

OPPGAVE 1 (25%)

En veggkonstruksjon i et trehus skal bygges opp som følger, angitt fra innvendig side og utover: 13 mm gipsplate, 0,15 mm plast(polyetylen)folie, stenderverk med stendere av 48x300 i senteravstand 600 mm og hulrom fylt med isolasjon kl 35, 12 mm porøs asfaltimpregnert trefiberplate og utvendig ventilert kledning. I stenderverket er det mellom stendere innsatt horisontale spikerslag av samme dimensjon som stendere. Senteravstand mellom disse (og fra bunn- og toppsvill) i vertikal retning er 800 mm.

a Hva er denne veggens U-verdi?

Skal dokumenteres ved hjelp av beregning! Bruk gjerne skjemaet vedlagt oppgaven (vedlegg 3).

b Du skal nå forutsette situasjonen + 20 grader og RF=60% inne, og – 20 grader og RF=80% ute for den angitte konstruksjonen.

Hva blir den relative fuktigheten på de ulike sjiktgrensene?

Skal vises ved beregning. Benytt gjerne skjema vedlagt oppgaven (vedlegg 3).

OPPGAVE 2 (12%)

a(3%) Hvordan ivaretas prinsippet om to-trinns tetting ved oppbyggingen av en yttervegg?

b(9%) Forklar hva som er betydningen av de ulike begrepene:

- Duggpunkt!
- Konstruksjonsvirke!
- Typehus!

OPPGAVE 3 (13%)

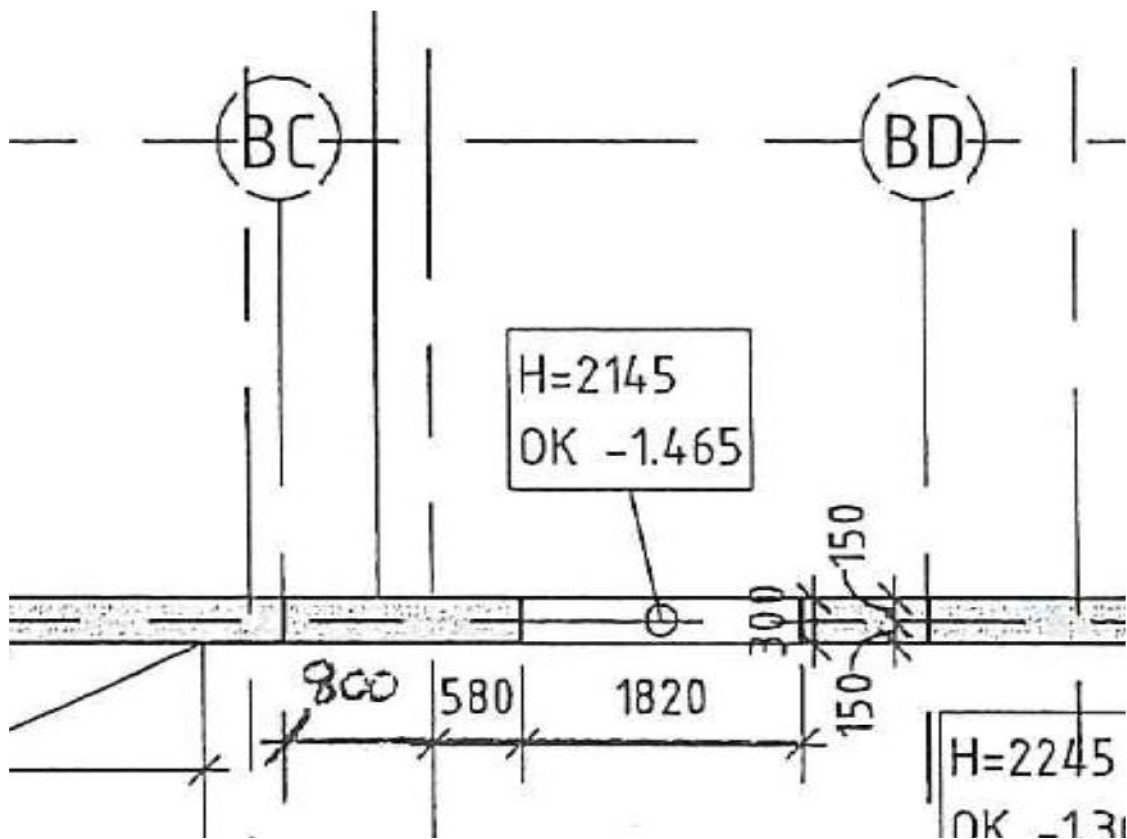
Fig under viser et utsnitt av en vegg sett i et horisontalsnitt. Mellom akse BC og BD er det angitt div. info om veggen.

Du skal i denne oppgaven tegne denne veggen sett i oppriss (sett rett forfra).

Veggen står mellom 2 dekker (gulv) der det nederste i overkant har kotehøyde $k_t - 3.610$ og dekket over i underkant har kotehøyde $k_t - 1.010$.

Akse målet mellom akse BC og BD er 4200 mm.

Tegn oppriss av den aktuelle veggen i området mellom akse BC og BD, i en passende målestokk og medta all nødvendig informasjon angitt på fig under!



OPPGAVE 4 (16%)

I TEK17 står det at større bygg skal ha energifleksible varmesystemer og tilrettelegges for bruk av lavtemperatur varmeløsninger.

- a. Hva menes med ‘*energifleksibelt*’ varmesystem, og hvorfor er dette ønskelig og fordelaktig?
Hva slags varmeløsning (oppvarmingssystem) er det da mest aktuelt å ha i bygget?
- b. Hva vil være aktuelt å ha som energiforsyning for et slikt system? Skill mellom ‘gratis’ kilder fra egen tomt og eksterne kilder.

OPPGAVE 5 (24%)

Redegjør for følgende om bygningsinformasjonsmodellering (BIM):

- a. Hva er en BIM fagmodell?
Hvordan sørger man for at alle fagmodeller i et prosjekt har de samme aksene og nivåene?
Hvordan får man fagmodellene til å ‘treffe’ hverandre?
Hvem gjør hva, for å få fagmodellene til å fungere sammen?
- b. Hva er forskjellene på en tredimensjonal modell som viser (overflate)geometrien til en bygning, og en BIM-modell av den samme bygningen?
- c. Hvilken rolle har organisasjonen BuildingSMART i forhold til BIM?
Hva er ‘Åpen BIM’, og hva brukes IFC dataformatet til?

OPPGAVE 6 (10%)

Svar kort:

- a. Hvilke faser består prosjekteringen av et byggeprosjekt av?
- b. Roller – hva er de vanligste/viktigste rollene i prosjekteringsgruppen ved integrert prosjektering?
- c. Hvilke deler av et tiltak må være belagt med ansvar?
- d. Hvilken forskrift er det som gir bestemmelser om godkjenning av foretak og ansvar?
- e. Hva menes med ‘tiltaksklasse’?