



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

KYLÄKOULUSTA KOTI

1930-luvun kyläkoulurakennuksen muuttaminen
asumiskäyttöön ja piharakennuksen suunnittelu

TE -
KIJÄ/T:

Aki Leukku

| | | | |
|---|----------|--------------------|-------|
| Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala | | | |
| Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Rakennusarkkitehtuurin tutkinto-ohjelma | | | |
| Työn tekijä(t) Aki Leukku | | | |
| Työn nimi Kyläkoulusta koti - 1930-luvun kyläkoulurakennuksen muuttaminen asumiskäyttöön ja piharakennuksen suunnittelu | | | |
| Päiväys | 3.5.2019 | Sivumäärä/Liitteet | 51/22 |
| Ohjaaja(t) lehtori Ilkka Paajanen ja yliopettaja Janne Repo | | | |
| Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Sakari Maunula | | | |
| <p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön aiheena oli muuttaa Varkauden Rauhamäessä sijaitseva vuonna 1935 rakennettu kyläkoulu asumiskäyttöön, sekä suunnitella tontille piharakennus ja autotalli. Tilaajana työlle toimi yksityinen toimija Sakari Maunula, joka osti kiinteistön syksyllä 2018. Tilaajan toiveena on saada koulurakennuksesta ympärivuotiseen käyttöön sopiva koti perheelleen. Lähtökohtana koulurakennuksen suunnittelulle oli päivittää rakennus tälle vuosituhannelle ja saada uudet suunnitteluratkaisut edustamaan tämän päivän arkkitehtuuria kunnioittaen vuonna 1964 laadittua Venetsian julistusta.</p> <p>Opinnäytetyöprosessi sisälsi kohteen suunnittelemisen ja suunnitteludokumenttien tuottamisen sekä opinnäytetyön raportin tekemisen. Raportti sisältää teoriaosuuden, jossa on tarkasteltu tarkemmin kyläkoulujen historiaa Suomessa, niiden arkkitehtuuria, kyseisen Rauhamäen koulun historiaa sekä etsitty vastaavia toteutettuja projekteja, joista on ammennettu ideoita ja oppia suunnitteluprosessin läpiviemiseen. Opinnäytetyöprosessissa perehdyttiin myös hirsitalojen – eritoten vanhojen hirsitalojen ja –koulujen – sielunelämään ja niiden kunnostamiseen ja korjaamiseen. Jotta koulurakennus saatiin mallinnettua ja suunnittelutyö ja suunnitteludokumenttien tuottaminen pystyttiin toteuttamaan Revit-mallinnusohjelmalla, piti rakennus käydä mittaamassa lasermitalla ennen suunnittelutöiden aloittamista. Haasteita suunnittelutyössä tuotti muun muassa se, ettei kiinteistöstä ole säilynyt käytökelpoisia rakennuspiirustuksia.</p> <p>Lopputuotoksena projektista valmistui suunnitelma koulurakennuksen uudistamisesta asumiskäyttöön, piharakennuksen ja autotallin suunnitelmat sekä asemapiirros toimintoihin. Tilaaja saa opinnäytetyöprojektista käyttökelpoiset ja laadukkaat suunnitelmat, joiden avulla hän saa muutettua tyhjillään olleen koulurakennuksen ympärivuotiseen asumiskäyttöön. Projektille on tarkoituksena hakea rakennuslupa kesällä 2019.</p> | | | |
| Avainsanat kyläkoulu, piharakennus, Varkaus, korjausrakentaminen, hirsirakennus | | | |
| | | | |

| | | | |
|--|------------|------------------|-------|
| Field of Study Technology, Communication and Transport | | | |
| Degree Programme Degree Programme in Construction Architecture | | | |
| Author(s) Aki Leukku | | | |
| Title of Thesis From an old elementary school to a residential building and planning an outbuilding | | | |
| Date | 3 May 2019 | Pages/Appendices | 51/22 |
| Supervisor(s) Mr. Ilkka Paajanen, Senior Lecturer and Mr. Janne Repo, Principal Lecturer | | | |
| Client Organisation /Partners Sakari Maunula | | | |
| <p>Abstract</p> <p>The subject of this final project was to convert a village school built in 1935 in Rauhamäki, Varkaus, to a residential building and to plan an outbuilding and garage on the plot. The work was commissioned by the current owner of the building. The client's wish was to have a beautiful home for his family where they can live all the year. As a starting point for designing the school building was upgrading the building to this millennium and make new design solutions to represent today's architecture, respecting the Venice Declaration of 1964.</p> <p>The project included designing the school and the other buildings as well as producing the design documents and writing the report for the thesis. The report includes a theoretical part which discusses the history of village schools in Finland, their architecture, the history of the Rauhamäki school and the research for similar projects which have inspired the design process. Restoration and repairing of log houses - especially old log houses and schools - were also discussed. The building was measured with a laser measurement device before starting the design work, because there were no usable building drawings available.</p> <p>As a result of the project, the plan for the renovation of the school building was completed as well as the plans for the outbuilding and the garage, and the site plan with its functions. The client receives useful and high-quality plans which allow him to renovate the school building that has been empty for almost 30 years. The building permission will be applied for in the summer 2019.</p> | | | |
| <p>Keywords village school, outbuilding, Varkaus, renovation, log house</p> | | | |
| | | | |

ESIPUHE

Haluan kiittää työn tilaajaa Sakari Maunulaa opinnäytetyön aiheesta ja luottamuksesta. Lisäksi haluan kiittää opinnäytetyöni ohjaajaa Ilkka Paajasta asian- ja johdonmukaisesta ohjauksesta läpi opinnäytetyöprosessin.

Kuopiossa 3.5.2019

Aki Leukku

SISÄLTÖ

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | JOHDANTO | 6 |
| 2 | KYLÄKOULUT SUOMESSA..... | 7 |
| 2.1 | Maaseudun kansanopetuksen historiaa yleisesti | 7 |
| 2.2 | Kyläkoulujen arkkitehtuuri..... | 10 |
| 2.3 | Kyläkoulujen tilat | 12 |
| 2.4 | Rauhamäen koulu | 14 |
| 2.5 | Referenssikohteet | 17 |
| 3 | LÄHTÖTIEDOT | 26 |
| 3.1 | Lähtötiedot..... | 26 |
| 3.2 | Koulurakennuksen lasermittaaminen | 27 |
| 4 | SUUNNITTELUPROSESSI..... | 28 |
| 4.1 | Koulu | 29 |
| 4.1.1 | Tilat | 29 |
| 4.1.2 | Julkisivut | 32 |
| 4.1.3 | Sisäänkäynnit..... | 34 |
| 4.1.4 | LVIS..... | 36 |
| 4.2 | Piharakennus..... | 38 |
| 4.2.1 | Muoto ja arkkitehtuuri..... | 38 |
| 4.2.2 | Tilat | 39 |
| 4.2.3 | Materiaalit ja rakenne | 40 |
| 4.2.4 | LVIS..... | 41 |
| 4.3 | Tontti, puusto ja istutukset | 42 |
| 4.4 | Patio/kesäkeittiö | 43 |
| 4.5 | Autotalli | 44 |
| 5 | TOTEUTUKSEN ETENEMINEN..... | 45 |
| 6 | POHDINTA | 46 |
| | LÄHTEET | 47 |
| | KUVALUETTELO..... | 49 |
| | LIITE 1: PIIRUSTUKSET | 51 |
| | LIITE 2: VISUALISOINNIT | 51 |

1 JOHDANTO

Työn tilaajana toimi yksityinen toimija Sakari Maunula, joka osti pitkän aikaa tyhjillään olleen Var- kaudessa sijaitsevan Rauhamäen kyläkoulun syksyllä 2018. Rungoltaan ja vaipaltaan vuonna 1935 rakennettu hirsinen kyläkoulu on säilynyt poikkeuksellisen hyvin ajan saatossa, jonka takia tilaaja haluaa muuttaa rakennuksen asumiskäyttöön itselleen ja perheelleen. Rakennus- ja arkkitehtisuunnitelmat hän tilasi minulta ja tämä oli samalla oivallinen opinnäytetyön aihe itselleni.

Tehtävänanto työlle oli varsin yksinkertainen – koulurakennuksesta on suunniteltava vakituiseen ja ympärivuotiseen asumiseen soveltuva koti ja tontille tulee suunnitella piharakennus, johon sijoitetaan saunatilat sekä vierasmajoitustilat. Autokatos sekä varastotilat joko autokatoksen tai piharakennuksen yhteyteen tulee suunnitella riittävän kokoisena. Kouluun tulee suunnitella lisälämmöneristys niin yläpohjaan kuin alapohjaankin energiatehokkuuden parantamiseksi. Hirsiseinien lisälämmöneristys tulee kysymykseen, vain jos se on välttämätön toimenpide. Loppudokumentteina tuotin rakennuslupatasoiset piirustukset koulu- ja piharakennuksesta ja autotallista sekä tein asemapiirustuksen.

Itse suunnitteluun sain tilaajalta lähes vapaat kädet, jonka koin sekä haasteena, kuin mahdollisuutena. Näin pääsen toteuttamaan itseäni 100-prosenttisesti. Toisaalta, jos suunnittelulle olisi asetettu tarkemmat raamit, niin olisi se mahdollisesti hieman helpottanut ja nopeuttanut suunnitteluprosessia ja lopullisten suunnitteluratkaisujen löytämistä.

Opinnäytetyön raporttiosuudessa tarkastelin ja tutkin maaseudun kyläkouluja ja niiden opetuksen historiaa, arkkitehtuuria, suunnittelukohteena ollutta Rauhamäen koulua ja sen historiaa sekä etsin vastaavia projekteja, joita on aikaisemmin toteutettu. Raportissa purin myös auki suunnitteluratkaisuni koskien koulu- ja piharakennusta, autotallia ja tonttia. Lopusta löytyy kappale projektin konkreettisen toteutuksen etenemisestä sekä pohdintaosuus.

2 KYLÄKOULUT SUOMESSA

Kyläkouluissa on järjestetty kansanopetusta 1800-luvun puolivälin tienoilta lähtien. Kasakoulut olivat lasten opetukseen tarkoitettuja kouluja ja ne jakautuivat monesti erillisiin poikien ja tyttöjen kouluihin. Pääsääntöisesti koulut olivat joko yhden tai kahden luokan kouluja ja koulurakennuksessa oli myös asuintilat opettajalle. Vuodesta 1972 lähtien Suomessa alettiin toteuttaa peruskoulujärjestelmää, josta tuli kansakoulun korvaaja. (Arkistojen Portti, n.d.)

2.1 Maaseudun kansanopetuksen historiaa yleisesti

Koulutuksen voidaan katsoa alkaneeksi Suomessa 1200-luvulla. Koulutuksesta ja yhteiskunnan sivistämisestä vastasivat luostarit, jotka opettivat tuolloin maanviljelykseen liittyviä asioita, käsitöitä ja lukemista. Mikael Agricolan mielestä 1500-luvulla kirkolle tulisi saada suomalainen virkamiehistö, joka vastaisi kansanopetuksesta ja kirkonopista. Näin alettiin 1500-luvulla perustaa kouluja pieniinkin kaupunkeihin. Samalla vuosisadalla tapahtui koulusivistyksen jakautuminen kaupunkikouluihin, joissa opetettiin latinaa, sekä luostareihin ja veljestöihin, jotka edellä mainitun mukaan vastasivat kansanopetuksesta. 1600-luvulta aina 1800-luvulle asti ainoa pakollinen kansanopetuksen muoto oli rippi ja lukukinkerit (kuva 1). 1846 syntyi virallinen kansakouluverkko. Aluksi ainoastaan kaupungit velvoitettiin perustamaan riittävästi 6-vuotisia kansakouluja ja ala- ja yläkansakouluja. Kansakoulusta tuli itsenäinen koulu, vaikka Snellman – jota kutsutaan Suomen kansakoulun isänä – halusi kansakoulun oppikoulun pohjaksi. Näin syntyi rinnakkaiskoulujärjestelmä. (Mattila 2012, 16.)

Kinkeritodistus.

| Vuo- ro | Touku | Elokuu | Loppu viikot | Kerä- työ | Kerä- työ | Luth. wäij. lutt. | | | | | Kerätyö | | | | | | | | | | Loppu |
|------------|-------|--------|-----------------|--------------|--------------|-------------------|---|---|---|---|---------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|-------|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | |
| 1913 | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1914 | X | Y | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| 1915 | X | X | | | | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | |
| 1916 | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

P. Kivinen
J. Kivinen

KUVA 1. Kinkeritodistus 1900-luvun alkupuolelta. (Kinkerit 2014)

Vuonna 1898 piirijakoasetuksen myötä maalaiskunnille tuli velvollisuus jakaa alueensa kansakoulu-piireihin ja perustaa ylempiäkansakouluja, näin kuntien harkintavalta koulujen perustamisesta loppui. Asetuksen toinen nimi oli kouluvelvollisuuslaki, vaikkei sen mukaan jokainen suomalainen lapsi ollut velvollinen käymään koulussa, esimerkiksi koulussakäyntivelvollisuus loppui, jos asuit yli viiden kilometrin päässä koulusta. Vuonna 1921 oppivelvollisuuslaissa määriteltiin koulu kuusivuotiseksi, jossa 7-8 vuotiaat kävivät alakansakoulua (kuva 2) ja sitä vanhemmat puolestaan yläkansakoulua. Oppivelvollisuuslaissa määrättiin myös, että koulut tuli rakentaa keskeisille paikoille siten, ettei koulumatka ole päälle viittä kilometriä. Kuntien piti toimeen panna oppivelvollisuus elokuuhun 1937 mennessä. Koulujen perustamisen helpottamiseksi ja nopeuttamiseksi valtio myönsi kunnille apurahoja ja kuoletuslainoja, varoja opettajan palkkaan ja lupautui maksamaan muun muassa 2/3 koulurakennuksen ylläpidosta, opetusvälineistä, kalustosta, oppikirjoista, sekä oppilaiden terveydenhuollosta. Kansakoulupolitiikka olikin hyvin eritasoista maaseudulla, koska kunnat saivat itse päättää milloin oppivelvollisuus toteutettiin lain määräämässä ajassa. (Mattila 2012, 16 – 17.)



KUVA 2. Alakansakoulun luokkakuva Hollolasta vuodelta 1925 (koskenkohinat.fi)

Pian oppivelvollisuuden säätämisen jälkeen alkoi maaseudun opetus saavuttamaan kaupunkien opetuksen tason. Kaupungeissa lähes kaikki 7 – 12 vuotiaat lapset olivat käyneet koulua jo 1800-luvulta lähtien, kuten kansa- ja oppikoulua, oppikouluun valmistavaa koulua tai saaneet yksityisopetusta. Maaseudulla puolestaan vain neljännes saman ikäsistä lapsista sai tuohon aikaan parempaa kansakouluopetusta. 1900-luvun alun maaseudun kansanopetuksessa kirkollinen opetus oli vielä tärkeässä asemassa. (Mattila 2012, 17.)

Kirkon ja koulutoimen välillä käytiin kiistaa alkuopetuksesta. Alkuopetus ei kuulunut varsinaiseen kansakouluun. Maaseudulla alkuopetus, laskeminen ja lukeminen jäi kiertokoulujen vastuulle. Maaseudun alkuopetus jäi puutteelliseksi, koska 4-6 viikon mittainen pienten lasten opetus ei ollut riittävä, eikä se valmentanut toivotulla tavalla yläkouluun. Kaupunkien koulut olivat ns. täydellisiä 36-viikkoisia kouluja, kun taas maaseudun koulut olivat 12- tai 18-viikkoisia kiinteitä tai kiertäviä kouluja. (Mattila 2012, 17)

30-luvulla kiertokouluja (kuva 3) oli vielä noin 250 kappaletta. Tuohon aikaan 13 prosenttia oppivelvollisuusikäisistä, eli jopa 70 000 lasta oli järjestelmällisen koulutuksen tavoittamattomissa. Täydellisiä kouluja maaseudun kouluista oli vuonna 1935 50 prosenttia, vuonna 1940 62 prosenttia ja vuonna 1955 82 prosenttia. Pitkämatkaisia oppilaita – eli yli viiden kilometrin päässä kouluista asuvia – oppivelvollisuus alkoi koskea 1940-luvulla. Esitys, jonka lähtökohtana oli koulutuksellinen tasa-arvo, 9-vuotinen peruskoulu eli oppivelvollisuus kaikille, annettiin eduskunnalle 1967. Silloin yhdistettiin yhtenäinen pituus peruskoulutukselle. (Mattila 2012, 17)

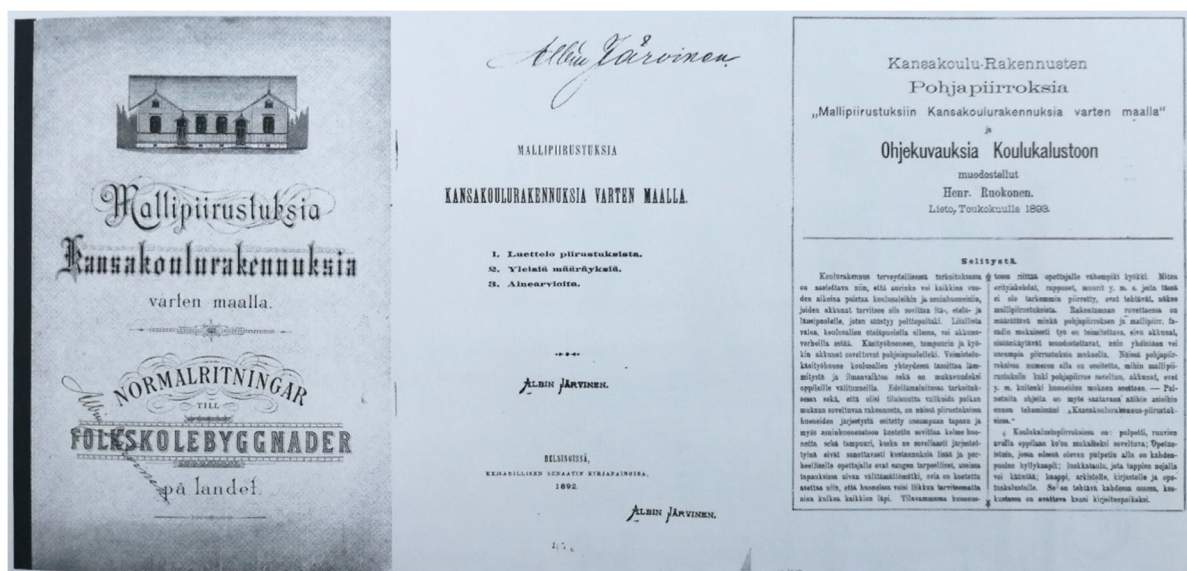


KUVA 3. Kiertokoulukuva vuodelta 1926 (vaarankyla.kuvat.fi)

Oppivelvollisuuslain jälkeen koulujen määrä kasvoi 1970-luvulle asti. 1970-luvulta eteenpäin kouluja alettiin lakkauttamaan. 90-luvun lakkautustahtina oli noin 70 – 80 koulua vuodessa ja 2000-luvulla yli 106 koulua vuodessa. (Mattila 2012, 18)

2.2 Kyläkoulujen arkkitehtuuri

Kaikista Suomen kyläkouluista yksikään ei ole identtisesti samanlainen toisen kanssa, vaikka näin voisikin luulla, koska koulut rakennettiin vuosisadan vaihteen aikaisten johtavien arkkitehtien laatimien malli- ja tyyppipiirustusten mukaan. Mallipiirustussarjojen laatiminen aloitettiin Suomessa jo vuonna 1892 (kuva 4), mutta ensimmäiset mallipiirustukset, joilla arvellaan olevan vaikutusta Suomessa rakennettuun kouluun, on laadittu Ruotsissa vuonna 1878. Koulujen rakennusvaiheessa on piirustuksissa monesti poikettu, vaikka kylät ja kunnat saivat luvan ja rahoituksen valtioilta rakentaa koulun vain, jos he noudattavat mallipiirustussarjoja. Maalla sijaitsevien kansakoulujen arkkitehtuuria on tutkittu ajan saatossa hyvin vähän. Se onkin laajimpia tutkimattomia kokonaisuuksia Suomen arkkitehtuurin historiassa. Merkillistä edellä mainitussa on se, että kansa- ja kyläkoulut ovat yleisimpiä maaseuduille rakennettuja julkisia rakennuksia. (Mattila 2012, 20 – 22)



KUVA 4. Vuonna 1892 laaditus mallipiirustuskansion ensimmäiset sivut (Mattila, 2012)

Kunnat ovat käyttäneet kansakoulujen rakentamiseen ammattilaisia, mikä on taannut ammattitaitoisen ja perinteikkään rakentamisen. Puhuttaessa vanhojen koulujen home- ja sisäilmaongelmista, niin synnä ei suinkaan ole puutteellinen rakentaminen tai suunnittelu, vaan rakennusten epäasiallinen käyttö, sekä huolto ja esimerkiksi vesivahingot (kuva 5). Kansa- ja kyläkoulut ovat pääasiallisesti hirsirakennuksia, joiden ulkoseinät on vuorattu laudoituksella 3 – 4 vuoden jälkeen hirsirungon rakentamisesta. Näin hirsirunko on saanut painua vapaasti ja julkisivuverhouksen ja rungon painumisen aiheuttamista ongelmista on vältytty. (Vuolle-Apiala 2012, 39)



KUVA 5. Vanhassa kansakoulussa piilossa ollut vesivahinko (knuuttilanmaella.blogspot.com)

1900-luvun alun mallipiirustussarjat edustivat laadukasta maalaisromanttista arkkitehtuuria. Kyseisten piirustusten mukaan toteutettuja kouluja ei kuitenkaan rakennettu kuin 60. Syynä tähän oli suunnitelmien arkkitehtoninen kunnianhimoisuus ja ne osoittautuivat monessa tapauksessa liian kalliiksi toteuttaa. (Mattila 2012, 22)

Osassa koulurakennuksista oli myös käsityöhuone (kuva 7), jonka tuli olla pituussuunnassa suurempi leveyssuuntaan nähden mitä koulusali oli. Käsityöhuoneissa suositeltiin olevan useita pienempiä ikkunoita. Jos käsityöhuonetta ei ollut, niin voitiin se sijoittaa myös erilliseen piharakennukseen. Vesikat sijoitettiin erilliseen piharakennukseen, siten että oli tyttöjen ja poikien vessa erikseen. (Mattila 2012, 24)

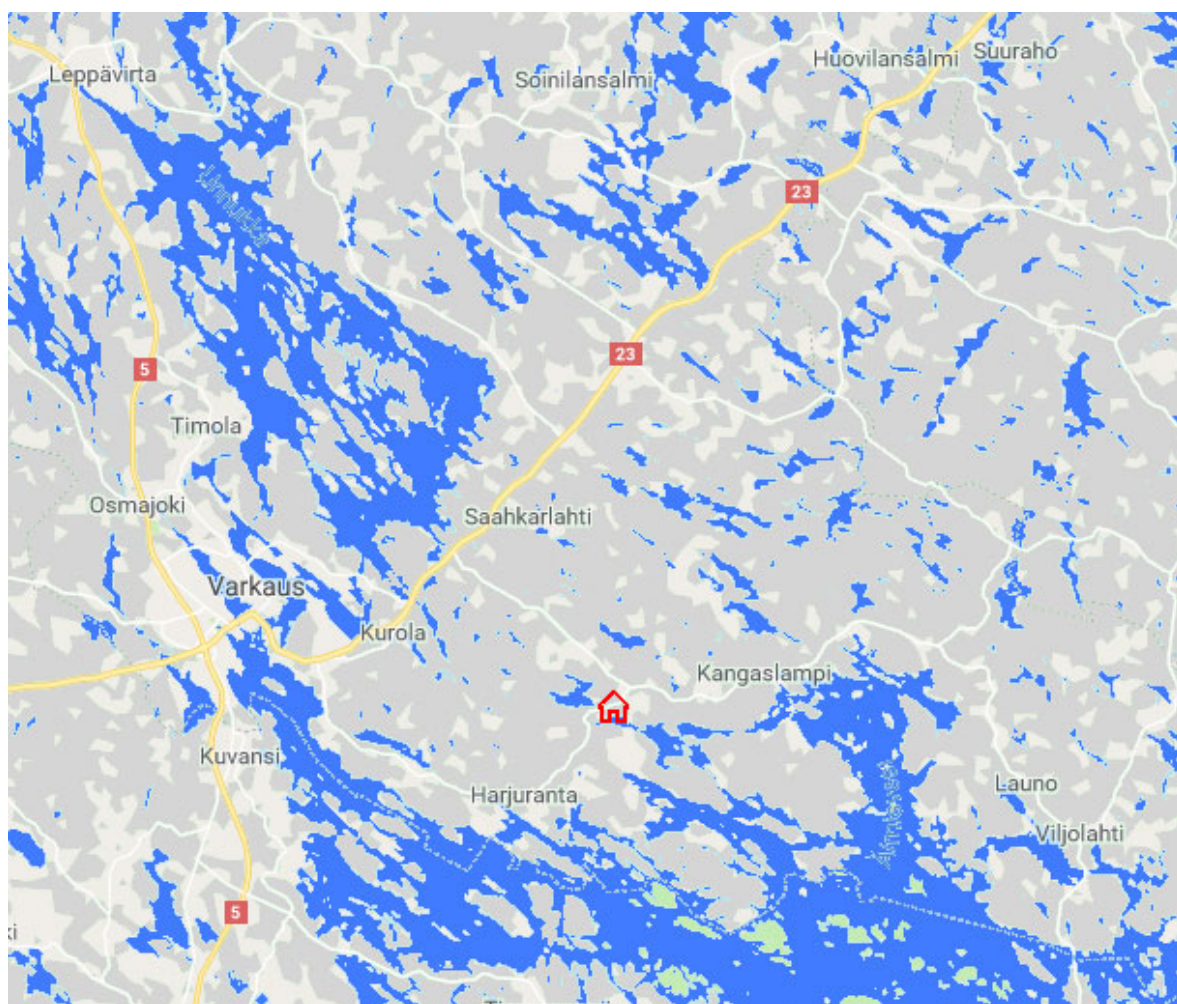


KUVA 7. Kuva 1920-luvun alkupuolelta Kaisaniemen kansakoulun veistotunnilta (hkm.finna.fi)

Kouluissa oli myös opettajan huoneisto. Suositeltava keittiön ja asuinhuoneen yhteispinta-ala oli 70 neliömetriä. Keittiön yhteydessä oli niin sanottu perhehuone eli olohuone. Opettajan huoneistolle tuli olla oma sisäänkäynti, jota ei saanut sijoittaa koulun oppilaiden sisäänkäynnin viereen. Huoneistolle piti varata myös oma ullakkokomero tavaroiden säilytystä varten. Ullakolle on myös sijoitettu opettajien asumuksia, jos koulu on ollut riittävän suuri. (Mattila 2012, 25)

2.4 Rauhamäen koulu

Rauhamäen koulu on vuonna 1935 valmistunut suhteellisen pieni kansakoulu Varkauden Rauhamäessä. Rauhamäki on kylä, joka kuului Kangaslammen kuntaan. Kangaslammen kunta yhdistettiin Varkauden kaupunkiin vuonna 2005 (Varkaus.fi) Rauhamäen koulupiirin lakkauttaminen käsiteltiin kunnanvaltuuston kokouksessa 14.12.1967, koulupiiri lakkautettiin 1.8.1968. Valtuusto päätti 23.1.1970, että koulu myydään Kangaslammin kunnalle (Immonen 2019-03-07). Koulurakennuksessa on toiminut yksityinen puusepän verstaas vuodesta 1969 vuoteen 1990. Koulu on ollut vailla käyttöä siitä lähtien tähän päivään saakka. Koululle on matkaa Varkauden keskusta noin 20 kilometriä (kuva 8). Asutusta koulun lähistöllä on hyvin vähän tänä päivänä. Oletettavasti koulun ollessa koulukäytössä, on lähiympäristön asutus ollut tiivimpää ja runsaampaa. Viereisellä tontilla on vanha peltihalli, joka onkin ainuita rakennuksia lähialueella.



KUVA 8. Rauhamäen koulun sijainti kartalla (tekijän muokkaama kuva Google Maps -kartasta)

Koulurakennuksena Rauhamäen entinen kansakoulu (kuva 9) on pieni verrattuna muihin aikansa kylä- ja kansakouluihin, noin 180 neliömetriä. Siinä on ollut yksi luokkasali, joka on toiminut myös voimistelu- ja veistotilana. Rakennuksen pohjoispäässä on opettajan asumistilat sekä keittiö, jossa koululaisille on valmistettu ruokaa. Rakennuksessa on tuulettuva alapohja ja hirsirunko, jotka ovat säilyneet moitteettomana tähän päivään asti. Alun perin koulurakennuksessa on ollut semptalin-pinoitteinen vesikate eli bitumihuopakate. Ajan saatossa semptaliinin päälle on laitettu ruoteet, joiden päälle uusi tiilikate. Vesikatto on pysynyt hyvässä kunnossa, eikä se ole vuotanut lainkaan.



KUVA 9. Rauhamäen koulu (Leukku 2018-09-08)

Koulun julkisivumateriaalina on peiterimalauditus, joka on maalattu valkoiseksi. Ikkunat (kuva 10) ovat alkuperäisiä, lähes 90 vuotta vanhoja ruutuikkunoita. Rakennuksen kaikki ovet, lukuun ottamatta pääovea, ovat alkuperäisiä peiliovia.



KUVA 10. Koulun ruutuikkunoita ja julkisivua (Leukku 2019-09-02)

Tontilta löytyy myös talousrakennus (kuva 11), jossa on suuri halkovaja, aitta, käymälät tytöille ja pojille, lantala pieni varastotila sekä sauna pukuhuoneineen. Rakennus on kauttaaltaan huonossa kunnossa ja se tullaankin purkamaan uuden piharakennuksen tieltä pois. Talousrakennuksen jatkoksi on rakennettu suojaa laudoille ja sirkkelille.



KUVA 11. Talousrakennus kuvattuna koululta päin (Leukku 2019-09-08)



KUVA 12. Talousrakennuksen lautasuoja (Leukku 2019-09-02)

2.5 Referenssikohteet

Yhtenä opinnäytetyöni tehtävänä oli tutkia vastaavanlaisia toteutettuja projekteja Suomessa ja ammentaa niistä ideoita omaan työhöni. Referenssikohteiksi valitsin vuonna 1885 rakennetun Sitikkalan kyläkoulun, vuonna 1898 rakennettu kansakoulu Uotilan kylässä Raumalla, vuonna 1906 rakennetun Kallialan koulun, vuonna 1925 valmistuneen Keimolan sivukoulu Vantaalla (kuva 13) sekä yli sata vuotta vanhan Turussa sijaitsevan Ristimäen koulun. Kaikki edellämainitut koulut on muutettu taidokkaasti asumiskäyttöön ja palvelemaan tämän päivän asumista.



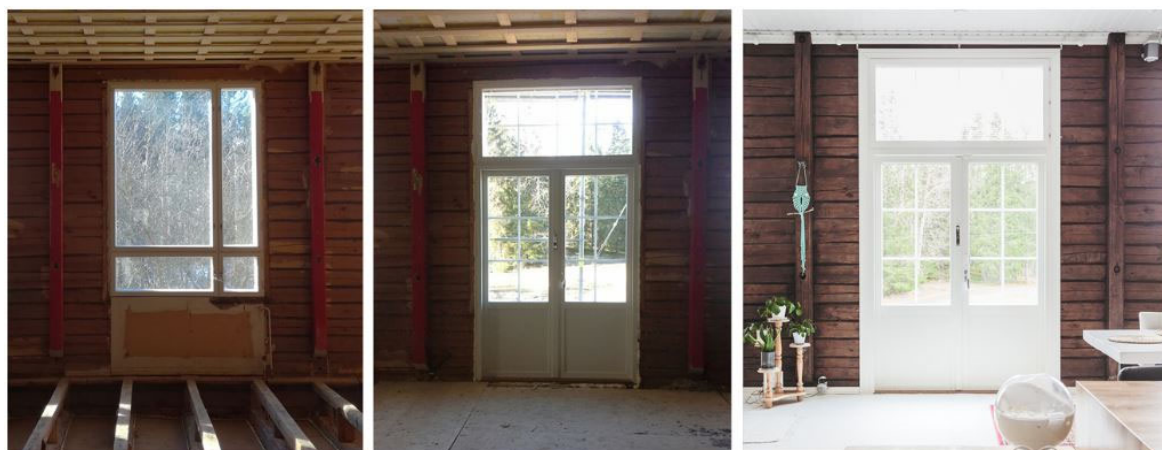
KUVA 13. Keimolan koulun olohuoneeksi muutettu liikuntasali (meillakotona.fi)

En valitettavasti löytänyt ainuttakaan itseäni paljon puhuttelevaan kohdetta, eli sellaista kohdetta, jossa olisi vanhan rakennuksen julkisivut faceliftattu tähän päivään. Lähes jokaisessa löytämässäni referenssikohteessa oli vanhan rakennuksen julkisivut jätetty ennalleen (kuva 14), tai ne oltiin kunnostettu näyttämään alkuperäisiltä julkisivuilta.



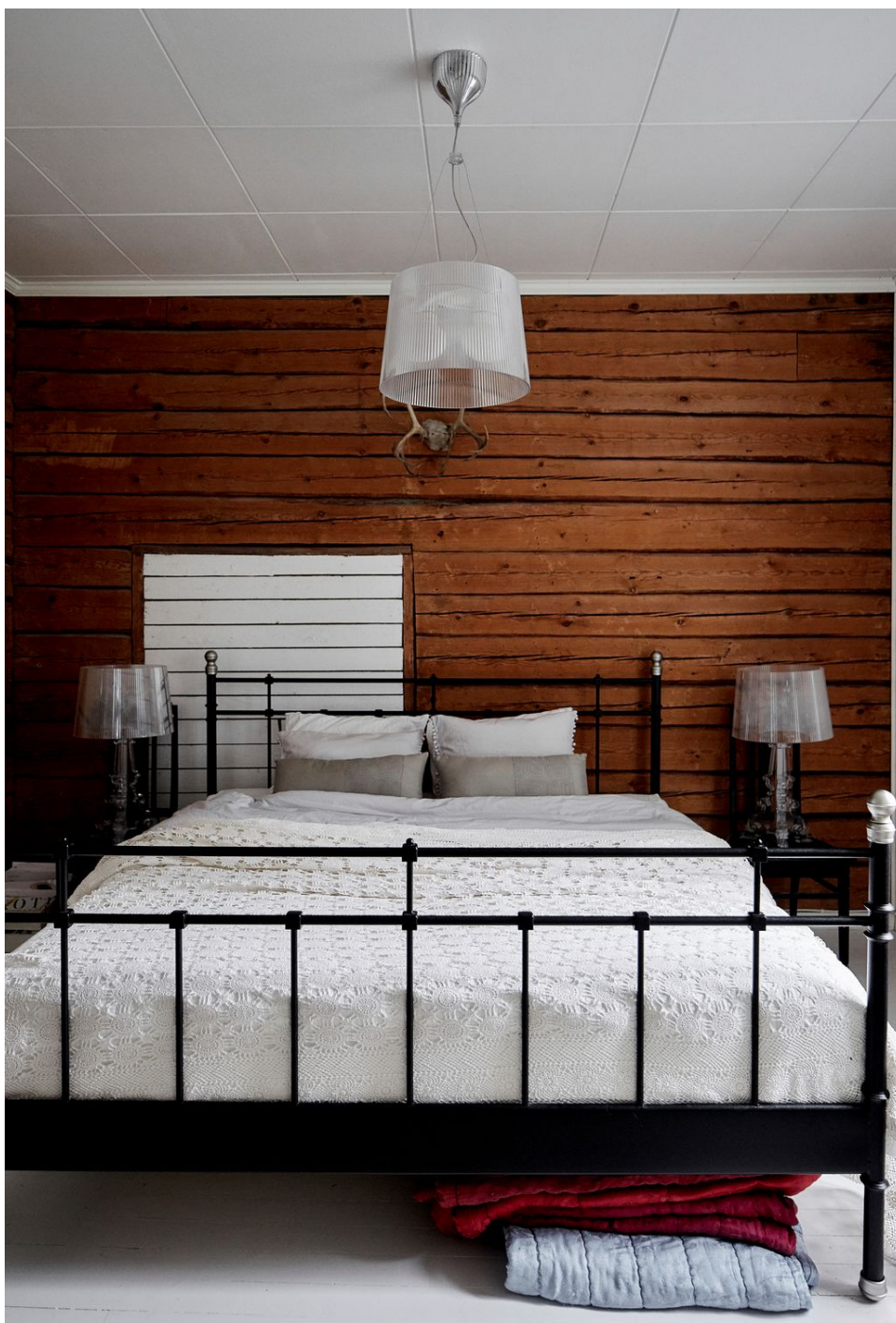
KUVA 14. Uotilan koulun pääjulkisivua (idealista.fi)

Monissa kohteissa ikkunat ja ovet oltiin entisöity, eikä tilalle oltu asennettu uusia ikkunoita ja ovia, kuten tilaajani halusi opinnäytetyöprojektissani. Uudet ikkunat ja ovet (kuva 15) parantavat merkittävästi myös rakennuksen energiatehokkuutta. Lattioita ei oltu myöskään vaihdettu ja uusittu, vaan vanhat lautalattiat oli monissa kohteissa hiottu ja maalattu uudelleen. Lattioiden maalaminen valkoiseksi on yksi vallitseva trendi kyseisissä kohteissa. Sekin olisi ollut yksi vaihtoehto Rauhamäen koulussa, mutta lattia tullaan joka tapauksessa purkamaan uusien lisälämmöneristysten ja lattialämmityskaapeleiden takia.



KUVA 15. Kallialan koulun vanhan ikkunan tilalle asennettu pariovi (rakentaja.fi)

Hirsiseinien sisäseinäpinnat on monissa kohteissa jätetty paljaaksi hirsipinnaksi (kuva 16), eli pinkopahvit ja muut mahdolliset verhoilumateriaalit on poistettu seinästä. Tämä ratkaisu miellyttää suuresti itseäni ja samaa ratkaisua tulen esittämään käytettäväksi Rauhamäen koulussa. Paljas hirsipinta on ilmatiiveydellisesti luonnolisesti huonompi, kuin esimerkiksi pinkopahvilla pinnoitettu seinä. Pinkopahvi, tai esimerkiksi puukuitulevy ja paperitapetti tulee kysymykseen, jos paljas hirsipinta ei ole tarpeeksi tiivis, tai jos hirsipintaa ei saada riittävän kauniiksi. Paljas hirsipinta tulee pinnoittaa myös silloin, jos hirsissä on paljon nauloja, naulan kantoja ja niiden jälkiä. Maalattuja ja erilaisilla läpikuultavilla tuotteilla käsiteltyjä hirsiseiniä (kuva 17) löytyi myös suhteellisen paljon. Mielpidekysymys, mutta omasta mielestä esimerkiksi maalilla käsitelty hirsiseinä ei ole hienon näköinen.



KUVA 16. Sitikkalan koulun makuuhuoneen hirsiseiniä (kotijakeittio.fi)

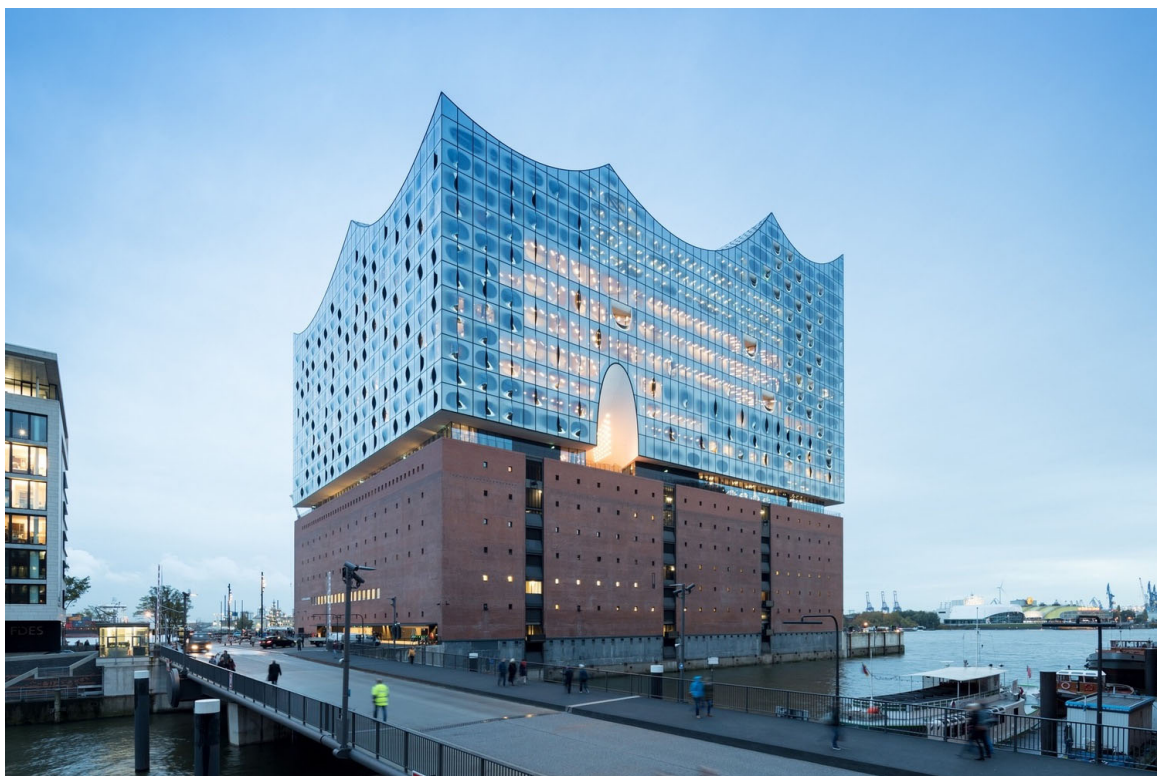


KUVA 17. Uotilan koulun munatempere-maalilla maalattu hirsiseinä (idealista.fi)

Vastaavien toteutettujen kohteiden etsimisen yhteydessä tutkin myös projekteja, joista voisin ammentaa omaan projektiin arkkitehtonisia ja visuaalisia vaikutteita. Etsin projekteja joissa vanha ja uusi yhdistyy, projekteja joissa on tummat julkisivut ja puiset ikkunoiden smyygilaudat sekä kohteita, jotka puhuttelevat minua arkkitehtonisesti ja joista olen saanut ideoita omaan opinnäytetyöhöni.

Hampurin uuden konserttitalon (kuva 18) – Elbphilharmonien – valitsin referenssikohteekseni, koska se mielestäni edustaa tyylikkäästi Venetsian julistusta. Kohteen on suunnitellut sveitsiläinen arkkitehtitoimisto Herzog & de Meuron. Uusi konserttitalo on rakennettu vuonna 1963 rakennetun satamamakasiinin päälle. Satamamakasiini – tarkemmin sanottuna entinen kookospähkinävarasto – toimii ikään kuin uuden konserttitalon perustuksena. Vanhan makasiinirakennuksen julkisivua, sen massaa ja ilmettä ei ole muutettu. Konserttitalo lasisine julkisivuineen asettuu tiukasti makasiinirakennuksen ulkoseinien raameihin. Elbphilharmonien kattomuoto on veistoksellinen ja lennokas. (YLE 2017)

Hampurin konserttitalon mittakaava ja sen kulttuurillinen ja arkkitehtoninen vaikutus on toiselta planeetalta verrattuna omaan opinnäytetyön suunnitteluprojektiin. Konserttitalon suunnitleminen ja rakentaminen vanhan satamamakasiinin päälle on häikäilemätön osoitus siitä, ettei vanhaan rakennukseen liittyvä uudisrakentaminen tarvitse olla tyyliään ja materiaaleiltaan samasta maailmasta. Se on todistuksena myös siitä, että vanhan rakennuksen tyylikkäästi – ja tässä tapauksessa hyvin kaaliisti – toteutettu faceliftaus voi nostaa merkityksettömän rakennuksen ja alueen kiinnostavuuden uudelle tasolle.



KUVA 18. Hampurin konserttitalo Elbphilharmonie (Baan 2016)

Rauhamäen koulun peiterimalaudoituksen maalaminen mustaksi ja sen esteettinen ja visuaalinen toimivuus mietitytti hieman suunnittelutyön alkuvaiheessa. Halusin löytää referenssikohteen, jossa on toteutettu vastaavanlainen julkisivuratkaisu, jotta näkisin miltä musta peiterimalauditus todellisuudessa näyttäisi yhdessä puisten ikkunapuitteiden kanssa. Suunnitelmassani on kylläkin mustat ikkunapuitteet ja –karmit, mutta smyygilaudat ovat puun väriset. Löysin netistä Estudio BaBO:n vuonna 2011 suunnitteleman rivitalokompleksin Argentiinaan (kuva 19), jossa toteutuu julkisivuratkaisu, jota aion käyttää myös omassa suunnitelmassani.

Mustaan julkisivuun tuo elävyyttä ja kontrastia peiterimoitus (kuva 20). Ilman rimoitusta – julkisivun ollessa esimerkiksi mustaa pystylaudoitusta – olisi rakennuksen ulkoasu hyvin monotoninen ja eloton. Puset ikkunapuitteet ja ikkunat erottuvat edukseen mustilta seinäpinnoilta.



KUVA 19. Mustaa peiterimalaudoitusta ja puisia ikkunapuitteita (Estudio BaBO 2011)



KUVA 20. Mustaa peiterimalaudoitusjulkisivua (Estudio BaBO 2011)

Piharakennuksen halusin suunnitella CLT-rakenteisena ja yksikerroksisena. Olemassa olevaa – mutta purettavaa – koulun talousrakennuksen massaa kunnioittaen halusin piharakennuksesta massaltaan pitkäkhön ja matalahkon sekä harjakattoisen. Netistä löytämäni arkkitehtitoimisto BAST:n vuonna 2017 suunnittelema ruokailusali Ranskaan edustaa tyyliä, jota halusin tuoda Rauhamäen koulun piharakennukseen. Ruokailusali on CLT-runkoinen, matala ja pitkäkhö harjakattoinen rakennus. Rakennuksen pitkät julkisivut ovat lasiset mustine profileineen.



KUVA 21. Ranskassa oleva CLT-rakenteinen ruokailusali (BAST 2017)



KUVA 22. Ranskassa olevan CLT-rakenteisen ruokailusalin julkisivua (BAST 2017)

CLT:n jättäminen sisäseinien ja -kattojen sisäpinnoiksi oli yksi piharakennuksen suunnittelemisen lähtökohdistani. Sisäkatto ei tulisi myöskään tasainen, vaan katon muoto näkyisi myös sisätiloissa. Netistä löytyi monia referenssikohteita, jotka edustavat edellämainittuja pelkistettyjä suunnitteluideoita. CLT-pintainen sisäkatto (kuva 23) on pelkistetyn tyylikäs ja rauhallinen, kuten myös CLT-pintaiset sisäseinät (kuva 24). Harjakatto suurine julkisivulasituksineen tekee rakennuksesta modernin tyylikkään, mutta se omaa kuitenkin perinteisen harjakattoisen talon stereotypisen massan.



KUVA 23. CLT-rakenteisen mökin tupakeittiö ja CLT-pintainen sisäkatto (pinterest.com)



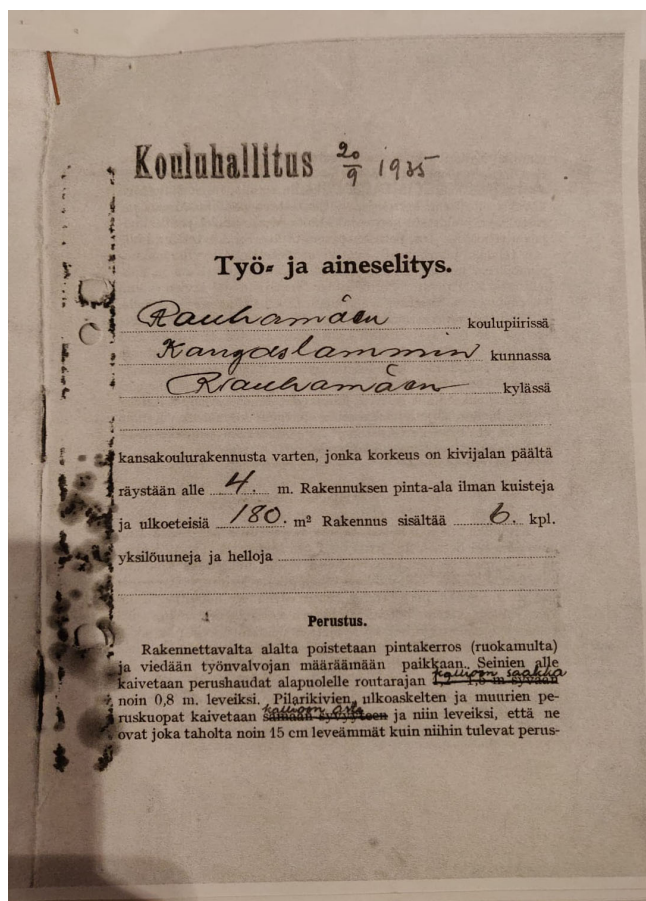
KUVA 24. CLT-rakenteisen mökin CLT-pintaa (pinterest.com)

3 LÄHTÖTIEDOT

Tilaaaja ei ollut kiinteistökauppojen yhteydessä saanut itselleen dokumentteja, joista olisi minulle juurikaan konkreettista hyötyä ollut ajatellen suunnittelutyötäni. Lähtötietoja ja dokumentteja sain loppujen lopuksi kiinteistön entiseltä omistajalta, Varkauden kaupungilta ja rakennusvalvonnalta.

3.1 Lähtötiedot

Lähtötietoja koulusta ja tontista oli aluksi vaikea saada ja niiden osalta tilanne näyttikin jo jopa toivottomalta. Tilaaaja ei kiinteistökauppojen yhteydessä loppukesästä 2018 saanut mukanaan mitään rakennuspiirustuksia tai muitakaan dokumentteja. Tilaaajan edustaja sai Varkauden kaupungilta lopulta piirustukset koulusta ja piharakennuksista. Tontin talous- ja saunarakennuksen piirustuksen olivat moitteettomassa kunnossa ja niistä sai hyvin skannattua dokumentit pdf-muotoon. Niistä ei kuitenkaan hyötyä ollut, koska saunarakennus on jo purettu ja talousrakennus tullaan purkamaan uuden piharakennuksen tieltä. Koulun piirustuksen puolestaan olivat ajan saatossa hapristuneet, joten niistä ei hyötyä ollut. Ainoastaan puolikas julkisivupiirustus rakennuksen itäsuunnasta oli käyttökelpoinen. Kaupungilta saatiin piirustusten ohessa myös kustannus- ja ainearvio sekä vuodelta 1935 oleva työ- ja aineselitys (kuva 26). Työ- ja aineselityksen sisältö on suhteellisen suuripiirteisistä ja käsitteäkseni kyseisiä selityksiä on sovellettu monissa saman kokoluokan koulurakennuksissa, kuten rakentajat toimivat mallipiirustusten kanssa tuohon aikaan. Suunnittelutyötäni helpotti se, ettei kiinteistöä ole lainkaan suojeltu.



KUVA 25. Työ- ja aineselityksen kansilehti vuodelta 1935 (Leukku 2019-02-15)

3.2 Koulurakennuksen lasermittaaminen

Kun koulurakennuksesta ei piirustuksia löytynyt – toisin sanoen niitä ei ole säästynyt – niin tulimme tilaajan kanssa siihen tulokseen, että ainoa vaihtoehto on mennä mittaamaan koulu lasermittalla (kuva 27). Laserkeilaus olisi ollut myös toinen vaihtoehto, mutta se hylättiin, koska se olisi maksanut ja käsin lasermittaaminen on tarpeeksi tarkka mittausmenetelmä tässä vaiheessa, koska rakennustöiden alkaessa tulee jokainen rakennusosa ja mitta vielä tarkastaa paikan päällä. Uusia ikkunoita ja ovia varten tulee ikkuna- ja ovitoimittajat mittaamaan aukot paikan päälle.

4 SUUNNITTELUPROSESSI

Kuten jo aikaisemmin mainitsin, suunnittelutyöhön sain tilaajalta suhteellisen vapaat kädet. Päätavoitteena asetin itselleni luoda mahdollisimman hyvää arkkitehtuuria. Tilojen tulee olla toimivia, rakennusten ulkomuotojen ja massojen tulee olla toisiinsa sopivia, suunnitteluratkaisujen tulee olla yhtenäisiä, luontevia ja niiden tulee edustaa tämän päivän arkkitehtuuria. Rakennusten tulee sopia toisiinsa ja pihapiiristä (kuva 28) on tultava harmooninen ja toimiva. Koulurakennuksen suunnittelussa halusin tarkoituksella korvata monia vanhoja rakennusosia uusilla ja tätä päivää edustavilla ratkaisuilla, kuten sisäänkäynnit, ovet ja ikkunat. Koulun julkisivun väriytyksen vaihtaminen entisen värin vastakohtaan – eli valkoisesta mustaan – on mielestäni yksi suunnitelmieni kulmakivi. Näillä moderneilla ja puhuttelevilla suunnitteluratkaisulla halusin nostattaa rakennuksen ilmettä ja luonnetta, halusin tehdä rakennuksesta kiinnostavan. Halusin tehdä rakennuksesta Suomen kiehtovimman kyläkoulurakennuksen. Suunnittelutyöhön käytin suurimman osan ajastani opinnäytetyötä tehdessäni, siihen halusin eritoten panostaa ja halusin suunnitelmistani niin laadukkaat kuin vaan mahdollista. Koulu- ja piharakennuksen suunnittelussa käytin apunani muunmuassa Omakotitaloja –kirjaa, jossa on lukuisia suomalaisia hyvin suunniteltuja ja toteutettuja omakotitaloja. Vanhojen ja perinteisillä rakennustavoilla rakennettujen hirsirakennusten sielunmaailmoihin ja niiden korjaamisen periaatteisiin pääsin perehtymään Risto Vuolle-Apialan kirjallisuuden avulla.



KUVA 26. Väritetty ja pelkistetty asemapiirros (Leukku 2019)

4.1 Koulu

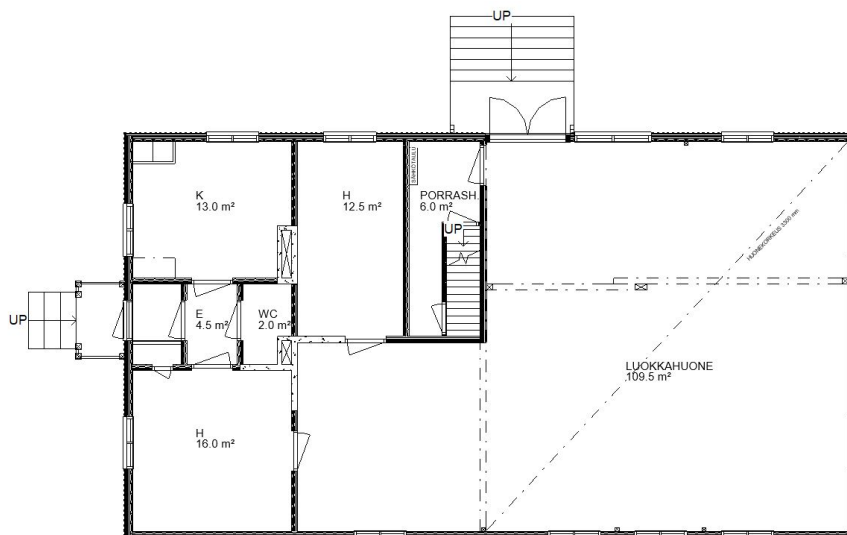
Koulurakennuksen suunnittelun lähtökohtana oli suunnitella vanhasta koulusta toimiva, kaunis ja nykyaikainen koti. Suunnittelin ja tutkin rakennuksen tiloja, rakennuksen ulkoista ilmettä niin julkisivujen ja sisäänkäyntien kannalta, koulun rakenteita ja niiden tuomia haasteita ja mahdollisuuksia sekä rakennuksen talotekniikkaa. Tilojen suunnittelua helpotti ja edesautti se, että pääsin vapaasti käymään koululla projektin aikana ja sain vapaasti tutkia rakenteita, esimerkiksi mitä sisäseinissä olevien pinkopahvien alta löytyy (kuva 29).



KUVA 27. Rauhamäen koulun kaunis ja hyväkuntoinen hirsiseinä (Leukku 2019-02-23)

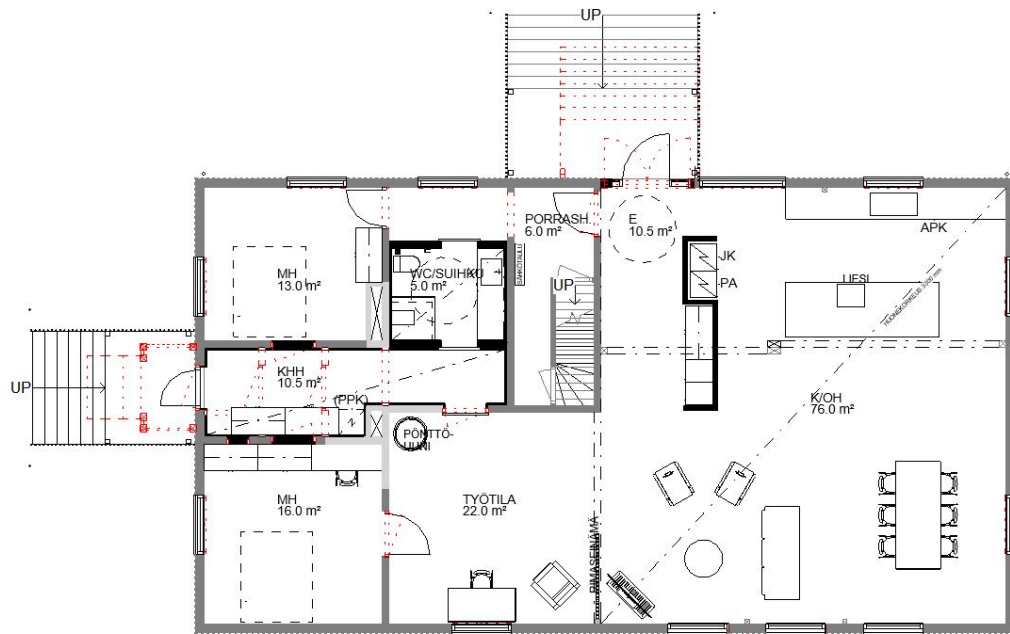
4.1.1 Tilat

Tilojen suunnittelussa lähdin liikkeelle siitä, että mahdollisimman vähän tarvitsee purkaa vanhaa ja rakentaa uutta. Sain sijoitettua tarvittavat huoneet ja tilat luontevasti koulun nykyiseen huone- ja tilajakoon (kuva 30). Koulusalista muovaantui luontevasti olohuone ja keittiö sekä työtila. Vanhasta opettajanhuoneesta ja keittiöstä tuli makuuhuoneet. Rakennukseen suunnittelin tilavan kodinhoitohuoneen ja kylpyhuoneen. Ullakko jää kylmäksi ja kellariin sijoitetaan maalämpöpumppu. Saunan halusin sijoittaa perinnerakentamista kunnioittaen erilliseen rakennukseen.



KUVA 28. Koulurakennuksen 1. kerroksen lähtötilanne (Leukku 2019)

Uusi tilasuunnitelma (kuva 31) on luonteva ja toimiva. Purettavia seiniä löytyy ainoastaan sivu-sisäänkäynnin eteistilasta, joka muuttuu uudeksi kodinhoitohuoneeksi. Uusia oviaukkoja väliseiniin tarvitsee tehdä kolme ja uusia väliseiniä yhteensä kaksi, jotka tulevat uuteen kylpyhuoneeseen. Pää-sisäänkäynnin eteisen kiintokalustekaapiston seinämät eivät ylety alakattoon asti, vaan kaapiston ja katon väliin jää 700 millimetrin ilmatila. Kyseinen suunnitteluratkaisu tekee tilasta kevyemmän ja luo korkeamman huonekorkeuden tuntua. Keittiö on sijoitettu rakennuksen kaakkoiskulmaan, josta on näköyhteys sisäpihalle. Keittiön suunnittelin yläkaapittomaksi, tämä lisää tilan avaruutta ja keveyttä (kuva 32). Olohuone on rakennuksen eteläkulmassa. Työtilaa ja olohuonetta rajaa kevyt kahden metrin pituinen rimaseinä (kuva 33). Työtilan olemassa oleva matalampi alakatto luo myös rajaa näiden kahden tilan välille. Työtilaan tulee uusi pöytäuuni ja se yhdistetään olemassa olevaan hormiin. Samalla paikalla on ollut aikasemminkin pöytäuuni tai kakkuuni, joka on purettu ajan saatossa.



KUVA 29. Koulurakennuksen uusi pohjasuunnitelma (Leukku 2019)



KUVA 30. Havainnekuva sisätiloista keittiön suuntaan (Leukku 2019)

Makuuhuoneet sijoittuvat rakennuksen pohjoispäähän. Huoneet ovat olemassaan hyvän kokoisia, eikä niitä tarvinnut pienentää tai suurentaa. Käynnin pihanpuoleiseen makuuhuoneeseen järjestin pääsisääkäynnin ja porrashuoneen kautta. Makuuhuoneiden väliin suunnittelin uuden kodinhoitohuoneen, jota palvelee olemassa oleva sivusisääkäynti. Kylpyhuone sijoittuu suunnitelmassani keskeiselle kohdalle rakennusta. Olemassa olevan 12,5 neliömetrin kokoisen huoneen alkuperäinen funktio on epäselvä. Huone on mahdollisesti ollut tampuuri – eli eteishuone – mutta sen ulko-ovi on purettu ja tilalle on laitettu ikkuna, sekä pääsisääkäynnin portaita ja katosta on pienennetty. Julkisivussa ei kylläkään ole merkkejä vanhasta ulko-ovesta. Huone on myös voinut toimia esimerkiksi puutyötilana. Suunnitelmassani kylpyhuone sijoittuu tähän tilaan. Kylpyhuoneesta on kulku ensin kodinhoitohuoneeseen ja siitä vasta työtilaan sen takia, että kodinhoitohuoneesta pääsee kulkemaan työtilaan – ja toisinpäin – ilman, että tarvitsee kulkea kylpyhuoneen ja vessan läpi. Porrashuonetta, eikä ullakolle ja kellariin johtavia portaita ole muutettu. Ullakko ja kellari pysyvät kylminä ja kellarissa oleva öljykattila puretaan ja tilalle asennetaan maalämpöpumppu.



KUVA 31. Havainnekuva olohuoneesta ja työtilasta (Leukku 2019)

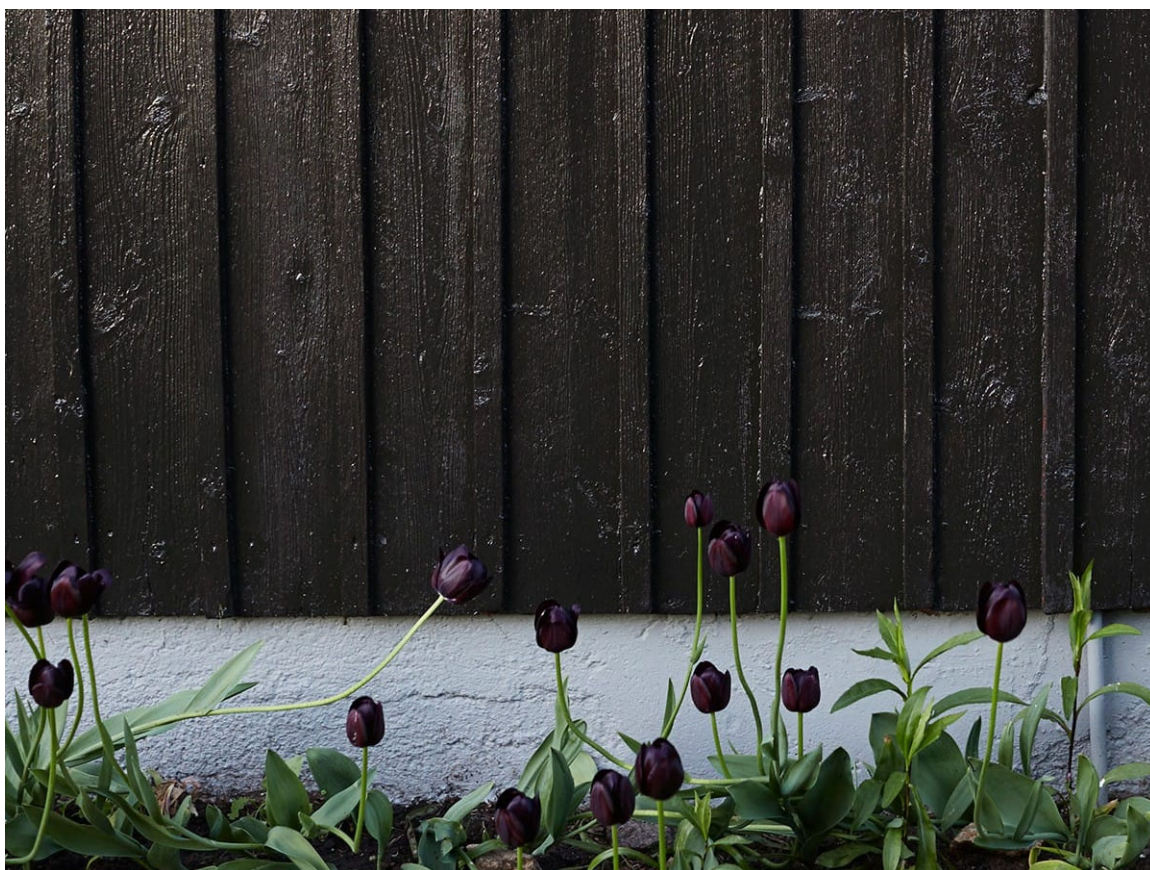
4.1.2 Julkisivut

Tämänhetkinen julkisivumateriaali on pystyyn laudoitettu peiterimalaudoitus, joka on maalattu valkoiseksi (kuva 34). Julkisivulaudoitus on alkuperäinen, eikä sitä ole rakentamisen jälkeen kunnostettu. Maali on alkanut lohkeilemaan ja rapistumaan voimakkaasti muuttaen koulurakennuksen ulkoilmettä pahemmaksi mitä se todellisuudessa on. Julkisivuverhous ei kuitenkaan ole rakenteellisesti pilaantunut, eikä sitä tarvitse vaihtaa, ellei ulkoseiniin vaadita lisälämmöneristystä esimerkiksi rakennusvalvonnalta energiatehokkuuden parantamiseksi. Tilaajan toiveena on, että julkisivuista poistetaan vanha maalikerros ja maalataan pinta uudella öljymaalilla.



KUVA 32. Koulun julkisivupintaa (Leukku 2018-11-17)

Uudeksi koulun julkisivujen hallitsevaksi väriksi valikoitu musta. Tarkemmin sanottuna Tikkurilan Teho Öljymaali, jonka tarkka värikoodi on 1928 ja RGB-arvot 75, 72, 70 (#4B4846) (kuva 35). Koulurakennus ei itsessään ole arkkitehtonisesti kiehtova, eikä olemassa oleva valkoinen maalipinta – varsinkaan rapistuneena – tee rakennuksesta kiinnostavampaa. Vahva musta väri valikoitui antamaan rakennukselle ilmettä ja tekemään siitä trendikkään ja kiinnostavan. Väri toimii myös kannanottona sille, kun yleensä vanhoista rakennuksista, kuten kouluista, pyritään tekemään alkuperäisen näköinen, sekä haluan horjuttaa monen ihmisen uskomusta siitä, että vanhan kuuluu näyttää vanhalta. (Kodinkuvalehti.fi) Toki monien vanhojen rakennusten julkisivut ja niiden värit ovat suojeltuja ja niitä ei voi muuttaa. Tässä tapauksessa kyseistä rajoitetta ei ole.



KUVA 33. Tikkurilan Teho öljymaali 1928 (Tikkurila.fi)

Betoniset maalatut sokkelit maalataan uudelleen Tikkurilan 4894 harmaalla maalilla. Ennen maalausta sokkelipinta tulee puhdistaa irtonaisesta aineksesta, pölystä ja liasta. Tämän jälkeen pinta tulee tarpeen vaatiessa käsitellä homeensuoja-aineella. Jos sokkelin pinnassa on sileitä kohtia, niin tulee ne käsitellä mekaanisesti esimerkiksi hiomakoneella halutun karkeustason aikaansaamiseksi. Silikonipohjustetta käytetään sokkelin pohjustamiseen, jonka jälkeen sokkeli maalataan edellä mainitulla maalilla 1 - 2 kertaa. (Tikkurila.fi)

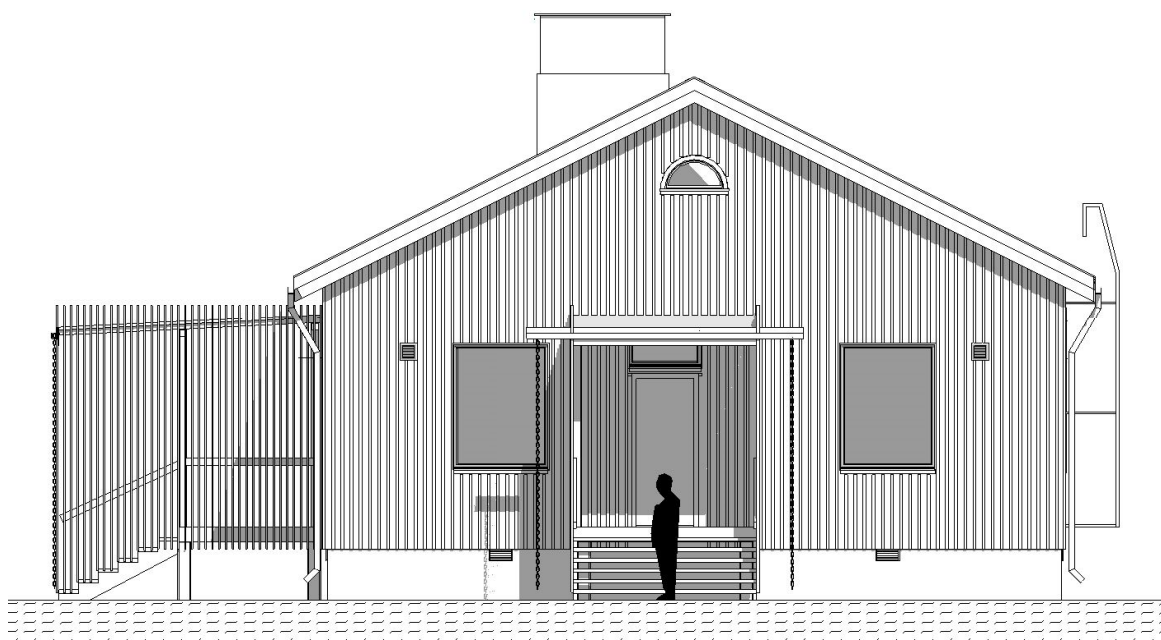
4.1.3 Sisäänkäynnit

Sisäänkäynnit (kuva 37) uusine portaineen, katoksineen, kaiteneen ja rimoituksineen ovat moderneja ja toimivat niin ikään mustan julkisivumaalin kanssa kannanottona perinteistä vanhan talon kunnostamisen ihanteita vastaan. Sisäänkäyntien suunnittelun alkuvaiheilla oli jo selvää, että lopputulos on kaukana siitä, miltä sisäänkäynnit ovat ennen näyttäneet. Sisäänkäynnit kunnioittavat vuonna 1964 julkaistua Venetsian julistusta ja erityisesti sen 9. artiklaa (kuva 36) olemalla nykyaikaisia, moderneja ja edustaen tämän päivän arkkitehtuuria. Venetsian julistus laadittiin vuonna 1964 Venetsiassa järjestetyssä kongressissa, johon osallistui useita kansainvälisiä arkkitehtejä ja teknisiä asiantuntijoita. Julistus käsittelee kansainvälisten monumenttien suojelua, restaurointia ja konservointia. (Venetsian julistus.)



KUVA 34. Havainnekuva koulurakennuksesta (Leukku 2019)

Suorakulmaisuus – jopa laatikkomaisuus – ja rimojen käyttö oli pääprioriteettini suunnittelun alkeassa. Alkuperäisenä tarkoituksena sisäänkäynneistä oli tehdä puurakenteiset, mutta pilarit – jotka tukeutuvat betonisiin pilarianturoihin – ja kattopalkit korvattiin metallirakenteilla. Näin ulkoilmeestä saatiin keveämmän näköinen, eikä palkit bitumikatteen ja vanerin alta tule liian hallitsevasti näkyviin. Sisäänkäyntien katot kaatuvat loivasti pois päin rakennuksesta kohti sadevesikouruja. Kourujen päät ovat viety ylipitkiksi ja syöksytorvien sijaan vedenpoisto toimii sadevesiketjujen avulla. Ketjut ja kourut antavat lisäilmettä sisäänkäynneille sekä rakennukselle. Lattiapinnaksi tulee pintakäsitelty laudoitus ja lattiapalkit tulevat puutavarasta. Rimat ovat samankokoisia kuin julkisivun peiterimat ja ne tulevat sisäänkäynteihin yhtä kauas toisistaan kuin julkisivuissakin. Näin saadaan vaikutelma, että rimoitus jatkuu seinistä sisäänkäynteihin luoden rakkaan ja harmonisen kokonaisuuden (kuva 38).



KUVA 35. Koulurakennuksen mustavalkoinen pohjoisjulkisivu (Leukku 2019)

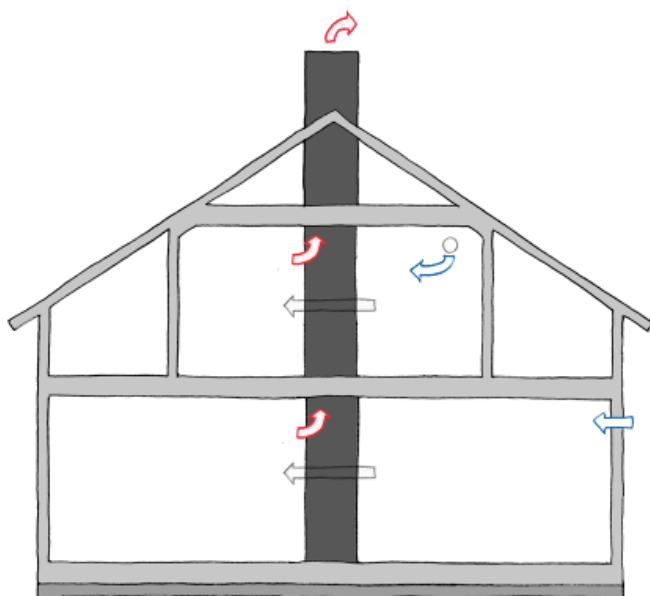
4.1.4 LVIS

Lämmitysmuodoksi on valittu maalämpö ja lämmityksen jakojärjestelmäksi vesikiertoinen lattialämmitys. Maalämpö valikoitui lämmitysmuodoksi sen ekologisuuden, helppokäyttöisyyden ja taloudellisuuden vuoksi. Maalämpöpumpulle luonteva sijoituspaikka löytyy kellarista, jossa on aikaisemmin ollut rakennuksen öljylämmityksen pannuhuone. Katolle on suunniteltu asennettavan myös aurinkopaneeleita, jotka tuottaisivat sähköä maalämpöpumpulle ja joiden avulla lämmityskustannukset puoltuaisivat entuudestaan (Tomallensenera.fi). termi näiden kahden yhdistämiselle on hajautettu energiantuotanto (kuva 39). Lattialämmitys on luonteva valinta lämmönjakojärjestelmäksi, koska koulun alapohja tullaan joka tapauksessa tekemään uudestaan ja saman työsuorituksen aikana on kätevää asentaa lämmityskaapelit lattiaan. Lattialämmityksen myötä ei rakennuksessa tarvitse enään erillisiä pattereita, jotka sotisivat tilojen uutta ilmettä vastaan.



KUVA 36. Havainnollistava kuva hajautetusta energiantuotannosta (energiauutiset.fi)

Tontilla sijaitsee pohjavesikaivo, josta otetaan käyttövesi kiinteistöön, ellei kaivon vesi ole käyttökelpoista. Kaivon vedestä tulee ottaa tarvittavat näytteet, jotta saadaan siitä, että varmuus onko vesi käyttökelpoista. Ilmanvaihtona pysyy alkuperäinen painovoimainen ilmanvaihto (kuva 40). Ilmanvaihto on toiminut suhteellisen hyvin tähän päivään asti, joten koneellista ilmanvaihtoa en haluaisi rakennukseen tuoda perinnerakentamista kunnioittaen. Painovoimaista ilmanvaihtoa ja sen toimivuutta tulee parantaa ja se on saatava toimivaksi sekä viranomaisen on hyväksyttävä se. Jos kyseisellä ilmanvaihtoratkaisulla ei saada asianmukaista ilmanvaihtoa toteutettua, eikä viranomainen hyväksy sitä, niin seuraavaksi harkitaan koneellista ilmanvaihtoa.



KUVA 37. Painovoimainen ilmanvaihdon toimintaperiaate (perinnemestari.fi)

Rakennuksen sähkötyöt on tehty oletettavasti useita kymmeniä vuosia sitten. Sähköt tullaan tekemään uudestaan, jotta ne vastaavat tämän päivän laatuvaatimuksia ja ovat näin ollen myös varmemmin toimivia ja paloturvallisempia.

4.2 Piharakennus

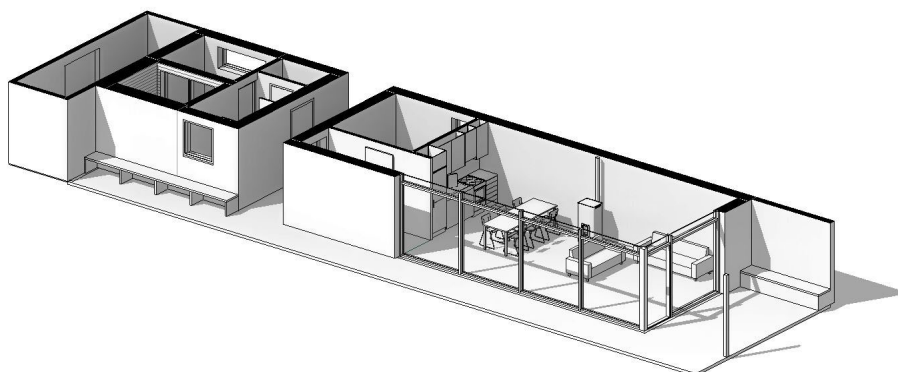
Tontilla olemassa oleva vanha talousrakennus (kuva 41) puretaan ja tilalle suunniteltiin uuden piharakennuksen sauna- ja vierasmajoituskäyttöön. Piharakennuksen suunnittelun lähtökohtana oli sovittaa se alueeseen ja koulurakennuksen päivitettyyn arkkitehtuuriin. Yhdessä tilaajan kanssa päätimme, että suunnittelen rakennuksen puurakenteisena. Käyttäen puukuitueristeitä ja levyjä ei rakennuksessa tarvitse käyttää teollisesti valmistettuja riskialttiita materiaaleja, kuten höyrynsulkumuoveja (Hautajärvi, 2011, s. 34) Suunnittelussa halusin perehtyä myös syvemmin CLT-rakentamiseen.

4.2.1 Muoto ja arkkitehtuuri

Piharakennuksen muodoksi luonteva valinta oli pitkäkö ja matala harjakattoinen rakennus. Tällä muodolla ja ilmeellä halusin kunnioittaa rakennuspaikalla olemassaolevaa piharakennuksen alta purettavaa talousrakennusta. Uuden rakennuksen massa on hillitty ja sopii kouluun ja ympäröivään maastoon erinomaisesti (kuva 42). Yhden katon alla itse rakennus jakautuu kahteen toisistaan irralliseen massaa. Pienemmästä massasta löytyy sauna- ja pukeutumistilat sekä varasto. Isommasta puolestaan majoitustilat.



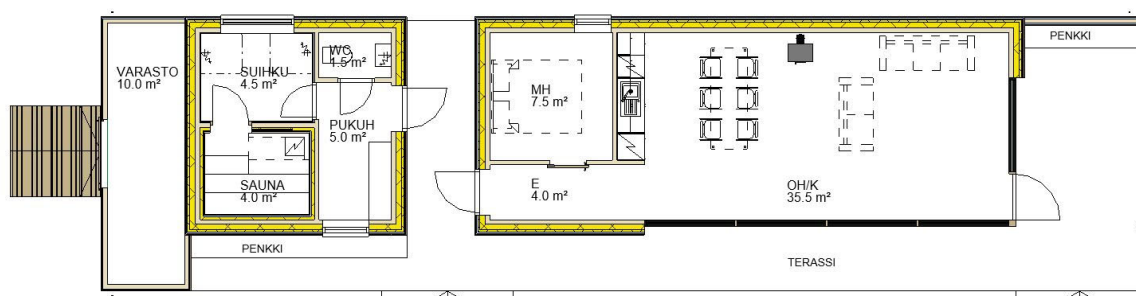
KUVA 38. Purettava talousrakennus (Leukku 2018-09-08)



KUVA 39. Uuden piharakennuksen kaksi toisistaan irrallaan olevaa massaa (Leukku 2019)

4.2.2 Tilat

Piharakennuksen alkuperäinen käyttötarkoitus oli toimia pihasaunana. Koulurakennuksen rajallisen makuuhuonemäärän takia suunniteltiin piharakennukseen vielä vierasmajoitustilat keittiöineen (kuva 43). Rakennuksen saunaosassa on sauna, pesuhuone, wc sekä pukeutumistilat. Saunaosan päätyyn on sijoitettu varasto. Majoituspuolelta löytyy eteinen, makuuhuone, sekä oleskelutila keittiöineen. Piharakennuksen majoituspuoli sopeutuu myös tilaajan harraste- ja työtiloiksi, tai se voi toimia niin sanotusti päärakennuksen toisena olohuoneena. Eli vieraiden majoittaminen ei ole majoitustilojen ainoa funktio. Rakennuksen etelä- ja länsipuolta reunustaa terassi, jonka ylle vesikatto ylettyy. Huoneistoneliömetrejä piharakennuksessa on 72 (taulukko 1) ja kerrosneliömetrejä puolestaan 90.



KUVA 40. Piharakennuksen pohjapiirros (Leukku 2019)

4.2.3 Materiaalit ja rakenne

Piharakennuksen julkisivumateriaalina on lehtikuusinen pystyrimoitus. Rimojen koko on 20 x 45 ja rimojen välit ovat 10 mm. Vesikatteena on tummanharmaa bitumikermi ja talovarusteiden sekä ikkunoiden karmien värinä on musta RR33. Suurten julkisivulasitusten proffilien värinä on vaalean ruskea RR30 sekä musta RR33. Ongelmana vaalean ruskeassa värissä on se, että julkisivupinta alkaa haalistumaan ja harmaantumaan iän saatossa, joten myöhemmin monotonisen vaalean ruskeat profiilit eivät välttämättä sovi harmaantuneeseen julkisivurimoitukseen. Mustat ja vaaleat profiilit (kuva 44) luovat kontrastia julkisivulasitukseen ja vaaleat pystyprofiilit tekevät rakennuksen julkisivuista kevyemmät.



KUVA 41. Piharakennuksen julkisivua (Leukku 2019)

Rakennus on CLT-runkoinen. CLT (Cross Laminated Timber) on ekologinen tulevaisuuden puurakennusmateriaali. Rakennuksen runko valmistetaan elementtitehtaalla ja toimitetaan rakennuspaikalle, jossa rakennus kootaan (kuva 45) alan ammattilaisten toimesta (Storaenso.fi). CLT-runko toimii rakennuksessa samalla valmiina sisäseinä- ja kattopintana sekä rakennuksen kantavana runkona. Piharakennuksen kantavat seinäelementit ovat paksuudeltaan 100 mm. Väliseinien paksuus on sama – vaikka se voisi olla pienempi, esimerkiksi 80 mm – koska näin CLT-elementtien yhteishinta on pienempi, koska samasta levypaksuudesta pystytään tehtaalla tekemään niin kantavat seinäelementit kuin väliseinätkin.

Ulkoseinien 100 mm paksuisen CLT-elementin jälkeen tulee 250 mm puukuitueristettä, 25 mm puukuitutuulensuojalevy, pysty- ja vaakakoolaus ja edellä mainittu lehtikuusirimoitus 20 x 45 pystyyn. Rimojen ollessa irti toisistaan 10 mm, tekee se rakenteesta kosteusteknisesti varmemman. Näin julkisivu pääsee tuulettumaan ongelmitta, eikä kosteutta pääse kertymään rakenteeseen ulkokautta. Julkisivuverhouksen alapinnan tulee tulla 300 mm maanpinnan yläpuolelle. Tämä on huomioitu sokkelin korkeudessa.



KUVA 42. CLT-rakenteisen rakennuksen kokoamista (clttalo.fi)

Sokkeli on harkkorakenteinen ja sen pintakäsittelynä on Tikkurilan 4894 harmaansävyinen maali. Maalipinnoite sen takia, koska se on edullisin vaihtoehto ja ajansaatossa vähätöisin huoltaa. Se sopii myös koulurakennuksen samalla maalilla maalattuun sokkeliin. Alapohjana on rossi- eli tuulettuva alapohja. Sokkelissa tulee olla riittävä määrä alapohjan tuuletusaukkoja ja niitä pitää huoltaa, etteivät ne tukkeudu ja ettei alapohja ja perustukset pääse näin ollen vaurioitumaan.

4.2.4 LVIS

Lämmitysmuotona piharakennuksessa on maalämpö ja lämmönjakaminen toteutetaan vesikiertoisena lattialämmityksenä. Samaa lämpökaivoa hyödynnetään sekä koulu- että piharakennuksessa. Käyttövesi otetaan tontilla olevasta kaivosta, mikäli vesi on käyttökelpoista. Rakennukseen vedetään sähköt ja asennetaan sähkötaulu.

4.3 Tontti, puusto ja istutukset

Tontti on kooltaan 1,04 hehtaaria ja suurimman osan sitä peittää luonnontilassa oleva metsä, jota ei ole kymmeniin vuosiin harvennettu eikä hoidettu (kuva 46). Tilaajan ajatuksena on kaataa olemassa oleva puusto kokonaan, eli suorittaa avohakkuu. Metsän ja puuston hoitoon liittyvissä asioissa konsultoin metsätalousinsinööri Arto Leukkua, joka oli asiasta samaa mieltä. Leukku (2019-03-05) painotti, että tontille tulee jättää muutama isompi puu niin sanotuksi siemenpuuksi. Hakattu metsä istutetaan tai siemennetään uudelleen ja noin kymmenen vuoden päästä suoritetaan ensimmäinen taimikon harvennus. Systemaattisella ja suunnitellulla metsänhoidolla turvattaisiin tontin puuston ja metsäalueiden asianmukainen kasvu ja metsästä tulisi näin hyvin hoidetun näköinen ja puusto voisi paremmin.



KUVA 43. Näkymä Harjurannantieltä pihatielle (Leukku 2019-04-19)

Koulun etu- ja takapihalle istutettaisiin omena-, päärynä- ja kirsikkapuita, sekä kukkaistutuksia. Koulurakennuksen länsipuolelle tulee viljelymaata, jossa voi kasvattaa ja viljellä esimerkiksi perunaa, porkkanaa ja herneitä. Maansiirtotöiden ja työkonoiden aiheuttamat nurmialueiden pilaantumiset korjataan rakennustöiden loputtua. Nurmikot ja nurmialueiksi tulevat alueet perustetaan ja kylvetään asianmukaisesti.

Tontin hulevedet johdetaan niihin tarkoitettuihin viherpainanteisiin, joiden paikat on esitetty asemakuvassa. Painanteihin johtaa avouomat, jota pitkin hulevedet kulkeutuvat rakennusten sadevesijärjestelmistä ja pihalta. Osa painanteista voidaan reunustaa ja ympäröidä hillitysti esimerkiksi luonnonkivillä, milloin saadaan vaikutelma luonnontilaisesta lammesta. Tontille ei tule erillistä hulevesien viemäri- ja kaivojärjestelmää.

4.4 Patio/kesäkeittiö

Koulu- ja piharakennuksen väliin suunnittelin pation (kuva 47), johon tulee ruuanvalmistuspiste – eli grilli ja laskutilaa sen ympärille. Patio on puoleksi katettu ja katteen alle jää grilli ja ruokailuryhmä. Pation pohja mukailee rakennusten ja rakennuksien välisen polun linjoja. Pation lattiana on laudoitus ja perustuksina betonipilarit. Pation lattianpinnan korko on 300 mm korkeudella maanpinnasta ja pätiole johtaa kaksi porrasaskelmaa. Kate on teräsrakenteinen, kuten koulurakennuksen sisäänkäynnit. Pation takaseinänä on katteen teräksiset kannatinpilarit, sekä pystyrimoitus kuten sisäänkäynneissä. Näin patio yhtyy koulurakennuksen sisäänkäyntien tyyliin. Katteen vesikatteenä on bitumikermi, jonka alla on vaneri ja vanerin alla sama rimoitus kuten piharakennuksen julkisivussa. Rimoituksen alle tulee teräksiset palkit. Vesikatteen alapinnan rimoitus yhtyy piharakennuksen julkisivuun ja sen ilmeeseen luontevasti.



KUVA 44. Patio ja kesäkeittiö (Leukku 2019)

4.5 Autotalli

Tontille suunnittelemassani autotallissa (kuva 48) on talli yhdelle ajoneuvolle, sekä autokatos niin ikään mitoitettuna yhdelle ajoneuvolle. Rakennuksen eteläpäässä on myös tilava reilun 20 neliömetrin kokoinen varasto. Varasto tulee palo-osastoida autotallista ja -katoksesta. Autotallin alapohjana on maanvarainen laatta ja kantaville – eli ulkoseinille – tehdään asianmukaiset perustukset. Sokkelit ulottuvat 300 mm korkeuteen maanpinnasta.



KUVA 45. Autotalli (Leukku 2019)

Julkisivumateriaalina on samanlainen pystyrimoitus kuin piharakennuksessa. Näin rakennukset yhtyvät tyyllisesti ja ulkonäöllisesti toisiinsa. Lisää arkkitehtonista yhdenmukaisuutta tuo samassa kaltevuudessa oleva bitumikermineen harjakatto. Kourut, syöksytorvet ja muut talovarusteet ovat samantyyppiset ja väriset kuin piharakennuksessa. Yhtenäisyyttä koulurakennuksen kanssa luo rakennuksen massa, talovarusteet, sekä autokatoksen seinämä, joka on toteutettu samantyyppisellä ja värisellä rimoituksella kuin koulurakennuksen sisäänkäynnit ja pation seinämä.

5 TOTEUTUKSEN ETENEMINEN

Aloituspalaverin ja ensimmäisten luonnossuunnitelmien jälkeen pidimme ensimmäisen välipalaverin tilaajan kanssa, jossa esittelin luonnoksiani. Olin lähtenyt suunnitelmissani oikeaan suuntaan ja tilaaja oli tyytyväinen ensimmäisiin luonnoksiini. Kun olin tehnyt tilaajan toivomat muutokset suunnitelmiin ja vienyt suunnitelmia kokonaisuudessaan pidemmälle, niin otin yhteyttä Varkauden rakennusvalvontaan ja pyysin audienssia, jotta pääsisin näyttämään suunnitelmiani heillekin. Tapaaminen järjestyi 12. maaliskuuta Varkaudessa rakennustarkastaja Pekka Kaatrasalon kanssa. Kaatrasalon mukaan alustavissa suunnitelmissani ei ollut estettä rakennusluvan saamiseksi. Modernit sisäänkäynnit ja tummanpuhuva uusi koulurakennuksen ulkoasu eivät ole myöskään esteenä rakennusluvan saamiselle tulevaisuudessa. Rakennustarkastaja painotti ottamaan huomioon koulurakennuksen energiatehokkuuden ja sen parantamisen, sekä miettimään painovoimaisen ilmanvaihdon korvaamista koneellisella ilmanvaihdolla. Audienssin jälkeen pidimme lyhyen palaverin tilaajan kanssa ja tilaaja olikin varsin tyytyväinen siitä, että projekti nytkähti taas hieman eteenpäin.

Valmiit suunnitelmat ja lupatasoiset kuvat toimitin tilaajalle, joka oli suunnitelmiini tyytyväinen. Opin näytetyöprosessin loputtua tulee tilaajan etsiä tavanomaisen rakennushankkeen pätevyudet täyttävä rakennussuunnittelija, koska itselläni työkokemus ei riitä toimimaan projektissa kyseisenä suunnittelijana. Ulkopuolinen suunnittelija laittaa siis käytännössä nimensä minun tuottamiin suunnitelmiin. Tämä on myös Varkauden rakennusvalvonnan hyväksymä käytäntö.

6 POHDINTA

Lopputuloksena opinnäyteprosessista syntyi suunnitelmat koulun asumiskäyttöön muuttamisesta, suunnitelmat nykyaikaisesta piharakennuksesta ja autotallista sekä tontinkäyttösuunnitelma. Loppulisiin suunnitelmiin olen suunnattoman tyytyväinen ja opinnäytetyöprosessissa pääsin näyttämään kykyni ja taitoni toimia rakennussuunnittelijana tavanomaisen vaativuusluokan suunnitteluprojektissa. Opinnäytetyöprosessin jälkeen projektille haetaan rakennuslupaa ja tuotan rakennuslupan hakemiseen vaadittavat rakennussuunnitteludokumentit. Itse en pysty vielä kesällä 2019 hakemaan lupaa projektille, koska itselläni ei riitä vielä työkokemus, jotta voisin toimia kyseisessä projektissa pääsuunnittelijana.

Työllä on suuri merkitys tilaajalle, sillä hän sai työn lopputuloksena valmiit suunnitelmat kiinteistön jatkokäyttöä ajatellen. Suunnitelmieni avulla tilaaja saa kiinteistöstä ympärivuotisen kodin itselleen ja perheelleen. Opinnäytetyöllä on myös merkittävä merkitys itselleni, koska sain toteuttaa omia arkkitehtonisia mieltymyksiäni suunnittelutyössä, sain kattavan kokonaiskuvan siitä, mitä pääsuunnittelijan tulee vastaavanlaisessa projektissa hoitaa ja ottaa huomioon sekä sain projektin aikana todella arvokasta lisäoppia hirsi-, perinne- ja korjausrakentamisesta. Saan projektista myös merkittävän referenssikohteen itselleni ja koen, että siitä on minulle todella paljon hyötyä ajatellen valmistumisen jälkeistä työuraani.

Työtä tehdessä kohtasin useita haasteita, mutta kaikista niistä selvisin mielestäni mallikkaasti ja ilman, että olisi esimerkiksi tarvinnut luopua jostain itselleni arkkitehtonisesti tärkeistä seikoista suunnittelun kannalta. Suurimpia yksittäisiä haasteita olivat muun muassa koulurakennuksen tarkka lausermittaminen ja mittauksen perusteella Revit-mallin tekeminen, koulurakennuksen sisäänkäyntien suunnittelu ja ulkoilmeen päivittäminen tähän päivään. Rakennusvalvonnassa vierailu ja luonnoksieni esitleminen rakennustarkastajalle avasi silmiäni ilmanvaihdon ja riittävän energiatehokkuuden toteuttamisen suhteen.

Suomessa on vanhoja koulurakennuksia ja niiden pihapiirejä muutettu asumiskäyttöön iät ja ajat. Tästä monotimesta – tyyliltään pääpiirteittäin kansallisromanttisesta – massasta halusin suunnittelulani erottua. Oman suunnitteluni päätavoitteena ollut koulurakennuksen nykyaikainen ja arkkitehtonisesti laadukas faceliftaus toteutui kerrassaan hyvin. Rauhamäen koulu mustine julkisivuineen ja moderneine sisäänkäynteineen on räväkkä kannanotto vanhojen rakennusten hajuttomille, värittömille ja mauttomille ehostustoimenpiteille. Piharakennus ja autotalli edustavat tyylikkäästi tämän päivän arkkitehtuuria jättäen kuitenkin päähuomion koulurakennukselle. Toteutuessaan kohde on Suomen kaunein ja kiehtovin asumiskäyttöön muutettu vanha koulumiljöö.

LÄHTEET

PAINETUT LÄHTEET

- Hautajärvi, Harri. 2011. *Omakotitaloja*. Helsinki: Rakennustieto
- Mattila, Markku (toim.). 2012. *Kyläkoulut*. Helsinki: Ruoveden Kotiseutuyhdistys ry, Suomen ICOMO-Sin kansanrakentamisen komitea.
- Segercrantz, Suvi. 2015. *8 x uudistunut hirsitalo*. Helsinki: Tammi
- Vuolle-Apiala, Risto. 2012. *Hirsitalo ennen ja nyt*. Helsinki: Otava
- Vuolle-Apiala, Risto. 2010. *Hirsitalon kunnostaminen*. Helsinki: Otava

DIGITAALISET LÄHTEET

- Arkistojen Portti [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-03-07.] Saatavissa: <http://wiki.narc.fi/portti/index.php/Kansakoulut>
- Baan, Ivan. 2016. Hampurin konserttitalo. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-11.] Saatavissa: <https://www.archdaily.com/802093/elbphilharmonie-hamburg-herzog-and-de-meuron>
- BAST. 2017. E26. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-11.] Saatavissa: <https://www.archdaily.com/903082/e26-bast/5bb36163f197ccc79300002f-e26-bast-image>
- BAST. 2017. E26. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-11.] Saatavissa: <https://www.archdaily.com/903082/e26-bast/5bb35f7ef197cc49e200023d-e26-bast-image>
- BAST. 2017. E26. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-11.] Saatavissa: <https://www.archdaily.com/903082/e26-bast/5bb36383f197cc49e200024a-e26-bast-image>
- CLTtalo. CLT asennus. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-16.] Saatavissa: <http://www.clt-talo.fi/fi/tuote/>
- Energia uutiset. 2015. Hajautettu energiantuotanto. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-07.] Saatavissa: <https://www.energiauutiset.fi/uutiset/paras-yhdistelma-e2-80-94-maalampo-ja-aurinko-lampo.html>
- Estudio BaBO. 2011. CLF Houses. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-10.] Saatavissa: https://www.archdaily.com/258591/clf-houses-estudio-babo/501166fb28ba0d3f3c000060_casas-clf-estudio-babo_clf_houses_00-jpg
- Estudio BaBO. 2011. CLF Houses. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-10.] Saatavissa: https://www.archdaily.com/258591/clf-houses-estudio-babo/5011671128ba0d3f3c000065_casas-clf-estudio-babo_clf_houses_05-jpg
- Hastof, Betina 2015. Anne osti vanhan koulun: ”Kerrankin sain sisustaa luovasti”. Kodinkuvalehti [digilehti] [viitattu 2019-03-08.] Saatavissa: https://www.kodinkuvalehti.fi/artikkeli/kodit/anne_osti_vanhan_koulun_kerrankin_sain_sisustaa_luovasti
- Helsingin Kaupunginmuseo. Veistotunti Kaisaniemen kansakoulus 1920-luvun alku. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-15.] Saatavissa: <https://hkm.finna.fi/Record/hkm.HKMS000005:km00385f>
- ICOMOS 1964 [verkkoaineisto]. Venetsian julistus. [viitattu 2019-03-14.] Saatavissa: <http://www.icomos.fi/sivut/kansainvaellinen/julistukset-ja-suositukset/--venetsian-julistus.php>
- Immonen, Paula 2019-03-07. [sähköpostikeskustelu] Saatavissa: Aki Leukku
- Kerkis, Jaana. 2017. Olohuoneeksi muutettu liikuntasali. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-07.] Saatavissa: <https://www.meillakotona.fi/artikkelit/viikon-unelmakoti-kasintehtyja-kalusteita-ja-aitoa-vanhan-koulun-tunnelmaa>

- Kinkerit. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-03-07.] Saatavissa: <http://rieskaniemenpoika.blogspot.com/2014/03/>
- Knuutilanmäellä.blogspot.com 2017. Piilossa ollut vesivahinko. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-16.] Saatavissa: <http://knuutilanmaella.blogspot.com/2017/05/piilossa-ollut-vesivahinko.html>
- Kosken Kohinat. 1925. Luokkakuvaa alakansakoulu. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-07.] Saatavissa: <https://www.koskenkohinat.fi/project/luokkakuvaa-alakansakoulu-1925/>
- Koti ja keittiö. 2018. Makuuhuoneen hirsiseinä. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-07.] Saatavissa: <https://kotijakeittio.fi/artikkeli/kylakoulu-remontoitiin-huone-kerrallaan-6.165.114869.0ab4c447cf>
- Leukku, Arto 2019-03-05. Metsätalousinsinööri. [haastattelu] Kemijärvi: Metsähallitus.
- Perinnemestari. 2018. Painovoimainen ilmanvaihto. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-02.] Saatavissa: <http://www.perinnemestari.fi/painovoimainen-ilmanvaihto-palaa>
- Pinterest. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-08.] Saatavissa: <https://fi.pinterest.com/pin/309622543128453475/>
- Pinterest. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-08.] Saatavissa: <https://fi.pinterest.com/pin/458030224600497601/>
- Rakentaja.fi. 2018. Vanhan ikkunan tilalle asennettu ovi. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-07.] Saatavissa: https://www.rakentaja.fi/artikkelit/15058/kallialan_koulusta_unelmien_koti.htm
- Savola, Kirsi-Marja. 2015. Uotilan koulun pääjulkisivu. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-07.] Saatavissa: <https://www.idealista.fi/vanha-kansakoulu/>
- Storaenso.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-14.] Saatavissa: <http://www.clt.info/fi/tuote/clt-massiviipuurakentaminen/>
- Tikkurila. Harmaata talon perustukseen. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-07.] Saatavissa: https://new.tikkurila.fi/kotimaalarit/talo/ideoita_taloon/harmaata_talon_perustukseen
- Tikkurila. Sokkelin maalaus ja pinnoitus [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-03-20.] Saatavissa: https://www.tikkurila.fi/files/42538/YKI_sokkeli_kasittelyopas_ESITE_low.pdf
- Tomallensenera.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-03-15.] Saatavissa: https://www.tomallensenera.fi/maalampo?gclid=CjwKCAiA_P3jBRAqEiwAZyWWaKX58GeIcysOmvZmRnPJovpMp6XVtMy-qPxTW1_WIDmmR7cgFitpnuBoCWlYQAvD_BwE
- Vaarankylä. 1926. Kiertokoulukuva. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-03-07.] Saatavissa: <https://vaarankyla.kuvat.fi/kuvat/Vanhoja+koulukuvia/1926+kiertokoulu++Aholla.jpg>
- Varkaus.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-03-08.] Saatavissa: <https://www.varkaus.fi/asuminen-ja-ymp%C3%A4rist%C3%B6/asuminen/asuntoalueiden-esittely/kangaslampi>
- Y. Sadeniemi. 1910. Naisopettajan kansakoulun mallipiirustus. [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-03-07.] Saatavissa: <http://www.elka.fi/aikakone/index.php/2015/08/10/maalaiskansakoulut-2/>
- Yle. 2017. Hampurilla on nyt Elphi [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-17.] Saatavissa: <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2017/01/13/hampurilla-nyt-elphi>

KUVALUETTELO

| | |
|--|----|
| KUVA 1. Kinkeritodistus 1900-luvun alkupuolelta. (Kinkerit 2014)..... | 7 |
| KUVA 2. Alakansakoulun luokkakuva Hollolasta vuodelta 1925 (koskenkohinat.fi) | 8 |
| KUVA 3. Kiertokoulukuva vuodelta 1926 (vaarankyla.kuvat.fi)..... | 9 |
| KUVA 4. Vuonna 1892 laaditus mallipiirustuskansion ensimmäiset sivut (Mattila, 2012)..... | 10 |
| KUVA 5. Vanhassa kansakoulussa piilossa ollut vesivahinko (knuuttilanmaella.blogspot.com)..... | 11 |
| KUVA 6. Sadeniemen vuonna 1910 piirtämä mallipiirustus naisopettajan maalauskansakoulusta (elka.fi)..... | 12 |
| KUVA 7. Kuva 1920-luvun alkupuolelta Kaisaniemen kansakoulun veistotunnilta (hkm.finna.fi) | 13 |
| KUVA 8. Rauhamäen koulun sijainti kartalla (tekijän muokkaama kuva Google Maps -kartasta) | 14 |
| KUVA 9. Rauhamäen koulu (Leukku 2018-09-08)..... | 15 |
| KUVA 10. Koulun ruutuikkunoita ja julkisivua (Leukku 2019-09-02) | 15 |
| KUVA 11. Talousrakennus kuvattuna koululta päin (Leukku 2019-09-08) | 16 |
| KUVA 12. Talousrakennuksen lautasuoja (Leukku 2019-09-02) | 16 |
| KUVA 13. Keimolan koulun olohuoneeksi muutettu liikuntasali (meillakotona.fi)..... | 17 |
| KUVA 14. Uotilan koulun pääjulkisivua (idealista.fi) | 18 |
| KUVA 15. Kallialan koulun vanhan ikkunan tilalle asennettu pariovi (rakentaja.fi)..... | 18 |
| KUVA 16. Sitikkalan koulun makuuhuoneen hirsiseinää (kotijakeittio.fi) | 19 |
| KUVA 17. Uotilan koulun munatempere-maalilla maalattu hirsiseinä (idealista.fi) | 20 |
| KUVA 18. Hampurin konserttitalo Elbphilharmonie (Baan 2016) | 21 |
| KUVA 19. Mustaa peiterimalaudoitusta ja puisia ikkunapuitteita (Estudio BaBO 2011) | 22 |
| KUVA 20. Mustaa peiterimalaudoituskulkisivua (Estudio BaBO 2011)..... | 23 |
| KUVA 21. Ranskassa oleva CLT-rakenteinen ruokailusali (BAST 2017) | 24 |
| KUVA 22. Ranskassa olevan CLT-rakenteisen ruokailusalin julkisivua (BAST 2017)..... | 24 |
| KUVA 23. CLT-rakenteisen mökin tupakeittiö ja CLT-pintainen sisäkatto (pinterest.com) | 25 |
| KUVA 24. CLT-rakenteisen mökin CLT-pintaa (pinterest.com) | 25 |
| KUVA 25. Työ- ja aineselityksen kansilehti vuodelta 1935 (Leukku 2019-02-15) | 26 |
| KUVA 26. Väritetty ja pelkistetty asemapiirros (Leukku 2019) | 28 |
| KUVA 27. Rauhamäen koulun kaunis ja hyväkuntoinen hirsiseinä (Leukku 2019-02-23)..... | 29 |
| KUVA 28. Koulurakennuksen 1. kerroksen lähtötilanne (Leukku 2019) | 29 |
| KUVA 29. Koulurakennuksen uusi pohjasuunnitelma (Leukku 2019) | 30 |
| KUVA 30. Havainnekuva sisätiloista keittiön suuntaan (Leukku 2019) | 30 |
| KUVA 31. Havainnekuva olohuoneesta ja työtilasta (Leukku 2019) | 31 |
| KUVA 32. Koulun julkisivupintaa (Leukku 2018-11-17) | 32 |
| KUVA 33. Tikkurilan Teho öljymaali 1928 (Tikkurila.fi)..... | 33 |
| KUVA 34. Havainnekuva koulurakennuksesta (Leukku 2019) | 34 |
| KUVA 35. Koulurakennuksen mustavalkoinen pohjoisjulkisivu (Leukku 2019) | 35 |
| KUVA 36. Havainnollistava kuva hajautetusta energiantuotannosta (energiauutiset.fi)..... | 36 |
| KUVA 37. Painovoimainen ilmanvaihdon toimintaperiaate (perinnemestari.fi) | 37 |
| KUVA 38. Purettava talousrakennus (Leukku 2018-09-08) | 38 |

| | |
|--|----|
| KUVA 39. Uuden piharakennuksen kaksi toisistaan irrallaan olevaa massaa (Leukku 2019)..... | 38 |
| KUVA 40. Piharakennuksen pohjapiirros (Leukku 2019)..... | 39 |
| KUVA 41. Piharakennuksen julkisivua (Leukku 2019) | 40 |
| KUVA 42. CLT-rakenteisen rakennuksen kokoamista (clttalo.fi) | 41 |
| KUVA 43. Näkymä Harjurannantieltä pihatielle (Leukku 2019-04-19) | 42 |
| KUVA 44. Patio ja kesäkeittiö (Leukku 2019) | 43 |
| KUVA 45. Autotalli (Leukku 2019) | 44 |

LIITE 1: PIIRUSTUKSET

LIITE 2: VISUALISOINNIT

TONTIN PINTA-ALA 1,04 ha
PALOLUOKKA P3

| RAKENNUS | kem ² | hum ² | m ³ |
|---------------|------------------|------------------|----------------|
| KOULURAKENNUS | 183,5 | 167 | 865 |
| PIHARAKENNUS | 87 | 63.5 | 245 |
| AUTOTALLI | 52.5 | | 170 |
| YHTEENSÄ | 323 | 230,5 | 1280 |

3 AUTOPAIKKAA

LATTIAKOROT:

| | | |
|--------|-----------|----------|
| KOULU: | KELLARI | +112.500 |
| | 1. KRS | +116.000 |
| | ULLAKKO 1 | +118.900 |
| | ULLAKKO 2 | +119.700 |

PIHARAKENNUS: 1. KRS +115.400

AUTOTALLI: 1. KRS +115.000

autopaikka
 jätteiden säilytys
 pölytysteline
 pyykinkuivaus
 katos
 lipputanko
 pyöräteline
 sadevesivikaivo
 hiekkä
 luonnonkivi
 nurmikko
 viherpainanne

AP
JÄ
PT
K
KA
LT
PY
SK
hi
lk
nu
vp

säilytettävä mänty



säilytettävä kuuk.



istutettava koivu

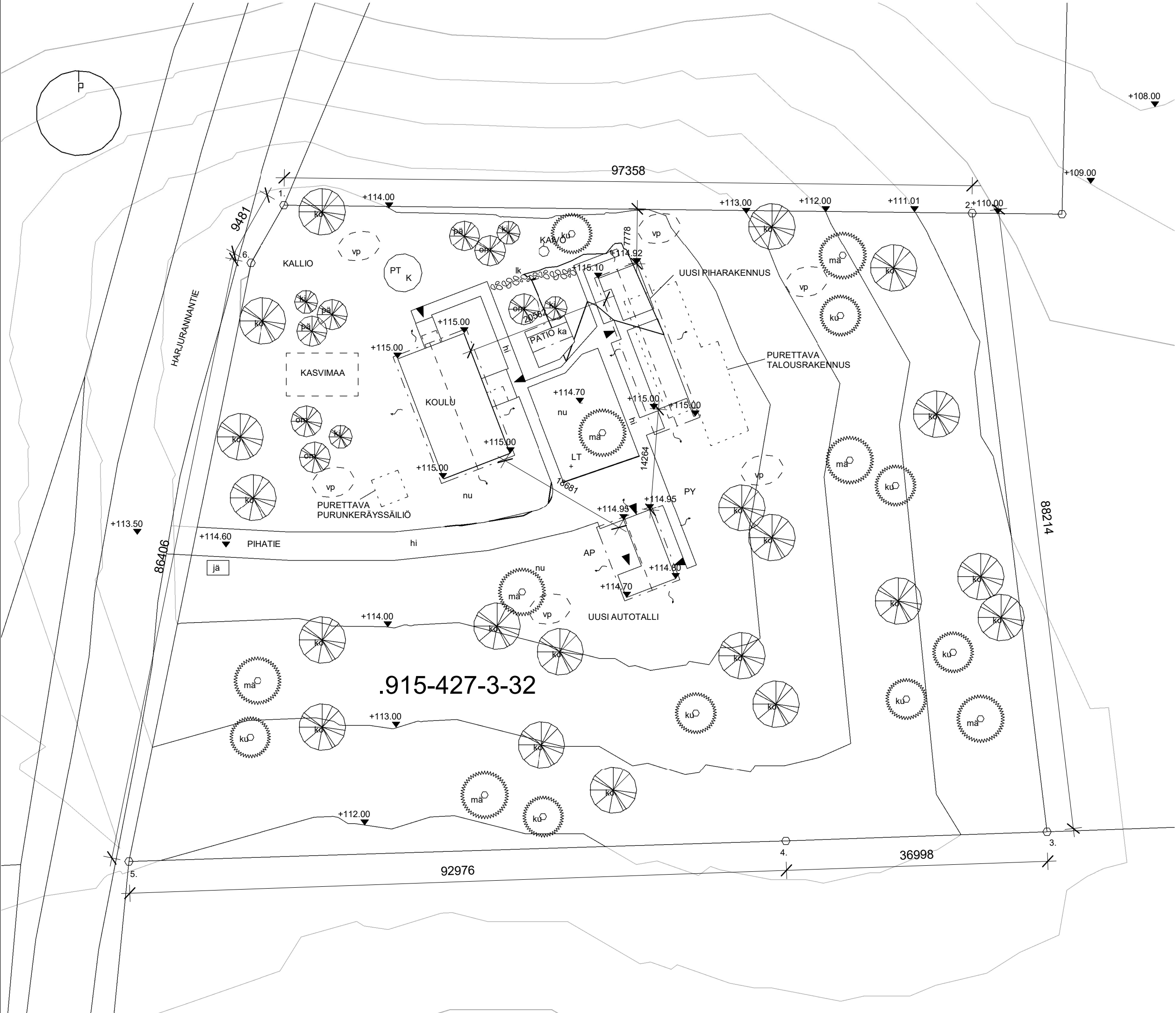


istutettava omenapuu

istutettava päärynäpuu



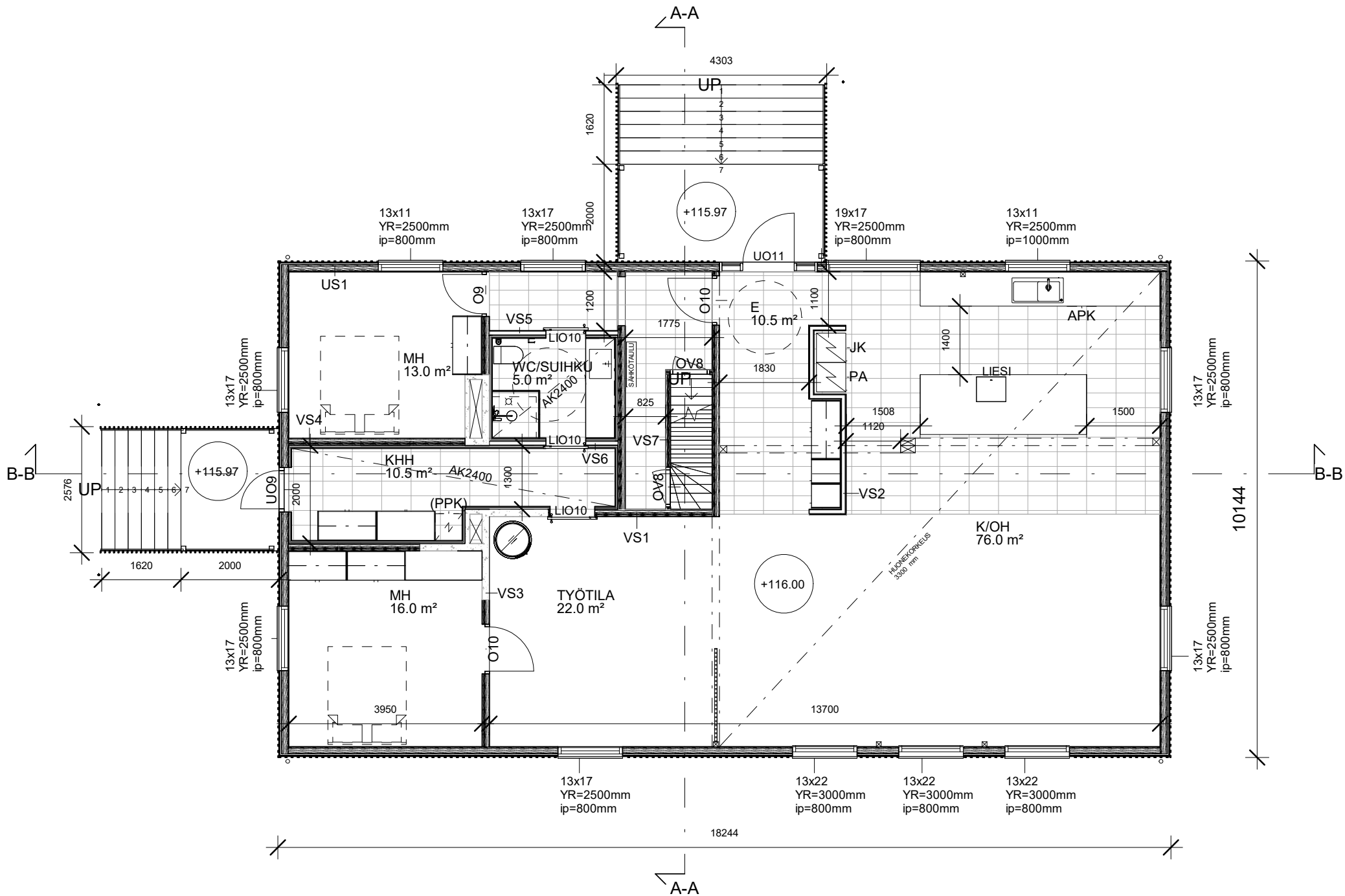
istutettava kirsikkapuu



| | | | |
|--|-----------------|--------------|--|
| Kaupunginosa / Kylä | Kortteli / Tila | Tontti / Rno | Viranomaisten merkintöjä |
| 427 | 3 | 32 | |
| Rakennustoimenpide SANEERAUS/UUDISRAKENNUS | | | Piirustustyyppi PÄÄPIIRUSTUS |
| Rakennuksen numero / Rakennusten numerot / Rakennustunnus / Rakennustunnukset | | | |
| Rakennuskohde RAUHAMÄEN KOULU Harjurannantie 42 79480 Kangaslampi | | | Piirustuksen sisältö ASEMAPIIRUSTUS |
| Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero AKI LEUKKU KUNINKAANKATU 26 A 2 70100 KUOPIO 0407621289 | | | Työnnumero 002-001 |
| Vaikuttajien suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päivät AKI LEUKKU, OPINNÄYTETYÖ | | | Piirustuksen tunnus muutos |
| 30.4.2019 | | | Tiedosto revit.rvt |

LIITE 1: PIIRUSTUKSET

2/11



ALAT JA TILAVUUS

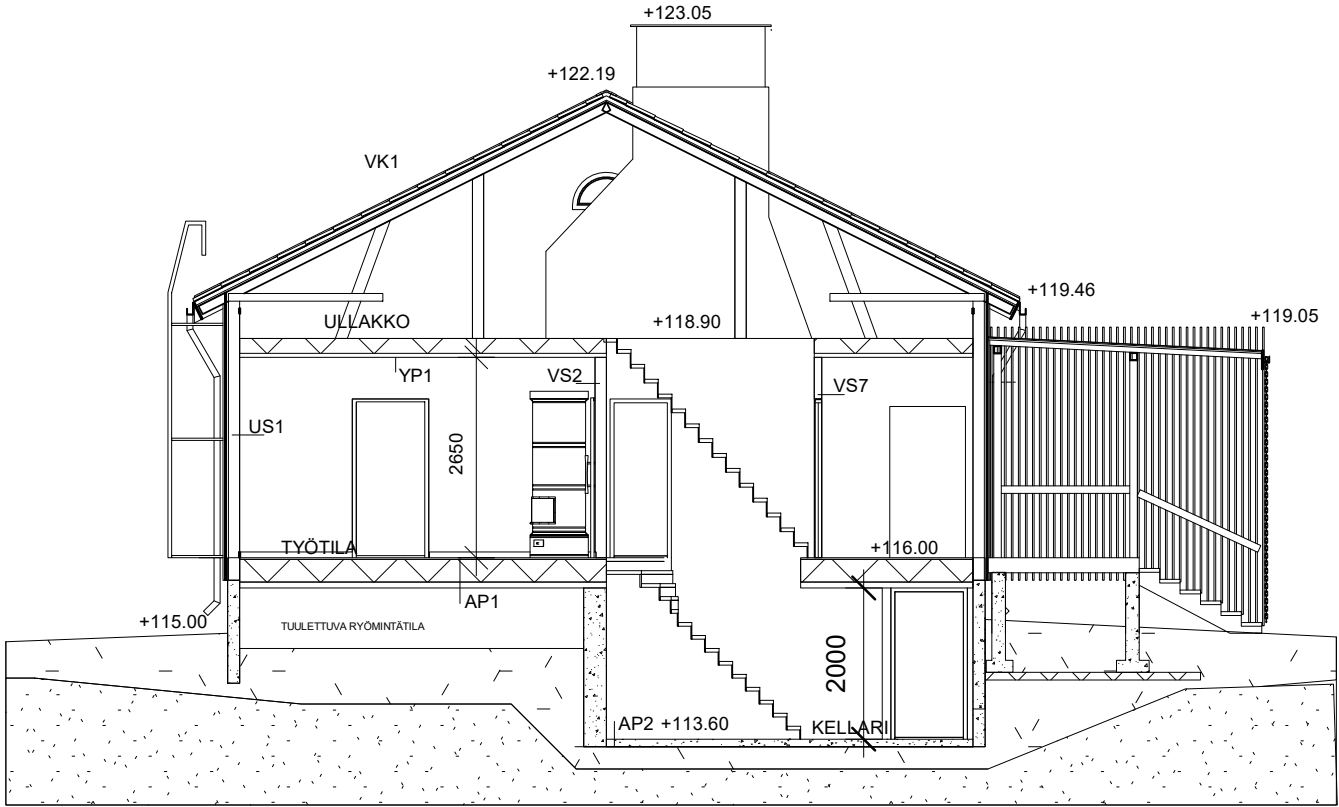
183.5kem²

167hum²

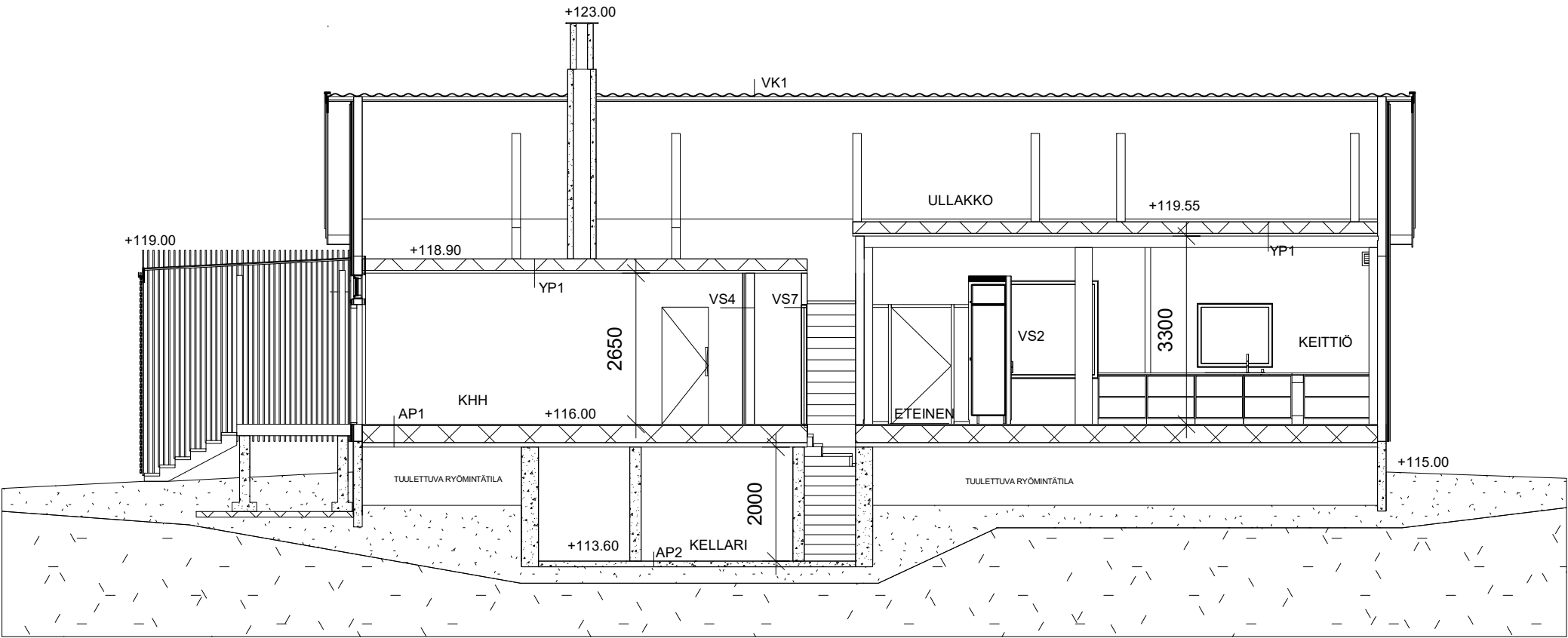
865m³

| | | | | |
|---|-----------------------|----------------------|--------------------------|--|
| Kaupunginosa / Kylä | Kortteli / Tila | Tontti / Rno | Viranomaisten merkintöjä | |
| 427 | 3 | 32 | | |
| Rakennustoimenpide | Piiirustuslaji | | Juokseva numero | |
| SANEERAUS | PÄÄPIIRUSTUS | | | |
| Rakennuksen numero / Rakennusten numerot / Rakennustunnus / Rakennustunnukset | | | | |
| Rakennuskohde | Piiirustuksen sisältö | | mittakaava | |
| RAUHAMÄEN KOULU | 1. krs | | 1:100 | |
| Harjurannantie 42 79480 Kangaslampi | | | | |
| Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero | Työnumero | Piiirustuksen tunnus | muutos | |
| AKI LEUKKU KUNINKAANKATU 26 A 2 70100 KUOPIO 0407621289 | | 003-001 | | |
| Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys | Suunnitteluala | Tiedosto | | |
| AKI LEUKKU, OPINNÄYTETYÖ | ARK | | | |
| 30.4.2019 | | | | |

LIITE 1: PIIRUSTUKSET
3/11

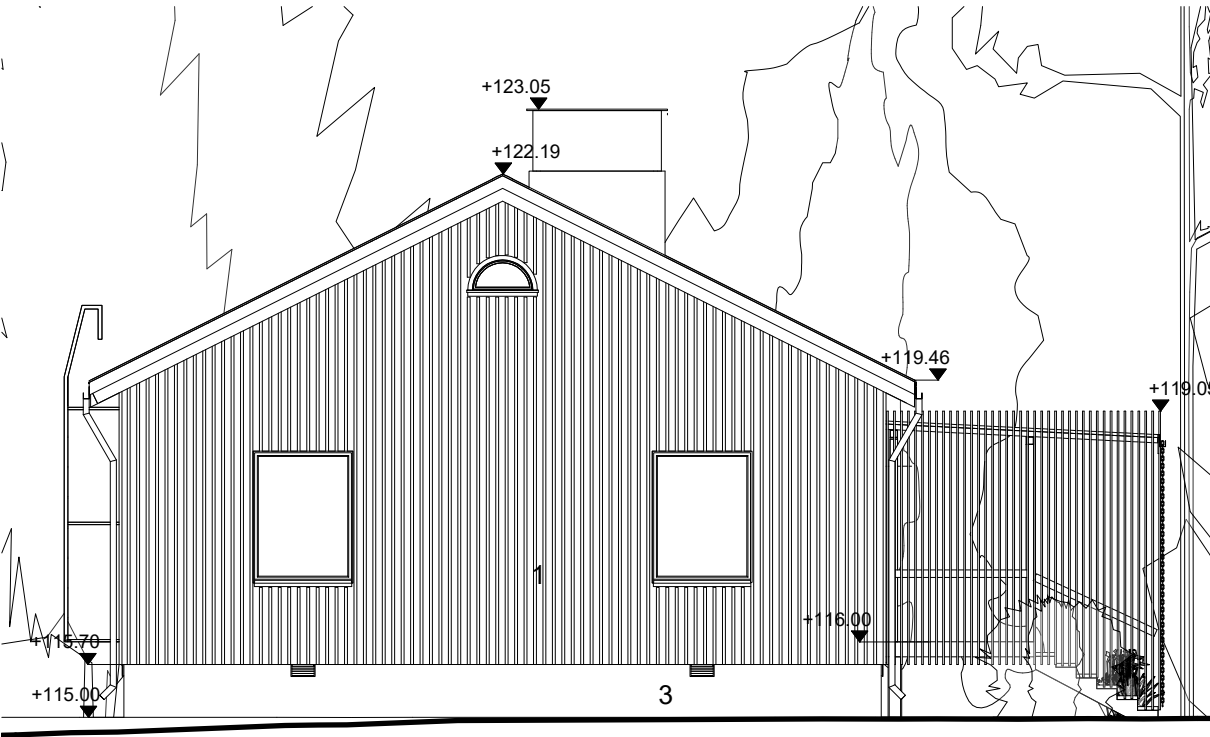


A-A



B-B

| | | | | | |
|--|----------------------|--------------------|------------------------------------|--|------------------------------|
| Kaupunginosa / Kylä 427 | Kortteli / Tila 3 | Tontti / Rno 32 | Viranomaisten merkintöjä | | |
| Rakennustoimenpide SANEERAUS | | | Piirustuslaji PÄÄPIIRUSTUS | | Juokseva numero |
| Rakennuksen numero / Rakennusten numerot / Rakennustunnus / Rakennustunnukset | | | | | |
| Rakennuskohde RAUHAMÄEN KOULU Harjurannatie 42 79480 Kangaslampi | | | Piirustuksen sisältö A-A B-B | | mittakaava 1:100 1:100 |
| Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero AKI LEUKKU KUNINKAANKATU 26 A 2 70100 KUOPIO 0407621289 | | | Autodesk® Revit® Architecture | | Työnumero 004-001 |
| Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys AKI LEUKKU, OPINNÄYTETYÖ | | | Suunnitteluala Tiedosto | | muutos |
| 30.4.2019 | | | ARK | | |



ETELÄ



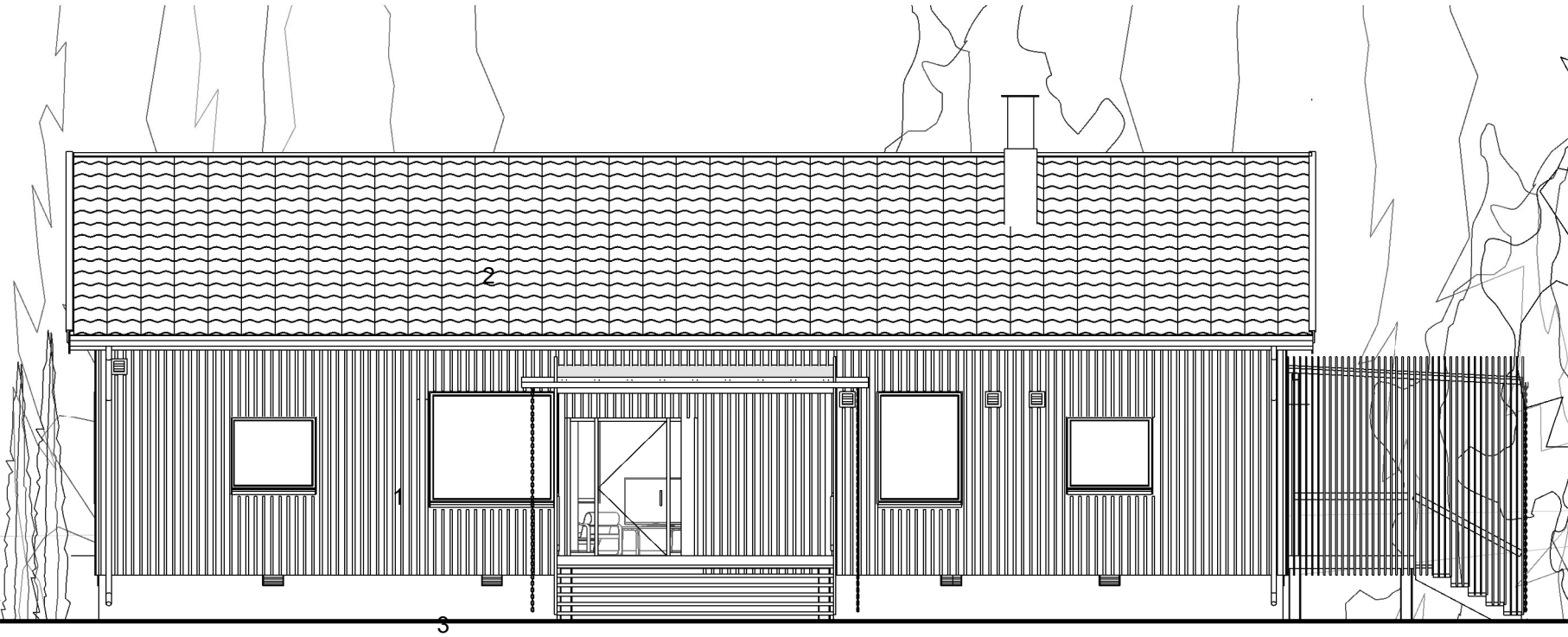
POHJOINEN

1.

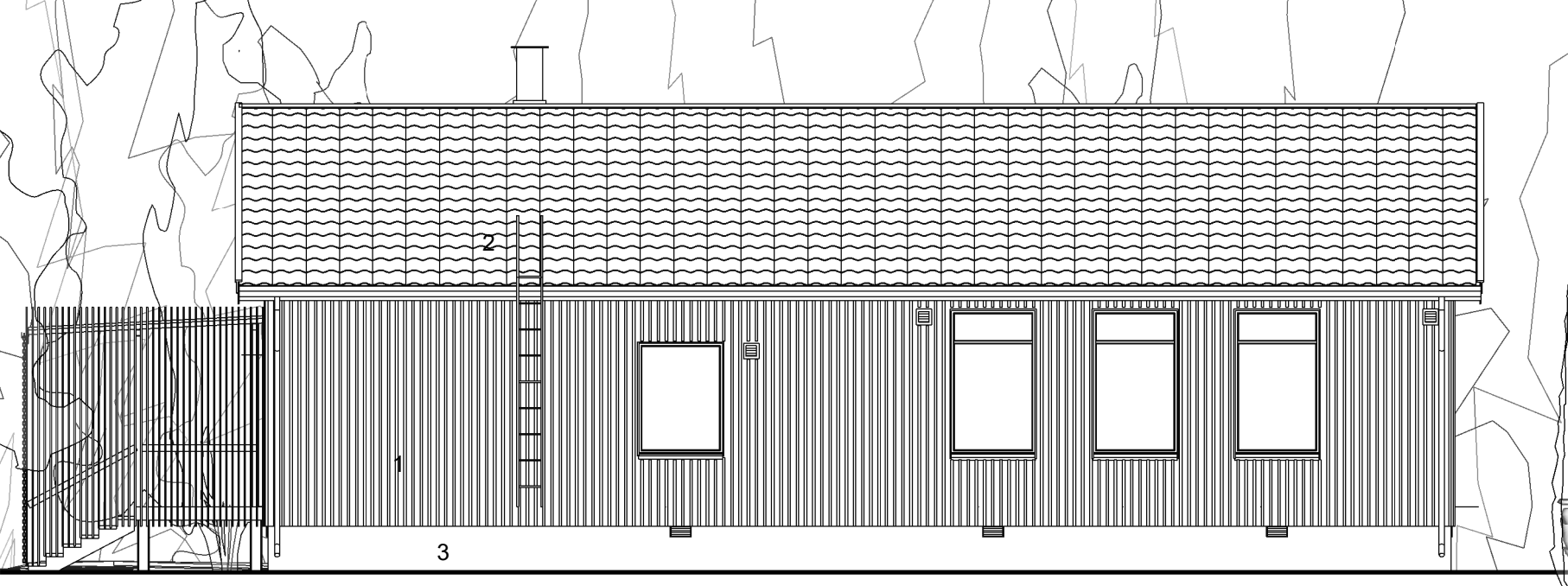
PEITERIMALAUDOITUS, MUSTA, TIKKURILA TEHO ÖLJYMAALI 1928
2.

TIILIKATE, TUMMANPUNAINEN
3.

SOKKELI, MAALATTU BETONI, HARMAA, TIKKURILA 4894
- SADEVESIJÄRJESTELMÄ, PINNOITETTU PELTI, MUSTA, RR33
- TALOVARUSTEET, TEHDASPINNOITETTU, MUSTA, RR33
- OVET JA IKKUNAT, MUSTA, RR33
- JULKISIVULASIPROFIILIT, ALUMIINI, VAALEAN RUSKEA, RR30
- ULKOPORTAAT, LEHTIKUUSI
- PIIPPU, TIILI, RAPATTU JA MAALATTU, HARMAA, TIKKURILA 4894



ITÄ

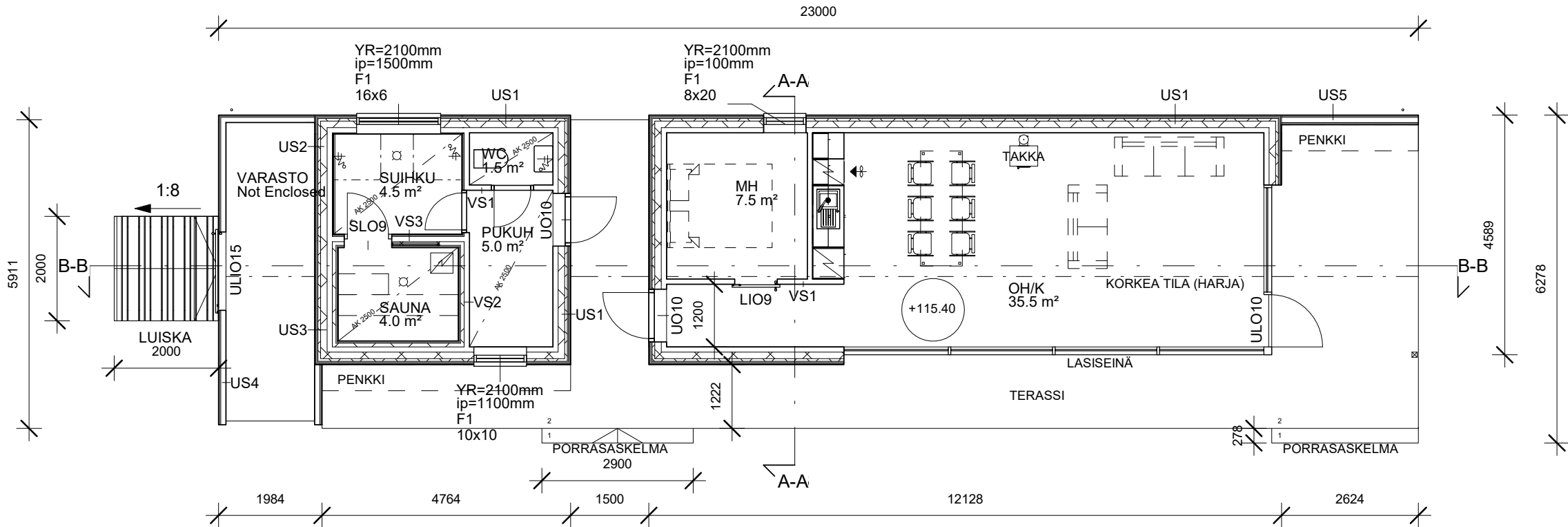


LÄNSI

| | | |
|--------|--------|---------|
| Tunnus | Muutos | Päiväys |
|--------|--------|---------|

LIITE 1: PIIRUSTUKSET
4/11

| | | | | |
|--|----------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Kaupunginosa / Kylä 427 | Kortteli / Tila 3 | Tontti / Rno 32 | Viranomaisten merkintöjä | |
| Rakennustoimenpide SANEERAUS/UUDISRAKENNUS | | | Piirustuslaji PÄÄPIIRUSTUS | Juokseva numero |
| Rakennuksen numero / Rakennusten numerot / Rakennustunnus / Rakennustunnukset | | | | |
| Rakennuskohde RAUHAMÄEN KOULU Harjurannantie 42 79480 Kangaslampi | | | Piirustuksen sisältö JULKISIVUT | mittakaava 1:100 |
| Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero AKI LEUKKU KUNINKAANKATU 26 A 2 70100 KUOPIO 0407621289 | | | Työnumero 005-001 | Piirustuksen tunnus muutos |
| Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys AKI LEUKKU, OPINNÄYTETYÖ | | | Suunnittelualue Tiedosto | |
| 30.4.2019 | | | ARK | |

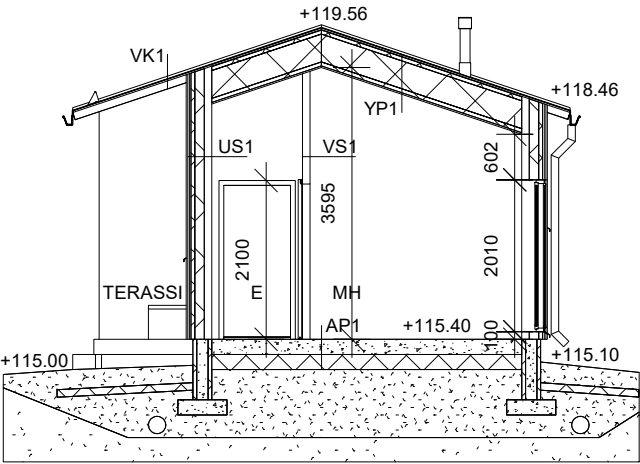


ALAT JA TILAVUUS

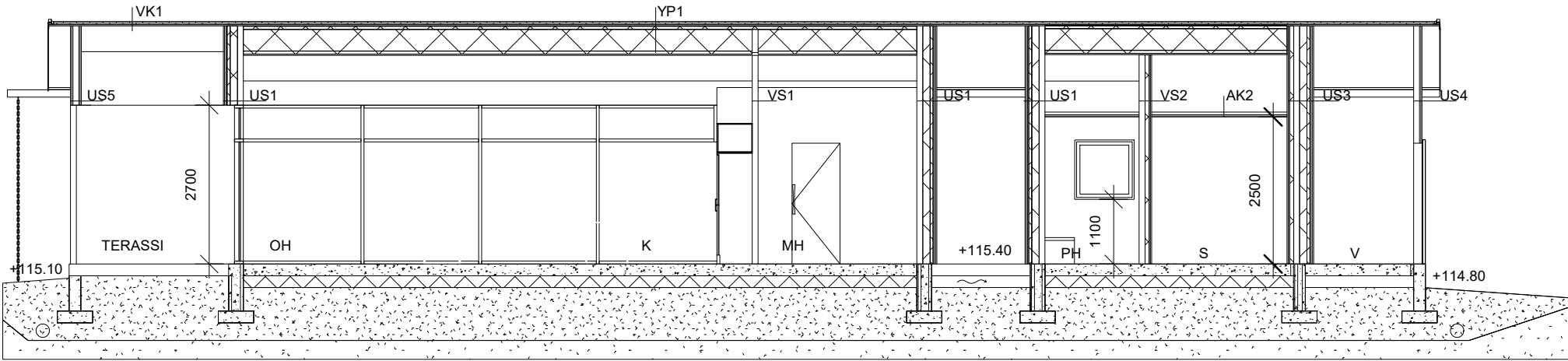
87 kem²
63.5 hum²
245 m³

| | | | | |
|--|----------------------|--------------------|--|---------------------|
| Kaupunginosa / Kylä 427 | Kortteli / Tila 3 | Tontti / Rno 32 | Viranomaisten merkintöjä | |
| Rakennustoimenpide UUDISRAKENNUS | | | Piirustuslaji PÄÄPIIRUSTUS | Juokseva numero |
| Rakennuksen numero / Rakennusten numerot / Rakennustunnus / Rakennustunnukset | | | | |
| Rakennuskohde RAUHAMÄEN KOULUN PIHARAKENNUS Harjurannantie 42 79480 Kangaslampi | | | Piirustuksen sisältö 1. krs | mittakaava 1:100 |
| Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero AKI LEUKKU KUNINKAANKATU 26 A 2 70100 KUOPIO 0407621289 | | | Työnnumero Autodesk' Revit' Architecture 003-001 | muutos |
| Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys AKI LEUKKU, OPINNÄYTETYÖ | | | Suunnitteluala Tiedosto | ARK |
| 30.4.2019 | | | | |

LIITE 1: PIIRUSTUKSET
6/11

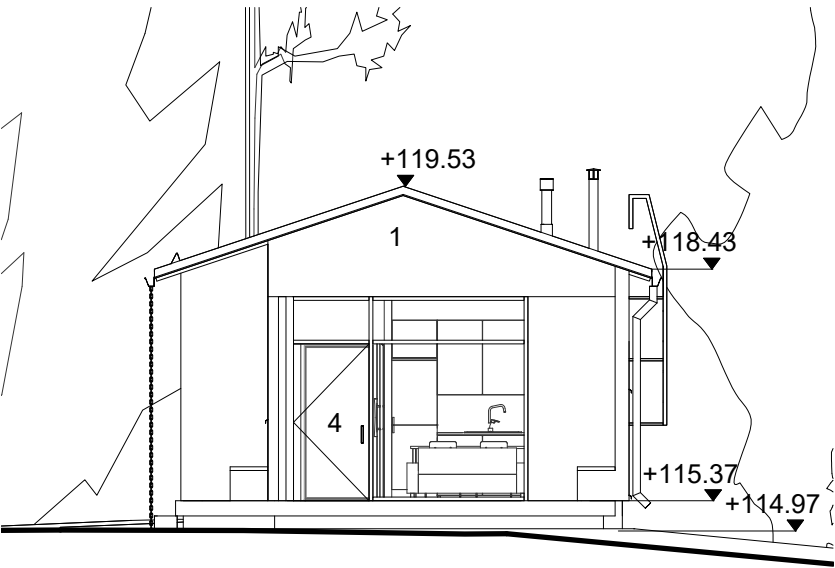


A-A

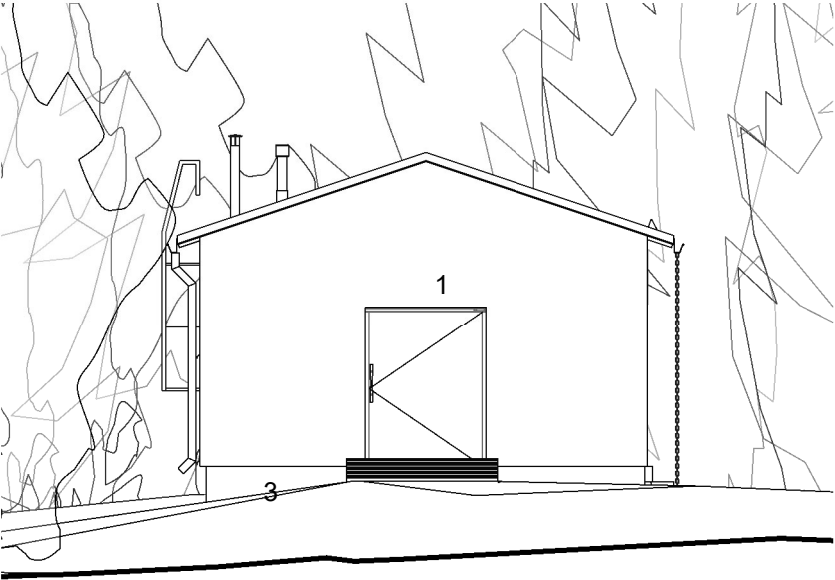


B-B

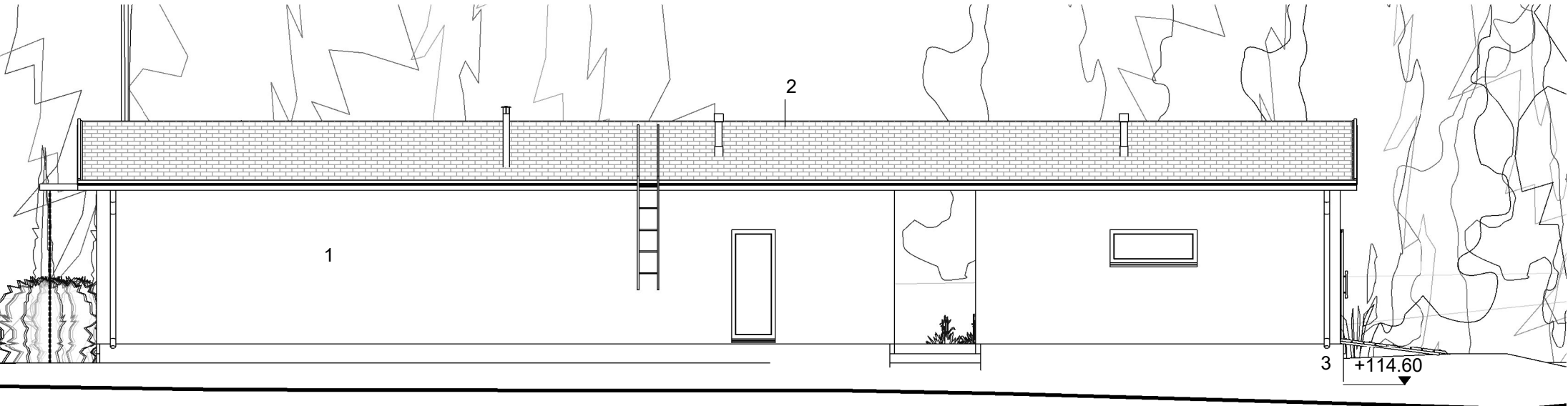
| | | | | |
|--|----------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Kaupunginosa / Kylä 427 | Kortteli / Tila 3 | Tontti / Rno 32 | Viranomaisten merkintöjä | |
| Rakennustoimenpide UUDISRAKENNUS | | | Piirustuslaji PÄÄPIIRUSTUS | Juokseva numero |
| Rakennuksen numero / Rakennusten numerot / Rakennustunnus / Rakennustunnukset | | | | |
| Rakennuskohde RAUHAMÄEN KOULUN PIHARAKENNUS Harjurannantie 42 79480 Kangaslampi | | | Piirustuksen sisältö A-A B-B | mittakaava 1:100 1:100 |
| Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero AKI LEUKKU KUNINKAANKATU 26 A 2 70100 KUOPIO 0407621289 | | | Työnumero 004-001 | Piirustuksen tunnus muutos |
| Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys AKI LEUKKU, OPINNÄYTETYÖ | | | Suunnitteluala Tiedosto | |
| 30.4.2019 | | | ARK | |



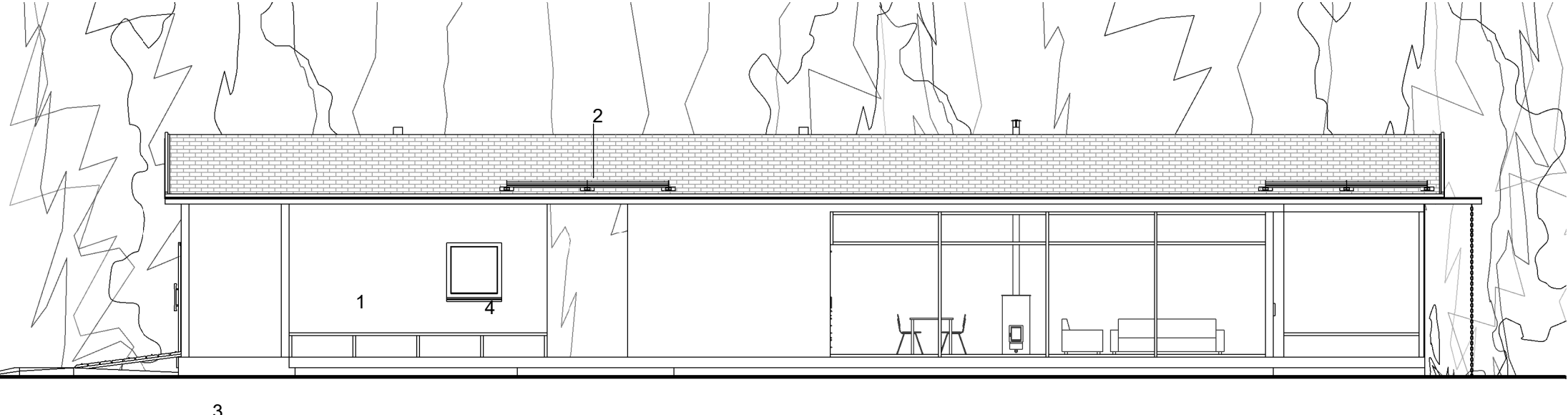
ETELÄ



POHJOINEN



ITÄ



LÄNSI

JULKISIVUMATERIAALIT

1. PYSTYRIMOITUS 20 x 45, LEHTIKUUSI
2. SOKKELI, MAALATTU BETONI, HARMAA, TIKKURILA 4894
3. VESIKATTO, BITUMIKERMI, MUSTA
- SADEVESIJÄRJESTELMÄ, PINNOITETTU PELTI, MUSTA, RR33
- TALOVARUSTEET, TEHDASPINNOITETTU, MUSTA, RR33
- OVET JA IKKUNAT, MUSTA, RR33
- JULKISIVULASIPROFIILIT, ALUMIINI, VAALEAN RUSKEA, RR30
- TERASSI, LEHTIKUUSILAUTA

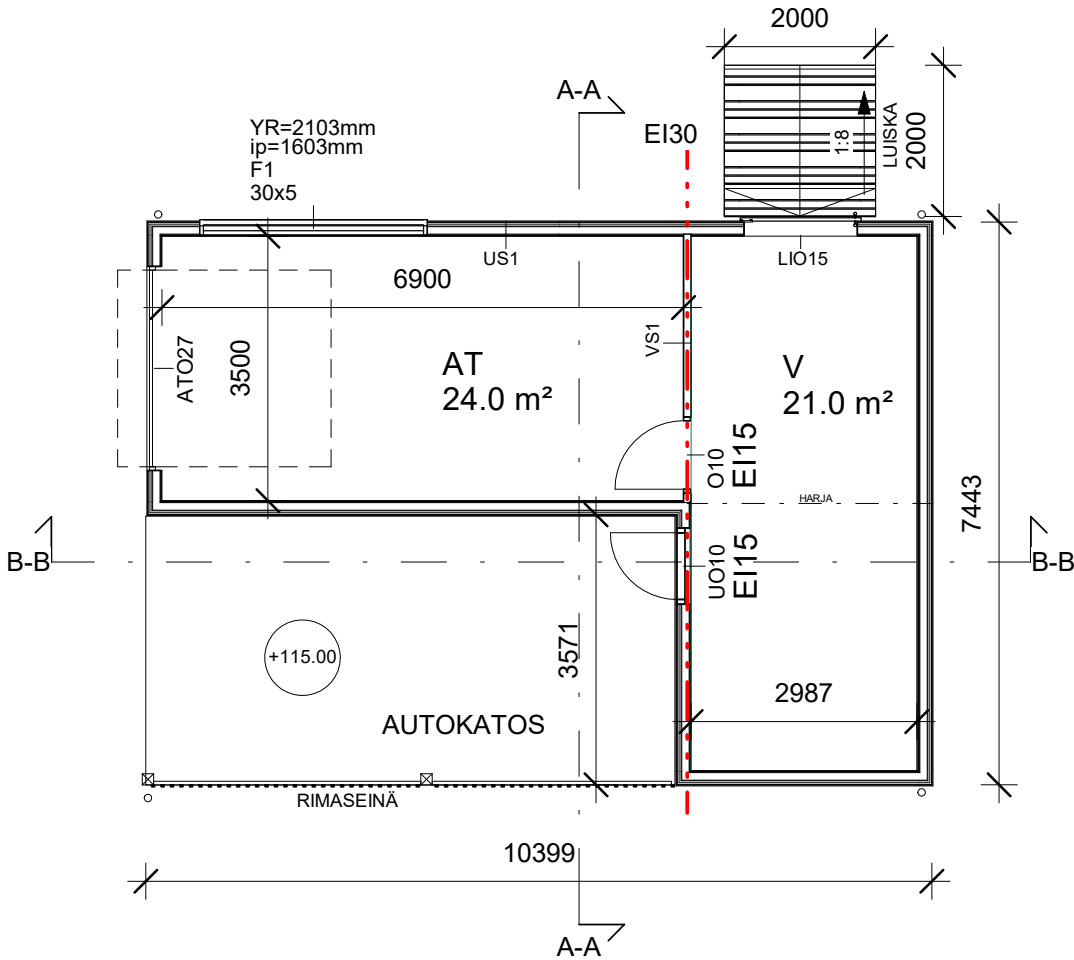
| | | |
|--------|--------|---------|
| Tunnus | Muutos | Päiväys |
|--------|--------|---------|

LIITE 1: PIIRUSTUKSET
7/11

| | | | | | |
|--|----------------------|--------------------|------------------------------------|--|-------------------------------|
| Kaupunginosa / Kylä 427 | Kortteli / Tila 3 | Tontti / Rno 32 | Viranomaisten merkintöjä | | |
| Rakennustoimenpide SANEERAUS | | | Piirustuslaji PÄÄPIIRUSTUS | | Juokseva numero |
| Rakennuksen numero / Rakennusten numerot / Rakennustunnus / Rakennustunnukset | | | | | |
| Rakennuskohde RAUHAMÄEN KOULUN PIHARAKENNUS Harjurannantie 42 79480 Kangaslampi | | | Piirustuksen sisältö JULKISIVUT | | mittakaava 1:100 |
| Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero AKI LEUKKU KUNINKAANKATU 26 A 2 70100 KUOPIO 0407621289 | | | Autodesk® Revit® Architecture | | Työnumero 005-001 |
| Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys AKI LEUKKU, OPINNÄYTETYÖ | | | Suunnitteluala ARK | | Piirustuksen tunnus muutos |
| 30.4.2019 | | | Tiedosto | | |

LIITE 1: PIIRUSTUKSET

8/11



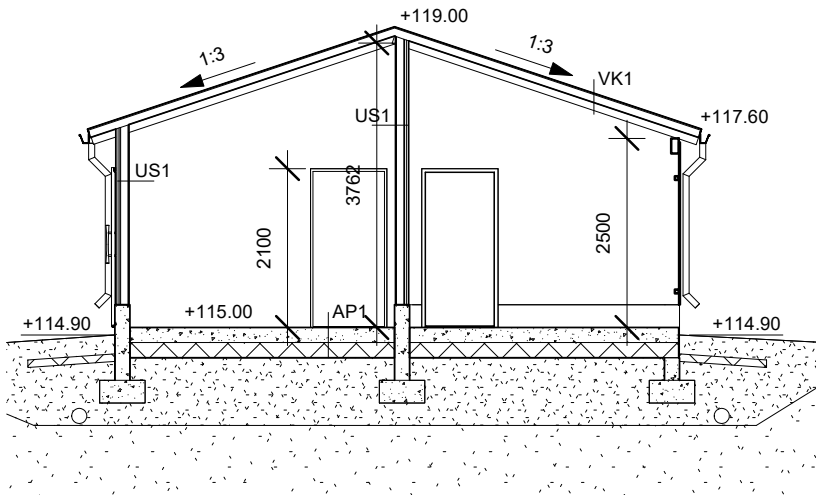
ALAT JA TILAVUUS

52.5 kem²
46 hum²
170.5 m³

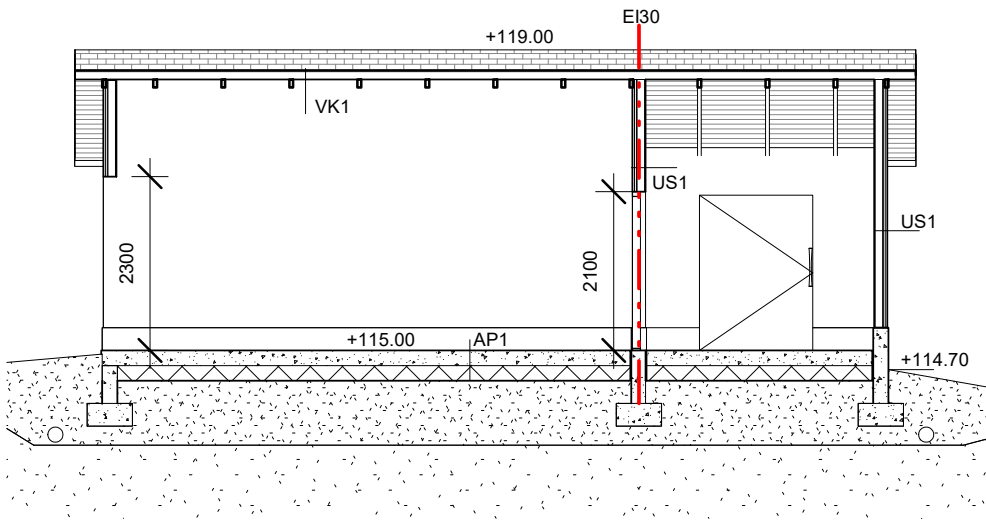
| | | | | |
|--|----------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------|
| Kaupunginosa / Kylä 427 | Kortteli / Tila 3 | Tontti / Rno 32 | Viranomaisten merkintöjä | |
| Rakennustoimenpide UUDISRAKENNUS | | | Piirustustyyli PÄÄPIIRUSTUS | Juokseva numero |
| Rakennuksen numero / Rakennusten numerot / Rakennustunnus / Rakennustunnukset | | | | |
| Rakennuskohde RAUHAMÄEN KOULUN AUTOTALLI Harjurannantie 42 79480 Kangaslampi | | | Piirustuksen sisältö 1. krs | mittakaava 1:100 |
| Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero AKI LEUKKU KUNINKAANKATU 26 A 2 70100 KUOPIO 0407621289 | | | Työnumero 003-001 | muutos |
| Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys AKI LEUKKU, OPINNÄYTETYÖ 30.4.2019 | | | Suunnitteluala ARK | Tiedosto |

LIITE 1: PIIRUSTUKSET

9/11



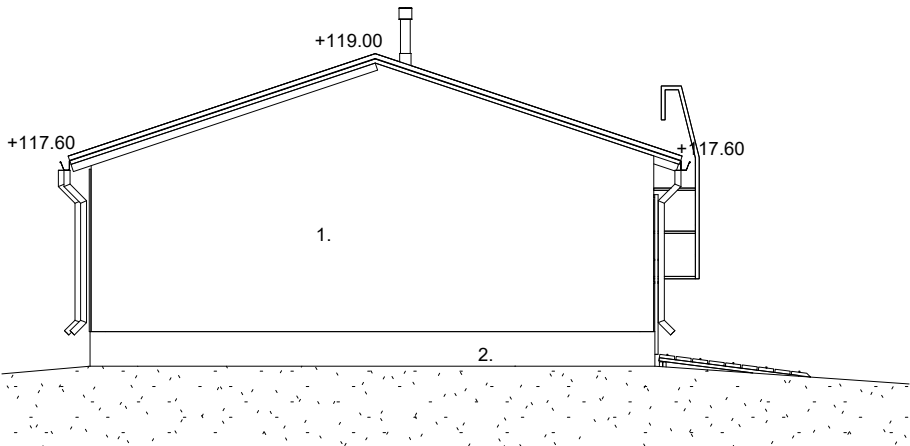
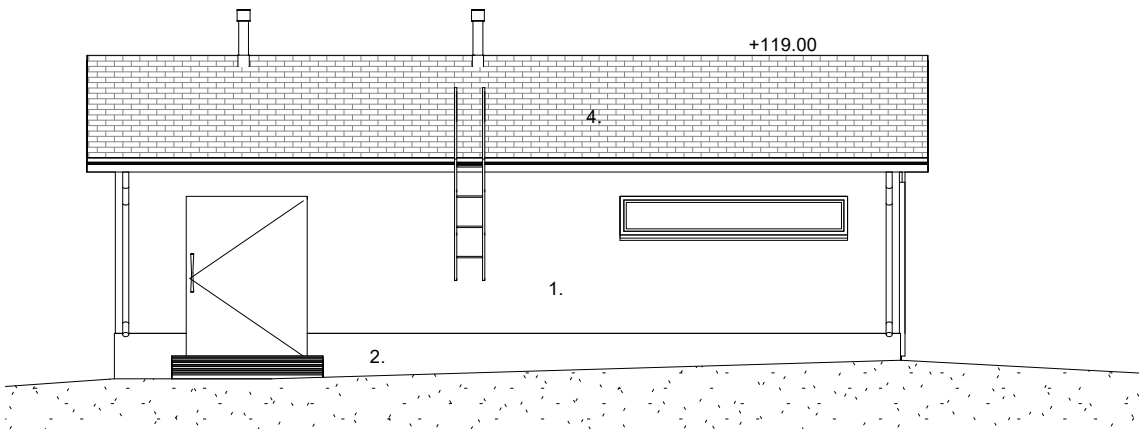
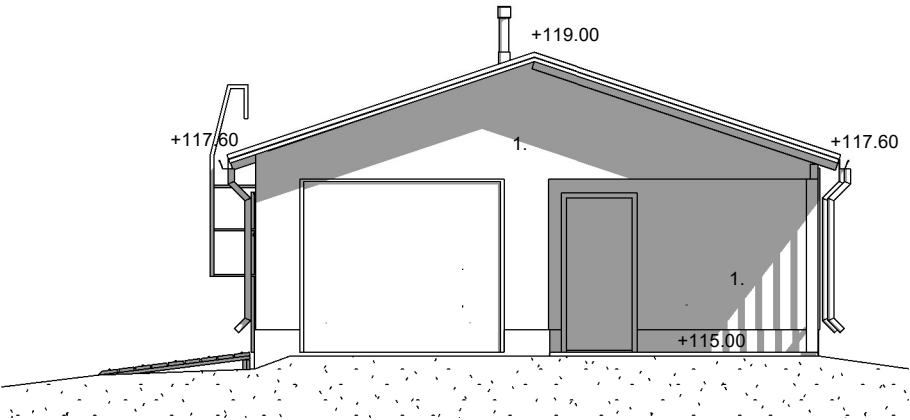
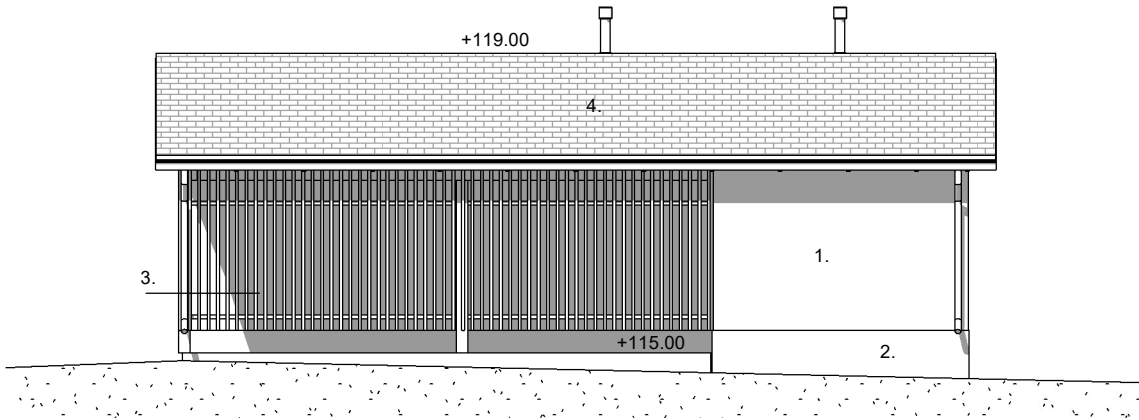
A-A



B-B

| | | | | |
|--|----------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Kaupunginosa / Kylä 427 | Kortteli / Tila 3 | Tontti / Rno 32 | Viranomaisten merkintöjä | |
| Rakennustoimenpide UUDISRAKENNUS | | | Piirustustyyli PÄÄPIIRUSTUS | Juokseva numero |
| Rakennuksen numero / Rakennusten numerot / Rakennustunnus / Rakennustunnukset | | | | |
| Rakennuskohde RAUHAMÄEN KOULUN AUTOTALLI Harjurannantie 42 79480 Kangaslampi | | | Piirustuksen sisältö A-A B-B | mittakaava 1:100 1:100 |
| Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero AKI LEUKKU KUNINKAANKATU 26 A 2 70100 KUOPIO 0407621289 | | | Työnumero 004-001 | muutos |
| Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys AKI LEUKKU, OPINNÄYTETYÖ 30.4.2019 | | | Suunnitteluala ARK | Tiedosto |

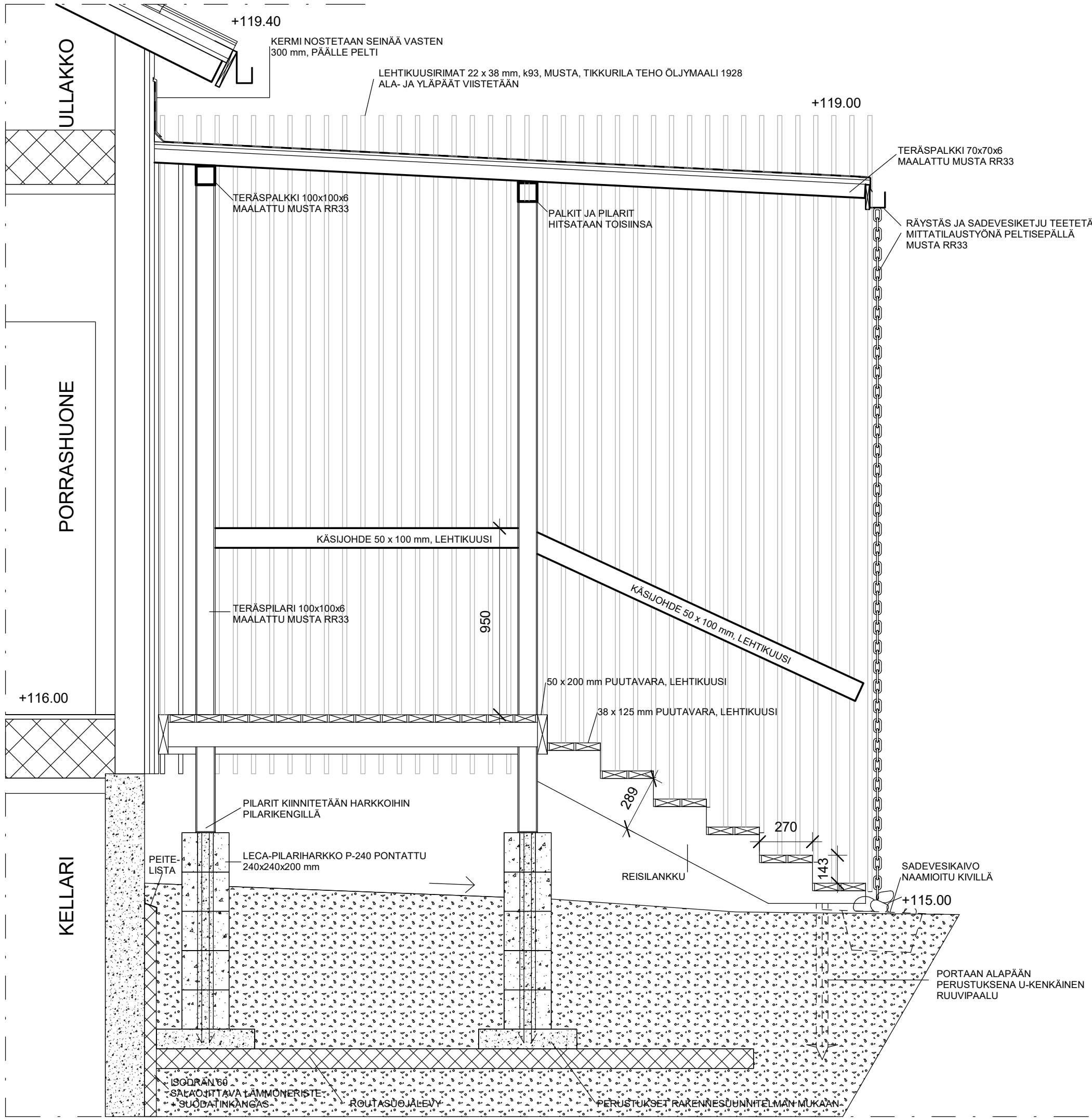
LIITE 1: PIIRUSTUKSET
10/11



JULKISIVUMATERIAALIT

1. PYSTYRIMOITUS 20 x 45, LEHTIKUUSI
 2. SOKKELI, MAALATTU BETONI, HARMAA, TIKKURILA 4894
 3. RIMOITUS, LEHTIKUUSI, TIKKURILA TEHO ÖLJYMAALI 1928
 4. VESIKATTO, BITUMIKERMI, MUSTA
- SADEVESIJÄRJESTELMÄ, PINNOITETTU PELTI, MUSTA, RR33
- TALOVARUSTEET, TEHDASPINNOITETTU, MUSTA, RR33
- OVET JA IKKUNAT, MUSTA, RR33

| | | | | | |
|--|----------------------|--------------------|------------------------------------|--|---|
| Kaupunginosa / Kylä 427 | Kortteli / Tila 3 | Tontti / Rno 32 | Viranomaisten merkintöjä | | |
| Rakennustoimenpide UUDISRAKENNUS | | | Piirustuslaji PÄÄPIIRUSTUS | | Juokseva numero |
| Rakennuksen numero / Rakennusten numerot / Rakennustunnus / Rakennustunnukset | | | | | |
| Rakennuskohde RAUHAMÄEN KOULUN AUTOTALLI Harjurannantie 42 79480 Kangaslampi | | | Piirustuksen sisältö JULKISIVUT | | mittakaava 1:100 |
| Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero AKI LEUKKU KUNINKAANKATU 26 A 2 70100 KUOPIO 0407621289 | | | Autodesk' Revit' Architecture | | Työnumero Piirustuksen tunnus muutos 005-001 |
| Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys AKI LEUKKU, OPINNÄYTETYÖ | | | Suunnitteluala Tiedosto | | |
| 30.4.2019 | | | ARK | | |



| | | |
|--------|--------|---------|
| Tunnus | Muutos | Päiväys |
|--------|--------|---------|

LIITE 1: PIIRUSTUKSET
11/11

| | | | | |
|--|----------------------|--------------------|--|-------------------------------|
| Kaupunginosa / Kylä 427 | Kortteli / Tila 3 | Tontti / Rno 32 | Viranomaisten merkintöjä | |
| Rakennustoimenpide SANEERAUS | | | Piirustuslaji TYÖPIIRUSTUS | Juokseva numero |
| Rakennuksen numero / Rakennusten numerot / Rakennustunnus / Rakennustunnukset | | | | |
| Rakennuskohde RAUHAMÄEN KOULU Harjurannantie 42 79480 Kangaslampi | | | Piirustuksen sisältö PYSTYLEIKKAUS SISÄÄNKÄYNNISTÄ | mittakaava 1:20 |
| Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero AKI LEUKKU KUNINKAANKATU 26 A 2 70100 KUOPIO 0407621289 | | | Työnumero 1252-001 | Piirustuksen tunnus muutos |
| Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys AKI LEUKKU, OPINNÄYTETYÖ | | | Suunnittelualue Tiedosto | |
| 30.4.2019 | | | ARK | |











