

Teknisk beskrivelse

Luft-luft varmepumpe

Kristiansand kommune



Prosjekt nummer:	832	Post/ Besøksadresse:	Kristiansand kommune Postboks 417 Lund 4604 Kristiansand Rådhusgata 18
Prosjekt navn:	66 Luft-luft varmepumpe Barnehager Kristiansand		
Kundens navn:	Kristiansand kommune		
Dokument nummer/ navn:	01.00 - 832-TB-003a - Teknisk beskrivelse LLVP.docx	Telefon:	38 07 50 00
Totalt antall sider:	6	Nettside:	kristiansand.kommune.no

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Laget	Sjekket	Godkjent
0	25.05.2018	For godkjenning	Joar	Sem Ove	Rune

Revisjons historikk:

1. -



Innholdsfortegnelse

1. GENERELT	3
2. ESTETIKK	3
3. KRAV TIL VARMEPUMPENE.....	3
4. MONTASJEN.....	3
4.1. DRENERING	4
4.2. STØY	4
4.3. ISOLERING	4
4.4. AUTOMATIKK.....	4
4.5. EL	4
4.6. GRENSESNIITT.....	4
5. OPSJON.....	4
5.1. <i>5 års serviceavtale med driftsgaranti.</i>	4
6. DOKUMENTASJON	5
7. OVERSIKTS MATRISE MASSE	6
8. PLASSERING AV VARMEPUMPENE	6



1. Generelt

Kristiansand kommunen ønsker å installere inntil 66 luft-luft varmepumper i store rom. Varmepumpene vil erstatte eksisterende varmekilder som grunnlastvarme. Oppvarmingen som ligger der i dag, vil bli brukt som spissvarme. Alle varmekilder skal koples til kommunes SD anlegg. Det blir spurt om stykkpris ferdig installer å i gangkjørte anlegg, med lengde/avstand inntil 5m mellom ute og innedel, (rør og kabler). I prisskjema skal det også gis pristillegg for Modbus interface, Vandalsikring (inne/ ute), snøtak, selvregulerende varmekabel for bortledning av kondensvann og meter pris for rørforlegninger utover 5 m.

Det vil bli vedlagt plantegninger med hvilke rom nummer varmepumpene skal installeres i eksakt plassering vil bli bestemt i installasjonsfasen sammen med driftspersonell/ barnehagens styrer.

2. Estetikk

Det er forventet at installasjonen skal utføres slik installatøren ville gjort det i egen stue. Med det menes i vater, symmetri, også for eventuell synlig kabel/ rør føringer.

3. Krav til varmepumpene

- Samtlige varmepumper skal være inverter styrt
- Inne-delen må være tilpasset ute-delen og motsatt
- Støy fra inne-delen må oppgis
- Støy fra ute-delen må oppgis
- Avriming skal være behov styrt
- R32 er foretrukket kjølemedium
- Fabrikkgarantert driftstemperatur minimum -20 °C Utetemperatur
- Innetemperaturen må kunne settes til 14°C i innetemperatur

4. Montasjen

- Montasjen leveres ihht NS-EN378
- Plasseres på stativ/ henges på vegg minimum 50cm over underlaget (skal ikke ruste, ikke være av tre)
- Festeanordningen monteres slik at en unngår lekkasje (fuges)
- Festeanordningen m/vp skal ikke skape kontraster mellom grunnmur og fasade
- Snø tak tilpasses fasadens farge (Skal forskjønne installasjonen), ikke være av tre.
- Rør og kabler fra varmepumpen føres gjennom vegg
- Hulltaking og fagmessig tetting av gjennomføringer
- Branntetting skal utføres forskriftsmessig
- Utvendige rør må være mantlet vanntett eller legges i kanaler som beskyttet for fugler, mus vær og vind. Helt tett mot gjennomføring/ tilkoblingspunkter.



4.1. Drenering

- Kondensvann fra inne-delen skal ledes bort
- Kondensvann fra ute-delen skal ledes bort ved behov
 - Isdannelse hvor folk normalt ferdes
 - Hvor det er fare for is oppsamling
- Selvregulerende varmekabler 5°C for bortledning av kondensvann, som termostat styres av ute temperaturen i drypp-panne og rør

4.2. Støy

- Lyd krav til nabobygg og internt skal følge NS-8175 klasse C. (internt i bygget og til naboer)
- Hvis støyskjerming er nødvendig må løsning presenteres i tilbudet, viktig at denne tilpasses fasaden.

4.3. Isolering

- Alle rør skal isoleres i.h.t. standard NS-EN 12828

4.4. Automatikk

- Modbus modul med tilgjengelig informasjon leveres og dokumenteres
- Følgende variabler skal kunne utføres via kommunikasjon forutsatt at variablene er tilgjengelige i kommunikasjonsprotokollen. Dette kan variere på fabrikat.

Les/ skrive:

- *Start og stopp*
- *Settpunkt temperatur & viftehastighet*
- *Modus*
 - *Varme*
 - *Kjøle*

Lese:

- *Drifts status*
- *Feilalarm*
- *Avriming*
- *Filteralarm*

4.5. El

- Det vil være egen stikkontakt på 16A kurs tilgjengelig for hver varmepumpe

4.6. Grensesnitt

- Grensesnittet mot SD er modbus kortet

5. Opsjon

5.1. 5 års serviceavtale med driftsgaranti.

Service avtalen skal tilfredsstillende myndighetskrav for service av slike anlegg. Serviceavtalen oppgis med pris for 5 år. Faktureres årlig etter at den er gjennomført. Serviceavtalen skal ha 5 års driftstidsgaranti.



6. Dokumentasjon

- Oppstarts rapport

Det skal leveres oppstarts protokoll som tilfredsstillende myndighetskrav ihht NS-EN378 samt maskin importørens montasje og driftsveiledning.

- FDV

Standard FDV dokumentasjon skal medfølge

- Produktdatablad

(vedlegges tilbudet)

Bilde/ tegninger av beskyttelse som er tiltenkt ute/ inne del.

- Forslag til serviceavtale

Teknisk beskrivelse

LLVP – Barnehager Kristiansand



7. Oversikts matrise masse

masse nummer	Barnahage navn	Behov
725-MB-001	Askeladden barnehage	2X6KW
725-MB-002	Auglandstjønn barnehage	5x6kW
725-MB-004	Bergtorasvei barnehage	4X6KW
725-MB-005	Hamretun barnehage	1x6kW
725-MB-006	Hellemyr barnehage	3x6kW
725-MB-007	Hellinga barnehage	5x6kW
725-MB-008	Jordbærveien barnehage	3x6kW
725-MB-009	Karuss barnehage	4x6kW
725-MB-010	Kongsgård barnehage	3x6kW
725-MB-011	Lille Roligheden barnehage	1x8kW
725-MB-012	Linerla barnehage	4x6kW
725-MB-014	Mosby barnehage	2x6kW
725-MB-016	Odderøya barnehage	3x6kW
725-MB-017	Ravndalen barnehage	3x6kW
725-MB-018	Roligheden barnehage	3x6kW
725-MB-019	Skårungen barnehage	3x6kW
725-MB-020	Søm barnehage	2x6kW
725-MB-021	Taremareskogen barnehage	3x6kW
725-MB-022	Tinnstua barnehage	1x6kW
725-MB-023	Veslefrikk barnehage	5x6kW
725-MB-024	Voietun barnehage	3x6kW
	Hellemyr skole (gymsal)	2x6KW
	Bilverksted Dalane	1x6kW

8. Plassering av varmepumpene

Se vedlagte plantegninger, rommene markert med VP skal ha varmepumpe