

TENTAMEN RØRMODUL

DATE: 24.05.2011

TID: 7:30 - 12:30

HJELPEMIDLER: TEGNE & SKRIVESAKER - KALKULATOR - UTDØLTE TABELLER

1. Hva består ett vannbåret varmeanlegg av?
2. Kunden har hørt om noe som kalles varmeregulator. Det skal være veldig energisparende. Han spør deg om du kan forklare hva dette er og hvordan det virker. Gjør det.
3. a. Hvilken innvirkning har luft i ledningsnettet på ett varmeanlegg?
b. Hvor vil den samle seg?
c. Er det noen produkter som burde være "påbudt" å innmontere i alle varmeanlegg?
d. Hvor vil du innmontere det og hvorfor?
4. Hva er viktig å vite av "regler" ved legging av gulvvarme? Både ved prosjektering og legging. List opp alt du vet.
5. Hvilke oppgave har shuntventilen på en sentralvarmekjeler?
Tegn og forklar ved 100 %, 50% og ingen varmebehov.
6. Lag en skisse av en fyrkjeler med lukket ekspansjonskar, og med treveis shuntventil og ut til 4 radiatorer. Det skal være ett tørrørssystem. Påfør også de nødvendige ventiler og måleinstrumenter som skal til. Bruk riktige tegningssymboler. Bruk linjal. Ingen frihåndstegning.
7. Hva bør ett egenkontrollskjema for rør i rør tappevannsystem inneholde? List opp så mange punkter du kan komme på.
8. **Vedlegg 1 tilhører denne oppgaven.**
Du skal dimensjonere alle vannledningene. Du skal vise alle utregningene og henvise til tekniske bestemmelser hvilke tabeller du bruker. Kun påførte dimensjoner blir å betrakte som ikke besvart oppgave.
9. **Vedlegg 2 tilhører denne oppgaven.**
Du skal dimensjonere alle vannledningene. Du skal vise alle utregningene og henvise til tekniske bestemmelser hvilke tabeller du bruker. Kun påførte dimensjoner blir å betrakte som ikke besvart oppgave.
10. **Vedlegg 3 tilhører denne oppgaven.**
Du skal dimensjonere alle avløpsledningene. Du skal vise alle utregningene og henvise til tekniske bestemmelser hvilke tabeller du bruker. Kun påførte dimensjoner blir å betrakte som ikke besvart oppgave.

11. Det skal graves en grøft på 36 m og som har en høydeforskjell på 0,6 m.

- a. hva blir fallet i 1:x (brøk)?
- b. Hva blir fallet i 0/00 (promille)?

12. En avløpsledning er 24 m lang og har ett fall på 1:80. utløpet ligger på kote 72,28.
Finn kotehøyden på innløpet til ledningen.

13. En overvannsledning skal føre bort vannet fra

en takflate på 800m². en asfaltert gårdsplass på 1000m² og en gressplen på 700m²

- a. Hva blir overvannsuttrekkets dimensjon når det legges av PVC rør med fall 1:90?
- b. Gjør rede for hvordan grøfta bør gjenfylles med hensyn til hvilke masser som brukes. Vi forutsetter at det er god fast grunn i grøftetraseen.
Tegne grøftesnitt.

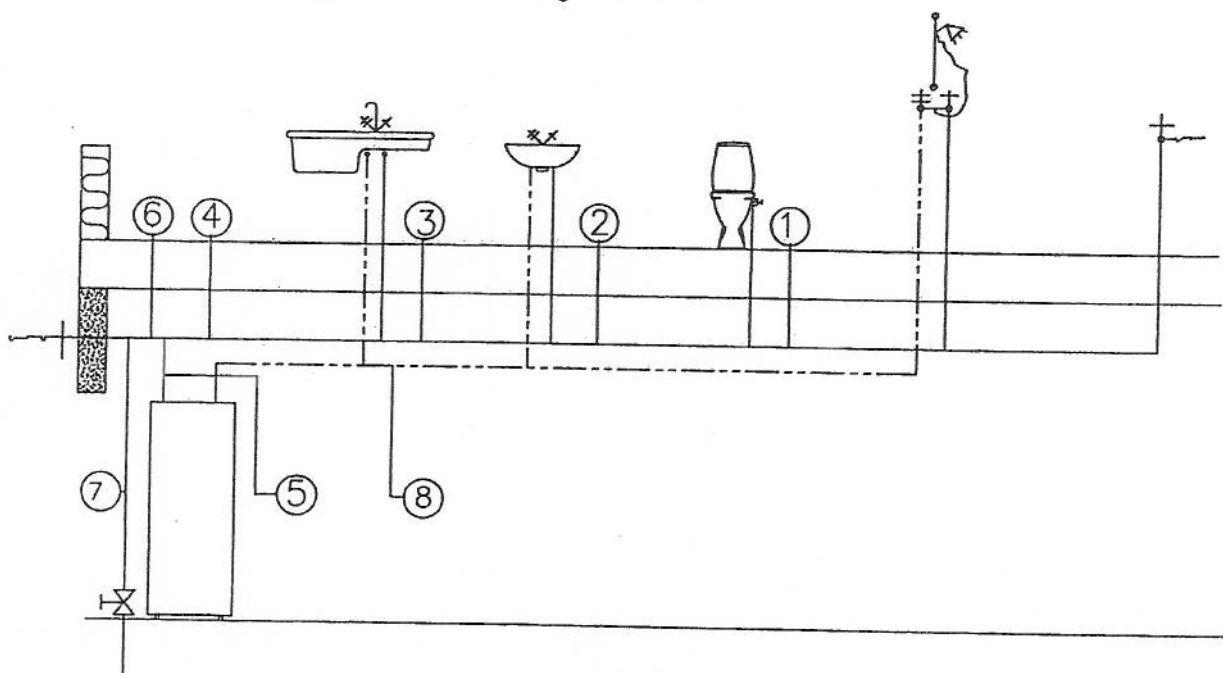
14. I en boligblokk skal det installeres sanitærutstyr og innretninger som tilsvarer en normalvannmengde på 15 l/s for vann og en normalvannmengde på 60 l/s for spillvann..

- a. Hva blir vanninnleggets dimensjon når det legges av PE50 rør?
- b. Hva blir spillvannets dimensjon når det legges av PVC rør med fall på 1:80 ?

Dimensjoner vannledningene på skissen etter enkel metode.
 Tappestedene sitter i 1. etasje.
 Trykktapp i tappestedene er ikke over 15mvs.

Ved bare påførte dimensjonerer betraktes oppgave som ikke løst.

Vis fremgangsmåte og til tabeller.

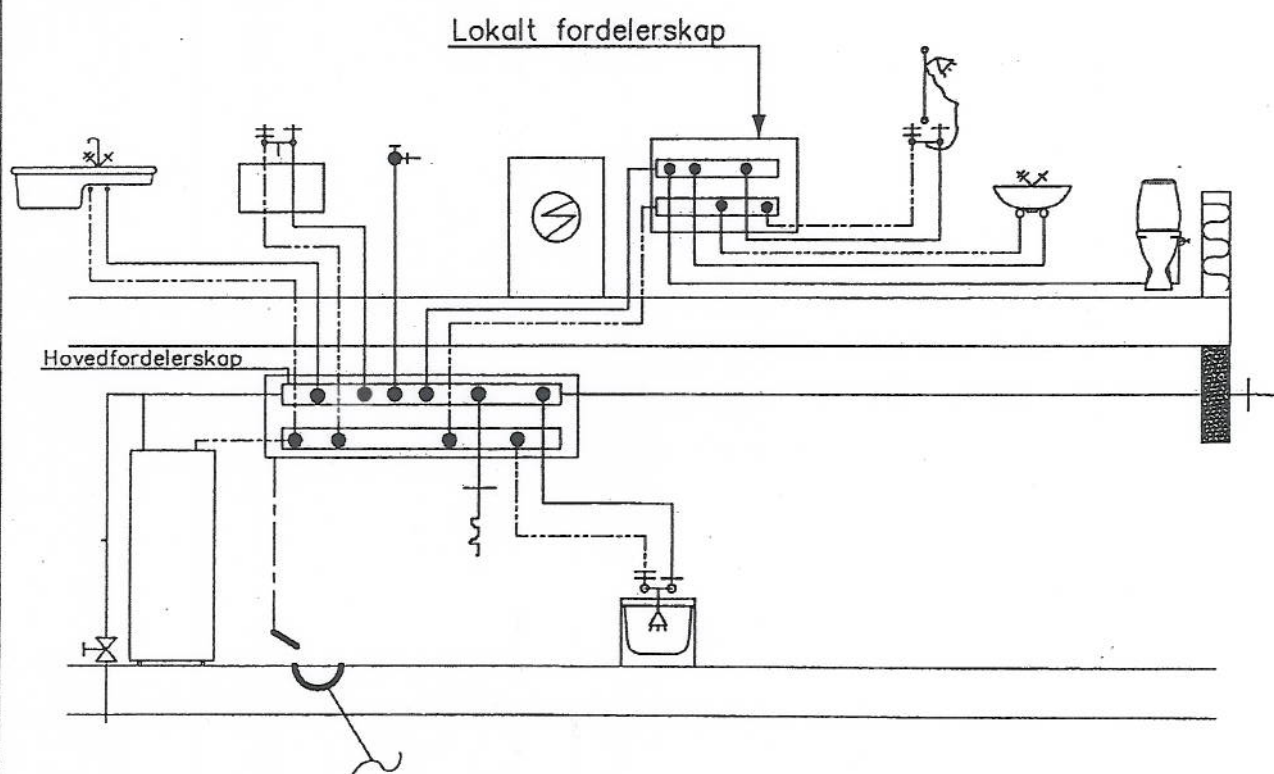


Lengde på kopplingsdelene:

Oppvaskbatteri	: 2.50m
Servantbatteri	: 3.50m
Klosettsisterne	: 2.50m
Dusjbatteri	: 2.50m
Tappeventil	: 3.00m
Hagevanning	: 5.00m

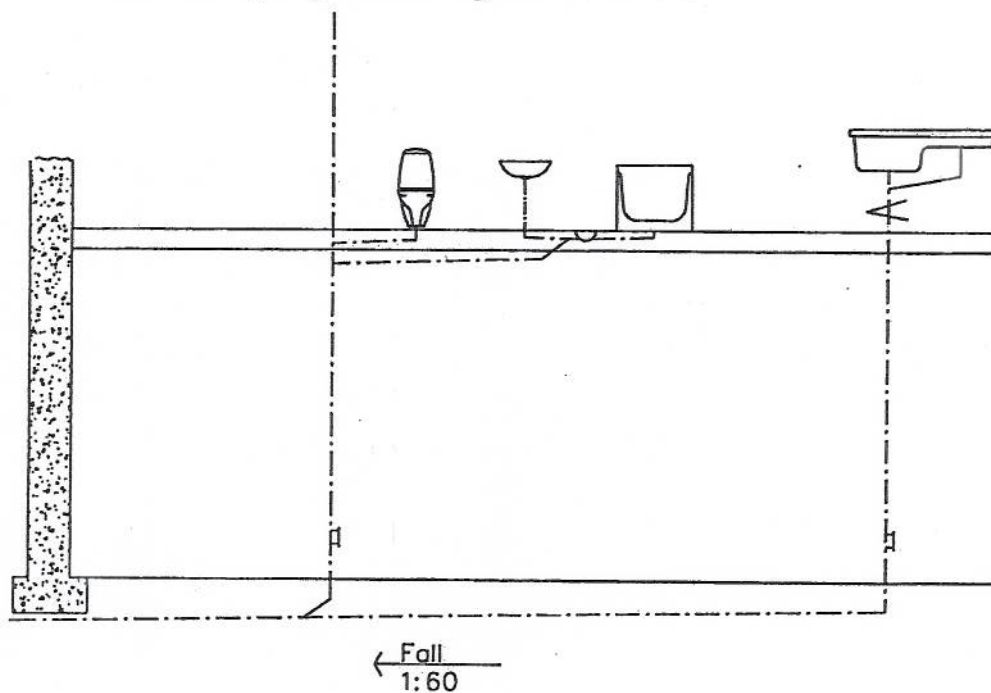
Dato:				Konstr./Tegnet		Målestokk	
						1:50	
Klima-, energi- og miljøteknikk Dimensjonering Vannledninger						Erstatning for:	
						Erstattet av:	
Henvising:						Beregning:	
						Vedlegg 1	

Dimensjonering av koblingsledninger og fordelingsledninger
 Ved bare påførte dimensjoner betraktes oppgaven som ikke løst
 Vis framgangsmåte og til tabeller



Dato:		Konstr./Tegnet	Målestokk		
			1:50		
Klima-, energi- og miljøteknikk Dimensjonering Koblingsledninger og fordelingsledninger				Erstatning for:	Erstattet av:
				Vedlegg 2	
Henvisning:		Beregning:			

Dimensjonering av avløpsledninger
 Ved bare påførte dimensjoner, betraktes
 oppgaven som ikke løst.
 Vis framgangsmåte og til tabeller.



Dato:	Konstr./Tegnet		Målestokk
			1:50
Klima-,energi- og miljøteknikk Avløpsledninger Dimensjonering			Erstatning for:
			Erstøttet av:
			Vedlegg 3
Henvisning:		Beregning:	