

Opinnäytetyö (AMK)

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan koulutus, rakennusmestari, AMK

2020

Riku Lahti

ULLAKON MUUTOS ASUINTILOIKSI OMAKOTITALOSSA

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Koulutus Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan koulutus, rakennusmestari

2020 | 28 sivua, 10 liitesivua

Riku Lahti

ULLAKON MUUTOS ASUINTILOIKSI OMAKOTITALOSSA

Opinnäytetyössä tarkastellaan omakotitalon ullakkorakentamisen laajennuksessa huomioon otettavia määräyksiä ja ohjeita, toimintaa vastaavana työnjohtajana rakentamisessa ja ullakkorakentamisen työvaiheita. Opinnäytetyössä käytettävä esimerkkiullakko on ollut rakentamattomana omakotitalon valmistuttua, ja nykyiset asukkaat haluavat laajentaa asuntoilija.

Opinnäytetyön materiaalina on käytetty rakennusalan sähköisiä lähteitä ja painettua kirjallisuutta. Toimeksiantajana opinnäytetyössä toimi yksityinen henkilö. Opinnäytetyön tekijä on tutustunut kohteeseen, antanut ohjeita rakentamiseen sekä seurannut rakentamisen etenemistä. Yhdessä rakennuksen omistajan kanssa on tutustuttu rakentamisen eri vaihtoehtoihin.

Tavoite täyttyi vastaavana työnjohtajana toimimisen osalta ja ullakon laajennushankkeen vaihtoehtojen kartoittamisessa. Opinnäytetyön valmistuttua kohteen rakentaminen jatkui.

Opinnäytetyö on Turun ammattikorkeakoulun, älykäs rakentaminen -muuntokoulutuksessa tehty. Tavoitteena on ollut edistää toimihenkilötehtäviin korkean osaamisen työvoiman saatavuutta ja laajentaa osaamista rakennusalan yritysten tarpeisiin.

ASIASANAT:

laajennus, omakotitalo, työnjohtaja, ullakko

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Bachelor of Construction Management

2020 | 28 pages, 10 pages in appendices

Riku Lahti

THE TRANSFORMATION OF THE ATTIC INTO LIVING QUARTERS IN A DETACHED HOUSE

The thesis examines the regulations and guidelines to be taken into account in the extension of the attic construction of a detached house, the work of the work manager in the construction and the work of the attic construction. The example attic used in the thesis has been unbuilt since the house was completed, and the current residents wanted to expand the living spaces.

The thesis material was based on electronic sources and printed literature in the construction sector. The client was a private person. The thesis author became acquainted with the site, gave instructions on construction and followed the construction progress. Together with the building owner, various construction options were explored.

The objective was met in terms of acting as the corresponding foreman and in identifying alternatives to the attic expansion project. After the thesis was completed, the construction of the site continued.

The thesis was conducted in the intelligent construction conversion training of Turku University of Applied Sciences. The aim was to promote the availability of a highly skilled workforce for staff and to expand the skills to meet the needs of construction companies.

KEYWORDS:

extension, detached house, foreman, attic

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	1
2 OHJEET JA MÄÄRÄYKSET	2
2.1 Ullakko	2
2.2 Rakennus	2
2.3 Rakennuslupa	8
2.4 Rakennustyön viranomaisvalvonta	9
2.5 Tilasuunnittelu	11
2.6 Talotekniikka	12
3 VASTAAVAN TYÖNJOHTAJAN TYÖT	13
3.1 Vastaavan työnjohtajan tehtävät	13
3.2 Työn vaatimukset	14
3.3 Vastaavan työnjohtajan sopimus ja tehtäväluetelo	14
3.4 Vastaavan työnjohtajan kelpoisuus ja vaatimusluokat	15
4 KOHDE: OMAKOTITALON ULLAKKO	16
4.1 Talo	16
4.2 Laajennus	16
4.3 Rakennuslupa	16
4.4 Vastaava työnjohtaja	17
5 POHDINTA	21
LÄHTEET	22

LIITTEET

Liite 1. Vastaava työnjohtaja.	24
Liite 2. Ullakkokerroksen pohjapiirustus.	25
Liite 3. Ullakon havainnekuva.	26
Liite 4. Asemapiirustus.	27
Liite 5. Pohjapiirustus.	28
Liite 6. Leikkauspiirustus A-A.	29
Liite 7. Julkisivupiirustus, etelään.	30
Liite 8. Julkisivupiirustus, pohjoiseen.	31

Liite 9. Julkisivupiirustus, itään.	32
Liite 10. Julkisivupiirustus, länteen.	33

KUVAT

Kuva 1. Huoneistoalamalli (RT 12-11055, 2011, 6).	3
Kuva 2. Huonealamalli (RT 12-11055, 2011, 2).	4
Kuva 3. Kattoikkunamalleja (Tomminen 1990, 59).	7
Kuva 4. Ullakon lähtötilanne.	18
Kuva 5. Ullakon tilanne opinnäytetyön valmistuttua.	19

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aihe on ullakon muutos asuintiloiksi omakotitalossa. Opinnäytetyön aiheen valinta oli looginen, koska kirjoittajalla oli mahdollisuus toimia vastaavana työnjohtajana kohteessa. On mielenkiintoista tutustua rakennusmestarin työtehtäviin laajennushankkeessa ja nähdä henkilökohtaisesti, minkälaisen pohjan ammattikorkeakoulu on antanut kyseiseen tehtävään. Opinnäytetyön kohde sijaitsee Varsinais-Suomen alueella.

Kun haaveena on saada lisätilaa omakotitalossa, varsin helppo ratkaisu on kääntää katse ylöspäin ullakolle. Jos talossa on kylmä ullakko, niin todennäköisesti halvin tapa saada lisäneliöitä on sen muuttaminen asuinkäyttöön. Jotta ullakotilan käyttöönotto olisi järkevää, on huomioitava, että ullakolla on riittävästi tilaa toteuttaa laajennus. Mikäli kantavia rakenteita pitää muuttaa, laajennus muuttuu kalliiksi ja työlääksi.

Opinnäytetyön tavoitteena on tutustua ullakkorakentamiseen liittyviin määräyksiin ja ohjeisiin sekä vastaavan työnjohtajan työtehtäviin laajennuskohteessa. Opinnäytetyössä kerrotaan myös kohteena olevasta omakotitalosta, laajennuksesta ja laajennukseen liittyvästä rakennusluvasta sekä vastaavana työnjohtajana toimimisesta projektissa.

2 OHJEET JA MÄÄRÄYKSET

Tässä luvussa tutustutaan ohjeisiin ja määräyksiin, jotka opinnäytetyön kirjoittaja on ottanut huomioon ullakon laajentamisen suunnittelussa.

2.1 Ullakko

Ullakko on rakennuksessa sisäkaton ja vesikaton välille jäänyt yleensä lämmittämätön tila. Ullakolta voidaan tarkastella lämmöneristeiden sekä vesikaton alapuolista kuntoa. Ullakkotiloja on käytetty ja käytetään useasti varastotiloina sen käyttökelpoisen tilan vuoksi. Ullakkoja on rakennuksissa, joissa on taite- tai jyrkkä harjakatto. Teknisessä mielessä ullakko on yläpohjan tuuletustila. Ullakon kerrosalaan lasketaan kaikki yli 1 600 mm korkeat tilat. (Tomminen 1990, 13–15.)

Alun perin ullakoilla asuivat köyhät, palveluskunta, opiskelijat ja taiteilijat, eikä niinkään valinnan vaan pakon vuoksi. Asunnot olivat heikosti varusteltuja, kevyin seinin rakennettuja ja lähes aina eristämättömiä. Ullakkotiloja ei ensisijaisesti ole rakennettu hyötykäyttöön, vaan ovat muodostuneet vesikaton rakenteista. (Tomminen 1990, 13.–15.)

2.2 Rakennus

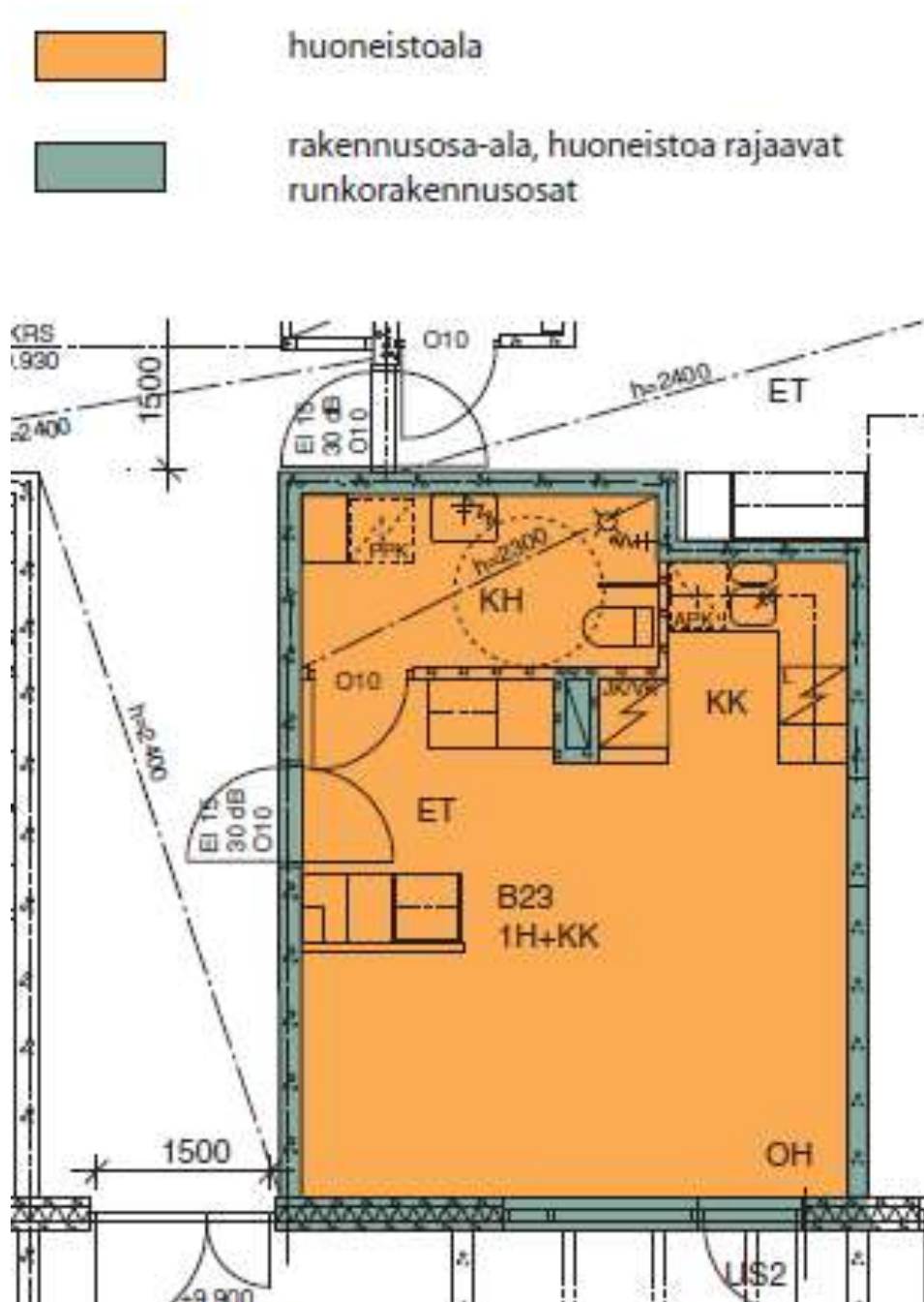
Rakennuksen rakentamisella tarkoitetaan asumiseen, työntekoon, varastointiin tai muuhun käyttöön tarkoitettua kiinteää tai paikallaan olevaa rakennelmaa. Rakennuksen on täytettävä rakennuksen turvallisuuteen, terveellisyteen, maisemaan, viihtyisyyteen ja ympäristönäkökohtiin liittyvät vaatimukset. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 16 luku 113. §.)

Kerrosala

Kerrosala tarkoittaa rakennuksen pinta-alojen yhteenlaskettua alaa, joka lasketaan ulkoseinien ulkopinnan mukaan. Poikkeuksena on, jos rakennuksen ulkoseinien paksuus ylittää 250 mm:ä, ylimeneviä määriä ei huomioida kerrosalassa. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 16 luku 115. §.)

Huoneistoala

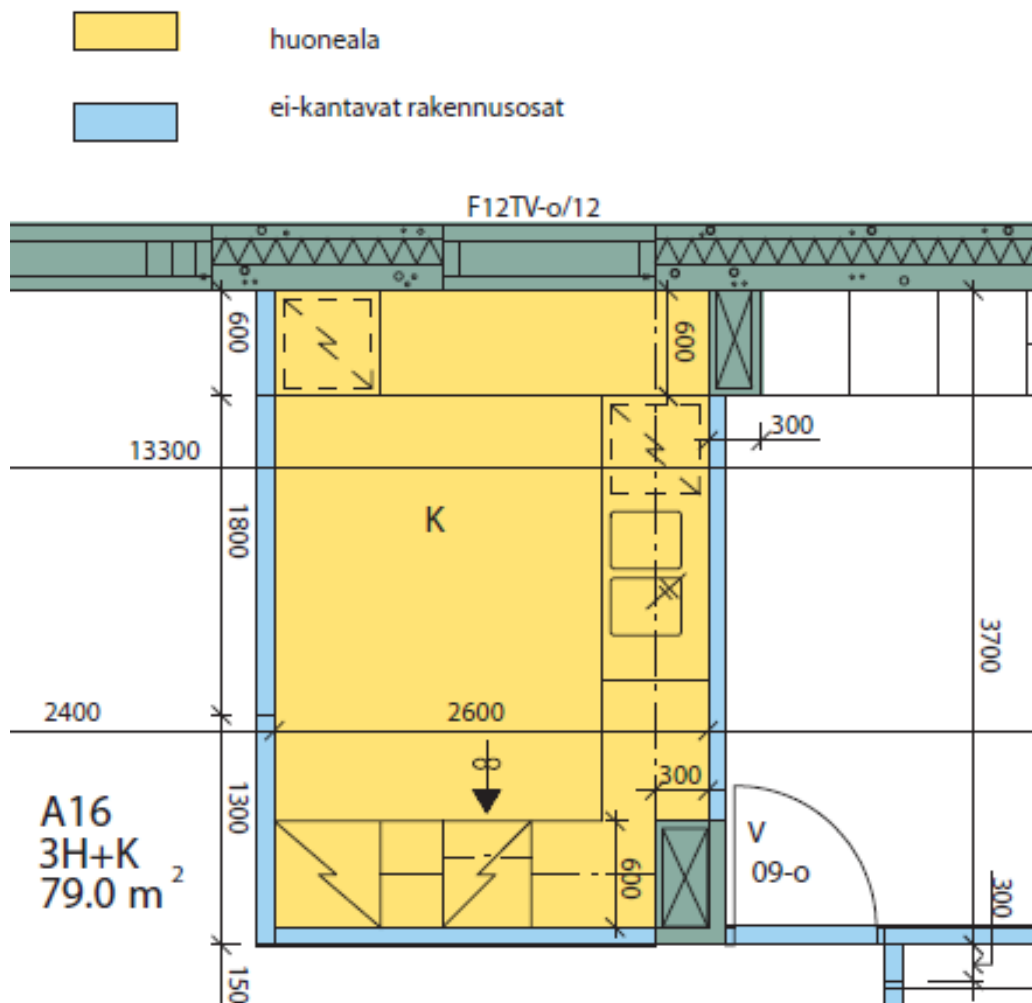
Huoneistoala (kuva 1) on vaakasuora pinta-ala kerroksessa, jota huoneistoa ympäröivien seinien sisäpinnat sekä rakennukselle välttämättömien rakennusosien huoneiston puoleiset pinnat rajaavat, esimerkiksi muuratut hormit. Huoneistonalaan lasketaan myös ei-kantavat rakennusosat. (RT 12-11055, 2011, 6.)



Kuva 1. Huoneistoalamalli (RT 12-11055, 2011, 6).

Huoneala

Huoneala (kuva 2) on rakennuksen tilan vaakasuora pinta-ala, jota rajoittavat lattiasta kattoon ulottuvien seinien sisäpinnat tai niiden ajateltu jatke. Huoneala lasketaan jokaiselle rakennuksen huoneelle tai tilalle. Sisätilaan rajoittuvan seinän voi korvata osittain tai kokonaan kaide tai ajateltu seinä. (RT 12-11055, 2011, 3.)



Kuva 2. Huonealamalli (RT 12-11055, 2011, 2).

Paloturvallisuus

Rakennuksessa on huomioitava, että tulipalon sattuessa siellä olevat henkilöt voivat pelastautua tai heidät voidaan pelastaa. Rakennushankkeeseen ryhtyvän täytyy huolehtia, että rakennus rakennetaan sekä suunnitellaan paloturvalliseksi. Huomioon täytyy ottaa

muun muassa, että rakennuksen kantavat rakenteet kestävät niille suunnitellut vähimmäisajat sortumisen, turvallisen poistumisen ja pelastushenkilökunnan turvallisen toimimisen suhteen. (Maankäyttö- ja Rakennuslaki 132/1999, 17 luku 117 b. §.)

P3-Paloluokka

Rakennukset jaetaan neljään eri paloluokkaan, joita ovat P1, P2, P3 ja P0. P1-, P2- ja P3-paloluokkia käytetään, kun rakennus suunnitellaan asetuksen mukaisia luokkia ja lukuarvoja käyttäen. Paloluokka P0:a on käytettävä, kun rakennus on suunniteltu oleellisesti osin tai kokonaan perustuen oletettuun palonkehitykseen. Rakennuksen paloluokka määritellään jo suunnitteluvaiheessa, sillä paloluokka kertoo, minkä tasoisia turvallisuusratkaisuja on syytä huomioida. (RT 103131, 2019, 2–3.)

Omakotitalot kuuluvat yleensä P3-paloluokkaan. P3-paloluokan palotekninen rakennuksen korkeus voi olla yhdeksän metriä ja P3-paloluokan pientalossa voi olla ullakko, kaksi kerrosta ja kellari. P3-paloluokkaan kuuluvien rakennuksien kantaville rakenteille ei aseteta erityisvaatimuksia palonkestävyyden suhteen. Riittävä turvallisuustaso saavutetaan rajoittamalla henkilömääriä ja rakennuksen kokoa käyttötarkoituksen mukaan. P3-paloluokan rakennuksessa ei saa olla päällekkäisiä asuntoja. (Pientalon palokortti 2018.)

Ullakolta on oltava varatie, joka voi olla esimerkiksi parvekkeen ovi tai varatieikkuna. Suosituksena on, että asunnon jokaisessa toisen kerroksen makuuhuoneessa tulee olla varatie. Jos etäisyys maahan on yli 3,5 metriä parvekkeen lattiasta tai ikkunan alareunasta, niin varatie on varustettava kiinteillä tikkailla. (Pientalon palokortti 2018.)

Asunnon kaikissa kerroksissa on oltava vähintään yksi sähköverkkoon kytketty palovaroitin jokaista alkavaa 60 m²:n tilaa kohden. Suosituksena on, että jokaisessa makuuhuoneessa ja aulatilassa on palovaroitin. Palovaroitin tulee asentaa kattoon, sen korkeimpaan kohtaan, vähintään 500 mm:n päähän seinistä ja vähintään 1 000 mm:n päähän tuloilmaventtiilistä, jolloin se reagoi mahdollisimman aikaisessa vaiheessa savuun. Palovaroitin sijoitetaan ilmanvaihdon poistoaukon tai ilmavirtausta aiheuttavan aukon läheisyyteen. (Pientalon palokortti 2018.)

Terveellisyys

Terveellisyydellä tarkoitetaan etenkin terveellistä, turvallista ja viihtyisää sisäilmastoa, mutta myös ääniolosuhteet vaikuttavat terveyteen ja viihtyvyyteen. Rakennuksessa käytettävät tuotteet ovat suunnitellut koko rakennuksen käyttöiän kestäviksi, eikä niistä saa aiheutua asukkaille haitallisia päästöjä. Rakennuksesta ei myöskään saa aiheutua sisäilmaan, talousveteen eikä ympäristöön sellaisia päästöjä, joita ei voi pitää hyväksyttävänä. Vanhoissa rakennuksissa saattaa olla useita eri materiaaleja, jotka sisältävät terveydelle haitallisia aineita. Laajennustyössä joutuu purkamaan vanhoja rakenteita, joten nämä haitalliset materiaalit on huomioitava asianmukaisesti. (Maankäyttö- ja Rakennuslaki 132/1999, 17 luku 117 c. §.)

Käyttöturvallisuus

Rakennuksen on oltava sen koko käyttöiän ajan turvallinen. Jo suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa nämä asiat otetaan huomioon. Rakennuksesta itsestään eikä sen ympäristöstä saa aiheutua vaaraa. Rakennus on myös varusteltava siten, ettei sen käyttöön, huoltoon tai ylläpitoon liity onnettomuuden, vahingoittumisen tai tapaturman vaaraa. (Maankäyttö- ja Rakennuslaki 132/1999, 17 luku 117 d. §.)

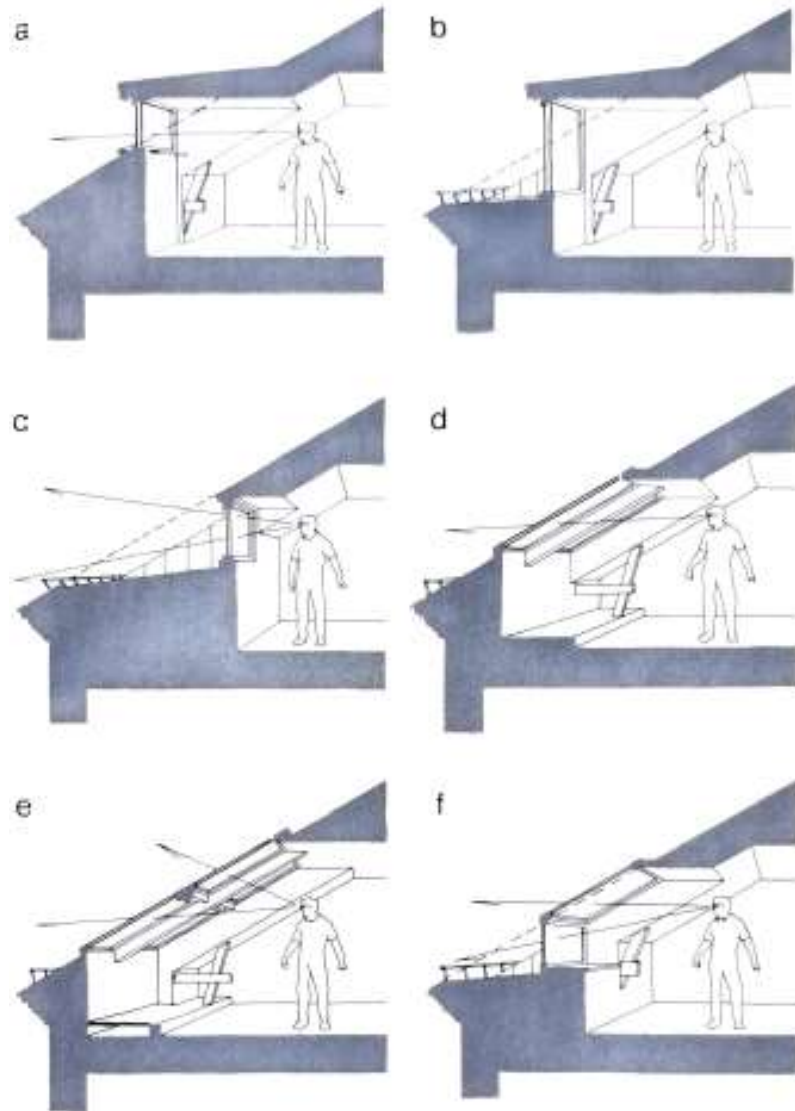
Käyttöturvallisuus voidaan jakaa kolmeen pääryhmään, jotka ovat seuraavat:

- kaatumiset, liukastumiset, putoamiset, törmäykset, puristumiset, iskut ja leikkaantumiset
- palo-, sähkö- tai räjähdystapaturmat
- ajoneuvojen aiheuttamat onnettomuudet rakennuspaikoilla ja rakennuksissa (Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017).

Asuinhuone

Asuinhuone määritellään asetuksen mukaan, niin että sen on oltava vähintään seitsemän neliometriä ja vähimmäiskorkeudeksi pientaloissa on mainittu 2,4 metriä. Korkeus voi kuitenkin asuin-, majoitus- ja työtiloissa olla pienempikin, mutta ei kuitenkaan alle 2,2 metriä. Asuin- ja majoitustilassa tulee olla ikkuna, jonka valoaukon koon täytyy olla 1/10 huonealasta tai suurempi. Ullakotiloissa tämä tarkoittaa, että riittävä ikkunapinta-ala saavutetaan, kun käytetään kattoikkunoita tai ikkunoita talon päädyssä. (Kuva 3). Yhden

asuinhuoneistossa olevan asuinhuoneen luonnonvalo voidaan myös järjestää tulevaksi välillisesti toisen tilan kautta. (Ympäristöministeriön asetus asuin-, majoitus- ja työtiloista 1008/2017, 4.–5. §.)



Kuva 3. Kattoikkunamalleja (Tomminen 1990, 59).

Portaat

Portaiden suunnittelu kannattaa aloittaa hyvissä ajoin, sillä portaiden sijoitus voi vaikuttaa tilojen käytettävyyteen. Kun tila, johon portaat ovat tulossa, on jo olemassa, niin on ensin selvitettävä, täytyykö kantavia rakenteita muuttaa tai tulevatko jo tehdyt LVIS-työt tielle. Ullakolle menevien portaiden minimileveys on 0,85 metriä. Tämän mitan

sisäpuolelle voi kuitenkin tulla käsijohteet ja jalkalistat. Kaiteen korkeus on oltava vähintään 0,9 metriä. Sisäportaan nousu voi enintään olla 190 millimetriä ja etenemän on oltava vähintään 250 millimetriä. Portaat kannattaa myös valaista hyvin käyttöturvallisuuden parantamiseksi. Valaisimet tulee sijoittaa niin, etteivät ne häikäise portaiden käyttäjiä. Portaiden tulee olla ensisijaisesti hyvä ja turvallinen kulkea, pinta ei saa olla liukas. Portaiden muoto kannattaa pitää mahdollisimman yksinkertaisena. Mitä monimutkaisempia portaat ovat, sitä kalliimmaksi ne tulevat. (Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017, 2 luku 3.–7. §.)

2.3 Rakennuslupa

Rakennuslupa on haettava kirjallisesti paikalliselta rakennusvalvontaviranomaiselta. Luvan hakeminen ja lupa-asiakirjojen täyttäminen on vaativa kokonaisuus. Rakennushankkeeseen ryhtyvä huolehtii, että rakennuksen tai laajennuksen suunnittelu ja toteuttaminen tapahtuu rakentamista koskevien määräysten ja myönnetyn rakennusluvan mukaisesti. Lupa on liitettävä selvitys siitä, että omistaa rakennuspaikan tai oikeuden hallita sitä sekä rakennussuunnittelijan allekirjoittamat rakennuspiirustukset. (Maankäyttö- ja Rakennuslaki 132/1999, 19 luku 131. §.)

Rakennuslupa tarvitaan, kun kyseessä on

- rakennuksen rakentaminen
 - korjaus- ja muutostyö, joka on verrattavissa rakennuksen rakentamiseen
 - rakennuksen laajentaminen
 - rakennuksen kerrosalan lisääminen
 - korjaus- ja muutostyö, jos työllä voi olla vaikutusta rakennuksen käyttäjien turvallisuuteen tai terveydellisiin oloihin
 - rakennuksen tai sen osan käyttötarkoituksen muuttaminen oleellisesti
- (Maankäyttö- ja Rakennuslaki 132/1999, 18 luku 125. §).

Rakennuslupapiirustukset

Rakennuspiirustusten ajatuksena on, että nähdään, millaista rakennusta, on tarkoitus lähteä rakentamaan, remontoimaan tai laajentamaan. Rakennuslupa on tarvitaan rakennuspiirustukset, jotka tekee rakennussuunnittelija ja niihin kuuluvat asemapiirustus sekä pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustukset. (RT 15-10824, 2004, 2.)

Naapureiden kuuleminen

Yleensä rakennuslupaun tarvitaan myös naapureiden kuuleminen. Tällä tavoin myös he ovat tietoisia, että lähellä ollaan aloittamassa rakentamista tai remontoimista. Naapureilla tarkoitetaan vieressä tai vastapäätä olevan kiinteistön tai alueen omistajaa tai haltijaa. (Maankäyttö- ja Rakennuslaki 132/1999, 19 luku 133.§.)

2.4 Rakennustyön viranomaisvalvonta

Viranomaisvalvonta alkaa, kun rakennuslupa on saatu ja rakentaminen alkaa, ja se päättyy loppukatselmukseen. Rakennusvalvontaviranomainen päättää, mihin työvaiheisiin valvonta kohdistuu hyvän rakentamisen lopputuloksen saamiseksi. Ennen kuin rakentaminen voi alkaa, täytyy tehdä aloitusilmoitus valvontaviranomaiselle. Rakennusvalvontaviranomainen määrää tarkistuksia ja katselmuksia jo rakennusluvassa tai aloituskokouksessa, mutta tarvittaessa myös rakennustyön aikana. (Maankäyttö- ja Rakennuslaki 132/1999, 20 luku 150 a. §.)

Aloituskokous

Aloituskokouksessa tulee olla läsnä rakentaja, työmaan vastaava työnjohtaja, pääsuunnittelija ja mahdollinen urakoitsija. Aloituskokouksen pitää rakennustarkastaja. Aloituskokouksesta olisi hyvä, jos paikalla olisivat myös LVIS-urakoitsijoiden edustajat. Aloituskokouksesta tehdään pöytäkirja, joka arkistoidaan rakennusvalvontatoimistoon. (Pöytyän kunta 2020.)

Rakennekatselmus

Rakennekatselmus pidetään, kun kantavat rakenteet ovat valmistuneet. Rakenteita ei saa peittää, ennen kuin katselmus on pidetty. Tarkastuksen yhteydessä täytyy työmaalla olla hyväksytyt rakennepiirustukset. (Pöytyän kunta 2020.)

Sähkö- ja LVI-tarkastukset

Kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston tarkastus pidetään vaiheittain työn edistymisen yhteydessä. Putkia ei saa peittää ennen tarkastuksen suoritusta. Sähköurakoitsija tekee sähkölaitteiston käyttöönottotarkastuksen sekä toimittaa haltijan käyttöön lopulliset piirustukset ja tarkastuspöytäkirjan. Tarkastuspöytäkirja ja piirustukset on sähköurakoitsijan toimitettava myös paikkakunnan energialaitokseen. (Pöytyän kunta 2020.)

Käyttöönottotarkastus

Ennen käyttöönottotarkastusta ei rakennusta tai sen osaa saa ottaa käyttöön. Rakennus tai sen osa kuitenkin voidaan ottaa käyttöön tekemällä siinä osittainen loppukatselmus. Osittaisessa käyttöönotossa käyttöön otettavien tilojen tulee olla terveellisiä, turvallisia ja käyttökelpoisia. (Pöytyän kunta 2020.)

Loppukatselmus

Kun rakennus on valmis, suoritetaan loppukatselmus. Katselmuksen yhteydessä on vastaavan työnjohtajan esitettävä sähköurakoitsijan todistus sähkölaitteiden tarkistuksesta. (Pöytyän kunta 2020.) 1.11.2019 alkaen rakennustarkastajalle ei tarvitse näyttää todistusta rakennustarkastuksen yhteydessä (Vero 2019).

Rakennuksen tarkastusasiakirja

Tarkastusasiakirjaan tehdään merkinnät kaikista lupaehdoissa pidettäviksi määräytyistä viranomaiskatselmuksista- ja tarkastuksista. Tarkastuksia suorittavat henkilöt varmentavat suorittamansa tarkastuksen rakennustyön tarkastusasiakirjaan. (Pöytyän kunta 2020.)

2.5 Tilasuunnittelu

Suunnittelussa täytyy ottaa huomioon asukkaiden tarpeet ja toiveet, kun tilojen käyttäjät ovat jo tiedossa. Hyvä on muistaa myös, että asumistarpeet saattaa muuttua, joten tilojen muokattavuus olisi tärkeä osa suunnittelua. (RT 93-10923, 2008, 2–3.)

Lepo ja työskentely

Makuuhuone on asuintila, joka on tarkoitettu pääsääntöisesti nukkumiseen ja lepoon, mutta myös harrastuksiin, työskentelyyn ja yksityiseen oleskeluun. Nämä asiat ovat tärkeitä niin lapsille kuin aikuisillekin. Tilasuunnittelussa on otettava huomioon huoneiden monikäyttöisyys ja kenen käyttöön huone on suunniteltu. Käyttötarkoituksesta riippuen makuuhuoneessa on sänky, joka voi olla kooltaan sen kokoinen mikä huoneen käyttäjän tarve on. (RT 93-10925, 2008, 2–5.)

Makuuhuoneeseen varataan yleensä tilaa kahdelle säilytyskomerolle, joista toinen on tankokomero. Siirrettävien säilytyskalusteiden käyttö kiinteiden sijasta parantaa ja monipuolistaa huoneiden kalustettavuutta ja muunneltavuutta. Tavallisesti jokaisessa makuuhuoneessa varataan tilaa huoneen koosta ja tarkoituksesta riippuen yksi tai useampi työpöytä, esimerkiksi kotona tehtävien töiden, opiskelun tai tietokoneen käyttöä varten. (RT 93-10925, 2008, 2–5.)

Pientaloissa säilytyskalusteet yleensä sijoitetaan makuuhuoneiden yhteyteen tai niiden läheisyyteen muun muassa vaatteiden, tekstiilien ja harrastusvälineiden säilytystä varten. Säilytystilojen suunnittelussa on huomioitava, kenen käyttöön tila on suunniteltu. Yleensä makuuhuoneisiin halutaan komeroita, joko kiinteitä tai irtokomeroita. Irtokomeroitten tulisi rakenteeltaan olla sellaisia, että niiden siirtäminen huoneessa olisi mahdollista. (RT 93-10945, 2008, 2–5.)

Kylpyhuone

Kylpyhuone on peseytymiseen tarkoitettu huonetila. Pääasialliset toiminnot ovat suihkussa tai ammeessa peseytyminen ja pesualtaan käyttö. Kylpyhuoneessa on yleensä kylpyamme tai suihkutila ja yleensä kylpyhuoneeseen kuuluu myös wc-tila. Suihkutila on nimenomaan tila, jossa on varustus suihkussa peseytymistä varten. Riisuuntumiseen,

kuivaamiseen ja pukeutumiseen olisi hyvä varata tilaa vähintään 900 mm x 1100 mm. WC-istuimen ympärillä tarvitaan vapaata tilaa. On huomioitava myös, että kalusteen läheisyydessä seinällä on vapaata tilaa wc-paperitelineelle. (RT 93-10932, 2008, 1.–3.)

2.6 Talotekniikka

Lämpö-, vesi- ja viemäriinjoja ei yleensä ole rakennusvaiheessa viety ullakoille. Kun ullakolle tehdään LVV-töitä, niin ne on toteutettava uudisrakentamista vastaaviksi. (Tomminen 1990, 23.)

LVV-työt tehdään pohjakerroksista ylöspäin ja ennen LVV-asennuksia on tilojen rakenteiden ja pintojen olla siinä määrin valmiit, että asennuksia päästään tekemään (LVI 04-10410, 2007, 3). Kohteen koosta ja työmaasta riippuen työryhmän koko vaihtelee. Pienissä kohteissa on mahdollista, että yksi asentaja hoitaa koko LVV-asennuksen. (LVI 04-10410, 2007, 6.)

Ullakolle on saatettu rakennusvaiheessa viedä perussähkö, mutta kaikki sähkötyöt, kuten LVI-työtkin on tehtävä uudisrakentamista vastaaviksi. (Tomminen 1990, 23). Sähkötyöt tehdään pohjakerroksista ylöspäin ja ennen sähköasennuksia on tilojen rakenteiden ja pintojen oltava siinä vaiheessa, että asennuksia päästään tekemään (LVI 04-10412, 2007, 3). Kohteen koosta ja työmaasta riippuen työryhmän koko vaihtelee. Pienissä kohteissa on mahdollista, että yksi asentaja hoitaa koko sähköasennuksen. (LVI 04-10412, 2007, 6.)

Ilmanvaihtotyöt aloitetaan yleensä yläpohjan vaakakanavista. Yläpohjasta tullaan alaspäin ja asennetaan pystykanavat. Tämän jälkeen tehdään tiiveyskoe ja ilmakeinavat eristetään sekä asennetaan ilmanvaihdon päätelaitteet. Myös ilmastointitöissä on huomioitava, että tilojen rakenteet ja pinnat ovat siinä määrin valmiit, että ilmastointi työt voidaan tehdä. Kohteen koosta ja työmaasta riippuen työryhmän koko vaihtelee, pienissä kohteissa työryhmänä asentajia voi olla yksi tai kaksi. Suurissa kohteissa saattaa työryhmän koko kasvaa suuremmaksi. (LVI 04-10411, 2007, 2.–5.)

3 VASTAAVAN TYÖNJOHTAJAN TYÖT

Rakennustyömaalla, jolla vaaditaan rakennuslupa tai muuta viranomaisen valvontaa vaativa työ, on oltava vastaava työnjohtaja. Hän huolehtii työn laadusta ja voi tarvittaessa keskeyttää työt, jos esimerkiksi laatu ei vastaa suunniteltua tai työturvallisuus ei ole kunnossa. Työmaalla rakennustyötä ei saa aloittaa ennen kuin kunnan rakennusvalvontaviranomainen on hyväksynyt vastaavan työnjohtajan. Jokainen kunta itse päättää vastaavan työnjohtajan kelpoisuuden. Työnjohtajan hyväksyminen riippuu työn vaativuudesta ja tehtävään ehdotetun henkilön koulutuksesta sekä työhistoriasta. (Rakentaja 2020.)

Rakentamisen suunnitteluvaiheessa kannattaa jo palkata projektille vastaava työnjohtaja. Mitä aikaisemmin työnjohtaja on palkattu projektiin, sitä paremmin hän pystyy valvomaan työn todellista kulkua ja toteuttamaan omaa työtään. (Rakentaja.fi 2020.)

3.1 Vastaavan työnjohtajan tehtävät

Työnjohtajan on hankkeen laadun ja laajuuden edellyttämällä tavalla huolehdittava seuraavista asioista:

- Rakentamisen aloittamisesta ilmoitetaan valvontaviranomaiselle. Toimenpiteet, tarkastukset ja viranomaiskatselmukset tehdään asianmukaisissa työvaiheissa ja riittävän ajoissa.
- Rakennustyö suoritetaan rakennusluvan mukaisesti. Työmaalla on käytössä koko työn ajan hyväksytyt pääpiirustukset, rakennustyön tarkastusasiakirja, tarvittavat erityissuunnitelmat ja muut asiakirjat.
- Työn haitallisista ja riskillisistä vaiheista sekä vaikutuksista on tehty riittävät selvitykset.
- Riskien ja haittojen välttämiseksi ennen rakennustyön aloittamista ja sen aikana ryhdytään tarpeellisiin toimenpiteisiin.
- Puutteiden ja virheiden johdosta rakennustyön aikana tehdään tarvittavat toimenpiteet ajoissa niiden korjaamiseksi.
- Rakennustyössä on riittävän pätevä työnjohto kyseiseen työhön.
(Maankäyttö- ja rakennusasetus 895/1999, luku 12, 73.§.)

3.2 Työn vaatimukset

Työnjohtaja tarvitsee työssään esimiestaitoja, projektinhallinnan osaamista, kykyä organisoida töitä, kykyä tehdä itsenäisesti päätöksiä ja kantaa vastuukantokykyä. Hyvät yhteistyö- ja asiakaspalvelutaidot ovat tarpeen, sillä työhön kuuluu yhteistyö asukkaiden ja rakennuttajan kanssa. (Ammattinetti 2020.)

Organisointikyky on tärkeää, sillä hoidettavana on useaa työtä samanaikaisesti. Työmaa pysähtyy, jos ei ole materiaaleja, työntekijöitä tekemään työtä tai kunnan työvälineitä työn toteuttamiseen ja kuitenkin on huolehdittava, että työmaa pysyy sovitussa aikataulussa. (Ammattinetti 2020.)

3.3 Vastaavan työnjohtajan sopimus ja tehtäväluettelo

Sopimus tehdään rakennushankkeeseen ryhtyvän ja tehtävään valitun vastaavan työnjohtajan välillä. Sopimuksessa näkyy muun muassa sopijaosapuolten tiedot, kuvaus rakennushankkeesta, palkka tai palkkio, vastaavan työnjohtajan tehtävät, kunnan määräämät katselmukset sekä työnjohtotehtävän kesto. (RT 16-10748, 2001, 1.–7.)

Sovittaessa pientalotyömaan vastaavan työnjohtajan tehtävistä on myös muistettava työturvallisuus. Sopimuslomakkeessa on kohta, jossa työturvallisuudesta vastuussa oleva henkilö nimetään. Vastaava työnjohtaja voi toimia työturvallisuusvastaavana ja pientalotyömaalla usein näin onkin, mikäli hänellä on aikaa hoitaa työturvallisuusasioita muiden valvontatöiden lisäksi. (RT 16-10748, 2001, 1.–7.)

Tehtäväluettelosta selviää, mitkä toimeksiannot ovat rakennushankkeessa tarpeellisia. Luetteloon merkitään myös vastaavan työnjohtajan työn kesto neuvontapalveluineen ja merkitään kumpi osapuoli hoitaa tarpeelliseksi katsotut toimenpiteet, tilaaja vai vastaava työnjohtaja. (RT 16-10748, 2001, 1.–7.)

Vastaava työnjohtaja ja rakentaja tutustuvat sopimukseen ja sopivat ne tehtävät ja työt, jotka katsotaan tarpeellisiksi. Tehtäväluetteloon on valmiiksi merkitty lihavoituna tekstinä ne työt, jotka hoitaa vastaava työnjohtaja. Nämä tehtävät ovat viranomaisvalvontaan liittyvät työt. (RT 16-10748, 2001, 1.–7.)

3.4 Vastaavan työnjohtajan kelpoisuus ja vaatimusluokat

Vaativuusluokat ovat vähäinen työnjohtotehtävä, tavanomainen työnjohtotehtävä ja vaativa työnjohtotehtävä. Lisäksi on olemassa poikkeuksellisen vaativa työnjohtotehtävä, jolloin puhutaan jo jostain erikoisalan työstä (liite 1). (Säteri 2015.)

Vastaavan työnjohtajan vähäinen työnjohtotehtävä on silloin, kun rakennetaan teknisesti yksikertainen enintään 25 neliömetrin kokoinen muuhun kuin asumiseen tai työskentelyyn tarkoitettu yksikerroksinen rakennus. Eikä rakentamisesta aiheudu rakennuspaikalle, rakentamisolosuhteille tai ympäristölle suurempia vaatimuksia. Muutos- ja korjaustyössä vastaavan työnjohtajan työt ovat yleensä vähäisiä. Silloin rakennustyö on teknisiltä ratkaisuiltaan ja suunnittelu- ja työmenetelmiltään yleensä yksinkertainen sekä vaikuttaa vain vähän rakennuksen ominaisuuksiin, kuormitukseen, palokuormiin tai kantaviin rakenteisiin. (Säteri 2015.)

Vastaavan työnjohtajan tavanomainen työnjohtotehtävä on silloin, kun rakennetaan enintään kolmekerroksinen, kerrosalaltaan noin 500 neliömetrin kokoinen rakennus. Rakentamisesta ei myöskään aiheudu rakennuspaikalle, rakentamisolosuhteille ja ympäristölle tavanomaista suurempi vaatimuksia. Rakennustyö on ominaisuuksiltaan, palokuormiltaan, kuormituksiltaan ja kantavilta rakenteiltaan sekä suunnittelu- ja työmenetelmiltään tavanomainen. (Säteri 2015.)

Vastaavan työnjohtajan vaativa työnjohtotehtävä on silloin, kun rakennetaan rakennus, missä on enemmän kuin kolme kerrosta ja on kerrosalaltaan yli 500 neliömetrin kokoinen. Rakennus on ominaisuuksiltaan, palokuormaltaan, kuormituksiltaan ja kantavilta rakenteiltaan sekä suunnittelu- ja työmenetelmiltään tavanomaista vaativampi. Vaativa työnjohtotehtävä voi olla muun muassa asuinkerrostalo, oppilaitos, päiväkotito, terveyskeskus, urheilurakennus tai toimistorakennus. (Säteri 2015.)

Poikkeuksellisen vaativa työnjohtotehtävä eli erityisalan työnjohtajan työnjohtotehtävä voi olla muun muassa kiinteistön vesi- ja viemäri-laitteiston rakentamisesta vastaava työnjohtaja, kantavien rakenteiden rakennustyöstä vastaava työnjohtaja, pohjarakenteiden rakennustyöstä vastaava työnjohtaja. Pieneen ja yksinkertaiseen erityisalan rakennustyöhön ei yleensä tarvita erityisalan työnjohtajaa. (Säteri 2015.)

4 KOHDE: OMAKOTITALON ULLAKKO

Tässä luvussa kerrotaan opinnäytetyön kohteena olevasta omakotitalosta, ullakon laajennuksesta, laajennuksen rakennusluvasta sekä vastaavana työnjohtajana toimimisesta.

4.1 Talo

Kohde sijaitsee Varsinais-Suomessa Pöytyän kunnassa. Omakotitalon alakerta otettu käyttöön vuonna 2007 ja se on loppukatselmoitu vuonna 2011. Rakentamistapa on paikalla rakennettu ja kantavien rakenteiden pääasiallinen rakennusmateriaali on puu. Myös julkisivumateriaalina on käytetty puuta. Talon pääasiallisena lämmitystapana on sähkö ja paloluokka on P3. Taloon on jo rakennusvaiheessa jätetty varaus ullakon laajentamiselle. Talon alakerran tilavuus on 405 m³ ja kerrosala on 128 m². Rakennusvalvontaviranomainen on pitänyt varsinaisessa rakennusvaiheessa aloituskokouksen sekä merkinnyt sijainnin. Lisäksi rakennusvalvontaviranomainen on suorittanut rakennukseen seuraavat katselmuksat: perustuskatselmuksen, rakennekatselmuksen, käyttöönotto-katselmuksen, sähkö tarkastuksen ja loppukatselmuksen.

4.2 Laajennus

Vuonna 2019 haettiin rakennuslupa ullakotilan rakentamiselle. Ullakolle on alkuperäisten lupapiirustusten (liite 2 ja 3) mukaan suunniteltu rakennettavaksi kaksi makuuhuonetta sekä yhdistetyt wc- ja pesutilat, joiden perusteella myös laajennus toteutetaan. Laajennuksen kerrosala on 54 m² ja tilavuus 155 m³.

4.3 Rakennuslupa

Kunnan rakennustarkastajalta tuli myönteinen rakennuslupapäätös toukokuussa 2019, josta kävi ilmi rakennustyöltä edellytettävät asiakirjat ja todistukset. Kyseisessä rakennusluvassa rakennustarkastaja myönsi luvan sekä vahvasti esitetyt piirustukset (liitteet 4–10) noudatettaviksi seuraavin ehdoin:

- Rakennustyötä ei saa aloittaa ennen kuin rakennusvalvontaviranomainen on hyväksynyt rakennustyön vastaavan työnjohtajan sekä kiinteistön vesi- ja viemäri-työnjohtajan.
- Rakennustyön aloittamisesta on ilmoitettava rakennusvalvontaviranomaiselle ja työn toteuttaminen edellyttää seuraavien toimenpiteiden ja katselmuksien suorittamista: töiden aloitusilmoitus, rakennekatselmus, käyttöönottokatselmus, loppukatselmus ja sähkö tarkastus.

4.4 Vastaava työnjohtaja

Omakotitalon asukas tiedusteli huhtikuussa vuonna 2019, olisiko opinnäytetyön kirjoittajan mahdollista toimia vastaavana työnjohtajana projektissa. Näissä tapauksissa niin kuin edellä on mainittu, kunta päättää, kenet se hyväksyy vastaavaksi työnjohtajaksi rakennusluvan vaativiin kohteisiin. Tässä tapauksessa kirjoittajan sen aikainen opintopistemäärä ja työhistorian pituus kelpasivat kunnalle riittäväksi pätevyudeksi vastaavaksi työnjohtajaksi toimimiseen. Vastaavan työnjohtajan vaatimusluokka tässä kohteessa on tavanomainen (liite 1).

Opinnäytetyötä tehdessä oli projekti siinä vaiheessa, että aloituskokous ja rakennekatselmus oli tehty. Kunnan rakennusvalvontaviranomainen kertoi aloituskokouksen tulleen pidetyksi, kun päivitetty rakennuslupapiirustukset oli toimitettu ja työhön on nimetty vastaava työnjohtaja. Asukas oli toimittanut hyvissä ajoin piirustukset kunnalle ennen kuin opinnäytetyön kirjoittaja hyväksyttiin vastaavaksi työnjohtajaksi ullakon muutostyöhön. Vain kattotuolien rakenne oli näkyvässä ullakon rakentamista aloitettaessa. (Kuva 4).



Kuva 4. Ullakon lähtötilanne.

Rakennekatselmuksessa, jonka opinnäytetyön kirjoittaja tilasi työmaalle, paikalla olivat vastaava työnjohtaja, talon omistaja sekä kunnan rakennusvalvontaviranomainen. Silloin katsottiin kattotuolien rakenteet ja välipohjan kunto. Aikaa tuossa katselmuksessa meni

noin tunti. Kun ullakon seinät ja katto olivat eristetyt, seuraava työvaihe oli ullakon lattian rakentaminen. (Kuva 5).



Kuva 5. Ullakon tilanne opinnäytetyön valmistuttua.

Työmaalla käyn noin kerran viikossa, kun työt ovat olleet käynnissä, pelkästään jo oman kiinnostuksen takia. Tietysti myös, jos asukas on toivonut erillistä käyntiä tai kun uusi työvaihe on alkanut, niin on menty paikan päälle. Keskustelimme myös sähköpostin ja puhelimen välityksellä projektin asioista.

Asukas itse on remontin toteuttaja, joten hän myös suunnittelee oman aikataulun työlle ja vastaa kustannuksista. Työni kyseisessä projektissa onkin enemmänkin ohjausta ja valvontaa. Remontti on laajuudeltaan sen verran pieni, että keskusteluni rakennusvalvontaviranomaisen kanssa oli varsin pientä. Lähinnä sovin katselmuksien päivämäärät.

Ullakon muutostyön asuintiloiksi arvioitu valmistuminen on vuoden 2020 aikana. Työ kohteen vastaavana työnjohtajan kestää siihen asti, että kohde on täysin valmis.

5 POHDINTA

Opinnäytetyö on ollut mielenkiintoinen. On ollut erittäin opettavaista tutustua ullakkorakentamista ohjaaviin määräyksiin. Vaikka kohteen laajennus ei ollut tämän suurempi, oli laajennuksessa kuitenkin yllättävän paljon huomioon otettavia asioita. Vaikka tässäkin opinnäytetyössä on mainittu, että on helppo ratkaisu laajentaa ullakolle, niin opinnäytetyötä tehdessä on selvinnyt, että työnä se on melko laaja. Opinnäytetyöhön on kerätty tietoja eri lähteistä, jotka kirjoittaja on kokenut tärkeiksi ja mielenkiintoisiksi opinnäytetyön osasiksi.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutustua ullakkorakentamisessa huomioitaviin ohjeisiin ja määräyksiin sekä toimia vastaavana työnjohtajana ullakkolaajennuksessa. Suoraan ullakkorakentamisesta ei ollut kovin paljon materiaalia tarjolla, mutta samat säännökset, lait ja ohjeet, jotka pätevät uudisrakentamisessa, ohjaavat myös ullakkorakentamista. Ullakkoasunnot voivat parhaimmillaan sisältää uskomattoman hienoja rakenne- ja tilaratkaisuja, mutta huonolla suunnittelulla ja rakentamisella niistä myös saadaan ahtaita ja tilaratkaisuiltaan toimimattomia.

Ullakolle rakennettavista toloista, kuten ullakolle tulevan pesuhuoneen seinä- ja lattiarakenteista, ei ollut tarkkoja detaljipiirustuksia, mikä oli haasteellista. Vastaavana työnjohtajana ei pystynyt mistään tarkistamaan, vastaavatko tehdyt rakenteet suunnitelmia. Toisaalta se toi tehtävääni jatkuvaa mielenkiintoista haastetta.

Vastaavan työnjohtajan tehtävä on erittäin tärkeä ja mukana on myös suuri vastuu töiden laadusta. Nämä asiat eivät olleet entuudestaan tuttuja, mutta opinnäytetyötä tehdessä vastaavan työnjohtajan ja rakennusmestarin työt tuntuvat entistä mielenkiintoisemmilta.

LÄHTEET

Ammattinetti 2020. ammattinetti.fi www-sivut. Viitattu 23.3.2020. <https://www.ammattinetti.fi/>.

LVI 04-10410. 2007. Lämmitys-, vesi- ja viemäryöt. Helsinki: Rakennustieto Oy.

LVI 04-10412. 2007. Sähkötyöt. Helsinki: Rakennustieto Oy.

LVI 04-10411. 2007. Ilmastointityöt. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Maankäyttö- ja Rakennuslaki 5.2.1999/132. Saatavana <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>.

Maankäyttö- ja rakennusasetus 10.9.1999/895. Saatavana <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990895>.

Pientalon palokortti 2018. P3-paloluokan pientalon paloturvallisuuden perusteita. Saatavana <https://www.pksrava.fi/doc/tulkintakortit/MRL-117b01B.pdf>.

Pöytyän kunta 2020. Tarkastukset. pöytyän kunta www-sivut. Viitattu 23.3.2020. <https://www.poytya.fi/>.

Rakentaja 2020. Vastaava työnjohtaja. Viitattu 23.3.2020. https://www.rakentaja.fi/artikkelit/633/vastaava_tyonjohtaja.htm.

RT 15-10824. 2004. Pääpiirustukset, erityissuunnitelmat ja selvitykset. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 93-10923. 2008. Asuntosuunnittelu. Yleistä. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 93-10925. 2008. Asuntosuunnittelu. Lepo ja työskentely. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 93-10945. 2008. Asuntosuunnittelu. Säilytys. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 16-10748. 2001. Pientalon vastaavan työnjohtajan sopimuksen ja tehtäväluettelon laatiminen. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 93-10932. 2008. Asuntosuunnittelu. Hygienianhoito. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 103131. 2019. Rakennuksen paloluokan määrittäminen ja keskeiset palotekniset vaatimukset. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 12-11055. 2011. Rakennuksen pinta-alat. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Säteri, H. 2015. Ympäristöministeriön ohje rakentamisen työnjohtotehtävien vaatimusluokista ja työnjohtajien kelpoisuudesta. Saatavana https://www.edilex.fi/data/rakentamismaaraykset/YM_ohje_rakentamisen_tyonjohtotehtavien_vaativuusluokista_ja_tyonjohtajien_kelpoisuudesta.pdf.

Tomminen, H. 1990. Ullakkotilat. Helsinki: Rakennuskirja Oy.

Vero 2019. Rakentamisilmoitukset. vero.fi www-sivut. Viitattu 16.5.2020.
https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/asuminen/rakentamisilmoitukset/rakentamisilmoitukset__rakennustarkasta/.

Ympäristöministeriön asetus asuin-, majoitus- ja työtiloista 20.12.2017/1008. Saatavana <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171008>.

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 20.12.2017/1007. Saatavana <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171007>.

LIITTEET

Liite 1. Vastaava työnjohtaja.

TOPTEN –rakennusvalvonnat

www.pksrava.fi

Tunniste: 122 e 01

23.1.2018

Vaativuusluokka	VASTAAVA TYÖNJOHTAJA				TYÖNJOHTOTEHTÄVÄN VAATIVUUS
	KELPOISUUSVAATIMUKSET	Kokemusvaatimus ⁽¹⁾	Opintopistevaatimus	Korjaus-rakentaminen	
Vähäinen	Ei koulutusvaatimusta. Henkilö, jolla ei ole tutkintoa, mutta jolla muutoin voidaan katsoa olevan tehtävään tarvittavat edellytykset.				Koko <ul style="list-style-type: none"> Max 25 m² ja Käyttötarkoitus <ul style="list-style-type: none"> talousrakennus ilman tulisijaa ja lämmitysjärjestelmää.
Tavanomainen (T)	Teknikko (rakennusmestari) tai ylempi tutkinto taikka on hankkinut muuten osoitetut vastaavat tiedot Muuten osoitetut vastaavat tiedot tarkoittavat opintosuorituksia.	Rakennuskohteen laatu ja tehtävän vaativuus huomioon ottaen riittävä kokemus rakennusalalla. (2 v.)	Riittävät kyseistä työnjohtotehtävää käsittelevät opintosuoritukset, joiden yhteismäärä yleensä vähintään 50 op.	Kokemus rakennusalalla sisältää myös korjaus- ja muutostöitä.	Koko <ul style="list-style-type: none"> Max 2 kerrosta ja Max 500 m² ja Rakennuksessa ei kellaria ja Käyttötarkoitus <ul style="list-style-type: none"> Pientalo, maalous- tai varastorakennus.
Vaativa (V)	Teknikko (rakennusmestari) tai ylempi tutkinto	Rakennuskohteen laatu ja tehtävän vaativuus huomioon ottaen riittävä kokemus ja perehtyneisyys kyseisen alan työnjohtotehtävissä. (4 v.)	Riittävät kyseistä työnjohtotehtävää käsittelevät opintosuoritukset, joiden yhteismäärä yleensä vähintään 60 op.	On suorittanut opintoja myös korjausrakentamisesta ja että kokemus sisältää toimimista myös korjaus- ja muutostöiden työnjohtajana.	Koko <ul style="list-style-type: none"> Yli 2 krs (kellari- ja ullakkokerrokset mukaan lukien) tai Yli 500 m² tai Rakennuksessa kellari Käyttötarkoitus on jokin seuraavista: <ul style="list-style-type: none"> Asuinkerrostalo, oppilaitos, päiväkot, terveyskeskus, urheilu- tai liikuntarakennus, liike-, toimisto tai majoitusrakennus, teollisuus- tai tuotantorakennus tai liikenteen rakennus tai Pitkät jännevälit <ul style="list-style-type: none"> suunnittelutehtävän vaativuusluokituksen mukaan tai Vaikeat perustamisolosuhteet <ul style="list-style-type: none"> pohjarakenteiden suunnittelutehtävän vaativuusluokka on vaativa Korjaus- ja muutostyö <ul style="list-style-type: none"> suojellun rakennuksen suojellut ominaisuudet
Poikkeuksellisen vaativa (PV)	Korkeakoulututkinto insinööri (AMK) Rakennusmestari (AMK) tai ylempi tutkinto tai maankäyttö- ja rakennuslain muutoksen 41/2014 siirtymäsäännöksen mukainen kelpoisuus	Riittävä kokemus ja hyvä perehtyneisyys kyseisen alan vaativista työnjohtotehtävissä. (6 v.)	Riittävät kyseistä työnjohtotehtävää käsittelevät opintosuoritukset, joiden yhteismäärä yleensä vähintään 70 op.	On suorittanut opintoja myös korjausrakentamisesta ja että kokemus sisältää toimimista myös vaativien korjaus- ja muutostöiden työnjohtajana.	Koko <ul style="list-style-type: none"> Yli 16 krs (kellari- ja ullakkokerroksen mukaan lukien) tai Yli 3 kellarikerrosta tai Suurikokoinen <ul style="list-style-type: none"> liike- tai toimistorakennus urheilu- tai liikuntarakennus sairaala liikenneterminaali majoitus- tai kongressikeskus tai Poikkeuksellisen vaativa teollisuus tai tuotantorakennus. tai Poikkeukselliset kantavat rakenteet <ul style="list-style-type: none"> Jälkijännitetyt rakenteet tai Vetoankkurointi kallioon tai Erittäin pitkät jännevälit <ul style="list-style-type: none"> suunnittelutehtävän vaativuusluokituksen mukaan tai Poikkeuksellisen vaikeat perustamisolosuhteet <ul style="list-style-type: none"> pohjarakenteiden suunnittelutehtävän vaativuusluokka on poikkeuksellisen vaativa

Rakentamisen työnjohtotehtävien vaativuusluokista ja työnjohtajien kelpoisuudesta on säädetty maankäyttö- ja rakennuslaissa. Ympäristöministeriö on lisäksi antanut työnjohtotehtävien vaativuusluokkia ja työnjohtajien kelpoisuutta koskevat ohjeet. Tähän lomakkeeseen on koottu otteita säännöksistä ja ympäristöministeriön ohjeista sekä rakennusvalvonnan tekemistä tulkintoista yhtenäisten käytäntöjen tukemiseksi. Taulukkoa soveltavan on tunnettava vaativuusluokitusta ja kelpoisuutta koskeva lainsäädäntö.

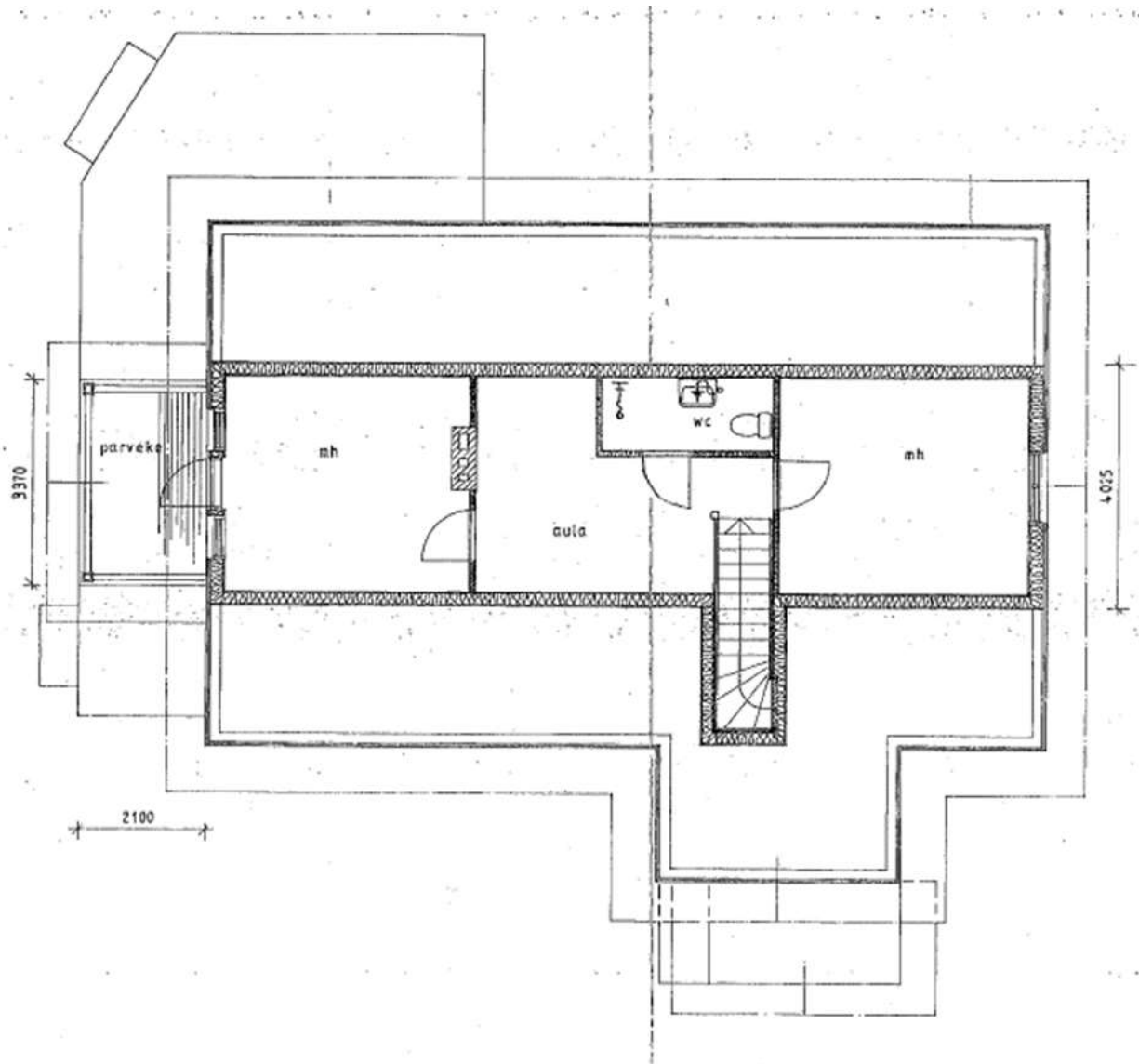
Musta teksti = säännökset (mrl), sininen teksti = ympäristöministeriön ohje, vihreä teksti = rakennusvalvonnan tulkinta.

Säännökset ovat velvoittavia. Ympäristöministeriön ohjeet ja rakennusvalvonnan tulkinnat ovat yhtenäistä tulkintaa tukevia ohjeita, joista voidaan perustellusta syytä poiketa.

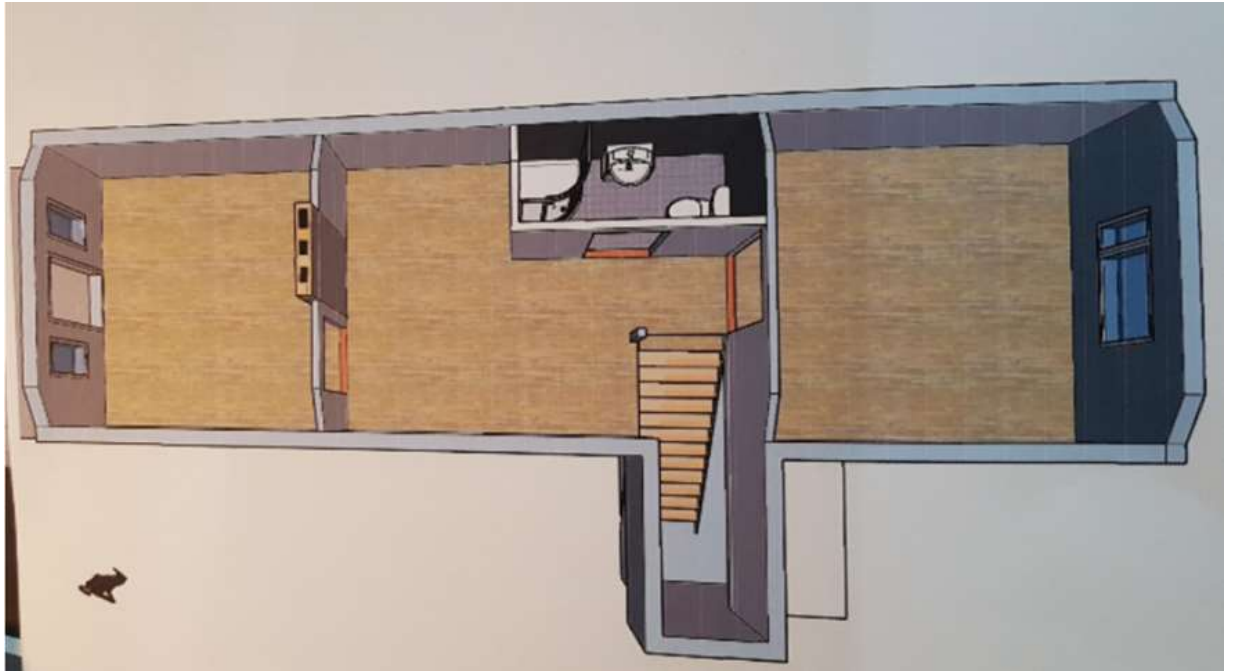
(1) Vähimmäiskoulutusvaatimus.

(2) Yli 50 %:a kokemuksesta on hankittu tutkinnon suorittamisen jälkeen (poikkeuksellisen vaativissa työnjohtotehtävissä 100 %). Ennen tutkinnon suorittamista hankittuna kokemuksena voidaan ottaa huomioon kokemus, joka on hankittu sen jälkeen kun kyseessä olevan tehtävän vaadittavat opinnot on suoritettu.

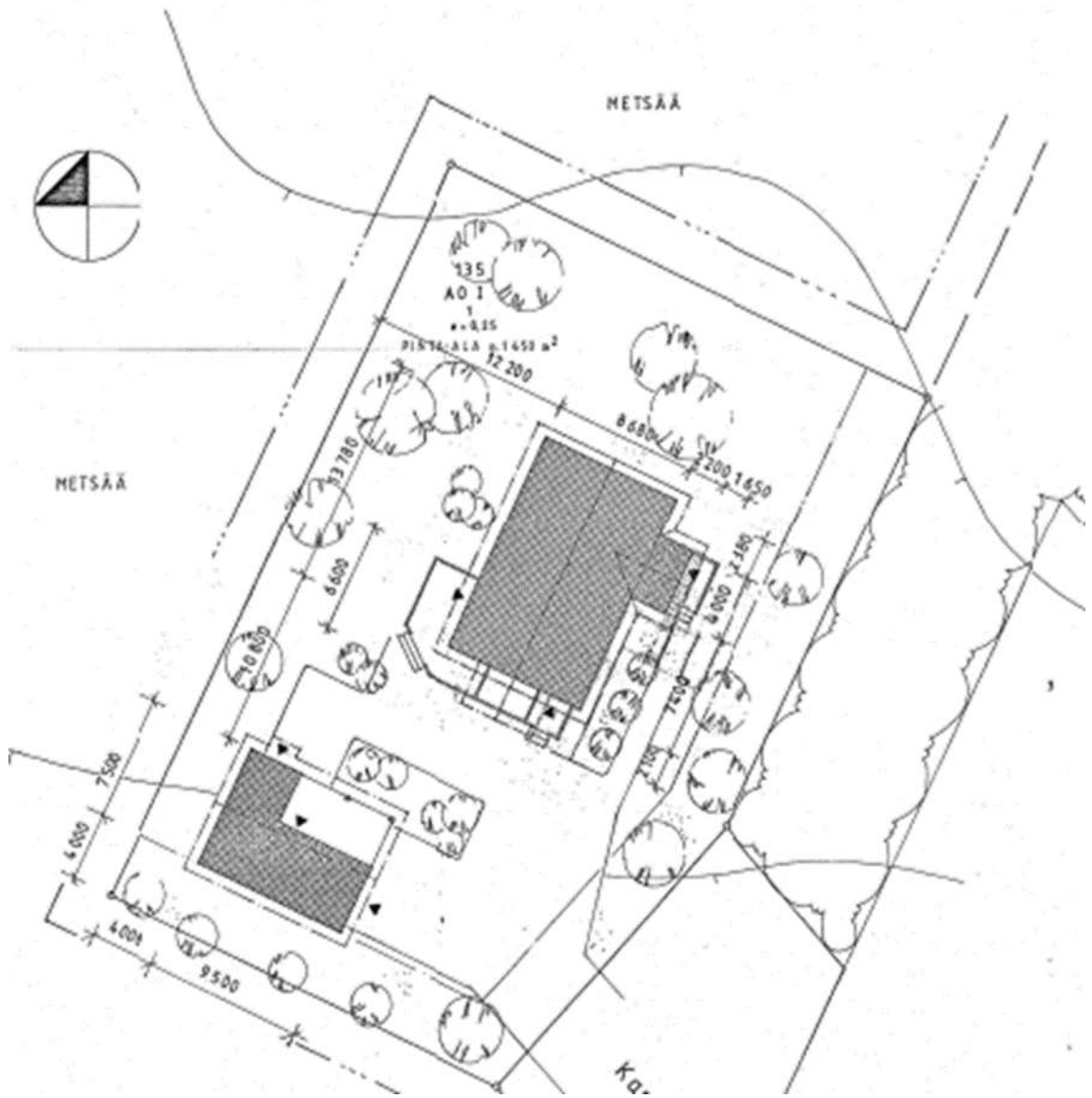
Liite 2. Ullakkokerroksen pohjapiirustus.



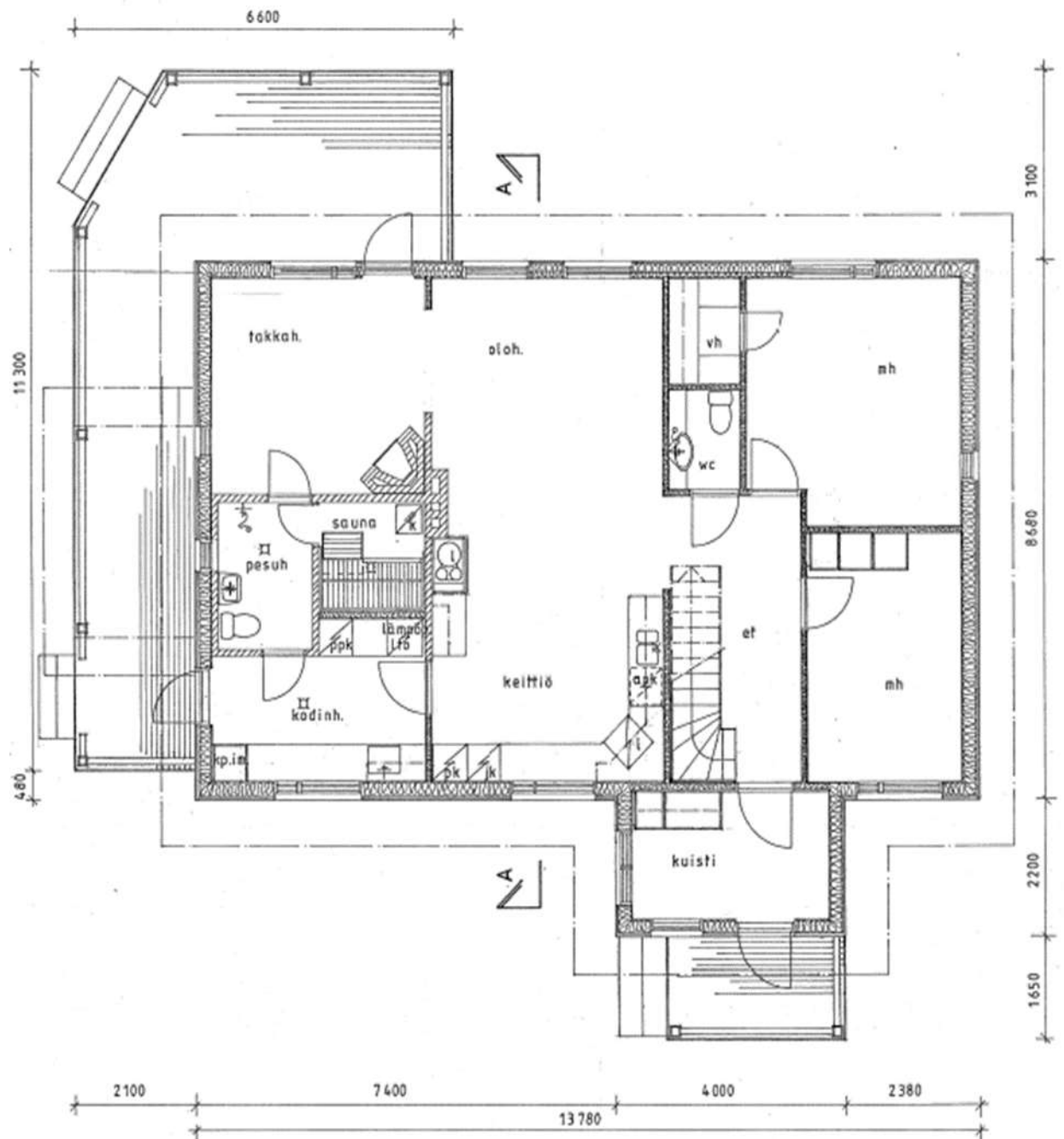
Liite 3. Ullakon havainnekuva.



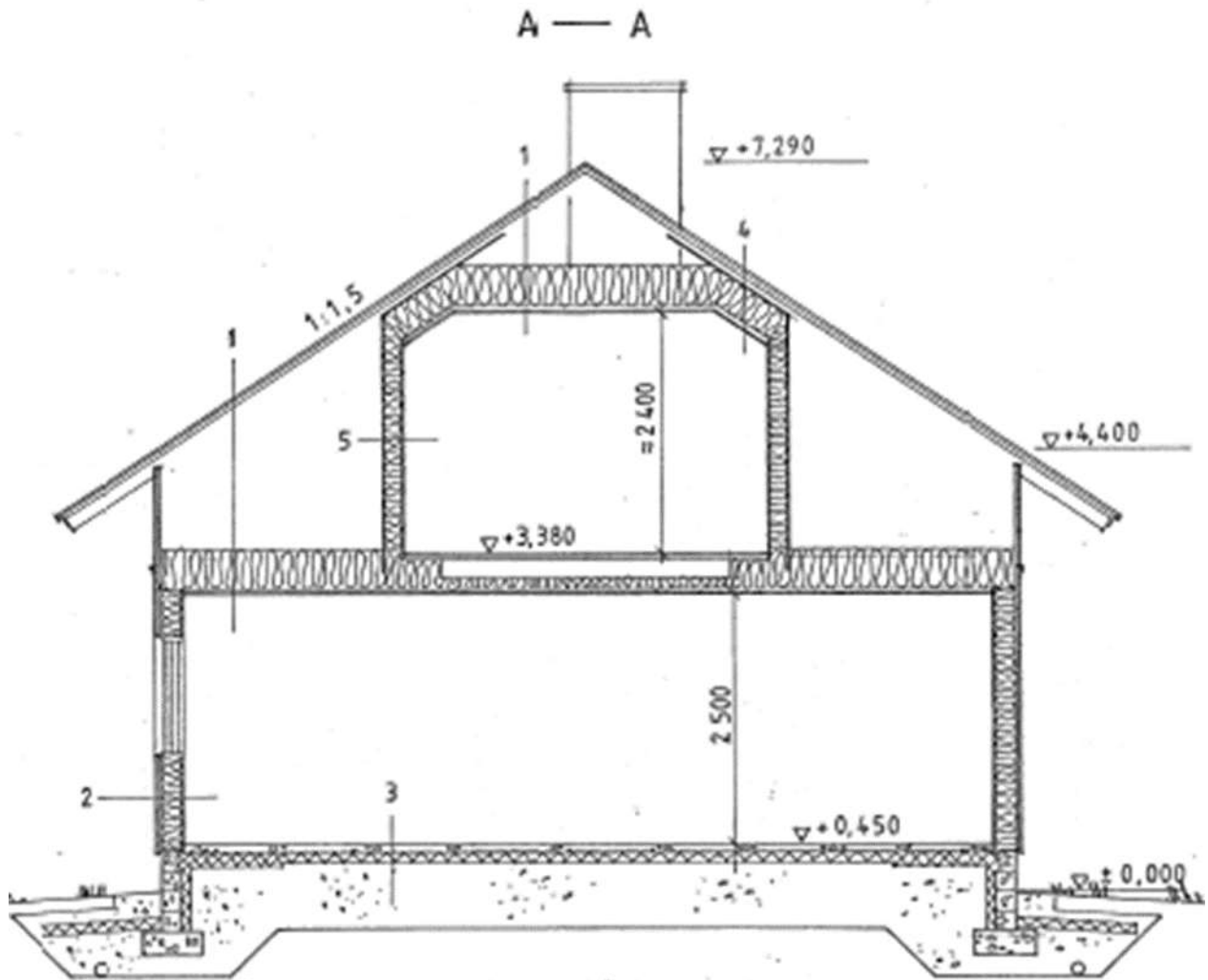
Liite 4. Asemapiirustus.



Liite 5. Pohjapiirustus.



Liite 6. Leikkauspiirustus A-A.



1 SAUMAPELTIKATE
RUOTEET 32×100 K 150
KOROKERIMAT 22×50
ALUSKATE
RISTIKKOKEHÄT K 900
PUHALL.VILLA 400
HÖYRYSULKU
KOOLAUS
VERHOUSLEVY / PANELI

2 LAUTAVERHOUS UTV
LAUTAKOOL.RISTIIN
TUULIS.LEVY
RUNKO 50×150+MVL 150
HÖYRYS.
KOOL. 50×50+MVL 50
GYPROC

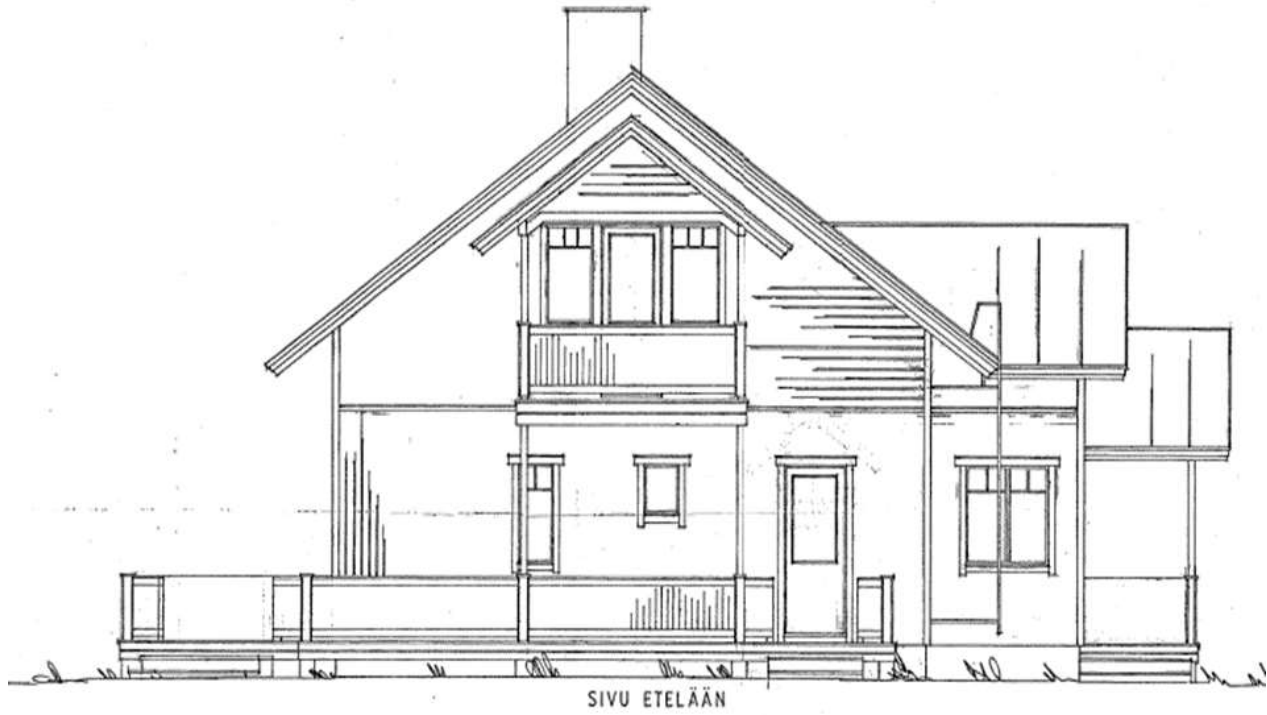
3 LATTIAPÄÄLLYSTE
TER.BET. LAATTA 80
STYROX LATTIALEVY 100,
REUNOILLA 150
TIIVISTETTY KARKEA SORA

4 SAUMAPELTIK.
RUOTEET 32×100
KOR.RIMAT 22×50
ALUSKATE
RISTIKKOKEHÄT K 900
TUULETUSVÄLI
TUULIS.LEVY
KOOLAUS, PUHALL.VILLA 300
HÖYRYS.
KOOLAUS
VERH.LEVY

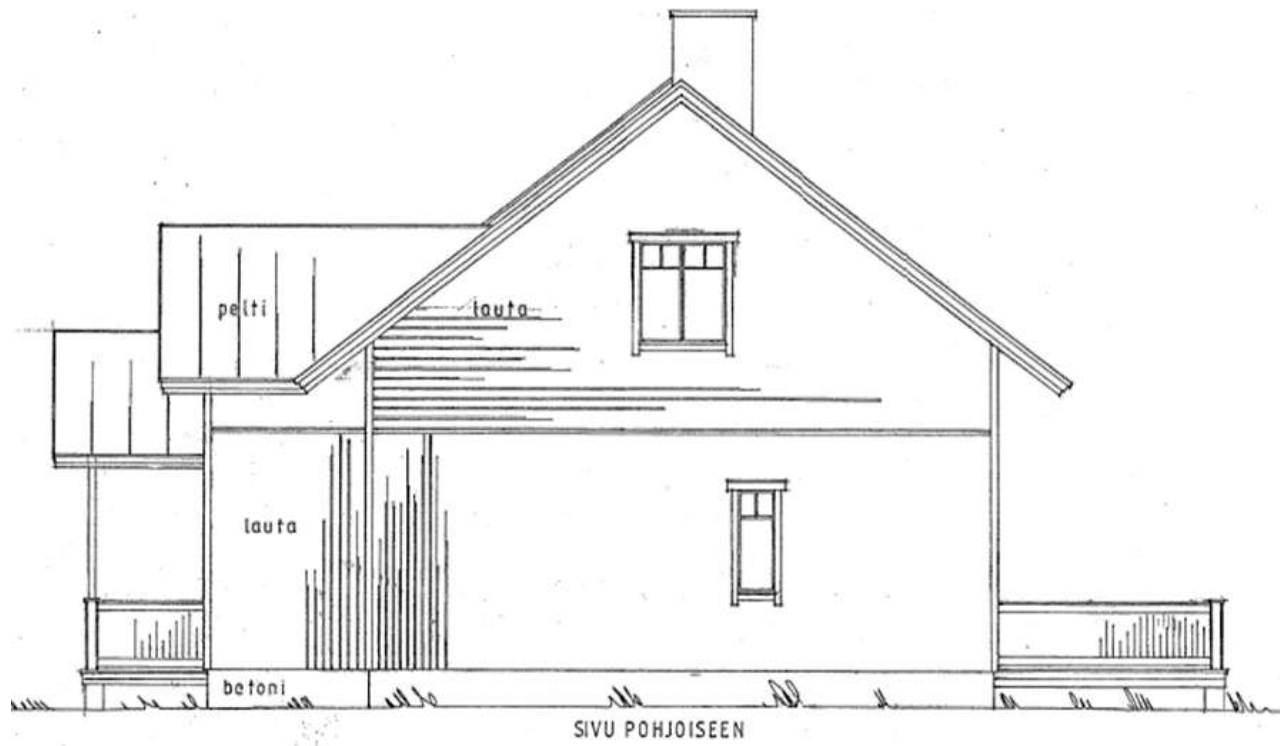
5 TUULIS.LEVY
RISTIKKOKEHÄ+KOOLAUS,
MVL 200
HÖYRYSULKU
GYPROC

.la

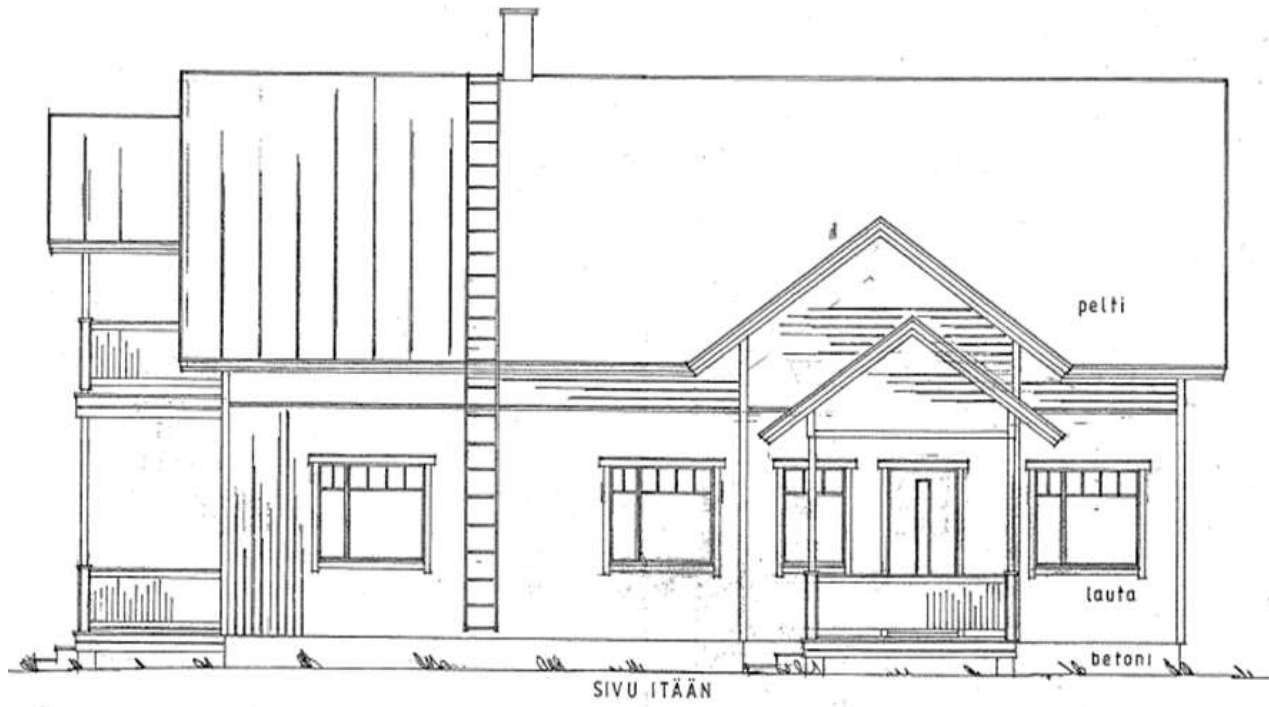
Liite 7. Julkisivupiirustus, etelään.



Liite 8. Julkisivupiirustus, pohjoiseen.



Liite 9. Julkisivupiirustus, itään.



Liite 10. Julkisivupiirustus, länteen.

