

INSTALLATIONSVEJLEDNING

Rødovre Kommunale Fjernvarmeforsyning

Teknisk Forvaltning
Tæbyvej 77
2610 Rødovre
CVR-nr. 6530 7316
e-mail: e10164@rk.dk
tlf. nr. 36 37 72 50
www.rodovrefjernvarme.dk

Ikrafttrædelse den 01. maj 2023.

Anmeldt til Forsyningstilsynet den 26. april 2023.

INDLEDNING

Installationsvejledningen beskriver de tekniske krav til og funktioner af fjernvarmeanlæg tilsluttet Rødovre Kommunale Fjernvarmeforsynings distributionsnet.

INDHOLD

1 DEFINITIONER OG GYLDIGHEDSOMRÅDE MV.	3
2 AFTALEGRUNDLAG	4
3 INSTALLATIONSBESTEMMELSER	5
Autorisation	5
Varmeinstallationer	5
Komponenter	5
Afkøling af fjernvarmevandet	5
Vejrkomponsering	5
4 ETABLERING AF MÅLEUDSTYR	6
Udlevering af måleudstyr	6
Placering af måleudstyr	6
Pladskrav	6
5 TILSLUTNINGSARRANGEMENTETS UDFORMNING	6
Veksleranlæg	6
Brugsvandsanlæg	7
Spædevandsarrangement	7
Dataopsamler	8
CTS	8
6 PROJEKTERING AF VARME- OG BRUGSVANDSINSTALLATIONER	8
Dimensioneringsgrundlag	8
Projektering og udførelse	9
7 UDFØRELSE AF TILSLUTNINGSARRANGEMENT	10
Komponenter	11
Rørarbejder	11
Presfittings	12
El-arbejder	12
8 TILSLUTNINGSARRANGEMENT	13
Mindre anlæg (Kundetype 1)	13
Større anlæg (Kundetype 2)	13
Boilerrum	14
Installationer til varmt brugsvand	14
9 INTERNE RØRLEDNINGER	14
Interne rørledninger	14
Montering af rørledninger	15
10 SPECIELLE ANLÆG	15
Svømmebade, procesvarmeanlæg mv.	15
11 ISOLERING	15
Rørledninger og beholdere	15
12 TRYKPRØVNING, SYN OG IDRIFTSÆTTELSE	16
Trykprøvning	16

Prøvetryk.....	16
Syn af anlæg.....	16
Påfyldning og gennemskylning	16
Indregulering	16
I 3 DRIFTSBESTEMMELSER.....	17
Fremløbstemperaturen	17
Afkøling	17
Differenstryk	17
Hovedhaner	17
Aftapning af fjernvarmevand	17
Driftsforstyrrelser	18
I 4 DRIFT OG VEDLIGEHOLD	18
Varmecentral.....	18
Automatik.....	19
Varmeveksler	19
Spædevand	19
Sekundærsiden.....	19
I 5 MÅLING AF FJERNVARMEFORBRUG	20
Måleudstyr	20
Montering af måler	20
Lækage	20
Elforbrug.....	20
Verificering.....	20
Måleudstyr	20
Flytningen af måler.....	21
Fjernaflæsning	21
I 6 TILSYNS – OG KLAGEMYNDIGHED MV.	21
Ankenævnet på Energiområdet	21
Forsyningstilsynet	21
Energiklagenævnet	22
EU's klageportal	22
Datatilsynet.....	22
BILAG.....	22

I DEFINITIONER OG GYLDIGHEDSOMRÅDE MV.

Ved "SELSKABET" forstås Rødovre Kommunale Fjernvarmeforsyning.

Ved "KUNDEN" forstås en fysisk eller juridisk person, som har et direkte kundeforhold (betalingsforpligtelse) til SELSKABET. KUNDEN er altså som udgangspunkt EJEREN på nær i udlejningsejendomme med direkte kundeforhold, hvor LEJEREN er KUNDEN.

Ved "INSTALLATØREN" forstås den person, der i henhold til bestemmelserne i kapitel 3 er berettiget til at udføre arbejder på en ejendoms varme- og brugsvandsinstallation.

Primærsiden er alle fjernvarmeinstallationer til varmevekslere og brugsvandsbeholdere.

Sekundærsiden er alle forbrugssteder (radiatorer og tappesteder af varmt brugsvand) i ejendommen inkl. til vekslere brugsvandsbeholdere.

Der henvises til *Leveringsbestemmelser for fjernvarme* for tilhørende og uddybende bestemmelser.

Installationsvejledningen er gældende for projektering, udførelse og ændring af varmeinstallationer ved tilslutning til SELSKABETS distributionsnet samt for installation, drift og vedligeholdelse af varmeinstallationer.

KUNDENS anlæg (sekundærsiden) er ikke omfattet.

For Kundetype 1 ejer SELSKABET stikledning, hovedhaner og varmemåler. For KUNDER med abonnementsaftale er SELSKABETS leveringsgrænse lukkehanerne på afgangssiden af fjernvarmeenheden. Der henvises til *Vilkår for abonnementsaftale på fjernvarmeunit*.

For Kundetype 2 ejer SELSKABET tilslutningsarrangementets primærside. SELSKABET dækker installationsomkostninger og står for den efterfølgende drift og vedligeholdelse. For dette betales der Udbygningstillæg iht. gældende takstblad.

KUNDEN ejer:

- Alle varme- og brugsvandsanlæg på sekundærsiden.
- Brugsvandsanlæg inkl. primærsiden hertil, når det er tilsluttet direkte til primærsiden.
- Spædevandsanlæg.
- Særlige installationer som efter KUNDENS ønske er installeret på SELSKABETS installation. F.eks. CTS-anlæg.

SELSKABET udfører periodiske servicetilsyn på SELSKABETS fjernvarmeinstallationer og fjernovervåger driften.

KUNDEN har det daglige tilsyn med fjernvarmeinstallationerne. Det kontrolleres om de ønskede tryk og temperaturer er tilstede, eller der er fejl, f.eks. utætheder.

KUNDEN må ikke tilkalde egne håndværkere for at udføre arbejder på SELSKABETS ejendom.

Rødovre Kommunalbestyrelse er berettiget til at foretage ændringer i eller udvide *Installationsvejledningen*.

Sådanne ændringer får, såfremt andet ikke bestemmes, også virkning for allerede indgåede aftaler.

Tvivlsspørgsmål vedrørende forståelsen af *Installationsvejledningen*, afgøres af Rødovre Kommunalbestyrelse.

2 AFTALEGRUNDLAG

Aftalegrundlaget mellem SELSKABET og EJEREN er fastlagt i:

- *Leveringsbestemmelser for fjernvarme*
- *Takstblad (prisoversigt)*
- *Installationsvejledning (tidl. Tekniske bestemmelser)*
- *Aftale om fjernvarmelevering*
- *Velkomstbrev*
- *Vilkår for abonnementsordning på fjernvarmeunit.*
- Andre aftaler, herunder individuelle aftaler, indgået mellem SELSKABET og EJEREN.

3 INSTALLATIONSBESTEMMELSER

Autorisation

Arbejde på EJENDOMMENS tilslutningsarrangement skal udføres af en autoriseret VVS-installatør.

Varmeinstallationer

Varmeinstallationer, der tilsluttes SELSKABETS distributionsnet, 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 *Leveringsbestemmelser for fjernvarme og Installationsvejledning*.

Er installationerne ikke projekteret og udført i overensstemmelse med ovenstående, kan SELSKABET kræve de pågældende installationer ændret. Sker dette ikke, er SELSKABET af sikkerhedsmæssige og/eller driftsmæssige grunde berettiget til at nægte installationerne tilsluttet eller afspærre og sikre hovedhanerne mod åbning.

Komponenter

Hvis der installeres komponenter, som i forhold til SELSKABETS driftsbestemmelser (se kapitel 6) kræver andre tryk eller temperaturforhold, er SELSKABET ikke forpligtet til at ændre sine driftsforhold.

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 og/eller temperaturbegrænsere.

Der gælder særlige regler for mindre gulvvarmeanlæg i baderum i boliger, hvor boligen ellers opvarmes med radiatorer eller konvektorer. Se DS 469.

Vejrkompensering

Varmeanlæg skal i henhold til loven forsynes med kontinuert, automatisk styring af fremløbstemperaturen efter varmebehovet (vejrkompensering). jf. DS 469.

4 ETABLERING AF MÅLEUDSTYR

Udlevering af måleudstyr

SELSKABET etablerer måleudstyr eller udleverer måleudstyr til INSTALLATØREN. Måleudstyr afhentes på SELSKABETS adresse.

Placering af måleudstyr

SELSKABET meddeler målerens placering til INSTALLATØREN.

Pladskrav

Der skal som minimum være en friplads på 40 centimeter foran hovedhaner. Der skal som minimum være en frihøjde på 1,9 meter og en fribredde på mindst 0,7 meter i skakte.

Der skal være nem og uhindret adgang for montage og demontage af afregningsmåleren. Såfremt SELSKABET skønner, at der ikke er nem og uhindret adgang til afregningsmåleren, kan SELSKABET kræve evt. forhindringer, f.eks. fast monterede plader, hårde hvidevarer etc. fjernet, før udførelse af arbejde med afregningsmåleren.

5 TILSLUTNINGSARRANGEMENTETS UDFORMNING

Tilslutningsarrangementet tilpasses opbygningen af sekundærsidens varme- og brugsvandsinstallation.

Komponentbestykning skal ske i henhold til gældende principdiagrammer.

SELSKABET foreskriver fabrikat af komponenter, der ejes og vedligeholdes af SELSKABET.

Ejendommens varme- og brugsvandsinstallation på sekundærsiden skal udføres med en nødvendig bestykning af pumper, indreguleringsventiler og automatik m.m. for at opnå en hensigtsmæssig og økonomisk drift af anlæggene i ejendommen.

Bestykning med sikkerhedsanordninger skal ske iht. Arbejdstilsynets forskrifter.

Der etableres en rimelig sektionering af rørsystemet med afspærringsventiler, for at opnå en god driftssikkerhed, og hensigtsmæssige forhold for udførelse af servicearbejder.

Vekslerstyringen udføres med vejrkompensering af fremløbet til varmeanlægget. Både varmeanlæg og brugsvandsanlæg udføres med retur begrænser på fjernvarmereturen.

Ved både nyanlæg og ændring af eksisterende installationer skal der udarbejdes et projekt, der beskriver de planlagte arbejder.

Veksleranlæg

Se tegning nr. 2130-04

Ejendommens varmforsyning sker via ét vekslerarrangement bestående af en eller flere varmevekslere.

Primærsiden tilsluttes hovedhanerne ved stikindføringen. Sekundærsiden tilsluttes ejendommens varmeanlæg.

Ejendommens brugsvandsanlæg kan tilsluttes både primær- og sekundærsiden. Ved tilslutning på primærsiden tilpasses installationen med afspærringsventiler, termometer mm.

Brugsvandsanlæg

Se tegning nr. 2130-04

Brugsvandsanlægget bør så vidt muligt tilsluttes direkte til fjernvarmen. Derved opnås bedst mulig afkøling på fjernvarmen og mulighed for optimal fremløbstemperatur til varmeanlægget.

Brugsvandsanlægget kan udføres med:

- Brugsvandsbeholder.
- Brugsvandsveksler og forrådsbeholder sammenkoblet via en ladekreds.
- 2-trinskoblede brugsvandsvekslere, hvor returvandet fra varmeanlægget efterkøles ved forvarmning af det varme brugsvand.
- Brugsvandsveksler.

For at sikre et stabilt differenstryk i nettet kan SELSKABET vælge ikke at tillade brugsvandsopvarmning med vekslere. Der skal i stedet anvendes brugsvandsbeholdere.

Spædevandsarrangement

Se tegning nr. 2130-05.

KUNDEN har mulighed for, at etablere spædevandsarrangement for påfyldning af fjernvarmevand til varmeanlægget på sekundærsiden.

Spædevandsarrangementet tilsluttes fjernvarmereturen efter varmemåleren.

Ekspansionsanlægget på sekundærsiden skal have et rimeligt vandvolumen, så påfyldning af spædevand under normal drift sker med passende tidsintervaller.

Sekundærsidens installationer skal tilpasses, så påfyldning kan ske ved det returtryk, der er til rådighed på fjernvarmen (se kapitel 6).

SELSKABET anbefaler at der etableres spædevandsarrangement på større anlæg.

Dataopsamler

Tilslutningsarrangementet forsynes med en dataopsamler, der logger varmekonsum samt udvalgte temperaturer mm.

Dataopsamleren kommunikerer normalt 1 gang dagligt med et centralt system hos SELSKABET. Her behandles data med henblik på:

- Optimering af driften af det samlede distributionsnet.
- Overvågning af fejl på komponenter i tilslutningsarrangementet.
- Energistyring for den enkelte KUNDE.
- Registrering af varmekonsum til afregning.

KUNDEN kan få oplyst værdier og tidspunkt for alle aflæsninger.

CTS

KUNDEN har mulighed for at overvåge og regulere tilslutningsarrangementet med et CTS-anlæg. Der er mulighed for at indbygge følgende funktioner i CTS-anlægget:

- Styring af fremløbstemperaturen på sekundærsiden.
- Registrering af varmekonsum og temperaturer mm.

Den regulator til vekslerarrangementet, som foreskrives af SELSKABET, må dog ikke erstattes af en vilkårlig understation. SELSKABETS regulator skal i stedet integreres i CTS-anlægget.

CTS-anlægget skal således beregne det ønskede temperatur-sætpunkt og sende et sætpunkts-signal til SELSKABETS regulator. Regulering efter det ønskede sætpunkt sker herefter i SELSKABETS regulator.

Brugsvandsanlæg, som er tilsluttet direkte til fjernvarmen, kan reguleres direkte af CTS-anlægget. Reguleringen skal indeholde en begrænserfunktion for returtemperaturen på primærsiden.

Ved efterfølgende udskiftning eller opgradering af SELSKABETS regulator påhviler alle tilpasninger af CTS-anlægget brugeren.

6 PROJEKTERING AF VARME- OG BRUGSVANDSINSTALLATIONER

Dimensioneringsgrundlag

De dimensionerende temperaturer for varme- og brugsvandsinstallationen kan være skærpet i forhold til DS 469.

Varme- og brugsvandsinstallationer dimensioneres for en fjernvarmekonsumtemperatur på 60 °C og en afkøling af fjernvarmevandet på mindst 30 °C ved minus 12°C udetemperatur.

Brugsvandsanlæg dimensioneres for en fjernvarmefremløbstemperatur på 60 °C og en afkøling på mindst 30 °C. De dimensionerende frem- og returløbstemperaturer gælder ved stikledningens hovedhaner.

Distributionsnettet er opbygget som tryktrin I0, med et dimensionerende sommerdifferenstryk på 0,5 bar ved hovedhanerne. De bygninger, der ligger tættest på en vekslerstation kan opleve et vinterdifferenstryk på op til 5 bar ved ekstremt lave temperaturer.

Det skal derfor sikres, at alle reguleringsventiler kan fungere tilfredsstillende ved differenstryk mellem 0,5 og 5 bar.

Projektering og udførelse

Varme- og brugsvandsinstallation skal projekteres og udføres i overensstemmelse med den til enhver tid gældende lovgivning.

Ved reovering af varme- og brugsvandsinstallationer skal de opfylde den på reoveringstidspunktet gældende *Installationsvejledning*.

Lovgivning gælder nye anlæg og ved ombygning af eksisterende vekslerinstallationer. Det anbefales endvidere at følge anbefalingerne i Dansk Fjernvarmes Vejledning "Bedre Brugerinstallationer".

På udgivelsestidspunktet er endvidere følgende bestemmelser gældende på området:

- Gældende Bygningsreglement
- 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.

Effektbehov beregnes af SELSKABET, idet der regnes med en udetemperatur på minus 12° C i dimensioneringssituationen.

Der indregnes ikke ekstra effekt til forcering af opvarmning efter nat- eller weekendsænkning af rumtemperaturen.

I almindelige ejendomme kan det normalt ikke anbefales at bruge natsænkning, hvis sænkingsperioden er mindre end 1 døgn.

Efterfølgende gives dimensionerende tryk og temperaturer for tilslutningsarrangementet, dvs. forudsat i varmecentralen.

Dimensioneringsgrundlag:	
Fremløb vinter	80 °C
Fremløb sommer	65 °C
Retur vinter	40 °C
Retur sommer	40 °C
Dimensionerende udetemperatur	-12 °C
Statisk tryk max	10 bar
Statisk tryk min.	3 bar
Differenstryk vinter	0,5 bar
Differenstryk sommer	0,5 bar
Differenstryk max	4 bar

Fremløbstemperaturen vil gradvist variere over året, afhængig af udeforholdene. Varmeforsyningen til KUNDEN søges altid opretholdt med den lavest mulige fremløbstemperatur.

Brugsvandsvolumen og -effekt bestemmes efter gældende normer. Afhængig af forbruget vil et givet beholdervolumen betinge en min. effekt af varmelegemet.

Dimensionering spædevand:	
Påfyldningskapacitet,	
max	1 m ³ /h
Returtryk på fjernvarmen ca.	3,5 bar

7 UDFØRELSE AF TILSLUTNINGSARRANGEMENT

Inden et installationsarbejde starter, skal der være lavet et projekt.

Dette skal som min. bestå af tegninger (principdiagram), ønsket fremført effekt og komponentlister.

Til alle projekter skal der være givet en skriftlig projektkendelse fra SELSKABET. Projektkendelsen skal sikre, at tilslutningsarrangementet opfylder Installationsvejledningen. Projektkendelsen sikrer ikke, at tilslutningsarrangementet er korrekt dimensioneret. SELSKABET yder ikke rådgivning herom.

Forløbet af et projekt skal indeholde følgende aktiviteter:

- Fremsendelse af gyldige **svejecertifikater** for entreprisens svejsere.
- Afholdelse af **opstartsmøde** med deltagelse af SELSKABET.
- **Trykprøvning** af primærsiden med 13 bar i mindst 60 minutter. SELSKABET skal overvære og godkende trykprøven. Trykprøvevand skal aftappes inden idriftsætning.
- **SELSKABET syn af svejsninger**. Svejsninger skal udføres i en kvalitet, som kan godkendes iht. DS/EN 5817 eller karakter 3 iht. DS/R 325
Der udføres ikke svejsekontrol af et autoriseret kontrolfirma, med mindre SELSKABET skønner, at svejsningerne ikke opfylder svejsekravet. Evt. svejsekontrol bekostes af SELSKABET, såfremt svejsekravet viser sig at være opfyldt. Er svejsekravet ikke opfyldt, påhviler udgiften entreprenøren, inkl. udgifter til reparation og evt. udvidet kontrol.
- **Idriftsætning** efter aftale med SELSKABET.
- **Indregulering** af automatik og forindstilling af indreguleringsventiler på fjernvarmen. SELSKABET foretager indregulering af komponenter, der ejes og vedligeholdes af SELSKABET.
- Når alle arbejder er afsluttet, skal det samlede arbejde **synes og godkendes** af SELSKABET. Dette kan evt. ske ved en afleveringsforretning.

Komponenter

SELSKABET foreskriver fabrikat, type og størrelse på udvalgte komponenter på primærsiden. Komponentliste kan rekvireres hos SELSKABET.

Udvalgte komponenter på primærsiden, heriblandt afregningsmåleren, er bygherreleverance. Bygherreleverancer afhentes hos SELSKABET.

Komponenter skal til enhver tid kunne tåle fjernvarmens dimensioneringsforudsætninger for vandkvalitet, temperatur og tryk. Komponenter skal have en god kvalitet, der sikrer en funktionsdygtig stand.

Ventiler, termometre m.m. skal leveres og monteres, så der kan udføres en forskriftsmæssig isolering.

Rørarbejder

Installationer med rørdimensioner mindre end eller lig med DN 50 kan udføres med gevindrør med tilhørende fittings og armaturer med gevindrørssamlinger.

Presfittings

Rustfrie stålør med systemgodkendte V-pres-fittings i rustfrit stål må anvendes op til DN 40. Rustfri press-fittings skal godkendes af SELSKABET. Pakninger skal kunne tåle minimum 110°C.

Kobberrør med systemgodkendte V-pres-fittings i kobber må anvendes op til DN 25, i overensstemmelse med funktionskrav i DS 469. Pakninger skal kunne tåle minimum 110°C.

Anlæg der udføres med pres-fittings, som ikke har fået en projektgodkendelse af SELSKABET, vil blive krævet nedtaget.

Rørdimensioner større end DN 50 udføres med svejsesamlinger. Armaturer i disse installationer udføres med svejse- eller flangesamlinger.

Rørarrangement mv. i varmecentralen etableres så alle armaturer og instrumenter placeres logisk og mest hensigtsmæssigt for betjening og aflæsning.

Komponentleverandørers installationsvejledninger skal til enhver tid følges.

Afregningsmålerens flowdel installeres i.h.t. DS/CEN/CR 13582 og fabrikantens anvisning.

Rørinstallationen forsynes med aftapninger i dybdepunkter (afproppes) og udluftninger i højdepunkter. Udluftninger forsynes med afblæsningsrør ført til gulv og afspærringsventiler i betjeningsvenlig højde.

Brugsvandsanlæg forsynes med en prøvehane på højdepunktet af fjernvarmetilslutningen så varmelegemet kan tæthedsprøves med vandværkstrykket i brugsvandsanlægget. Endvidere monteres afspærringsventiler, flangesamlinger og aftapning, så primærsiden kan trykprøves.

Automatikfølere skal placeres så tæt på rørtilslutningerne til veksler og brugsvandsbeholder som muligt.

Rør ophænges forsvarligt på væg og loft med anerkendt system. Specielt ved afregningsmåler og varmeveksler skal rørene være båret så komponenten hænger stabilt, og kan demonteres. Afstand mellem bæringer ca. 1,5 m.

Rørarrangementer skal udføres med passende friafstand til bygningsflader og andre installationer så der kan udføres isolering med foreskrevet isoleringstykkelse.

El-arbejder

El-arbejder omfatter afregningsmåler, automatik og dataopsamler. El-diagram kan rekvireres hos SELSKABET.

KUNDEN skal uden udgift for varmforsyningen sørge for elforsyning til tilslutningsarrangement og afregningsmåler.

Fjernvarmekomponenterne el-forsynes fra ejendommens hoved-eltavle via en tilgangsboks med 2 grupper. Tilgangsboksen tilsluttes hoved-eltavlen uafhængigt af sikringsanlægget til ejendommens øvrige elinstallationer.

Afregningsmåleren leveres med faste interne kabelforbindelser mellem flowdel, temperaturfølere og tælleværk, Disse må ikke ændres - overskydende kabel kvejles op.

Udeføleren placeres så den måler en repræsentativ udetemperatur. Den må ikke være påvirket af sol eller anden varme. Placering skal så vidt mulig være på ejendommens nordfacade i passende hærværkssikker højde, ca. 2,5 m over terræn.

Kabelinstallation disponeres af entreprenøren. Kabler og kabelbakker må ikke lægges på rørinstallationer eller gulv. Parallelle kabler oplægges på kabelbakker eller -plader

Rørinstallationen skal potentialudlignes. Udligningsforbindelserne tilsluttes el-tavlens hovedudligningsskinne. Det skal sikres, at eksisterende udligning opfylder gældende krav.

Pumper, ekspansionsbeholdere m.m. på sekundærsiden samt lys og andre installationer skal el-forsynes fra egne sikringsgrupper uafhængigt af fjernvarmekomponenterne.

Der er mulighed for at styre pumpen til varmeanlægget via vekslerautomatikken så den stopper, når der ikke er varmebehov. Hvis dette ønskes, monteres en kontaktor i pumpens strømforsyning, som automatikken kan styre. Pumpens strømforsyning må ikke forbindes til automatikken.

8 TILSLUTNINGSARRANGEMENT

Forbindelsen mellem stikledningens hovedhaner og ejendommens varme- og brugsvandsinstallationer skal udføres så enkelt og overskueligt som muligt, efter aftale med SELSKABET.

Mindre anlæg (Kundetype 1)

Tilslutningsarrangementet for mindre anlæg, som forbinder fjernvarmeforsyningen med KUNDENS varme- og brugsvandsinstallation, skal udføres med fjernvarmeunits, der opfylder dimensioneringskravene i kapitel 6 og efter SELSKABETS principdiagram for tilslutningsarrangement. Det anbefales, at der altid anvendes energimæssigt optimale fjernvarmeunits og pumper. SELSKABET skal oplyses om den påtænkte fabrikat/type/model inden opsætning af fjernvarmeunitten.

Større anlæg (Kundetype 2)

Større anlæg og anlæg, der ikke kan udføres med standardunits, skal principielt udføres som vist på SELSKABETS principdiagram. Disse anlæg udføres af SELSKABET.

Omkostningsfordeling ved større anlæg (Kundetype 2)

EJEREN pålægges følgende omkostninger:

- Tilslutningsbidrag.
- Udbygningsbidrag.

- Rørtilslutning af varmeveksler til sekundærsiden, inkl. evt. udskiftning af gamle komponenter.
- Etablering af både primær- og sekundærside ved tilslutning af brugsvandsanlæg direkte til fjernvarmen.
- Fjernelse af kedler med tilhørende rør og komponenter samt efterfølgende retablering af bygningsdele.
- Afblænding/fjernelse af skorsten og olietank.
- Alle øvrige installationer på sekundærsiden af både varme- og brugsvandsanlæg.
- Evt. etablering af spædevandsarrangement.
- Evt. etablering af CTS-anlæg, inkl. montering af ekstra følere og målere.

Boilerrum

På en større ejendom med lokale boilerrum på sekundærsiden er der efter aftale med SELSKABET, mulighed for at etablere fjernvarmeforsyning direkte til boilerrummene.

Ved vurdering af antallet af fjernvarmestik er det afgørende, at det samlet set for både KUNDEN og SELSKABET skal være en driftsøkonomisk eller administrativ fordel ved at øge antallet. F.eks. direkte tilslutning af brugsvandsanlæg til primærsiden.

De enkelte enheder skal have en rimelig størrelse. "Villa-størrelse" accepteres ikke.

Eksisterende installationer, der frakobles på sekundærsiden, må ikke efterfølgende kobles direkte sammen med distributionsnettet. Alle fjernvarmeinstallationer skal være nye og veldokumenterede.

Installationer til varmt brugsvand

Installationer til varmt brugsvand skal som minimum kunne overholde dimensioneringskravet til afkøling, jf. kapitel 6. Installationen skal følge SELSKABETS krav.

Der kan installeres varmtvandsbeholder eller gennemstrømningsvandvarmer.

Hvis der ønskes opsat gennemstrømningsvandvarmer (brugsvandsvarmeveksler) skal man være opmærksom på, at der flere steder i distributionsnettet ikke kan garanteres tilstrækkeligt højt differenstryk og/eller temperatur. Det anbefales derfor at kontakte SELSKABET, inden installation etableres.

9 INTERNE RØRLEDNINGER

Interne rørledninger

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

Medierørene skal have en mekanisk styrke og holdbarhed, som tilgodeser de maksimalt forekommende tryk og temperaturer. Der kan være skærpede krav selv om et produkt opfylder gældende krav til tryk og temperaturer.

- Stålrør kan samles med gevindsamlinger, svejsesamlinger eller flangesamlinger. Kobberrør kan samles ved preskoblinger. Rustfri stålrør samles med preskoblinger.
- Der må som udgangspunkt ikke føres skjulte rør, der fører fjernvarmevand. Er det absolut nødvendigt for installationen, at interne rør mellem hovedhanerne og KUNDENS varme- og brugsvandsinstallation skal føres som skjulte rør, skal disse være i fulde længder uden samlinger. Rør skal desuden være isolerede i henhold til gældende isolationskrav.
Rør må ikke ind- eller nedstøbes men skal føres i hel ubrudt længde i foringsrør, der tillader isolering i henhold til gældende isolationskrav.
SELSKABET kan kræve, at målerarrangement opsættes efter hovedventiler og udføres med dobbelt flowmåler. Merudgiften for ekstra flowdel afholdes af KUNDEN.
- Interne rørledninger i jord mellem bygninger skal, ved føring af fjernvarmevand, udføres i præisolerede rør i samme type eller tilsvarende kvalitet som stikledningen. SELSKABET skal godkende de præisolerede rør, før de må føre fjernvarmevand.

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.

I 0 SPECIELLE ANLÆG

Svømmebade, procesvarmeanlæg mv.

Tilslutning af specielle anlæg, f.eks. svømmebade, procesvarmeanlæg, gartnerier, institutioner, større beboelsesejendomme 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 afregningsmåler.

Det må forventes, at disse tilslutningsarrangementer fylder væsentligt mere end en standardinstallation.

I 1 ISOLERING

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.

Rør og komponenter isoleres efter gældende normer.

Alle komponenter (reguleringsventiler, strengreguleringsventiler, snavssamler, varmeveksler m.fl.) og flange-/unionssamlinger skal forsynes med aftagelig isolering.

Afspærringsventiler uden flangesamlinger isoleres som rør. Afspærringsventiler med flangesamlinger forsynes med aftagelig isolering.

Der laves udsparring ved følere, så de kan skiftes uden at beskadige isoleringen. Der laves endvidere udsparringer ved betjeningsgreb (f.eks. ventilhåndtag), så komponenterne kan betjenes.

- Varmemålerens flowdel isoleres ikke.
- Spædevandsarrangement isoleres ikke.
- Rørinstallationen mærkes med medie og flowretning efter anerkendt system.
- Rørinstallationen skal være trykprøvet inden isolering.

12 TRYKPRØVNING, SYN OG IDRIFTSÆTTELSE

Trykprøvning

Enhver nytilslutning eller udvidelse af en varmeinstallation på primærsiden, skal trykprøves inden tilslutningen. Samlinger på rørledninger må ikke isoleres, indmures eller på anden måde tildækkes, før trykprøve er foretaget. SELSKABET forbeholder sig ret til at overvære trykprøvningen. Trykprøvning foretages altid af INSTALLATØREN.

Prøvetryk

Prøvetrykket skal generelt være mindst 1,3 gange det højest forekommende tryk (dynamisk + statisk) i SELSKABETS forsyningsledninger. I øvrigt skal Arbejdstilsynets til enhver tid gældende forskrifter om trykprøvning følges.

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 tilslutningsarrangementet, er repræsentanten forpligtet til at påtale disse over for EJEREN.

Med SELSKABETS syn og overværelse af trykprøve påtager SELSKABET sig i øvrigt intet ansvar for tilslutningsarrangementet, 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. Installationsvejledningen, kan SELSKABET kræve de pågældende installationer ændret. Sker dette ikke, er SELSKABET af sikkerhedsmæssige og driftsmæssige grunde berettiget til at nægte installationerne tilsluttet distributionsnettet.

Påfyldning og gennemskylning

Inden idriftsættelse og efter reparationsarbejder på et tilslutningsarrangement skal dette grundigt gennemskyllles. Påfyldning og idriftsættelse af tilslutningsarrangementet bør normalt ske med fjernvarmevand gennem fremløbsledningen for den side af installationen, der fremfører fjernvarmevand.

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 KUNDEN om selve varmeinstallationens drift, jf. DS 469.

13 DRIFTSBESTEMMELSER

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 °C og 80 °C i hovedledningsnettet. Fremløbstemperaturen kan i meget kolde perioder blive op til 110°C.

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

Afkøling

Fjernvarmevandet skal afkøles, således at gennemsnitsreturtemperaturen over en afregningsperiode ikke overstiger 45 °C.

Det påhviler EJEREN at holde varmeinstallationen i god stand og sikre, at installationen ikke er tilkalket, så god afkøling kan opnås. Såfremt denne afkøling eller returtemperatur ikke opnås, er SELSKABET berettiget til at opkræve returtemperatur- eller incitamentstarif, jf. det til enhver tid gældende takstblad.

Differenstryk

SELSKABET leverer et differenstryk, som er anvendeligt for de af SELSKABET godkendte installationer. SELSKABET har pligt til at levere den varmeeffekt, der er abonneret på, med et differenstryk på mindst 0,5 bar målt ved hovedhanerne. Det er en forudsætning, at SELSKABETS forskrift for minimumsafkøling er overholdt. Trykket i fremløbsledningen ved hovedhanen vil maksimalt være 10 bar.

Hovedhaner

Vedligeholdelse af hovedhaner foretages af SELSKABET.

I tilfælde af brand, rørbrud eller lignende skal begge hovedhaner lukkes, og eventuelle aftapningshaner på varmeinstallationen skal åbnes.

Ved arbejde på de tekniske installationer skal hovedhanerne enten være helt åbne eller helt lukkede.

Aftapning af fjernvarmevand

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

Driftsforstyrrelser

Ved driftsforstyrrelser i ejendommens varmeinstallation foranlediget af midlertidige nedlukninger i distributionsnettet afhjælpes disse af SELSKABET ved henvendelse til SELSKABET.

Driftsforstyrrelser i ejendommens varmeinstallation i øvrigt afhjælpes af INSTALLATØREN

Ved abonnement på fjernvarmeunit, afhjælpes driftsforstyrrelsen af SELSKABET med henvisning til serviceaftalen/leveringsaftalen mellem SELSKABET og EJEREN.

14 DRIFT OG VEDLIGEHOLD

SELSKABET står for drift og vedligeholdelse af alle installationer, der ejes af SELSKABET.

KUNDEN står for drift og vedligeholdelse af alle øvrige installationer.

Kundetype 2:

- SELSKABET udfører periodiske servicetilsyn på tilslutningsarrangement, og fjernovervåger driften.
- KUNDEN udfører det daglige tilsyn i varmecentralen. Det kontrolleres, om de ønskede tryk og temperaturer er til stede samt om der er fejl på de tekniske installationer, herunder utætheder.
- Konstaterer KUNDEN driftsproblemer ved den del af fjernvarmeinstallationen, som ejes af SELSKABET, kontaktes SELSKABET straks.
- KUNDEN må ikke rekvirere firmaer til udførelse af service eller reparation på installationer, der ejes af SELSKABET.

Varmecentral

Kundetype 2:

Varmecentralen er et ”teknikrum”, og det må ikke benyttes til andet formål. Rummet skal være aflåst.

KUNDEN skal holde varmecentralen ren og ryddelig. KUNDEN skal endvidere sørge for at lys, vand og afløb i rummet fungerer.

KUNDEN leverer el til fjernvarmekomponenterne (måler, automatik mm).

Der må ikke henstilles ting i varmecentralen, der hindrer eller besværliggør tilsyn og vedligeholdelsesarbejder.

SELSKABET skal til enhver tid have adgang til varmecentralen. KUNDEN skal derfor udlevere de nødvendige nøgler til SELSKABET. SELSKABET opsætter en nøgleboks på bygningen, hvori nøglerne lægges. Hvis KUNDEN har etableret nøglesystemer i bygningen, bør disse udføres således, at nøglerne for adgang til varmecentralen har begrænset adgang til øvrige rum.

Hvis KUNDEN ændrer rummet, eller ombygger de tekniske installationer, skal fjernvarmeinstallationerne respekteres.

Automatik

Inden for grænserne givet ved dimensioneringen, bestemmer KUNDEN de ønskede driftstemperaturer på sekundærsiden.

SELSKABET er uden ansvar for, om den valgte indstilling er den mest driftsøkonomiske for ejendommen.

SELSKABET er ligeledes uden ansvar for, om de valgte temperaturer kan medføre skade på ejendommen og dens tekniske installationer.

For kundetype 2:

De ønskede driftstemperaturer meddeles til SELSKABET, som herefter foretager den nødvendige indstilling af automatikken. KUNDEN må kun betjene automatikken, efter aftale med SELSKABET.

Varmeveksler

Varmevekslere (hedeflader, varmelegemer mm), som SELSKABET vedligeholder, renses periodisk efter en forudbestemt vedligeholdelsesplan.

Ekstraordinære rensninger, som følge af at sekundærsiden bliver hurtigere tilsmudset end forventet, betales af KUNDEN.

Spædevand

Drift og vedligeholdelse af spædevandsarrangement påhviler KUNDEN.

Større spædevandsforbrug i forbindelse med f.eks. ombygninger eller lækager meddeles straks til SELSKABET. Almindelig løbende spædning meddeles ikke.

Påfyldningskapaciteten bestemmes til enhver tid af SELSKABET. I særlige tilfælde kan SELSKABET nægte KUNDEN at aftappe spædevand på det ønskede tidspunkt.

Når spædevandsarrangementet ikke benyttes, skal det være afspærret på mindst en afspærringsventil.

Brug af spædevandsarrangementet sker på eget ansvar. SELSKABET er uden ansvar for skader på KUNDENS installationer grundet spædevandets kvalitet, tryk eller temperatur.

Sekundærsiden

Temperatur- og trykfordeling i varme- og brugsvandsanlægget på sekundærsiden er SELSKABET uvedkommende.

Komfortproblemer i ejendommen afhjælpes af KUNDEN, når de aftalte driftstemperaturer er til stede i varmecentralen.

I 5 MÅLING AF FJERNVARMEOFORBRUG

Måleudstyr

SELSKABET leverer det for afregning mellem KUNDEN og SELSKABET nødvendige måleudstyr og bestemmer målernes antal, størrelse, type og placering.

Bliver nettilslutningen hos en eksisterende KUNDE nødvendig for afregningsmålerens drift, betaler SELSKABET elinstallationen, og KUNDEN betaler elforbruget.

Montering af måler

Afregningsmåleren skal monteres efter målerleverandørens og SELSKABETS anvisninger.

Lækage

Det er til enhver tid EJERENS ansvar, at tilslutningsarrangementet er i forsvarlig sikkerhedsmæssig stand og tæt. Ved fjernaflæsning og eventuel lækageovervågning påtager SELSKABET sig ikke ansvar for lækage eller skader som følge af lækage.

For tilslutningsarrangementer ejet og driftet af SELSKABET kræves fuld og uhindret adgang til varmecentralen (tilslutningsarrangementet), enten ved nøgle, kode eller nøglebrik. Er der ikke uhindret adgang til varmecentralen og SELSKABETS interne ledninger er det til enhver tid EJERENS ansvar at tilse fjernvarmeinstallationen regelmæssigt og meddele SELSKABET om utætheder og lignende.

Elforbrug

Ved afregningsmålere og dataopsamlere tilsluttet 230V-nettet betaler KUNDEN elforbruget.

Såfremt KUNDEN opsætter bimålere for intern fordeling af varmeforbruget, er dette SELSKABET uvedkommende.

Verificering

Måleudstyret 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.

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 af SELSKABET dertil bemyndigede personer.

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

Flytningen af måler

SELSKABET har ret til at flytte måleudstyret, hvis det anses for nødvendigt. Omkostningerne ved flytningen afholdes af SELSKABET. Ønsker KUNDEN måleren flyttet, skal flytningen godkendes af SELSKABET. Udgiften til flytningen betales i så fald af KUNDEN.

Fjernaflæsning

Er afregningsmåleren fjernaflæst, kan der foretages periodeaflysninger til brug for drift og vedligeholdelse med frekvens ned til 1 minuts interval. Dataopsamling og håndtering af data sker elektronisk og efter de til enhver tid gældende retningslinjer fra Datatilsynet.

16 TILSYNS – OG KLAGEMYNDIGHED MV.

Ankenævnet på Energiområdet

Ankenævnet på Energiområdet

Carl Jacobsens Vej 35

2500 Valby

Tlf.: 41 71 50 00

www.energianke.dk

post@energianke.dk

Ankenævnet på Energiområdet varetager de konkrete civilretlige forbrugerklager, som eksempelvis klager over målt forbrug, restanceinddrivelse, forsyningsafbrydelse, flytteafregning, ejerskifte, udtrædelsesgodtgørelse mv.

Klagen skal typisk angå et økonomisk krav mod energiselskabet, f.eks. et krav om at få tilbagebetalt et beløb, fordi det faktiske forbrug ikke svarer til det målte forbrug.

Forsyningstilsynet

Forsyningstilsynet

Torvegade 10

3300 Frederiksværk

Tlf.: 41 71 54 00

www.forsyningstilsynet.dk

post@forsyningstilsynet.dk

Forsyningstilsynet (tidl. Energitilsynet) behandler klager over generelle forhold efter varmforsyningsloven og regler udstedt i medfør af loven, f.eks. klager over priser og generelle leveringsbestemmelser.

Energiklagenævnet

Energiklagenævnet

Nævnenes Hus

Toldboden 2

8800 Viborg

Tlf.: 72 40 56 00

www.naevneneshus.dk

nh@naevneneshus.dk

Når Forsyningstilsynet har truffet en afgørelse, kan EJER/LEJER anke afgørelsen ved at sende en klage til Energiklagenævnet. EJER/LEJER kan ikke anke til Energiklagenævnet over afgørelser fra Ankenævnet på Energiområdet.

EU's klageportal

EU-Kommissionens online klageportal kan også anvendes ved indgivelse af en klage. Det er særlig relevant, hvis du er forbruger med bopæl i et andet EU-land. Klage indgives på <http://ec.europa.eu/odr>

Ved indgivelse af klage skal SELSKABETS e-mailadresse angives.

Datatilsynet

SELSKABET behandler kunders, leverandørers og ansattes m.v. personoplysninger i henhold til reglerne i Databeskyttelsesloven og Persondataforordningen.

BILAG

Som bilag til denne tekst er vedlagt følgende principdiagrammer:

Tegn. nr. 2130-04: Principdiagram for store installationer med brugsvand på primærsiden inkl. spædevandsanlæg.

Tegn. nr. 2130-05: Principdiagram for spædevandsanlæg

Tegn. nr. 2130-06: Ejerforhold store installationer med klimaregulering og elektronisk regulering af brugsvandsproduktion på primærsiden.

Tegn. nr. 2130-07: Ejerforhold store installationer med klimaregulering og mekanisk regulering af brugsvandsproduktion på primærsiden.

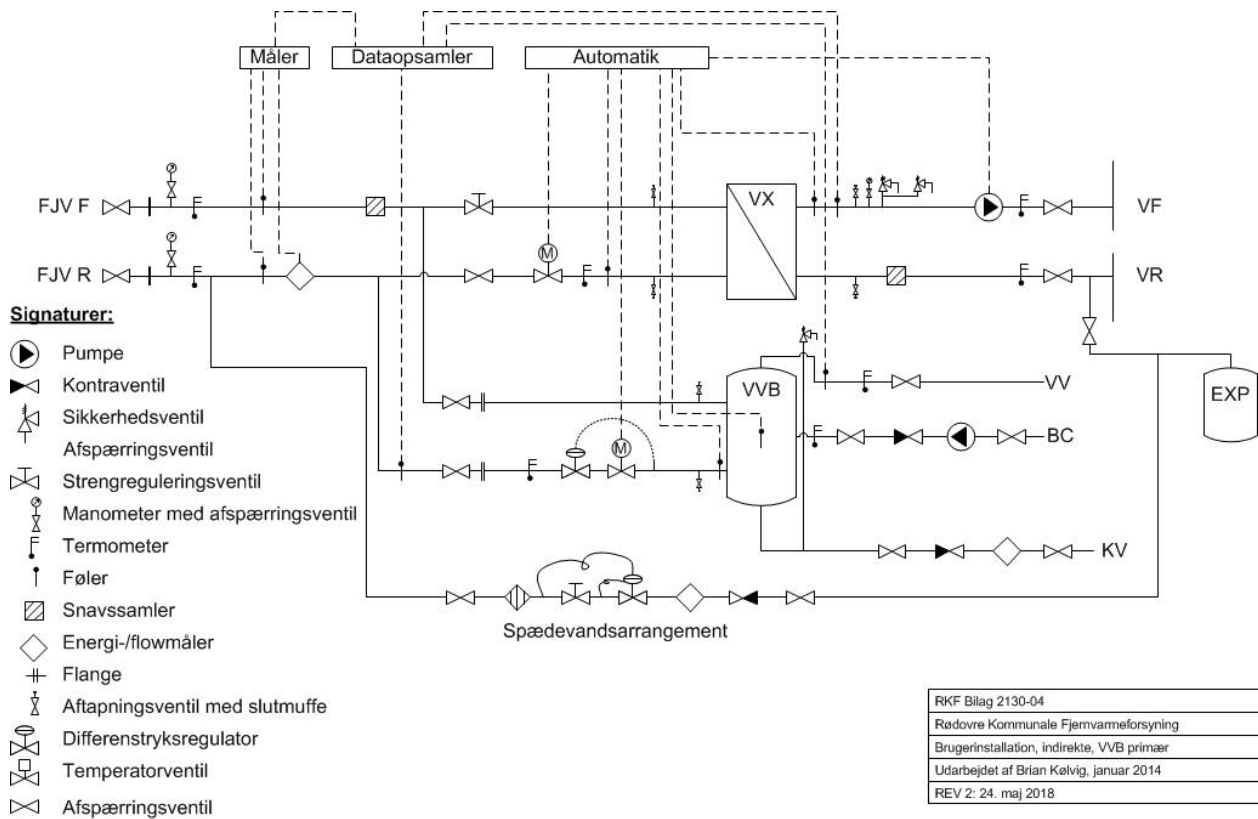
Tegn. nr. 2130-08: Ejerforhold små installationer med units.

Tegn. nr. 2130-10: Principdiagram for små installationer med units.

Derudover kan der rekvireres komponentlister, el-diagrammer mm. for udførelse af fjernvarmeinstallationerne.

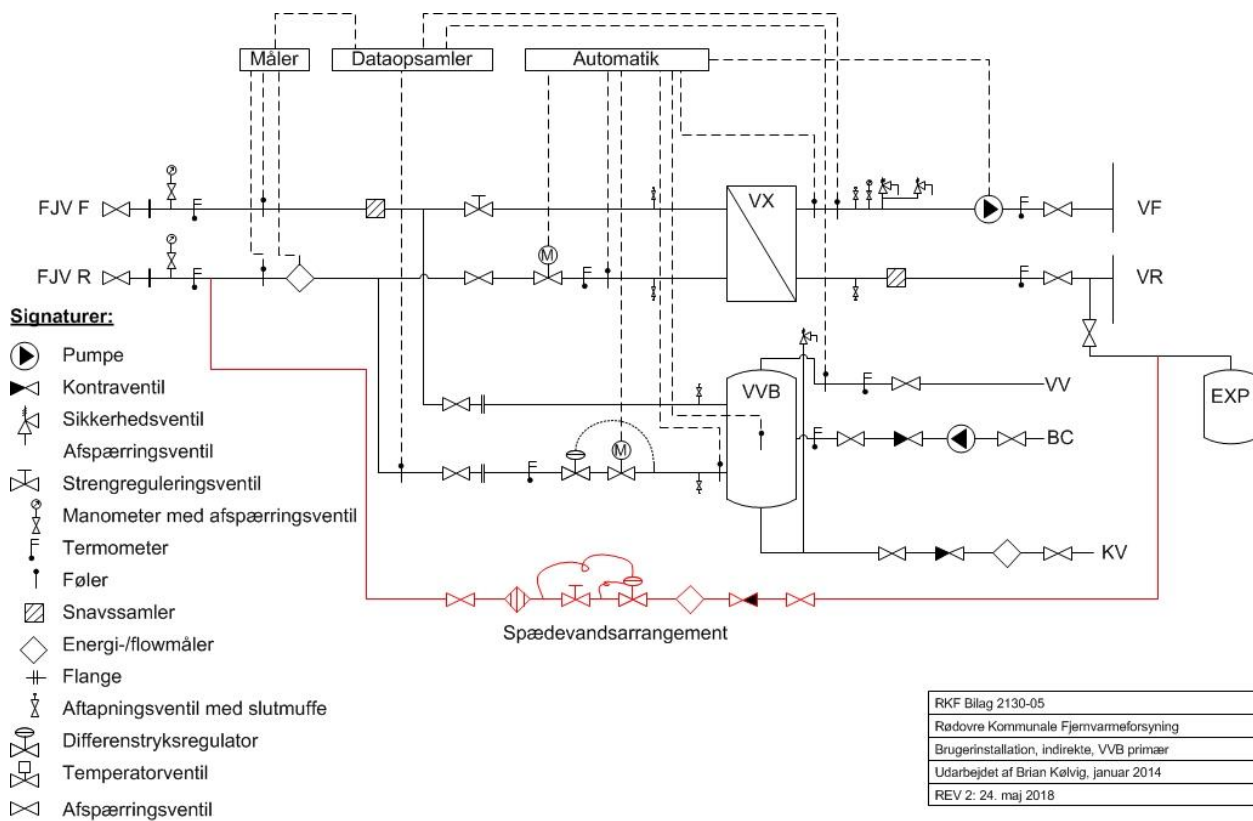
Tegn. nr. 2130-04

Principdiagram for store installationer med brugsvand på primærsiden inkl. spædevandsanlæg.



Tegn. nr. 2130-05

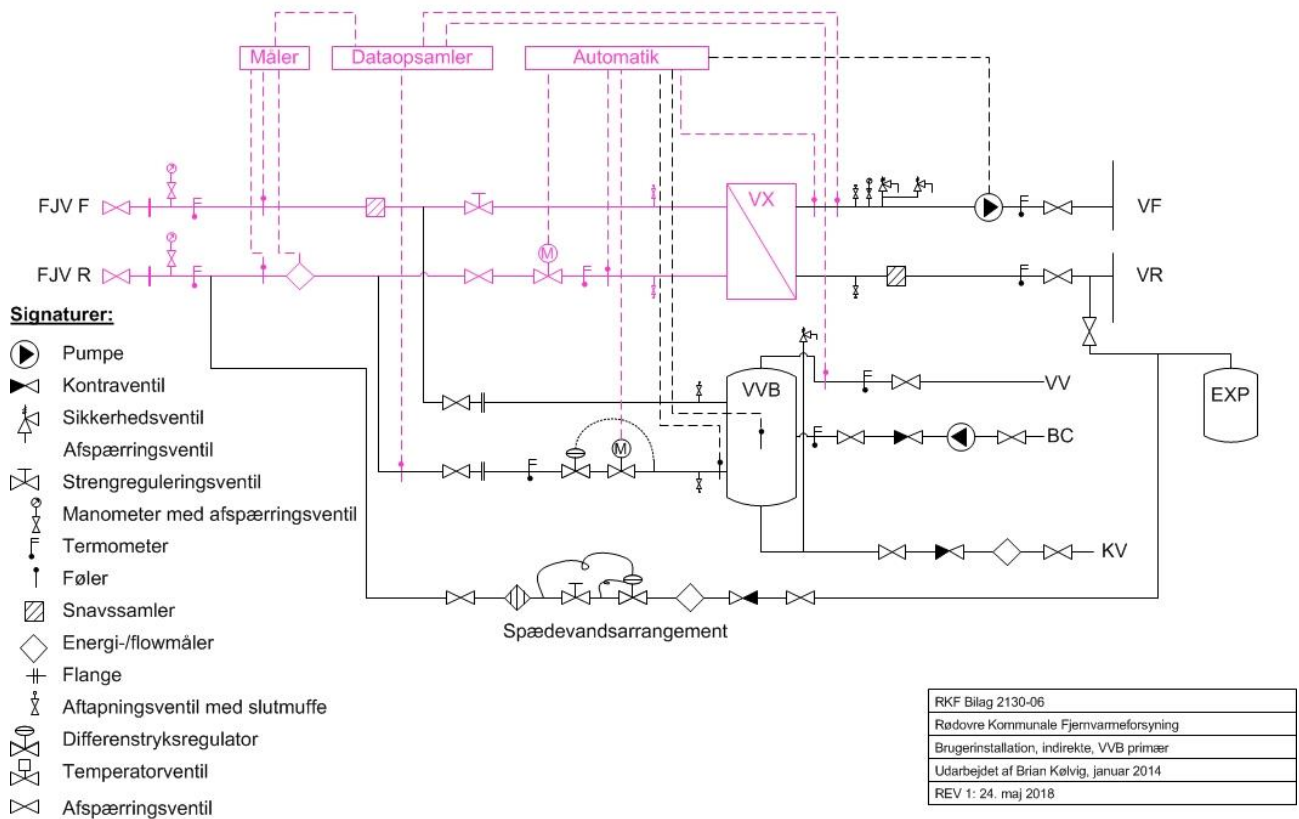
Principdiagram for spædevandsanlæg



Tegning nr. 2130-06

Ejerforhold store installationer med klimaregulering og elektronisk regulering af brugsvandsproduktion på primærsiden.

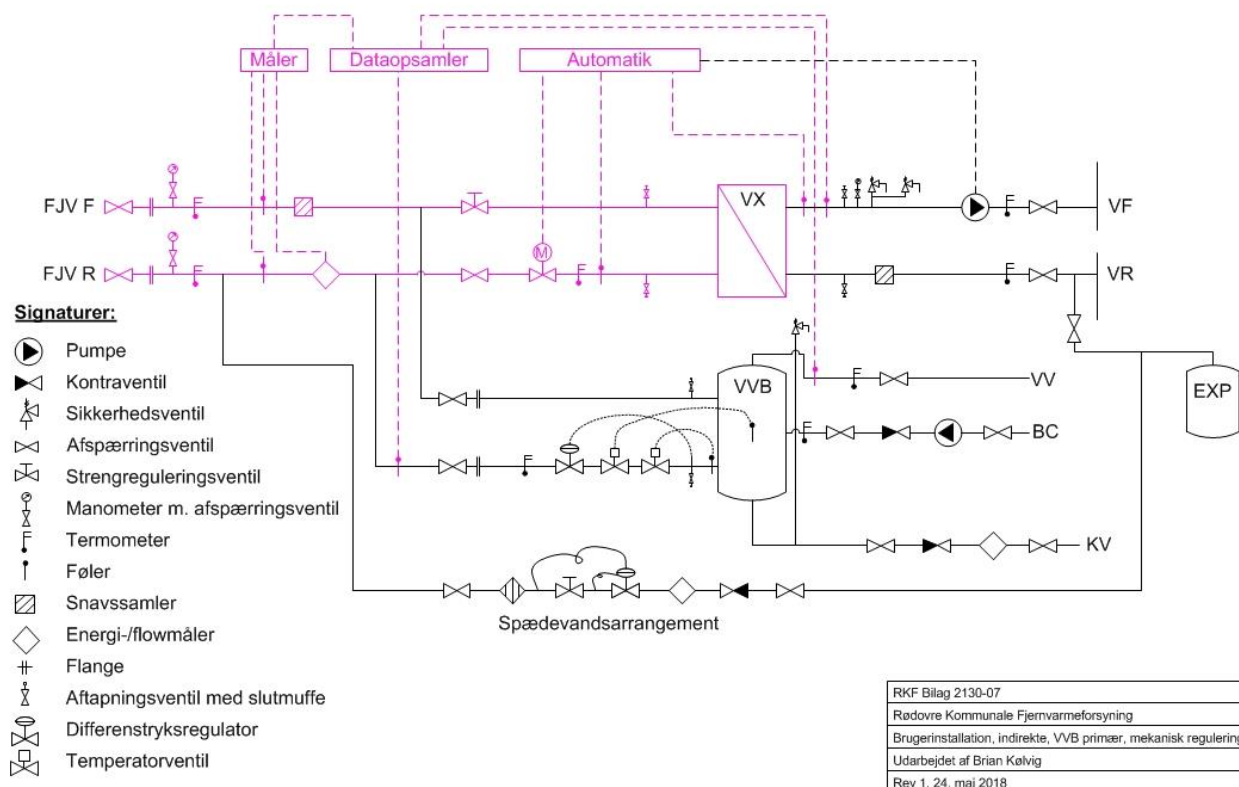
Alle rør og komponenter i lille farve driftes og vedligeholdes af RKF



Tegning nr. 2130-07

Ejerforhold store installationer med klimaregulering og mekanisk regulering af brugsvandsproduktion på primærsiden.

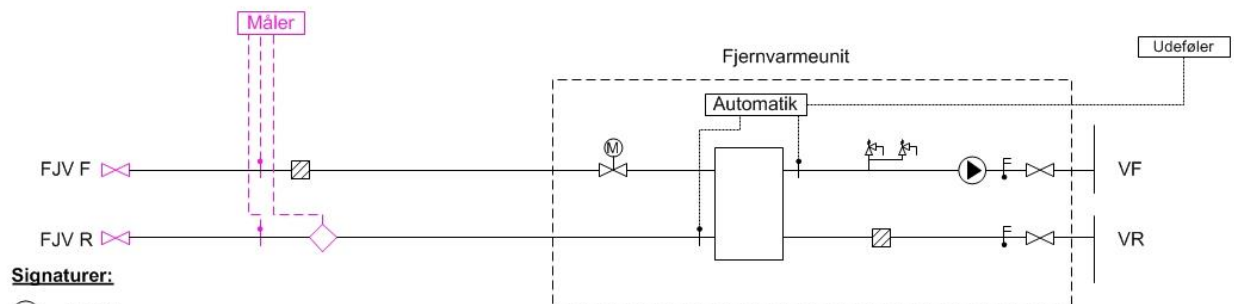
Alle rør og komponenter i lilla farve driftes og vedligeholdes af RKF














Tegning nr. 2130-08

Ejerforhold små installationer med units.

Alle rør og komponenter i lilla farve driftes og vedligeholdes af RKF



Signaturer:

-  Pumpe
-  Kontraventil
-  Sikkerhedsventil
-  Afspærringsventil
-  Strengreguleringsventil
-  Manometer m. afspærringsventil
-  Termometer
-  Føler
-  Snavssamler (kan sidde internt i unit'en)
-  Energi-/flowmåler
-  Flange
-  Aftapningsventil m. slutmuffe
-  Differenstryksregulator
-  Temperaturventil

RKF Bilag 2130-08
Rødovre Kommunale Fjernvarmeforsyning
Brugerinstallation, indirekte, Unit
Udarbejdet af Brian Kølzig
Rev 1, 24. maj 2018

Tegning nr. 2130-10

Principdiagram for små installationer med units.

