

Sykehuset Levanger Kjølemaskiner Røntgen

A047246

Helse Nord-Trøndelag HF

**TEKNISK BESKRIVELSE
KJØLETEKNISK UTSTYR**

10.05.2016

**COWI AS
Okkenhaugveien 4, 7600 Levanger**

DOKUMENTKONTROLL

A	04.05.16	Utsendelse	kme	jmha	kme
Revisjon	Dato	Tekst	Utført	Kontroll	Godkjent
Oppdragsgiver:			Antall sider:		
Sykehuset Levanger, Eiendom			Vedlegg :		
			Dato : 03.05.2016		
Arkivreferanse : \\cowi.net\projects\A045000\A047246\3_Pdoc			DOC\A047246 Beskrivelse maskiner.gal		

Revisjon : A

The logo for COWI, consisting of the word "COWI" in a bold, red, serif font.

Dokument nummer: **A047246-35-2**

-A Innledende tekster - -0 Tilbudsbrev:

Postnr

Spesifikasjon

-A.-0.1

B01

TILBUDBREV

I samsvar med tilbudsgrunnlaget og de opplysninger som er gitt nedenfor, tilbyr undertegnede seg å utføre leveransene vedrørende:

A047246 Sykehuset Levanger Kjølemaskiner Røntgen

til de priser som er oppført i tilbudet og som samlet gir en sum på:

kr **0,00** eks. m.v.a.

kr _____ m.v.a

kr _____ inkl. m.v.a.

Alle priser er faste.

Undertegnede forplikter seg til å levere i hht. avtalte framdriftsplaner.

Det vedlegges/vedlegges ikke brev med forbehold, (STRYK DET SOM IKKE PASSER)
datert . . .2016

Sted

Dato

Anbyder, stempel og underskrift

Adresse

Telefon

@Mail

-A Innledende tekster - -0 Tilbudsbrev:

Postnr	Spesifikasjon									
-A.-0.2	<p data-bbox="381 373 456 405">(E.31)</p> <p data-bbox="381 436 1127 468">Kapittel: kr</p> <table data-bbox="381 499 1159 600"><tr><td data-bbox="381 499 418 531">-B</td><td data-bbox="570 499 849 531">Teknisk beskrivelse</td><td data-bbox="1097 499 1159 531">0,00</td></tr><tr><td data-bbox="381 533 456 564">-B.00</td><td data-bbox="570 533 695 564">Generelt</td><td data-bbox="1097 533 1159 564">0,00</td></tr><tr><td data-bbox="381 567 456 598">-B.35</td><td data-bbox="570 567 740 598">Kjøleanlegg</td><td data-bbox="1097 567 1159 598">0,00</td></tr></table> <p data-bbox="381 688 1159 720">----- SUM 0,00 -----</p> <p data-bbox="381 751 524 783">+ 25% mva. -----</p> <p data-bbox="381 814 589 846">SUM INKL. MVA</p>	-B	Teknisk beskrivelse	0,00	-B.00	Generelt	0,00	-B.35	Kjøleanlegg	0,00
-B	Teknisk beskrivelse	0,00								
-B.00	Generelt	0,00								
-B.35	Kjøleanlegg	0,00								

-A Innledende tekster - -1 Orientering:

Postnr

Spesifikasjon

-A.-1.1

FØLGENDE TEKNISKE ANLEGG INNGÅR I LEVERANSEN

-A.-1.2

KJØLETEKNISKE MASKINER

Det skal bygges nytt isvannsanlegg for å betjene røntgenavdelingen i plan 1, bygg A.

Isvannsmaskiner og tanker plasseres i kjeller, bygg M, og tørrkjøler plasseres på tak, bygg M.

Glykolkrets bygges for varmegjenvinning hovedsaklig til bassengvann og tappevann.

Leveranse, event. assistanse ved montering, samt igangkjøring av kjølemaskiner og tørrkjøler tilligger denne entreprisen.

Montering og tilkobling er tillagt annen entreprenør.

Det legges stor vekt på driftssikkerhet for anlegget, da det i praksis ikke aksepteres nedetid.

Nedetid vil ha store konsekvenser for røntgenavdelingens drift.

-A Innledende tekster - -2 Tegningsliste:

Postnr

Spesifikasjon

-A.-2.1

TEGNINGSLISTE .

Tegn.nr	Betegnelse	Målestokk	Dato
V-350-000	Systemskjema	-	03.05.2016
V-350-MK01	Røranlegg plan kjellerM	1:50	03.05.2016
V-350-A101	Røranlegg plan A1	1:50	03.05.2016

-B Teknisk beskrivelse - 00 Generelt:

Postnr

Spesifikasjon

-B.00.1

Leveranseomfang:

- Leveranse av 2 stk isvannsmaskiner.
- Tilhørende tørrkjølere for montasje på tak.
- Transport og avlasting av utstyret på anvist sted.
- Bistand til rørlegger for korrekt montasje av utstyret.
- Igangkjøring, innregulering og prøvedrift av maskinene iht NS 6450:2016.
- FDV-dokumentasjon iht NS 3456:2010
- Opplæring av driftspersonell.

-B Teknisk beskrivelse - 00 Generelt:

Postnr

Spesifikasjon

-B.00.2

TEKNISKE ANLEGG

Generelt vedr. tekniske installasjoner

Orientering

Denne beskrivelsen er kodet etter NS3420:2013
Tekniske anlegg bygges i hht vedlagte tegninger.

Følgende skal legges til grunn for gjennomføringen av prosjektet:

- PBL 2010 m/ alle forskrifter
- Arbeidstilsynets Best. nr. 444, Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen
- NEK 400
- Våtromsnormen
- RTB-håndboken
- Standard abonnementsvilkår for vann og avløp, Tekniske bestemmelser.

Gjennomføring av prosjektet har som mål å tilby moderne og fleksible arealer med lavt energiforbruk.

Prosjektet vil kombinere energieffektiv byggeteknikk og arkitektur samtidig som det legges opp til tekniske løsninger med behovsstyring av ventilasjon, varme og belysning.

Materialvalg, utførelse og håndverk skal være av god kvalitet.

Utførelse og kvalitet er beskrevet i de etterfølgende punkter. Det legges vekt på å bruke materialer og anlegg som tilfredsstillende dagens krav til helse, miljø og sikkerhet (HMS).

Leveringsomfang

Innholdsfortegnelsen på siste side, samt orienteringen i foregående kapittel angir leveringsomfang.

Det skal medtas komplette anlegg som omfatter registreringer, befaringer, levering, montering, innregulering, igangkjøring, kvalitetskontroller, prøving og dokumentasjon.

Entreprenøren har et totalt ansvar for samordning av alle anlegg for å nå et komplett anlegg.

Alle installasjoner skal tilfredsstillende gjeldende statlige og kommunale forskrifter, regler og standarder.

Entreprenør står ansvarlig for utførelse, samt tilhørende

-B Teknisk beskrivelse - 00 Generelt:

Postnr

Spesifikasjon

kontrollfunksjoner.

Dersom det etter tilbyders oppfatning er manglende opplysninger i foreliggende underlag for å gi en komplett pris, forplikter han seg å opplyse om dette innen pris på anlegget gis. Alle opplysninger vil tilfalle alle tilbydere.

Nødvendig rigg, drift, inntransport, stillasjer, rydding, rengjøring, reise, diett og garantier for egne arbeider skal inngå.

Entreprenøren skal levere de tekniske anleggene komplette, miljøtilpassede, funksjonsriktige og klare for bruk. Herunder ligger det hele og fulle ansvar for alle offentlige godkjenninger. Anleggene skal tilrettelegges for et lett og fornuftig vedlikehold mhp. inspeksjon, service og rengjøring.

Med hensyn til leveringsomfang henvises det tegninger .

Postnr	Spesifikasjon
-B.00.3	<p>Generelle bestemmelser</p> <p>Entreprenøren skal gjennom sin saksbehandling, installasjon og egenkontroll påse at forsvarlig kvalitetskrav i henhold til alle relevante myndighetskrav, håndverksmessig sedvane, norske standarder og ev. spesielt avtalte krav blir planlagt og oppnådd. Beskrevet utstyr er retningsgivende for kvalitet og funksjon.</p> <p>Entreprenøren kan tilby alternative utførelser, som oppfyller de gitte estetiske-, kvalitets- og funksjonskrav. Alternativt utstyr skal ha likeverdig kvalitet og funksjon som beskrevet utstyr.</p> <p>Alle tekniske installasjoner utføres iht. NS3420, siste utgave, dersom ikke annet er spesifisert.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for at det utstyr som er tilbudt kan monteres innenfor gjeldende plassbegrensninger</p> <p>VVS-anleggene skal gi brukerne et tilfredsstillende godt inneklima.</p> <p>For produksjon og installasjon av de tekniske anleggene skal følgende legges til grunn:</p> <p>Gjeldende utgave av:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RIFs RTB-håndbok - Plan og bygningsloven - Arbeidstilsynet Best. nr. 444, Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen - NS 3031-3. Beregning av bygningers energi- og effektbehov til oppvarming og ventilasjon - Normalreglement for sanitæranlegg - NS 8175 Lydforhold i bygninger - VVS-tekniske klimadata for Norge - NBI 1979 - NS 11001, universiell utforming - Andre forskrifter, veiledninger og standarder nevnt under andre punkter i beskrivelsen <p>Innenfor den komplette leveranse nevnes her i stikkordsform områder hvor entreprenøren skal planlegge å ivareta hensyn og tiltak.</p>
-B.00.4	<p>Rigg og drift</p> <p>Alle nødvendige ytelser for gjennomføring av entreprisen skal inngå.</p>

Postnr	Spesifikasjon
-B.00.5	<p>Anmeldelse og autorisasjon</p> <p>Det søkes og innhentes tillatelser i henhold til Plan og bygningsloven med tilhørende forskrifter.</p> <p>Entreprenøren skal ivareta funksjonene "ansvarlig utførende" med tilhørende kontrollfunksjoner.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for eventuelle anmeldelser og ferdigmeldinger til andre berørte myndigheter.</p>
-B.00.6	<p>Ferdigmelding, prøvedrift, opplæring og overlevering</p> <p>Entreprenøren skal sende skriftlig ferdigmelding til byggherren før ferdigbefaring foretas.</p> <p>Igangkjøring, idriftsettelse og prøvedrift iht NS 6450:2016</p> <p>Anleggene skal leveres i prøvet, innregulert og driftsmessig stand og skal godkjennes av byggherre og myndigheter. Før overlevering skal ferdigmelding være sendt og det skal være avholdt ferdigbefaring.</p> <p>Overtagelse av anleggene skjer når alle protokoller og all dokumentasjon er godkjent og de påpekte feil og mangler er rettet.</p> <p>Det skal gjennomføres opplæring av driftspersonell etter oversendt, og av byggherre godkjent plan. Det er opp til byggherre å avgjøre når tilstrekkelig opplæring er gjennomført.</p>
-B.00.7	<p>Befaring på tomt/eksisterende bygg</p> <p>Entreprenøren pålegges ansvaret for å foreta nødvendige befaringer i eksisterende bygningsmasse. Dette skal gjøres før tilbud gis.</p> <p>Dersom det etter tilbyders oppfatning er manglende opplysninger i foreliggende underlag for å gi en komplett pris, forplikter han seg å opplyse om dette innen pris på anlegget gis.</p>
-B.00.8	<p>Elektrisk materiell</p> <p>Byggets strømforsyning er 400V. Alt utstyr skal tilfredsstillende kravene i "Forskrifter for elektriske anlegg" av E-verkets særbestemmelser.</p> <p>Motorer skal tåle kontinuerlig spenningsavvik på $\pm 5\%$.</p>

-B Teknisk beskrivelse - 00 Generelt:

Postnr

Spesifikasjon

-B.00.9

Drifts og vedlikeholdsinstruks

Det skal leveres komplett drifts- og vedlikeholdsinstruks for alle anlegg iht NS 3456:2010.

Ved overlevering av anlegget skal entreprenør levere en komplett anleggsdokumentasjon hensiktsmessig redigert. Entreprenør skal levere alt relevant dokumentasjonsmateriale vedr. sine entrepriser i form av strukturerte datafiler og papirkopier. Et utkast skal leveres byggherre senest 14 dg før anleggets ferdigstillelse.

Anleggsdokumentasjon i 2 permer og 1 elektronisk utgave på CD, utarbeides og overleveres byggherre ved overtagelse av anlegget. Materialet skal gi fyllestgjørende dokumentasjon vedr. tekniske spesifikasjoner, bruksveiledninger og vedlikeholdsrutiner for anleggsdelene. Videre skal all dokumentasjon som innmålinger, innreguleringer, egentestprotokoller, prøvetakninger etc. inngå.

Ved ferdigstillelse av FDV dokumentasjonen skal ansvarlig for utarbeidelsen presentere materialet for byggherrens prosjektledelse for godkjenning.

Instruksen skal inneholde følgende:

- Orientering om prosjektet.
- Adresse og telefonliste for alle relevante firma som har vært delaktig i prosjektet
- Funksjonsbeskrivelse og systemskjema.
- Spesifikasjon over alt levert utstyr og brannnettinger med typebetegnelser.
Alle komponenter i brosjyrer skal merkes med komponentnummer ihht. prosjekteringsmaterialet.
- Rutiner for vedlikehold og anvisning for skjøtsel.
- Daglige, ukentlige, månedlige og årlige sjekkpunkter.
- Utkast til feilsøkingsskjema.
- Reparasjons/kvitteringskort.
- Nødvendige brosjyremateriell og reservedelslister.
- Spesifikasjon over målte mengder samt fullstendige måleprotokoller og igangkjøringsprotokoller.
- Anleggsdokumentasjon må inneholde eget stoffkartotek over helsefarlige stoffer som har vært benyttet i byggeprosessen.
- Under de respektive kapitler innsettes nødvendige nedfotograferte tegninger og blokkdiagram som er nødvendig ut i fra de henvisninger som gjøres i teksten.

Postnr	Spesifikasjon
-B.00.10	<p>Tegninger: Entreprenør utarbeider "som bygget" tegninger.</p> <p>Øvrige montasjetegninger og tegninger av større utstyr som er blitt benyttet i prosjektet som forefinnes på DAK skal overleveres som autoCAD DWG-filer samt i pdf format med As built status.</p> <p>All brannteknisk dokumentasjon skal samles i FDV instruksen I tilknytning til driftsinstruks skal entreprenøren gjennomføre et opplæringsopplegg for driftspersonell. Plan for opplæring av driftspersonell skal på forhånd oversendes byggherren for orientering og godkjenning. Opplæringen skal tidligst foregå 2 uker etter innkjørt anlegg. Protokoll for gjennomført opplæring skal signeres av opplæringsansvarlig og driftspersonell, og legges inn i FDV.</p> <p>Merking.</p> <p>Alle rør, kanaler, komponenter og utstyr skal merkes iht NS 813. Tekst og nummer på rør og komponenter skal stemme overens med tegninger og skjema. Merking av komponenter som er skjult over himling, skal merkes med graverte skilt på synlig sted. Merkesystem avklares med byggherre.</p>
-B.00.11	<p>Ansvar for inneklime</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for at de inneklimekrav som er spesifisert i kapitlet oppnås under de belastninger som er gitt under dimensjonerende forhold i kapitlet.</p> <p>Det settes krav til maksimalt støynivå fra de tekniske anleggene og til de enkelte rom og omgivelsene. Entreprenøren er ansvarlig for at de lydtryknivå som er spesifisert tilfredsstilles. De klimatekniske installasjonene skal i tillegg oppfylle kravene gitt i NS 8175, klasse C.</p>

Postnr	Spesifikasjon
-B.00.12	<p>Rengjøring</p> <p>Tiltakshaver legger stor vekt på at "ren og tørr byggeprosess" blir fulgt. Samtlige tekniske installasjoner og tekniske rom skal være rengjort og fri for skader før ferdigmelding og overlevering. Alt utstyr skal kontrolleres for fukt før montasje. Fuktskadd materiale skal returneres.</p>
-B.00.13	<p>Service i garantiperioden</p> <p>Service i garantiperioden (3år) skal være inkludert.</p>
-B.00.14	<p>Tegningsunderlag/detaljetegninger/prosjektering</p> <p>Entreprenøren har ikke anledning til å kreve tegningsomfang utover det som utgjør tilbudsunderlaget, eller be om økt detaljeringsgrad.</p> <p>Entreprenøren skal selv utarbeide/fremskaffe eller anvise på stedet nødvendige detaljer i forbindelse med montasje, og eller koordinering som er nødvendig utover de detaljtegninger som er utarbeidet av RI.</p> <p>Det forutsettes at entreprenøren har faglig kompetanse, og opparbeider nødvendig systemforståelse for de anlegg som han leverer. Dette skal gi grunnlag for at entreprenøren selv er istand til å foreta de nødvendige avgjørelser på byggeplassen, der hvor det ikke foreligger detaljerte tegninger fra RI. Tilsvarende skal entreprenøren benytte egen kompetanse til å gjøre tilpassninger pga. avvik i andre entreprenørers arbeid, eller konflikter i føringsveier.</p>
-B.00.15	<p>Kvalitetskontroll</p> <p>Entreprenøren skal ha et tilfredsstillende kvalitetssikringssystem. Entreprenøren skal føre kontroll med alt utstyr som leveres byggeplass vedr. teknisk spesifisering, transportskader og mangler. Alt skadet utstyr skal straks skiftes ut med nytt slik at dette ikke hindrer mekanisk montasje og byggets fremdrift. Alt utstyr og installasjoner som innebygges og senere vil bli utilgjengelig for ettersyn skal ferdigkontrolleres og prøves før innbygging tillates.</p>
-B.00.16	<p>Tetthetsprøving av rørnett</p> <p>Rørledninger skal tetthetsprøves i henhold til NS-EN 805 og NS-EN 1610.</p>

-B Teknisk beskrivelse - 00 Generelt:

Postnr

Spesifikasjon

-B.00.17

Lydmålinger**Intern lyd**

Lydtrykknivået i oppholdssonene i bygget skal kontrolleres av entreprenøren før overlevering. Det forutsettes at målingene gjennomføres og dokumenteres iht. NS 8175.

For øvrig skal som minimum lydkrav i NS 8175 lydklasse C tilfredsstilles for resulterende lydnivå fra tekniske installasjoner både innen- og utendørs.

Det godtas at den overveiende del av målingene foretas som dB(A)-målinger, med kontroll av frekvensfordelingen på et begrenset antall målesteder, eller der hvor spesielle forhold tilsier kontroll av frekvensfordelingen.

Protokoll over lydmålinger skal utarbeides og vedlegges drifts- og vedlikeholdsinstruksen.

Ekstern lyd

Entreprenøren er ansvarlig for at myndighetenes krav til maksimal støy fra byggets tekniske installasjoner til omgivelsene tilfredsstilles.

Entreprenøren skal foreta lydmålinger på tilliggende bygningsfasade. Det forutsettes at målingene gjennomføres og dokumenteres iht. NS 8172.

Protokoll over lydmålinger skal utarbeides og vedlegges drifts- og vedlikeholdsinstruksen.

-B.00.18

Innregulering av automatikkanlegg

Entreprenøren skal igangkjøre, innregulere og funksjonskontrollere alle innebygde automatikksystemer. I tillegg skal entreprenøren delta på SAT-test med automatikk / SD-leverandør og rørlegger for endelig komplett igangkjøring.

Entreprenøren sammen med SD-leverandør er ansvarlige for den komplette funksjon.

Dette skal inkludere hele anlegget også anlegg som er montert av annen entreprenør, men ikke igangkjørt.

Byggherre vil være behjelpelig med anleggstegninger på tidligere montert anlegg.

Prøvene skal omfatte:

- Funksjonskontroll
- Kontroll og dokumentasjon av innstilte verdier
- Kontroll av motorvern

Postnr	Spesifikasjon
-B.00.19	<p>Funksjonskontroll</p> <p>Entreprenøren skal kontrollere at alle komponenter og utstyr fungerer som forutsatt iht. ytelseskrav og krav til ferdig delprodukt. Protokoll oversendes før ferdigmelding.</p> <p>Dokumentasjon</p> <p>Følgende dokumentasjon skal vedlegges tilbudet:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kort spesifikasjon av valgte løsninger og funksjoner.2. Spesifikasjoner av utstyr og komponenter. <p>Dokumentasjon for utførelse av arbeid: Krav til FDV-dokumentasjon samt prosjektering er beskrevet i innledende tekster.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Spesifikasjon over målte mengder samt fullstendige måleprotokoller og igangkjøringsprotokoller.
-B.00.20	<p>Sykehusets drift</p> <p>Sykehuset skal være i drift under hele anleggsperioden. Alle operasjoner som kan innvirke på dette skal avklares med byggherre. Det må påregnes at montasjearbeider i plan 1 må foregå på ettermiddag / kveld.</p> <p>I dette arealet skal det ikke foregå varme arbeider og produksjon av rørelementer.</p> <p>Kun montasje og etterisolering av skjøter aksepteres.</p>

Kapittel: -B Teknisk beskrivelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.00.21	Kostnader forbundet med kapittel B.00 som ikke er oppdekt av andre poster føres her	RS		0,00	0,00
Sum denne side:					0,00
Akkumulert Kapittel -B Teknisk beskrivelse:					0,00

-B Teknisk beskrivelse - 35 Kjøleanlegg:

Postnr

Spesifikasjon

-B.35.1

KJØLEANLEGG

-B.35.2

GENERELT

For omfang henvises også til kap B.00

Prosjekt: Sykehuset Levanger Kjølemaskiner Røntgen					Side -B-13
Kapittel: -B Teknisk beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.35.3	Transport og avlasting på anvist plass ved Sykehuset Levanger av beskrevet utstyr Rund sum	RS		0,00	0,00
-B.35.353	Kjøleanlegg Røntgenavd.				
-B.35.353.3535	Utstyr				
-B.35.353.3535.1	<p>YC2.223291A KULDEAGGREGAT</p> <p>Antall</p> <p>Fordampertype: Væskekjølt fordampner Kondensator type: Væskekjølt kondensator med hetgassveksler Medium: HFK-medium Kompressortype: Scroll Montasje: Prefabrikkert <i>Lokalisering:</i> Tekn. rom kjeller M <i>Monteringssted:</i> - <i>Spesifisert kuldemedium:</i> R410A <i>Fyllingsmengde:</i> - <i>Kuldefaktor:</i> ESEER >5,5 <i>Kuldeytelse:</i> 130 kW <i>Kjølebærermediumtype:</i> Vann <i>Kjølebærertemperatur, inn:</i> 12°C <i>Kjølebærertemperatur, ut:</i> 7°C <i>Høyeste kjølebærertemperatur, ut:</i> 9°C <i>Varmebærermediumtype:</i> Vann / glykol <i>Varmebærertemperatur, inn:</i> 45 <i>Varmebærertemperatur, ut:</i> 50 <i>Høyeste varmbærertemperatur, ut:</i> - <i>Fordampertemperatur:</i> - <i>Kondenseringstemperatur:</i> - <i>Antall kompressorer:</i> 4 <i>Antall trinn:</i> 4 <i>Lydkrav:</i> Lyddempet konstruksjon <i>Ytelser:</i> 2 kuldetekniske kretser, max dP over vekslere 35 kPa, innebygd ModBus-kommunikasjon, hetgassveksler skal yte min. 25% av kjøleeffekt ved min.60°C <i>Elektriske data:</i> 400 V <i>Lydeffektnivå:</i> Totalt lydtrykk max 75 dB(A) <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Dimensjoner:</i> Max LxBxH: 2300x860x1860 <i>Dokumentasjon:</i> Datakjøring <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse</p>	stk	2	0,00	0,00
Sum denne side:					0,00
Akkumulert Kapittel -B Teknisk beskrivelse:					0,00

Prosjekt: Sykehuset Levanger Kjølemaskiner Røntgen		Side -B-14			
Kapittel: -B Teknisk beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.35.353. 3535.2	<p>Det skal være mulig å erstatte maskinene med nye maskiner med inntil 200 kW kjøleeffekt hver uten å bygge om røranlegget. Dvs. det må finnes tilsvarende maskin med samme max-mål og plassering av tilkoblingsstusser med kuldeytelse 200 kW.</p> <p>YC4.11211 KJØLEINSTALLASJON</p> <p>Antall</p> <p>Type: Tørrkjøler Medium: Vann/glykol Materiale i veksler: Kobber Montasje: Frittstående ute <i>Lokalisering:</i> På tak Bygg M <i>Overført effekt:</i> 200 kW <i>Varmevekslerareal:</i> - <i>Lamellavstand:</i> - <i>Foulingfaktor:</i> - <i>Dimensjonerende uttemperatur:</i> 28°C <i>Dimensjonerende fuktighet:</i> - <i>Trykkklasse:</i> - <i>Lydeffektnivå:</i> Totalt lydtrykk max 50 dB(A) <i>Data, væskeside:</i> - <i>Medium:</i> Vann / glykol <i>Sirkulert mediummengde:</i> 10 l/s <i>Mediumforbruk:</i> - <i>Temperatur, medium inn/ut:</i> 50 / 45°C <i>Største trykkfall, væskeside:</i> 30 kPa <i>Dimensjon på rørtilkobling:</i> DN 100 <i>Data, luftside:</i> - <i>Antall vifter:</i> Valgfritt <i>Antall hastigheter for vifter:</i> Turtallstyrte EC-vifter <i>Luftmengde:</i> - <i>Ytelser:</i> Støysvak utførelse, leveres med intern automatikk og ModBus tilkobling mot SD-anlegg <i>Elektriske data:</i> 400 V <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Datakjøring <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2	0,00	0,00
Sum denne side:					0,00
Sum Kapittel -B Teknisk beskrivelse:					0,00

INNHOLDSFORTEGNELSE

-A Innledende tekster	-A-1
-0 Tilbudsbrev	-A-3
-1 Orientering	-A-5
-2 Tegningsliste	-A-6
-B Teknisk beskrivelse	-B-1
00 Generelt	-B-1
35 Kjøleanlegg	-B-12
353 Kjøleanlegg Røntgenavd.	-B-13
3535 Utstyr	-B-13