



TYSVÆR KOMMUNE

DAG- OG AKTIVITETSSENTER – HAMRANE

SAK 2019/2172

PROSJEKTNUMMER: 90203



TILBUDSGRUNNLAG

ENTREPRISE:
E302 VENTILASJONSARBEIDER

KAPITTEL:

A - PROSJEKTINFORMASJON

TYSVÆR KOMMUNE
DAG- OG AKTIVITETSSENTER – HAMRANE

A1 DOKUMENTLISTE /INNHALDSFORTEGNELSE

A PROSJEKTINFORMASJON

A1 DOKUMENTLISTE

A2 TILBUDSINNBYDELSE

A3 ORIENTERING OM PROSJEKTET

A3.1 Prosjektets art og omfang

A3.2 Byggetid

A3.3 Forbehold om tillatelse, finansiering etc

A3.4 Tilbudsbefaring

A3.5 Entrepriseform og kontraktstype

A3.6 Oppdragsgivers prosjektorganisasjon

A3.7 Oppdragsgiveres organisering av HMS-arbeider

A3.8 Spesielle forhold ved byggeplassen

A3.9 FDV-dokumentasjon

A3.10 Kvalitetssikring

B KONKURRANSEREGLER OG KVALIFIKASJONSKRAV

Se eget dokument «Konkurranseregler og kvalifikasjonskrav»

C KONTRAKTSBESTEMMELSER

C1 KONTRAKTSBESTEMMELSER

C1.1 Generelle kontraktsbestemmelser

C1.2 Spesielle kontraktsbestemmelser

D BESKRIVENDE DEL

D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKT

D2 TEGNINGER OG SUPPLERENDE DOKUMENTER TIL BESKRIVELSE

D2.1 Tegninger

D2.2 Riggplan

D2.3 SHA-Plan

D2.4 Seriøsitetsregler hvor Tysvær kommune er byggherre

D2.5 Framdriftsplan

E SVARDOKUMENT

E1 TILBUDSSKJEMA

E1.1 Prissammendrag

E1.2 Lønns- og prisstigning

E1.3 Timerater

E1.4 Påslag

E1.5 Leveringstid

E1.6 Underentreprenører/underleverandører

E1.7 Forbehold

E1.8 Tilbyderinformasjon - Underskrift

TYSVÆR KOMMUNE
DAG- OG AKTIVITETSSENTER – HAMRANE

A2 TILBUDSINNBYDELSE

Tysvær kommune innbyr herved til åpen tilbudskonkurranse på

E302 VENTILASJONSARBEIDER

i forbindelse med prosjektet "90203 – Dag- og aktivitetssenter – Hamrane".

Haugesund, 07. februar 2020

for Tysvær kommune
Ferkingstad og Alsaker AS
v/Edvard Davidsen

A3 ORIENTERING OM PROSJEKTET

A3.1 PROSJEKTETS ART OG OMFANG

Tysvær kommune skal bygge nytt dag- og aktivitetssenter. Dag- og aktivitetssenteret vil bli et dagtilbud for mennesker med nedsatt funksjonsnivå og psykisk utviklingshemming.

Bygget er planlagt i to etasjer og vil ha et bruttoareal i overkant av 1.500 m². Det er tatt hensyn til at bygget skal brukes av mennesker med varierende grad av funksjonsnedsettelse og det er i stor grad tilrettelagt for denne gruppen i form av universell utforming og velferdsteknologi.

Nybygg i to etasjer:

- Fundamenteres på stedlige masser.
- Bærekonstruksjon i 1.etasje utføres som betongvegger og stålsøyler.
- Stedstøpt dekke over 1.etasje.
- Bærekonstruksjon i 2.etasje utføres som betong- og trevegger.
- Korrugerte stålplater som dekke over 2.etasje.
- Yttertak som kompaktak med innvendige nedløp. Sedumtak og betongheller på tak over 1.etasje. Solceller på tak over 2.etasje.
- Yttervegger som isolert bindingsverk. Kledning utføres i hovedsak med teglforbledning. Enkeltfasader og partier med fasadeplater.
- Varmepumpe/energibrønner og solcelleanlegg
- Nøkkelfritt bygg med adgangskontrollsystem

I tillegg til hovedbygget skal det oppføres et mindre bygg for boder og rom for produksjon av tennbriketter.

Eksisterende bygg på tomten rives (tidligere Frakkagjerd barnehage).

Uteområdet skal opparbeides med parkeringsplass tilhørende Dag- og aktivitetssenteret, kommunal parkeringsplass, nedgravde avfallscontainere, drop-off-soner for skoleelever m.fl., miljøgate, kjøkken- og frukthage og eget skjermet område for vedhogst. Hager tilhørende Hamrane Avlasting og Bustader skal opparbeides på ny, som blant annet inkluderer natursteinsmur og gjerde/skjermingsvegg mot den nye miljøgaten. Det totale arealet på uteområdet som skal opparbeides er på ca. 5.500m².

Det skal også etableres nytt fortau langs veien (Hamrane) som passerer Hamrane Avlasting og Bustader og den nye kommunale parkeringsplassen.

Beliggenhet

Adressen er Hamrane 17, 5563 Førresfjorden.

A3.2 BYGGETID

Byggherren har følgende målsetting:

Planlagt oppstart:	april 2020
Planlagt ferdigstilling:	juni 2021

Det vises forøvrig til vedlagte framdriftsplan (vedlegg D2.5).

A3.3 FORBEHOLD OM TILLATELSE, FINANSIERING ETC.

Oppdragsgiver tar forbehold om:

- Å avlyse konkurransen og forkaste samtlige tilbud dersom det foreligger saklig grunn til dette.
- Endringer i volum som følge av endrede økonomiske rammevilkår, organisatoriske endringer og kommunal aktivitet.

A3.4 TILBUDSBEFARING

Se eget dokument «Konkurranseregler og kvalifikasjonskrav».

A3.5 ENTREPRISEFORM OG KONTRAKTSTYPE

Prosjektet skal utføres delt, iht. NS8405, i følgende entrepriser:

E201 Grunnarbeider inkl. riving og utomhus

E202 Betong- og stålarbeider

E203 Bygningsmessige arbeider

- Tømrerarbeider
- Vinduer og dører
- Himlinger
- Fasadeglass
- Stålplatetak
- Metallarbeider, blikkenslagerarbeider
- Maler- og gulvleggerarbeider
- Murerarbeider (teglfasader, fliser, heller på takterrasser)
- Taktekkingsarbeider inkl. sedumtak
- Brannetting
- Fast inventar

E301 Rørleggerarbeider

E302 Ventilasjonsarbeider

E401 El.kraft og teletekniske anlegg inkl. lås og beslag

E501 Automasjonsarbeider

E601 Heis

E602 Takheis

A3.6 OPPDRAGSGIVERS PROSJEKTORGANISASJON

Tiltakshaver/prosjektleder:	Tysvær kommune v/ Kjell Bjørkheim Rådhuset Postboks 94 5575 Aksdal Telefon: 904 77 255 E-post: kjell.bjorkheim@tysver.kommune.no
Arkitekt:	Arkitektkontoret Brekke Helgeland Brekke AS v/ Arne Tveit Postboks 29 5501 Haugesund Telefon: 913 18 577 E-post: a.tveit@abhb.no
Rådgivende ingeniør byggeteknikk:	Sivilingeniørene Nordbø & Seglem AS v/ Atle Nordbø Postboks 222 5501 Haugesund Telefon 52 70 89 78 E-post: atle.nordbo@norseg.no
Rådgivende ingeniør VVS:	Ferkingstad og Alsaker AS v/ Edvard Davidsen Karmsundsgt.159 5522 Haugesund Telefon: 52 70 53 63 E-post: edvard@fa-as.no
Rådgivende ingeniør EL:	Cowi AS v/ Ståle Norenes Rennesøyggt. 12 5537 Haugesund Telefon: 48 26 26 99 E-post: stno@cowi.com
Rådgivende ingeniør brann.:	Q Rådgivning AS v/ Thor Inge Lie Øvregata 124 5527 Haugesund Telefon: 476 53 335 E-post: til@q-rad.no
Prosjekteringsleder:	Sivilingeniørene Nordbø & Seglem AS v/ Thomas Grønbech Lindø Telefon 92 20 38 32 E-post: thomas.lindo@norseg.no
Byggeleder:	Sivilingeniørene Nordbø & Seglem AS

A3.7 OPPDRAGSGIVERS ORGANISERING AV HMS-ARBEIDER

Byggherren har utarbeidet overordnet SHA-plan for prosjektet. Denne gjelder for alle aktører og aktiviteter som skal utføres og som kommer inn under Byggherreforskriften. Byggherrens prosjekteringsgruppeleder er SHA-koordinator i prosjekteringsfasen, mens byggherrens byggeleder er SHA-koordinator i utførelsesfasen.

- Betongentreprenør er hovedbedrift i råbyggfasen, tømmer overtar rollen som hovedbedrift når de starter sine arbeider.
- Tilbyder skal ha et intern-kontrollsystem som skal ivareta lover og forskrifter relatert til helse, miljø og sikkerhet.
- Tilbyders intern-kontrollsystem skal være operativt og på forlangende skal tilbyder legge frem hele eller deler av intern-kontrollsystemet for byggherrens innsyn.
- Tilbydernes HMS-rutiner skal bygge videre på SHA-planen som er utarbeidet av byggherre.

RENT TØRT BYGG

Arbeidene skal utføres etter prinsipp beskrevet i håndboken Rent Tørt Bygg 2.utg. 2007 utgitt av RIF

RTB-filosofiens mål

- Arbeidsmiljøet på byggeplassen skal sikres mot personskader og helserisiko.
- Forurensning og fukt fra byggeperioden skal ikke belaste inneklimate i det ferdige bygget.
- Tiltak mot fukt skal hindre utvikling av sopp, mugg, bakterievekst og byggskaader.

Det vises til egen post i kapittel for rigg og drift.

Alle kostnader forbundet med HMS skal være inkludert i postene for rigg og drift.

A3.8 SPESIELLE FORHOLD VED BYGGEPLASSEN

Ingen.

A3.9 FDV-DOKUMENTASJON

Tysvær kommune benytter webhotell med egen oppbygging/struktur på FDV-dokumentasjonen. Alle entreprenører skal legge inn FDV-dokumentasjonen i webhotellet. Byggherre vil gi nærmere føringer for dette. Sluttoppgjør vil ikke bli utbetalt før FDV-dokumentasjonen foreligger og er godkjent av rådgiver for det aktuelle fagområdet.

A3.10 KVALITETSSIKRING.

Generelt

Kvalitetsplan

Kvalitetsplan skal bl.a. omfatte:

- organisasjonsplan for entreprisen med ansvars- og myndighetsfordeling
- oversikt over stillingsbeskrivelser og prosedyrer for utførelse
- plan for egenkontroll (verifikasjon)
- sjekklister for kontrakts- og myndighetskrav; kontrolldokumentasjon iht pbl
- kontrollplaner vedr pbl krav for hvert fag- / forskriftsområde
- kravreferanser og kontrollform oppgis

Byggherren skal på forlangende til enhver tid få kopi av og innsyn i all kvalitetsdokumentasjon.

Entreprenøren skal til enhver tid holde et komplett sett av ajourført kvalitetsdokumentasjon tilgjengelig på byggeplass.

Byggherren skal ha fri adgang til å foreta stikkprøvetest eller revisjon av dokumentasjonen og kontraktsobjektet når han måtte finne dette for godt.

Entreprenørens personell skal bistå kostnadsfritt ved byggherrens kontraktstilsyn.

Systemavvik og innebygde feil skal håndteres via avviksmeldinger som byggherren skal ha anledning å kommentere.

Dette fritar ikke entreprenøren for noe ansvar.

Så lenge entreprenøren har arbeider på byggeplassen skal han levere rapport for framdriftsstatus annenhver uke. Skjema skal leveres til byggeleder i utfylt og underskrevet stand dagen før byggemøter.

KAPITTEL:

B – KONKURRANSEREGLER OG KVALIFIKASJONSKRAV

Se eget dokument «Konkurranseregler og kvalifikasjonskrav»

KAPITTEL:

C - KONTRAKTSBESTEMMELSER

C1 KONTRAKTSBESTEMMELSER

C1.1 GENERELLE KONTRAKTSBESTEMMELSER

Som generelle regler gjelder NS 8405:2008, med følgende tillegg og endringer som gjelder før de generelle:

C1.2 SPESIELLE KONTRAKTSBESTEMMELSER

Følgende regler gjelder foran NS 8405:

1. Byggherren stiller ikke sikkerhet. (pkt 9.3)
2. Seriøsitetsregler i byggeprosjekter hvor Tysvær kommune er byggherre.
Tilbydere må oppfylle kravene i Seriøsitetsregler i byggeprosjekter hvor Tysvær kommune er byggherre, og dokumentere at de følger disse. «Seriøsitetsregler i byggeprosjekter hvor Tysvær kommune er byggherre» er vedlagt.
3. Entreprenørens krav til fristforlengelse som følge av byggherrens forhold (pkt. 24.1a)
Entreprenøren må påregne at det kan bli bestilt tilleggsarbeider inntil 15% av kontraktssum, og må inneha ekstra kapasitet og ressurser som kan mobiliseres på kort varsel for å utføre tilleggsarbeider iht. fremdriftsplan uten at dette gir grunnlag for krav om fristforlengelse. Dette forutsetter at tidspunkt og omfang av tilleggsarbeidene legges til rette for dette.
4. Betalingsfrist (pkt. 29.1)
Byggherren plikter å betale innen 30 dager etter at han har mottatt korrekt faktura.
Leverandør vil bli pålagt å utstede elektronisk faktura til TK på elektronisk handelsformat (EHF). For å kunne sende og motta elektroniske forretningsdokumenter skal man være tilknyttet et aksesspunkt.
Det skal i tillegg til EHF oversendes kopi (pdf) av faktura med tilhørende dokumentasjon til byggeleder for attestering.

For mer informasjon om:

Aksesspunkt: <https://www.anskaffelser.no/elektronisk-handel/temaer-elektronisk-handel/aksesspunkt-transportformidlar-i-infrastruktur>

Elektronisk handelsformat (EHF): <https://www.anskaffelser.no/elektronisk-handel/temaer-elektronisk-handel/ehf-formater-innhold>

EHF faktura/kreditnota: <https://www.anskaffelser.no/leverandorer/slik-moter-du-det-offentliges-krav-til-digitalisering/faktura-og-kreditnota>

KAPITTEL:

D – BESKRIVENDE DEL

TYSVÆR KOMMUNE
DAG- OG AKTIVITETSSENTER – HAMRANE

D BESKRIVENDE DEL

D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKT

Kapittel 36 Ventilasjonsarbeider

TYSVÆR KOMMUNE
DAG- OG AKTIVITETSSENTER – HAMRANE

D2 TEGNINGER OG SUPPLERENDE DOKUMENTER TIL BESKRIVELSE

VEDLEGG

D2.1 TEGNINGER

Tilbudstegninger fra Ferkingstad og Alsaker AS:

Tegn nr	Tegn. navn	Målest.	Tegn. dato
V-10-01	Situasjonsplan	1:200	07.02.20
V-10-02	Bunnledningsplan	1:50	07.02.20
V-10-03	Gulvvarmesoner plan 1.etg	1:50	07.02.20
V-21-01	Rør-arbeider plan 1. etg	1:50	07.02.20
V-26-01	Ventilasjonsarbeider plan 1. etg.	1:50	07.02.20
V-21-02	Rør-arbeider plan 2. etg	1:50	07.02.20
V-26-02	Ventilasjonsarbeider plan 2. etg.	1:50	07.02.20
V-20-03	Takplan	1:50	07.02.20
V-20-04	Plan 1.etg Vedhogst	1:50	07.02.20
V-40-01	VVS-arbeider snitt A-A og B-B	1:50	07.02.20
V-40-02	VVS-arbeider snitt C-C og C1-C1	1:50	07.02.20
V-40-03	VVS-arbeider snitt D-D og E-E	1:50	07.02.20
V-40-04	VVS-arbeider snitt H-H og G-G	1:50	07.02.20
V-70-01	Systemskjema energianlegg	1:50	07.02.20
V-70-02	Systemskjema 360.01	1:50	07.02.20
V-70-03	Systemskjema 362.01	1:50	07.02.20
V-70-04	Systemskjema 362.03/04	1:50	07.02.20

D2.2 RIGGPLAN

D2.3 SHA – PLAN

D2.4 SERIØSITETSREGLER HVOR TYSVÆR KOMMUNE ER BYGGHERRE

D2.5 FRAMDRIFTSPLAN

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1	BESKRIVENDE DEL				
D1.01	RIGG OG DRIFT Dette kapittel er satt opp i samsvar med NS3420-A: 2009/AC:2017. Kapittelet omfatter ytelser for egne arbeider, ytelser for underentreprenører og sideentreprenørers arbeider, samt for tiltakshaver. Det vises forøvrig til riggplaner, byggherrens SHA-plan og fremdriftsplan. I forbindelse med hver enkelt post er det angitt hvilken entreprenør som skal prise den spesifiserte ytelse. Tilgjengelig riggområde er angitt på riggplan. Det legges opp til at entreprenører koordinerer selv med plassering av brakker/container for eget behov. Kapittelet er delt opp i følgende underkapitler: 1 Etablering av byggeplass 2 Drift av byggeplass 3 Avvikling av byggeplass				
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.1	ETABLERING AV BYGGEPLASS				
D1.01.1.1	AB1 FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
D1.01.1.2	AB2 FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
D1.01.1.3	AE1 SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
D1.01.1.4	AJ1.1 PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
D1.01.1.5	AJ8.22A UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises kun av tømmerentreprenør	RS			-----
D1.01.1.6	AJ8.23 TILPASNING TIL AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.1.7	AV4.1A TILRIGGING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Se riggplaner <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enkelte entreprenører er pålagt diverse riggytelser for andre entreprenører samt for tiltakshaver. Dette vil fremgå av etterfølgende poster. I denne post skal det inkluderes alle øvrige riggytelser som er nødvendig for at hver entreprenør skal kunne gjennomføre egne arbeider.	RS			-----
D1.01.1.8	AK3.2112A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: VANNFORSYNING FORMÅL: BRAKKE <i>Lokalisering:</i> Iht riggplan <i>Utførelse:</i> valgfritt <i>Dimensjon/kapasitet:</i> valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder vannforsyning til brakker. Frostsirking må ivaretas. Alle tilkoblinger ivaretas i denne post. I tillegg skal det etableres utvendig spylepunkt på byggeplass og riggplass. Dette medtas i denne post. Prises kun av rørlegger	RS			-----
D1.01.1.9	AK3.2122A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: AVLØPSANLEGG FORMÅL: BRAKKE <i>Lokalisering:</i> iht riggplan <i>Utførelse:</i> føres til kommunal kum <i>Dimensjon/kapasitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alt avløp fra brakker skal ivaretas. Prises kun av rørlegger	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.1.1 0	AK3.2142A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING FORMÅL: BRAKKE <i>Lokalisering:</i> iht. riggplan <i>Utførelse:</i> som provisorisk anlegg <i>Dimensjon/kapasitet:</i> 3x63 A 230 V TT <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett planlegging og etablering av anlegg for provisorisk byggestrøm til brakker i det antall som fremkommer i rigg og drift kapittelet. Anlegget skal ha kapasitet for alle brakkene inkludert oppvarming. Byggestrøm til brakkerigg hentes fra hoveduttakssentral og det settes opp uttakssentral ved brakkerigg med tilstrekkelig kapasitet for å tilkoble brakkene. Det legges opp til gummikabel fra hoveduttakssentral frem til uttakssentral på riggplass for brakkerigg, dimensjonen på gummikabelen må være tilstrekkelig til å sikre god spenningskvalitet. Anslått lengde på kabel fra hoveduttakssentral: 35 m Elektroentreprenør kobler til brakkene til uttakssentralen. Der hvor kabelen krysser vei skal kabel legges i kabelbro med lokk i kjøresterk utførelse. Nødvendig tiltak, det være seg hulltaking, midlertidig tetting, permanent tetting etter endte arbeider for fremføring av kabel til provisorisk elkraftforsyning skal være inkludert. Prises av elektroentreprenør c) Utførelse Det må påberegnes tilpassing/flytting av anleggene etterhvert som byggearbeidene blir utført.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.1.1 1	AK3.2148A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> iht. riggplan <i>Utførelse:</i> som provisorisk anlegg <i>Dimensjon/kapasitet:</i> 3x125 A 230 V TT <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett planlegging og etablering av anlegg for provisorisk byggestrøm. Byggestrøm etableres på eksisterende inntakskabel til bygg som skal rives. ' Hovedfordeling for byggestrøm med måler tilknyttes på ende av eksisterende inntakskabel. Videre legges det opp til gummikabel fra hovedsentral til uttakssentraler rundt om i bygget. Dimensjon på gummikabel må være tilstrekkelig for å oppnå god spenningskvalitet. Hovedsentral skal minimum ha følgende uttak: *2 stk 2x63A *2 stk 2x32A *6 stk 2x16A *Plass til måler Uttakssentraler skal minimum ha følgende uttak: *1stk 3x32A *1stk 3x16A *6stk 2x16A Det legges opp følgende uttakssentraler i tillegg til hovedfordeling: 1. etg. 3 stk 2. etg. 2 stk. Uttakssentraler spres jevnt i bygget slik at det ikke er lenger enn ca. 25 m med skjøteledning til nærmeste uttakssentral. Nødvendig tiltak, det være seg hulltaking, midlertidig tetting, permanent tetting etter endte arbeider for fremføring av kabel til provisorisk elkraftforsyning skal være inkludert. Prises av elektroentreprenør c) Utførelse Det må påberegnes tilpassing/flytting av anleggene etterhvert som byggearbeidene blir utført.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.1.1 2	AK3.2188A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: BELYSNING FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> På riggplass <i>Utførelse:</i> Lyskastere styrt av ur eventuelt kombinert med fotocelle. <i>Dimensjon/kapasitet:</i> Tilpasses riggområdet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder belysning av riggplass og byggeplass utvendig. Prises av elektroentreprenør	RS			-----
D1.01.1.1 3	AK3.2188A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: BELYSNING FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Utførelse:</i> Lyslenker med lyskilder for hver 2,5 meter, alternativt med lyskastere. <i>Dimensjon/kapasitet:</i> Tilpasses etter behov <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Belysning av gangsoner, større åpne arealer i bygg. Prises av elektroentreprenør	RS			-----
D1.01.1.1 4	AK3.333A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering:</i> Riggområde <i>Omfang:</i> lht riggplan <i>Utførelse:</i> Bygggjerd 2m høyt flettverksgjerde <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises kun av grunntentreprenør	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.1.1 5	AK3.334A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: PORT I GJERDE <i>Lokalisering:</i> Riggområde <i>Omfang:</i> lht riggplan <i>Utførelse:</i> Låsbare porter med kodelås <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises kun av grunntrepreneur	RS			-----
D1.01.1.1 6	AK3.335A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: FYSISKE TILTAK FOR HMS <i>Lokalisering:</i> Hele byggeplassen <i>Omfang:</i> All sikring av og på anlegg/bygninger/ arbeidsplass <i>Utførelse:</i> I henhold til forskrifter og tiltakshavers SHA-plan <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Betongentreprenøren har dette ansvar inntil tømmerentreprenøren er i gang med sine arbeider. Da tar tømmer over. Prises av betongentreprenør og tømmer	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.1.1 7	AK3.336A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Areal FORMÅL: FORHINDRE SKADE PÅ KONTRAKTARBEIDER <i>Lokalisering:</i> Ferdigstilte gulver <i>Omfang:</i> Gulv med overflateprodukt som belegg, terrasso, flis osv. <i>Utførelse:</i> Med plastbelagt papp og sutaksplater <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle gulv som er ferdig lagt med belegg, flis, terrasso etc. skal tildekkes med plastbelagt kraftpapp med limte skjøter. Papiret tapes fast med 50mm bred lærretstape. I transportsoner som korridorer og inngangsparti benyttes i tillegg sutaksplater oppå kraftpapiret. Disse tapes fast med 50mm lærretstape. Prises av tømmerentreprenør. x) Mengderegler Mengde endret til areal. Regulererbar post.	m ²	1000,00		
D1.01.1.1 8	AK3.433A TILRIGGING AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: TOALETTER <i>Lokalisering:</i> iht riggplan <i>Utførelse:</i> Se "omfang og prisgrunnlag" <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rigges iht "Fellesoverenskomsten for byggfag 2018-2020" for inntil 18 personer for hele byggeperioden. Det skal legges til rette for separate dame- og herretoiletter. Prises kun av betongentreprenør	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.1.1 9	AK3.432A TILRIGGING AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: SKIFTE- OG VASKEROM <i>Lokalisering:</i> iht riggplan <i>Utførelse:</i> Se "omfang og prisgrunnlag" <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rigges iht "Fellesoverenskomsten for byggfag 2018-2020" for inntil 18 personer for hele byggeperioden. Det skal legges til rette for separate dame- og herregarderober. Prises kun av betongentreprenøren	RS			-----
D1.01.1.2 0	AK3.434A TILRIGGING AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: SPISEROM <i>Lokalisering:</i> iht riggplan <i>Utførelse:</i> Se "omfang og prisgrunnlag" <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rigges iht "Fellesoverenskomsten for byggfag 2018-2020" for inntil 18 personer for hele byggeperioden. Prises kun av betongentreprenør	RS			-----
D1.01.1.2 1	AK3.435A TILRIGGING AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: MØTEROM <i>Lokalisering:</i> iht riggplan <i>Utførelse:</i> låsbare rom <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises kun av betongentreprenør c) Utførelse Byggelederkontor/møterom. Rom settesammen av 2 brakker og utstyres med stoler og bord i ensartet type, til 20 personer. Rom skal også utstyres med kontorpult, kontorstol og hyller for byggeleder.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.1.2 2	AK3.821A TILRIGGING FOR AVFALLSHÅNTERING Rund sum <i>Lokalisering:</i> Riggområde <i>Type:</i> Containere <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Sortering:</i> iht avfallsplan <i>Omfang:</i> Hele byggeperioden <i>Utførelse:</i> Containere til bruk for alle entreprenører <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises kun av tømmerentreprenøren c) Utførelse Det skal medtas og tilrettelegges for avfallshåndtering både innvendig i bygget og for oppsamling i containere utvendig. All organsiering og tilrettelegging for en god avfallshåndtering iht RTB skal medtas her. ORIENTERING BYGGRENHOLD Tømmerentreprenøren skal være ansvarlig for organisering, tilrettelegging, gjennomføring og kvalitetskontroll av byggrenhold for samtlige fag etter tett bygg er oppnådd. Tømmerentreprenøren skal utarbeide instruks, iverksette forebyggende tiltak, holde renholdsutstyr og legge til rette for avfallsoppsamling. Hver enkelt entreprenør skal legge opp sine aktiviteter slik at det ikke legger hindringer i veien for et rent bygg, og skal daglig rengjøre etter egne arbeider og bringe avfallet sortert til felles oppsamling eller containere. Hver entreprenør skal iverksette støvreduserende tiltak ved utførelse av egne arbeider. Byggrenhold skal utføres i henhold til Ren, tørr og ryddig byggeprosess - byggetalj 501.107 Det vil også bli organisert og avholdt RTB-runder på byggeplass. Dette vil være en ukentlig runde der alle entreprenører skal delta, og aktivt holde byggeplass ryddig, ren og tørr kontinuerlig gjennom hele byggeprosessen. Byggeleder vil her være aktivt deltakende og lede RTB-rundene.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.1.2 3	AO2.11A RIGGING FOR BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> Alle arealer <i>Omfang:</i> Hele byggeperioden <i>Utførelse:</i> Organisering og tilrettelegging av løpende byggrenhold <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tømmerentreprenør skal tilrettelegge for rent bygg og informere samtlige entreprenører om renholdsinstrukser. Hver entreprenør er pliktig til å følge disse instruksjoner. Alle entreprenører skal delta på RTB-runder når de har pågående arbeider. Se forøvrig pkt i generell del, samt Byggforsk sine detaljblader 501.107 Alle entreprenører skal selv ha med støvsuger for oppsamling av støv etter egen produksjon, samt støvsuger til eget støvproduserende utstyr.	RS			-----
D1.01.1.2 4	AO2.22A BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> Alle arealer <i>Krav til utførelse:</i> Råbyggfasen <i>Rengjøringsfrekvens:</i> Daglig <i>Kontrollmetode:</i> Ukentlig RTB-runde <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle entreprenører skal til en hver tid holde byggeplassen ryddig og ren i denne perioden. Daglig oppsamling av avfall og opprydning etter eget arbeid, som kosting/svabring etc.	RS			-----
D1.01.1.2 5	AO2.22A BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> Alle arealer <i>Krav til utførelse:</i> Ved tett bygg <i>Rengjøringsfrekvens:</i> Daglig <i>Kontrollmetode:</i> Ukentlig RTB-runde <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle entreprenører skal til en hver tid holde byggeplassen ryddig og ren i denne perioden. Daglig oppsamling av avfall og opprydning etter eget arbeid, som støvsuging etc.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.1.2 6	AO2.11A RIGGING FOR BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> Foran alle innganger til bygg og brakker <i>Omfang:</i> Avskrapingsmatter/ -rister utenfor, og løse matter innvendig <i>Utførelse:</i> Ved tett bygg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I tråd med ren, tørr og ryddig byggeprosess, ref. byggdetaljer 501.107 Prises kun av tømmerentreprenør	RS			-----
D1.01.1.2 7	AO2.11A RIGGING FOR BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> I kontorfløy <i>Omfang:</i> Produksjonsrom til bruk for alle entreprenører <i>Utførelse:</i> Støvtett rom med tette dører, inklusiv avtrekk/ undertrykk. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ett produksjonsrom i hver etasje. Prises av tømmerentreprenør og ventilasjonsentreprenør c) Utførelse På hensiktsmessig sted i hver etasje skal tømmerentreprenør etablere produksjonsrom til bruk for alle entreprenører ved kapping av plater, lister, isolasjon, blanding av mørtel etc. Ventilasjonsentreprenør rigger avtrekk/undertrykk i alle prod.rom med finfilter (HEPA-filter H14) iht byggdetaljer 501.107	RS			-----
D1.01.1.2 8	AO3.21A RIGGING FOR OPPVARMING <i>Lokalisering:</i> innvendig byggeplass <i>Omfang:</i> alle varmluftsvifter må påregnes i bruk samtidig <i>Utførelse:</i> varmluftsvifter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises av elektroentreprenør				
D1.01.1.2 8.1	3kW ovner Antall	stk	5	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.1.2 8.2	5kW ovner Antall	stk	5	-----	-----
D1.01.1.2 8.3	9kW ovner Antall	stk	3	-----	-----
D1.01.1.2 9	AO3.41A RIGGING FOR AVFUKTING Antall <i>Lokalisering:</i> innvendig byggeplass <i>Omfang:</i> adsorpsjonsavfuktere <i>Utførelse:</i> bestilles av byggeleder ved behov <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag prises kun av elektroentreprenør	stk	5	-----	-----
D1.01.1.3 0	AO4.31A RIGGING FOR PROVISORISK TETTING Antall <i>Lokalisering:</i> Ytterdør med byggesylinder <i>Omfang:</i> Byggedør <i>Utførelse:</i> Ved tett bygg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Byggedører skal være doble, solide og låsbare med sylinder tilhørende samme nøkkel. Byggesylindere med 15 stk nøkler til fri disposisjon for de andre entreprenørene skal være inkludert. Antall dører reguleres i samråd med byggeleder. Prises kun av tømmerentreprenøren	stk	5	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.2	DRIFT AV BYGGEPLASS				
D1.01.2.1	AV2.1 DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> På byggeplass <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
D1.01.2.2	AM1.31A HOVEDBEDRIFT Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ivaretas iht SHA-plan Betongentreprenør ivaretar dette ansvar inntil tømmerentreprenør er i gang med sine arbeider på byggeplass. Prises av betongentreprenør og tømmer	RS			-----
D1.01.2.3	AM3.213A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: VVS-INSTALLASJONER <i>Lokalisering:</i> Iht riggplan <i>Installasjonens omfang:</i> Iht kap. for rigg <i>Ytelse:</i> Drift, vedlikehold og reparasjoner i hele byggeperioden <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder vann og avløp i brakker og utvendige spylepunkt. Prises kun av rørentreprenøren	RS			-----
D1.01.2.4	AM3.214A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING <i>Lokalisering:</i> riggområder og byggeplass <i>Installasjonens omfang:</i> all provisorisk elkraftforsyning på bygg- og riggplass <i>Ytelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter drift av alle elkrafttekniske provisoriske installasjoner i byggeperioden. Prises av elektroentreprenør	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.2.5	AM3.218A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: BELYSNING <i>Lokalisering:</i> lht. kap. for rigg <i>Installasjonens omfang:</i> lht. kap. for rigg <i>Ytelse:</i> Drift, vedlikehold og reparasjoner i hele byggeperioden <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle belysningsanlegg med tilhørende utstyr utvendig og invendig. Prises kun av elektroentreprenøren	RS			-----
D1.01.2.6	AM3.33A DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering:</i> lht. kap. for rigg <i>Omfang:</i> Drift og vedlikehold i hele byggefasen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder både for gjerde og port. Prises kun av grunnentreprenør	RS			-----
D1.01.2.7	AM3.35A DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum FORMÅL: FYSISKE TILTAK FOR HMS <i>Lokalisering:</i> Hele byggeplass <i>Omfang:</i> Drift av all sikring av og på anlegg/bygninger/ arbeidsplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises av betongentreprenør og tømmer	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.2.8	AM3.36A DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum FORMÅL: FORHINDRE SKADE PÅ KONTRAKTARBEIDER <i>Lokalisering:</i> Gulver <i>Omfang:</i> All tildekking med papp/sutaksplater <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag All tildekking skal til enhver tid være inntakt. Eventuell behov for tilpasninger, utbedringer osv medtas her. Prises av tømmerentreprenør	RS			-----
D1.01.2.9	AM3.413A DRIFT AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: TOALETTER <i>Lokalisering:</i> Iht riggplan <i>Omfang/størrelse:</i> Vedlikehold/renhold <i>Varighet:</i> Hele byggeperioden <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises kun av betongentreprenør c) Utførelse Daglig rengjøring, påfyll av såpe og toalett/tørkepapir	RS			-----
D1.01.2.10	AM3.412A DRIFT AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: SKIFTE- OG VASKEROM <i>Lokalisering:</i> Iht riggplan <i>Omfang/størrelse:</i> Vedlikehold/renhold <i>Varighet:</i> Hele byggeperioden <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises kun av betongentreprenør c) Utførelse Daglig rengjøring, påfyll av såpe og toalett/tørkepapir	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.2.1 1	AM3.414A DRIFT AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: SPISEROM <i>Lokalisering:</i> Iht riggpplan <i>Omfang/størrelse:</i> Vedlikehold/renhold <i>Varighet:</i> Hele byggeperioden <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises kun av betongentreprenør c) Utførelse Daglig rengjøring	RS			-----
D1.01.2.1 2	AM3.415A DRIFT AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: MØTEROM <i>Lokalisering:</i> Iht riggpplan <i>Omfang/størrelse:</i> Vedlikehold/renhold <i>Varighet:</i> Hele byggeperioden <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises kun av betongentreprenør c) Utførelse Ukentlig rengjøring	RS			-----
D1.01.2.1 3	AM3.821A AVFALLSHÅNDTERING - VEKT <i>Lokalisering:</i> Iht riggpplan <i>Type avfall:</i> Iht avfallsplan <i>Leveringssted:</i> Godkjent mottak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tømmerentreprenøren sørger for all avfallshåndtering fra byggeplass, og at dette blir levert til godkjent mottak. Fraksjonsmengder / totalmengder dokumenteres skriftlig i hnhold til avfallsplan i egen rapport, som overleveres byggeleder ved anleggets ferdigstillelse. Prises kun av tømmer x) Mengderegler Mengder avregnes				
D1.01.2.1 3.1	Restavfall Vekt	tonn	15,00	-----	-----
D1.01.2.1 3.2	Treavfall vekt	tonn	4,50	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.2.1 3.3	Gipsavfall Vekt	tonn	2,50	-----	-----
D1.01.2.1 3.4	Papp og papir Vekt	tonn	0,50	-----	-----
D1.01.2.1 3.5	Metaller Vekt	tonn	1,00	-----	-----
D1.01.2.1 3.6	Plastavfall Vekt	tonn	0,50	-----	-----
D1.01.2.1 3.7	EE avfall Vekt	tonn	0,50	-----	-----
	ORIENTERING UTFØRELSE AV BYGGRENHOLD Hver enkelt entreprenør skal daglig samle opp, sortere og bringe egenprodusert avfall til avfallsbeholdere/containere. Avfallet sorteres i de fraksjoner som avfallsplanen legger opp til. Hver entreprenør skal daglig rengjøre slik at det ikke ligger smuss igjen etter eget arbeide. Tømmerentreprenøren skal føre tilsyn med det daglige renhold og skal når det måtte være behov, iverksette fellesrydding, der alle entreprenørene skal delta. To ganger pr. uke skal alle gulv og horisontale flater støvsuges av tømmerentreprenøren. Det skal gjennomføres spesiell rengjøring ved sterkt forurensede arbeidsoperasjoner, samt når lukking av bygningskonstruksjoner hindrer senere adkomst for rengjøring. Dette gjelder spesielt ved riving, boring og hulltaking i betong og mur, samt ved slipeoperasjoner på alle overflater. Før innkledning skal rengjøring foretas av alle flater i det innkledd hulrom, inklusiv stendervegger før plating. I tillegg skal rengjøring foretas av alle tekniske installasjoner, samt opphengskonstruksjoner som blir innkledd eller lukket. Dette inkluderer kanaler, rør og kabelgater over himling, før ilegging av himlingsplater. Tømmerentreprenør er ansvarlig for at dette blir utført. Ved manglende oppfølging av entreprenørene, vil byggeleder rekvirere renhold utført, og skjønnsmessig belaste ansvarlige entreprenører for denne kostnad.				
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.2.1 5	AO2.22 BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele byggeplassen <i>Krav til utførelse:</i> Iht orientering byggrenhold <i>Rengjøringsfrekvens:</i> Daglig rydding og rengjøring av alle entreprenører. <i>Kontrollmetode:</i> Byggeleder sammen med alle fag utfører ukentlige RTB-runder <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
D1.01.2.1 6	AO2.22A BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele byggeplassen <i>Krav til utførelse:</i> Iht orientering byggrenhold <i>Rengjøringsfrekvens:</i> 2 ganger pr. uke <i>Kontrollmetode:</i> Byggeleder sammen med alle fag utfører kontroll på ukentlige RTB-runder <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Støvsuging av alle flater. Sørge for at avskarpingsmatter utvendig, og løse matter innvendig blir rengjort. Kontrollere/vedlikeholde produksjonsrom Prises av tømmerentreprenøren Vedlikehold av ventilasjons/undertrykk og rengjøring av filter, til produksjonsrom Prises av ventilasjonsentreprenør	RS			-----
D1.01.2.1 7	AO3.222A OPPVARMING AV BYGG UNDER UTFØRELSE - TID Tid <i>Lokalisering:</i> Innvendig byggeplass <i>Utførelse:</i> Varmluftsvifter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Her medtas leiekostnader av varmluftsovner Prises av elektroentreprenøren c) Utførelse Komplett ferdig tilkoblet. Strømutgifter dekkes av tiltakshaver. x) Mengderegler Regulerbare mengder	uker	40,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.2.1 8	AO3.422A AVFUKTING - TID Tid <i>Lokalisering:</i> Innvendig byggeplass <i>Utførelse:</i> Adsorpsjonsavfuktere <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Her medtas leiekostnader av adsorpsjonsavfuktere. Prises av elektroentreprenøren b) Materialer Minimum kapasitet må være 20l/døgn ved 20°C og 60% RF. c) Utførelse Døgnkontinuerlig drift og tømning skal utføres, samt vedlikehold. x) Mengderegler Regulerbar mengde	uker	20,00	-----	-----
D1.01.2.1 9	AO4.321A DRIFT AV PROVISORISK TETTING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Provisoriske ytterdører/porter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Dører skal være funksjonelle og være låsbare i hele byggefasen. Provisoriske tettinger skal være inntakte og sikre mot vanninntrengning inntil dører og vinduer monteres. Demontering og fjerning av provisorium medtas her Prises av tømmerentreprenøren	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.2.2 0	AO5.11A LEKKASJEMÅLING AV BYGGVERK Rund sum TYPE: FULLSTENDIG MÅLING <i>Lokalisering:</i> Nybygget <i>Omfang:</i> Hele bygget <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ved montert plastfolie (dampsperre), dører og vinduer skal nybygget kontrolleres for luftlekkasjer iht krav under. Tettinger mot tilstøtende bygg må medtas. Dokumentasjon overleveres byggeleder. Prises kun av tømmerentreprenøren c) Utførelse Dersom resultat ikke er tilfredstillende må lekkasjemåling utføres på ny, etter at tiltak for utbedringer er utført. d) Toleranser Maks lekkasjetall (n50)[h ⁻¹]: Kontorfløy 0,6	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.3	AVVIKLING AV BYGGEPLASS				
D1.01.3.1	AV5.1 NEDRIGGING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS ETTER EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
D1.01.3.2	AQ4.299 OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum ANLEGG: Tekniske anlegg og andre installasjoner som trenger opplæring PERSONELL: Byggherre, Brukere, Driftspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Det må legges opp til enkel og oversiktlig opplæring i installasjoner som byggherre, brukere og driftspersonell skal håndtere. Opplæring utføres etter at bygg er overlevert og prøvedriftsfase er over. <i>Opplæringens varighet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
D1.01.3.3	AS3.2138A NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: VVS-INSTALLASJONER OMFANG: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> Iht riggplan <i>Beskrivelse:</i> Provisoriske installasjoner kobles fra og fjernes i sin helhet. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises kun av rørentreprenøren	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.3.4	AS3.2148A NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING OMFANG: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> riggområder og byggeplass <i>Beskrivelse:</i> all provisorisk elkraftforsyning på bygg- og riggplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter nedrigg av all provisorisk elkraftforsyning på bygg- og riggplass ved endte byggearbeider. Prises av elektroentreprenøren c) Utførelse Provisorisk installasjoner må påberegnes nedrigget enkeltvis og til ulik tid.	RS			-----
D1.01.3.5	AS3.2188A NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: BELYSNING OMFANG: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> Anleggsplassen <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging av provisorisk belysning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises kun av elektroentreprenøren	RS			-----
D1.01.3.6	AS3.333A NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering:</i> iht riggplan <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging av provisorisk byggegjerde og porter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises kun av grunntreprenør	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.3.7	AS3.335A NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: FYSISKE TILTAK FOR HMS <i>Lokalisering:</i> Hele byggeplassen <i>Beskrivelse:</i> All sikring som er etablert, skal demonteres og fjernes fra byggeplass, når sikringsbehov opphører <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises kun av tømmerentreprenøren	RS			-----
D1.01.3.8	AS3.439A NEDRIGGING AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: Alle rom iht riggposter <i>Lokalisering:</i> Iht riggplan <i>Beskrivelse:</i> Rom demonteres og fjernes fra byggeplass når arbeider er ferdigstilt i sin helhet. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises kun av betongentreprenør	RS			-----
D1.01.3.9	AQ1.229A AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID - RUND SUM Rund sum TIDSPUNKT: Før igangsetting tekniske anlegg <i>Lokalisering:</i> Alle tekniske anlegg <i>Type rom:</i> Tekniske rom <i>Arealangivelse:</i> Ikke angitt <i>Krav til renhet:</i> Iht Renhold i byggeperioden - byggdetaljer 501.108 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle tekniske installasjoner skal rengjøres innvendig og utvendig, som ventilasjonsaggregat, elektrotavler osv, samt tekniske rom for øvrig. Prises av ventilasjonsentreprenør, rørlegger, elektroentreprenør og automasjonsentreprenør.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.3.1 0	AQ1.521A AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR ALLE KONTRAKTER - RUND SUM Rund sum TIDSPUNKT: FØR MØBLERING <i>Lokalisering:</i> Nybygg <i>Type rom:</i> Alle flater i alle rom <i>Arealangivelse:</i> Ikke angitt <i>Krav til renhet:</i> Iht Renhold i byggeperioden - byggdetaljer 501.108 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle flater skal rengjøres, samt over demonterbare himlinger. Prises kun av tømmerentreprenøren	RS			-----
D1.01.3.1 1	AQ1.522A AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR ALLE KONTRAKTER - RUND SUM Rund sum TIDSPUNKT: ETTER MØBLERING <i>Lokalisering:</i> Nybygg <i>Type rom:</i> Alle horisontale flater i rom <i>Arealangivelse:</i> Ikke angitt <i>Krav til renhet:</i> Iht Renhold i byggeperioden - byggdetaljer 501.108 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle flater skal rengjøres. Prises av tømmerentreprenør	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.01.3.1 2	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> "Som bygget"-tegninger, innreguleringsprotokoller, måleprotokoller, avfallsmengder osv skal oversendes byggherre/konsulent ved endt kontraktsarbeid. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I forbindelse med prøving og igangkjøring av anleggene, er det utarbeidet funksjonstester for relevante system (se Funksjonstester vedlagt tilbudsunderlag). Funksjonstestene er delt i system og flere deltester. Spesifisert hovedansvarlig for funksjonstest skal sørge for koordinert gjennomføring av testen. Deltakere av testen skal stille med nødvendig mannskap og informasjon for gjennomføring Hver funksjonstest har ulik involvering av aktuelle entreprenører. Angitte deltakere må selv vurdere behov for involvering i de ulike deltester. Funksjonstester skal være del av FDVDokumentasjon ferdig utfyllt.	RS			-----
D1.01.3.1 3	AU4.1A DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> All relevant dokumentasjon <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag FDV skal leveres ref. punkt i generell del. Byggherre gir nærmere føringer for oppbygging/struktur. Både tegninger og dokumentasjon leveres i .pdf-format. Tegninger leveres også i .dwg-format. All dokumentasjon skal overleveres til den enkelte fagkonsulent for godkjenning. Sluttoppgjør vil ikke bli utbetalt før FDV-dokumentasjon foreligger og er godkjent av rådgiver for det aktuelle fagområdet.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 01 RIGG OG DRIFT :					

GENERELT

Dette kapittel omfatter ytelser i forbindelse med kontroll, innregulering og idriftsettelse av de tekniske anleggene.

Kontroll

Entreprenøren er ansvarlig for å ivareta alle beskrevne funksjon- og kvalitetskrav ved bruk av sjekklister.

Kontrollen skal minst omfatte:

- Kontroll av egne arbeider ved bruk av sjekklister som skal dateres og signeres
- Utarbeidelse av tabeller for alle måleverdier
- Utarbeidelse av måleprotokoller
- Lydmålinger utføres i et utvalg typiske rom for å dokumentere gitte lydkrav
- Måling av trykkfall, virkningsgrader, SFP faktor etc
- Måling av støvdekkeprosent
- Nødvendig tverrfaglig kontroll (se funksjonstester)

Eventuelle avvik fra prosjekterte verdier skal fremgå av protokollene. Alle avvik utover min. tillatte grenseverdier skal meldes særskilt.

Overliggende kontrolldokumenter vedlegges FDV instruks.

Renhet i ventilasjonsanlegg

For å oppnå et godt inneklima settes det strenge krav til renhet i de produkter som benyttes. Entreprenøren må derfor planlegge arbeidene slik at utførelsen ivaretar slike krav kfr. Ventøk 9.7. Alt utstyr og materiell som monteres skal være rent for smuss og støv. Under transport fra lager til montasjested må tildekking og emballering ivaretas. Under montasjens gang skal rør og kanaler tettes med tilpassede plugg/lokk slik at inntrenging av smuss og støv hindres.

Følgende kriterier til renhet av innvendige luftberørte flater i ventilasjonsanlegg gjelder (ref NS3420 og "Rent tørt bygg" RIF):

Klasse Høy	A	gjelder:	Sykehus, spesiallaboratorier
Klasse Normal	B	gjelder:	Kontorbygg, skoler m.m.
Klasse Lav	C	gjelder:	Garasjebygg

	Normalverdi	Maksverdi
A: Høy	1 %	3 %
B: Normal	3 %	5 %
C: Lav	7 %	10 %

(Dette er en skjerpelse for A og B i forhold til Rent tørt bygg).

Støvdekkeprosent måles i henhold til retningslinjer fra Nordisk Rengjøringsprosjekt; med BM- dustdetector og gel-tape analyse. Normalverdien er snitt av tre målinger på ulike målepunkt. Maksverdi er høyeste tillatte måling av disse tre.

Renhet i røranlegg

Alt utstyr og materiell som monteres skal være rent for smuss og støv. Under transport fra lager til montasjested må tildekking og emballering ivaretas. Under montasjens gang skal rør tettes med tilpassede plugg/lokk slik at inntrenging av smuss og støv hindres.

Idriftsettelse

Ved idriftsettelse skal det inngå arbeider for å verifisere at alle funksjonskrav er tilfredstilt og at anleggene fungerer som forutsatt.
Alle system skal prøves med hensyn til funksjon, som skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister.
Tabeller for innstilte verdier skal utarbeides.

Innregulering ventilasjonsanlegg

Dette omfatter innregulering av alle ventilasjonstekniske anlegg etter de kapasitet- og funksjonskrav som er gitt i dokumentene.
Gjennomført innregulering skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med endelige innstillingsverdier.
Måleprotokoller skal fremlegges for alle innregulerte deler i prosessen.
Samtlige målepunkter i kanalnettet skal merkes med nummer på tegning og overføres til protokoll.

Anlegget skal innreguleres slik at avvik mellom prosjektert og målt verdi er +10% - 0% inkl. målefeil.

Anlegget skal innreguleres for minst mulig trykkfall. Anlegget skal minimum tilfredstille forskriftenes krav til SFP faktor, hvis ikke de spesifiserende tekster angir strengere krav.

Innregulering røranlegg

Dette omfatter innregulering av alle rørtekniske anlegg etter de kapasitet- og funksjonskrav som er gitt i dokumentene. Før innregulering må entreprenør forvisse seg om hvilke prinsipper som skal legges til grunn for innreguleringen.

Gjennomført innregulering skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med endelige innstillingsverdier.

Måleprotokoller skal fremlegges for alle innregulerte deler i prosessen.

Anlegget skal innreguleres slik at avvik mellom prosjektert og målt verdi er +10% - 0% inkl. målefeil.

Ventiler som er forhåndsinnstilt på vannmengde, skal kontrolleres at leverer prosjektert vannmengde i innreguleringen, og verdi skal føres inn i innreguleringsprotokoll. Dette gjelder selv om ventilen er trykkuavhengig.

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
02 ANDRE FELLESKOSTNADER - 01 Kontroll, innregulering og idriftsettelse

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.01.2	KONTROLL				
	Kontroll som beskrevet under generelt.	R.S.			-----
02.01.3	INNREGULERING				
	Innregulering av alle system som beskrevet under generelt	R.S.			-----
02.01.4	IDRIFTSETTELSE				
	Anlegget idriftsettes innen 2 uker etter at entreprenøren har meldt anlegget ferdig. Hvis anlegget har vesentlige mangler ved ferdigbefaring, skal entreprenøren dekke utgiftene til nye befaringer.				
	Idriftsetting etc	R.S.			-----

Sum denne side:

Akkumulert 01 Kontroll, innregulering og idriftsettelse :

GENERELT

Dette kapittel omfatter utarbeiding av instruks for forvaltning, drift og vedlikehold samt opplæring for å betjene de tekniske anleggene.

Dokumentasjon

All dokumentasjon skal være på norsk der dette er mulig.

Dokumentasjonen skal leveres i henhold til maler utarbeidet av RIF. Strukturen skal være lett å navigere i og alle dokument skal ha logiske navn.

Generelt skal følgende dokumentasjon foreligge:

- Fabrikat og type materiell på levert utstyr med henvisning til datablad
- Liste over aktuelle reservedeler
- Instruks for vedlikehold av utstyret
- Skjema over nødvendig vedlikeholdsintervall på alt utstyr
- Produktgodkjenning, CE merking etc
- Alle produkter som er kodet på tegning skal være identifiserbare i FDV-dokumentasjon med samme kode, TFM skal benyttes.
- Montasjeanvisninger og erklæring for riktig utført montasje
- Sjekkliste, protokoller etc som beskrevet i forbindelse med kontroll, innregulering og idriftsettelse
- Komponenter som krever programmering/oppsett skal følge på eget skjema med valgte grunninnstillinger, eksempelvis frekvensomformere, pumper, ventilasjonsaggregat.
- Signerte funksjonstestskjema
- "Som bygget" tegninger

Spesielle krav fra Byggherre ivaretas (hvis vedlagt i tilbudsunderlag).

Drifts og vedlikeholdsinstruks

Drifts- og vedlikeholdsinstruks skal utarbeides og være klar for gjennomsyn i god tid før overlevering.

Innreguleringsprotokoller, måleprotokoller etc, skal foreligge en uke før overlevering, eller etter nærmere avtale med byggherre.

Instruksen skal bygges opp i samsvar med "FDVU-dokumentasjon for bygninger" utarbeidet av RIF, og skal være tilpasset prosjektet.

Det skal leveres 2 eksemplarer av FDV i papirversjon i tillegg til digital utgave på minnepinne.

All dokumentasjon skal overleveres til RIV for godkjenning.

Byggherren forbeholder seg rett til å holde tilbake 10% av kontraktssummen inntil endelig dokumentasjon av anlegget foreligger

UTARBEIDE FDV- DOKUMENTASJON

Opplæring

Etter at anlegget er prøvet og innregulert skal entreprenøren gi byggherren grundig opplæring i drift og vedlikehold. Entreprenøren skal innkalle produktleverandør hvis entreprenør selv ikke har gode nok kunnskaper om produktet, uten vederlag.

Opplæringen skal både være teoretisk som kurs, og praktisk ute på anlegget. Opplæring er skilles om nødvendig, på brukere og driftspersonell.

Følgende skal minimum gjennomgå med driftspersonell:

- Gjennomgang av all dokumentasjon
- HMS
- Gjennomgang av tegninger, systemskjemaer
- Grundig forklaring av anleggets funksjon
- Vedlikeholdsintervaller
- Feilsymptomer og retting av feil
- Optimalisering av driften
- Energibruk

For brukere kan man tilpasse en enklere opplæring. Omfang vurderes ut fra tilbudsdokumenter.

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.02.2	DRIFTS OG VEDLIKEHOLDSINNSTRUKS Instruksene skal bygges opp som "FDVU-dokumentasjon for bygninger" utarbeidet av RIF, 2001. Nærmere detaljer om oppbygging og redigering skal avtales med byggherren før utarbeidelsen starter. Alle brosjyrer skal være på norsk. Det skal utarbeides en lettfattelig "bruksanvisning" i laminert plast for opphenging i teknisk rom. Instruksene skal foreligge en måned før ferdigbefaring i 1 eksemplarer samt i digitalt format levert på minnepinne e.t. Byggherren forbeholder seg retten til å holde tilbake 10 % av kontraktssum inn til godkjent FDV dokumentasjon foreligger. Driftsinstruks som beskrevet under genelt.	RS			-----
02.02.3	OPPLÆRING AV DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL Omfang tilpasses anlegget størrelse Opplæring av drifts- og vedlikeholdspersonell som beskrevet under genelt.	RS			-----
02.02.4	OPPLÆRING AV BRUKERE Omfang tilpasses anlegget størrelse Opplæring av brukere som beskrevet under generelt	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 02 Drift og vedlikehold. Opplæring. :

D1.02.03.1

IDRIFTSETTING OG PRØVEDRIFT AV TEKNISKE

BYGNINGSINSTALLASJONER IHT. NS 6450

I prøvedriftsfasen skal det bekreftes at kontraktens spesifikasjonskrav til ytelser, kvalitet, funksjonalitet og stabilitet i de tekniske installasjonene oppfylles i en gitt tidsperiode (prøvedriftsfasens lengde) med brukere i bygget og med ytre klimatiske påvirkninger.

Prøvedriftsfasen skal også benyttes til å optimalisere systemene og overføre kompetanse til driftspersonellet. Prøvedrift av de tekniske anleggene starter etter innflytting.

Ordinær drift starter etter at prøvedrift på det siste systemet er avsluttet.

Entreprenør/Leverandør skal administrere prøvedriften.

Byggherren vil i dette prosjektet sette særskilt fokus på testing og prøvedrift av teknisk anlegg.

Tidspunkt for overtakelse settes til **før** prøvedriftsfasen.

Byggherrens plikter før prøvedriftsfasen

Byggherren skal ta aktivt del i idriftsettingen av de tekniske installasjonene. Byggherren skal være tilstede under alle relevante og kritiske systemtester på byggeplassen. Byggherren skal for øvrig delta i tester iht. avtale prosedyrer og fremdriftsplan. Byggherren skal kontrollere mottatt dokumentasjon, og fremsette eventuelle innsigelser.

Leverandørens plikter før prøvedriftsfasen

Leverandørens fremdriftsplan skal inkludere tilstrekkelig tid til planlegging og gjennomføring av avtalt testing. Leverandøren skal utarbeide en komplett testplan for de testene som leverandøren er ansvarlig for. Denne skal oversendes byggherre, minst 3 måneder før første test skal gjennomføres.

Leverandør skal levere FDV-dokumentasjon som er nødvendig for å gjennomføre testing av de tekniske installasjonene før idriftsettingsfasen kan starte. Leverandør skal i god tid før gjennomføring av tester kalle inn byggherren slik at hans personell kan planlegge sin deltakelse.

Dersom tester avdekker feil av betydning ved ytelser eller kapasiteter i de teknisk installasjonene, skal dette registreres og rettes opp, og nye tester skal gjennomføres før prøvedriftsfasen kan starte.

Oppstart av prøvedrift

Prøvedriften kan starte dersom følgende forutsetninger er oppfylt:

- a. alle avtalte tester er gjennomført og dokumentasjon er overlevert.
- b. feil av betydning for prøvedrift er rettet,
- c. leverandøren har sendt en erklæring om at prøvedriftsfasen kan starte.

Byggherren har rett til å utsette oppstart av prøvedriftsfasen inntil alle punktene er oppfylt.

Partenes plikter i prøvedriftsfasen

Felles prøvedriftslogg

Det skal opprettes en felles prøvedriftslogg der leverandøren og byggherren skal dokumentere uønskede hendelser og feil under prøvedriftsfasen. Den somdrifter de

tekniske installasjonene i prøvedriftsfasen har det formelle ansvaret for loggen og for dokumentasjon av hendelser og feil.

Byggherrens plikter i prøvedriftsfasen

Byggherren skal drifte de tekniske installasjonene i prøvedriftsfasen. Byggherren skal sørge for at dokumentasjon av uønskede hendelser og feil oppdaget i prøvedriftsfasen sendes til leverandøren. Dersom det oppstår feil av betydning under prøvedriftsperioden som forringer prøvedriftens hensik, kan byggherren forlenge perioden tilsvarende.

Leverandørens plikter før prøvedriftsfasen

I prøvedriftsfasen skal leverandøren gjennomgå og kontrollere systemene som er i prøvedrift regelmessig iht. kravspesifikasjonen. Det skal utarbeides besøksrapport fra hver kontroll.

Regelmessig kontroll av systemer hver fjerde uke.

Leverandøren skal utbedre feil avdekket i prøvedriftsperioden innen 2 uker.

Prøvedriftsperiodens lengde

Alle systemer med variable driftsforhold skal ha prøvedrift. Lengde for prøvedrift settes av tabell B.1 (NS6450) - Anbefalte varigheter av prøvedriftsperioder for noen tekniske systemtyper.

Utdrag fra tabell B.1 (NS 6450)

Klimaanlegg	12 mnd varighet (skal inkludere årsvariasjoner i utetemperatur)
Energiproduksjon	12 mnd varighet (skal inkludere årsvariasjoner i utetemperatur)
Snøsmelteanlegg	3 mnd varighet (sesongavhengig)
Bygningsautomasjon	12 mnd varighet (skal inkludere årsvariasjoner i utetemperatur)
Andre tekniske anlegg	Vurderes utifra prosjektspesifikke krav.

Avslutning av prøvedriftsfasen

Ved prøvedriftsfasens utløp skal leverandøren utarbeide en rapport hvor følgende fremkommer:

- hvorvidt kontraktens krav er oppnådd i prøvedriftsfasen
- hvilke eventuelle feil som er avdekket og status for disse
- eventuelle forslag til forbedringer

I tillegg skal leverandøren gjennomgå og eventuelt revidere driftsinstrukser i tråd med erfaringene fra prøvedriftsperioden.

Innsigelser

Innsigelser mot testprosedyrer, gjennomføring av tester og levert dokumentasjon, skal fremsettes skriftlig innen rimelig tid.

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.03.2	PRØVEDRIFT Prøvedrift av tekniske anlegg med kontroll og målinger som beskrevet i post D1.02.03.1. Det påpekes at byggherren vil i dette prosjektet sette særskilt fokus på testing og prøvedrift av teknisk anlegg.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 03 Prøvedrift :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.04.1	Overtakelse og sluttoppgjør Overtakelse og sluttoppgjør skal følge bestemmelsene i medtatt kontraktsstandard. Utgifter i forbindelse med overtakelse og sluttoppgjør.	RS			-----
02.04.2	Garantibefaring Entreprenøren plikter å delta ved garantibefaring og ved eventuelle reklamasjonsbefaringer i garantitiden.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 04 Overtakelse og sluttoppgjør :

ORIENTERING

Ventilasjonsanlegget for bygget er delt inn i 2 hovedsystemer:

- 360.01 - ventilasjon for dagsenter
- 360.02 - ventilasjon av rom for produksjon tennbriketter

I tillegg til disse systemene er det medtatt separate avtrekk fra stellerom.
Se ventilasjonsskjemaer på tegning V-70-02 til V-70-04 for detaljer.

TEKNISK BESKRIVELSE M.M.

Denne beskrivelsen er basert på **NS-3420 databaseversjon utg. 4 (201801)** med veiledning. Alle leveranser og arbeider skal tilfredsstille byggeforskriftene, arbeidsmiljøloven og aktuelle norske standarder.

VVS-konsulentene skal holdes underrettet om alle tekniske og økonomiske forhold som angår VVS-entreprisene.

Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.

MASSEBEREGNING.

Hvor det er utført masseberegning gjelder følgende:

Masseberegningen angir massene i VVS-anlegget og er beregnet elektronisk iht måleregler i NS 3420.

Massekontroll skal utføres før kontrakt undertegnes.

Det gis ikke tillegg for RS (rund sum) poster. Dersom tillegg i masser skal bli godkjent under kontraktsforhandlingene, må entreprenøren legge frem egen masseberegning og kunne henvise til post i beskrivelse, eller sted på tegningene hvor manglene finnes.

Masseberegningene skal ikke brukes som bestillingsliste. Før bestilling må tegninger, skjema og detaljer kontrolleres mot beskrevne masser.

LYDFORHOLD

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

Tilbyderen skal levere slikt utstyr og utforme installasjonene slik at kravene oppfylles med det beskrevne dempningsutstyr.

Grenseverdier for innendørs og utendørs lydnivå for forskjellige bygningskategorier er angitt i: NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger:

For dette prosjektet gjelder bygningskategori C.

MONTASJE

Ved montasjen av sitt utstyr må VVS-entreprenøren ta hensyn til og samarbeide med byggets øvrige entreprenører, slik at alt utstyr som monteres 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 tilkoplingsbokser 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.

GENERELLE POSTER

Forran hvert kapittel er det ført inn noe generell informasjon. Denne tilleggsinformasjon skal prises inn i relevante poster i påfølgende kapittel. Ved strengere krav i NS3420 enn hva som er angitt i tilleggsinformasjon, gjelder NS3420. Ved uklarheter eller uoverenstemmelser skal RIV kontaktes omgående for avklaring.

ELEKTRISK MATERIELL.

Strømforsyning:

Spenning : 400 V
System : TN-C
Faser :
Frekvens : 50 Hz
Matriellkrav :

Separat jord og null-leder.

Alt el.utstyr skal tilfredsstille kravene gitt i:

- Forskrift for elektriske lavspenningsanlegg.

Forøvrig skal:

- Motorene dimensjoneres for driftstid minimum 40.000 timer.
- Motorene tåle kontinuerlig $\pm 10\%$ spenningsavvik.
- Entreprenøren kontrollere strømforsyningen til de enkelte komponenter før utstyret settes i bestilling.

Maskinforskrift:

Entreprenør er maskinleverandør/produsent iht Maskinforskriften og er ansvarlig for utarbeidelse av samsvarserklæring for sammensatt maskin. Maskiner skal være CE-merket.

EMC:

Anleggene skal utføres med sikte på å hindre problemer i forbindelse med elektromagnetiske forstyrrelser

GENERELT

Kanaler:

Kanaler utføres med nødvendige detaljer (overganger, bend, T-rør etc.) med dimensjoner som vist på tegninger. Fleksible kanaler skal ikke benyttes om det ikke spesifikt er beskrevet i denne beskrivelse.

Skjøtemetoder:

Rektangulære kanaler skal skjøtes med geidsystem med pakninger, eller falses. Ved bruk av geider skal hjørnestykker påsettes. Rektangulære kanaler med større sider enn 500 mm skal diagonalknekkes. Sider over 1000 mm avstives med stag/vinkeljern. Dette gjelder også for kammer ved viftene hvor fare for bevegelse/pulsering i platene er tilstede.

Sirkulære kanaler skal skjøtes med standardiserte deler med aldringsbestandig gummipakning.

Avgreninger, påstikk, kutting av kanaler:

Der det er vist påstikk på større kanaler skal disse utføres med påstikk med konisk overgang og forpresset påstikk. Det benyttes påstikk forpresset påstikk for dimensjoner opp til og med $\varnothing$ 200 mm og påstikk med konisk overgang fra og med $\varnothing$ 250 mm og større. Der det er vist på tegninger, skal det benyttes T-rør. Ved tilkobling av påstikk, skal detaljens utvendige mål merkes av, og hullet klippes ca. 2 cm innenfor. Det vil ikke være tillatt å bruke vinkelkutter/-sliper for kutting av kanaler.

Rektangulære påstikk skal utføres som overganger. Likeså runde påstikk på rektangulære kanaler.

Overganger skal generelt være av lang utførelse. Dette gjelder som absolutt for tilluftsiden. Maksimalvinkel 45 grader.

Opphengsmetoder:

Ved opphenging av kanaler, skal det ikke benyttes patentbånd. For sirkulære kanaler benyttes prefabrikerte klammer. For rektangulære kanaler benyttes gjengestag med underliggende bæring mellom stagene, og 5 mm gummilist mellom kanal og bæring. For kanaler som utføres med krav til brannmotstand, må opphenget være dimensjonert for samme brannmotstand som kanalen. Det forutsettes at VVS-entreprenøren er kjent med og følger anvisningene i Ventøk blad 5.5 og NBI blad 520.346.

Ved oppheng av runde kanaler skal prefabrikerte bånd benyttes sammen med stag og vinkeljern.

Firkantkanaler monteres i gjengestag med underliggende bæring av stål mellom stagene. Gummilist mellom kanal og bæring.

Patentbånd får kun benyttes for skjulte kanaler.

Som feste for oppheng i betongdekker og i vegger av betong eller mur benyttes ekspansjonsbolter. Spikerskudd får ikke benyttes. I tredekker og vegger benyttes skruer.

Ved gjennomgang i brannskiller må forskriftsmessige oppheng benyttes.

Inspeksjonsluker:

Kanalnettet skal være utstyrt med luker på strategiske punkter slik at inspeksjon og rengjøring kan foretas. Lukene må være tette, enkelt demonterbare og avmerkede.

Utstyr så som spjeld og lydfeller som kan være et hinder ved rengjøring skal være lett demonterbare ved at skyvenippel/-muffe benyttes.

I kanalender benyttes prefabrikerte endelokk.

Krav til tetthet/tetthetsprøving

Kanaler, trykk-kammer og detaljer, skal ha tetthetsklasse B. Dersom kanaler/kanaldeler ikke er fullt kodet i beskrivelsen, gjelder også tetthetsklasse B.

Seksjonsvis prøving utføres før isolasjonsarbeidene påbegynnes, og før kanaler innkles i sjakter, himlinger etc.

Kontrollmålinger før produksjon:

Tegningsunderlaget er generelt ikke målsatt, og kontrollmålinger må foretas på bygget, spesielt før prefabrikasjon av tilpassingsdeler, og generelt før produksjon og montering av kanalsystemet.

Gjennomføringer

Alle gjennomganger i vegger, gulv og dekker for kanaler, ventiler, rister etc. som vedrører ventilasjonsarbeidene skal avmerkes av kanalmontør for byggmester.

Hvor kanaler gjennom tak bryter dampsperre av plast skal blikkenslager se til at denne blir lappet og tapet tett til kanal eller ventil.

Gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner:

Alle kanalgjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal utføres i henhold til gjeldende TEK 10, §11-10.

Ved gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal arbeidene utføres i denne rekkefølge:

1. Kanal føres gjennom utsparing. Eventuell avstiving av kanal utføres slik at kanal er sentrert i utsparing.
2. Ev. brannspjeld monteres forskriftsmessig på vegg.
3. Åpen kanalende plomberes.
4. Annen entreprenør utfører branntetting.
5. Ventilasjonsentreprenør fortsetter kanalmontasjen.
6. Brannisolering foretas.

Generelle krav til lyddempere

Krav til min. lyddemping er oppgitt fra 63 Hz til 8 KHz (dB). Om ikke skal demping være tilsvarende eller bedre enn det fabrikk/type lydfelle som er oppgitt.

Dempingen skal være korrigert for egenstøy.

Oppgitte fysiske mål angir maksimal mål.

Det skal leveres komplett dokumentasjon for lyddemperne i henhold til ISO-standardtestmetode.

Lyddempere på kalde sider av varmegjenvinnere skal ha innvendig varmeisolering av dempermantel.

Trykkfall over dempere får ikke overskride 30 Pa om ikke annet er spesifisert under de enkelte poster.

Trykkfallsberegninger

Trykkfallsberegninger er utført av RIV. Korrekt resultat betinger at kanalnettet monteres i

henhold til tegninger og beskrivelse. Avvik i montasje må godkjennes av RIV før de iverksettes.

Lydberegninger

Lydberegninger er utført av RIV. Korrekt resultat betinger at kanalnettet monteres i henhold til tegninger og beskrivelse. Avvik i montasje må godkjennes av RIV før de iverksettes

SFP og trykkfall

Krav til SFP (spesifikk vifteeffekt) gjør at man må ha så lavt trykkfall i kanalnett som mulig. Dette er tatt høyde for i utformingen av kanalnettet og alle komponenter tilhørende dette. Alle produktavvik og montasjeavvik vil påvirke SFP'en til anlegget. En økt SFP ut over de krav satt i denne beskrivelse vil føre til økte driftsutgifter for Byggherre. Økt SFP vil også kunne gjøre at bygget ikke godkjennes i henhold til gjeldende teknisk forskrift. Det er derfor avgjørende at avvik blir innmeldt og vurdert før eventuell montasje. Det påhviler entreprenør å vise at alternativt utstyr ikke øker trykkfallet i anlegget ut over prosjekterte verdier.

Krav til støvdekkeprosent

Innvendige flater i kanalnett skal ved overlevering tilfredsstille kvalitetsnivå 4, dvs. støvdekkeprosent 3% (normal kvalitet; skole, kontor etc.)

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.3	<i>Andre krav:</i> Nei VB3.21112A REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr.tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.3.1	Dimensjon: 200x200 mm	m	1	-----	-----
32.362.3.2	Dimensjon: 1100x1100 mm	m	2	-----	-----
32.362.3.3	Dimensjon: 2400x1200 mm	m	12	-----	-----
32.362.4	VB3.25112A REKTANGULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr.tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.4.1	Dimensjon: 1100x1100 mm	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.5	REKTANGULÆRE ENDEBUNNER. FORSINKET STÅL. VALGFRI UTFØRELSE. TETTHETSKLASSE B. Lokalisering: kfr. tegning Dimensjon: se liste under Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.5.1	Dimensjon: 2400x1200 mm	stk	3		
32.362.6	VB3.226112A REKTANGULÆRT PLENUMSKAMMER Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr.tegning <i>Dimensjon:</i> se poster for kanaler <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kammer for luftfordeling rundt aggregater er beskrevet som rektangulære kanaler med tilhørende deler.				

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.6.1	INNTAKSKAMMER. - Systemnr: 360.01 - Kammer for felles luftinntak. Tegningsbetegn. : -SW01 - Størrelse: 1600 x 2400 x 2600 mm - Utføres i plastisol 0,7 mm med belegg inn. - Utføres i prinsipp som vist på tegning. - Hengslet dobbelmantlet inspeksjonsdør (prises i annen post) - I bunn anordnes bunnventil/sluk med 15 mm slange til sluk. Legges med vannlås. - Utvendig isolert med 13 mm neoprencellegummi. Isolasjonsleverandørens veiledning følges. - Avstivning, oppheng m.v. - Kryssfiner plate under kammer. - Følgende påstikk inkluderes: - 1 stk 2400 x 2300 mm fra syst. 36.01 - 1 stk 1550 x 2375 mm til filterrist Felles inntakskammer komplett.	R.S.			-----
32.362.6.2	AVKASTKAMMER. - Systemnr: 360.01 - Kammer for felles luftavkast. Tegningsbetegn. : -SW02 - Størrelse: 1350 x 2400 x 1200 mm - Utføres i prinsipp som vist på tegning. - Inspeksjonsluke monteres (500x 500 mm). - Utvendig isolert med 13 mm neoprencellegummi. Isolasjonsleverandørens veiledning følges. - Avstivning, oppheng m.v. - Følgende påstikk inkluderes: - 1 2400x1200 mm fra syst. 36.01 - 1 stk 1100 x 1100 mm til avkast Felles avkastkammer komplett.	R.S.			-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.6.3	FORDELINGSKAMMER - Systemnr: 360.01 - Tilluftskammer etter aggregatlyddemper. Tegningsbetegn. : -SW03 - Størrelse: 3800 x 2400 x 1200 mm - Utføres i prinsipp som vist på tegning. - Inspeksjonsluke monteres (500x 500 mm). - Avstivning, oppheng m.v. - Følgende påstikk inkluderes: - 1 stk 2400 x 1200 mm fra aggregat - 1 stk Ø 315 mm - 2 stk Ø 400 mm - 3 stk Ø 500 mm Tilluftskammer komplett.	R.S.			-----
32.362.6.4	SAMLEKAMMER System: 360.01 - Kammer for avtrekkskanaler ved aggregat. Tegningsbetegn. : -SW04 - Størrelse: 1900 x 2400 x 1200 mm - Utføres i prinsipp som vist på tegning. - Inspeksjonsluke monteres (500x 500 mm). - Avstivning, oppheng m.v. - Følgende påstikk inkluderes: - 1 stk 2400 x 1200 mm fra aggregat - 3 stk Ø 315 mm - 3 stk Ø 500 mm Samlekammer komplett. <i>Andre krav: Nei</i>	R.S.			-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.8	VB3.11112A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.8.1	Ø 125 mm	m	45	-----	-----
32.362.8.2	Ø 160 mm	m	146	-----	-----
32.362.8.3	Ø 200 mm	m	180	-----	-----
32.362.8.4	Ø 250 mm	m	181	-----	-----
32.362.8.5	Ø 315 mm	m	183	-----	-----
32.362.8.6	Ø 400 mm	m	126	-----	-----
32.362.8.7	Ø 500 mm	m	114	-----	-----
32.362.9	VB3.12112A SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Vinkel:</i> se liste under <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.9.2	Dimensjon: Ø 160 mm - 15°	stk	4	-----	-----
32.362.9.3	Dimensjon: Ø 200 mm - 15°	stk	3	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.9.4	Dimensjon: Ø 250 mm - 15°	stk	10	-----	-----
32.362.9.5	Dimensjon: Ø 315 mm - 15°	stk	4	-----	-----
32.362.9.6	Dimensjon: Ø 400 mm - 15°	stk	5	-----	-----
32.362.9.7	Dimensjon: Ø 500 mm - 15°	stk	8	-----	-----
32.362.9.8	Dimensjon: Ø 125 mm - 45°	stk	3	-----	-----
32.362.9.9	Dimensjon: Ø 160 mm - 45°	stk	21	-----	-----
32.362.9.10	Dimensjon: Ø 200 mm - 45°	stk	17	-----	-----
32.362.9.11	Dimensjon: Ø 250 mm - 45°	stk	14	-----	-----
32.362.9.12	Dimensjon: Ø 315 mm - 45°	stk	4	-----	-----
32.362.9.13	Dimensjon: Ø 400 mm - 45°	stk	9	-----	-----
32.362.9.14	Dimensjon: Ø 500 mm - 45°	stk	6	-----	-----
32.362.9.15	Dimensjon: Ø 315 mm - 60°	stk	1	-----	-----
32.362.9.16	Dimensjon: Ø 400 mm - 60°	stk	1	-----	-----
32.362.9.17	Dimensjon: Ø 125 mm - 90°	stk	21	-----	-----
32.362.9.18	Dimensjon: Ø 160 mm - 90°	stk	53	-----	-----
32.362.9.19	Dimensjon: Ø 200 mm - 90°	stk	46	-----	-----
32.362.9.20	Dimensjon: Ø 250 mm - 90°	stk	31	-----	-----
32.362.9.21	Dimensjon: Ø 315 mm - 90°	stk	32	-----	-----
32.362.9.22	Dimensjon: Ø 400 mm - 90°	stk	8	-----	-----
32.362.9.23	Dimensjon: Ø 500 mm - 90°	stk	16	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.10	VB3.14112A SIRKULÆRT T-STYKKE PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon 1:</i> se liste under (hovedkanal) <i>Dimensjon 2:</i> se liste under (grenkanal) <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.10.2	125 - 125 mm	stk	1	-----	-----
32.362.10.3	160 - 125 mm	stk	1	-----	-----
32.362.10.4	160 - 160 mm	stk	12	-----	-----
32.362.10.5	200 - 125 mm	stk	1	-----	-----
32.362.10.6	200 - 160 mm	stk	6	-----	-----
32.362.10.7	200 - 200 mm	stk	22	-----	-----
32.362.10.8	250 - 125 mm	stk	1	-----	-----
32.362.10.9	250 - 160 mm	stk	9	-----	-----
32.362.10.10	250 - 200 mm	stk	10	-----	-----
32.362.10.11	250 - 250 mm	stk	9	-----	-----
32.362.10.12	315 - 125 mm	stk	2	-----	-----
32.362.10.13	315 - 160 mm	stk	10	-----	-----
32.362.10.14	315 - 200 mm	stk	14	-----	-----
32.362.10.15	315 - 250 mm	stk	5	-----	-----
32.362.10.16	315 - 315 mm	stk	4	-----	-----
32.362.10.17	400 - 125 mm	stk	2	-----	-----
32.362.10.18	400 - 160 mm	stk	6	-----	-----
32.362.10.19	400 - 200 mm	stk	6	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.10.20	400 - 250 mm	stk	6	-----	-----
32.362.10.21	400 - 315 mm	stk	7	-----	-----
32.362.10.22	500 - 125 mm	stk	1	-----	-----
32.362.10.23	500 - 160 mm	stk	1	-----	-----
32.362.10.24	500 - 200 mm	stk	4	-----	-----
32.362.10.25	500 - 250 mm	stk	5	-----	-----
32.362.10.26	500 - 315 mm	stk	4	-----	-----
32.362.10.27	500 - 400 mm	stk	6	-----	-----
32.362.10.28	500 - 500 mm	stk	1	-----	-----
32.362.11	VB3.15112A SIRKULÆRT X-STYKKE PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon 1:</i> se liste under (hovedkanal) <i>Dimensjon 2:</i> se liste under (grenkanal) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.11.13	250 - 200 mm	stk	2	-----	-----
32.362.11.14	315 - 200 mm	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.12	VB3.16112A SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon 1:</i> se liste under <i>Dimensjon 2:</i> se liste under <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.12.3	160 - 125 mm	stk	11	-----	-----
32.362.12.4	200 - 125 mm	stk	1	-----	-----
32.362.12.5	200 - 160 mm	stk	16	-----	-----
32.362.12.6	250 - 200 mm	stk	30	-----	-----
32.362.12.7	315 - 200 mm	stk	3	-----	-----
32.362.12.8	315 - 250 mm	stk	16	-----	-----
32.362.12.9	400 - 250 mm	stk	2	-----	-----
32.362.12.10	400 - 315 mm	stk	7	-----	-----
32.362.12.11	500 - 400 mm	stk	3	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.13	VB3.17112A SIRKULÆR ENDEBUNN PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.13.1	125 mm	stk	1	-----	-----
32.362.13.2	160 mm	stk	2	-----	-----
32.362.13.3	200 mm	stk	10	-----	-----
32.362.13.4	250 mm	stk	5	-----	-----
32.362.13.5	315 mm	stk	3	-----	-----
32.362.13.6	400 mm	stk	5	-----	-----
32.362.14	SKJØTESTYKKER Skjøtestykker, forsinket stål <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.16	VE7.21A INSPEKSJONS- OG RENSELUKE I VENTILASJONSKANAL <i>Lokalisering:</i> på rektangulær kanal <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilbehør: - Hengsler - Pakninger - Festelåser/Vridere Tegningsbetegn : -DL01T(dim)				
32.362.16.4	500 x 500 mm	stk	4	-----	-----
32.362.16.5	800 x 1500 mm hengslet dobbelmantlet dør med lukkemekanisme og åpning via dørhåndtak. Monteres i inntakskammer for system 360.01 for tilkomst for skifte av filter i inntaksrist.	stk	1	-----	-----
32.362.17	VE7.1 Lyddempere <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.18	VE7.11111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Antall Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> iht. tegning. <i>Største tillatte trykkfall:</i> iht. krav <i>Luftmengde:</i> fyll ut <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> se under <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Type: Som Trox Auranor LKK-3249E e.t System: 360.01 Dimensjon: 2400x1200x1500 mm (BxHxL) Tegningsbet.: -QL11 <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k [dB] 14 18 20 25 35 40 25 21 Lyddemper skal være fabrikkbygd.	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.19	VE7.11111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Antall Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> iht. tegning. <i>Største tillatte trykkfall:</i> iht. krav <i>Luftmengde:</i> fyll ut <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> se under <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Type: Som Trox Auranor LKK-3245C e.t System: 360.01 Dimensjon: 2400x1200x1500 mm (BxHxL) Tegningsbet.: -QL12 <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k [dB] 4 10 23 41 50 50 34 22 Lyddemper skal være fabrikkbygd.	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.20	VE7.11111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Antall Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> iht. tegning. <i>Største tillatte trykkfall:</i> iht. krav <i>Luftmengde:</i> fyll ut <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> se under <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Type: Som Trox Auranor LKK-3249E e.t System: 360.01 Dimensjon: 2400x1200x1880 mm (BxHxL) Tegningsbet.: -QL13 <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k [dB] 15 21 23 29 41 44 34 23 Lyddemper skal være fabrikkbygd.	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.21	VE7.13111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk Lokalisering: iht. tegning Største tillatte trykkfall: 20 Pa Luftmengde: - Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: iht beskrevet type Dimensjon: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Fabrikat : AURANOR e.t. Type : LEV e.t. Tegningsbetegn. : -QL01T (dim) Lengde 500 mm				
32.362.21.4	LEV-200-500 mm	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.22	VE7.13111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk Lokalisering: iht. tegning Største tillatte trykkfall: 20 Pa Luftmengde: - Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: iht beskrevet type Dimensjon: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Fabrikat : AURANOR e.t. Type : LEV e.t. Tegningsbetegn. : -QL02T (dim) Lengde 1000 mm				
32.362.22.4	LEV-200-1000 mm	stk	2	-----	-----
32.362.22.5	LEV-250-1000 mm	stk	11	-----	-----
32.362.22.6	LEV-315-1000 mm	stk	6	-----	-----
32.362.22.7	LEV-400-1000 mm	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.23	VE7.13111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk Lokalisering: iht. tegning Største tillatte trykkfall: 20 Pa Luftmengde: - Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: iht beskrevet type Dimensjon: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Fabrikat : AURANOR e.t. Type : LKR e.t. Tegningsbetegn. : -QL--T (dim) Lengde 630 mm				
32.362.23.1	LKR-125-630 mm	stk	10	-----	-----
32.362.23.2	LKR-160-630 mm	stk	26	-----	-----
32.362.23.3	LKR-200-630 mm	stk	13	-----	-----
32.362.23.4	LKR-315-630 mm	stk	3	-----	-----
32.362.23.5	LKR-400-630 mm	stk	4	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.24	VE7.13111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk Lokalisering: iht. tegning Største tillatte trykkfall: 20 Pa Luftmengde: - Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: iht beskrevet type Dimensjon: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Fabrikat : AURANOR e.t. Type : LKR e.t. Tegningsbetegn. : -QL--T (dim) Lengde 1230 mm				
32.362.24.3	LKR-160-1230 mm	stk	10	-----	-----
32.362.24.4	LKR-200-1230 mm	stk	16	-----	-----
32.362.24.5	LKR-250-1230 mm	stk	9	-----	-----
32.362.25	VB5 Separate tilkoblinger til ventilasjonskanaler Andre krav: Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.26	VB5.2A SEPARAT TILKOBLING AV KANAL FOR AVTREKK <i>Lokalisering: iht. tegning</i> <i>Tilkoblet utstyr levert av byggherren (fabrikat/type): se liste under</i> <i>Medium i avtrekk: luft</i> <i>Kanal, type og dimensjon: se liste under</i> <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Separat tilkobling av kanal for avtrekk til utstyr levert av annen entreprenør.				
32.362.26.1	- Kjøkkenventilator i 1. og 2.etg	stk	2	-----	-----
32.362.27	VB5.1A SEPARAT TILKOBLING TIL KANAL FOR TILLUFT <i>Lokalisering: I bygning</i> <i>Tilkoblet utstyr (fabrikat/type): VAV- spjeld</i> <i>Kanal, type og dimensjon: varierer</i> <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag MONTASJE AV VAV SPJELD FOR TILLUFT OG AVTREKK, LEVERT AV ANNEN ENTREPRENØR Montasjeanvisning må studeres nøye før montasjen utføres.				
32.362.27.3	Tegningsbetegn :-SQxx Dim : 200 mm	stk	4	-----	-----
32.362.27.4	Tegningsbetegn :-SQxx Dim : 250 mm	stk	18	-----	-----
32.362.27.5	Tegningsbetegn :-SQxx Dim : 315 mm	stk	6	-----	-----
32.362.27.6	Tegningsbetegn :-SQxx Dim : 400 mm	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.28	VB5.1A SEPARAT TILKOBLING TIL KANAL FOR TILLUFT <i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Tilkoblet utstyr (fabrikat/type):</i> VAV- spjeld <i>Kanal, type og dimensjon:</i> varierer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag MONTASJE AV CAV SPJELD FOR TILLUFT OG AVTREKK, LEVERT AV ANNEN ENTREPRENØR Montasjeanvisning må studeres nøye før montasjen utføres.				
32.362.28.3	Tegningsbetegn :-SKxx				
	Dim : 160 mm	stk	2	-----	-----
32.362.28.4	Tegningsbetegn :-SKxx				
	Dim : 200 mm	stk	3	-----	-----
32.362.28.5	Tegningsbetegn :-SKxx				
	Dim : 250 mm	stk	2	-----	-----
32.362.28.6	Tegningsbetegn :-SKxx				
	Dim : 315 mm	stk	4	-----	-----
32.362.28.7	Tegningsbetegn :-SKxx				
	Dim : 500 mm	stk	3	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.29	VB5.1A SEPARAT TILKOBLING TIL KANAL FOR TILLUFT <i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Tilkoblet utstyr (fabrikat/type):</i> Brannspjeld <i>Kanal, type og dimensjon:</i> varierer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag MONTASJE AV BRANNSPJELD FOR TILLUFT OG AVTREKK, LEVERT AV ANNEN ENTREPRENØR Montasjeanvisning må studeres nøye før montasjen utføres.				
32.362.29.3	Tegningsbetegn :-SZxx				
	Dim : 125 mm	stk	1	-----	-----
32.362.29.4	Tegningsbetegn :-SZxx				
	Dim : 315 mm	stk	8	-----	-----
32.362.29.5	Tegningsbetegn :-SZxx				
	Dim : 400 mm	stk	5	-----	-----
32.362.29.6	Tegningsbetegn :-SZxx				
	Dim : 500 mm	stk	7	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.31	DIVERSE VE7.39A FAST MÅLESTASJON/MÅLEPUNKT FOR MÅLING I VENTILASJONSANLEGG Målehull komplett Type måleinnretning: Målepunkt <i>Lokalisering:</i> se tegning <i>Måleområde:</i> Valgfritt <i>Målenøyaktighet:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler På steder i kanalnettet hvor mest korrekt luftmengde kan måles skal det bores hull tilpasset det måleutstyr entreprenøren disponerer/benyttter. Etter måling skal alle hull plugges med plastplugg. Isolasjon må flikkes hvor denne er berørt. Målehullene avmerkes på en tegningskopi som overleveres konsulenten.	RS			-----
32.362.32	STAG/OPPHENG M.M. Ventiler i tak og synlige lakkerte kanaler skal henges opp med sentrisk plasserte stag mot tak eller bøyler mot vegg. Festene må være absolutt solide og lakkerte som ventiler og kanalene.	RS			-----
32.362.33	STATIV FOR AGGREGAT I teknisk rom skal store kanaler og aggregat stå på stativ av 40 mm kanalstål med vinkler. Kfr. tegning. NB! Aggregat skal monteres på bunnramme.	R.S.			-----

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

GENERELT

Rister

Rist for luftinntak og luftavkast som ikke er masseberegnet i denne beskrivelsen inngår i byggebeskrivelsen.

Tillufts- og avtrekksventiler.

Generelt vil det bli stilt strenge kvalitetskrav til tilluftsventilene i anlegget.

For samtlige ventiler skal det med tilbudet vedlegges komplett relevant teknisk dokumentasjon som dokumenterer kastelengder, sonelengder etc.

Alle ventiler skal ha lav nedsmussingsgrad og være lette å rengjøre.

Lydeffektnivået fra ventilene må tilpasses kravene til totalt støynivå i de enkelte rom.

Samarbeid med himlingsmontør og tømrer, og justering før endelig plassering av ventiler i vegger og tak må medregnes.

Ventiler og tilbehør skal monteres etter fabrikantens anvisninger. Klamring av ventiler og tilbehør til himling, vegg eller dekke skal utføres slik at de ikke kommer ut av posisjon ved innjustering eller manøvrering.

Endring av innjustert innstilling skal bare kunne utføres vha. verktøy.

Ønsker entreprenør å tilby annet fabrikat enn det som eventuelt er beskrevet, skal dette gis som alternativ pris. Ventilen skal da dokumentere likeverdig funksjon med hensyn til:

- Luftmengder
- Støy og egendempning
- Trykkfall
- Spredningsmønster
- Justeringsmuligheter for spredningsmønster

Ventiler for omrøringsventilasjon

Spredningsmønster, sonelengder og kastelengder må tilpasses for de rom som ventilene skal monteres i.

Følgende tekniske minstekrav skal tilfredsstilles:

Ventilenes kastelengde ($L_{0.2}$) skal justeres slik at kastelengden blir lik avstanden til motstående vegg(er). Maksimal hastighet i oppholdssonen skal være 0.2 m/s ved en undertemperatur på tilluften på 10°C. Maksimal hastighet i oppholdssonen skal være 0,15 m/s ved en undertemperatur på tilluften på 5°C.

Ventiler for fortrengningsventilasjon

Ved bruk av fortrengningsventilasjon skal det primært benyttes ventiler for innfelling i vegg. Dersom det benyttes utenpåliggende ventiler, skal det medtas avdekningsfront opp til himling. Frontplaten skal ha en materialtykkelse på min. 1 mm.

Følgende tekniske minstekrav skal tilfredsstilles:

Nærsone $L_{0.2}$ ved $\Delta T=3K$

Farge på tillufts-/avtrekksventiler.

Avtales med arkitekt og rådgivende ingeniør.

Bruk av mineralull

All bruk av mineralull i luftfordelingsutstyr skal forsegles slik at fiber/partikler ikke kan løsne fra isoleringsmaterialet.

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.2	VE2.31 Avtrekkshetter, kjøkkenhetter og avtrekkstak <i>Andre krav: Nei</i>				
32.364.3	VE2.31911A AVTREKK Antall Type: Avtrekkshette Materiale: Rustfritt stål Utstyr: Uten vifte <i>Lokalisering:</i> rom 152 - tennbriketter <i>Dimensjon:</i> se nedenfor. <i>Største luftmengde:</i> 250 m3/h <i>Minste luftmengde:</i> 0 m3/h <i>Belysning:</i> ingen <i>Lydkrav ved største luftmengde:</i> - <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ø125/160 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For avtrekk for frityrkoker ved produksjon av tennbriketter skal det monteres avtrekkshette. <i>Dim: 600x1200x300 med ø125 stuss i topp.</i> Komplett	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.5	<i>Andre krav: Nei</i> VE4.111312A SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat : Som Trox Auranor el.t</i> <i>Type : Iris</i> <i>Tegningsbetegn. : -SR0xT (dim)</i> <i>Tilbehør:</i> <i>- Verktøy for regulering</i> <i>- Bruksanvisning</i> <i>- Anvisningsmerke/-skilt</i>				
32.364.5.1	Dim: Ø 125 mm	stk	5	-----	-----
32.364.5.2	Dim: Ø 160 mm	stk	2	-----	-----
32.364.5.3	Dim: Ø 200 mm	stk	1	-----	-----
32.364.5.4	Dim: Ø 250 mm	stk	1	-----	-----
32.364.5.5	Dim: Ø 315 mm	stk	1	-----	-----
32.364.5.6	Dim: Ø 400 mm	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.6	VE4.21201A BRANNSPJELD Brannklasse: EI-60 Spjeldutløsning: Smelteutløsning Signaltype for brannspjeldutløsning: Valgfri Materiale: Galvanisert stål Lokalisering: iht tegning Dimensjon: se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat : Trox e.t.</i> <i>Type : FKR-EU</i> <i>Materiale : Galvanisert stålplate</i> <i>Utløsning : Smelteutløsning</i> <i>Montering : iht. tegning.</i> <i>Tegningsbetegn. : -SZ03T (dim)</i> Tilbehør: - Ramme for innmuring/innfesting i vegg. - Smeltesikring c) Utførelse Brannspjeld skal monteres slik at kanalen ikke belaster brannspjeldet dersom denne faller ned i brann. Nødvendige klassifiserte oppheng medtas, kfr forøvrig generell del.				
32.364.6.1	Dim: 160 mm	stk	2	-----	-----
32.364.7	VE2 Ventiler og avtrekksenheter Andre krav: Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.9	<i>Andre krav:</i> Nei VE2.114252A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Kvadratisk med justering av sprednings- mønster Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer og måleuttak Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> iht. beskrevet utstyr <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat</i> : Trox Auranor e.t. <i>Type</i> : Orion OPUS R m/ Luna plenumskammer e.t. <i>Farge</i> : Standard Hvit <i>Tegningsbetegn.</i> : -ST02T(dim) Ventiler monteres i spilehimling Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Tilpasses himling og lysarmatur.				
32.364.9.1	ORION OPUS-R- 125 m/ Luna 125-125	stk	1	-----	-----
32.364.9.2	ORION OPUS-R- 160 m/ Luna 125-160	stk	4	-----	-----
32.364.9.3	ORION OPUS-R- 160 m/ Luna 160-160	stk	9	-----	-----
32.364.9.4	ORION OPUS-R- 200 m/ Luna 160-200	stk	14	-----	-----
32.364.9.5	ORION OPUS-R- 200 m/ Luna 200-200	stk	8	-----	-----
32.364.9.6	ORION OPUS-R- 250 m/ Luna 160-250	stk	1	-----	-----
32.364.9.7	ORION OPUS-R- 250 m/ Luna 200-250	stk	23	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.10	VE2.112252A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær med justering av spredningsmønster Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer og måleuttak Montasje: Montert i himling Lokalisering: iht. tegning Luftmengde: iht. tegning Lydkrav: iht. beskrevet utstyr Dimensjon på tilluftsenhet: se liste under Dimensjon på kanalanslutning: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat</i> : Trox Auranor e.t. <i>Type</i> : LØV-R m/ Luna plenumskammer e.t. <i>Farge</i> : Sort/RAL 7021 (kfr ARK) <i>Tegningsbetegn.</i> : -ST004T(dim) Ventiler monteres i spilehimling Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Tilpasses himling og lysarmatur.				
32.364.10.1	LØV-R- 200 m/ Luna 160-200	stk	1	-----	-----
32.364.10.2	LØV-R- 250 m/ Luna 200-250	stk	19	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.11	VE2.112252A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær med justering av spredningsmønster Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer og måleuttak Montasje: Montert i himling Lokalisering: iht. tegning Luftmengde: iht. tegning Lydkrav: iht. beskrevet utstyr Dimensjon på tilluftsenhet: se liste under Dimensjon på kanalanslutning: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet <i>Fabrikat : Trox e.t.</i> <i>Type : TELLUS OPUS e.t.</i> <i>Farge : hvit, kfr arkitekt før bestilling</i> <i>Tegningsbetegn. : -ST03T(DIM)</i> Tilpasses himling og lysarmatur.				
32.364.11.1	Dim : Ø160	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.14	<i>Andre krav: Nei</i> <i>Andre krav: Nei</i> VE2.211299A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Spjeldelement med speltesikring Montasje: For montering i brannvegg <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> ingen <i>Dimensjon på ventil:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat</i> : VENTISTÅL e.t. <i>Type</i> : BX-1H e.t. <i>Farge</i> : Standard <i>Tegningsbetegn.</i> : -SF03T/-ST04T (DIM) Ventil for montasje i EI30/60 brannvegg med smeltesikring. Betjener trapperom, malingslager, tavlerom, mm med tilluft og avtrekk Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
	32.364.14.4 Dim: Ø 125 mm	stk	9	-----	-----
	32.364.14.5 Dim: Ø 160 mm	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.15	VE2.211209A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Tak og vegg Lokalisering: iht. tegning Luftmengde: iht. tegning Lydkrav: ingen Dimensjon på ventil: se liste under Dimensjon på kanalanslutning: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet <i>Fabrikat : AURANOR</i> <i>Type : DSO</i> <i>Farge : Standard</i> <i>Tegningsbetegn. : -SF01T (dim)</i> <i>Tilbehør:</i> <i>- Ramme tilpasset ventil</i> c) Utførelse Monteres i vegg eller himling. Tilpasses himling og lysarmatur.				
32.364.15.3	Dim: Ø 125 mm	stk	5	-----	-----
32.364.15.4	Dim: Ø 160 mm	stk	18	-----	-----
32.364.15.5	Dim: Ø 200 mm	stk	9	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.16	VE2.211209A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Tak og vegg Lokalisering: iht. tegning Luftmengde: iht. tegning Lydkrav: ingen Dimensjon på ventil: se liste under Dimensjon på kanalanslutning: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet <i>Fabrikat : SWEGON</i> <i>Type : GRCa-F (rund)</i> <i>Farge : Standard</i> <i>Tegningsbetegn. : -SF07T (dim)</i> <i>Tilbehør:</i> <i>- Ramme tilpasset ventil</i> c) Utførelse Monteres i himling. Tilpasses himling og lysarmatur.				
32.364.16.4	Dim: Ø 200 mm	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.17	VE2.211209A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Tak og vegg Lokalisering: iht. tegning Luftmengde: iht. tegning Lydkrav: ingen Dimensjon på ventil: se liste under Dimensjon på kanalanslutning: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet <i>Fabrikat : AURANOR</i> <i>Type : LØV-A</i> <i>Farge : Sort/RAL 7021 (kfr ARK)</i> <i>Tegningsbetegn. : -SF07T (dim)</i> <i>Tilbehør:</i> <i>- Ramme tilpasset ventil</i> c) Utførelse Monteres i spilehimling. Tilpasses himling og lysarmatur.				
32.364.17.5	Dim: Ø 315 mm	stk	5	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.18	VE2.213252A AVTREKKSVENTIL Form: Rektangulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer og måleuttak Montasje: Montert i himling Lokalisering: iht. tegning Luftmengde: iht. tegning Lydkrav: ingen Dimensjon på ventil: se liste under Dimensjon på kanalanslutning: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet <i>Fabrikat : AURANOR</i> <i>Type : UPK-R m/plenumskammer</i> <i>Farge : kfr. ARK</i> <i>Tegningsbetegn. : -SF02T (dim)</i> c) Utførelse Tilpasses himling og lysarmatur.				
32.364.18.3	Dimensjon: 300-150-200 mm (K-S)	stk	8	-----	-----
32.364.18.4	Dimensjon: 400-150-250 mm (K-S)	stk	3	-----	-----
32.364.18.5	Dimensjon: 400-200-250 mm (K-S)	stk	5	-----	-----
32.364.18.6	Dimensjon: 500-200-315 mm (K-S)	stk	5	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.19	VE2.212252A AVTREKKSVENTIL Form: Kvadratisk Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer og måleuttak Montasje: Montert i himling Lokalisering: iht. tegning Luftmengde: iht. tegning Lydkrav: ingen Dimensjon på ventil: se liste under Dimensjon på kanalanslutning: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet <i>Fabrikat : AURANOR</i> <i>Type : UPK-H-K-S-315</i> <i>Farge : kfr. ARK</i> <i>Tegningsbetegn. : -SF06T (dim)</i> c) Utførelse Tilpasses himling og lysarmatur. Males svart innvendig i kammer,				
32.364.19.1	Dimensjon: 600x600 mm	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.20	VE2.34220201A OVERSTRØMNINGSVENTIL Form: Rektangulær Type: Valgfri Materiale: Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Veggmontert Lokalisering: Stellerom 101 og 102 Luftmengde: iht. tegning Lydkrav: 25 dbA Dimensjon på kanalanslutning: se liste under Dimensjon på ventil: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Fabrikat : TROX Type : LOV Farge : Hvit Tegningsbetegn. : -SP01T (dim) Tilbehør: - Festeskruer (i ristfarge) - Forlengelses kanal i vegg.				
32.364.20.1	Dimensjon: 500x100 mm	set	2	-----	-----
32.364.21	VE3 Luftinntak, avkast og gjennomføringer Andre krav: Nei				
32.364.22	VE3.1 Luftinntaks- og avkastrister Andre krav: Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.23	VE3.12120A LUFTAVKASTRIST Antall Type: Rist med liggende lameller Materiale: Rustfritt stål Overflatebehandling: Valgfri Lokalisering: Yttervegg stellerom 101 Festemetode: - Veggtype: Yttervegg Vinkel på lameller: Liggende Dimensjon: Rist for avkast mindre anlegg Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030: Valgfritt Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag <i>Luftavkastrist for system 362.01 og 362.02</i> <i>Tegningsbetegn. : -MR51T</i> <i>Dimensjon. : ø160</i> <i>Utførelse: : Innfelt i vegg, type BHI-S</i> <i>Luftmengde: : 200 m3/h</i> <i>Farge: : kfr. arkitekt for farge.</i> <i>Fabrikat : Flexit el.t</i> Tilbehør: - Stormkappe	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.24	VE3.11920A LUFTINNTAKSRIST Komplett luftinntak Type: Filterrist Materiale: Rustfritt stål Overflatebehandling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> yttervegg <i>Vinkel på lameller:</i> iht. beskrevet produkt <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> A <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> 2 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Luftinntaksrist for system 360.01</i> <i>Tegningsbetegn. : -MR004T</i> <i>Dimensjon. : 1550 x 2375 mm</i> <i>Utførelse: : Innfelt i vegg, type BHI-S</i> <i>Luftmengde: : 22000 m3/h</i> <i>Farge: : kfr. arkitekt for farge.</i> <i>Fabrikat :som Bergensristen, BHI-S</i> <i>med DUSTcollecto 4 BVO</i> <i>Std.el.t qual:EXTRA GEL</i> <i>Hastighet max 1,25 m/s over</i> <i>filterarealet</i> <i>Tilbehør:</i> <i>Flenset festeramme mot vegg</i> <i>Pakning mellom festeramme og underlag for</i> <i>vanntett forbindelse</i> <i>Spesielle krav:</i> <i>Krav til materiale: sjøvannsbestandig aluminium</i> <i>i skrog og syrefast i filtersenger</i> <i>Risten skal stoppe tåke/yr, lett snø og grovt støv</i> Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet	RS			-----
32.364.25	VE3.2 Takhatter og takgjennomføringer <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.26	VE3.24911A TAKHATT/GJENNOMFØRING Jethette komplett. Type: Jethette Form: som angitt Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Eloksert Lokalisering: iht. tegning Dimensjon: se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Andre krav:</i> <i>Fabrikat : Auranor</i> <i>Type : ITH-4 + TGF</i> <i>Material : -</i> Takkonstruksjon : Flatt tak Høyde over tak : 500 mm <i>Tegningsbetegn. : -MR50T</i> Tilbehør: Takgjennomføring TGF, som skal utvendig isoleres og avsluttes med tett flens. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

GENERELT
Aggregater

Aggregater skal tilfredsstille krav gitt i NS-EN 1886 Ventilasjon i bygninger - Luftbehandlingsaggregater . Mekanisk ytelse .

Dokumentasjon av aggregater

Alt luftbehandlingsutstyr prises som beskrevet.

Beskrevet aggregat skal prises. Alternative aggregat kan tilbys, da med tilstrekkelig informasjon slik at det kan sammenlignes med beskrevet aggregat. I tillegg må det leveres komplett detaljert teknisk kjøring fra leverandør.

Dersom det ikke vedlegges tilstrekkelig dokumentasjon for å kunne gjøre en forsvarlig evaluering, vil det ikke bli tatt hensyn til alternativt tilbud.

Dersom det tilbys annet aggregat og dette har andre mål må entreprenøren bære kostnadene både med omprosjektering, omtegning og eventuelle merkostnader for andre entrepriser.

Inspeksjonssiden skal ha solide hengslede dører som enkelt må kunne åpnes. Alle sammenføyninger skal være absolutt tette. Aggregatet skal leveres med inspeksjonsglass og lys. For inntransport må aggregatet regnes levert oppdelt i seksjoner/mindre enheter.

SFP-faktor inklusiv frekvensomformer for aggregat må oppgis. Eksternt trykkfall utenom aggregat skal regnes etter eventuelle varme/kjølebatterier eller DX-maskin.

Tempearturvirkningsgrad for gjenvinner skal dokumenteres av leverandør og være testet i henhold til NS-EN 308 eller NS-EN 13141-7.

Materialer

Korrosjonssikring av aggregat skal være i henhold til NS-EN ISO 12944-2 og NS3420-Y:2008. De viktigste korrosivitetskategoriene er:
C2, lav korrosivitet : for eksempel uoppvarmede bygninger, lager og sportshaller
C3, middels korrosivitet: eksempel: moderat by- og industriatmosfære, produksjonslokaler med høy relativ fuktighet, vaskerier, bryggerier etc.
C4, høy korrosivitet; for eksempel industri, kyst med moderat saltinnhold. Innendørs svømmebasseng.
C5, meget høy korrosivitet; for eksempel aggressiv atmosfære, høyt salt- og kloridinnhold, nesten konstant kondensasjon.

Se NS-EN ISO 12944-2 og NS3420-Y:2008 (tillegg A) for mer informasjon.

Spjelddel

For å hindre frost i vannbatteri og avkjøling av bygget skal det installeres stengespjeld på aggregat. Spjelddel skal ha innvendig spjeld for motordrift og motgående spjeldblad med pakninger.
Spjeldarmer og brakett for motor medleveres.
Spjelddelene skal ha tetthetsklasse 3.

Filter

Følgende skal minst være oppfylt i leveransen:

- Stående feilfrie poser.
- Lange filterposer.
- Maks 2,5 m/s lufthastighet gjennom filterets frontareal
- Starttrykkfall for rent filter skal være mellom 50-100 Pa

- Slutttrykkfall for urent filter skal normalt ikke være over 200-250 Pa

Kjølebatteri

Størrelsen på kjølebatteriet skal dimensjoneres slik at man ikke har behov for å installere dråpefanger. Kjølebatteri skal optimaliseres med fokus på lavt trykkfall og høy overføringsgrad fra kuldemediet til tilluften. Drenering føres med kulelås til sluk. Korrosjonsbestandighet skal være i henhold til det miljø man kan forvente at komponenten må tåle.

Varmebatteri

Varmebatteri skal optimaliseres med fokus på lavt trykkfall og høy overføringsgrad fra varmemediat til tilluften.

Type : Vannbatteri med cu-rør og
sjøvannsbestandige lameller.

Tilbehør:

Luftenipler.
Plugg for lufting og avtapping.
Lomme for frostføler i batteriets vannside.

For el.batteri:

Elbatteri skal ha nødvendig brann og overhetingstermostat. Regulering skal ivaretas slik at tilluftstemperatur blir så jevn som mulig (tyristorregulering)

Roterende gjenvinner

Gjenvinner skal være utstyrt med renblåsingssektor. Renblåsingsmengden skal oppgis (ca. 5%).

Tilbehør:

Turtallsregulert motor inkl. drivenhet og frekvensomformer.

Virkningsgrad gjenvinner

Krav til årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner iht TEK 17:

Viftedel

Viftemotorene skal frekvensreguleres. Normalt turtall må ikke overskrides vesentlig ved beskrevne luftmengder.

Viftemotorene skal overdimensjoneres med 20% for høyeste effektbehov på vifteaksel inklusive overføringstap i angitte driftsområde.

Intern automatikk

Aggregater leveres med intern automatikk.

Ventilasjonsaggregat med innebygget automatikk skal leveres komplett med alle komponenter for å tilfredsstille kravet til funksjon og med nødvendig kommunikasjonskort for tilknytning til SD-anlegg. Type kommunikasjon skal avklares med automatiseringsleverandør.
Leverandør av aggregat skal bidra til at kommunikasjonen mellom aggregatet og SD-anlegget fungerer tilfredsstillende. Funksjonsbeskrivelse for styring og regulering skal leveres elektronisk til automatiseringsleverandør. Funksjonsbeskrivelsen skal være spesifikk, ikke generell.

Følgende funksjoner skal minimum kunne styres fra SD-anlegget:

- Start/stopp av aggregat
- Pådrag på vifter (0-100 %)
- Ønsket tilluftstemperatur (utekompensert kurve)
- Kalenderdrift med timeinstilling og ukeinnstilling
- Nattsinking/nattkjøling
- Alle alarmer skal kunne resettes fra SD-anlegget

Følgende signaler skal minimum overføres til SD-anlegg for overvåking i sanntid:

- alle temperaturer, minimum inntak, avkast, tilluft, avtrekk
- differansetrykk filter og vifter
- posisjon spjeld (åpen/stengt)
- gjenvinningsgrad for gjenvinner
- pådrag roterende gjenvinner og vifter
- innstilling av frostsikring (temp.setpunkt)
- aktuell driftsstatus/modus
- aktive alarmer: alarmnr tolereres såfremt forklarende liste suppleres. Generell alarm tolereres ikke.

Aggregates interne automatikk skal ivareta styring og regulering av:

- 2 veis motorventil for varmepådrag levert av annen entreprenør
- sirkulasjonspumpe for varmebatteri inkl. frostikringsfunksjon
- 2 veis motorventil for kjølepådrag levert av annen entreprenør

Frostføler:

Hold temperatur 25 grd C ved stillstand i vintermåned. Tvangskjør SB50 i åpen stilling ved 12 grd C. Stans aggregatet ved +8 grd C.

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker RADGIVENDE INGENJØRER VVS - MRIF	
				Side 86	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.365.2	VH Luftbehandlingsutstyr <i>Andre krav: Nei</i>				
32.365.3	VH1 Luftbehandlingsaggregater <i>Andre krav: Nei</i>				
32.365.4	VH1.1112232A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Komplett luftbehandlingsaggregat Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Prefabrikkert Isolasjonsklasse: T20,5 - 1,0 Kuldebroklasse: TB20,60 - 0,75 Mekanisk styrke: D3 = 10 mm/m Løkkasjeklasse: L20,44 <i>Lokalisering:</i> teknisk rom <i>Systemnummer:</i> 360.01 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 5400 l/s <i>Tilluftstemperatur:</i> 21 grd.C <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 5400 l/s <i>Reservekapasitet:</i> 10 % <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> Valgfritt <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> Valgfritt <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 300 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 300 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2 m/s <i>Ytelser:</i> <1,7 kW/m3/s <i>Materialer:</i> korrosivitetskategori: C3 <i>Dimensjoner:</i> som beskrevet aggregat <i>Tilbehør:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> se nedenfor <i>Funksjonsdeler:</i> se nedenfor <i>Elektrisk spenning:</i> kfr. EL-kapittel <i>Antall faser:</i> kfr. EL-kapittel <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat:</i> Exhausto e.t <i>Type:</i> VEX 4100e.t <i>Type anlegg:</i> VAV -Temperaturvirkningsgrad > 83 % -Maks hastighet over varmebatteri: 2,5 m/s -Maks hastighet over kjølebatteri: 2,0 m/s Maksimal lydeffektnivå til tilluft: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 58 71 73 77 76 70 63 55	stk	1	-----	-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling :	

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Maksimal lydeffektnivå til avtrekk: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 57 81 69 63 58 51 40 25 Maksimal lydeffektnivå til inntak: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 57 82 70 63 59 52 40 26 Maksimal lydeffektnivå til avkast: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 61 72 77 81 79 75 71 65 <i>Dimensjoner: 2923 x 2895 x 3024 mm mål på inntransportmulighet, maks høyde/lengde 3200x1600 mm</i> <i>Tilbehør:</i> - 1 sett reservefilter for begge filterdeler - 4 stk termometer monter i kammer for tilluft, avtrekk, inntak og avkast. - Sjalusispjeld på inntak/avkast - Varmebatteri vannbåren - Bunnramme - Vibrasjonsdempere mellom ramme og gulv - Mansjetter - Nipler for digital måling av differansetrykk over tilluft- og avtrekksvifter - Evt. trafo 230/400 V. - EC-motorer, evt. inklusiv frekvensomformere. - Intern automatikk, se generell del - kommunikasjonsmodul (BUS) for tilknytning SD-anlegg. (Kfr. SD-leverandør før bestilling) - Aggregat skal kunne driftes og overvåkes via SD-anlegg, (Kfr generell del) - Trykkgivere tilluft og avtrekk (overvåkning) - Røykdetektor i tilluftskanal leveres av RIE. Signal fra denne skal stanse aggregat. <i>Regulering:</i> VAV med spjeld optimalisering. Tilluftstemperatur utekompenseres, kfr aut. <i>Dokumentasjon:</i> - Eurovent sertifisering <i>Funksjonsdeler:</i> - Tilluft: - Sjalusispjeld - Filterdel inntak klasse F7 - Roterende gjenvinner - Vifte - Varmebatteri				

Sum denne side:

Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 88	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.365.5	- Avtrekk: - Vifte - Roterende gjenvinner - Filterdel avtrekk klasse F7 - Sjalusispjeld Andre krav: Krav varmebatteri: Tilluftstemp. ut: 22 gr C Varmebærer: Vann 45/20 gr C Maks trykkvall vannside: 25 kPa Effekt: 41 kW - kjølebatteri er beskrevet i separat post. - Alle motorer skal leveres med flerpolet servicevender i aggregat. - Aggregat leveres med innvendig lys og inspeksjonsvindu. VH1.1112232A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Komplett luftbehandlingsaggregat Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Prefabrikkert Isolasjonsklasse: T20,5 - 1,0 Kuldebroklasse: TB20,60 - 0,75 Mekanisk styrke: D3 = 10 mm/m Lekkasjeklasse: L20,44 <i>Lokalisering:</i> Rom for produksjon tennbriketter <i>Systemnummer:</i> 360.02 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 60 l/s <i>Tilluftstemperatur:</i> 15 grd.C <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 60 l/s <i>Reservekapasitet:</i> 15 % <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> Valgfritt <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> Valgfritt <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 120 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 120 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2 m/s <i>Ytelser:</i> <1,5 kW/m3/s <i>Materialer:</i> korrosivitetskategori: C3 <i>Dimensjoner:</i> som beskrevet aggregat <i>Tilbehør:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> se nedenfor <i>Funksjonsdeler:</i> se nedenfor <i>Elektrisk spenning:</i> kfr. EL-kapittel <i>Antall faser:</i> kfr. EL-kapitel <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag	stk	1		
	Sum denne side:				
Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling :					

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<i>Fabrikat: Swegon e.t</i> <i>Type: CASA W80B e.t med stusser i topp</i> <i>Type anlegg: CAV</i> - Temperaturvirkningsgrad > 83 % - Maks hastighet over varmebatteri: 2,5 m/s Maksimal lydeffektnivå til tilluft: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 79 75 75 67 60 58 55 47 Maksimal lydeffektnivå til avtrekk: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 65 69 65 51 43 38 32 21 <i>Dimensjoner: 855 x 571 x 932 mm</i> <i>Tilbehør:</i> - 1 sett reservefilter for begge filterdeler - Varmebatteri, elektrisk - Timeur (eggeur) - Oppheng til veggmontasje - Nipler for digital måling av differansetrykk over tilluft- og avtrekksvifter - EC-motorer, evt. inklusiv frekvensomformere. - Intern automatikk, se generell del <i>Regulering:</i> CAV med konstant trykk vha "timeur". <i>Dokumentasjon:</i> - Eurovent sertifisering <i>Funksjonsdeler:</i> - Tilluft: - Sjalusispjeld - Filterdel inntak klasse F7 - Roterende gjenvinner - Vifte - Varmebatteri elektrisk - Avtrekk: - Vifte - Roterende gjenvinner - Filterdel avtrekk klasse F7 - Sjalusispjeld <i>Andre krav:</i> <i>Krav varmebatteri:</i> Effekt: 1,2 kW. Det skal medtas skjema for kabling som overleveres elektroentreprenør.				

Sum denne side:

Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.365.6	INNTRANSPORT AV AGGREGAT Nødvendige utgifter vedrørende inntransport av aggregater. Eventuell oppdeling i seksjoner og remontering i ventilasjonsrom inkluderes. Byggentrepenør må informeres om behov og forhold vedrørende inntransportåpninger. Ansvar for provisorisk tetting etter inntransport påhviler ventilasjonsentreprenør og må avtales spesielt med byggentrepenøren. Inntransport av aggregat	RS			
32.365.7	VH4.2292113A KJØLEBATTERI Antall Medium: HXi35 Lamellmateriale: Aluminium Rørmateriale: Kobber Kapslingsmateriale: Galvanisert stål Montasje: I kanal <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Dimensjon:</i> 2400x1200 mm <i>Luftmengde:</i> 5500 l/s <i>Kjøleytelse:</i> 61 kW <i>Kjølebærertype og sammensetning:</i> HXi35 <i>Dimensjonerende lufttilstand (inn/ut):</i> 26/16 <i>Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut):</i> 12/17 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leverandør : Aircoil e.t. Effekt : 61 kW Trykkfall luft (max) : 90 Pa Trykkfall væske (max) : 30 kPa Tegn.bet. : =360.01-LK01 Tilbehør : - Lufteskrue - Avtappingsstuss m/ventil - Følerlommer - Dryppfat med dreneringsrør i 32 mm PP til sluk Teknisk kjøring leveres RIV før bestilling.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.365.8	VH4.2292113A KJØLEBATTERI Antall Medium: HXi35 Lamellmateriale: Aluminium Rørmateriale: Kobber Kapslingsmateriale: Galvanisert stål Montasje: I kanal <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Dimensjon:</i> 2400x1200 mm <i>Luftmengde:</i> 5500 l/s <i>Kjøleytelse:</i> 61 kW <i>Kjølebærertype og sammensetning:</i> HXi35 <i>Dimensjonerende lufttilstand (inn/ut):</i> 26/35 <i>Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut):</i> 45/40 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leverandør : Aircoil e.t. Effekt : 61 kW Trykkfall luft (max) : 30 Pa Trykkfall væske (max) : 20 kPa Tegn.bet. : =360.01-LV50 Tilbehør : - Lufteskrue - Avtappingsstuss m/ventil - Følerlommer - Dryppfat med dreneringsrør i 32 mm PP til sluk Teknisk kjøring leveres RIV før bestilling.	stk	1	-----	-----
32.365.9	VH2 Vifter <i>Andre krav:</i> Nei				
32.365.10	VH2.1 Radialvifter <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENJØRER VVS - MRIF	
				Side 92	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.365.11	VH2.120030A RADIALVIFTE Antall Skovltype: Enkeltsugende, bakoverbøyd Materiale i viftehus: Valgfritt Materiale i viftehjul: Valgfritt Montasje/driftsform: I kanal Tilbehør: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Total luftmengde:</i> se under <i>Statisk trykkdifferanse:</i> se under <i>Spenning, strømtype, antall faser:</i> iht. el. data <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>System 362.01 og 362.02</i> <i>Fabrikat : Systemair e.t.</i> <i>Leverandør :</i> <i>Type : KVK-160-SLIM EC e.t.</i> <i>Dimensjon : 160 mm</i> <i>Tegningsbetegn. : -JV50</i> <i>Montasje : Over himling</i> <i>Luftmengde : 200 m3/h</i> <i>Tilbehør:</i> - Dempet utførelse/ Isolert lokk - Tidsur (IP54). Kfr. for intervall. 1-2 timer - Kanalmontert - Vibrasjonsdempet oppheng. - Nødvendige koblingsbokser medtas. - Det skal medtas skjema for kabling til elektro entreprenør. - frekvensomformer for justering av luftmengde/hastighet. - Integrert motorvern, alarmkontakt <i>Vifte komplett</i>	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling :					

GENERELT

Isolering av ventilasjonskanaler

Ved utvendig termisk isolering av ventilasjonskanaler skal det benyttes lamellmatte av mineralull med varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667.

Produktet skal tilfredsstillere krav til overflate klasse 1 (In1) i henhold til NS 3919. For øvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182.

Isolasjonen skal festes til kanalen slik at det ikke oppstår luftlommer. Det skal ikke forekomme åpninger i skjøter.

Det skal tas hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Overlappen av aluminium skal stiftes med stiftmaskin med 10-15 cm mellomrom.

Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape.

På rektangulære kanaler skal matten festes på undersiden av kanalen med pinspotter eller tilsvarende. Om nødvendig skal også de vertikale sidene festes på tilsvarende måte. Ved isolering av større rektangulære kanaler skal det benyttes hjørneforsterkning, stroppeband, pinner og klips.

For å få minst mulig strekk-krefter i materialet bør langsgående skjøt ligge på kanalens underside.

Før taping skal underlaget skal være rent og fri for fett.

Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Kondensisolasjon på luftinntak

Det skal benyttes cellegummi plater/rull med varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til DS 452 og DIN 52613. Diffusjonsmotstandsfaktoren $\mu \geq 7000$ i henhold til DIN 52615.

Som kondensisolasjon på luftinntaket frem til luftbehandlingsaggregat skal det benyttes cellegummi plate/rull med selvklebende bakside.

Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036.

Isolasjonen skal limes med produsentens anbefalte lim i alle skjøter.

Alle flater inklusive inspeksjonsluker, geider m.v. skal isoleres.

Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Brannhemmende isolering

Produktet skal være testet i henhold til NT Fire 034 og prEN 1366-3. For øvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182. Belegget skal tilfredsstillere krav til overflateklasse 1 (In1) i henhold til NS-INSTA 412 (NT Fire 004).

Varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667.

All brannisolering av ventilasjonskanaler skal foretas på kanalveggen utside og skal inneha samme brannteknisk klasse som veggkonstruksjonen som brytes. Gjennomføringen og isolasjonslengden skal være i hht. byggeforskriftenes anbefalinger og monterings- og bruksanvisning gitt av leverandør.

Ved gjennomføring i seksjoneringsvegg/dekke eventuelt brannvegg/dekke skal det benyttes brannspjeld med brannmotstand minst veggens/dekkets brannmotstand.

Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.366.2	SB2.3111214222A UTVENDIG ISOLERING AV REKTANGULÆR KANAL MED MINERALULL - AREAL Isolert areal Omfang/kanal del: Kanal inklusive deler Type produkt: Lamellmatter Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: 25 mm Lokalisering: iht. tegning Krav til fysiske egenskaper: se under Kanalstørrelse: iht. tegning Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Tegningsbetegnelse: A1-(dim) / T1-(dim) Krav til fysiske egenskaper: Det skal benyttes lamellmatte av mineralull med varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667. Andre krav: Produktet skal tilfredsstillere euroklasse A2-s1,d0 iht klassifiseringsstandarden NS-EN 13501 del 1. Leverandør: Glava A/S el. tilsvarende Type: Glava Lamellmatte el. tilsvarende Det skal ta hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Denne overlappen av aluminium skal stiftes med stiftmaskin med 10-15 cm mellomrom. Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape. På rektangulære kanaler skal matten festes på undersiden av kanalen med pinspotter eller tilsvarende. Om nødvendig skal også de vertikale sidene festes på tilsvarende måte. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.	m ²	55	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling :

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane - E302 Ventilasjonsarbeider D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker  RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 96	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.366.3	SB2.3112114222A UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED MINERALULL - LENGDE Omfang/kanal del: Kanal inklusive deler Type produkt: Lamellmatter Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: 25 mm Lokalisering: iht. tegning Krav til fysiske egenskaper: se under Kanalstørrelse: se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Tegningsbetegnelse: A1-(dim) / T1-(dim) Krav til fysiske egenskaper: Det skal benyttes lamellmatte av mineralull med varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667. Andre krav: Produktet skal tilfredsstillere euroklasse A2-s1,d0 iht klassifiseringsstandarden NS-EN 13501 del 1. Leverandør: Glava A/S el. tilsvarende Type: Glava Lamellmatte el. tilsvarende Det skal ta hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Denne overlappen av aluminium skal stiftes med stiftmaskin med 10-15 cm mellomrom. Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape. På rektangulære kanaler skal matten festes på undersiden av kanalen med pinspotter eller tilsvarende. Om nødvendig skal også de vertikale sidene festes på tilsvarende måte. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.				
Sum denne side:					
Akkumulert 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling :					

**Ferkingstad
og Alsaker** 
RÅDGIVENDE INGENJØRER VVS - MRIF

[illegible]

Akkumulert 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.366.4	SB2.312115815A UTVENDIG ISOLERING AV REKTANGULÆR KANAL MED PLATER AV CELLEMATERIALER Isolert areal Omfang/kanal del: Kanal inklusive deler Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 13 mm Lokalisering: luftinntak/avkast Krav til fysiske egenskaper: se under Kanalstørrelse: I henhold til tegning Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Tegningsbetegnelse: BI072T Krav til fysiske egenskaper: Det skal benyttes cellegummi med varmeledningstall $\lambda_{0^\circ\text{C}} \leq 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ iht DIN 52612 og DIN 52613. Diffusjonsmotstandsfaktoren $\mu \geq 10000$ iht DIN 52615. Som kondensisolasjon på luftinntaket og avkast frem til luftbehandlingsaggregat skal det benyttes AF/Armaflex cellegummi plate/rull eller tilsvarende. Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036. I rømningsveier skal isolasjon på enkeltstående kanaler minst tilfredsstillende klasse PII. Isolasjon på kanaler lagt i sjakt eller bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon må minst tilfredsstillende klasse PII. Leverandør: Glava A/S el. tilsvarende Type: AF/Armaflex el. tilsvarende Alle skjøter skal limes med produsentens spesiallim. Monter skjøtene under press og ikke med strekk. Isolasjonen påføres lim på baksiden og deretter på underlaget som skal isoleres. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.	m ²	90	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.366.5	SB7.31A BRANNBESKYTTELSE AV KANALER Materiale: Mineralull <i>Lokalisering:</i> i henhold til tegning <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> se under <i>Kanaldimensjon:</i> i henhold til tegning <i>Tykkelse:</i> 80mm <i>Lengde:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Tegningsbetegnelse: QZ003T <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes mineralull av ULTIMATE med varmeledningstall $\lambda_{10^\circ\text{C}} \leq 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667. <i>Kanaldimensjon:</i> i henhold til tegning <i>Lengde:</i> Isolasjonslengden skal være i henhold til produktets branndokumentasjon og monteringsanvisning. b) Materialer Produktet skal være testet iht. NS-EN 1366-1. All brannisolering av ventilasjonskanaler skal foretas på kanalveggen utside og skal inneha samme brannteknisk klasse som konstruksjonen som brytes. Isolasjonstykkelsen skal være i henhold til produktets gjeldende branndokumentasjon og monteringsanvisning. Det skal benyttes isolasjon belagt med alufolie. Sirkulære kanaler isoleres med U Protect Wired Mat 4.0 Alu1 og rektangulære kanaler isoleres med U Protect Slab 4.0 Alu1. Produktet skal være testet for horisontal og vertikal kanalretning samt både for utvendig og innvendig branneksplosjon (ho ve i<->o).				

Sum denne side:

Akkumulert 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Brannmotstand: EI 60 (ho ve i<->o) Leverandør: Glava AS Type: U Protect Wired Mat 4.0 Alu1 / U Protect Slab 4.0 Alu1 Tykkelse: 80mm (ho ve i<->o) c) Utførelse Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.				
32.366.5.2	Ø 125 mm	m	1,5	-----	-----
32.366.5.3	Ø 160 mm	m	18	-----	-----
32.366.5.4	Ø 250 mm	m	11	-----	-----
32.366.5.5	Ø 315 mm	m	3,5	-----	-----
32.366.5.6	Ø 400 mm	m	3,5	-----	-----
32.366.5.7	Ø 500 mm	m	6	-----	-----
32.369.2.1	MONTASJE				
	Montasje av givere og forstillingsorganer på kanalnett, luftfordelingsutstyr og luftbehandlingsutstyr.	R.S.			-----
32.369.2.2	ANVISNING				
	Anvisning av hull/grøfter/slisser med mer for rør som skal utføres av annen entreprenør.				
	<u>Lydvegger</u> Annen entreprenør skal lydtette etter kanalmontasje i hull. Størrelse hull må sees i sammenheng med krav til lydtettet. Kanaler må monteres sentrisk i utsparing.				
	<u>Brannvegger</u> Annen entreprenør skal branntette utsparinger i brannvegger. Spalteavstand etter kanalmontasje må koordineres med branntetter før hullanvisning kan gjøres. Kanaler må monteres sentrisk i utsparing.				
	Komplett anvisning for hulltaking	R.S.			-----

Sum denne side:

Akkumulert 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.369.3	REGNINGSARBEIDER For å dekke omkostninger ved eventuelle regningsarbeider skal det medtas et fast antall timer for fagarbeider. Posten reguleres. Fagarbeider.	t	75	-----	-----
32.369.4	MATERIELL RUNDSUM POST Netto kr. 20.000 x påslagsfaktor:	RS			-----
32.800.1	PRØVING. Rådgivende ingeniør skal til enhver tid ha rett til å foreta undersøkelser og prøver han måtte ønske for å kontrollere at leveransen blir kontraktsmessig utført.	R.S.			-----
32.800.2	AJOURFØRING AV TEGNINGER VVS-entreprenørene skal ved anleggets avlevering, levere ett sett ajourførte kopier av tegningene, revidert i overensstemmelse med den endelige utførelse. Disse skal være grunnlag for RIV's utarbeidelse av "som bygget-tegninger".	RS			-----
32.800.4	MÅLINGER VE8.51A MÅLING AV STØYNIVÅ FRA VENTILASJONSANLEGG Rundsum <i>Lokalisering:</i> Alle systemer <i>Omfang (andel av totalt antall rom):</i> Det skal støymåles 10 stk typiske rom <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Vedlegges FDV	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 369 Generelle ytelser luftbehandling :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.800.5	MÅLING AV TRYKKFALL, VIRKNINGSGRADER, SFP-FAKTOR M.V. Måling av trykkfall over aggregater, virkningsgrader, SFP-faktorer m.v. Vedlegges FDV.	RS			-----
32.800.6	MÅLING AV STØVDEKKEPROSENT Det skal medregnes stikkprøver for kontroll av støvdekkeprosent. Byggeledelsen og RIV bestemmer prøvesteder. Prøvene utføres av uavhengig firma som skal godkjennes av byggherren. Byggherrens kontrollør skal være tilstede under prøvetakingen. Dersom målingene viser en for høy støvdekkeprosent, må det rengjøres og utføres nye målinger som bekostes av entreprenøren.	RS			-----
32.800.7	VE8.121A TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER Antall <i>Lokalisering: iht tegning</i> <i>Andel av kanalmassen som skal prøves (i</i> <i>prosent): 15%</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kanalnettet bygges etter tetthetsklasse B. Etter ferdig montasje skal anlegget trykkprøves. Omfang og område avklares med byggherre/BL. Før utførelse skal prosedyre fremlegges for byggherre for godkjenning. Rapport vedlegges FDV instruks.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 800 Avsluttende arbeider :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.800.9	MERKING RQ2.1409A MERKING AV KANAL Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Som TFM <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kanaler skal merkes med følgende informasjon: Linje 1: Systemnummer; Linje 2: Kanals funksjon og strømningsretning; Linje 3: Betjeningsområde eller annen systeminformasjon. Hvert kanalmerke skal gi opplysninger om innhold eller funksjon, strømningsretning, systemtilhørighet og betjeningsområde. Strømningsretningen skal angis med pil. For komponenter montert på kanaler og andre flater som ikke er egnet for feste av merkeskilt, brukes merkeskilt med kjede festet til komponenten. På kanaler plasseres merkene ved utstyr, spjeld, avgreninger og gjennomføringer i tak, vegger og gulv. Hvor utstyret er plassert bak himling etc skal det settes opp graverte skilt på denne. Teksten på skilt skal inneholde kodenr. og klartekst i henhold til "Statsbygg's kravspesifikasjon, : "Tverrfaglig merkesystem for bygninger" TFM samt NS3451. Merking kanaler komplett	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 800 Avsluttende arbeider :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.800.10	RQ2.22409A MERKING AV SKJULT KANALUTSTYR Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Som TFM <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Følgende kanalutstyr kan det være aktuelt å merke: - innreguleringsspjeld som betjener mer enn en ventil; - stengespjeld; - spjeld for variabel luftmengde; - brannspjeld; - volustater; - ettervarmebatterier; - etterkjølebatterier; - aggregater; - etc; Aggregater merkes med systemnummer, piler, laminerte flytskjema mm For komponenter montert på kanaler og andre flater som ikke er egnet for feste av merkeskilt, brukes merkeskilt med kjede festet til komponenten Hvor utstyret er plassert bak himling etc skal det settes opp graverte skilt på denne. Dette gjøres også i tilknytning til inspeksjons luker. Teksten på skilt skal inneholde kodenr. og klartekst i henhold til "Statsbygg's kravspesifikasjon,; "Tverrfaglig merkesystem for bygninger" TFM samt NS3451. Merking kanalutstyr komplett	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 800 Avsluttende arbeider :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.800.11	TVERRFAGLIG PRØVING OG TESTING I forbindelse med prøving og igangkjøring av anleggene, er det utarbeidet funksjonstester for relevante system (se Funksjonstester vedlagt tilbudsunderlag). Funksjonstestene er delt i system og flere deltester. Spesifisert hovedansvarlig for funksjonstest skal sørge for koordinert gjennomføring av testen. Deltakere av testen skal stille med nødvendig mannskap og informasjon for gjennomføring Hver funksjonstest har ulik involvering av aktuelle entreprenører. Angitte deltakere må selv vurdere behov for involvering i de ulike deltester. Funksjonstester skal være del av FDV-dokumentasjon ferdig utfylt.				
32.800.11.1	Funksjonstester Testnavn: Hovedaggregater (ref eget skjema)	RS			-----
32.800.11.5	Funksjonstester Testnavn: Spesialsystem ventilasjon (ref eget skjema)	RS			-----
32.800.11.6	Funksjonstester Testnavn: Kjølesystem (ref eget skjema)	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 800 Avsluttende arbeider :

E3.1.1 SUM 302 - VENTILASJONSARBEIDER

D1	BESKRIVENDE DEL	.....
D1.01	RIGG OG DRIFT	.....
D1.01.1	ETABLERING AV BYGGEPLASS	.....
D1.01.2	DRIFT AV BYGGEPLASS	.....
D1.01.3	AVVIKLING AV BYGGEPLASS	.....
D1.02	ANDRE FELLESKOSTNADER	.....
D1.02.01	Kontroll, innregulering og idriftsettelse	.....
D1.02.02	Drift og vedlikehold. Opplæring.	.....
D1.02.03	Prøvedrift	.....
D1.02.04	Overtakelse og sluttoppgjør	.....
D1.32	360 LUFTBEHANDLING	.....
D1.32.362	Kanalnett for luftbehandling	.....
D1.32.364	Utstyr for luftfordeling	.....
D1.32.365	Utstyr for luftbehandling	.....
D1.32.366	Isolasjon av installasjon for luftbehandling	.....
D1.32.369	Generelle ytelser luftbehandling	.....
D1.32.800	Avsluttende arbeider	.....

SUM eks mva. overføres E.1.1 Prissammendrag

INNHALDSFORTEGNELSE

D1 BESKRIVENDE DEL	
01 RIGG OG DRIFT	1
1 ETABLERING AV BYGGEPLASS	2
2 DRIFT AV BYGGEPLASS	14
3 AVVIKLING AV BYGGEPLASS	22
02 ANDRE FELLESKOSTNADER	
01 Kontroll, innregulering og idriftsettelse	27
02 Drift og vedlikehold. Opplæring.	30
03 Prøvedrift	33
04 Overtakelse og sluttoppgjør	36
32 360 LUFTBEHANDLING	37
362 Kanalnett for luftbehandling	40
364 Utstyr for luftfordeling	65
365 Utstyr for luftbehandling	83
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling	93
369 Generelle ytelser luftbehandling	100
800 Avsluttende arbeider	101
E SVARDKOKUMENTER	106

VEDLEGG:

D2.1 Tegninger

VEDLEGG:

D2.2 Riggplan



A	TILBUD	TGL		20-02-04
REV	TEKST	TEGN.	KONTR.	DATO
TYSVÆR KOMMUNE		TGL		20-01-15
DAG- OG AKTIVITETSSENTER, HAMRANE		MÅL	FORMAT	
RIGGPLAN		1:1000	A3	
SIVILINGENIØRENE NORDBØ & SEGLEM AS Rådgivende Ingeniører tilsluttet RIF. Øvregt. 126 Postboks 222, 5501 Haugesund - Tlf.: 52 70 89 70		TEGN. NR.		REV.
		1729-00		A

VEDLEGG:

D2.3 SHA-plan

SHA-PLAN

INNHOOLD:

1. Målsetting
2. Organisasjonskart
3. Fremdriftsplan
4. Spesifikke tiltak knyttet til arbeider som kan innebære fare for liv og helse
5. Rutiner for avviksbehandling

Vedlegg

- 1 Risikoanalyse
- 2 Handlingsplan ved alvorlig ulykke

1. Målsetting

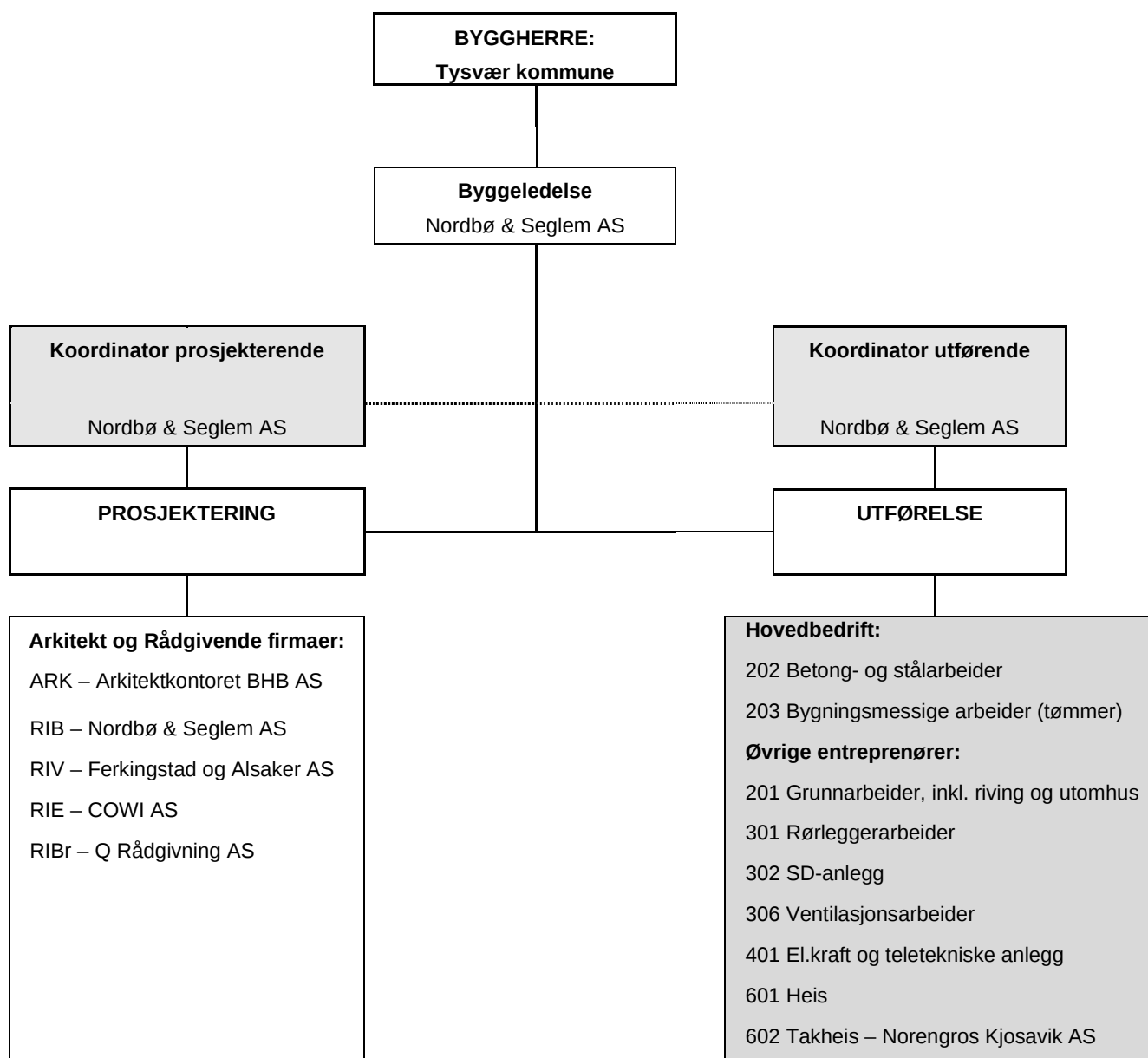
Byggherrens målsetting er at prosjektet skal gjennomføres uten skade på person eller miljø.

For å sikre dette, vil byggeplassen bli planlagt, organisert og kontrollert iht. intensjoner og regler i "Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften)" av 1. januar 2010.

Denne SHA-plan er et ledd i dette, og det henstilles til alle parter å bidra til at målsettingen kan oppnås.

Alle på byggeplassen plikter å overholde de regler som fremgår her, samt andre relevante lover og forskrifter.

2. Organisasjonskart



3. Fremdriftsplan

Det vises til fremdriftsplan som er lagt ved tilbudsinnbydelsen.

4. Spesifikke tiltak knyttet til arbeid som kan innebære fare for liv og helse

Følgende arbeider er identifisert som tiltak som innebærer spesiell risiko.

4.1 Nær installasjoner i grunnen

Eksis. føringer i grunn må kartlegges/påvises før oppstart.

4.2 Nær høyspentledninger og elektriske innstallasjoner

Eksis. nedgravd høyspentledning i miljøgate. Arbeider nær denne må ta hensyn til dette.

4.3 Passerende trafikk

Trafikkhåndtering i forbindelse med arbeid mot/langs kjørevei, blant annet opparbeidelse av nytt fortau. Tydelig merking og sikring må ivaretas.

4.4 Utsatt for ras

I forbindelse med arbeid i skråning/skjæring i fjell mot vest må det gjøres sikringstiltak mot ras og fall.

4.5 Bruk av sprengstoff

I forbindelse med evt. sprengning av fjell skal entreprenørens rutiner for sprengning følges. Nærliggende naboer skal varsles min. 1 døgn før sprengning.

4.6 Arbeider i høyden

Nødvendig sikring av arbeider i høyden. Både i forhold til hindring av fallskader for person, samt fallende gjenstander. Områder under lift sperres av.

4.7 Riving av bærende konstruksjoner

Riving av eksisterende barnehage. Entreprenør kartlegger og utarbeider riveplan, samt utfører SJA.

4.8 Varme arbeider

Nødvendige sikkerhetstiltak i forbindelse med sveising av belegg (tak og våtrom). Brannslukningsutstyr i umiddelbar nærhet.

4.9 Støy og støv naboer

Avlastningsboliger, eneboliger og skole ligger like i nærheten til byggeområdet. Støy og støv som er til sjenanse skal unngås.

5. Rutiner for avviksbehandling

Arbeidsgivere og enmannsbedrifter skal informere KU om avvik fra SHA- planen som kan ha betydning for arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.

Risikoforhold som er forårsaket av byggherren og/eller de prosjekterendes valg, og som ikke er beskrevet i SHA planen, skal meldes som avvik til Byggherren.

Avviksmeldinger knyttet til SHA planen skal sendes byggherren via KU.

Koordinator for utførelse skal fortløpende holde Byggherren orientert om avvik knyttet til SHA- planen og skal komme med anbefalinger om tiltak.

Byggherren skal beslutte og godkjenne tiltak og nødvendige oppdateringer av SHA- planen.

Arbeidsgivere og enmannsbedrifter holdes løpende orientert om endringer i SHA- planen gjennom byggemøter.

Vedlegg 1
Risikoanalyse

04.02.20

Prosjekt: Dag- og aktivitetssenter, Hamrane
Prosjektnr: 1729
Utført av: Siv. Ing. Nordbø & Seglem AS

Pkt	Skal det foretaes arbeider.....	Ja	Ikke aktuelt	Referanse	Merknad
1	nær installasjoner i grunnen?	X		Pkt. 4.1 i SHA-plan	Eksis. føringer, rør m.m. må kartlegges/påvises. Eksis. gassrør i miljøgate må tas hensyn til.
2	nær høyspentledninger og elektriske installasjoner?	X		Pkt. 4.2 i SHA-plan	Eksis. nedgravd høyspent i miljøgate.
3	på steder med passerende trafikk?	X		Pkt. 4.3 i SHA-plan	Trafikkhåndtering i forbindelse med arbeider mot kjørevei. Blant annet opparbeidelse av fortau.
4	hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme?	X		Pkt. 4.4 i SHA-plan	Skråning/skjæringer må sikres.
5	som innebærer bruk av sprengstoff?	X		Pkt. 4.5 i SHA-plan	Sprengningsarbeider ifm. fjellskjæring.
6	i sjakter, underjordisk masserforflytning og arbeid i tunneler?		X		
7	som innebærer fare for drukning?		X		
8	i senkekasser der luften er komprimert?		X		
9	som innebærer bruk av dykkerutstyr?		X		
10	som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander?	X		Pkt 4.6 i SHA-plan	Arbeider på fasade og tak.
11	som innebærer riving av bærende konstruksjoner?	X		Pkt. 4.7 i SHA-plan	Riving av eksisterende barnehage
12	med montering og demontering av tunge elementer?		X		
13	som innebærer fare for helseskadelig eksponering av støv, støy eller vibrasjoner?		X		
14	som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, eller som innebærer et lov- eller forskriftsfestet krav til helsekontroll? (eks.: PCB, asbest, løsemidler osv.)		X		
15	med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner?		X		
16	som innebærer brann- og eksplosjonsfare? (eks.: varme arbeider)	X		Pkt 4.8 i SHA plan	Taktekkingsarbeider. Nødvendige forhåndsiltak: Brannslukningsapparat etc.
17	med korte tidsfrister som kan medføre økt fare for arbeidsulykker?		X		
18	som medfører fare for kutt- eller klemskader?		X		
19	som medfører fare for at farlig avfall ikke håndteres på en lovlig måte?		X		
20	som innebærer fare for utslipp av helse- eller miljøskadelige stoffer til luft, vann eller jord		X		
21	som innebærer risiko for at naturområder ødelegges eller skades ut over det som er planlagt? (eks.: tilslamming av elv, erosjon, ødeleggelse av verdifull natur etc.)		X		
22	som innebærer fare for ulempe knyttet til støy eller støv for naboer	X		Pkt. 4.9 i SHA-plan	Nærliggende omsorgsboliger, eneboliger og skole.
23	som innebærer tunge løft eller håndtering av tunge installasjoner som kan medføre slitasje eller akutte ryggskader?		X		
24	Skal det være drift i lokalene eller i tilleggende lokaler? Er det fare eller ulemper forbundet med det?		X		
25	Andre risikofylte arbeider spesielt for dette prosjektet: (listes opp under)		X		

HANDLINGSPLAN VED ALVORLIG ULYKKE

FØRSTE MANN PÅ STEDET

- ☐ Iverksett nødvendig førstehjelp
- ☐ Tilkall nødvendig hjelp
- ☐ Tilkall ambulanse

LEDELSESPERSON

En ledelsesperson på stedet overtar organiseringen av hjelpearbeidet til profesjonell hjelp ankommer. (ansvarshavende, formann, bas)

- ☐ Påse at nødvendig førstehjelp blir gitt
- ☐ Varsle politi
- ☐ Varsle Arbeidstilsynet
- ☐ Beordre telefonvakt
- ☐ Sikre ulykkesstedet
- ☐ Varsle vedkommendes daglig leder
- ☐ Varsle koordinator for utførelse
- ☐ Varsle Hovedbedrift

ANNEN VARSLING

- ☐ Varsling til pårørende skal kun foretas av politi, sykehus eller daglig leder
- ☐ Varsling til media skal gå via myndigheter, byggherre og daglig leder

VIKTIGE TELEFONNR.:

Ambulanse:	113
Politi / Redn.sentral:	112
Brann:	110
Arbeidstilsynet:	73 19 97 00
Koordinator for utf.:	
Hovedbedrift:	

FØRSTEHJELP:

PUST:	- Sikre luftveiene
	- Benytt event. munn mot munn
PULS	- Kontroller om hjertet slår
	- Benytt event. hjertekompresjon
BLOD	- Stans store blødninger

VEDLEGG:

D2.4 Seriøsitetsregler hvor Tysvær kommune er byggherre

Utskriftsdato:	Revideres innen:	Godkjendt av:	Dokumenttype
12.12.2019	31.08.2019	Dagsland, Anne	Reglement
Totalt antall sider:	Revideres av:	Godkjendt dato:	
7	Dagsland, Anne	21.08.2018	

Seriøsitetskrav i bygg- og anleggskontrakter hvor Tysvær kommune er byggherre

Hensikt:

Sikre at seriøsitetskrav, herunder bruk av lærlinger, blir ivaretatt i henhold til gjeldende lover og forskrifter.

	Utfører ansvarlig: (ansatt, enhetsleder, osv.)	Aktivitet: Sikre seriøsitetskrav i bygg- og anleggskontrakter hvor Tysvær kommune er byggherre.
1		Basert på Difi/KS/BNL/Fellesforbundets krav av 16.11.2015 1. HMS-kort Alle arbeidstakere skal bære lett synlig et gyldig HMS-kort utstedt av Arbeidstilsynet. Ordrebekreftelse, søknadsskjema ol aksepteres ikke som HMS-kort. Arbeidstakere som ikke har slikt HMS-kort vil bli bortvist fra byggeplassen. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser. 2. Pliktig medlemskap i StartBANK eller tilsvarende leverandørregister Leverandøren skal ved kontraktsinngåelse oppgi StartBANK ID eller fremlegge kopi av registreringsbevis fra StartBANK eller tilsvarende leverandørregister som inneholder oppdatert og kontrollert leverandørinformasjon. Leverandøren skal gi leverandørregisteret fullmakt til å innhente SKAV-info (skatte- og avgifts informasjon) i hele kontraktsperioden. 3. Krav om faglærte håndverkere Ved utførelsen av kontraktarbeidet skal minimum 50 % av arbeidede timer innenfor bygg- og anleggsgagene (de fag som omfattes av utdanningsprogrammet for bygg- og anleggsteknikk samt anleggsgartnerfaget) samlet utføres av personer med fagbrev, svennebrev eller dokumentert fagopplæring i henhold til nasjonal fagopplæringslovgivning eller likeverdig utenlandsk fagutdanning. Det skal være fagarbeidere i alle ovennevnte fag. Kravet kan også oppfylles ved at arbeidede timer er utført av personer som er under systematisk opplæring og er oppmeldt etter kravene i Praksiskandidatordningen, jf.

Utskriftsdato:	Revideres innen:	Godkjendt av:	Dokumenttype
12.12.2019	31.08.2019	Dagsland, Anne	Reglement
Totalt antall sider:	Revideres av:	Godkjendt dato:	
7	Dagsland, Anne	21.08.2018	

Utfører ansvarlig: (ansatt, enhetsleder, osv.)	Aktivitet: Sikre seriøsitetsskrav i bygg- og anleggskontrakter hvor Tysvær kommune er byggherre.
	opplæringslova § 3-5, eller etter tilsvarende ordning i annet EU/EØS-land. I enkeltpersonforetak uten ansatte gjelder ovenstående krav for eier. Leverandøren skal etter kontraktsinngåelsen redegjøre for hvordan kravet vil bli oppfylt, samt jevnlig oversende bemanningsplaner og rapporter som viser oppfylleelsesgraden. Byggherren kan stanse arbeidet dersom det er grunn til å tro at mislighold vil inntreffe, og forholdet ikke blir rettet innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel fra byggherren. 4. Lærlinger Ved utførelsen av kontraktarbeidet skal minimum 10% arbeidede timer innenfor bygg- og anleggsfagene samlet (de fag som omfattes av utdanningsprogrammet for bygg- og anleggsteknikk, samt anleggsgartnerfaget) utføres av lærlinger, jf. opplæringslova § 4-1. Kravene kan oppfylles ved at arbeidede timer er utført av personer som er under systematisk opplæring og er oppmeldt etter kravene i Praksiskandidatordningen, jf. opplæringslova § 3-5. Kravene kan også oppfylles ved å benytte lærlinger etter tilsvarende ordning i annet EU/EØS-land og personer som er under systematisk opplæring og er oppmeldt etter tilsvarende ordning som kravene i Praksiskandidatordningen, jf. opplæringslova § 3-5, i annet EU/EØS-land. Kravet kan oppfylles av leverandøren og en eller flere av hans underleverandører. Dersom arbeidene ikke er egnet ut fra arbeidets art og helse, miljø og sikkerhet, kan byggherren tillate at prosentkravene ovenfor fravikes. Leverandøren skal ved oppstart, og på anmodning under gjennomføringen av kontraktarbeidet, sannsynliggjøre at kravene vil bli oppfylt. Ved kontrakts avslutning skal det fremlegges oversikt over antall lærling timer. Timelister skal fremlegges på anmodning. Kravene til bruk av lærlinger skal gjelde for kontrakter som ved utlysningstidspunktet omfattes av forskrift om plikt til å stille krav om bruk av lærlinger ved offentlige anskaffelser. 5. Rapporteringsplikt til Sentralskattekontoret for utenlandssaker

Utskriftsdato:	Revideres innen:	Godkjendt av:	Dokumenttype
12.12.2019	31.08.2019	Dagsland, Anne	Reglement
Totalt antall sider:	Revideres av:	Godkjendt dato:	
7	Dagsland, Anne	21.08.2018	

Utfører ansvarlig: (ansatt, enhetsleder, osv.)	Aktivitet: Sikre seriøsitetsskrav i bygg- og anleggskontrakter hvor Tysvær kommune er byggherre.
	Kontrakt gitt til utenlandsk leverandør eller underleverandør, og alle arbeidstakere på slik kontrakt, skal rapporteres til Sentralskattekontoret for utenlandssaker i henhold til ligningsloven § 5-6. Leverandøren er ansvarlig for at slik rapportering skjer i hele kontraktskjeden. Leverandøren skal på forespørsel dokumentere at rapporteringsplikten er oppfylt ved kopi av innmeldingsskjema eller kvittering fra Altinn. Eventuelt ansvar for skatter eller avgifter, gebyrer eller tvangsmulkt ilagt byggherren som følge av at leverandøren ikke har overholdt sine forpliktelser etter dette punktet er leverandørens ansvar og skal betales av ham. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser. 6. Internkontroll. Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) Leverandøren skal følge den til enhver tid gjeldende arbeidsmiljølov med tilhørende forskrifter, byggherrens SHA-plan og byggherrens eller koordinators anvisninger. Leverandøren plikter å ha et internkontrollsystem iht. forskrift om systematisk helse- miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheter. Relevante deler av byggherrens SHA-plan skal innarbeides i, og følges opp gjennom, leverandørens internkontroll. Innarbeidingen skal skje slik at SHA-planens bestemmelser kan identifiseres. Med mindre annet er avtalt, skal all kommunikasjon mellom nøkkelpersoner i prosjektet foregå på norsk. Leverandøren skal sørge for at arbeidstakerne han og eventuelle underleverandører benytter, kan kommunisere på en slik måte at manglende kommunikasjon ikke utgjør en sikkerhetsrisiko. For å unngå at det skjer ulykker fordi ikke alle forstår informasjonen som blir gitt, gjelder følgende: Minst én av det utførende personell på ethvert arbeidslag skal kunne forstå og gjøre seg forstått på norsk eller engelsk. Dersom flere utfører oppdrag sammen, skal vedkommende i tillegg forstå og gjøre seg forstått på et språk alle de andre på arbeidslaget forstår og kan gjøre seg forstått på.

Utskriftsdato:	Revideres innen:	Godkjendt av:	Dokumenttype
12.12.2019	31.08.2019	Dagsland, Anne	Reglement
Totalt antall sider:	Revideres av:	Godkjendt dato:	
7	Dagsland, Anne	21.08.2018	

Utfører ansvarlig: (ansatt, enhetsleder, osv.)	Aktivitet: Sikre seriøsitetsskrav i bygg- og anleggskontrakter hvor Tysvær kommune er byggherre.
	- Alle på byggeplassen skal forstå SHA-plan, sikkerhetsopplæring, HMS-rutiner, verneprotokoller, sikkerhetsinstrukser, SJA, sikkerhetsdatablader, bruksanvisning for verktøy og arbeidsutstyr, varselskilter mv. Materialet skal foreligge på det språk vedkommende arbeidstaker bruker som morsmål, såfremt arbeidstakeren ikke forstår informasjonen fullt ut på norsk eller engelsk. Ved brudd på ovennevnte plikter har byggherren rett til å stanse arbeidene i den utstrekning byggherren anser det nødvendig. Vesentlig mislighold av ovennevnte plikter, som ikke blir rettet innen en rimelig frist, kan påberopes av byggherren som grunnlag for heving. Der slikt mislighold består i stadige brudd på pliktene, kan byggherren heve selv om leverandøren retter forholdene. Byggherren kan på samme måte kreve at leverandøren skifter ut underleverandører. Dette skal skje uten omkostninger for byggherren. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser. 7. Krav til lønns- og arbeidsvilkår Leverandøren er ansvarlig for at egne ansatte, ansatte hos underleverandører (herunder innleide) har lønns- og arbeidsvilkår i henhold til: - Forskrift om allmenngjøring av tariffavtale for byggeplasser i Norge - Forskrift om lønns- og arbeidsvilkår i offentlige kontrakter av 8. februar 2008 der den kommer til anvendelse. På områder som ikke er dekket av forskrift om allmenngjort tariffavtale, skal lønns- og arbeidsvilkårene være i henhold til landsomfattende tariffavtale for den aktuelle bransje. Med lønns- og arbeidsvilkår menes bestemmelser om minste arbeidstid, lønn, herunder overtidstillegg, skift- og turnustillegg og ulempetillegg, og dekning av utgifter til reise, kost og losji, i den grad slike bestemmelser følger av tariffavtalen. Leverandøren plikter på forespørsel å dokumentere lønns- og arbeidsvilkårene for egne arbeidstakere, arbeidstakere hos eventuelle underleverandører (herunder innleide). Opplysningene skal dokumenteres ved blant annet kopi av arbeidsavtale, lønsslipp,

Utskriftsdato:	Revideres innen:	Godkjendt av:	Dokumenttype
12.12.2019	31.08.2019	Dagsland, Anne	Reglement
Totalt antall sider:	Revideres av:	Godkjendt dato:	
7	Dagsland, Anne	21.08.2018	

Utfører ansvarlig: (ansatt, enhetsleder, osv.)	Aktivitet: Sikre seriøsitetsskrav i bygg- og anleggskontrakter hvor Tysvær kommune er byggherre.
	timelister og arbeidsgiverens bankutskrift. Dokumentasjonen skal være på personnivå og det skal fremgå hvem den gjelder. Ved brudd på kravene til lønns- og arbeidsvilkår skal leverandøren rette forholdet. Der bruddet har skjedd hos en underleverandør (herunder bemanningsselskaper) er rettingsplikten begrenset til krav som er fremmet skriftlig innen tre måneder etter lønnens forfallsdato, både for krav som følger av allmenngjort tariffavtale og landsomfattende tariffavtale. De vilkår og begrensninger som følger av lov om allmenngjøring av tariffavtaler m.v. av 4. juni 1993 § 13 skal gjelde i begge disse tilfellene. Byggherren har rett til å holde tilbake et beløp tilsvarende ca. to ganger innsparingen for arbeidsgiveren. Tilbakeholdsretten opphører så snart retting etter foregående ledd er dokumentert. Vesentlig mislighold av lønns- og arbeidsvilkår hos leverandøren kan påberopes av byggherren som grunnlag for heving, selv om leverandøren retter forholdene. Dersom bruddet har skjedd i underleverandørleddet (herunder bemanningsselskaper), kan byggherren på samme måte kreve at leverandøren skifter ut underleverandører. Dette skal skje uten omkostninger for byggherren. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser. 8. Bruk av underleverandører, herunder innleid arbeidskraft Leverandøren kan ikke, uten byggherrens skriftlige samtykke, ha flere enn ett ledd underentreprenører i kjede under seg. Vesentlig mislighold som ikke blir rettet innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel fra byggherren, kan påberopes av byggherren som grunnlag for heving. Leverandørens bruk av enkeltpersonforetak skal begrunnes skriftlig. Bruk av bemanningsselskap skal varsles byggherren og er underlagt arbeidsmiljøloven, herunder kravet om likebehandling i § 14-12a. Byggherren kan bare nekte bruk der han har saklig grunn. Ved inngåelse av kontrakter om underentreprise som overstiger en verdi på kr 500.000 eks. mva, skal leverandøren innhente skatteattest, jf. forskrift om offentlige anskaffelser. Fra underentreprenører med forretningsadresse i andre EØS-land enn Norge, skal det innhentes

Utskriftsdato:	Revideres innen:	Godkjendt av:	Dokumenttype
12.12.2019	31.08.2019	Dagsland, Anne	Reglement
Totalt antall sider:	Revideres av:	Godkjendt dato:	
7	Dagsland, Anne	21.08.2018	

Utfører ansvarlig: (ansatt, enhetsleder, osv.)	Aktivitet: Sikre seriøsitetsskrav i bygg- og anleggskontrakter hvor Tysvær kommune er byggherre.
	tilsvarende attest. Leverandøren skal på forespørsel fra byggherren fremlegge skatteattesten. Dersom attesten ikke fremlegges eller viser restanser som ikke er ubetydelige, kan byggherren kreve at underentreprenøren skiftes ut uten omkostninger dersom forholdet ikke rettes innen en rimelig frist, gitt ved skriftlig varsel. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser. 9. Krav om betaling til bank Lønn og annen godtgjørelse til egne ansatte, ansatte hos underleverandører og innleide skal utbetales til konto i bank. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser. 10. Mislighold av kontraktsforpliktelser - konsekvenser for senere konkurranser Brudd på pliktene i denne kontrakten vil bli nedtegnet og kan få betydning i senere konkurranser, enten i kvalifikasjons- eller tildelingsomgangen i overensstemmelse med regelverket for offentlige anskaffelser. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser. 11. Revisjon Byggherren, eller ekstern revisor engasjert av byggherren, kan gjennomføre revisjon hos leverandøren og eventuelle underleverandører i perioden fra kontraktsinngåelse til slutfaktura er betalt for å undersøke om kontraktens krav blir oppfylt. Denne adgangen omfatter også kontrakter og dokumentasjon i underliggende ledd. Alle avtaler leverandøren inngår for utføring av arbeid under denne kontrakten skal inneholde tilsvarende bestemmelser



Utskriftsdato:	Revideres innen:	Godkjendt av:	Dokumenttype
12.12.2019	31.08.2019	Dagsland, Anne	Reglement
Totalt antall sider:	Revideres av:	Godkjendt dato:	
7	Dagsland, Anne	21.08.2018	

Avvik:

Avvik på denne rutinen skal registreres og behandles i avviksmodulen i RiskManager. Det vil si at feil/svikt blir rettet opp, og endringer blir gjort for å sikre at tilsvarende avvik ikke skjer igjen.

Referanser:

K-sak 07/17, 07.03.2017

VEDLEGG:

D2.5 Framdriftsplan

Tysvær Kommune

Dag- og aktivitetssenter, Hamrane

Fremdriftsplan - Tilbudsgrunnlag

ID	Aktivitetsnavn	Varighet	Start	Slutt	mars 2020	mai 2020	juli 2020	september	november 2	januar 2021	mars 2021	mai 2021	juli 2021	september	november 2	januar 2022	mars 2022	mai 2022	j
1	Grunnarbeider inkl. riving og utomhus	117 dager	ma 20.04.20	fr 04.06.21															
2	Betongarbeider	77 dager	ma 22.06.20	ti 20.10.20															
3	Bygningsmessige arbeider	180 dager	ma 28.09.20	fr 04.06.21															
4	Takheis	10 dager	ma 15.03.21	fr 04.06.21															
5	Rørleggerarbeider	169 dager	ma 20.04.20	fr 04.06.21															
6	Ventilasjonsarbeider	130 dager	ma 07.12.20	fr 04.06.21															
7	El. Kraft og teleteknisk anlegg	169 dager	ma 20.04.20	fr 04.06.21															
8	SD-Anlegg	130 dager	ma 07.12.20	fr 04.06.21															
9	Heis	20 dager	ma 26.04.21	fr 21.05.21															
10	Overtakelse nybygg	1 dag	fr 04.06.21	fr 04.06.21															
11	Montering velferdsutstyr, inventar, utstyr etc. (andre aktører)	50 dager?	ma 07.06.21	fr 13.08.21															
12	Prøveperiode tekniske fag	260 dager	ma 07.06.21	fr 03.06.22															

TYSVÆR KOMMUNE
DAG- OG AKTIVITETSSENTER – HAMRANE

KAPITTEL:

E - SVARDOKUMENT

TYSVÆR KOMMUNE
DAG- OG AKTIVITETSSENTER – HAMRANE

E1 TILBUDSKJEMA

I tillegg til etterfølgende poster, skal detaljert beskrivelse med enhetspriser fylles ut og innleveres sammen med tilbudet. Dersom ikke alle postene er utfylt, kan tilbudet måtte betraktes som ufullstendig.

Vi vil gjøre oppmerksom på at dersom det tas forbehold om ytelser som må forstås skal inngå i anbudet for å levere et komplett bygg iht. tegninger og beskrivelse, må forbeholdene prises slik at anbudet kan evalueres mot andre anbydere. **Iht. forskrift om offentlig anskaffelser kan tilbud som ikke kan evalueres pga. manglende priser avvises.**

E1.1 PRISSAMMENDRAG

Sum 302 Ventilasjonsarbeider (overført)

Sum eks. mva.

kr

+ 25 % mva.

kr

Tilbudssum inkl. mva.

kr

E1.2 LØNNS- OG PRISSTIGNING

Lønns- og prisstigning i kontraksperioden behandles og avregnes i henhold til kontraksbestemmelser i NS 8405:2008 pkt. 27.1
Regulering med 80 % av kontraktssum etter SSB's indeks for boligblokk.
Basisindeks: 15. februar 2020.

E1.3 TIMERATER

KALKULASJONSFAKTORER FOR REGNINGSARBEIDER

Regningsarbeider er underlagt kontraktens bestemmelser og avregnes på basis av følgende bindende timesatser og kalkulasjonsfaktorer, som skal være faste i hele kontraktstiden:

Timerater

Timerater skal i tillegg til arbeidslønn dekke alle spesielle tillegg, herunder smuss- og høydetillegg, verktøygodtgjørelse, tariffert reise- og gangtidsgodtgjørelse, målegebyr, arbeidstøy, diett etc, alle sosiale utgifter, leie og bruk av håndverktøy med netto innkjøpspris inntil kr 10.000,-, entreprenørens byggeplassledelse, administrasjon og fortjeneste.

Timerater for kategori:	Normaltid	overtid 50%	overtid 100%
a) formann:	kr.....	kr.	kr.
b) faglært:	kr.....	kr.	kr.
c) lærling:	kr.....	kr.	kr.

Timepriser maskiner

Egne og leide maskiner, inklusive fører, betales i henhold til entreprenørens liste over timepriser for maskiner.

Det gis timepris for maskiner i drift og maskiner i ventetid, og prisen skal dekke alle utgifter, inklusive fører. Det betales for disponerte timer (ekskl. maskinstell og reparasjon) med avrundning til 1/2 time.

For maskiner i ventetid regnes inntil 8 timer pr. dag og inntil 40 timer pr. uke.
Maskinleieliste vedlegges tilbud.

E1.4 PÅSLAG

Materialer godtgjøres som netto selvkost med et tillegg regnet i % som skal dekke alle materialkostavhengige tilleggskostnader, inklusive administrasjon og fortjeneste.

Materialer, netto selvkost tillagt %.

Avtalte timerater skal også gjelde underentreprenører (inkludert påslag).

Påslag tilbud og materialer underentreprenør %.

Tiltransport underentreprenør %.

Tiltransport sideentreprenør %.

Det kreves at den enkelte entreprenør har de nødvendige ressurser til å kunne utføre sine arbeider i samsvar med framdriftsplan, vedlegg D2.5.

Oppgitte tider i er i utgangspunktet bindende, og vil bli videre komplettert/samordnet med entreprenørene i henhold til deres innspill.

Følgende underentreprenører skal benyttes:

[illegible]

E1.7 FORBEHOLD

Forbehold må referere til relevant punkt i konkurransegrunnlaget.

Det tas følgende forbehold:

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school handwriting practice paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

TYSVÆR KOMMUNE**DAG- OG AKTIVITETSSENTER – HAMRANE****E1.8 TILBYDERINFORMASJON - UNDERSKRIFT**

Fyll inn

Tilbyder:	
Gateadresse:	
Postadresse:	
Kontaktperson :	
Telefonnummer :	
E-postadresse:	
Foretaksnummer:	

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

Vi forplikter oss til å utføre arbeidene i samsvar med de forutsetninger og betingelser som er inntatt i denne beskrivelse.

....., den

.....
Leverandørs forpliktende underskrift ved **innlevering** av tilbudet

Funksjonstester for sanitæranlegg

Testnavn	Sanitæranlegg
System	310.01, 02, 03
Hovedansvarlig	Rørlegger
Deltaker	Automatikk

Kommentar	Forutsetning

SJEKKPUNKTER

Nr	Beskrivelse	Hendelse/forventet respons/akseptkriterie	Resultat/ status	Godkjent Dato/sign	Merknad
0	Test i henhold til leverandørens beskrivelse og eget KS system	Komponenter og system testes i henhold til tester beskrevet av leverandør av utstyr og entreprenørens eget KS system. Testskjemaer fremlegges			
1	Kamerainspeksjon av bunnledninger	Rene hele rør og tette skjøter			
2	Funksjonstest av temperaturbegrenser	Kontroller at temperaturbegrenser fungerer tilfredsstillende			
3	Utløst alarm fettutskiller	Alarmfunksjon testes fysisk og verifiseres i SD-anlegg			
4					

Funksjonstester for varmeanlegg

Testnavn	Varmeanlegg
System	320.01,320.02,320.03, 320.04
Hovedansvarlig	Automatikk
Deltaker	Rørlegger

Kommentar	Forutsetning

SJEKKPUNKTER

Nr	Beskrivelse	Hendelse/forventet respons/akseptkriterie	Resultat/status	Godkjent Dato/sign	Merknad
0	Test i henhold til leverandørens beskrivelse og eget KS system	Komponenter og system testes i henhold til tester beskrevet av leverandør av utstyr og entreprenørens eget KS system. Testskjemaer fremlegges			
1	Test av varmeregulering	Sekvensstyring av varmepumpe og spisslast testes ved simulering av forbruk mellom 0 og 100 %. Turtemperatur logges ved testet belastning mellom 0 og 100 %			
2	Test av utekompenseringskurve	Settpunkt via utekompenseringskurve kontrolleres opp mot levert settpunkt til varmepumpe. Kontroll av regulert temperatur varmepumpe og valgt settpunkt på kompenseringskurve dokumenteres ved målinger.			
3	Test av utekompenseringskurve	Manipulering av utetemperatursignal benyttes for å verifisere korrekt justert turtemperatursettpunkt etter utekompenseringskurve			
4	Korrekt innstilling av 320.01-JP40	Nødvendig trykk skal opprettholdes med varierende åpningsgrader for shuntventiler. 1 shuntventil holdes 100 % åpen og øvrige kan ha varierende åpningsgrad, korrekt vannmengde i fullt åpen ventil verifiseres.			

5	Kontroll av varmedumping	Verifikasjon av start/stopp varmedumping og aktivering av kjølemaskin/VP			
6	Kontroll av lading	Verifikasjon av start/stopp ladefunksjon av energibrønner			
7	Kontroll av sikkerhet for systemene	Verifikasjon av sikkerhetsfunksjoner for systemene			
8	Kontroll av sikkerhetsfunksjoner elkjel	Kontroll av elkjel sine sikkerhetsfunksjoner			
	Alarmhåndtering	Kontroll av alarmoverføring for viktige alarmer. Trykk kald side, utfall VP etc.			

Funksjonstester for 360.01

Testnavn	Ventilasjonsanlegg
System	360.01
Hovedansvarlig	Ventilasjonsentreprenør
Deltaker	Automatikk, elektro

Kommentar	Forutsetning
	Brannsentral ferdig montert og programmert

SJEKKPUNKTER

Nr	Beskrivelse	Hendelse/forventet respons/akseptkriterie	Resultat/status	Godkjent Dato/sign	Merknad
0	Test i henhold til leverandørens beskrivelse og eget KS system	Komponenter og system testes i henhold til tester beskrevet av leverandør av utstyr og entreprenørens eget KS system. Testskjemaer fremlegges			
1	Test VAV-funksjon (360.01)	Alle VAV-spjeld skal simuleres i lav og høy belastning og luftmengder verifiseres for ytterpunktene mot aktuelle romgivere. Respons i vifter skal kontrolleres og dokumenteres. Korrekte luftmengder skal verifiseres.			
2	Test av optimal spjeldvinkel	Verifikasjon av optimal spjeldvinkel og styring av vifte iht funksjonsbeskrivelse			
3	Test av funksjon under brann/ utløst brannalarm	Aggregatfunksjon testes ved utløst brannalarm og utløst røykdetektor i tilluft			
4	Test av kalenderfunksjon og start stopp aggregat via SD-anlegg	Oppstart og stans av aggregater verifiseres			
5	Test av nattkjølingsfunksjon (360.01)	Korrekt start og stopp av nattkjøling iht settpunkt verifiseres.			
6	Regulering av tilluftstemperatur	Aktivering av varme og kjøleventil verifiseres med simulert behov.			
7	Bruk av utleieareal	Korrekt innstilling av VAV-spjeld ved aktivering av utleieareal utenfor driftstid skal kontrolleres.			

Funksjonstester for 360.02

Testnavn	Ventilasjonsanlegg
System	360.02
Hovedansvarlig	Ventilasjonsentreprenør
Deltaker	Elektro

Kommentar	Forutsetning

SJEKKPUNKTER

Nr	Beskrivelse	Hendelse/forventet respons/akseptkriterie	Resultat/status	Godkjent Dato/sign	Merknad
0	Test i henhold til leverandørens beskrivelse og eget KS system	Komponenter og system testes i henhold til tester beskrevet av leverandør av utstyr og entreprenørens eget KS system. Testskjemaer fremlegges			
1	Test av tidsur 360.02	Oppstart og stans av aggregater verifiseres			
2	Luftmengder	Korrekt innstilling av luftmengde sjekkes.			

Funksjonstester for spesialsystem ventilasjon

Testnavn	Spesialsystem ventilasjon
System	362.01 og 362.02
Hovedansvarlig	Ventilasjon
Deltaker	Automatikk, elektro

Kommentar	Forutsetning

SJEKKPUNKTER

Nr	Beskrivelse	Hendelse/forventet respons/akseptkriterie	Resultat/status	Godkjent Dato/sign	Merknad
0	Test i henhold til leverandørens beskrivelse og eget KS system	Komponenter og system testes i henhold til tester beskrevet av leverandør av utstyr og entreprenørens eget KS system. Testskjemaer fremlegges			
1	Test av tidsur 362.01 og 362.02	Oppstart og stans av aggregater verifiseres			
2	Luftmengder 362.01 og 362.02	Korrekt innstilling av luftmengde sjekkes.			
3					
4					
5					

Funksjonstester for kjølesystem

Testnavn	Kjølesystem
System	370.02
Hovedansvarlig	Automatikk
Deltaker	Rørlegger

Kommentar	Forutsetning

SJEKKPUNKTER

Nr	Beskrivelse	Hendelse/forventet respons/akseptkriterie	Resultat/status	Godkjent Dato/sign	Merknad
0	Test i henhold til leverandørens beskrivelse og eget KS system	Komponenter og system testes i henhold til tester beskrevet av leverandør av utstyr og entreprenørens eget KS system. Testskjemaer fremlegges			
1	Turtemperaturregulering	Test av regulering SB40 – stabil turtemperatur kjølekurs verifiseres.			
2					