosa tõttu moodustub Narva maantee

poolsele küljele sisehoov, kuhu on projekteeritud üldkasutatav mänguväljak. Fassaadi viimistluses on järgitud hoone multifunktsionaalsust, mis jaotab hoone erinevad osad nii avatäidete kui ka viimistluse poolest. Hoone põhifassaadile on teise ja kolmanda korruse ulatuses projekteeritud tavapärasele klaasfassaadile lisaks omapärane täiendav lainetav teraskonstruksioonil klaas, mis elavdab fassaadi ning seob mõttelt hoonet jõe ning ka kogu ülejäänud kvartali kujundamisel läbivat voolavuse teemat.

3.3.3. Energiatõhusus ja sisekliima

Hoonele on projekteeritud erineva suurusega avatäited, mis tagavad ruumides vajaliku loomuliku valguse hulga. Kagu, loode ja lõuna suunda avanevatele akendele paigaldada päikesekaitseklaasid, kaitsemaks ruume suvel siseõhu temperatuuri liigse tõusu eest. Bürookorrustele planeeritud kujunduslik lisaklaas toimib ka topelt klaasfassaadina, vältimaks klaasfassaadiga piirnevate ruumide ülekuumenemist. Projekteeritud välispiirded vastavad määrusega ette nähtud energiatoõhususe miinimumnõuetele.

3.3.4. Hoone ruumid

Projekteeritud hoone on multifunktsionaalne – hoonesse on planeeritud mitme erineva funktsiooniga ruumid. Hoone esimesele korrusele on planeeritud äripinnad, mis on avatud otse tänavale. Samuti on esimesele korruse sisehoovi poolsesse külge planeeritud suured panipaigad hoones asuvatele korteritele. Hoone teisele ja kolmandale korrusele on projekteeritud büroopinnad. Büroopindade ruumide jaotamiseks on kasutatud kergvaheseinu, et võimaldada lihtsat ruumide ümberkujundamist. Neljandale ja viiendale korrusele on projekteeritud avarad 2...4-toalised avarad korterid.

Hoonesse on projekteeritud:

Äripinnad	501,5 m ²
Büroopinnad	1799,8 m ²
Eluruumide pinnad	1596,3 m ²

3.3.5. Akustika

Nõuded ehitise välispiiretele tuleb määrata vastavalt välismüra tasemele hoone vahetus ümbruses. Projekteeritud hoone paikneb suuremalt jaolt eemal otsesest tänavamüra, olles siiski avatud Narva maanteele. Mürataseme määramiseks tuleb teostada mürauring. Siseruumides võib akustika parandamise eesmärgil kasutada akustilisi lae ja seinaplaate.

4. KONSTRUKTSIOONID

4.1. Üldandmed

Projekti konstruktsiooni osa koosneb valitud konstruktsioonitüüpide kirjeldustest ja omakaalukoormuste infost. Omakaalukoormused on leitud vastavalt materjali mahukaalule ja mõõtmetele.

4.2. Konstruktsioonide kirjeldus

Projekteeritud hoone on 5-korruseline. Hoone kandekonstruktsioonideks on raudbetoonist postid ja monteeritavad raudbetoonelemendid, samuti ka monoliitset raudbetooni. Hoone jäikus tagatakse kandvate siseseintega ning välisseinte sidumisega siseseinte ning vahelagedega.

4.2.1. Vundament, aluspõrand ja sokkel.

Hoone on projekteeritud vaiadele ja raudbetoonist roostvõrgile, mis on esimese korruse põranda aluskonstruktsiooniks. Monoliitset raudbetoonist põrandaplaat tuleb soojustada alt 200 mm ulatuses vahtpolüstüreeniga. Postide alla on plaadile ette nähtud paksused, tagamaks vaiade ühtlase kandevõime. Konstruktsiooni alus tuleb täita minimaalselt 200 mm kihi tihendatud liivaga. Välisseinte alune sokliosade roostvõrk soojustada 150 mm XPS soojustusplaadiga. Täpsete vundamendimõõtmete määramiseks tuleb teostada pinnaseuuring, millest lähtuda, arvestades ka hoone kogukoormust.

Aluspõranda $U = 0,15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

4.2.2. Välisseinte konstruktsioonid

Hoone välisseinad jagunevad konstruktsiooni ja pinnakihi viimistluse järgi kaheks tüübiks:

VS-1

Välisseina kandekonstruktsiooniks on 410 mm monteeritav 3-kihiline raudbetoonelement, millest kandva konstruktsiooniosa paksuseks on 150 mm. Soojusisolatsiooniks on 180 mm paksune kiht tuulutuskanalitega kivivilla. Välisseina viimistluseks on 80 mm sileda vormipinnaga raudbetoonist väliskoorik, mis värvitakse tehases.

Välisseina $U = 0,19 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Tabel 3. VS-1 normatiivne omakaalu koormus

Materjal	Kihi paksus (m)	Mahukaal (kN/m^3)	Normatiivne koormus (kN/m^2)
Normaalbetoon	0,15	25	3,75
Kivivill	0,18	0,35	0,06
Normaalbetoon	0,08	25	2,00
KOKKU:			5,81

VS-2

Välisseina VS-2 on kergsein. Kandekonstruktsiooniks on 200 mm tsingitud termoprofiil-karkass. Karkassi vahele paigaldatakse soojusisolatsiooniks mineraalvilla matid, mille peale omakorda tuuletõkkeplaat. Välisseina viimistluseks on kõrgsurvelaminaat fassaadiplaat, mis kinnitatakse alumiiniumist roovitusele.

Tabel 4. VS-2 normatiivne omakaalukoormus

Materjal	Kihi paksus (m)	Mahukaal (kN/m³)	Normatiivne koormus (kN/m²)
Kipsplaat(2 × 13 mm)	0,03	-	0,18
Termoprofiil	0,2	-	0,05
Kivivill	0,2	0,35	0,07
Tuuletõkkeplaat	0,013	1,18	0,02
Alumiiniumroov	0,04	-	0,02
ProdEX fassaadiplaat	0,012	-	0,16
KOKKU:			0,5

4.2.3. Vahelagede konstruktsioonid

VL-1

Vahelae kandekonstruktsiooni moodustab 250 mm monoliitne raudbetoonplaat. Vahelaeplaadile paigaldatakse 30 mm paksune jäik soojustusplaat sammumüra tõkestamiseks ja ehituskile, millele valatakse 80 mm paksune raudbetoonist plaat, mille sisse paigaldatakse vesipõrandaküttetorustik. Põrandakattmaterjaliks on valdavalt parkett. Vahelae õhumüraisolatsiooni indeks $R'w > 55$ dB.

Tabel 5. VL-1 normatiivne omakaalukoormus

Materjal	Kihi paksus (m)	Mahukaal (kN/m³)	Normatiivne koormus (kN/m²)
Normaalbetoon	0,25	25	6,25
Isover FLO	0,03	0,85	0,03
Normaalbetoon	0,08	25	2,00
Parkett/Okaspuit	0,02	5	0,1
KOKKU:			8,38

VL-2

Antud vahelaetüübina on büroopindade välisõhu kohal asuvad põrandad. Vahelaekandekonstruktsiooni moodustab monoliitne raudbetoonist plaat paksusega 250 mm. Vahelaeplaadile paigaldatakse 30 mm EPS plaat. Plaat kaetakse kilega ja valatakse 80 mm betoonplaat, mille sisse paigaldatakse vesipõrandaküttetorustik. Põrandakatteks on parkett. Väljast on lagi soojustatud puitroovide vahele paigaldatud 250 mm mineraalvillaga, mille peal on 25 mm tuuletõkkeplaat, millel omakorda puitroovitus ja kiudtsementplaat.

Tabel 6. VL-2 normatiivne omakaalu koormus

Materjal	Kihi paksus (m)	Mahukaal (kN/m ³)	Normatiivne koormus (kN/m ²)
Kiudtsementplaat	0,008	-	0,15
Puitroov	0,095	-	0,04
Tuuletõkkeplaat	0,025	2,3	0,06
Mineraalvill	0,25	0,25	0,06
Puitroov	0,25	-	0,07
Normaalbetoon	0,25	25	6,25
Isover FLO	0,03	0,85	0,03
Normaalbetoon	0,08	25	2,00
Parkett/Okaspuit	0,02	5	0,1
KOKKU:			8,76

4.2.4. Katusekonstruktsioonid

Hoonel on kahte tüüpi katuslagesid. Viiendale korrusele on osaliselt projekteeritud katuseterrassid, tähisega KL-2 mis on lahendatud pööratud katusena. Põhimahus on hoone katuseks mittekäidav katuslagi KL-1. Hoone katus on sisemise sadeveeäravooluga. Katusekatteks on 2-kihiline SBS rullmaterjal. Katusele tuleb anda kalle kaldsete soojustusplaatidega. Sadevee äravoolukaevude ümber tuleb katuse pind 1 m² ulatuses rajada ülejäänud katuse pinnast 20 mm madalamale.

Katuse tuulutus lahendatakse alarõhutuulutitega. Tuulutite äärised paigaldatakse katusekatte materjali kihtide vahele. SBS rullmaterjal kinnitatakse soojustusplaadi külge kuumutamise teel, minimaalselt 100 mm ülekattega. Tähelepanu tuleb pöörata läbiviikude ümbruse isoleerimisele. Parapetiga liitumisel tuleb teha ülespööre kolmnurkliistu abil.

KL-1

Katuse kandekonstruktsiooniks on monoliitne raudbetoonplaat paksusega 250 mm. Katuse põhisoojustuseks kasutatakse EPS soojustusplaate. Katusekallete tõttu soojustuskihi paksus varieerub, minimaalselt on see 300 mm. Põhisoojustus kaetakse tuulutussoontega jäiga villaplaadiga, paksusega 30 mm. Põhisoojustuse alla tuleb paigaldada SBS rullmaterjalist aurutõke. Katusekattena kasutatakse kahekihilist bituumenrullmaterjali.

Katuslae $U = 0,11 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

Tabel 7. KL-1 normatiivne omakaalukoormus

Materjal	Kihi paksus (m)	Mahukaal (kN/m³)	Normatiivne koormus (kN/m²)
EPS	0,35	0,17	0,06
Normaalbetoon	0,25	25	6,25
Jäik villaplaat	0,03	1,3	0,04
SBS rullmaterjal	-	-	0,4
KOKKU:			6,75

KL-2

Katuseterrassi pind lahendatakse pööratud katusena. Kandekonstruktsiooni moodustab 250 mm monoliitne raudbetoonplaat, millele on valatud kalletega betoonkiht paksusega 20...100 mm. Betoonkihile paigaldatakse 3-kihiline SBS rullmaterjalist aurutõke. Katus soojustatakse 200 mm XPS ekstrudeeritud kärgpolüstüreenplaadiga, millele paigaldatakse filterkangakihtide vahel dreneažimatt. Sinna peale valatakse hüdrofoobne betoonplaat, mille külge kinnitatakse terrassilaudade alustalad.

Tabel 8. KL-2 normatiivne omakaalukoormus

Materjal	Kihi paksus (m)	Mahukaal (kN/m³)	Normatiivne koormus (kN/m²)
Normaalbetoon	0,25	25	6,25
Kaldekiht normaalbetoonist	0,06	25	1,5
Bituumenrullmaterjal	-	-	0,4
Soojusisolatsioon XPS	0,2	0,3	0,06
Normaalbetoon	0,07	25	1,75
Terrassilaudis/okaspuit	0,028	5	0,13
KOKKU:			10,09

4.2.5. Siseseinad

Korterite vahelised kandvad sise- ja jäikusseinad ning trepikoja seinad on projekteeritud 200 mm monteeritavatest seinapaneelidest. Liftišahti seinad on projekteeritud 150 mm monteeritavatest seinapaneelidest. Ruumide vahelised seinad on projekteeritud metallkarkassiga kipsplaatvaheseintena. Šahtide seinad on projekteeritud FIBO-3 plokkidest. Seinapinnad vajadusel krohvatakse ning pahteldatakse ja värvitakse.

4.2.6. Avatäited

Hoonele on projekteeritud kolmekordse klaaspaketiga aknad ja klaasfassaadid. Korterite aknad on puit-alumiiniumraamiga. Büroopindade sisehoovi avanevad aknad on projekteeritud alumiiniumraamiga. Äripindadele, büroopindadele ja nurgapealsetele korteritele on projekteeritud alumiiniumkonstruktsioonis klaasfassaadid. Klaasfassaadide ja akende raamid on värvitoonis tumehall RAL9011. Aknasüsteemi $U = 0,11 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Akende avatavus on näidatud vaadatel. Korterite välisüksed peavad vastama EI30 nõuetele.

4.2.7. Sisetrepid

Hoone trepid on projekteeritud monteeritavate raudbetoon elementidest treppidena. Hoones on kolm trepikoda, kus trepimarsid laiusega 1300 mm kulgevad U-kujuliselt ümber liftišahti.

4.2.8. Rõdud ja terrassid

Hoonele on projekteeritud katuseterrass laiusega 1,95 m, millest kasulik osa on 1,5 m. Katuseterrassile on projekteeritud 1100 mm kõrgune klaaspiire. Klaaspiirde 8 mm paksune lamineeritud klaas on ette nähtud kinnitada punktinnitusega teraspostide külge.

4.2.9. Täiendavad fassaadielemendid

Fassaadile on täiendavalt ette nähtud lainetav klaasist kujunduselement. Ette on nähtud 8 mm lamineeritud klaas kinnitada punktinnitustega terasraamile, mis on seotud vahelaepaadiga. Täpsem konstruktsioon projekteerida hilisemas projekti staadiumis.

5. TULEOHUTUS

5.1. Üldandmed

5.1.1. Projekteerimistöö piiritus

Projekti tuleohutuse osas on käsitletud kogu hoone tuleohutust vastavalt kehtivatele seadustele, standarditele ja määrustele.

5.1.2. Normdokumentide loetelu

- Tuleohutuse seadus
- Siseministri 30. märtsi 2017 aasta määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“
- Majandus- ja taristuministri 02. juuni 2015 aasta määrus nr 54 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“
- EVS 812-6:2012 Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-3:2013 Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid

5.1.3. Hoone tuleohutusklass ja kasutusviis

Hoone kuulub TP-2 tuleohutusklassi. Projekteeritud hoone on 5-korruseline. Vastavalt hoone erinevate funktsioonide pindaladele kuulub hoone I kasutusviisi alla.

5.2. Hoone kasutusotstarve

11222	Muu kolme või enama korteriga elamu
12201	Büroohoone
12300	Kaubandus- ja teenindushoone

5.3. Tuleohtuse tagamise põhimõtted

5.3.1. Tuleohutuskujad

Projekteeritud hoone paikneb planeeritavatest kõrvalhoonetest 8,2 m ja 10 m kaugusel. Naaberhoonete vahelise minimaalse tuleohutuskuja nõue on täidetud. Planeeritava juurdeehituse planeerimisel tuleb projekteerida kahe hooneosa vahele tuletõkkesein või tagada erinevate hooneosade tuleohutus muul viisil.

5.3.2. Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Hoone kui 5-korruselise I kasutusviisiga ehitise pealmaakorrused peavad vastama REI 60 tulepüsivusnõuetele. Tuletõkkekonstruktsioonis paiknevad avatäited peavad vastama vähemalt poolele antud tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajast. Tuletõkkeuksed peavad olema varustatud sulgemisseadeldisega, välja arvatud tehnoruumi uks ja korterite välisuksed.

5.3.3. Põlemiskoormus

Projekteeritud hoone põlemiskoormus on alla 600 MJ/m².

5.4. Eripärased tuleohutuspõhimõtted

5.4.1. Tuleohuklass

I kasutusviisiga hoone puhul pole tuleohuklassi määramine nõutud.

5.5. Tuletõkkesektisioonid, tulepüsivus

Hoones on tuletõkkesektisioonid moodustatud ruumide kasutusotstarbe järgi. Eraldi tuletõkkesektisioonid moodustavad evakuatsioonitrepikojad, tehnoruumid ja korterid. Äripinnad esimesel korrusel ja büroopinnad teisel ja kolmandal korrusel on jaotatud tuletõkkesektisioonideks ruumi võimaliku kasutaja järgi. Hoones võib korraga viibida maksimaalselt 400 inimest. Tavaolukorras on hoone tuletõkkeuksed suletud.

Tehnosüsteemide läbiviigid on lahendatud šahtidena, mis moodustavad omaette tuletõkkeseptsiooni. Hoone tuletõkkeseptsioonide piirid on esitatud projekti graafilises osas.

5.6. Suitsutsoonid

Projekteeritud hoone suitsueemaldus on evakuatsioonitrepikodades lahendatud 1200x1200 mm katuseeluugiga, efektiivse pindalaga 1,04 m². Luugid peavad olema varustatud automaatse avanemismehhanismiga, avanemisnuppudega igal korrusel. Äri- ja büroopindadelt ning korteritest toimub suitsu eemaldamine avatavate uste ja akende kaudu.

5.7. Tuletundlikkus

Sisepindade nõutud tuletundlikkus:

Seinad ja lagi	D-s2,d2
Põrandad	Nõudeid ei esitata
Tehnilise ruumi seinad ja lagi	B-s1,d0
Tehnilise ruumi põrand	D _{FL} -s1
Evakuatsioonitee seinad ja lagi	B-s1,d0
Evakuatsioonitee põrand	D _{FL} -s1
Evakuatsioonitee trepp	B-s1,d0
Leiliruumi seinad ja lagi	D-s2,d2
Leiliruumi põrand	Nõudeid ei esitata

Välisseina, välisseina välispinna ja õhutuspilu välis- ja sisepinna nõutud tuletundlikkus:

Soojustussüsteem	B,d0
Välisseina välispind	B,d0
Õhutuspilu välispind	B,d0
Õhutuspilu sisepind	B-s1,d0

5.8. Evakuatsioonilahendus

5.8.1. Evakuatsiooniteed

Kuni 8-korruselises I kasutusviisiga hoones, kui evakuatsioonialaks oleva ehitise osa kasutamise otstarve on korter, on hädaväljapääsu olemasolul lubatud üks evakuatsiooniväljapääs. Hädaväljapääsuna kasutatakse korterite terrasse, avatavaid rõduksi ja aknaid. Hädaväljapääsud on projekteeritud kõikidesse korteritesse ja nendele on tagatud ligipääs päästemeeskonna tehnikaga. Hädaväljapääsuna kasutatavate akende minimaalsed mõõtmed peavad olema 500x600 mm. Büroopindadel peab olema tagatud kaks evakuatsiooniväljapääsu, mis tuleb märgistada vastavalt nõuetele ja varustada turvavalgustusega. Evakuatsioon toimub kolmest hooneblokist, kus kõigi evakuatsioonikoridoride ja -teede laius on 1200 mm või rohkem. Väljumisteed on lühemad kui 25 m.

5.9. Pääs katusele

Katusele pääs on lahendatud läbi trepikodades asuvate katuseeluukide mõõtmetega 1200x1200 mm. Trepikodades peavad olema paigaldatud redelid luugini pääsemiseks.

5.10. Ohutusabinõud

Katusele peavad olema paigaldatud katusepollarid ja julgestustrossid, et tagada vajadusel päästemeeskonna ohutu liiklemine.

5.11. Tuleohutuspaigaldised

Üldkasutatavatele aladele, äripindadele ja büroopindadele on ette nähtud paigaldada automaatne tulekahjusignalistatsioon. Tulekahjuteatenupud tuleb paigaldada evakuatsiooniteede ja hoone väljapääsude juurde nii, et kahe nupu omavaheline vahekaugus ei ületaks 30 m. Automaatse tulekahjusignalisatsiooni häireseadmed paigaldatakse hoones üldkasutatavatele aladele. Korterites peab olema paigaldatud vähemalt üks autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur.

5.12. Esmased tulekustutusvahendid

Kaubandus- ja büroopindadele tuleb paigaldada nähtavale kohale pulberkustutid.

5.13. Tehnosüsteemide tuleohutus

5.13.1. Ventilatsioonisüsteemide tuleohutus

Ventilatsioonisüsteemide projekteerimisel tuleb lähtuda kehtivates määrustest ja standarditest. Ventilatsioonitorude läbiviigud tuletõkkekonstruktsioonidest tuleb varustada tuletõkkeklappidega.

5.13.2. Kütteseadmete tuleohutus

Hoonesse ei ole projekteeritud tahekütusel töötavaid kütteseadmeid ega saunakeriseid.

5.14. Väline tulekustutusvesi

Väliskustutuseks vajalik veehulk on 10 l/s. Kustutusvesi tagatakse linna ühisveevärki ühendatud hüdrantist.

5.15. Piksekaitse

Piksekaitse tuleb lahendada tugevvoolupaigaldiste ehitusprojektiga.

6. KÜTE, VENTILATSIOON JA JAHUTUS

Hoone kütmine on ette nähtud vesipõrandaküttega. Küttesüsteemide tuletõkkekonstruktsioonide läbimisel tuleb läbiminekuhad tihendada tuletõkkemastiksiga. Hoonesse on ette nähtud mehaaniline sissepuhke- ja väljatõmbe ventilatsioonisüsteem. Küte, ventilatsioon ja jahutus tuleb lahendada vastava eriosa projektiga. Projekteerimisel tuleb lähtuda talvisest arvutuslikust välisõhutemperatuurist -25°C ja suvisest arvutuslikust välisõhutemperatuurist $+27^{\circ}\text{C}$.

7. VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOONI VÄLISVÕRK

Hoone ühendatakse tsentraalse veevõrguga ning tsentraalse olmekanaliseerimis- ja sadeveekanaliseerimisvõrguga. Hoone veevarustus ja kanalisatsioon tuleb lahendada vastava eriosa projektiga.

8. ELEKTRIVARUSTUS

Korteritesse, büroodesse ja äripindadele tuleb paigaldada eraldi elektrienergia mõõturid. Hoone elektrivarustus tuleb lahendada vastava eriosa projektiga ning tuleb teostada vastavalt võrguvaldaja tehnilistele tingimustele.

KOKKUVÕTE

Magistritööna on koostatud multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt. Põhiprojekti staadiumis on projekteeritud Tartu kesklinnas Holmi pargi piirkonda hoone, mille alumistel korrustel paiknevad äri- ja büroo funktsioonidega pinnad ning ülemistel korrustel avarad korterid. Magistritöö koosneb seletuskirjast, graafilisest osast ja lisadest.

Töö seletuskirja struktuur on pandud paika lähtudes juhendmaterjalidest ja standarditest. Seletuskirjas on kirjeldatud hoone põhimõttelisi lahendusi vastavalt hoone asukohale ja ruumide funktsioonidele. Antud lahenduste välja töötamisel on arvestatud, et peavad olema tagatud hoone tuleohutus, üleüldine ohutus, kasutajamugavus ja energiatõhususe miinimumnõuded. Magistritöö lahutamatuks osaks on graafiline osa, millega on antud visuaalne ülevaade hoone kontseptsioonist ja olulisematest lahendustest.

Töö koostamise protsessis on läbitud erinevad projekti staadiumid, kus hoone arhitektuurne lahendus on algusest lõpuni täielikult autori poolt välja töötatud. See on võimaldanud autoril tutvuda suures mahus võimaliku tulevase tööga. Projekteeritud on ka hoone põhilised konstruktsioonilahendused, mis lisaks kogemusele on andnud autorile ka võimaluse õpingute käigus kogutud teadmisi väljendada. Tööprotsessi arhitektuursest eskiisist alustamise tõttu on projekteerimisel kasutatud ka mõningaid tavapärasest keerukamaid erilahendusi, säilitamaks maksimaalselt esialgset nägemust hoonest.

Töö lisana on välja toodud ka õppeaine „Disainistuudio III (hoonete kompleksid)“ raames koostatud kvartali hoonestuskava ning hoone esialgne eskiis.

LISAD

LISA 1 RUUMIDE EKSPLIKATSIOON

KORRUS	RUUM	NIMETUS	PINDALA (m ²)
Üldkasutatavad ruumid, kaubandus ja büroopinnad			
1. korrus	Ü-1-1	Trepikoda	20,4
1. korrus	Ü-1-2	Trepikoda	16,6
1. korrus	Ü-1-3	Trepikoda	20,4
1. korrus	Ü-1-4	Tehnoruum	15,0
1. korrus	Ü-1-5	Koridor	14,8
1. korrus	Ü-1-6	Panipaik	5,3
1. korrus	Ü-1-7	Panipaik	5,3
1. korrus	Ü-1-8	Panipaik	5,3
1. korrus	Ü-1-9	Panipaik	4,4
1. korrus	Ü-1-10	Panipaik	5,4
1. korrus	Ü-1-11	Panipaik	3,9
1. korrus	Ü-1-12	Koristus	5,2
1. korrus	Ü-1-13	Tehnoruum	8,9
1. korrus	Ü-1-14	Koridor	28,1
1. korrus	Ü-1-15	Panipaik	6,3
1. korrus	Ü-1-16	Panipaik	6,3
1. korrus	Ü-1-17	Panipaik	6,5
1. korrus	Ü-1-18	Panipaik	7,2
1. korrus	Ü-1-19	Panipaik	7,2
1. korrus	Ü-1-20	Panipaik	6,5
1. korrus	Ü-1-21	Panipaik	6,4
1. korrus	Ü-1-22	Panipaik	6,4
1. korrus	Ü-1-23	Koristus	4,2
1. korrus	Ü-1-24	Koridor	15,5
1. korrus	Ü-1-25	Panipaik	5,3
1. korrus	Ü-1-26	Panipaik	5,3
1. korrus	Ü-1-27	Panipaik	5,3
1. korrus	Ü-1-28	Panipaik	5,0
1. korrus	Ü-1-29	Panipaik	5,9
1. korrus	Ü-1-30	Panipaik	4,7
1. korrus	Ü-1-31	Koristus	4,5
1. korrus	Ä-1	Äripind	71,7
1. korrus	Ä-2	Äripind	133,2
1. korrus	Ä-3	Äripind	86,9

1. korrus	Ä-4	Äripind	119,2
1. korrus	Ä-5	Äripind	90,5
KOKKU			769,0
2. korrus	Ü-2-1	Trepikoda	12,8
2. korrus	Ü-2-2	Trepikoda	17,2
2. korrus	Ü-2-3	Trepikoda	12,8
2. korrus	B-1-1	Vastuvõtt	62,0
2. korrus	B-1-2	Kabinet	25,6
2. korrus	B-1-3	Avatud tööruum	95,4
2. korrus	B-1-4	WC	2,1
2. korrus	B-1-5	WC	2,1
2. korrus	B-1-6	Kabinet	27,0
2. korrus	B-1-7	Koosolekuruum	19,3
2. korrus	B-1-8	Koridor	72,3
2. korrus	B-1-9	Köök-puhkeruum	44,6
2. korrus	B-1-10	Eesruum	5,0
2. korrus	B-1-11	WC	1,9
2. korrus	B-1-12	WC	1,9
2. korrus	B-1-13	Inva-WC	6,0
2. korrus	B-1-14	Kabinet	19,4
2. korrus	B-1-15	Kabinet	23,2
2. korrus	B-1-16	Kabinet	23,2
2. korrus	B-1-17	Kabinet	21,7
2. korrus	B-1-18	Kabinet	22,1
2. korrus	B-1-19	Kabinet	25,0
2. korrus	B-1-20	Kabinet	26,3
2. korrus	B-1-21	Koosolekuruum	52,2
2. korrus	B-2-1	Vastuvõtt	40,7
2. korrus	B-2-2	Kabinet	17,3
2. korrus	B-2-3	Printimine	15,3
2. korrus	B-2-4	Köök-puhkeruum	25,1
2. korrus	B-2-5	Inva-WC	6,0
2. korrus	B-2-6	Eesruum	4,6
2. korrus	B-2-7	WC	1,9
2. korrus	B-2-8	WC	2,4
2. korrus	B-2-9	Kabinet	30,4
2. korrus	B-2-10	Kabinet	30,2
2. korrus	B-2-11	Kabinet	24,7
2. korrus	B-2-12	Kabinet	17,8

2. korrus	B-2-13	Kabinet	25,2
2. korrus	B-2-14	Koridor	35,8
2. korrus	B-2-15	Koosolekuruum	44,2
KOKKU			942,7
3. korrus	Ü-3-1	Trepikoda	13,9
3. korrus	Ü-3-2	Trepikoda	18,2
3. korrus	Ü-3-3	Trepikoda	13,9
3. korrus	B-3-1	Vastuvõtt	62,0
3. korrus	B-3-2	Kabinet	25,6
3. korrus	B-3-3	Avatud tööruum	95,4
3. korrus	B-3-4	WC	2,1
3. korrus	B-3-5	WC	2,1
3. korrus	B-3-6	Kabinet	27,0
3. korrus	B-3-7	Koosolekuruum	19,3
3. korrus	B-3-8	Koridor	72,3
3. korrus	B-3-9	Köök-puhkeruum	44,6
3. korrus	B-3-10	Eesruum	5,0
3. korrus	B-3-11	WC	1,9
3. korrus	B-3-12	WC	1,9
3. korrus	B-3-13	Inva-WC	6,0
3. korrus	B-3-14	Kabinet	19,4
3. korrus	B-3-15	Kabinet	23,2
3. korrus	B-3-16	Kabinet	23,2
3. korrus	B-3-17	Kabinet	21,7
3. korrus	B-3-18	Kabinet	22,1
3. korrus	B-3-19	Kabinet	25,0
3. korrus	B-3-20	Kabinet	26,3
3. korrus	B-3-21	Koosolekuruum	52,2
3. korrus	B-4-1	Vastuvõtt	40,7
3. korrus	B-4-2	Kabinet	17,3
3. korrus	B-4-3	Printimine	15,3
3. korrus	B-4-4	Köök-puhkeruum	25,1
3. korrus	B-4-5	Inva-WC	6,0
3. korrus	B-4-6	Eesruum	4,6
3. korrus	B-4-7	WC	1,9
3. korrus	B-4-8	WC	2,4
3. korrus	B-4-9	Kabinet	30,4
3. korrus	B-4-10	Kabinet	30,2
3. korrus	B-4-11	Kabinet	24,7

3. korrus	B-4-12	Kabinet	17,8
3. korrus	B-4-13	Kabinet	25,2
3. korrus	B-4-14	Koridor	35,8
3. korrus	B-4-15	Koosolekuruum	44,2
KOKKU			945,9
4. korrus	Ü-4-1	Trepikoda	13,9
4. korrus	Ü-4-2	Trepikoda	18,2
4. korrus	Ü-4-3	Trepikoda	13,9
KOKKU			46,0
5. korrus	Ü-5-1	Trepikoda	13,7
5. korrus	Ü-5-2	Trepikoda	18,1
5. korrus	Ü-5-3	Trepikoda	13,7
KOKKU			45,5

4. korruse korterid			
K-1	K-1-1	Esik	7,1
	K-1-2	WC	2,3
	K-1-3	Magamistuba	13,9
	K-1-4	Magamistuba	16,7
	K-1-5	Garderoob	3,0
	K-1-6	Köök-elutuba	71,7
	K-1-7	Magamistuba	24,3
	K-1-8	Vannituba	6,2
	K-1-9	Leiliruum	2,5
KOKKU			147,7
K-2	K-2-1	Köök-elutuba	44,6
	K-2-2	Vannituba	4,6
	K-2-3	Magamistuba	11,3
	K-2-4	Garderoob	4,0
KOKKU			64,5
K-3	K-3-1	Esik	4,4
	K-3-2	Panipaik	5,2
	K-3-3	Magamistuba	10,1
	K-3-4	Magamistuba	13,5
	K-3-5	WC	3,2
	K-3-6	Vannituba	5,8
	K-3-7	Leiliruum	3,1
	K-3-8	Magamistuba	13,8
	K-3-9	Köök-elutuba	55,1

KOKKU			114,2
K-4	K-4-1	Köök-elutuba	25,1
	K-4-2	Vannituba	6,8
	K-4-3	Magamistuba	11,3
KOKKU			43,2
K-5	K-5-1	Garderoob	5,7
	K-5-2	Köök-elutuba	39,8
	K-5-3	Vannituba	7,7
	K-5-4	Leiliruum	3,0
	K-5-5	Magamistuba	17,1
	K-5-6	Garderoob	5,4
	K-5-7	Magamistuba	11,3
KOKKU			90,0
K-6	K-6-1	Esik	10,6
	K-6-2	Panipaik	6,3
	K-6-3	Garderoob	6,6
	K-6-4	Magamistuba	15,7
	K-6-5	Vannituba	10,4
	K-6-6	Köök-elutuba	36,4
	K-6-7	Magamistuba	18,6
KOKKU			104,6
K-7	K-7-1	Köök-elutuba	36,4
	K-7-2	Vannituba	7,5
	K-7-3	Leiliruum	2,4
	K-7-4	Magamistuba	22,8
	K-7-5	Magamistuba	13,3
	K-7-6	Garderoob	4,0
KOKKU			86,4
K-8	K-8-1	Köök-elutuba	52,4
	K-8-2	Vannituba	5,6
	K-8-3	Magamistuba	12,1
	K-8-4	Magamistuba	22,9
	K-8-5	Magamistuba	18,6
	K-8-6	Garderoob	3,8
	K-8-7	Garderoob	3,8
KOKKU			119,2
K-9	K-9-1	Köök-elutuba	40,1
	K-9-2	Vannituba	6,9
	K-9-3	Magamistuba	21,6

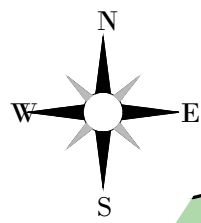
	K-9-4	Garderoob	4,1
KOKKU			72,7
K-10	K-10-1	Köök-elutuba	20,4
	K-10-2	Magamistuba	13,1
	K-10-3	Vannituba	5,7
KOKKU			39,2
5. korruse korterid			
K-11	K-11-1	Esik	7,2
	K-11-2	WC	2,3
	K-11-3	Magamistuba	17,1
	K-11-4	Magamistuba	13,4
	K-11-5	Garderoob	3,0
	K-11-6	Köök-elutuba	54,3
	K-11-7	Magamistuba	15,4
	K-11-8	Vannituba	6,1
	K-11-9	Leiliruum	2,5
KOKKU			121,3
K-12	K-12-1	Köök-elutuba	32,8
	K-12-2	Vannituba	4,6
	K-12-3	Magamistuba	12,4
KOKKU			49,8
K-13	K-13-1	Esik	4,4
	K-13-2	Panipaik	5,2
	K-13-3	Magamistuba	10,1
	K-13-4	Magamistuba	13,5
	K-13-5	WC	3,2
	K-13-6	Vannituba	4,1
	K-13-7	Magamistuba	15,4
	K-13-8	Köök-elutuba	43,7
KOKKU			99,6
K-14	K-14-1	Köök-elutuba	25,1
	K-14-2	Vannituba	6,8
	K-14-3	Magamistuba	11,3
KOKKU			43,2
K-15	K-15-1	Garderoob	3,3
	K-15-2	Köök-elutuba	37,1
	K-15-3	Vannituba	5,6
	K-15-4	Magamistuba	13,1
	K-15-5	Garderoob	7,0

KOKKU			66,1
K-16	K-16-1	Köök-elutuba	42,2
	K-16-2	Magamistuba	14,5
	K-16-3	Vannituba	10,4
	K-16-4	Panipaik	4,1
KOKKU			71,2
K-17	K-17-1	Köök-elutuba	36,3
	K-17-2	Vannituba	7,4
	K-17-3	Leiliruum	2,4
	K-17-4	Magamistuba	13,9
	K-17-5	Garderoob	4,7
KOKKU			64,7
K-18	K-18-1	Köök-elutuba	45,3
	K-18-2	Vannituba	8,7
	K-18-3	Magamistuba	25,1
	K-18-4	Magamistuba	20,6
	K-18-5	Garderoob	4,1
KOKKU			103,8
K-19	K-19-1	Köök-elutuba	29,7
	K-19-2	Vannituba	6,9
	K-19-3	Magamistuba	15,0
	K-19-4	Garderoob	4,1
KOKKU			55,7
K-20	K-20-1	Köök-elutuba	20,4
	K-20-2	Magamistuba	13,1
	K-20-3	Vannituba	5,7
KOKKU			39,2

ÄRIPIND KOKKU	501,5
BÜROOPIND KOKKU	1799,8
ÜLDKASUTATAV PIND KOKKU	423,9
ELURUUMIDE PIND KOKKU	1596,3
TEHNOPIIND KOKKU	23,9
NETOPIND KOKKU	4345,4

LISA 2 GRAAFILINE OSA

Leht	Joonise nimetus	Mõõtkava	Formaat
1	Asendiplaan	1:500	A3
2	1 korrus	1:100	A1
3	2 korrus	1:100	A1
4	3 korrus	1:100	A1
5	4 korrus	1:100	A1
6	5 korrus	1:100	A1
7	Katuse plaan	1:100	A1
8	Lõige 1-1	1:100	A1
9	Lõige 2-2	1:100	A2
10	Vaade A	1:100	A2
11	Vaade B	1:100	A1
12	Vaade C	1:100	A2
13	Vaade D	1:100	A2
14	Välissein VS-1	1:10	A4
15	Välissein VS-2	1:10	A4
16	Katuslagi KL-1	1:10	A4
17	Katuseterrass KL-2	1:10	A4
18	Vahelagi VL-1	1:10	A4
19	Alt soojustatud vahelagi VL-2	1:10	A4
20	Plaatvundament PP-1	1:10	A4
21	Sisesein SS-1	1:10	A4
22	Sisesein SS-2	1:10	A4
23	Sisesein SS-3	1:10	A4
24	Sisesein SS-4	1:10	A4
25	Sisesein SS-5	1:10	A4
26	Sõlm S-01 – Konsoolialune sõlm	1:10	A3
27	Sõlm S-02 – Katuseterrass	1:10	A3
28	Sõlm S-03 – Sokli, KF liitumine	1:10	A3
29	Sõlm S-04 – Sokli tüüpsõlm	1:10	A4
30	Sõlm S-05 – VL-1, KF liitumine	1:10	A4
31	Sõlm S-06 – VS-1, VL-1 liitumine	1:10	A4
32	Sõlm S-07 – VS-2, KF liitumine	1:10	A4
33	Sõlm S-08 – VS-1 Parapett	1:10	A4
34	Sõlm S-09 – VS-2 Parapett	1:10	A4



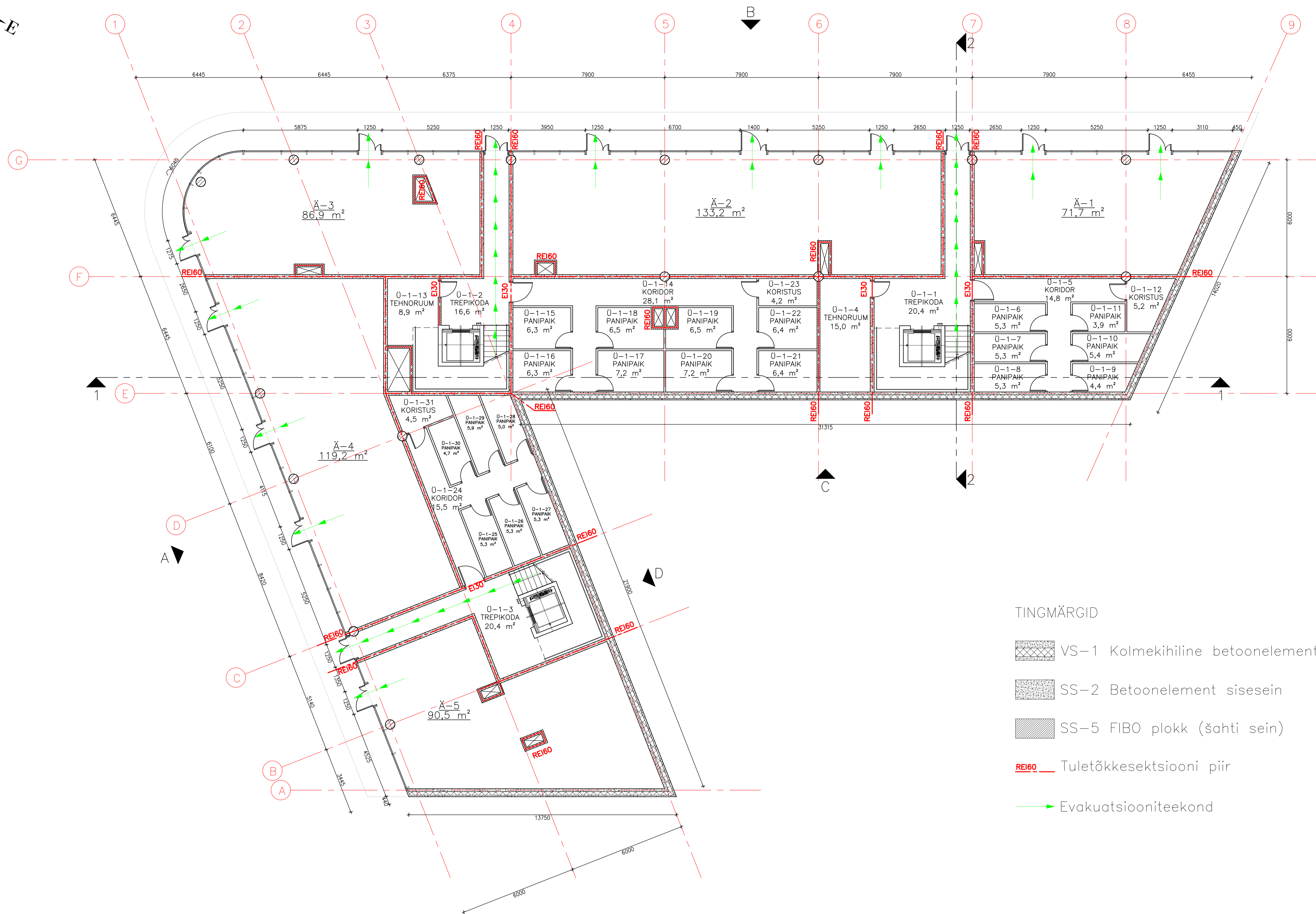
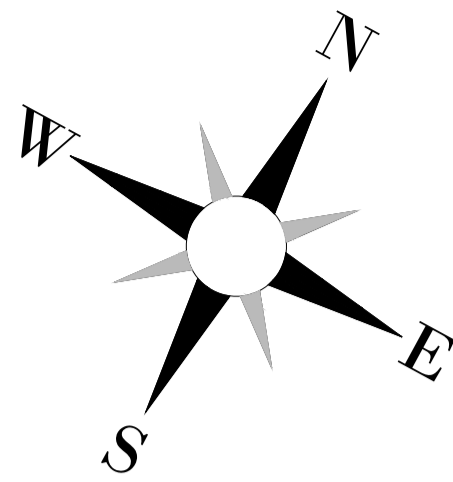
TINGMÄRGID

- Projekteeritud hoone
- Projekteeritud betoonkivisillutis
- x Muru
- Projekteeritud tartaankattega mänguväljak
- Hoonestusjoon
- Olemasolevad kinnistu piirid
- P Säilitatavad puud
- P Projekteeritud tänavavalgustid
- Projekteeritud pingid
- Projekteeritud rattahoidlad
- Projekteeritud prügimaja
- Bussiotepaviljon






TEHNILISED ANDMED


Ehitisealune pind	1100,6 m ²
Hoone korruselisus	5
Hoone kõrgus	19,5 m
Hoone tuleohutusklass	TP-2
Hoone kasutusiga	50 aastat

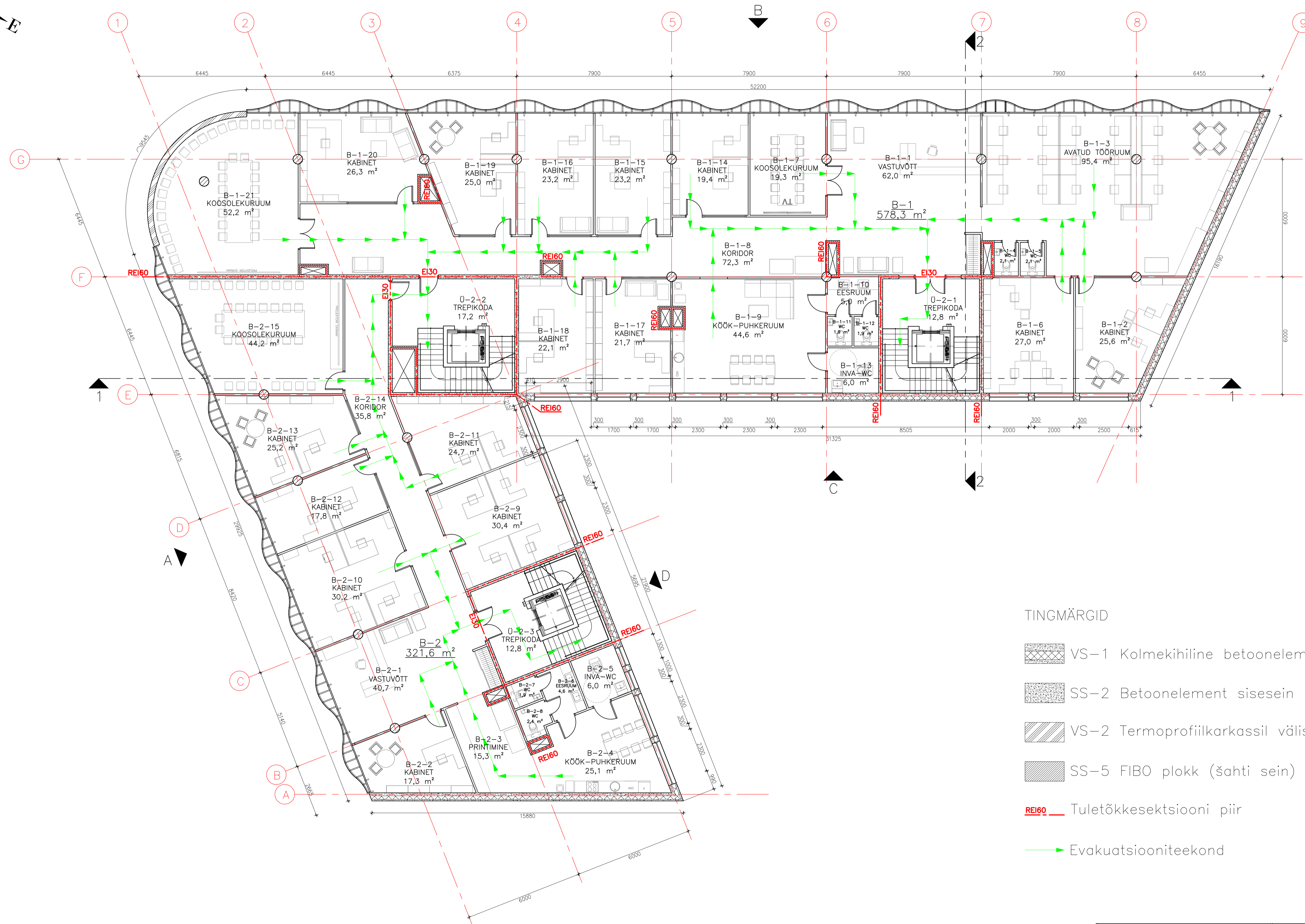
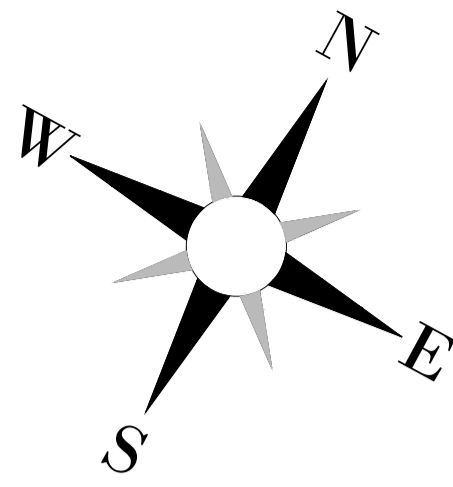
TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt
Koostaja: Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	Joonise nimi: Asendiplaan
Juhendaja: Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	Mõõtkava: 1:500
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		Formaat: A3
15.01.2018		Leht/lehti: Põhiprojekt 01/34









TINGMÄRGID


-  VS-1 Kolmekihiline betonelement
-  SS-2 Betonelement sisesein
-  SS-5 FIBO plokk (šahti sein)
-  REI60 Tuletõkkeseksiooni piir
-  Evakuatsiooniteekond

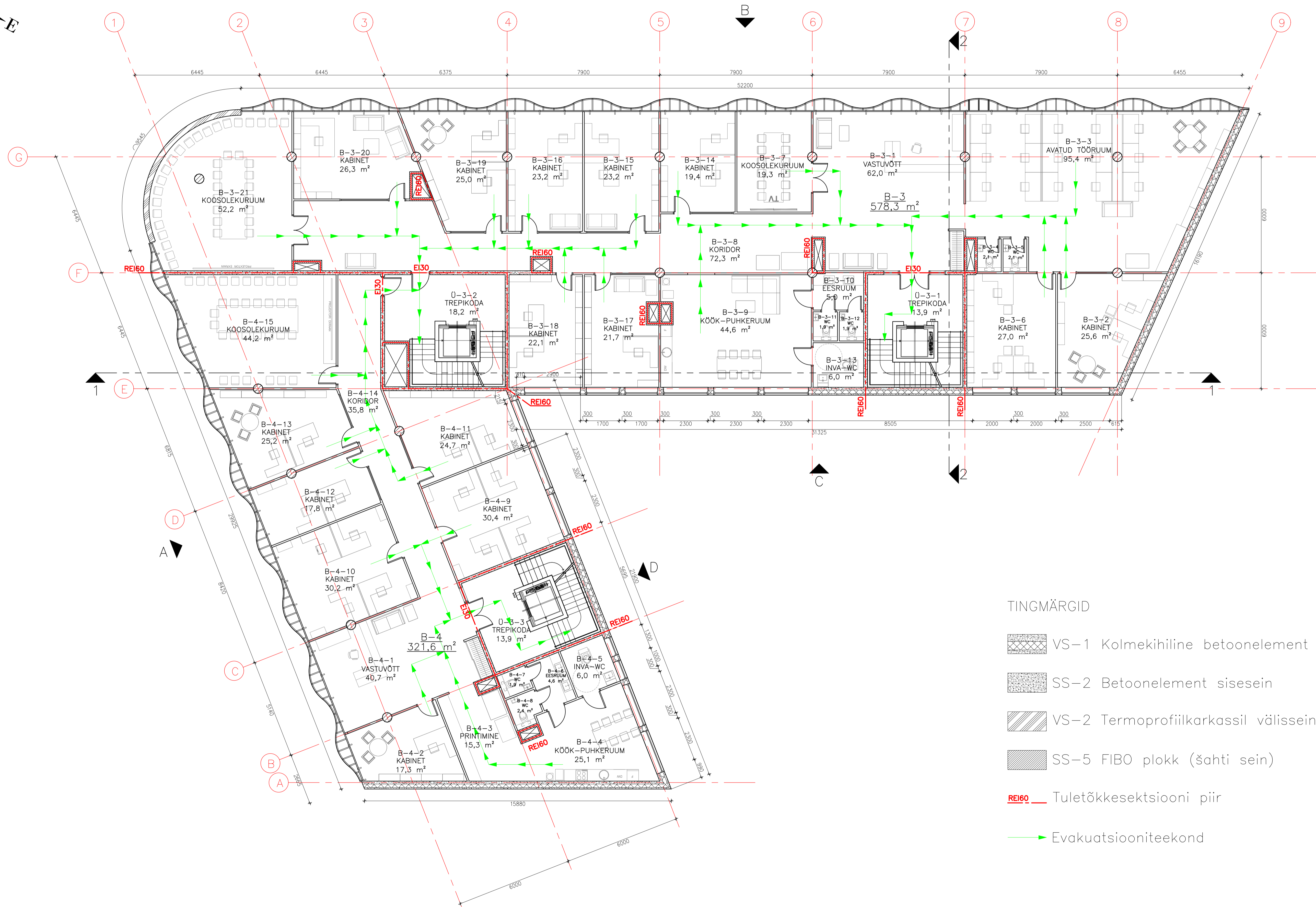
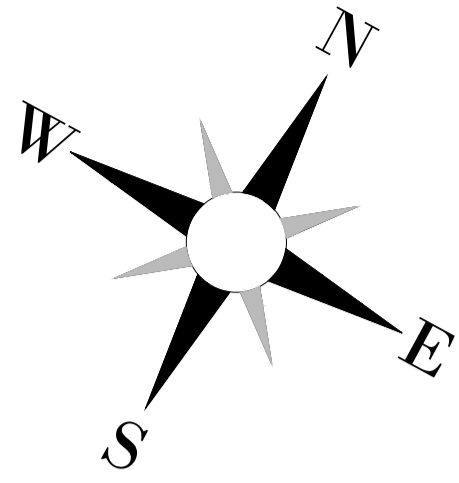
 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja: Keit Prants	Alkiri/kuupäev: Jüri Tintera	Joonise nimi: 1 korrus	Mõõtkoon: 1:100
Juhendaja: Jüri Tintera		Magistritöö	
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		15.01.2018	Põhiprojekt LHM/leht: 02/34









TINGMÄRGID

-  VS-1 Kolmekihiline betonelement
-  SS-2 Betonelement sisesein
-  VS-2 Termoprofiilkarkassil välissein
-  SS-5 FIBO plokk (šahti sein)
-  REI60 Tuletõkkeseksiooni piir
-  Evakuatsiooniteekond

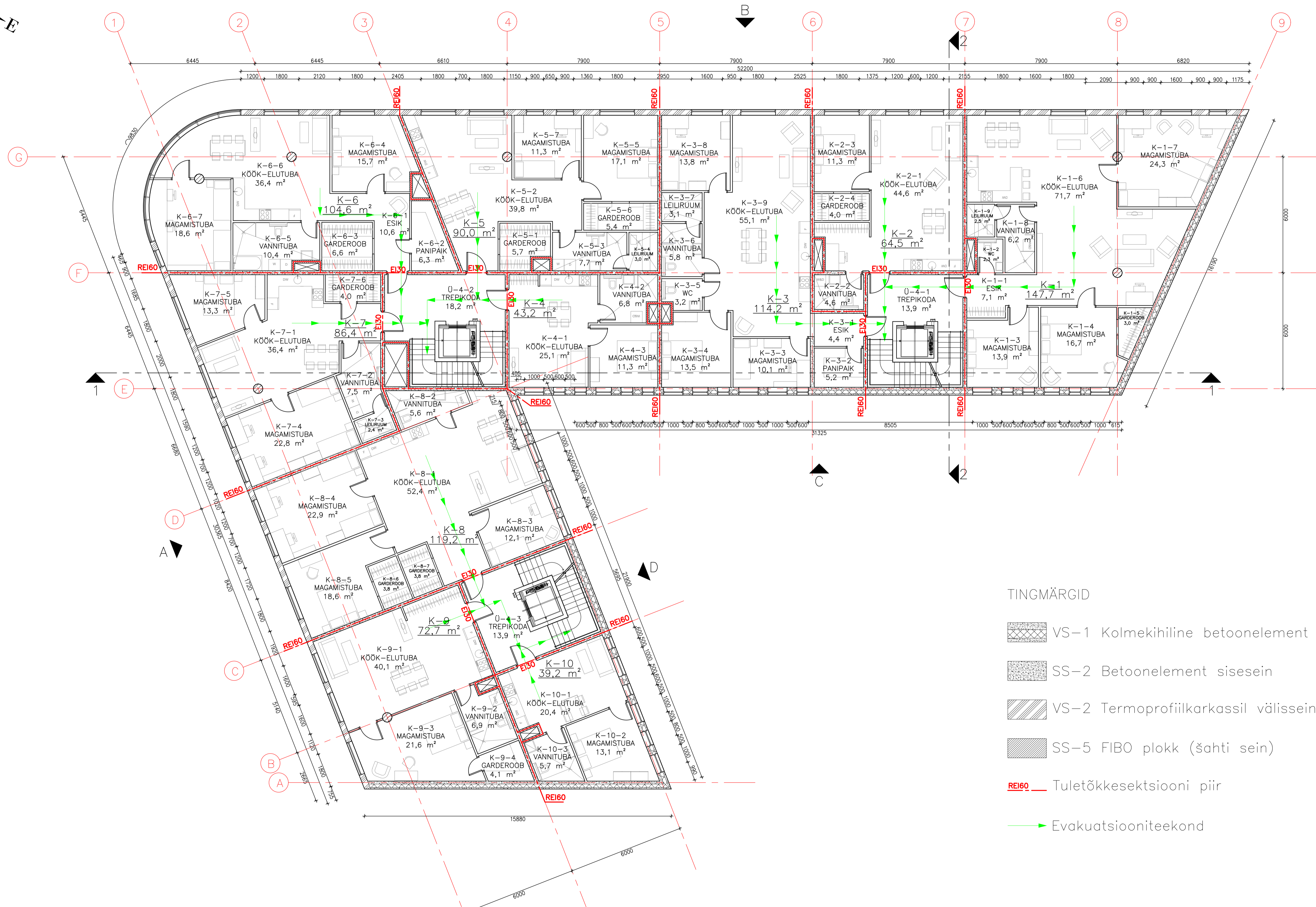
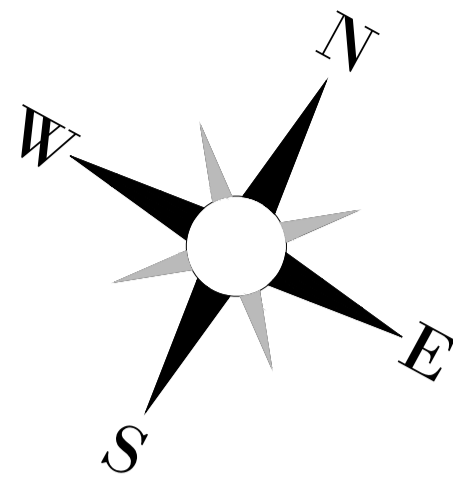
 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja: Keit Prants	Arhitekt/koostaja: Jüri Tintera	Joonistaja nimi: 2 korrus	Mõõtkava: 1:100
Juhendaja: Jüri Tintera		Magistritöö	
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		Staudium: 15.01.2018	Lüh/ühil: Põhiprojekt 03/34









TINGMÄRGID

-  VS-1 Kolmekihiline betonelement
-  SS-2 Betonelement sisesein
-  VS-2 Termoprofiilkarkassil välissein
-  SS-5 FIBO plokk (šahti sein)
-  REI60 Tuletõkkeseksiooni piir
-  Evakuatsiooniteekond

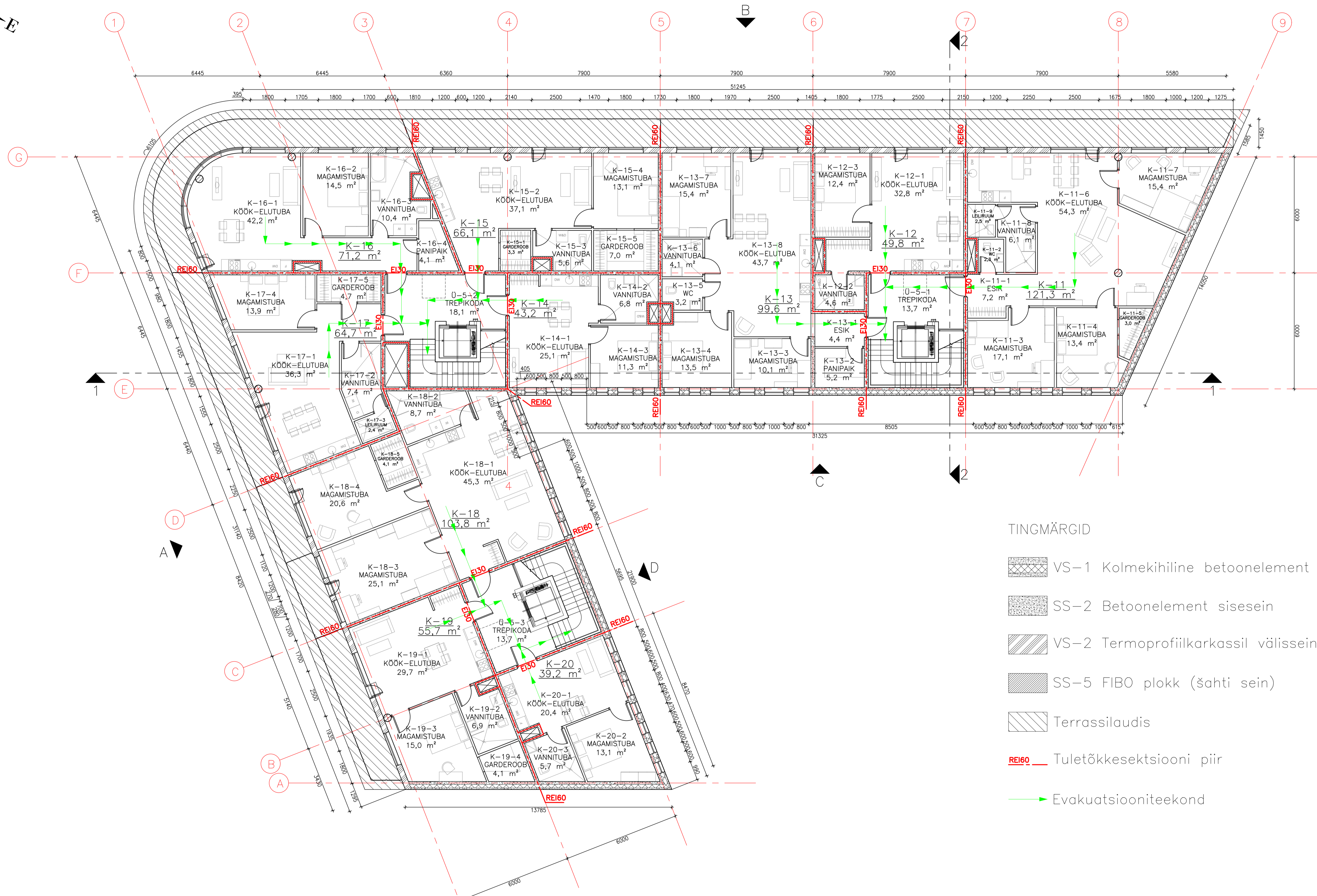
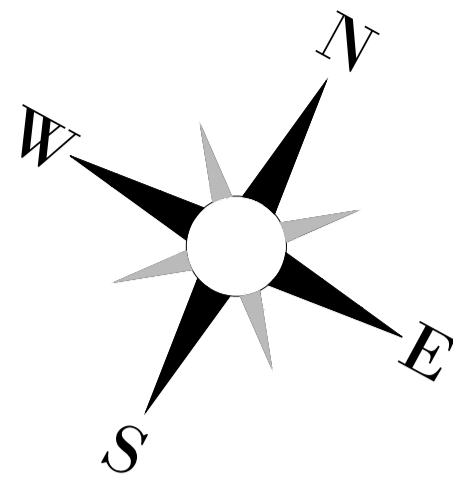
 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja: Keit Prants	Alkivi/kuupSuv: Jüri Tintera	Joonise nimi: 3 korrus	Mõõtkoon: 1:100
Juhendaja: Jüri Tintera		Magistritöö	
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		15.01.2018	Staadium: Põhiprojekt Lüh/ühil: 04/34



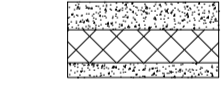
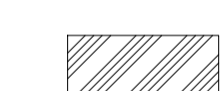
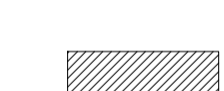


TINGMÄRGID

-  VS-1 Kolmekihiline betonelement
-  SS-2 Betonelement sisesein
-  VS-2 Termoprofiilkarkassil välissein
-  SS-5 FIBO plokk (šahti sein)
-  REI60 Tuletõkkeseksiooni piir
-  Evakuatsiooniteekond

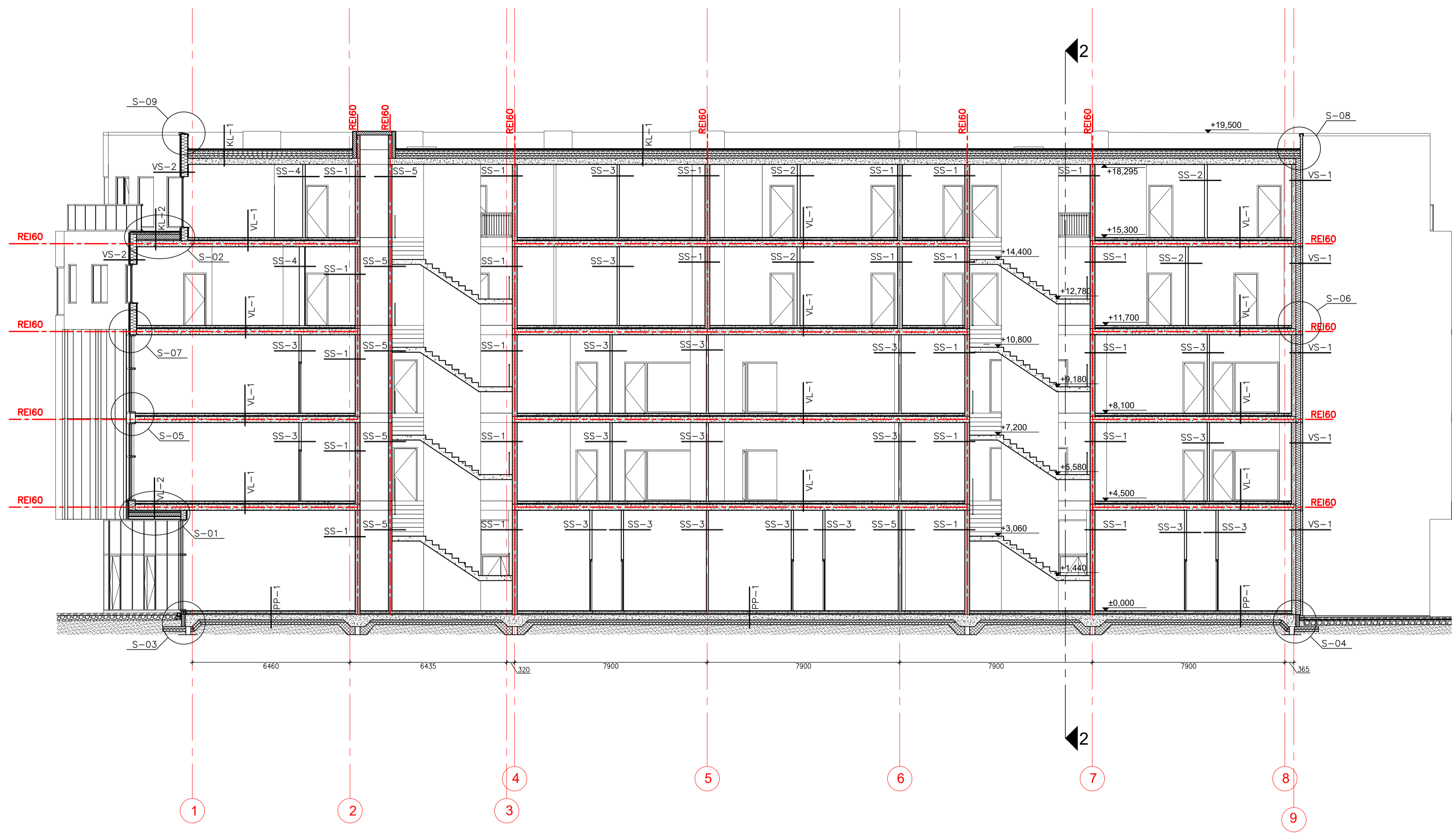
 TALLINNA TEHNIKAÜLICOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja: Keit Prants	Arhitekt/koostaja: Jüri Tintera	Joonistaja nimi: 4 korrus	Mõõtkava: 1:100
Juhendaja: Jüri Tintera		Magistritöö	
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		Stadium: Põhiprojekt	Lüh/leht: 05/34
15.01.2018			



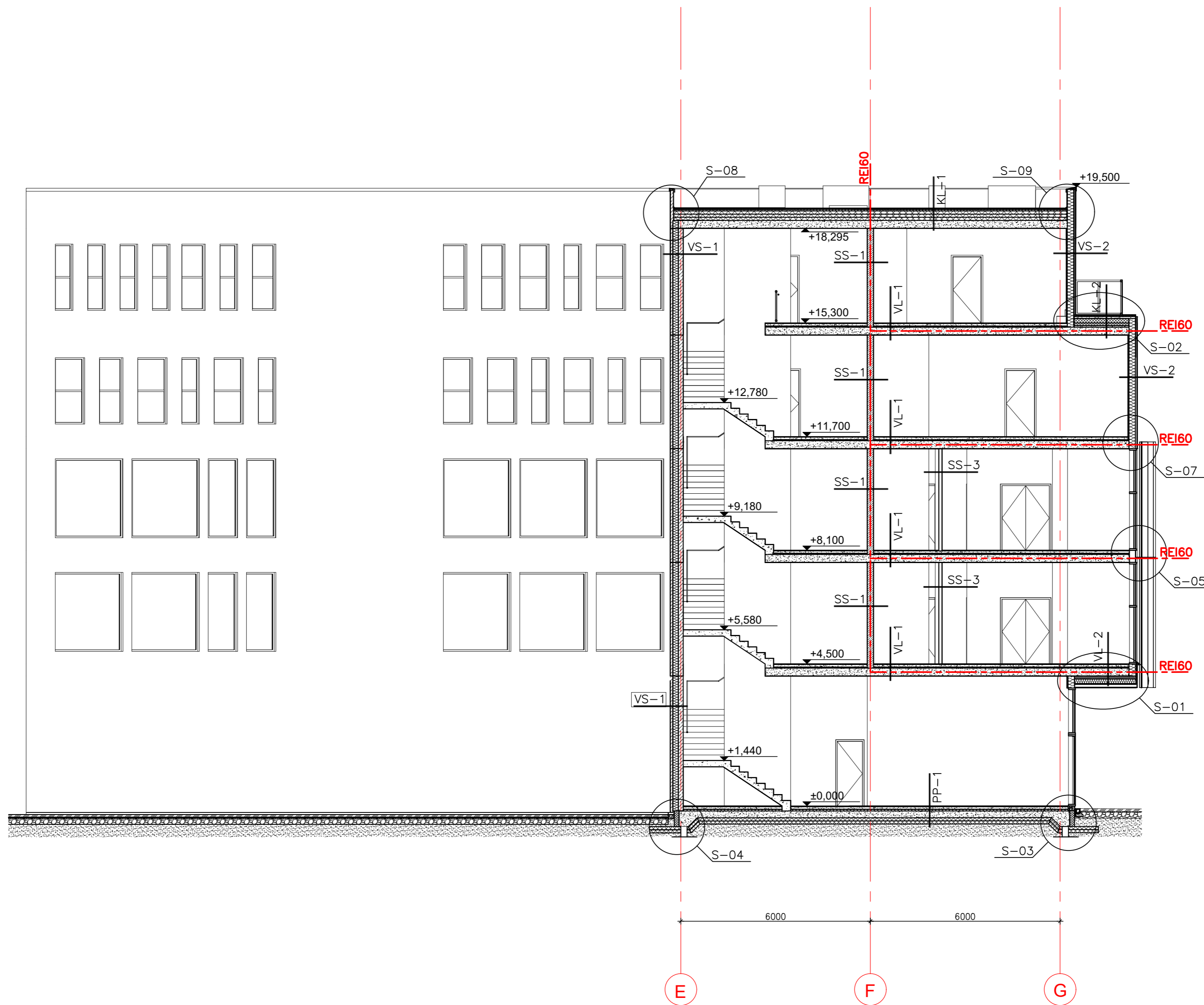
TINGMÄRGID

-  VS-1 Kolmekihiline betonelement
-  SS-2 Betonelement sisesein
-  VS-2 Termoprofiilkarkassil välissein
-  SS-5 FIBO plok (šahti sein)
-  Terrassilaudis
-  REI60 Tuletõkkesektsiooni piir
-  Evakuatsiooniteekond

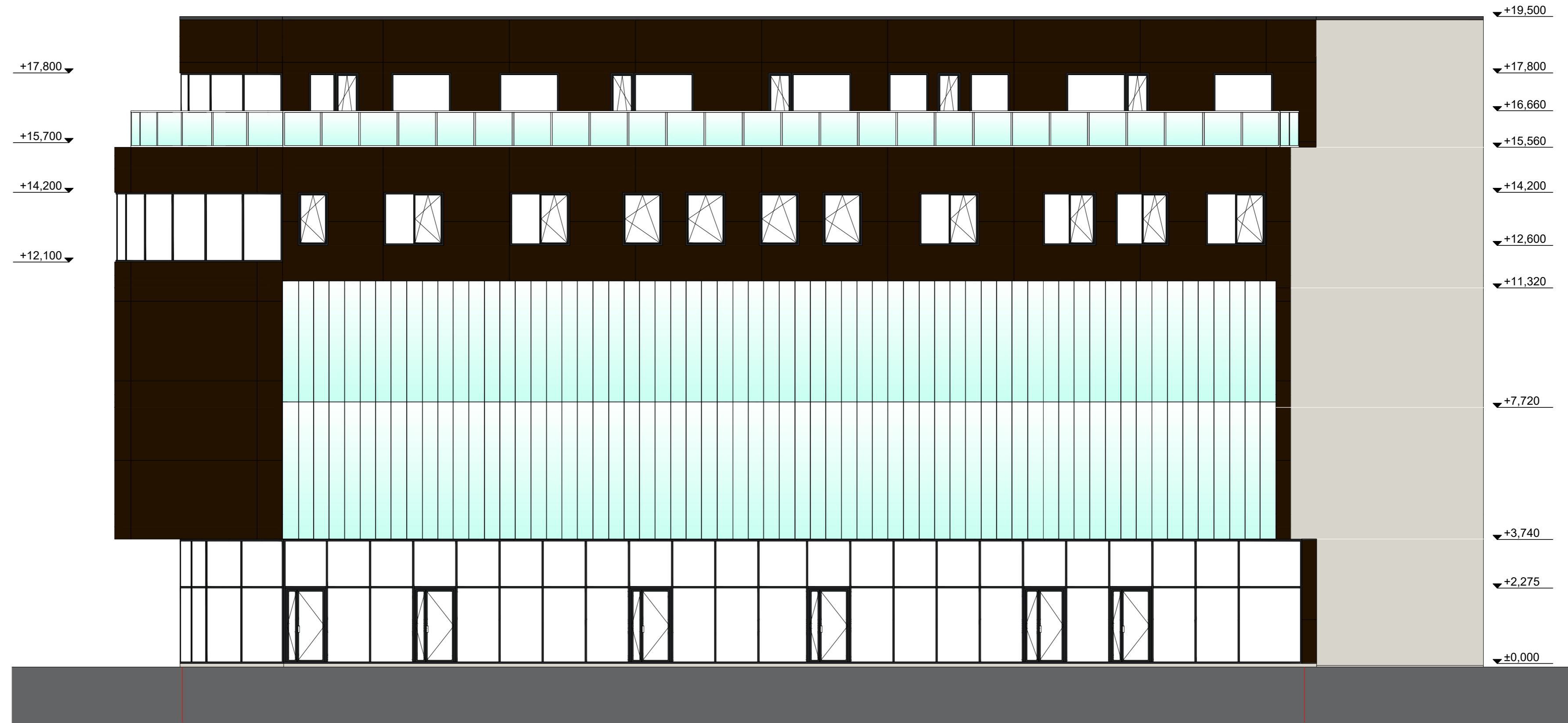
 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja: Keit Prants	Alkivi/kuupäev: Jüri Tintera	Joonise nimi: 5 korrus	Mõõtkava: 1:100
Juhendaja: Jüri Tintera	Alkivi/kuupäev: Jüri Tintera	Magistritöö	Formaat: A1
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		15.01.2018	Staadium: Põhiprojekt Lüh/ühil: 06/34






 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja: Keit Prants	Arhitekt/koostaja: Keit Prants	Joonlae nimi: Lõige 1-1	Mõõtkava: 1:100
Juhendaja: Jiri Tintera	Arhitekt/koostaja: Jiri Tintera	Etapp: Magistritöö	Formaat: A1
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		Kuupäev: 15.01.2018	Staadium: Põhiprojekt
			Leht/näht: 08/34




 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja: Keit Prants	Allkirj/kuupäev:	Joonise nimi: Lõige 2-2	Mõõtkava: 1:100
Juhendaja: Jiri Tintera	Allkirj/kuupäev:	Magistritöö	Formaat: A2
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		Staadium: Põhiprojekt	Leht/lehti: 09/34
		15.01.2018	

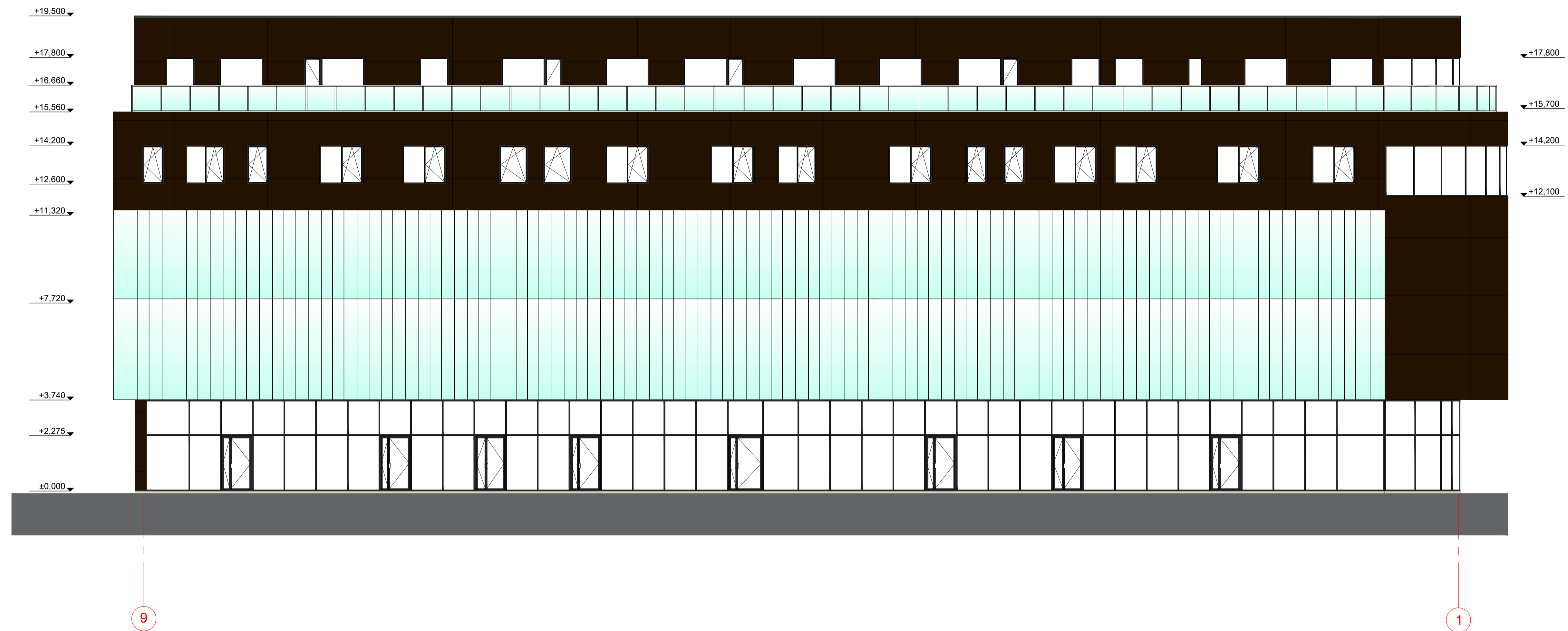


TINGMÄRGID

-  ProdEX naturaalse puiduspooniga kõrgsurve-laminaatpaneel toon MOCCA või samaväärne
-  R/B paneel, sile vormipind värvitud RAL9002
-  Lamineeritud klaas, 8mm

- Klaasfassaad 3-kordse paketi, raami toon tumehall RAL9011
- Aknad puitaluiniium, 3-kordne pakett, raami toon tumehall RAL9011
- Välisüksed alumiiniumraamis, raami toon tumehall RAL9011


 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Hennigi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja: Keit Prants	Allkirj/kuupäev:	Joonise nimi: Vaade A	Mõõtkava: 1:100
Juhendaja: Jiri Tintera	Allkirj/kuupäev:	Staadium: Põhiprojekt	Formaat: A2
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		15.01.2018	Leht/lehti: 10/34

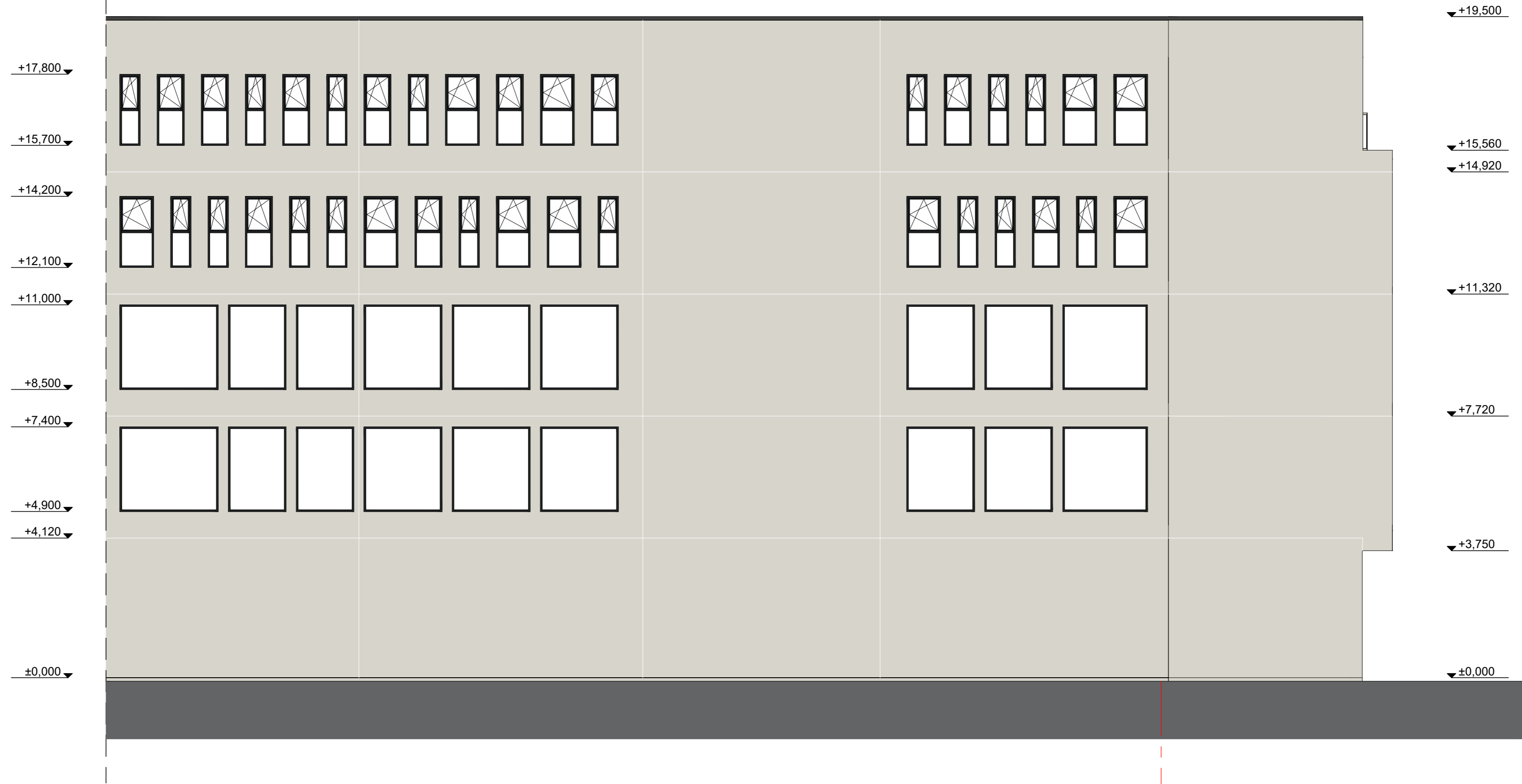


TINGMÄRGID

- ProdEX naturaalse puiduspooniaga kõrgsurve-laminaatpaneel toon MOCCA või samaväärne
- Lamineeritud klaas, 8mm

- Klaasfassaad 3-kordse paketiga, raami toon tumehall RAL9011
- Aknad puitaluiniinium, 3-kordne pakett, raami toon tumehall RAL9011
- Välisüksed alumiiniumraamis, raami toon tumehall RAL9011


 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja: Keit Prants	Alkiri/koostaja: Jüri Tintera	Joonise nimi: Vaade B	Mõõtkava: 1:100
		Magistritöö	Formaat: A1
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		15.01.2018	Stadium: Põhiprojekt Lüh/ühik: 11/34

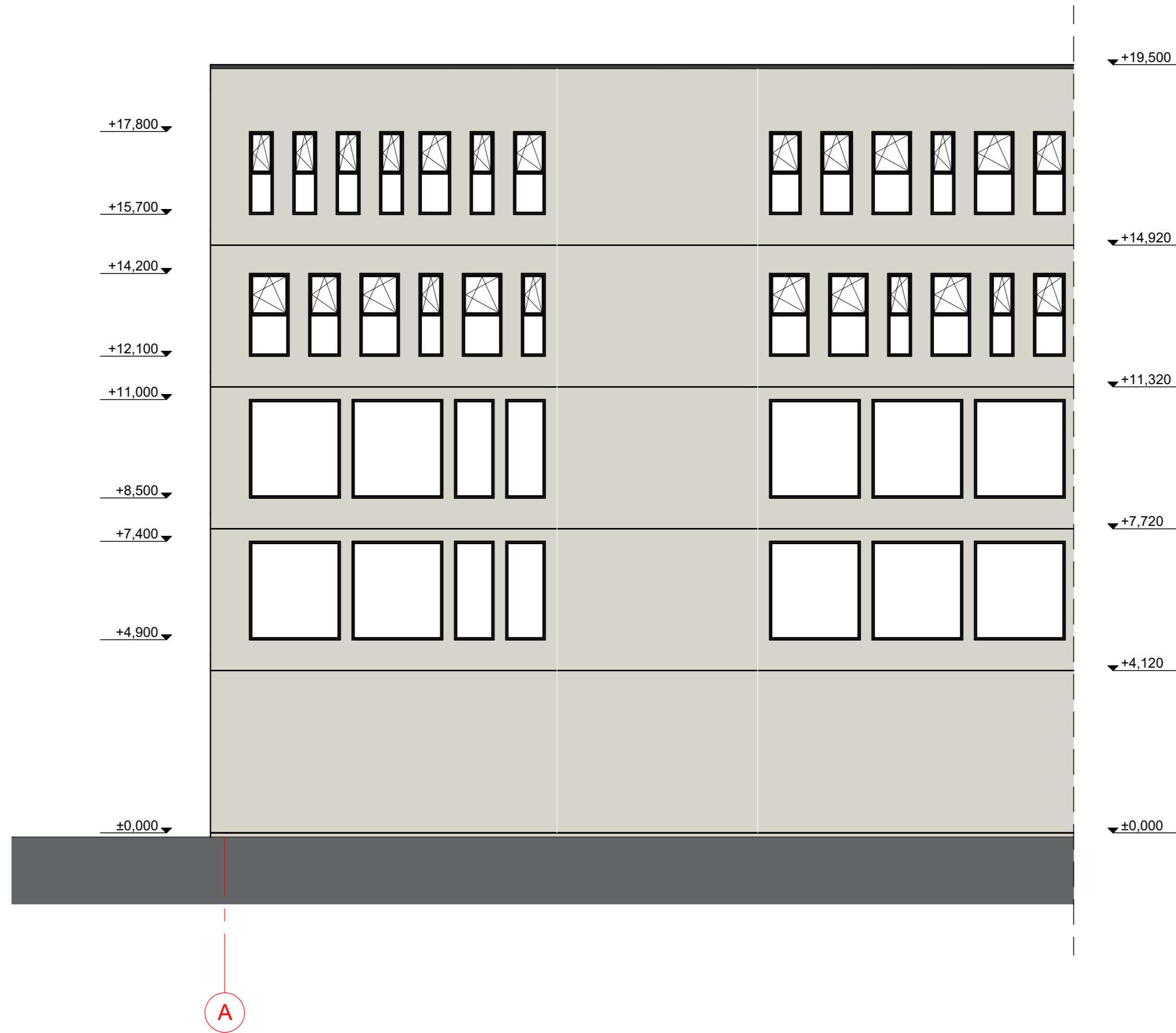


TINGMÄRGID

 R/B paneel, sile vormipind värvitud RAL9002

- Korterite aknad puitaluiniium, 3-kordne pakett, toon hall, raami toon tumehall RAL9011
- Büroode aknad alumiinium, 3-kordne pakett, toon hall, raami toon tumehall RAL9011


 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi:	"Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt
Koostaja:	Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	
Juhendaja:	Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		Joonise nimi:	Vaade C
		Staadium:	Põhiprojekt
		15.01.2018	
		Mööbikava:	1:100
		Formaat:	A2
		Leht/lehtid:	12/34



TINGMÄRGID

 R/B paneel, sile vormipind värvitud RAL9002

- Korterite aknad puitalumiinium, 3-kordne pakett, toon hall, raami toon tumehall RAL9011
- Büroode aknad alumiinium, 3-kordne pakett, toon hall, raami toon tumehall RAL9011

 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi:	"Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt
Koostaja:	Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	
Juhendaja:	Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		Joonise nimi:	Vaade D
15.01.2018		Staadium:	Põhiprojekt
Mõõtkava:		1:100	
Formaat:		A2	
Leht/lehti:		13/34	

3-kihiline R/B välissein VS-1

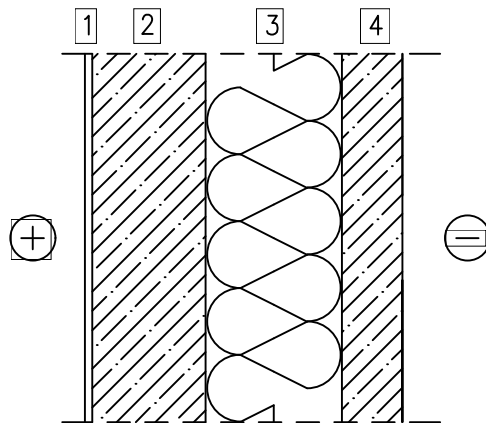
SOOJUSJUHTIVUS:

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

TULEPÜSIVUS:

REI 60


HELIPIDAVUS:



1. SIVEVIIMISTLUS
2. KANDEV RAUSBETONIST SISEKIHT – 150mm
3. SOOJUSISOLATSIOON TUULUTUSKANALITEGA KIVIVILL – 180mm
– λ_{DECL} maks. 0,035
4. RAUSBETONIST VÄLISKIHT – 80mm
– viimistlus sile vormipind, värvitud RAL9002 (gray white)

MÄRKUSED:

– Järgida tuleb materjalide tootjapoolseid kasutusjuhendeid.

 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi:	"Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt			
Koostaja:	Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	Joonise nimi:	Välissein VS-1	Mõõtkava:	1:10
Juhendaja:	Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	Magistritöö		Formaat:	A4
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		15.01.2018	Stadium:	Põhiprojekt	Leht/lehti:	14/34

Välissein VS-2

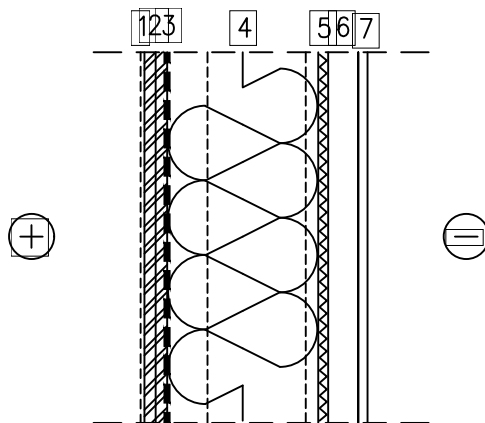
SOOJUSJUHTIVUS:

$U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

TULEPÜSIVUS:

REI 60


HELIPIDAVUS:



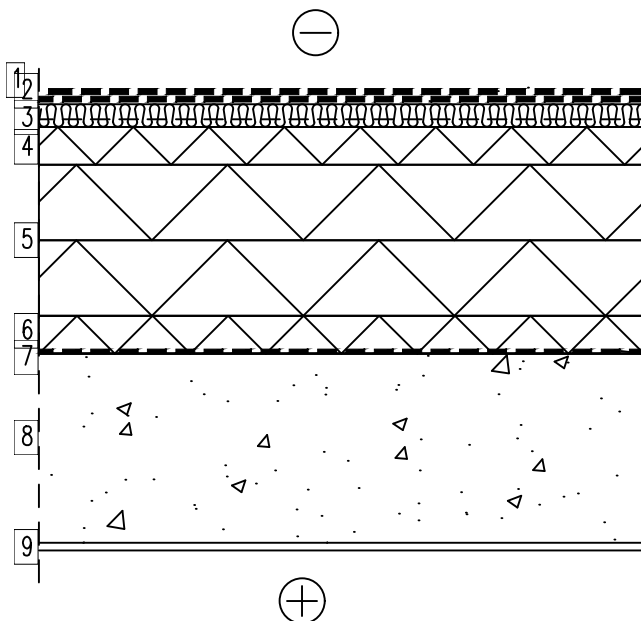
1. SISEVIIMISTLUS
2. KIPSPLAAT – 2x13mm
3. AURUTÕKE
4. KANDEKARKASS – 200mm
 - tsingitud termoprofiil 200x1,5 samm 600mm
- SÕRESTIKU VAHEL SOOJUSISOLATSIOON 200mm
 - min.villa matid, tihedus $>15 \text{ kg/m}^3$ (klaasvilla puhul)
 - λ_{DECL} maks. 0,033
5. TUULETÕKKEPLAAT – 13mm
6. Roovitus 40mm
 - alumiiniumist vertikaalne roov 40x40x2mm, s.600mm
7. FASSAADIPLAAT – 12mm
 - ProdEX naturaalse puiduspooniga kõrgsurvelaminaatpaneel toon MOCCA või samaväärne

MÄRKUSED:

– Järgida tuleb materjalide tootjapoolseid kasutusjuhendeid.

 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi:	"Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja:	Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	Joonise nimi:	Välissein VS-2
Juhendaja:	Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	Magistritöö	Mõõtkava: 1:10
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		15.01.2018	Stadium:	Põhiprojekt
				Leht/lehti: 15/34

Katuslagi KL-1



SOOJUSJUHTIVUS:

$U=0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$

TULEPÜSIVUS:

REI 60

HELIPIDAVUS:


$R'_w \geq 55\text{dB}$

$L'_{nw} \leq 53\text{dB}$

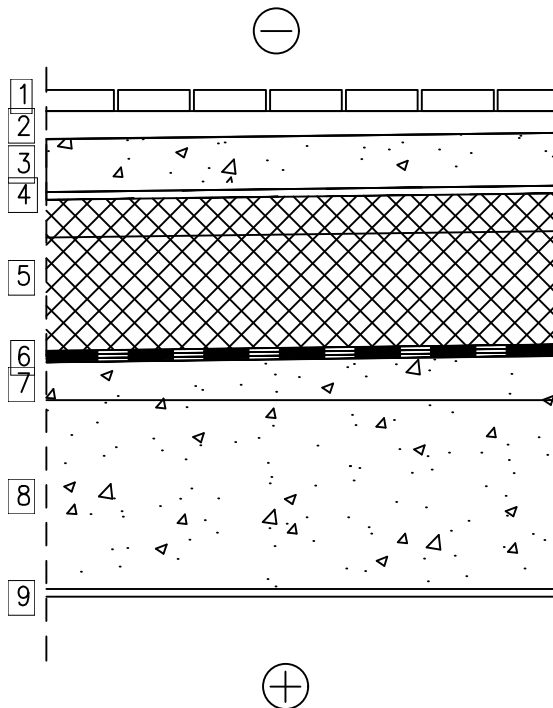
1. SBS RULLMATERJAL PEALSKIHT
2. SBS RULLMATERJAL ALUSKIHT
3. TUULUTUSSOONTEGA MINERAALVILLAPLAAT ISOVER OL-TOP-30 ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$) – 30mm
4. VAHTPOLÜSTÜROOL EPS 60F ($\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$) – 50mm
5. VAHTPOLÜSTÜROOL EPS 60F ($\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$) – 200mm
6. LÕIGATUD EPS 60F KALDED ($\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$) – min. 50mm
7. SBS RULLMATERJAL AURUTÕKE
8. MONOLIITNE R/B PLAAT – 250mm
9. SISEVIIMISTLUS

MÄRKUSED:

– Järgida tuleb materjalide tootjapoolseid kasutusjuhendeid.

 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi:	"Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja:	Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	Joonise nimi:	Katuslagi KL-1
Juhendaja:	Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	Staadium:	Põhiprojekt
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		15.01.2018	Leht/lehti:	16/34
			Mõõtkava:	1:10
			Formaat:	A4

Katuseterrass KL-2



SOOJUSJUHTIVUS:

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

TULEPÜSIVUS:

REI 60


HELIPIDAVUS:

* – keskmine väärtus

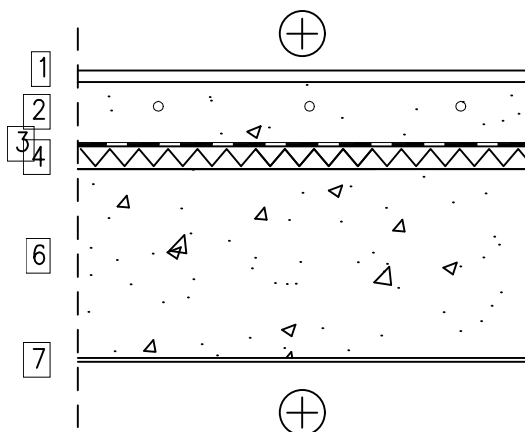
1. TERRASSI LAUDIS – 28x95mm
2. LAUDISE ALUSTALA sügavimmutatud puit, immutusklass A
– laius 45mm, kõrgus muutuv vastavalt katuse kaldele
3. BETOON – 70mm
4. DRENAAŽIMATT – 10mm FILTERKANGA KIHTIDE VAHEL
5. SOOJUSTUS – 200mm
– XPS ekstrudeeritud kärgpolüstüreen, 50+150mm
6. 3 KIHILINE SBS RULLMATERJAL AURUTÕKE
– vuugid keevitatud
7. KALDEKIHT BETOONPLAAT 1:60
8. RAUDBETOONIST KANDEKONSTRUKTSIOON – 250mm
9. SISEVIIMISTLUS

MÄRKUSED:

- Järgida tuleb materjalide tootjapoolseid kasutusjuhendeid
- Katuse läbiviigud tihendada ning kogu läbiviikude perimeetril tagada tulepüsivus EI60.

 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi:	"Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja:	Altkiri/kuupäev:	Joonise nimi:	Mõõtkava:	
Keit Prants		Katuseterrass KL-2	1:10	
Juhendaja:	Altkiri/kuupäev:	Magistritöö		Formaat:
Jiri Tintera				A4
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		Stadium:	Leht/lehti:	
		15.01.2018	Põhiprojekt	
			17/34	

Vahelagi VL-1



SOOJUSJUHTIVUS:

TULEPÕSIVUS:

REI 60

HELIPIDAVUS:

$R'_{w}=55\text{dB}$

$L'_{n,w}=53\text{dB}$

1. PÕRANDAKATE – 15mm
2. BETOON TASANDUSKIHT – 80mm
– põrandaküttetorustik
3. EHITUSKILE
4. MÜRASUMMUTUSPLAADID – 30mm
– mineraalvillaplaadid, dünaamiline jäikus 16MN/m³
5. RAUSBETOONIST KANDEKONSTRUKTSIOON – 250mm
6. SISEVIIMISTLUS

MÄRKUSED:

– Järgida tuleb materjalide tootjapoolseid kasutusjuhendeid.



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Töö nimi:

”Henningi maja”
Multifunktsionaalse hoone
arhitektuurne põhiprojekt

Koostaja:

Keit Prants

Allkiri/kuupäev:

Joonise nimi:

Vahelagi VL-1

Mõõtkava:

1:10

Juhendaja:

Jiri Tintera

Allkiri/kuupäev:

Magistritöö

Formaat:

A4

Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž

15.01.2018

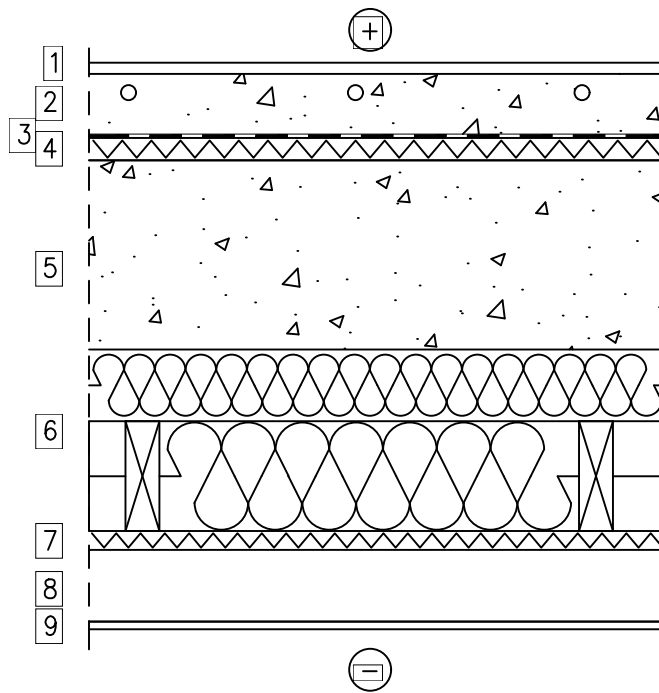
Stadium:

Põhiprojekt

Leht/lehti:

18/34

Alt soojustatud vahelagi VL-2



SOOJUSJUHTIVUS:

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

TULEPÜSIVUS:

REI 60

HELIPIDAVUS:

$R'_w=55\text{dB}$

$L'_{n,w}=53\text{dB}$

1. PÕRANDAKATE – 15mm
2. BETOON TASANDUSKIHT – 80mm
– põrandaküttetorustik
3. EHITUSKILE
4. SOOJUSISOLATSIOONIPLAADID – 30mm
– EPS vahtpolüstüreenplaadid, lühiajaline survetugevus $>80 \text{ kPa}$
5. RAUSBETOONIST KANDEKONSTRUKTSIOON – 250mm
6. SOOJUSISOLATSIOON – 250mm
– mineraalvillisolatsioon puitroovide 95x45 + 145x45 vahel, roovide samm 600mm
– puitroovide kinnitus terasnurgikutega, samm 1m
– λ_{DECL} maks. 0,037
7. TUULETÕKKEPLAAT – 25mm
– klaaskiudvildiga kaetud mineraalvilliplaat, vuugid teibitavad (näit. "Isover RKL")
8. PUITROOVITUS – 95mm
– puidust roovitus 95x45mm, s.400mm
9. VIIMISTLUS KIUdTSEMENTPLAAT – 8mm
– nt EQUITONE Pictura PA041 või samaväärne

MÄRKUSED:

– Järgida tuleb materjalide tootjapoolseid kasutusjuhendeid.



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Töö nimi:

"Henningi maja"
Multifunktsionaalse hoone
arhitektuurne põhiprojekt

Koostaja:

Keit Prants

Allkiri/kuupäev:

Joonise nimi:

Alt soojustatud vahelagi VL-2

Mõõtkava:

1:10

Juhendaja:

Jiri Tintera

Allkiri/kuupäev:

Magistritöö

Formaat:

A4

Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž

15.01.2018

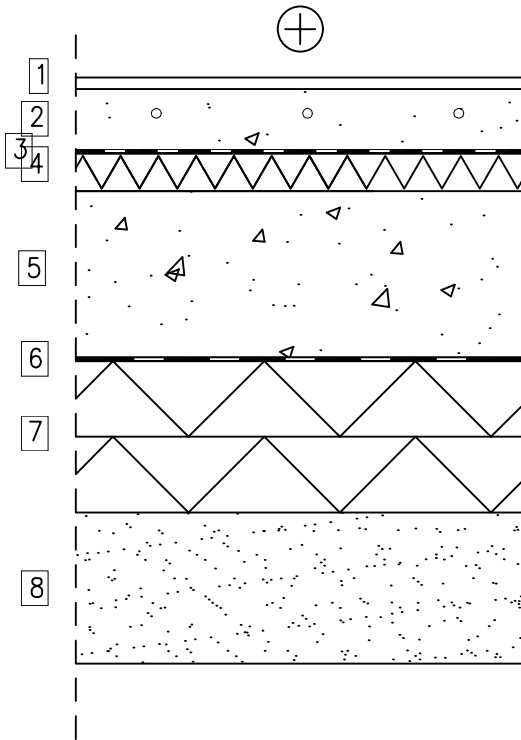
Stadium:

Põhiprojekt

Leht/lehti:

19/34

Plaatvundament PP-1



SOOJUSJUHTIVUS:

$U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

TULEPÜSIVUS:

HELIPIDAVUS:

1. PÕRANDAKATE – 15mm
2. BETOON TASANDUSKIHT – 80mm
– põrandaküttetorustik
3. FILTERKANGAS
4. VAHTPOLÜSTÜREEN EPS 60F ($\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$) – 50mm
5. ROSTVÄRK JA ALUSKONSTRUKTSIOON
6. SBS RULLMATERJAL HÜDROISOLATSIOON
7. VAHTPOLÜSTÜREEN EPS 60F ($\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$) – 200mm
8. TIHENDATUD LIIVALUS
9. TÄITEPINNAS

MÄRKUSED:

– Järgida tuleb materjalide tootjapoolseid kasutusjuhendeid.



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Töö nimi:

”Henningi maja”
Multifunktsionaalse hoone
arhitektuurne põhiprojekt

Koostaja:

Keit Prants

Allkiri/kuupäev:

Joonise nimi:

Plaatvundament PP-1

Mõõtkava:

1:10

Juhendaja:

Jiri Tintera

Allkiri/kuupäev:

Magistritöö

Formaat:

A4

Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž

15.01.2018

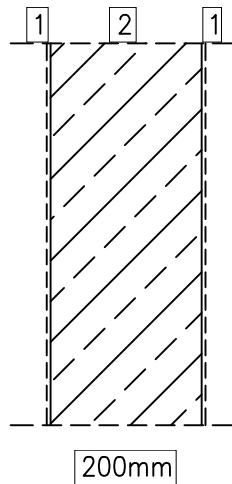
Stadium:

Põhiprojekt

Leht/lehti:

20/34

Monteeritav r/b sisesein SS-1



SOOJUSJUHTIVUS:

TULEPÕSIVUS:
REI 240

HELIPIDAVUS:

$R'w \geq 58\text{dB}$



1. VIIMISTLUS

2. RAUSBETOON – 200mm
– monteeritav raudbetoelement

MÄRKUSED:

- Kasutatavad materjalid ja ühendussõlmed valida vastavalt tootja juhiste
- Niisketes ruumides tuleb seinale teha hüdroisolatsioon



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Töö nimi:

”Henningi maja”
Multifunktsionaalse hoone
arhitektuurne põhiprojekt

Koostaja:

Keit Prants

Allkiri/kuupäev:

Joonise nimi:

Sisesein SS-1

Mõõtkava:

1:10

Juhendaja:

Jiri Tintera

Allkiri/kuupäev:

Magistritöö

Formaat:

A4

Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž

15.01.2018

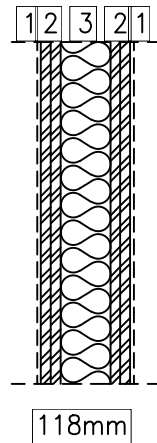
Stadium:

Põhiprojekt

Leht/lehti:

21/34

Teraskarkassiga (avadeta)
kipsplaatvahesein SS-2



SOOJUSJUHTIVUS:

TULEPÜSIVUS:

EI 60

HELIPIDAVUS:

$R'w \geq 44\text{dB}$



1. VIIMISTLUS

2. KIPSPLAAT – 2x13mm

– kipsplaadid kahes kihis

3. KERGSEINA TERASKARKASS – 66mm; samm 600mm

– HELIISOLATSIOON – 70mm

– mineraalvilla matid, tihedus min.15kg/m³ klaasvilla puhul

MÄRKUSED:

- Kasutatavad materjalid ja ühendussõlmed valida vastavalt tootja juhistele
- Niisketes ruumides tuleb seinalle teha hüdroisolatsioon



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Töö nimi:

”Henningi maja”
Multifunktsionaalse hoone
arhitektuurne põhiprojekt

Koostaja:

Keit Prants

Allkiri/kuupäev:

Joonise nimi:

Sisesein SS-2

Mõõtkava:

1:10

Juhendaja:

Jiri Tintera

Allkiri/kuupäev:

Magistritöö

Formaat:

A4

Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž

15.01.2018

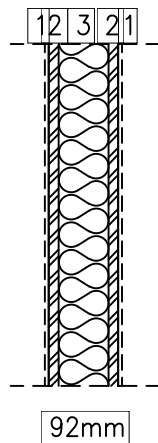
Stadium:

Põhiprojekt

Leht/lehti:

22/34

Teraskarkassiga (avadega)
kipsplaatvahesein SS-3



SOOJUSJUHTIVUS:

TULEPÜSIVUS:

EI 30

HELIPIDAVUS:

$R'_w \geq 40 \text{dB}$



1. VIIMISTLUS

2. KIPSPLAAT – 13mm

3. KERGSEINA TERASKARKASS – 66mm; samm 600mm
– HELIISOLATSIOON – 70mm
– mineraalvilla matid, tihedus min.15kg/m³ klaasvilla puhul

MÄRKUSED:

- Kasutatavad materjalid ja ühendussõlmed valida vastavalt tootja juhistele
- Niisketes ruumides tuleb seinale teha hüdroisolatsioon



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Töö nimi:

”Henningi maja”
Multifunktsionaalse hoone
arhitektuurne põhiprojekt

Koostaja:

Keit Prants

Allkiri/kuupäev:

Joonise nimi:

Sisesein SS-3

Mõõtkava:

1:10

Juhendaja:

Jiri Tintera

Allkiri/kuupäev:

Magistritöö

Formaat:

A4

Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž

15.01.2018

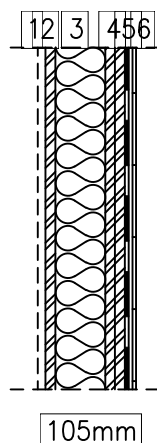
Stadium:

Põhiprojekt

Leht/lehti:

23/34

Eluruumi ja pesemisruumi vaheline teraskarkassiga kipsplaatvahesein SS-4



SOOJUSJUHTIVUS:

TULEPÕSIVUS:

EI 30

HELIPIDAVUS:


$R'w \geq 42 \text{dB}$

•

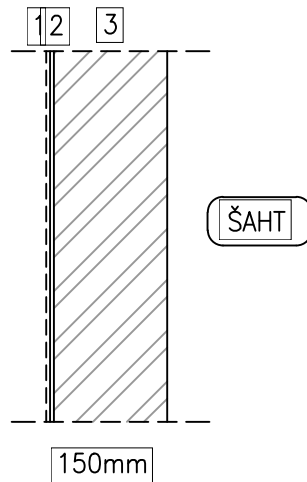
1. VIIMISTLUS
2. KIPSPLAAT – 13mm
3. KERGSEINA TERASKARKASS – 66mm; samm 600mm
 - HELIISOLATSIOON – 70mm
 - mineraalvilla matid, tihedus min.15kg/m³ klaasvilla puhul
4. KIPSPLAAT – 2x13mm
 - erikõva kipsplaat (nt Gyproc GEK) kahes kihis
5. HÜDROISOLATSIOON
6. KERAAMILINE SEINAPLAAT

MÄRKUSED:

- Kasutatavad materjalid ja ühendussõlmed valida vastavalt tootja juhistele
- Niisketes ruumides tuleb seinale teha hüdroisolatsioon

 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi:	"Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja:	Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	Joonise nimi:	Sisesein SS-4
Juhendaja:	Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	Magistritöö	Mõõtkava: 1:10
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		15.01.2018	Stadium:	Põhiprojekt
				Leht/lehti: 24/34

Šahti sein SS-5



SOOJUSJUHTIVUS:

TULEPÜSIVUS:

EI 240

HELIPIDAVUS:


$R'w \geq 45 \text{dB}$

•

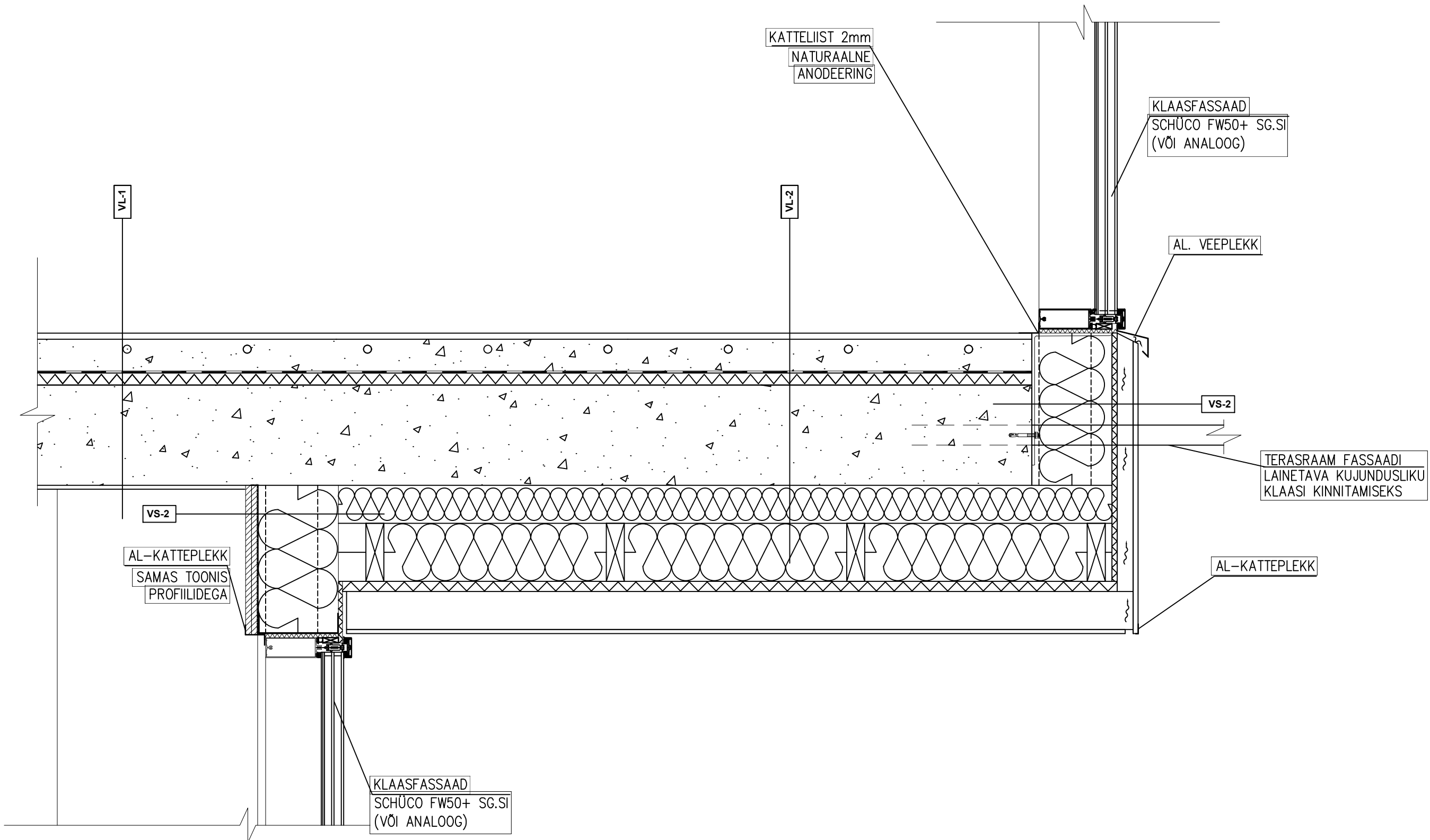
1. SISEVIIMISTLUS, vastavalt sisekujundusele
2. KROHV
– krohv armeerida krohvivõrguga
3. FIBO KERGPLOKKMÜÜRITIS – 150mm
– müüritise vuukides armatuur vastavalt tootja juhisele, kui tööjoonistel pole näidatud teisiti
– kergploki vajalik survetugevus 3MPa


MÄRKUSED:

- Järgida tuleb tootjapoolseid juhiseid
- Märgades ruumides kanda seinale vööhüdroisolatsioon

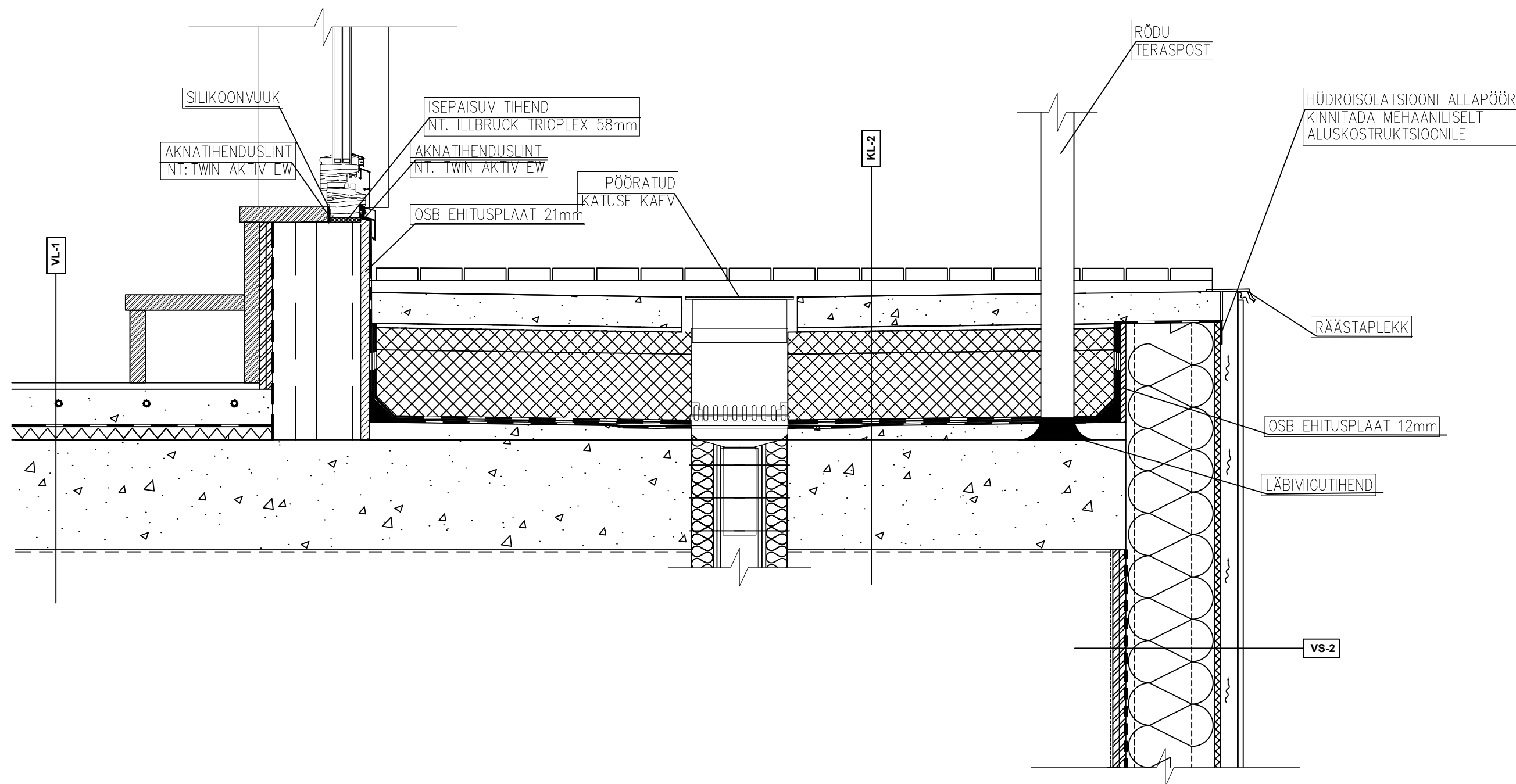
 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi:	"Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt				
Koostaja:	Keit Prants	Allkiri/kuupäev:		Joonise nimi:	Sisesein SS-5	Mõõtkava:	1:10
Juhendaja:	Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:			Magistritöö	Formaat:	A4
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž			15.01.2018	Stadium:	Põhiprojekt	Leht/lehti:	25/34


KONSOOLIALUNE SÕLM S-01



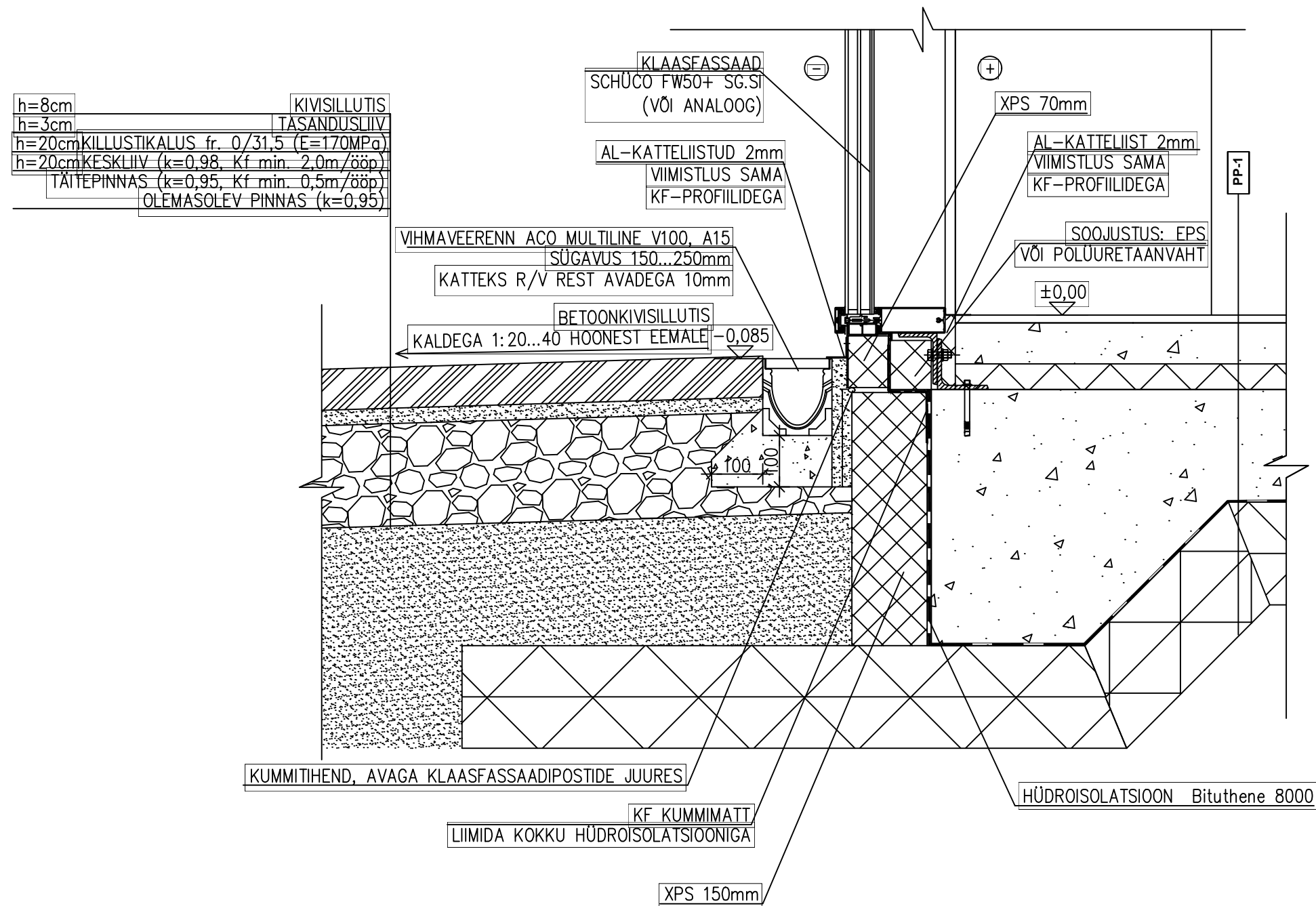
 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi:	"Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt
Koostaja:	Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	
Juhendaja:	Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		Joonise nimi:	Sõlm S-01 - konsoolialune sõlm
15.01.2018		Mõõtkava:	1:10
Stadium:		Formaat:	A3
Põhiprojekt		Leht/lehti:	26/34

KATUSETERRASSI SÕLM S-02



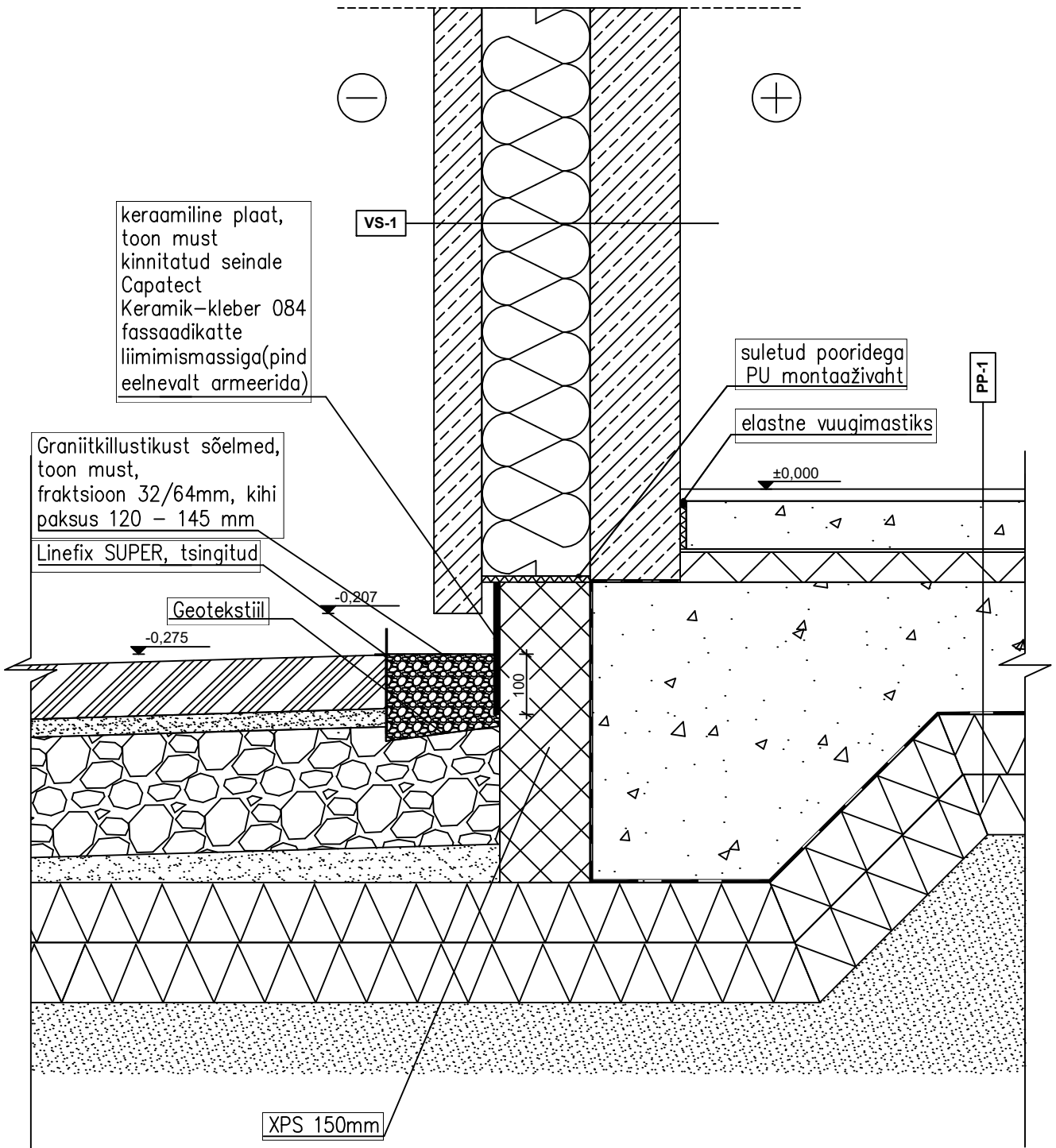
 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	Mõõtkava: 1:10
Koostaja: Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	Joonise nimi: Sõlm S-02 – Katuseterrass	Formaat: A3
Juhendaja: Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	Magistritöö	Leht/lehti: 27/34
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž	15.01.2018	Stadium: Põhiprojekt	


KLAASFASSAADIGA SOKLI SÖLM S-03



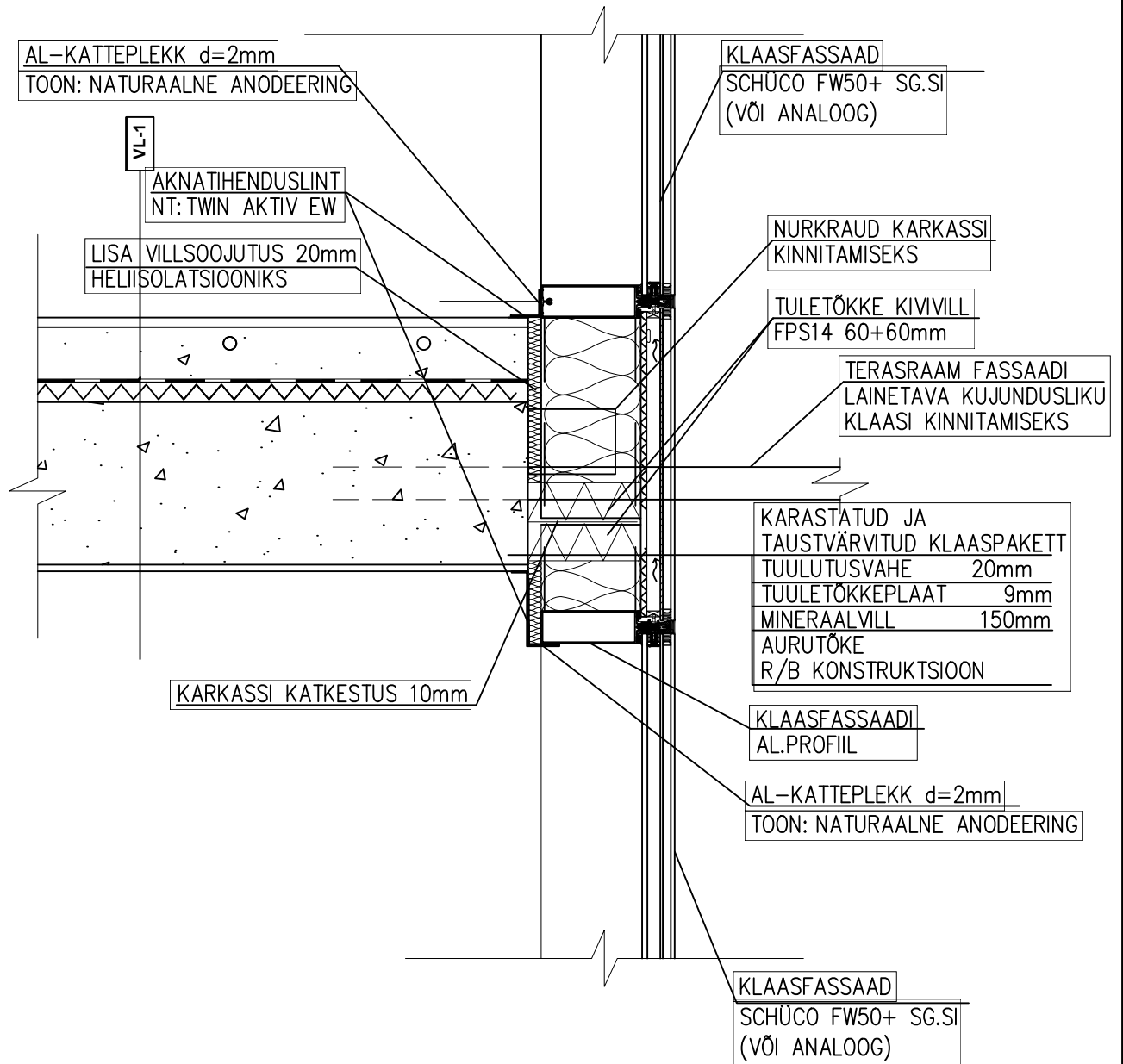
 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja: Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	Joonise nimi: Sõlm S-03 – Sokli, KF liitumine	Mõõtkava: 1:10
Juhendaja: Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	Magistritöö	
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		15.01.2018	Stadium: Põhiprojekt
			Leht/lehti: 28/34


SOKLI TÜÜPSÕLM S-04



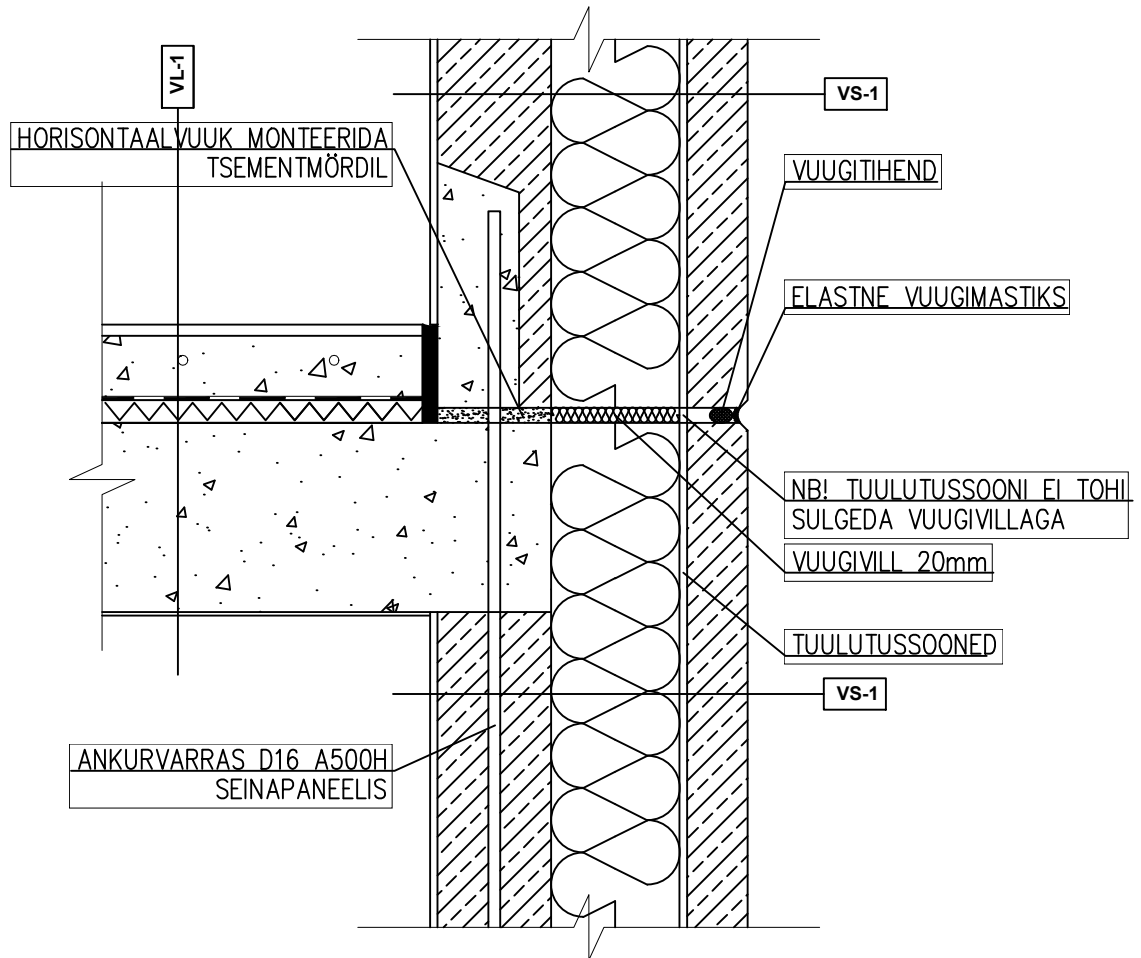
 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja: Keit Prants	Allkiri/kuupäev: 	Joonise nimi: Sõlm S-04 - Sokli tüüpsõlm	Mõõtkava: 1:10
Juhendaja: Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev: 	Magistritöö	Formaati: A4
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		15.01.2018	Staadium: Põhiprojekt Leht/lehti: 29/34


VAHELAE VL-1 JA KLAASFASSAADI
LIITUMINE S-05



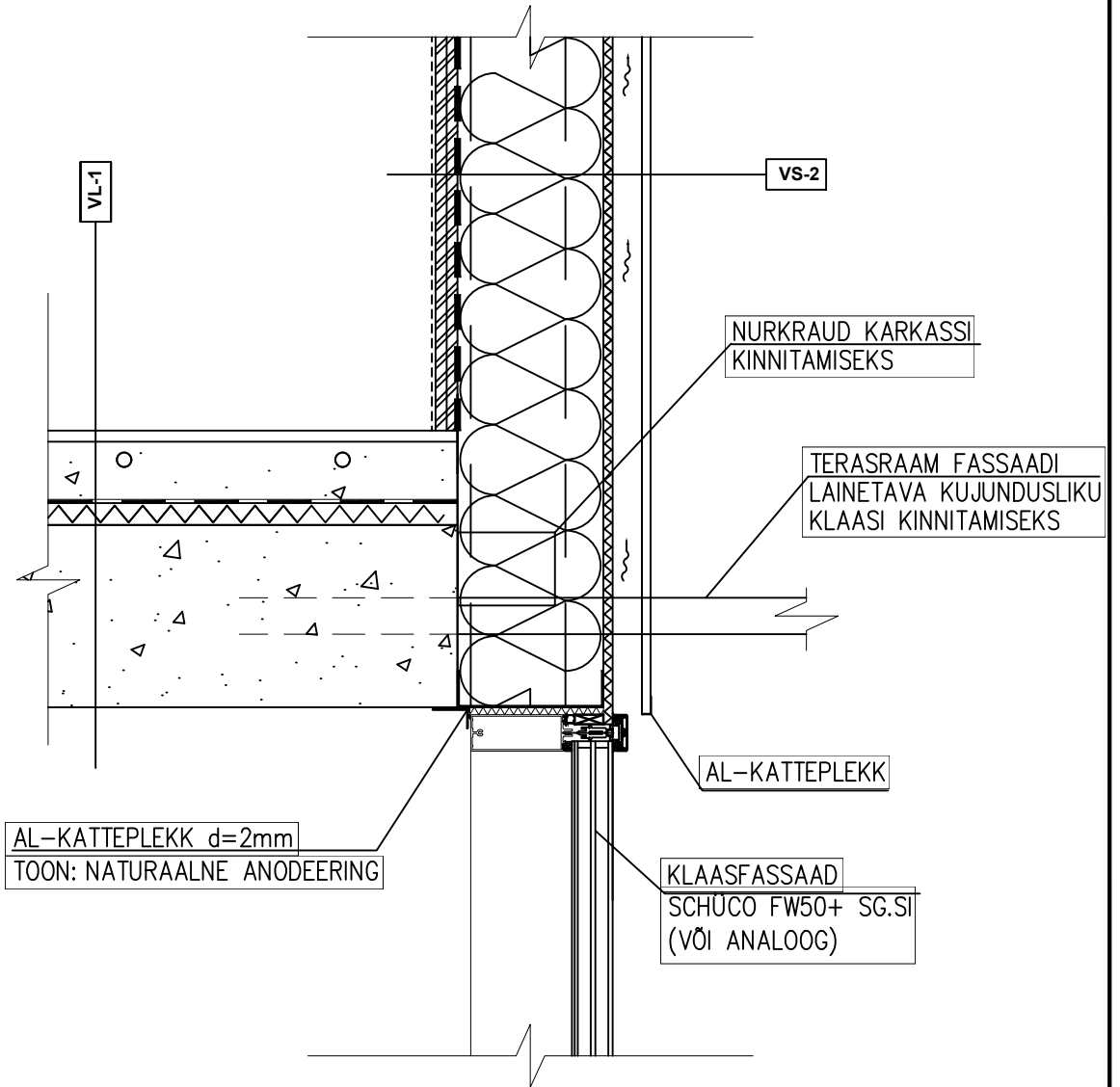
 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi:	"Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt
Koostaja:	Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	
Juhendaja:	Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		Joonise nimi:	Sõlm S-05 - VL-1, KF liitumine
		Stadium:	Põhiprojekt
		Mõõtkava:	1:10
		Formaat:	A4
		Leht/lehti:	30/34


VAHELAE VL-1 JA VÄLISSEINA VS-1
LIITUMINE S-06



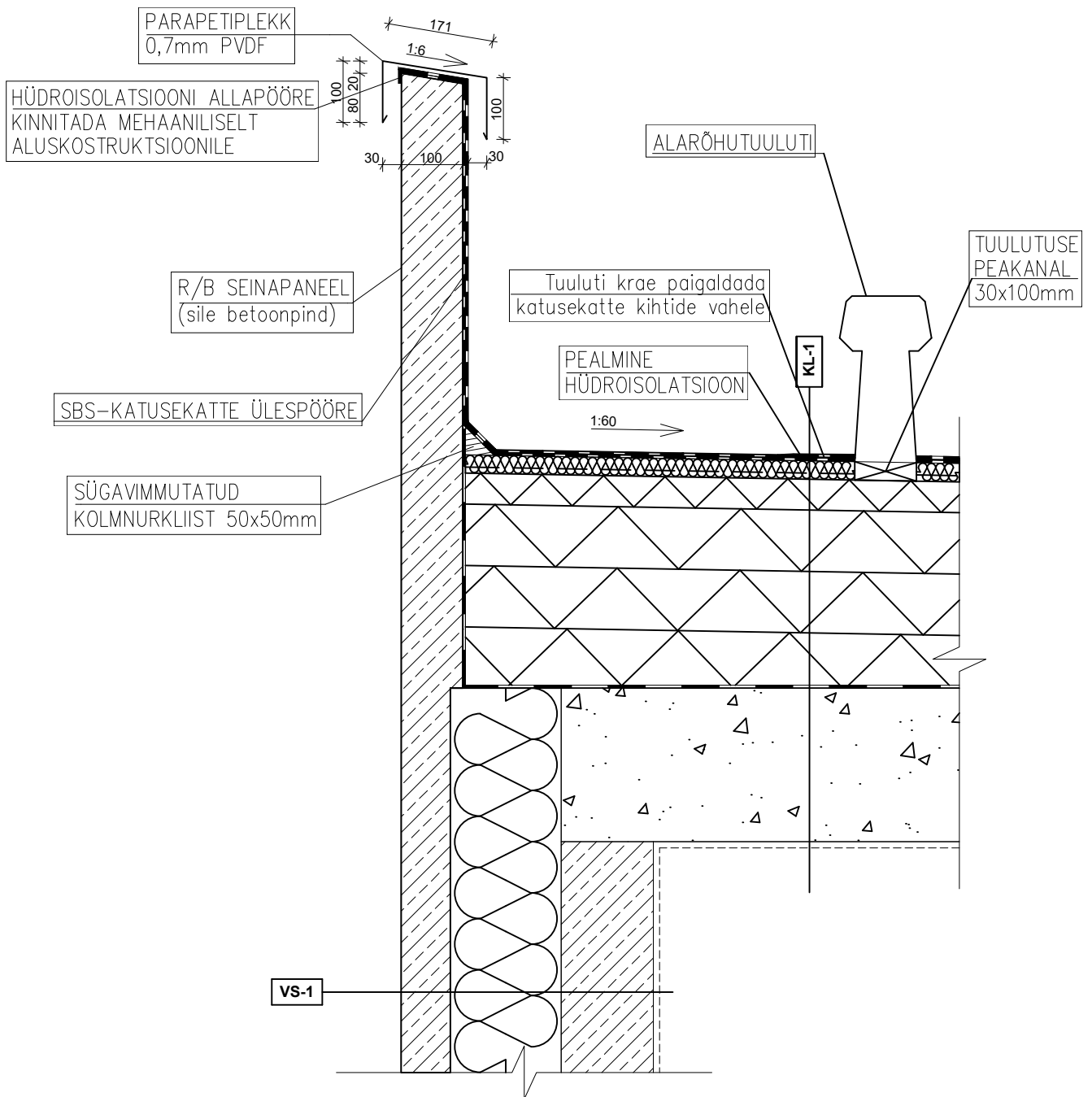
 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt
Koostaja: Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	Joonise nimi: Sõlm S-06 - VS-1, VL-1 liitumine
Juhendaja: Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	Mõõtkava: 1:10
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		Formaat: A4
15.01.2018		Stadium: Põhiprojekt
		Leht/lehti: 31/34


VAHELAE VL-1, VÄLISSEINA VS-2 JA
KLAASFASSAADI LIITUMINE S-07



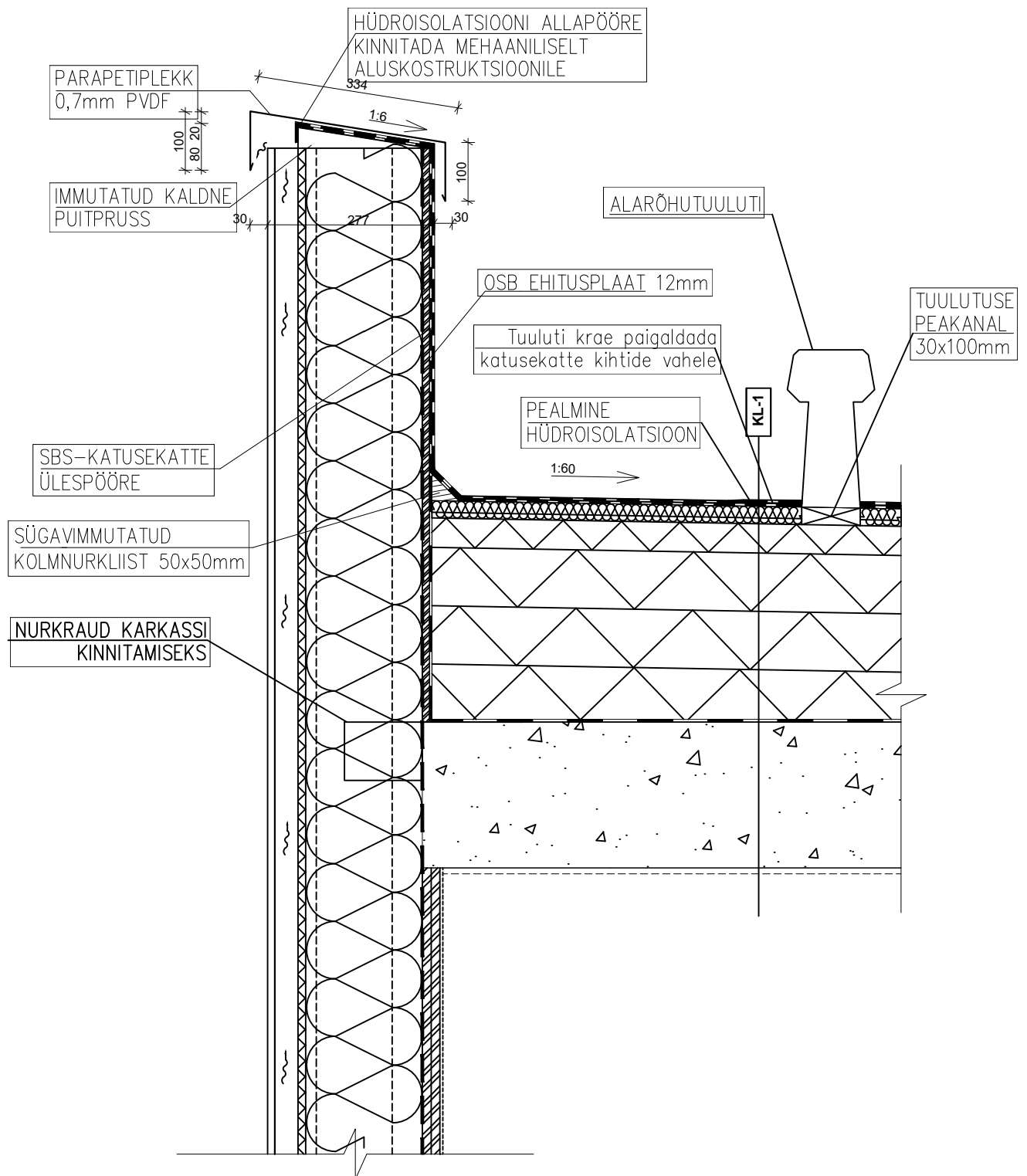
 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja: Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	Joonise nimi: Sõlm S-07 - VS-2, KF liitumine	Mõõtkava: 1:10
Juhendaja: Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	Magistritöö	Formaat: A4
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž	15.01.2018	Stadium: Põhiprojekt	Leht/lehti: 32/34


VS-1 PARAPETT S-08

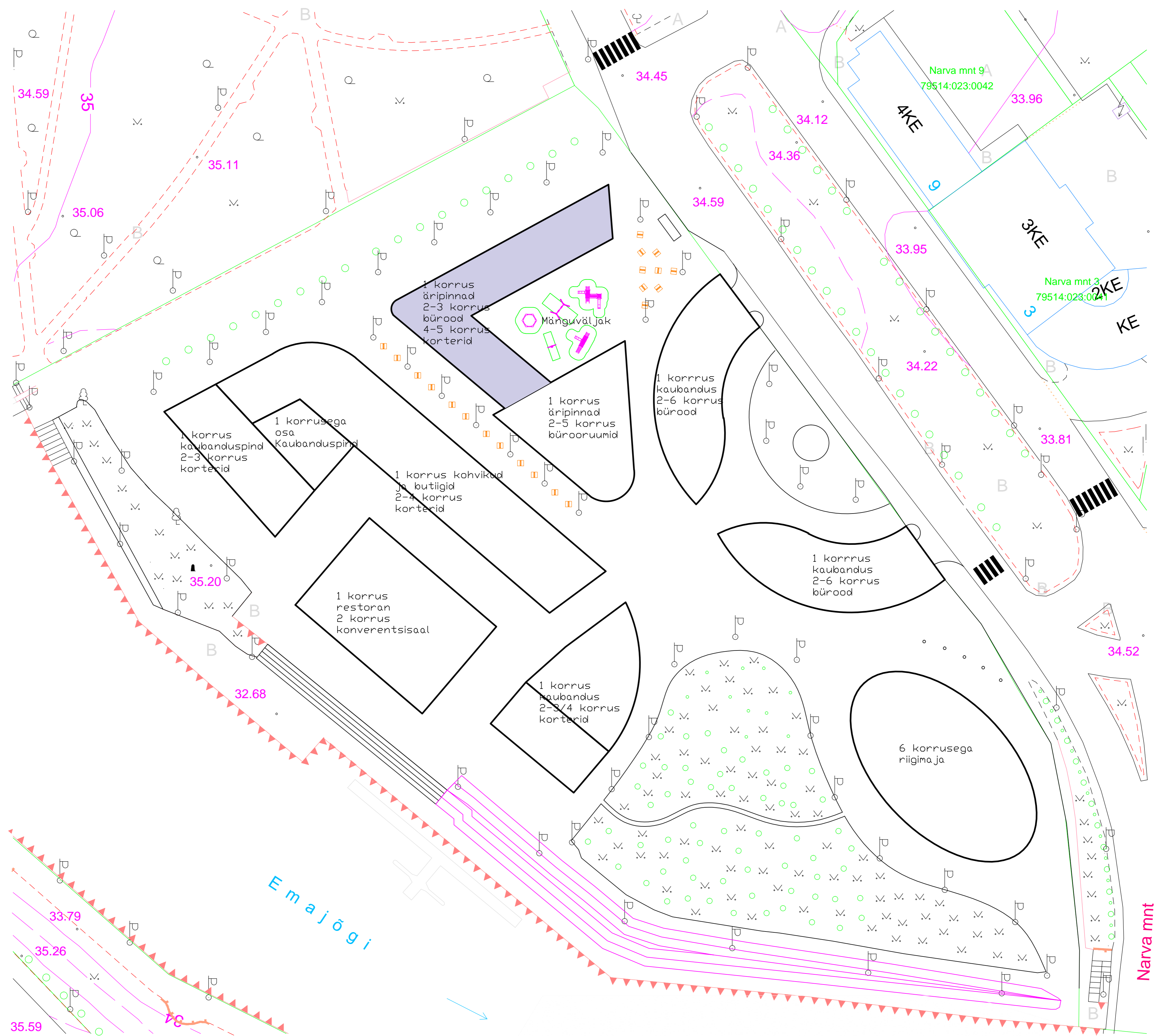


 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi: "Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt	
Koostaja: Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	Joonise nimi: Sõlm S-08 - VS-1 Parapett	Mõõtkava: 1:10
Juhendaja: Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	Magistritöö	Formaat: A4
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		15.01.2018	Stadium: Põhiprojekt Leht/lehti: 33/34

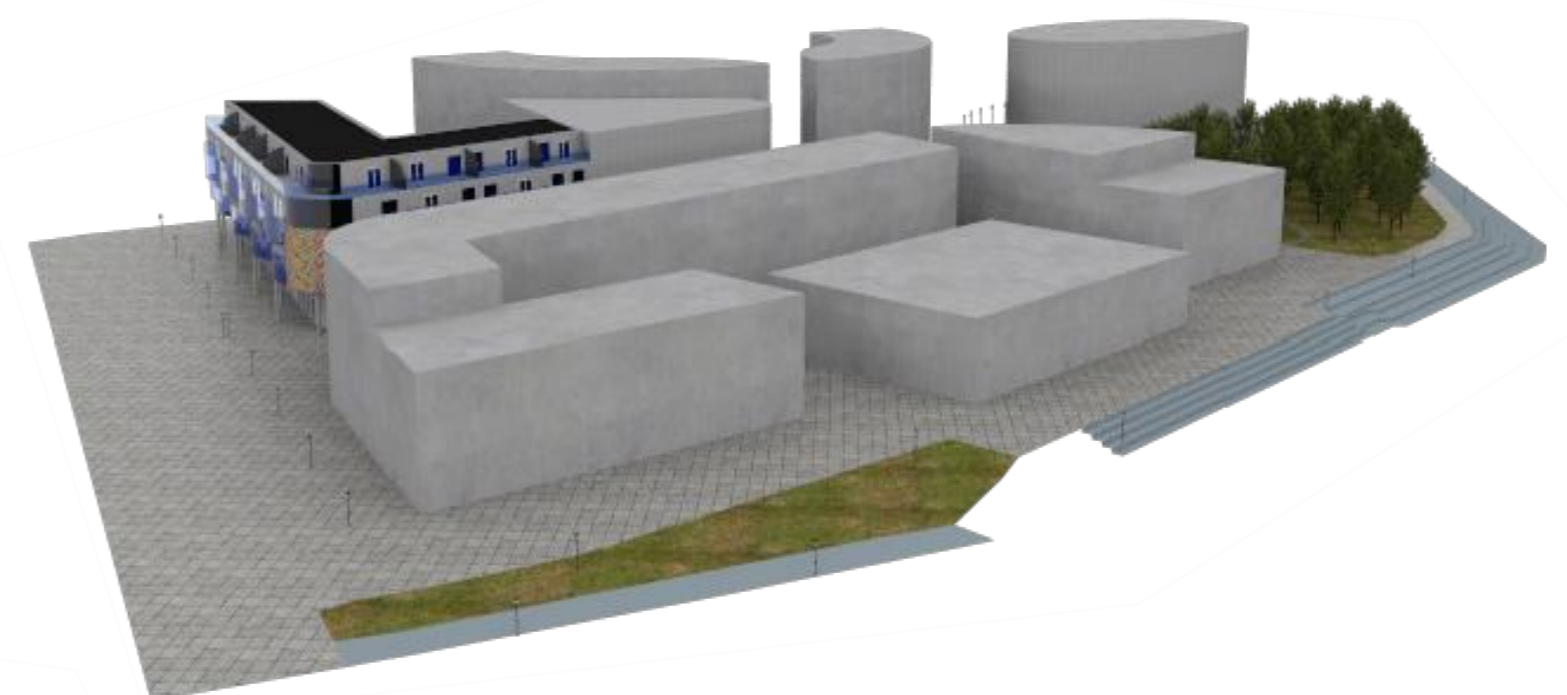
VS-2 PARAPETT S-09

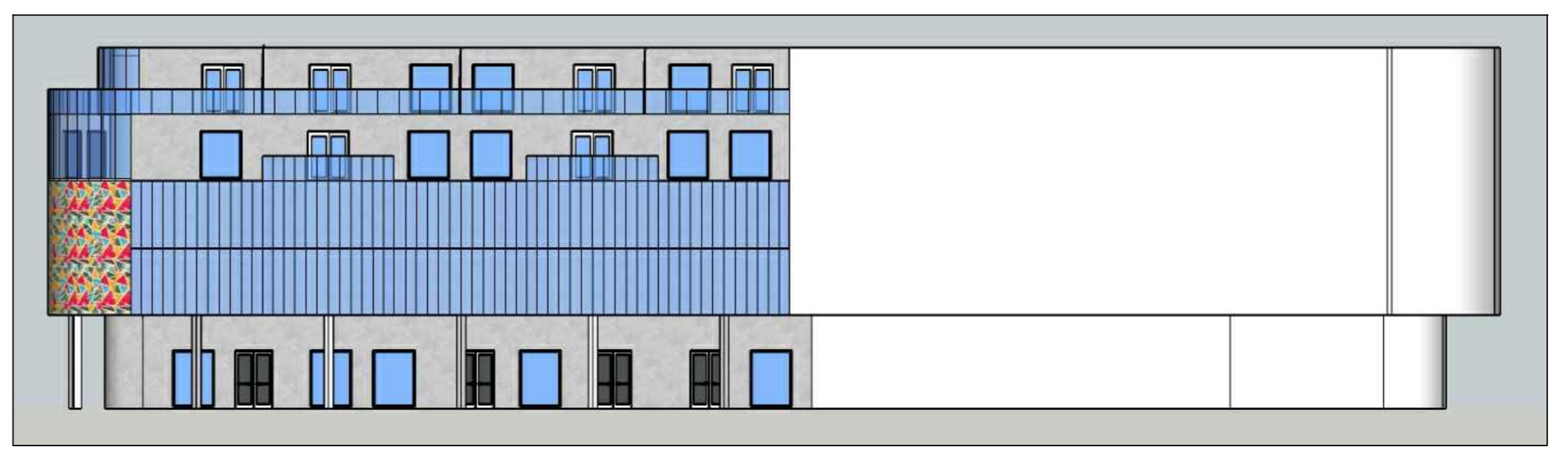
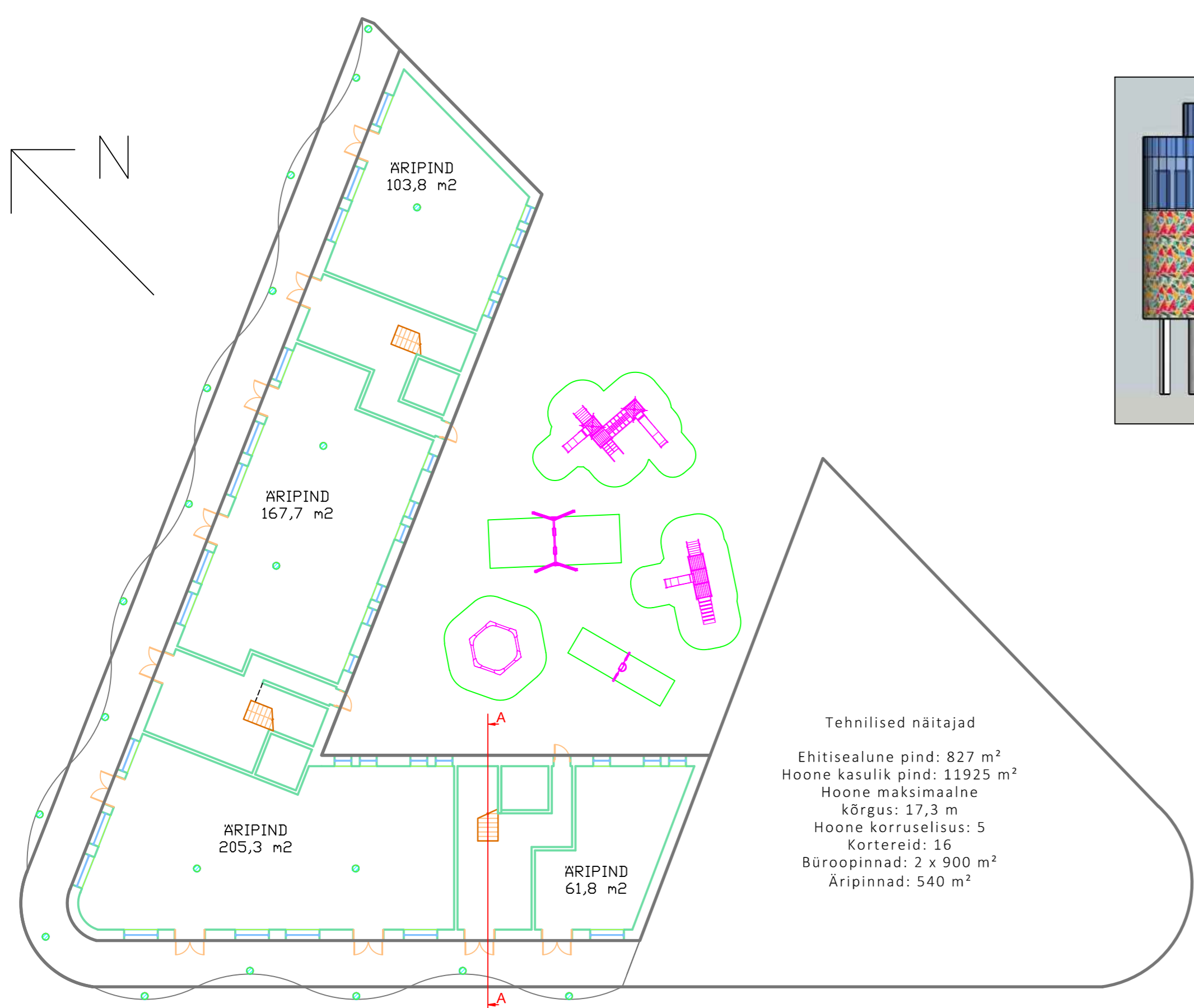


 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY		Töö nimi:	"Henningi maja" Multifunktsionaalse hoone arhitektuurne põhiprojekt
Koostaja:	Keit Prants	Allkiri/kuupäev:	
Juhendaja:	Jiri Tintera	Allkiri/kuupäev:	
Inseneriteaduskond / Tartu Kolledž		Joonise nimi:	Sõlm S-09 – VS-2 Parapett
		Stadium:	Põhiprojekt
		Mõõtkava:	1:10
		Formaat:	A4
		Leht/lehti:	34/34

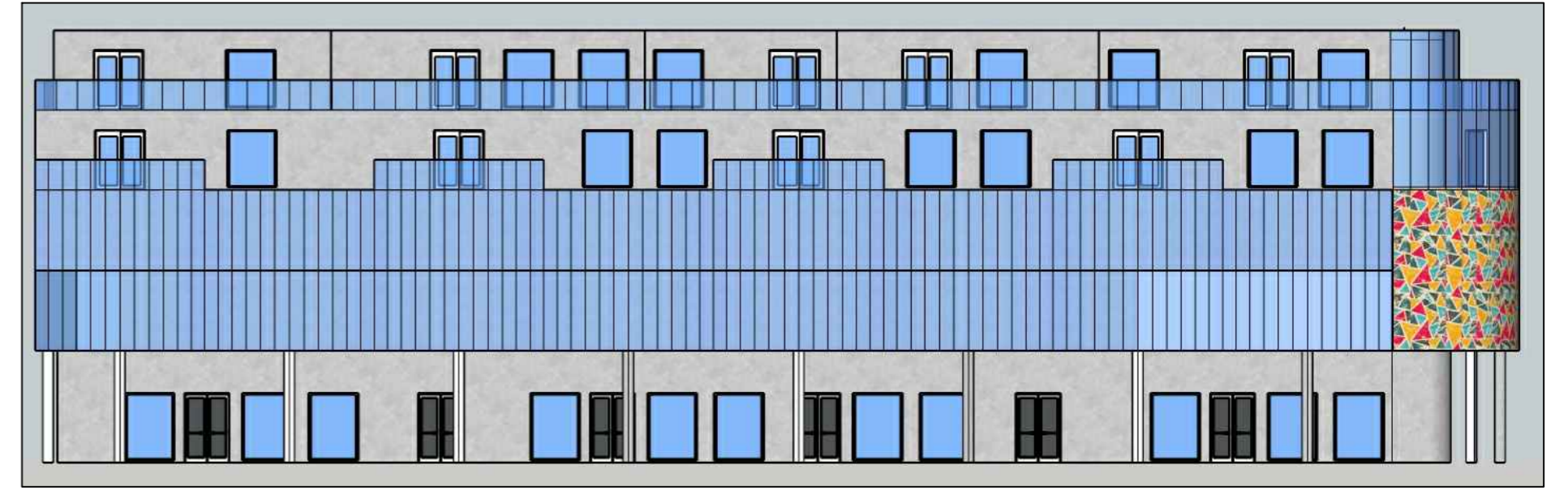


Atlantise ümber on kujundatud dünaamiline kvartal kus liikumine on sujuv ja elamine lust. Tegevust jagub nii täiskasvanutele kui ka lastele. Valitud hoone näol on tegemist multifunktsionaalse hoonega, kus esimesel korrusel paiknevad äripinnad kohvikute-butiikide tarbeks, järgnevad kaks korrust on arvestatud büroopindade jaoks ning kahel ülemisel korrusel paiknevad luksuslikud korterid. Viiendal korrusel asuvatel korteritel on ka kõigil avarad rõdud, kust avaneb imeline vaade Emajõe, Ülejõe pargile ning ümbritsevale kvartalile. Hoone põhikonstruktsioonid on ette nähtud betoonist. Hoone fassaad on mitmekülgne, põhiosas on ette nähtud poleeritud betoon, ent väga palju on ka klaasfassaadi. Hoone ümarale nurgale on ette nähtud värviline seinamaaling, mis kutsuks inimesi kvartalisse, mille võib asendada ka digitaalekraaniga.



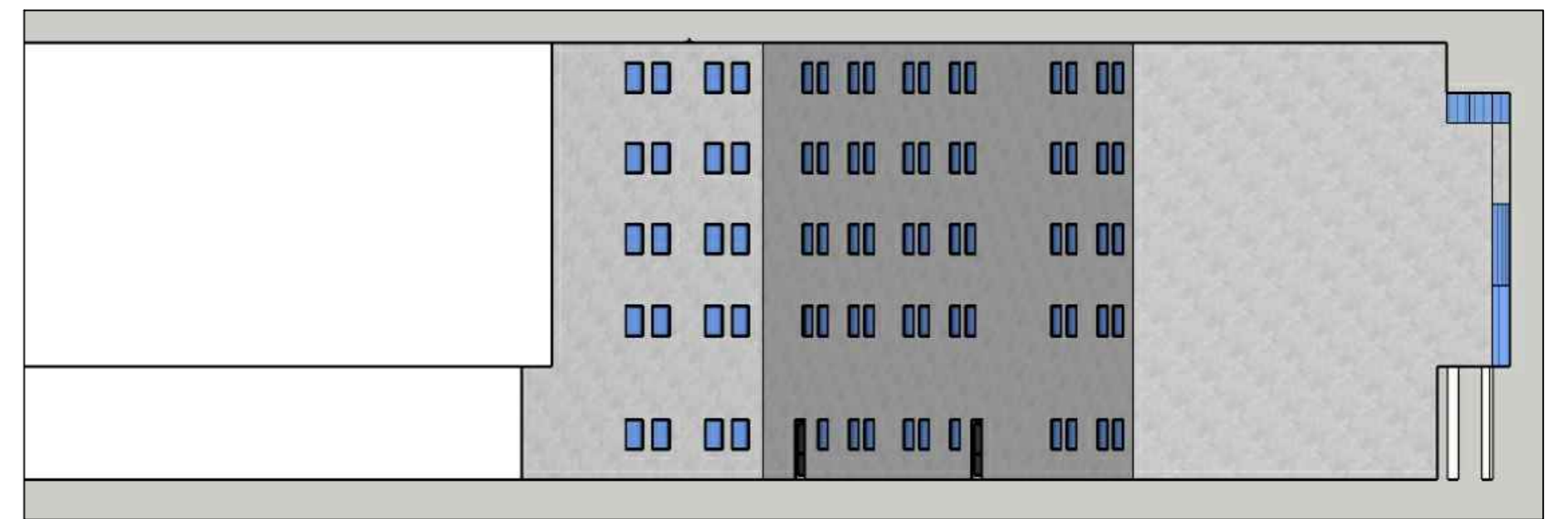


VAADE EDELAST M1:250

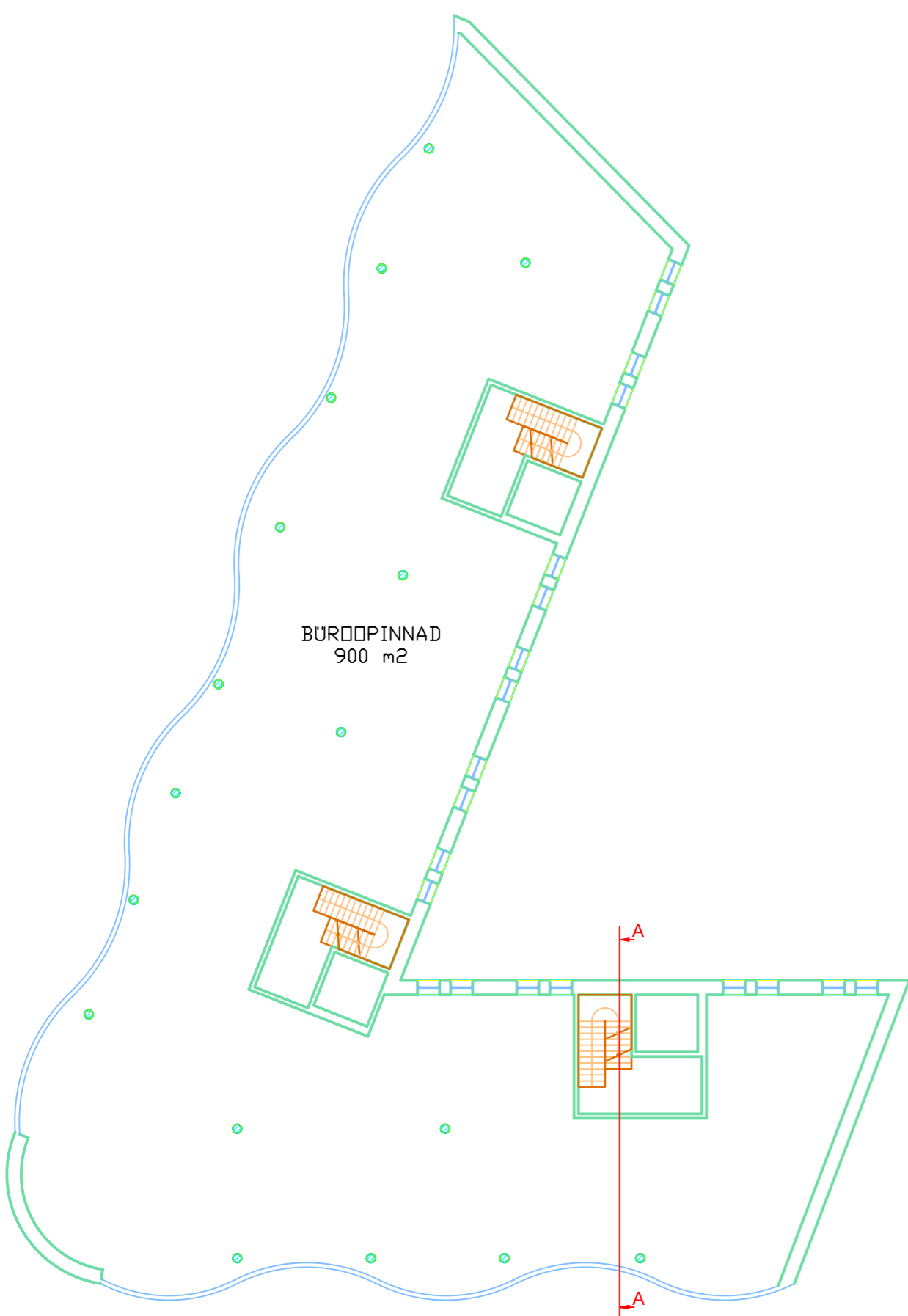


VAADE LOODEST M1:250

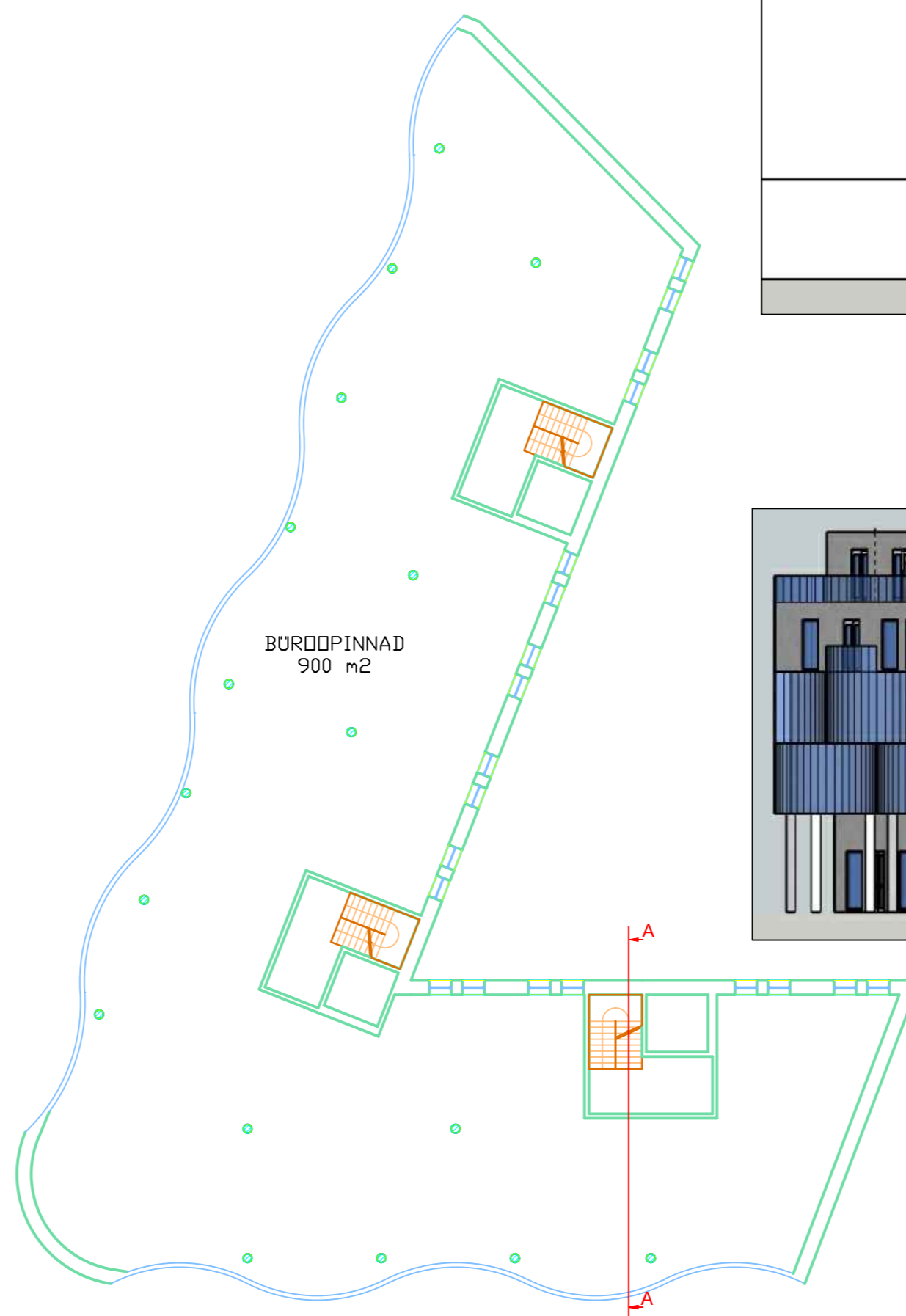
I KORRUS
M1:250



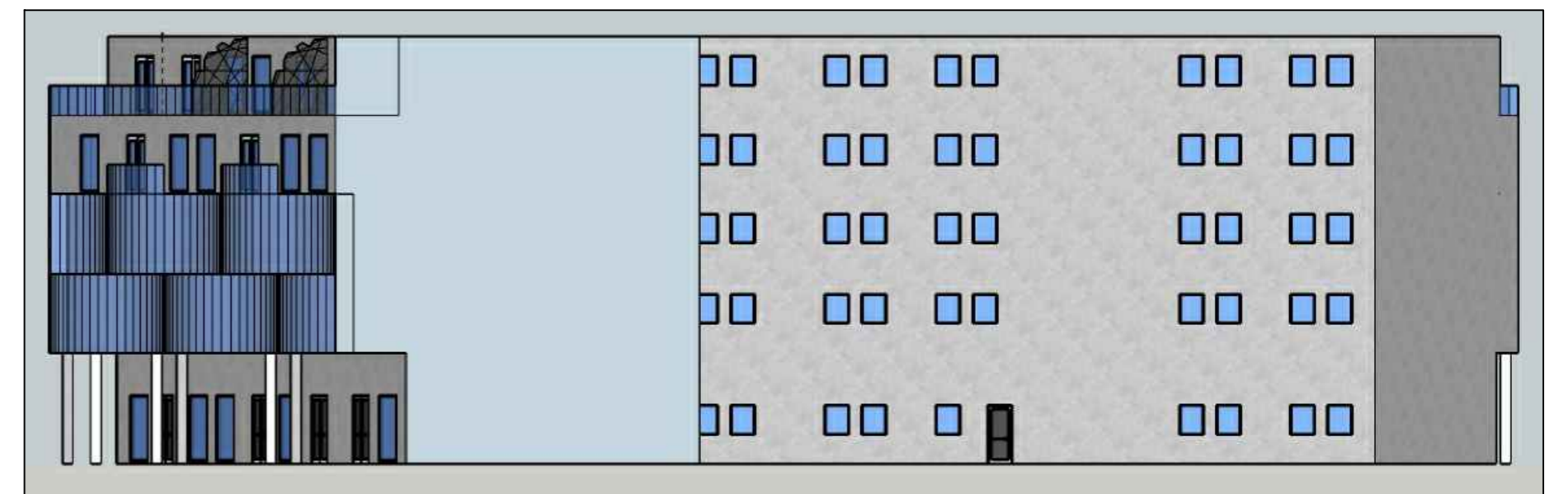
VAADE KIRDEST M1:250



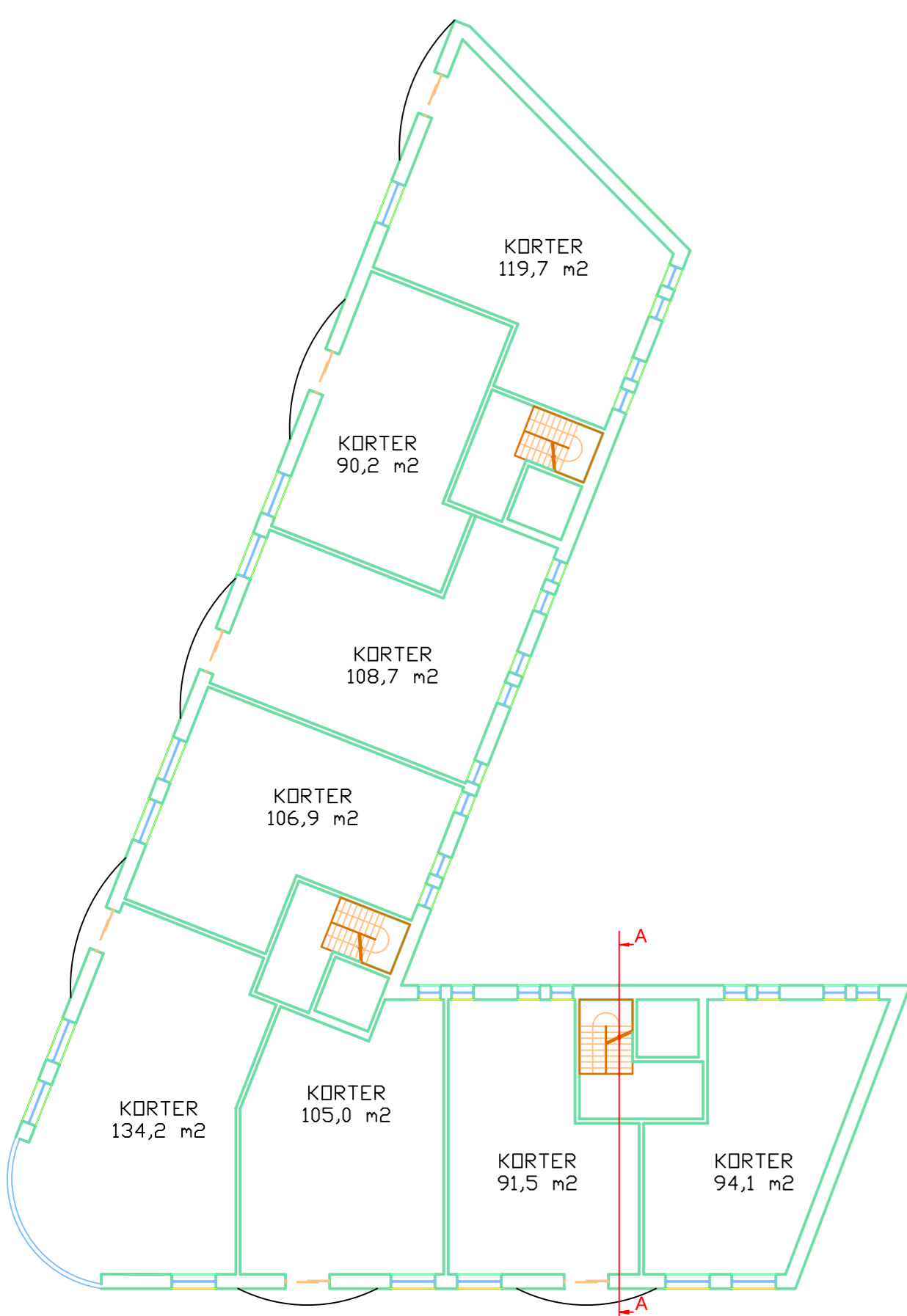
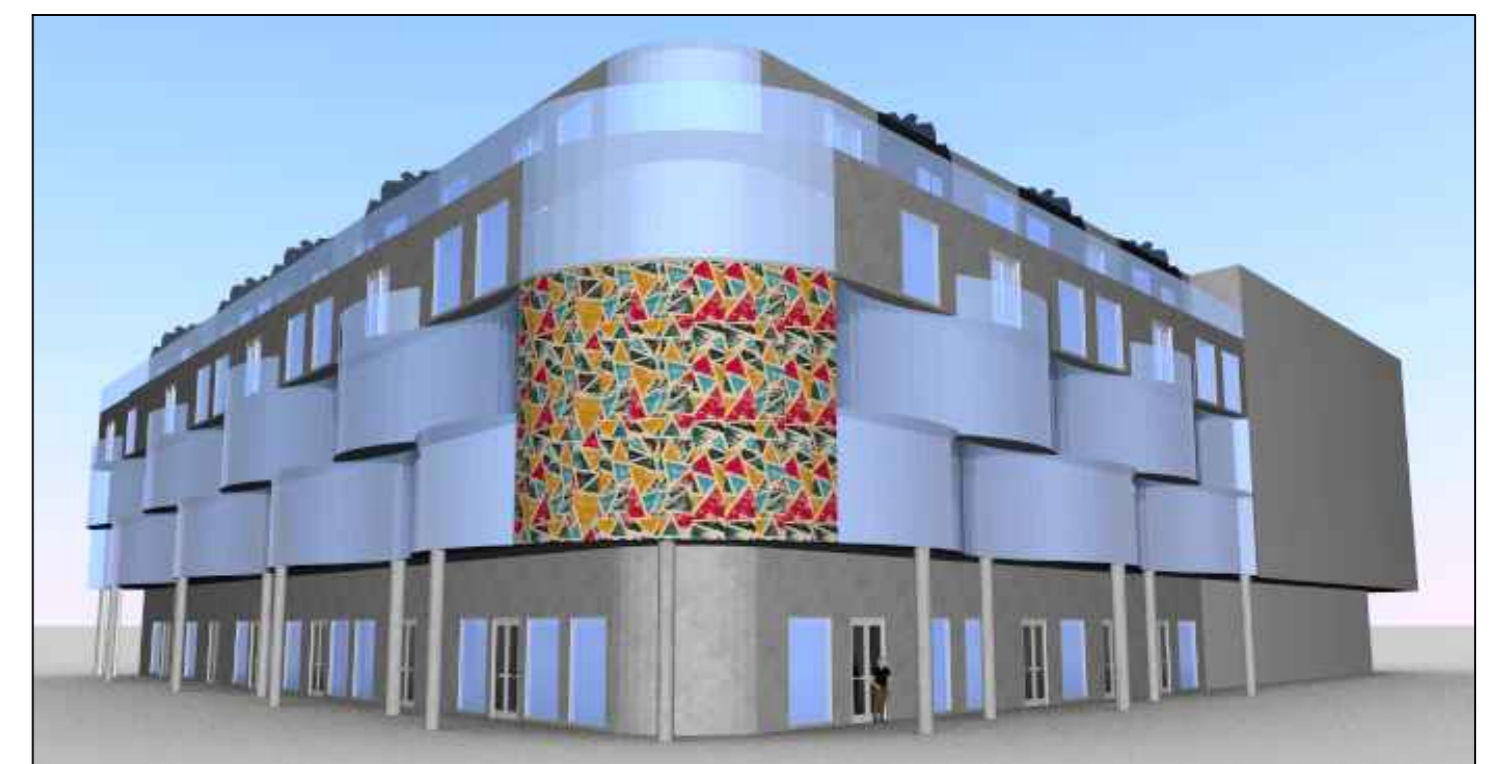
II KORRUS
M1:250



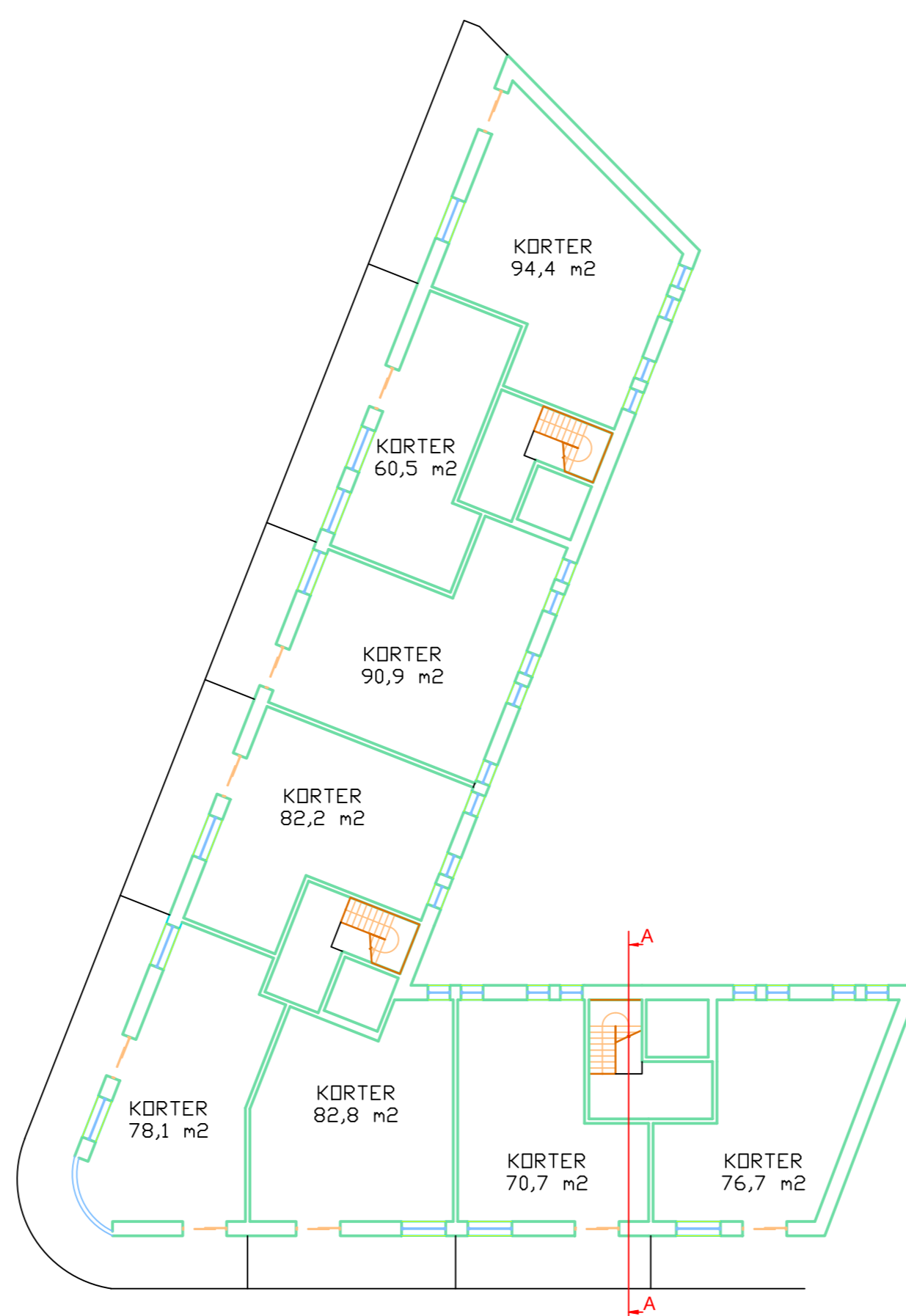
III KORRUS
M1:250



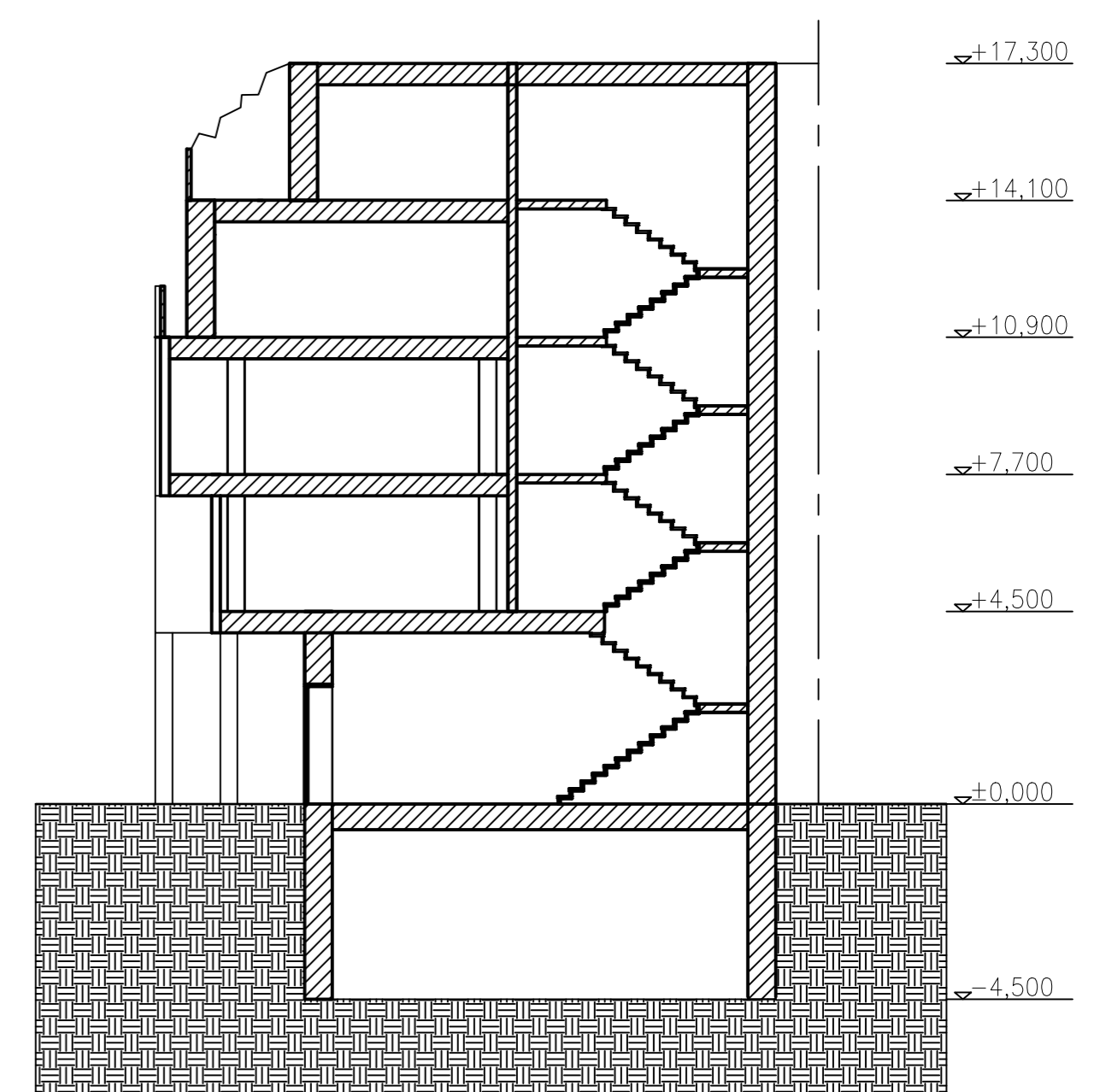
VAADE KAGUST M1:250



IV KORRUS
M1:250



V KORRUS
M1:250



LÕIGE A-A
M1:150