

Kontraktbilag 2A

Kravspecifikation – delaftale 2

Levering af fleksible rør med kobber som
medierør

Indholdsfortegnelse

1.0	Indledning og vejledning	3
2.0	Generelt	4
3.0	Normgrundlag	4
4.0	Rør. bøjninger, muffer, ventiler mv.....	5
5.0	Alarm og overvågningssystem	6
6.0	kvalitetssikring, teknisk bistand, service MV.	6

1.0 INDLEDNING OG VEJLEDNING

Nærværende Kontraktbilag fastsætter de krav, der gælder for udbuddet af Præisolerede fjernvarmerør og tilbehør for Verdo Varme A/S som udbudt ved udbudsbekendtgørelse nr. [reference].

Tilbudsgiver gøres opmærksom på, at alle forhold skal være inkluderet i den tilbudte pris og alle mindstekrav således skal opfyldes, for at tilbuddet kan tages i betragtning.

Definitioner:

MK = Mindstekrav

I = Information

2.0 GENERELT

1	MK	Fjernvarmesystemet skal udføres som et fast system, hvor medierør, isolering og kappe-rør er sammenstøbt til en fast enhed. Medierørets ekspansionsbevægelse skal således, via skumisoleringen, overføres til det udvendige kapperør. Fleksible rør skal primært leveres med Serie 2 & 3 isolering.
2	I	Lægningsmetoden vil variere efter forholdene, det vil sige, at varmepåsætning kan ske såvel før som efter tildækning.
3	MK	Gældende for Verdo Varme A/S System skal være udlagt efter normal driftstemperatur på typisk 75-95 °C, dog maks. 110 °C. kortvarigt med et maksimum tryktrin på PN16 i det fleksible rørsystem.
4	MK	Der skal foreligge datablade for de enkelte komponenter (materialer, fremstillingsnormer, dimensioner mv.), således at disse altid er tilgængelige for Ordregiver. Der skal foreligge projekterings- og lægningsregler, således at disse altid er tilgængelige for Ordregiver. Der skal foreligge montageforskrifter, således at disse altid er tilgængelige for Ordregiver. Der skal foreligge et produktkatalog på internettet på dansk for såvel enkeltrør og dobbeltrør, således at disse altid er tilgængelige for Ordregiver. Ordregiveren skal løbende oplyses om ændringer i produktprogrammet. Såfremt byggemål på enkelte af de ønskede komponenter ikke fremgår af produktkatalog, skal disse oplyses separat.

3.0 NORMGRUNDLAG

5	M K	Det præisolerede, faststøbte rørsystem bestående af indvendigt medierør, omgivende isolering af polyuretan samt kapperør af polyætylen med tilhørende komponenter skal opfylde kravene i følgende standarder:														
		<table><tr><th>Standard</th><th>Titel</th></tr><tr><td>DS/EN 13941-1:2019</td><td>Fjernvarmerør – Projektering og installation af termisk isolerede jordlagte fastrørssystemer med enkelt- og twinrør til fjernvarmenet – Del 1: Projektering</td></tr><tr><td>DS/EN 13941-2:2019</td><td>Fjernvarmerør – Projektering og installation af termisk isolerede jordlagte fastrørssystemer med enkelt- og twinrør til fjernvarmenet – Del 2: Installation</td></tr><tr><td>DS/EN15632-1:2009+A1:2015</td><td>Præisolerede fleksible rørsystemer – Del 1: Klassifikation, generelle krav og prøvningsmetoder</td></tr><tr><td>DS/EN15632-4:2009</td><td>Præisolerede fleksible rørsystemer – Del 4: Fastrørssystem med medierør af metal - Krav og prøvningsmetoder</td></tr><tr><td>DS/EN 12449:2016+A1:2019</td><td>Kobber og kobberlegeringer – Sømløse, runde rør til generelle formål</td></tr><tr><td>DS/EN 1057 + A1:2010</td><td>Kobber og kobberlegeringer - Sømløse, runde kobberrør til vand og gas til sanitets- og opvarmningsinstallationer</td></tr></table>	Standard	Titel	DS/EN 13941-1:2019	Fjernvarmerør – Projektering og installation af termisk isolerede jordlagte fastrørssystemer med enkelt- og twinrør til fjernvarmenet – Del 1: Projektering	DS/EN 13941-2:2019	Fjernvarmerør – Projektering og installation af termisk isolerede jordlagte fastrørssystemer med enkelt- og twinrør til fjernvarmenet – Del 2: Installation	DS/EN15632-1:2009+A1:2015	Præisolerede fleksible rørsystemer – Del 1: Klassifikation, generelle krav og prøvningsmetoder	DS/EN15632-4:2009	Præisolerede fleksible rørsystemer – Del 4: Fastrørssystem med medierør af metal - Krav og prøvningsmetoder	DS/EN 12449:2016+A1:2019	Kobber og kobberlegeringer – Sømløse, runde rør til generelle formål	DS/EN 1057 + A1:2010	Kobber og kobberlegeringer - Sømløse, runde kobberrør til vand og gas til sanitets- og opvarmningsinstallationer
Standard	Titel															
DS/EN 13941-1:2019	Fjernvarmerør – Projektering og installation af termisk isolerede jordlagte fastrørssystemer med enkelt- og twinrør til fjernvarmenet – Del 1: Projektering															
DS/EN 13941-2:2019	Fjernvarmerør – Projektering og installation af termisk isolerede jordlagte fastrørssystemer med enkelt- og twinrør til fjernvarmenet – Del 2: Installation															
DS/EN15632-1:2009+A1:2015	Præisolerede fleksible rørsystemer – Del 1: Klassifikation, generelle krav og prøvningsmetoder															
DS/EN15632-4:2009	Præisolerede fleksible rørsystemer – Del 4: Fastrørssystem med medierør af metal - Krav og prøvningsmetoder															
DS/EN 12449:2016+A1:2019	Kobber og kobberlegeringer – Sømløse, runde rør til generelle formål															
DS/EN 1057 + A1:2010	Kobber og kobberlegeringer - Sømløse, runde kobberrør til vand og gas til sanitets- og opvarmningsinstallationer															

		DS/EN 14419:2019 Fjernvarmerør – Jordlagte fastrørssystemer med enkelt- og twinrør til fjernvarmenet – Overvågningssystemer
		Øvrige danske normer og standarder, som er aktuelle for nærværende leverance. Øvrige gældende danske love, standarder, vedtægter, regulativer, cirkulærer, reglementer mv. Ovennævnte almen gyldige dokumenter skal være de på tilbudstidspunktet foreliggende seneste udgaver. Tilbudsgiveren skal dokumentere, at de anførte krav er opfyldt. Der kan tillades mindre afvigelser i de anførte normkrav. Tilbudsgiveren skal tydeligt gøre opmærksom på, hvis normkravene fraviges og dokumentere, at dette ikke har indflydelse på det færdige rørsystems funktion og levetid.

4.0 RØR. BØJNINGER, MUFFER, VENTILER MV.

6	MK	Fleksible rør <i>Kobberrør</i> Rør i dimensionerne $\varnothing$ 15 mm, $\varnothing$ 18 mm, $\varnothing$ 22 mm og $\varnothing$ 28 mm skal kunne tilbydes som et fleksibelt ledningssystem, der leveres i ruller a 100 meter. Rørene skal kunne leveres både som enkeltrør og som dobbeltrør. Ved dobbeltrør skal der kunne leveres med forskellige dimension til frem og retur. De fleksible rør skal leveres hvor medierøret er udglødet kobber med et kapperør i PE-materiale med diffusionsspærring iht. udtrængning af "gasser" fra polyethan skummet. Medierøret skal være udglødet kobber efter EN12449 og tolerancer efter EN1057. Der skal kunne tilbydes samlemuligheder i form af preskoblinger, både pres/pres og pres/svejs. I dimensionerne 22 mm og 28 mm skal der kunne tilbydes reduktionskoblinger. Pres/svejs til 28 mm skal kunne leveres til både DN20 og DN25.
7	MK	Bøjninger Præisolerede bøjninger skal primært leveres som 90 graders bøjninger, men skal på forespørgsel kunne leveres med en vilkårlig vinkel og med varierende benlængder. Bøjninger skal kunne leveres både som horisontale & vertikale bøjninger samt som husindføringer. Bøjninger skal kunne leveres i dimensionsområdet 15 - 18 – 22 – 28 mm.
8	MK	Udførsel af samlinger Yderkappen skal kunne samles med lige muffer og reduktionsmuffer til nedkrympning i krydsforbundet polyætylen. Samlingerne isoleres ved opskumning med polyuretanskum på stedet. Yderkappen skal være egnet for denne type af muffesamlinger. Ordregiver leverer selv denne type muffer.

5.0 ALARM OG OVERVÅGNINGSSYSTEM

9	MK	Alarm- og overvågningssystem De fleksible kobberrør skal være forsynet med 2 stk. indstøbte kobbertråde på 1,5mm ² for tilkobling til ordregivers eksisterende alarmsystem. Alarmtråde skal opfylde kravene til Nordic system og være placeret i ensartet afstand fra medierøret.

6.0 KVALITETSSIKRING, TEKNISK BISTAND, SERVICE MV.

10	MK	Kvalitetssikring Tilbudsgiver skal have et kvalitetssikringssystem svarende til ISO 9001. Procedurer til sikring af produkternes kvalitet, inspektion og afprøvning skal minimum være i henhold til DS/EN253:2019 og skal oplyses på forlangende.

Tilbudsgiver erklærer herved at opfylde samtlige mindstekrav i nærværende kravspecifikation:

Dato:

Navn og underskrift