

Jaakko Salo

PIHAN UUDELLEEN SUUNNITTELU

Rakennustekniikan koulutusohjelma

2013

Pihan uudelleen suunnittelu  
Salo, Jaakko  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Rakennustekniikan koulutusohjelma  
Toukokuu 2013  
Ohjaaja: Karjalainen, Janne  
Sivumäärä: 23  
Liitteitä: 7

Asiasanat: Pihasuunnittelu, puurakentaminen, rakenteet

---

Tämä opinäyte työ on Porin Uusikoivistossa sijaitsevan vanhan talon piharemontista. Koska kiinteistön piha-alueita ei ks. tarkoitukseen olla suunniteltu, on työni tarkoitus suunnitella pihapiiri käytännöllisemmäksi talon asukkaille ja tuoda sitä suunnitellesani ensisijaisesti esiin heidän tarpeensa ja tehdä alueesta mahdollisimman yksinkertainen ja helppokäyttöinen.

Suurella pihalla ei tällä hetkellä ole sinänsä mitään käyttöä. Sillä sijaitseva pihasauna ja pieni varasto ainoat tarkoitustaan hyödyntävät rakenteet. Näiden rakennusten remontoinnin lisäksi on työni tarkoituksena on suunnitella sekä saunalle että päärakennukselle johtavat terassit, jotka tuovat pihaan tyyliä ja antavat asukkaille oleskelutiloja ja viihtyvyyden tunnetta.

Kyse ei ainoastaan ole vanhojen rakenteiden korvaamisella uusilla vaan pihasta tullaan tekemään kokonaan uusi kokonaisuus. Vuosien varrella asuntoyhteisö on muuttanut huomattavasti. Perinteisestä paritalosta on syntynyt neljän asunnon pieni kiinteistö. Koska asukasmääräkasvaa, myös piha-alueet tarvitsevat kunnostusta. Pihan uudelleen järjestelyssä keskitytään pääasiassa pihasaunaan, kahteen rakennettavaan uuteen terassiin, pieneen varstorakennukseen ja paikoitusalueiden lisäämiseen. Saunassa ei ole tarkoitus tehdä totaalista remonttia lattiasta kattoon, vaan korvata vanhat ja kuluneet rakenteet uusilla.

Uudet terassit tulevat sijaitsemaan saunarakennuksen edessä ja päärakennuksen sisäänkäynnin edustalla. Pihalle rakennettava varstorakennus on suunniteltu luomaan talon asukkaille ylimääräistä tilaa säilyttää muun muassa polkupyöriä ja muita ulkoiluvälineitä. Rakennus tulee olemaan puurunkoinen ja kattomateriaalina käytetään bitumikatetta.

Asukkaiden lisääntyessä tulee myös autopaikkojen tarve olemaan suurempi. Talon sijainti ei mahdollista autojen pysäköintiä tien pientareelle, joten paikoitusalue on

suunniteltava piha-alueelle. Toimivan alustan tulee olla huolellisesti suunniteltu, jotta sille pysäköityvät autot eivät kuorman johdosta vajoa, ja että alue kerää myöskään sadevesiä yhteen lammikkoon ja vahingoita pihan muita rakenteita.

## Reorganizing yard

Salo, Jaakko

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Bachelor's degree in construction engineering

May 2013

Supervisor: Karjalainen, Janne

Number of pages: 23

Appendices: 7

Keywords: Yard planning, wood construction, structures

---

### English summary

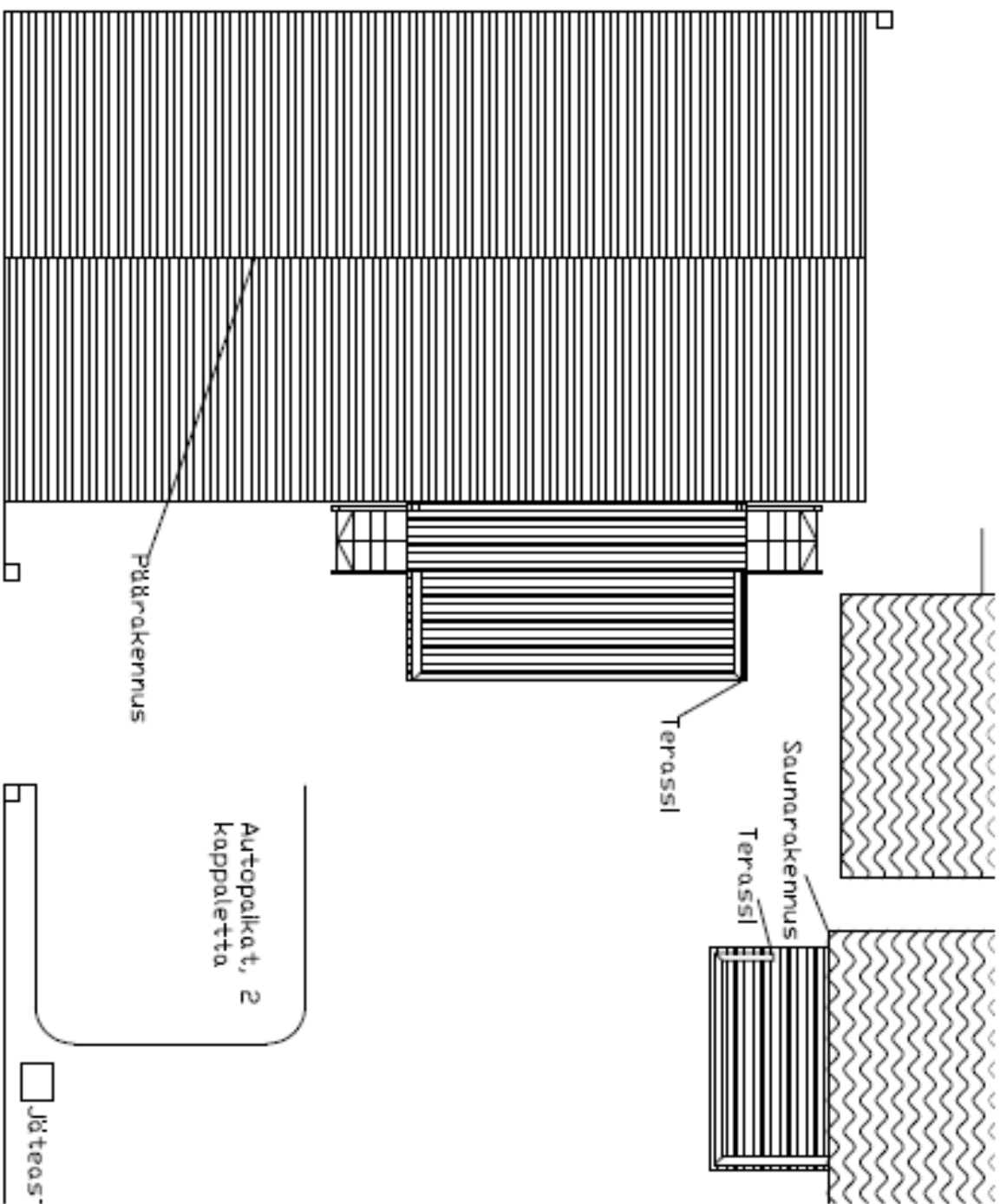
This bachelor thesis is about reorganizing the yard of an old house in Uusikoivisto in Pori. It's not just about rebuilding the existing structures, but planning the yard in all new shape it has been. Over the past few years, the residence has experienced some critical changes. It used to be a pair house with two apartments, but the owner has changed it and reconstructed the house to a four apartment complex. With the situation that more people are moving in, also backyard is in a need for changes. The focus on the project is on the sauna house, the two patios in the yard, a little storage house and planning the parking spots for the residents.

In sauna the plan was not to rebuild the whole house, but to replace the old and worn. Also the new benches in the steam room will be renewed.

The two patios in the yard will be taking place in front of the main house and sauna. The used material in the patios will be wood. The terrace on the side of the main house will be lifted to the level that the smaller already existing terrace is. The second patio will at ground level with the sauna entrance. Both of the terraces are simple structured, the bigger patio with two entrances and the smaller in front of the sauna will have only one entrance.

The storage house will be serving the residents as a extra room for each apartment. Because there is no place for bicycles and other things like that, this will be useful. The storage house will be built out of wood and the water cover will be bitumen roof.

In the house will be living more people than before, therefore spaces to park cars will be needed more. Because Uusikoivisto is a suburbia area, cars cannot be parked just along the street. When designing parking spot to a home yard, it is important that the ground that the spots are built is structurally proofed. Several layers of different kind of rocks will be used to make the ground hard and for example redirecting the raining water out of the spots.



# SISÄLLYS

## 1. JOHDANTO

## 2. PIHA-ALUEEN SUUNNITELU

## 3. AUTOTALLI

### 3.1. Vanhan autotallin purku

## 4. PIHAVARASTO

### 4.1. Rakenteet

#### 4.2.1. Perustukset ja alapohja

#### 4.2.2. Ulkoseinä ja yläpohja

## 5. PIHASAUNA

### 5.1. Vanhan saunan nykykunto ha lähtökohdat

### 5.2. Rakenteet

#### 5.2.1 Purku

#### 5.2.2. Uudet Pintarakenteet

### 5.3. Pukuhuone

#### 5.3.1. Purku

#### 5.3.2. Uudet pintarakenteet

## 6. TERASSIT

### 6.1. Purku

### 6.2. Rakenteet

## 7. JÄTEHUOLTO

### 7.1. Purku

## 8. PIHAN PINTARAKENTEET

### 8.1. Purku

### 8.2. Rakenteet

## 9. POHDINTAA

## LÄHTEET

## LIITTEET

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni käsittelee Porissa sijaitsevan 1930- luvulla rakennettuun omakotitaloa, joka käyttötarkoituksen mukaisesti on saneerauksen myötä muutettu kolmeksi pienemmäksi asunnoksi. Koska kiinteistön piha-alueita ei ks. tarkoitukseen olla suunniteltu, on työni tarkoitus suunnitella pihapiiri käytännöllisemmäksi talon asukkaille ja tuoda sitä suunnitellessani ensisijaisesti esiin heidän tarpeensa ja tehdä alueesta mahdollisimman yksinkertainen ja helppokäyttöinen.

Suurella pihalla ei tällä hetkellä ole sinänsä mitään käyttöä. Sillä sijaitseva pihasauna ja pieni varasto ainoat tarkoitustaan hyödyntävät rakenteet. Näiden rakennusten remontoinnin lisäksi on työni tarkoituksena on suunnitella sekä saunalle että päärakennukselle johtavat terassit, jotka tuovat pihaan tyyliä ja antavat asukkaille oleskelutiloja ja viihtyvyyden tunnetta.



## 2 PIHA-ALUEEN SUUNNITELU

Pihaan suunnitellaan pihavarasto, pihasaunaa remontoimaan, kaksi terassia, paikoitusalue ja muita pienempiä piharakenteita

## 3 AUTOTALLI

### 3.1 VANHAN AUTOTALLIN PURKU

Vanha autotalli on purattava turvallisia menetelmiä hyväksikäyttäen. Purkutoimenpiteistä ei saa koitua tontin muille rakennuksille tai naapureille haittaa tai välitöntä uhkaa.

Syntyneen rakennusjätteen kierrätykseen liittyvissä asioissa kannattaa olla yhteydessä kunnan jätehuoltoviranomaisiin, jotka opastavat jätteen kierrätyksessä ja siihen liittyvissä mahdollisuuksissa. Erilliskeräykseen valitut jätteet tulee lajitella jo syntypaikallaan. Niiden tulee myös pysyä eroteltuina, koska kertaalleen sekoitettuja materiaaleja ei voida käyttää puhtaina hyötykäyttöön. Vaikka viranomaistaholta ei kysyntää tietyille jätteille sillä hetkellä olisikaan, kaatopaikat ottavat niitä vastaan maksusta.

## 4.PIHAVARASTO

Pihan nykyinen tila on yksinkertainen ja sitä on helppo lähteä muokkaamaan. Tontin ulkoreunoille on kasvatettu pieniä puita ja pensaita, mutta ne eivät tuota pihan suunnittelussa ja muutostyössä suurta huolta.

Saunan vieressä oleva vanha autokatos tullaan purkamaan. Uusien suunnitelmien mukaan ja omistajan toiveesta uusi varasto rakennetaan saunan itäpuolelle, tontin eteläistä rajaa merkitsevän aidan mukaisesti. Uutta autotallia paikalle ei suunnitella, vaan ajatus on rakentaa paikalle pienempi huoltokatos. Nykyinen huoltorakennus on liian suuri käyttötarkoitukseensa ja katkaisee pihan erittäin epämiellyttävästi, tehden pihan kokonaissuunnittelusta hyvin vaikeaa, eikä järkevää kokonaisuutta olisi mahdollista tehdä. Tuleva katos tulee kiinteistön ylläpitoon tarvittavien työkalujen ja tar-

vikkeiden säilytykseen. Pihakalusteiden talvisäilytystila suunnitellaan myös kyseiseen rakennukseen.

Katos rakennetaan saunarakennuksen suuntaisesti, vieden pihalta mahdollisimman vähän tilaa. Jotta säilytettävien kalusteiden ja tarvikkeiden nopea ja vaivaton kuljetus suojaan voidaan varmistaa, sisäänkäynti tapahtuu sen pitkältä sivulta. Tarvittaessa koko rakennuksen pihalle päin oleva seinämä voidaan suunnitella avattavaksi. Koska varastoon ei tule vesipistettä tai lämmitystä, kevyet rakenteet palvelevat käyttöä, rakentajaa ja suunnittelua tässä tapauksessa parhaiten.

#### 4.1. RAKENTEET

Laatan reunoille koko rakenteen ympäri, kiinnitetään 150\*50 mm lankkupuut, jonka päälle rakentuu seinät. Seinien pystysuuntaiset runkopuut ovat samaa tuotetta kuin reunapuu. Ne asennetaan 600 mm jaolla, lukuun ottamatta talon nurkkia, johon pystytetään 150\*150 puupilarit vahvistamaan rakennetta. Ovien kohdalla tehdään rungon suhteen poikkeus. Ovet tuetaan kaksoispuilla molemmilta karmin puolilta.

Katto on pulpettikatto ja sen kallistus on pihalle päin, koska saunarakennuksessakin kallistus tapahtuu mainittuun suuntaan. Runkopuiden päälle asennettavat sidepuut ovat kaksi kappaletta 150\*50 mm päällekkäin asennettuna. Vesikaton runko on 100\*50 puuta 600 mm jaolla. Alapäästä kiinnitys tapahtuu sidepuiden päälle asennettuun puuhun, harjalla liitänä tehdään kulmaraudoin. Katto laudoitetaan jolle asennetaan asennuspaperi ja vesikatteena toimiva huopakerros. Huopa lasketaan ylittävän katon reunat siten, että yli menevät osa voidaan taittaa otsalaudan alle. Näin sadevesi ja roskat eivät pääse rakenteisiin.

#### 4.2.1. PERUSTUS JA ALAPOHJA

Koska varasto on tavalliseen omakotitaloon verrattuna pieni rakennus, eikä altistu suurellekaan kuormalle, sen perustustapa on laattaperustus. Perustamissyvyys maanpinnan alapuolelle on 300 mm. Kuoppa joka valua varten kaivetaan, on siis vähintään 300 mm. Kuopan pohja tasoitetaan ja jyrätään tiiviiksi. Koska maanvaraisen laattaperustuksen yläpinnan tulee olla vähintään 200 mm maanpintaa ylempänä, laat-

ta valetaan mainittuun korkeuteen koko. Alapohja on pintabetonitasoite alkuperäisen valunpäälle.

#### 4.2.2. ULKOSEINÄ JA YLÄPOHJA

Laatan reunoille koko rakenteen ympäri, kiinnitetään 150\*50 mm lankkupuut, jonka päälle rakentuu seinät. Seinien pystysuuntaiset runkopuut ovat samaa tuotetta kuin reunapuu. Ne asennetaan 600 mm jaolla, lukuun ottamatta talon nurkkia, johon pystytetään 150\*150 puupilarit vahvistamaan rakennetta. Ovien kohdalla tehdään rungon suhteen poikkeus. Ovet tuetaan kaksoispuilla molemmilta karmin puolilta.

Katto on pulpettikatto ja sen kallistus on pihalle päin, koska saunarakennuksessakin kallistus tapahtuu mainittuun suuntaan. Runkopuiden päälle asennettavat sidepuut ovat kaksi kappaletta 150\*50 mm päällekkäin asennettuna. Vesikaton runko on 100\*50 puuta 600 mm jaolla. Alapäästä kiinnitys tapahtuu sidepuiden päälle asennettuun puuhun, harjalla liitääntä tehdään kulmaraudoin. Katto laudoitetaan jolle asennetaan asennuspaperi ja vesikatteena toimiva huopakerros. Huopa lasketaan ylittävän katon reunat siten, että yli menevät osa voidaan taittaa otsalaudan alle. Näin sadevesi ja roskat eivät pääse rakenteisiin.

Varastorakennus on kylmä tila, joten erillistä lämmöneristystä ei asenneta. Poikkeus tehdään päärakennuksen vastassa olevassa päätyseinässä. Palomääräysten mukaan on seinä paloeristettävä. Rakenne muodostuu ulko- ja sisäpuolille asennettavasta vähintään 12,5 mm paksuisesta kipsilevystä. Väliin tulee 150 mm paloeristämiseen sopivaa lasivillaeristettä.

### 5. PIHASAUNA

Puun luonnollisiin ominaisuuksiin ja heikkouksiin kuuluu alttius kosteudesta aiheutuvat vauriot, sinistyminen ja lahoaminen. Saunassa nämä rakennusmateriaalit joutuvat yhä kovemmalle rasitukselle. Tästä syystä on puisten rakenteiden suojaus ensisijaisen tärkeää saunan rakenteita valitessa. Ilmanvaihto on suunniteltava tarkasti ja

tilojen riittävä jälkivuuletus käytön jälkeen auttavat puupintojen kuivumista ja säilymistä. Saunan sisustus ja sisätiloihin rakennettavat lisärakenteet tulee suunnitella niin että niihin ei synny pisteitä, johon kosteus kerääntyisi tai vesi jäisi makaamaan. Jatkuvassa käytössä olevat saunat altistuvat suurelle kosteusrasitukselle ja edellyttävät suojaustoimenpiteitä. Käytön ja soveltuvuuden vuoksi voidaan saunan puupinnoilla käyttää saunasuojaa, jonka pinta uusitaan 1-3 vuoden välein. Suojalla helpotetaan pintojen puhtaanapitoa. Mahdolliset saunan teräspinnat ruostesuojataan ja maalataan kahdesti alkydimaalilla. Saunan pintojen suojauksessa ja materiaalien valinnassa tärkein kriteeri ja peruste valinnoille on niiden käyttäjäystävällisyys. Pintojen ei tule kuumentua iholle vaaralliseen lämpötilaan tai ärsyttää kosketuksesta ihoa. Myös hajuhaitat on otettava huomioon.

Kohteessa paras vaihtoehto on suunnitella lauteet tuettavaksi seinään. Tämä toteutus on ulkonäöltään siistimpi ja helpottaa lauteiden alle jäävän lattian osan kuivaamista ja pesemistä. Tuenta lattiaan voidaan toteuttaa yksinkertaisemmin, mutta rakennemallissa lauteiden jalkoina toimivat pystytuennat vievät tilaa ja rikkovat tilan. Muutamia tukia lukuun ottamatta seinään tuenta voidaan toteuttaa rakennuksen perusrunkoa hyväksi käyttäen, eikä löylyhuoneeseen jää lattia-alueita johon vesi voisi kerääntyä käyttäjän sitä huomaamatta.

Kohteen pihasaunassa kunnostuksessa keskitytään saunan ja pukuhuoneen pintamateriaaleihin kalustukseen ja tilasuunnitteluun. Lähtökohtaisesti rakenteisiin ei tehdä muutoksia, mutta esimerkiksi puutteellinen tai vaurioitunut eristys suunnitellaan uudelleen. Löylyhuoneessa ei rakennuksen valmistumisen jälkeen ole tehty muutoksia ja nykyinen laudesuunnitelma ja kiuas eivät vastaa nykyisen käytön tarpeita.

Saunan seinäverhouksissa yleensä käytetyn höylätyn verhouslaudan ominaisuudet tulee ottaa huomioon sitä valittaessa. Tärkein kriteeri materiaalia valittaessa on sen pihkan erityis. Saunan pinnat pysyvät puhtaina, siisteinä, eikä synnytä ikäviä pihkatiippoja, jos pinnat valitaan oikein. Myös laudan paksuus tulee olla riittävä, jotta kosteuserojen synnyttämät kutistumat ja laajentumat eivät vahingoita rakennetta. Kattoon voidaan käyttää myös sahapintaista verhouslautaa. Verhouksen kiinnittämiseen suositellaan piilonaulausta.

Seinissä voidaan käyttää sekä pysty että vaakalaudoitusta. Jotta rakenne ei ajan myötä lahoa, sen tuulettuminen on varmistettava myös laudoituksen takapuolelta.

Seinäpanelointi voi olla vaaka- tai pystysuuntainen. Vaakapaneloinnin etuina on parempi tuulettuminen rakenteet alla, koska alusrimat asennetaan laudoituksen alle pystysuuntaan. Vaakalaudoituksessa myös alempien lautojen mahdollinen vaihtaminen on helpommin tehtävissä. Kummassakaan tapauksessa puinen laudoitus ei tule lattiaan saakka.

Katossa voidaan käyttää samaa laudoitusta kuin seinissä tai vaihtoehtoisesti loma-laudoitusta. Asennusvaiheessa tulee ottaa huomioon tarvittavan suuri limitys, jotta materiaalin eläessä ei synny näkyviä rakoja rakenteeseen.

Saunan kiuas määrää rakenteille yksityiskohtaiset ohjeet, joiden on täytyttävä varmistukseksi saunan tarvittavan paloturvallisuuden.

Saunan ajoittainen lämpötilan luonnollinen nousu ei vaikuta määräävästi lattiaan. Tämän vuoksi lattianpäällysteenä voidaan käyttää tavallista kostean tilan lattiapinnoitetta. Puulämmitteinen kiuas vaatii ympärilleen lattiapäällysteen, joka on palamatonta ainetta. Lämmöneristetyin alapohjan on oltava vesitiivis ja suojattu ylhäältä puskevalta kosteudelta. Vesitiivisteinä voidaan käyttää kermieristettä tai muovimattoa hitsatuin saumoin. Muovimattoa käytettäessä se taitetaan seinille vähintään 100 mm.

Betonilattialle päällysteenä voidaan käyttää keraamisia laattoja, joiden tulee olla ominaisuuksiltaan turvallisia niiden päällä kulkiessa. Veden poisto sauna- ja pesuhuoneesta on tärkeää ja siksi lattiat rakennetaan kalteviksi lattiakaivoon päin.

## 5.1. VANHAN SAUNAN NYKYKUNTO JA LÄHTÖKOHDAT

Saunarakennus on alkuperäinen kivitalo, jonka perustukset ovat kunnossa, eikä talo ole teknisestikään kärsinyt kuin ulkokuoren kosmeettisia vaurioita. Ulkoseinät ovat tiiviit tarvitsematta saunan toiminnan kannalta korjausta. Rakennuksen katto on rakenteiltaan ehjä ja muuten tyydyttävänkuntoinen, vaatimatta välitöntä kunnostusta. Syy lähtökohtaisesti remonttiin ovat löylyhuoneen kuluneet sisäpinnat ja kiinteistön asukasluvun kasvun myötä laudetilän puute ja olemassa olevan lauderakenteen heikko yleiskunto. Löylyhuoneen ikkunat ovat vanhat, mutta ikäänsä nähden hyvässä

kunnossa, eivät tarvitse uusimista. Saunan seinäpanelointi on ehjä, mutta ajan myötä vaalea lakattu puunvärinen vaakalaudoitus on tummunut ja virttynyt.

## 5.2. RAKENTEET

Saunan nykyiset pintarakenteet ovat käytännössä katsoen kunnossa ja teknisesti toimivia, mutta vanhahtavan tyylin vuoksi uusitaan pintarakenteet ja eristeet. Saunarakennuksen ulkoseinät ovat kivrakenteiset, joten lämmöneristeenä rakenteissa on käytettävä tavallista mineraalivillaa.

Lauderakeneratkaisu ei oletetusti vaikuta löylyjen laatuun vaikuta. Siksi lauteita ja niiden runkoa suunnitellessa tulee miettiä tilan käytännöllisyyttä ja arvioida miten tilat on helppo pitää puhtaana. Myös ajoittainen lauteiden perusteellinen kuivaus on tärkeää ja istuinosat on saatava irrotettua tarvittaessa. Kyseisessä kohteessa paras vaihtoehto on suunnitella lauteet tuettavaksi seinään. Tämä toteutus on ulkonäöltään siistimpi ja helpottaa lauteiden alle jäävän lattian osan kuivaamista ja pesemistä. Tuenta lattiaan voidaan toteuttaa yksinkertaisemmin, mutta rakennemallissa lauteiden jalkoina toimivat pystytuennat vievät tilaa ja rikkovat tilan. Muutamia tukia lukuun ottamatta seinään tuenta voidaan toteuttaa rakennuksen perusrunkoa hyväksi käyttäen, eikä löylyhuoneeseen jää lattia-alueita johon vesi voisi kerääntyä käyttäjän sitä huomaamatta.

### 5.2.1. PURKU

Rakenteista saunan lauderakenteiden purku onnistuu yksinkertaisesti. Koska nykyinen teräsrunkoinen laudejärjestelmä on kiinnitykseltään selkeä, on purkutilanteessa vain ruuvata kiinnikkeet auki seinästä ja lattiasta ja kantaa lauteet pois löylyhuoneesta.

Paneelien poiston jälkeen irrotetaan korokerimat ja höyrynsulku ja vanhat villat rakenteista. Tarkistetaan rakenteiden kunto ja puhdistetaan rakenteiden sisäpuolet. Katosta irrotetaan paneelit, korokerimat ja kaikki muu lämmöneristeseen asti.

### 5.2.2. UUDET PINTARAKENTEET

Seinärakenne ulkopuolelta lähdettäessä tulee kivirakenteinen lämmöneristyksineen rakennesuunnitelmien mukaan. Kiviseinään asennettujen puurunkojen väliin 100mm mineraalivillaa, eristeen päälle asennetaan höyrynsuloksi alumiiniivistyspaperi. Ilmankierron tehostamiseksi kiinnitetään vielä korokerimat runkoon ja niihin asennetaan suunniteltu saunapanelointi.

Kattorakenteiden suhteen toimitaan samalla tavalla kuin seinissä, sillä erotuksella että seinärakenteen ja eristevillan väliin jää tuulettuva tila. Väli jää luonnollisesti villan maatessa rimojen päällä, mutta runkopuiden on oltava eristettä paksumpia. Rungon ja höyrynsulun väliin voidaan tarvittaessa asentaa rakennuslevy vahvistamaan kattoa, minkä päälle sitten asennetaan korokerimat, ja suunniteltu kattopanelointi.

### 5.3. PUKUHUONE

Pukuhuone on saunan yhteydessä oleva rakennuksen toinen huone joka toimii saunaa käyttävien huoneena missä pukeutua.

#### 5.3.1. PURKU

Pukuhuoneen pintamateriaaleista on ennen kunnostusta purettava listoitus. Naulakiinnitteiset listat saadaan vääntäen hyvin irrotettua vahingoittamatta kattoa tai lattiaa. Seinälistojen poiston jälkeen tarkistetaan seinässä olevien rakenteiden kunto.

#### 5.3.2. UUDET PINTARAKENTEET

Pukuhuoneessa ei ole seinä- ja kattoverhouksille erillismääräyksiä, vaan ne voidaan suunnitella kuten tavallisessa asuinhuoneistossa. Jos vanhat eristeet ovat turmeltuneet, ne korvataan 100 millimetrillä mineraalivillaa, höyrynsulkumuovilla, korokerimoilla ja suunnitellulla pintalaudoituksella.

## 6. TERASSIT

Tavanomaisesta käyttötarkoituksesta poiketen asuu kiinteistössä yhtäaikaaisesti kymmenkunta henkilöä. Vuokra-asuntojen johdosta asukasrakenne muuttuu ajan myötä ja muuttoliike voi olla jokavuotista. Tämä asettaa pihan käytölle rajoituksia, joilla tavoitellaan muodostamaan piha mahdollisimman käytännölliseksi ja monikäyttöiseksi asukkaiden lukumäärästä tai tarpeista riippumatta. Värikäs ja alati muuttuva asukas-kunta muodostaa kiinteistöön tietynlaisen asuntoyhteisön, vaikka vuokranantajana toimiikin yksityinen henkilö. Asunto-osakeyhtiötä ei ole ja kunnossapito jää asuk-kaiden ja kiinteistön omistajan tehtäväksi, sopimusten mukaan. Tästä syystä piha-alueet tulee suunnitella käyttäjilleen sekä toimiviksi että helppohoitoisiksi. Harvaa talon nuorta asuinväkeä kiinnostaa opiskelun, työn tai perheen lisäksi puutarhan hoi-to ja ylläpitäminen, vaan piha on saatava hyötykäyttöön.

Parhaiten rajalliset tilat saadaan käytettyä rakentamalla päärakennuksen yhteyteen, sisäänkäynnin johteeksi terassi. Patiorakenteilla saadaan talon edusta hyötykäyttöön. Kesällä terassia voidaan käyttää pihakalustettuna mukavana oleskelutilana. Uusi-Koivisto on Porin yksi vanhoista asuinalueista, joka rakennustyyleiltään noudattaa perinteistä ja harkittua mallia. Alueen talot ovat pääosin puurakenteisia ja rakennettu hyvin lähelle toisiaan. Tontit ovat pieniä ja näkyvyys naapurien pihalle on merkittä-vä. Tästä syystä en pihaa suunnitellessani lähde vanhaa tyyliä pahemmin rikkomaan, vaan suosin ulkorakenteissakin puumateriaaleja. Pintamateriaalien laatu ja muotoilu voidaan toteuttaa lukuisilla tavoilla, joka rakennuttajan mielen mukaisesti suunnitel-laan. Terassin perustukset ja runkorakenteet ovat sen sijaan tässä kohteessa suunnit-telun keskiössä.

Rakennuttajan toiveiden mukaisesti päärakennuksen sisäänkäynnin yhteyteen raken-nettava terassi nousisi huomattavasti maanpinnan yläpuolelle. Asuntojen sisäänkäyn-nit ja niiden lepotaso ovat kuitenkin niin huomattavan korkealla, että sille korkeudel-le ei pation lattiapintaa kannata nostaa. Tällöin nousuportaat terassitasanteelle pitäisi suunnitella jyrkkään kulmaan ja askelmia tulisi paljon. Myös liian korkealle toteutet-



tu terassi vähentää yksityisyyttä pihalla toimiessa. Kuten mainittua, naapurit ovat lähellä ja tontin rajat ovat eroteltu kevyillä ja matalilla aidoilla. Melutaso voi koitua myös ongelmaksi, jos terassi suunnitellaan oleskeltavaksi tilaksi.

## 6.1. PURKU

Maa-alue jolle terassi rakennetaan, tullaan kaivamaan auki. Oikeanlaisella täytöllä ja pohjakäsittelyllä maa saadaan kantamaan terassi turvallisesti ja pitävästi.

Hiekkamaalle rakennettaessa ei tarvita routasuojaa. pohjarakennusohjeet määräävät perustamissyvyyden vähimmäisarvoksi 300 millimetriä. Koska perustuskohde on terassi, perusmuurin valaminen olisi mahdollisesti ylimitoitettua, joten perustuksena käytetään pilarianturoita. kaivanto suoritetaan tontilla jo sijaitsevia rakennuksia vahingoittamatta ja varaamalla perustuksille ja täyttömaalle tarpeeksi tilaa.

Kaivuun syvyys on kohteessa 500 millimetriä anturoiden kohdalta. pilarianturoiden leveys on 400\*400 mm ja korkeus 200 mm. Anturat valetaan muotteihinsa kuopan pohjalle. Täyttö tehdään soralla haluttuun korkeuteen.

## 6.2. RAKENTEET

Terassit ovat puurakenteiset. Tukipilarit ovat 100\*100 mm painekyllästettyä mäntyä. Pilarit toimivat myös kaiteiden runkona. Sidepuut ovat 50\*150, ne kiertävät terassin pilarit ne sidotaan päärakennuksen sokkeliin kiinnitettävään poikittaiseen tukipuuhun. Vaakakoolaus (50\*100mm) johon lattia taso rakennetaan, asennetaan etupuolelta sidepuiden päälle ja toinen pää poikittaiseen tukipuuhun, johon sidepuutkin tuettiin.

Kaiteen runko syntyi puupilareista jotka johdettiin anturoista. Käsinojana käytetään 150\*25mm käsiteltyä lautta, joka asennetaan rungon päälle. Kaiteen ja lattian väliin asennetaan rima, joka toimii niin koristeena ja putoamisesteenä.

## 7. JÄTEHUOLTO

Pienenä taloyhtiönä ajateltuna on kiinteistön ylläpitoa mietittäessä otettava huomioon myös runsas ja monimuotoinen jätteen tuottaminen. Toimiva ja mahdollisimman yksinkertainen jätehuolto parantaa asukkaiden viihtyisyyttä, helpottaa jokapäiväistä taloudenhoitoa ja halutessaan ekologisten valintojen tekeminen ja jätteiden uusiokäyttö ei vaadi suuria panostuksia pihan kierrätys-elementteihin. Nykypäivänä on trendikästä ja jopa suositeltavaa miettiä huolella omia kulutus- ja kierrätystottumuksiaan. Pienillä teoilla voidaan saada huomattavia tuloksia aikaan ja saavuttaa taloudellista arvoa koko asukasyhteisölle. Kierrätyksellä ja jätteiden lajittelulla on lukuisia eri muotoja, eikä ole järkevää kyseessä olevassa tilanteessa lähteä suunnittelemaan kokonaisvaltaista jätteen erittelyä vaan kohdistettava suoritteet perusasioihin, kuten kotitalousjätteeseen ja muihin päivittäisiin tuotoksiin. Koska talo sijaitsee kaupungin keskustan välittömässä läheisyydessä ja erikoiskierrätyspisteet ovat asukasta lähellä, ei yksityiskohtaisempi lajittelupiste toisi kiinteistölle kannattavaa lisäarvoa. Rajallinen tila piha-alueella ei myöskään suosi laajaa ja kaikenkattavaa kierrätyspistettä.

Yhdyskuntajätteestä suuri osa syntyy kotitalousjätteestä. Vuotuinen jätteen kertymä yhdeltä asukkaalta on noin kaksisataa kiloa, riippuen talouden sijainnista ja vuodenajasta.

Lajittelumahdollisuudet ovat alueellisia ja yleensä se perustuukin valtakunnallisiin jätteen kierrätyskeskuksiin. Nämä yksiköt lajittelevat toisistaan paperin, romun, lasin tai ongelmajätteen ja ne voidaan uusiokäyttää osaltaan muun muassa teollisuuden raaka-aineena ja maanrakennusaineena. Nämä suositukset ovat joka tapauksessa kuntakohtaiset.

### 7.1. PURKU

Jätehuolto vaatii pohjaltaan tietyn kovuuden. Maan pitävyys voidaan varmistaa kuorimalla pintamaa ja asentamalla jäteastian alle ja sen ympärille kivilaatoitus.

## 8. PIHAN PINTARAKENTEET

Pihan tämänhetkiset pintarakenteet koostuvat nurmikosta ja hiekkapoluista, jotka toimivat kulkuväylinä pihan kulkuväylinä. Kulun selkeyttämiseksi pitävät nurmialueet ja polut tarkoin rajata ja suunnitella asukkaille helppokäyttöisiksi. Myös uudelle parkki alueelle täytyy tehdä tilaa, mitä ei pihalta vielä löydy.

### 8.1. PURKU

Kulkuväyliä pohjatyöt vaativat pintamaan kuorintaa alueilta, joille poluille ladottavat betonilaatat tulevat. Kuorinnan syvyys tulee olla vähintään 40 mm, väyliä ollakseen muun pihan kanssa samassa korossa. Autopaikan pohjatyöt tulee tehdä syvemmälle, kuormitus on isompi kävelyreitteihin verrattuna. Pysäköintialueen kaivuun syvyys tehdään 300 millimetriin. Näin pintarakenne saadaan haluttuun kestäväan malliin.

### 8.2. RAKENTEET

Kulkuväylät tulevat johtamaan pihalla reitin pääportilta terassien portaille, jäteastialle, autopaikoille ja pihalle rakennettavalle varastorakennukselle. Pihan sisäiset kulkuväylät toteutetaan ladottavilla betonilaatoilla. Käyttäen betonilaatta joka alusti jäteastiaa, saadaan pihaan yhtenäinen käytävämalli. Laattojen leveys on 400 mm, joten kolme rinnakkain asennettuna käytävän leveydeksi tulee yli 1200 mm mikä mahdollistaa mutkattoman liikkumisen piha-alueella. Nurmialue jää periaatteessa koskemattomaksi. Miten nurmikoita tullaan muokkaamaan, on käytävän ja jätteen tarkka rajausta reunakivin, puratun autotallin tyhjälle tilalle kylvetään uusi nurmi ja tonttia länteen päin rajaavan aidan viereen tulee istutuksia.

Kun kiinteistössä mahdollisesti asuu samanaikaisesti jopa kymmenen asukasta, on tärkeää että autoille on myös pysäköintitila. Tällä hetkellä asukkaat pysäköivät ajo-

neuvonsa talon ohittavan kadun varteen. Katu on kapea, mutta ruuhkainen ja varsinkin talviaikaan lumivallit tekevät pysäköinnistä vaikeaa ja epäkäytännöllistä. Tontilla pysäköintiin on varattu alue nykyisestä pääportista sisään tultua vasemmalla puolella. Aidan viereen on varattu paikat kahdelle henkilöautolle, joiden on arvioitu palvelevan asukkaiden tarpeita. Jo tällä hetkellä pihalla on paikka yhdelle autolle. Pysäköintipaikka sijaitsee talon eteläpäädyssä.

Pysyvää henkilöautopysäköintiä suunnitellessa tulee ottaa huomioon pohjarakenteet ja varmistaa sen kestävyys. Tavallisesti piha-alueet jaetaan käyttötarkoituksen mukaan neljään eri tyyppiin. Tämä kohde edustaa aluetyyppeä 2.

Yleisesti piha-alueet jaetaan kahteen laatuluokkaan. Ensimmäinen laatuluokka käsittää piha-alueet, joiden tarkoitus on luoda ympäristöön viihtyvyyttä ulkonäöllä ja mukavuudella ja toinen käsittää enemmän pihan teknistä toimivuutta, jossa esteetön käyttö ja hyvä pohjarakenne esiintyvät vahvemmin. Kohteen pihassa tulee ottaa huomioon molemmat yllä mainitut kriteerit. Oleskelutilat on suunniteltava käyttäjän kannalta helposti muokattaviksi, kun taas pysäköintialueen maarunko tulee kestää pitkäaikaistakin autoista koituvaa kuormitusta.

Kun suurin osa käytettävästä pihasta tulee olemaan viheralueita, täytyy pihan osalle jolle tulee kuormitusta suunnitella kestäväksi. Koska kohteen piha on pieni ja tulee asumiskäyttöön, halutaan käytettävien pintojen sulautuvan hyvin yhteen. Parkkialueen asfaltointi ei vaatimattoman käytön myötä nouse tarpeelliseksi, joten kulutuskerroksena tullaan käyttämään sitomatonta kulutuskerrosta. Pihan pohja on hiekkaa, joten päällysmateriaalina voidaan käyttää soraa tai muuta vastaava huomattavasti kärkeämpää kiviainesta. Pohjan tiiviyydestä tulee kuitenkin varmistua ja vajoamisriski tulee määrätyn menetelmän avulla eliminoida. Paikoitusalueen täyttö tapahtuu asentamalla pohjalle 200 mm murskesoraa raekokoa 0/32 ja päällysteeksi pinnalle 100 mm kivituhkaa raekokoa 0/8.

## 9. POHDINTAA

Kun pihaa lähtee rakentamaan, suurin kysymys mitä itseltään suunnittelijana kysyy, on mitä hankkeella yritetään saavuttaa ja miten haluttuihin tuloksiin päästään mahdollisimman tehokkaasti? Koska resurssit olivat kyseisessä hankkeessa rajalliset, eikä hanketta haluttu viedä liian pitkälle, pitäydyttiin ratkaisuisissa yksinkertaisissa ja rakennusmaailmalle ehkä perinteisimmissä menetelmissä. Tämä oli myös tilaajan toive.

Terasseja suunnitellessa halusin käyttää rakenteissa tavanomaista rakennusmallia, jotta toteutusvaiheessa selviytyminen olisi käyttäjä- ja luontoystävällisempää. Rakennuttajalla oli hallussa merkittävä määrä puutavaraa käytettäväkseen ja vanhan autotallin purun myötä sitä syntyisi vielä enemmän. Suurin osa juurikin puulaatua, jota voidaan vaivatta käyttää uusien terassien rakennukseen.

Saunan suunnittelusta astetta helpompaa teki laaja tarjonta eri korjausmalleja ja suomalainen hyvä osaaminen kyseisten rakenteiden osalta. Omat ja tilaajan mieltymykset olivat näissä asioissa vahvat ja yhtenevät, joten ongelmaksi asti ratkaisun etsimisestä ei ollut.

Toiveesta myös uusi piharakennus sai paikkansa ja päädyimme neljänlokeroiseen pienvarastoon. Tämä malli palvelee asukkaita parhaiten ja yksityisesti, eikä synnytä sen käyttäjien välille epäselvyyttä.

## LÄHTEET

1. Aarnio M, Helamaa E, Heikkilä T, Hyytiäinen H, Jaatinen J, Karhapää K, Koskinen K, Laaksonen P, Louhenkilpi K, Tammiluoma S, Vapaavuori E, Visanti I, Vuolle-Apiala R, Vuori I, Äikäs E. 2008. Saunan Suunnittelu. 5. uudistettu painos. Rakennustieto Oy.Saunan Suunnittelu.
2. RT 69- 10611. Rakennusjätteet.(1996)
3. RT 69- 10584. Kiinteistön jätehuolto. (1995)
4. RT 89- 11002. Pihojen pohja- ja päällysrakenteet.(2002)

## LIITTEET

LIITE 1 ASEMAPIIRROS

LIITE 2 SAUNAN POHJA- JA LEIKKAUSPIIRROS

LIITE 3 PÄÄRAKENNUKSEN TERASSI

LIITE 4 SAUNAN TERASSI

LIITE 5 VARASTORAKENNUKSEN JULKISIVU

LIITE 6 VARASTORAKENNUKSEN RUNKOPIIRROS

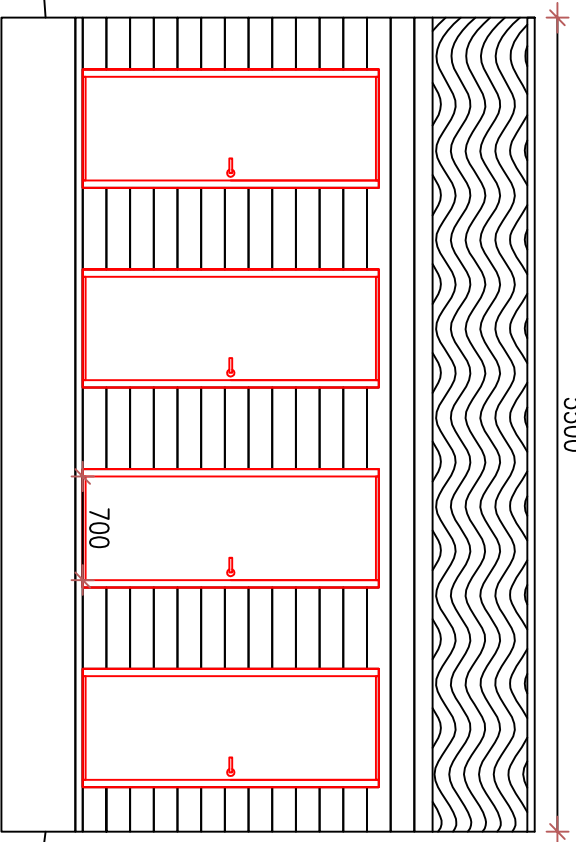
LIITE 7 SAUNAN ULKOSEINÄN RAKENNEKUVA





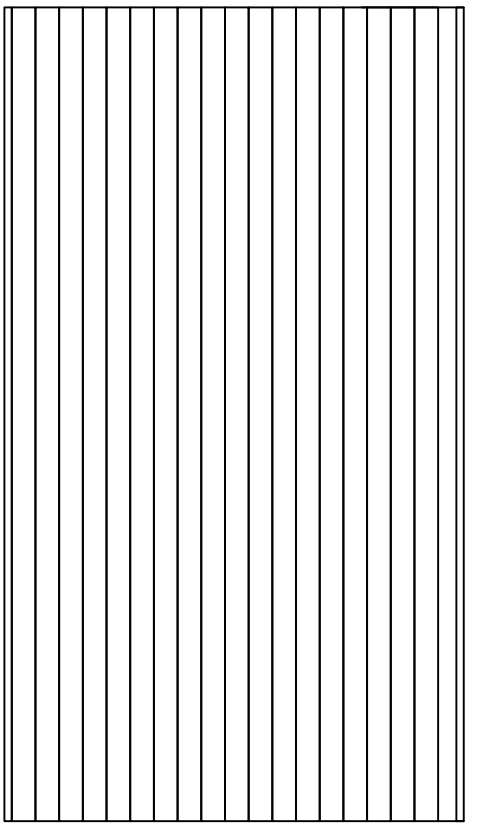
Pihavarasto  
edestä

5500



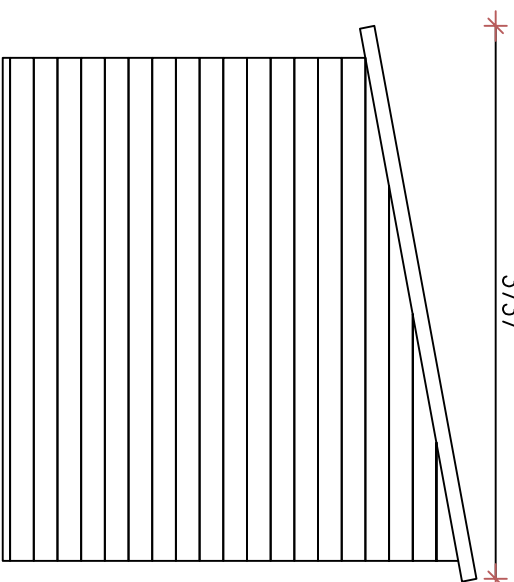
Pihavarasto  
takaa

3103



Pihavarasto sivusta

3737

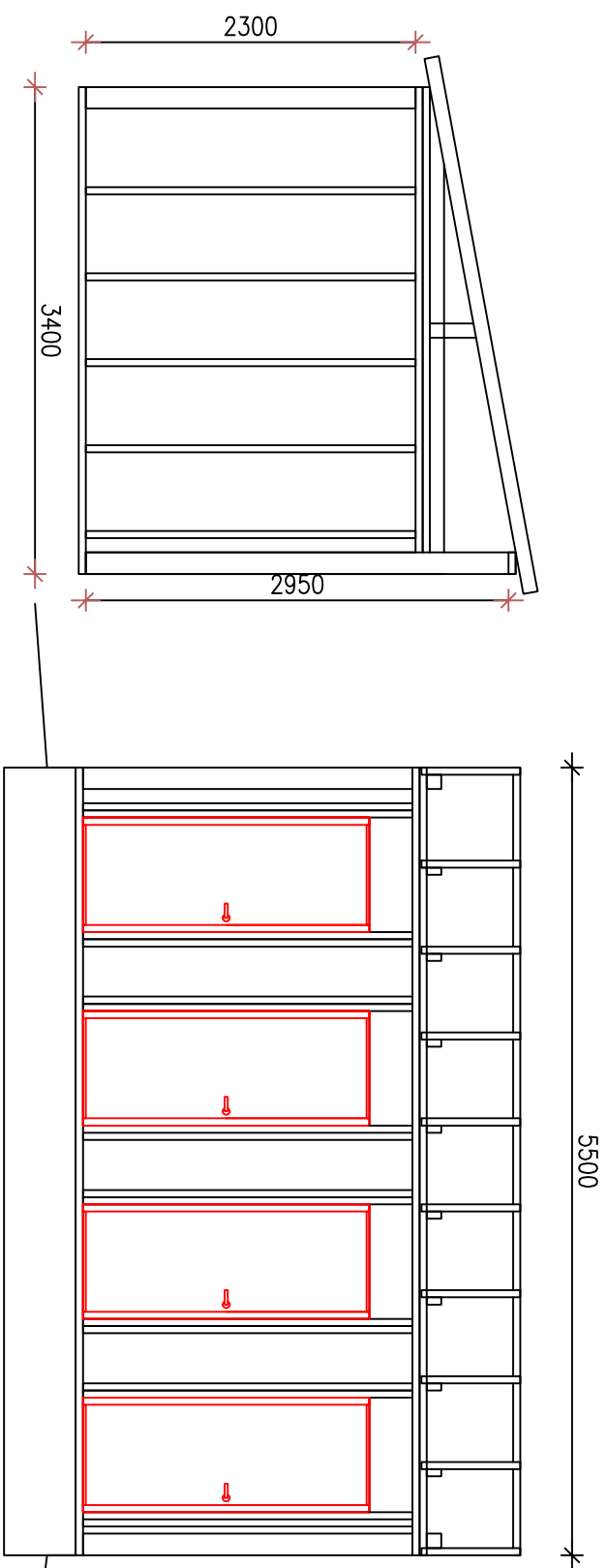


- Maanvarainen laatta 5500\*3400\*500
- Seinälaidoitus 160mm
- Vesikate: huopakate
- Ovet 800\*2000mm
- Paloseinä vasempaan päättyseinään

KOSA	KORTTELI/TILA	TONTTI/Rno	RAKENNUSLUVAN TUNNUS	
UUSIKOIVISTO	1	1		
RAKENNUSTOMENPIDE			PIRUSTUSLAI	JUOKS.No
UUDISRAKENNUS			PÄÄPIRUSTUS	
RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE			PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ	MITTAKAAVAT
TALO ANTTILA				1:50
HIEKKAKATU 1			Julkisivupiirros	
28280 PORI			SUUNALA	TYÖ No
				PIR.No
				MUUTOS
JAAKKO SALO				
INS.AMK.OPP			PÄIVÄYS	YHT.HENK.
0505404211			2.5.2013	JAAKKO SALO

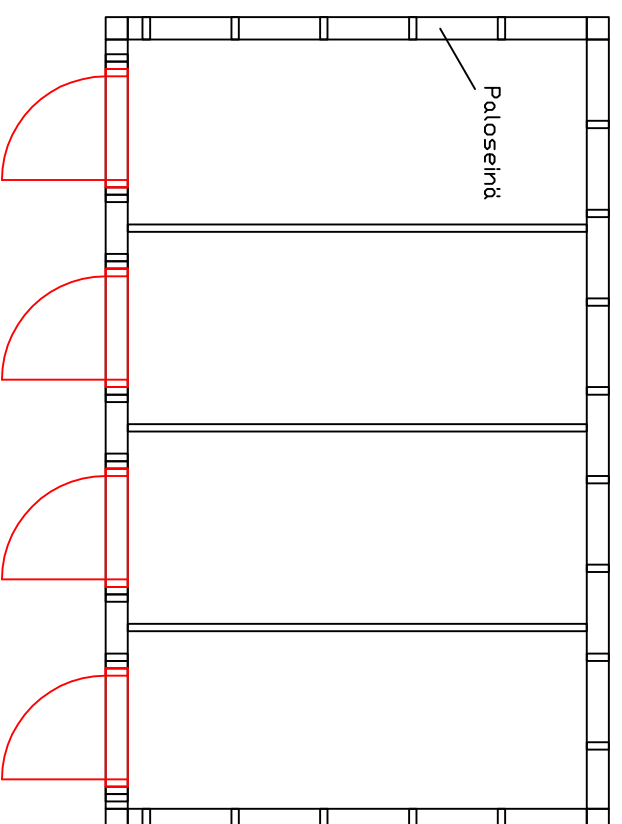
Pihavarasto  
edestä

Pihavarasto sivusta



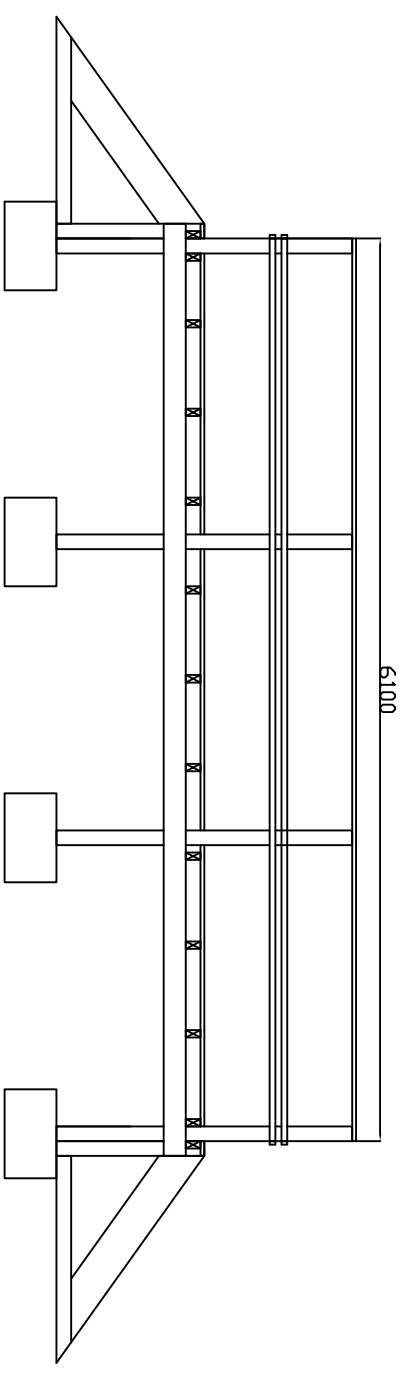
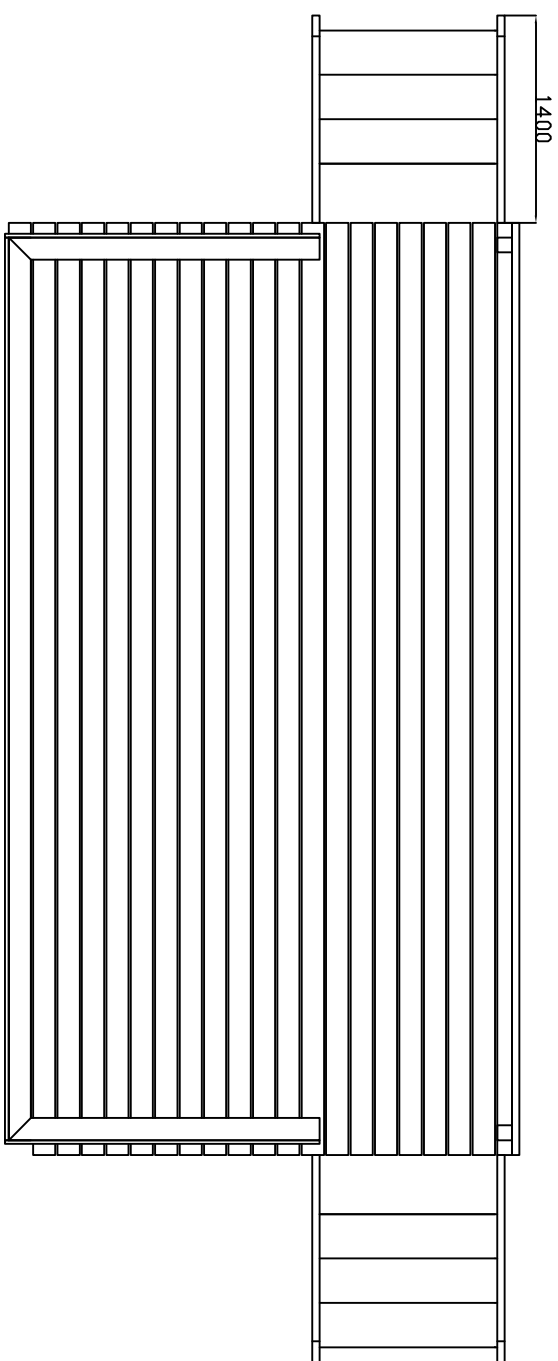
- Maanvarainen laatta 5500\*3400\*500
- Runkotolpat 150\*50mm k600
- Alajuoksu 150\*50mm
- Kulmapilarit 150\*150mm
- Sidelaudat 150\*50mm
- Kulmapalkit 100\*100mm
- Yläpohjan runko 100\*50mm k600
- Vesikaton runko 100\*50mm
- Dvet 800\*2000mm
- Paloseinä vasempaan päädtyseinään

Pihavaraston pohjapiirros

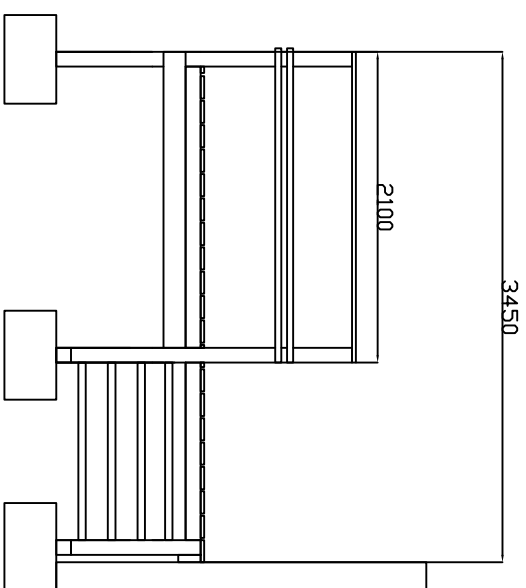


K.O.S.A UUSIKOIVISTO	KORTTELI/TILA 1	TONTTI/Rno 1	RAKENNUSLUVAN TUNNUS	
RAKENNUSLOMENOPIIDE UUDISRAKENNUS			PIRUSTUSLAI PÄÄPIRUSTUS	JUOKS.No
RAKENNUSOHTEEN NIMI JA OSOITE TALO ANTTILA HEKKAKATU 1 28280 PORI			PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ Pohjapiirros Julkisivupiirros	MITTAKAAVAT 1:50
JAAKKO SALO INS.AMK.OPP 0505404211			SUUNALA TYÖ No PIIR.No	MUUTOS
			PÄIVÄYS 2.5.2013	YHT.HENK. JAAKKO SALO

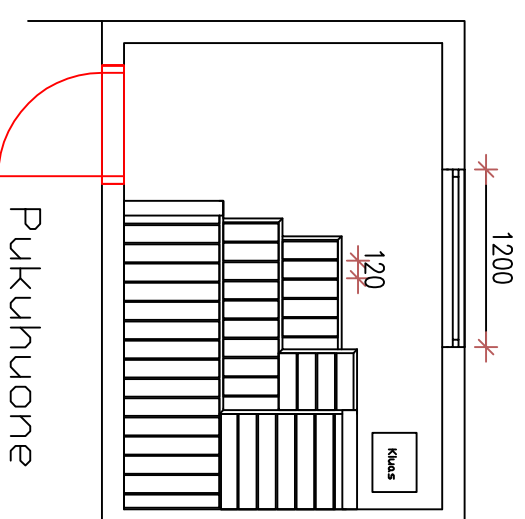
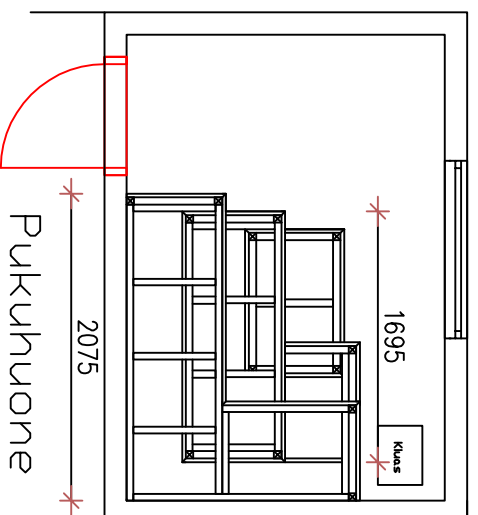
# Päärakennuksen terassi



- Pilarianturat 600\*600\*300mm
- Runkopilarit 100\*100mm
- Sidepuut 50\*150mm
- Lattian runkojuoksut 50\*100mm
- Lattialaudat 150\*25mm
- Kaidepuut 150\*25mm
- Päärakennuksen tukipuu 50\*150mm
- Kaitteen koristerimat 25\*40mm

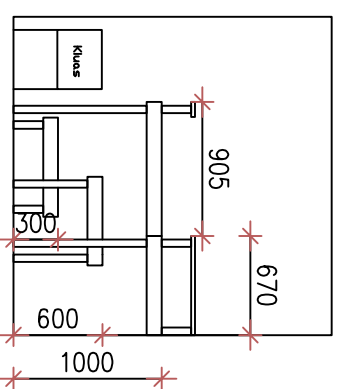


KIOSA UUSKOIVISTO	KORTTELI/TILA 1	TONTTI/Rno 1	RAKENUSLUVAN TUNNUS	
RAKENUSTOMENPIDE UUDISRAKENNUS			PIRUSTUSLAI PÄÄPIIRUSTUS	JUOKS.No
RAKENUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE TALO ANTTILA HEKKAKATU 1 28280 PORI			PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ Pohjapiirros Juljisivupiirros	MITTAKAAVAT 1:50
JAAKKO SALO INS.AMK.OPP 0505404211			SUUNALA	TYÖ No PIR.No MUUTOS
			PÄIVÄYS 2.5.2013	YHT.HENK. JAAKKO SALO



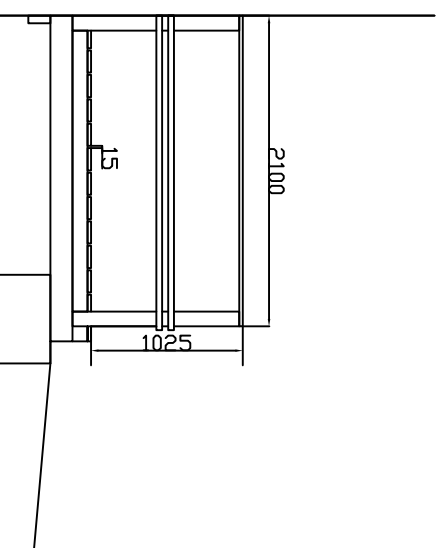
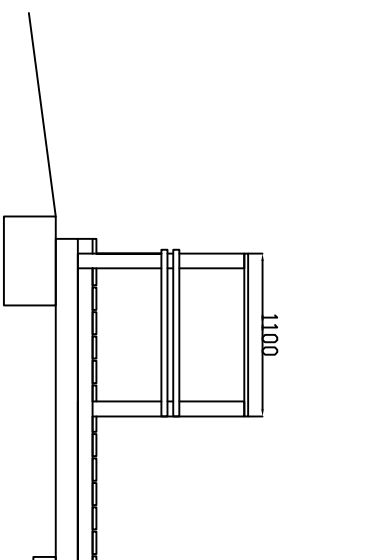
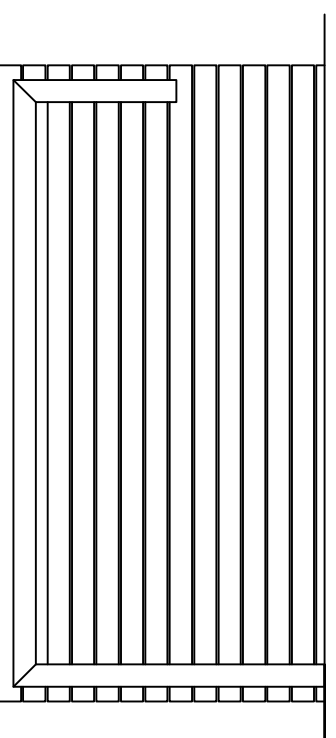
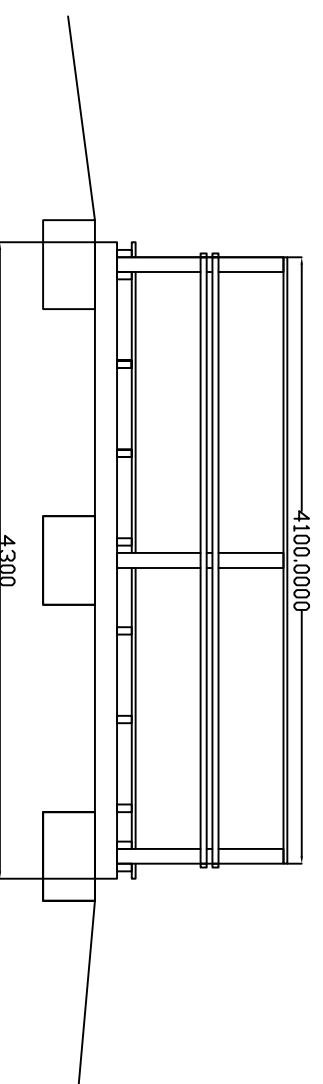
- Poikittaisrunkopuu 100\*50mm
- Runkotolpat 50\*50mm
- Otsalaudat 25\*100
- Laudalaudat 25\*120mm
- Kaitteet 25\*100mm
- Ovi 800\*2000
- Ikkuna 1200\*1000mm

## Saunan pohjapiirros ja leikkauskuva vasemmalta katsottuna



KIOSA UUSKOIVISTO	KORTTELU/TILA 1	TONTTI/Rno 1	RAKENUSLUVAN TUNNUS
RAKENUSTOMENPIDE Korjusrakennus	RAKENUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE TALO ANTTILA HIEKKAKATU 1 28280 PORI	PIRUSTUSLAI PÄÄPIRUSTUS	JUOKS.No
		PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ Pohjapiirros Leikkauskuva	MITTAKAAVAT 1:50
JAAKKO SALO INS.AMK.OPP 0505404211	SUUN.ALA	TYÖ No	PIIR.No
			MUUTOS
		PÄIVÄYS 2.5.2013	YHT.HENK. JAAKKO SALO

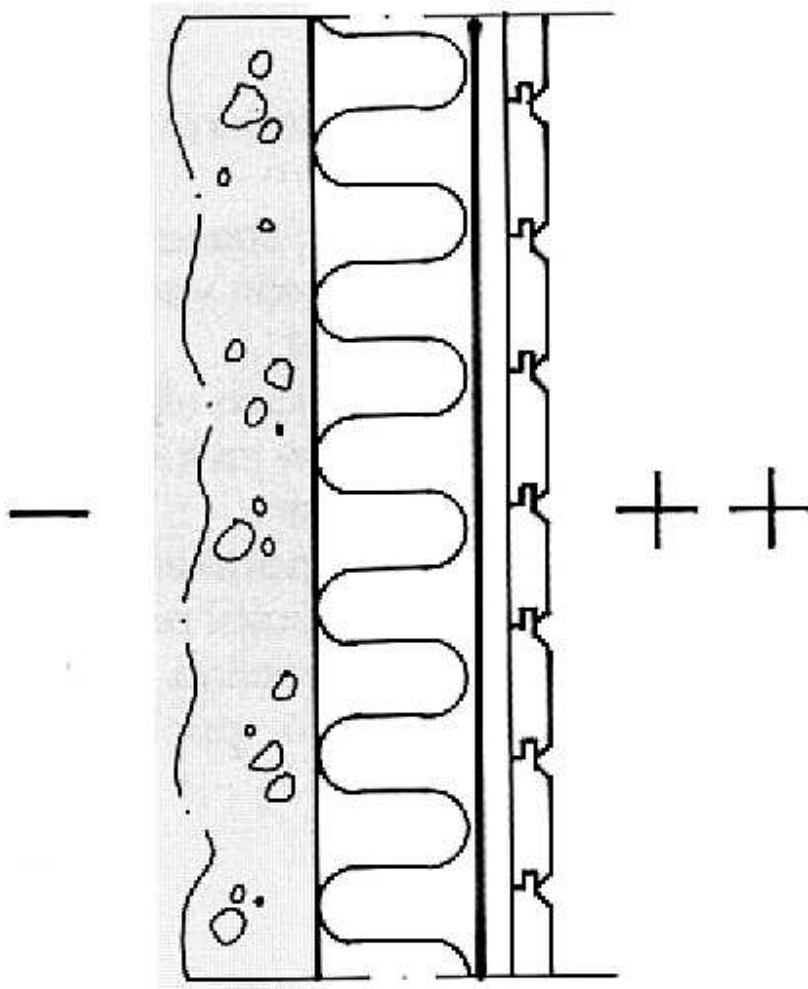
# Saunan terassi



- Pilarianturat 600\*600\*300mm
- Runkopilarit 100\*100mm
- Sidepuut 50\*150mm
- Lattian runkojuoksut 50\*100mm
- Lattialaudat 150\*25mm
- Kaidepuut 150\*25mm
- Päärakennuksen tukipuu 50\*150mm
- Kaitteen koristerimat 25\*40mm

KOSA UUSKOIVISTO	KORTTELU/TILA 1	TONTTI/Rno 1	RAKENNUKSEEN TUNNUS
RAKENNUSTOMENPIDE UUDISRAKENNUS			PIRUSTUSLAI PÄÄPIIRUSTUS
RAKENNUKOHTEEN NIMI JA OSOITE TALO ANTTILA HEKKAKATU 1 28280 PORI			PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ Pohjapiirros Julkisivupiirros
JAAKKO SALO INS.AMK.OPP 0505404211			SUUNNALA TYÖ No PIIR.No MUUTOS
			PÄIVÄYS 2.5.2013
			YHT.HENK. JAAKKO SALO
			MITTAKAAVAT 1:50

## SAUNAN ULKOSEINÄ-DETALJI



- rajoittava rakenne kivrakenteinen seinä lämmöneristykseen rakennesuunnitelmien mukaan
- runko A tai AB luokan painekyllästettyä puuta ja lämmöneriste, mineraalivilla 100 mm
- höyrönsulku, esim. alumiinitivistyspaperi
- tuuletusväli 20 mm ja vastaava rimoitus
- saunan sisäverhouslauta