

TILTAKSHAVER :

Helse Møre og Romsdal HF

PROSJEKT :

MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus

RØRANLEGG

26.04.2022

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg
01 Tilbudsinnbydelse

Side 0.01-1

01 TILBUDSINNBYDELSE

På vegne av Helse Møre og Romsdal HF innbys det til tilbudskonkurranse vedrørende prosjektet 52108661 MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus.

For informasjon om prosjektet og konkurranse- og kontraktsbetingelser vises til konkurranseunderlag.

02**TILBUDSSAMMENDRAG**

De komplette arbeider, leveranser og ytelser som omfattes av tilbudsgrunnlaget, tilbys utført for:

01 RIGG OG DRIFT FOR RØRANLEGG

Kap. 1 Rigg og drift røranlegg kr _____

Sum rigg og drift eks. mva kr _____

31 SANITÆRANLEGG

Kap. 1 Ledningsnett kr _____

Kap. 2 Ombygging eksisterende anlegg kr _____

Kap. 4 Armatur kr _____

Kap. 5 Utstyr kr _____

Kap. 6 Isolasjon kr _____

Kap. 7 Merking og instrumentering kr _____

Kap. 8 Prøving, kontroll og dokumentasjon kr _____

Sum kap. 31 eks. mva kr _____

32 VARME- OG KJØLEANLEGG

Kap. 1 Ledningsnett kr _____

Kap. 2 Ombygging eksisterende anlegg kr _____

Kap. 4 Armatur kr _____

Kap. 5 Utstyr kr _____

Kap. 6 Isolasjon kr _____

Kap. 7 Merking og instrumentering kr _____

Kap. 8 Prøving, kontroll og dokumentasjon kr _____

Sum kap. 32 eks. mva kr _____

34 GASS OG TRYKKLUFT

Kap. 2 Ombygging eksisterende anlegg kr _____

Sum kap. 34 eks. mva kr _____

Sum røranlegg og R&D (01, 31, 32 og 34) eks. mva kr _____

Tilbudssum overføres til vederlagskjema.

022 Tilbudssum

I samsvar med tilbudsdocumentene og de opplysninger og forbehold som er gitt i medfølgende tilbudsbrev, tilbyr undertegnede seg å utføre de komplette arbeider og ytelser vedrørende:

MR NR. 2 - KRISTIANSTUND SJUKEHUS - RIV - RØRANLEGG

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

kr eks. mva.

023 Indeksregulering av kontraktsummen

Se konkurranseunderlag

024 Regningsarbeid

Se konkurranseunderlag

025 Kvalifikasjonskrav

Se konkurranseunderlag

026 Underentreprenører og samarbeidende firma

(Utfylles av tilbyder)

Som grunnlag for kontraktsarbeidene foreligger det tilbud fra/ evt. vil samarbeide bli opprettet med følgende firmaer, håndverkere eller leverandører:

1.

.....

2.

.....

027 Avvik

Tilbyderen skal her stadfeste følgende(sett kryss):

Inneholdet tilbudet avvik fra konkurransegrunnlaget:	Ja / Nei
Dersom ja: Det bekreftes at avvikene er listet opp i tilbuds brevet:	Ja
Er det gitt tilbud på alternative løsninger eller frister:	Ja / Nei
Dersom ja: Det stadfestes at løsningene eller fristene er listet opp i tilbuds brevet:	Ja
Inneholder tilbudet andre forbehold?	Ja / Nei
Dersom ja: Det stadfestes at løsningene eller fristene er listet opp i tilbuds brevet:	Ja

028 Entreprenørens underskrift

Firma: _____

E-post: _____

Adresse: _____

Postnr./sted: _____

Telefon: _____

Telefaks: _____

Sted: Dato:/..... 2022

Entreprenørens underskrift og stempel

03 GENERELLE BESTEMMELSER FOR TEKNISKE ANLEGG.

Anlegget skal leveres i henhold til tekniske bestemmelser, prisgrunnlag og måleregler i N3420, versjon nr. NO-201903. I tillegg kommer følgende poster:

0.1 Kontroll av beregningene

Hvis entreprenøren tilbyr annet utstyr enn det som er spesifisert, må entreprenøren kontrollere fordelingsnettet i henhold til trykkfall for det utstyr han har tilbudt og eventuelt justere de angitte dimensjoner på fordelingsnettet slik at mengdene blir i overensstemmelse med de prosjekterte.

0.2 Kontroll av utførelse

Byggherrens representant skal til enhver tid ha rett til å foreta undersøkelser og prøver han måtte ønske for å kontrollere at leveransen blir kontraktsmessig utført.

Kontroll av komponenter kan utføres såvel i entreprenørens verksted som hos underleverandør eller på montasjeplassen.

Entreprenøren skal legge forholdene til rette for en slik kontroll, ved å stille personell til disposisjon og varsle i god tid om trykkprøvinger, funksjonsprøver e.l.

For kontroll av kapasiteter skal det legges frem beregninger og måleprotokoller.

Komponenter og deler av anlegget som skal bygges inn og senere blir utilgjengelige for ettersyn, skal kunne ferdigkontrolleres og prøves, både kvalitetsmessig, funksjonsmessig og montasjemessig før innbygging tillates.

For kontroll av anleggets funksjon og kapasitet skal det finnes kontrolluker og målehull. Disse skal plasseres på sentrale steder.

0.3 Systemtesting

Etter avsluttet montasje skal alle systemer og delsystemer testes i henhold til spesifiserte ytelses og funksjonskrav.

Etter godkjent rengjøring skal anlegget prøvekjøres under full kontroll i så lang tid at alle nødvendige kontrollmålinger og komponentinnstillinger kan bli utført, slik at anlegget fungerer i henhold til spesifikasjonen.

Ingen prøvekjøring skal foretas før ombyggingssone er rengjort.

0.4 Kapasitetsprøving

Anlegget skal kapasitetsprøves og innregulert slik at de tekniske spesifikasjoner blir oppfylt. Prøvingene skal normalt gjennomføres før overlevering skjer. Hvis de klimatiske forhold eller andre forhold gjør endelig prøving vanskelig, skal måling og endelig justering skje ved egnede forhold.

0.5 Integrasjonstest

For integrerte systemer skal det utføres integrasjonstester.

Når samtlige utstyr, komponenter og all automatikk for alle berørte entrepriser er montert utføres integrasjonstest for å sikre at alle grensesnitt og funksjoner fungerer som forutsatt. Plan for integrasjonstest utarbeides av byggherre.

0.6.A Kvalitetssikring

KS PLAN

Entreprenøren skal utarbeide og vedlikeholde en KS plan som skal godkjennes av byggherren.

KS planen skal utarbeides spesielt for prosjektet og skal minimum inneholde:

- 1 Organisasjonsplan.
- 2 Kontrollplan (er).
- 3 Prosedyrer, kontrollrutiner, sjekklister.
- 4 Avviksbehandling.
- 5 Disposisjon / Innholdsfortegnelse for KS - sluttdokumentasjon.

1. Organisasjonsplan

Organisasjonsplanen skal inneholde figur og stillingsbeskrivelser som viser ansvarsforholdene for alle faser i prosjektet.

2. Kontrollplan

Det lages en overordnet kontrollplan som lister opp alle hovedaktiviteter og som viser hvordan disse aktivitetene skal kontrolleres og dokumenteres.
Det skal også lages en detaljert kontrollplan for hver hovedaktivitet.

Kontrollplaner skal ha kolonner som lister opp:

1. Alle aktiviteter, alt utstyr og alt arbeid som skal utføres i dette prosjektet.
2. Hvilke beskrivelser og spesifikasjoner som gjelder for hver aktivitet.
3. Hvilke prosedyrer, skjema, sjekklister som gjelder for hver aktivitet.
4. Hvordan hver aktivitet blir dokumentert.

3a. Prosedyrer

KS planen skal inneholde eksempler på prosedyrer og kontrollrutiner som skal benyttes for de enkelte aktiviteter. Prosedyrer bør ha avsnitt som inneholder:

1. Beskrivelse av utstyr, instrumenter, krav til kalibrering.
2. Metodebeskrivelse.
3. Aksept / godkjenningskriterier.
4. Rapport / resultater.
5. Evt. tiltak / aksjoner.

3b. Sjekklister

KS planen skal inneholde eksempler på sjekklister som skal benyttes for de enkelte aktiviteter.

En sjekkliste skal ha opplisting av alle kontrollpunkter for utstyr / utførelse og skal ha rubrikker for:

1. Kvittring Ja / Nei eller Godkjent / Ikke godkjent.
2. Evt. kommentarer eller tiltak.

4. Avviksbehandling

Det skal utarbeides en enkelt plan (rutine) og et skjema for rapportering og behandling av avvik fra spesifikasjoner, tegninger o.a. Skjema skal ha plass for kvittering etter korrigering av avviket.

5. KS Dokumentasjon

Utfylte sjekklister og rapporter oversendes byggherre (byggeleder) etter hvert som de fylles ut.

KS plan og utfylte sjekklister / rapporter fra egenkontroll skal samles i en egen perm som leveres før overtagelse.

0.6.B Protokoller

Kontroller og prøver skal dokumenteres skriftlig. Byggherrens representant skal forelegges protokoll fra utførte prøver samt beregninger for deler som utsettes for spesiell påkjenning.

Tetthetsprøving og trykkprøving av installasjonene skal utføres og protokolleres som angitt i beskrivende mengdeberegning.

Resultatet fra den endelige kapasitetsprøving og innregulering skal føres i protokoll sammen med anleggets spesifikasjoner og nominelle mengder. Denne innreguleringsprotokoll skal leveres til byggherrens representant.

Alle målepunkter og faste målestasjoner for måling av luftmengder, vannmengder, trykk etc. skal merkes på stedet og avmerkes på eget sett tegninger og inngå i alle måleprotokoller.

0.7 Måleinstrumenter

De måleinstrumenter som benyttes må tilfredsstille NBI's krav til målenøyaktighet samt kontroll og justering.

Gyldig kalibreringsbevis skal vedlegges alle måleprotokoller.

0.8 Lydforhold

Anlegget skal minimum tilfredsstille myndighetenes krav til ekstern og intern støy hvis ikke de spesifiserende tekster angir strengere krav.

Entreprenøren skal tilby slikt utstyr og utforme installasjonene slik at ovennevnte krav oppfylles med det beskrevne dempningsutstyr.

Dersom entreprenøren tilbyr annet utstyr enn det som er spesifisert, må entreprenøren medta i sitt tilbud eventuelt tilleggssdempningsutstyr. Det samme gjelder hvor det tilbudte utstyr ikke oppfyller lydkrav som spesifisert i beskrivende mengdeberegning.

Entreprenøren skal gjennomføre lydmålinger før overlevering av anlegget.

For å få tilfredsstillende forhold for lydmålingene må om nødvendig disse utføres utenom ordinær arbeidstid uten at tillegg for dette kan kreves.

0.9 Utsparinger

Entreprenøren skal anwise/merke for alle utsparinger og hulltaking i støpte konstruksjoner,

mur og lettvegger for sine anlegg.

Ekstra hugging og etterfikk på grunn av uriktige anvisninger skal bekostes av entreprenøren uten nærmere avtale.

0.10 Lover og forskrifter

Alle leveranser og arbeider må tilfredsstille offentlige lover, forskrifter, regler og bestemmelser. Detaljer som hverken er nevnt i beskrivelsen eller vist på tegningene, skal være medtatt i kontrakten såfremt disse ting er nødvendige for anleggets godkjenning fra myndighetenes side.

0.11 Elektrisk utstyr

Alt elektrisk utstyr skal tilfredsstille FEL og NEK 400.

Motorer og øvrig elektrisk utstyr skal leveres i overensstemmelse med spesifikasjonen. Motorer og utstyr må tåle en spenningsvariasjon på $\pm 10\%$ uten å bli overbelastet. Alle motorer leveres som kortslutningsmotorer med stillegående kulelagre i helkapslet utførelse for 3-fase vekselstrøm hvis annet ikke er anført i spesifikasjonene. Anleggsspenning er 400 V.

Entreprenøren plikter å kontrollere hos de stedlige elverk og hos byggherren hvilken strømart og spenning man skal benytte. Dersom denne entreprenør er ansvarlig for startutrustning, eventuelt automatikk, skal han utarbeide komplette koplings- og rekkeklemmeskjemaer for anlegget. Før entreprenøren setter elektrisk materiell, også motorer, i bestilling, skal alle koplingsskjemaer, fabrikat, type og spesifikasjoner for utstyr samt arrangementstegninger for eventuelle tavler, være forelagt den elektrotekniske rådgiver for godkjenning.

Entreprenøren er ansvarlig for at alle opplysninger til elektroteknisk rådgiver er korrekte og ajourførte. Entreprenøren skal ha ansvaret for at han selv eller hans underentreprenører i tide gir elektroteknisk rådgiver de spesielle koplingsskjemaer som er nødvendige for anleggene.

Kopi av skjemaer og tavletegninger med spesifikasjoner skal oversendes rådgivende ingeniør i VVS til orientering og godkjenning før arbeidene settes i ordre.

0.12 Montasje av utstyr

Montering utføres i henhold til leverandørens anvisninger. Komponentene skal monteres slik at mekanisk stabilitet sikres.

Ved montasjen av eget utstyr må entreprenøren ta hensyn til og samarbeide med byggets øvrige entreprenører, slik at alt utstyr senere blir lett tilgjengelig for inspeksjon, vedlikehold og utskifting.

Generelt gjelder at apparatene skal ha tilstrekkelig klaring på de sidene man må komme til for vedlikehold, spesielt foran luker, elektriske tilkoblingsbokser og paneler. Entreprenøren skal derfor påse at rommet rundt apparatene ikke blir blokkert av kanaler, rør, hengere, kabelbroer etc.

Alt utstyr monteres i water og/eller lodd hvis ikke annet er angitt.

0.13 Plassforhold

Dersom det benyttes annet utstyr enn spesifisert, eller der hvor type ikke er angitt, er entreprenøren ansvarlig for at det utstyr som er tilbudt kan monteres innenfor den prosjekterte plassbegrensning.

Entreprenøren skal i slike tilfeller utarbeide nødvendige detaljtegninger i forbindelse med anlegget. Tegningene skal forelegges den rådgivende ingeniør før bestilling.

0.14 Detaljer

Alle nødvendige mindre detaljer såsom vibrasjonsdempere, hengere, skruer, bolter, deler ol. som naturlig og logisk hører med til anleggene, skal leveres og monteres uten ekstra godtgjørelse, selv om disse ikke spesielt er nevnt i spesifikasjonen eller avmerket på tegningene.

Skytebolter samt boring av hull for ekspansjonsbolter skal også være inkludert i anbudet. Mindre trekninger som ikke er vist på tegningene, men som blir nødvendige under arbeidets utførelse skal være inkludert.

0.15 Korrosjonsbeskyttelse

Flater på utstyr og materiell som vil kunne bli utsatt for korrosjon skal beskyttes med maling eller annen relevant overflatebehandling. Dette gjelder også der hvor materiell eller festedetaljer tilsluttes bygningsmessige konstruksjoner eller til de øvrige anlegg. Dette gjelder blant annet klammere, hengere etc. som må beskyttes før de festes til bygningskonstruksjonene.

Benyttes det materialer med forskjellig elektrisk potensial slik at det kan oppstå skadelig korrosjon, skal disse isoleres fra hverandre eller beskyttes på annen like effektiv måte.

0.16 Utseende

Ferdig montert utstyr som er synlig fra bruksrom skal være rent og uten riper, og flekker. Alt utstyr monteres i water og/eller lodd.

0.17 Krav til materiell

Materiell skal etter overtagelse ikke avgi lukt eller gass.
Materiell skal være ubrukt, uskadd og uten feil.

0.18 Rengjøringsmidler

Hvis det stilles krav eller begrensninger til rengjøringsmiddel skal dette angis av entreprenøren.

0.19 Beskyttelse mot skader

Alt utstyr og rør/kanaler som leveres til byggeplassen skal være forsvarlig emballert og forseglet.

Entreprenøren skal også beskytte utstyr, rør, armatur og kanaler mot tilsøling og

ødeleggelse i montasjeperioden og frem til overlevering.

Forlater entreprenøren anlegget før overtakelse på grunn av ham uvedkommende arbeid, bortfaller ikke ansvaret for at beskyttelsesforanstaltningene er forsvarlige.

0.20 Merking

Merking skal utføres i henhold til NS 8340 "Byggetegninger - Installasjoner - Tegnesymboler for vann-, varme-, sanitær- og ventilasjonsanlegg"

Kanaler merkes med klebemerker med strømningsretning og farge i henhold til NS 5575 "Ventilasjonskanaler - Fargemerking".

Forøvrig følges merkesystemet for prosjektet.

0.21 Kvalitetssikrings av egne arbeidere

Entreprenøren skal ha system for kvalitetssikring av egne arbeidere.

Kvalitetssystemet skal ha kontrollskjema hvor ovenfornevnte punkter inngår.

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 01-1

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01	Rigg og drift For kapittel 01 Rigg og drift henvises det generelt til beskrivelse og NS 3420 (201903).				
01.2	AB1A FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal tegne forsikring i h.h.t. til NS3420 for alt sitt utstyr samt mot det erstatningsansvar han kan komme i overfor tredjemann for skade på person og ting. En bekreftet kopi av polisen skal leveres byggherren for godkjenning.	RS			-----
01.3	AE1A SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sikkerhetsstillelse i byggetiden og reklamasjonstiden for alle arbeider.	RS			-----
01.4	HMS - TILTAK FOR ALLE ARBEIDER a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren er hovedbedrift og medtar alle ytelser iht. gjeldende regelverk og prosjektets SHA plan for sin gjennomføring av entreprisen.	RS			-----
01.5	AK3.5399A TILRIGGING AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS – RUND SUM Rund sum Type: Stillas- og løfteinnredninger Lokalisering: - Utførelse: - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren holder selv nødvendige stillaser, trapper m.v. Nødvendige håndlamper, skjøteledninger etc. for alle arbeider skal være inkludert. Sluttrydding før nedrigging av byggeplass.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel :

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 01-2

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.6	Rent Tørt Bygg Entreprenøren skal foreta løpende rydding for egne arbeider samt plassering av eget avfall i container plassert på byggeplassen. Det skal regnes med kildesortering. Omfatter hele byggefasen.	RS			-----
01.7	AMA Drift av bygge- eller anleggsplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. DIETT, REISER FOR ARBEID For entreprise.	RS			-----
01.8	AM1.1A Administrasjon av eget kontraktarbeid <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren har det overordnede ansvar for at alle funksjoner knyttet til tekniske forhold med hans anlegg blir ivaretatt. Dersom deler av systemet leveres av annen entreprenør er hovedentreprenøren ansvarlig for å kontrollere disse delers funksjonalitet. Det nevnes spesielt (ikke utfyllende liste): Bygningsmessige, ventilasjons- og elektrotekniske installasjoner.	RS			-----
01.9	AM1.82A Koordinerende ytelser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig koordinering med andre entrepriser samt utstyrleveranser.	RS			-----
01.10	AMA Drift av bygge- eller anleggsplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag BYGGEMØTER / FREMDRIFTSMØTER Entreprenøren plikter å delta i nødvendige bygge- og entreprenørmøter med en ansvarlig representant.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel :

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 01-3

Kapittel: 01 Rigg og drift

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.11	AQ1.229A AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID – RUND SUM Rund sum Tidspunkt: Før overlevering Lokalisering: - Type rom: - Arealangivelse: - Krav til renhet: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag RENGJØRING FERDIG ARBEID Entreprenøren skal ta med rydding og støvsugning etter alle arbeider.	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel :

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 31-1

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31	Sanitæranlegg Helse Møre og Romsdal HF skal gjennomføre ombygging for ny MR ved Kristiansund sjukehus. Eksisterende CT lab og tilstøtende kontorer skal rives. Nytt MR-lokale skal bygges i dagens CT-lokaler og delvis inn i de tilstøtende kontorene. Nytt kontrollrom etableres mot yttervegg, samt skiftebåser og nytt teknisk rom. Det skal leveres og monteres komplett nytt sanitærutstyr i berørt areal. Sanitærutstyr utføres som standard i hvitt sanitærporselen. Alle vann- og avløpsledninger i denne etasjen og etasjen under som ikke skal benyttes videre skal rives i sin helhet og plugges. Nytt utstyr tilkobles eksisterende vann- og avløpsledninger. Det forutsettes ordinær teknisk standard, med varmt-og kaldtvannledninger i rustfritt syrefast stål, tilkoblet tilgjengelige hovedledninger i berørte områder. Innvendige opplegg og slag for spillvann forutsettes utført i MA støpejernsrør.				
31.1	Ledningsnett				
31.1.1	LEDNINGSNETT OVER GRUNNEN				
31.1.2	INNENDØRS VANNLEDNINGER Dette omfatter alle innvendige rør og deler for et komplett rørnett for kaldt og varmt forbruksvann. Det skal benyttes rustfrie stålrør som skjøtes med pressfittings. Bend, grenrør, skjøtemateriale, muffe og fittings mm. skal være inkludert i enhetsprisen. Nytt utstyr tilkobles eksisterende vannledninger.				
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel :					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 31.1-1

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.1.3	UB1.1115199914 INNENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: Kobber Plassering: lht. tegning Montasje: Som anvist på tegning Skjøt: Sveiseskjøt Lokalisering: Ledningsnett for kaldt forbruksvann Ledningsstrekk: - Trykk: PN10 Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: - Andre krav: Nei				
31.1.3.1	Dim. 12 mm Lengde	m	5		
31.1.4	UB1.8110051 TILKOBLING AV VANNLEDNING VED ANBORING – INNENDØRS Materiale hovedledning: Uspesifisert Materiale avgreningsledning: Kobber Lokalisering: lht. tegning Type: - Trykk: - Dimensjon hovedledning: - Dimensjon avgreningsledning: - Andre krav: Nei				
31.1.4.1	Det medtas tilkobling av ny kaldtvannsledning til eksisterende rør. Tilkobling 12 kv rør til eksist. kv rør. INNENDØRS AVLØPSRØR OVER GULV Dette omfatter alle innvendige avløpsrør for spillvann og overvann, både vertikale og horisontale ledninger samt ledninger innebygd i sjakter og vegger. Det skal benyttes MA-rør som skjøtes med pakninger og jetkuplinger. Alle nødvendige deler og klammer for et komplett røranlegg, skal være inkludert i enhetsprisen. Ved innkassing skal alle skjøter forsegles med fugemasse.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 1 Ledningsnett:

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 31.1-2

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.1.6	UB2.1123199000 INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – KOMPLETT Formål: Avløpsledning Materiale: PP Plassering: Som anvist på tegninger Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri Lokalisering: Avløp fra fan-coiler og kjølebatteri Pakningstype: Valgfritt Trykk: - Dimensjon: Som angitt i underposter. Materialkvalitet: PP Andre krav: Nei				
31.1.6.1	Dim. ø32 mm Lengde	m	7		
31.1.7	UB2.812031990 TILKOBLING AV SIDELEDNING TIL AVLØPSLEDNING – INNENDØRS Type tilkobling: Valgfri Materiale: PP Plassering: Iht. tegning Montasje: Valgfritt Lokalisering: Iht. tegning Nominell diameter for eksisterende ledning: - Nominell diameter for tilknyttet ledning: - Andre krav: Nei				
31.1.7.1	Det medtas tilkobling av nye spillvannsrør fra fan-coiler/kjølebatteri til eksisterende spillvannsrør.	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 1 Ledningsnett:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 31.2-1

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.2	Ombygging eksisterende anlegg Det skal medtas en del demontering/tilpasning av eksisterende sanitæranlegg i eksisterende bygningsmasse pga. ny planløsning. Riving av eksisterende rør og demontering av eksisterende utstyr iht. poster i beskrivelse under. Utgåtte vann- og avløpsstusser fra gulv/vegg kappes og blendes. Vannledninger skal rives i sin helhet tilbake til siste fellesledning, som så kappes og skjøtes. Alt som rives skal saneres og deponeres på godkjent måte. Før riving, skal avstengt del av anlegget nedtappes. Byggherre/bruker konfereres for eventuell gjenbruk av demontert utstyr.				
31.2.2	DEMONTERING AV UTSTYR Sanitærutstyr som skal demonteres fremgår av poster under.				
31.2.2.1	Demontering av servant inkl. tilhørende rør i eksisterende kontor 0MS23B	stk	1		
31.2.2.2	Demontering av servantbatteri i CT-lab Antall	stk	1		
31.2.2.3	VEKK-TRANSPORT TIL GODKJENT DEPONI Transportkostnader, containerleie, deponiavgifter m.v. for demontert utstyr og rør.	RS			
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 2 Ombygging eksisterende anlegg:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 31.4-1

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.4	Armatør				
31.4.1	VENTILER				
31.4.2	UC1.3121150 INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Betjening: Manuell med hendel Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Messing Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Som angitt på tegning <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 0-100 °C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Som angitt i underposter <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i> Nei				
31.4.2.1	DN10	stk	1		
31.4.3	UF4.221511 TERMOSTATISK BLANDEBATTERI Anvendelse: Servant Betjening: Berøringsfri på/av Trykkstøtdemping: Med trykkstøtdemping Trykkregulering: Med automatisk trykkregulering <i>Lokalisering:</i> Kontrollrom <i>Utforming:</i> Lang tut <i>Materiale:</i> - <i>Tilbehør:</i> Med strømtilkobling <i>Plassering:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei				
31.4.3.1	Berøringsfritt blandebatteri Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 4 Armatør:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 31.5-1

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.5	Utstyr				
31.5.1	UG8.11200 TILKOBLING AV SLUTTBRUKERUTSTYR TIL AVLØP UTEN LEKKASJESTOPPER Materiale tilkoblingsledning: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> lht. tegning <i>Type utstyr:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Avstand mellom hovedledning og utstyr:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei				
31.5.1.1	Tilkobling til kondensavløp fra fan-coils og kjølebatteri.	stk	4	-----	-----
31.5.1.2	Tilkobling til befukter i teknisk rom	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 5 Utstyr:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 31.6-1

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.6	Isolasjon				
31.6.2	SB2.12115813 ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED CELLEMATERIALER Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 9 mm <i>Lokalisering:</i> Ledningsnett for kaldt forbruksvann <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Diffusjonstett <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Rustfritt stål. Dimensjoner som angitt i underposter. <i>Andre krav:</i> Nei				
31.6.2.1	Dim. 12 mm	m	5		
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 6 Isolasjon:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 31.7-1

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.7	Merking og instrumentering Merking Alt utstyr skal merkes iht. forskrifter og krav fra myndigheter, og pris for dette skal være inkludert i utstyrsprisene. I tillegg skal anlegget merkes etter et felles merkesystem med tekst og anleggsnr. på komponentene. Merking av utstyr og ventiler skal gjøres med standard plastskilt som festes med solid wire/kjede. Rørledninger merkes med selvklebende merkebånd/etikett eller med graverte skilt. Strømningsretning, medie og område/system angis. Hvor merkepunktene ligger skjult plasseres skilt med undertekst på/ved adkomstluke/himlingsplate eller på vegg ved himling. Merkesystemet skal være iht. tekniske bestemmelser. Merkingen skal være avsluttet før ferdigbefaring / overtakelse. Følgende komponenter i anlegget skal minimum merkes: - Alle pumper - Alle rør og ventiler markeres med kursnr og tekst - Strømningsretning angis med piler. - Rør ut fra fordelerstokk merkes med kurs og strømningsretning (tur/retur).				
31.7.1.1	UL2.1423A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 21 – 30 <i>Lokalisering:</i> Sanitæranlegg <i>Materiale i merke:</i> Plast <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rørledninger merkes med standard merkebånd eller skilt. Strømningsretning, medie og område angis. x) Mengderegler Regulerbar post.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 7 Merking og instrumentering:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 31.7-2

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.7.1.2	UL2.21223A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 21 – 30 <i>Lokalisering:</i> Sanitæranlegg <i>Skiltmateriale:</i> Plast <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder merking av ventiler, komponenter og annet utstyr i anlegget. Merking skal gjøres med standard plastskilt som festes med solid wire eller kjede, eller er selvklebende. x) Mengderegler Regulerbar post.	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 7 Merking og instrumentering:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.8	Prøving, kontroll og dokumentasjon				
31.8.1	MONTASJEKONTROLL Det skal kontrolleres og dokumenteres at alle deler av anlegget er korrekt montert og klar for prøving etc. Alle kontroller av komponenter og systemer skal dokumenteres skriftelig i form av sjekklister eller protokoller som signeres av entreprenør og byggherres kontrollør. Generelt for bygget skal det dokumenteres pr. system og hovedutstyr. Før ferdigbefaring skal entreprenøren ha gjennomgått egenkontroll av anlegg. Eget kontrollskjema utarbeides for dette.	RS			-----
31.8.2	DOKUMENTASJON / DV-INSTRUKS Entreprenøren skal utarbeide en fullstendig drifts- og vedlikeholdsinstruks i h.h. til krav i SN/TS 3456:2018. Drift- og vedlikeholdsinstruks skal leveres i elektronisk format. Instruks leveres senest ved idriftsettelse.	RS			-----
31.8.3	SOM BYGGET TEGNINGER Tegninger fra rådgivende ingeniør skal ajourføres fortløpende av entreprenøren. Entreprenøren skal ha et eget tegningssett for dette på byggeplassen. Eventuelle avvik mellom tegninger og utført anlegg skal noteres på tegningene. Tegningene leveres til rådgivende ingeniør i god tid før ferdigstilling. Endelig oppretting av tegninger utføres av rådgivende ingeniør.	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 8 Prøving, kontroll og dokumentasjon:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32-1

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32	Varme- og kjøleanlegg Bygget har vannbårent varmeanlegg i dag med radiatorer. Fyrrom er plassert i plan -1. Klimatisering av ny MR skal tilkobles eksisterende varme- og kjøleanlegg. Kjølekapasiteten må utvides ved å installere en ny kjølemaskin som kobles i parallell med eksisterende kjølemaskin. Varme- og kjøleanlegget til ny MR skal instrumenteres for full styre- og overvåkingmulighet fra byggets SD-anlegg. All ny automatikkleveranse skal koordineres med elektro-entreprenør og være tilpasset byggets SD-anlegg. Se systemskjema for ventilasjons- og kjøleanlegg.				
32.1	Ledningsnett				
32.1.1	UB3.11444699000A INNENDØRS ENERGIBÆRERLEDNING FOR VÆSKE – KOMPLETT Type energibæreledning: Varmebærerledning Medium: Varmt vann Materiale: Stål – rustfritt Plassering: Som anvist på tegning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri Lokalisering: Iht. tegninger og skjema Trykk: PN10 Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Type Mannesmann eller tilsvarende				
32.1.1.1	Dim: 15 mm Mannesmann	m	1		
32.1.1.2	Dim: 18 mm Mannesmann	m	2		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel :

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.1.2	UB3.11334699000A INNENDØRS ENERGIBÆRERLEDNING FOR VÆSKE – KOMPLETT Type energibæreledning: Kjølebærerledning Medium: Vann-glykolblanding Materiale: Stål – rustfritt Plassering: Som anvist på tegning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Iht. tegninger og skjema <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Type Mannesmann eller tilsvarende				
32.1.2.1	Dim: 76 mm Mannesmann	m	6		
32.1.3	UB3.11337199000A INNENDØRS ENERGIBÆRERLEDNING FOR VÆSKE – KOMPLETT Type energibæreledning: Kjølebærerledning Medium: Vann-glykolblanding Materiale: Kompositt Plassering: Iht. tegning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Iht. tegninger <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Type Mepla eller tilsvarende				
32.1.3.1	Dim: DN65	m	17		
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 1 Ledningsnett:					

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.1.4	UB3.11337199000A INNENDØRS ENERGIBÆRERLEDNING FOR VÆSKE – KOMPLETT Type energibærelledning: Kjølebærelledning Medium: Vann-glykolblanding Materiale: Kompositt Plassering: Som anvist på tegning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri Lokalisering: Iht. tegninger og skjema Trykk: PN10 Dimensjon: Se underposter Materialkvalitet: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Type Mepla eller tilsvarende				
32.1.4.1	Dim: DN25	m	4		
32.1.4.2	Dim: DN32	m	5		
32.1.4.3	Dim: DN40	m	4		
32.1.5	MANUELLE LUFTINGER VARME- OG KJØLEANLEGG I forbindelse med varme- og kjøleanlegget skal det medtas luftinger på alle høydepunkter i ledningsnettet. Antall luftinger skal tilpasses anlegget, men i denne omgang regnes med følgende som kan bli justert:	stk	4		
32.1.6	AVTAPPINGER Det skal leveres og monteres avtappinger på alle lavpunkter i rørnett samt i forbindelse med utstyr. Det skal regnes med levering og montering av ca. 3/4" avtappinger. For hver avtapping skal det regnes med 1 stk. 3/4" kuleventil samt ca. 2 m 3/4" rørledning.	stk	20		
32.1.7	TILKOBLING TIL EKSISTERENDE RØRLEDNING				
32.1.7.1	Det medtas tilknytning av ny kjølekurs for fan-coil i kontrollrom til eksisterende kjølekurs i korridor Inkludert avstengning av eksisterende anlegg for tilkobling og nødvendig nedtapping av anlegg før tilkobling.	RS			
32.1.7.2	Det medtas tilknytning av ny kjølekurs for fan-coiler og kjølebatteri til kjølekurs i teknisk rom.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 1 Ledningsnett:

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.1.7.3	Det medtas tilknytning av nye varmekurser for radiator i kontrollrom og varmebatteri i teknisk rom til eksisterende varmekurser. Inkludert avstengning av eksisterende anlegg for tilkobling og nødvendig nedtapping av anlegg før tilkobling.	RS			-----
32.1.7.4	Det medtas tilknytning av ny kjølekurs fra ny kjølemaskin til eksisterende kjølekrets. Inkludert avstengning av eksisterende anlegg for tilkobling og nødvendig nedtapping av anlegg før tilkobling.	RS			-----
32.1.7.5	Det medtas tilknytning av ny kjølekurs fra eksisterende stusser på yttervegg til nytt teknisk rom Inkludert avstengning av eksisterende anlegg for tilkobling og nødvendig nedtapping av anlegg før tilkobling.	RS			-----
32.1.7.6	Det medtas tilknytning av ny kjølekurs til nettvanns back-up i teknisk rom for eksisterende MR. Inkludert avstengning av eksisterende anlegg for tilkobling og nødvendig nedtapping av anlegg før tilkobling.	RS			-----

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 1 Ledningsnett:

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32.2-1

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.2	Ombygging eksisterende anlegg				
32.2.1	DEMONTERING AV VARMEUTSTYR				
	Demontering av radiator i CT-lab og kontor	stk	2	-----	-----
32.2.2	DEMONTERING AV KJØLEUTSTYR				
32.2.2.1	Demontering av DX-kjøling (inne- og utedel) i CT-lab	stk	1	-----	-----
32.2.2.2	Demontering av fan-coiler i CT-lab og kontorer. Fan-coilen i ett av kontorene (modell SQ40 fra Systemair) forutsettes benyttet videre i nytt kontrollrom.	stk	3	-----	-----
32.2.3	REMONTERING AV KJØLEUTSTYR				
32.2.3.1	I kontrollrom. Eksisterende fan-coil fra kontor (Systemair SQ40) benyttes videre. Monteres i himling	stk	1	-----	-----
32.2.4	Eventuelt varme- og kjølutstyr og tilhørende rør som ikke skal benyttes lenger fjernes forskriftsmessig. Omfang uklart pga. installasjoner over himling og drift i lokalene. Inkludert vekktransport til godkjent deponi.	RS			-----

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 2 Ombygging eksisterende anlegg:

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32.4-1

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.4	Armatør				
32.4.1	UC1.5122215 INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Dreiespjeldventil Betjening: Manuell med hendel Medium: Kjølebærer – vann-glykolblanding Materiale: Støpejern Skjøt: Flenseskjøt – full lugg Lokalisering: Iht. tegninger Materialkvalitet: Pakning EPDM, spjeld i rustfritt stål, hus i duktilt støpejern Overflatebehandling: Epoxylakkerte Temperaturområde: 0-100°C Trykk: PN16 Dimensjon, tilkoblinger: Se underposter Dokumentasjon: - Andre krav: Nei				
32.4.1.1	DN65	stk	12	-----	-----
32.4.2	UC1.3123151 INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Betjening: Manuell med hendel Medium: Varmebærer – vann Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt Lokalisering: Iht. tegninger Materialkvalitet: - Overflatebehandling: Valgfritt Temperaturområde: 0-120°C Trykk: PN16 Dimensjon, tilkoblinger: Se underposter Dokumentasjon: - Andre krav: Nei				
32.4.2.1	DN15	stk	4	-----	-----
32.4.3	UC1.3122251 INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Betjening: Manuell med hendel Medium: Kjølebærer – vann-glykolblanding Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt Lokalisering: Iht. tegninger Materialkvalitet: - Overflatebehandling: - Temperaturområde: 0-100°C Trykk: PN16 Dimensjon, tilkoblinger: Se underposter Dokumentasjon: - Andre krav: Nei				
32.4.3.2	DN25	stk	6	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatør:

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32.4-2

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.4.3.3	DN32	stk	4	-----	-----
32.4.3.4	DN40	stk	2	-----	-----
32.4.4	UC2.143152111 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltype: Seteventil Funksjon: Innreguleringsventil Medium: Varmebærer – vann Materiale: Messing Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Gjengeskjøt Lokalisering: lht. tegninger Materialkvalitet: - Overflatebehandling: Valgfritt Temperaturområde: 0-100 °C Trykk: PN16 Dimensjon, tilkoblinger: Se underposter Dokumentasjon: - Andre krav: Nei				
32.4.4.1	Som type STAD 10	stk	3	-----	-----
32.4.5	UC2.142252114 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltype: Seteventil Funksjon: Innreguleringsventil Medium: Kjølebærer – vann-glykolblanding Materiale: Messing Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Flenseskjøt Lokalisering: lht. tegninger Materialkvalitet: - Overflatebehandling: Valgfritt Temperaturområde: 0-100 °C Trykk: PN16 Dimensjon, tilkoblinger: Se underposter Dokumentasjon: - Andre krav: Nei				
32.4.5.1	Som type STAF 65	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32.4-3

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.4.6	UC2.142252111 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltype: Seteventil Funksjon: Innreguleringsventil Medium: Kjølebærer – vann-glykolblanding Materiale: Messing Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Gjengeskjøt Lokalisering: iht. tegninger Materialkvalitet: - Overflatebehandling: Valgfritt Temperaturområde: 0-100 °C Trykk: PN16 Dimensjon, tilkoblinger: Se underposter Dokumentasjon: - Andre krav: Nei				
32.4.6.1	Som type STAD 15	stk	1	-----	-----
32.4.6.2	Som type TacoSetter 20	stk	2	-----	-----
32.4.6.3	Som type STAD 20	stk	3	-----	-----
32.4.7	MONTERING AV UTSTYR LEVERT AV ANNEN ENTREPRENØR				
32.4.7.1	Montering av tre-veis motorventiler levert av Johnson Control. Plassering og dimensjon iht. systemskjemaer.	stk	2	-----	-----
32.4.7.2	Montering av to-veis motorventiler levert av Johnson Control. Plassering og dimensjon iht. systemskjemaer.	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 4 Armatur:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32.5-1

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5	Utstyr				
32.5.2	UD5.31920A KJØLEENHET Type: Fan coil Medium: Vann-glykolblanding Materiale: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Iht. tegninger og beskrivelse under <i>Montasje:</i> Iht. underposter <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette montering.				
32.5.2.2	I teknisk rom. Som type Systemair SCC60 eller tilsvarende Inkludert TRM-FA controller	stk	2	-----	-----
32.5.3	UD6A Innendørs pumper <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <u>Data på pumper skal kontrolleres før bestilling.</u>				
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32.5-2

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5.4	UD6.11112222A PUMPE INNENDØRS Antall Type pumpe: Sentrifugalpumpe Versjon: Enkel pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Vann-glykolblanding Materiale i pumpehjul: Rustfritt stål Materiale i pumpehus: Rustfritt stål Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Kjølekurs, primærside og sekundærside <i>Utforming:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> PN16 <i>Turtallsregulering:</i> - <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Kobles til automatikkanlegget for uthenting av drift-/feilsignal <i>Elektriske data:</i> - <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Fundament:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN65 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som type CronoLine-IL 65/130-4/2 eller tilsvarende. Se tegning V-20-30-(-1)	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32.5-3

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5.5	UD6.11111112 PUMPE INNENDØRS Antall Type pumpe: Sentrifugalpumpe Versjon: Enkel pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Vann Materiale i pumpehjul: Støpejern Materiale i pumpehus: Støpejern Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> -JP401, se systemskjema ventilasjon <i>Utforming:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> 0,03 l/s <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> PN16 <i>Turtallsregulering:</i> - <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Kobles til automatikkanlegget for uthenting av drift-/feilsignal <i>Elektriske data:</i> - <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Fundament:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
32.5.6	UD6.11112112 PUMPE INNENDØRS Antall Type pumpe: Sentrifugalpumpe Versjon: Enkel pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Vann-glykolblanding Materiale i pumpehjul: Støpejern Materiale i pumpehus: Støpejern Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> -JP402, se systemskjema ventilasjon <i>Utforming:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Kapasitet:</i> 0,18 l/s <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> PN16 <i>Turtallsregulering:</i> - <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Kobles til automatikkanlegget for uthenting av drift-/feilsignal <i>Elektriske data:</i> - <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Fundament:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei TILKOBLING	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32.5-4

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5.7.2	Tilknytning til varmebatteri i nytt teknisk rom Høyde over gulv ca. 2,5 m Rørdimensjon: MM18	stk	1		
32.5.7.3	Tilknytning til kjølebatteri i nytt teknisk rom Høyde over gulv ca. 2,5 m Rørdimensjon: DN 25	stk	1		
32.5.7.4	Posten omfatter alle rør, deler og arbeider for tilkobling av MR (tur og retur). Rørdimensjoner til MR iht. til skjema. MR leveres av annen entreprise. Rørdim. ukjent. Det medtas overganger for inntil 1 dim. opp/ned.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5.8	YC2.222231A KULDEAGGREGAT Fordampertype: Væskekjølt Kondensatortype: Væskekjølt Medium: HFK Kompressortype: Rotasjons-kompressor Montasje: Prefabrikkert <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning <i>Monteringssted:</i> På fundament <i>Spesifisert kuldemedium:</i> R454B <i>Fyllingsmengde:</i> Maks 10 kg <i>Kuldefaktor:</i> Min. 3,5 <i>Kuldeytelse:</i> 60 kW <i>Kjølebærermediumtype:</i> Vann/glykol <i>Kjølebærertemperatur, inn:</i> 12 ° C <i>Kjølebærertemperatur, ut:</i> 7 ° C <i>Høyeste kjølebærertemperatur, ut:</i> - <i>Varmebærermediumtype:</i> - <i>Varmebærertemperatur, inn:</i> - <i>Varmebærertemperatur, ut:</i> . <i>Høyeste varmbærertemperatur, ut:</i> - <i>Fordampertemperatur:</i> - <i>Kondenseringstemperatur:</i> - <i>Antall kompressorer:</i> - <i>Antall trinn:</i> - <i>Lydkrav:</i> Iht. regelverk <i>Ytelser:</i> - <i>Elektriske data:</i> 400 V/3~/50 Hz <i>Lydeffektnivå:</i> Iht. regelverk <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Dimensjoner:</i> Maks bredde 0,9 m, høyde 1,9 m <i>Dokumentasjon:</i> Komplette FDV inkl. ROS-analyse <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leveres uten innebygget buffertank. Komplett leveranse og montering. Skal ha gasslekkasjedetektor og styring-/regulering for tilkobling til byggets SD-anlegg. Som type Felzer Waterplus3 24,2-LN eller tilsvarende.	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32.5-6

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5.9	UL1.4222246A OPPFYLLING MED ARBEIDSMEDIUM Arbeidsmedium: Vann – etylenglykolblanding Rørledningsanlegg: Kjøleanlegg Rørmateriale: Stål – rustfritt Lokalisering: Se systemskjema Dimensjon: - Blandingsforhold: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Påfylling av kjølemedium til kjøleanlegg inkl. tilbakestrømningssikring og stengeventiler.	RS			-----
32.5.10	UD5.111101A VARMELEGEME Type varmelegeme: Radiator Medium: Vann Utførelse: Valgfri Materiale: Lakkert stål Lokalisering: Iht. tegning Temperaturområde på medium i tur/retur: 80/60 °C Effekt: 820 W Arbeidstrykkområde: PN8 Dimensjon: 500x1000 (HxL) Montasje: Veggmontert Dimensjon tilkoblinger: DN15 Dokumentasjon: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Postene inkluderer levering og montering av 2-veis ventil, inkludert aktuator, for varmepådrag. Type aktuator koordineres med automatikk før bestilling. Som type Lyngson Pre 21-510 MH	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 5 Utstyr:

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32.6-1

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.6	Isolasjon				
32.6.1	SB2.11113223 ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED MINERALULL Type produkt: Rørskåler Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: 30 mm <i>Lokalisering:</i> Ledningsnett for varmeanlegg <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmeledningsevne ved +50°C: 0,036 W/mK <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Rustfritt stål. Dimensjoner som angitt i underposter. <i>Andre krav:</i> Nei				
32.6.1.1	Rørdimensjon MM 18	m	2	-----	-----
32.6.1.2	Isolering av ventiler og utstyr i rørnett.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 6 Isolasjon:					

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.6.2	SB2.12115899A ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED CELLEMATERIALER Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: SERIE 32 (økende isol.tykkelse) Lokalisering: iht. tegninger Krav til fysiske egenskaper: Det skal benyttes cellegummi med varme-ledningstall λ $0^{\circ}\text{C} \leq 0,033 \text{ W/mK}$ iht NS-EN 12667 og NS-EN ISO 8497. Vannløselige klorider må være $\leq 300 \text{ mg/kg}$ iht. NS-EN 13468 (rustfritt stål). Type og dimensjon på rørledning: Se underposter Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Nye rør skal isoleres for både kondens og varmetap. I tillegg isoleres ventiler og utstyr i rørnett som blir nytt. b) Materialer Krav til isolasjonstykkelser dimensjoneres iht NS-EN 12828, dvs. DN10-20: SERIE 19, DN25-125: SERIE 32. Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rørisolasjon BL-s3,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1 og gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens brannskillende funksjon opprettholdes. Isolasjon på rør i rømningsvei må minst tilfredsstille klasse BL-s1,d0. Gjelder dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20% av tilgrensende vegg eller himlingsflate/ takflate. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør med ytre diameter til og med 200mm samt isolasjon på rør som er lagt i sjakt eller over nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, som minst må tilfredsstille klasse CL-s3,d0. c) Utførelse Rør skal være rengjort. Isolasjon hellimes. Alle skjøter skal limes med produsentens spesiallim. Monter skjøtene under press og ikke med strekk. Klammer skal overisoleres med samme isoleringstykkelser og med tilstrekkelig overlapp. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.				
32.6.2.1	Rørdimensjon DN25	m	4	-----	-----
32.6.2.2	Rørdimensjon DN32	m	5	-----	-----
32.6.2.3	Rørdimensjon DN40	m	4	-----	-----
32.6.2.4	Rørdimensjon DN65	m	17	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 6 Isolasjon:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32.6-3

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.6.2.5	Rørdimensjon DN76	m	6	-----	-----
32.6.2.6	Isolering av ventiler og utstyr i rørnett.	RS			-----
32.6.3	MANTLING AV UTVENDIGE KJØLERØR				
	Mantling av utvendig kjølerør Dimensjon rørledning: DN65				
	Som type Sarnafil taktekkning eller tilsvarende. Limes utenpå isolasjonen. Lengde	m	8	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 6 Isolasjon:					

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.7	Merking og instrumentering Merking Alt utstyr skal merkes iht. forskrifter og krav fra myndigheter, og pris for dette skal være inkludert i utstyrsprisene. I tillegg skal anlegget merkes etter et felles merkesystem med tekst og anleggsnr. på komponentene. Merking av utstyr og ventiler skal gjøres med standard plastskilt som festes med solid wire/kjede. Rørledninger merkes med selvklebende merkebånd/etikett eller med graverte skilt. Strømningsretning, medie og område/system angis. Hvor merkepunktene ligger skjult plasseres skilt med undertekst på/ved adkomstluke/himlingsplate eller på vegg ved himling. Merkesystemet skal være iht. tekniske bestemmelser. Merkingen skal være avsluttet før ferdigbefaring / overtakelse. Følgende komponenter i anlegget skal minimum merkes: - Alle pumper - Alle rør og ventiler markeres med kursnr og tekst - Strømningsretning angis med piler. - Rør ut fra fordelerstokk merkes med kurs og strømningsretning (tur/retur).				
32.7.1.1	UL2.1423A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 21 – 30 Lokalisering: Varme- og kjøleanlegg Materiale i merke: Plast Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rørledninger merkes med standard merkebånd eller skilt. Strømningsretning, medie og område angis. x) Mengderegler Regulerbar post.	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 7 Merking og instrumentering:

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.7.1.2	UL2.21223A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 21 – 30 Lokalisering: Varme- og kjøleanlegg Skiltmateriale: Plast Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder merking av ventiler, komponenter og annet utstyr i anlegget. Merking skal gjøres med standard plastskilt som festes med solid wire eller kjede, eller er selvklebende. x) Mengderegler Regulerbar post.	stk	24	-----	-----
32.7.1.3	UL2.22223A MERKING AV SKJULT VENTIL MED SKILT – INNENDØRS Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 21 – 30 Lokalisering: Varme- og kjøleanlegg Skiltmateriale: Plast Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Merking av ventiler og komponenter i anlegget som ligger skjult. Merking skal gjøres med standard plastskilt som festes på/ved adkomstluke/himlingsplate eller på vegg ved himling. x) Mengderegler Regulerbar post.	stk	4	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 7 Merking og instrumentering:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32.7-3

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.7.2	UL2.6223A MERKING AV INNENDØRS UTSTYR Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 21 – 30 Lokalisering: For utstyr i tekniske rom Utstyrstype: Se under Skiltmateriale: Metall eller plast Montasje: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Utstyr som pumper, kjølemaskiner, fan-coil osv. merkes med graverte laminatskilt som festes til utstyret med kulekjede, lim, skruer eller popnagler, etter det som er mest hensiktsmessig i hvert tilfelle. Skiltet skal tekstes med utstyrets tekniske beskrivelse, system-nummer, komponentnummer, samt der det er nødvendig, tekniske data som effekt, volum o.l. Skiltets størrelse tilpasses utstyrets størrelse.	stk	6		
32.7.3	UD7.13242 Måler Målt verdi: Temperatur Medium: Varmebærer-vann Materiale: Messing Montasje: Montert i rør Lokalisering: Iht. systemskjema Måleområde: Avlesningsskala: 0-100 °C Toleranse: +/- 1 gr.C Utforming: Søyلةtermometer. Tilbehør: Inklusiv R 1/2" følerlomme tilpasset Dimensjon tilkoblinger: Iht. systemskjema Dokumentasjon: - Andre krav: Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 7 Merking og instrumentering:					

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.7.4	UD7.13292A Måler Målt verdi: Temperatur Medium: Varmebærer-vann Materiale:- Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Iht. systemskjema <i>Måleområde:</i> IA <i>Toleranse:</i> IA <i>Utforming:</i> IA <i>Tilbehør:</i> Se under <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Iht. systemskjema <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder montering av temperaturgiver. Temperaturgiver leveres av en annen entreprise. Inklusiv R 1/2" følerlomme tilpasset rørdimensjon og montering.	stk	2	-----	-----
32.7.5	UD7.13442 Måler Målt verdi: Temperatur Medium: Kjølebærer – vann-glykol Materiale: Messing Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Iht. systemskjema <i>Måleområde:</i> Avlesningsskala: 0-30 °C <i>Toleranse:</i> +/- 1 gr.C <i>Utforming:</i> Søylertermometer. <i>Tilbehør:</i> Inklusiv R 1/2" følerlomme tilpasset <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Iht. systemskjema <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 7 Merking og instrumentering:					

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.7.6	UD7.13492A Måler Målt verdi: Temperatur Medium: Kjølebærer – vann-glykol Materiale:- Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Iht. systemskjema <i>Måleområde:</i> 1A <i>Toleranse:</i> 1A <i>Utforming:</i> 1A <i>Tilbehør:</i> Se under <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Iht. systemskjema <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder montering av temperaturgiver. Temperaturgiver leveres av en annen entreprise. Inklusiv R 1/2" følerlomme tilpasset rørdimensjon og montering.	stk	2	-----	-----
32.7.7	UD7.15122 Måler Målt verdi: Væsketrykk Medium: Vann Materiale: Rustfritt stål Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Iht. systemskjema <i>Måleområde:</i> 0-10 bar <i>Toleranse:</i> Nøyaktighetsklasse 1.6 <i>Utforming:</i> Med optisk avlesning. Diameter 63 mm. <i>Tilbehør:</i> Inklusiv stuss med trykkavlastende <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Iht. systemskjema <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 7 Merking og instrumentering:					

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.8	Prøving, kontroll og dokumentasjon				
32.8.1	MONTASJEKONTROLL Det skal kontrolleres og dokumenteres at alle deler av anlegget er korrekt montert og klar for prøving etc. Alle kontroller av komponenter og systemer skal dokumenteres skriftelig i form av sjekklister eller protokoller som signeres av entreprenør og byggherres kontrollør. Generelt for bygget skal det dokumenteres pr. system og hovedutstyr. Før ferdigbefaring skal entreprenøren ha gjennomgått egenkontroll av anlegg. Eget kontrollskjema utarbeides for dette.	RS			
32.8.2	UTPRØVING - TESTING Prøving og testing i hht. alminnelige bestemmelser. Entreprenøren skal utføre tetthetsprøving av rør og utstyr. Før tetthetsprøvingen begynner skal det kontrolleres at eventuelle provisoriske fester, støtter ved bend, endepunkter, ekspansjonselementer ol. er betryggende utført. Om deler av anlegget har lavere trykkklasse enn anlegget forøvrig, monteres disse etter trykk-prøvningen, eller kobles fra når denne foregår. Trykkprøvingen skal utføres med et trykk 1,3 ganger dimensjoneringsstrykket. Prøvetrykket skal forbli konstant i 2 timer etter temperaturutjevning. Trykk- og tetthetsprøving utføres for alle av-stikkere som tilhører rørledningen. Under prøvingen skal alle skjøter være synlige. Stikkledninger som innebygges/ skjules av andre innstallasjoner skal trykkprøves seksjonsvis med vann eller luft før dette finner sted. Før trykk- og tetthetsprøving påbegynnes, skal rørledningen være tørr utvendig slik at lekkasjer lett skal kunne lokaliseres. Prøvingen må foretas under egnede klimaforhold. For alle kontroller skal det føres protokoll av entreprenøren. Protokollen for prøvingen skal inneholde følgende opplysninger : - Kort beskrivelse av anlegget. - Høyeste tillatte prøvetrykk.				
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, kontroll og dokumentasjon:					

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	- lakttagelse under prøvingen. - Sted og dato for prøvingen. Eventuelle lekkasjer og/eller skader skal kart-legges og protokollføres, og de skal umiddelbart utbedres. Deretter skal nye prøvinger foretas med tilhørende protokollføring som ovenfor. Protokoller leveres uoppfordret til RIV for kontroll før ferdigbefaring. <u>Integrasjonstest</u> For integrerte systemer skal det utføres integrasjonstester. Når samtlige utstyr, komponenter og all automatikk for alle berørte entrepriser er montert utføres integrasjonstest for å sikre at alle grensesnitt og funksjoner fungerer som forutsatt. Plan for integrasjonstest utarbeides av RIV. Denne entreprenør skal utføre tester for egne anlegg/systemer samt bistå andre entreprenører ved test av deres anlegg/systemer.	RS			-----
32.8.3	INNREGULERING				
	Rørentreprenøren skal foreta ny innregulering av de berørte deler av anlegget. Anlegget skal innreguleres slik at de prosjekterte mengder oppnås med en toleransegrense på 100 % + 10/-10 %. Ingen måleavvik skal være større enn + - 15 % inklusive målefeil. Det skal benyttes kalibrerte måleinstrumenter osv. Komplette måleprotokoller i hht. anvisning fra NBI/NRL settes opp. Det kan bli foretatt kontroll av innreguleringen ved stikkprøvekontroll av 10 % av målepunktene. Hvis mere enn 5 % av kontrollpunktene ligger utenfor + 15/-15 % av innregulert verdi inkl. målefeil, vil innreguleringen bli underkjent. Instillingsposisjon skal låses og avmerkes på komponent og tegning/protokoll. Rund sum				
32.8.3.1	Innregulering av ny kjølekurs fra kjølemaskin til kjøle-enheter.	RS			-----
32.8.3.2	Innregulering av varmekurs til varmebatteri og radiator	RS			-----
32.8.4	OPPLÆRING OG INSTRUKSJON				
	Det påhviler entreprenøren å undervise byggherrens driftspersonale i bruk og vedlikehold av nytt utstyr og nye komponenter som er beskrevet i denne forespørsel.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, kontroll og dokumentasjon:					

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.8.5	DOKUMENTASJON / DV-INSTRUKS Entreprenøren skal utarbeide en fullstendig drifts- og vedlikeholdsinstruksi h.h. til krav i SN/TS 3456:2018. Drift- og vedlikeholdsinstruks skal leveres i elektronisk format. Instruks leveres senest ved idriftssettelse.	RS			-----
32.8.6	SOM BYGGET TEGNINGER Tegninger fra rådgivende ingeniør skal ajourføres fortløpende av entreprenøren. Entreprenøren skal ha et eget tegningssett for dette på byggeplassen. Eventuelle avvik mellom tegninger og utført anlegg skal noteres på tegningene. Tegningene leveres til rådgivende ingeniør i god tid før ferdigstilling. Endelig oppretting av tegninger utføres av rådgivende ingeniør.	RS			-----
32.8.7	OVERTAGELSE Anlegget skal settes igang for normal drift når samtlige tilhørende komponenter og all automatikk er på plass, kontrollert og prøvet. Anlegget justeres for normal drift i henhold til spesifikasjonen. Overtagelse finner sted når anlegget er igangsatt for normal drift, alle forlangte protokoller er overlevert og godkjent og de påpekte feil og mangler er rettet i henhold til kontrakt. Etter at byggherren har mottatt skriftlig ferdigmelding fra entreprenøren, skal det foretas en visuell kontroll av leveranser og arbeider og en kontroll av anleggets ytelser og funksjoner. Avleveringskontrollen skal ledes og utføres av byggeledelsen. <u>Entreprenørens bidrag i forbindelse med avleveringsprøvene er å stille til disposisjon en kvalifisert person med godt kjennskap til anlegget.</u> Før avleveringsprøven starter skal følgende dokumentasjon fra entreprenøren foreligge: • Trykkprøving. • Sjekkliste fra klargjøring og rengjøring før start av anlegget. • Protokoll for fysisk kontroll(egenkontroll) • Rapport fra innregulering av vannmengder. • Rapport fra innregulering av automatikkanlegg (leveres av automatikkleverandøren). • Rapport fra målinger av renhet • Grunnlag for "som bygget" tegninger. Alle disse rapporter skal være i henhold til NBIs retningslinjer for dokumentasjon i forbindelse med				
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, kontroll og dokumentasjon:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32.8-4

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	overtakelse av røranlegg. Under prøvene skal bygning og anlegg være i samme tilstand som under innreguleringen av vannmengder. Godkjente målemetoder og kalibrerte instrumenter skal benyttes. Største tillatte avvik fra beskrevet vannmengde er 15 %, inkl. målefeil. I konvektoranlegg skal alle reguleringsventiler m/forinnstilling, eventuelt returventiler forinnstilles. Ventiler skal ha riktig KV-verdi innstilt. Måleresultat fra vannmengdemåling, inkl. tabell over forinnstillingsverdier for reguleringsventil / returventil skal forelegges. Dersom 10 % av kontrollmålingene ligger utenfor kravene skal entreprenøren pålegges å innregulere anlegget på nytt. Kostnadene for eventuell ny innregulering, oppretting av påviste feil og mangler, og etterfølgende prøver/målinger som vil bli foretatt av byggherrens kontrollør, skal betales av entreprenøren. Byggherrens kontrollør utarbeider rapport fra avleveringsprøven. Rapporten skal innholde en innstilling om anlegget skal godkjennes. Bistand i forbindelse med overleveringsprotokoller skal være inkludert.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, kontroll og dokumentasjon:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 32.8-5

Kapittel: 32 Varme- og kjøleanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.8.8	ARBEIDER I REKLAMASJONSTIDEN OG REKLAMASJONSBEFARING Reklamasjonstiden er 5 år. I tillegg til rene reklamasjonsarbeider skal entreprenøren gjennomføre 1 årsbefaring med funksjonskontroll. Det foretas kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift. Anlegget gjennomgås sammen med drifts-personalet og eventuelle feil og mangler skal rettes. Det skal da påses at alt montert utstyr er i god stand. Byggherren og den rådgivende ingeniør skal varsles før besøket. Det skal utarbeides rapport fra besøket som skal oversendes byggherren med kopi til den rådgivende ingeniør. Entreprenøren skal delta i reklamasjonsbefaring av sine anlegg med kvalifisert personell som kjenner anleggene. Påpekte feil og mangler skal rettes umiddelbart og senest være utført ved utløpet av den angitte frist i rapporten fra reklamasjonsbefaringen. Gjelder for alle fag.	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 8 Prøving, kontroll og dokumentasjon:					

Prosjekt: MR nr. 2 - Kristiansund sjukehus - RIV - Røranlegg

Side 34-1

Kapittel: 34 Gass og trykkluft

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
34	Gass og trykkluft Montør må ha sertifikat iht. NS-EN ISO 13585 samt sertifikater for varme arbeider. Metode for sammenføyninger skal være godkjent iht. NS-EN ISO 13134. For utførelse henvises det forøvrig til NS-EN ISO 7396-1:2016.				
34.2	Ombygging eksisterende anlegg				
34.2.1	DEMONTERING AV UTSTYR Demontering av opplegg for gass i dagens CT-rom.	RS			-----

Sum denne side:

Sum Bygningsdel :

INNHOLDSFORTEGNELSE

0 Alminnelig del	
01 Tilbudsinnbydelse	0.01-1
02 Tilbudsskjema med sammendrag	0.02-1
03 Generelle tekniske bestemmelser	0.03-1
01 Rigg og drift	01-1
31 Sanitæranlegg	31-1
1 Ledningsnett	31-1
2 Ombygging eksisterende anlegg	31.2-1
4 Armatur	31.4-1
5 Utstyr	31.5-1
6 Isolasjon	31.6-1
7 Merking og instrumentering	31.7-1
8 Prøving, kontroll og dokumentasjon	31.8-1
32 Varme- og kjøleanlegg	32-1
1 Ledningsnett	32-1
2 Ombygging eksisterende anlegg	32.2-1
4 Armatur	32.4-1
5 Utstyr	32.5-1
6 Isolasjon	32.6-1
7 Merking og instrumentering	32.7-1
8 Prøving, kontroll og dokumentasjon	32.8-1
34 Gass og trykkluft	34-1
2 Ombygging eksisterende anlegg	34-1