

Stavanger Stasjon

RØR- OG VENTILASJONSARBEIDER

Beskrivelse	Dato	Sign.
Egenkontroll:	05.03.14	EGIL
Sidemannskontroll:	06.03.14	OLVA
Kommentar:		

Stavanger, den 07.03.2014

Sweco Norge AS
Auglendsmyrå 3
4016 Stavanger

Kapittel: 00 Alminnelig del - -

Tilbudskjema

Tilbudssummen er oppdelt i kapitler i samsvar med beskrivende mengdeberegning som nedenfor angitt.

Kap. 10 FELLESYTELSE

kr. _____

Kap. 31 SANITÆRANLEGG

312	Ledningsnett	kr
314	Armatyr	kr
315	Utstyr	kr
316	Isolasjonsarbeider	kr
317	Maling og merking	kr
318	Prøving, innregulering, kontroll etc.	kr
319	Rivingsarbeider	kr

31 SANITÆRANLEGG

kr. _____

Kap. 33 BRANNSLOKKINGSANLEGG

325	Utstyr	kr
327	Prøving, innregulering	kr

33 BRANNSLOKKINGSANLEGG

kr. _____

Kap. 36 LUFTBEHANDLINGSSANLEGG

361	Kanalnett for luftbehandling	kr
364	Utstyr for luftfordeling	kr
365	Utstyr for luftbehandling	kr
366	Isolasjon av installasjon for luftbeh.	kr
367	Prøving, innregulering, etc.	kr
369	Rivingsarbeider	kr

36 LUFTBEHANDLINGSSANLEGG

kr. _____

Sum

kr.

+ 25 % mva

kr. _____

SAMLET SUM INKL. MVA.

kr. _____

Overføres til anbudsskjema side A-1

Kostnadsfordelingsoppgave

Tilbudssummen fordeler seg som følger:

Lønn %

Sosiale utgifter %

Kapittel: 00 Alminnelig del - -

Materialer	 %
Administrasjon, risiko og fortjeneste	 %
	100 %

Kapittel: 00 Alminnelig del - -

Jeg/vi forplikter meg/oss til å levere anlegget i henhold til byggets fremdriftsplan.
Jeg/vi har kontrollert at alle sider i beskrivelsen og samtlige tegninger det er henvist til i tegningsfortegnelsen er med i det utleverte tilbudssett, og jeg/vi har lest gjennom samtlige dokumenter.

Samtlige bestemmelser er godtatt som gyldige bestemmelser ved opprettelse av kontrakt (som del av denne) uten forbehold/med forbehold (stryk det som ikke passer) i vedlagte skriv.

Aktuell saksbehandler for dette anlegget:

Påslagsprosent for eventuelt tiltransporterte entrepriser:

Underleverandører:

Erklæring:

Undertegnede entreprenør erklærer herved å ha kontrollert at alle angitte sider og tegninger er med i det utleverte tilbudsmateriell, og å ha satt seg inn i dets innhold med henvisninger.

Undertegnede entreprenør bekrefter herved å ha ansvarsrett for utførelse (UTF) og kontroll av utførelse (KUT) i henhold til plan og bygningsloven i følgende tiltaksklasser:

UTF/KUT	UTF/KUT
UTF/KUT	UTF/KUT
UTF/KUT	UTF/KUT

Godkjenningen kan dokumenteres gjennom:

Sentral godkjenning

Lokal godkjenning for tilsvarende prosjekt i kommune.

..... den 2013

entreprenørens underskrift

Kapittel: 00 Alminnelig del - -

Liste over tegninger

Beskrivelse	Tegningsnr	Målestokk
V-Plan 1. etasje Garderobe m/himlingsplan	V-1-30-1	1:75
Teknisk himlingsplan 2. etasje	V-1-30-2	1:100

Kapittel: 10 Fellesytelser - 31 Fellesytelser - 300 Orientering VVS-anlegg

30 GENERELT

Kap. 30 beskriver generelle forhold som entreprenøren må ta hensyn til ifm. tilbudsutarbeidelsen. I den grad disse forholdene er prisbærende, skal dette prissettes under kap. 301 Rigg og drift. Det samme gjelder eventuelle prisbærende elementer i tilbudsgrunnlag fra tiltakshaver.

Forhold til andre entreprenører

VVS-entreprenøren plikter å sette seg inn i de bygningsmessige beskrivelsene for VVS-anleggene. Dersom entreprenøren ser at nødvendige bygningsmessige hjelpearbeider for hans anlegg ikke er medtatt, plikter han å varsle om dette. VVS-entreprenøren har plikt til å samarbeide og rettlede de øvrige entreprenører vedrørende utførelsen av de bygningsmessige arbeider for VVS-anleggene.

Tegninger

Generelt

I hovedsak vil RIV utarbeide alle nødvendige arbeidstegninger som kreves for å gjennomføre entreprisen.

Tilbudsgrunnlaget inneholder plan-, snitt- og detaljtegninger som er nødvendig for å definere omfanget av entreprisen.

Disse vil bli bearbeidet og videre detaljert frem mot byggefasen.

Entreprenøren skal i denne fasen bidra aktivt med innspill og nødvendig informasjon om utstyrdimensjoner, byggemål på komponenter, designutforming etc.

RIV vil videre supplere med nødvendige snitt og detaljtegninger i byggefasen.

Det er kun dersom det er behov for produksjons- eller montasjetegninger av en spesiell leveranse at entreprenøren selv skal fremskaffe disse.

Forhold ved montasje

Alle kanalføringer som er vist på tegningene må tilpasses på stedet. Prefabrikasjon må skje på entreprenørens eget ansvar. Entreprenøren skal unngå unødvendige bøyer og trekninger, samt påse at føringene og utførelsen er i overensstemmelse med hva som forlanges av førsteklasses håndverksmessig arbeid.

Avsetning av kanalanslutninger til utstyr og opplegg m.m. må være i samsvar med målsatte arkitekttegninger. Skulle det her vise seg å være vesentlige uoverensstemmelser mellom VVS-tegninger og arkitekttegninger, må RIV kontaktes.

VVS-entreprenøren skal før montasje rekvirere korrigerede himlingsplaner og holde seg selv og montørene orientert om nedforingshøyder o.l. Han er ansvarlig for at kanaler og rør ikke monteres slik at nedforinger må senkes. Mener montørene at det ikke er plass for en forsvarlig montasje slik nedforinger og installasjoner er tegnet, skal han straks og før montasje påbegynnes, ta kontakt med RIV.

Komponenter og utstyr skal monteres i water og/eller lodd hvis ikke annet er angitt og slik at mekanisk stabilitet sikres. Montasjen skal være slik at utstyret 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.

Kapittel: 10 Fellesytelser - 31 Fellesytelser - 300 Orientering VVS-anlegg

Hvis det etter avtale med byggherre leveres annet utstyr enn det som er kontraktsfestet, er VVS-entreprenøren ansvarlig for at utstyret kan monteres innenfor den prosjekterte plassbegrensing og har de samme driftsforutsetninger.

Entreprenøren står ansvarlig for at alle montasjeanvisninger fra leverandør følges. Ved eventuell feilmontasje som følge av ovennevnte er entreprenøren ansvarlig for alle utbedringskostnader.

Byggrenhold

Det vises til overordnede bestemmelser i tilbudsgrunnlag fra tiltakshaver pkt. 8.11.1 Rent og tørt bygg.

Formålet med planmessig byggrenhold er å:

- Forhindre at støv og forurensninger som skapes i byggeprosessen får helsemessige konsekvenser for personell på byggeplassen eller i omkringliggende områder,
- Forhindre at innemiljøet i bygget etter innflytting ikke blir belastet med støv fra byggeprosessen.
- Minske skader på personell, utstyr og ferdig utførte arbeider i byggeperioden.

Følgende prinsipper gjelder for byggrenholdet uansett om det engasjeres egen renholdsentreprenør eller ikke:

1. Entreprenøren skal rydde og rengjøre etter egne arbeider.
2. Entreprenøren skal planlegge arbeidene slik at selve bygget primært blir en montasjeplass, ikke en bearbeidingsplass.

Ferdigstillelse

Generelt

For generelle ytelser i tilknytning til ferdigstillelsesfasen henvises til tilbudsgrunnlag fra tiltakshaver.

Kontroll før idriftsettelse

Entreprenøren skal klargjøre og foreta kontroll av anleggene før idriftsettelse.

Idriftsettelse

Entreprenøren skal varsle byggherren i rimelig tid om at anleggene er ferdig kontrollert og klargjort for idriftsettelse. Av varselet skal det fremgå hvilke forutsetninger som må være oppfylt før han kan sette anleggene i drift.

Funksjonstesting

VVS-entreprenør skal foreta funksjonstesting, og kapasitetskontroll av anleggene.

Ferdigbefaringer

Ferdigbefaringer vil bli ledet av representant fra byggherre. For de tekniske fagene kan det bli aktuelt å dele inn befaringene i faser etter hvert som delleveranser ferdigstilles.

Det kan bli aktuelt å gjennomføre befaringer etter følgende faser:

Kapittel: 10 Fellesytelser - 31 Fellesytelser - 300 Orientering VVS-anlegg

- etter at produkt er fysisk montert
- etter at integrerte systemer/anlegg er testet

Entreprenøren skal stille personell til rådighet under befaringene.

Prøvedrift

Entreprenøren skal føre kontroll med anleggene i en prøvedriftsperiode på 3 måneder etter godkjent ferdigstillelsesfase.

Entreprenøren skal ha driftsansvaret i perioden og han skal dokumentere at anleggene oppfyller de krav og ytelser som er spesifisert.

Overtagelse

Når prøvedriften er avsluttet skal entreprenøren sende skriftlig melding til tiltakshaver om at kontraktsarbeidene er ferdig for overtagelse. Dokumentasjonen fra prøvedriften skal vedlegges meldingen.

Innen rimelig frist etter at byggherren har mottatt melding om fullførte kontraktsarbeider skal det avholdes avsluttende befaring og overtagelsesforretning.

Kapittel: 10 Fellesytelser - 31 Fellesytelser - 301 Rigging og drift av byggeplass

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
301	Rigging og drift av byggeplass				
11	Rigging av byggeplass				
	Gjelder rigg, drift og nedrigging av byggeplass for egne arbeider. Tiltakshaverens ytelser fremgår av "Fordeling av felles rigg- og driftsyntelser" i vedlagt tilbudsgrunnlag. Krav til SHA- og FDVU-dokumentasjon fremgår av vedlagt tilbudsgrunnlag.				
1	AE1 SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Sikkerhetsstillelse og forsikringer				
	Her medtas alle nødvendige sikkerhetsstillelser, forsikringer, gebyrer og andre kapitalytelser som beskrevet i tilbudsgrunnlaget fra tiltakshaver.				
1.1	Kapitalytelser	RS			
12	Drift av byggeplass				
1	AM1.11 ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Nødvendig administrativt utstyr for drift av egne arbeider skal holdes av entreprenør				
1.1	Administrativt utstyr	RS			
2	AM3.214 DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING <u>Elektrisk lys og kraft</u> Byggherren holder nødvendige strømuttak på byggeplassen. VVS-entreprenøren holder selv nødvendig lysutstyr og skjøtekabler for utførelse av egen entreprise. Byggherren dekker kostnadene for strømforbruket.				
2.1	Elektriske lys og kraft	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10 Fellesytelser:

Kapittel: 10 Fellesytelser - 31 Fellesytelser - 301 Rigging og drift av byggeplass

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
3	AM3.5199 DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - ANTALL TYPE: Løfteutstyr og stillaser Entreprenøren må selv bekoste alle nødvendige trapper, stillaser og kraner for sine arbeider VVS-entreprenøren skal videre medregne all transport til byggeplassen, samt sjau og eventuell kran for alt utstyr i forbindelse med entreprisen. Hvorvidt det inngås avtaler mellom entreprenørene om utnyttelse av hverandres stillaser, heisekraner, løfteutstyr etc. oppgjøres mellom aktørene og er byggherren uvedkommende.				
3.1	Løfteutstyr og stillaser	RS			
4	GH3.442 UTSPARINGER I SLISSEVEGG FOR GJENNOMFØRINGER Anvisning, merking og kontroll av utsparinger. Ansvar og arbeidsomfanget i forbindelse med dette er beskrevet under generell del.				
4.1	Anvisning, merking og kontroll av utsparinger	RS			
5	QB8.22 SPIKERSLAG - ANTALL Anvisning og kontroll av nødvendige spikerslag for sitt utstyr.				
5.1	Spikerslag	RS			
6	AM1.8 Spesielle administrative ytelser DELTAGELSE I MØTER Entreprenøren skal stipulere antall møter han skal delta i og prissette dette. Det skal medregnes alle utgifter i forbindelse med byggemøter og nødvendige ingeniørbesøk på byggeplassen. Det må påregnes møteplikt på følgende møter i byggeperioden: - oppstartmøte - byggemøte med befaring hver 14. dag - fagmøter med befaring hver 14. dag - særmøter hver 14.dag Det vises til vedlagte hovedfremdriftsplan.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10 Fellesytelser:

Kapittel: 10 Fellesytelser - 31 Fellesytelser - 301 Rigging og drift av byggeplass

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
6.1	Møtedeltakelse	RS			
7	AO2.22 BYGGRENHOLD Det henvises til generell del og tilbudsgrunnlag fra tiltakshaver. Byggesaken skal gjennomføres etter RIF's norm for "Rent tørt bygg". Dette innebærer blant annet: Avfallshåndtering Tiltakshaver vil plassere avfallscontainere ved bygget. Hver enkelt entreprenør plikter å bringe eget avfall til disse containerene. Entreprenørene skal også besørge kildesortering dersom avfallstypen tilsier dette. Tømming av containere besørges og bekostes av tiltakshaveren.				
7.1	Byggrenhold	RS			
8	AU4.1 DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON SHA (Sikkerhet/helse/arbeidsmiljø) Det henvises til vedlagt SHA-plan i tilbudsgrunnlag fra tiltakshaver. Entreprenøren plikter å innrette seg etter retningslinjer i SHA-planen. Entreprenøren skal videre utarbeide SHA-prosedyre for egne arbeidere.	RS			
8.1	Ytelser i forbindelse med SHA	RS			
9	AQ4.42 PRØVEDRIFT ANLEGG: VVS-ANLEGG PRØVEDRIFTSPERIODE Prøvedriftsperioden er for å sikre at de tekniske anlegg fungerer i henhold til spesifikasjoner og gjeldende regler og standarder. Prøvedriften skal løpe 3 måneder fram i tid etter ferdigstilt, kontrollert og igangkjørt anlegg. Etter godkjent prøvedrift avholdes sluttbefaring og overtakelsesforretning.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10 Fellesytelser:

Kapittel: 10 Fellesytelser - 31 Fellesytelser - 301 Rigging og drift av byggeplass

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
9.1	Prøvedrift	RS			
10	AQ4.222 OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTPERSONELL ANLEGG: VVS-ANLEGG PERSONELL: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL I prøvedriftsperioden skal entreprenøren foreta opplæring av byggherrens driftspersonell i vedlikehold og drift av anlegget. Entreprenøren må presentere et opplegg for gjennomføring av opplæringen før prøvedrift finner sted.				
10.1	Opplæring	RS			
11	AU2.1 SLUTTDOKUMENTASJON FDVU - DOKUMENTASJON Entreprenøren skal utarbeide dokumentasjon over levert installasjon som skal inngå i byggets drifts- og vedlikeholdsopplegg. Materiellet skal utarbeides i hht. vedlagte krav til FDVU-dokumentasjon i tilbudsgrunnlag fra tiltakshaver. .				
11.1	FDVU-dokumentasjon i hht. kravspesifikasjon i tilbudsgrunnlag fra tiltakshaver.	RS			
12	AU4.1 DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON Dokumentasjon <u>Materialspesifikasjoner</u> Det settes opp komplett materialspesifikasjon med tegningsbenevnelse, type komponent (f.eks. tilluftsentil), fabrikat, typebetegnelse og henvisning til brosjyre/datablad. Listene sorteres etter type komponent. Innholdsfortegnelse med henvisning til nummer på brosjyre/datablad. Brosjyremateriell/datablad skal merkes med nummer. Dersom samlebrosjyrer benyttes skal aktuelt produkt være spesielt anmerket.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10 Fellesytelser:

Kapittel: 10 Fellesytelser - 31 Fellesytelser - 301 Rigging og drift av byggeplass

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<u>Brosjyrer</u> Det skal leveres brosjyremateriell over alt utstyr. Alle spesielle brosjyrer skal merkes med hvilket system de tilhører. Ved benyttelse av samlebrosjyrer skal det klart angis hvilket produkt som er relevant for dette anlegget. Husk henvisningen mellom materialspesifikasjon og brosjyredel. <u>Måleprotokoller</u> Alle måleprotokoller utføres i hht. kontraktens beskrivelse. Dokumentasjon fra kvalitetssikringen og sjekkpunkter som er utført av entreprenøren underveis i prosjektet: • Igangkjøring • Innregulering • Lyd				
12.1	Drifts- og vedlikeholdsinstruks	RS			
13	FERDIGBEFARING <u>Ferdigbefaringer</u> Det henvises til generell del kapittel 30 vedrørende delbefaringer. Entreprenøren skal avsette tilstrekkelig tid til delbefaringer før avsluttende ferdigbefaring. Før avsluttende ferdigbefaring skal entreprenøren skriftlig ferdigmelde anlegget til byggherre. Ferdigmeldingen skal inneholde: - dokumentasjon av egenkontroll - rapport fra idriftsettelsesfasen - rapport fra funksjonstesting - måleprotokoller Videre skal all FDVU-dokumentasjon foreligge.				
13.1	Ferdigbefaringer	RS			
14	OVERTAKELSE <u>Overtakelse, sluttkontroll</u>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10 Fellesytelser:

Kapittel: 10 Fellesytelser - 31 Fellesytelser - 301 Rigging og drift av byggeplass

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Når prøvedriftsperiode er avsluttet skal entreprenøren sende skriftlig melding til byggherren om at kontraktsarbeidene er ferdig for overtagelse. Meldingen skal vedlegges dokumentasjonen fra prøvedriftsperioden. Dersom vesentlige mangler ved anlegget skulle komme fram etter at testen er bestått, har kjøper fremdeles de samme rettigheter som han har hatt om testen ikke var blitt utført.				
14.1	Overtakelse sluttkontroll	RS			
15	GARANTITID <u>Garantibefaring</u> Garantibefaring vil bli avholdt, og eventuelle mangler eller feil på anlegget må utbedres av entreprenøren før bankgaranti returneres av byggherren.				
15.1	Garantibefaring	RS			
16	REKLAMASJONSTIDEN Reklamasjoner I reklamasjonstiden, som er satt til 3 år, skal alle feil og mangler som oppstår på anleggene utbedres. Videre skal entreprenøren i denne perioden utføre service på anleggene, kontrollere at instruksen blir fulgt og foreta nødvendige etterjusteringer.				
16.1	Ytelser i reklamasjonstiden	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10 Fellesytelser:

Kapittel: 10 Fellesytelser - 31 Fellesytelser - 301 Rigging og drift av byggeplass

KOMPONENT	AKTIVITET	HYPPIGHET (PR. ÅR)
Tilluftsvifter etc	Visuell kontroll	2
	Børverdi/målt verdi	1
	Måling luftmengde	1
Kanalnett	Kontrollmåle luftmengder, 2 punkt pr. anlegg	1

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
30	VVS				
31	Sanitær				
310	Sanitær generelt 31 SANITÆR Den innledende tekst i hvert kapittel er viktige orienterende deler av beskrivelsen som entreprenøren skal hensynta ved gjennomføring av tilbudsregning og praktisk gjennomføring av entreprisen. Entreprisen omfatter et komplett sanitæranlegg eksklusiv bunnledninger og utvendige ledninger. Disse arbeider er medtatt under entreprise grunn og betong. I denne beskrivelsen er rørdeler for avløpsrør beskrevet i egne poster. Dette gjelder også for andre rør med diameter større enn 50 mm. Kostnadene for montering av rørdeler være inkludert i prisen for rørdelene. Rørledningens lengde skal likevel måles gjennomgående, d.v.s. at deler (og ventiler) blir tatt med selv om rørdeler telles opp for seg. For å vite den eksakte ledningsdimensjon for de enkelte rørtyper benyttes vedlagte dimensjonsskjema fra rådgivende ingeniør. Sweco praktiserer bruk av nominelle dimensjoner - tilnærmet innvendige diametre - angitt f.eks. som DN50. <u>Trykklasser</u> Sanitæranleggets ledningsnett for forbruksvann med armatur og utstyr skal innedørs ha trykklasse PN10. <u>Generell orientering om sanitæranlegget</u> Systemoversikt VVS-teknikk ANLEGGS TEKNISKE KRAV. Denne beskrivelse bygger på NS320. Beskrevne arbeider skal oppfylle denne standardens krav til kvalitet og utførelse. Utførelsen skal oppfylle krav i tekniske forskrifter til plan og bygningsloven 1997.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 310 Sanitær generelt

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	GENERELT Det henvises også til kapittel 30. Alle krav som er relatert til post 31: Sanitær, skal implementeres i prissettingen av poster i dette kapittel (kapittel 31) Anlegget skal utføres i hht. siste utgave av "Normalreglement for sanitæranlegg", administrative bestemmelser og tekniske bestemmelser. Anleggets detaljutførelser skal være vannskadesikre som angitt i "Våtromsnormen". Forøvrig skal anlegget utføres og anmeldes etter kommunens tekniske bestemmelser og sanitærreglement. Hvis ikke annet er spesifisert, gjelder type montasje både horisontale og vertikal rørføringer.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
312	Ledningsnett 312 Ledningsnett Rørdimensjonering Som sikkerhet for at det installeres riktige rørdimensjoner skal den utførende benytte veiledende dimensjonsskjema fra rådgivende ingeniør som er innlagt i denne beskrivelse. På tegning er oppgitt nominell dimensjon - det vil si den tilnærmet utvendige dimensjon for avløpsrør og tilnærmet innvendig dimensjon for øvrige vannførende rør. Trykkklasse PN10 Oppheng/ klamring av rør For opphenging av rør i tak benyttes regulerbare pendler og klammer beregnet for den aktuelle rørtypen. På varme ledninger og kjøleledninger benyttes ISO-klammer. For rør på vegg/søyler benyttes konsoller hvis dette er hensiktsmessig. Avløpsledninger: *) I dette prosjektet er det prosjektert avløpsrør for spillvann og overvann i støysvakt støpejern. Det ønskes pris på et muffeløst system med utvendige epoxybelagte rør og rustfrie koblingsklemmer. De rustfrie klemmene(skjøtemansjetter) skal være inkludert i meterprisen på rør. Forbruksvannledninger: Fra innvendig stoppekran og fram til fordelere til RIR-systemer, er det prosjektert vannledninger i stive, metalliske rørkvaliteter beregnet for forbruksvann (drikkevann). Krav til ledningsnett for forbruksvann i plastmateriale PEX som Rør- i Rør systemer: PEX: Forbruksvannledning av ledningsnett i høyverdig plastrør (PEX). Maks tilfeldig temperatur 95 grd. Maks driftstemperatur 70 grd. Fabrikat/ type som fra a) JRG SANIPEX eller b) UPONOR WIRSBO Systemet skal leveres med rør og originale deler som inngår i leverandørens assortiment. Det skal ikke forekomme sammenblanding av ulike systemer som kan bidra til å svekke kvaliteten og garantiforhold på sluttproduktet.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<u>Veggbokser</u> Fullverdig RIR-system skal inkludere veggbokser for <u>alle</u> tappesteder - også i kjøkkenbenk og ved eventuell overgang mellom PEX-rør og åpen installasjon. Veggbokser som skal integreres i lettvegger skal ha byggemål tilpasset 2" vegg. <u>Spikeravvisere</u> Det er et absolutt krav at det ved gjennomføringer i stenderverkskonstruksjoner i tre samt bunn- og toppsviller av tre, skal benyttes spikeravviser i metall for å redusere risikoen for punktering av vannledninger ved montering av plater, hyller og annet utstyr. AVLØPSLEDNINGER SELVFALL 1 UB2.1115199229 AVLØPSLEDNING - KOMPLETT TYPE AVLØPSLEDNING: AVLØPSLEDNING TRYKKLØS MATERIALE: STØPEJERN PLASSERING/MONTASJE: Annen plassering/ montasje - må spesifiseres SKJØT: KLEMRINGSSKJØT PAKNINGSTYPE: Annen pakningstype - må spesifiseres Temperaturområde: 5-80°C Fabrikat: Som KJ eller tilsvarende Type: MA med jetkoplinger i syrefast stål				
1.1	Ø 32 mm PP-rør	m	3		
1.2	Ø 50 mm PP-rør	m	3		
1.3	Ø 58 mm MA	m	6		
1.4	Ø 75 mm MA	m	28		
1.5	Ø 110 mm MA	m	40		
1.6	Ø 75 mm tilkopling eksisterende spillvann i u-etg	stk	2		
1.7	Ø110 mm tilkopling eksisterende spillvann i u-etg	stk	3		
	FORBRUKSVANNLEDNINGER Som hovedalternativ skal det gis pris på Pressfitting system i syrefast stål matr. Nr. 1.4401(AISI 316) etter DIN 17455. Rør og deler i varmebehandlet utførelse. O-ring av butylkautsjuk (CIIR) dersom ikke annet er				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	beskrevet. Som alternativ - utenfor tilbudet/ tilbudet gis pris på - Multilags rør (PEX-ALU-PEX) med rør og deler basert på skrudde forbindelser - likeverdige til JRG Sanipex MT. eller - Kobberrør for kapillarlodding etter NS EN1057 Rørlegger skal foruten tegninger og beskrivelse, benytte rørfabrikantenes montasjeretningslinjer som arbeidsgrunnlag da disse vil angi spesielle krav til klamring, ekspansjon, behov for fastpunkter og bruk av spesialverktøy etc som er av avgjørende avgjørende for et godt sluttprodukt.				
3	UB1.111710033 VANNLEDNING - KOMPLETT TYPE VANNLEDNING: KALDT FORBRUKSVANN MATERIALE: KOBBER SKJØT: LODDESKJØT For rørdimensjoner til og med DN 50 (54mm) benyttes kobberrør med fittings for kapillarlodding.				
3.1	Ø 12 mm	m	26		
3.2	Ø 15 mm	m	18		
3.3	Ø 18 mm	m	12		
3.4	Ø 22 mm	m	12		
3.5	Ø 28 mm	m	25		
3.6	Ø 35 mm	m	12		
4	UP1.332 FORANKRING/BESKYTTELSE AV LEDNING MED KLAMMER Klammer for forbruksvannledninger. Til klamring av horisontalt monterte rør ved tak og i sjakter skal det brukes klammer av fabr. Flamco eller tilsvarende.				
4.1	Flamco klammer komplett	RS			
4.2	Klamring av vannledninger skjult i vegger utføres med klammer av godkjent kvalitet.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 312 Ledningsnett

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
5	RØR I RØR SYSTEM FRA VIRSBO, SANIPEX ELLER TILSVARENDE Systemet skal leveres komplett med nødvendige veggbokser, fordelere, justeringsskinner med klammer, og regnes fra nødvendige samlestokker/overgangskuplinger over himling. Systemet gjelder alle skjulte rør i vegger til utstyr.				
5.1	15 mm PEX rør i rør fra fordeler til uttak i vegger	lm	110		
5.2	I WC-kjerner m/sluk medleveres og monteres fordelere over himling med 8 uttak på hver fordeler kv-vv.	stk	5		
5.3	Komplett tilbehør m/veggbokser klammer til følgende utstyr: WC - stk. 6 Servanter - stk. 6 Dusjer/spylebatterier - stk. 7 Benker, etc. - stk. 1 Tilbehør	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 314 Armaturer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
314	Armaturer 314 Armatur Rørlegger skal montere all armatur som følger egen leveranse. i tillegg skal rørlegger skal <u>montere</u> armatur i rørtekniske anlegg som leveres av andre aktører. Som montasjegrnlag skal benyttes systemskjema fra fagrådiver og montasjeanvisninger for enkeltprodukter levert fra armaturleverandørene. Ventiler og armatur blir ikke nummerert på plantegningene. Montasje må gjøres ut fra lister med romnumre og aktuelle systemskjema. Trykkklasse PN10 Alt armatur som batterier, kraner, flaskevannlåser etc. skal være sterkt forkrommet dersom ikke annet er spesifisert. 1 UL1.4141 STENGEVENTIL, KULEVENTIL MEDIUM: FORBRUKSVANN OG VANNTILFØRSEL MATERIALE: RØDMETALL SKJØTEMETODE: GJENGESKJØT Det skal benyttes full-løps kuleventil med gjengeanslutning og lang spindel. Ventilhus av rødmetall SIS 5204. Kule og spindel av avsinkningsbestandig messing. Tetningsring av PTFE. Spindelpakning av grafit. Maks. arbeidstrykk: 10 bar (Spak/ratt må ikke komme i konflikt med isolasjon) Pos. P1 Skal oppgis av tilbyder: Fabr.: _____ Type : _____				
1.1	DN10	stk	2		
2.2	DN15	stk	10		
2.3	DN20	stk	4		
2.4	DN25	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 314 Armaturer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
2.5	DN32	stk	2		
3	UT4.23951999 BLANDEBATTERI ANVENDELSE: DUSJ BETJENING: Annen betjening - må spesifiseres MONTASJE: PÅ VEGG MATERIALE: Annet materiale - må spesifiseres REGULERING: Annen regulering - må spesifiseres Dusjarmatur som Oras trykkstyrt automatbatteri med komplett dusjgarnityr bestående av hånddusj med plastslange og veggstang med regulerbar holder. Dessuten S-kuplinger m/avstengning.				
3.1	Pos. R1 Dusjbatteri komplett	stk	7		
4	STRUPEVENTILER I RØRKRETSENE For innregulering av anleggene skal det leveres og monteres innreguleringsventiler med trykkuttak beregnet for innregulering av vannmengder og trykk. Ventilene skal være en kombinert innjusteringsventil og avstengningsventil som normalt skal monteres i kretsens sirkulasjonsledning. Når produkt er kontrahert og skal bestilles, er det rørleggers ansvar å velge riktige ventilstørrelser utfra opplysninger om vannmengder og medium. Dimensjonerende differansetrykket over ventilen skal være tilstrekkelig høyt til at gode innreguleringsdata oppnås. Typisk nominelt trykkfall 3-5 kPa tilpasset instrumentering som skal benyttes ved innjustering. Det skal ikke velges ventilstørrelser utfra rørdimensjonen.				
4.1	DN 10	stk	1		
5	UT4.29251321 BLANDEBATTERI ANVENDELSE: For spyling BETJENING: TO-GREPS MONTASJE: PÅ VEGG MATERIALE: MESSING, FORKROMMET REGULERING: UTEN TRYKKSTØTDEMPING Pos. R3 Spylebatteri togreps m/tilbakeslagsventil og slangekopling tut. Videre medtas S-kuplinger med avstengning. På tut monteres hurtigkøpling for slange.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 314 Armaturer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
5.1	Spylebatteri komplett Skal kunne trekkes ut.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
315	Utstyr 315 Utstyr Spenning for maskinelt utstyr skal tilbys for 400 Volt - 50 Hz. Dersom utstyr leveres med annen tilknytningsdimensjon enn på dimensjonert rør, skal overgangsrør være inkludert i prisen for utstyret. Trykkklasse PN10 Alt utstyr skal leveres med godkjent CE-merking iht retningslinjer gitt av "Forskrift om Maskiner". Kostnadene skal plasseres i kap.15 HMS - post 7. <u>Sluk og kontroll av slukutførelse</u> Før sluk for belegg settes i bestilling, skal rørlegger påse å ha mottatt gyldig oppgave fra arkitekten som bekrefter type gulvelegg i de rom hvor det er forutsatt å ha sluk. Dette for å kvalitets sikre at riktig sluktype blir levert til aktuelt gulvbelegg.				
1	UT5.11115499 GULVSLUK TYPE: BADEROMSSLUK VANNLÅS: MED MONTASJE: MED FORHØYNINGSRING MATERIALE I SLUK: STÅL, RUSTFRITT MATERIALE I RIST: Annet materiale - må spesifiseres Pos. L1 Sluk med: - Sideutløp Tilpassert: - Gulvbelegg, vinyl etc. - Materialkvalitet Rustfritt: AISI 304/304L Skal oppgis av tilbyder: Fabr.: _____ Type : _____				
1.1	Dim. Ø 75 mm inkl. klemring og rist for gulvbelegg	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
2	UT5.19195454 GULVSLUK TYPE: Annen type - må spesifiseres VANNLÅS: MED MONTASJE: Annen montasje - må spesifiseres MATERIALE I SLUK: STÅL, RUSTFRITT MATERIALE I RIST: STÅL, RUSTFRITT Med klemring for belegg. Gulvsluk med spesial vannlåsinnssats som gir lukstopp og hindrer tilbakeslag av vann (flom over gulv). Som type JOTI NOOD. Dimensjon: 75 mm m/bunnutløp Type membran på gulv: Belegg m/oppbrett Pos: L2 NB! Alle sluker skal nøye sjekkes av hensyn til type gulvbelegg før bestilling.	stk	2		
3	UT1.1165144 KOMPLETT SERVANT TYPE: HÅNDVASK MONTASJE: PÅ VEGG MATERIALE: PORSELEN Farge: hvit (eventuelt etter NS 4074): - Komplett myktstengende ettgrens blandebatteri med vannmengdebegrenser og temperatursperre. - Forkrommet servantventil - Koblingsledninger i forkrommet kobber eventuelt rustfritt stål - Serviceventiler som type "Ballofix" - Forkrommet avløpsrør - Forkrommet flaskevannlås - Forkrommete veggrosetter - Fuging, klar fugemasse Skal oppgis av tilbyder: Fabr.: _____ Type : _____				
3.1	Pos. B1 Dimensjon 560 x 420 (LxB)	stk	3		
4	UT1.1165144 KOMPLETT SERVANT TYPE: HÅNDVASK MONTASJE: PÅ VEGG MATERIALE: PORSELEN				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Farge: hvit (eventuelt etter NS 4074): - Komplet myktstengende ettgrens blandebatteri med vannmengdebegrenser og temperatursperre. - Forkrommet servantventil - Koblingsledninger i forkrommet kobber eventuelt rustfritt stål - Serviceventiler som type "Ballofix" - Forkrommet avløpsrør - Forkrommet flaskevannlås - Forkrommete veggrosetter - Fuging, klar fugemasse Skal oppgis av tilbyder: Fabr.: _____ Type : _____				
4.1	Pos. B2 Dimensjon 500 x 400 (LxB)	stk	4		
5	UT1.211243441 KLOSETT - KOMPLETT KATEGORI: FOR NORMAL BRUK UTFØRELSE: HELDEKKENDE KAPPE RUNDT VANNLÅS MONTASJE: PÅ GULV MATERIALE: PORSELEN SPYLESYSTEM: SISTERNE PÅBYGD Farge: hvit (eventuelt etter NS 4074): Leveres med: - spylemengder 6 liter/9 liter med lekkasjekasse - sete og lokk i hard utførelse Skal oppgis av tilbyder: Pos. A1 Fabr.: _____ Type : _____	stk	7		
6	RH5.119 LUKER, IKKE KLASSIFISERTE TYPE: INSPEKSJONSLUKE OMFANG: Annet omfang - må spesifiseres Pos. N1 Inspeksjonsluke i aluminium av fabr. som H.	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
7	Nordahl Hagen AS "HELNOR" m/ramme. Komplet type IN-22. Rørlegger påse at tømmermann/murer monterer lukene riktig. Før bestilling tas mål på stedet for eksakt størrelse. Denne posten kan senere bli justert. 200 x 200 PN2.6151969 TAKHATT MED ÅPNING PÅ SIDENE OG GJENNOMFØRING OG TOPP FOR LUFTING AV AVLØP TYPE TEKNING: Annen type teknig - må spesifiseres MATERIALE: ALUMINIUM OVERFLATE: Annen overflate - må spesifiseres Vakuumentil for lufting av spillvannsledninger				
7.1	Durgoventil Dim. Ø 75 mm	stk	2		
7.2	Dim. Ø 110 mm	stk	2		
8	UB7.21 SEPARAT RØRTILKOBLING LEVERING, MONTERING OG TILKOPLING AV UTSTYR LEVERT AV ANDRE OG AV ENTREPRENØREN SELV. TILKOPLING TIL APPARAT				
8.1	Benk m/kum Rørentreprenør skal tilkople vann og avløp til benkebeslag av rustfritt stål med kummer. Han leverer og monterer blandebatteri ett-greps oppvaskbatteri av fabr. som Oras m/lang hendel og høy svingbar tut. På vannledningen monteres Ballofixventiler som avstengning. Det avsettes kv-vv m/ventiler til oppvaskmaskin. Videre medtas 50 mm hvit vannlås i kunststoff. Hvor avløp går inn i vegg eller ned i gulv, påsettes dekkskiver. I benk monteres arrangement for automatisk avstengning med magnetventiler og fuktføler. Pos. T1 50/75 tilkopling avløp m/vannlås Blandebatteri, komplett m/avstengning	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
8.2	Oppvaskmaskin i kjøkken Rørentreprenøren skal tilkople vann og avløp til oppvaskmaskin levert av annen entreprenør. På vanntilførselen monteres rørbruddsventil og ballofixventiler. Avløp tilkoples vannlås under benk. Pos. T2 Tilkopling 18 vv og kv til maskin	stk	1		
8.3	1/2" ballofixventiler	stk	2		
8.4	1/2" tilbakeslagsventiler	stk	2		
8.5	Rørbruddsventil	stk	2		
8.6	Tilkopling avløp - ca. 1 m til sluk gjennom rist	stk	1		
8.7	Klammer	RS			
8.8	Kaffemaskin/Drikkekjøler Tilkopling av vann og avløp til kaffemaskin og drikkekjøler. Pos. T3 Ø 12 kv rustfritt ca. 1 m m/rørdele og bøyer	stk	1		
8.9	3/8" microfilter, type Cuno	stk	1		
8.10	3/8" reduksjonsventil	stk	1		
8.11	1" anslutning avløp	stk	1		
8.12	1" kobberør ca. 1,5 m m/rørdele og bøyer	stk	1		
8.13	Tilkoples vannlås I benk monteres arrangement for automatisk avstengning med magnetventil og fuktføler.	stk	1		
9	YF1.8211 AKKUMULATOR MATERIALE I YTRE MANTEL: BRENNLAKKERT STÅL MATERIALE I TRYKKTANK: RUSTFRITT STÅL MONTASJE: FRITTSTÅENDE PÅ GULV Det skal leveres og monteres bereder av fabr. som OSO eller tilsvarende, 17RE, 300 l med el-sentral på 5 kW. Berederen skal kobles i serie med eksisterende bereder plassert i varmesentralen i kjeller. Videre medtas de nødvendige sikkerhetsventiler, tilbakeslagsventil, stengeventil og termometer. Pos X1	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 315 Utstyr

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
9.1	Tilkobling til eksisterende bereder	RS			
9.2	Tilkobling 28 KV/VV og 12 VVS til eksisterende rørgater i varmesentral og over himling.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 316 Isolasjon

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
316	Isolasjon 316 Isolasjon Generelt Leverandørenes veiledninger om montering av isolasjon er en vesentlig del av prisgrunnlaget og montasjegrunnlaget ved isolering av ledningsnett, armatur og utstyr i sanitæranlegget. Alle kaldtvannsledninger og innvendige takvannsledninger skal isoleres diffusjonstett med neoprencellegummi. Varmtvannsledninger skal uten unntak isoleres med alumantlede mineralullskåler. Synlige koblingsledninger isoleres ikke. Rør-i-rør systemer isoleres ikke, med mindre de ligger frostsatt. Isolering mot kondens med neoprencellegummi Ledningsnett som fører vann ved så lav temperatur at kondens kan opptre på rørene, skal isoleres med materiale av neoprencellegummi. Det skal kun brukes dimensjonstilpasset isolasjonsmateriale.				
1	SB2.12115813 ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED CELLEMATERIALER ISOLASJONSMATERIALE: FEF OVERFLATEBELEGG: UTEN TYKKELSE: 9 mm Isolering av kalde ledninger med slanger og matter av neoprencellegummi (FEF) i sjakter og traseer som ikke er definert som rømningsveger. Det skal velges isolering med innediameter lik rørets ytterdiameter. Isolasjonstykkelse 9 mm for kaldtvannsledninger. Isolasjonstykkelse 13 mm for overvannsledninger - selvfalledninger og UV-systemer. KONDENSISOLERING AV KALDTVANNSRØR CELLEGUMMI Leverandør: Glava A/S, el. tilsv Type: AF/Armaflex Serie F (økende 9mm), el. tilsv. Omfang: Kaldt forbruksvann og takvannsledninger Det skal benyttes cellegummi med varmeledningstall $\lambda_{0^\circ\text{C}} \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ iht DS 452 og DIN 52613. Diffusjonsmotstandsfaktoren $\mu \geq 7000$ iht DIN 52615.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 316 Isolasjon

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Uisolerte klammer skal isoleres ved å avslutte isolasjonen inntil klammer og sperrelime den til røret. Klammer skal overisoleres med samme isoleringstykkelse og med tilstrekkelig overlapp. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning. Isolering av rør med dimensjon:				
1.1	Ø 12 mm	m	13		
1.2	Ø 15 mm	m	9		
1.3	Ø 18 mm	m	6		
1.4	Ø 22 mm	m	6		
1.5	Ø 28 mm	m	13		
2	SB2.11113299 ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL TYPE PRODUKT: RØRSKÅLER OVERFLATEBELEGG: ARMERT ALUMINIUMSFOLIE UTEN NETTING TYKKELSE: Annen tykkelse - må spesifiseres ISOLERING AV VV-LEDN. 75⁰C Leverandør: Glava A/S, el. tilsv. Type: Glava Tapelock Rørskål, el. tilsv. Omfang: Varmt forbruksvann - hovedstrekk og sirkulasjonsledninger. Tykkelse: Iht tabell nedenfor Det skal benyttes rørskål av mineralull med varmeledningstall $\lambda_{10^{\circ}\text{C}} \leq 0,032 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN ISO 8497. Ved utvendig termisk isolering av røranlegg skal det benyttes Glava Tapelock Rørskål eller tilsvarende belagt med aluminiumsfolie og selvklebende overlapp.				
3	SB2.11113299 ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL TYPE PRODUKT: RØRSKÅLER OVERFLATEBELEGG: ARMERT ALUMINIUMSFOLIE UTEN NETTING TYKKELSE: Annen tykkelse - må spesifiseres Isolering av ledninger som fører varmt vann. Tykkelse 20 mm for ledninger minde enn DN50 Tykkelse 30 mm for ledninger over DN50 og større.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 316 Isolasjon

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Synlige koblingsledninger isoleres ikke. Isoleringsarbeidet skal være utført slik at fiberslipp tilomgivelser ikke er mulig. Hvor rør skal pålegges varmekabel skal det velges rørskalldimensjon tilpasset dette. kabel skal levers og monteres av elektriker etter rørleggers anvisninger. Isolering av rør med dimensjon:				
3.1	Ø 12 mm	m	12		
3.2	Ø 15 mm	m	9		
3.3	Ø 18 mm	m	6		
3.4	Ø 22 mm	m	6		
3.5	Ø 28 mm	m	13		
317	Merking				
1	MERKING Merking av rørledninger, armatur og utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene. Det skal brukes Statsbygg sitt flerfaglige merkesystem (TFM) - seneste versjon.				
2	RQ3.11333 MERKING AV RØRLEDNING MED SELVKLEBENDE MERKE TEGNHØYDE FOR TALL OG BOKSTAVER: TEGNHØYDE 2. LINJE: 8 mm ANTALL LINJER: 3 ANTALL TEGN PER LINJE: 21 - 30 Materiale i merke: Armert plast for omvikling av rør. Det skal benyttes merkesystem med tekst og farge etter NS 813. For trykkluft og medisinske gasser gjelder NS-EN 737-3.	stk	4		
3	RQ3.13332 MERKING AV UTTAK TEGNHØYDE FOR TALL OG BOKSTAVER: TEGNHØYDE 2. LINJE: 8 mm ANTALL LINJER: 3 ANTALL TEGN PER LINJE: 11 - 20	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 317 Merking

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
318	Skiltmateriale: Harde, graverte skilt for montasje i stållenke hvor dette er hensiktsmessig.				
	Prøving, innregulering, ferdigbefaring				
1	YI3.21 TETTHETSPRØVING AV ANLEGG Medium for prøving:	RS			
1.1	Tetthetsprøving av vannledninger, avløpsledninger i grunnen og kummer skal utføres i følge retningslinjer gitt i Sanitærreglementet gjeldende for det aktuelle byggeobjekt. Vannledningene skal gjennomspyles før prøving. Rørledninger prøves med et trykk som er 3 ato. over driftstrykket og min. 6 ato. Alle skjøter kontrolleres. Dersom ledningene innkles uten at det foreligger godkjenning for prøving, skal ledningene blottes og alle kostnader vedr. riving av og oppsetting av ny innkledning belastes rørleggeren. Entreprenøren må vise omtanke ved frostfare og sørge for effektiv nedtapping av ledninger og utstyr når dette er påkrevet.	RS			
2	YI3.51 INNREGULERING AV ANLEGG	RS			
3	YI3.41 FUNKSJONSPRØVING OG KAPASITETSMÅLING AV ANLEGG	RS			
4	Ferdigbefaring/overtakelsesforretning				
4.1	Ferdigbefaring.	RS			
4.2	Overtakelsesforretning. Overtakelse finner sted når anlegget er igangsatt for normal drift, alle forlangte protokoller er overlevert og godkjent, samt FDV-materiell er komplett levert fra entreprenør, og de påpekte feil og mangler fra ferdigbefaring er rettet iht NS 8405.	RS			
5	Driftsinstruks/opplæring				
5.1	FDV - RIF Norm.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 318 Prøving, innregulering, ferdigbefaring

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
5.2	Opplæring. Det påhviler denne entreprenør å undervise tiltakshaverens driftspersonale i bruk og vedlikehold av samtlige anlegg som er omfattet av denne entreprise. Undervisningen skal foregå etter en plan utarbeidet i samråd med tiltakshaveren. Minimum antall timer: <u> 2 </u> timer.	R.S.			
6	Reklamasjonsbefaring Ved garantitidens utløp. Etter godkjent anlegg går aleggene inn i en 3 års reklamasjonstid. Entreprenøren plikter å delta med minimum en kvalifisert ingeniør under reklamasjonsbefaringen.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 31 Sanitær - 319 Demontering Sanitær og Varme

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
30.31.319	Demontering Sanitær og Varme				
1	CD3.14300 DEMONTERING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Bygningsdel: VVS-installasjoner, generelt Demontering, kapping, plugging og avstenging av eksisterende sanitær og varmeanlegg. Timeforbruk i denne post for uforutsett skal avtales med rekvisisjon fra bygge-/prosjekt-leder. Posten skal kunne avregnes og trekkes ut.	time	24		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 33 Brannslukking - 332 Installasjon for brannslukking med sprinkler

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
33	Brannslukking				
332	Installasjon for brannslukking med sprinkler				
3325	Utstyr				
	335 Utstyr				
	Krav til utstyr skal følge NS-EN 12845.				
	<u>Generelt</u>				
	Alle brannslukkeapparater og brannslangeskap vil bli angitt med posisjonsnummer. Posisjonsnummer på tegningene vil angi montasjested.				
	Håndslukker, skumapparat				
1	RS1.1212	stk	1		
	HÅNDSLOKKER FOR BRANN				
	KLASSIFISERING AV BRANN: AB				
	MONTASJE: MONTERT PÅ VEGGBRAKETT				
	SLOKKEMIDDEL: CO2				
	Mengde medium: 6 kg				
	Tilbehør for øvrig som post.....				
	Håndslukker CO ₂ -apparat				
	Pos H1				
2	RS1.2119	stk	1		
	SLANGETROMMEL				
	SKAP: MED HØYREHENGSL				
	MONTASJE: VEGGMONTERT,				
	UTENPÅLIGGENDE				
	BRANNMOTSTAND SKAP: Ingen				
	Pos. H2				
	Tilbehør:				
	• 25 m slange • Regulerbart strålemunnstykke • Slangestyring • Standard åpningsventil • Sidevanninnføring • Regulerbar brems • Epoxy overflatebehandling • Koblingsledning • Bolter i vegg				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 33 Brannsløkking - 332 Installasjon for brannsløkking med sprinkler

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	• Varmeelement • Selvlysende skilt • Selvlysende plogskilt montert på vegg Brannslangeskap				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 33 Brannsløkking - 332 Installasjon for brannsløkking med sprinkler

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
3327	Prøving, innregulering 337 Prøving, innregulering, ferdigbefaring. MERKING Merking av rørledninger, armatur og utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene. Anlegg skal merkes for å tilfredstill kravene gitt av NS-EN 12845. Som merkesystem skal det brukes Statsbygg sitt Flerfaglige Merkesystem (TFM) - seneste versjon.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

36 LUFTBEHANDLING

Denne innledende tekst er en viktig orienterende del av beskrivelsen som entreprenøren skal hensynta ved gjennomføring av tilbudsregning og praktisk gjennomføring av entreprisen.

Denne entreprise omfatter mindre endringer av eksisterende anlegg i 2. etasje, samt nytt kanalnett til ny garderobe i 1. etasje. Tilkobles eksisterende ventilasjonssystem.

Krav til lyd/støy:

Installasjonene skal som et minimum tilfredstille myndighetenes krav til støy hvis ikke de spesifiserende tekstene angir strengere krav. Alle lydmålinger i oppholdsrom skal ha referanser til normal oppholdssone. Målepunktet skal normalt ikke være nærmere lydkilde enn 1 m. (Skal måle i etterklangsfeltet)

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 360 Luftbehandling, generelt

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<u>TEKNISKE KRAV OG BESTEMMELSER</u> Luftbehandlingsanlegget skal tilfredsstille bestemmelser i Plan- og bygningsloven, teknisk forskrift 199, ajourført 10. mai 2004 og tilhørende veiledning 3. utgave april 2003. Krav til utførelse av utstyr skal være i hht. NS 3420 og de standarder det der henvises til. Støy fra VVS-tekniske installasjoner skal ikke overstige de oppgitte verdier.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
361	Kanalnett for luftbehandling 361 Kanalnett Generelt Det skal primært benyttes spirokanalsystem med prefabrikerte deler m/ pakninger som minst tilfredstiller tetthetsklasse C som tilsvarer en lekkasjeluftmengde maksimum 0,15 l/(sm²). System likeverdig med Flakt Woods/Veloduct eller Lindab Safe kan tilbys. På noen steder blir det av plasshensyn aktuelt å benytte rektangulære kanalverrsnitt. Disse skal minst oppfylle tetthetsklasse B som tilsvarer en lekkasjeluftmengde på 0,44 l/(sm²). I kanaler med overtrykk (tilluft) skal tetning utføres om mulig innvendig. På fraluftskanaler med undertrykk, skal fugging utføres utvendig. Hvor det må benyttes tetningsmidler for å oppnå krevet tetthetsklasse skal det benyttes tetningsmasse beregnet for formålet. Tetningsmiddelet skal være aldringsbestandig, ha nøytral farge og ha gyldig miljøsertifikat. Opphengssystem Det skal kun benyttes godkjent opphengssystem for kanalene som minst holder de samme tekniske klasser (f.eks. mht brann) som kanalsystemet forøvrig. Det vil bli forlangt lagt fram dokumentasjon på at det valgte opphengssystem oppfyller de nødvendige krav. Skruing/poppingfor feste av oppheng i selve kanalgodset er ikke tillatt. KRAV TIL KANALNETT. Det skal benyttes spiralfalsede spirokanaler i forsinket stål. Alle sirkulære kanaler skal skjøtes ved innstikk og pakning. Skjøtene sikres med skruer. Det skal benyttes skruer som stikker minst mulig ut av kanalens innvendige overflate. Hvor flenser må anvendes tettes med pakning og hjørner bukket, eventuelt loddet. Ved all leveranse av kanaler, bend, avgreninger, overganger og øvrige detaljer i kanalnettet, gjelder at alle deler skal være avfettet inn- og utvendig før leveranse til byggeplass. Alle festejern og klammer, samt boring av de				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 361 Kanalnett for luftbehandling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	nødvendige hull for kanalfester innvendig i bygget skal utføres av ventilasjonsentreprenøren og innkalkuleres i enhetsprisen for kanaler. Det skal benyttes festemateriell som tilfredsstillende brannklasse EI60. Beskyttelse mot nedstøving Alle kanaler, kanalkomponenter som bend, overganger, T-rør etc. samt alle lufttekniske komponenter forøvrig som spjeld, til- og fraluftsventiler etc. som skal leveres til anlegget, skal under transport fra lager/leverandør til anlegget være beskyttet mot nedstøving, innvendig <i>som utvendig</i>. Kanaler skal påsettes endebunner etter produksjon. Disse skal være påmontert under transport og ved lagring på byggeplass. For beskyttelse av innvendig nedstøving skal alle lufttekniske komponenter ligge tildekket på anlegget med presenning etc. Under montasje skal alle åpne kanalstusser etc. hurtigst mulig tildekkes. I perioder hvor luftbehandlingsentreprenøren ikke arbeider på anlegget skal alle åpninger på aggregat og kanaler være tildekket. Krav til kapping av kanaler Alle kanaler skal klippes. Vinkelsliper tillates ikke brukt. Unntak for dette er dimensjoner større enn Ø 500 mm. Kapping av disse skal foretas utendørs eller i etablerte tilvirkningsrom.				
1	VB3.11112 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B				
1.1	Sirkulær kanal - dimensjon:Ø 125 mm	m	10		
1.2	Sirkulær kanal - dimensjon:Ø 160 mm	m	30		
1.3	Sirkulær kanal - dimensjon:Ø 200 mm	m	20		
1.4	Sirkulær kanal - dimensjon:Ø 250 mm	m	25		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 361 Kanalnett for luftbehandling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
1.5	Sirkulær kanal - dimensjon:Ø 315 mm	m	40		
1.6	Sirkulær kanal - dimensjon:Ø 400 mm	m	6		
2	VB3.12112 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B				
2.1	Sirkulært bend - 45 grader, dim: Ø160 mm	stk	4		
2.2	Sirkulært bend - 45 grader, dim: Ø200 mm	stk	5		
2.3	Sirkulært bend - 45 grader, dim: Ø250 mm	stk	5		
2.4	Sirkulært bend - 45 grader, dim: Ø315 mm	stk	6		
2.5	Sirkulært bend - 45 grader, dim: Ø400 mm	stk	2		
2.6	Sirkulært bend - 90 grader, dim: Ø125 mm	stk	4		
2.7	Sirkulært bend - 90 grader, dim: Ø160 mm	stk	20		
2.8	Sirkulært bend - 90 grader, dim: Ø200 mm	stk	10		
2.9	Sirkulært bend - 90 grader, dim: Ø250 mm	stk	6		
2.10	Sirkulært bend - 90 grader, dim: Ø315 mm	stk	8		
2.11	Sirkulært bend - 90 grader, dim: Ø400 mm	stk	2		
3	VB3.16112 SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B				
3.1	Ø160/ 125	stk	2		
3.2	Ø200/ 125	stk	2		
3.3	Ø200/ 160	stk	4		
3.4	Ø250/ 160	stk	4		
3.5	Ø250/ 200	stk	4		
3.6	Ø315/160	stk	6		
3.7	Ø315/ 200	stk	4		
3.8	Ø315/ 250	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 361 Kanalnett for luftbehandling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
3.9	ø400/ 315	stk	2		
4	VB3.17112 SIRKULÆR ENDEBUNN PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B				
4.1	ø125	stk	2		
4.2	ø160	stk	4		
4.3	ø200	stk	2		
4.4	ø250	stk	2		
4.5	ø315	stk	2		
5	VB3.13112 SIRKULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B				
5.1	Påstikk - dimensjon: Ø125 mm	stk	2		
5.2	Påstikk - dimensjon: Ø160 mm	stk	8		
5.3	Påstikk - dimensjon: Ø200 mm	stk	6		
5.4	Påstikk - dimensjon: Ø250 mm	stk	6		
5.5	Påstikk - dimensjon: Ø315 mm	stk	2		
5.6	Påstikk - dimensjon: Ø400 mm	stk	2		
6	VB3.14112 SIRKULÆRT T-STYKKE PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B Prefabrikerte T-stykker/ T-rør i hovedkanaler med hoveddimensjon til og med ø500 skal leveres med betydelig avgreningsradie som gir lav egenstøy og små trykktap. Alternativt kan leveres utførelse som "påbygget T-stykke" som har tilnærmet de samme egenskapene. Som Lindab Safe TCPU presset eller TCU/ TU som segment/ falset utførelse.				
6.1	Sirk. T-stykke - dimensjon: Ø160 mm	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 361 Kanalnett for luftbehandling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
6.2	Sirk. T-stykke - dimensjon: Ø200 mm	stk	4		
6.3	Sirk. T-stykke - dimensjon: Ø250 mm	stk	2		
6.4	Sirk. T-stykke - dimensjon: Ø315 mm	stk	2		
8	VE7.21 INSPEKSJONS- OG RENSELUGE I VENTILASJONSKANAL Inspeksjonsluker for de respektive kanaltverrsnitt/ diametre. Luker skal holde samme tetthetsklasse som kanalnettet. Lukene skal være store nok til at de kan nyttes til konvensjonell renhold av kanalnett ved bruk av mekanisk rengjøringsverktøy og ved kanalinspeksjon ved kamerabil.				
8.1	Kanaldimensjon - Ø250 mm	stk	1		
8.2	Kanaldimensjon - Ø315 mm	stk	1		
9	VB3.21112 REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B				
9.1	Kanaldimensjon - 300x800 mm	m	4		
9.2	Kanaldimensjon - 300x600 mm	m	6		
	NB! Alle kanaldeler i kapittel 361 skal kunne avregnes etter medgått.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
364	Utstyr for luftfordeling 364 Luftfordelingsutstyr Med hensyn til byggets lave konstruksjonshøyder skal det tilstrebes å velge luftfordelingsutstyr som ivaretar krav til luftmengder og støy, men med et minimum av byggemål på høyden. Gjelder spesielt tilluft- og fraluftsventiler, kanallyddempere. Generelle krav Alt ventilasjonsutstyr skal leveres avfettet og rengjort, og monteres i hht. produsentens anvisning. Det skal i tilbudet oppgis typebetegnelse og fabrikat på alt luftfordelingsutstyr som er priset. Ytelse skal dokumenteres. <u>Lyddempere</u> Lyddempere for montering i kanalnett er mengdeberegnet med angivelse av anslutningsdimensjon og lengde. Ettersom lyddemperne pga. konkurransehensyn ikke er spesifisert med demping pr. oktavbånd, må entreprenøren selv ta ut lyddempere med akkustisk depende egenskaper som gjør at en totalt sett tilfredstiller de kravene til maks lyddtryknivå som er satt for de ulike romtypene utfra lydnivå som genereres fra valgt utstyr i kanalnett.				
1	VE7.13219 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: EI-30 Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Annet lydabsorberende element - må spesifiseres Dempningskrav til lyddempere ut til hvert rom skal være i hht. beskrevet krav for hvert rom - se vedlagt romskjema bak i beskrivelsen. Dimensjonsangivelse er diameter/lengde Lyddempere skal fra og med dimensjon Ø315 utstyres med en akkustisk baffel. Type som lavbyggende (LKR).				
1.1	Dimensjon/lengde: Ø 125/600 mm	stk	2		

Sum denne side:	
-----------------	--

Akkumulert Kapittel 30 VVS:	
-----------------------------	--

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
1.2	Dimensjon/lengde: Ø 160/600 mm	stk	2		
1.3	Dimensjon/lengde: Ø 200/600 mm	stk	2		
1.4	Dimensjon/lengde: Ø 250/600 mm	stk	2		
1.5	Dimensjon/lengde: Ø 315/600 mm	stk	1		
1.6	Dimensjon/lengde: Ø 200/1000 mm	stk	2		
1.7	Dimensjon/lengde: Ø 250/1000 mm	stk	2		
1.8	Dimensjon/lengde: Ø 315/1000 mm	stk	1		
1.9	Dimensjon/lengde: Ø 400/1000 mm	stk	2		
2	VE2.111252 TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer og måleuttak Montasje: Montert i himling MED HIMLINGSPLATE 600 x 600 Type som Trox Auranor LØV-R eller tilsvarende med plenumskammer og himlingsplate. Plenumskammer med spjeld og med måleuttak. Ventilene er oppgitt med dimensjon på kanal og ventil.				
2.1	Dimensjon: Ø160-160 TV01	stk	9		
3	VE2.111999 TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær Materiale Annet materiale - må spesifiseres Tilbehør: Annet tilbehør - må spesifiseres Montasje: Annen montasje - må spesifiseres Tilluftsventil for ventilerings som åpen montasje. Ventilen må tas ut slik at luftbevegelse i oppholdssonen ikke overstiger spesifisert grense. Videre skal total lydnivå fra lufttekniske installasjoner ikke overstige 30 dB(A). TV-02 Farge: RAL 9010				
3.1	160/160 som Auranor Tellus LØV	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
4	VE2.211219 AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med måleuttak Montasje: Montert i tak/vegg Kontrollventil montert i tak/vegg				
4.1	AV-01 Dimensjon: Ø160mm	stk	9		
4.2	AV-02 Dimensjon: Ø200mm	stk	3		
5	VE2.34223191 OVERSTRØMNINGSVENTIL Form: Rektangulær Type: Sjalusiventil Materiale: Galvanisert stål Tilbehør: Annet tilbehør - må spesifiseres Montasje: Veggmontert Montasje i vegg mellom to rom.				
5.1	OV-01 Luftmengde: 150 m ³ /h	stk	10		
5.2	OV-02 Luftmengde: 200 m ³ /h	stk	1		
6	VE2.31911 AVTREKK Type: Avtrekkshette Materiale: Rustfritt stål Utstyr: Uten vifte Avtrekkshette i rustfritt stål for åpen montasje uten vifte med filter tilpasset luftmengden integrert i hetten. Videre skal hetten utstyres med lys samt av og på-vendere. Monteres i overskap levert av andre i kantinekjøkken. Mål: ca. 600x600 (LxB). Skal kontrolleres før bestilling. Største luftmengde: 250 m ³ /h Lydkrav ved største luftmengde: 35 dB(A) Dimensjon på kanalanslutning: Ø160mm				
6.1	Hette komplett	stk	1		
7	VH3.2919 LUFTAVFUKTER Avfuktning: Annen avfuktning - må spesifiseres Kapsling: Metall Montasje: Innebygget				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Avfukter, type som AERIAL-AD120 Utstyres med: • avløpsstuss • avløp ca. 2 m tilkoples gjennom slukrist til sluk Dimensjon ca.: 550x400x300mm (HxBxD) Monteres på vegg.				
7.1	Komplett avfukter Skal ikke settes i bestilling før nærmere avtale. Posten skal kunne trekkes ut.	stk	2		
8	VE4.111412 SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: 4 Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål				
8.1	Dimensjon - Ø 125 mm	stk	2		
8.2	Dimensjon - Ø 160 mm	stk	12		
8.3	Dimensjon - Ø 200 mm	stk	2		
8.4	Dimensjon - Ø 250 mm	stk	2		
8.5	Dimensjon - Ø 315 mm	stk	2		
8.6	Dimensjon - Ø 400 mm	stk	2		
9	VE4.199012 SPJELD Type: Spjeld for konstant volum Funksjon: Annen funksjon - må spesifiseres Tetthetsklasse: Valgfri Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål Trykk-kontrollspjeld for konstant trykk i kanaler. Manuell innregulert - CAV-spjeld.				
9.1	Spjelddimensjon - Ø 125 mm	stk	0		
9.2	Spjelddimensjon - Ø 160 mm	stk	0		
9.3	Spjelddimensjon - Ø 200 mm	stk	0		
9.4	Spjelddimensjon - Ø 250 mm	stk	0		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
11	Utstyr i Vestfløy i forbindelse med ny himling i 2. etasje. VE2.111252 TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer og måleuttak Montasje: Montert i himling MED HIMLINGSPLATE 600 x 600 Type som Trox Auranor LØV-R eller tilsvarende med plenumskammer og himlingsplate. Plenumskammer med spjeld og med måleuttak. Ventilene er oppgitt med dimensjon på kanal og ventil. Tilbehør: Til hver tilluftsventil for tilpasning til ny himling skal det medregnes 3 m Ø160 kanal, tilkobling til eksisterende kanal samt 3 stk bend 90° og 2 stk bend 45° Pos: TV-03	stk	25		
11.1	Sum tilbehør	stk	25		
12	VE2.211211 AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med måleuttak Montasje: Takmontert, åpen montasje <i>Dimensjon på kanalanslutning: Ø160</i> AV-03 Tilbehør: Til hver ventil skal det medregnes 2m Ø160 kanal, tilkobling til eksisterende kanal samt 2 stk 90° bend og 2 stk 45° bend.	stk	30		
12.1	Sum tilbehør	stk	30		
13	CD3.14300 DEMONTERING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Bygningsdel: VVS-installasjoner, generelt Demontering av eksisterende tilluftsventiler inkl 2 meter Ø160 kanal og 2 bend	stk	25		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
14	CD3.14300 DEMONTERING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Bygningsdel: VVS-installasjoner, generelt Demontering av eksisterende avtrekksventiler inkl 1 meter Ø160 kanal og 2 bend	stk	30		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 365 Utstyr for luftbehandling

365 Luftbehandlingsutstyr

Generell orientering om luftbehandlingsutstyr.

Luftbehandlingsaggregatene skal monteres på bunnramme. Frittstående sentrifugalvifter må vurderes montert på vibrasjonsavdempet stativ/ fundament.

Motorene skal være dimensjonert slik at de tåler start og omkobling uten brudd på motorvern. Store motorer må normalt ikke overdimensjoneres med mer enn 15 - 20%. (NB!: Motorvirkningsgrad inngår i beregning av SFP-tallet i og med at effekten som benyttes i beregningene er nødvendig motoreffekt)

Aggregatene skal tilfredstille de spesifiserte krav til mekaniske ytelser iht NS-EN 1886

Lydnivå i tekniske rom

Det skal velges støysvakt utstyr som skal oppfylle følgende retningslinjer: Støy (lydtryknivå) fra ett aggregat: max. 65 dBA (målt ved normal driftstilstand og i en avstand av 1 meter fra aggregatet). Ved tekniske rom med flere aggregater, skal støynivået (lydtryknivået) ikke overskride 70 dBA ved betingelser som nevnt over.

Forskrift om maskiner, Forskrift av 19.08.1994 nr 820

Formålet med forskriften er å sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at arbeidstakere og forbrukere er vernet mot skader på liv og helse, og ikke blir utsatt for uheldige belastninger. Ytelsen er beskrevet og skal prises i kapittel 15 HMS.

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 365 Utstyr for luftbehandling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
1	Generell Informasjon Det skal i det etterfølgende bare tilbys utstyr som er i standard utførelse og av anerkjent fabrikat. I anbudet/tilbudet skal det for utstyr hvor et bestemt fabrikat ikke er foreskrevet, spesifiseres hvilket utstyr som er valgt med angivelse av type, størrelse og ytelser.	stk	1		
	VH1.1123599 LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: T31,0 - 1,4 Kuldebroklasse: TB5 < 0,30 Mekanisk styrke: Andre styrkekrav - må spesifiseres Lekkasjeklasse: Andre lekkasjekrav - må spesifiseres ROMAGGREGAT Type: Som Systemair Ferdig bygget fra fabrikk med stusser i topp aggregat. Automatikk: Komplett ferdig bygget med automatikk. Veksler: Roterende veksler Varme: Elektrisk batteri Kapasitet: 1.700 m ³ /h System 36.05 Komplett aggregat fro montering på vegg i rom.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling

366 Isolasjon

Generelt om isolering.

Det skal kun tilbys/ leveres isolasjonsfabrikater av anerkjente kvaliteter som Rockwool, Glava, Kaiflex (neoprencellegummi) eller likeverdig.

Leverandørens monteringsbeskrivelse er en del av arbeidsgrunnlaget. Konferer f.eks. Rockwool hovedkatalog del 10 Teknisk Isolasjon, eller Glava hovedkatalog del 3 Teknisk Isolasjon.

Isolering med fiberisolasjon skal utføres på en slik måte at ikke mineralfiber avgies til ventilasjonsluften eller til omgivelsene.

Isolering mot kondens

Felles luftinntakskanal til aggregater på loft skal innvendig kondensisoleres med godkjent kondensisolasjon fra ytterveggsgnist og frem til inntakskammer v/ aggregat. **NB! Isolasjonen skal hellimes til kanaloverflaten.**

Isolering mot brann

Ventilasjonskanaler - alle dimensjoner- som bryter brancellebegrensene vegger og dekker skal brannisoleres slik at konstruksjonens brannklasse opprettholdes. Det skal kun benyttes isolasjonsmateriale som har gyldig godkjenning fra Statens Bygningstekniske Etat (SBE).

Brannetting

Brannetting er forutsatt utført i annen entreprise med godkjent entreprenør med totalansvar for all brannetting for VVS. Denne entreprenør som isolerer kanalene skal ikke fullføre sin isolasjon før brannlukkingen er bekreftet ferdig og godkjent. Isolasjon skal ikke kamuflere brannmerkingen.

Generell informasjon

Brannetting

Brannetting skal utføres for denne entreprise og rørentreprenør.

Mengdeberegning

Vedr. isolering av kanaler;

All mengdeberegning av isolasjon er knyttet til løpemeter kanal. Isolering av kanaldeler (bend, avgreninger, etc.) skal inngå i enhetspris pr. løpemeter kanal.

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
1	SB7.39 BRANNBESKYTTELSE AV KANALER MATERIALE: Annet materiale - må spesifiseres BRANNISOLASJON IE30 (A30) Kanaler isoleres med min. 30 (50) mm nettingmatte, eller annen godkjent IE30 (EI60)-isolasjon. Isolasjonen skal være utvendig kledd med aluminiumsfolie. Åpen mineralull aksepteres ikke. Mengder oppgis i løpemeter kanal (bend og deler skal inkluderes).				
1.1	Ø 250 Brannisolering	lm	4		
1.2	Ø 315 Brannisolering	lm	4		
1.3	Ø 400 Brannisolering	lm	4		
2	SF6.10 TETTING MED STØPBAR MASSE Materiale: Valgfri masse Tetting av utsparinger for gjennomføringer. Skal gjøres opp etter endelig utførte branntegninger. NB! BRANNTETTING AV RØR- OG KANAL-GJENNOMFØRINGER Kapittelet omfatter branntetting av utsparinger for rør utført av rørentreprenør og kanaler utført i denne entreprise som krysser vegger og dekke.				
2.1	Branntetting Ø160 kanaler	stk	2		
2.2	Branntetting Ø200 kanaler	stk	2		
2.3	Branntetting Ø250 kanaler	stk	2		
2.4	Branntetting Ø315 kanaler	stk	4		
2.5	Branntetting Ø400 kanaler	stk	2		
	Posten avregnes etter utført.				
367	Prøving, innregulering etc.				
1	MERKING				
1.1	RQ3.221422 MERKING AV KANALUTSTYR TEGNHØYDE FOR TALL OG BOKSTAVER: TEGNHØYDE 2. LINJE: 10 mm ANTALL LINJER: 2 ANTALL TEGN PER LINJE: 11 - 20	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 367 Prøving, innregulering etc.

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
1.2	RQ3.21422 MERKING AV KANAL TEGNHØYDE FOR TALL OG BOKSTAVER: TEGNHØYDE 2. LINJE: 10 mm ANTALL LINJER: 2 ANTALL TEGN PER LINJE: 11 - 20 Merking av utstyr montert i kanalnett. Det skal benyttes merkesystem med tekst og farge etter NS 813.	stk	4		
2	YI3.41 FUNKSJONSPRØVING OG KAPASITETSMÅLING AV ANLEGG				
2.1	Prøving Alle luftbehandlingsanlegg som omfattes av denne entreprise skal funksjonsprøves før de overleveres. Det skal dokumenteres at funksjonsprøvene tilfredstiller de spesifiserte krav og ytelser.	RS			
2.2	Kontroll Tiltakshavers representanter skal til enhver tid ha rett til å foreta undersøkelser og prøver han måtte ønske, for å kontrollere at leveransen blir kontraktsmessig utført.	RS			
3	YI3.51 INNREGULERING AV ANLEGG <u>Innregulering</u> Følgende NBI - dokumenter gjøres gjeldende ved innregulering: Innregulering av ventilasjonsanlegg, Fellesnordiske retningslinjer. Avvikstoleransen for de målte luftmengder skal eksklusiv målefeilen være + 10% og - 5 % . Ved bruk av instrumentet skal korreksjonsverdier fra kalibreringen benyttes. Kalibreringsprotokoll skal fremlegges.				
4	Ferdigbefaring / Overtagelsesforretning				
4.1	Overtakelsesforretning Overtakelse finner sted når anlegget er igangsatt for normal drift, alle forlangte protokoller er overlevert og godkjent, DV-materiell er levert fra entreprenør, og de påpekte feil og mangler fra ferdigbefaring er rettet i henhold til NS 8405-	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 367 Prøving, innregulering etc.

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	Dersom tiltakshaveren velger prøvedrift vil overtagelsesforretning foretas når prøvedriftsperioden er sluttført.				
5	Driftsinstruks/opplæring				
5.1	FDV - RIF Norm. Med unntak av de automatikkdelene som inngår i egen entreprise skal denne entreprenøren levere ferdige, komplette DV- instruks basert på RIFs nyeste norm av 2001 hva redigering angår.	RS			
5.2	Opplæring. Det påhviler denne entreprenør å undervise tiltakshaverens driftspersonale i bruk og vedlikehold av samtlige anlegg som er omfattet av denne entreprise. Undervisningen skal foregå etter en plan utarbeidet i samråd med tiltakshaver. Minimum antall timer: 2 timer.	RS			
6	Reklamasjonsbefaring. <u>Ved garantitidens utløp.</u> Etter godkjent anlegg går aleggene inn i en 3 års reklamasjonstid. Entreprenøren plikter å delta med minimum en kvalifisert ingeniør under reklamasjonsbefaringen. Det er et krav at entreprenøren stiller med instrumenter for kontrollmåling som for avleveringsprøven, men det utføres bare kontroll for de forhold som det er innkommet klage på, pluss eventuelle punkter som ikke tidligere har kunnet besiktiges. Garanti frigies når alle feil er utbedret.	RS			
7	Prøvedrift Entreprenørene skal tilby 3 måneders prøvedrift gjennomført som angitt i seneste utgave av RIFs håndbok;	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 30 VVS:

Kapittel: 30 VVS - 36 Luftbehandling - 369 Demonteringsarbeider Ventilasjon

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
30.36.369	Demonteringsarbeider Ventilasjon				
1	CD3.14300 DEMONTING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Bygningsdel: VVS-installasjoner, generelt Deler av eksisterende luftbehandlingsanlegg skal demonteres og fjernes. Alt demonteringsgods transporteres til containere som plasseres utenfor bygget. Kildesortering skal foretas iht avfallsplan/myndighetenes krav. Kfr. vedlagt plan for avfall- og miljø-disponering. Entreprenør skal sørge for at volumet av demonteringsgodset reduseres til et minimum slik at det kan transporteres gjennom døren og i trapper. Arbeider som inngår i denne posten forutsettes utført innenfor normal arbeidstid. Etter demontering/riving må kurs som beholdes eller stenges av og kanalene plugges for å unngå støv Riving/demontering av kanaler inkludert rørdeler, ventiler, lydfeller etc				
1.1	Ø500 kanal	lm	20		
1.2	Ø400 kanal	lm	30		
1.3	Ø315 kanal	lm	40		
1.4	Ø250 kanal	lm	40		
1.5	Ø160 kanal	lm	30		
1.6	Ø125 kanal	lm	30		
	Posten avregnes.				
2	CD3.14300 DEMONTING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Bygningsdel: VVS-installasjoner, generelt Demontering, kapping, plugging og avstenging av eksisterende ventilasjonsanlegg. Timeforbruk i denne post for uforutsett skal avtales med rekvisisjon fra bygge-/prosjekt-leder. Kapittel 369 skal kunne avregnes og trekkes ut.	time	40		

Sum denne side:

Sum Kapittel 30 VVS:

INNHOUDSFORTEGNELSE

00 Alminnelig del	00-1
10 Fellesytelser	10-1
31 Fellesytelser	10-1
300 Orientering VVS-anlegg	10-1
00 Generelt	10-1
03 Forhold til andre entreprenører	10-1
04 Tegninger	10-1
06 Forhold ved montasje	10-1
07 Byggrenhold	10-2
10 Ferdigstillelse	10-2
11 Prøvedrift	10-3
12 Overtakelse	10-3
301 Rigging og drift av byggeplass	10-4
11 Rigging av byggeplass	10-4
12 Drift av byggeplass	10-4
30 VVS	30-1
31 Sanitær	30-1
310 Sanitær generelt	30-1
312 Ledningsnett	30-3
314 Armaturer	30-7
315 Utstyr	30-10
316 Isolasjon	30-16
317 Merking	30-18
318 Prøving, innregulering, ferdigbefaring	30-19
319 Demontering Sanitær og Varme	30-21
33 Brannslukking	30-22
332 Installasjon for brannslukking med sprinkler	30-22
3325 Utstyr	30-22
3327 Prøving, innregulering	30-24
36 Luftbehandling	30-25
360 Luftbehandling, generelt	30-25
361 Kanalnett for luftbehandling	30-27
364 Utstyr for luftfordeling	30-32
365 Utstyr for luftbehandling	30-38
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling	30-40
367 Prøving, innregulering etc.	30-41
369 Demonteringsarbeider Ventilasjon	30-44

TILBUDSSKJEMA

10.31.301.	Rigging av byggeplass
11	
10.31.301.	Drift av byggeplass
12	
10.31.301	Rigging og drift av byggeplass
10.31	Fellesytelser
10	Fellesytelser
30.31.312	Ledningsnett
30.31.314	Armaturer
30.31.315	Utstyr
30.31.316	Isolasjon
30.31.317	Merking
30.31.318	Prøving, innregulering, ferdigbefaring
30.31.319	Demontering Sanitær og Varme
30.31	Sanitær
30.33.332.	Utstyr
3325	
30.33.332	Installasjon for brannslukking med sprinkler
30.33	Brannslukking
30.36.361	Kanalnett for luftbehandling
30.36.364	Utstyr for luftfordeling
30.36.365	Utstyr for luftbehandling
30.36.366	Isolasjon av installasjon for luftbehandling
30.36.367	Prøving, innregulering etc.
30.36.369	Demonteringsarbeider Ventilasjon
30.36	Luftbehandling
30	VVS