



# **TEKNISKE BESTEMMELSER FOR FJERNVARMELEVERING**

**Nordals Fjernvarme A/S**  
**(CVR nr. 36941650)**  
**Revision af den 1. juli 2020**



## INDLEDNING

I de Tekniske Bestemmelser for fjernvarmelevering fra Nordals Fjernvarme A/S, er der angivet informationer mv. så der kan etableres varmeinstallationer, der opfylder vores tekniske krav til sådanne.

I de Tekniske Bestemmelser for fjernvarmelevering forefindes således anvisninger om de dimensionerende driftstilstande mv. som skal respekteres.

Til parcelhuse og andre mindre tilslutningsanlæg leverer Nordals Fjernvarme A/S generelt en standardunit og tilhørende måler.

Rådgivere og VVS-installatører må søge oplysning hos Nordals Fjernvarme A/S for at få oplyst om vi leverer en unit til et påtænkt tilslutningsanlæg.

Rådgivere og VVS-installatører skal også sikre sig, at rådgivning og udførelse altid er i overensstemmelse med seneste revision af vores Tekniske Bestemmelser (se: [www.sonfor.dk](http://www.sonfor.dk)).



## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1 GYLDIGHEDSOMRÅDE OG DEFINITIONER MV.</b> .....	<b>4</b>
1.1 Nordals Fjernvarme A/S.....	4
1.2 Kunden.....	4
1.3 Ejeren.....	4
1.4 Installatøren .....	4
1.5 Aftalegrundlag.....	4
<b>2 TILSLUTNINGSBESTEMMELSER</b> .....	<b>5</b>
2.1 Anmodning om fjernvarme .....	5
2.2 Stikledningen .....	5
2.3 Placering af stikledningen .....	5
2.4 Dimensionering af stikledningen .....	5
2.5 Når SELSKABET etablerer en ny stikledning.....	5
2.6 Når EJEREN AF EJENDOMMEN udfører gravearbejdet ifm. etablering af ny stikledning .....	6
2.7 Når SELSKABET udskifter en eksisterende stikledning .....	6
<b>3 INSTALLATIONSBESTEMMELSER</b> .....	<b>7</b>
3.1 Autorisation .....	7
3.2 Varmeinstallationer.....	7
3.3 Komponenter .....	7
3.4 Afkøling af fjernvarmevandet.....	7
3.5 Vejrkompensering.....	7
<b>4 ETABLERING AF MÅLEUDSTYR</b> .....	<b>8</b>
4.1 Udlevering af måleudstyr.....	8
4.2 Placering af måleudstyr.....	8
4.3 Pladskrav .....	8
<b>5 PROJEKTERING OG UDFØRELSE AF VARMEINSTALLATIONER</b> .....	<b>9</b>
5.1 Dimensioneringsgrundlag .....	9
5.2 Projektering og udførelse.....	9
<b>6 TILSLUTNINGSARRANGEMENT</b> .....	<b>10</b>
6.1 Generelt.....	10
6.2 Mindre anlæg.....	10
6.3 Større anlæg.....	10
6.4 Installationer til varmt brugsvand.....	10
<b>7 INTERNE RØRLEDNINGER</b> .....	<b>11</b>
7.1 Interne rørledninger.....	11
7.2 Montering af rørledninger .....	11
<b>8 SPECIELLE ANLÆG</b> .....	<b>12</b>
8.1 Svømmebade, procesvarmeanlæg.....	12
<b>9 ISOLERING</b> .....	<b>13</b>
9.1 Rørledninger og beholdere .....	13
<b>10 TRYKPRØVNING, SYN OG IDRIFTSÆTTELSE</b> .....	<b>14</b>
10.1 Trykprøvning.....	14
10.2 Prøvetryk .....	14
10.3 Syn af anlæg .....	14
10.4 Påfyldning og gennemskylning.....	14
10.5 Indregulering .....	14



<b>11 DRIFTSBESTEMMELSER .....</b>	<b>15</b>
11.1 Fremløbstemperaturen .....	15
11.2 Afkøling .....	15
11.3 Differenstryk .....	15
11.4 Hovedhaner.....	15
11.5 Aftapning af fjernvarmevand .....	15
11.6 Driftsforstyrrelser .....	15
<b>12 MÅLING AF FJERNVARMEFORBRUG .....</b>	<b>16</b>
12.1 Måleudstyr .....	16
12.2 Montering af måler .....	16
12.3 El-arbejder gældende for nybyggeri vedr. SELSKABETS unit.....	16
12.4 Lækage.....	16
12.5 Elforbrug .....	16
12.6 Verificering .....	16
12.7 Måleudstyr .....	16
12.8 Flytningen af måler .....	16
12.9 Fjernaflæsning af måler.....	17
12.10 Korrekt målervisning .....	17
<b>13 IKRAFTTRÆDEN M.V. ....</b>	<b>18</b>
13.1 Ikrafttrædelse .....	18
13.2 Ændringer .....	18

**Bilagsfortegnelse:**

Bilag A - Fjernvarmetilslutning - UNIT

Bilag B - Fjernvarmetilslutning - Blandesløjfe

Bilag C - Fjernvarmetilslutning - Veksler



# 1 GYLDIGHEDSOMRÅDE OG DEFINITIONER MV.

## 1.1 Nordals Fjernvarme A/S

### Nordals Fjernvarme A/S

Ellegårdsvej 8

6400 Sønderborg

CVR nr. 36941650

tlf. nr. 8833 5300

www.sonfor.dk

info@sonfor.dk er i det følgende benævnt SELSKABET.

De Tekniske Bestemmelser er gældende for projektering, udførelse og ændring af varmeinstallationer, ved tilslutning til SELSKABETS ledningsnet samt for installation, drift og vedligeholdelse af varmeinstallationer.

## 1.2 Kunden

Ejeren//lejeren af ejendomme, der er tilsluttet fjernvarmeforsyningen og aftager fjernvarme, er i det følgende benævnt KUNDEN.

## 1.3 Ejeren

Ejeren af ejendommen hvortil der er eller påtænkes tilsluttet fjernvarme er benævnt EJEREN AF EJENDOMMEN.

## 1.4 Installatøren

INSTALLATØREN er den person, der i henhold til bestemmelserne i 3.1 er berettiget til at udføre arbejder på en ejendoms varmeinstallation.

## 1.5 Aftalegrundlag

Aftalegrundlaget mellem SELSKABET og KUNDEN er fastlagt ved:

- Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering.
- Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering.
- Selskabets takstblad.
- Indgået aftale om levering af fjernvarme.
- Velkomstbrev.



## 2 TILSLUTNINGSBESTEMMELSER

### 2.1 Anmodning om fjernvarme

Anmodning om en ejendoms tilslutning til fjernvarmeforsyningen fremsendes skriftligt til SELSKABET af EJEREN AF EJENDOMMEN, eller af en af ejeren bemyndiget person, med oplysninger om ønsket tilslutningstidspunkt, ejendommens størrelse, årligt varmebehov og maksimalt varmeeffektbehov samt beliggenhed og ønsket indførsingssted i bygningen for stikledningen.

SELSKABET har ikke accepteret en anmodning, førend der foreligger skriftlig aftale herom.

### 2.2 Stikledningen

Det ledningsnet, der etableres fra hovedledningen til ejendommens to hovedhaner, benævnes her som "stikledningen". Stikledningen består typisk af en nedgravet, isoleret fremløbs- og returløbsledning. Der etableres normalt kun én stikledning pr. ejendom. Der kan, når særlige forhold taler derfor, træffes særskilt aftale om etablering af mere end én stikledning og betalingen herfor.

### 2.3 Placering af stikledningen

Ved ny tilslutninger placeres stikledningen med kortest mulig føringsvej under hensyntagen til de faktiske forhold, herunder andre ledninger mv.

SELSKABET ejer stikledningen frem til og med hovedhanerne. De to hovedhaner placeres udvendigt i et skab, med rørgennemføring i ydervæggen. Hvis dette ikke er muligt, skal der træffes anden aftale herom med SELSKABET, forud for etableringen af stikledningen.

En placering af hovedhanerne umiddelbart inden for ydervæggen kan undtagelsesvist foretages, hvis det er mere hensigtsmæssigt.

Stikledningen er udskiftelig og skal bl.a. derfor lægges i foringsrør ifm. skjulte installationer.

For placering af stikledning og stikindføringen i huset, træffes aftale mellem EJEREN AF EJENDOMMEN, eller dennes bemyndigede, og SELSKABETS repræsentant.

### 2.4 Dimensionering af stikledningen

Dimensionering af stikledningen udføres af SELSKABET under hensyntagen til bestemmelserne i afsnit 5 og 11.

### 2.5 Når SELSKABET etablerer en ny stikledning

Arbejdet udføres generelt på en god og ordentlig måde, men det må forventes at indføringen af stikledningen i huset mv. efterlader sig synlige spor.

Ved etablering af nye stikledninger:

- SELSKABET opgraver render i jord.
- SELSKABET reetablerer opgravede render i jord, så vidt muligt til samme standard som før etableringen.
- EJEREN AF EJENDOMMEN efterreparerer og reetablerer for egen regning udsparinger i beton og murværk, udvendige stenbelægninger og malerarbejde mv. for stikindføringen i huset.
- EJEREN AF EJENDOMMEN reetablerer for egen regning beplantninger og alt indvendigt inventar og flisebelægninger mv.



## 2.6 Når EJEREN AF EJENDOMMEN udfører gravearbejdet ifm. etablering af ny stikledning

Hvis EJEREN AF EJENDOMMEN selv udfører gravearbejdet ifm. etableringen af en ny stikledning, skal det udføres efter forudgående aftale med og anvisning af SELSKABET, som dog altid selv udfører selve nedlægningen af stikledningen og stikindføringen inkl. hovedhaner i huset.

- EJEREN AF EJENDOMMEN efterreparerer og reetablerer for egen regning udsparinger i beton og murværk, udvendige stenbelægninger og malerarbejde mv. for stikindføringen i huset.
- EJEREN AF EJENDOMMEN reetablerer for egen regning beplantninger og alt indvendigt inventar og flisebelægninger mv.

## 2.7 Når SELSKABET udskifter en eksisterende stikledning

Ved reparation eller udskiftning af en eksisterende stikledning, reetableres ejendommen af SELSKABET, så vidt muligt til samme standard som ved arbejdets begyndelse, og med anvendelse af samme materialer, i det omfang materialerne er tilgængelige.



## 3 INSTALLATIONSBESTEMMELSER

### 3.1 Autorisation

Arbejder på ejendommens varmeinstallation må kun udføres af firmaer med autorisation som VVS- installatører i henhold til Lov nr. 401 af 28. april 2014 med senere ændringer.

### 3.2 Varmeinstallationer

Varmeinstallationer, der tilsluttes SELSKABETS ledningsnet, skal projekteres og udføres i overensstemmelse med de til enhver tid gældende love, bekendtgørelser, normer og standarder samt de krav, der er indeholdt i SELSKABETS Almindelige og Tekniske Bestemmelser for fjernvarmelevering, jf.5.2.

Er installationerne ikke projekteret og udført i overensstemmelse med ovenstående, kan SELSKABET kræve de pågældende installationer ændret. Sker dette ikke, er SELSKABET berettiget til at nægte installationerne tilsluttet.

### 3.3 Komponenter

Hvis der installeres komponenter, som i forhold til SELSKABETS driftsbestemmelser (se afsnit 11) kræver andre tryk eller temperaturforhold, er SELSKABET ikke forpligtet til at ændre sine driftsforhold.

### 3.4 Afkøling af fjernvarmevandet

Alle varmeinstallationer skal opbygges og indreguleres til en vandstrøm, der sikrer bedst mulig afkøling af fjernvarmevandet. Det gælder også styring af varmt brugsvand og eventuel vejrkompensering.

Alle radiatorer, gulvvarmekredse og varmtvandsbeholdere skal være udstyret med mængdebegrænsere. Ved gulvvarme indsendes indreguleringsskema til SELSKABET.

### 3.5 Vejrkompensering

Nye centralvarmeanlæg skal forsynes med kontinuert, automatisk styring af fremløbstemperaturen efter varmebehovet (vejrkompensering). jf. DS 469.



## **4 ETABLERING AF MÅLEUDSTYR**

### **4.1 Udlevering af måleudstyr**

SELSKABET etablerer måleudstyr eller udleverer måleudstyr og/eller passtykke til INSTALLATØREN.

### **4.2 Placering af måleudstyr**

SELSKABET aftaler målerens placering med INSTALLATØREN.

### **4.3 Pladskrav**

Måleudstyret skal være frit tilgængeligt (se bilag A).



## 5 PROJEKTERING OG UDFØRELSE AF VARMEINSTALLATIONER

### 5.1 Dimensioneringsgrundlag

Varmeinstallationer dimensioneres for en fremløbstemperatur på 60 □ 80 °C, der af SELSKABET reguleres under hensyntagen til vejrlig og øvrige driftsforhold, og mest mulig afkøling af fjernvarmevandet.

Ved små varmeaftag kan fremløbstemperaturen hos forbrugeren dog ofte være lavere end ovennævnte temperaturer pga. forholdsvis stort varmetab i stikledningen.

Installationer skal indrettes, så de tåler afspærringer i hovedledningsnettet. Udluftningsproblemer efter afspærringer er SELKABET uvedkommende.

Driftsforstyrrelser på ejendommens varmeinstallation foranlediget af afspærringer i hovedledningsnettet afhjælpes, bortset fra udluftningsproblemer, af SELSKABET ved henvendelse til dette.

Driftsforstyrrelser i ejendommens varmeinstallation (f.eks. forårsaget af tilstoppet snavssamler eller efter reparation) afhjælpes af forbrugersens INSTALLATØR for forbrugersens regning.

### 5.2 Projektering og udførelse

Enhver varmeinstallation skal projekteres og udføres i overensstemmelse med den til enhver tid gældende lovgivning. Lovgivningen gælder nye anlæg og ved ombygning af eksisterende installationer. Det anbefales endvidere at følge anbefalingerne i Dansk Fjernvarmes Vejledning "Bedre Brugerinstallationer".

På udgivelsestidspunktet er endvidere følgende bestemmelser gældende på området:

- Bygningsreglementet BR15
- DS 418 Norm for beregning af bygningers varmetab
- DS 439 Norm for vandinstallationer
- DS 469 Norm for varme- og køleanlæg i bygninger
- DS 452 Norm for termisk isolering af tekniske installationer.



## 6 TILSLUTNINGSARRANGEMENT

### 6.1 Generelt

Forbindelsen mellem fjernvarmens unit og ejendommens varmeanlæg skal udføres så enkelt og overskueligt som muligt, efter aftale med SELSKABET. Aht. ledningstransmitteret støj bør stikledninger altid indføres i birum - f.eks. i bryggers eller i dertil indrettet specielt rum.

Uanset om installationer udføres med eller uden unit, så skal tilsluttede installationer mindst overholde indbygningsmål, som de fremgår af bilag A.

### 6.2 Mindre anlæg

Tilslutningsarrangementet for mindre anlæg, som forbinder fjernvarmeforsyningen med KUNDENS varmeinstallation, skal udføres med SELSKABETS standardunits (se bilag A).

SELSKABET aftaler en units placering med INSTALLATØREN.

### 6.3 Større anlæg

Større anlæg og anlæg, der ikke kan udføres med standardunits, skal principielt udføres som vist på SELSKABETS principdiagram (se bilag B+C), og skal projekteres og udføres i overensstemmelse med de til enhver tid gældende love, bekendtgørelser, normer og standarder samt de krav, der er indeholdt i SELSKABETS Almindelige og Tekniske Bestemmelser for fjernvarmelevering, jf.5.2.

### 6.4 Installationer til varmt brugsvand

Installationer til varmt brugsvand skal som minimum kunne overholde dimensioneringskravet til afkøling, jf. afsnit 11.2.

SELSKABETS units er som udgangspunkt udstyret med gennemstrømningsvandvarmer.

## 7 INTERNE RØRLEDNINGER

### 7.1 Interne rørledninger

Interne rørledninger i bygninger skal udføres i overensstemmelse med norm for varme- og køleanlæg i bygninger DS 469 med senere ændringer.

Medierørene skal have en mekanisk styrke og holdbarhed, som tilgodeser de maksimalt forekommende tryk og temperaturer.

- Stålrør kan samles med gevindsamlinger, svejsesamlinger eller flangesamlinger. Kobberrør kan samles ved hårdlodning, preskoblinger eller klemringsfittings. Plastrør samles med preskoblinger eller klemringsfittings. Rustfri stålrør samles med preskoblinger.
- Skjulte, ikke-udskiftelige anlægsdele skal være vedligeholdelsesfrie og have en bestandighed og funktionsstabilitet, der svarer til de bygningsdele, hvori de er indbygget.
- Skjulte rørledninger i stål må kun samles ved svejsning. Skjulte kobberrør må kun samles ved hårdlodning. Der må ikke anvendes samlinger i skjulte plastrørsledninger.
- Interne rørledninger i jord mellem bygninger skal, ved direkte fjernvarmetilslutning (uden varmeveksler), udføres i præisolerede rør i samme type eller tilsvarende kvalitet som fjernvarmestikledningen.
- Plastrør må ikke anvendes ved direkte tilslutning, hvis fremløbstemperaturen kan overstige 90 °C. Det bør altid sikres, at anvendte plastrør er godkendt til at tåle de forekommende temperaturer.

### 7.2 Montering af rørledninger

Rørledninger skal monteres på en sådan måde, at der er mulighed for ekspansionsbevægelser samt for udluftning og aftapning i fornødent omfang.

Aftapninger skal forsynes med prop eller slutmuffe med kæde.

## 8 SPECIELLE ANLÆG

### 8.1 Svømmebade, procesvarmeanlæg

Tilslutning af specielle anlæg, f.eks. svømmebade, procesvarmeanlæg, gartnerier samt virksomheder med et særligt stort behov for varme og varmt brugsvand og/eller ventilation, skal i hvert enkelt tilfælde aftales nærmere med SELSKABET af hensyn til dimensionering og placering af stikledning og måler.



## 9 ISOLERING

### 9.1 Rørledninger og beholdere

I henhold til Bygningsreglementet skal varmeinstallationer, herunder rørledninger og beholdere, isoleres mod varmetab efter DS 452 Norm for termisk isolering af tekniske installationer.



## 10 TRYKPRØVNING, SYN OG IDRIFTSÆTTELSE

### 10.1 Trykprøvning

Enhver nytilslutning inkl. måler eller udvidelse af en varmeinstallation, der tilsluttes direkte, skal på KUNDENS foranledning og regning trykprøves inden tilslutningen. Samlinger på rørledninger må ikke isoleres, indmures eller på anden måde tildækkes, før trykprøve er foretaget. SELSKABETS forbeholder sig ret til at overvære trykprøvningen. Trykprøvning foretages af INSTALLATØREN.

### 10.2 Prøvetryk

Prøvetrykket skal generelt være mindst 1,5 gange det højest forekommende tryk i SELSKABETS forsyningsledninger. I øvrigt skal Arbejdstilsynets til enhver tid gældende forskrifter om trykprøvning følges.

Trykket i forsyningsledningerne kan være op til 6 bar (statisk). Prøvetrykket skal derfor for varmeinstallationer, der tilsluttes direkte, generelt være mindst 9 bar.

### 10.3 Syn af anlæg

Syn af anlæg foretages i overværelse af en repræsentant fra SELSKABET. Såfremt denne i forbindelse med syn eller trykprøve bliver bekendt med fejl og mangler ved varmeinstallationen, er repræsentanten forpligtet til at påtale disse over for EJEREN AF EJENDOMMEN.

Med SELSKABETS syn og overværelse af trykprøve påtager SELSKABET sig i øvrigt intet ansvar for varmeinstallationen, ud over det ansvar, man kan ifalde efter dansk rets almindelige regler, såfremt man begår ansvarspådragende handlinger eller undladelser.

Er installationerne ikke projekteret og/eller udført i overensstemmelse med DS 469 eller skærpede krav, jf. nærværende Tekniske Bestemmelser for fjernvarmelevering, kan SELSKABET kræve de pågældende installationer ændret. Sker dette ikke, er SELSKABET af sikkerhedsmæssige og driftsmæssige grunde berettiget til at nægte installationerne tilsluttet fjernvarmenettet.

### 10.4 Påfyldning og gennemskylning

Inden idriftsættelse og efter reparationsarbejder på en varmeinstallation skal denne grundigt gennemskylles med vand af INSTALLATØREN. Påfyldning og idriftsættelse af varmeinstallationen bør normalt ske med fjernvarmevand gennem fremløbsledningen for alle direkte anlæg.

### 10.5 Indregulering

Det påhviler INSTALLATØREN i forbindelse med afleveringen at sørge for en omhyggelig indregulering af den samlede varmeinstallation (inkl. radiatortermostatventiler, gulvvarmekreds og evt. pumpe), så optimal afkøling af fjernvarmevandet opnås. Det påhviler INSTALLATØREN at instruere EJEREN AF EJENDOMMEN/KUNDEN om selve varmeinstallationens drift, jf. DS 469.

# 11 DRIFTSBESTEMMELSER

## 11.1 Fremløbstemperaturen

Varmeenergien leveres som cirkulerende opvarmet vand (fjernvarmevand) med en fremløbstemperatur, der af SELSKABET reguleres efter klimatiske forhold, f.eks. udetemperatur, solindstråling og vindstyrke, typisk varierende mellem 65 -> 85 °C i hovedledningsnettet.

## 11.2 Afkøling

Fjernvarmevandet skal afkøles, således at gennemsnitsafkølingen over et forbrugsår ikke er mindre end 35 °C og at returtemperaturen aldrig overstiger 42 °C.

Det påhviler EJEREN AF EJENDOMMEN at holde varmeinstallationen i god stand og dermed sikre, at ovennævnte afkøling kan opnås. Såfremt denne afkøling eller returtemperatur ikke opnås, er SELSKABET berettiget til at opkræve betaling for manglende afkøling, jf. det til enhver tid gældende takstblad.

## 11.3 Differenstryk

SELSKABET leverer et differenstryk, som er anvendeligt for de af varmeværket godkendte installationer. SELSKABET har pligt til at levere den varmeeffekt, der er abonneret på, med et differenstryk på mindst 0,3 bar. Det er en forudsætning, at SELSKABETS forskrift for minimumsafkøling er overholdt. Trykket i fremløbsledningen ved hovedhanen vil maksimalt være 6 bar.

SELSKABETS unit leveres som standard med differenstrykregulator indstillet til 0,1 bar (1 mvs). Efter nærmere aftale med værket kan differenstrykregulatoren bestilles til en indstilling på op til 0,2 bar (2 mvs).

## 11.4 Hovedhaner

Vedligeholdelse af hovedhaner foretages af SELSKABET.

Hovedhanerne skal normalt være helt åbne. I tilfælde af brand, rørbrud eller lignende skal begge hovedhaner dog lukkes, og aftapningshanerne på varmeinstallationen skal åbnes.

## 11.5 Aftapning af fjernvarmevand

Ved reparation og vedligeholdelse af ejendommens varmeinstallation må aftapning af fjernvarmevand almindeligvis kun foretages af INSTALLATØREN, og kun efter aftale med SELSKABET ved større anlæg.

## 11.6 Driftsforstyrrelser

Driftsforstyrrelser i units mv. afhjælpes af SELSKABET, såfremt disse ejes af SELSKABET eller der er indgået abonnementsaftale vedr. vedligeholdet af dem, ved henvendelse til SELSKABET.

Driftsforstyrrelser i ejendommens øvrige varmeinstallationer afhjælpes af INSTALLATØREN ved henvendelse til INSTALLATØREN.



## 12 MÅLING AF FJERNVARMEOFORBRUG

### 12.1 Måleudstyr

SELSKABET leverer det for afregning mellem KUNDEN og SELSKABET nødvendige måleudstyr og bestemmer målernes antal, størrelse, type og placering. Måleudstyret kan være placeret i SELSKABETS unit.

### 12.2 Montering af måler

Varmemåleren skal monteres efter SELSKABETS anvisninger.

### 12.3 El-arbejder gældende for nybyggeri vedr. SELSKABETS unit

El-arbejder gældende for nybyggeri omkring måleudstyr og SELSKABETS unit, der skal etableres på ejerens bekostning:

- Der etableres el-trækrør fra udeføler (placeret mod nord/ i skygge) til SELSKABETS unit.
- Der etableres en fast installation (230 V forsyning) inden for 1 meter til SELSKABETS unit.

Det påhviler INSTALLATØREN at sikre at ovennævnte bliver udført.

### 12.4 Lækage

Det er til enhver tid EJEREN AF EJENDOMMENS ansvar, at varmeinstallationen er i forsvarlig sikkerhedsmæssig stand og tæt - og dermed at forebygge lækager.

SELSKABET påtager sig ikke ansvar for lækage eller skader og følgeskader som følge af lækage.

### 12.5 Elforbrug

KUNDEN betaler elforbruget for SELSKABETS unit tilsluttet 230V-nettet.

### 12.6 Verificering

Målerudstyret ejes og vedligeholdes af SELSKABET. Udstyret verificeres ved stikprøvekontrol efter gældende lovgivning og udskiftes efter regler fastsat af SELSKABET.

Gældende lovgivning:

- Måleteknisk Vejledning MV 07.01-04 fra oktober 2008.

### 12.7 Måleudstyr

Måleudstyret og dets placering må ikke ændres uden SELSKABETS godkendelse. De ved målere og ventiler anbragte plomber må kun brydes af SELSKABETS personale eller de af SELSKABET dertil bemyndigede personer.

Uautoriseret opbrydning af plomberinger er strafbart. Foretages der indgreb mod måler eller plomber, og dette medfører tvivl om målingens korrekthed, annulleres hele målingen, og SELSKABET beregner forbruget. Indgreb kan medføre, at der indgives politianmeldelse.

Såfremt KUNDEN opsætter bimålere i varmeinstallationen for intern fordeling af varmekonsumet, er dette SELSKABET uvedkommende.

### 12.8 Flytningen af måler

SELSKABET har ret til at flytte måleudstyret, hvis det anses for nødvendigt. Omkostningerne ved flytningen afholdes af SELSKABET.

Ønsker EJEREN AF EJENDOMMEN måleren flyttet, skal flytningen godkendes af SELSKABET. Udgiften til flytningen betales i så fald af EJEREN AF EJENDOMMEN.

## 12.9 Fjernaflæsning af måler

Er varmemålerne fjernaflæst, kan der foretages aflæsninger til brug for såvel afregning som drift og vedligeholdelse.

Dataopsamling og håndtering af data sker elektronisk og efter de til enhver tid gældende retningslinjer fra Datatilsynet.

## 12.10 Korrekt målervisning

Ved tvivl om målerens korrekte visning er SELSKABET berettiget til, for egen regning, at afprøve måleren. KUNDEN kan ved skriftlig henvendelse, og mod betaling til SELSKABET, forlange at få måleren afprøvet.



## 13 IKRAFTTRÆDEN M.V.

Ikrafttræden og ændring af bestemmelserne

### 13.1 Ikrafttrædelse

Nærværende "Tekniske Bestemmelser for fjernvarmelevering" er vedtaget af:

\_\_\_\_\_ Nordals Fjernvarme A/S \_\_\_\_\_ den \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

og anmeldt til Forsyningstilsynet.

Bestemmelserne træder i kraft den 1. juli 2020

### 13.2 Ændringer

SELSKABET er til enhver tid berettiget til at foretage ændringer i bestemmelserne.

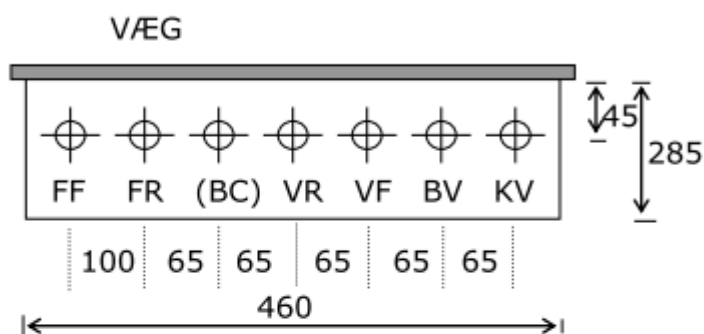
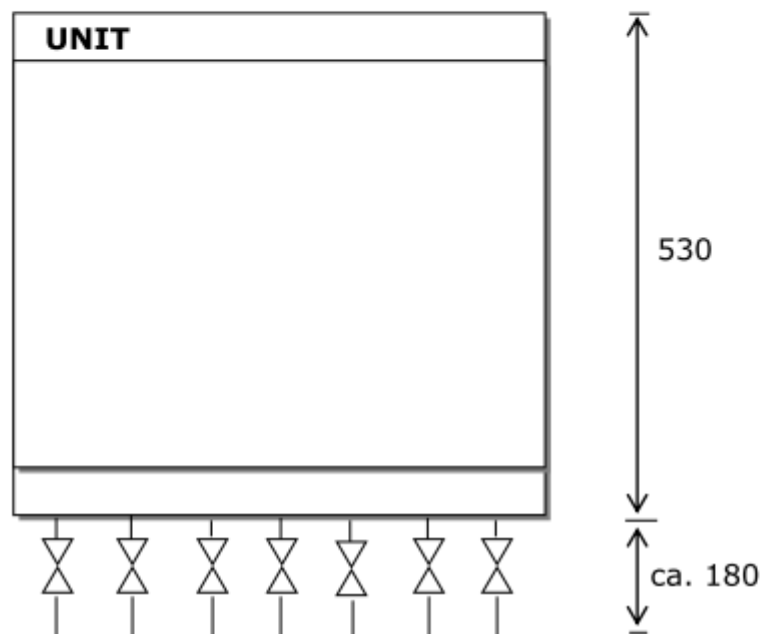


## Bilag A Fjernvarmetilslutning - UNIT

UNIT leveret af værket.

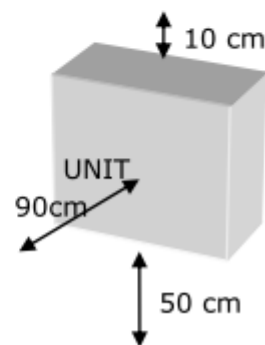
Kan anvendes til beboelse op til ca. 300 m<sup>2</sup>.

For VX2000 (unit inddirekte anlæg) kontaktes værket for oplysning om mål mv.



Mål er mm.

FF og BK er forsynet med filter. Alle tilslutninger er omløbere i G ¾". Overkant kabinet må maks. være 220 cm over gulv. Mindst 90 cm foran unitten samt 10 cm over og 50 cm under skal friholdes, så unitten umiddelbart kan serviceres. Fra unitten og 50 cm under skal rørforbindelser være uden retningsændringer. Hvis anlægget er uden bv-cirkulation, er "sikkerhedsventilen" en indbygget trykdudligning. Hvis installationen er med cirkulation på det varme brugsvand, bestilles unitten til cirkulation med traditionel sikkerhedsventil, hvorfra overløbet føres til afløb. Tilslutningsrør skal mærkes med formål og strømretning. **Fjernvarmens vedligeholdelse af unitten er betinget af, at bestemmelserne om pladsforholdene også overholdes i driftsfasen (til daglig).**



## Bilag B: Fjernvarmetilslutning – Blandesløjfe

### Principdiagram for fjernvarmetilslutning

Positionsnumrene 1,2,3,4,5 og 6 skal altid monteres.

Principperne kan herudover afviges, men driftsproblemer er i så fald værket uvedkommende.

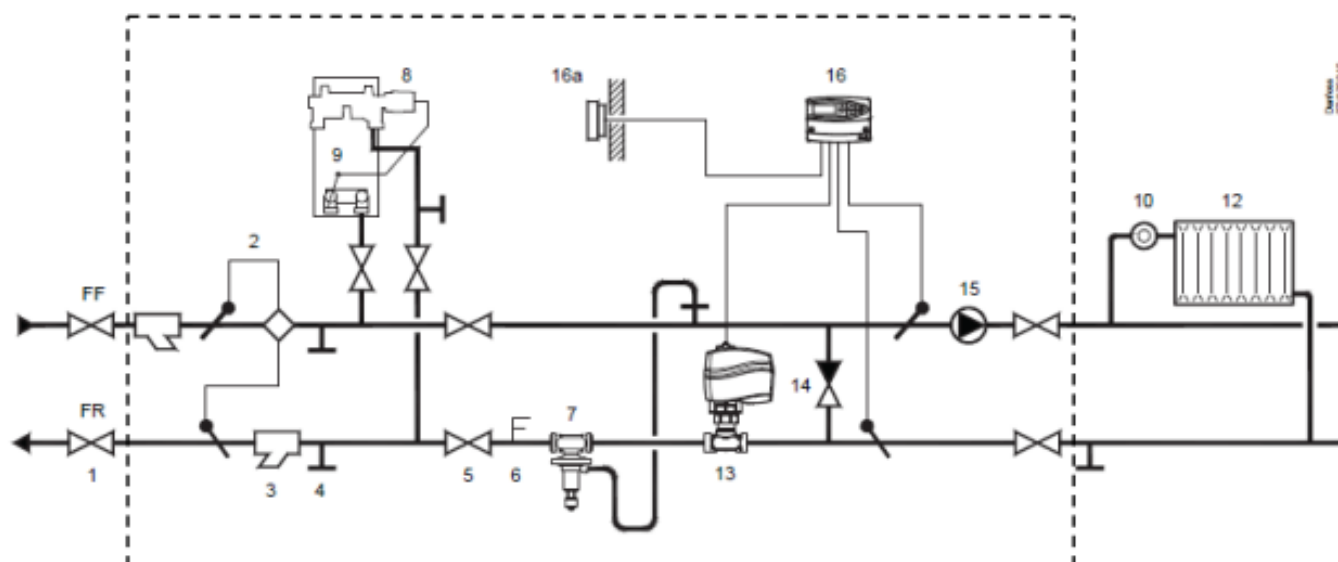
Større anlæg udføres, så formålet, som det fremgår af viste princip, opfyldes.

Det anbefales endvidere at montere manometre.

Måleren er vist i fremløbet, men værket oplyser i hvert enkelt tilfælde om måleren skal sidde i frem- eller returledningen eller både i frem- og returledningen. Bestemmelser om målerindbygning fremgår af §7.0.

Rør skal mærkes med formål og strømretning.

Komponenter inden for den stiplede linie er indeholdt i unit (SL110) leveret af værket. Se bilag A



FF	Fjernvarme fremløb	9	Veksler ellervarmtvandsbeholder
FR	Fjernvarme returløb	10	Radiatortermostatventil med forindstilling
1	Værkets afspærringsventil	11	Radiatorkobling
2	Fjernvarmemåler	12	Radiator
3	Snavssamler	13	Motorventil
4	Aftaphane	14	Kontraventil
5	Afspærringsventil	15	Pumpe
6	Termometer	16	Vejrkompensator
7	Differenstrykregulator	16a	Udeføler placeret mod nord / i skygge
8	Tryk og temperaturregulering evt. i samme ventil		

## Bilag C: Fjernvarmetilslutning – Veksler

### Principdiagram for fjernvarmetilslutning

Positionsnumrene 1,2,3,4,5 og 6 skal altid monteres.

Principperne kan herudover afviges, men driftsproblemer er i så fald værket uvedkommende.

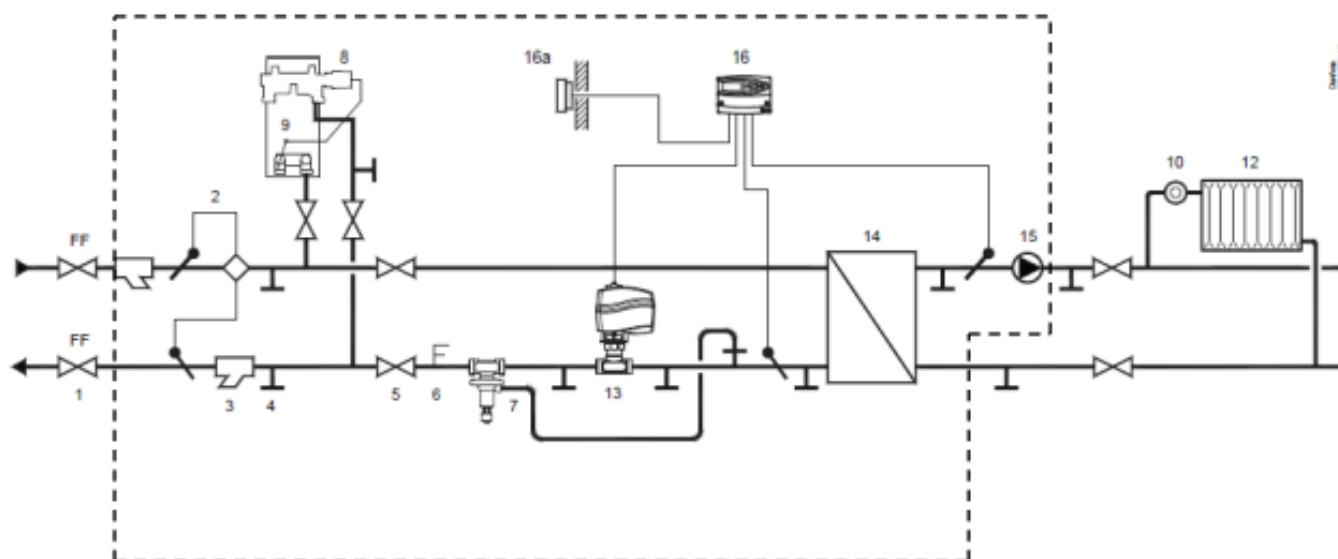
Større anlæg udføres, så formålet, som det fremgår af viste princip, opfyldes.

Det anbefales endvidere at montere manometre.

Måleren er vist i fremløbet, men værket oplyser i hvert enkelt tilfælde om måleren skal sidde i frem- eller returledningen eller både i frem- og returledningen. Bestemmelser om målerindbygning fremgår af §7.0.

Rør skal mærkes med formål og strømretning.

Komponenter inden for den stiplede linie er indeholdt i unit (VX2000) leveret af værket. Se bilag A



FF	Fjernvarme fremløb	8	Tryk og temperaturregulering evt. i samme ventil
FR	Fjernvarme returløb	9	Veksler eller varmtvandsbeholder
1	Værkets afspærringsventil	10	Radiatortermostatventil med forindstilling
2	Fjernvarmemåler	11	Radiatorkobling
3	Snavssamler	12	Radiator
4	Aftaphane	13	Motorventil
5	Afspærringsventil	14	Varmeveksler
6	Termometer	15	Pumpe
7	Differenstrykregulator	16	Vejrkompensator
		16a	Udeføler placeret mod nord / i skygge

Ekspansionsanlæg er ikke vist.