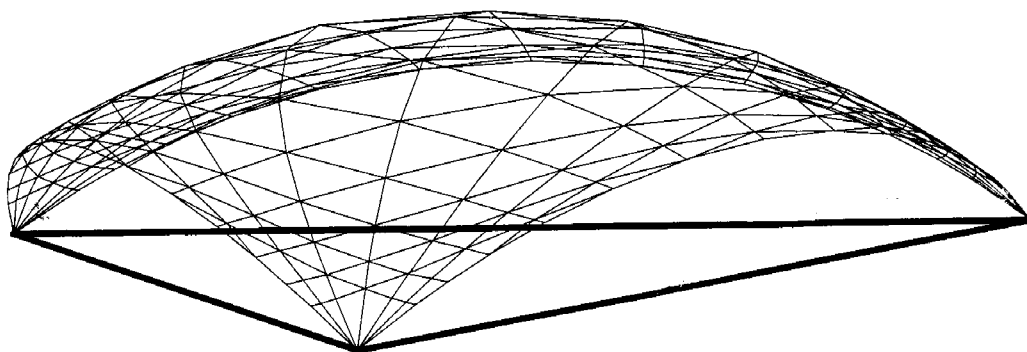


Merkitse vastauspapereihin: - Opintojakson **koodi**, nimi ja tentin päivämäärä,
 - oma nimi **selvästi**, allekirjoitus, op.numero ja -kirjain, sekä osasto,
 - luentojen kuunteluvuosi ja monesko yrityskerta,
 - suunnittelu- ja laboratorioharjoituksen tekovuosi sekä
 - KOROTUS, jos olet korottamassa arvosanaa.

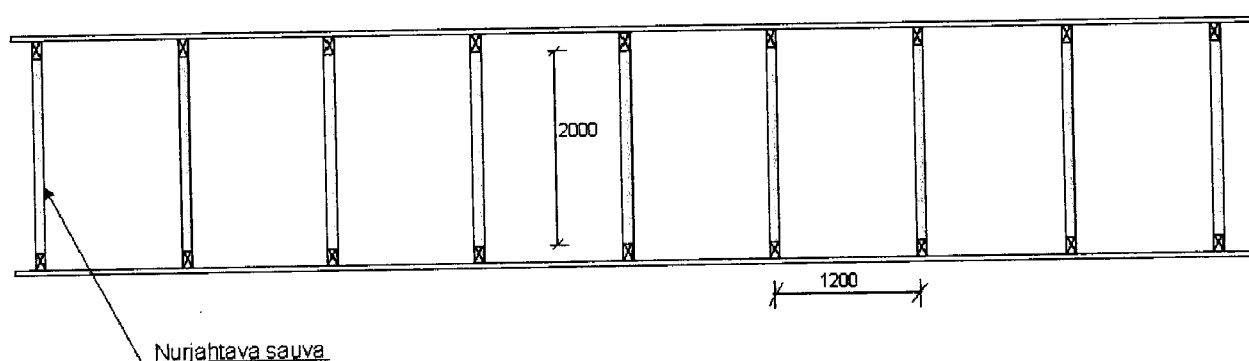
Sallittu kirjallisuus: **Tentissä ei ole saa käyttää mitään kirjallisuutta**

1. Esitä 5 vaihtoehtoa oheisen pohjamuodoltaan säännöllisen kolmion muodostavan verkkomaisen puukuoren reunajäkisteeksi kun tukipisteet muodostavat säännöllisen kolmion jonka sivumitta on 24 m ja suurin korkeus 10 m. Suunnittele alustavasti reunajäkiste, sen tuenta ja liitokset (8 p).



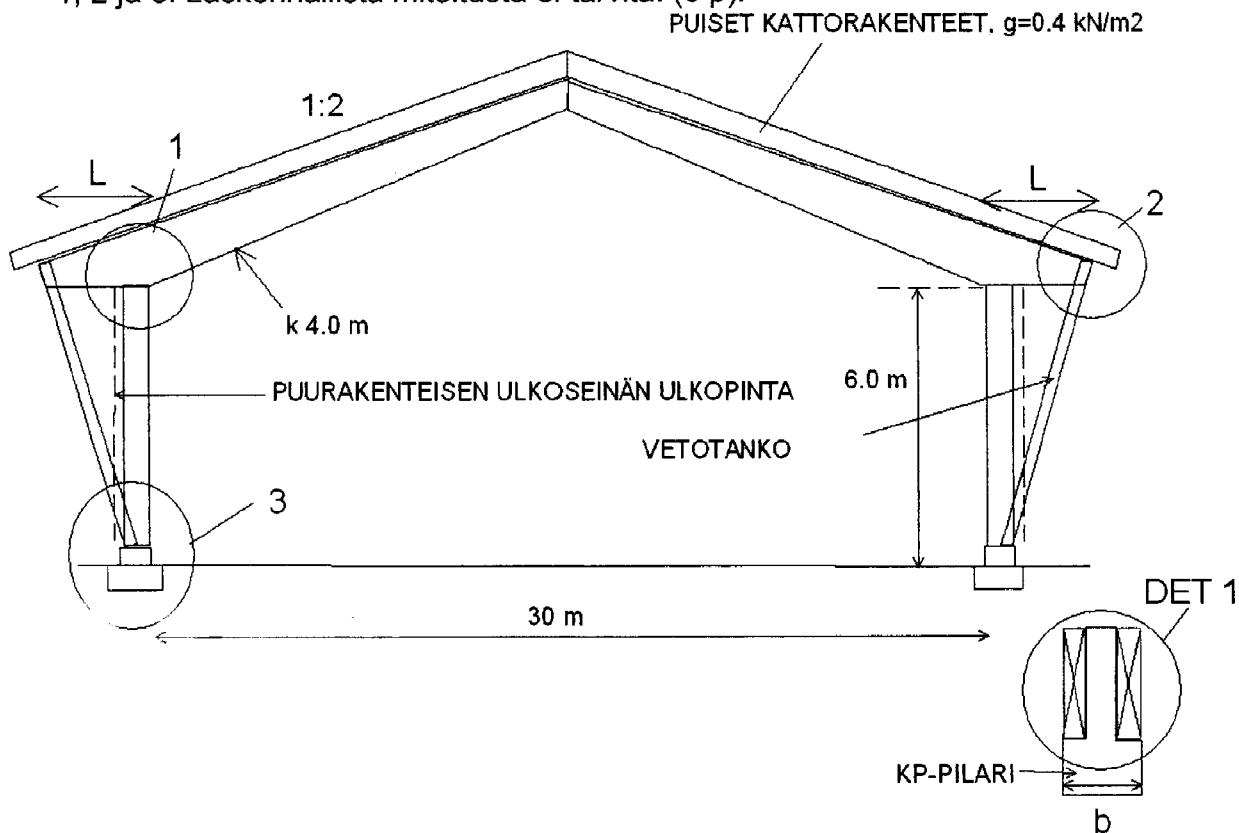
Ohje : Suunnittele rakennus Otaniemeen, kuorelle tulee ainoastaan omapaino ja tasainen lumikuorma. Sivuseinät ovat ei-kantavista puuelementeistä. Käytä hyväksesi Savill Building- projektin aikana tehtyä kehitystyötä. Periaatepiirroksat riittävät alustavilla mitoilla, ei laskennallista mitoitusta.

2. Naulalevyristikossa on nurjahdustuettavaksi merkitty 2000 mm pitkä pystysauva C24, kooltaan 42x123, jossa puristava voima on $N_d = 15$ kN keskipitkässä aikaluokassa. Ristikkojako on k1200. Samanlaisia ristikoita on 18 kpl. Esitä sahatavaralla toteutettava sauvan nurjahdustuenta ja tarvittavat naulaliitokset.

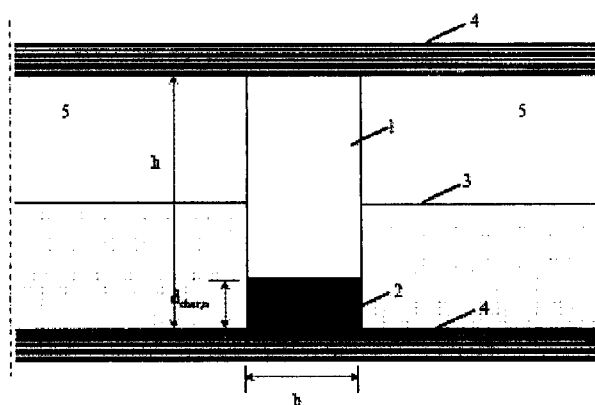


Kuvassa on ullakon poikkileikkaus nurjahdustuettavien sauvojen kohdalta.
 (6 p.)

3. Suunnitte alustavasti kylmän varastorakennuksen kertopuisen kolminivelkehän liitokset 1, 2 ja 3. Laskennallista mitoitusta ei tarvita. (6 p).



4. Esitä liimapuisen välipohjapalkin nimellisen jäännöspoikkileikkauksen laskentaperusteet palonkestävyyttä mitoittaessa. Palkki on suojattu osittain pystysivuilta eristeellä (4 p).



- Selite:
- 1 Nimellinen jäännöspoikkileikkaus
 - 2 Nimellinen hiiltymissyvyys
 - 3 Eriste
 - 4 Levytys
 - 5 Ontelo