

5125471

Romsdalsmuseet AS

Nytt publikums- og magasinbygg

BESKRIVELSE OG MASSEBEREGNING

FOR

RØRANLEGG

F01	2014-04-04	Tilbudsunderlag	AgHje	TrStr	KIAnd
D01	2014-03-28	For gjennomsyn byggherre	AgHje	TrStr	KIAnd
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkje.

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

ORIENTERING

Denne beskrivelse er basert på siste utgave av NS 3420. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte utførelser.

Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med store bokstaver.

Hvor postene i forbindelse med dette kapittel ikke er utfylt, forutsettes kostnadene innkalkulert i de respektive anlegg/delposter.

Mengdeberegning skal være inkludert i prisene.

Alle poster hvor det er bedt om pris skal fylles ut i tilbudet (også enhetspriser). Alle poster er regulerbare.

TILBUDSKJEMA MED SAMMENDRAG

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

HOVEDSAMMENSTILLING

Kap. 30	Entreprenørens egen rigg og drift	kr _____
---------	-----------------------------------	----------

Kap. 31 SANITÆRANLEGG

Kap. 312	Ledningsnett	kr _____
Kap. 314	Armatyr	kr _____
Kap. 315	Utstyr	kr _____
Kap. 316	Isolasjon	kr _____
Kap. 317	Merking og instrumentering	kr _____
Kap. 318	Prøving, innreg., overtagelse	kr _____

Sum sanitæranlegg kr _____
=====

Kap. 32 VARMEANLEGG

Kap. 322	Ledningsnett	kr _____
Kap. 324	Armatyr	kr _____
Kap. 325	Utstyr	kr _____
Kap. 326	Isolasjon	kr _____
Kap. 327	Merking og instrumentering	kr _____
Kap. 328	Prøving, innreg., overtagelse	kr _____

Sum varmeanlegg kr _____
=====

Kap 33 SPRINKLERANLEGG

Kap. 332	Ledningsnett	kr _____
Kap. 334	Armatyr	kr _____
Kap. 335	Utstyr	kr _____
Kap. 337	Merking og instrumentering	kr _____
Kap. 338	Prøving, innreg., overtagelse	kr _____

Sum sprinkleranlegg kr _____
=====

Kap 35 KJØLEANLEGG

Kap. 352	Ledningsnett	kr
Kap. 354	Armaturo	kr
Kap. 355	Utstyr	kr
Kap. 356	Isolasjon	kr
Kap. 357	Merking og instrumentering	kr
Kap. 358	Prøving, innreg., overtagelse	kr

Sum kjøleanlegg		kr
=====		

**Sum Entreprise E05 -
Røranlegg (sanitær-, varme-, sprinker- og kjøleanlegg)**

kr

Hovedsummer på 2-siffernivå overføres til xx Vederlag

**TEGNINGER FRA RÅDGIVENDE INGENIØR VVS-TEKNIKK
NORCONSULT AS**

Nr.	Dato	Rev.	Tekst	Målestokk
V-10-70	21.03.14		Utomhusplan - VVS-tekniske anlegg	1 : 200
V-20-30-U0	04.04.14		Fundamentplan - Røranlegg	1 : 100
V-20-30-U1	04.04.14		Plan U1 - Røranlegg	1 : 100
V-20-30-01	04.04.14		Plan 01 - Røranlegg	1 : 100
V-20-30-02	04.04.14		Plan 02 - Røranlegg	1 : 100
V-20-33-U1	04.04.14		Plan U1 - Sprinkleranlegg	1 : 100
V-20-33-01	04.04.14		Plan 01 - Sprinkleranlegg	1 : 100
V-20-33-02	04.04.14		Plan 02 - Sprinkleranlegg	1 : 100
V-20-30-03	04.04.14		Takplan - VVS-anlegg	1 : 100
43-00-01	04.04.14		Snitt A-A - felles teknisk	1 : 100
43-00-02	04.04.14		Snitt B-B - felles teknisk	1 : 100
43-00-03	04.04.14		Snitt 1-1 - felles teknisk	1 : 100
43-00-04	04.04.14		Snitt 2-2 - felles teknisk	1 : 100

Vedlagt bak i beskrivelse:

V-70-31-01	04.04.14		Systemskjema 310.001 Sanitæranlegg
V-70-31-01F	04.04.14		Systemtabell 310.001 Sanitæranlegg
V-70-32-00	04.04.14		Systemskjema 320.000 Varmepumpeanlegg
V-70-32-01	04.04.14		Systemskjema 320.001-320.006 Varmeanlegg
V-70-32-01F	04.04.14		Systemtabell 320.001-320.006 Varmeanlegg

Fortsetter neste side.

V-70-33-01	04.04.14	Systemskjema 330.001-330.002 Sprinkleranlegg
V-70-33-01F	04.04.14	Systemtabell 330.001-330.002 Sprinkleranlegg
V-70-35-01	04.04.14	Systemskjema 350.001-350.003 Kjøleanlegg
V-70-35-01F	04.04.14	Systemtabell 350.001-350.003 Kjøleanlegg
V-70-36-01	04.04.14	Systemskjema 360.001 Luftbehandlingsanlegg
V-70-36-01F	04.04.14	Systemtabell 360.001 Luftbehandlingsanlegg
V-70-36-02	04.04.14	Systemskjema 360.002 Luftbehandlingsanlegg
V-70-36-02F	04.04.14	Systemtabell 360.002 Luftbehandlingsanlegg
V-70-36-03	04.04.14	Systemskjema 360.003 Luftbehandlingsanlegg
V-70-36-03F	04.04.14	Systemtabell 360.003 Luftbehandlingsanlegg
V-70-36-04	04.04.14	Systemskjema 360.004 Luftbehandlingsanlegg
V-70-36-04F	04.04.14	Systemtabell 360.004 Luftbehandlingsanlegg
V-70-36-05	04.04.14	Systemskjema 360.005 Luftbehandlingsanlegg
V-70-36-05F	04.04.14	Systemtabell 360.005 Luftbehandlingsanlegg
V-70-36-06	04.04.14	Systemskjema 360.006 Luftbehandlingsanlegg
V-70-36-06F	04.04.14	Systemtabell 360.006 Luftbehandlingsanlegg
V-70-36-07	04.04.14	Systemskjema 360.007-360.016 Luftbehandlingsanlegg
V-70-36-07F	04.04.14	Systemtabell 360.007-360.016 Luftbehandlingsanlegg

03. GENERELL ORIENTERING OM RØRANLEGGET**.01 *Generelt.***

Entreprenøren må selv ha gjort seg kjent med forholdene på byggeplassen, naboforhold og andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelse av arbeidene eller medfører ansvar.

Endelig framdriftsplan for arbeidene skal utarbeides av tiltakshaver i samarbeid med de øvrige entreprenører som blir antatt for å gjennomføre prosjektet.

.02 *Sanitæranlegg.*

Sanitæranlegget skal utføres i hht. bestemmelser i Plan- og bygningsloven, Normalreglementet for sanitæranlegg, Våtromsnormen, samt gjeldende Norske standarder for sanitæranlegg.

Denne beskrivelse er basert på NS 3420 og alle installasjoner skal være utført i hht dette samt supplerende opplysninger i spesifiserende tekster.

Forøvrig vises til vedlagte tegninger og etterfølgende beskrivelse.

Vannforsyning.

Ny vannforsyning til bygget.

Spillvannsavløp:

Denne entreprisen omfatter innvendige ledninger over grunn.

Overvann:

Denne entreprisen omfatter innvendige ledninger over grunn.

Armaturl / avstengningsventiler.

Tilbudet skal omfatte all nødvendig armatur, avstengning- og reguleringsventiler i forb. med sanitæranlegget.

Sanitærutstyr.

Leveres og monteres i hht. etterfølgende beskrivelse og tegninger.

Isolasjon.

Alle rørledninger i sanitæranlegget skal isoleres i hht. gjeldende regler og etterfølgende beskrivelse.

Merking / Prøving / innregulering etc.

Sanitæranlegget skal merkes, prøves og innreguleres i hht. gjeldende bestemmelser og etterfølgende beskrivelse.

.03 *Varmeanlegg.***Generelt.**

Varmeanlegget skal utføres i hht. bestemmelser i Plan- og bygningsloven, spesielle bestemmelser for varmeanlegg, samt gjeldende Norske standarder og forskrifter for varmeanlegg.

Denne beskrivelse er basert på NS 3420 og alle installasjoner skal være utført i hht. dette samt supplerende opplysninger i spesifiserende tekster.

Det skal leveres et komplett varmeanlegg med utstyr, rørnett, ventiler etc. i hht. etterfølgende beskrivelse og vedlagte tegninger.

.04 Sprinkleranlegg.

Sprinkleranlegget er i klasse OH2 med et våtanlegg og et Pre-Action-anlegg, og skal utføres i h.h.t. NS-EN 12845:2004+A2:2009

Denne beskrivelse er basert på NS 3420, 4. utgave, versjon nr. NO-201301 og alle installasjoner skal være utført i hht dette samt supplerende opplysninger i spesifiserende tekster.

Normer / foreskrifter

- REN 7 etter Plan & bygningsloven '97
- NS-EN 12845 (2004)
- Mydigheter/ byggherrens krav når det gjelder hygiene.

Dersom entreprenøren selv ikke har den nødvendige godkjenning, forutsettes det at entreprenøren knytter til seg et autorisert sprinklerfirma som står ansvarlig for utførelsen og kontroll i hht. regelverket.

Det skal fortrinnsvis benyttes gjenger, sveiser og rillekupper som skjøtemetode.

På grunnlaget av arbeidstegninger som utarbeides av RIV, skal entreprenøren foreta hydraulisk beregning med anerkjent dataprogram. Videre må rørleggers leverandør og 3. parts kontrollør gjennomgå dimensjoner, fareklasse etc.

Alle gebyrer og avgifter i forbindelse med sprinkleranlegget skal inkluderes i tilbudet.

Entreprenøren skal dekke alle kostnader for anmeldelse og ferdigbefaringer.

Forøvrig vises til vedlagte tegninger og etterfølgende beskrivelse.

04 GENERELLE BESTEMMELSER FOR TEKNISKE ANLEGG

Anlegget skal leveres i henhold til tekniske bestemmelser, prisgrunnlag og måleregler i NS 3420, 4. utgave, versjon nr. NO-201101. I tillegg kommer følgende poster:

04.1 Kontroll av beregningene

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

04.2 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 kontraktmessig utført.

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

Entreprenøren er forpliktet til å være behjelpelig med å legge forholdene til rette for en slik kontroll. 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 inbygging tillates.

For kontroll av anleggets funksjon og kapasitet skal det finnes kontroll-luker og målehull.

04.3 Funksjonsprøving

Etter avsluttet montasje skal alle komponenter rengjøres og funksjonsprøves. 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 alle installasjoner er rengjort.

04.4 Kapasitetsprøving

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

04.5 Protokoller

Byggherrens representant skal på forlangende kunne få fremlagt protokoll fra utførte prøvinger 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 kapasitetsprøvning og innregulering skal føres i protokoll sammen med anleggets spesifikasjoner og nominelle kapasiteter. Denne innreguleringsprotokoll skal leveres til byggherrens representant i tilstrekkelig antall.

04.6 Måleinstrumenter

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

04.7 Anleggets igangsetting for normal drift

Anlegget skal settes igang for normal drift når samtlige tilhørende komponenter og all automatikk er på plass, kontrollert og prøvet.

Anlegget driftsjusteres i henhold til spesifikasjonen.

04.8 Overtagelse

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.

04.9 Lydforhold

Anlegget skal minimum tilfredsstillende myndighetenes krav til ekstern og internstøy, NS 8175 klasse B skal min. tilfredstilles.

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 anbud eventuelt nødvendig tilleggsdempningsutstyr.

Det samme gjelder hvor det tilbudte utstyr ikke oppfyller lydkrav som spesifisert i beskrivende mengdeberegning.

Entreprenøren skal gjennomføre lydmålinger før overlevering av anlegget.

04.10 Utsparinger

Utsparingstegninger vil ikke bli utarbeidet, entreprenøren skal merke nødvendig hulltaking for hans anlegg.

Ekstra hugging og etterflick på grunn av manglende eller for små utsparinger, skal belastes entreprenøren uten nærmere avtale.

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

04.11 Koordinering

Entreprenøren forplikter seg til å etablere et systematisk samarbeidsforhold med de andre entreprenører, slik at man før montasjen påbegynnes i de forskjellige deler av bygget, blir enige om rekkefølgen for montasjearbeidene. All kanal- og rørføring som er vist på tegningene må tilpasses på stedet. Prefabrikasjon må skje på entreprenørens eget ansvar. Entreprenøren skal unngå unødvendige bøyger og trekninger, samt påse at føringene og utførelsen er i overensstemmelse med hva som forlanges av førsteklases håndverksmessig arbeid.

For arbeider hvor den rådgivende ingeniør leverer detaljtegninger skal disse følges.

Støter egne leveranser sammen med andres skal den rådgivende ingeniør tilkalles, såfremt ikke samarbeid mellom entreprenørene og byggeleder har ført til resultater.

Hvor det oppstår større tvil om utførelsen, varsles den rådgivende ingeniør.

Entreprenøren skal i god tid gjøre bygningsentreprenøren oppmerksom på hvor store

inntaksåpninger det trengs for å transportere og montere større utstyr. Vekter på større utstyr skal også oppgis så bygningsentreprenøren er klar over hvilke foranstaltninger det må tas for å få utstyret på plass.

Hvis andre entreprenørers arbeider forårsaker at denne entreprenør hindres i sine arbeider, plikter han å melde dette omgående til byggeleder. Entreprenøren plikter å sette seg inn i den bygningsmessige beskrivelse for VVS-anleggene.

Dersom entreprenøren ser at nødvendige bygningsmessige arbeider for hans anlegg ikke er medtatt, plikter han å varsle om dette.

Der hvor bygningsmessige arbeider griper inn i denne entreprenørs arbeider, og hvor den rådgivende ingeniør har utarbeidet beskrivelse av disse bygningsmessige arbeider, har denne entreprenør plikt til å samarbeide med bygningsentreprenøren og til å rettlede ham.

04.12 Anmeldelser

Anleggene anmeldes av entreprenøren til myndighetene. Gebyr i forbindelse med anmeldelsen betales av byggherren. Entreprenøren sender ferdigmelding med innreguleringsprotokoll til myndighetene hvis dette kreves.

Entreprenøren er ansvarlig for rett-tidige anmeldelser.

04.13 Lover og forskrifter

Alle leveranser og arbeider må tilfredsstillende statlige og kommunale 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.

04.14 Elektrisk utstyr

Alt kontrollpliktig elektrisk materiell skal være godkjent av Norges Elektriske Materiellkontroll og/eller det stedlige tilsyn.

Motorer og øvrig elektrisk utstyr skal leveres i overensstemmelse med spesifikasjonen. Motorer og utstyr må tåle en spenningsvariasjon på + - 10 % uten å bli overbelastet. Alle motorer leveres som kortslutningsmotorer med stillegående kulelagere i helkapslet utførelse for 3-fase vekslestrøm hvis annet ikke er anført i spesifikasjonene.

Entreprenøren plikter å kontrollere hos de stedlige e-verk og hos byggherren hvilken strømart og spenning man skal benytte.

Utstyret skal ikke bestilles før dette er avklart.

Dersom denne entreprenør er ansvarlig for startutrustning, eventuelt automatikk, skal han utarbeide komplette koplingskjemaer for anlegget. Før entreprenøren setter elektrisk materiell, også motorer, i bestilling, skal alle koplingskjemaer, fabrikat, type og spesifikasjoner for utstyr samt arrangementstegninger for eventuelle tavler, være forelagt den elektrotekniske rådgiver for godkjenning. Elektroentreprenøren 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 koplingskjemaer 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.

04.15 Montasje av utstyr

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

Ved montasjen av sitt 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.

Det påhviler entreprenøren å påvise hvor bygningsmessige inspeksjonsluker skal anbringes, og i god tid oppgi atall og størrelser til bygningsnetreprenøren. De tekniske entreprenørene har selv ansvar for at himlings- og veggplater de tar ned under montasjearbeidet/utprøving blir satt på plass igjen. Plater som ødelegges/skades skal erstattes av den tekniske entreprenør.

04.16 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.

04.17 Detaljtegninger

Entreprenøren skal utarbeide nødvendige detaljtegninger i forbindelse med anlegget.

Tegningene skal forelegges den rådgivende ingeniør til godkjenning.

04.18 Detaljer

Alle nødvendige mindre detaljer såsom hengere, skruer, bolter, deler o.l. 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 merket 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.

04.19 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.

04.20 Utseende

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

04.21 Krav til materiell

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

Utstyr og materiell som kan bli utsatt for korrosjon, skal være korrosjonsbeskyttet.

04.22 Rengjøringsmidler

Utstyret skal tåle vanlige rengjøringsmidler som er aktuelle for anlegget.

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

04.23 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.

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

04.24 Beskyttelse mot tilmussing/nedstøving

Entreprenøren er pliktig til å beskytte utstyr herunder også kanaler mot tilmussing/nedstøving, kfr. arbeidsmiljøloven §8.

Nødvendig beskyttelse må foretas både i forbindelse med transport, lagring samt ved montasje av utstyr og kanaler.

Betingelser ovennevnte tiltak fra andre herunder også byggherren, er entreprenøren pliktig til å meddele dette omgående.

Anlegget skal overleveres i rengjort stand.

05 RØRANLEGG.**1.0 Generelt**

Røranlegget skal leveres i henhold til tekniske bestemmelser, prisgrunnlag og måleregler i NS 3420, 3. utgave, versjon nr. NO-200301.

Anlegget skal minimum opprettholde kravene i "Rørhåndboka (utgitt av VVS-Utviklingssenter). Ett eksemplar av Rørhåndboka skal være tilgjengelig på byggeplassen.

Anlegget leveres iht.:
NS 3420: Del 1. Tekniske bestemmelser
NS 3420 : Veiledningsbok NS 3421

I tillegg kommer følgende poster:

1.1 Rørledninger

Ledningsnettets skal være utført i materialer som er bestandig for det medium som skal transporteres. Ledningsnettets skal også være tilpasset de aktuelle trykk og temperaturer som kan forekomme.

Vertikale ledninger monteres slik at påkjenning, på grunn av egenvekt, lokaliseres til dertil egnede opphengningspunkter slik at horisontale avgreninger ikke belastes.

Alle rørgjennomføringer i brannskiller skal utføres etter Byggeforskriftene og Brannvesenets krav og i korrosjonsbestandige materialer.

Ved alle rørgjennomganger i vegger og dekker anbringes foringshylser av stål. Det skal ikke være direkte kontakt mellom hylse og rør. Hylser skal tettes i begge ender med brannbestandig, fleksibel fugemasse. Rørgjennomføringer i brannskiller skal ikke benyttes som oppheng, opplagring eller fastpunkt for rørledninger.

Ved alle synlige vegg-, gulv- og takgjennomføringer av mindre uisolerte rør skal det påsettes dekkskiver. Dekkskivene skal være udelte.

Alle rørkuplinger må ligge tilgjengelig for inspeksjon og for senere frakobling. Alle ledninger må legges slik at ledningenes ekspansjon kan foregå uhindret. Det skal anbringes kompensatorer for ekspansjon der dette er nødvendig

Hvor rørene ligger innkledd, skal det ved alle ventiler og stakepunkter anbringes inspeksjonsluker. Rørentreprenøren anviser plassering og størrelse på inspeksjonsluker som leveres og monteres av bygningsentreprenøren.

Alle røranlegg skal utstyres med tilkoblingspunkter for elektrisk jording iht. Forskrifter for elektriske anlegg FEL og NEK400 og iht. avtale med el-entreprenør.

Hengere og klammere skal være solide. Klammer for kobberør skal være av kobber eller messing.

Alle termometere skal anbringes i lommer med kontaktpasta. Alle manometere og termometere skal anbringes på representative steder i henhold til avtale med rådgivende ingeniør.

Alle slag på ledningene, også slike som ikke direkte fremgår av tegningene, skal være medtatt i anbudet.

Alle rørledninger og kummer skal ved overleveringen av anleggene være omhyggelig rensert og rensfylte innvendig. Om nødvendig skal det avsettes provisoriske tilkoblings- og tømmeustuser for spylevann. Dette arbeidet utføres seksjonsvis i den utstrekning frem-driften av byggarbeidet gjør det nødvendig.

Alle rørender skal være forseglet ved levering til byggeplass og skal holdes tildekket i hele montasjeperioden inntil rørene kobles sammen.

1.2 Avløpsledninger

Med innvendige avløpsledninger menes ledninger i bygning og 1 m utenfor grunnmur.

Alle innvendige ledninger i grunnen legges med jevnt fall etter kotehøyder som vist på tegningene. Bunnledningene forsynes med nødvendige stake-luker.

Bunnledningene legges på komprimert pukk 8-12mm.
Innvendige stakekummer støpes av bygningsentreprenøren som også leverer kumlukk dersom ikke annet er spesifisert.

Stakeluker avsettes iht. "Normalregelment for sanitæranlegg"

Bunnledningene skal trykkprøves med 1 m vannsøyle eller etter lokale forskrifter under tilsyn av de lokale myndigheter, byggeleder og eventuelt rådgivende ingeniør som varsles i god tid.

1.3 Kaldt- og varmtvannsledninger

Innvendige kaldt- og varmtvannsledninger legges av kobberør NS-EN 1057:2006 med gjengede rørdeler NS 1757:2008, eller kobberør for kappillarlodding ISO 274:1975 med rørdeler ISO 2016:1981.

Rør-i-rør anlegg skal legges av PEX-rør innerrør og PE-plast ytterør.

1.4 Ledningsnett for varme- og kjøleanlegg

Rørledninger prises iht. måle- og prisberegningsregler i alminnelige bestemmelser.

Det er ikke tatt med egne spesifiserende tekster for rørdeler, bend, grenør, klammer, oppheng etc.

Disse skal derfor innkalkuleres i meterprisen for rørledninger.

All klamring skal utføres med lyddempende mellomlegg mellom rør og klammer.

Bolter, konsoller, kanaler (skinner) etc. skal være i galvanisert utførelse.

Alle røranlegg skal utstyres med tilkoblingspunkter for elektrisk jording iht. forskrifter for elektriske anlegg NEK400 og etter avtale med elektroentreprenør.

Det kan benyttes Mannesmannrør opp til 54mm.

For større dimensjoner benyttes stålrør.

For synlige radiatorføringer benyttes Mannesmannrør i galvanisert utførelse.

For dimensjoner opp til DN50 legges sorte gjengede rør NS 5587, mellomserie stålqualität St 37-2 etter NS 5585, sveiset utførelse. Rørene leveres ferdig grunnmalt fra stålleverandør.

For dimensjoner opp til DN 50 brukes gjengefittings, større dimensjoner sveises.

Rør dimensjoner:

DN	Utv.diam. mm	Godstykkelse mm
8	13,5	2,3
10	17,2	2,3
15	21,3	2,6
20	26,9	2,6
25	33,7	3,2
32	42,4	3,2
40	48,3	3,2
50	60,3	3,6

Rør fra og med DN 65 og større legges av sveiste stålrør NS-ISO 4200, materialkvalitet St 37.0W. Rørene leveres ferdig grunnmalt fra stålleverandør.

Rørdimensjoner:

DN	Utv. diam. mm		Godstykkelse mm
65	76,1		2,9
80	88,9		3,2
100		114,3	3,6
125		139,7	4,0
150		168,3	4,5
200		219,1	6,3
250		273	6,3
300		323,9	7,1
350		355,6	8,0
400		406,4	8,8

1.4 Utstyr for innvendig sanitæranlegg

Alt utstyr monteres i vater og plasseres iht. NS3930, dersom ikke høydene fremgår av målsetting på tegningene.

Det leverte sanitærutstyr må være uten feil eller skjevheter utover toleransegrensene iht. Norsk Standard. Ikke godkjent utstyr skal skiftes omgående uten omkostninger for byggherren.

Vann må ikke bli stående igjen ved tømning av kummer og servanter.

Klosetter og spylesisterner skal ikke avgi høyere lydnivå enn de lokale forskrifter angir.

Vasker og beslag utført av rustfritt stål skal være i førsteklasses kvalitet, både med hensyn til utførelse og materialer. De enkelte utstyrsgjenstander skal være plane og fri for spenn eller vindskjevheter i platene og ha fall til avløpsventil. Alle plateskjøter skal være jevnt avslippt, uten synlige sveiseporer, og pusset. Alle utvendige og innvendige hjørner skal være avrundet med minste radius ca. 1/2 cm. Skarpe sammenskjæringer må ikke forekomme.

Benkeplater skal på undersiden forses med lyddempende belegg eller plate.

Utskillere skal dimensjoneres og utføres i overensstemmelse med forskrifter fra Statens forurensningstilsyn, SFT.

Brannutstyr skal være godkjent av Statens Bygningstekniske Etat (BE), eventuelt Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredsksp (DSB).

Maskinelt utstyr for vask, oppvask, dekontaminering og sterilisering skal oppfylle de hygieniske krav som myndighetene stiller til utstyret i det aktuelle brukertilfelle.

1.5 Varme- og kjøleelementer

Leveransen skal omfatte alle nødvendige bære-, henge- og støttejern og det må sørges for forsvarlig feste av elementer.

Maling, lakkering eller annen overflatebehandling skal være i henhold til spesifikasjonen eller etter spesiell avtale med byggherren.

På forlangende må foretas prøveoppstilling av elementer med ledningsforbindelser.

Dersom intet annet er angitt i spesifikasjonen skal radiatorventiler ha justerbar forstilling og rettlinjert karakteristikk, slik at gjennomstrømmet vannmengde er proporsjonal med

omdreiningsvinkelen av ventilrattet. Returkoplingen skal ha avstengning, samt ha justerbar forstilling med rettlinjet karakteristik.

Regulerings- og stengeventiler skal tette helt i lukket stilling. Ventilene skal ha kupling mot elementene.

Hvert element skal forsynes med lufteskruer, påmontert slik at den er lett tilgjengelig. Lufteskruen skal sitte på elementets høyeste punkt og på lengst bortliggende ende sett fra turtilkobling. Det gjøres spesielt oppmerksom på at elementer i serie er vanskelige å lufte uten god stigning mot lufteskruer. Luftnøkler leveres i antall 1 stk. for hvert 5. element.

1.6 Isolasjon

a. Isolering og overflatekledning skal utføres etter leverandørens anvisninger og skal utføres av faglærte isolatører.

Det stilles store krav til nøyaktighet i isolasjonsarbeidet slik at brudd i diffusjonssperren ikke forekommer. Rør som ikke er i korrosjonsbestandig materiale skal korrosjonsbeskyttes før isolasjonsarbeidene starter.

Isolering igjennom brannklassifiserte vegger/dekker skal utføres iht. gjeldende brannforskrifter.

b. Varmtvannsledninger, unntatt utstyrsavstikkere, isoleres med mineralullskåler med armert og diffusjonstett aluminiumsfolie i følgende tykkelser hvis ikke annet er spesifisert:

1/2" (15 mm) til og med 1" (28 mm)	-	20 mm
1 1/4" (32 mm) til og med 1 1/2" (38 mm)	-	30 mm
Større dimensjoner	-	40 mm

c) Isolasjonen av innvendige taknedløp utføres som beskrevet for kaldtvannsledninger.

Taknedløp og avløpsledninger som til stadighet fører kaldt vann og innvendige overvannsledninger isoleres som kaldtvannsledninger.

Det isoleres fortløpende over muffe og fasongstykker med full isolasjonstykkelse.

d) Kaldtvannsledninger og ledningsnett som fører kjølt væske, skal isoleres diffusjonstett. Det skal isoleres fortløpende over pumpehus, ventiler og flenser slik at hele ledningsnettet er beskyttet mot kondensasjon og korrosjon. Det skal benyttes prefabrikerte puter m. borrelås.

Rørets ytter diameter Isolasjonstykkelse

DN 10 - DN 15	9 mm
DN 20 - DN 100	13 mm
DN 125 - DN 400	19 mm

Isolasjon type Armaflex eller likeverdig skal utføres etter leverandørens anvisninger. Arbeidet skal utføres av kvalifisert isolatør. For varmtvannsledninger benyttes isolasjon beregnet for høy temperatur (Armaflex HT)

1. KORROSJONSBESKYTTELSE

Sorte stålrør skal korrosjonsbeskyttes før isolering

1.1 Løs smuss og belegg på rørene fjernes.

1.2 All rust fjernes.

1.3 Stålrørene males med rustprimer av type anvist av leverandør.

(OBS! Dersom annen primer benyttes, må denne være diffusjonstett. Dersom ikke-diffusjonstett primer benyttes, må denne overmales med diffusjonstett maling. Det er meget

viktig av korrosjonsbeskyttelse er avstemt med lim materiale som skal benyttes for isolasjonen).

2. ISOLASJON

2.1 Isolasjon må først monteres 24-36 timer etter påføring av rustmaling.

2.2 Isolasjon må limes i alle skjøter.

Flatene som skal limes må være rene og frie for strøm smuss o.l. Om nødvendig rengjøres materialet med leverandørens spesielle rensesvæske.

Arbeidstemperatur ideelt +20 °C, men ikke lavere enn 0 °C.

2.3 Isolasjonen limes fast til røret i isolasjonstykkelens bredde. Dette må skje for hver 2. meter og ved hver skjøt.

Det er viktig at dette utføres nøyaktig for å hindre at vanndamp trenger inn. Isolasjon skal ferdigstilles før anlegg belastes med kaldt vann.

3. Samtlige pumper, bend, ventiler, flenser osv. skal isoleres fullstendig. Til pumpehus, flenser, ventiler benyttes prefabrikerte puter med borrelås

4. Forøvrig henvises til leverandørens montasjeanvisninger.

1.7 Isolasjon av varmerør

a. Alle varmerør, unntatt kortere avstikkere til varmelegemer samt overløpsledninger, isoleres med mineralullskåler i følgende tykkelse:

Rørdim.	Min. isolasjonstykkel
DN 10 - til og med DN 20	20 mm
DN 25 - " DN 50	30 mm
DN 65 " DN 80	40 mm
DN 100 " DN 200	50 mm
DN 250 " DN 400	60 mm

1.8 Trykkprøving

All foreskrevet trykkprøving må skje før ledningene innkles, innpusses, innstøpes eller overfylles i grøft, og før det isoleres over skjøter. Ledninger i sjakter etc. må trykkprøves før sjaktene lukkes eller ledningene blir utilgjengelige for inspeksjon i hele lengden på grunn av andre installasjoner.

Trykk- og tetthetsprøving av rørledninger skal utføres seksjonsvis i den utstrekning fremdriften av bygningsarbeidene gjør det nødvendig.

Avløpsledninger skal prøves med luft med et innvendig overtrykk tilsvarende 200 Pa (20 mmVS) eller med sterkt luktende røk, f.eks. SO₂.

Avløpsrør og skjøter lagt som bunnledning prøves med vanntrykk på 10 kPa (1 mVS).

Kaldt- og varmtvannsledningene trykkprøves med 1000 kPa (100 m VS) kaldtvannstrykk. Eventuelle lekkasjer utbedres straks hvorpå nye prøver iverksettes inntil fullstendig tetthet oppnås. Må trykkprøvingen foretas i sterke kuldeperioder hvor fare for frost er tilstede, kan det benyttes trykkluft for prøvene.

Skulle lokale myndigheter strengere krav til prøving enn de forannevnte, skal de lokale bestemmelser gjelde.

Varme- og kjøleledningene skal prøvetrykkes med 50% høyere trykk enn arbeidstrykket. Tetthetsprøving skal utføres før rørene tildekkes.

Trykk- og tetthetsprøving av rørledninger skal utføres seksjonsvis i den utstrekning fremdriften av bygningsarbeidene gjør det nødvendig.

Etter oppfyring/nedkjøling og prøvekjøring av anlegget, skal det nedtappes, eventuelle filtere tas ut og rengjøres og rørsystemet gjennomspyles.

Anlegget oppfylles på nytt og om nødvendig tilsettes korrosjonshindrende kjemikalier.

Det skal utarbeides protokoller for trykkprøvinger.

1.9 Merking

Alle pumper, beredere, varmevekslere, ekspansjonskar etc. samt automatikkomponenter skal merkes. Det skal benyttes den samme kode for disse innretninger som benyttes på tegningene eller den samme kode som anvendes i skjemaer for automatiseringsanlegg. Alle rørledninger merkes med skilt som angir strømningsretning og medium samt destinasjon ved samlestock, inn og utgang av tekniske sentraler, sjakter og liknende. Alle luker for ventiler og stakepunkter merkes.

1.12 Innregulering og igangkjøring

Anlegget innreguleres slik at alle kurser og komponenter får den korrekte vannmengde.

Ved innreguleringen over strupeventiler med trykkuttak skal benyttes differensialmanometer og kapasitetsdiagrammer for ventilene. Det skal føres protokoll av den rådgivende ingeniør.

Ved overleveringen skal entreprenøren ha innregulert og igangkjørt anlegget. Han skal videre ha sørget for at hele anlegget er utluftet, tett og ikke mister vann på noen som helst måte.

Etter ett år etter at anlegget er overlevert byggherren skal det foretas service på anlegget. Denne service skal omfatte kontroll med at anleggene kjøres riktig, undervisning av driftspersonell samt nødvendig etterjustering etc. Rapport for hver service oversendes rådgivende ingeniør uten oppfordring.

1.10 Måle- og prisberegningsregler

Anbyderne må sette seg nøye inn i de tegninger og beskrivelser som foreligger slik at de selv kan bestemme installasjonenes vanskelighetsgrad, beliggenhet osv.

Enhetsprisene skal inkludere:

Materialer: Kapp og spill

Fittings som inkluderer rørdeler, klammer, rørhylser, skolingsmaterialer, skjøtemuffer, pakninger etc.

Oppheng

Bøyer og kraver

Bolter, skruer etc

Sveisemateriell, gass og surstoff

Arbeidskostnad:

Arbeidslønn, sosiale utgifter, administrasjonskostnader og fortjeneste.

Tillegg for dyp og/eller avstivet grøft

" " høydebebyggelse

" " lav høyde

" " fyrhus

0. OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL:**0.****1 a) Omfang og prisgrunnlag**

Nødvendig opplæring for å kunne drifte og vedlikeholde anleggene.

Opplæring av driftspersonell skal skje på bygget når leveransen er operativ og før endelig overtagelse har funnet sted.

Byggherren stiller nødvendig rom til rådighet for den teoretiske opplæring av personer.

Når anlegget er ferdig idriftsatt, skal entreprenøren avsett tilstrekkelig tid til opplæring og instruksjon. I prisen skal det også inngå alle kostnader i forbindelse med reise, diett og nødvendig overnatting.

En kvalifisert representant skal gi byggherrens driftsavdeling en grundig instruksjon og opplæring i drift og vedlikehold av anleggene.

Alle deler av anlegget skal gjennomgås, og instruksjon skal gis for alle drifts-situasjoner og alle typer vedlikeholdsarbeider og feilsøking som det vil være naturlig at byggherrens egne folk normalt foretar.

Denne opplæring kommer i tillegg til at driftsavdelingens folk forutsettes å ha full anledning til å følge opp alle deler av montasjon og delta i all utprøving og prøvedrift av utstyret.

Opplæring skal foretas såvel i drift av det totale anlegget som helhet, som av hver enkelt anleggsdel for seg, og skal omfatte alt levert utstyr.

Før opplæringen starter skal DV-materialet ha vært på anlegget i min. 2 uker, inkl. leverandørens plan for opplæring.

Opplæringens varighet: Ved overlevering og gjentatt etter 3 mnd. bruk.

0. SLUTTDOKUMENTASJON:**0.****2 Sluttdokumentasjon / FDV dokumentasjon.**

All dokumentasjon skal leveres på digital form og utført iht. RIFs FDV-norm siste utgave, samt Plan og Bygningslov.

All brukerdokumentasjon skal være skrevet på norsk eller skandinavisk.

Det stilles krav til at FDV dokumentasjonen skal være beskrevet på produktnivå for alle komponenter som krever drift og vedlikehold. For hver bygningsdel/produkt skal det registreres informasjon som har betydning for fremtidig drift og vedlikehold, samt henvisning til tilsyns-/vedlikeholdsjobber og referansedokumentasjon.

Beskrivelser, brosjyrer og datablad må scannes dersom ikke digital utgivelse finnes.

Aktuell komponent skal merkes i slik dokumentasjon.

All dokumentasjon skal dateres, stemples med firmastempel og signeres av den som har utført prøven/kontrollmålingen.

Alle tegninger som produseres av entreprenør skal være à jour og "som bygget", og leveres i format - dwg og -pdf.

Produsert tekst skal leveres i office 2010(el. nyere)format, -doc, -xls etc.

Scannede dokumenter skal leveres i Acrobat Reader format -pdf.

Dokumentasjonen skal leveres i digital form og på 2 stk Cd'er eller annet digitalt lagringsmedium som det blir enighet om. Dokumentasjonen, tegninger og aktuelle protokoller skal også leveres i papirformat i 2 sett permer.

Tegningene skal være kontraktsbrettet og "som bygget" levert i permer med forsterket rygg. Det godtas ikke hullsetting gjennom tegninger.

Komplette kortslutnings- og selektivitetsberegninger skal inngå i sluttdokumentasjonen / FDV dokumentasjonen. FEBDOK utskriften som nevnt i post 1, som dannet grunnlag for montasjonen, skal inngå i sluttdokumentasjonen.

Entreprenør overtar og vedlikeholder/ utvikler grunnlagskalkulasjonen fram til overlevering og den skal også inngå som dokumentasjon av ferdig anlegg

Overlevering av FDV dokumentasjon skal skje i 2 faser

1. Foreløpig FDV dokumentasjon skal overleveres til kontroll senest 1 måned før idriftsettelse av kontraktsarbeidene.
2. Endelig digital FDV dokumentasjonen skal overleveres senest 1 mnd før overlevering av kontraktsarbeidene. Tegninger og andre påkrevde papir og/eller digitale dokumenter overleveres ved overtakelse så fremt ikke annet avtales skriftlig.

Kontroll av dokumentasjon i fase 1 vil gi entreprenøren tilbakemelding på om innhold og detaljeringsgrad av dokumentasjonen er i samsvar med byggherrens krav. Feil og mangler som oppdages ved kontroll i fase 2 skal utbedres før sluttoppgjør utbetales. Det aksepteres kun en sluttkontroll (fase 2) og godkjenningrunde av FDV dokumentasjonen. Kontroll og godkjenningsrunder utover dette kan kostnadmessig belastes entreprenør med den faktiske medgåtte tid.

Igangsetting:

Entreprenøren skal innen rimelig tid varsle om igangsetting, innregulering og lignende. Av varselet skal fremgå hvilke forutsetninger som må være oppfylt.

Ferdigbefaring.

Når igangsetting, innregulering og lignende er ferdig, skal entreprenøren innen rimelig tid innkalle til "ferdigbefaring, klar for prøving". Dokumentasjon, egentestrappport fra igangsetting, osv skal vedlegges innkallingen. Dokumentert egenkontroll skal foreligge før idriftsettelse.

Ferdigbefaringen dokumenteres med mangelrapport.

Godkjent idriftsettelse vil være basert på at ferdigbefaringsprotokoll ikke viser vesentlige mangler ved anlegget.

Idriftsettelsesrapporter og måleprotokoller er del av dokumentasjonen.

Godkjent idriftsettelse fritar ikke entreprenøren for ansvar for vesentlige feil og mangler som måtte påvises i prøvedriftsperioden.

Entreprenøren skal senest ved befaring overlevere liste til RIE over funksjoner som ikke er operativ og som skyldes annen leverandør. Eventuell kontroll av disse punktene vil bli å betrakte som tilleggsarbeider.

Kontroll av anleggets funksjonalitet inngår i tverrfaglig funksjonstest som kjøres og dokumenteres for hele bygget.

Funksjonalitet gjennom grensesnitt mot eksisterende anlegg skal også testes og dokumenteres.

Deltagelse på slik tverrfaglig test skal være inkludert i tilbudet.

Overtakelsesforretning

Når prøvingen er ferdig (etter endt prøvedriftsperiode) skal entreprenøren innen rimelig tid sende skriftlig melding til byggherren om at kontraktsarbeidene er klar for overtakelse. Dokumentasjon fra prøvingen skal vedlegges. Overtakelse vil være basert på at overtagelsesprotokoll ikke viser vesentlige mangler ved anlegget.

Dersom vesentlige mangler er dokumentert og prøvedriften således ikke blir godkjent avtales ny prøvedriftsperiode og overtagelsesdato.

Alle kostnader for utsatt overtagelse bæres av entreprenøren.

Det skal avsettes tilstrekkelig tid til overtagelsesbefaring.

Reklamasjonstiden regnes fra overtagelses-tidspunkt

Overtakelsesforretningen skal avholdes i henhold til NS 8405 og med prosedyrer som beskrevet i *NS 3434 Overtagelse av bygg og anlegg - Prosedyrer*. Det skal føres protokoll over overtakelsesforretningen etter mønster vist i *Tillegg A - C* i samme standard.

Som hovedregel skal det ved overtagelsesforretning etter prøvedrift ikke være nødvendig med ny ferdigbefaring.

Bankgaranti for kontraktsoppfylting samt sikkerhetsstillelse for bygg under oppføring, gjelder fram til avholdt overtakelsesforretning. Entreprenøren skal holde alle kontraktsarbeidene forsikret til overtagelsesforretning er gjennomført. Dette gjelder også ved delovertakelse. Reklamasjonstiden løper fra avholdt overtakelsesforretning.

Garanti- og forsikringsytelsene er beskrevet i egen post.

Ajourføring av tegninger til rev. som bygget:

Komplett ajourføring av plantegninger til rev. "Som bygget".

Ajourføring av tegninger og skjema til revisjon "Som bygget" skal, etter at anlegget er ferigstilt, foretaes på siste utgitte revisjon av tegninger med rød farge.

Tegningene skal være påført merking av komponenter i anlegget.

Alle kabeltraseer, koblingspunkter, rørtraseer og reserverør for utomhusanlegg skal være målsatt fra definerte faste bygningsdeler eller lignende, slik at eksakt plassering kan bestemmes.

Etter avtale kan deler av dokumentasjonen ved overlevering være "foreløpig", mens originaldokumentasjonen oppdateres.

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg		Side 30-1			
Kapittel: 30 Rigg og drift for VVS					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.1	<p>For kapittel 30 Rigg og drift for VVS henvises det generelt til beskrivelse og NS 3420 utg. 4. Det skal medtas ytelser for egen entrepris.</p> <p>ANMELDELSE</p> <p>Entreprenøren skal umiddelbart etter kontraktinngåelse sørge for anmeldelse til myndighetene.</p> <p>VVS-entreprenøren må være godkjent som ansvarlig utførende og ansvarlig kontrollerende for utførelse etter gjeldende Plan- og bygningslov.</p> <p>VVS-entreprenøren må utarbeide nødvendige dokumenter inkl. kontrollplaner for egne arbeider for oversendelse til ansvarlig søker i forbindelse med søknad om igangsettingstillatelse.</p>				
30.2	<p>AB1A FORSIKRING AV ANSVAR</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Entreprenøren skal tegne forsikring i h.h.t. til NS 3420 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.</p>	RS			
30.3	<p>AE1A SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Sikkerhetsstillelse i byggetiden og reklamasjonstiden for egne arbeider.</p>	RS			
30.4	<p>HMS - TILTAK FOR EGNE ARBEIDER</p> <p>Entreprenøren medtar alle ytelser iht. gjeldende regelverk og prosjektets SHA plan for sin gjennomføring av entreprisen.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel :					

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg						Side 30-2
Kapittel: 30 Rigg og drift for VVS						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
30.5	AK3.112A KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PLAGGER Rund sum Type/formål: Plass for lager og tilvirking <i>Lokalisering:</i> - <i>Beskrivelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilrettelegge for etablering av eget utvendig lager- og verksted-container/brakke.	RS				
30.6	AK3.438A TILRIGGING AV LOKALER - RUND SUM Rund sum Type lokale: Uisolert lager <i>Lokalisering:</i> - <i>Utførelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Etblering av nødvendig container/brakke for egen utvendig lagring og verksted.	RS				
30.9	AO2.22A BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> - <i>Krav til utførelse:</i> - <i>Rengjøringsfrekvens:</i> - <i>Kontrollmetode:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rent bygg Prosjektet skal gjennomføres etter metode for "Rent tørt bygg" , kfr. Del II Bilag F SHA. Rent tørt byggrutinene skal følges av samtlige entreprenører på bygget, også leverandører av inventar og teknisk utstyr og installasjoner. Den enkelte entreprenør plikter å fastsette rutiner for rent tørt bygg i forbindelse med prosjektet. Rutinene skal inngå i det enkelte foretaks prosjektspesifikke kvalitetsplan. Arbeidsoppgaver i forbindelse med rent tørt bygg metoden fremkommer som egne prisbærende poster. Byggentreprenør er ansvarlig for byggrenholdet, kvalitetskontroll for renholdet, samt organisering av total renholdet i hele	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Bygningsdel :						

Kapittel: 30 Rigg og drift for VVS

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>byggeperioden. Hver fagentreprenør utfører rydding etter egne arbeider. Det er ikke tillatt å benytte kost til soping på byggeplassen, bare støvsuger skal brukes. Støvsuger for renhold skal kombineres med kontinuerlig støvavsug fra samtlige støvende arbeidsoperasjoner, som saging, sliping, boring kutting, meisling med mer. Den enkelte entreprenør plikter å benytte verktøy med avtrekk mot sentralstøvsuger, alternativt verktøy tilkoblet egen støvsuger. De enkelte entreprenører plikter å følge anvisninger for lagring av byggevarer og utstyr på fastlagt plass. Den enkelte entreprenør er ansvarlig for lagring av egne materialer og utstyr i reolsystem på hjul. Reolene skal ha gummi hjul og være flyttbare ved byggrenhold. All kapping av byggematerialer med sag/vinkelsliper skal foregå på anviste produksjonsrom. De enkelte entreprenører pålegges å utføre arbeidsoperasjoner på en slik måte at støvplagen blir minst mulig. Dette medfører at arbeid skal utføres etter den arbeidsmetoden som medfører minst mulig støv og i overensstemmelse med den til enhver tid gjeldende renholdsplan. Støvgenererende prosesser som kan utføres før bygget lukkes, skal så langt det er praktisk mulig gjennomføres i åpent bygg.</p> <p>Dersom rydding ikke utføres tilfredsstillende, vil rydding med eksterne bli foretatt og ryddekostnader belastes ansvarlig entreprenør. Dersom ansvarlig ikke med sikkerhet kan fastslås, fordeles kostnadene forholdsmessig etter størrelsen på de enkelte entreprenørers kontrakt etter byggeleders skjønn.</p> <p>Alt materiell og utstyr skal leveres rent til byggeplassen, og lagres slik at de ikke tilsmusses.</p> <p>Montert materiell og utstyr skal være beskyttet under byggeperioden.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel :

Kapittel: 30 Rigg og drift for VVS

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.14	<p>KONTROLL AV UTSPARINGER</p> <p>Entreprenøren skal kontrollere utsparingstegninger for bærende og støpte konstruksjoner mhp. antall og nødvendig størrelse på utsparingene for hans anlegg. Godkjennelse med eventuelle bemerkninger skal skriftlig oversendes rådgivende ingeniør innen 14 dager. Dersom slik skriftlig godkjennelse ikke oversendes, anses tegningene som godkjent. Ekstra hugging og etterfikk på grunn av manglende eller for små utsparinger skal belastes entreprenøren uten nærmere avtale.</p>	RS			
30.15	<p>MERKING FOR UTSPARINGER/HULLTAKING</p> <p>Entreprenøren skal på grunnlag av installasjonstegninger og ARK innredningstegninger oppmerke nødvendige utsparinger og hullboring for sine anlegg i ikke-bærende murte vegger og lettvegger. Det kan ikke forlanges utsparingstegninger for slike vegger/-konstruksjoner.</p> <p>Ekstra hugging og etterfikk på grunn av uriktige anvisninger skal bekostes av entreprenøren uten nærmere avtale.</p>	RS			
30.16	<p>ANVISNING AV SPIKERSLAG</p> <p>Entreprenøren skal anwise der det vil være behov for spikerslag i forbindelse med egne installasjoner. Selve spikerslaget blir levert og montert av byggentreprenør.</p>	RS			
30.17	<p>AMA Drift av bygge- eller anleggsplass</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Inkl. DIETT, REISER FOR ARBEID</p> <p>For egen entreprise.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel :

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg						Side 30-5
Kapittel: 30 Rigg og drift for VVS						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
30.18	<p>AM1.1A Administrasjon av eget kontraktarbeid <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>VVS-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 VVS-entreprenøren ansvarlig for å kontrollere disse delers funksjonalitet.</p> <p>Det nevnes spesielt (ikke utfyllende liste):</p> <p>El-info for komponenter som skal ha el.tilknytning Reguleringstekniske installasjoner. Bygningsmessige installasjoner.</p>	RS				
30.19	<p>AM1.82A Koordinerende ytelser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Koordinering med andre entrepriser iht. kap. 04.11 i kapittel "04 Generelle bestemmelser for tekniske anlegg".</p>	RS				
30.20	<p>AMA Drift av bygge- eller anleggs plass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>BYGGEMØTER / FREMDRIFTSMØTER</p> <p>Entreprenøren plikter å delta i nødvendige bygge- og entreprenørmøter med en ansvarlig representant.</p>	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Bygningsdel :						

Kapittel: 30 Rigg og drift for VVS

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30.21	<p>AM3.5A Drift av transportanlegg eller stillas <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>STILLASER, KRANER, SJAUING, FRAKT.</p> <p>Entreprenøren holder selv alle innvendige nødvendige stillaser, trapper m.v.</p> <p>Nødvendige håndlamper, skjøteledninger etc. for egne arbeider skal være inkludert.</p> <p>Entreprenøren må selv sørge for all nødvendig sjauerhjelp med mindre det er nevnt i "Bygningsmessige hjelpearbeider VVS".</p> <p>All transport av utstyr som entreprenøren skal levere eller montere skal være inkludert i tilbudet. Dette gjelder også heising av utstyr. Det skal ikke påregnes at bygningsentreprenøren har kran på byggeplassen til dette.</p> <p>Entreprenøren bør før tilbud innsendes foreta befaring på stedet slik at kostnader med inntransport og sjau kan vurderes i henhold til stedlige forhold.</p>				
	Sluttrydding før nedrigging av byggeplass.	RS			
30.22	<p>AQ1.229A AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID - RUND SUM Rund sum Tidspunkt: Før overlevering <i>Lokalisering:</i> - <i>Type rom:</i> - <i>Arealangivelse:</i> - <i>Krav til renhet:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>RENGJØRING FERDIG ARBEID</p> <p>Alt av utstyr og kanalanlegg skal rengjøres før overlevering. Her medtas entreprenørens utgifter for overnevnte.</p>				
		RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel :

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>LEDNINGSNETT OVER GRUNN</p> <p>Avløpsanlegg i grunn Alle ledninger i grunn innvendig og utvendig er medtatt i grunnentreprisen.</p> <p>Tilknytninger til spillvannsledninger i grunn Rørlegger skal regne med tilknytning til rørledninger ved gulv som vist på bunnledningsplan.</p>				
31.2.1	<p>TILKNYTNINGER TIL RØRLEDNINGER LAGT I GRUNN INNVENDIG</p> <p>Rørlegger skal regne med tilknytning til rørledninger lagt av annen entreprenør ved gulv som vist på bunnledningsplan. Tilknytning medtas i denne post. Se tegninger</p>				
31.2.1.1	<p><u>Tilknytning til spillvannsledninger</u></p> <p>Dimensjoner og plassering framgår av bunnledningsplan.</p> <p>Komplett arbeid med tilknytning til eks. spillvannsledning inkl. nødvendige deler. 3 stk 110 mm stammer, 10 stk 75-110 mm oppstikk til utstyr pl.U.</p>	RS			
31.2.1.2	<p><u>Tilknytning til overvannsledninger</u></p> <p>Dimensjoner og plassering framgår av bunnledningsplan.</p> <p>Komplett arbeid med tilknytning til eks. overvannsledning for taknedløp inkl. nødvendige deler. Påkoplingspunkt er 1 til 1,5 m under ferdig terreng. ø125 mm PVC til 110 MA</p>	stk	9		
31.2.1.3	<p><u>Tilknytning til vannledninger</u></p> <p>Dimensjoner og plassering framgår av bunnledningsplan.</p> <p>Komplett arbeid med tilknytning til vannledning (vanninnlrgg inkl. nødvendige deler. PN80-50 mm til 35 mm Cu</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg		Side 31-2			
Kapittel: 31 Sanitæranlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.2.2	<p>UB2.1112131131A AVLØPSLEDNING - KOMPLETT Type avløpsledning: Avløpsledning trykkløs Materiale: PVC Plassering/montasje: I bygning Skjøt: Muffeskjøt ikke strekkfast Pakningstype: Valgfri pakningstype <i>Lokalisering:</i> - <i>Ringstivhet:</i> - <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Materialkvalitet:</i> PVC <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>AVLØPSLEDNINGER FOR SPILLVANNS-AVLØP</p> <p>I forb. med tilknytning til utstyr som servanter, utslagsvasker, kjøkkenbenker, drenering av kjøleutstyr samt kjølebatterier o.l. skal det benyttes PP-rør og deler tilpasset utstyret.</p> <p>Enhetspris på avløpsledninger skal være inkludert alle nødvendige deler, klamring av rørledninger samt tilknytning til utstyr.</p> <p>I denne omgang skal det regnes med følgende masser som kan bli justert:</p>				
31.2.2.1	32 mm PP-rør og inkl. nødvendige deler.	lm	5,00		
31.2.2.2	40 mm PP-rør og inkl. nødvendige deler.	lm	5,00		
31.2.2.3	50 mm PP-rør og inkl. nødvendige deler.	lm	5,00		
31.2.3	<p>UB2.1115131319 AVLØPSLEDNING - KOMPLETT Type avløpsledning: Avløpsledning trykkløs Materiale: Støpejern Plassering/montasje: I bygning Skjøt: Skjøtemansjett Pakningstype: - <i>Lokalisering:</i> - <i>Ringstivhet:</i> - <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Materialkvalitet:</i> MA-støpejern <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:					

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.2.3.1	MA 48 inkl. skjøtemuffer, pakninger og deler.	10	25,00		
31.2.3.2	MA 58 inkl. skjøtemuffer, pakninger og deler.	1m	5,00		
31.2.3.3	MA 75 inkl. skjøtemuffer, pakninger og deler.	1m	70,00		
31.2.3.4	MA 110 inkl. deler og nødvendige klammer.	1m	90,00		
31.2.4	<p>UB2.1135123319A AVLØPSLEDNING - KOMPLETT Type avløpsledning: Overvannsledning trykkløs Materiale: Støpejern Plassering/montasje: Inne - i sjakt Skjøt: Skjøtemansjett Pakningstype: - <i>Lokalisering:</i> Innebygd i sjakter langs fasader <i>Ringstivhet:</i> - <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> ø110 mm <i>Materialekvalitet:</i> MA <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>INNVENDIGE - TAKNEDLØP</p> <p><i>Det skal legges opp taknedløp fra hovedtak. Annen entreprenør monterer slukbrønn med to stk. 110 mm utløp i hver gradrenne.</i></p> <p>Rørentreprenøren monterer nedløp i ytterveggskonstruksjonen fra disse. Det skal benyttes MA-rør som skjøtes med pakninger.</p> <p>Alt klammermateriell, skjøtemateriell med deler for MA rør, Jetkupper, bønder, grenrør, pakninger m.m. for et komplett røranlegg skal være med i enhets-prisen. (Stakerør, stakepunkter -se egen post.)</p>				
31.2.4.1	MA 110 inkl. deler og nødvendige klammer.	1m	65,00		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.2.4.2	STAKEPUNKT TAKNEDLØP Stakepunkt på OVV-stammer anordnes fra grenrør på frostfri dybde under terreng til staketers ved terreng Her medtas følgende deler pr. stakepunkt: 1 stk. 125x110x125 mm PVC grenrør 45° 1 stk 110 mm PVC bønd 45° 1 lm 110 mm PVC rør 1 stk 110 mm ters for rørende ved terreng. Antall stakepunkter:	stk	9		
31.2.4.3	110 mm Anslutning til taksluk levert /montert av annen entreprenør	stk	9		
31.2.5	UB1.119713133A VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: Forbruksvann Materiale: Kobber Plassering/montasje: I bygning Skjøt: Loddeskjøt <i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Ringstivhet:</i> Normal <i>Relativ deformasjon:</i> Normal <i>Trykk:</i> PN 16 <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Materialkvalitet:</i> Kobberrør Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag: <u>Posten gjelder både kaldtvann-, varmtvann- og sirkulasjon.</u>				
31.2.5.1	Dim. 12 mm	lm	25,00		
31.2.5.2	Dim. 15 mm	lm	100,00		
31.2.5.3	Dim. 18 mm	lm	160,00		
31.2.5.4	Dim. 22 mm	lm	20,00		
31.2.5.5	Dim. 28 mm	lm	100,00		
31.2.5.6	Dim. 35 mm	lm	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.2.6	<p>UB1.119423421A VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: Kaldtvann og varmtvann Materiale: Pex-rør med varerør Plassering/montasje: Rør i rør Skjøt: Klemringskobling Lokalisering: Rørnett Ringstivhet: - Relativ deformasjon: - Trykk: PN 16 Dimensjon: 16 mm Materialkvalitet: Pex Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>PEX-rør med varerør for Rør- i rør komplett inkl. alle deler. Posten gjelder både varmt- og kaldtvannsledninger.</p>				
31.2.6.1	PEX-rør 16 inkl. varerør og deler.	lm	280,00		
31.2.7	<p>VEGGBOKSER TIL RØR- I RØR SYSTEMER.</p> <p>Det skal leveres og monteres veggbokser til rør i rør-systemer med nødvendige tettinger. Avsluttes med forkrommet dekkskive.</p>	stk	38		
31.2.8	<p>LUFTING OVER TAK</p> <p>I forbindelse med spillvannsledninger skal det leveres og monteres spillvannsledninger som føres over tak med tilhørende takhatter.</p> <p>Rørlegger levererer takhatt til taktekker som foretar inntekking av takhatten.</p> <p>110 mm spillvannslufting</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.2.9	<p>FORDELERSKAP FOR SANITÆRANLEGG. Det skal medtas fordelerskap av stål beregnet for innfelling i lettvegger. Fordelerskapene skal være brennlakkert i hvit farge. (Endelig farge avklares med byggherre / ARK før bestilling.)</p> <p>Fordelerskapene skal leveres med låsbar dør og nøkkel. Skapene skal monteres slik at avløp i bunn av skap føres til rom med sluk.</p> <p>Avløpet avsattes med forkrommet skive plan med vegg.</p> <p>Rørfordeler med avstengningsventiler monteres i de forskjellige skap.</p> <p>Det skal regnes med følgende fordelerskap:</p>				
31.2.9.1	<p>Fordelerskap (rom 1.31 WC) som bekrevet ovenfor med: Rørfordeler for kaldtvann med 6 stk. uttak Rørfordeler for varmtvann med 3 stk. uttak Avstengningsventiler og drenering</p>	stk	1		
31.2.9.2	<p>Fordelerskap (rom 1.12 RWC) som bekrevet ovenfor med: Rørfordeler for kaldtvann med 11 stk. uttak Rørfordeler for varmtvann med 6 stk. uttak Avstengningsventiler og drenering</p>	stk	1		
31.2.9.3	<p>Fordelerskap (rom U.16) som bekrevet ovenfor med: Rørfordeler for kaldtvann med 8 stk. uttak Rørfordeler for varmtvann med 6 stk. uttak Avstengningsventiler og drenering</p>	stk	1		

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 2 Ledningsnett:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.4.1	ARMATUR, VENTILER ETC. Dette kap. omfatter alle ventiler, armatur, vannmålere, tilbakestrømningsventiler, tilbakeslagsventiler etc. i forb. med sanitæranlegget.				
31.4.2	UL1.4190 STENGEVENTIL, KULEVENTIL Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Avsinkingsfri messing Skjøtemetode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ledningsnett <i>Medium:</i> Forbruksvann <i>Materialkvalitet:</i> Avsinkingsfri messing <i>Temperaturområde:</i> 0-100 °C <i>Arbeidstrykkområde:</i> PN 16 <i>Dimensjon:</i> Varierer <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei				
31.4.2.1	Dim.: DN 10	stk	5		
31.4.2.2	Dim.: DN 15	stk	6		
31.4.2.3	Dim.: DN 15 m/avtapning (vannutkastere)	stk	4		
31.4.2.4	Dim.: DN 20	stk	8		
31.4.2.5	Dim.: DN 25	stk	4		
31.4.2.6	Dim.: DN 32	stk	2		
31.4.3	UL3.22130 TILBAKESLAGSVENTIL Type: Fjærbelastet Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Rustfritt stål Skjøtemetode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Se systemskjemaer <i>Medium:</i> Forbruksvann <i>Materialkvalitet:</i> Forkrommet messing <i>Temperaturområde:</i> 0-100 °C <i>Arbeidstrykkområde:</i> PN 16 <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei				
31.4.3.1	DN 15	stk	4		
31.4.3.2	DN 32	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.4.4	UL5.11193 STRUPEVENTIL Type: Seteventil Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Messing Skjøtemetode: Loddeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ledningsnett VVC <i>Medium:</i> Varmtvann sirkulasjon <i>Materialkvalitet:</i> Messing <i>Temperaturområde:</i> 0-100 °C <i>Arbeidstrykkområde:</i> PN 16 <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei				
31.4.4.1	DN 10 strupeventil med måleuttak Type STAD fra TA eller tilsvarende.	stk	2		
31.4.5	UT4.1166262A TAPPEVENTILER Antall Anvendelse: Utendørsbruk med frostfri spindel Montasje: Utendørs på vegg Materiale: Stål, lakkert <i>Lokalisering:</i> Utvendig <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres og monteres div. utvendige spylekraner som fabr. FM Mattson eller tilsvarende. Kranene være i frostfri utførelse, selvdrenerende og leveres med tilbakeslagsventil. Skal leveres med løs nøkkel. DN 20 som beskrevet ovenfor	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.4.6	UT4.29151322A BLANDEBATTERI Antall Anvendelse: Frittstående med slangekupling Betjening: Ett-greps Montasje: På vegg Materiale: Messing, forkrommet Regulering: Med trykkstøtdemping <i>Lokalisering:</i> Varmesentral, avfallsrom, snekkerverksted, mottaksrom <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Nøyaktig montasjested etter nærmere anvisning Tilbehør: Tilbakeslagsventil, forkrommede platealbuer og slangekupling. Dim. DN 15	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.4.7	<p>UL8.2919A SPESIALVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Type: Vanninnlegg Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: - <i>Lokalisering:</i> Rom U.18 <i>Medium:</i> Forbruksvann <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 0-10 °C <i>Arbeidstrykkområde:</i> PN 16 <i>Dimensjon:</i> DN 32 <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><u>Vanninnlegg, 32 mm</u></p> <p>- Vannfilter m/res.filterpatron 1 stk. - Stengeventiler DN50 1 stk. - Stengeventiler DN32 1 stk.- Vannmåler (godkjent av kommunen) 1 stk. - Reduksjonsventil m/manometer 2 stk. - Tilbakestrømsventil iht. NS-EN 1717 1 stk.</p> <p>- Silhus i støpejern med epoxybelegg og silinnmat i syrefast rustfri utførelse.Leveres i flenset utførelse.</p> <p>- Vannmåler skal i tillegg til manuell avlesing, leveres for fjernavlesing via SD-anlegget.</p> <p>- Før bestilling av reduksjonsventil skal det avklares hvilke trykk en kan oppnå på vanninntaket. Levering og montering av trykkreduksjonsventil med filter og manometer for registrering av trykk både på primær- og sekundærside av ventilen. Type avklares med kommunen.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.5.1	<p>UTA Sanitærutstyr</p> <p><i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Etterfølgende beskrivelse omfatter komplett sanitærutstyr i hht. tegninger og etterfølgende beskrivelse.</p> <p>Ang. beskrevet sanitærutstyr: Det presiseres at før en event. bestilling skal alt utstyr gjennomgås med tiltakshaver og type og modeller avklares.</p> <p><u>Det presiseres at type utstyr skal være av solid type beregnet for offentlige miljø.</u></p>				
31.5.2	<p>UT1.1115144A KOMPLETT SERVANT</p> <p>Antall</p> <p>Type: Servant (vanlig) Montasje: På vegg Materiale: Porselen <i>Lokalisering:</i> Rom U.14, 1.15, 1.18, 1.20, 1.21, 1.28 og 1.31 <i>Dimensjon:</i> 500 x 360 mm <i>Farge:</i> Hvit <i>Type batteri:</i> Ettgreps servantbatteri <i>Type koblingsledninger:</i> Forniklet kobberør. <i>Type avstengningsventil:</i> Vinkelventiler som NIL e.l. <i>Type avløpsventil:</i> Forkrommet messing <i>Type utløpsrør:</i> Forkrommet messing. <i>Type vannlås:</i> Flaskevannlås i forkrommet messing. <i>Veggrosett:</i> Forkrommet messing både på avløp og varmt- og kaldtvannsledninger. (3 stk. pr. servant.) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Komplett inkl. stål veggbrakett</p>	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.5.3	<p>Opsjonspris på alternativ servant:</p> <p>Rustfri servant type som Intra Endura ED3 400x400 mm http://www.intra-teka.com/norsk/sanitaer/produkter/intra-servant/ed3</p> <p>Berøringsfritt elektronisk veggmontert armatur som Viola 4321 http://www.vola.com/Dk/Produkter/Hands-free/4321</p> <p>Opsjonspris rustfri servant komplett inkl. stål veggbrakett</p> <p>kr. _____</p>				
31.5.4	<p>UT1.1145144A KOMPLETT SERVANT</p> <p>Antall</p> <p>Type: For bevegelseshemmede Montasje: På vegg Materiale: Porselen <i>Lokalisering:</i> Rom U.16, 1.21 og 1.31 <i>Dimensjon:</i> 600 x 580 mm <i>Farge:</i> Hvit <i>Type batteri:</i> Ettgreps med lang hendel. <i>Type koblingsledninger:</i> Forkrommet kobberør <i>Type avstengningsventil:</i> Forkr. vinkelventiler på både KV og VV-ledninger. <i>Type avløpsventil:</i> Tilpasset servant. <i>Type utløpsrør:</i> Forkrommet <i>Type vannlås:</i> Forkrommet flaskevannlås, tilbaketrukket, tilpasset rullestolbrukere. <i>Veggrosett:</i> 3 stk. KV - VV - Avløp. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Komplett inkl. stål veggbrakett.</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.5.5	UT1.1163255 KOMPLETT SERVANT Antall Type: Håndvask Montasje: Nedfelt i benkeplate Materiale: Stål, rustfritt polert <i>Lokalisering:</i> Rom 1.06 og 1.08 <i>Dimensjon:</i> Type som Intra e.l. for nedfelling i benk. Kumdiam. ø400 mm <i>Farge:</i> Rustfri <i>Type batteri:</i> Berøringsfritt m/batteridrift. <i>Type koblingsledninger:</i> Forniklet kobberør. <i>Type avstengningsventil:</i> Vinkleventiler som NIL e.l. <i>Type avløpsventil:</i> Forkrommet messing. <i>Type utløpsrør:</i> Forkrommet messing. <i>Type vannlås:</i> Flaskevannlås i forkrommet messing. <i>Veggrosett:</i> -3 stk. KV - VV - Avløp. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
31.5.6	UT1.1164155A KOMPLETT SERVANT Antall Type: Håndvask Montasje: På brakett Materiale: Stål, rustfritt polert <i>Lokalisering:</i> Rom U.1.05, U 18 <i>Dimensjon:</i> 500x400 mm <i>Farge:</i> Rustfritt <i>Type batteri:</i> Berøringsfritt m/batteridrift. <i>Type koblingsledninger:</i> Forniklet kobberør <i>Type avstengningsventil:</i> Vinkleventiler som NIL e.l. <i>Type avløpsventil:</i> Forkrommet messing med plugg og kjede. <i>Type utløpsrør:</i> Forkrommet messing. <i>Type vannlås:</i> Flaskevannlås i forkrommet messing. <i>Veggrosett:</i> 3 stk. KV - VV - Avløp. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Komplett inkl. stål veggbrakett	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg						Side 31-14
Kapittel: 31 Sanitæranlegg						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
31.5.7	UT2.225155A VASKERENNE Antall Montasje: På vegg Materiale: Stål, rustfritt polert <i>Lokalisering:</i> Rom U.11 <i>Dimensjon:</i> 1200x430 mm <i>Farge:</i> Rustfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Inkl 2 stk. servantbatteri og rustfritt avløpsarr. Som Intra P121	stk	1			
31.5.8	UT1.211051441A KLOSETT - KOMPLETT Antall Kategori: For normal bruk Utførelse: Valgfri Montasje: På vegg Materiale: Porselen Spylesystem: Sистерne påbygd <i>Lokalisering:</i> Rom U.14, 1.15, 1.18, 1.20, 1.21, 1.28 og 1.31 <i>Farge:</i> Hvit <i>Sистерne og volum:</i> Påbygd <i>Type koblingsledning:</i> - <i>Type avstengningsventil:</i> - <i>Type sete:</i> Hardplast <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Komplette inkl. stål veggbrakett	stk	7			
31.5.9	Opsjonspris på alternativt klosett: Rustfritt klosett, veggmontert med skjult seистерne, rustfri spyleknapp, inkl. lekkasjesikring og magnetventil. Opsjonspris rustfritt klosett som Intra WCG4E komplett inkl. stål veggbrakett. http://www.intra- teka.com/norsk/sanitaer/produkter/intra- toalett/wcg4e kr. _____					

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.5.10	<p>UT1.212051441A KLOSETT - KOMPLETT Antall Kategori: For bevegelseshemmete Utførelse: Valgfri Montasje: På vegg Materiale: Porselen Spylesystem: Sisterne påbygd <i>Lokalisering:</i> Rom U.16, 1.21 og 1.31 <i>Farge:</i> Hvit <i>Sisterne og volum:</i> Påbygd <i>Type koblingsledning:</i> - <i>Type avstengningsventil:</i> - <i>Type sete:</i> Hardplast Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Svingbare armlener påmontert vegg. Toaltpapirholder montert på den armlene. Monteringshøyde og avstand fra vegg iht. regelverk for bevegelseshemmede. Komplett inkl. stål veggbrakett</p>	stk	3		
31.5.11	<p>UT2.1135154A OPPVASK/UTSLAGSENHET - KOMPLETT Antall Type: Utslagsvask Montasje: På vegg Materiale: Stål, rustfritt <i>Lokalisering:</i> Rom U.05 og U.18 <i>Dimensjon kummer:</i> 500x400 mm. <i>Farge (UT, y1.2):</i> Rustfritt stål <i>Type batteri:</i> På vegg over utslagsvask leveres og monteres blandebatteri som fabr. INTRA U2 e.l. <i>Type koblingsledninger:</i> Forkrommede kobberrør. <i>Type avstegningsventiler for blandebatteri:</i> - <i>Type avstegningsventil for oppvaskmaskin:</i> - <i>Type avløpsventil:</i> Avløpsventil tilpasset utslagsvask <i>Type utløpsrør:</i> PP 50 mm <i>Type vannlås:</i> PP 50 mm Veggrosett: Medtas veggrosetter for KV / VV / AVLØP. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><i>Det skal leveres og monteres utslagsvask som fabr. INTRA eller tilsvarende for montasje på vegg. Leveres med veggpanel, støttebrakett og 1 1/2" avløpsventil m/kuppelrist.</i></p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.5.12	<p>UT2.1145154A OPPVASK/UTSLAGSENHET - KOMPLETT Antall Type: Utslagsvask med bøtterist Montasje: På vegg Materiale: Stål, rustfritt <i>Lokalisering:</i> Rom U.10, 1.11 og 1.43 <i>Dimensjon kummer:</i> 500x400 mm. <i>Farge (UT, y1.2):</i> Rustfritt stål <i>Type batteri:</i> På vegg over utslagsvask leveres og monteres ettreps blandebatteri med kort svingbar tut. <i>Type koblingsledninger:</i> Forkrommede kobberør. <i>Type avstegningsventiler for blandebatteri:</i> 1 kupling <i>Type avstegningsventil for oppvaskmaskin:</i> - <i>Type avløpsventil:</i> Avløpsventil tilpasset utslagsvask <i>Type utløpsrør:</i> PP 50 mm <i>Type vannlås:</i> PP 50 mm <i>Veggrosett:</i> Medtas veggrosetter for KV / VV / AVLØP. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><i>Det skal leveres og monteres utslagsvask som fabr. INTRA eller tilsvarende for montasje på vegg. Leveres med veggpanel, støttebrakett og 1 1/2" avløpsventil m/kuppelrist.</i></p>	stk	3		
31.5.13	<p>UT6.21121 DUSJ - KOMPLETT Antall Type: Hånddusj montert på glidestang Dusjhode: Med sparefunksjon Materiale: Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> Rom U.13 og U.16 <i>Type dusjbatteri:</i> Termostatisk blandebatteri Andre krav: Nei</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.5.14	UT6.22910A DUSJ Antall Type: Øyedusj Dusjhode: Uten sparefunksjon Materiale: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Rom U.05 og U.18 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Veggmontert, i tilknytning til annet tappested/avløp.	stk	2		
31.5.15	UT6.22910 DUSJ Antall Type: Nøddusj, veggmontert Dusjhode: Uten sparefunksjon Materiale: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Rom U.05 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
31.5.16	RS1.1913A HÅNDSLOKKER FOR BRANN Antall Klassifisering av brann: - Montasje: Montert på veggbrakett Slokkemiddel: Skum <i>Lokalisering:</i> Tekniske rom og kjøkken <i>Mengde medium:</i> 6 kg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Skumslukkere som fabr. NOHA 6 kg eller tilsvarende. Antall kan bli justert.	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.5.19	UT5.14105454A GULVSLUK Antall Type: Hjelpesluk Vannlås: Med Montasje: Valgfri Materiale i sluk: Stål, rustfritt Materiale i rist: Stål, rustfritt <i>Lokalisering:</i> Rom 1.31, <i>Dimensjon:</i> ø75 mm <i>Type membran på gulv:</i> Avklares <i>Type overflatebehandling/belegg:</i> Epoxy <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leveres med ballventil. Som type Blücher eller tilsvarende.	stk	1		
31.5.20	UT5.14195454A GULVSLUK Antall Type: Hjelpesluk Vannlås: Med Montasje: Lavtbyggende, i 150 mm påstøp Materiale i sluk: Stål, rustfritt Materiale i rist: Stål, rustfritt <i>Lokalisering:</i> Rom 1.12, <i>Dimensjon:</i> ø50 mm horisontalt utløp <i>Type membran på gulv:</i> Avklares <i>Type overflatebehandling/belegg:</i> Epoxy <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Leveres med ballventil. Som type Blücher eller tilsvarende.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.5.22	UT5.14115454A GULVSLUK Antall Type: Hjelpesluk Vannlås: Med Montasje: Med forhøyningsring Materiale i sluk: Stål, rustfritt Materiale i rist: Stål, rustfritt <i>Lokalisering:</i> Rom 2.11 (tekn.rom pl.2) <i>Dimensjon:</i> ø75 mm <i>Type membran på gulv:</i> Avklares <i>Type overflatebehandling/belegg:</i> Epoxy <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leveres med ballventil. Som type Blücher eller tilsvarende.	stk	3		
31.5.23	UT5.15195454A GULVSLUK Antall Type: Avløpsrenne Vannlås: Med Montasje: Lavtbyggende, i 150 mm påstøp Materiale i sluk: Stål, rustfritt Materiale i rist: Stål, rustfritt <i>Lokalisering:</i> Rom 1.11 Oppvask <i>Dimensjon:</i> ø75 mm utløp <i>Type membran på gulv:</i> Avklares <i>Type overflatebehandling/belegg:</i> Epoxy <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gulvrenne 700 x 75 mm, sklisikker rist, vannlås med ballventil. Som Blücher eller tilsv.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.5.24	RS1.2920A SLANGETROMMEL Antall Skap: Hengslet høyre/venstre etter behov Montasje: Innfelt i vegg Brannmotstand for skap: Uspesifisert <i>Lokalisering: -</i> <i>Dimensjon skap:</i> 795 x 795 x 110 <i>Slangelengde:</i> 30 m 19 mm slange <i>Underlag:</i> Innfelt i vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som fabr. NOHA Modell 3 eller tilsvarende. For hvert brannskap skal det leveres og monteres plogskilt i forskriftsmessig utførelse på vegg over brannskap.	stk	3		
31.5.25	RS1.2910A SLANGETROMMEL Antall Skap: Hengslet høyre/venstre etter behov Montasje: Veggmontert, utenpåliggende Brannmotstand for skap: Uspesifisert <i>Lokalisering: -</i> <i>Dimensjon skap:</i> 795 x 795 x 110 <i>Slangelengde:</i> 30 m 19 mm slange <i>Underlag: -</i> <i>Andre krav:</i>	stk	1		
31.5.26	RS1.2923A SLANGETROMMEL Antall Skap: Hengslet høyre/venstre etter behov Montasje: Innfelt i vegg Brannmotstand for skap: Klasse EI 60 <i>Lokalisering: -</i> <i>Dimensjon skap:</i> 795 x 795 x 110 <i>Slangelengde:</i> 30 m 19 mm slange <i>Underlag: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som fabr. NOHA Modell 3 eller tilsvarende. For hvert brannskap skal det leveres og monteres plogskilt i forskriftsmessig utførelse på vegg over brannskap.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.5.27	<p>YF1.16211A VANNVARMER, ENKELT MANTLET Antall Oppvarmingsmetode: Med tilkobling for varmpumpe og elektrokolbe Materiale i ytre mantel: Brennlakkert stål Materiale i trykktank: Rustfritt stål Montasje: Frittstående på gulv <i>Lokalisering:</i> Rom U.24 <i>Volum:</i> 400 liter <i>Varmekolber, antall:</i> 1 <i>Varmekolbe, effekt:</i> 15 kW <i>Termostater og regulering:</i> - <i>Trykkklasse:</i> - <i>Ytelser:</i> - <i>Elektriske data:</i> 400 V <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det skal prises beredersystem fra OSO eller likeverdig. -Rustfri bereder 17RTVE 400 med 15 kW EL-kolbe. stk. 1 -Kaldtvannsett 1 " KV med avstengningsventil, tilbakeslagsventil og sikkerhetsventil 9 bar med tømmeplugg stk. 1 -Blandeventilsett BS 3/4", med tilb.sl. ventil, t.m. kuples på VVB stk.1 -Pumpesentral PS 15 for VVC. Pumpekap. 50 l/min. 2,5 mVS . Avst. ventil. stk.1</p> <p>Priset fabrikkat oppgis: _____</p> <p>Komplett beredersystem som angitt.</p>	stk	1		
31.5.28	<p>TILKOPLING AV APPARATER</p> <p>I poster for tilkobling skal medtas nødvendige rørdeler, stengekraner og avløpsarrangement.</p>				
31.5.28.1	<p>Tilkopling til benk m/kum, kv og spv. Inkl. benkebatteri m/svingbar tut og uttak for oppvaskmaskin. Rom 1.38 Personalrom.</p>	stk	1		
31.5.28.2	<p>Tilkopling til oppvaskmaskin, kv og spv. Rom 1.38 Personalrom.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.5.28.3	OPPLEGG TIL MOPPEVASKEMASKIN I forbindelse med moppevaskemaskin skal det medtas følgende: -Rustfri lokasse med rist og rørstusser. -50-75 mm PP-avløpsrør fra lokasse ført til sluk og dykket. -2 stk. 3/4" KV/VV-kraner med innebygget tilbakeslagsventiler for fast tilkopling for vanntilførsel til vaskemaskin. -Tilkobling av vann og avløp til maskin.	stk	1		
31.5.28.4	Tilkopling til kondensavløp ventilasjonsaggregat 32 mm PP-avløp. Det medregnes ca. 5 m rør. Vannlås med 100 mm lukkehøyde	stk	6		
31.5.28.5	Tilkopling av vann og avløp til avfuktningsaggregater plassert i rom U.24. -15 mm vannanslutning m/avstengning -32 mm avløp, vannlås med 100 mm lukkehøyde. Anslutninger:	stk	2		
31.5.29	TILKOPLING TIL UTSTYR LEVERT AV KJØKKENLEVERANDØR I poster for tilkobling skal medtas nødvendige rørdeler, stengekraner og avløpsarrangement.				
31.5.29.1	Ansl. kum og forspyledusj, vann og avløp. Rom 1.11	stk	1		
31.5.29.2	Ansl. oppvaskmaskin I forbindelse med oppvaskvaskemaskin skal det medtas følgende: -75 mm MA fast avløp. -2 stk. 3/4" KV/VV-kraner med innebygget tilbakeslagsventiler for fast tilkopling for vanntilførsel til oppvaskemaskin. -Tilkobling av vann og avløp til maskin. Rom 1.11	stk	1		
31.5.29.3	Ansl. tørkebane, avløp. Rom 1.11	stk	1		
31.5.29.4	Ansl. kum, vann og avløp. Inkl. levering av benkebatteri med svingbar tut Rom 1.06	stk	1		
31.5.29.5	Ansl. kaffemaskin, vann og avløp. Rom 1.06	stk	1		

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.6.1	<p>ISOLERING - ORIENTERING.</p> <p>Dette kap. omfatter komplett isolering av sanitæranlegg. Det gjelder både kaldtvann- og varmtvannsledninger samt isolering av taknedløp. Isoleringen skal dessuten dekke installasjoner som ventiler, armatur, vannmålere etc.</p> <p>Isolasjonsarbeidene skal utføres etter leverandørens montasjehenvisninger.</p> <p>Isoleringen foretas av (spesialister) fagkyndige personell.</p> <p>Utførelsen skal sikre at isolasjonens funksjonskrav tilfredsstilles ved at alle detaljer løses med dette for øye.</p> <p>Alle mengder relateres til mengdeangivelsen av den installasjon som blir overisolert. Årsaken er at isolasjonsmengden måles som utvendig overflate på bygningsdelen som overisoleres (ikke utvendig isolasjonsoverflate).</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 6 Isolasjon:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.6.2	<p>SB2.11113199A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL Type produkt: Rørskåler Overflatebelegg: Uarmert aluminiumsfolie Tykkelse: Se under Lokalisering: VV og VVC Krav til fysiske egenskaper: - Type og dimensjon på rørledning: Se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><u>Posten gjelder isolering av varmtvannsledninger og varmtvanns sirkulasjonsledninger:</u></p> <p>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.</p> <p>Ved utvendig termisk isolering av røranlegg skal det benyttes Glava Tapelock Rørskål eller tilsvarende belagt med aluminiumsfolie og selvklebende overlapp.</p> <p>Produktet skal tilfredsstillere krav til rørsolasjonsklasse PI i henhold til NT Fire 036. Forøvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182. Gjennomføringer isoleres i henhold til produktets gjeldende branntekniske godkjenning.</p> <p>Montering av Glava Tapelock Rørskål skal på grunn av den selvklebende leppen ikke monteres ved lavere temperatur enn +10°C.</p> <p>Alle skjøter skal tapes med brannklassifisert aluminiumstape som type GLAVA VVS-TAPE 50M.</p> <p>Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p> <p>Ved bruk av varmekabel skal man velge en større innvendig rørskåldimensjon. Ø 1/2" (15 mm) til og med 1" (28 mm) - 20 mm Ø 1 1/4" (32 mm) " - 30 mm Ø 1 1/2" (38 mm) " - 50 mm</p>				
31.6.2.1	Dim.: 12 mm	lm	10,00		
31.6.2.2	Dim.: 15 mm	lm	40,00		
31.6.2.3	Dim.: 18 mm	lm	100,00		
31.6.2.4	Dim.: 22 mm	lm	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 6 Isolasjon:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.6.2.5	Dim.: 28 mm	lm	45,00		
31.6.3	<p>SB2.12119899A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED CELLEMATERIALER Isolasjonsmateriale: - Overflatebelegg: Uten Tykkelse: Se under <i>Lokalisering: Taknedløp</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: Diffusjonstett</i> <i>Type og dimensjon på rørledning: ø110 MA</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Denne posten omfatter isolering av alle innvendige taknedløp for å hindre kondens. Det skal benyttes isolasjon av cellegummi, diffusjonstett som fabr. AF Armaflex eller tilsvarende isolasjon. Isolasjonen skal tilfredsstillende klasse PII og være godkjent for gjennomføringer i konstruksjoner med brannmotstand EI 30 - EI 120.</p> <p>Skjøting av isolasjonsslanger skal utføres i hht. anvisning fra leverandøren og skal være absolutt diffusjonstett.</p> <p>For taknedløp skal det benyttes isolasjonstykkelser 9,5 til 16 mm alt etter rørledningenes dimensjon.</p> <p>Det skal regnes med isolering av følgende rørledninger.</p>				
31.6.3.1	Isolering av alle MA 110 rørledninger inkl. isolering av alle deler. Isolasjonstykkelser 14,5 mm	lm	0,00		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 6 Isolasjon:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.6.4	<p>SB2.12119899A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED CELLEMATERIALER Isolasjonsmateriale: - Overflatebelegg: Uten Tykkelse: Se under <i>Lokalisering:</i> Kaldtvannsrør <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Diffusjonstett <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><u>Posten gjelder kondensisolering av kaldtvannsledninger.</u></p> <p>Som kondensisolasjon skal det benyttes cellegummi eller tilsvarende med tiltagende (økende)isolasjonstykkelse.</p> <p>Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036 og gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens brannskillende funksjon opprettholdes. Gjennomføringer isoleres i henhold til produktets gjeldende brannteknisk godkjenning.</p> <p>I rømningsveier skal isolasjon på enkeltstående små rør minst tilfredsstillende klasse PII. Isolasjon på rør lagt i sjakt eller bak nedforet himling med branncelle-begrensende funksjon må minst tilfredsstillende klasse PII.</p> <p>Isolasjonen skal limes med produsentens anbefalte lim i alle skjøter og limes til underlaget ved avslutninger, samt ved flenser, ventiler, klammer etc. Slinger limes til underlaget for hver annen meter. Alle snittflater kontaktlimes</p> <p>Klammer skal overisoleres med plate i samme isolasjonstykkelse.</p> <p>Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p> <p>Isolasjonen skal ha diffusjonsmotstand bedre enn 2500 u. Det skal benyttes preisolerte klammer.</p> <p>Dimensjonsrekke med tilhørende tykkelser:</p> <p>DN 10 - DN 15 Serie 9 DN 20 - DN 100 Serie 13 Dn 125 - DN 500 Serie 9</p>				
31.6.4.1	Dim.: 12 mm	lm	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 6 Isolasjon:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.6.4.2	Dim.: 15 mm	lm	40,00		
31.6.4.3	Dim.: 18 mm	lm	60,00		
31.6.4.4	Dim.: 22 mm	lm	15,00		
31.6.4.5	Dim.: 28 mm	lm	50,00		
31.6.4.6	Dim.: 35 mm	lm	25,00		
31.6.4.7	Dim.: 110 mm MA (isoleres til 1 m under terreng)	km	65,00		
31.6.5	ISOLERING AV VENTILER, ARMATUR SOM TILBAKESLAGSVENTILER, FILTER, TILBAKESTRØMMINGSVENTILER, VANNMÅLERE ETC. Det skal medtas isolering av div. utstyr som beskrevet ovenfor for å hindre kondens. Det skal benyttes prefabrikerte isolasjonsskasser av isopr e.l. tilpasset utstyret. I denne omgang skal der regnes med isolasjon / isolasjonsskasser for følgende utstyr:				
31.6.5.1	DN 10 til DN 50 ventiler	stk	1		
31.6.5.2	DN 32 reduksjonsventil	stk	1		
31.6.5.3	DN 32 sil / filter	stk	1		
31.6.5.4	DN 32 vannmåler	stk	1		
				Sum denne side:	
				Sum Bygningsdel 6 Isolasjon:	

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.7.1	<p>RQA Skilt for merking av tekniske installasjoner <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>MERKING - INSTRUMENTERING</p> <p>Følgende komponenter skal merkes: - Utstyr som pumper o.l. - Ventiler - Rørledninger</p> <p>Alt utstyr skal merkes iht. forskrifter og krav fra myndigheter. Pris for dette skal være inkl. i pris for de enkelte utstyr. I tillegg skal anlegget merkes etter et felles merkesystem med tekst og anleggsnr. på komponentene.</p> <p>Merking av utstyr og ventiler kan gjøres med plast- eller metallskilt med gravert merketekst. Skiltene skal festes med skruer eller solid wire eller kjede der skiltene ikke kan skrues fast til underlaget.</p> <p>Rørledninger merkes med merkebånd eller skilt. Strømningsretning, angivelse av hva ledningene inneholder skal skal angis.</p> <p>Hvor merkepunktene ligger skjult plasseres skilt med undertekst på/ ved adkomstluke eller på vegg ved himling.</p> <p>Merkesystemet skal være iht. NS 813 og NS-ISO 832 Det benyttes merking etter Flo-Code systemet eller likeverdig.</p> <p>Merkingen skal være avsluttet før ferdigbefaring / overtakelse.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 7 Merking, instrumentering:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.7.2	RQ1.1900A MERKING AV RØRLEDNING MED SELVKLEBENDE MERKE Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Se tekst under Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Rørnett <i>Materiale i merke:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten reguleres.	stk	30		
31.7.3	RQ1.21100A MERKING AV VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 4 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Rørnett <i>Skiltmateriale:</i> Metall- eller plastskilt festet med kjede <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten reguleres.	stk	20		
31.7.4	RQ1.22100 MERKING AV SKJULT VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 4 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> På himlingsprofil under skjulte ventiler <i>Skiltmateriale:</i> Metall- eller plastskilt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 7 Merking, instrumentering:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.7.5	<p>RQ3.1200A MERKING AV UTSTYR FOR BEHANDLING AV VÆSKE Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 6 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> For diverse utstyr/RIR skap <i>Utstyrstype og symbol:</i> - <i>Skiltmateriale:</i> Metall- eller plastskilt <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Utstyr, armatur, vannmålere etc. 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. Hvis utstyret har et symbol iht. NS 3040, skal slikt symbol vises på skiltet.</p>	stk	10		
31.7.6	<p>XQ1.11109A MÅLEINSTRUMENT Antall Anvendelse: Måling av temperatur Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Valgfri Kapslingsgrad: - <i>Lokalisering:</i> I rørnett <i>Medium:</i> Kaldtvann <i>Montasje:</i> Med følerlomme i rørnett <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : Gregersen eller tilsvarende Type : Stabil B Tilbehør : Skala fra 0 - 80 °C - 48 mm følerlomme - 150 mm overdel. Montasje : Lomme monteres i bend T-rør eller skrått i rørledning</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 7 Merking, instrumentering:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.7.7	XQ1.12109A MÅLEINSTRUMENT Antall Anvendelse: Måling av absolutt trykk Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Valgfri Kapslingsgrad: - <i>Lokalisering:</i> I rørnett <i>Medium:</i> Kaldtvann <i>Montasje:</i> Tilpasses rørdimensjon <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Gregersen eller tilsvarende Type : Tilpasses anlegg Tilbehør : Skala fra 0 - 9 bar 150 mm overdel.	stk	2		

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 7 Merking, instrumentering:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.8.1	<p>UB8A Prøving, kontroll og klargjøring av ledningsanlegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>GENERELT. PRØVING - INNREGULERING OG OVER-LEVERING AV SANITÆRANLEGGET</p> <p>Det skal foretas prøving, kontroll, klargjøring samt innregulering av sanitæranlegget.</p> <p>Videre skal det foretas overlevering av anlegget i hht. kontrakt.</p> <p>Entreprenøren skal foreta instruksjon og opplæring av byggherrens representant i drift og vedlikehold av anlegget.</p> <p>Det skal også utarbeides FDV-dokumentasjon med overlevering av denne til byggherre.</p> <p>I den forbindelse vises til NS 3420 (201301) Kode UB8 med underposter.</p>	RS			
31.8.2	<p>MONTASJEKONTROLL</p> <p>Det skal kontrolleres og dokumenteres at alle deler av anlegget er korrekt montert og klar for prøving etc.</p> <p>Alle kontroller av komponenter og systemer skal dokumenteres skriftelig i form av sjekklister eller protokoller som signeres av entreprenør og byggherres kontrollør.</p> <p>Generelt for bygget skal det dokumenteres pr. system og hovedutstyr.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.8.3	<p>UB8.129A TRYKKPRØVING AV VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER</p> <p>Antall ledningsstrek</p> <p>Rørmateriale: - <i>Lokalisering:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> - <i>Prøvmetsmetode:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Denne posten omfatter komplett tetthetsprøving av hele sanitæranlegget i bygget. Omfang og dimensjon på rørnett samt utstyr: Se den øvrige del av beskrivelsen for sanitæranlegget.</p> <p>Anlegget kan tetthetsprøves seksjonvis. Dokumentasjon for tetthetsprøving av hele anlegget skal forelegges byggherren eller hans representant.</p> <p>Prøving og kontroll iht. "Tekniske bestemmelser", "Generelle bestemmelser." og kommunens byggehåndbok.</p> <p>Det skal medtas trykkprøving av alle innvendige vann- og avløpssystem i forbindelse med sanitæranlegget.</p> <p>Alle rørledninger som senere blir utilgjengelige trykkprøves før innkledning o.l.</p> <p>Rørledninger fylles, gjennomspyles og tappes seksjonsvis.</p> <p>Funksjonsprøving av reguleringsutstyr: Det må påses at all automatikk virker som forutsatt.</p> <p>Funksjonsprøving av utstyr: Det må påses at alt utstyr virker som forutsatt.</p> <p>Anlegget igangkjøres og det utføres orienterende målinger av mengder, temperatur, trykk etc.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.8.4	UB8.6331A INNVENDIG RENGJØRING AV RØRTRANSPORTANLEGG Rund sum <i>Lokalisering: -</i> <i>Rengjøringsmetode: -</i> <i>Rengjøringsmidler: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hele røranlegget skal rengjøres innvendig før oppfylling av anlegget og oppstart av funksjonsprøving	RS			
31.8.5	UB8.6341A FUNKSJONSPRØVING OG KAPASITETSMÅLING AV RØRTRANSPORTANLEGG Rund sum <i>Lokalisering: -</i> <i>Løs masse for prøving og måling: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal medtas funksjonsprøving og kapasitetsmåling av sanitæranlegget.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.8.6	<p>UB8.6351A INNREGULERING AV RØRTRANSPORTANLEGG</p> <p>Rund sum <i>Lokalisering: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>INNREGULERING</p> <p>Etter at anlegget er ferdig montert og alle deler er rengjort, skal anlegget innkjøres og justeres.</p> <p>Sirkulasjonsledninger skal hydraulisk innreguleres slik at de angitte ytelser oppnås.</p> <p><i>Det er svært viktig at sirkulasjonssystemet innreguleres til riktige mengder!</i></p> <p>Alle strupeventiler og måleblender med måleuttak skal innreguleres til angitte mengder med en nøyaktighet på +/- 10 % inklusive målemetodefeil. Strupeventiler låses i den innregulerte posisjon for å hindre videre åpning.</p> <p>Alt utstyr innreguleres til angitte hovedmengder +/- 10 % og til spesifiserte ytelser.</p> <p>De målte verdier skal føres i måleprotokoll. I protokollen skal det videre angis innstilt posisjon for strupeventiler.</p> <p>Måleprotokoll overleveres rådgivende ingeniør i 2 eksemplarer, hvorav ett videresendes byggherren. Overleveringen skal skje før ferdigbefaring/ overtagelse.</p> <p>Det skal ved innregulering benyttes et anerkjent type apparat for mengdemåling. Det legges stor vekt på innregulering av anlegget, og entreprenøren må medregne tilstrekkelig tid for denne.</p>	RS			
31.8.7	<p>OVERTAKELSE</p> <p>Avlevering og overtagelse av anlegget i henhold til kontrakt.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.8.8	<p>AQ4.222A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum Anlegg: VVS-anlegg Personell: Drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> <i>Opplæringens varighet:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Rørleggerentreprenøren skal foreta opplæring av byggherrens driftspersonell for drift og vedlikehold av anleggene. Det skal settes av tilstrekkelig tid for opplæring.</p>	RS			
31.8.9	<p>AQ4.42A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: VVS-anlegg <i>Beskrivelse:</i> - <i>Periode:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Entreprenøren skal være ansvarlig og medta kostnadene med 3 mnd. prøvedrift regnet fra overtakelsesdato av anlegget.</p> <p>Utgifter til energi som el-strøm, olje, vann, kjemikalier etc. for drift av anlegget skal bekostes av byggherren.</p> <p>Øvrige kostnader med prøvedrift av anlegget skal medtas av entreprenøren.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.8.10	<p>ARBEIDER I REKLAMASJONSTIDEN OG REKLAMASJONSBEFARING.</p> <p>I tillegg til rene reklamasjonsarbeider skal entreprenøren 1 gang hvert år (tilsammen 3 ganger) avlegge besøk på byggeplassen for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift.</p> <p>Anlegget gjennomgås sammen med driftspersonalet og eventuelle feil og mangler skal rettes.</p> <p>Ved det siste besøk før 3-års befaring skal anlegget prøves og måles på nytt, og eventuelle etterjusteringer skal foretas.</p> <p>Det skal da påses at alle lagre, ventiler etc. er i god stand.</p> <p>Byggherren og den rådgivende ingeniør skal varsles før besøkene.</p> <p>Det skal utarbeides rapport fra besøkene som skal oversendes byggherren med kopi til den rådgivende ingeniør.</p> <p>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.</p>	RS			
31.8.11	<p>ARBEIDSTEGNINGER.</p> <p>Tegninger fra rådgivende ingeniør skal ajourføres fortløpende av entreprenøren. Entreprenøren skal ha et eget tegningssett for dette på byggeplassen. Alle 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.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.8.12	FDV-DOKUMENTASJON Drifts- og vedlikeholdsisntruks: Det skal utarbeides komplett FDVU i henhold til RH standard, som er basert på Rådgivende ingeniørers RIF-norm av 1989 FDV-dokumentasjon skal leveres både i papirformat og i digitalt format. Se informasjon om forventninger til FDV-dokumentasjon i kapittel G0. Vedlegg utførelse FDVdokumentasjon..	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg				Side 32-1																																																													
Kapittel: 32 Varmeanlegg																																																																	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																																																												
32.2.0	<p>VARMEANLEGG - LEDNINGSNETT.</p> <p>Museet skal ha vannbåren varme og beregnes for lavtemperatur. Dimensjonerende vanntemperatur tur/retur temperatur på + 50/40 ° C for varmpumpedrift.</p> <p>Det skal leveres et komplett varmeanlegg med varmeutstyr, rørrnett, ventiler etc. i hht. etterfølgende beskrivelse og vedlagte tegninger.</p> <p><u>Generelt.</u></p> <p>Rørledninger skal prises i hht. måle- og prisberegningsregler i kapittel "Tekniske bestemmelser". Det er ikke tatt med egne spesifiserende tekster for rørdeler, bend, grenrør, klammer, oppheng etc.</p> <p>Disse skal derfor innkalkuleres i meterprisen for rørledninger.</p> <p>All klamring skal utføres med lyddempende mellomlegg mellom rør og klammer.</p> <p>Bolter, konsoller, kanaler (skinner) etc. skal være i galvanisert utførelse.</p> <p>Alle røranlegg skal utstyres med tilkoblingspunkter for elektrisk jording iht. forskrifter for elektriske anlegg og etter avtale med elektro-entreprenør.</p> <p>Alle dimensjoner angis med (DN) nominell diameter.</p> <p>Der ikke annet er beskrevet benyttes dimensjoner i henhold til følgende tabell:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom.dia.</th> <th>Utv. dia.</th> <th>Veggtykkelse</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>15</td><td>21,3</td><td></td><td>2,0</td></tr> <tr><td>20</td><td>26,9</td><td></td><td>2,3</td></tr> <tr><td>25</td><td>33,7</td><td></td><td>2,6</td></tr> <tr><td>32</td><td>42,4</td><td></td><td>2,6</td></tr> <tr><td>40</td><td>48,3</td><td></td><td>2,6</td></tr> <tr><td>50</td><td>60,3</td><td></td><td>2,9</td></tr> <tr><td>65</td><td>76,1</td><td></td><td>2,9</td></tr> <tr><td>80</td><td>88,9</td><td></td><td>3,2</td></tr> <tr><td>100</td><td>114,3</td><td></td><td>3,6</td></tr> <tr><td>125</td><td>139,7</td><td></td><td>4,0</td></tr> <tr><td>150</td><td>168,3</td><td></td><td>4,5</td></tr> <tr><td>175</td><td>193,7</td><td></td><td>5,4</td></tr> <tr><td>200</td><td>219,1</td><td></td><td>5,9</td></tr> </tbody> </table> <p>Dersom Mannesmann rørledninger og deler benyttes, skal det benyttes nedenforstående dimensjoner.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Utv. diam.</th> <th>Veggtykkelse i mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td> <td>1,2</td> </tr> </tbody> </table>	Nom.dia.	Utv. dia.	Veggtykkelse	mm	15	21,3		2,0	20	26,9		2,3	25	33,7		2,6	32	42,4		2,6	40	48,3		2,6	50	60,3		2,9	65	76,1		2,9	80	88,9		3,2	100	114,3		3,6	125	139,7		4,0	150	168,3		4,5	175	193,7		5,4	200	219,1		5,9	Utv. diam.	Veggtykkelse i mm	12	1,2				
Nom.dia.	Utv. dia.	Veggtykkelse	mm																																																														
15	21,3		2,0																																																														
20	26,9		2,3																																																														
25	33,7		2,6																																																														
32	42,4		2,6																																																														
40	48,3		2,6																																																														
50	60,3		2,9																																																														
65	76,1		2,9																																																														
80	88,9		3,2																																																														
100	114,3		3,6																																																														
125	139,7		4,0																																																														
150	168,3		4,5																																																														
175	193,7		5,4																																																														
200	219,1		5,9																																																														
Utv. diam.	Veggtykkelse i mm																																																																
12	1,2																																																																
Sum denne side:																																																																	
Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:																																																																	

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	15		1,2		
	18		1,2		
	22		1,5		
	28		1,5		
	35		1,5		
	42		1,5		
	54		1,5		
	Mannesmann galvaniserte rør og deler. For klamring av synlige rørledninger skal det benyttes polerte klammer fra Lyngson eller tilsv.				
32.2.1	UB3.144633121A KJØLE/VARMEBÆRERLEDNING - KOMPLETT Type ledning: Varmebærerledning Medium: Varmt vann Materiale: Stål, rustfritt Plassering/montasje: I bygning Skjøt: Klemringskobling <i>Lokalisering: -</i> <i>Preisolert ledning: -</i> <i>Isolasjonstykkelse: -</i> <i>Trykk: -</i> <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Materialkvalitet:</i> Rustfri syrefaste stålrør som Mannesmann <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal regnes med rørtyper som fabr. Mannesmann med klemringsfittings e.l. komplett med nødvendige deler.				
32.2.1.1	Dim.: 12 x 1,2 mm	lm	377,00		
32.2.1.2	Dim.: 15 x 1,2 mm	lm	281,00		
32.2.1.3	Dim.: 18 x 1,2 mm	lm	85,00		
32.2.1.4	Dim.: 22 x 1,5 mm	lm	101,00		
32.2.1.5	Dim.: 28 x 1,5 mm	lm	40,00		
32.2.1.6	Dim.: 35 x 1,5 mm	lm	156,00		
32.2.1.7	Dim.: 42 x 1,5 mm	lm	132,00		
32.2.1.8	Dim.: 54 x 1,5 mm	lm	55,00		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.2.2	UB3.144613114A KJØLE/VARMEBÆRERLEDNING - KOMPLETT Type ledning: Varmebærerledning Medium: Varmt vann Materiale: Stål Plassering/montasje: I bygning Skjøt: Sveiseskjøt <i>Lokalisering: -</i> <i>Preisolert ledning: -</i> <i>Isolasjonstykkelse: -</i> <i>Trykk: -</i> <i>Dimensjon: -</i> <i>Materialekvalitet: -</i> Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag KOMPLETT RØRLEDNING INKLUDERT DELER				
32.2.2.1	DN 65	lm	24,00		
32.2.2.2	DN 80	lm	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg		Side 32-4			
Kapittel: 32 Varmeanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.2.3	<p>UJ5.9999A LUFTUTSKILLER Antall Type: - Utførelse: - Montasje: - Materiale: - Lokalisering: - Volum: - Største mengde, gjennomstrømning: - Anslutningsdimensjon: - Trykkklasse/laveste systemtrykk: - Ytelser: - Lydeffektnivå: - Korrosjonsbeskyttelse: - Dimensjoner: - Dokumentasjon: - Utstyr: - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>MANUELLE LUFTINGER VARMEANLEGG</p> <p>I forbindelse med varmeanlegget skal det medtas luftinger på alle høydepunkter i ledningsnett.</p> <p>Det skal bygges luftinger bestående av DN 50 stålrør montert med avstikker i hovedrørets dimensjon og med 3/8" ned til betjeningshøyde hvor det monteres kuleventil.</p> <p>Antall luftinger skal tilpasses anlegget, men i denne omgang regnes med følgende som kan bli justert:</p> <p>Lufteklokker som beskrevet ovenfor:</p>	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:					

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg						Side 32-5
Kapittel: 32 Varmeanlegg						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
32.2.4	<p>UJ5.9999A</p> <p>Antall</p> <p>Lokalisering: -</p> <p>Volum: -</p> <p>Største mengde, gjennomstrømning: -</p> <p>Anslutningsdimensjon: -</p> <p>Trykkklasse/laveste systemtrykk: -</p> <p>Ytelser: -</p> <p>Lydeffektnivå: -</p> <p>Korrosjonsbeskyttelse: -</p> <p>Dimensjoner: -</p> <p>Dokumentasjon: -</p> <p>Utstyr: -</p> <p>Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>AUTOMATISKE LUFTEKLOKKER.</p> <p>På div. høydepunkter i varmeanlegget skal det leveres og monteres automatiske luftteklokker som fabr. Taco e.l.</p> <p>På avgrening fra varmerør og foran luftteklokke skal det leveres og monteres 3/8 " avstengningsventil.</p> <p>Antall skal tilpasset anlegget, men i denne omgang regnes med følgende som kan bli justert.</p> <p>Luftteklokker som beskrevet.</p>	stk	20			
32.2.5	<p>UJ8.14A</p> <p>OPPFYLING AV ANLEGG MED MEDIUM</p> <p>Masse</p> <p>Medium: Vann</p> <p>Lokalisering: Teknisk rom U.24</p> <p>Medium: Vann</p> <p>Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Påfylling av nettvann til hovedvarmeanlegg og sekundærside av gulvvarmeanlegget samt utstyr i den forbindelse.</p> <p>Se flytskjema varme</p> <p>Det regnes med:</p> <p>4 stk. DN 20 kuleventil</p> <p>ca. 6 m 18 mm cu-rørledning.</p> <p>Tilbakestrømningssikring er beskrevet under sanitær.</p>	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:						

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.2.6	<p>UJ8.15A OPPFYLLING AV ANLEGG MED MEDIUM Masse Medium: Vann/glykol <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom U.19 <i>Medium:</i> Vann/glykol <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Påfylling av vann/glycol på sekundærside av veksler for snøsmelteanlegg. Se flytskjema varme Fyllepumpe og stengeventiler og ca. 3 m 18 mm Cu-rør skal være inkludert. Det medtas ferdigblandet vann/glycol til oppstart av anlegget. Tilbakestrømningssikring er beskrevet under sanitær.</p>	RS			
32.2.7	<p>TILKNYTNINGER TIL UTSTYR SAMT MONTASJE AV UTSTYR LEVERT AV ANDRE</p> <p>Rørlegger skal medta tilknytning til div. utstyr levert av andre samt montasje av utstyr levert av andre.</p>				
32.2.7.1	<p>Tilknytning til varmluftvifte/aerotemper levert av ventilasjonsentreprenør. Tur / Retur med dimensjon MM35</p> <p>Antall varmluftsvifter.</p>	stk	1		
32.2.7.2	<p>Tilknytning til varmepumpe levert av annen entreprenør. Montasjested: Teknisk rom U.24 Tur / Retur med antatt dimensjon DN 65</p>	stk	2		
32.2.8	<p>TILKNYTNING TIL VARMEBATTERIER I FORB. MED VENTILASJONS-AGGGREGATER</p> <p>Ventilasjonsentreprenøren skal levere ventilasjonsaggregater med varmebatteri.</p> <p>Rørleggerentreprenøren skal foreta rørtilknytninger for både tur og retur på alle batterier.</p> <p>Rørdimensjon vil variere.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg		Side 32-7			
Kapittel: 32 Varmeanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.2.8.1	<u>Tilknytning til varmebatteri på ventilasjonsaggregat levert av ventilasjonsentreprenør.</u> Montasjested: Tekniske rom U.19, U.24 og 2.11. Høyde over gulv ca. 2,- m Rørdimensjon: Gj. sn. DN 50 Tilkopling til varmebatteri.	stk	6		
32.2.9	MONTERING AV SHUNTVENTILER I RØRNETT Automatikkleverandøren skal levere alle motorstyrte shuntventiler i anlegget, det gjelder både 2-veis og 3-veis ventiler. Rørleggerentreprenøren skal foreta montasje i rørnett etter anvisning fra automatikkleverandøren. Eksakte ventildimensjoner er ikke avklart, men i denne omgang skal det regnes med følgende som kan bli justert:				
32.2.9.1	Montering av 2-veis motorstyrte shuntsventiler.	stk	6		
32.2.9.2	Montering av 3-veis motorstyrte shuntsventiler.	stk	7		
32.2.10	MONTERING AV FØLERLOMMER I RØRNETT Automatikkleverandøren skal levere alle følere for registrering av temperatur og trykk i anlegget. Rørleggerentreprenøren skal levere og montere alle følerlommer i rørnett etter anvisning fra automatikkleverandøren. I denne omgang regnes med 1/2 " følerlommer. Både størrelse og antall kan bli justert.				
	I denne omgang regnes med følgende antall	stk	32		
32.2.11	MONTERING AV ENERGIMÅLERE Automatikkleverandøren skal levere energimålere for registrering av energiforbruk i anlegget og de forskjellige kursene. Rørleggerentreprenøren skal medta montering av målere i rørnettet etter anvisning fra automatikkleverandøren.	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:					

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg						Side 32-8
Kapittel: 32 Varmeanlegg						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
32.2.12	<p>AVTAPPINGER</p> <p>Rørleggerentreprenøren skal levere og montere alle avtappinger på lavpunkter i rørnett samt i forbindelse med utstyr.</p> <p>Det skal regnes med levering og montering av ca. 3/4" avtappinger.</p> <p>For hver avtapping skal det regnes med 1 stk. 3/4" kuleventil samt ca. 2 m 3/4" rørledning.</p>	stk	12			
32.2.13	<p>YL2.1111A VARME/KJØLESYSTEM, INNEBYGD Funksjon: Varmesystem Fordelingstype: Rørslynger Medium: Varmt vann <i>Lokalisering:</i> Se i underposter <i>Temperaturområde i C tur/retur:</i> 40/25 °C <i>Dimensjonerende temperatur:</i> -15 °C <i>Total varmekapasitet:</i> 17,5 kW <i>Totalt oppvarmet areal:</i> Se underposter <i>Antall soner:</i> Se i underposter <i>Underlag for montasje:</i> Ja <i>Montasje/innbyggingsmetode:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>GULVVARMESYSTEM</p> <p>Som vist på vedlagte tegninger skal oppvarming av deler av bygget oppvarmes ved hjelp av gulvvarmesystemer basert på vannbåren varme.</p> <p>Det skal regnes med følgende: Diffusjonstette gulvvarmeledninger ø16-20 mm. Trykkprøving, tilknytning og komplett skap medtas. Leggemønster med maksimal avstand mellom rørslynger 200 mm. Ved yttervegg og under vinduer skal rørslyngene legges tettere. Avstand vurderes av tilbyder. Det skal medtas komplett system for innfesting av rørslynger før gulvlegging. Leverandør av gulvvarmesystemer skal selv foreta digital opptegning av rørslynger i gulv. Dette skal medtas i pristilbudet. Som grunnlag for tegningene skal leverandøren få oversendt digitalt underlag fra prosjekteringsgruppen</p> <p>SKAP FOR RØRFORDELERE TIL GULV- VARMEANLEGG</p> <p>Det skal medtas rørfordelerskap til rørfordelere.</p>					
Sum denne side:						
Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:						

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Rørfordelerskapene skal ha innebygt rørfordelere for tur / returledninger samt uttak for rørslynger.</p> <p>Skapene skal leveres brennlakkert. I denne omgang regnes med standard hvit farge. Noen skap skal leveres for innbygging og andre for synlig montasje.</p> <p>Skapene skal leveres med hengslet låsbar dør. Størrelse på skap skal tilpasses antall rørslynger som går ut fra skapene.</p> <p>Det skal medtas avstengnings- og reguleringsventiler på tur- / returledninger både i hovedledninger til skapene samt avstengning- og reguleringsventiler på alle kurser ut fra skapet. På begge samlestockene skal det medtas luftinger og avtappinger.</p> <p>Skapene skal ha drenering i bunn med avløp som føres ut av vegg slik at event. lekkasje skal kunne observeres.</p> <p>2-veis motorstyrte reguleringsventiler og gulvfølere leveres av SD-leverandør, men denne entreprenør skal medta montasje av disse.</p> <p>Det skal regnes med levering og montering av gulvvarmeanlegg i følgende arealer:</p>				
32.2.13.1	<p><u>Rørøplegg fra reguleringsskap ved rom 1.43 BT skal betjene følgende rom. Alle rom skal reguleres av gulvføler (Medtas av SD-leverandør)</u></p> <p>Rom 1.02 - Skiftende utstilling: A : 128,2 m² Egen kurs sone 02 3500 W</p>	RS			
32.2.13.2	<p><u>Rørøplegg fra reguleringsskap ved rom 1.43 BT skal betjene følgende rom. Alle rom skal reguleres av gulvføler (Medtas av SD-leverandør)</u></p> <p>Rom 1.09 - Schwitters/utstilling: A : 47 m² Egen kurs sone 01 1500 W</p> <p>Rom 1.17 - Undervisningsrom: A : 62,8 m² Egen kurs sone 03 1500 W</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.2.13.3	<p><u>Røropplegg fra teknisk rom U.24 skal betjene følgende rom. Alle rom skal reguleres av gulvføler (Medtas av SD-leverandør)</u></p> <p>Rom 1.19 - Garderobe: A : 26,4 m² Egen kurs sone 04 500 W</p>	RS			
32.2.13.4	<p><u>Røropplegg fra teknisk rom U.24 skal betjene følgende rom. Alle rom skal reguleres av gulvføler (Medtas av SD-leverandør)</u></p> <p>Rom 1.05 Vringleareal og 1.22 Forrom: A : _____ m² Egen kurs sone 05 3000 W</p>	RS			
32.2.13.5	<p><u>Røropplegg fra teknisk rom U.24 skal betjene følgende rom. Alle rom skal reguleres av gulvføler (Medtas av SD-leverandør)</u></p> <p>Rom 1.06 Kafeteria og 1.45 Resepsjon: A : _____ m² Egen kurs sone 06 2500 W</p>	RS			
32.2.14	<p>YL2.1415 VARME/KJØLESYSTEM, INNEBYGD Funksjon: Is- og snøsmeltesystem Fordelingstype: Rørslynger Medium: Varmt vann og glykol <i>Lokalisering:</i> Utenfor hovedinngang og foran dører og porter i underetasje mot øst <i>Temperaturområde i C tur/retur:</i> 37/22 °C <i>Dimensjonerende temperatur:</i> -15 °C <i>Total varmekapasitet:</i> 20 kW <i>Totalt oppvarmet areal:</i> 80 m² <i>Antall soner:</i> 4 <i>Underlag for montasje:</i> - <i>Montasje/innbyggingsmetode:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.2.14.1	<p>SNØSMELTEANLEGG</p> <p>Det skal medtas komplett anlegg for snøsmelting for hovedinngang og foran dører/porter på bakkeplan mot øst. Oppvarmes ved hjelp av vannbåren varme og glykol.</p> <p>Det skal regnes med følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diffusjonstette ledninger. - Trykkprøving, tilknytning og komplett skap medtas. - Leggemønster rørslynger iht. instruks fra leverandør. -Komplett system for innfesting av rørslynger før påstøp. -Leverandør av snøsmelteanlegg skal selv foreta digital opptegning av rørslynger i bakken. Dette skal medtas i pristilbudet. Som grunnlag for tegningene skal leverandøren få oversendt digitalt underlag fra prosjekteringsgruppen <p>SKAP FOR RØRFORDELERE TIL SNØSMELTEANLEGG.</p> <p>Det skal medtas rørfordelerskap til rørfordelere.</p> <p>Rørfordelerskap skal ha innebygt rørfordelere for tur/returledninger samt uttak for rørslynger.</p> <p>Skap skal leveres brennlakkert. I denne omgang regnes med standard hvit farge. Skap skal leveres med hengslet låsbar dør. Størrelse på skap skal tilpasses antall rørslyfer som går ut fra skap.</p> <p>Det skal medtas avstengnings- og reguleringsventiler på tur- / returledninger både i hovedledninger til skap samt avstengning- og reguleringsventiler på alle kurser ut fra skapet. På begge samlestokkene skal det medtas luftinger og avtappinger. Skapet skal ha drenering i bunn med avløp slik at event. lekkasje skal kunne observeres.</p> <p>2-veis motorstyrte reguleringsventiler og bakkefølere leveres av SD-leverandør, men denne entreprenør skal medta montasje av disse.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 2 Ledningsnett:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.4.1	ARMATUR Dette kap. omfatter alle ventiler, armatur etc. for et komplett varmeanlegg som vist på tegninger og beskrevet i etterfølgende beskrivelse.				
32.4.2	UH3.13A EKSPANSJONSELEMENT Type: Kompensator Materiale: Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> Rørnett <i>Medium:</i> Varmtvann <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Materialekvalitet:</i> Rustfritt stål <i>Temperaturområde:</i> 0-100 °C <i>Arbeidstrykkområde:</i> PN 6 <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av kompensatorer i rørnett. I tillegg til selve kompensatoren skal enheten omfatte, fastpunkt samt styringer tilpasset rørnett og kompensator. Antall og dimensjoner samt utvidelse vil bli endelig avklart senere, men i denne omgang skal det regnes med følgende som vil bli justert:				
32.4.2.1	DN 25 kompensator med fastpunkt og styringer som beskrevet ovenfor. Lengdeutvidelse ca. 30 mm	stk	10		
32.4.2.2	DN 50 kompensator med fastpunkt og styringer som beskrevet ovenfor. Lengdeutvidelse ca. 30 mm	stk	8		
32.4.2.3	DN 65 kompensator med fastpunkt og styringer som beskrevet ovenfor. Lengdeutvidelse ca. 30 mm	stk	2		
32.4.2.4	DN 80 kompensator med fastpunkt og styringer som beskrevet ovenfor. Lengdeutvidelse ca. 30 mm	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.4.3	<p>UH3.69A EKSPANSJONSELEMENT Type: Vibrasjonsisolator Materiale: - <i>Lokalisering:</i> Ved varmpumper <i>Medium:</i> Varmtvann <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Materialkvalitet:</i> Gummikompensatorer <i>Temperaturområde:</i> 0-80 °C <i>Arbeidstrykkområde:</i> PN 6 <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>EKSPANSJONSANORDNING - KOMPENSATOR VIBRASJONSDEMPER.</p> <p>I forb. med tilknytning til varmpumpe skal det medtas gummikompensatorer for å hindre vibrasjonsoverføring til rørrnett.</p> <p>Bolter og utstyr for strekkbekregnsninger skal medtas.</p> <p>Kompensatorene skal tilpasses dimensjon på rørrnett.</p> <p>I denne omgang regnes med gummikompensatorer med følgende dimensjoner som kan bli justert.</p>				
32.4.3.1	Gummikompensator DN 65	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.4.4	<p>UJ5.0999A LUFTUTSKILLER</p> <p>Antall</p> <p>Type: Valgfri Utførelse: - Montasje: - Materiale: -</p> <p><i>Lokalisering:</i> I rørnett snøsmelteanlegg <i>Volum:</i> - <i>Største mengde, gjennomstrømning:</i> 0,32 l/s <i>Anslutningsdimensjon:</i> Rørnett MM35 <i>Trykkklasse/laveste systemtrykk:</i> - <i>Ytelser:</i> - <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Utstyr:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det skal leveres og monteres Microbleutskiller som type type Flamcovent DS Maxi eller tilsvarende.</p> <p>Levering og montering av luftutskiller.</p>	stk	1		
32.4.5	<p>UJ5.0999A</p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> I rørnett gulvvarmeanlegg <i>Volum:</i> - <i>Største mengde, gjennomstrømning:</i> 0,28 l/s <i>Anslutningsdimensjon:</i> Rørnett MM35 <i>Trykkklasse/laveste systemtrykk:</i> - <i>Ytelser:</i> - <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Utstyr:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det skal leveres og monteres Microbleutskiller som type type Flamcovent DS Maxi eller tilsvarende.</p> <p>Levering og montering av luftutskiller.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.4.6	UJ5.9999A LUFTUTSKILLER Antall Type: Vakum Utførelse: - Montasje: - Materiale: - <i>Lokalisering:</i> I rørnett hovedkurs varme <i>Volum:</i> - <i>Største mengde, gjennomstrømning:</i> xxx l/s <i>Anslutningsdimensjon:</i> Rørnett DN 20 <i>Trykkklasse/laveste systemtrykk:</i> - <i>Ytelser:</i> - <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Utstyr:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres og monteres vakuumluftutskiller som type Spirovent Air Superior eller tilsvarende. Levering og montering av luftutskiller.	stk	1		
32.4.7	UL1.4321 STENGEVENTIL, KULEVENTIL Medium: Varmebærer Materiale: Stål Skjøtemetode: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ledningsnett <i>Medium:</i> Varmtvann <i>Materialkvalitet:</i> Stål <i>Temperaturområde:</i> 0-100 °C <i>Arbeidstrykkområde:</i> PN 16 <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei				
32.4.7.1	Dim.: DN 15	stk	2		
32.4.7.2	Dim.: DN 20	stk	10		
32.4.7.3	Dim.: DN 25	stk	9		
32.4.7.4	Dim.: DN 40	stk	36		
32.4.7.5	Dim.: DN 50	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.4.8	UL1.5324 STENGEVENTIL, SPJELDVENTIL Medium: Varmebærer Materiale: Stål Skjøtemetode: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Ledningsnett <i>Medium:</i> Varmtvann <i>Materialkvalitet:</i> Stål <i>Temperaturområde:</i> 0-100 °C <i>Arbeidstrykkområde:</i> PN 16 <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei				
32.4.8.1	Dim.: DN 65	stk	2		
32.4.8.2	Dim.: DN 80	stk	8		
32.4.9	UL3.22304A TILBAKESLAGSVENTIL Type: Fjærbelastet Medium: Varmebærer Materiale: Valgfritt Skjøtemetode: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> I rørnett <i>Medium:</i> Varmtvann <i>Materialkvalitet:</i> Rustfri innmat <i>Temperaturområde:</i> 0-100 °C <i>Arbeidstrykkområde:</i> PN 6 <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres og monteres tilbakeslagsventiler i rørnett som beskrevet ovenfor. Antall og dimensjon vil bli endelig avklart senere, men i denne omgang regnes med følgende som kan bli justert.				
32.4.9.1	Dim.: DN 20	stk	4		
32.4.9.2	Dim.: DN 40	stk	2		
32.4.9.3	Dim.: DN 50	stk	2		
32.4.9.4	Dim.: DN 65	stk	1		
32.4.9.5	Dim.: DN 80	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.4.10	UL5.11349A STRUPEVENTIL Type: Seteventil Medium: Varmebærer Materiale: Rødmetsall Skjøtemetode: - <i>Lokalisering:</i> Ledningsnett <i>Medium:</i> Varmtvann <i>Materialkvalitet:</i> Rødmetsall <i>Temperaturområde:</i> 0-100 °C <i>Arbeidstrykkområde:</i> PN 16 <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Levring og montering av strupeventiler / reguleringsventiler som type TA-ESCO eller tilsvarende med måleuttak for måling av gjennomstrømningsmengde. Type STA-DR eller STA-F skal tilpasses rørdimensjon og vannmengde. <u>Det er oppgitt rørdimensjon i mengder nedenfor.</u></i>				
32.4.10.1	Dim.: DN 15	stk	7		
32.4.10.2	Dim.: DN 20	stk	2		
32.4.10.3	Dim.: DN 25	stk.	15		
32.4.10.4	Dim.: DN 32	stk	2		
32.4.10.5	Dim.: DN 40	stk	3		
32.4.10.6	Dim.: DN 50 (STA-F)	stk	2		
32.4.10.7	Dim.: DN 65 (STA-F)	stk	1		
32.4.10.8	Dim.: DN 80 (STA-F)	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.4.11	<p>UL6.9321A TRYKKSTYRTE VENTILER Type: Differansetrykkventil Medium: Varmebærer Materiale: Stål Skjøtemetode: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Varmesentral <i>Medium:</i> Varmtvann <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 0-100 °C <i>Arbeidstrykkområde:</i> PN 16 <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det skal leveres og monteres trykkstyrte ventiler som type STAP fra TA eller tilsvarende for regulering. Leveres komplett med impulsledning for differansetrykkregulering.</p>				
32.4.11.1	Dim.: DN 15	stk	1		
32.4.11.2	Dim.: DN 25	stk	3		
32.4.11.3	Dim.: DN 40	stk	1		
32.4.11.4	Dim.: DN 65	stk	1		
32.4.12	<p>SIL, FILTER</p> <p>Smussfilter av stål med rustfri silinnsats, filtreringsgrad 0,5 mm. Filteret skal ha ventil for utblåsning. Dimensjon rørledning: DN 80 Vannmengde : 4,66 l/s</p> <p>Levering og montering av sil komplett</p>	stk	2		
32.4.13	<p>SIL, FILTER</p> <p>Smussfilter av stål med rustfri silinnsats, filtreringsgrad 0,5 mm. Filteret skal ha ventil for utblåsning. Dimensjon rørledning: DN 65 Vannmengde : 1,70 l/s</p> <p>Levering og montering av sil komplett</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.4.14	SIL, FILTER Smussfilter av stål med rustfri silinnsats, filtreringsgrad 0,5 mm. Filteret skal ha ventil for utblåsning. Dimensjon rørledning: DN 40 Vannmengde : 0,28 l/s Levering og montering av sil komplett	stk	1		
32.4.15	SIL, FILTER Smussfilter av stål med rustfri silinnsats, filtreringsgrad 0,5 mm. Filteret skal ha ventil for utblåsning. Dimensjon rørledning: DN 40 Vannmengde : 0,21 l/s Levering og montering av sil komplett	stk	1		

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5.1	<p>UN2A Pumper <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>GENERELT. I forb. med varmeanlegget skal det leveres og monteres en del pumper av fabrikat: Wilo, Grundfoss, ITT Flygt eller tilsvarende. Det skal leveres frekvensstyrte pumper.</p> <p>Sirkulasjonspumpene skal leveres med innebygget styrekort for styring / regulering fra SD-anlegg.</p> <p>Temperatur: Varmeanlegget skal kjøres som lavtemperert anlegg med maks driftstemperatur på ca. + 55 °C. Pumpene skal imidlertid være beregnet for maks vanntemperatur + 95 °C Spennning på bygget: 400 V Større pumper skal leveres for gulvmontasje. Mindre pumper skal leveres for ledningsmontasje. For hver pumpe skal det leveres og monteres følgende utstyr: - Styrekort for styring/regulering fra SD-anlegg - vibrasjonsdemper - manometer - 3-veis manometerkran - rør for kran og manometer tilknyttet uttak i flenser - gummikompensatorer på inn- og utløp, type Teddingston - ERV e.l. -</p> <p>Før bestilling skal vannmengde og trykk kontrolleres når fabrikat og trykkfall er avklart.</p>				
32.5.1.1	<p>Hovedpumpe for varmeanlegg Systemskjema : 320.001-JP401 og JP402 Data : Hovedpumpe Vannmengde : 4,66 l/s Trykkøkning : 80 kPa Øvrig: : 2 stk. enkelpumper frekvensstyrt.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5.1.2	Sirkulasjonspumpe for varmpumpekurs Systemskjema : 320.001-JP501 Data : Hovedpumpe Vannmengde : 1,70 l/s Trykkøkning : 50 kPa Øvrig: : Enkelpumpe, frekvensstyrt	stk	1		
32.5.1.3	Sirkulasjonspumpe, ventilasjonsaggregat. System : 360.001 Data : -JP411 Vannmengde : 0,5 l/s Trykkøkning : 35 kPa Øvrig: : Enkelpumpe, frekvensstyrt	stk	1		
32.5.1.4	Sirkulasjonspumpe, ventilasjonsaggregat. System : 360.002 Data : -JP411 Vannmengde : 0,24 l/s Trykkøkning : 35 kPa Øvrig: : Enkelpumpe, frekvensstyrt	stk	1		
32.5.1.5	Sirkulasjonspumpe, ventilasjonsaggregat. System : 360.003 Data : -JP411 Vannmengde : 0,14 l/s Trykkøkning : 35 kPa Øvrig: : Enkelpumpe, frekvensstyrt	stk	1		
32.5.1.6	Sirkulasjonspumpe, ventilasjonsaggregat. System : 360.004 Data : -JP411 Vannmengde : 0,23 l/s Trykkøkning : 35 kPa Øvrig: : Enkelpumpe, frekvensstyrt	stk	1		
32.5.1.7	Sirkulasjonspumpe, ventilasjonsaggregat. System : 360.005 Data : -JP411 Vannmengde : 0,23 l/s Trykkøkning : 35 kPa Øvrig: : Enkelpumpe, frekvensstyrt	stk	1		
32.5.1.8	Sirkulasjonspumpe, ventilasjonsaggregat. System : 360.006 Data : -JP411 Vannmengde : 0,17 l/s Trykkøkning : 35 kPa Øvrig: : Enkelpumpe, frekvensstyrt	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5.1.9	Sirkulasjonspumpe System : 320.004 - gulvvarme Data : -JP401 Vannmengde : 0,28 l/s Trykkøkning : 70 kPa Øvrig: : Enkelpumpe, frekvensstyrt Pumpekapasitet vurderes på nytt etter at endelig utstyr er bestemt.	stk	1		
32.5.1.10	Sirkulasjonspumpe, System : 320.005 - snøsmelteanlegg. Data : -JP401 Vannmengde : 0,32 l/s Trykkøkning : 70 kPa Øvrig: : Enkelpumpe, frekvensstyrt Pumpen må tåle vann/glycol. Det må tas hensyn til nødv. kapasitetsøkning p.g.a vann/glycol. Pumpekapasitet vurderes på nytt etter at endelig utstyr er bestemt.	stk	1		
32.5.2	UH1.9121 TANK Antall Medium: Akkumuleringstank for varmtvann Materiale: Stål Form: Stående sylindrisk Montasje: Frittstående på gulv <i>Lokalisering:</i> Rom U.24 <i>Medium:</i> Varmtvann <i>Grunnforhold:</i> - <i>Grunnvannsstand:</i> - <i>Kotehøyder og begrensninger:</i> - <i>Mål, kapasitet og dimensjoner:</i> 1000 liter, DN80 tilkobling <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 0-100 °C <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Utstyr:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg		Side 32-23			
Kapittel: 32 Varmeanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5.3	<p>UH2.2309A EKSPANSJONSKAR Type ekspansjonskar: Lukket med membran Medium: For varmebærer Montasje: Valgfri Materiale: - <i>Lokalisering:</i> Rom U.24 og rom U.19 <i>Totalt volum:</i> Varierende <i>Statisk trykk:</i> - <i>Blåsetrykk:</i> - <i>Minste trykk:</i> - <i>Største trykk:</i> - <i>Nytteeffekt:</i> - <i>Ekspansjonsvolum:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat: Flexcon eller likeverdig Type : VSE med utskiftbar belg</p> <p>Tilbehør: - 2 stk. sikkerhetsventiler pr. kar - Manometer med manometerkran - Stengeventil foran ekspansjonskaret.</p> <p><u>Data på ekspansjonskar og sikkerhetsventiler skal sjekkes før bestilling.</u></p>				
32.5.3.1	<p><u>Hovedkurs varmeanlegg</u> Fabrikat : Flexcon eller likeverdig. Type : Volum : 400 l Ladetrykk : xxx bar Sikkerhetsventil : 2 stk. 1" Åpningstrykk : 3,0 bar Tilbehør som nevnt over.</p>	stk	1		
32.5.3.2	<p><u>Trykkeksponjon for snøsmelteanlegg</u> Fabrikat : Flexcon eller likeverdig. Type : Volum : 50 l Ladetrykk : 0,5 bar Sikkerhetsventil : 2 stk. 3/4" Åpningstrykk : 3,0 bar Tilbehør som nevnt over.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:					

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5.3.3	Trykkeksponisjon for gulvvarmeanlegg Fabrikat : Flexcon eller likeverdig. Type : Volum : 50 l Ladetrykk : 0,5 bar Sikkerhetsventil: 2 stk. 3/4" Åpningstrykk : 3,0 bar Tilbehør som nevnt over.	stk	1		
32.5.4	YL1.13193A VARMELEGEME Type varmelegeme: Ribberør Medium: Vann Utførelse: Gulvmontert ribberør Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering: -</i> <i>Temperaturområde på medium i tur/retur: 50/40 °C</i> <i>Effekt: 203 W pr. 1000 mm</i> <i>Arbeidstrykkområde: 3 bar</i> <i>Dimensjon: ø32 x 2,0 x ø92 mm</i> <i>Montasje: Gulvmontert</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ribberør som fabr. Lyngson REODOR RA1-F eller tilsvarende. Skal leveres i grå utførelse, RAL-kode iht. ønske fra arkitekt. Radiatorene skal leveres komplett med returkupling med avstengning samt lufting med lufteskruer. Det skal også medtas montering av motorstyrt radiatorventil som blir levert av annen entreprenør. Forøvrig vises til etterfølgende underposter.				
32.5.4.1	Som Lyngson REODOR RA-1 ø32 x 2,0 x ø92 mm Lengde 1000 mm Varmeavgivelse 203 W	stk	4		
32.5.4.2	Som Lyngson REODOR RA-1 ø32 x 2,0 x ø92 mm Lengde 1500 mm Varmeavgivelse 305 W	stk	11		
32.5.4.3	Som Lyngson REODOR RA-1 ø32 x 2,0 x ø92 mm Lengde 2000 mm Varmeavgivelse 406 W	stk	12		
32.5.4.4	Som Lyngson REODOR RA-1 ø32 x 2,0 x ø92 mm Lengde 2500 mm Varmeavgivelse 508 W	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5.4.5	Som Lyngson REODOR RA-1 ø32 x 2,0 x ø92 mm Lengde 3000 mm Varmeavgivelse 609 W	stk	6		
32.5.4.6	Som Lyngson REODOR RA-1 ø32 x 2,0 x ø92 mm Lengde 3500 mm Varmeavgivelse 710 W	stk	2		
32.5.4.7	Som Lyngson REODOR RA-1 ø32 x 2,0 x ø92 mm Lengde 4000 mm Varmeavgivelse 812 W	stk	7		
32.5.4.8	Som Lyngson REODOR RA-1 ø32 x 2,0 x ø92 mm Lengde 5000 mm Varmeavgivelse 1015 W	stk	2		
32.5.4.9	Som Lyngson REODOR RA-1 ø32 x 2,0 x ø92 mm Lengde 6000 mm Varmeavgivelse 1218 W	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5.5	<p>YC4.22220A VARMEVEKSLER Antall Type: Platevarmeveksler, loddet Medium: Vann/glykol Materiale i veksler: Rustfritt stål Montasje: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Rom U.19 <i>Overført effekt:</i> 20 kW <i>Trykkklasse:</i> - <i>Data, væskeside 1:</i> Vann <i>Mediummengde:</i> 0,24 l/s <i>Temperatur, inn:</i> 50 °C <i>Temperatur, ut:</i> 30 °C <i>Største trykkfall:</i> - <i>Dimensjon på rørtilkobling:</i> - <i>Data, væskeside 2:</i> Vann/glykol <i>Mediummengde:</i> 0,32 l/s <i>Temperatur, inn:</i> 37 °C <i>Temperatur, ut:</i> 22 °C <i>Største trykkfall:</i> - <i>Dimensjon på rørtilkobling:</i> - <i>Ytelser:</i> - <i>Elektriske data:</i> - <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>PLATEVEKSLER FOR SNØSMELTEANLEGG.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5.6	<p>YC4.22120A VARMEVEKSLER Antall Type: Platevarmeveksler, loddet Medium: Vann Materiale i veksler: Rustfritt stål Montasje: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Rom U.24 <i>Overført effekt:</i> 17,5 kW <i>Trykkklasse:</i> - <i>Data, væskeside 1:</i> Vann <i>Mediummengde:</i> 0,21 l/s <i>Temperatur, inn:</i> 50 °C <i>Temperatur, ut:</i> 30 °C <i>Største trykkfall:</i> Maks. 25 kPa <i>Dimensjon på rørtilkobling:</i> <i>Data, væskeside 2:</i> Vann <i>Mediummengde:</i> 0,28 l/s <i>Temperatur, inn:</i> 40 °C <i>Temperatur, ut:</i> 25 °C <i>Største trykkfall:</i> Maks. 25 kPa <i>Dimensjon på rørtilkobling:</i> - <i>Ytelser:</i> - <i>Elektriske data:</i> - <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>PLATEVEKSLER FOR GULVVARMEANLEGG.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.5.7	YF2.12310 KJEL Antall Brennerløsning: Uten brenner Type kjel: Elektrisk Medium: Vann Brenseltilførsel: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Rom U.24 <i>Avgitt effekt:</i> 195 kW <i>Brenselstype:</i> Elektrisk <i>Driftstrykk:</i> - <i>Trykkklasse:</i> - <i>Medietemperatur tur/retur:</i> - <i>Krav til laveste returtemperatur:</i> - <i>Anslutningsdimensjon på rørtilkobling:</i> DN80 <i>Anslutningsdimensjon på skorsteinstilkobling:</i> - <i>Ytelser:</i> - <i>Elektriske data:</i> 400 V <i>Lydnivå:</i> - <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
32.5.8	Det skal oppgis pris på et komplett vannbehandlingsanlegg som Niprox, EnwaMatic, Elysator eller tilsvarende anlegg. Komplette inkl. sirkulasjonspumpe, filter, katalysator, stenge- og reguleringsventiler samt styreutrusning med regulator, magnetventil, indikatorer etc. inkl. styreskap. Fabrikat_____	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.6.1	<p>SB2.1A Isolering av rørledninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Generelt Isolasjonsarbeidene skal utføres etter leverandørens montasjehenvisninger.</p> <p>Isoleringen foretas av (spesialister) fagkyndige personell.</p> <p>Utførelsen skal sikre at isolasjonens funksjonskrav tilfredsstilles ved at alle detaljer løses med dette for øye.</p> <p>Alle mengder relateres til mengdeangivelsen av den installasjon som blir overisolert. Årsaken er at isolasjonsmengden måles som utvendig overflate på bygningsdelen som overisolerer (ikke utvendig isolasjonsoverflate).</p>				
32.6.2	<p>SB2.11113299 ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL Type produkt: Rørskåler Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: Varierende <i>Lokalisering:</i> Rørnett <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> - <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Varierende <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
32.6.2.1	Rørdim.: 12 mm. Isolasjonstykkelse 20 mm	lm	377,00		
32.6.2.2	Rørdim.: 15 mm. Isolasjonstykkelse 20 mm	lm	281,00		
32.6.2.3	Rørdim.: 18 mm. Isolasjonstykkelse 20 mm	lm	85,00		
32.6.2.4	Rørdim.: 22 mm. Isolasjonstykkelse 20 mm	lm	101,00		
32.6.2.5	Rørdim.: 28 mm. Isolasjonstykkelse 30 mm	lm	40,00		
32.6.2.6	Rørdim.: 35 mm. Isolasjonstykkelse 40 mm	lm	156,00		
32.6.2.7	Rørdim.: 42 mm. Isolasjonstykkelse 40 mm.	lm	132,00		
32.6.2.8	Rørdim.: 54 mm. Isolasjonstykkelse 40 mm	lm	55,00		
32.6.2.9	Rørdim.: DN 65 Isolasjonstykkelse 50 mm	lm	24,00		
32.6.2.10	Rørdim.: DN 80 Isolasjonstykkelse 50 mm	lm	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 6 Isolasjon:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.6.3	ISOLERING AV DIV. KOMPONENTER. I forbindelse med isolering av avstengningsventiler, reguleringsventiler, luftepotter, luftutskillere etc. skal det benyttes prefabrikerte isolasjonsputer tilpasset det aktuelle utstyr. Utstyr og dimensjoner vil variere fra DN 25 til DN 80	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 6 Isolasjon:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.7.1	<p>RQA Skilt for merking av tekniske installasjoner <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>MERKING - INSTRUMENTERING.</p> <p>Generelt. Samtlige rørledninger merkes med FLO-CODE rørmerkesystem eller tilsvarende. FLO-CODE's standard for merking av røranlegg basert på NS 813, utgave 2, 1987 følges. Hvert merke skal i klartekst angi rørinnehold, anleggsnummer og betjeningsområde. Der det er nødvendig, medtas også opplysninger om trykk, temperatur e.l. Merkene anbringes ved ventiler, forgreninger, gjennomganger i tak, gulv og vegger, ved teknisk utstyr og/eller der det er nødvendig for å oppnå god oversikt over anlegget. Rørstrekk skal merkes med ett merke for hver 10. meter. Alle ventilene merkes med laminerte eller graverte PVC-skilt som henges rundt røret eller ventilspindelen med kulekjede. Skiltene har symbol for ventil iht. NS 3040-1972. Ventilskiltene angir ventilens betegnelse og nummer. Alle pumper, beredere, varmevekslere osv. merkes med laminerte eller graverte PVC-skilt som angir utstyrets tekniske beskrivelse og nummer. Der det er nødvendig skal skiltet også inneholde opplysninger som på en lettfattelig måte forklarer hvordan utstyret brukes. Der røranlegget er skjult bak himlinger eller inspeksjonsluker, skal det - i tillegg til merker på skjulte rør og ventiler - også påsettes et skilt under himlingen eller inspeksjonsluken som angir hva som er skjult. Skiltene skal være graverte.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 7 Merking, instrumentering:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.7.2	<p>RQ1.1900A MERKING AV RØRLEDNING MED SELVKLEBENDE MERKE</p> <p>Antall</p> <p>Tegnhøyde for tall og bokstaver: Se tekst under</p> <p>Antall linjer: Valgfritt</p> <p>Antall tegn per linje: Valgfritt</p> <p><i>Lokalisering:</i> Rørnett</p> <p><i>Materiale i merke:</i></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Rørmerking. Samtlige rørledninger merkes med rørmerkingssystem med farvekode basert på NS813, utgave 2, 1987. Hvert merke skal gi følgende opplysninger: Linje 1 : Rørets innhold/funksjon Linje 2 : System-nummer Line 3 : Betjeningsområde eller annet tilleggsinfo. Bokstavhøyden skal være: Linje 1 : 7 mm Linje 2 : 5 mm Linje 3 : 5 mm Bokstavbredden tilpasses det antall bokstaver som skal inn på linjen. Merkene anbringes ved alle ventiler, forgreninger, gjennomføringer i tak, gulv og vegg, ved teknisk utstyr, og ellers hvor det er nødvendig for å oppnå god oversikt over anlegget. Rørstrekk merkes minimum for hver 15. meter.</p>	stk	80		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 7 Merking, instrumentering:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.7.3	<p>RQ1.21100A MERKING AV VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 4 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Rørnett <i>Skiltmateriale:</i> Metall- eller plastskilt festet med kjede <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><i>Lokalisering:</i> I rørnett</p> <p>Ventilmerking Alle ventiler merkes med graverte skilt av plastlaminat som henges ved ventilen. Skiltene henges enten med S-krok eller kjede. Der det er hensiktsmessig kan de skrus fast. Hvert ventilsilt skal ha et symbol for ventil (NS 3040), deretter ordet AVSTENGNINGSVENTIL, STRUPEVENTIL, etc. og ventilens nummer. Ventilene gis nummerserier iht. "Norm for drifts- og vedlikeholdsinstruks - Tekniske installasjoner". Innen hvert system gis avstegningsventilene nummerserier fra 100 og oppover, mens nummerserier fra 001 til 099 forbeholdes automatikk og reguleringsutstyr.</p>	stk	30		
32.7.4	<p>RQ1.22100 MERKING AV SKJULT VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 4 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> På himlingsprofil under skjulte ventiler <i>Skiltmateriale:</i> Metall- eller plastskilt <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 7 Merking, instrumentering:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.7.5	<p>RQ3.1200A MERKING AV UTSTYR FOR BEHANDLING AV VÆSKE Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 6 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> For utstyr i varmesentral <i>Utstyrstype og symbol:</i> - <i>Skiltmateriale:</i> Metall- eller plastskilt <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Utstyr som pumper, beredere, varmevekslere 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. Hvis utstyret har et symbol iht. NS 3040, skal slikt symbol vises på skiltet.</p>	stk	20		
32.7.6	<p>XQ1.11109A MÅLEINSTRUMENT Antall Anvendelse: Måling av temperatur Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Valgfri Kapslingsgrad: - <i>Lokalisering:</i> I rørnett <i>Medium:</i> Varmtvann <i>Montasje:</i> Med følerlomme i rørnett <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : Gregersen eller tilsvarende Type : Stabil B Tilbehør : Skala fra 0 - 80 °C - 48 mm følerlomme - 150 mm overdel. Montasje : Lomme monteres i bend T-rør eller skrått i rørledning</p>	stk	36		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 7 Merking, instrumentering:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.7.7	XQ1.12109A MÅLEINSTRUMENT Antall Anvendelse: Måling av absolutt trykk Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Valgfri Kapslingsgrad: - <i>Lokalisering:</i> I rørnett <i>Medium:</i> Varmtvann <i>Montasje:</i> Tilpasses rørdimensjon <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Gregersen eller tilsvarende Type : Tilpasses anlegg Tilbehør : Skala fra 0 - 9 bar 150 mm overdel.	stk	7		

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 7 Merking, instrumentering:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.8.1	<p>UB8A Prøving, kontroll og klargjøring av ledningsanlegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>GENERELT. PRØVING - INNREGULERING OG OVER-LEVERING AV VARMEANLEGGET</p> <p>Det skal foretas prøving, kontroll, klargjøring samt innregulering av varmeanlegget.</p> <p>Videre skal det foretas overlevering av anlegget i hht. kontrakt.</p> <p>Entreprenøren skal foreta instruksjon og opplæring av byggherrens representant i drift og vedlikehold av anlegget.</p> <p>Det skal også utarbeides FDV-dokumentasjon med overlevering av denne til byggherre.</p> <p>I den forbindelse vises til NS 3420 (201301) Kode UB8 med underposter.</p>	RS			
32.8.2	<p>MONTASJEKONTROLL</p> <p>Det skal kontrolleres og dokumenteres at alle deler av anlegget er korrekt montert og klar for prøving etc.</p> <p>Alle kontroller av komponenter og systemer skal dokumenteres skriftelig i form av sjekklister eller protokoller som signeres av entreprenør og byggherres kontrollør.</p> <p>Generelt for bygget skal det dokumenteres pr. system og hovedutstyr.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.8.3	<p>UB8.3144A TETTHETSPRØVING AV KJØLE- OG VARMEBÆRERLEDNING</p> <p>Antall</p> <p>Type ledning: Varmebærerledning Medium: Varmt vann <i>Lokalisering:</i> - <i>Prøvetrykk:</i> - <i>Rørmateriale:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Denne posten omfatter komplett tetthetsprøving av hele varmeanlegget i bygget. Omfang og dimensjon på rørnett samt utstyr: Se den øvrige del av beskrivelsen for varmeanlegget.</p> <p>Anlegget kan tetthetsprøves seksjonvis. Dokumentasjon for tetthetsprøving av hele anlegget skal forelegges byggherren eller hans representant.</p> <p>Prøving og kontroll iht. "Tekniske bestemmelser" og "Generelle bestemmelser".</p> <p>Trykkprøving av rørledningsnett. Alle rørledninger som senere blir utilgjengelige trykkprøves før innkledning o.l.</p> <p>Rørledninger fylles, gjennomspyles og tappes seksjonsvis.</p> <p>Funksjonsprøving av reguleringsutstyr: Det må påses at all automatikk virker som forutsatt.</p> <p>Funksjonsprøving av utstyr: Det må påses at alt utstyr virker som forutsatt.</p> <p>Anlegget igangkjøres og det utføres orienterende målinger av mengder, temperatur, trykk etc.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.8.4	UB8.6331A INNVENDIG RENGJØRING AV RØRTRANSPORTANLEGG Rund sum <i>Lokalisering: -</i> <i>Rengjøringsmetode: -</i> <i>Rengjøringsmidler: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hele røranlegget skal rengjøres innvendig før oppfylling av anlegget og oppstart av funksjonsprøving	RS			
32.8.5	UB8.6341A FUNKSJONSPRØVING OG KAPASITETSMÅLING AV RØRTRANSPORTANLEGG Rund sum <i>Lokalisering: -</i> <i>Løs masse for prøving og måling: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal medtas funksjonsprøving og kapasitetsmåling av varmeanlegget.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.8.6	<p>UB8.6351A INNREGULERING AV RØRTRANSPORTANLEGG</p> <p>Rund sum Lokalisering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>INNREGULERING</p> <p>Etter at anlegget er ferdig montert og rengjort, skal varmeanlegget innkjøres og innreguleres.</p> <p>Varmeanlegg skal hydraulisk innreguleres slik at de angitte ytelser oppnås. Alle strupeventiler og måleblender med måleuttak skal innreguleres til angitte mengder med en nøyaktighet på +/-10 % inklusive målemetodefeil. Strupeventiler låses i den innregulerte posisjon for å hindre videre åpning. Utstyr innreguleres til spesifiserte ytelser. De målte verdier skal føres i måleprotokoll. I protokollen skal det videre angis innstilt posisjon for strupeventiler. Måleprotokoll overleveres rådgivende ingeniør i 2 eksemplarer, hvorav ett videresendes byggherren. Overleveringen skal skje før ferdigbefaring/ over- tagelse. Det skal ved innregulering benyttes et anerkjent type apparat for mengdemåling. Det legges stor vekt på innregulering av anlegget, og entreprenøren må medregne tilstrekkelig tid for denne.</p>	RS			
32.8.7	<p>OVERTAGELSE</p> <p>Avlevering og overtagelse av anlegget i henhold til kontrakt.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.8.8	<p>AQ4.222A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum Anlegg: VVS-anlegg Personell: Drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> <i>Opplæringens varighet:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Rørleggerentreprenøren skal foreta opplæring av byggherrens driftspersonell for drift og vedlikehold av anleggene. Det skal settes av tilstrekkelig tid for opplæring.</p>	RS			
32.8.9	<p>AQ4.42A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: VVS-anlegg <i>Beskrivelse:</i> - <i>Periode:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Entreprenøren skal være ansvarlig og medta kostnadene med 3 mnd. prøvedrift regnet fra overtakelsesdato av anlegget.</p> <p>Utgifter til energi som el-strøm, olje, vann, kjemikalier etc. for drift av anlegget skal bekostes av byggherren.</p> <p>Øvrige kostnader med prøvedrift av anlegget skal medtas av entreprenøren.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.8.10	<p>ARBEIDER I REKLAMASJONSTIDEN OG REKLAMASJONSBEFARING.</p> <p>I tillegg til rene reklamasjonsarbeider skal entreprenøren 1 gang hvert år (tilsammen 3 ganger) avlegge besøk på byggeplassen for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift.</p> <p>Anlegget gjennomgås sammen med driftspersonalet og eventuelle feil og mangler skal rettes.</p> <p>Ved det siste besøk før 3-års befaring skal anlegget prøves og måles på nytt, og eventuelle etterjusteringer skal foretas.</p> <p>Det skal da påses at alle lagre, ventiler etc. er i god stand.</p> <p>Byggherren og den rådgivende ingeniør skal varsles før besøkene.</p> <p>Det skal utarbeides rapport fra besøkene som skal oversendes byggherren med kopi til den rådgivende ingeniør.</p> <p>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.</p>	RS			
32.8.11	<p>ARBEIDSTEGNINGER.</p> <p>Tegninger fra rådgivende ingeniør skal ajourføres fortløpende av entreprenøren. Entreprenøren skal ha et eget tegningssett for dette på byggeplassen. Alle 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.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.8.12	FDV-DOKUMENTASJON Drifts- og vedlikeholdsisntruks: Det skal utarbeides komplett FDVU i henhold til RH standard, som er basert på Rådgivende ingeniørers RIF-norm av 1989 FDV-dokumentasjon skal leveres både i papirformat og i digitalt format. Se informasjon om forventninger til FDV-dokumentasjon i kapittel G0. Vedlegg utførelse FDVdokumentasjon..	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg		Side 33-1			
Kapittel: 33 Sprinkleranlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>ORIENTERING OM SPRINKLERANLEGGET</p> <p>Installasjon av rørledninger skal være utført etter "NS3420 Tekniske bestemmelser", NS-EN12845 2004 + A2:2009, FG's regler samt supplerende opplysninger i spesifiserende tekster.</p> <p>For øvrig vises til Alminnelig del - Orientering om rørarbeider.</p> <p>Magasindelen av bygget skal ha gass-slukking, dette er med i en annen entreprise.</p> <p>Utstillingsdelen av bygget skal sprinkles med Pre-Action-anlegg type A med dobbel interlock. Øvrige deler av bygget sprinkles med ordinært våtsprinkleranlegg. Det sprinkles over himling i de deler av bygget som har himling.</p> <p>Det forutsettes at entreprenøren knytter til seg et autorisert sprinklerfirma som står ansvarlig for utførelsen og kontroll iht. regelverkene. Inklusive tredjepartskontroll med innlegging av resultat i FGs Web-baserte kontroll- og registreringssystem for automatiske sprinkleranlegg, ESS. Det skal kun brukes sprinklerrør og sprinklerutstyr som er godkjent iht. NS-EN 12845:2004+A2:2009 .</p> <p>Sprinklerentreprenør dekker alle kostnader for anmeldelse og ferdigbefaringer.</p> <p>Det forutsettes at kapasitetstest tas før oppstart av montasjearbeider for sprinkleranlegget.</p> <p>Egen kompressor sørger automatisk for nødvendig lufttrykk og etterfylling av luft i rørene.</p> <p>Sprinkelhodene utløses av smeltesikring innstilt på 68 °C og skal ha RTI faktor som Quick Response.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:					

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.2.1	<p>SPRINKLERLEDNINGER</p> <p>Rør nedstrøms kontrollventilsett skal være av galvanisert stål.</p> <p>Galvaniserte stålrør for gjengede, rillede eller flenseforbindelser skal ha veggtykkelser i hht. ISO 65M for rørdiameter lik eller mindre enn 150 mm.</p> <p>Dersom rør etter annen standard enn angitt over benyttes, skal tilhørende installasjonsstandarder følges. Kostnad for nødvendige nye hydrauliske beregninger påviler da entreprenør.</p> <p>Krav til rørledningene se kap. 17 i NS-EN- 12845 2004 + A2:2009.</p> <p>Alle ledninger skal trykktestes iht. kap. 19.1.1.2 i NS-EN- 12845 2004 + A2:2009. Inkl. styrketest på 15 bar i 2 timer.</p> <p>Tilkoblinger for spyling utføres etter kap. 15.6 i NS-EN- 12845 2004 + A2:2009.</p> <p>Oppheng og fester utføres iht. kap. 17.2. i NS - NS-EN- 12845 2004 + A2:2009.</p> <p>Alle ubehandlede stålrør skal stålbørstes, avfettes og påføres ett lag rustprimer.</p> <p>Alle gjennomføringer i vegger og etasjeskiller skal ha samme brannmotstand som konstruksjonen som brytes.</p> <p>Sveising på installasjonsstedet er IKKE tillatt. Gjenger eller mekaniske kuplinger skal benyttes.</p> <p>Gulv -og takgjennomføringer utføres med metalliske hylser.</p> <p>Bolter, rørhengere og klammer, avløp for prøveventiler og nedtapping for sprinklerventiler skal være i galvanisert utførelse. Likeledes skal alle rør i sprinklersentralen mellom vanttilkobling og sprinklerventil, inkludert flenser være galvanisert.</p> <p>Løpemetepriisen skal inkludere alle deler, bend, T-rør, muffe, flenser, godkjent oppheng, merkebånd og sveise- og gjengearbeider etc.</p> <p>Sprinklerrørene skal legges med fall mot sprinklerventil iht. NS-EN- 12845 2004 + A2:2009 (pga. nedtapping).</p> <p>NB! Alle T-rør for sprinklerhoder skal være DN25</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg		Side 33-3																																				
Kapittel: 33 Sprinkleranlegg																																						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																																	
	<p>med DN15-overgang i T-røret.</p> <p>Bruk av fleksible slanger er kun tillatt etter konsultasjon med RIV.</p> <p>Entreprenøren har ansvaret for bruk av godkjente rørdeler, opheng, montasje, etc.</p> <p>Alle dimensjoner angis med (DN) nominell diameter.</p> <p>Der ikke annet er beskrevet benyttes dimensjoner i henhold til følgende tabell:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Nom. dia.</i> DN</th> <th><i>Utv. dia.</i> mm</th> <th><i>Veggtykkelse</i> mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20</td><td>26,9</td><td>2,65</td></tr> <tr><td>25</td><td>33,7</td><td>3,25</td></tr> <tr><td>32</td><td>42,4</td><td>3,25</td></tr> <tr><td>40</td><td>48,3</td><td>3,25</td></tr> <tr><td>50</td><td>60,3</td><td>3,65</td></tr> <tr><td>65</td><td>76,1</td><td>2,9</td></tr> <tr><td>80</td><td>88,9</td><td>3,2</td></tr> <tr><td>100</td><td>114,3</td><td>3,6</td></tr> <tr><td>125</td><td>139,7</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>150</td><td>168,3</td><td>4,5</td></tr> </tbody> </table>	<i>Nom. dia.</i> DN	<i>Utv. dia.</i> mm	<i>Veggtykkelse</i> mm	20	26,9	2,65	25	33,7	3,25	32	42,4	3,25	40	48,3	3,25	50	60,3	3,65	65	76,1	2,9	80	88,9	3,2	100	114,3	3,6	125	139,7	4,0	150	168,3	4,5				
<i>Nom. dia.</i> DN	<i>Utv. dia.</i> mm	<i>Veggtykkelse</i> mm																																				
20	26,9	2,65																																				
25	33,7	3,25																																				
32	42,4	3,25																																				
40	48,3	3,25																																				
50	60,3	3,65																																				
65	76,1	2,9																																				
80	88,9	3,2																																				
100	114,3	3,6																																				
125	139,7	4,0																																				
150	168,3	4,5																																				
33.2.2	<p>UB1.113623199A</p> <p>VANNLEDNING - KOMPLETT</p> <p>Type vannledning: Vann for brannslukking</p> <p>Materiale: Stål, varmforsinket</p> <p>Plassering/montasje: I bygning</p> <p>Skjøt: Gjenger eller mekaniske kuplinger</p> <p><i>Lokalisering:</i> -</p> <p><i>Ringstivhet:</i> -</p> <p><i>Relativ deformasjon:</i> -</p> <p><i>Trykk:</i> -</p> <p><i>Dimensjon:</i> -</p> <p><i>Materialkvalitet:</i> -</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Sprinklerrørene skal legges med fall mot sprinklerventil iht. NS-EN- 12845 2004 + A2:2009</p>																																					
33.2.2.1	Dim.: DN 25 Galvaniserte stålrør	lm	1020,00																																			
33.2.2.2	Dim.: DN 32 Galvaniserte stålrør.	lm	75,00																																			
33.2.2.3	Dim.: DN 40 Galvaniserte stålrør.	lm	55,00																																			
33.2.2.4	Dim.: DN 50 Galvaniserte stålrør	lm	60,00																																			
				Sum denne side:																																		
				Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:																																		

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.2.2.5	Dim.: DN 65 Galvaniserte stålrør	lm	90,00		
33.2.2.6	Dim.: DN 100 Galvaniserte stålrør	lm	500,00		
33.2.2.7	For drenering av lavpunkter i ledningsnettet og ender av hovednettet, ved oppfylling av anlegget må dette kunne dreneres. Påsettes kuleventil m/ DN20 med plugget messingstuss for slangeanslutning. Dimensjon DN 25 - DN 65	stk	80		
33.2.3	BEHANDLING AV STÅLRØR. Stålrør for sprinkleranlegg skal behandles med 1 strøk rustprimer samt 1 strøk med egnet dekkmalning. Rørene skal børstes og rengjøres før påføring. RAL-fargekode avklares med arkitekt. Mengde på disse postene kan reguleres.				
33.2.3.1	Behandling av DN 25 stålrør.	lm	675,00		
33.2.3.2	Behandling av DN 32 stålrør.	lm	38,00		
33.2.3.3	Behandling av DN 40 stålrør.	lm	28,00		
33.2.3.4	Behandling av DN 50 stålrør.	lm	30,00		
33.2.3.5	Behandling av DN 65 stålrør.	lm	70,00		
33.2.3.6	Behandling av DN 100 stålrør.	lm	405,00		
33.2.4	UB1.2 Vanntilførsel - tilknytninger og frakoblinger <i>Andre krav: Nei</i>				
33.2.4.1	Tilknytning med DN 100 sprinkler rør til 200 mm overvann, fast tilknytning. For testing av sprinkleranlegget.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.2.5	UB6.219623199A TRYKKLUFTLEDNING - KOMPLETT Anvendelse: For tørrsprinkleranlegg Materiale: Stål, varmforsinket Plassering/montasje: I bygning Skjøt: - <i>Lokalisering:</i> <i>Spesifisert medium:</i> <i>Temperaturområde:</i> <i>Trykk:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Materialkvalitet:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rør skal være inkludert deler. Rør renblåses etter montasje.				
33.2.5.1	DN 15 (forsyningsrør fra trykkluftkompressor til tørrsprinklersentral)	lm	20,00		
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 2 Ledningsnett:					

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.4.1	RS1.3 Sprinklere <i>Andre krav: Nei</i>				
33.4.1.1	RS1.322011122 SPRINKLERHODE Antall Risikoklasse: OH Risikograd: 2 Lagringsmåte: Uspesifisert Anleggstype: Våtanlegg Utførelse: Stående Egenskap: Standard Følsomhetsgrad: Kvikk respons K-faktor: 80 Utløsningstemperatur: 68 C <i>Lokalisering: -</i> <i>RTI-faktor: -</i> <i>Tilkoblingsdimensjon (DN): -</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	268		
33.4.1.2	RS1.3220129122A SPRINKLERHODE Antall Risikoklasse: OH Risikograd: 2 Lagringsmåte: Uspesifisert Anleggstype: Våtanlegg Utførelse: Hengende Egenskap: Forkrommede hoder Følsomhetsgrad: Kvikk respons K-faktor: 80 Utløsningstemperatur: 68 C <i>Lokalisering:</i> <i>RTI-faktor:</i> <i>Tilkoblingsdimensjon (DN):</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilbehør: hvite dekkskiver for montasje i hull gjennom himlingsplate skal medtas.	stk	48		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.4.1.3	RS1.3220129122 SPRINKLERHODE Antall Risikoklasse: OH Risikograd: 2 Lagringsmåte: Uspesifisert Anleggstype: Våtanlegg Utførelse: Hengende Egenskap: Conceiled hoder Følsomhetsgrad: Kvikk respons K-faktor: 80 Utløsningstemperatur: 68 C <i>Lokalisering:</i> <i>RTI-faktor:</i> <i>Tilkoblingsdimensjon (DN):</i> <i>Andre krav:</i> Nei	stk	160		
33.4.1.4	RS1.3220311122A SPRINKLERHODE Antall Risikoklasse: OH Risikograd: 2 Lagringsmåte: Uspesifisert Anleggstype: Tørranlegg med forutløsning Utførelse: Stående Egenskap: Standard Følsomhetsgrad: Kvikk respons K-faktor: 80 Utløsningstemperatur: 68 C <i>Lokalisering:</i> - <i>RTI-faktor:</i> - <i>Tilkoblingsdimensjon (DN):</i> 25- <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Standard oppadrettede sprinklerhoder for montasje i tørranlegg. Quick response sprinklerhoder for åpen montasje over himling. Oppadrettet montasje. Type: messing Dim.: 1/2"	stk	42		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.4.1.5	<p>RS1.3220329122A SPRINKLERHODE Antall Risikoklasse: OH Risikograd: 2 Lagringsmåte: Uspesifisert Anleggstype: Tørranlegg med forutløsning Utførelse: Hengende Egenskap: Forkrommede hoder Følsomhetsgrad: Kvikk respons K-faktor: 80 Utløsningstemperatur: 68 C <i>Lokalisering:</i> - <i>RTI-faktor:</i> - <i>Tilkoblingsdimensjon (DN):</i> 25 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilbehør: hvite dekkskiver for montasje i hull gjennom himlingsplate skal medtas.</p>	stk	269		
33.4.2	<p>UL1.4631A STENGEVENTIL, KULEVENTIL Medium: Trykkluft Materiale: Rustfritt stål Skjøtemetode: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Rom U.18 <i>Medium:</i> Trykkluft <i>Materialkvalitet:</i> AISI 316/SS 2347 <i>Temperaturområde:</i> - <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Montasje : Gjenget Trykkklasse : PN16</p> <p><u>Tilbehør:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ventilene skal være avfettet, rengjort og emballert fra fabrikk 				
33.4.2.1	Dim.: DN 15	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.4.3	<p>UL8.2319A SPESIALVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Type: Kontrollventilsett Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: - <i>Lokalisering:</i> Rom U.18 <i>Medium:</i> Tørrsprinkler, vann <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Dimensjon:</i> DN100 <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Preaction-anlegg type A med dobbel interlock</p> <p>Type: Tørrventil</p> <p>Sprinklersentral skal utføres etter NS-EN12845 2004 + A2:2009</p> <p>Posten skal inneholde: Preaction-ventil, komplett iht. NS standard og skjema V-70-33-01.</p> <p>Inklusiv vannturbinklokke, filter, pressostat og alle tilhørende ventiler og utstyr som er nødvendig for korrekt funksjon. Testventiler og ventiler for avstengning ved test av vannforsyning. Nødvendig alarmutstyr synlig og hørbar for lufttrykk iht. NS standard.</p> <p>Posten inneholder også alle korte rør og alle nødvendige deler, bend, T-rør, muffe, flenser, godkjent oppheng, merkebånd og sveise- og gjengearveider etc.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.4.4	<p>UL8.2319A</p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i></p> <p><i>Medium:</i></p> <p><i>Materialkvalitet:</i></p> <p><i>Temperaturområde:</i></p> <p><i>Arbeidstrykkområde:</i></p> <p><i>Dimensjon:</i></p> <p><i>Dokumentasjon:</i></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Type: Våtanlegg</p> <p>Sprinklersentral skal utføres etter NS-EN12845 2004 + A2:2009</p> <p>Posten skal inneholde: Våtanlegg-ventil, komplett iht. NS standard og skjema V-70-33-01.</p> <p>Inklusive vannturbinklokke, filter, pressostat og alle tilhørende ventiler og utstyr som er nødvendig for korrekt funksjon. Testventiler og ventiler for avstengning ved test av vannforsyning. Nødvendig alarmutstyr synlig og hørbar for lufttrykk iht. NS standard. Posten inneholder også alle korte rør og alle nødvendige deler, bend, T-rør, muffe, flenser, godkjent oppheng, merkebånd og sveise- og gjengearbeider etc.</p>	stk	1		
33.4.5	<p>UT4.1299999A</p> <p>SPYLEVENTILER</p> <p>Antall</p> <p>Anvendelse: Drenering av sprinkleranlegg</p> <p>Montasje: Rørmontert</p> <p>Materiale: -</p> <p><i>Lokalisering:</i> -</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det skal være spyleventil i ytterste ende på alle fordelerrør, dimensjoner som for aktuelt rør, kfr. NS - EN 12845 pkt. 15.6.</p> <p>Dimensjon DN 25 - DN65</p>	stk	30		
33.4.6	<p>Kapasitetsmåler som gap meter (ikke prøverør). For OH1 med veskefylt manometer i kl. 1.6 etter DIN 16005 med 63 mm skive.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.4.7	ALARMUTSTYR Signaloverføring til SD-anlegg beskrives i automatikkanlegget. Kontrollanlegg inngår i annen entreprise, E09 SD-anlegg.				
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 4 Armatur:					

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.5.1	<p>UN4.010A KOMPRESSOR</p> <p>Antall</p> <p>Type: Valgfri Medium: Trykkluft Motorkobling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Rom U.18 <i>Mål, kapasitet og dimensjonering:</i> - <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Trykkklasse:</i> - <i>Dimensjon på rørtilkobling:</i> - <i>Ytelser:</i> - <i>Elektriske data:</i> - <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Monteres for å opprettholde lufttrykket i røranlegget.</p> <p>Kompressor som type Atlas Copco eller tilsvarende må levere minimum 4 bar, 3 fas 400V TN, kapasitet 450 liter/min og 90 liters tank. Leveres med 5 m ledning og plugg ferdig tilkoblet.</p> <p>Anlegget skal trykksettes til det trykket som alarmventilleverandøren har anbefalt.</p> <p>Ved valg av type kompressor skal det tas hensyn til NS 12845 2004 + A2:2009.</p> <p>Posten inneholder 2 stk. like kompressorer, hvor den ene skal lagres og være lett tilgjengelig som reserve.</p>	stk	2		
33.5.2	<p>SKAP MED RESERVEPRINKLERE</p> <p>Risikoklasse OH 1: 24 stk reserve sprinklere for tørr-/våtanlegg i eget skap - forholdsvis fordelt på de aktuelle typer og sprinkler stopper. Låsremmer og nødvendige nøkler til hengelås. Event. spesialverktøy for montering av sprinklerhoder iht. regelverket.</p> <p>Plasseres ved kontrollventilene og etter ønske fra byggherre.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<p>33.5.3</p>	<p>Beskyttelsekurv for sprinkelhode som er utsatt montert. Oppgis som enhetspris: kr. ekskl. m.v.a. Tas ikke med i sammendraget.</p>				

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 5 Utstyr:

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg		Side 33-14			
Kapittel: 33 Sprinkleranlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.7.1	<p>MERKING OG INSTRUMENTERING AV SPRINKLERANLEGG.</p> <p>Merking foretas etter prosjektets felles merkesystem og iht. kap. 18 i NS-EN 12845.</p> <p>Merking av utstyr og ventiler skal gjøres iht. prosjektet.</p> <p>Følgende komponenter skal merkes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle dører inn til sprinklersentral samt kap. - Utstyr - Ventiler - Rørledninger - Alarmklokke <p>Alt utstyr skal merkes iht. forskrifter og krav fra myndigheter. Pris for dette inkl. i pris for det enkelte utstyr. I tillegg skal anlegget merkes etter et felles merkesystem med tekst og anleggsnr. på komponentene.</p> <p>Merking av utstyr og ventiler kan gjøres med plast- eller metallskilt som festes med solid wire eller kjede.</p> <p>Rørledninger merkes med merkebånd eller skilt. Strømningsretning, medie og område angis.</p> <p>Hvor merkepunktene ligger skjult plasseres skilt med undertekst på/ ved adkomstluke eller på vegg ved himling.</p> <p>Merkingen skal være avsluttet før ferdigbefaring / overtagelse.</p> <p><u>Plakat</u> Illustrert beskrivelse/oversiktplan av funksjon og betjening av sprinklerventilene.</p>				
Sum denne side:					
Akumulert Bygningsdel 7 Merking og instrumentering:					

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.7.2	XQ1.12119A MÅLEINSTRUMENT Antall Anvendelse: Måling av absolutt trykk Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Digital Kapslingsgrad: - <i>Lokalisering:</i> Tilførselsledning sprinkler <i>Medium:</i> Vann <i>Montasje:</i> Rørmontert <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Trykkmåler i godkjent utførelse iht. NS-EN-12845 Monteres i tilførselsledning ref. NS 12845 2004 + A2:2009 pkt. 15.7.2. DN 100	stk	1		

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 7 Merking og instrumentering:

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.8.1	<p>GENERELT</p> <p>Entreprenør og leverandør skal ha systemer for egenkontroll og kvalitetssikring som godkjennes og etterprøves av byggeleder og rådgivende ingeniør.</p> <p>Entreprenøren skal planlegge, gjennomføre og dokumentere sluttarbeider iht. "tekniske bestemmelser". Alle entreprenører skal utarbeide tidsplan og prosedyrer som viser alle tidsmessige tekniske avhengigheter for sluttarbeidene; kontroll, prøving, igangkjøring og innregulering.</p> <p>Koordinering av planer og prosedyrer skal foretas av byggeleder.</p> <p>Prosedyrer og protokoller skal baseres på NBI anvisninger serie 16 (som gjelder spesielt for sprinkleranlegg).</p>				
33.8.2	<p>STANDARDER</p> <p>Alle beskrevne standarder, byggdetaljblader etc. skal skaffes til veie i 2 eksemplarer. 1 stk. til BL-kontor.</p>	RS			
33.8.3	<p>Slutt- og overtagelsesprøver.</p> <p>Trykktesting, funksjonstesting og måling av vannforsyningens kapasitet iht NS - EN 12845. Styrketest på 15 bar i 2 timer.</p>	RS			
33.8.4	<p>Kontroll av ferdigstilte anlegg.</p> <p>Det skal dokumenteres at alle deler av anlegget er korrekt montert og klar for prøving etc.</p> <p>Alle kontroller av komponenter og systemer skal dokumenteres skriftelig i form av produktblader eller sertifikater. Disse skal være tilgjengelig for entreprenør og byggherres kontrollør.</p> <p>Sjekkliste eller protokoller skal når relevant signeres av entreprenør og byggherres (evt. også forsikringsselskapets) kontrollør.</p> <p>Generelt for bygget skal det dokumenteres pr. system og hovedutstyr.</p> <p>Før ferdigbefaring skal entreprenøren ha gjennomgått egenkontroll av anlegg for alle rom. Eget kontrollskjema utarbeides for dette.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innregulering og overtagelse:

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.8.5	<p>OVERTAKELSE</p> <p>Avlevering og overtagelse av hele anlegget i henhold til kontrakt og NS 8405 - kfr. også sprinklerreglens bestemmelser.</p>	RS			
33.8.6	<p>OPPLÆRING OG INSTRUKSJON</p> <p>Det påhviler entreprenøren å undervise byggherrens driftspersonale i bruk og vedlikehold av samtlige anlegg som er omfattet av denne entreprise.</p>	RS			
33.8.7	<p>DRIFT OG VEDLIKEHOLD SINSTRUKS</p> <p>- Iht. NS-EN 12845: 2004+A2:2009.</p> <p>- TAG-it lister (Komponentmerkesystem)</p> <p>Det skal utarbeides komplett FDVU i henhold til RH standard, som er basert på Rådgivende ingeniørers RIF-norm av 1989 FDV-dokumentasjon skal leveres både i papirformat og i digitalt format. Se informasjon om forventninger til FDV-dokumentasjon i kapittel G0. Vedlegg utførelse FDVdokumentasjon.</p>	RS			
33.8.8	<p>ARBEIDSTEGNINGER</p> <p>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.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innregulering og overtagelse:

Kapittel: 33 Sprinkleranlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.8.9	<p>ARBEIDER I REKLAMASJONSTIDEN OG REKLAMASJONSBEFARING</p> <p>I tillegg til rene reklamasjonsarbeider skal entreprenøren 1 gang hvert år (tilsammen 3 ganger) avlegge besøk på byggeplassen for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift.</p> <p>I 1. gangsbeferingen inngår servicebefaring</p> <p>Anlegget gjennomgås sammen med driftspersonalet og eventuelle feil og mangler skal rettes.</p> <p>Ved det siste besøk før 3-års befering og reklamasjonstidens utløp, skal anlegget prøves og måles på nytt, og eventuelle etterjusteringer skal foretas.</p> <p>Det skal da påses at alle lagre, ventiler etc. er i god stand.</p> <p>Byggherren og den rådgivende ingeniør skal varsles før besøkene.</p> <p>Det skal utarbeides rapport fra besøkene som skal oversendes byggherren med kopi til den rådgivende ingeniør.</p> <p>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.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 8 Prøving, innregulering og overtagelse:

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg		Side 35-1			
Kapittel: 35 Kjøleanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.2.1	UB3.139633122A KJØLE/VARMEBÆRERLEDNING - KOMPLETT TYPE LEDNING: KJØLEBÆRERLEDNING MEDIUM: HX24 MATERIALE: STÅL, RUSTFRITT PLASSERING/MONTASJE: I BYGNING SKJØT: KLEMRINGSSKJØT KOMPLETT RØRLEDNING INKLUDERT DELER				
35.2.1.1	35 mm	lm	8,00		
35.2.1.2	42 mm	lm	8,00		
35.2.2	UB3.139633100 KJØLE/VARMEBÆRERLEDNING - KOMPLETT TYPE LEDNING: KJØLEBÆRERLEDNING MEDIUM: HX24 MATERIALE: STÅL, RUSTFRITT PLASSERING/MONTASJE: I BYGNING SKJØT: VALGFRI KOMPLETT RØRLEDNING INKLUDERT DELER				
35.2.2.4	DN50 eller tilsvarende dimensjon i mm.	lm	48,00		
35.2.2.5	DN65 eller tilsvarende dimensjon i mm.	lm	55,00		
35.2.2.6	DN80 eller tilsvarende dimensjon i mm.	lm	38,00		
35.2.2.7	DN100 eller tilsvarende dimensjon i mm.	lm	10,00		
35.2.3	MONTERING AV ENERGIMÅLER Automatikkleverandøren skal levere energimåler for registrering av energiforbruk i anlegget. Rørleggerentreprenøren skal medta montering av måler i rørnettet etter anvisning fra automatikkleverandøren.	stk	1		
35.2.4	MONTERING AV FØLERLOMMER I RØRNETT Automatikkleverandøren skal levere alle følere for registrering av temperatur og trykk i anlegget. Rørleggerentreprenøren skal levere og montere alle følerlommer i rørnett etter anvisning fra automatikkleverandøren. I denne omgang regnes med 1 / 2 " følerlommer. Både størrelse og antall kan bli justert. I denne omgang regnes med følgende antall	stk	22		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Bygningsdel 2 Ledningsnett:	

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.2.5	<p>MONTERING AV SHUNTVENTILER I RØRNETT.</p> <p>Automatikkleverandøren skal levere alle motorstyrte shuntventiler i anlegget, det gjelder både 2-veis og 3-veis ventiler.</p> <p>Rørleggerentreprenøren skal foreta montasje i rørnett etter anvisning fra automatikkleverandøren.</p> <p>Eksakte ventildimensjoner er ikke avklart, men i denne omgang skal det regnes med følgende som kan bli justert:.</p>				
35.2.5.1	Montering av 2-veis motorstyrte shuntsventiler.	stk	8		
35.2.6	<p>TILKNYTNING TIL KJØLEBATTERIER I FORB. MED VENTILASJONS-AGGREGATER</p> <p>Ventilasjonsentreprenøren skal levere ventilasjonsaggregater med kjølebatteri.</p> <p>Rørleggerentreprenøren skal foreta rørtilknytninger for både tur og retur på alle batterier.</p> <p>Rørdimensjon vil variere.</p>				
35.2.6.1	<p><u>Tilknytning til kjølebatteri på ventilasjonsaggregat levert av ventilasjonsentreprenør.</u></p> <p>Montasjested: Tekniske rom U.19, U.24 og 2.11. Høyde over gulv ca. 2,- m Rørdimensjon: Gj. sn. DN 50 Tilkopling til kjølebatteri.</p>	stk	6		
35.2.6.2	<p><u>Tilknytning til kjølebatteri i avfuktere levert av ventilasjonsentreprenør.</u></p> <p>Montasjested: Teknisk rom U.24. Høyde over gulv ca. 2,- m Rørdimensjon: Gj. sn. DN 50 Tilkopling til kjølebatteri i avfukter.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 2 Ledningsnett:

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.4.1	Generelt. All automatikk som leveres av entreprise Røranlegg må være kompatibel med Johnson Controls.				
35.4.2	UL1.4251 STENGEVENTIL, KULEVENTIL MEDIUM: KJØLEBÆRER MATERIALE: FORKROMMET MESSING SKJØTEMETODE: GJENGESKJØT				
35.4.2.1	DN40	stk	4		
35.4.2.2	DN50	stk	12		
35.4.3	UL1.5204 STENGEVENTIL, SPJELDVENTIL MEDIUM: KJØLEBÆRER MATERIALE: VALGFRITT SKJØTEMETODE: FLENSKJØT				
35.4.3.1	DN65	stk	2		
35.4.3.3	DN100	stk	10		
35.4.4	UL5.11291 STRUPEVENTIL TYPE: SETEVENTIL MEDIUM: KJØLEBÆRER MATERIALE: - SKJØTEMETODE: GJENGESKJØT				
35.4.4.1	STAD 25	stk	1		
35.4.4.2	STAD 40	stk	1		
35.4.4.3	STAD-50	stk	6		
35.4.5	UL5.11294 STRUPEVENTIL TYPE: SETEVENTIL MEDIUM: KJØLEBÆRER MATERIALE: - SKJØTEMETODE: FLENSKJØT				
35.4.5.1	STAF-65-2	stk	1		
35.4.5.2	STAF-80	stk	1		
35.4.5.3	STAF-100	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 4 Armatur:

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.4.7	UL3.29200A TILBAKESLAGSVENTIL Type: Klaffventil med fjær Medium: Kjølebærer Materiale: Valgfritt Skjøtemetode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> <i>Medium:</i> <i>Materialkvalitet:</i> <i>Temperaturområde:</i> <i>Arbeidstrykkområde:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Dokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i>				
35.4.7.1	Tilbakeslagsventil DN 100 (myktettende klaff) av type klaffventil med fjær	stk	2		
35.4.8	SIL, FILTER Smussfilter av stål med rustfri silinnsats, filtreringsgrad 0,5 mm. Filteret skal ha ventil for utblåsning. Dimensjon rørledning: DN 100 Væskemengde: 4,43 l/s Levering og montering av sil komplett	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 4 Armatur:					

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg		Side 35-5			
Kapittel: 35 Kjøleanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.5.1	<p>UN2A Pumper <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>GENERELT. I forb. med kjøleanlegget skal det leveres og monteres pumper av fabrikat: Wilo, Grundfoss, ITT Flygt eller tilsvarende. Det skal leveres frekvensstyrte pumper.</p> <p>Sirkulasjonspumpene skal leveres med innebygget styrekort for styring / regulering fra SD-anlegg.</p> <p>Temperatur: Kjøleanlegget skal kjøres med maks driftstemperatur på ca. + 5 °C. Pumpene skal imidlertid være beregnet for maks vanntemperatur + 25 °C Spenning på bygget: 400 V Større pumper skal leveres for gulvmontasje. Mindre pumper skal leveres for ledningsmontasje. For hver pumpe skal det leveres og monteres følgende utstyr: - Styrekort for styring/regulering fra SD-anlegg - vibrasjonsdemper - manometer - 3-veis manometerkran - rør for kran og manometer tilknyttet uttak i flenser - gummikompensatorer på inn- og utløp, type Teddingston - ERV e.l. -</p> <p>Før bestilling skal vannmengde og trykk kontrolleres når fabrikat og trykkfall er avklart.</p>				
35.5.1.1	<p>Hovedumpe for kjøleanlegg Systemskjema : 350.001-JP401 og JP402 Data : Hovedpumpe Vannmengde : 4,43 l/s Trykkøkning : 80 kPa Øvrig: : 2 stk. enkelpumper frekvensstyrt.</p>	stk	2		
35.5.2	<p>X33.8932 LUFTEPOTTE FOR KJØLEBÆRER STÅL</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Utstyr:

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.5.2.1	LUFTEPOTTE, manuell med kuleventil ført til betjeningshøyde. I tillegg ekstra kuleventil under loftpottene slik at alle luftepottene kan demonteres og inspisereres.	stk	10		
35.5.2.2	LUFTEPOTTE, Automatisk luftepotte med avstengeingsventil for rengjøring og kontroll av flottørkammer. Under avst. ventil monteres T-rør med kuleventil for mauell lufting, med avløp til sluk.	stk	10		
35.5.3	VIBRASJONSDEMPER MOT RØRNETT				
35.5.3.1	Montert i DN 100 rør før og etter pumpe	stk	4		
Sum denne side:					
Sum Bygningsdel 5 Utstyr:					

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.6.1	<p>SB2.12A Isolering av rørledninger med cellematerialer GENERELL UTFØRELSE</p> <p>Isolasjonsarbeidene skal utføres etter leverandørens montasjehenvisninger. Isoleringen foretas av (spesialister) fagkyndige personell.</p> <p>Utførelsen skal sikre at isolasjonens funksjonskrav tilfredstilles ved at alle detaljer løses med dette for øye.</p> <p>Brannisolering skal foretas der installasjonene bryter brannklassifiserte vegger. Det er entreprenørens ansvar å gjøre seg kjent med hvor brannklassifiseringkravet gjelder.</p> <p>Gjennomføringen og isolasjonslengden skal være i hht. byggeforeskriftenes anbefalinger. Alle mengder relateres til mengdeangivelsen av den installasjon som blir overisolert.</p> <p>Isolasjonsmengden måles som utvendig overflate på bygningsdelen som overisoleres (ikke utvendig isolasjonsoverflate).</p>				
35.6.2	<p>SB2.1311915A ISOLERING AV RØRLEDNINGER - KOMPLETT MATERIALE: CELLEMATERIALE TYKKELSE: 13 mm</p> <p>Type Armaflex eller tilsvarende. Som minst tilfredstiller Brannklasse: (BL-s1,d0)</p>				
35.6.2.1	35 mm	lm	8,00		
35.6.2.5	42 mm	lm	8,00		
35.6.2.6	DN 50	lm	48,00		
35.6.2.7	DN 65	lm	55,00		
35.6.2.8	DN80	lm	38,00		
35.6.2.9	DN100	lm	10,00		

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 6 Isolasjon:

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.7.1	<p>RQA Skilt for merking av tekniske installasjoner <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>MERKING - INSTRUMENTERING.</p> <p>Generelt. Samtlige rørledninger merkes med FLO-CODE rørmerkesystem eller tilsvarende. FLO-CODE's standard for merking av røranlegg basert på NS 813, utgave 2, 1987 følges. Hvert merke skal i klartekst angi rørinnehold, anleggsnummer og betjeningsområde. Der det er nødvendig, medtas også opplysninger om trykk, temperatur e.l. Merkene anbringes ved ventiler, forgreninger, gjennomganger i tak, gulv og vegger, ved teknisk utstyr og/eller der det er nødvendig for å oppnå god oversikt over anlegget. Rørstrekk skal merkes med ett merke for hver 10. meter. Alle ventilene merkes med laminerte eller graverte PVC-skilt som henges rundt røret eller ventilspindelen med kulekjede. Skiltene har symbol for ventil iht. NS 3040-1972. Ventilskiltene angir ventilens betegnelse og nummer. Alle pumper og annet utstyr osv. merkes med laminerte eller graverte PVC-skilt som angir utstyrets tekniske beskrivelse og nummer. Der det er nødvendig skal skiltet også inneholde opplysninger som på en lettfattelig måte forklarer hvordan utstyret brukes. Der røranlegget er skjult bak himlinger eller inspeksjonsluker, skal det - i tillegg til merker på skjulte rør og ventiler - også påsettes et skilt under himlingen eller inspeksjonsluken som angir hva som er skjult. Skiltene skal være graverte.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 7 Merking, instrumentering:

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.7.2	<p>RQ1.1900A MERKING AV RØRLEDNING MED SELVKLEBENDE MERKE</p> <p>Antall</p> <p>Tegnhøyde for tall og bokstaver: Se tekst under</p> <p>Antall linjer: Valgfritt</p> <p>Antall tegn per linje: Valgfritt</p> <p><i>Lokalisering:</i> Rørnett</p> <p><i>Materiale i merke:</i></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Rørmerking. Samtlige rørledninger merkes med rørmerkingssystem med farvekode basert på NS813, utgave 2, 1987. Hvert merke skal gi følgende opplysninger: Linje 1 : Rørets innhold/funksjon Linje 2 : System-nummer Line 3 : Betjeningsområde eller annet tilleggsinfo. Bokstavhøyden skal være: Linje 1 : 7 mm Linje 2 : 5 mm Linje 3 : 5 mm Bokstavbredden tilpasses det antall bokstaver som skal inn på linjen. Merkene anbringes ved alle ventiler, forgreninger, gjennomføringer i tak, gulv og vegg, ved teknisk utstyr, og ellers hvor det er nødvendig for å oppnå god oversikt over anlegget. Rørstrekk merkes minimum for hver 15. meter.</p>	stk	40		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 7 Merking, instrumentering:

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.7.3	<p>RQ1.21100A MERKING AV VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 4 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Rørnett <i>Skiltmateriale:</i> Metall- eller plastskilt festet med kjede <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><i>Lokalisering:</i> I rørnett</p> <p>Ventilmerking Alle ventiler merkes med graverte skilt av plastlaminat som henges ved ventilen. Skiltene henges enten med S-krok eller kjede. Der det er hensiktsmessig kan de skrus fast. Hvert ventilsilt skal ha et symbol for ventil (NS 3040), deretter ordet AVSTENGNINGSVENTIL, STRUPEVENTIL, etc. og ventilens nummer. Ventilene gis nummerserier iht. "Norm for drifts- og vedlikeholdsinstruks - Tekniske installasjoner". Innen hvert system gis avstegningsventilene nummerserier fra 100 og oppover, mens nummerserier fra 001 til 099 forbeholdes automatikk og reguleringsutstyr.</p>	stk	32		
35.7.4	<p>RQ1.22100 MERKING AV SKJULT VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 4 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> På himlingsprofil under skjulte ventiler <i>Skiltmateriale:</i> Metall- eller plastskilt <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 7 Merking, instrumentering:

Prosjekt: Nytt publikums- og magasinbygg		Side 35-11			
Kapittel: 35 Kjøleanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.7.5	<p>RQ3.1200A MERKING AV UTSTYR FOR BEHANDLING AV VÆSKE Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 6 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> For utstyr i tekniske rom <i>Utstyrstype og symbol:</i> - <i>Skiltmateriale:</i> Metall- eller plastskilt <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Utstyr som pumper, beredere, varmevekslere 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. Hvis utstyret har et symbol iht. NS 3040, skal slikt symbol vises på skiltet.</p>	stk	10		
35.7.6	<p>XQ1.11109A MÅLEINSTRUMENT Antall Anvendelse: Måling av temperatur Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Valgfri Kapslingsgrad: - <i>Lokalisering:</i> I rørnett <i>Medium:</i> Kjølevann <i>Montasje:</i> Med følerlomme i rørnett <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : Gregersen eller tilsvarende Type : Stabil B Tilbehør : Skala fra 0 - 80 °C - 48 mm følerlomme - 150 mm overdel. Montasje : Lomme monteres i bend T-rør eller skrått i rørledning</p>	stk	20		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Bygningsdel 7 Merking, instrumentering:	

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.7.7	XQ1.12109A MÅLEINSTRUMENT Antall Anvendelse: Måling av absolutt trykk Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Valgfri Kapslingsgrad: - <i>Lokalisering:</i> I rørnett <i>Medium:</i> Kjølevann <i>Montasje:</i> Tilpasses rørdimensjon <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Gregersen eller tilsvarende Type : Tilpasses anlegg Tilbehør : Skala fra 0 - 9 bar 150 mm overdel.	stk	4		

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 7 Merking, instrumentering:

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.8.1	<p>UB8A Prøving, kontroll og klargjøring av ledningsanlegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>GENERELT. PRØVING - INNREGULERING OG OVER-LEVERING AV KJØLEANLEGGET</p> <p>Det skal foretas prøving, kontroll, klargjøring samt innregulering av kjøleanlegget.</p> <p>Videre skal det foretas overlevering av anlegget i hht. kontrakt.</p> <p>Entreprenøren skal foreta instruksjon og opplæring av byggherrens representant i drift og vedlikehold av anlegget.</p> <p>Det skal også utarbeides FDV-dokumentasjon med overlevering av denne til byggherre.</p> <p>I den forbindelse vises til NS 3420 (201301) Kode UB8 med underposter.</p>	RS			
35.8.2	<p>MONTASJEKONTROLL</p> <p>Det skal kontrolleres og dokumenteres at alle deler av anlegget er korrekt montert og klar for prøving etc.</p> <p>Alle kontroller av komponenter og systemer skal dokumenteres skriftelig i form av sjekklister eller protokoller som signeres av entreprenør og byggherres kontrollør.</p> <p>Generelt for bygget skal det dokumenteres pr. system og hovedutstyr.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.8.3	<p>UB8.3131A TETTHETSPRØVING AV KJØLE- OG VARMEBÆRERLEDNING</p> <p>Antall</p> <p>Type ledning: Kjølebærerledning Medium: Kaldt vann <i>Lokalisering:</i> - <i>Prøvetrykk:</i> - <i>Rørmateriale:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Denne posten omfatter komplett tetthetsprøving av hele varmeanlegget i bygget. Omfang og dimensjon på rørnett samt utstyr: Se den øvrige del av beskrivelsen for varmeanlegget.</p> <p>Anlegget kan tetthetsprøves seksjonvis. Dokumentasjon for tetthetsprøving av hele anlegget skal forelegges byggherren eller hans representant.</p> <p>Prøving og kontroll iht. "Tekniske bestemmelser" og "Generelle bestemmelser".</p> <p>Trykkprøving av rørledningsnett. Alle rørledninger som senere blir utilgjengelige trykkprøves før innkledning o.l.</p> <p>Rørledninger fylles, gjennomspyles og tappes seksjonsvis.</p> <p>Funksjonsprøving av reguleringsutstyr: Det må påses at all automatikk virker som forutsatt.</p> <p>Funksjonsprøving av utstyr: Det må påses at alt utstyr virker som forutsatt.</p> <p>Anlegget igangkjøres og det utføres orienterende målinger av mengder, temperatur, trykk etc.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.8.4	UB8.6331A INNVENDIG RENGJØRING AV RØRTRANSPORTANLEGG Rund sum <i>Lokalisering: -</i> <i>Rengjøringsmetode: -</i> <i>Rengjøringsmidler: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hele røranlegget skal rengjøres innvendig før oppfylling av anlegget og oppstart av funksjonsprøving	RS			
35.8.5	UB8.6341A FUNKSJONSPRØVING OG KAPASITETSMÅLING AV RØRTRANSPORTANLEGG Rund sum <i>Lokalisering: -</i> <i>Løs masse for prøving og måling: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal medtas funksjonsprøving og kapasitetsmåling av kjøleanlegget.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.8.6	<p>UB8.6351A INNREGULERING AV RØRTRANSPORTANLEGG</p> <p>Rund sum Lokalisering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>INNREGULERING</p> <p>Etter at anlegget er ferdig montert og rengjort, skal kjøleanlegget innkjøres og innreguleres.</p> <p>Kjøleanlegg skal hydraulisk innreguleres slik at de angitte ytelser oppnås. Alle strupeventiler og måleblender med måleuttak skal innreguleres til angitte mengder med en nøyaktighet på +-10 % inklusive målemetodefeil. Strupeventiler låses i den innregulerte posisjon for å hindre videre åpning. Utstyr innreguleres til spesifiserte ytelser. De målte verdier skal føres i måleprotokoll. I protokollen skal det videre angis innstilt posisjon for strupeventiler. Måleprotokoll overleveres rådgivende ingeniør i 2 eksemplarer, hvorav ett videresendes byggherren. Overleveringen skal skje før ferdigbefaring/ over- tagelse. Det skal ved innregulering benyttes et anerkjent type apparat for mengdemåling. Det legges stor vekt på innregulering av anlegget, og entreprenøren må medregne tilstrekkelig tid for denne.</p>	RS			
35.8.7	<p>OVERTAGELSE</p> <p>Avlevering og overtagelse av anlegget i henhold til kontrakt.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.8.8	<p>AQ4.222A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum Anlegg: VVS-anlegg Personell: Drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> <i>Opplæringens varighet:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Rørleggerentreprenøren skal foreta opplæring av byggherrens driftspersonell for drift og vedlikehold av anleggene. Det skal settes av tilstrekkelig tid for opplæring.</p>	RS			
35.8.9	<p>AQ4.42A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: VVS-anlegg <i>Beskrivelse:</i> - <i>Periode:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Entreprenøren skal være ansvarlig og medta kostnadene med 3 mnd. prøvedrift regnet fra overtakelsesdato av anlegget.</p> <p>Utgifter til energi som el-strøm, olje, vann, kjemikalier etc. for drift av anlegget skal bekostes av byggherren.</p> <p>Øvrige kostnader med prøvedrift av anlegget skal medtas av entreprenøren.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.8.10	<p>ARBEIDER I REKLAMASJONSTIDEN OG REKLAMASJONSBEFARING.</p> <p>I tillegg til rene reklamasjonsarbeider skal entreprenøren 1 gang hvert år (tilsammen 3 ganger) avlegge besøk på byggeplassen for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift.</p> <p>Anlegget gjennomgås sammen med driftspersonalet og eventuelle feil og mangler skal rettes.</p> <p>Ved det siste besøk før 3-års befaring skal anlegget prøves og måles på nytt, og eventuelle etterjusteringer skal foretas.</p> <p>Det skal da påses at alle lagre, ventiler etc. er i god stand.</p> <p>Byggherren og den rådgivende ingeniør skal varsles før besøkene.</p> <p>Det skal utarbeides rapport fra besøkene som skal oversendes byggherren med kopi til den rådgivende ingeniør.</p> <p>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.</p>	RS			
35.8.11	<p>ARBEIDSTEGNINGER.</p> <p>Tegninger fra rådgivende ingeniør skal ajourføres fortløpende av entreprenøren. Entreprenøren skal ha et eget tegningssett for dette på byggeplassen. Alle 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.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

Kapittel: 35 Kjøleanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
35.8.12	FDV-DOKUMENTASJON Drifts- og vedlikeholdsisntruks: Det skal utarbeides komplett FDVU i henhold til RH standard, som er basert på Rådgivende ingeniørers RIF-norm av 1989 FDV-dokumentasjon skal leveres både i papirformat og i digitalt format. Se informasjon om forventninger til FDV-dokumentasjon i kapittel G0. Vedlegg utførelse FDVdokumentasjon..	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 8 Prøving, innreg., overtagelse:

INNHOLDSFORTEGNELSE

0 Alminnelig Del	3
01 Tilbudsskjema	3
02 Tegningsliste/bilag	0-2
03 Generell orientering om røranlegget	0-4
04 Generelle bestemmelser for tekniske anlegg	0-6
05 Spesielle tekniske bestemmelser for røranlegg	0-11
G0 FDV dokumentasjon	0-17
30 Rigg og drift for VVS	30-1
31 Sanitæranlegg	31-1
2 Ledningsnett	31-1
4 Armatur	31-7
5 Utstyr	31-11
6 Isolasjon	31-23
7 Merking, instrumentering	31-28
8 Prøving, innreg., overtagelse	31-32
32 Varmeanlegg	32-1
2 Ledningsnett	32-1
4 Armatur	32-12
5 Utstyr	32-20
6 Isolasjon	32-29
7 Merking, instrumentering	32-31
8 Prøving, innreg., overtagelse	32-36
33 Sprinkleranlegg	33-1
2 Ledningsnett	33-1
4 Armatur	33-6
5 Utstyr	33-12
7 Merking og instrumentering	33-14
8 Prøving, innregulering og overtagelse	33-16
35 Kjøleanlegg	35-1
2 Ledningsnett	35-1
4 Armatur	35-3
5 Utstyr	35-5
6 Isolasjon	35-7
7 Merking, instrumentering	35-8
8 Prøving, innreg., overtagelse	35-13