

Fakultet: Teknologi, kunst og design

Utdanning: Teknologi

Emnenavn: Byggfaglig Innføring

Målform: Bokmål

Dato: 12.01.2022

Tid: 09.00 - 12.30 (inkl tid for opplasting)

Tillatte hjelpemidler:

Alle hjelpemidler er tillatt, unntatt kommunikasjon med andre.

Merknad: Kandidaten må selv kontrollere at oppgavesettet er fullstendig. Ved eventuelle uklarheter i oppgaveteksten skal du redegjøre for de forutsetninger du legger til grunn for løsningen.

Emnekode: BYFE 1201 (ORD)

OPPGAVE 1 (17%)

En veggkonstruksjon i et trehus skal bygges opp som følger, angitt fra innvendig side og utover: 15 mm trepanel, sperresjikt av papp, stenderverk av 48 x 73 i c/c 600 mm og med hulrom fylt med isolasjon kl 33, 0,15 mm plast(polyetylen)folie, kompaktsjikt av 73 mm isolasjon klasse 33, stenderverk med stendere i dimensjon 48x148 i senteravstand 600 mm og hulrom fylt med isolasjon kl 33, 12 mm porøs asfaltimpregnert trefiberplate og utvendig ventilert kledning.

På beregningsskjemaet vedlagt oppgaven, er det angitt varmemotstander for de ulike sjikt gjennom isolasjonsfeltet etter øvre grenseverdi betraktning.

Vi forutsetter relativ fuktighet inne lik 55% og relativ fuktighet ute lik 85%, temperatur inne lik +20 grader og ute -20 grader.

Hva blir den relative fuktigheten på de ulike sjiktgrensene i den angitte konstruksjonen? Skal dokumenteres ved hjelp av beregning! Bruk gjerne skjemaet vedlagt oppgaven.

Du skal **som en del av besvarelsen** oppgi eventuelle nødvendige referanser som dokumenterer dine oppgitte/benyttede verdier/valg.

Eventuelle forutsetninger/valg du gjør, skal du angi.

OPPGAVE 2 (16%)

Denne oppgaven omhandler en takkonstruksjon bygget som/med et kaldt luftet loft. All takisolasjon skal da ligge i himlingen mellom undergurter/bjelker av 48x173 og som et kompaktsjikt i tillegg over. Det forutsettes at U-verdien her skal tilfredsstillende veiledende verdi for et passivhus.

Hva må tykkelsen på det kompakte isolasjonssjiktet være for å oppnå dette (passivhusnivå)?

Skal dokumenteres ved komplett U-verdiberegning! Bruk gjerne skjemaet vedlagt oppgaven.

Du skal **som en del av besvarelsen** oppgi eventuelle nødvendige referanser som dokumenterer dine oppgitte/benyttede verdier/valg.

Eventuelle forutsetninger/valg du gjør, skal du angi.

OPPGAVE 3 (17%)

Vedlegg 1 – hus plan 1 og Vedlegg 2 – hus plan 2 skal i denne oppgaven benyttes som underlag for å tegne en bjelkelagsplan over plan 1. Rutenettet synlig på planene kan forutsettes å være 600x600 mm.

Følgende skal forutsettes:

- Det er ingen innvendige bære-vegger/-punkter
- Bjelker skal spenne fritt fra yttervegg (lang) og til skillevegg mellom boenhetene.
- Alt som er nødvendig å medta/vises i bjelkelagsplanen, skal medtas.
- Alle bjelkedimensjoner og kvaliteter samt senteravstander skal angis.
- Tegningen omfatter/begrenses til kun den ene, og venstre, boenheten.

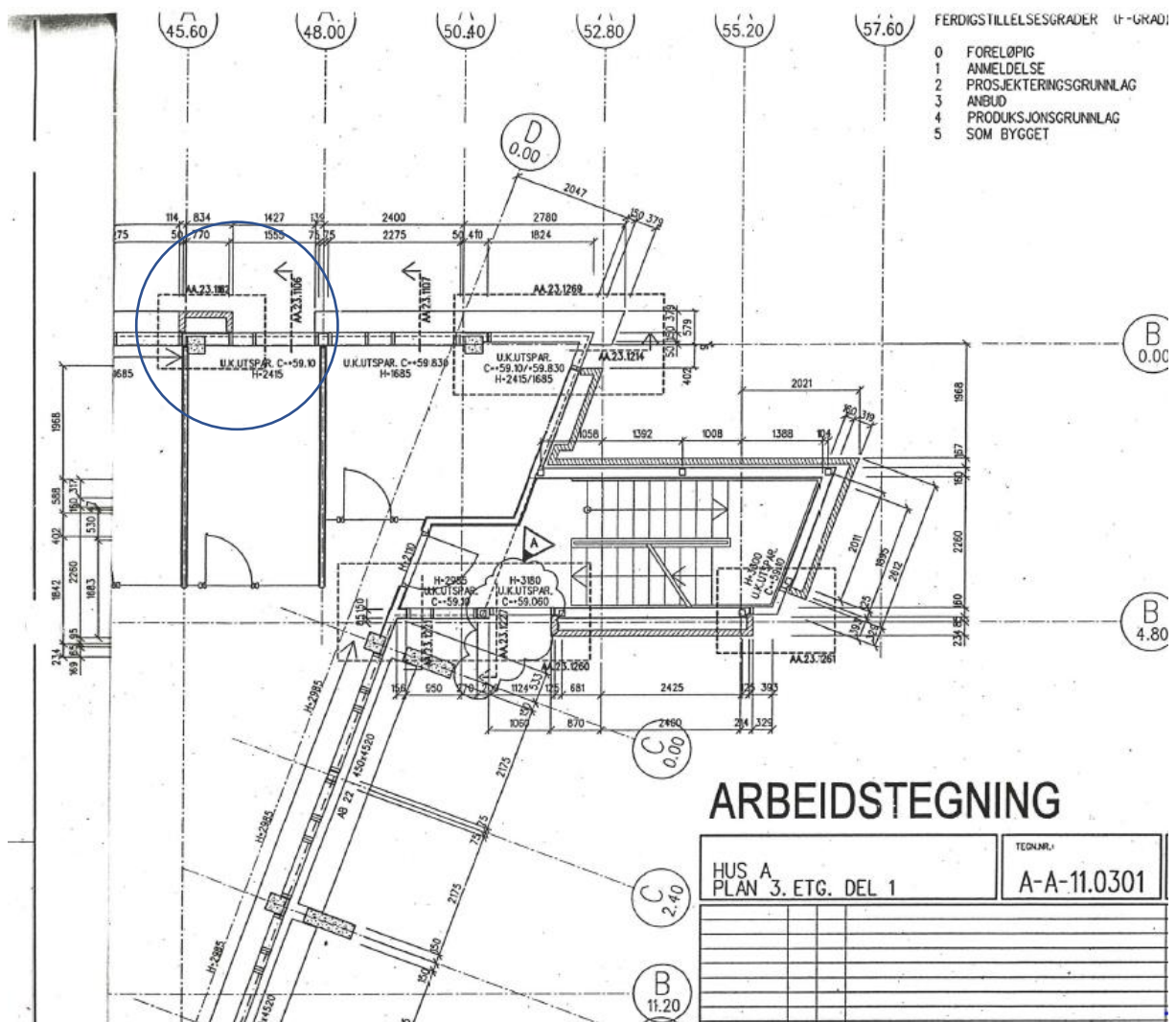
Tegn den etterspurte bjelkelagsplanen og i en passende målestokk!

Du skal **som en del av besvarelsen** oppgi eventuelle nødvendige referanser som dokumenterer dine oppgitte/benyttede verdier/valg.

Eventuelle forutsetninger/valg du gjør, skal du angi.

OPPGAVE 4 (10%)

Fig under viser et utsnitt av en formtegnning av et dekke over en etage.



- På tegningen er det ringet inn et område/sted (blå sirkel). Forklar hva det betyr det som her er innringet (stiplet firkant og stiplet linje med pil)!
- Hvilket prinsipp for målsetting er benyttet på denne tegningen?
- Tegningen er angitt som «ARBEIDSTEGNING». Hva betyr egentlig det?

Oppgave 5 (25 %)

Les alle spørsmålene i oppgaven grundig før du svarer.

- Hvilke positive og negative effekter har hhv. dagslys og sollys på helse, komfort, sikkerhet samt energibruk i bygg?

- b) Hvordan kan man sikre de positive og unngå de negative effektene av dagslys og sollys ved prosjektering?
- c) Hva har TEK17 som krav til dagslys i bygg (rom for varig opphold), og hvordan kan kravet ifølge veiledningen oppfylles? Hvor mye glassareal bør man ha, og hvordan kan dette enkelt dokumenteres for rom i boenhet? Hvilke forutsetninger må være tilstede for å kunne bruke denne metoden?

Vedlegg 1-hus plan 1:



Vedlegg 2- hus plan 2:

