

Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering

Anvendelsesområde

1. Gyldighedsområde og definitioner m.v.

- 1.1 Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering fra Farum Fjernvarme a.m.b.a., i det følgende benævnt "selskabet", er gældende for installation, drift og vedligeholdelse af varmeinstallationer samt projektering, udførelse og ændring af varmeinstallationer ved tilslutning til selskabets ledningsnet.
- 1.2 Den retslige regulering mellem selskabet og andelshaveren er fastlagt gennem "Vedtægter for Farum Fjernvarme a.m.b.a.", "Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering", samt nærværende "Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering".
- 1.3 Installatøren er den person, der i henhold til bestemmelserne i pkt. 5.1 er berettiget til at udføre arbejder på en ejendoms varmeinstallation.

Hovedhaner placeres umiddelbart inden for ydervæg. Måler og hovedhaner skal sidde i samme rum. Fri plads foran hovedhaner skal være minimum 600 mm.

Efter aftale med selskabet kan hovedhaner og måler placeres udenfor bygningen i målerskab eller hvis stikledningens isoleringskappe har mindre diameter end 125 mm, længere inde i bygningen. Placeres hovedhaner længere inde i bygningen, skal stikket være udskifteligt og lægges i indføringsrør ved skjult installation. Selskabet udleverer indføringsrør, som andelshaveren er ansvarlig for indbygning af. Kun selskabets indføringsrør må benyttes og skal monteres som vist i bilag 2.

For placering af stikledning til eksisterende ejendomme træffes aftale mellem grundejeren eller dennes bemyndigede og selskabets repræsentant.

- 2.4 Dimensionering af stikledningen udføres af selskabet under hensyntagen til bestemmelserne i pkt. 5 og 11.

TILSLUTNINGSBESTEMMELSER

2. Etablering af fjernvarmetilslutning.

- 2.1 Anmodning om en ejendoms tilslutning til fjernvarmeforsyningen fremsendes skriftligt til selskabet af ejeren/ejerne af ejendommen med oplysninger om ejendommens størrelse/varmebehov.
- 2.2 Det ledningsnet, der etableres fra hovedledningen/ fordelingsledningen til bygningens yderside af det nærmeste fundament, benævnes i det følgende som "stikledningen". Det ledningsnet der, på ejers anmodning, føres fra ydersiden af bygningens fundament og ind til hovedhaner benævnes i det følgende som "intern forsyningsledning". Hovedhaner placeres på indersiden af ydermuren i den forsynede bygning. Hvis andelshaveren helt undtagelsesvis ønsker en anden placering, eller hvis hovedhaner allerede er placeret et andet sted, betegnes den del af stikledningen, som forløber fra ydermurens inderside, som "den interne del af stikledningen". 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 betaling herfor.
- 2.3 Ved nybygning placeres stikledningen efter nærværende "Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering".

2.5 Retablering efter fjernvarmearbejde.

Efter stikledningens indføring i ejendommen samt efter vedligeholdelses- og reparationsarbejder, foretager selskabets entreprenør en tilmuring og efterpudsning af grundhullet i muren og/eller i gulvet. Reparationen udføres på en god og ordentlig måde, men det må ikke forventes, at stikindføringen ikke efterlader sig synlige spor. Efter at ejendommens stikledning er etableret, fyldes det opgravede areal, optagne fliser nedlægges og evt. græs retableres med græsfrø. Ejeren må selv sørge for øvrig udvendig retablering, herunder plantning af træer og buske samt indvendig retablering af klinker, fliser, stiftmosaik, trægulv eller anden belægning.

INSTALLATIONSBESTEMMELSER

3. Udførelse af installationsarbejde.

- 3.1 Arbejder på en ejendoms varmeinstallation skal udføres af firmaer med autorisation som VVS-installatør i henhold til lovbekendtgørelse nr. 988 af 8. december 2003 med senere ændringer. Firmaet bør endvidere være tilsluttet Fjernvarmebranchens registreringsordning for servicemontører. Det

fremgår af hjemmesiden www.fjr-ordning.dk, hvilke firmaer, der er tilsluttet ordningen. Selskabet kan kontaktes for yderligere oplysninger.

- 3.2 Varmeinstallationer, der tilsluttes selskabet, skal udføres i overensstemmelse med de til enhver tid gældende love, bekendtgørelser, normer og standarder, samt de krav, der er indeholdt i selskabets nærværende "Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering", jf. pkt. 5.2., samt "Almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering".

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 Såfremt der installeres komponenter, hvis korrekte funktion kræver tryk- eller temperaturforhold afvigende fra selskabets driftsbestemmelser (se pkt. 11), er selskabet ikke forpligtet til at ændre driftstilstande og er ej heller ansvarlig for sådanne komponenters rette funktion.
- 3.4 Alle varmeinstallationer skal opbygges og indreguleres til en vandstrøm, der sikrer bedst mulig afkøling af fjernvarmevandet. Det gælder også styring af varmt brugsvand.
Alle radiatorer, gulvvarmekredse og varmtvandsbeholdere skal være udstyret med mængdebegrænser. Ved små gulvvarmeanlæg i baderum opvarmet med radiatorer er det, jf. DS 469 tillæg 1, tilladt, at disse reguleres ved drøvling af vandstrømmen.

4. Etablering af måleudstyr.

- 4.1 Selskabet udleverer måleudstyr til Installatøren.
- 4.2 Selskabet meddeler målerens placering til Installatøren. Se bilag 1.
- 4.3 Installatøren afhenter hos selskabet, mod behørig kvittering, den del af måleudstyret, der er nødvendig for udførelse af varmeinstallationen.
- 4.4 Måleudstyret indbygges af Installatøren som vist på principtegningen, bilag 1, og i øvrigt i henhold til målerens montagevejledning.
- 4.5 Andelshaveren skal opsætte selvstændig nøgleaf-

bryder ved det sted, hvor måleren skal placeres. Andelshaveren betaler installation af el-forsyningen (230V).

5. Projektering og udførelse af varmeinstallationer.

- 5.1 Dimensioneringsgrundlag.
- Varmeinstallationer skal dimensioneres i henhold til det til enhver tid gældende Bygningsreglement og Bygningsreglement for småhuse.
 - Varmeinstallationer dimensioneres for en fjernvarmefremløbstemperatur på 70° C og en afkøling af fjernvarmevandet på mindst 40 °C ved udetemperatur på minus 12° C.
 - Brugsvandsanlæg dimensioneres for en fjernvarmefremløbstemperatur på 60° C og en afkøling af fjernvarmevandet på mindst 30° C.
 - Varmtvandstilberedningen skal enten foregå via en magasinbeholder af passende størrelse eller en gennemstrømningsvandvarmer.
 - Anlæggene (for indirekte anlæg kun primærsiden) skal udføres for et maksimalt tryk på 10 bar og en temperatur på 110° C.

5.2 Projektering og udførelse.

- Enhver nyinstallation eller ændring af en eksisterende installation skal projekteres og udføres i overensstemmelse med den til enhver tid gældende lovgivning. På udgivningstidspunktet er følgende bestemmelser bl.a. gældende på området:
- Nærværende "Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering".
 - "Dansk Fjernvarmes Vejledning - Tekniske Bestemmelser for Fjernvarmelevering"
 - "Dansk Fjernvarmes Vejledning – Brugerinstallationer"
 - "Dansk Fjernvarmes Vejledningstillæg - Bedre Brugerinstallationer"
 - "Bygningsreglementet BR08"
 - "Dansk Ingeniørforenings Regler for beregning af bygningers varmetab." (DS 418)
 - "Dansk Ingeniørforenings Norm for varmeanlæg med vand som varmebærende medium." (DS 469 inkl. tillæg)
 - "Dansk Ingeniørforenings Norm for vandinstallationer." (DS 439 inkl. tillæg)
 - "Dansk Ingeniørforenings Norm for termisk isolering af tekniske installationer". (DS 452 inkl. tillæg).

- 5.3 Hvor natsænkingsanlæg anvendes, kræver selskabet, at andelshaverens natsænkingsanlæg skal frakobles ved udetemperatur på under -5°C . Dette gøres primært af hensyn til den effekt, der abonneres på og af hensyn til spidslastenheder.

6. Tilslutningsarrangement.

- 6.1 Tilslutningsarrangementet, som forbinder fjernvarmeforsynings stikledning med andelshaverens varmeinstallation, bør udføres med standardunits, der opfylder dimensioneringskravene i afsnit 5.1 og efter selskabets principdiagram. Det anbefales, at der altid anvendes units og pumper, som er A-mærkede eller energimæssigt er bedre end A-mærkning. Tilslutningsarrangementet bør, så vidt det er muligt, anbringes i rum med gulvafløb. Anlægget skal være selvudluftende.
- 6.2 Selskabet anviser i hvert enkelt tilfælde hvilken type tilslutnings- og varmeinstallation, der tillades anvendt. Afvigelser fra disse vil kun undtagelsesvis kunne accepteres af selskabet, og kun såfremt særlige forhold taler herfor.
- 6.3 Større anlæg og anlæg, der ikke kan udføres med standardunits, skal principielt udføres som vist på selskabets principdiagram.
- 6.4 Installationer til varmt brugsvand skal som minimum kunne overholde dimensioneringskravet til afkøling. Hvis der ønskes opsat brugsvandsvarmeveksler (gennemstrømningsvandvarmer), skal man være opmærksom på, at det ikke alle steder i fjernvarmenettet kan garanteres, at der vil kunne opnås tilstrækkeligt højt flow og differenstryk. Hvis installationen forsynes med boosterpumpe, vil dette kunne sikre tilstrækkeligt flow og differenstryk. Opvarmning af brugsvand skal som udgangspunkt ske med varmtvandsbeholder. De steder, hvor der ønskes brugsvandsvarmeveksler eller ladekreds, skal der i hvert enkelt tilfælde rettes henvendelse til selskabet.

7. Interne rørledninger.

- 7.1 Interne rørledninger skal udføres i overensstemmelse med Norm for varmeanlæg med vand som varmebærende medium (DS 469 inkl. tillæg). Medierørene skal have en mekanisk styrke og holdbarhed, som tilgodeser de maksimalt forekommende tryk og temperaturer.

Rør og fittings skal være resistente for fjernvarmevand med pH-værdi op til 10 og temperatur op til 110°C .

Normalt tillades anvendt

- Stålrør som samles med svejsning eller flanger. Rør mindre end DN50 kan samles med gevindfittings.
- Stålrør som samles med presfittings. I samme tilslutningsarrangement må kun bruges et og samme fabrikat og type af fittings.
- Kobberrør som samles med hårdlodning eller klemringsfittings. I samme tilslutningsarrangement må kun bruges et og samme fabrikat og type af fittings.
- Plastrør tillades ikke i direkte anlæg eller på primærsiden af indirekte anlæg.
- 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. Interne rørledninger i jord mellem bygninger skal, ved direkte fjernvarmetilslutning (uden varmeveksler), udføres i præør efter selskabets anvisninger og med samme krav som selskabets hoved- og stikledninger.

- 7.2 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 Tilslutning til selskabet af specielle anlæg f.eks. svømmebade, procesvarmeanlæg, gartnerier samt virksomheder med særligt stort behov for varmt brugsvand og/eller ventilation, skal i hvert enkelt tilfælde aftales nærmere med selskabet.

9. Isolering.

- 9.1 I henhold til Bygningsreglementerne skal varmeinstallationer, herunder rørledninger og beholdere, isoleres mod varmetab efter Dansk Ingeniørforenings "Norm for termisk isolering af tekniske installationer" (DS 452).

10. Trykprøvning og idriftsættelse.

- 10.1 Enhver nytilslutning eller reparation/udvidelse af en varmeinstallation, der tilsluttes direkte, skal af Installatøren trykprøves inden tilslutning til selskabet. Trykprøvningen skal foretages med koldt vand i min. 2 timer før besigtigelse.
Rørledninger må ikke isoleres, indmures eller på anden måde tildækkes, før trykprøvning og godkendelse har fundet sted.
- 10.2 Prøvetrykket skal generelt være mindst 1,5 gange det højst forekommende tryk (dynamisk + statisk) i selskabets forsyningsledninger. Maksimalt tryk for anlæggene er 10 bar. Prøvetrykket skal for varmeinstallationer, der tilsluttes direkte, generelt være mindst 15 bar.
Ved trykprøve skal måler være monteret.
- 10.3 Trykprøve foretages i overværelse af en repræsentant fra selskabet. Såfremt denne i forbindelse med trykprøven bliver bekendt med fejl og mangler i øvrigt ved varmeinstallationen, er repræsentanten forpligtet til at påtale disse. Med selskabets overværelse af trykprøve påtager selskabet sig i øvrigt intet ansvar for varmeinstallationen, ud over det ansvar man kan ifalde efter dansk rets almindelige erstatningsregler.
Overværelse af trykprøve rekvireres hos selskabet med mindst en arbejdsdags varsel.
Ejendommens tilslutning til selskabet er betinget af, at påtalte fejl og mangler er udbedret.
- 10.4 Inden idriftsættelse eller efter reparationsarbejder på primærsiden af en varmeinstallation skal denne grundigt gennemskyllles.
Påfyldning og idriftsættelse af varmeinstallationen skal ske med fjernvarmevand gennem fremløbsledningen.
- 10.5 Det påhviler Installatøren i forbindelse med afleveringen at sørge for en omhyggelig indregulering af den samlede varmeinstallation (inkl. radiatortermostatventiler, gulvvarmekreds og evt. pumpe), således at optimal afkøling af fjernvarmevandet opnås, og at instruere andelshaveren om selve varmeinstallationens drift.
Ligeledes påhviler det Installatøren at sørge for, at andelshaveren modtager en skriftlig brugsvejledning. Vejledningen skal indeholde nødvendige tegninger og anvisninger om energiokonomisk drift og vedligeholdelse.

DRIFTSBESTEMMELSER

11. Drift og vedligeholdelse af varmeinstallationen.

- 11.1 Varmeenergien leveres som cirkulerende varmt vand (fjernvarmevand), med en fremløbstemperatur, der af selskabet reguleres efter klimatiske forhold (udetemperatur og vindstyrke), varierende mellem 60° C og 90° C i hovedledningsnettet.
Fremløbstemperaturen i en ejendom kan være lavere end ovennævnte temperaturer, når vandgenemstrømningen i stikledningen er relativ lille.
- 11.2 Fjernvarmevandet skal afkøles således, at gennemsnitsafkølingen over et forbrugsår er mindst 30° C (de 30° C er gældende på det tidspunkt, hvor disse bestemmelser blev vedtaget. Den aktuelle gennemsnitlige minimumsafkøling vil fremgå af selskabets prisblad).
Såfremt denne afkøling ikke opnås, er selskabet berettiget til at opkræve betaling for sine ekstraomkostninger, jf. det til enhver tid gældende prisblad.
- 11.3 Selskabet har pligt til at levere den varmeeffekt og fremløbstemperatur, der er abonneret på, jf. pkt. 2.1 og 11.1, med et differenstryk målt under drift ved hovedhanerne på mindst 0,4 bar. Det er en forudsætning, at selskabets forskrift for minimumsafkøling er overholdt. Trykket i fremløbsledningen ved hovedhanen vil højst være 5 bar.
- 11.4 Ejendommens varmeinstallation skal dimensioneres i henhold til de af selskabet fastsatte krav, jf. pkt. 5.1.
- 11.5 Vedligeholdelse af hovedhaner udføres af selskabets personale.
I tilfælde af brand, rørbrud eller lignende skal begge hovedhaner lukkes, og aftapningshanerne på varmeinstallationen skal åbnes. Hovedhanerne skal enten være helt åbne eller helt lukkede.
- 11.6 Selskabet er tilsluttet FJR-ordningen i samarbejde med en række VVS-firmaer i forsyningsområdet. Det anbefales andelshaveren at tilslutte sig en serviceaftale. Yderligere oplysninger om ordningen kan fås ved henvendelse til selskabet eller på hjemmesiden www.fjr-ordning.dk.
- 11.7 Ved reparation og vedligeholdelse af ejendommens varmeinstallation må aftapning eller påfyldning af

selskabets fjernvarmevand kun foretages af Installatøren efter aftale med selskabet.

- 11.8 Driftsforstyrrelser i ejendommens varmeinstallation foranlediget af aflukninger i hovedledningsnettet afhjælpes af selskabet ved henvendelse. Driftsforstyrrelser i ejendommens varmeinstallation i øvrigt afhjælpes af andelshaverens Installatør for andelshaverens regning.

12. Måling af fjernvarmeforbrug.

- 12.1 Selskabet leverer det for afregning mellem andelshaveren og selskabet nødvendige måleudstyr og bestemmer målerens antal, størrelse, type og placering.
- 12.2 Måleudstyret ejes og vedligeholdes af selskabet og udskiftes efter regler fastsat af selskabet. Ved energimålere tilsluttet 230V-nettet betaler andelshaveren elforbruget. Såfremt andelshaveren opsætter bimålere for intern fordeling af varmeforbruget, er det selskabet uvedkommende.
- 12.3 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. Foretages der, uden selskabets accept, indgreb mod målere eller plomber, annulleres målingen og selskabet beregner forbruget. Indgreb kan medføre, at der indgives politianmeldelse.
- 12.4 Selskabet har ret til at flytte måleudstyret, hvis det anses for nødvendigt. Omkostningerne ved flytning afholdes af selskabet. Hvis andelshaveren ønsker måleudstyret flyttet, skal flytningen godkendes af selskabet. Udgiften til flytningen betales i så fald af andelshaveren.
- 12.5 Selskabet er til enhver tid berettiget til for egen regning at udføre afprøvning af målere. Andelshaveren kan ved skriftlig henvendelse og mod betaling til selskabet forlange at få målerne afprøvet. Hvis de ved afprøvningen konstaterede målerfejl er større end de nedenfor fastsatte grænser, afholdes samtlige omkostninger i forbindelse med målerafprøvningen af selskabet. Målere anses for at vise rigtigt, når disse ved af-

prøvning i en akkrediteret prøvestand har en relativ måleafvigelse, som er mindre end eller lig med de af myndighederne til enhver tid fastsatte grænser for måleafvigelser.

13. Ikrafttræden.

- 13.1 Nærværende "Tekniske bestemmelser for fjernvarmelevering" er vedtaget af bestyrelsen for Farum Fjernvarme a.m.b.a. med virkning fra 1. januar 2013 og anmeldt til Energitilsynet.
- 13.2 Selskabet er til enhver tid berettiget til at foretage ændringer i bestemmelserne.
- 13.3 Ændringer
Meddelelse om ændringer af "Vedtægter for Farum Fjernvarme a.m.b.a.", "Almindelige Bestemmelser for Fjernvarmelevering", "Tekniske Bestemmelser for Fjernvarmelevering" og "Prisblad" sker ved direkte henvendelse til andelshaver. Meddelelse herom gives pr. brev eller via betalingservice.

Aktuel information om selskabets til enhver tid gældende vedtægter m.v. kan ses på selskabets hjemmeside www.farum-fjernvarme.dk eller fås ved henvendelse til selskabet.

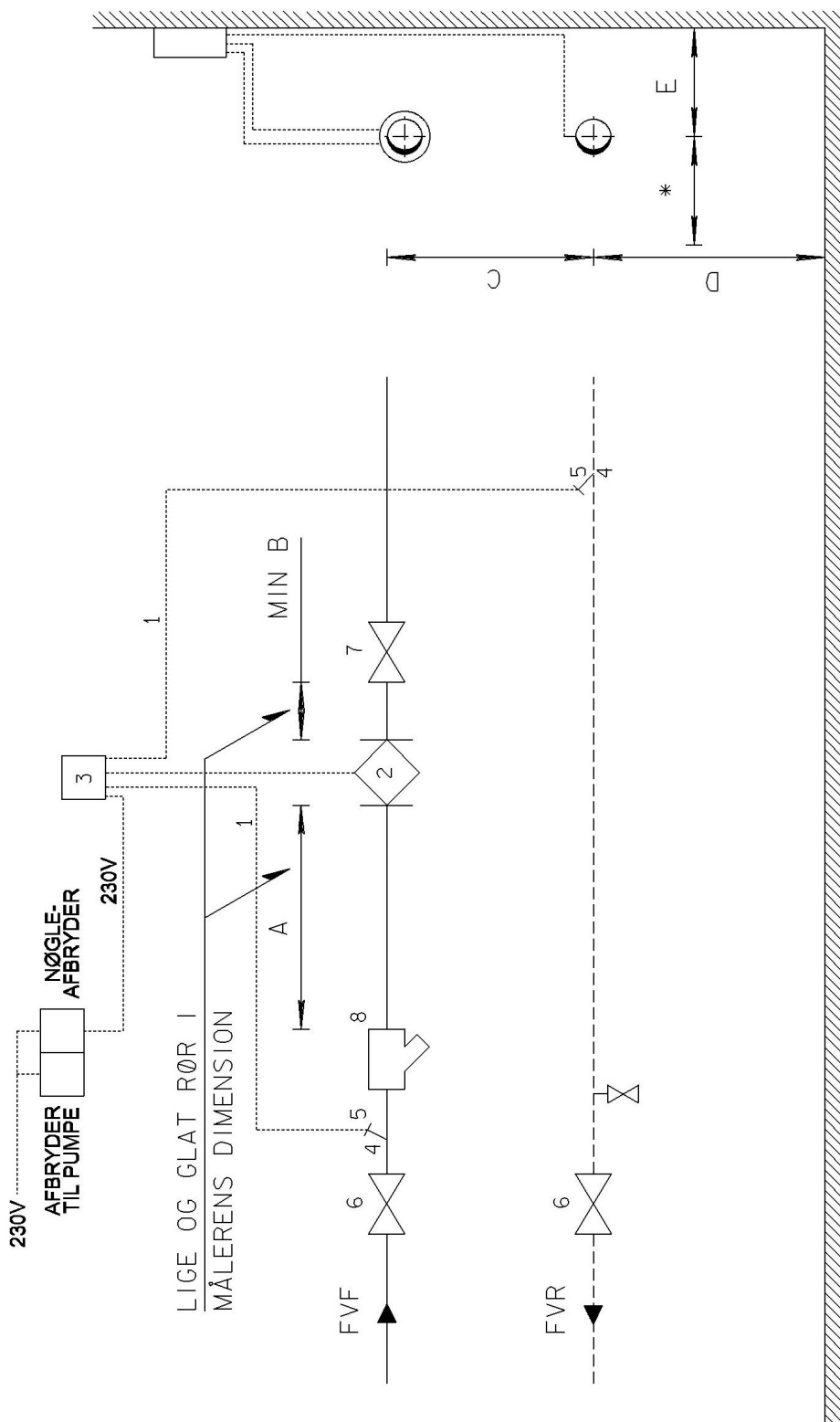
Farum, den 6. december 2012 og anmeldt til Energitilsynet.

Målerarrangement

(Bilag 1)

Komplet energimåler inkl. følerlommer leveres af selskabet.

1. Ledninger, fast monteret på måler
2. Flowmåler monteres af Installatøren.
3. Energiregnehed fast monteret på måler.
4. Temperaturføler, fast monteret på måler
5. Følerlommer monteres af Installatøren
6. Hovedhaner, leveres og monteres af selskabet
7. Afspærringshane, leveres og installeres af Installatøren.
8. Snavssamler, leveres og installeres af Installatøren.



* Fri plads foran måleren skal minimum være 600 mm.

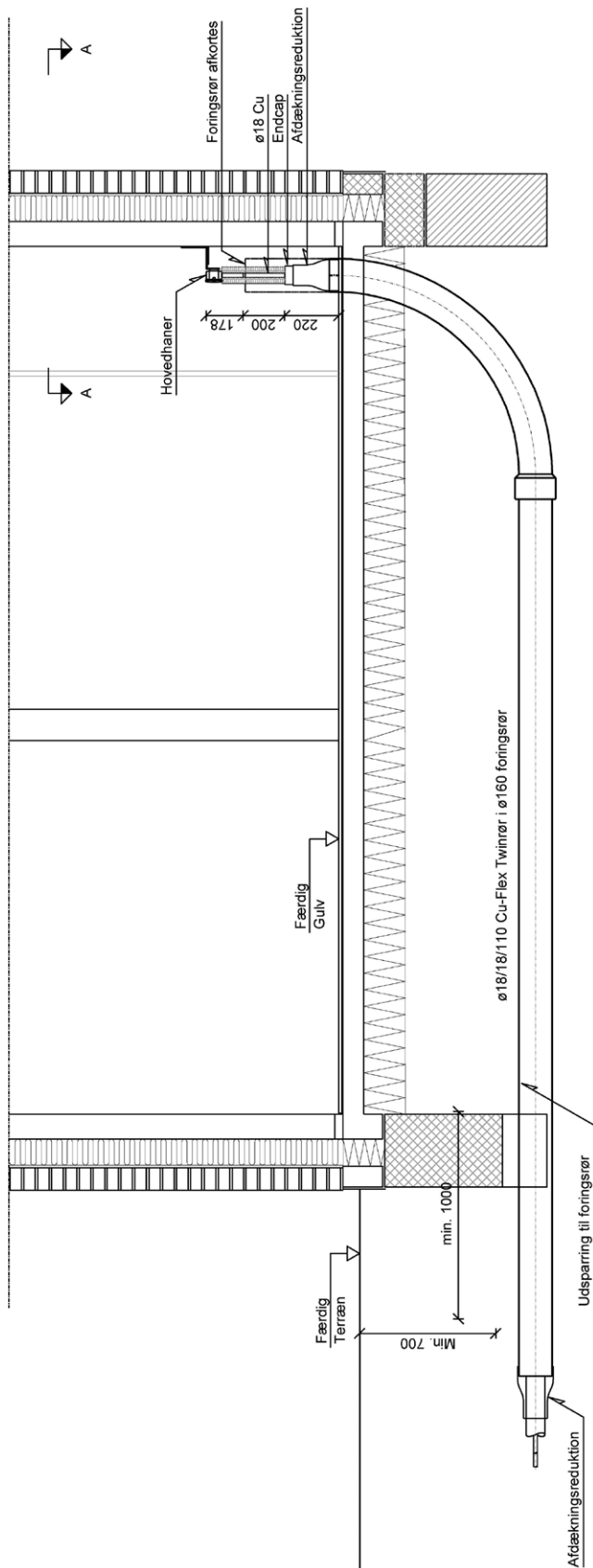
* Fri plads omkring måleren i øvrige retninger skal minimum være 300 mm.

Tabel 3 - Afstandskrav

Målerstørrelse DN	A	B	C	D	C+D	E
≤ DN20	ingen	ingen	250	400	Maks. 1200	110
DN25 < måler ≤ DN50	Min. 5xDN	ingen	400	600	Maks. 1200	200
≥ DN65	Aftales med værket	Aftales med værket	Aftales med værket	Min. 600	Maks. 1200	Aftales med værket

Eksempel på indføring med føringstrør

(Bilag 2)





Stavnsholtvej 33
3520 Farum
www.farum-fjernvarme.dk