OAMK
OULUN AMMATTIKORKEAKOULU

Lauri Pihlajaharju

RIVITALOHANKKEEN SUUNNITTELU

RIVITALOHANKKEEN SUUNNITTELU

Lauri Pihlajaharju
Opinnäytetyö
Kevät 2021
Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma

Tekijä: Lauri Pihlajaharju
Opinnäytetyön nimi suomeksi: Rivitalohankkeen suunnittelu
Opinnäytetyön nimi englanniksi: Terraced house project planning
Työn ohjaaja: Matti Toppi
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: kevät 2021
Sivumäärä: 40

Opinnäytetyön aiheena oli rivitalon suunnittelu tontille, jossa on 400 neliömetriä rakennusoikeutta. Tarkoitus oli perehtyä rakennuslupakuvien suunnitteluun ja piirtämiseen sekä piirto-ohjelman käyttö. Toinen tarkoitus oli perehtyä suunnittelutöiden hinnoitteluun ja hintavertailuun.

Teoriaosuudessa käsiteltiin rakentamiseen liittyviä lakeja, asetuksia ja määräyksiä, joita täytyy ottaa huomioon kuvia piirtäessä. Nämä asiat yritettiin ottaa mahdollisimman paljon huomioon työn suunnitteluvaiheessa, jossa piirrettiin pohjakuvat kaksiolle ja kolmiolle. Asunnot käytiin tilakohtaisesti läpi. Työssä tehtiin myös hintavertailua suunnittelutöistä ja pyydettiin tarjouksia suunnittelutöistä eri suunnittelutoimistoilta.

Työn lopputuloksena syntyi rivitalon pohjakuvat. Hintavertailussa suunnittelutöiden osalta huomattiin, että mielenkiintoa hanketta kohtaan on, mutta hintatarjouksia ei helposti saa.

Asiasanat: rivitalot, suunnittelu, tilasuunnittelu

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Construction Management

Author: Lauri Pihlajaharju
Title of thesis: Terraced house project planning
Supervisor: Matti Toppi
Term and year when the thesis was submitted: Spring 2021
Pages: 40

The topic of the thesis was the design of a terraced house on a plot with building rights of 400 square meters. The purpose was to get acquainted with the design and drawing of building permit images. The second purpose was to get acquainted with the pricing and price comparison of design work.

The theory section deals with construction-related laws, regulations, and ordinances that must be considered when drawing pictures. Attempts have been made to take these issues into account as much as possible in the design phase of the work, where the floor plans are drawn for a two-room apartment and a three-room apartment. The apartments are reviewed on a room-by-room basis. The work also compares prices for design work by asking for offers for design work from different design offices.

The end result of the work was the floor plans of the terraced house. In the price comparison for the design work, it was found that there is interest in the project, but price offers are not easily available.

Keywords: terraced houses, planning, spatial planning

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ 3
ABSTRACT 4
SISÄLLYS 5
1 JOHDANTO 7
2 RAKENTAMISEN LAKEJA, ASETUKSIA JA MÄÄRÄYKSIÄ 8
2.1 Asuinympäristö 8
2.2 Ympäristön turvallisuus 9
2.2.1 Luonnonolosuhteet 9
2.2.2 Liikennejärjestelyt 10
2.2.3 Valaistus 10
2.2.4 Esteettömyys 11
2.3 Huoneistokohtaisia määrityksiä 11
2.3.1 Kalusteet ja varusteet 12
2.3.2 Ovet ja kulkuaukot 13
2.3.3 Ikkunat 13
2.4 Yhteiset tilat 14
2.5 Tontti ja piha-alue 15
2.6 Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje ja kiinteistönpitokirja 16
2.7 Lakivelvoitteet rakennushankkeeseen ryhtyvälle 17
2.8 Energiatodistus 18
2.9 Hankesuunnittelu ja tilaohjelma 19
3 RIVITALON SUUNNITTELU 21
3.1 Pohjaratkaisun suunnittelu 21
3.2 Kolmion suunnittelu 22
3.2.1 Eteinen 23
3.2.2 Makuuhuoneet 23
3.2.3 Olohuone-keittiö 25
3.2.4 Kodinhoitohuone 26
3.2.5 Märkätilat 27
3.3 Kaksion suunnittelu 28
3.3.1 Eteinen 29

3.3.2 Makuuhuone 30
3.3.3 Olohuone-keittiö 31
3.3.4 Märkätilat 32
3.4 Yhteiset tilat 33
4 HINTAVERTAILU SUUNNITTELUTÖISTÄ 34
4.1 Tarjouspyyntö 34
4.2 Hintavertailun tuloksia 35
5 YHTEENVETO 38
LÄHTEET 39

1 JOHDANTO

Rakennusliike Tivitek oy teki tonttikaupat Oulaisissa tontista, jossa on 400 m^2 rakennusoikeutta. Tälle tontille on tarkoitus rakentaa rivitalo. Yritys on rakennusliike, joka on tehnyt paljon aliurakointia muille toimijoille sekä korjaus- ja uudisrakentamista yksityisille toimijoille. Yrityksellä on myös maarakentamiseen omaa kalustoa ja osaamista. Yritys työllistää vakituisesti 17 henkilöä.

Tämän työn tavoite on suunnitella rivitalon pohjakuva ja sen tilaratkaisut järkeväksi. Pohjasta on tavoite saada sellainen, jota voisi käyttää tulevaisuudessa vaikkapa uudestaan. Tavoite on myös saada hyvä tuntuma piirustusohjelmaan. Kolmas tavoite on perehtyä suunnittelutöiden hinnoitteluun kilpailuttamalla suunnittelutöitä eri toimijoilla.

Työn alussa perehdytään rakentamista ohjaaviin lakeihin, asetuksiin ja määräyksiin, jotka erityisesti ohjaavat asuntorakentamista. Tämän jälkeen työstetään kolmion ja kaksion pohjaratkaisu asunnon jokainen tila läpi käyden. Lopuksi vielä tehdään hintavertailua suunnittelutöistä ja pohditaan, pitäisikö työstää itse kaikki suunnitteluun liittyvät työt.

2 RAKENTAMISEN LAKEJA, ASETUKSIA JA MÄÄRÄYKSIÄ

Monenlaiset asetukset, määräykset ja lait ohjaavat suunnittelua, kuten maankäyttö ja rakennuslaki (MRL), maankäyttö ja rakennusasetus (MRA) sekä myös Suomen rakennusmääräyskokoelma. Erityisesti asuntorakentamista ohjaa ympäristöministeriön asetus asuin-, majoitus- ja työtiloista. (1, s. 1.)

Säännöksillä ja ohjeilla määritellään vähimmäistaso rakentamisen laadulle. Myös kunnilla ja kaupungeilla on omat vaatimuksensa, jotka tyypillisesti ohjaavat rakennuksen paikkaa, rakennuksen kokoa ja rakennuksen sopeutumista vallitsevaan ympäristöön. Voi myös olla muitakin vaatimuksia rakennuspaikan mukaan. (1, s. 1.)

Hyvää rakentamistapaa edistäviä ohjeita löytyy ISO-, CEN- ja SFS-standardista, ympäristöministeriön oppaista ja ohjeista, rakennustöiden yleisistä laatuvaatimuksista (RYL) sekä rakennustietokorteista (RT-kortisto). Asuintiloja koskevat RT-kortit, joita tässäkin opinnäytetyössä käytetään paljon tiedon lähteenä, perustuvat julkaisuajankohdan lainsäädännön ja rakentamismääräyksien vaatimustasoon ja ohjeisiin. (1, s 1.)

2.1 Asuinympäristö

Asetuksien ja lakien tavoite on järjestää rakennettavien alueiden rakentaminen, niin että niille luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle. Tavoite on myös edistää taloudellisesti, ekologisesti, kulttuurisesti ja sosiaalisesti kestävää kehitystä. (2, 1 §.)

Hyvä rakennustapa edellyttää tilojen ja rakennusosien hyvää suunnittelua ja oikeaa mitoitusta. Hyvä suunnittelu ottaa myös huomioon kestävän kehityksen. Rakennuksen elinkaariajattelu kuuluu myös kestävään kehitykseen, jossa tiedostetaan rakennusosien käyttöikä ja erilaiset korjaustarpeet. (1, s. 2.)

Rakennusta suunniteltaessa tulee huomioida rakennuksen ja siihen liittyvän piha- tai katualueen suhde toisiinsa. Myös näiden liittyminen olemassa olevaan ympäristöön ja tiestöön on huomioitava. Muita huomioon otettavia asioita ovat muun muassa

- kaupunkikuva
- kasvillisuus ja maanmuodot
- valoisuus ja tuulisuus
- näkymät rakennuksesta ympäristöön
- oleskelu ja liikenneyhteys rakennukseen.

Asunnon ja asuinympäristön suunnittelu on usein suunnittelua tuntemattomille asukkaille, joille tulisi luoda mahdollisimman hyvät ja käyttökelpoiset puitteet kaikkia asumisen toimintoja varten. Asunnon pitää olla aina muokattavissa yksilöllisiä tarpeita vastaavaksi omaksi kodiksi. Tämä tuo suuria haasteita suunnittelulle. Asuinympäristön suunnittelu ottaa myös huomioon eri käyttäjäryhmien tarpeet. (1, s. 1.)

2.2 Ympäristön turvallisuus

Asumisen turvallisuus muodostuu henkilö- ja käyttöturvallisuudesta, paloturvallisuudesta, rakennuksen murtosuojauksesta, omaisuuden suojauksesta sekä tieto- ja yksityisyydensuojauksesta (3, s. 2).

Turvallisessa asumisessa rakennukset ja sen ympäristö ovat sopuisasti keskenään. Asuinalue mielletään usein turvalliseksi, jos siellä aistittavat tekijät antavat mielikuvan ympäristöstä, johon kohdistuvat ongelmat tai uhat voidaan ennakoida ja huomioida. Turvaa tuovia piirteinä ovat alueen ja rakennusten oma identiteetti, rakennetun ja rakentamattoman ympäristön tasapaino, alueen miellettävyys omaksi hallittavissa olevaksi ympäristöksi sekä luontevasti toteutuva yhteisöllisyys. Turvallisille asuinalueille muita ominaisia piirteitä ovat toimintojen selkeä jäsentyminen, esteetön ja vaiheittainen käynti julkiselta alueelta kohti yksityisempää tilaa, luonnonolosuhteiden huomioiminen ja niiden muutoksiin varautuminen sekä asukkaiden keskinäisiin tapaamisiin kannustavat kohtauspaikat. Alueraken-teiden ja rakennusten sijoittelulla voidaan lisätä turvallisuuden tunnetta muun muassa siten, että rakennukset eivät estä näkemästä alueella tapahtuvaa liikkumista. (3, s. 2.)

2.2.1 Luonnonolosuhteet

Turvallisessa suunnittelussa on otettava huomioon luonnonolosuhteet:

- maasto ja sen muodot
- pienilmasto ja tuulettomuus
- luonnonvalo, valokulmat ja varjot
- vaihtelevat sääolosuhteet ja niihin liittyvät huoltotoimet
- istutukset, puut ja pensaat, sekä istutettavat ja luonnon kasvillisuus
- vallitsevan ympäristön ääni ja meluhaitat (3, s. 4).

2.2.2 Liikennejärjestelyt

Erilaisille kulkumuodoille täytyy mahdollistaa järkevä kulkeminen. Erityisesti jalankulkijoille ja pyöräilijöille täytyy mahdollistaa turvallinen kulkeminen siten, että vaaratilanteilta vältytään. Eri liikennemuotojen kulkeminen täytyy suunnitella siten, että jalankulkijat ja ajoneuvot voivat käyttää niille suunnattua reittiä turvallisesti. Kulkuväylien suunnittelussa täytyy ottaa huomioon topografia, pinnoitteet, valaistus, vuorokauden ja vuodenaikojen erilaiset vaatimukset sekä väylien huoltotoimien tarpeet. Pysäköintialueet on sijoitettava ajoväylien välittömään läheisyyteen siten, että asukkaiden on helppo poistua alueelta ja tulla alueelle. Pysäköintialueet täytyy suunnitella valaistuiksi. Alueelle kertyville vesille ja lumille täytyy olla luontevat ja toimivat poistumisreitit. Esteettömät autopaikat sijoitetaan lähimmäksi rakennusta ja merkitään kansainvälisellä ISA-tunnuksella. Vieraspaikat varataan siten, että sinne voi pysäköidä autonsa turvallisesti ja järkevästi. (3 s. 4–5.)

2.2.3 Valaistus

Jotta turvallinen liikkuminen on mahdollista, täytyy alueen kulkureitit, pysäköintialueet ja sisäänkäyntialueet valaista kunnolla. Valaistusta voidaan ohjailla valon tarpeen mukaan esimerkiksi aikakytkimillä, hämäräkytkimillä, liiketunnistimilla ja ajastimilla. Rakennuksen ja sen ympäristön on oltava valaistu sen käytön ja huoltamisen turvallisuuden mahdollistavalla tavalla. Valaistus ei saa olla myöskään liian kirkas. Rakennuksen pintojen ja valaistuksen on oltava sellaiset, että valoisuuserot ovat havaittavissa. Kulkureitillä olevat luiskat, askelmat, kynnykset ja tasoerot on osoitettava selvästi valaistuksen ja pintojen tummuuserojen tai huomiomerkintöjen avulla. (4, 10 §.)

2.2.4 Esteettömyys

Rakennuksen tulee olla tarkoitustaan vastaava, korjattavissa, huollettavissa ja muunneltavissa sekä, sen mukaan kuin rakennuksen käyttö edellyttää, soveltua myös sellaisten henkilöiden käyttöön, joiden kyky liikkua tai toimia on rajoittunut (2, 117 §).

Esteettömän ympäristön tavoite on luoda terveellinen ja turvallinen kulkeminen kaikille eri väestönryhmille. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että rakennus ja sen piha- ja oleskelualueet suunnitellaan ja rakennetaan ottaen huomioon käyttötarkoitus, käyttäjämäärä ja kerrosluku. Esteettömyys ja käytettävyys täytyy ottaa huomioon erityisesti lasten, vanhusten ja vammaisten henkilöiden kannalta. Esteettömien asuntojen tarve kasvaa jatkuvasti väestön ikääntymisen myötä. On todennäköistä, että koko rakennuksen pitkän elinkaaren aikana sen asukkaat ja tarpeet vaihtuvat. Esteettömät ratkaisut voivat olla tarpeen esimerkiksi vierailijoita varten. Esteettömyysvaatimukset koskevat uudisrakennuksia sekä osittain myös rakennusluvan vaativaa muutostyötä, laajentamista tai käyttötarkoituksen muutosta. Muussa kuin uudisrakentamisessa asetusta sovelletaan siltä osin kuin esteettömyyden parantaminen on rakennuksen ominaisuudet sekä toimenpiteen laatu ja laajuus huomioon ottaen tarkoituksenmukaista. Korjausrakentamisen osalta asetusta sovelletaan asuinrakennusten yleisiin tiloihin. (1, s. 2.)

2.3 Huoneistokohtaisia määrityksiä

Asunnon suunnittelijan on huolehdittava, että asunto täyttää käyttötarkoituksen mukaisesti asuintiloja koskevat tekniset, toiminnalliset ja arkkitehtoniset vaatimukset (6, 3 §).

Suunniteltavan osan koko täytyy ottaa huomioon siten, että suunniteltava tila on käyttötarkoitukseen sopiva. Makuuhuoneen täytyy olla vähintään 7 neliömetriä tilaa ja huonekorkeutta vähintään 2,5 metriä. Asuinhuoneen suunnittelussa täytyy ottaa huomioon myös ympäristön häiriötekijät, ilmansuuntien vaikutus, valoisuus ja ikkunanäkymät. (6, 4 §.)

Asuinhuoneiston täytyy olla vähintään 20 neliön kokoinen. Poikkeustapaus on vain opiskelija-asuntolan huone, joka voi olla 16 neliön kokoinen, jos samassa rakennuksessa on riittävät yhteiset oleskelutilat. (6, 7 §.)

2.3.1 Kalusteet ja varusteet

Asuinhuoneistoissa on oltava tarkoituksenmukaiset tilat ja mahdollisuudet lepoon ja ruuan laittoon, oleskeluun ja vapaa-ajan viettoon sekä hygienian hoitoon. Täytyy olla myös tilat välttämätöntä säilytystä ja huoltoa varten. On myös oltava asianmukaiset tilat vaatehuoltoa ja irtaimiston säilytystä varten sekä polkupyörien, lastenvaunujen ja ulkoiluvälineiden säilytystä varten. Tilat on varustettava niiden käytön edellyttämillä kalusteilla, varusteilla sekä teknisillä asennuksilla. Asuinhuoneistossa on kuitenkin aina oltava käymälä sekä riittävä perusvarustus henkilökohtaisen hygienian hoitoa ja ruoanvalmistusta varten. (6, 8 §.)

Kiinteiden kalusteiden ja varusteiden on sovelluttava myös liikuntarajoitteisille. Kiinteitä kalusteita ovat muun muassa naulakot ja kaapit. Kiinteitä varusteita ovat huoneistoihin asennetut kytkimet ja säätimet. Niiden täytyy olla helppokäyttöisiä ja sijaita sopivalla korkeudella. (1, s. 14.)

Tapaturmia vältetään suositelluilla varusteita ja suunnitteluratkaisuilla:

- aukipitorajoitin varatieikkunassa tulee olla turvallinen normaalikäytössä, mutta hätätilanteessa avattavissa tai rikottavissa kohtuullisella vaivalla; avauspainikkeeksi on suositeltavaa käyttää pitkäsalpaa
- parvekkeen oveen aukipitolaite ja aukeamisrajoitin, joka rajoittaa aukeamista; näin lapsi ei voi avata ovea helposti, mutta se ei estä oven normaalikäyttöä
- lukittavat tilat lääkkeille ja kemikaaleille
- avaamisesteellä varustetut keittiönlaatikosto
- lieden kaatumiseste ja turva-ajastin
- turvasuojatut pistorasiat
- häkävaroitin tulisijalliseen asuntoon.

Suositeltuja varusteratkaisuja saunaan:

- oveen lukkiutumaton salpa
- käsijohde, jolla estetään kosketus kiukaaseen
- käsijohde lauteille nousua varten.

Vessan ja suihkun suositeltuja varusteratkaisuja:

- lukko avattavissa ulkopuolelta
- tukitanko suihkutilassa
- vessan oven aukeamissuunta ulospäin. (1, s. 14.)

2.3.2 Ovet ja kulkuaukot

Eteiset ja kulkutien on mitoitettava siten, että kulkeminen on sujuvaa (6, 10 §).

Uloskäytävän leveyden on oltava vähintään 1200 mm ja korkeuden 2100 mm. Tämä muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. (7, 34 §.)

Asuntoon johtavan oven vapaaleveys täytyy olla vähintään 850 mm. Muuhun kuin asuinrakennukseen tai johonkin asumista palvelevaan tiloihin johtavan oven leveydeksi riittää 800 mm. Ovissa ei lähtökohtaisesti saa olla kynnystä. Jos kynnys kuitenkin joudutaan tekemään esimerkiksi ääni tai kosteusteknisistä syistä, tasoero saa olla enintään 20 mm. Rakennuksen ulko-oven tasoero voi olla yli 20 mm, jos se on kohtuudella poistettavissa ulkotilan varustelulla. (5, 4 §.)

Rakennuksen ulko-oven avautumispuolen etäisyyden on oltava seinän sisänurkasta tai muusta kiinteästä esteestä oven ulkopuolella vähintään 400 mm. Ulko-ovella on oltava vähintään 1 500 mm leveä ja vähintään 1500 mm pitkä tasanne. (5, 3 §.)

2.3.3 Ikkunat

Asuintilan ikkunan koon on oltava vähintään 1/10 huoneen pinta-alasta. Ikkunan sijoittamisessa on otettava huomioon ja varmistettava, että huone on tarpeeksi valoisa, näkymä ulos on järkevä ja huone pystytään kalustamaan. (6, 5 §.)

Etäisyyden asuinhuoneen pääikkunan edessä samassa tai naapurikiinteistössä olevaan vastapäiseen rakennukseen on oltava vähintään yhtä suuri kuin vastapäisen rakennuksen korkeus huoneen lattiatasolta mitattuna. Pääikkunan edessä

on oltava vähintään 8 m rakentamatonta tilaa. Pientalossa voi etäisyys tontilla tai rakennuspaikalla olla viihtyisyyden vaatimukset huomioon ottaen pienempikin, mutta kuitenkin sellainen, että 45 asteen valokulma huoneen lattiatasoon nähden täyttyy. (6, 5 §.)

Kaikkiin huonetiloihin täytyy saada luonnonvaloa. Jokaisessa huoneesta täytyy vähintään yhdestä ikkunasta nähdä ulos. Asuin- ja majoituskäytössä olevan huoneen ikkunan täytyy olla avattavissa tuulettamista varten. Määräykset sallivat yhden asuinhuoneen saavan päivänvaloa toisen tilan kautta välillisesti. Silloin on huolehdittava siitä, että päivänvalo pääsee riittävästi asuinhuoneeseen ja näkymä toteutuu. Ikkunoiden alareunan korkeus määritellään niin, että lapsi ja istuva aikuinen näkee ulos ikkunasta pihalle, parvelle tai muuhun näköalaan. (1, s. 16–17.)

Rakennuksen lasin rikkoontuminen ei saa aiheuttaa putoamisvaaraa eikä sirpaleiden putoaminen alle jäävän haavoittumisvaaraa. Lasirakenteen ja sen kiinnikkeen on kestettävä siihen kohdistuva tavanomainen kuormitus, jos rakennetta ei ole suojattu törmäysesteellä. Ikkunat ja lasirakenteet, joihin on vaara törmätä, täytyy merkitä helposti havaittaviksi. Tällaisten rakenteiden lasitukset on tehtävä turvalasein. (4, 11 §.)

Rakennusten ikkunoiden koko vaikuttaa myös jonkin verran rakennuksen energian kulutukseen, koska ikkunat eivät ole niin energiatehokkaita kuin vaikkapa pelkkä seinä. Rakennuksessa ei voi olla liikaa ikkunapinta-alaa, koska muuten rakennuksen energiatehokkuusvaatimukset eivät täyty tai muista rakenteista täytyy silloin tehdä kohtuuttoman paksuja. Energiatehokkuuden vähimmäisvaatimusten täyttyminen on osoitettava laskemalla. Tähän laskemiseen vaikuttaa rakennusten ikkunoiden pinta-ala. (8, 3 §.)

2.4 Yhteiset tilat

Yhteisiä tiloja ovat voivat olla esimerkiksi yhteiset varastot, jätetilat, kerhotilat tai vaikkapa saunatilat. Voi olla myös yhteisiä keittiöitä tai jotakin, mitä käyttäjät kokevat tarpeelliseksi. Asumista palveleviin yhteisiin tiloihin täytyy olla esteetön

pääsy. Myös pyörätuolia tai kävelytelinettä käyttävä asukas tulee pystyä käyttämään tiloja. Jos rakennuksessa on useita samaan tarkoitukseen käytettäviä tiloja, silloin riittää, että yksi on esteetön. (1, s.10–11.)

Rakennuksen jätehuoltoa palvelevien tilojen ja rakennelmien suunnittelussa tulee ottaa huomioon tiloissa harjoitettavan toiminnan laatu sekä mahdollisuus jätteen keräysvälineiden sijoittamiseen tarpeiden mukaan. Tarvittaessa nämä tilat ja rakennelmat on aidattava tai suojattava palovaaran ja ympäristöhaittojen välttämiseksi. (9, 56 §.)

Jätetila voi sijaita rakennuksessa, aitauksessa tai katoksessa. Sijoituksessa on otettava esteettömyysvaatimuksien lisäksi huomioon paloturvallisuusvaatimukset. Jäteastioiden valinnassa on otettava eri käyttäjäryhmät huomioon. Jätetilojen mitoitukseen vaikuttavat paikkakunnan lajittelujärjestelmä ja jätteiden keräilykäytännöt. (1, s. 10.)

2.5 Tontti ja piha-alue

Tontille ja rakennuspaikalle tuleva ajoväylä ja pysäköintialue on erotettava jalankulkijoista sekä leikki- ja oleskelualueista. Ajoväylä ei saa kulkea ristiin leikkialueelle johtavan kulkutien kanssa. Jos risteämää ei kuitenkaan voi välttää, täytyy se merkitä selkeästi. (4, 16 §.)

Autopaikat, autopaikoille kulkeminen, jätehuoltotilojen sijoitus ja huoltoajo piha-alueella on järjestettävä niin, että niistä asumiselle ja piha-alueen oleskelulle ei aiheudu häiriötä tai häiriöt ovat mahdollisimman pieniä. Ajoneuvoliikenteen reitti järjestetään siten, että ovien ja porttien avautumiselle sekä jalankulun reiteille kuten portaille, luiskille ja jalkakäytäville, on riittävästi tilaa. Leikki- ja oleskelupaikoille tai muihin yhteisiin tiloihin täytyy asuinrakennuksesta päästä turvallisesti. Ajoneuvoliikenne ei saa vaarantaa käyttäjien turvallisuutta. (1, s. 6.)

Piha-alueilla yli 700 mm:n tasoerot muiden kuin enintään kaksiasuntoisten asuinrakennusten yhteisillä leikki- ja oleskelualueilla on osoitettava tarkoituksenmukaisin kaitein tai istutuksin tai sitten varustettava putoamista vaimentavilla alustoilla. Pihan kulkutien, portaan ja luiskan on oltava turvalliset. Niissä täytyy olla myös asianmukaiset käsijohteet ja kaiteet. (4, 17 §.)

Lumiesteet on oltava rakennuksen katolla sisäänkäyntien, kulkuteiden ja ympäröivien katujen kohdalla. Myöskään talvella käytössä oleville leikki- ja oleskelualueille lumen tippuminen katolta on estettävä. (4, 18 §.)

Rakennukseen johtavien kulkuväylien pitää olla vähintään 1200 mm leveitä. Kulkuväylien täytyy olla helposti havaittavissa ja pintamateriaalin täytyy olla kova, tasainen ja luistamaton. Ulkotilojen kulkuväylien kaltevuus voi olla enintään viisi prosenttia. Jos kulkuväylällä on porras, täytyy siinä kohtaan olla myös luiska tai pyörätuolin ja liikuntarajoitteisen henkilön nostamiseen tarkoitettu nostolaite. (5, 2 §.)

2.6 Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje ja kiinteistönpitokirja

Rakennuksen tulee olla tarkoitustaan vastaava, korjattavissa, huollettavissa ja muunneltavissa (2, 117 §).

Rakennus ympäristöineen on pidettävä sellaisessa kunnossa, että se jatkuvasti täyttää terveellisyyden, turvallisuuden ja käyttökelpoisuuden vaatimukset eikä aiheuta ympäristöhaittaa tai rumenna ympäristöä. (2, 166 §.)

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje on lähtökohtaisesti laadittava, jos rakennus tehdään pysyvään asumiseen tai työskentelyyn. Tämä koskee myös sellaisia korjaus- ja muutostöitä, jotka ovat verrattavissa rakennuksen rakentamiseen, ja soveltuvin osin korjaus- ja muutostöihin, jotka muutoin edellyttävät rakennuslupaa. (9, 66 §.)

Kiinteistönpitokirja sisältää kaiken mahdollisen tiedon suunnitelmalliseen kiinteistön hoitoon ja kunnossapitoon. Näitä asioita ovat

- hoidot ja huollot
- kunnossapidon lähtötiedot, tavoitteet ja tehtävät
- toimenpide- ja käyttöohjeet ja tiedot omistajille, ylläpitäjille ja kiinteistön käyttäjille
- asukkaiden tehtävät ja velvoitteet
- kaikki oleelliset yhteystiedot

- suunnitteluvaiheen aikana määritellyt tavoitteet laatutasoon, käyttöikään ja kunnossapitoon.
- rakennusosien, järjestelmien, kalusteiden ja varusteiden tiedot, joita ovat muun muassa rakennustekniikka, LVIS-järjestelmät ja tekniikat, sekä ulkoalueet.
- hoito- ja huoltokohteiden paikantaminen
- kiinteistön keskeiset järjestelmien vaikutustiedot
- häiriö- ja poikkeustilanteiden ohjeistus
- kiinteistön koko elinkaaren aikaiset asiakirjat
- kiinteistönhoito ja kiinteistönhoidon tehtävät ja vastuurajat
- lakien ja asetusten mukaiset tehtävät
- rakennusosien ja järjestelmien hoito ja kunnossapitoon liittyvät tehtävät
- siivous- ja jätehuolto-ohjeet
- mahdolliset käyttäjäpalvelut
- kulutusseuranta ja olosuhteiden seuranta
- kiinteistön kunnossapitosuunnitelma
- rakennusosien ja järjestelmien käyttöikään perustuva kunnossapito-ohjeet
- korjausohjelma
- toteutuvat korjaus- ja muutostyöt
- toteutuneet korjaus- ja muutostyöt.

  (10, s. 4.)

2.7 Lakivelvoitteet rakennushankkeeseen ryhtyvälle

Rakentaminen perustuu lain, asetusten ja rakentamismääräysten tasoisiin säännöksiin. Niissä on rakentamista koskevat vaatimukset, joiden on tarkoitus varmistaa rakentamisen vähimmäistaso. Näitä koskevat tarkemmat määräykset löytyvät Suomen rakentamismääräyskokoelmasta. Muut keskeiset rakentamisen suunnittelussa ja rakentamisessa noudatettavat säännökset liittyvät työturvallisuuteen, sähköturvallisuuteen, terveydensuojeluun, pelastustoimeen, väestönsuojien rakentamiseen ja ympäristön suojeluun. (11, s. 2.)

Rakennushankkeeseen alkavan on huolehdittava, että rakennettava rakennus suunnitellaan ja rakennetaan voimassa olevien asetusten mukaan. Hankkeeseen ryhtyvällä tulee olla riittävän pätevä henkilöstö hankkeen vaativuus huomioon ottaen. (2, 119 §.)

Rakennuksen suunnittelussa tulee olla henkilö, jolla on riittävä pätevyys suunnitella koko rakennus ja sen erityissuunnitelmat. Rakennuslupaa työstettäessä täytyy suunnittelijoiden kelpoisuus ja pääpiirustusten hyväksyttävyys varmistaa. (11, s. 1; 2, 120 §.)

Jos tilaaja vuokraa tai käyttää alihankintaa, täytyy tilaajan pyytää itselleen 5 §:n mukaiset selvitykset ennen työsopimuksen tekemistä (13, 5 §).

Yhteiselle rakennustyömaalle on rakennuttajan nimettävä päätoteuttaja. Jos rakennustyömaalle ei kuitenkaan ole nimetty päätoteuttajaa, vastaa rakennuttaja päätoteuttajalle kuuluvista velvollisuuksista. (14, 6 §)

Luvan varaisessa rakennustyössä tulee olla vastaava henkilö, joka huolehtii rakentamisen laadusta ja rakentamista koskevien säännösten ja määräysten noudattamisesta. Tätä henkilöä kutsutaan vastaavaksi työnjohtajaksi. Tarpeiden niin vaatiessa täytyy rakennustyössä olla myös erityisalojen työnjohtajia. (2, 122 §.)

2.8 Energiatodistus

Energiatodistus on energiatehokkuuden vertailuun ja parantamiseen tehty työkalu. Energiatodistuksella voi verrata eri rakennuksien laskennallista energiankulutusta. Energiatodistus sisältää suosituksia energiatehokkuuden parantamiseksi. Energiatodistus on pakollinen rakennuslupaa haettaessa. Energiatodistus on voimassa sen antopäivästä 10 vuotta. (15.)

Energiatodistuksen laatii aina pätevöitynyt henkilö, jolla on voimassa pätevyys energiatodistusten laatimiseen (16).

2.9 Hankesuunnittelu ja tilaohjelma

Rakennushankkeelle asetetaan täsmälliset laajuutta, toimivuutta, kustannuksia, laatua, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Nämä määritellään hankesuunnittelussa. Sen tuloksena syntyy hankesuunnitelma, joka muodostuu hankeohjelmasta, projektiohjelmasta ja hanketietokortista. Tarvittavien selvitysten teettäminen ja toteutusmuotojen alustava valitseminen kuuluu myös valmisteluun. (11, s. 1.)

Hankesuunnitteluvaiheessa tarkennetaan erilaisia vaihtoehtoja kustannuksiin ja kannattavuuksiin liittyen. Hankesuunnitteluvaihe on sitoutumisprosessi eri osapuolten välille. Sen aikana tehdään usein monia kustannusarviota sen eri osa-alueista ja koko hankkeesta. Tässä vaiheessa täytyy varmistaa, että päätösten taustalla käytetyt lähtötiedot tarkentuvat riittävälle tasolle hankesuunnitteluvaiheessa. Tilaajan tarpeet ja vaatimukset pitää tietää riittävän hyvin. Erilaisten asiantuntijoiden palveluja hyödyntämällä voidaan tarkastella tilojen käyttöä uudella tavalla. Näin mahdollisesti voidaan tehostaa tilojen käyttöä, mikä voi näkyä hankkeen kustannuksissa. Hankkeen kannalta on hyvä varautua erilaisten riskien toteutumiseen ja arvioida niiden vaikutuksista kustannuksiin ja aikatauluihin. Kustannuksia tarkasteltaessa tulee tietää, millaisiin oletuksiin laaditut laskelmat perustuvat. Nämä tiedot sisällytetään laskentamuistioon. Hyvin dokumentoituihin laskelmiin on aina helppo palata ja niitä voidaan verrata uudempiin laskelmiin. (12, s. 53.)

Tilanhankinnan tarpeellisuus perustellaan tarveselvityksessä. Siinä myös alustavasti kuvataan tarvittavat tilat ja niille asetettavat vaatimukset. Arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus ja käyttömahdollisuudet. Tilantarpeet selvitellään tilaryhmittäin ottaen huomioon kohtuullinen laajennusvara. Erilaiset käyttö- ja toimintaratkaisut asettavat tiloille erilaisia vaatimuksia. Näihin voi olla olemassa monenlaisia ratkaisuja, joista rakentamisvaihtoehto johtaa hankeprosessiin. Tarveselvitys ja hankesuunnitelma tehdään usein yhdessä. Tilanhankinnan tarveselvityksen laatii omistaja tai käyttäjä. Tarpeen mukaan käytetään apuna suunnittelijoita tai muita asiantuntijoita tai ulkoistetaan rakennuttajalle. Vaiheen tuloksena pitäisi syntyä hyväksytty tarveselvitys ja hankintapäätös. (11, s. 4.)

Rakentamisen valmisteluvaiheessa organisoidaan rakentaminen, käydään sopimusneuvotteluita, kilpailutetaan rakentamistehtävät, tehdään urakka ja hankintapäätökset (11, s. 1).

Tarveselvityksen pohjalta voidaan tunnistaa toiminnalliset vaatimukset, ja sen perusteella pystytään laatimaan tilaohjelma. Toiminnan tarvitsemat tilat kirjataan tilaohjelmaan. Tilojen huonealat (hum2) muodostavat yhdessä tarvittavan hyötyalan (hym2). Tilaohjelmassa arvioidaan myös tarvittavavia huoneistoaloja (htm^2), johon sisältyvät hyötyalan lisäksi huoneiston sisäiset käytävät ja kevyiden väliseinien pinta-alat. Tilaohjelman ja huoneistoalan ulkopuolelle jäävät yleensä rakennuksen sisäistä liikennettä palvelevat tilat, kuten huoneiston ulkopuoliset käytävät, portaat, porrashuoneet sekä teknisiä järjestelmiä palvelevat tilat. (12, s. 53.)

3 RIVITALON SUUNNITTELU

Talon suunnittelu lähti liikkeelle siitä, että menin kiinteistövälittäjän toimistoon. Tarkoitukseni oli kuulla kiinteistövälittäjän mielipide, minkälaisia asuntoja kannattaisi tehdä. Hänen kanssaan mietittiin talonpohjaa tontille ja sitä, miten saisimme autokatoksen soviteltua tontille mahdollisimman järkevästi.

Sain tapaamisessa erilaisia vinkkejä, miten neliöt hänen mielestään kannattaisi jakaa. Katsoimme erilaisia tilaratkaisuja ja arvioimme, mihin neliöt asunnon sisällä kannattaisi käyttää. Vinkkejä tuli, sekä huonoista ja hyvistä ratkaisuista. Tapaamisessa kävi myös ilmi, miten asuntojen hinta vaikuttaa neliöiden jakamiseen. Tapaaminen oli mielestäni hyvä ja sain paljon ideoita talon pohjan suunnitteluun.

Kun oli jo jonkinlainen pohja rakennukselle olemassa, sain muun muassa tällaisia vinkkejä, mitä pitäisi ottaa suunnittelussa huomioon:

- keittiön ruokapöytä pitää pystyä sijoittamaan järkevästi
- takaterassin ovi ei saa tulla keittiön pöydän kohdalle
- pienempään makuuhuoneeseen olisi hyvä mahtua kaksi vaatekomeroa
- keittiöön olisi hyvä jäädä tarpeeksi työtasoa
- siivouskomero pitää olla.

3.1 Pohjaratkaisun suunnittelu

Käytettävissä on siis 400 neliötä rakennusoikeitta ja neliöiden jako tulee menemään suunnilleen näin:

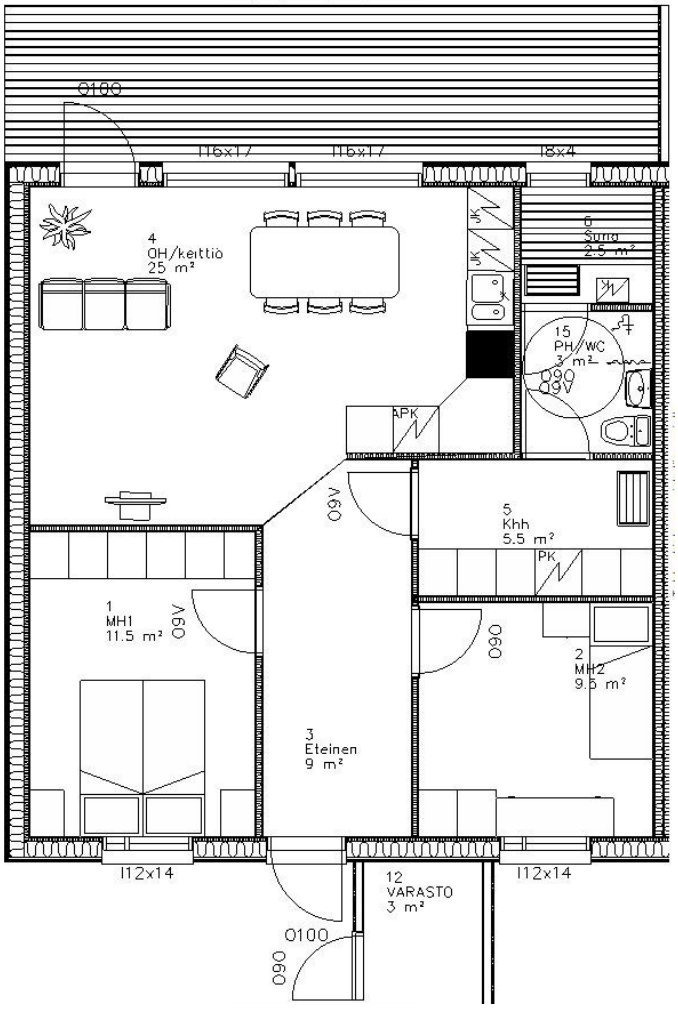
- kolme kolmiota, joiden neliömäärä on 66,5
- kolme kaksiota, joiden neliömäärä on 53,5
- asuntokohtaiset pihavarastot 3,6 m^2 * 6 kpl= 21,6 m^2
- kaikki yhteensä 66,3 m^2 * 3 + 53,5 m^2 * 3 + 21,6 m^2 = 381,6 m^2.

Asunnon ulko- ja väliseinät kuluttavat kuitenkin rakennusoikeutta noin 40 m^2. Tämän takia tässä kohteessa yritetään saada lisää rakennusoikeutta. Rakennuksen

tekninen tila ei kuluta tontin rakennusoikeutta. Asuntojen yhteydessä olevat kylmät pihavarastot sen sijaan kuluttavat rakennusoikeutta.

3.2 Kolmion suunnittelu

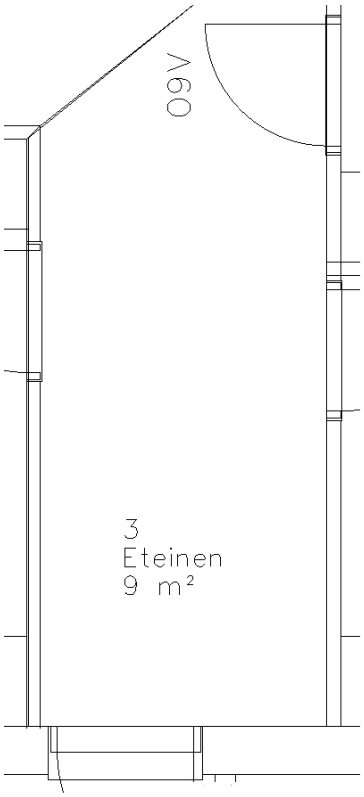
Kolmion suunnittelun on siis käytettävissä 66,5 m^2. Suunnitteluvaiheessa kävi ilmi, että tämän kokoiselle kolmiolle voisi olla eniten kysyntää. Tämä perustui sellaiseen asiaan, että tällä markkina-alueella asunnon hinta ei voi olla liian suuri. Jos neliömäärä tästä vielä kasvaisi, niin samalla asunnon hinta saattaisi nousta liian suureksi. Kolmion lopputuloksena ja pohjaratkaisuksi muodostui kuvan kaltainen (kuva 1).



KUVA 1. Kolmion pohjakuva

3.2.1 Eteinen

Ulkoa tullessa asunnon sisälle tullaan eteiseen ja eteisestä on kulku kaikkiin asunnon muihin tiloihin. Eteisen neliömäärä on yhdeksän (kuva 2). Eteisen leveys on 1900 mm ja pituus noin 4800 mm. Nämä mitat täyttävät hyvin esteettömyysvaatimukset ja mahdollistavat myös esimerkiksi vaatekomeron asentamisen eteisen toiselle seinustalle.



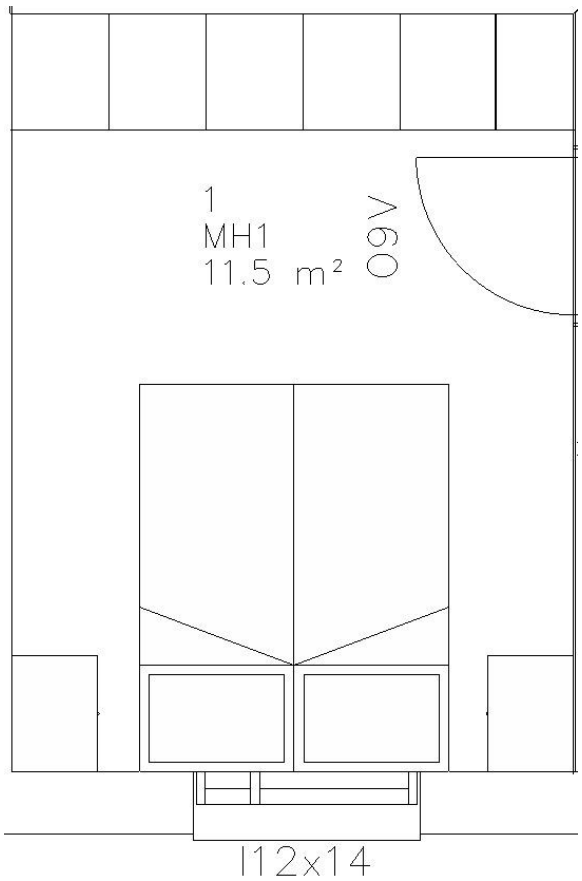
KUVA 2. Kolmion eteinen

3.2.2 Makuuhuoneet

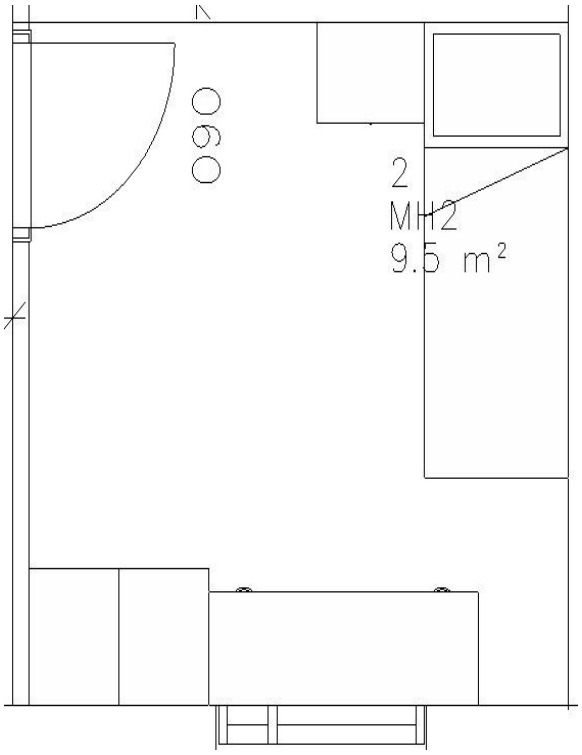
Kolmiossa makuuhuoneita on kaksi. Toinen on kooltaan 11,5 m^2 (kuva 3). Tähän huoneeseen sijoitetaan yhdelle seinälle kaappeja kodin irtaimistoa varten. Toinen makuuhuone on kooltaan 9,5 m^2, mutta kuitenkin järkevän kokoinen makuuhuoneeksi (kuva 4). Huoneeseen mahtuu hyvin makuuhuoneen perustarpeet.

Molemmissa makuuhuoneissa ikkunan koko on 11,4 M * 14 M. Ikkunan leveys on 1140 mm, koska näin se sopii runkotolppajakoon hyvin. Ikkunan korkeus on

1400 mm. Näin saadaan hyvän ja järkevän kokoiset valoaukot makuuhuoneisiin. Ikkunoissa on myös tuuletusluukku.



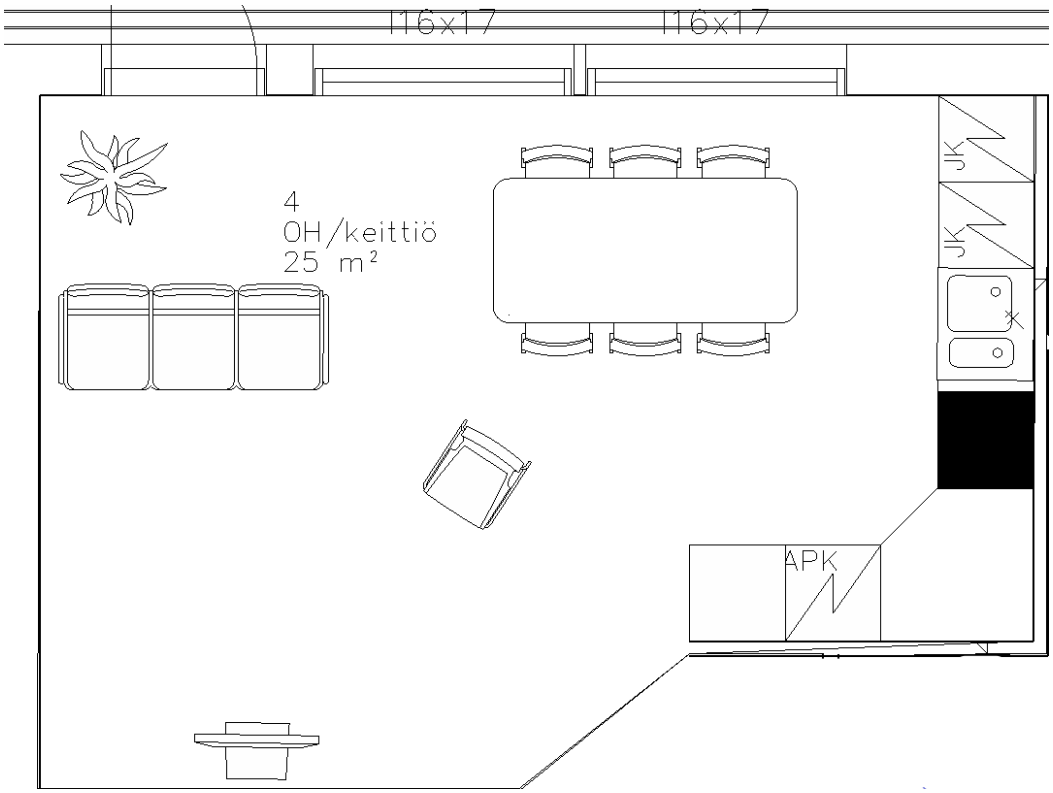
KUVA 3. Asunnon isompi makuuhuone



KUVA 4. Asunnon pienempi makuuhuone

3.2.3 Olohuone-keittiö

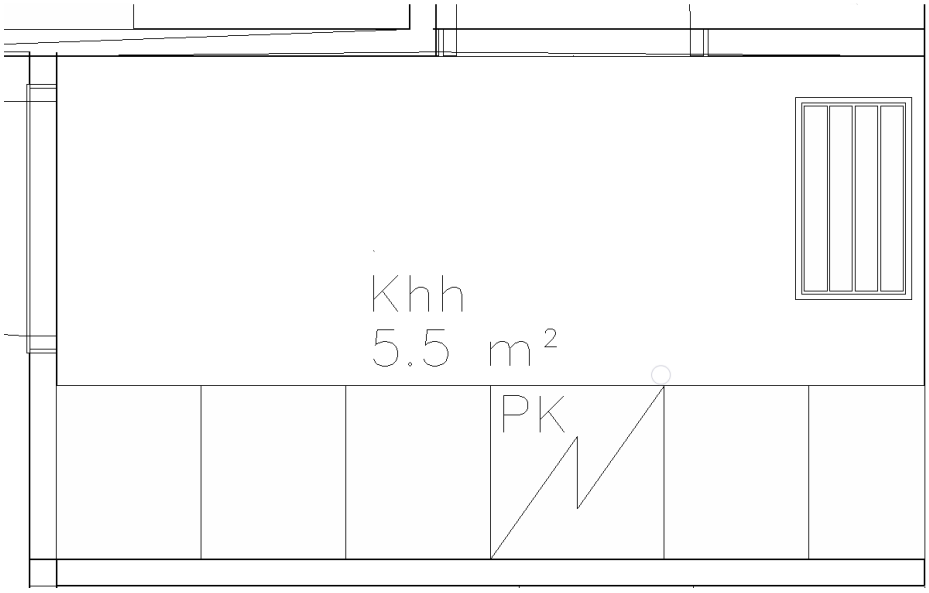
Kolmion olohuoneratkaisussa päädyttiin pitkien vääntöjen jälkeen suorakaiderat-kaisuun. Tämä tuotti kaikista eniten päänvaivaa. Tilan neliömäärä on nyt 25 m^2. Tähän tilaratkaisuun mahtuu hyvin isokin ruokailuryhmä. Myös olohuoneen kalusteille löytyy hyvin tilaa ja omat paikat (kuva 5). Olohuoneesta on käynti takapihan terassille sekä kaksi isoa ja avaraa ikkunaa valoa tuomassa. Ikkunoiden leveys on 1600 mm ja korkeus 1700 mm.



KUVA 5. Kolmion olohuone-keittiö

3.2.4 Kodinhoitohuone

Kodinhoitohuone on kooltaan 5,5 m^2. Leveys on 1750 mm ja pituus 3000 mm. Tällaiseen tilaan saa hyvin mahtumaan kaapistoja, pyykinpesukoneen tai vaikka pöytätasoa (kuva 6). Kodinhoitohuone yhdistää eteisen ja pesuhuoneen.

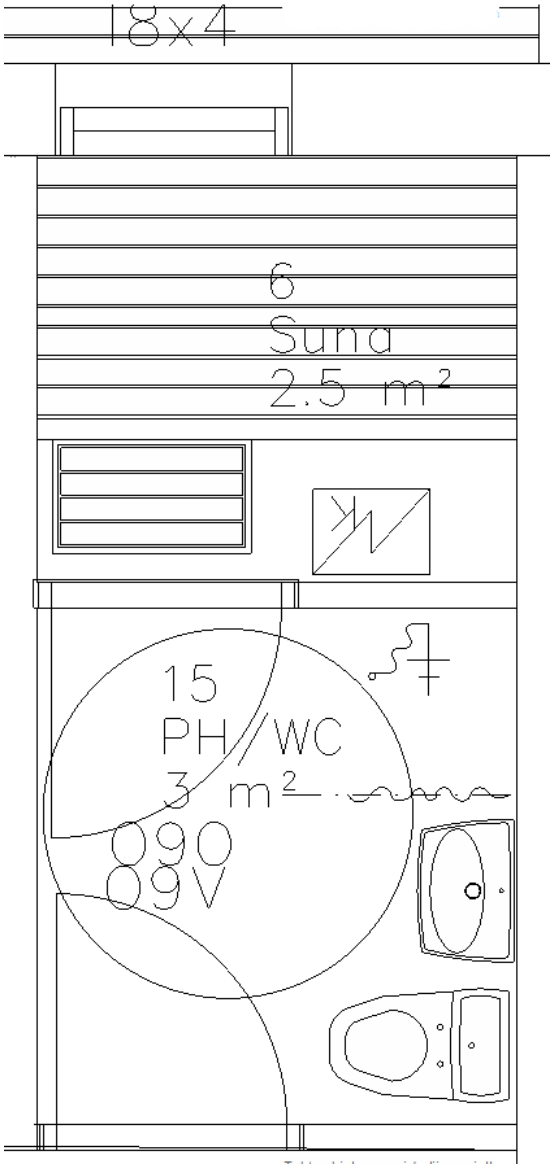


KUVA 6. Kolmion kodinhoitohuone

3.2.5 Märkätilat

Kolmion märkätilat koostuvat pesuhuoneesta ja saunasta. Päädyttiin tällaiseen tilaratkaisuun, jossa erillistä vessaa ei ole. WC-istuin on sijoitettu pesuhuoneeseen. WC-istuimen viereen samalle seinälle mahtuu käsienpesualla. Pesualtaan vieressä on suihkuseinä, jotta suihkun roiskeen eivät pääsisi häiritsemään vessakäyntiä (kuva 7).

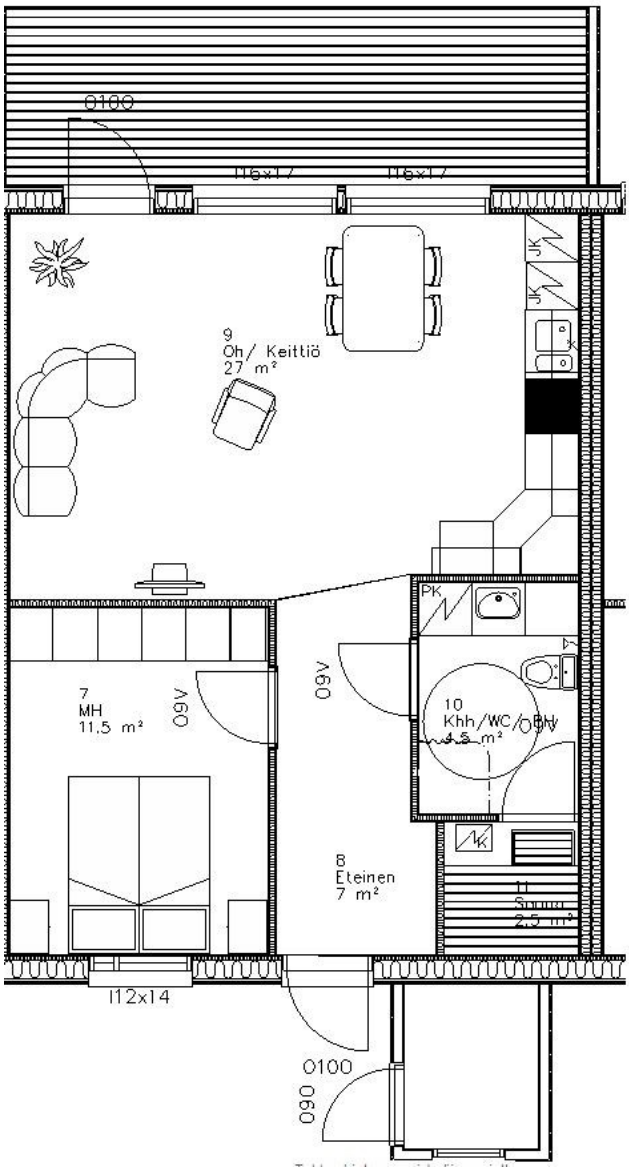
Pesuhuoneeseen mahtuu myös pyörätuolia käyttävä. Pesuhuone on kooltaan 1700 mm leveä ja pituutta on 1900 mm. Sauna on kooltaan 1700 mm leveä ja pituutta on 1500 mm. Saunan ulkoseinään tulee ikkuna, joka on kooltaan 800 mm leveä ja 400 mm korkea.



KUVA 7. Kolmion pesuhuone ja sauna

3.3 Kaksion suunnittelu

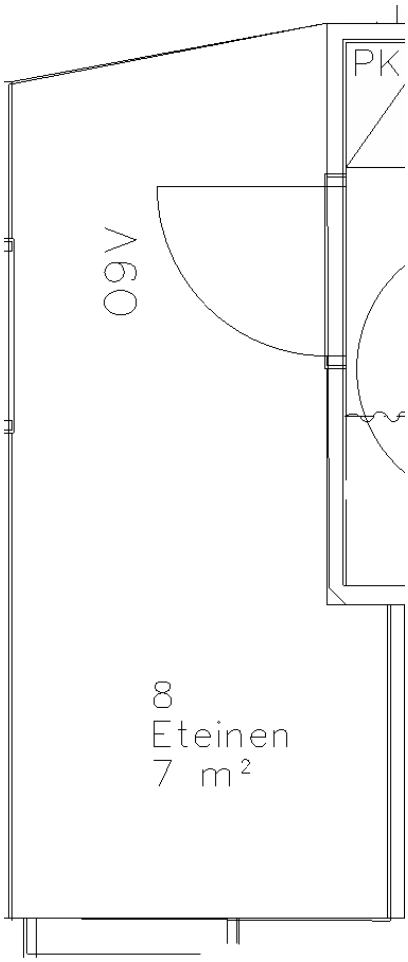
Kaksion pohjasuunnittelussa erilaisten vaihtoehtojen määrä on suurempi kuin kolmiossa. Kaksion pohjan määrittävät tekijät ovat mahdollisimman iso ja avara olohuone ja iso makuuhuone, johon mahtuu rivillinen kaappeja. Kaksion syvyyden täytyy olla sama kuin kolmiossa. Kaksion tilasuunnittelun lopputuloksena määräytyvä neliömäärä on 53,5 m^2. Kaksion lopputulos kuvan 8 kaltainen (kuva 8).



KUVA 8. kaksion pohjakuva

3.3.1 Eteinen

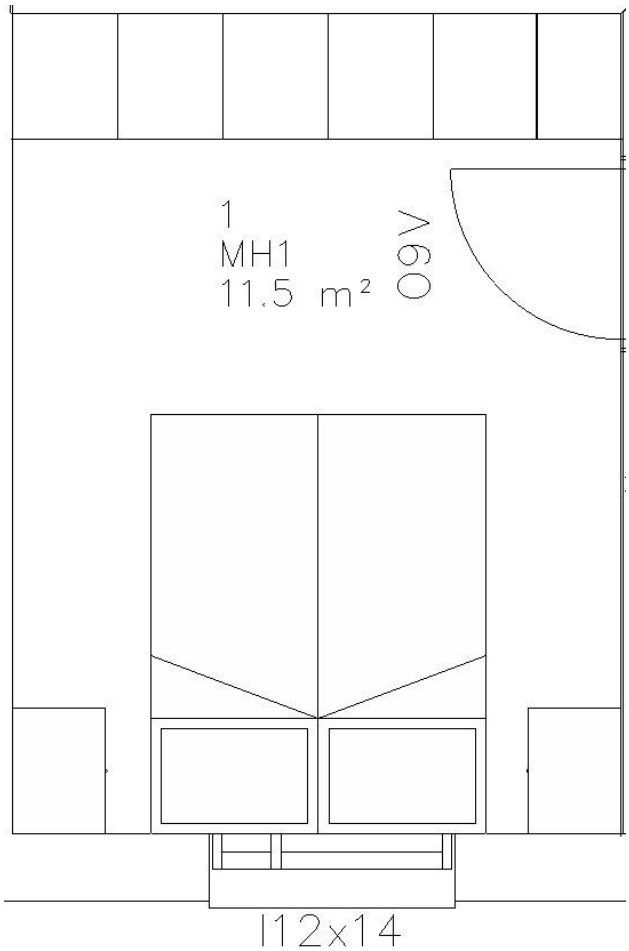
Kun ulkoa tullaan asunnon sisälle, tullaan eteiseen ja eteisestä on kulku kaikkiin asunnon muihin tiloihin. Eteisen koko on 7 m^2. Käytävän leveys on 1500 mm ja pituus 4000 mm. Saunaa pienentämällä saatiin ulko-oven läheisyyteen pieni levennys. Tähän tilaan voi hyvin sijoittaa naulakon tai pienen komeron (kuva 9).



KUVA 9. Kaksion eteinen

3.3.2 Makuuhuone

Kaksiossa on yksi makuuhuone (kuva 10). Huone on samanlainen kuin kolmion makuuhuone. Huone on neliömäärältään verrattain suuri, mutta pitkä kaappirivi huoneen seinällä vie huomattavan osan huoneen neliöistä. Tällaiseen ratkaisuun päädyttiin, koska huoneistossa ei ole erillistä vaatehuonetta.

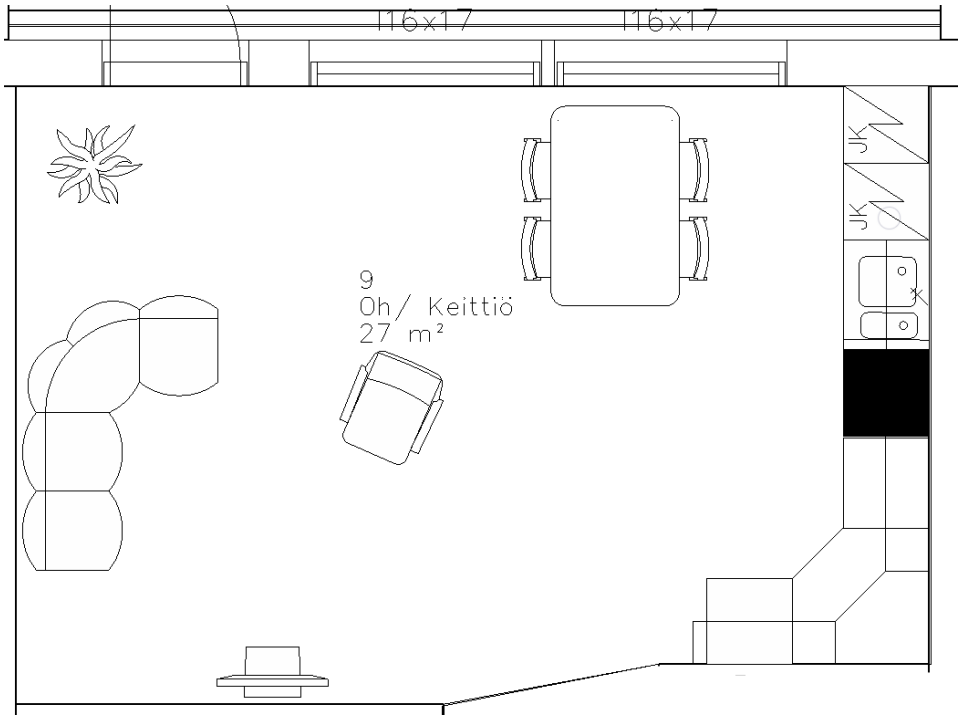


KUVA 10. Kaksion makuuhuone

3.3.3 Olohuone-keittiö

Kaksion olohuone-keittiössä neliömääräksi tuli lopulta 27 m^2 (kuva 11). Yllättäen tämä on kaksi neliömetriä isompi kuin kolmion olohuone-keittiö. Kaksion tilaratkaisut ovat hyvin paljon samantyyppiset kuin kolmion tilat. Keittiö ja kalusteet sijoitetaan oikealle seinustalle. Vasen puoli on olohuoneen puoli.

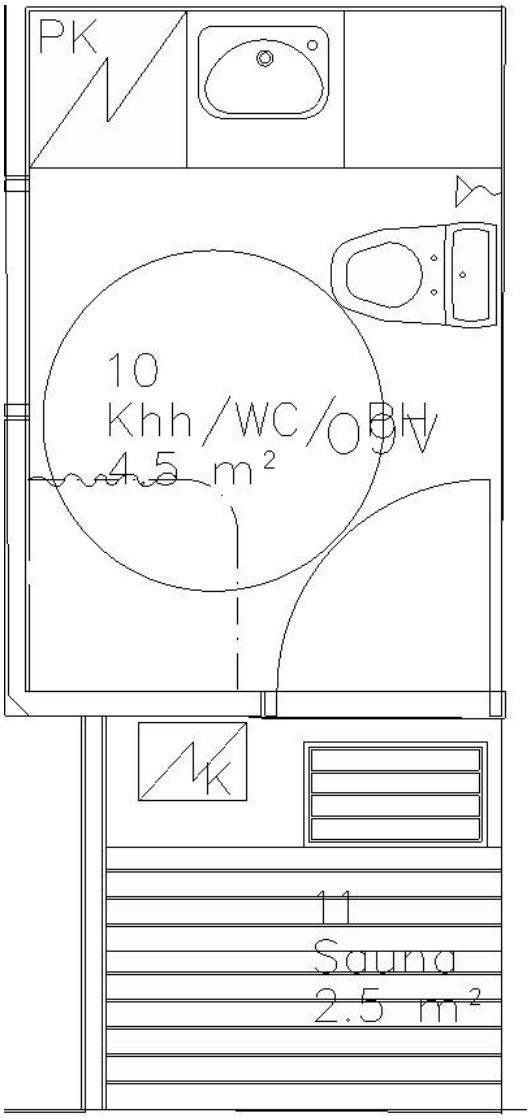
Terassin vastaisella seinällä on ulko-ovi terassille ja kaksi samanlaista, isoa ja avaraa ikkunaa valoa tuomassa. Ikkunat ovat kooltaan 1600 mm leveitä ja 1700 mm korkeita.



KUVA 11. Kaksion olohuone-keittiö

3.3.4 Märkätilat

Märkätilat koostuvat pesuhuoneesta ja saunasta. Pesuhuoneen koko on 4,5 m^2. Pesuhuoneessa on suihkunurkkaus, WC-istuin ja käsinpesuallas pienellä pöytätasolla. Tilavaraus on myös pesukoneelle ja pyykkikaapille (kuva 12). Pesuhuoneeseen mahtuu myös pyörätuolia käyttävä. Saunassa tilaa on 2,5 m^2. Tilaan mahtuu hyvin lauteet ja kiuas.



KUVA 12. Kaksion märkätilat

3.4 Yhteiset tilat

Yhteisiin tiloihin kuuluu asuntojen tekninen tila. Tekniseen tilaan on tarkoitus laittaa asuntojen tekniikkaa, kuten sähköpääkeskus ja lämmönjakoyksikkö. Tähän tilaan on varattu 8 m^2. Taloyhtiössä tarvitaan myös roskakatos tai muu roskien keräyspiste. Tämä tila sijoitetaan autokatoksen päätyyn. Taloyhtiöön kuuluu myös neljän auton autokatos. Osakkeen ostaja voi halutessaan ostaa itselleen katospaikan. Neljän autopaikan katokseen päädyttiin tontin tilanpuutteen vuoksi. Myöskään kaikki eivät välttämättä tarvitse autokatosta. Nämä edellä mainitut tilat eivät kuitenkaan vähennä tontin rakennusoikeutta.

4 HINTAVERTAILU SUUNNITTELUTÖISTÄ

Opinnäytetyössä selvitettiin myös, kannattaisiko suunnittelutöitä tai jotain sen osia ulkoistaa toiselle tekijälle. Tähän kohteeseen ei ole täysin tarkkaa tilaohjelmaa olemassa. Tilaohjelma on siinä, että käytettävissä on 400 neliömetriä rakennusoikeutta ja tontille täytyy mahtua vähintään viisi asuntoa. Tämän takia tarjouskilpailussa haluttiin antaa mahdollisuus myös toisenlaiselle pohjaratkaisulle. Ajatuksena oli, että jollakin olisi myydä valmiit ratkaisut ja suunnitelmat. Tärkeimpänä asiana pidettiin kuitenkin sitä, että suunnittelutyölle saataisiin jokin kustannusarvio.

4.1 Tarjouspyyntö

Tältä pohjalta tehtiin tarjouspyyntö, joka lähetettiin viidelle eri toimijalle. Arveltiin näillä toimijoilla olevan jotakin valmiita ratkaisuja olemassa. Toimijoista kaksi oli isompia suunnitteluyrityksiä ja kolme muuta yhden henkilön suunnitteluyrityksiä. Tarjouspyynnössä kerrottiin kohteen sijainnista ja hankkeen tavoiteaikataulusta. Tarjouspyyntö sisälsi pohjakartan (kuva 13) ja kaavaotteen tontilta ja oli sisällöltään tällainen:

- Rivitalon suunnittelu tontille, jossa on 400m2 rakennusoikeutta. Perinteinen puurunkoinen talo ilman mitään suuria kummallisuuksia. Yksi talo, jossa on kolme kolmiota ja kolme kaksiota. Tai mahdollisesti tilanpuutteen vuoksi kaksi kolmiota ja kolme kaksiota.

- Lupakuvien suunnittelu ja piirtäminen, (ns arkkitehtikuvat, eli pohja, leikkaus, julkisivu ja asemakuva)

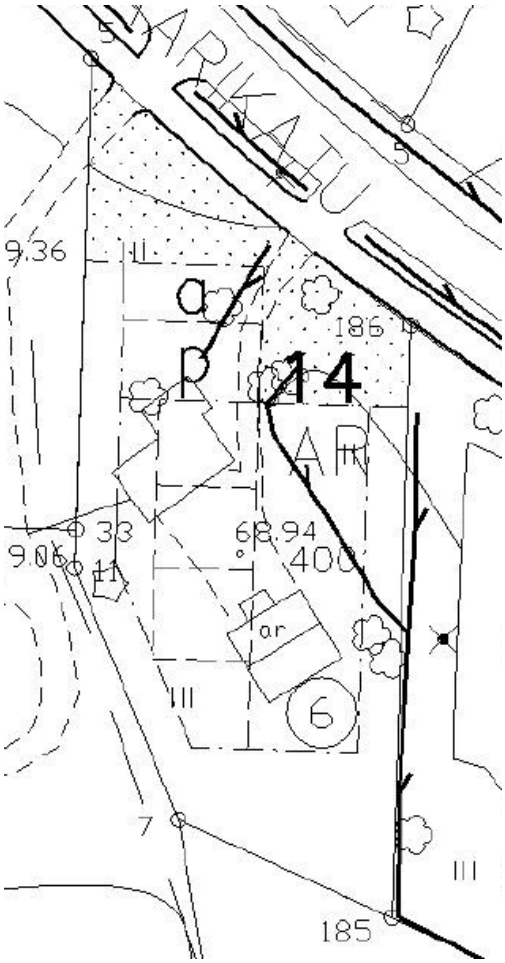
- Rakennekuvien suunnittelu ja piirtäminen. Tarvitaan ainakin perustusleikkaus ja perustusten mittapiirustus, myös pohjakuvasta rakentamiseen vaadittavat mittakuvat, salaoja ja sadevesien poisjohtamisen suunnitelma. Perustusten suunnittelu maaperätutkimusten pohjalta.

- Työmaan pääsuunnittelijana toimiminen.

- Vastaavana työnjohtajana toimiminen.

- Hyviä 3d kuvia ennakkomarkkinointia varten.

- Energiatodistuksen laatiminen kohteesta.



KUVA 13. Tontin karttapohja

Näiden lisäksi lähetettiin kuudes tarjouspyyntö arkkitehtitoimistoon, jossa pyydettiin vain rivitalon arkkitehtisuunnittelua. Tarjouspyynnöt lähetettyäni jäätiin odottelemaan vastauksia.

4.2 Hintavertailun tuloksia

Ensimmäisen vastauksen sain tunnin kuluttua lähetyksestä. Siinä ilmoitettiin, että pelkkää suunnittelupalvelua ei yrityksen kautta saa. Pyydettiin kääntymään paikallisen suunnittelutoimiston puoleen. Tämä toimija tarjosi elementtien toimitusta joko asennettuna tai paikalle toimitettuna.

Toinen vastaus tuli seuraavana päivänä. Siinä kerrottiin kyseisen yrityksen tekevän vain rakennesuunnittelua ja pyydettiin kääntymään arkkitehtisuunnittelun osalta arkkitehtitoimiston puoleen. Arkkitehtisuunnittelun pohjalta yritys oli halukas tarjoamaan rakennesuunnittelua.

Kolmas vastaus tuli kolme päivää lähetyksestä, ja siinä ilmoitettiin halusta olla projektissa mukana. Tarjottiin vaihtoehtoista ehdotelmaa, missä kaksi eri yritystä tarjoavat yhdessä siten, että kyseinen yritys tekee rakennesuunnittelun ja toimii vastaavana työnjohtajana. Toinen yritys tekee arkkitehtisuunnittelun, 3d-kuvat ja energiatodistuksen. Tämä hyväksyttiin, koska nämä yritykset ovat ennenkin tehneet yhteistyötä.

Neljäs vastaus tuli 10 päivän päästä tarjouspyynnön lähetyksestä. Tämä oli ainoa, jossa vastattiin tarjouspyynnössä esitettyihin kysymyksiin. Hinnoittelu oli selkeä ja kaikki eri vaiheet selkeästi eritelty. Tarjouksesta pystyi selkeästi näkemään hinnoittelun eri työvaiheille.

Kahdelta toimijalta ei saatu mitään vastausta tarjouspyyntöön. Ajan puutteen vuoksi ei lähdetty pyytämään uudestaan. Todettiin myös, että täytyy olla jonkin verran omaa mielenkiintoa, jos haluaa projektiin mukaan.

Lähetettiin kuusi tarjouspyyntöä ja saatiin yksi hinnoiteltu tarjous. ”Hintavertailu” jäi tässä tapauksessa laihaksi. Jonkin verran yleistä mielenkiintoa hanketta kohtaan kuitenkin on, vaikka hintatarjouksia ei tässä vaiheessa saatu. Nämä asiat kuitenkin vahvistavat yleistä käsitystä siitä, että suunnittelupuolen asiointi voi olla kankeaa tai vaatii paljon aikaa. Suunnittelutoimistot eivät olleet aktiivisia kysymään lisätietoja hankkeesta.

Näiden tarjouspyyntöjen perusteella hankkeen suunnittelu kannattaa toteuttaa itse. Hyvän suunnitteluohjelman hankkimisen alkuinvestointi on aika suuri, mutta pidemmällä tähtäimellä se palvelisi suunnittelupuolta hyvin. Se kannattaisi taloudellisesti sekä mahdollistaisi joustavan ja ketterän suunnittelun.

Täytyy myös arvioida tarjouspyynnön järkevyyttä. Oliko tarjouspyynnön sisältö epäselvä, tai muuten vaan huono? Oliko suunnattu oikeille tahoille? Oliko valittu

ajanjakso huono? Näitä asioita täytyy miettiä tulevaisuudessa seuraaviin hankkeisiin.

5 YHTEENVETO

Työn tarkoituksena oli suunnitella rivitalon pohjapiirustus, jossa on 400 neliömetriä rakennusoikeutta. Teoriaosuudessa huomattiin, että lakeja, asetuksia ja määräyksiä rakentamiseen on todella paljon. Ne ohjaavat rakentamista oikeaan suuntaan ja määrittävät rakentamiselle vähimmäislaadun.

Toteutusosassa rivitaloon saatiin kolmion ja kaksion pohjaratkaisut. Asuntojen neliöt pyrittiin jakamaan asuntoon mahdollisimman järkevästi. Asuntotilojen suunnittelussa täytyy ottaa paljon asioita huomioon, kuten lain, asetukset ja määritelmät. Myös mahdollisten asunnon ostajien tarpeet pitäisi osata huomioida, jotta asunnot menevät kaupaksi. Tilaratkaisuista pitää saada järkevät ja käytännölliset.

Työn tuloksena syntyi kuuden asunnon rivitalo, jossa on yhteensä 421 m^2. Rakennuspaikka huomioon ottaen 21 neliömetrin rakennusoikeuden ylitys voisi onnistua. Asia käytiin läpi viranomaisen kanssa.

Piirustusohjelman käyttö oli yksi tavoite ja sitä tuli hyvä määrä tässä työssä. Työssä tehtiin hintavertailua suunnittelutöistä lähettämällä kuusi tarjouspyyntöä eri yrityksille. Vain yhdeltä toimijalta saatiin hintoja sisältävä tarjous. Voidaan todeta, että tämä osa ei onnistunut odotetulla tavalla. Täytyy miettiä, oliko tarjouspyyntö liian huono tai epäselvä. Ehkä hintatarjouksiakin saadaan, kun projektille annetaan enemmän aikaa. Tämän perusteella omaa suunnittelua on järkevä käyttää. Opinnäytetyön lopputulokseen ollaan tyytyväisiä.

LÄHTEET

1. RT 103260. 2020. Asuntosuunnittelu. Määräyksiä ja ohjeita. Rakennustieto oy. Saatavissa: https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/kortit/RT%20103260?external_system=Juha&page=1 (vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 2.11.2020.

2. L 5.2.1999/132. Maankäyttö ja rakennuslaki. Saatavissa: https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132

3. RT 08-11189. 2015. Turvallinen asuminen. Rakennustieto oy. Saatavissa: https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/resource/juha/content/8998#page=1 (vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 2.11.2020.

4. A 1007/2017. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta. Saatavissa: https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171007

5. A 241/2017. Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä. Saatavissa: https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170241

6. A 1008/2017. Ympäristöministeriön asetus asuin-, majoitus- ja työtiloista Saatavissa: https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171008

7. A 848/2017. Valtioneuvoston asetus rakennusten paloturvallisuudesta. Saatavissa: https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170848

8. A 1010/2017. Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta. Saatavissa: https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171010

9. A 19.9.1999/895. Maankäyttö ja rakennusasetus. Saatavilla: https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990895

10. RT 18- 11240. 2016. Kiinteistönpitokirja kiinteistön elinkaaren hallinnassa. Rakennustieto oy. Saatavissa: https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/resource/juha/content/22167#page=1 (vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 12.11.2020.

11. RT 10- 11284. 2017. Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HJR18. Rakennustieto oy. Saatavissa: https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/resource/juha/content/2012#page=1 (vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 12.12.2020.

12. Ratu KI-6033. Rakennushankkeen kustannusten hallita. Rakennustieto oy. Saatavissa: https://kortistot-rakennustieto-fi.ezp.oamk.fi:2047/resource/juha/content/25139#page=53 (vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 14.11.2020.

13. L 22.12.2006/1233. Laki tilaajan selvitysvelvollisuudesta ja vastuusta ulkopuolista työvoimaa käytettäessä. Saatavissa: https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20061233

14. A 205/2009 Valtioneuvoston asetusrakennustyön turvallisuudesta. Saatavissa: https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205

15. Mikä on energiatodistus? 2020. Motiva. Saatavissa: https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiatodistusneuvonta/mika_on_energiatodistus Hakupäivä 16.12.2020.

16. Energiatodistuksen laatijat. 2020. Motiva. Saatavissa: https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiatodistusneuvonta/energiatodistusten_laatijat Hakupäivä 16.12.2020.