

# Tekniske Bestemmelser for Fjernvarmelevering



# Indholdsfortegnelse

1. Gyldighedsområde, definitioner m.v.	3
2. Etablering af fjernvarmetilslutning	4
3. Stikledninger	5
3.1. Stikledninger – udskiftning og renovering	6
4. Betjening af hovedventiler	7
5. Fjernvarmenettets temperaturer og tryk	8
6. Installatørbestemmelser	8
7. Projektering og udførelse af VVS-installationer	9
8. Generelle installationsbestemmelser	10
9.1 Indirekte tilslutning	12
9.2 Direkte tilslutning	13
9.3 Direkte tilslutning større anlæg	14
10. Brugsvandsanlæg	14
11. Rørledninger, fittings m.v.	15
12. Isolering	16
13. Trykprøvning, syn og idriftsættelse	16
14. Måling af varmekonsum	17
15. Varmeanlæggets drift og vedligehold	20
16. Ikrafttræden, dispensationer m.v.	21
Bilag: <i>Indirekte anlæg med varmeveksler og gennemstrømsvandvarmer</i>	22
Bilag: <i>Direkte anlæg med gennemstrømsvandvarmer</i>	23

## 1. Gyldighedsområde, definitioner m.v.

1.1. Nærværende "Tekniske Bestemmelser for Fjernvarmelevering" er gældende for projektering, udførelse, drift, vedligehold og ændring af varmeinstallationer, der tilsluttes fjernvarmenettet som tilhører Hedensted Fjernvarme Amba, Løsningvej 26, 8722 Hedensted. (Cvr. nr. 41529911), i det følgende benævnt HF.

1.2. Ejeren/ejerne af ejendomme, der er tilsluttet fjernvarmeforsyningen, er i det følgende benævnt FORBRUGEREN.

1.3. Personer, der i henhold til bestemmelserne i pkt. 6.1, er berettiget til at udføre arbejde på en ejendoms varmeinstallationer, benævnes INSTALLATØREN.

Det retslige forhold mellem HF og FORBRUGEREN er fastlagt i:

- Vedtægter
- Almindelige Bestemmelser for Fjernvarmelevering
- Tekniske Bestemmelser for Fjernvarmelevering
- Takstblad
- Aftale om fjernvarmelevering
- Velkomstbrev

1.4. Varmeinstallationer skal udføres i overensstemmelse med de til enhver tid gældende love, bekendtgørelser, normer og standarder, samt kravene iht. nærværende dokument.

1.5. HF kan kræve ændringer eller nægte tilslutning af varmeinstallationer, der teknisk set er af en sådan beskaffenhed, at de ikke på rimelig måde opfylder deres formål, eller er i strid med "Tekniske Bestemmelser for Fjernvarmelevering".

1.6. HF påtager sig med nærværende bestemmelser intet ansvar for de udførte varmeinstallationer som er foretaget på FORBRUGERENS foranstaltning. Det er alene FORBRUGERENS ansvar.

1.7. Temperaturer angives i °C. Tryk angives i bar (1 bar  $\approx$  10 mVs).

- 1.8. Hvor der i det efterfølgende er henvist til en specifik regel, norm eller lign. vil nyere versioner, ny lovgivning mv. træde forud for nedenstående.
- 1.9. På udgivelsestidspunktet er, ikke udtømmende, følgende bestemmelser mv. gældende på området:
- Nærværende "Tekniske Bestemmelser for Fjernvarmelevering"
  - Bygningsreglementet
  - Bygningens varmetab, DS 418
  - Vandnormen, DS 439
  - Varmenorm, DS 469
  - Isoleringsnorm, DS 452
  - Arbejdstilsynets "Forskrifter for fyrede varmtvandsanlæg" og "Forskrifter for ufyrede anlæg"
  - Standard for varmeenergimålere DS 1434

## 2. Etablering af fjernvarmetilslutning

- 2.1. Tilslutning af en ejendom til HF's forsyningsnet, herunder udlevering af materialer mv., kan først finde sted, når der foreligger underskrevet "Aftale om tilslutning til Hedensted Fjernvarme Amba", i henhold til leveringsbestemmelser og nødvendige tegninger m.v.
- 2.2. I forbindelse med nybyggeri og renovering m.v. har FORBRUGEREN mulighed for at forberede husets installation til en fremtidig forsyning med lavtemperaturfjernvarme.
- 2.3. Ved tilslutning af større anlæg, herunder specielle anlæg, flerfamilie- og erhvervs-ejendomme eller ved HF's krav, skal tilslutningen i hvert tilfælde aftales nærmere med HF af hensyn til dimensionering og placering af stikledning og målerskab. Installationstegning skal også medsendes for at sikre forsyningen til ejendommen.
- 2.4. HF foretager ikke godkendelse af installationsprojekter. Endvidere skal den dimensionerende effekt til opvarmning og varmt brugsvand oplyses HF til brug for

dimensionering af stikledning.

- 2.5. HF skal have fremsendt en beliggenhedsplan og en tegning, der tydeligt viser, hvor fjernvarmen føres ind i ejendommen.
- 2.6. På ydermuren ved indføørsstedet placeres et målerskab. Fjernvarmestikledningen føres ind i målerskabet via en indføørsbøjning som skal afhentes hos HF.
- 2.7. Målerskabet leveres af HF og indeholder hovedstophane, passtykke, hvor energimåler skal placeres, samt snavssamler og kontraventil. Efter installationen i målerskabet, starter FORBRUGERENS installation. Ønsker FORBRUGEREN et målerskab til indmuring i facaden kan det afhentes hos HF. Omkostningerne til indmuring er HF uvedkommende.
- 2.8. Hvis det undtagelsesvis ikke er muligt at anvende målerskab, skal det altid aftales med HF forud for arbejdets udførelse.
- 2.9. Ledningsnettet fra HF's forsyningsnet frem til efter installationen i målerskabet, benævnes i det følgende som stikledningen.
- 2.10. Eksisterende fremmede ledninger i arealet omkring stikledningen skal forinden etablering af fjernvarmetilslutning være tydeligt markeret/oplyst af FORBRUGEREN, som har ansvaret for påvisning.
- 2.11. Betaling for etablering af fjernvarmetilslutning følger de til enhver tid gældende takstblad og betalingsbetingelser.

### **3 Stikledninger**

- 3.1. Stikledningen til og med hovedhaner dimensioneres, etableres og vedligeholdes af HF.
- 3.2. Stikledningen til nybyggeri udføres normalt i samarbejde med stikledningen for vand (Hedensted Vand,) og typisk først når samtlige kloakledninger er udført.

- 3.3. Stikledningen skal placeres min. 0,7 m fra vandstikledningen, og må ikke placeres over denne. Stikledningen ikke må placeres over eller i umiddelbar nærhed af kloakledninger, tagbrønde og lignende. De gældende afstandskrav nævnt i DS 475, norm for etablering af ledningsanlæg i jord, skal overholdes. Der kan efter aftale med HF afviges herfra.
- 3.4. Hvis hovedhanerne undtagelsesvis ønskes placeret andet sted end i målerskab, skal det aftales mellem FORBRUGEREN og HF. Udgifter til anden placering betales af FORBRUGEREN.
- 3.5. Ved nybyggeri af parcel, rækkehus og erhverv udleveres der på HF's adresse indfø-ringsbøjninger når tilmelding er foretaget. I særlige tilfælde kan evt. tidligere udleve-ring aftales.
- 3.6. Ønsker FORBRUGEREN ændring eller afbrydelse af stikledningen udføres det af HF for FORBRUGERENS regning.
- 3.7. Afbrydelse foretages ved nærmeste forsyningsledning. Eksisterende stikledninger fjernes ikke.
- 3.8. Ved etablering af fjernvarmeforsyning i eksisterende ejendomme reetablerer HF udendørs flise- og havearealer efter stikledningens etablering. Evt. efterreparationer, såsom efterpudsning, reetablering af inventar, gulvbelægning, malerarbejder m.v. er HF uvedkommende.
- 3.9. Ved nybyggeri udfører og reetablerer FORBRUGEREN for egen regning evt. udsparin-ger i beton og murværk samt reetablerer eventuelle udendørsanlæg.

## **3.1 Stikledninger – udskiftning og reovering**

- 3.1.1 Ved udskiftning og reovering af stikledning i eksisterende ejendomme reetablerer HF gennembrudt beton- og murværk samt udendørs flise- og havearealer efter stikled-ningens etablering. Al demontering af fast inventar, såsom skabe mm., der måtte for-

hindre udskiftning af stikledningen, nedtages af FORBRUGEREN, eller for dennes regning. For placering af stikledning til eksisterende ejendomme træffes aftale mellem ejeren eller dennes bemyndigede og HF eller HF's repræsentant.

- 3.1.2 Evt. efterreparationer, såsom efterpudsning, reetablering af inventar, gulvbelægning, malerarbejder m.v. er HF uvedkommende. Såfremt FORBRUGEREN ikke ønsker at bryde gulve m.m., etablerer HF synlige rør mellem de nye hovedhaner og den eksisterende installation.
- 3.1.3 Afregningsmåleren flyttes udenfor i udvendigt målerskab. I tilfælde af det ikke er muligt, placeres den så tæt på hovedhaner så muligt. Er dette ikke muligt isolerer HF rør mellem nye hovedhaner og eksisterende anlæg. Placeres de nye hovedhaner i uopvarmet rum, skal afregningsmåleren placeres umiddelbart her efter.
- 3.1.4 En utæthed på stik eller hovedledning skal straks meddeles til HF. Ved reparations og vedligeholdelsesarbejder reetablerer HF de fornødne bygnings- og haveanlæg m.v. med gængse handelsvarer. Hvis FORBRUGEREN har specielle ønsker til materialer i forbindelse med reetablering, betaler FORBRUGEREN merudgiften.
- 3.1.5 Såfremt reparationsarbejder er foranlediget af mekanisk overlast, herunder terrænregulering, pilotering, grave eller grubearbejde m.v., fremsender HF regning på de faktiske afholdte udgifter til FORBRUGEREN.
- 3.1.6 Alle reparationer udføres på en god og ordentlig måde, men det må ikke forventes, at stikindføringen ikke efterlader sig synlige spor.

## **4. Betjening af hovedventiler**

- 4.1. Hovedventilerne må ikke bruges til regulering.
- 4.2. Hovedventilerne skal enten være helt åbne eller helt lukkede. De må normalt kun betjenes i forbindelse med arbejde på anlægget eller i tilfælde af brud på installationen samt ved længere tids bortrejse. I vinterperioder skal FORBRUGEREN sikre at anlægget

er frostsikret.

## 5. Fjernvarmenettets temperaturer og tryk

### 5.1. Generelle temperaturforhold

HF's fjernvarmenet er et varmtvandsanlæg, hvor fremløbstemperaturen i forsyningsnettet er reguleret efter de klimatiske forhold. Fremløbstemperaturen i hoved-/forsyningsledningen ved stikledningens start varierer således mellem 58 °C og 75 °C.

### 5.2. Særlige temperaturforhold i lavtemperaturområder:

Fremløbstemperaturen i lavtemperaturområder er reguleret ned i forhold til de generelle temperaturforhold. Fremløbstemperaturen i hoved-/forsyningsledningen ved stikledningens start er således 55 °C. Materialekvaliteter mv. skal dog vælges under hensyntagen til de generelle temperaturforhold.

5.3. Fremløbstemperaturen i en ejendom kan være lavere end ovennævnte temperaturer, når vandgennemstrømningen i stikledningen er lille.

5.4. Det maksimale fremløbstryk i ledningssystemet er 7,0 bar, men trykket vil variere efter beliggenhed og belastningsforhold. Komponenter skal som minimum være trykklasse PN10.

5.5. Det disponible differensstryk ved ejendommens hovedventiler andrager min 0,3 bar, men kan efter beliggenhed og belastningsforhold variere.

## 6. Installatørbestemmelser

6.1. Til udførelse af arbejde på varmeinstallationer, der er eller ønskes tilsluttet HF's net, må kun anvendes enkeltpersoner eller firmaer, der har autorisation som VVS-installatør i henhold til den til enhver tid gældende lov/bestemmelser mv. FORBRUGEREN skal sikre sig det når FORBRUGEREN laver aftale med VVS-installatør (benævnt INSTALLATØREN) om udførelsen af arbejdet.

6.2. INSTALLATØREN er forpligtet til at overholde HF's "Tekniske Bestemmelser for Fjern-



varmelevering” og “Almindelige Bestemmelser for Fjernvarmelevering”.

- 6.3. Projekterende er ligeledes forpligtet til at overholde HF's bestemmelser. Hvis INSTALLATØREN bliver bekendt med fejl eller mangler i.h.t. HF's bestemmelser ved f.eks. et projekt, skal dette meddeles den projekterende. Medfører dette ikke, at projektet laves om, er INSTALLATØREN forpligtet til at meddele HF dette. INSTALLATØREN kan ikke, med henvisning til projektet fra en projekterende, fritage sig fra nogen del af ansvaret for det udførte arbejde.
- 6.4. INSTALLATØREN har det fulde ansvar for det arbejde, der udføres af ham eller vedkommendes ansatte.
- 6.5. HF's syn af en installation eller tegninger af installationen, fritager ikke INSTALLATØREN for ansvar – og påfører ikke HF noget ansvar.
- 6.6. Intet nyt anlæg eller udvidelse af eksisterende anlæg må tages i brug før de nødvendige aftaler, materialer og oplysninger i henhold til ”Tekniske Bestemmelser for Fjernvarmelevering” er modtaget hos HF.
- 6.7. Hvis INSTALLATØREN har forsømt HF's bestemmelser med hensyn til indgivelse af oplysninger eller udbedring af mangler på anlæg m.v. kan HF standse ekspeditionen af nye sager fra INSTALLATØREN og lade manglende oplysninger eller mangler på anlæg udbedre for INSTALLATØRENs regning. De deraf følgende administrative omkostninger for HF betales af INSTALLATØREN.

## **7. Projektering og udførelse af VVS-installationer**

- 7.1. Enhver nyinstallation eller ændring af eksisterende installation skal projekteres og udføres i overensstemmelse med den til enhver tid gældende lovgivning.
- 7.2. Enhver installation skal projekteres og udføres, så der sikres FORBRUGEREN en høj grad af tilfredsstillende varmekomfort med et acceptabelt energiforbrug og størst mulig afkøling. Alle varmeinstallationer skal opbygges og indreguleres til en vand-

strøm, der sikrer bedst mulig afkøling af fjernvarmevandet. Det gælder også styring af varmt brugsvand. Alle radiatorer, gulvvarmekredse mm. skal være udstyret med mængdebegrænsere.

#### 7.3. Dimensioneringsgrundlag for installationer med generelle temperaturforhold:

- Varmeanlægget skal dimensioneres således, at der opnås en jævn drift med en gennemsnitlig årsafkøling på minimum 30 °C.
- Varmeanlæggets primære side skal dimensioneres efter 65/30 °C og et differenstryk på min. 0,3 bar ved hovedhanerne.
- Installationer for varmt brugsvand skal dimensioneres efter 60/30 °C samt et differenstryk på min. 0,3 bar ved hovedhanerne.
- Min. effekt for gennemstrømningsvandvarmere er 37,1 kW.
- Dimensionsgivende temperaturer jf. DS418, 20 °C som indetemperatur, -12 °C som udetemperatur.

#### 7.4. Dimensioneringsgrundlag for særlige temperaturforhold i lavenergiområder:

- Varmeanlægget skal dimensioneres således, at der opnås en jævn drift med en gennemsnitlig årsafkøling på minimum 20 °C.
- Varmeanlægget skal dimensioneres således, at der opnås en jævn drift med en gennemsnitlig årsafkøling se takstblad.
- Varmeanlæggets primære side skal dimensioneres efter 55/35 °C og et differenstryk på min. 0,3 bar ved hovedhanerne og ved -12 °C udetemperatur.
- Installationer for varmt brugsvand skal dimensioneres efter 55/35 °C.
- Dimensionsgivende temperaturer jf. DS418. 20 °C som indetemperatur, -12 °C som udetemperatur.

## 8. Generelle installationsbestemmelser

- 8.1. HF's forsyningsledningsnet er udlagt og dimensioneret til direkte anlægstilslutning. Det betyder derfor at der som udgangspunkt ikke må anvendes vekslere på rumopvarmningskredsen. Ønsker INSTALLATØREN at afvige fra dette, skal det godkendes af HF.

- 8.2. Tilslutningsanlægget, som forbinder fjernvarmeforsyningen med FORBRUGERENS varmeinstallation, skal udføres med standardunits, der opfylder dimensioneringskravene i afsnit 7, og efter HF's principdiagram. Det anbefales, at der altid anvendes units og pumper, med den bedste energimærkning på markedet.
- 8.3. Ved tilslutning af større opvarmningsanlæg som erhverv, etageejendomme, flerfamiliehuse, offentlige bygninger samt specielle anlæg som f.eks. svømmebade, procesvarmeanlæg og gartnerier skal anlæggets udformning aftales med HF forinden udførelsen.
- 8.4. Anlægget skal projekteres således, at der opnås en jævn drift med størst mulig afkøling se endvidere takstblad. Til dette formål skal der forefindes automatiske reguleringer af en type, der skal kunne godkendes af HF, og som sikrer fornøden kapacitet ved det disponible differenstryk.
- 8.5. For at opnå tilfredsstillende drift skal der i anlægget installeres trykdifferensregulator på returledningen for at udjævne trykvariationer og sikre god varmeøkonomi. Kapillarrørene til trykdifferensregulatoren skal tilsluttes vandret via kuglehaner eller nåleventiler. Undtaget er tilslutningen til gennemstrømningsvandvarmer jf. principdiagrammer.
- 8.6. Der skal være monteret snavssamler i fremløbet og kontraventil på returen, hvis ikke det er installeret i målerskab.
- 8.7. Anlægget skal være forsynet med udluftningsskruer og afspærringsventiler, som muliggør særskilt drift af opvarmnings- og brugsvandet.
- 8.8. Såfremt der installeres komponenter, som kræver tryk- og temperaturforhold udover HF's normale driftsbetingelser, er HF ikke forpligtet til at ændre sine driftsforhold, og påtager sig intet ansvar for sådanne komponenters funktion.
- 8.9. Tilslutningsanlægget bør anbringes i rum med gulvafløb.

- 8.10. Eventuelle omløb på fjernvarmeanlæggets primære del må kun etableres af HF.
- 8.11. Der skal monteres kuglehane foran automatisk luftudlader.
- 8.12. I det tilfælde der ikke er eller kan etableres målerskab, skal afregningsmåleren placeres umiddelbart efter hovedhanerne. Såfremt dette ikke er muligt skal rør mellem måler og hovedhaner isoleres jf. pkt. 12.2.
- 8.13. Reguleringsenheder skal monteres efter fabrikantens anvisninger og anbringes i returledningen for at sikre fuld vanddækning i anlægget.
- 8.14. I opvarmningsanlæggene skal fornødne reguleringsventiler, ½" aftapningshaner (forsynet med slutmuffer) og udluftningsmulighed være til rådighed. Ved større anlæg skal fornødne strengreguleringer monteres. Aftapningshaner skal være placeret efter måleren j.fr. principtegninger.
- 8.15. Varmeanlæg skal forsynes med automatisk styring af fremløbstemperaturen jf. DS 469.
- 8.16. Afløbsledning fra sikkerhedsventil skal skæres skrå og føres fri af installationen og så langt ned mod gulvet, at vandstænk ikke medfører tæring på installationen.
- 8.17. Såfremt ganske særlige forhold gør sig gældende, kan skriftlig ansøgning om fravigelse af foranstående bestemmelser tilsendes HF, som vil tage stilling i hvert enkelt tilfælde.

## 9. Indirekte tilslutning

- 9.1 Der kan kun etableres indirekte tilslutningsanlæg ved nybyggeri og renovering efter forudgående aftale med HF.
- 9.2 Ved tilslutning af større opvarmningsanlæg som erhverv, etageejendomme, flerfamiliehuse, offentlige bygninger samt specielle anlæg som f.eks. svømmebade, pro-

cesvarmeanlæg og gartnerier, kan HF forlange at opvarmningsanlægget er indirekte.

- 9.3 Anlægget skal være forsynet med en varmeveksler for at holde vandet i ejendommens interne varmeanlæg (sekundær del) adskilt fra vandet i HF's fjernvarmenet (primær del).
- 9.4 Brugen af varmeveksleranlæg nødvendiggør installation af trykdifferensregulator og termostatventil med fjernføler eller termostyret modulerende motorventil i anlægget, for at dette kan fungere korrekt. Ekspansionsbeholderen i internt anlæg skal være anbragt umiddelbart før pumpens sugeside, cirkulationspumpen kan derved monteres i fremløb eller retur. Pumper skal styres automatisk efter vandstrøm- og trykbehov i varmeanlægget. Undtaget er dog pumper, hvor der ønskes en konstant vandstrøm (større gulvvarmeanlæg, 1-strengsanlæg og ventilationsanlæg). Urstyring af cirkulationspumpe samt brug af ON/OFF-motorventiler indebærer risiko for uensigtsmæssig drift.
- 9.5 Tilslutning af ejendommens varmeinstallationer skal udføres i overensstemmelse med gældende forskrifter og som vist på HF's principdiagrammer (se bagest):

*Indirekte anlæg varmeveksler og gennemstrømningsvandvarmer*

## 9.1 Direkte tilslutning

- 9.1.1. Anlægget skal kunne temperaturreguleres via opblanding, hvorved der sikres lavest mulig fremløbstemperatur i det interne varmeanlæg.
- 9.1.2 Brugen af direkte anlæg nødvendiggør installation af trykdifferensregulator og termostatventil med fjernføler eller termostyret modulerende motorventil i anlægget, for at dette kan fungere korrekt.
- 9.1.3 I forbindelse med driftsforstyrrelser, aflukninger mv., hvor fjernvarmenettet er tømt for fjernvarmevand, er det FORBRUGERENS ansvar at sikre, at den interne cirkulationspumpe stoppes.

- 9.1.4 Alle anlægsdele som tilsluttes HF's fjernvarmenet (primær del) skal trykprøves jf. pkt. 13.3 og 13.4 inden tilslutning.
- 9.1.5 Ved ændring i bestående direkte anlæg skal nærværende tekniske bestemmelser følges.
- 9.1.6 Tilslutning af ejendommens varmeinstallationer skal udføres i overensstemmelse med gældende forskrifter og efter princip som vist på HF's principdiagram (se bagest):  
*Direkte anlæg og gennemstrømsvandvarmer*

## 9.2 Direkte tilslutning større anlæg

- 9.2.1. Kalorifere, varmetæpper, strålevarmepaneller og ventilationsvarmeblader må installeres direkte såfremt rørene på primær siden er synlige. Anlægget skal reguleres over en opblanding og frostsikres. Der skal efter varmebladen indbygges en zoneventil eller automatik til begrænsning af gennemstrømningen, når ventilatoren stoppes. HF kan forlange installering af lækageovervågning, hvis dele af anlægget kører direkte.
- 9.2.2. Ved tilslutning af større opvarmningsanlæg som erhverv, etageejendomme, flerfamiliehuse, offentlige bygninger samt specielle anlæg som f.eks. svømmebade, procesvarmeanlæg og gartnerier kan HF forlange at anlægget skal lække overvåges.

## 10. Brugsvandsanlæg

- 10.1. Alle installationer til fremstilling af varmt brugsvand skal monteres således, at opvarmningen sker direkte med fjernvarmevandet.
- 10.2. Installationer til varmt brugsvand skal som minimum kunne overholde dimensioneringskravet til afkøling. Ved renovering og nybyggeri skal der anvendes gennemstrømsvandvarmer.
- 10.3. Ved anvendelse af gennemstrømsvandvarmer med cirkulerende varmt brugsvand anbefales veksler med særskilt tilslutning for cirkulation. (5-benet veksler)

- 10.4. Ved tilslutning, ombygning, renovering eller nybyggeri af brugsvandsanlæg til større bygninger som erhverv, etageejendomme, flerfamiliehuse, offentlige bygninger samt specielle anlæg som f.eks. svømmebade, procesvarmeanlæg og gartnerier, kan HF forlange at der etableres en vekselladekreds.
- 10.5. Installationer til fremstilling af varmt brugsvand skal udføres, så der er let adgang til kontrol af tæthed.
- 10.6. For at sikre god afkøling med reguleringsfunktion, skal der monteres reguleringsventiler på returen, både i tilfælde med varmtbundsbeholdere og gennemstrømsvandvarmer.
- 10.7. Anlæg med cirkulerende varmt brugsvand bør monteres med strengregulering eller termostatisk styret reguleringsventil.

## **11. Rørledninger, fittings m.v.**

- 11.1. Alle rørledninger, fittings m.v. skal udføres i overensstemmelse med DS 469.
- 11.2. Medierørene skal have en mekanisk styrke og holdbarhed, som tilgodeser de maksimalt forekommende tryk og temperaturer. Materialekravene i DS 439 og DS 469 skal overholdes.
- 11.3. Pakninger og øvrige installationsdele i forbindelse med HF's fjernvarmevand skal vedvarende kunne tåle en pH-værdi på minimum 10,0.
- 11.4. På primærsiden må stålør samles som svejsesamlinger, gevindsamlinger eller flangesamlinger. Kobberrør må samles ved lodning eller klemringsfittings. Pexrør og rustfrie rør godkendt til fjernvarme må anvendes.
- 11.5. Skjulte rørledninger i stål, som er i forbindelse med HF's fjernvarmevand, må kun samles ved svejsning. Der må ikke anvendes samlinger i skjulte kobberrørs- og pexrørsledninger.

- 11.6. Rørledninger skal monteres efter de stedlige forhold på en sådan måde, at der er mulighed for udluftning og aftapning i fornødent omfang. Aftapninger skal forsynes med slutmuffe. Udluftningsskruer bør være let tilgængelige og renholdt for maling m.v.
- 11.7. Rørledninger, skal monteres på en sådan måde, at der er mulighed for ekspansionsbevægelser.
- 11.8. Alle rørledninger, der er underkastet fjernvarmenettets tryk- og temperaturniveau skal i eller under terrændæk fremføres i kanaler eller forringsrør således, at eventuel lækage let kan konstateres. Hvor fjernvarmeledninger fremføres i kanaler, må andre installationer ikke forekomme. Bestemmelsen omfatter ikke ingeniørgange udført efter bygningsreglementet.
- 11.9. Alle rørledninger i jord mellem bygninger skal udføres i præør af samme kvalitet som fjernvarme stikledningen. Muffesamlinger på præisolerede rør, der leder fjernvarmevand, skal synes og godkendes af HF.

## 12. Isolering

- 12.1. I henhold til bygningsreglementerne skal varmeinstallationer, herunder rørledninger og beholdere, isoleres mod varmetab efter DS 452 for at undgå frostsprængninger og varmespild.
- 12.2. Rør inden varmemåleren skal isoleres efter DS 452.
- 12.3. Rør m.v. fra andre installationer må ikke isoleres sammen med ledninger, der indeholder fjernvarmevand.

## 13. Trykprøvning, syn og idriftsættelse

- 13.1. Enhver nyttilslutning, udvidelse eller udskiftning af en varmeinstallation, skal trykprøves af INSTALLATØREN inden tilslutning til HF's fjernvarmenet.



- 13.2. Rørledninger må ikke isoleres, indmures eller på anden måde tildækkes, forinden trykprøve er foretaget.
- 13.3. Da trykket i fjernvarmenettet kan stige til 7 bar, skal prøvetrykket almindeligvis være hhv. 10 bar på fjernvarmeanlæggets primærside. Der skal trykprøves med 10 bar for alle rør i jorden, der leder fjernvarmevand med nettets tryk og temperatur mellem bygninger. Efter kuglehanen skal INSTALLATØREN trykprøve varmeinstallationen hos FORBRUGEREN i 10 min af 2 omgange.
- 13.4. Trykprøven skal udføres med fjernvarmevand ved de ovennævnte tryk. HF kan til enhver tid forlange trykprøven gentaget.
- 13.5. Før anlægget tilsluttes HF's ledningsnet skal dette renses for urenheder ved gennem skylning med fjernvarmevand. Ubehandlet vand må ikke lukkes ind i fjernvarmenettet. Der må ikke være fast installation for påfyldning af varmeanlæggets sekundære side. Mindre varmeanlæg kan fyldes med fjernvarmevand uden tilladelse fra HF. Større varmeanlæg over ca. 500 liter kan fyldes med fjernvarmevand efter tilladelse fra HF.
- 13.6. Ejendommens tilslutning til HF's fjernvarmenet er betinget af, at installationerne er projekteret og udført i overensstemmelse med "Tekniske Bestemmelser for Fjernvarme".
- 13.7. Konstateres uoverensstemmelser kan HF kræve de pågældende installationer ændret. Sker dette ikke, er HF af sikkerhedsmæssige grunde berettiget til at nægte installationerne tilsluttet eller afbryde evt. tilslutninger.

## 14. Måling af varmeforbrug

- 14.1. Til brug for afregning mellem FORBRUGEREN og HF leverer HF det nødvendige måleudstyr, og bestemmer måleudstyrets type, størrelse og placering.
- 14.2. HF anvender energimålere, i det følgende kaldet målere. Målere installeres i retur-

ledningen. Nye målere til traditionelle boliger har en indbygningslængde på 110 mm og ¾" rørgevindender.

- 14.3. Måleren ejes, vedligeholdes og udskiftes af HF i henhold til bestemmelserne i DS 1434 samt bestemmelser fastsat af HF.
- 14.4. Ved alt nybyggeri og renovering etableres måleren i et udvendigt målerskab som udleveres af HF, j.fr. punkterne i afsnit 2.
- 14.5. Når INSTALLATØREN har klarmeldt installationen ved udfyldelse af klarmeldingsblanket, udleverer HF måleren til INSTALLATØREN. HF meddeler i den forbindelse målerens placering angivet på en tegning med tjekpunkter før ibrugtagning af anlæg. INSTALLATØREN kan herefter montere måleren.
- 14.6. Det er INSTALLATØRENS ansvar at sikre, at der ikke er "sat" varme på anlægget før måleren er installeret og før blanket med tjekpunkter er udfyldt og afleveret. Konstateres det, at der er "sat" varme på installationen før ovenstående er udført, vil den beregnede/anslåede varmemængde blive faktureret direkte til INSTALLATØREN.
- 14.7. Ved eksisterende installationer skal måleren anbringes i et tørt rum. I større ejendomme skal måleren anbringes i et rum, hvor den tilsynsførende for ejendommens varmeanlæg og HF's personale har adgang. FORBRUGEREN sørger for renholdelse og elektrisk belysning af rummet, som bør være forsynet med afløb.
- 14.8. Hvis ikke det er muligt at placere målerskab, skal måleren, hvor andet ikke udtrykkeligt er aftalt, anbringes i samme rum som hovedhanerne. Der skal være godkendte, let tilgængelige afspærringsventiler umiddelbart foran og efter måleren, således at målerudskiftning let kan foretages. Varmeanlægget skal være fastgjort til væg eller gulv, således at måleren frit kan demonteres.
- 14.9. Måleren skal placeres hensigtsmæssigt således, at denne bekvemt kan adskilles og udskiftes. Der skal være god plads rundt om måleren, absolut minimum er 0,2 m

over måleren og 0,2 m på hver side af måleren samt max. 1,5 m over færdigt gulv. Følerlommerne anbringes i modstrøm. Følerne skal være demonterbare. Måleren må under ingen omstændigheder anbringes under forhold, der vanskeliggør udskiftning og aflæsning, Måleren skal endvidere placeres således, at den ikke udsættes for vandstænk.

- 14.10. HF syner tilslutningsanlægget og plomberer måleren m.v. i forbindelse med idriftsætning af anlægget j.fr. pkt. 14.6.
- 14.11. Måleren og dens placering må ikke ændres uden HF's godkendelse. De anbragte plomber ved måleren, ventiler og automatsikringen m.v. må kun brydes af HF's medarbejdere eller personer, som er bemyndiget hertil af HF.
- 14.12. Foretages der indgreb i måler eller mod plomber, annulleres målingen, og HF beregner forbruget. Sådanne indgreb kan medføre, at der indgives politianmeldelse.
- 14.13. HF har ret til at flytte måleren, hvis dette anses for nødvendigt. Omkostninger hertil afholdes af HF. Ønsker FORBRUGEREN måleren flyttet, eller demonteret pga. renovering eller lignende, skal flytningen godkendes af HF, og FORBRUGEREN betaler udgiften herfor.
- 14.14. FORBRUGEREN er erstatningspligtig over for HF ved ødelagte målere, når dette skyldes uagtsomhed eller ligegyldighed.
- 14.15. FORBRUGEREN kan ved skriftlig henvendelse og mod betaling til HF forlange at få måleren afprøvet. Hvis de ved afprøvningen konstaterede måleafvigelse er større end de i DS 1434 fastsatte grænser, afholdes samtlige omkostninger i forbindelse med målerafprøvningen af HF. Måleren anses for at vise rigtigt, når denne ved afprøvning i en akkrediteret prøvestand har en relativ måleafvigelse, som er mindre end eller lig med de af myndighederne i DS 1434 fastsatte grænser for måleafvigelser. HF er til enhver tid berettiget til, for egen regning, at foranledige måleren afprøvet.

- 14.16. HF's medarbejdere eller personer, som er bemyndiget hertil af HF skal, mod forevisning af legitimation, have uhindret adgang til måleren og fjernvarmeinstallationen i øvrigt.
- 14.17. Bimålere, som er foranlediget monteret af FORBRUGEREN for intern fordeling af varmemeforbruget, er HF uvedkommende.

## 15. Varmeanlæggets drift og vedligehold

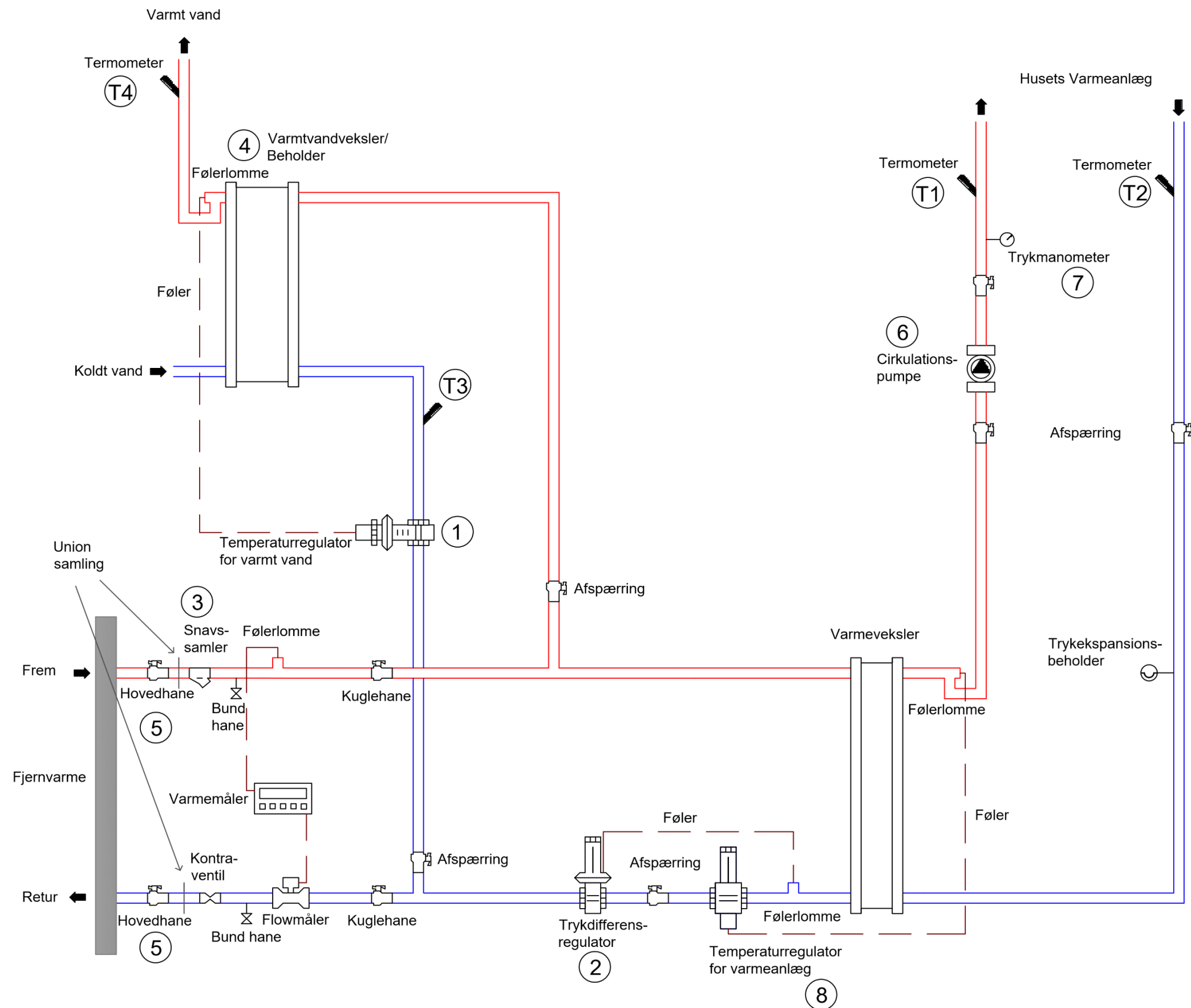
- 15.1. Efter idriftsætning skal anlægget af INSTALLATØREN indreguleres omhyggeligt, så hele anlægget fungerer med så ensartet og stor afkøling som muligt. Endvidere på hviler det INSTALLATØREN at instruere FORBRUGEREN i varmeanlæggets drift og udlevere en skriftlig brugervejledning vedr. dets drift og vedligeholdelse.
- 15.2. Fjernvarmevandets afkøling skal være så stor som mulig, dog minimum som angivet i det til enhver tid gældende takstblad.
- 15.3. For at kontrollere og optimere varmeanlæggets drift, muliggøre vejledning samt undgå ekstra forbrugsbetaling ved driftsforstyrrelser på varmeanlægget anbefales det, at FORBRUGEREN regelmæssigt aflæser varmemåleren (MWh og m<sup>3</sup>)
- 15.4. Såfremt der under drift forekommer uregelmæssigheder, såsom unormale fremløbs- og returtemperaturer, unormalt stort eller intet varmemeforbrug, utætheder på stikledninger eller hovedhaner m.m. skal dette straks meddeles til HF.
- 15.5. Fjernvarmevandet er kemisk behandlet. Ved idriftsætning af anlæg, reparationsarbejder og lignende, må der ikke lukkes ubehandlet vand ind i fjernvarmenettet.
- 15.6. Alle interne installationer, bortset fra måler og hovedhane, skal vedligeholdes af fjernvarme forbrugeren, herunder rensning af snavsesamlere og udluftning af rørsystemet m.v.
- 15.7. I forbindelse med driftsforstyrrelser på ledningsnettet kan der forekomme luft i FORBRUGERENS installationer. Udluftning efter sådanne driftsforstyrrelser påhviler

FORBRUGEREN.

## 16. Ikrafttræden, dispensationer m.v.

- 16.1 Fravigelse fra nærværende bestemmelser kræver i hvert enkelt tilfælde indgåelse af særlig skriftlig aftale med HF.
- 16.2. Nærværende "Tekniske Bestemmelser for Fjernvarmelevering" er vedtaget af Hedensted Fjernvarme Ambassadørbestyrelse d. 3. marts 2022. til ikrafttrædelse umiddelbart herefter – og til anmeldelse til Energitilsynet
- 16.3. HF er til enhver tid berettiget til at foretage ændringer i nærværende bestemmelser.
- 16.4. De gældende bestemmelser kan ses på HF's hjemmeside på adressen [www.hedensted-fjernvarme.dk](http://www.hedensted-fjernvarme.dk) eller fås ved henvendelse til HF.

# Indirekte anlæg med brugsvandsveksler



# Direkte anlæg med brugsvandsveksler

