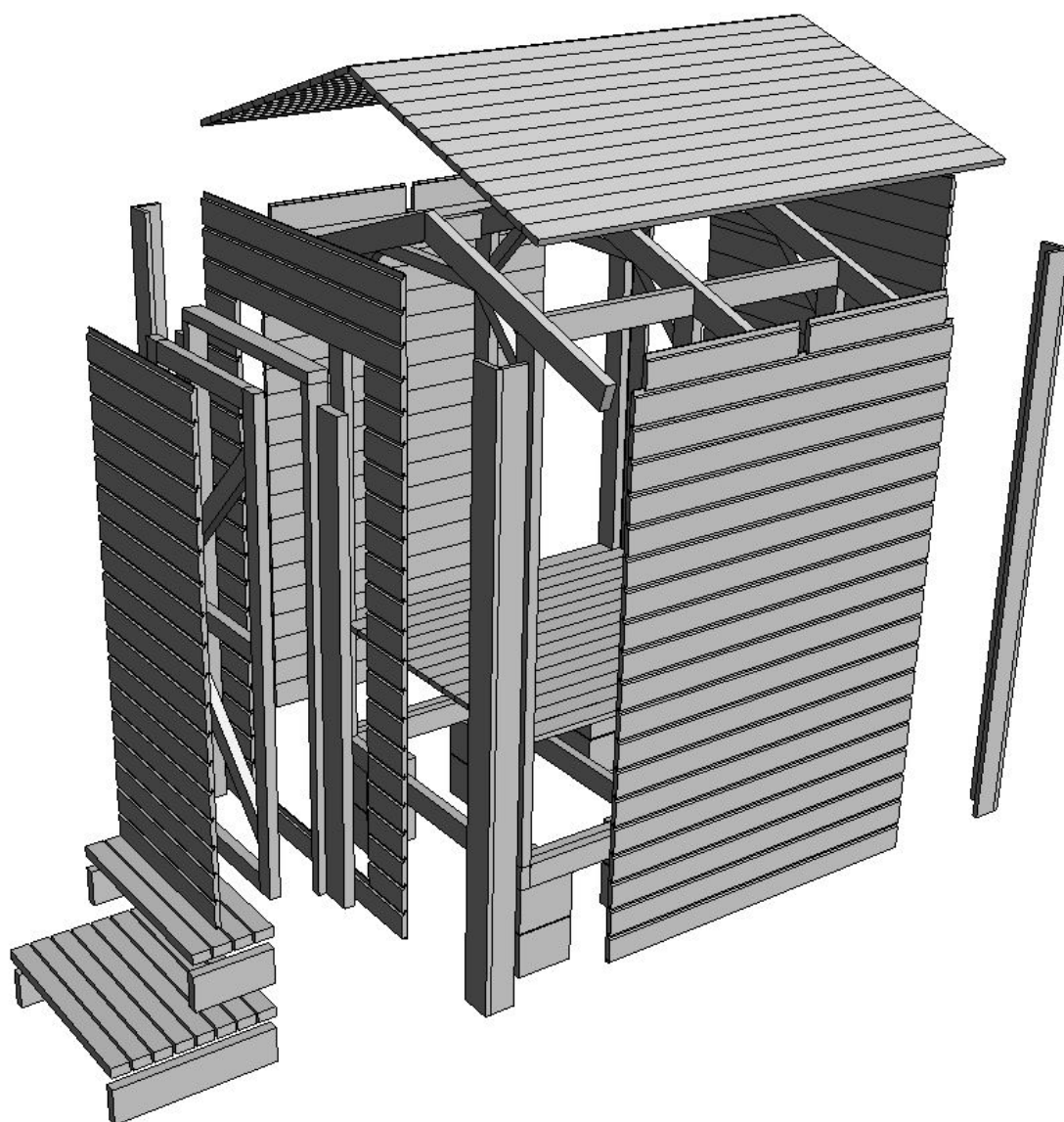


---

# TIMBURG ULKOHUUSSIN RAKENTAMINEN

---



---

# ENNEN KUIN ALOITAT

---

Lue tämä opas ennen rakentamisen aloittamista niin tiedät mitä työkaluja rakentamisessa tarvitset ja mitä työvaiheita rakentaminen sisältää.

Kun ulkohuussin materiaalipaketti on saapunut niin tarkista ennen rakentamisen aloittamista, että toimituksessa on kaikki tilatut toimitukseen kuuluvat materiaalit.

## Materiaalipaketti sisältää seuraavat materiaalit:

### Puurakenteet

Runkokehät 3 kpl

Lattian raakaponttilauta 23x95 mm L-1400. 15 kpl (4 kpl ylimääräisinä)

Lattian raakaponttilauta kehien välissä 23x95 mm L-635. 4 kpl

Katon raakaponttilauta 23x95 mm L-2000. 28 kpl. (4 kpl ylimääräisinä)

Nurkkalauta 20x95 mm hienosahattu puuvalmis L-2300 mm. 4 kpl (sahataan oikeaan mittaan työmaalla)

Nurkkalauta 20x120 mm hienosahattu puuvalmis L-2300 mm. 4 kpl (sahataan oikeaan mittaan ja muotoon työmaalla)

Oven vierustojen ulkoverhous UTV 21x120 mm L-221 mm. 38 kpl (2 kpl ylimääräisinä)

Kehien välien ulkoverhous räystäällä UTV 21x120 mm L-635 mm. 4 kpl

Oven ulkoverhous UTV 21x120 mm L-750 mm. 18 kpl

Sivuseinien ulkoverhous UTV 21x120 mm L-1400 mm. 40 kpl (2 kpl ylimääräisinä)

Takaseinän ulkoverhous UTV 21x120 mm L-1300 mm. 24 kpl (kolme ylintä lautaa sahataan oikeaan muotoon työmaalla) 2 kpl ylimääräisenä

Etuseinän alin ulkoverhouslauta, sekä neljä ylintä lautaa UTV 21x120 mm L-1300 mm. 5 kpl (kolme ylintä lautaa sahataan oikeaan muotoon työmaalla)

Portaiden tukipuut 42x148 mm puuvalmis, käsittelemätön L-322 mm. 2 kpl

Portaiden tukipuut 42x148 mm puuvalmis, käsittelemätön L-654 mm. 2 kpl

Portaiden askelpuu 42x73 mm puuvalmis, käsittelemätön L-858 mm. 12 kpl

Ovien vierustojen täytepuut 42x123 mm L-1830 mm. 2 kpl

Kehien välipuut 42x98 mm L-635 mm. 12 kpl

Päätyseinän välituki 42x73 mm L-2095 mm. 1 kpl

Oven vaakapuut 42x73 mm L-604 mm. 3 kpl

Oven vinotuet 42x73 mm L-854 mm. 2 kpl

Oven pystypuut 42x73 mm L-1880 mm. 2 kpl

Oviaukon pystypuut 42x73 mm L-1907 mm. 2 kpl

Oviaukon yp. vaakapuu 42x73 mm L-858 mm. 1 kpl

Ylimääräiset puut on tarkoitettu korvaamaan mahdollisesti kuljetusvaurioituneet tai muuten virheelliset puut. Tällä varmistetaan materiaalien osalta laadukas lopputulos.

## Kekkilän Tehokäymälä

Runko. 1 kpl  
Tyhjennysluukku. 1 kpl  
Lämpöistuin. 1 kpl  
Letkukara ¾". 1 kpl  
Suotonestekanisteri ja ylivuotoletku. 1 kpl  
Ilmastointiputken hattu. 1 kpl  
Ilmankierronsäädin. 1 kpl  
Luukun salpa. 1 kpl  
Suotonestesiivilä. 1 kpl  
Kuusiokoloruuvi M5 16 mm. 1 kpl  
Sapluuna. 1 kpl  
Käyttö- ja asennusohje. 1 kpl

## Muut tarvikkeet

Tuuletusputki Ø 110 2000 mm Tehokäymälän tuuletukseen. 1 kpl  
Saranat 2 kpl kiinnitysruuveineen  
Lankahaka 100 mm sisäpuolelle. 1 kpl  
Lankahaka 100 mm ulkopuolelle. 1 kpl

## Kiinnikepaketti optiona

Lankanaula 60x2,3 mm 2,5 kg ulkoverhouslautojen ja raakaponttilautojen kiinnityksiin. 3 kpl  
Lankanaula 100x3,4 mm 2,5 kg runkorakenteiden liitoksiin. 1 kpl

## Kattopaketti optiona

Palahuopa Plano Natur musta 3m2. 2 kpl  
Huopanaula 25x2,8 mm kuumasinkitty 1 kg. 1 kpl

## Perustuspaketti optiona

Pilariharkko P-240 12 kpl  
Sementtilaasti S30 25 kg 3 kpl  
Bitumihuopakaista 150 mm leveä 10 m/rulla harkkorakenteen ja puurakenteen välille. 1 kpl

## Ikkunapaketti optiona

3 mm akryylilevy 1000 x 1000 mm. Levystä saa kaksi isompaa ikkunaa / neljä pienempää.

# Rakentamisessa tarvittavat työkalut

- Vasara / konenaulain
- Porakone
- Poranterä 3 mm
- Poranterä 10 mm
- Ristipäämeisseli / ristipää porakoneeseen
- Vesivaaka (vatupassi)
- Mittanauha
- Käsisaha / käsisirkkeli
- Kuviosaha (Pistosaha)
- Puukko / taltta
- Sakset

Lisäksi tarvitaan tikkaat joilla pääsee turvallisesti siirtymään katolle, sekä matalammat tikkaat rakennuksen ylimpien ulkooverhous paneelien ja katon raakaponttilautojen asentamista ja kiinnittämistä varten.

Rakentaminen onnistuu yhdeltä hengeltä, mutta suositeltavaa on suorittaa ainakin rakentamisen alkuvaihe kahden hengen voimin.

---

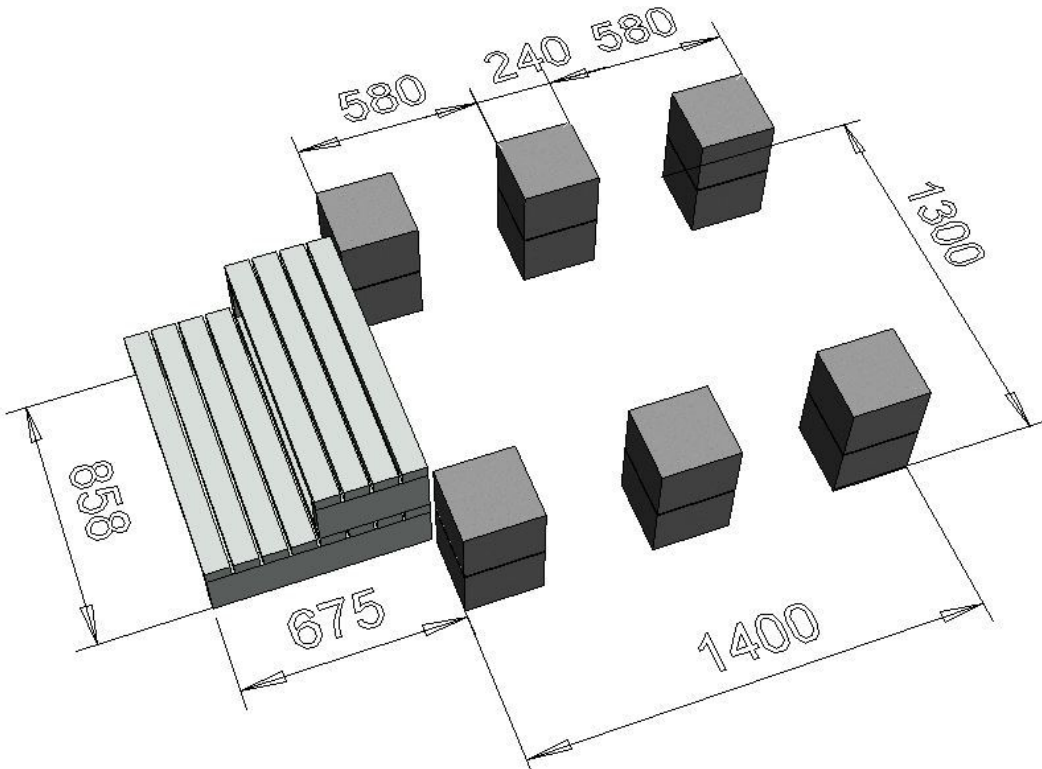
## PERUSTUKSET

---

Maaperän jolle ulkokuuussi perustetaan tulisi olla routimaton, tasainen ja sen tulisi olla samassa tasossa tai hieman ylempänä kuin viereinen maanpinta. Perustusten ulkomitat ovat: pituus 1400 mm ja leveys 1300 mm. Lisäksi on varattava rakennuksen eteen tilaa portaille 700 mm. Perustukset voidaan toteuttaa esim. 240x240 harkkopilareilla. Pilareiden keskusta tulisi valaa S30 sementtilaastilla. Pilareiden yläosan tulee olla tasainen ja samassa tasossa 400 mm maanpinnan yläpuolella. Pilareiden päälle tulisi laittaa bitumihuopa joka estää kosteuden siirtymisen perustuksista puurakenteisiin.

Työvaiheet:

1. Tasaa pohja
2. Mittaa ja merkkää pilareiden sijainnit
3. Aseta pilarit paikoilleen
4. Sekoita sementtilaasti veteen valmistajan ohjeiden mukaisesti ja vala harkkopilareiden reiät. Sementtilaasti kaadetaan harkkopilareiden reikiin ja tiivistetään sullomalla esim. puukepillä.
5. Tasaa tarvittaessa harkkopilareiden yläpinnat samaan korkoon ylimääräisellä sementtilaastilla
6. Anna kovettua
7. Leikkaa pilareiden päälle bitumihuopakaistasta pilareiden kokoiset palat ja asenna palat pilareiden päälle



---

## RAKENTAMISEN VAIHEET

---

1. Nosta ensimmäinen kehä perustuksien päälle toiseen päätyyn. Tue tarvittaessa vinotuin. Vinotukina voi käyttää esim. ylimääräisiä katon raakaponttilautoja.
2. Kiinnitä välipuut kehän ylä- ja alareunaan naulaamalla. Alaosan välipuut naulataan yhteen ennen niiden paikalleen asentamista.
3. Nosta toinen kehä keskelle ja kiinnitä kehä välipuihin naulaamalla
4. Vaaitse vesivaa-alla että kehät ovat pystysuorassa ja kiinnitä väliaikaiset vinotuet sisäpuolelle. Vinotukina voi käyttää esim. lattian ylimääräisiä raakaponttilautoja.
5. Kiinnitä katon alimmat raakaponttilaudat pystyssä oleviin kehiin.
6. Merkkää katon raakaponttilautoihin kolmannen kehän sijainti välipuuta apuna käyttäen.
7. Aseta seuraavan välin alemmat välipuut paikoilleen
8. Nosta kehä paikoilleen ja kiinnitä katon raakaponttilautoihin
9. Aseta ja kiinnitä ylemmät välipuut kehiin
10. Kiinnitä alemmat välipuut kehiin
11. Kiinnitä 9 alinta ulkoverhouslautaa sivuseinille ja takaseinälle.
12. Kiinnitä loput ulkoverhouslaudat sivuseinille ja takaseinälle. Sivuseinien ylimpiin lautoihin sahataan kattopalkkien kohdille sopivan kokoiset lovet. Päätyseinän kolme ylintä lautaa asennetaan paikoilleen, piirretään kehän mukaan sahausviivat, sahataan oikeaan muotoon ja kiinnitetään paikoilleen. Ylimmät laudat voi vaihtoehtoisesti ensi kiinnittää ja sahata tämän jälkeen kehän mukaisesti.
13. Aseta lattian raakaponttilaudat paikoilleen, tee tarvittaessa loveukset viimeiseen 1400 mm pitkään lautaan ja kiinnitä laudat kehiin
14. Kiinnitä takaseinän välituki kehään yläosasta ja raakaponttilautaan alaosasta.
15. Naulaa takaseinän ulkoverhouslaudat välitukeen
16. Kiinnitä oviaukon pystypuu ovien vierustojen täytepuihin
17. Kiinnitä oviaukon yp. vaakapuu oviaukon pystypuihin
18. Nosta oviaukon pystyjuusta, vaakajuusta ja täytejuusta rakenettu kokonaisuus paikoilleen ja kiinnitä kehiin, sekä lattian raakaponttilautoihin. Vaihtoehtoisesti em. kokonaisuuden puut voi kiinnittää yksitellen. Ensin täytepuut, sitten pystyjuut ja lopuksi vaakapuu.
19. Kiinnitä etuseinän ulkoverhouslaudat. Oviaukon yläpinnan tasossa oleva lauta lovetaan oviaukon mukaisesti ja kolme ylintä lautaa sahataan oikeaan muotoon samalla periaatteella kuin takaseinän laudat.
20. Katon raakaponttilaudat asetetaan paikoilleen ja kiinnitetään. Ylimmäiset laudat kavennetaan tarvittaessa. (päädyt tarvittaessa linjataan ja sahataan suoraksi)
21. Sahaa 120 mm leveiden nurkkalautojen yläpäätkä katon muotoon ja kiinnitä nurkkalaudat paikoilleen runkokehän kohdalta. Sahaa nurkkalautojen alaosa ulkoverhouksen kanssa samaan tasoon.
22. Poraat portaiden askelpuihin reiät kiinnityspisteisiin, aseta portaiden askelpuut portaiden tukipuiden päälle tasaisin raoin ja kiinnitä naulaamalla.
23. Aseta portaat paikoilleen

24. Aseta oven rungon puut paikoilleen tasaisella alustalla, naulaa rungon liitokset, varmisteta että ristimitta on sama ristikkäisten nurkkien välillä
25. Kiinnitä oven ulkoverhous. Ylin ja alin lauta kavennetaan oikeaan mittaan viereisten ulkoverhousien mukaisesti. (Oven runko tulee 20 mm lattian raakaponttilaudan yläpuolelle) Vaihtoehtoisesti alin lauta voi olla kokonainen ja vain ylimmästä lautaa kavennetaan.
26. Kiinnitä saranat oveen
27. Nosta ovi paikoilleen nurkkalaudan palan päälle, merkkää saranoiden sijainnit oven pielipuuhun, avaa ja tue ovi portaiden päältä, kiinnitä saranat runkoon.
28. Kiinnitä lankahaat ulko- ja sisäpuolelle
29. Pura käymälän paketti
30. Leikkaa käymälän mukana tullut lattia-aukon sapluuna, piirrä aukko lattiaan ja sahaa aukko lattiaan. (Poraa 10 mm reiät takanurkkiin ja yksi keskelle etureunaa. Sahaa kuviosahalla aukko lattiaan)
31. Aseta käymälä paikoilleen käymälän asennusohjeiden mukaisesti
32. Määritä kattoon sahattavan reiän paikka vatupassia ja ylimääräistä puutavaraa apuna käyttäen ja sahaa reikä kattoon. Reiän tulisi olla sen verran suuri, että tuuletusputken muhviosuus mahtuu reiästä.
33. Aseta tuuletusputki yläkautta paikoilleen ja varmista putken suoruus. Vesikatteen asentamisen ajaksi putki on hyvä poistaa.
34. Vesikatteen asentamisen jälkeen läpiviennin kohta tulisi tiivistää elastisella säänkestävällä massalla.

---

## VESIKATE

---

Katto voi olla optiona tarjottavan palahuopakatteen sijaan peltikate tai kolmiorimahuopakate. Katteiden asentamisessa noudatetaan valmistajan ohjeita.

1. Leikkaa neljästä palasta alaosa pois siten että reuna on suora, leikkaa 8 palaa kahtia keskeisesti ja kiinnitä palat naulaamalla.
2. Aloita katon tekeminen alhaalta siten että molemmissa reunoissa on leikatut palat ja keskellä kokonainen pala, sitten kaksi kokonaista palaa, molemmissa reunoissa on leikatut palat ja keskellä kokonainen pala jne.. Tee ensimmäinen lape valmiiksi. A
3. Taita harjalla ylimmäiset palat harjan toiselle puolelle
4. Tee toinen lape ja leikkaa reunat suoriksi raakaponttilaudoituksen mukaisesti
5. Harjan palat leikataan palahuopakatteesta ja kiinnitetään rakennekuvien mukaisesti
6. Räystäälle voi lisätä esim. räystääspuut, tai räystääspellit (eivät sisälly toimitukseen) Räystääspuut voi sahata esim. ylimääräisistä raakaponttilaudoista.


---

## MAALAUUS

---

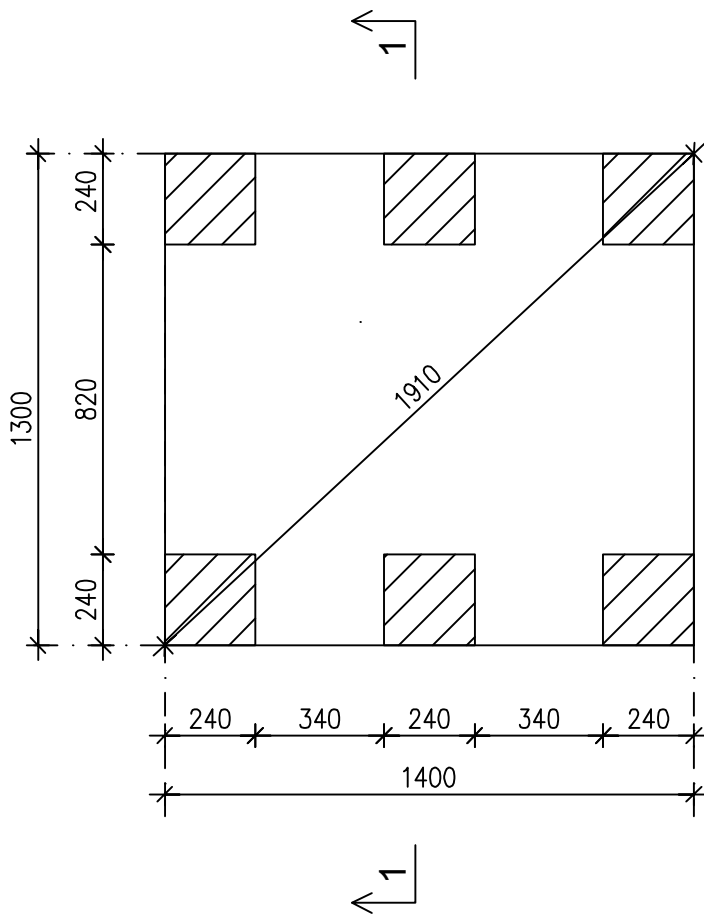
Maalit eivät sisälly pakettiin. Maalauksessa noudatetaan valmistajan antamia ohjeita.

K.osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rn:o	Viranomaisten merkintöjä varten	
Rakennustoimenpide	UUDISRAKENNUS		Piirustuslaji	RAKENNEPIIRUSTUS
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö	Mittakaava
			PuuCee K1 RAKENNEKUVAT	1:20

Bygghemma Finland Oy			<b>RAK</b>
PL 1005 Maisterinkatu 9-11, 11100 Riihimäki puh. 0800-09800			
Suunnittelija	Allekirjoitus	Pvm.	
Jani Rantanen		29.4.2016	



# PERUSTUKSEN PILARIHARKKOJEN SIJAINNIT

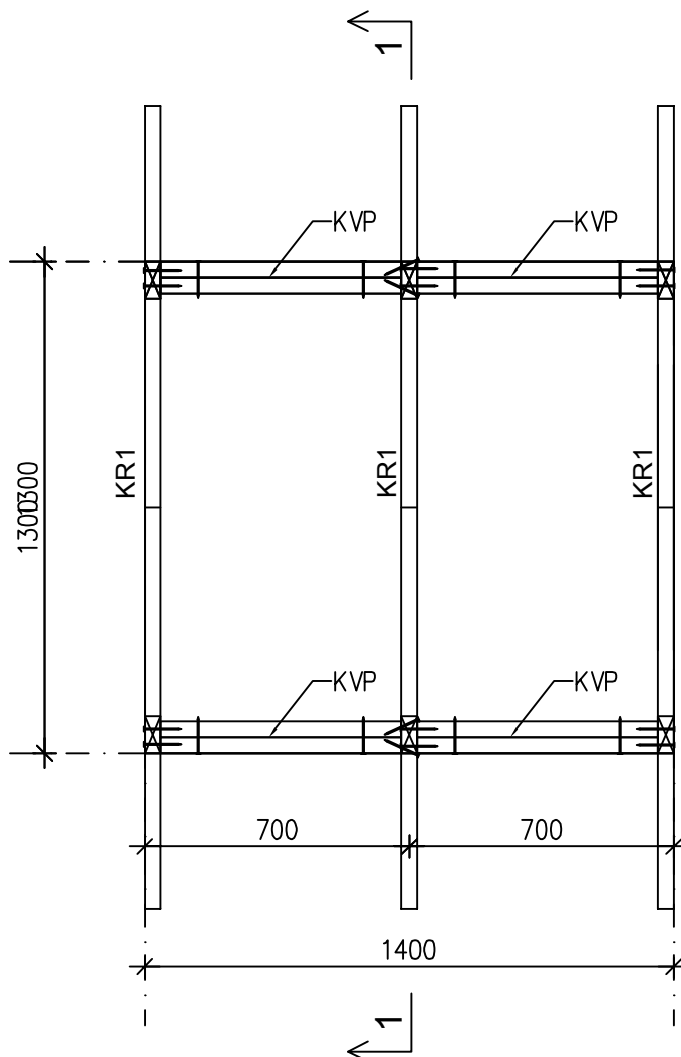


# RUNKOKEHIEN SIJAINNIT JA KEHIEN VÄLISET TUKIPUUT

KVP = kehien välipuut 42x98 L-635 mm

-2 kpl alhaalla. Naulataan yhteen 4 x lankanaula 100x3,4 / konenaula 90x3,1  
-1 kpl ylhäällä

Kiinnitys päistä runkokehiin naulaamalla 2 x lankanaula 100x3,4 / konenaula 90x3,1 / puu.



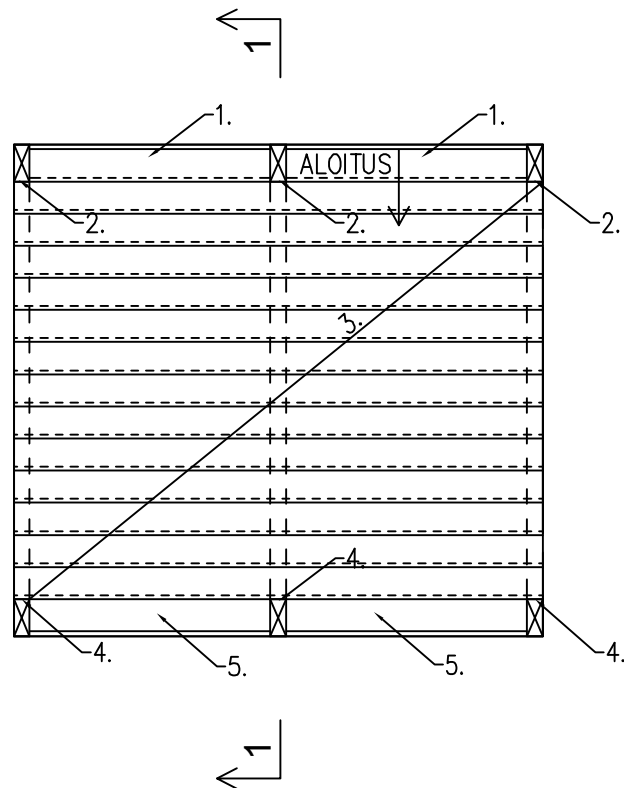
# ALAPOHJAN RAAKAPONTTILAUDAT

1. Raakaponttilauta 23x95 L-635 mm
2. Pontit poistetaan työmaalla ensimmäisestä L-1400 mm raakaponttilaudasta runkokehien kohdilta
3. Raakaponttilauta 23x95 L-1400 mm (13 kpl)
4. Viimeinen L-1400 mm raakaponttilauta lovetaan tarvittaessa työmaalla runkokehien kohdilta
5. Raakaponttilauta 23x95 L-635 mm. Laudat kavennetaan tarvittaessa työmaalla.

Raakaponttilaudat asennetaan siten että lautojen väliin jää 1–2 mm rako puun turpoamista varten.

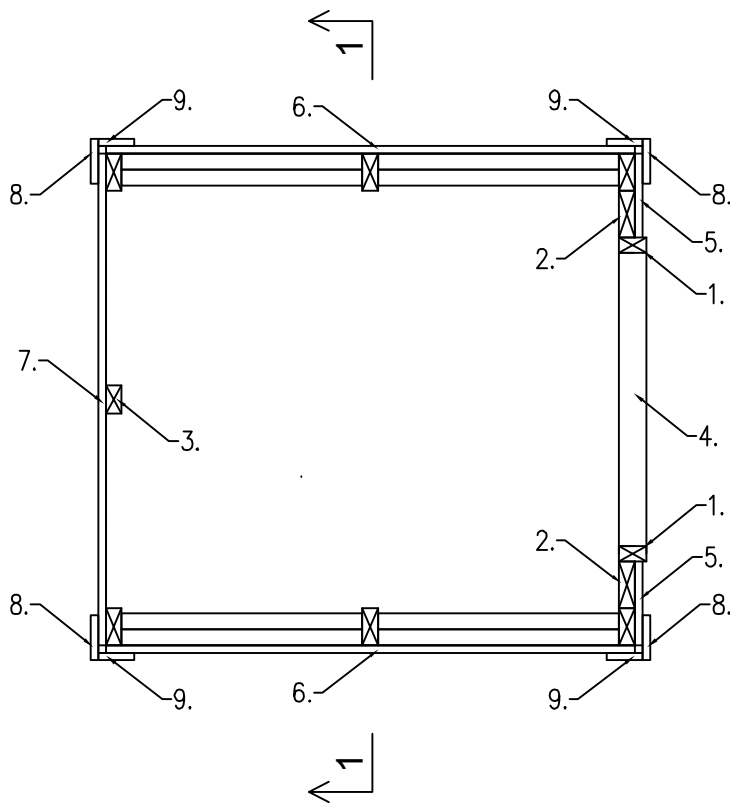
Raakaponttilaudat kiinnitetään runkokehiin ja kehien välipuihin naulaamalla.

Naulaus kuumasinkityillä 2,5x60 lankanauloilla tai 2,3x60 konenauloilla. Naulaus lautojen päältä, 2 kpl / liitos.



# SEINIEN ULKOVERHOUKSET JA OVIAUKKO

1. Oviaukon pielipuut 42x73 L-858 mm
2. Oven vierustojen täytepuu 42x123 L-1830 mm
3. Päätyseinän välipuu 42x73 L-2095 mm
4. Oviaukon pielipuu 42x73 L-858 mm
5. Ulkoverhouslauta utv 21x120 L-221 mm
6. Ulkoverhouslauta utv 21x120 L-1400 mm
7. Ulkoverhouslauta utv 21x120 L-1300 mm
8. Nurkkalauta 20x120 hs. Sahataan oikeaan pituuteen ja muotoon työmaalla
9. Nurkkalauta 20x95 hs. Sahataan oikeaan pituuteen työmaalla



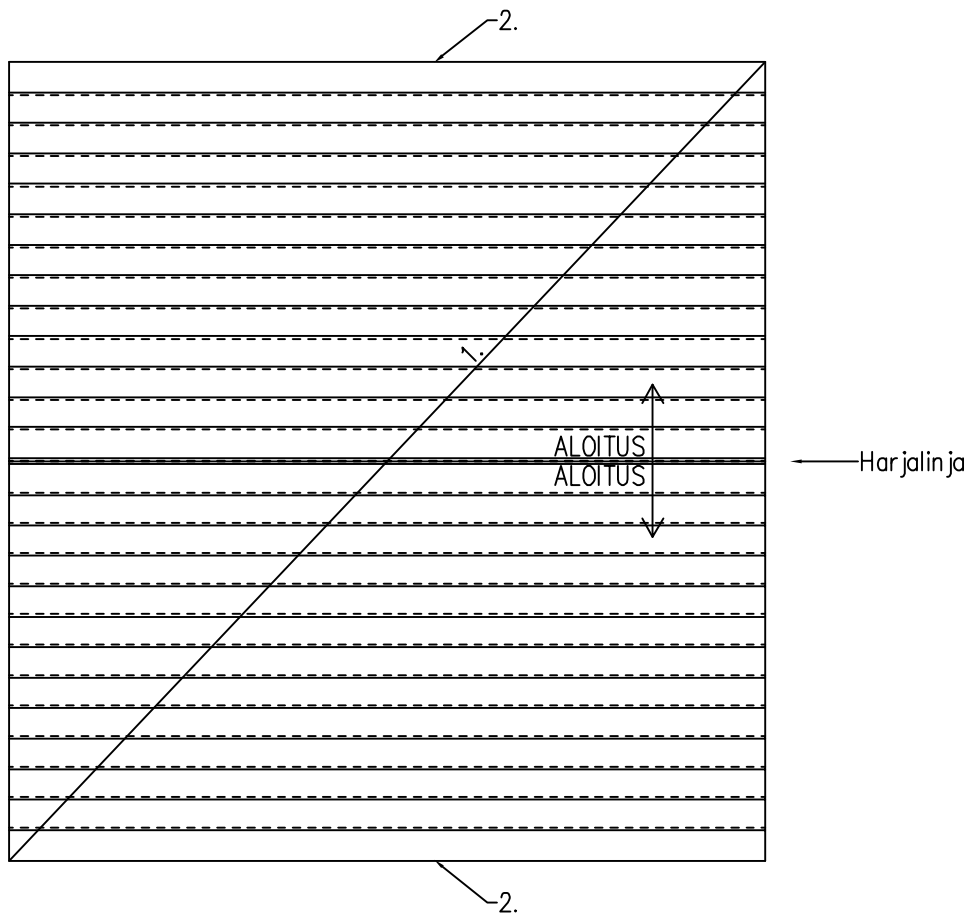
# KATON RAAKAPONTTILAUDAT

1. Raakaponttilauta 23x95 L-2000 mm
2. Alimmaisat raakaponttilaudat kavennetaan työmaalla tarvittaessa.

Raakaponttilaudat asennetaan siten että lautojen väliin jää 1–2 mm rako puun turpoamista varten. Lautojen kiinnittäminen aloitetaan harjalta.

Raakaponttilaudat kiinnitetään runkokehiin naulaamalla.

Naulaus kuumasinkityillä 2,5x60 lankanauiloilla tai 2,3x60 konenauiloilla. Naulaus lautojen päältä, 2 kpl / liitos.



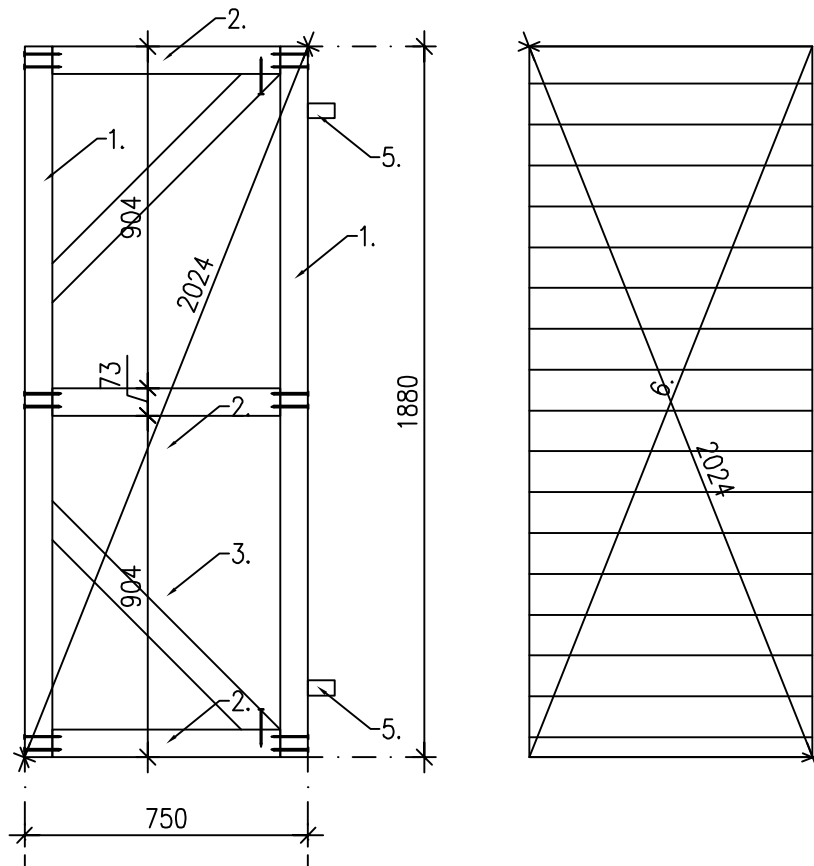
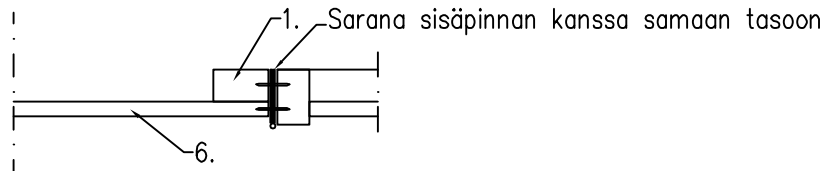
# OVI

1. Oven pystypuu 42x73 L-1880 mm
2. Oven vaakapuu 42x73 L-604 mm
3. Oven vinotuki 42x73 L-854 mm
4. 2 x lankanaula 100x3,4 / konenaula 90x3,1/ liitos.
5. Saranat. Sijoitus keskelle ulkoverhouspaneelia. (Kaksi ruuvia kiinnittyy ulkoverhouspaneeliin)
6. Oven verhouslaudat utv 21x120 L-750

Rungon puut asetetaan tasaiselle alustalle ja liitetään yhteen naulaamalla. Naulojen kohdille esiporaus  $\varnothing$  3 mm terällä. Liitosten tehtävänä on pitää runko paikoillaan ulkoverhouksen kiinnityksen ajan.

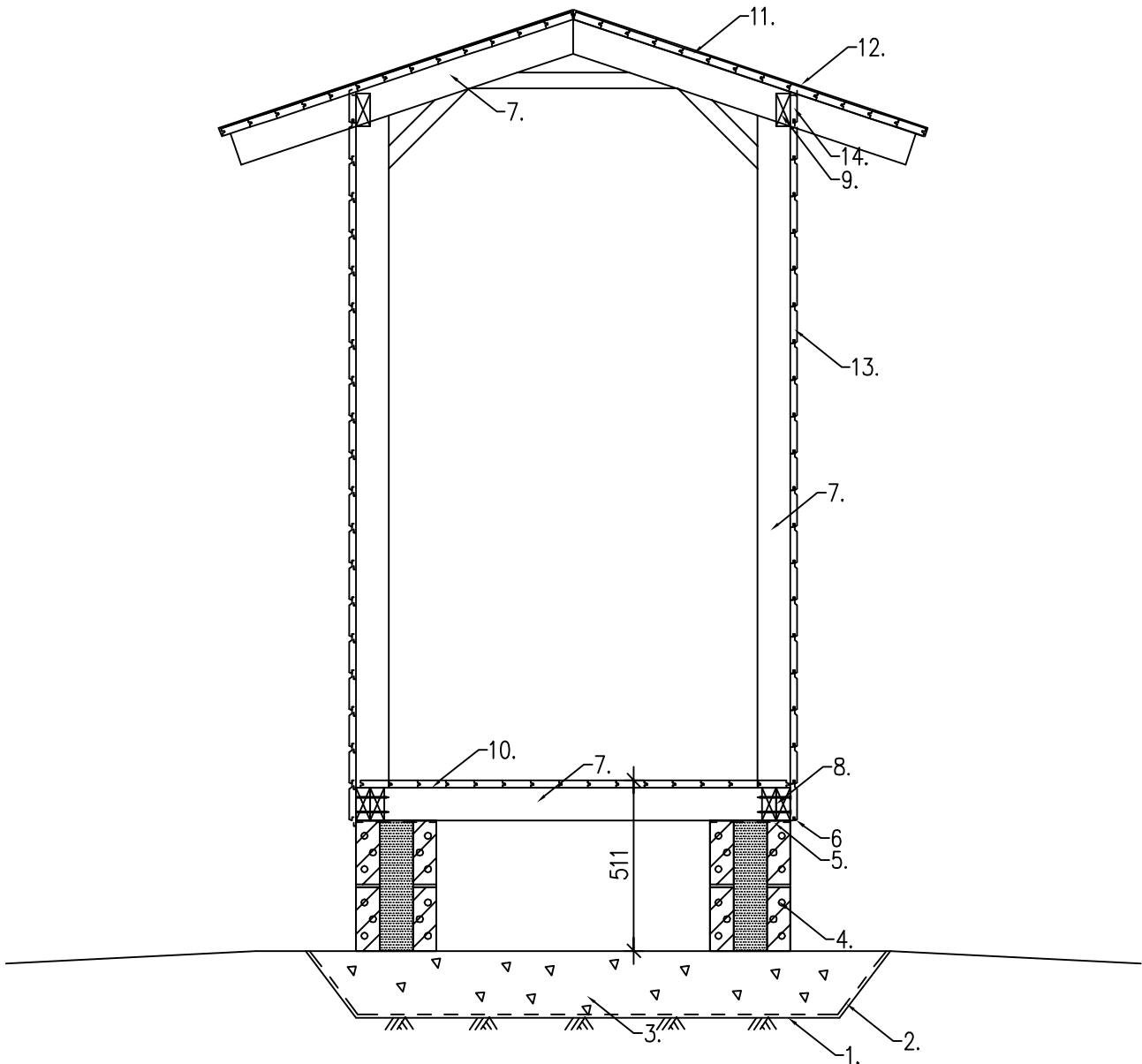
Ennen ulkoverhouksen kiinnittämistä ristimitta on varmistettava nurkkien välillä.

Ulkoverhous kiinnitetään pystypuihin, vaakapuuhun ja vinotukiin kuumasinkityillä 2,5x60 lankanauloilla tai 2,3x60 konenauloilla



# LEIKKAUS 1-1

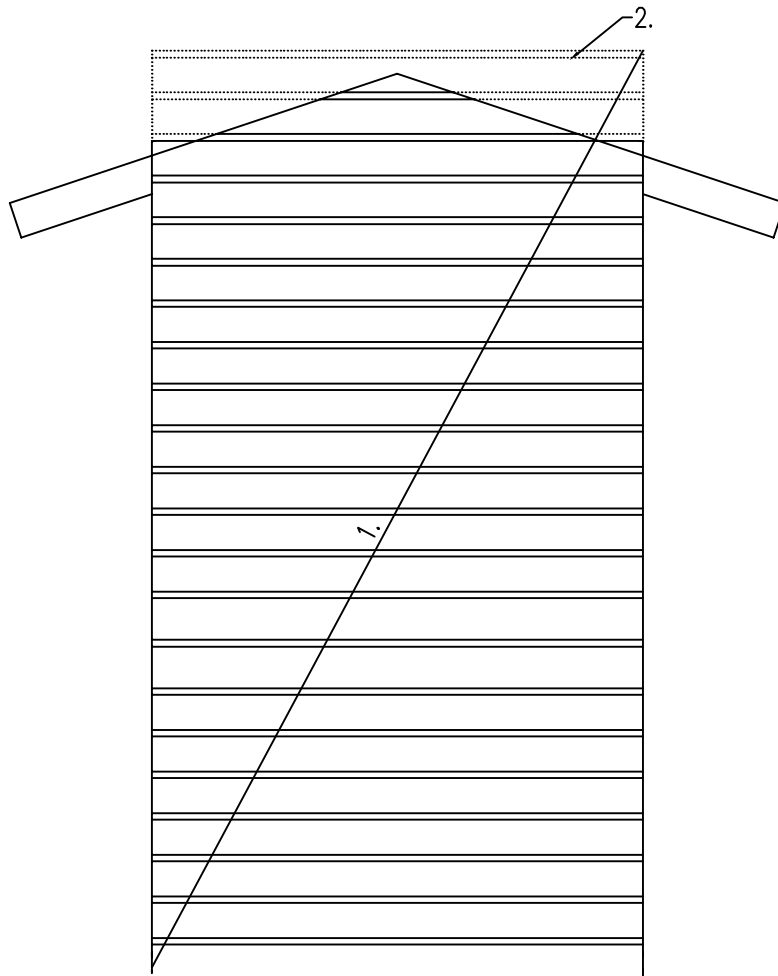
1. Perusmaa
2. Suodatinkangas tarvittaessa
3. Sepelitäyttö tarvittaessa
4. Perustuspilarit. esim. 2 x kevyssoraharkkopilari 240 + keskustan valu kuivabetonilla S30
5. Bitumihuopa harkon ja puurakenteen välille
6. Alimman paneelin alapinta rungon alapinnan tasoon
7. Runkokehä
8. Kehien välipuut 42x98 L-635 mm 2 kpl. Naulataan yhteen 4 x lankanaula 100x3,4 / konenaula 90x3,1.
9. Kiinnitys päistä runkokehiin naulaamalla 2 x lankanaula 100x3,4 / konenaula 90x3,1 / puu
10. Kehien välipuut 42x98 L-635 mm.
11. Kiinnitys päistä runkokehiin naulaamalla 2 x lankanaula 100x3,4 / konenaula 90x3,1 / puu
12. Lattian raakaponttilaudoitus kuvan alapohjan raakaponttilaudat mukaisesti
13. Katon raakaponttilaudoitus kuvan katon raakaponttilaudat mukaisesti
14. Vesikate (palahuopa)
15. Ulkoverhous kuvan seinien ulkoverhoukset mukaisesti
16. Ulkoverhouslauta utv 21x120 L-635 mm



# TAKASEINÄN ULKOVERHOUS

1. Ulkoverhouslauta utv 21x120 L-1300 mm. 22 kpl
2. Kolme ylintä lautaa sahataan runkokehän mukaisesti

Ulkoverhouslaudat kiinnitetään runkokehiin, etuseinän 42x123 täytepuihin, kehien välipuihin ja takaseinän välitukeen. Kiinnitys naulaamalla. Naulaus kuumasinkityillä 2,5x60 lankanauiloilla tai 2,3x60 täysikantaisilla konenauiloilla. Naulaus lautojen päältä, 2 kpl / liitos.

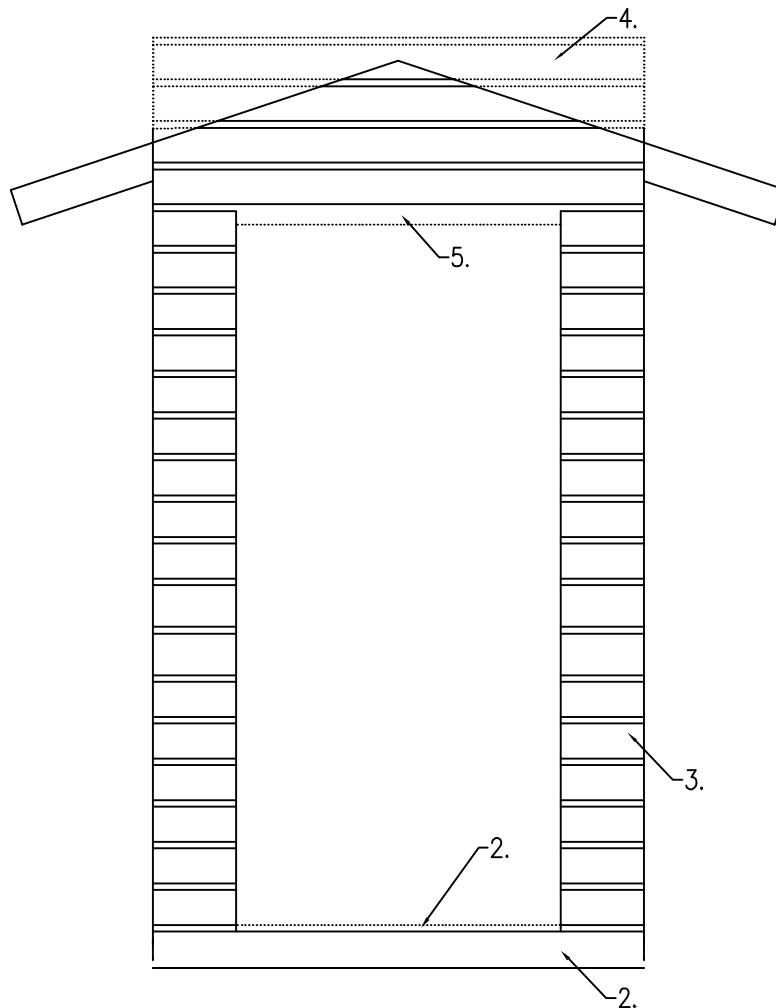




# ETUSEINÄN ULKOVERHOUS

1. Ulkoverhouslauta utv 21x120 L-1300 mm. 1 kpl
2. Pontti sahataan pois kulkuaukon kohdalta
3. Ulkoverhouslauta utv 21x120 L-221 mm. 17 kpl / puoli. Kolme ylintä lautaa sahataan runkokehän mukaisesti
4. Ulkoverhouslauta utv 21x120 L-1300 mm. 4 kpl. Kolme ylintä lautaa sahataan runkokehän mukaisesti
5. Täytepuu ylimääräisestä utv 21x120 L-1300 mm puusta. Vaihtoehtoisesti asennus pitkänä ja lovetaan oviaukon kohdalta

Ulkoverhouslaudat kiinnitetään runkokehiin, etuseinän 42x123 täytepuihin, kehien välipuihin ja takaseinän välitukeen. Kiinnitys naulaamalla. Naulaus kuumasinkityillä 2,5x60 lankanauloilla tai 2,3x60 täysikantaisilla konenauloilla. Naulaus lautojen päältä, 2 kpl / liitos.

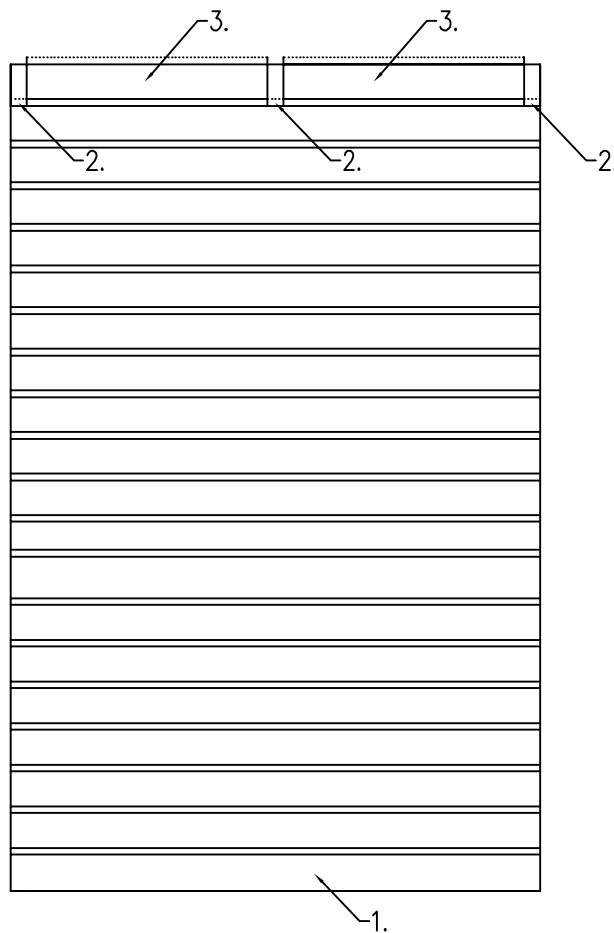


# SIVUSEINIEN ULKOVERHOUS

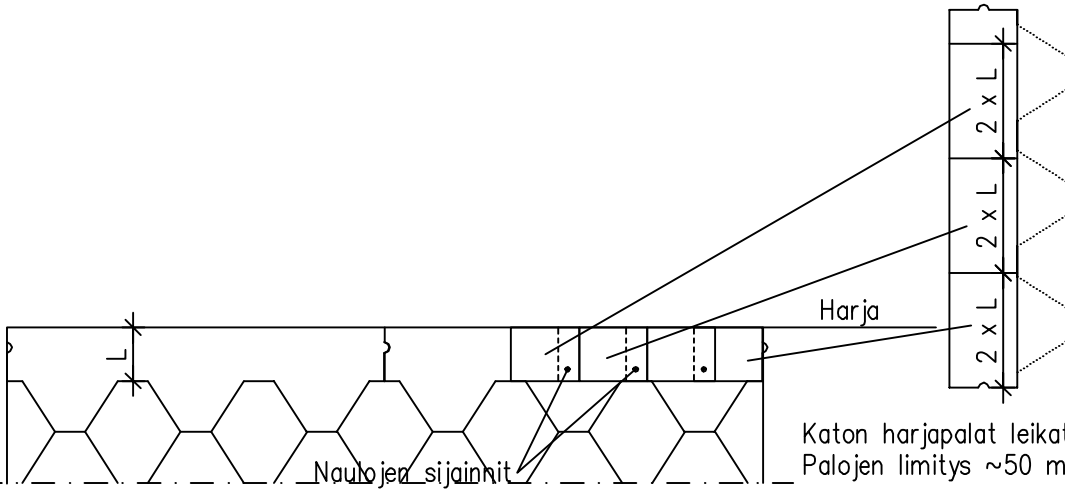
1. Ulkoverhouslauta utv 21x120 L-1400 mm. 19 kpl / seinä
2. Ylimmän 1400 mm ulkoverhouslaudan loveus runkokehien kohdilta
3. Ulkoverhouslauta utv 21x120 L-635 mm. Kavennetaan yläosasta tarpeen mukaan

Ulkoverhouslaudat kiinnitetään runkokehiin, etuseinän 42x123 täytepuihin, kehien välipuihin ja takaseinän välitukeen. Kiinnitys naulaamalla. Naulaus kuumasinkityillä 2,5x60 lankanauiloilla tai 2,3x60 täysikantaisilla konenauiloilla. Naulaus lautojen päältä, 2 kpl / liitos.

Mahdolliset ikkuna-aukot sahataan runkokehien väleihin

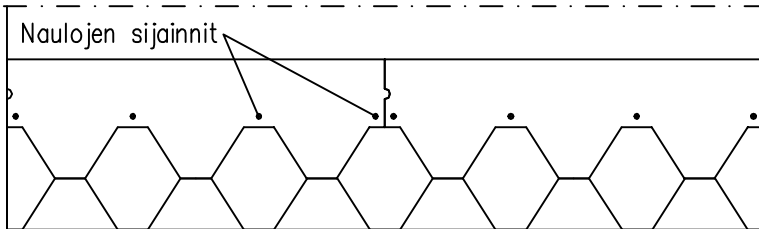


# KATON HUOVAT

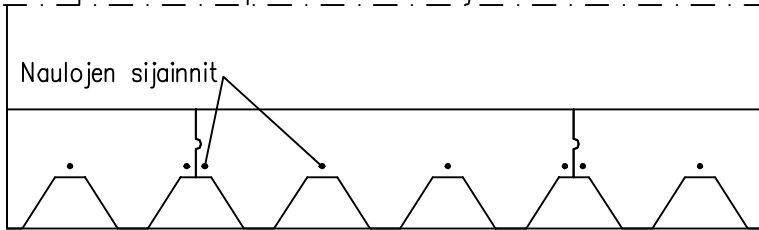


Neljäs rivi kuten toinen rivi, viides rivi, kuten kolmas rivi jne.. Harjalla huovat ulotetaan harjan yli toiselle lappeelle

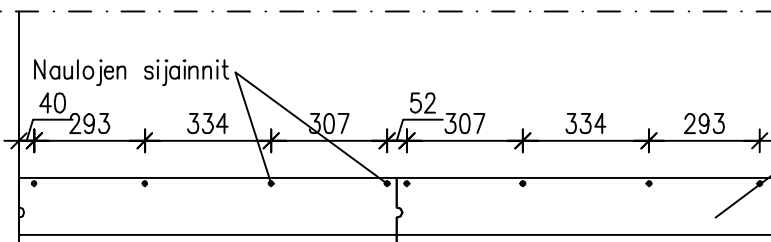
Kolmanen rivin huovat



Toisen rivin huovat alkavat räytään ulkopinnan tasolta  
Molempiin reunoihin puolikkaat huovat ja keskelle kokonainen



Alimmat huovat leikataan kuvan mukaisesti



Alimman raakaponttilaudan taso

Alin huopa ulotetaan 30 mm Alimman raakaponttilaudan yli, reuna taitetaan ja kiinnitetään raakaponttilautoihin

30