

Udbudsbetingelser

Begrænset udbud – med forhandling

Aarhus Kommune

**Levering af fjernvarmepumper
til TN10 19.03.2019**

Indhold	
1. Omfang.....	4
2. Praktiske oplysninger	4
2.1. Tidsfrister	4
2.2. Kontaktoplysninger.....	4
3. Udbuddets genstand	4
3.1. Beskrivelse af det udbudte område	4
3.2. Målgruppe	4
3.3. Forbrug på det udbudte område	5
3.4. De fremtidige rammeaftaler	5
3.5. Aarhus Kommunes forbehold	5
4. Tilbudsbehandling	6
4.1. Registrering og åbning.....	6
4.2. Fortrolighed	6
4.3. Procedure for behandling af tilbud	6
4.4. Underretning om valg af tilbud og aftaleindgåelse.....	7
5. Tildelingskriterium	7
5.1. Pris	8
5.2. Samarbejde, organisation og teknisk support.....	8
5.3. Dimensioneringssoftware.....	9
5.4. Vurdering.....	10
6. Kravspecifikation	11
6.1. Pumpespecifikationer.....	11
6.1.1. Arbejdsmiljø og almene krav og normer.....	11
6.1.2. Normer og standarder.....	11
6.1.3. CE-mærkning	12
6.1.4. Krav til pumper	12
6.1.5. Krav til elmotor	13
6.1.6. Optioner	13
6.2. Frekvensomformere	14
6.2.1. Krav til frekvensomformere.....	14
6.2.2. Mindstekrav for overordnede styresystemtilslutninger uden Profibus (eksisterende anlæg)	16
6.2.3. Mindstekrav for kommunikation via Profibus (fremadrettede anlæg).....	16
6.3. Krav til dokumentation for pumper og frekvensomformer	17
6.3.1. Bilag til de i tilbudslisten tilbudte pumper:.....	17
6.3.2. Dokumentation i forbindelse med den konkrete ordre:	17
6.4. Forklaring til tilbudsliste.....	17

6.5.	Lager og logistikfunktion (mindste krav)	17
7.	Formkrav	18
7.1.	Spørgsmål til udbuddet	18
7.2.	Tilbudsfrist	18
7.3.	Aflevering af tilbud	18
7.4.	Vilkår for afgivelse af tilbud	18
7.4.1.	<i>Udbuddets form</i>	18
7.4.2.	<i>Sprog</i>	18
7.4.3.	<i>Udarbejdelse af tilbuddet</i>	19
7.4.4.	<i>Flere tilbud</i>	19
7.4.5.	<i>Alternative bud</i>	19
7.4.6.	<i>Vedståelsesfrist</i>	19
7.4.7.	<i>Tilbudsgivers forbehold</i>	19
7.4.8.	<i>Ejendomsret</i>	19
8.	Tilbudsdisposition	20
9.	Bilag	21

1. Omfang

Udbuddet omfatter levering af fjernvarmevandspumper til distribution (TN10 siden) AffaldVarme Aarhus Fjernvarme. Udbuddet omfatter ikke pumper til transmissionsiden (TN25)

2. Praktiske oplysninger

2.1. Tidsfrister

Frist for at stille spørgsmål Aarhus Kommune opfordrer til, at spørgsmål stilles så tidligt som muligt, og at spørgefristen overholdes. Spørgsmål modtaget efter 10.05.2019, men før fristen på 6 dage, vil blive besvaret i det omfang, det er muligt indenfor 6 dage fra tilbudsfristen.	10.05.2019
Frist for modtagelse af svar på spørgsmål	14.10.2019, kl. 12:00
Tilbudsfrist	20.05.2019, kl. 12.00.
Forhandling	Uge 22
Revideret tilbud (forventet tidspunkt)	07.06.2019
Rammeaftalens ikrafttræden	09.07.2019

2.2. Kontaktoplysninger

Udbudsprocessen varetages af Indkøbsafdelingen, Teknik og Miljø, Aarhus Kommune, Frands V. Petersen, fvp@aarhus.dk.

Al kommunikation med Aarhus Kommune, i forbindelse med dette udbud, foregår via Ethics.

3. Udbuddets genstand

3.1. Beskrivelse af det udbudte område

Rammeaftale om levering af fjernvarmepumper til distributionsnettet i med en tilslutning til rørsystemer op til DN600.

3.2. Målgruppe

Rammeaftalerne henvender sig primært til AffaldVarme Aarhus Fjernvarme. Rammeaftalerne er dog gældende for øvrige dele af AffaldVarme i det omfang, der opstår et indkøbsbehov indenfor området.

3.3. Forbrug på det udbudte område

AffaldVarmes anslåede samlede forbrug af produkter, der er omfattet af udbuddet, udgør på årsbasis cirka 800.000,00 danske kr. ekskl. moms.

3.4. De fremtidige rammeaftaler

De fremtidige rammeaftale indgås som en obligatorisk rammeaftale på basis af udkast til rammeaftale, som findes i bilag 1 "Udkast til Rammeaftale". AffaldVarme Aarhus Fjernvarme er forpligtet til at anvende den indgåede rammeaftale.

De fremtidige rammeaftaler er gældende fra den 09.07.2019 og er uopsigelig for begge parter indtil den 08.07.2021.

AffaldVarme Aarhus Fjernvarme kan forlænge Aftalen i op til i op til 24 måneder à 3 gange på uændrede vilkår eller på ændrede vilkår, som aftales mellem parterne og som samlet set er økonomisk gunstige for AffaldVarme Aarhus Fjernvarme. Forlænges Aftalen på ændrede vilkår, vil Aftalens overordnede karakter dog ikke blive ændret. Meddelelse herom skal gives til Leverandøren senest 3 måned(er) før aftaleudløb, i modsat fald ophører Aftalen uden særskilt opsigelse.

Aarhus Kommune kan udnytte optionen helt eller delvist og ad en eller flere omgange. Såfremt optionen udnyttes, ophører Aftalen uden særskilt opsigelse ved optionens udløb. Leverandøren kan ikke kræve aftaleperioden forlænget.

Rammeaftalen ønskes indgået med 3 leverandører som en kaskademodel, således at alle ordrer tildeles nummer 1 på rammeaftalen. Nummer 2 (og så fremdeles kommer kun i betragtning, dersom nummer 1 ikke er stand til at levere den efterspurgte pumpe. Enten af fordi de ikke er i stand til at overholde leveringstid eller tekniske specifikationer til det konkrete indkøb.

Se rammeaftalerne vedr. "Tildeling af konkret ordre".

3.5. Aarhus Kommunes forbehold

Det anførte forbrug er cirkatal, der har baggrund i statistiske oplysninger fra tidligere regnskabsperiode.

De på tilbudslisten anførte mængder og pumpestørrelse er udelukkende til tilbudsafgivelse samt fastsættelse af rabat ved direkte tildeling. Det er de enkelte bestillinger som definerer leveranceomfanget.

De valgte tilbudsgivere må acceptere større eller mindre leverancer i aftaleperioden med baggrund i ændring af behov samt tilgang henholdsvis afgang af leveringssteder i forbindelse med tilgang/afgang og oprettelse/nedlæggelse af institutioner, afdelinger mv.

I den udstrækning, at fjernvarme pumperne er en del af en bygge- og anlægsopgave, forbeholder AffaldVarme Aarhus Fjernvarme sig ret til at udbyde dette som en selvstændig opgave eller som en del af den samlede bygge- og anlægsopgave. I givet fald er den pågældende ydelse ikke omfattet af rammeaftalen, som indgås på baggrund af udbuddet.

4. Tilbudsbehandling

4.1. Registrering og åbning

Alle rettidigt modtagne tilbud vil blive registreret efterhånden, som de modtages.

Tilbuddene vil blive åbnet efter tilbudsfristens udløb. Der vil ikke være adgang til at overvære tilbudsåbningen.

Tilbudsgivers omkostninger i forbindelse med nærværende udbud er Aarhus Kommune uvedkommende. Modtagne tilbud vil ikke blive returneret eller udleveret.

4.2. Fortrolighed

Alle tilbud vil blive behandlet fortroligt, om end tilbudsgivers opmærksomhed henledes på, at de indkomne tilbud vil være omfattet af reglerne om aktindsigt.

Aarhus Kommune er i forbindelse med tildelingen af rammeaftalerne forpligtet til at give en begrundelse for valg og fravalg af tilbudsgivere. Det betyder, at Aarhus Kommune, over for de fravalgte tilbudsgivere, er forpligtet til at angive navnet / navnene på den / de vindende tilbudsgivere samt beskrive det/de vindende tilbuds karakteristika og fordele set i forhold til det afviste tilbud.

4.3. Procedure for behandling af tilbud

Gennemgang af tilbuddene er planlagt til uge 21-22.

De indkomne tilbud vil blive behandlet efter følgende procedure:

Mindstekrav: I første omgang vurderes tilbuddenes konditionsmæssighed i forhold til overholdelse af de opstillede mindstekrav. Såfremt mindstekravene ikke er opfyldt, anses tilbuddet for ukonditionsmæssigt og vil ikke indgå i den videre behandling.

Forhandling: Alle tilbudsgivere som har afleveret et konditionelt tilbud vil blive indbudt til forhandling.

Forhandlingen forventes afholdt. 27. og 28. maj 2019. Ved forhandlingen ønskes en demonstration af dimensioneringssoftware jf. tildelingskriterierne.

Udbyder bestemmer hvilke dele af udbuddet vil blive gjort genstand for forhandling.

Forhandlingen kan munde ud i at tilbudsgiverne gives mulighed for at afgive et revideret tilbud.

Tildeling af rammeaftale: Herefter vurderes de konditionsmæssige tilbud i forhold til tildelingskriteriet, jf. udbudsbetingelsernes afsnit 5, og på denne baggrund træffes beslutning om tildeling af rammeaftale.

4.4. Underretning om valg af tilbud og aftaleindgåelse

Når afgørelse foreligger, vil alle tilbudsgivere blive skriftligt underrettet om tildelingsbeslutningen.

Der gøres opmærksom på, at Aarhus Kommune tidligst må underskrive rammeaftalerne efter udløb af en standstill-periode på minimum 10 kalenderdage regnet fra dagen efter den dag, hvor kommunen har afsendt samtidig underretning til alle tilbudsgivere om tildelingsbeslutningen.

Der gøres endvidere opmærksom på, at Aarhus Kommune først kan afsende samtidig underretning, når dokumentation for overholdelse af de oplysninger, der er anført i ESPD fra den tilbudsgiver, som Aarhus Kommune forventer at indgå rammeaftale med, er fremsendt.

De tilbudsgivere, som Aarhus Kommune forventer at indgå rammeaftale med, skal kunne fremskaffe dokumentation for ESPD inden for en frist på 11 arbejdsdage. I det omfang dokumentationen omfatter en serviceattest, accepteres denne, såfremt den er maksimum 6 måneder gammel. Der gøres opmærksom på, at der kan forventes op til 2 ugers behandlingstid ved udstedelse af serviceattester.

Det forventes, at der kan indgås rammeaftale i uge 28 eller umiddelbart efter.

5. Tildelingskriterium

Rammeaftalerne vil blive tildelt de tilbudsgivere, der afgiver det for Affald-Varme Aarhus Fjernvarme økonomisk mest fordelagtige tilbud ud fra kriteriet bedste forhold mellem pris og kvalitet.

Underkriterium	Vægt
1. Pris	50%
2. Samarbejde, organisation og teknisk support	30%
3. Dimensioneringssoftware	20%

5.1. Pris

Tilbuddet skal afgives i danske kr. eksklusiv moms, men *inklusiv* eventuelle afgifter, herunder f.eks. miljøafgifter.

Til brug for tilbudsvurderingen og for at anskueliggøre, hvor stor en mængde AffaldVarme Aarhus forventer at aftage af de enkelte efterspurgte produkter, er typiske og repræsentative pumper angivet på tilbudslisten.

På tilbudslisten angives gældende aktuelle listepriis, eksklusiv moms, for hvert enkelt positionsnummer. Dersom tilbudsgiver ikke har listepriiser på deres pumper, udarbejdes i stedet en bruttoprisliste specifikt for dette udbud.

Der tilbydes tre faste rabatsatser for henholdsvis pumper, frekvensomformere og pumpefundamenter/vibrationsdæmpere. Rabatsatserne vil være gældende ved alle direkte tildelinger på rammeaftalen. Rabatten vil være gældende uanset dimension eller konfiguration af pumpen.

Tilbudsgiver kan kun tilbyde ét produkt og én pris pr. positionsnummer / produktlinje på tilbudslisten bilag 2.

Alle ydelserne, som fremgår af kravene i rammeaftalen, skal være inkluderet i den tilbudte pris på de tilbudte produkter, herunder omkostninger forbundet med leveringen (fragt og emballage). Prisen skal **ikke** inkludere omkostninger til installation.

Summen på de enkelte produkter på tilbudslisten beregnes ved at gange antallet i stk. med den tilbudte enhedspris pr stk.

Priserne for de enkelte positionsnumre på tilbudslisten summeres herefter for at opnå en samlet evalueringspris. De oplyste priser på tilbudslisten vil blive vurderet ud fra denne samlede evalueringspris.

Point tildeles for tildelingskriteriet "pris" ved anvendelse af en **lineær model**. En pris, der er 100 % dyrere end billigste, får 0. point, mens billigste får 10 point.

5.2. Samarbejde, organisation og teknisk support

Tilbudsgiver skal ved besvarelse af Samarbejde, organisation og teknisk support beskrive følgende:

Der ønskes en redegørelse for tilbudsgivers beredskab herunder organisationsdiagram for salgs- og projektafdelingen samt serviceafdeling og hvorledes teknisk support og sparring med AVA's egne og tilknyttede rådgivende

ingeniører tænkes afviklet. Især hvilken service der kan forventes i garanti-perioden.

Ved evalueringen lægges der vægt på samarbejdsorganisationens faglige niveau (uddannelse, anciennitet og CV på nøglepersoner i organisationen).

De angivne tilbudte vilkår vurderes som en samlet helhed, og den ovenfor nævnte rækkefølge er ikke udtryk for en prioritering.

Point	Opfyldelse af kriteriet
10	Bedst mulige opfyldelse af kriteriet
9	Glimrende/fortrinlig opfyldelse af kriteriet
8	Meget tilfredsstillende opfyldelse af kriteriet
7	God opfyldelse af kriteriet
6	Over middel i opfyldelse af kriteriet
5	Middel/tilfredsstillende opfyldelse af kriteriet
4	Under middel i opfyldelse af kriteriet
3	Mindre god opfyldelse af kriteriet
2	Mindre tilfredsstillende i opfyldelse af kriteriet
1	Utilstrækkelig opfyldelse af kriteriet
0	Dårlig opfyldelse af kriteriet (men konditionsmæssigt tilbud)

Der gives point på en skala fra 0-10, hvor 10 gives for det tilbud, der klarrest muligt opfylder kravet på parameteret Samarbejde, organisation og teknisk support.

Vurderingen foretages af en kyndig gruppe af medarbejdere ved Affald-Varme Aarhus.

5.3. Dimensioneringssoftware

Tilbudsgiver skal ved besvarelse af dimensioneringssoftware vedlægge en beskrivelse af den SW, der stilles til bestillers rådighed, samt link hertil.

Parametre der vil blive evalueret herunder er følgende:

- Er det nemt at simulere drift ved forskellige pumpestørrelser, typer og motorstørrelser?
- Er det nemt simulere ændrede driftsforhold?
- Jo mere intuitiv softwaren opleves desto bedre.

Ved forhandlingsmødet skal software demonstreres og brugervenligheden evalueres på baggrund af præsentationen.

De angivne tilbudte vilkår vurderes som en samlet helhed, og den ovenfor nævnte rækkefølge er ikke udtryk for en prioritering.

Point	Opfyldelse af kriteriet
10	Bedst mulige opfyldelse af kriteriet
9	Glimrende/fortrinlig opfyldelse af kriteriet
8	Meget tilfredsstillende opfyldelse af kriteriet
7	God opfyldelse af kriteriet
6	Over middel i opfyldelse af kriteriet
5	Middel/tilfredsstillende opfyldelse af kriteriet
4	Under middel i opfyldelse af kriteriet
3	Mindre god opfyldelse af kriteriet
2	Mindre tilfredsstillende i opfyldelse af kriteriet
1	Utilstrækkelig opfyldelse af kriteriet
0	Dårlig opfyldelse af kriteriet (men konditions-mæssigt tilbud)

Der gives point på en skala fra 0-10, hvor 10 gives for det tilbud, der klar-
rest muligt opfylder kravet på parameteret Dimensioneringssoftware

Vurderingen foretages af en kyndig gruppe af medarbejdere ved Affald-
Varme Aarhus.

5.4. Vurdering

Rammeaftalen vil i prioriteret rækkefølge blive tildelt de tilbudsgivere hvis tilbud samlet set, jf. ovenstående, vurderes at være det økonomisk mest fordelagtige tilbud ud fra bedste forhold mellem pris og kvalitet.

De tildelte point for hvert underkriterium ganges med den anførte vægt-
ning, hvorefter pointene summeres. De tilbudsgivere, der har opnået flest point samlet set, tildeles rammeaftalen i prioriteret rækkefølge.

6. Kravspecifikation

6.1. Pumpespecifikationer

6.1.1. Arbejdsmiljø og almene krav og normer

Ved samlet maksimal belastning af pumpeanlæggene må den samlede støjbelastning i Pumpebygning på intet tidspunkt overstige 80 dB(A). Leverandøren skal i tilbud oplyse støjniveau fra hvert pumpeanlæg, bestående af pumpe, motor og frekvensomformer. Leverandøren hæfter ikke for bygningsmæssige forhold, som har indflydelse på støjniveau.

Yderligere sikkerhedskrav henvises til lovgivningen.

- Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 99 af 31/1 2007, 'Bekendtgørelse om indretning, ombygning og reparation af trykbærende udstyr', samt ændring til bekendtgørelsen nr. 1066 af 3/9 2007.
- Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr.100 af 31/1 2007, 'Bekendtgørelse om anvendelse af trykbærende udstyr', samt ændring til bekendtgørelsen nr. 1094 af 28/11 2011.

Almengyldige normer og standarder skal overholdes som minimum:

- DS/EN ISO 9906:2012 Rotordynamiske pumper – Godkendelsesprøvning af hydraulisk ydeevne – Klasse 1, 2 og 3: Alle pumper skal godkendes efter nærværende norm. Se endvidere tilbudslisten for muligt tilkøb af testrapport minimum klasse 2 ved pumper større end 15kW. Testrapport bestilles forlods ved ordreafgivelse.
- IEC 60034-30-1:2014 Roterende elektriske maskiner - Del 30-1: Virkningsgradsklasser for net-tilsluttede vekselstrømsmotorer (IE-klasser)
IEC 60034-2-1:2014 og tillæg IEC TRF 60034-2-1A:2016 Roterende elektriske maskiner-Del 2-1: standard metoder til bestemmelse af tab og effektivitet fra prøvninger på motorer.
- IEC 61800-9-1:2017 Elektriske motordrev med variabel hastighed – Del 9-1: Ecodesign for elektriske motordrev, motorstartere, effektelektronik og deres anvendelser – Generelle krav til fastsættelse af standarder for energieffektivitet til effektelektrisk drevet udstyr baseret på det udvidede produktkoncept (EPA) og semianalytisk model (SAM) samt
IEC 61800-9-2:2017 Elektriske motordrev med variabel hastighed – Del 9-2: Ecodesign for elektriske motordrev, motorstartere, effektelektronik og deres anvendelser – Energieffektivitetsindikatorer for elektriske motordrev og motorstartere

6.1.2. Normer og standarder

Pumpeanlæggene (bestående af pumpe, motor og frekvensomformer) skal udføres i henhold til de nyeste gældende danske og udenlandske normer på de enkelte områder med særlig vægt på EU-direktiver og de harmoniserede standarder er nævnt i de direktiver der anvendes samt aktuelle C-standarder der er gældende for produktet.

Standarder som leverandøren skal følge i forhold til det arbejde der skal udføres anses i denne beskrivelse at være bekendt for leverandøren, da det er denne som skal være bekendt med alle relevante standarder gældende for alle arbejder der udføres for rammeaftalens leverancer.

Leverandøren kan kun med bygherrens skriftlige tilladelse ansøge nogen myndighed om dispensation fra gældende love, normer, regulativer m.m.

6.1.3. CE-mærkning

Delkomponenter og/eller sammenbyggede enheder, der er omfattet af et eller flere europæiske direktiver, leveres CE-mærkede med overensstemmelseserklæring/inkorporeringserklæring – i det omfang det er muligt bilag IIa overensstemmelseserklæringer – hvori det klart skal fremgå hvilke aktuelle direktiver og hvilke relevante afsnit i de harmoniserede EN standarder, der er anvendt, for at opnå den aktuelle CE-mærkning.

Derudover skal den samlede leverance leveres CE-mærket i henhold til 2006/42/EN maskindirektivet og leveres med en overensstemmelseserklæring i henhold til bilag IIa i maskindirektivet.

Sammen med den generelle anlægsdokumentation leveres den i direktiverne krævede overensstemmelseserklæring samt drifts- og vedligeholdelsesvejledning på dansk som opfylder det omfattede direktivs krav til drift- og vedligeholdelsesmanual.

Det skal endvidere sikres at det tekniske dossier for de enkelte komponenter der indgår i nærværende rammeaftale, i givet fald, er tilgængeligt hos fabrikanten indenfor en rimelig tidsfrist samt at bygherre eller dennes repræsentant har mulighed for at lave audit på det tekniske dossier før idriftsættelse for at sikre det opfylder kravene til teknisk dossier.

6.1.4. Krav til pumper

Mindstekrav:

- Pumpen skal være designet for minimum 10 bar ved 110 °C – trykprøvning af pumpe udføres ved minimum 15,3 bar og 110 °C. (reelt kræves der PN16 pumper for overholdelse af designkrav)
- Der skal være løfteanordning – dette i forbindelse med vedligehold mv.
- Mulighed for udluftning af pumpedel.
- Akseltætning skal leveres i rustfri stål.
- Løbehjul og slidring må ikke leveres i messing eller bronze.
- Kommunikation på dansk.
- Leveringstid: Maksimalt 8 uger efter ordrefærdig levering.

Øvrige krav og parametre

- Alle pumperne i tilbudslisten skal leveres med DIN-flanger.
- Tilløbstrykket til pumperne er min. 2 bar.

- Pumpeudlæg fremsendes i forbindelse med fastlæggelse af specifikationer for det konkrete pumpeindkøb.
- Der skal være et dimensioneringsværktøj tilgængeligt for bestiller.
- Maksimal tilladelig flangekraft på pumpens skal anføres i specifikationerne.
- Pumpe og motor skal være samlet fra fabrik, evt. på fælles bundramme. I specifikationerne skal angives den samlede vægt af leverancen.
- Alle kritiske reservedele skal kunne leveres indenfor 24 timer. Kritiske reservedele er akseltætninger, lejer.
- Responstid for servicetilkald under garantiperioden er 24 timer for handlingsplan. Service skal være initieret indenfor 72 timer.
- Krav til pumpens virkningsgrad fremgår af nedenstående tabel. Det er tilladt at have en enkelt pumpe, som afviger negativt med op til 2 %.

Motorstørrelse [kW]	Pumpevirkningsgrad, max nominel/bedste Vertikal	Pumpevirkningsgrad, max nominel/bedste Horisontal
1,1/2,2	68 %	-
18,5	75 %	76 %
30	83 %	84 %
55	83 %	84 %
75	80 %	81 %
90	83 %	84 %

6.1.5. Krav til elmotor

Mindstekrav

- Motoren skal minimum leve op til IE3.
- Leveres med termistorer (motorviklingsbeskyttelse) ved elmotorer > 11 kW.
- Motoren skal leveres med smørbare lejer ved elmotorer > 11 kW.
- Elmotor skal leveres med isoleret leje, hybrid leje eller andre tiltag for at forhindre lejestrømme, ved elmotorer > 11kW.
- Motoren skal være med kapsling svarende til minimum IP55.

Øvrige krav

- Motoren skal leveres til 400 V spændingsforsyning, altid 50 Hz.
- Motoren skal være designet for frekvensomformerdrift.
- Motor skal være forberedt for EMC tilslutning.
- Motorens egen køling skal være designet for beskyttelse mod overophedning. Omgivelsestemperatur vil være fra 0 – 40 °C, med en relative luftfugtighed fra 0-95% RH.

6.1.6. Optioner

Pumpefundamentet

Fundamentet skal være en løs blok og dimensioneres iht. producentens anvisninger. Optionspris i tilbudslisten.

Erfaringsmæssigt bør fundamentets vægt være min. 1,5 x pumpens vægt. Endvidere skal fundamentet kunne optage vibrationer, normale kraftpåvirk-

ninger/stød og skal være opstillet på passende vibrationsdæmpere. Vibrationsdæmperne skal være designet til at kunne fastmonteres på fundamenterne.

Vibrationsdæmpere

- Optionspris i tilbudslisten.
- Pumper skal helt fraisoleres bygningskonstruktionen ved brug af egnede vibrationsdæmpere og ikke maskinsko.
- Vibrationsdæmpere dimensioneres efter samlet vægt af motor, vandfyldt pumpe og betonklods og efter de vibrationer, pumpen genererer.
- Eksempel på vibrationsdæmper kan være type RAEM/RA/M eller i lignende høj kvalitet.

Hydraulisk ydeevne / testrapport

Testrapport jf. DS/EN ISO 9906:2012 indføres som optionspris i tilbudslisten.

Mulig forlængelse af garantiperioden

Procentuelt tillæg for yderligere 36 måneders garanti på pumpen angives som optionspris i tilbudslisten.

6.2. Frekvensomformere

6.2.1. Krav til frekvensomformere

Der skal pga. forsyningssikkerhed og backup altid leveres en frekvensomformer pr. pumpe.

Mindstekrav:

- Ekstern frekvensomformer.
- Ved samlet maksimal belastning af frekvensomformere inkl. øvrige dele af pumpeanlæg må den samlede støjbelastning i pumpebygning på intet tidspunkt overstige 80 dB(A)
- Kapslingsklasse skal minimum være IP54 ved placering udenfor tavle og IP20 til indbygning i tavle.
- Max tabseffekt oplyses ved 100% belastning af frekvensomformeren. Minimum klasse IE2.
- Alle jerndelev, der indgår i tavleanlæg skal efter bearbejdning overfladebehandles effektivt mod rust og lakeres.
- Som minimum lakeret/coatet printkort i.h.t. IEC 60721-3-3.
- Alle kabler skal afsluttes i fastmonterede klemmer. Skærmen på alle kabler skal afsluttes så tæt på kabelklemmerne som muligt og skal foretages med en kabelbøjle eller EMC-forskruning.
- CE-mærkning i overensstemmelse med: Lavspændingsdirektivet, EMC-direktivet og Maskindirektivet.
- Grafisk betjeningspanel.
- Transientbeskyttelse iht. VDE0160.
- Indbygget RFI-filter der overholder følgende kategorier efter standard EN618003:2004:

- Der skal anvendes RFI-filtre efter minimum "Kategori C2" eller tilsvarende.
- Der skal anvendes filtre for at minimere lejestrømme. F.eks. Common Mode Filtre eller tilsvarende.
- Immunitetskrav i henhold til:
 - EN 61000-4-2
 - EN 61000-4-3
 - EN 61000-4-4
 - EN 61000-4-5
 - EN 61000-4-6
- 2 stk. DC-spoler i mellemkredsen for at formindske netforvrængning.
Harmonisk netforvrængning efter standard:
 - EN/IEC 61000-3-2
 - EN/IEC 61000-3-12
- Maksimal netstøj THiD skal afstemmes med lokale elnetforhold.
- STO = Safe Torque Off (Sikker standsning) eller tilsvarende i henhold til:
 - ISO 13849 PL d
 - IEC 61508/IEC 62061 SIL2
- Kinetisk backup (ifm. kortvarige netudfald)
- Mulighed for Ekstern 24VDC-forsyning til Styrekort for at bibeholde kommunikation med frekvensomformere ved netudfald.
- Program for Automatisk motortilpasning og energioptimering.
- Styrekort med parameterbare funktioner, såsom rampedrift, start forhold, momenttype, max./min. frekvens, alarmering, PID-regulator m.m.
- Betjeningspanel for parametring af frekvensomformer. Display for visning af frekvensomformerstatus. Betjeningspanel skal være placeret i forside/tavlefront. Samtlige indstillinger og aflæsninger skal kunne udføres fra frekvensomformer forside/tavlefront/betjeningspanel uden anvendelse af værktøj.
- Indbygget arbejdsafbryder med tilbagemelding om at arbejdsafbryder er aktiveret.
- Frekvensomformere skal som minimum opfylde følgende specifikationer:
 - Omgivelsestemperatur 0 - 45°C
 - Rumfugtighed 0 - 95% IEC 721-3-3, Class 3k3
 - Netspænding 3 x 400V +/-10%
 - Netfrekvens 50 Hz +/- 3%
 - Udgangsfrekvens 0-100 Hz

Øvrige krav

- PC-programmering via USB
- Nødvendig naturlig eller tvangskøling med påbygget støvfilter i luftindtag. Ventilatorer skal være termostatstyrede.
- I frekvensomformere skal som minimum følgende fejlmuligheder overvåges og indikeres, samt afbryde frekvensomformeren:
 - Ekstern spændingsfejl
 - Kortslutning/jordfejl
 - Uens belastning i de 3 faser
 - Over-/underspænding

- Overstrøm Frekvensomformer og motor (udgangsfrekvensen reduceres)
- Overtemperatur i frekvensomformer (først derating, derefter udkobling)
- Overtemperatur i motor
- Motorblokering
- Melding fra termistor, som udkobler frekvensomformer.

6.2.2. Mindstekrav for overordnede styresystemtilslutninger uden Profibus (eksisterende anlæg)

Det er denne VFD, der skal gives tilbud på i vedlagte tilbudsliste:

Frekvensomformere skal som minimum indeholde følgende analoge og digitale ind- og udgange for styring og regulering fra SRO-anlæg.

Indgange	Signaltype:	
• Start/stop		NO
• Reset	Puls	NO
• Opregulering	Puls	NO
• Nedregulering	Puls	NO
• Blokering af opregulering		NC
• Tvangsnedregulering		NC
• Sikkerhedsstop		NC

Udgange	Signaltype:	
• Udgange skal være potentialfrie kontakter, der skal tilsluttes 24VDC spole i ekstern tavle		
• Fælles fejl frekvensomformer og motor	Relæ	NC
• Drift	Relæ	NO
• Omdrejningstal	4-20 mA	
• Motoreffekt	4-20 mA	
• Motorstrøm	4-20 mA	

6.2.3. Mindstekrav for kommunikation via Profibus (fremadrettede anlæg)

Denne type VFD kan blive efterspurgt når aktuelt i den konkrete ordre:

	Signaltype:	
• Profibus DP V1. PP04/08		
• Sikkerstop ved afbrydelse af 24V kreds		
• Mulighed for flere setups til backup regulering		
• Intern PID-regulator til backupregulering	4-20 mA	
• Mulighed for op- og nedreg. Med puls DI		

6.3. Krav til dokumentation for pumper og frekvensomformer

6.3.1. Bilag til de i tilbudslisten tilbudte pumper:

- Pumpedata, motordata og pumpekurver for designgrundlag samt nominal virkningsgrad
- Datablad og brugermanual (eller link til sidstnævnte) for frekvensomformer
- Beskrivelse og dimensionsskitse af pumpefundament
- Datablad for vibrationsdæmpere
- Link til og beskrivelse / pålidelighed af pumpedimensioneringsværktøj tilgængeligt fra bestiller
- Listepriiser over TN10 pumper

6.3.2. Dokumentation i forbindelse med den konkrete ordre:

- Generelle tekniske specifikationer for pumpe, motor og frekvensomformer herunder materialespecifikationer.
- Eventuelle afvigelser fra kravsspecifikationer.
- Pumpekurver med eller uden frekvensomformer (effekt, flow, løftehøjder og virkningsgrader).
- Minimumshastighed for den tilbudte motor skal anføres i beskrivelsen.
- Vibrationsberegninger og dokumentation for vibrationsdæmpere.
- Skitsetegning med hovedmål og tilslutninger af pumpe, motor og frekvensomformer inklusive skitsetegning med mål af egnet fundament. Minimum 3D model af pumpe (eksempelvis STEP-fil, SAT-fil mv).
- El-diagrammer for elektrisk tilslutning.
- Montagevejledning, herunder anbefalinger omkring rørføring til og fra pumpe.
- Drifts- og vedligeholdelsesmanual.
- CE-mærkning inkl. EU-overensstemmelseserklæring type IIa.
- Testrapport når ordret jf. DS/EN ISO 9906: 2012.

6.4. Forklaring til tilbudsliste

Tilbudslisten afspejler repræsentativt udsnit af eksempler på pumpe størrelser som dækker AVA's behov indenfor TN10 fjernvarmepumper.

Forklaring til tilbudslisten fremgår af noter i selve regnearket i relevante celler/overskrifter.

6.5. Lager og logistikfunktion (mindste krav)

Der kræves en beskrivelse af lager- og logistikfunktionen som viser, at leverandøren opretholder et velassorteret lager med alle gængse reservedele og standard komponenter.

Lageret skal være placeret inden for en afstand til Aarhus, der sikrer leverancer af hastende karakter indenfor 24 timer.

7. Formkrav

7.1. Spørgsmål til udbuddet

Eventuelle spørgsmål til udbuddet fremsendes **skriftligt** og stilles via kommunikationsmodulet i Ethics. De stillede spørgsmål vil kun kunne ses af Aarhus kommune og er således ikke synlige for de øvrige ansøgere. Frist for modtagelse af spørgsmål fremgår af afsnit 2.1 "Tidsfrister". Alle spørgsmål vil blive besvaret skriftligt, og spørgsmål og svar vil, i anonymiseret form, blive udsendt til alle, som har tilmeldt sig udbuddet via Ethics, jf. afsnit 2.1.

Al kommunikation med Aarhus Kommune foregår via Ethics.

7.2. Tilbudsfrist

Tilbuddet skal være Indkøbsafdelingen, Teknik og Miljø i hænde **senest den 21.05.2019 kl. 12:00** og skal afleveres elektronisk gennem Ethics.

Tilbudsgiver bærer ansvaret for, at tilbuddet når rettidigt frem.

7.3. Aflevering af tilbud

Tilbudsgivers tilbud inklusive bilag skal afgives via det elektroniske udbudssystem Ethics senest til den i tidsplanen angivne tilbudsfrist.

Tilbudsgiver bærer selv ansvaret for, at tilbuddet uploades rettidigt.

Tilbud modtaget på andre måder end gennem Ethics vil ikke komme i betragtning.

Spørgsmål omkring funktionaliteten i Ethics stilles skriftligt via supportfunktionen i systemet eller stilles på telefon +45 7022 7007. Al kommunikation med Ordregiver skal foregå igennem Ethics.

7.4. Vilkår for afgivelse af tilbud

7.4.1. Udbuddets form

Udbuddet gennemføres i henhold til Forsyningsvirksomhedsdirektivet 2014/25/EU. Udbuddet gennemføres som et begrænset udbud med forhandling.

7.4.2. Sprog

Tilbuddet skal være skriftligt og afgives på dansk. Endvidere kan bilagsmateriale af generel karakter tillige være på engelsk eller tysk. Såfremt Aarhus Kommune anmoder om det, skal tilbudsgiver sørge for oversættelse af bilagsmateriale på engelsk eller tysk til dansk. Oversættelsen skal i givet fald ske for tilbudsgivers regning.

7.4.3. Udarbejdelse af tilbuddet

Alle punkter i udbudsbetingelserne besvares af tilbudsgiver, jf. tilbudsdispositionen afsnit 8, da vurderingen foretages på grundlag af disse punkter. Den vedlagte tilbudsliste, bilag 2 benyttes i forbindelse med tilbudsafgivning i uændret form.

7.4.4. Flere tilbud

Tilbudsgiver kan ikke afgive mere end et tilbud.

7.4.5. Alternative bud

Der kan ikke afgives alternative bud.

7.4.6. Vedståelsesfrist

Tilbuddet er bindende for tilbudsgiver i 60 dage fra fristen for modtagelse af tilbud.

Vedståelsesfristen for de øvrige tilbudsgivere bortfalder, så snart rammeaftalerne er underskrevet af Aarhus Kommune og de vindende tilbudsgivere.

7.4.7. Tilbudsgivers forbehold

Det præciseres, at forbehold for grundlæggende elementer i udbudsbetingelserne, herunder bilag 1 "Udkast til Rammeaftale" medfører, at Aarhus Kommune har pligt til at se bort fra tilbuddet. Ved forbehold, der ikke vedrører grundlæggende elementer i udbudsbetingelserne, har Aarhus Kommune ret til at se bort fra tilbuddet.

Alternativt kan forbehold, der ikke vedrører grundlæggende elementer, søges prissat af Aarhus Kommune, i det omfang det skønnes muligt. Såfremt et forbehold af økonomisk værdi ikke kan prissættes, har Aarhus Kommune pligt til at se bort fra tilbuddet.

Det understreges, at faglige forbehold såsom branche standardforbehold eller egne/standardiserede salgs- og leveringsbetingelser for grundlæggende elementer i udbudsbetingelserne medfører, at Aarhus Kommune har pligt til at se bort fra tilbuddet, jf. ovenstående.

Tilbudsgiver forventes at søge eventuelle uklarheder og usikkerheder i udbudsbetingelserne afklaret ved at stille spørgsmål til udbudsbetingelserne, jf. udbudsbetingelsernes afsnit 7.1 "Spørgsmål til udbuddet", således at forbehold i videst muligt omfang kan undgås.

7.4.8. Ejendomsret

Udbudsmaterialet, herunder samtlige bilag og de informationer, der findes heri, er Aarhus Kommunes ejendom og behandles fortroligt. Det må ikke kopieres og/eller bruges i andre sammenhænge uden skriftlig tilladelse fra Aarhus Kommune.

8. Tilbudsdisposition

Tilbudsdispositionen indeholder en ramme for tilbudsafgivelsen. Tilbuddet bør således omfatte alle punkter i tilbudsdispositionen. Formålet er at sikre sammenlignelighed i tilbuddene samt, at alle relevante forhold bliver behandlet i tilbuddet.

Vedrørende forbehold bedes disse oplyst samlet under tilbudsdispositionens punkt 2.

Hvis ikke andet udtrykkeligt fremgår af tilbuddet, lægges udbudsbetingelserne til grund som en del af tilbuddet. Det skal understreges, at bilag 1 "Udkast til Rammeaftale" er en integreret del af udbudsmaterialet.

Punkt	Indhold
1	Indledning Herunder angivelse af tilbudsgivers navn, adresse, CVR-nummer og kontaktperson (herunder e-mail og telefonnummer).
2	Eventuelle forbehold Tilbudsgiver skal klart redegøre for eventuelle forbehold til de i udbudsbetingelserne indeholdte krav, herunder forbehold til udkastet til Rammeaftalen. Der henvises i øvrigt til udbudsbetingelsernes afsnit 7.4.7 Tilbudsgivers forbehold, vedrørende retsvirkningerne af forbehold.
3	Underkriteriet Pris . Her vedlægges den udfyldte tilbudsliste (bilag 2) samt tilbudsgivers listepreiser eller projektpreislister, dersom tilbudsgiver ikke har listepreiser.
4	Underkriteriet samarbejde, organisation og teknisk support . Her vedlægges redegørelse for tilbudsgivers beredskab og hvorledes teknisk support og sparring med AVA's egne og tilknyttede rådgivende ingeniører tænkes afviklet, foruden hvilken service der kan forventes i garantiperioden. Desuden vedlægges organisationsdiagram og CV'er på nøglepersoner på salgs-/projektafdeling samt serviceafdeling.
5	Underkriteriet dimensioneringssoftware . Her vedlægges en beskrivelse af den dimensioneringssoftware som leverandøren stiller til rådighed for AVA samt et link til dimensioneringssoftwaren. Bemærk: software skal ligeledes demonstreres på forhandlingsmødet, og denne præsentation indgår i den endelige evaluering.
6	Lager- og logistikfunktion . Her vedlægges beskrivelse af lager- og logistikfunktionen. Beskrivelsen skal på tilfredsstillende vis dokumentere de stillede mindste krav iht. afsnit 6.5.
7	Tekniske bilag jf. afsnit 6.3.1.

9. Bilag

Bilag 1 Udkast til rammeaftale

Bilag 2 Tilbudsliste