SolHeim barnehage

Heim kommune

VEDLEGG V-04
Teknisk beskrivelse iht. NS 3420 - Ventilasjonsarbeider/ventilasjonsinstallasjoner

Solva AS

22.05.2026

INNHOLDSFORTEGNELSE - 25042 Solheim barnehage Luftbehandlingsanlegg

00 Generelt **3**
30 VVS-installasjoner, generelt **7**
36 Luftbehandling **10**

00 Generelt

00.1

Prosjektinformasjon

Prosjektnavn: SolHeim barnehage
Adresse: Lernesstranda 6, 7200 Kyrksæterøra
Oppdragsgiver / byggherre: Heim kommune
Entrepriseform: Generalentreprise
Kontraktsgrunnlag: NS 8405

Dokumentinformasjon
Dokumenttittel: Teknisk beskrivelse – Ventilasjonsarbeider/ventilasjonsinstallasjoner
NS-kode/spesifikasjon: Denne beskrivelsen er basert på NS3420 (202401)
Fag: RIVv
Dokumentnummer / filreferanse:
Revisjon: Rev. 0
Dato: 22.05.2026
Utarbeidet av: Solva AS, ved Johan Landrø
Kontrollert av: Solva AS, ved Fredrik Eriksen
Firmaopplysninger (RIVv)
Firmanavn: Solva AS
Organisasjonsnummer: 943 317 739
Adresse: Vestre Rosten 77, 7075 TILLER

00.2

Tegnings- og vedleggsliste

Tegning nr.	Tittel	Mål	Dato
V-00-360-70-01	Systemskjema Lufbehandlingsanlegg	-	22.05.26
V-001-360-20-01	Luftbehandling kjeller	1:50	22.05.26
V-01-360-20-01	Luftbehandling Plan 1	1:50	22.05.26
V-02-360-20-01	Luftbehandling Plan 2	1:50	22.05.26

00 Generelt

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
00	**Generelt**				
00.3	Som tekniske bestemmelser gjelder hvis ikke annet er spesielt nevnt, NS 3420 (202201) med gjeldende bestemmelser og måleregler. Kodene ved de spesifiserende tekster viser til de enkelte bestemmelser i standarden som gjelder for de enkelte utførelsene. Entreprenøren må kontrollere om anbudet dekker alle arbeider på bygget i henhold til tegningene og god fagmessig utførelse. Arbeidene skal omfatte komplett utførelse. Er det etter entreprenørens mening arbeider som ikke dekkes av postene i anbudet, skal han føre opp disse arbeidene som egne spesifiserte poster i et følgeskriv, med enhetspriser og summer. Eventuelle feil utførte arbeider som medfører lekkasje, unøyaktigheter, "skjønnhetsfeil" o.l. må omgjøres for entreprenørens regning. Mindreverdige materialer og utstyr må likeledes utskiftes for entreprenørens regning. Hvis entreprenøren mener at noen av utførelsene som er beskrevet eller tegnet ikke er teknisk forsvarlig, eller har andre feil, plikter entreprenøren å gjøre RIV eller byggherre uttrykkelig oppmerksom på dette på anbudsstadiet eller før kontrakt skrives. Ferdig monterte anleggsdeler må beskyttes/tildekkes effektivt på byggeplassen slik at det ikke oppstår skade og nedstøving av i byggetiden. Alle endringer i anbudet skal prissettes ved utfylling av prisendringsskjema som utsendes fra RIV ved behov. Entreprenøren forplikter seg til å praktisere de administrative rutiner som fremgår av egen PA-bok. Alle føringer som er vist på tegningene skal tilpasses på stedet. Alle mål skal kontrolleres eller tas på stedet. Ved evt. kollisjoner med andre fag skal entreprenøren straks kontakte byggeleder eller RIV for godkjenning av eventuelle endringer i utførelse. Tilpasninger, mindre forskyvninger og trekninger for bygningsmessige tilpasninger eller for tilpasning mot andre fag skal entreprenøren utføre uten særskilt godtgjørelse. Alle antatte masser er oppgitt som netto masser uten tariffmessig tillegg for kapp, spill eller lignende. Der det er bedt om alternative priser, skal disse være utenfor anbudssum. Anbudet betraktes som ufullstendig hvis de alternative priser ikke er utfylt.				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Entreprenøren skal merke opp nødvendige hulltakinger for sine anlegg i alle vegger og dekker. Det kan ikke forlanges utsparingstegninger. Hullenes diameter skal generelt være maks 20 mm større enn diameter på rør/kanal som skal føres gjennom hullet. Det må påberegnes at det brukes noe tid på koordinering av hull mellom etasjene/rom. Kostnader forbundet med dette skal inngå i øvrige poster. Alle hull skal være godkjent av byggeleder. Branntetting av gjennomføringer skal medtas. Alt utstyr skal leveres for 230 V IT. Alt utstyr som skal styres, reguleres eller overvåkes fra sd-anlegg skal leveres for knx.				
00.11.1	**AZA** **Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplass** *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag **Generelle ytelser** Entreprenøren skal før tilbud inngis sette seg grundig inn i forholdene på byggeplassen som kan påvirke prisfastsettelsen. Manglende kjennskap til slike forhold gir ikke grunnlag for senere krav om tillegg eller andre kompensasjoner. Byggentreprenøren skal fungere som hovedbedrift i henhold til arbeidsmiljøloven. Det vises til dokumentet *«NS 3450 Del II – Kontraktsgrunnlaget, E01 Nybygg»*, som regulerer generelle forhold knyttet til SHA/HMS, byggeplass, avfallshåndtering, rigg og drift. Alle arbeider skal planlegges og utføres i samsvar med forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) på bygge- og anleggsplasser, gjeldende fra 01.01.2010. Det vises for øvrig til SHA-plan og generelle bestemmelser for felles forhold på byggeplassen. Forsikringer og sikkerhetsstillelse skal være i henhold til NS 8405. Det presiseres at entreprenøren skal inkludere alle relevante forhold ved byggeplassen, slik de fremgår av kontraktsgrunnlaget, i sine tilbudspriser under dette kapittelet.				
00.11.2	**AU2.1A** **SLUTTDOKUMENTASJON** Rund sum *Dokumentasjonskrav:* Digitalt *Andre krav:*	RS			

00 Generelt

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	a) Omfang og prisgrunnlag **Ajourføring av tegninger "som utført".** Entreprenøren skal levere underlag for komplettering og endring av tegningene som følge av endringer/ tilpasninger gjort på stedet. Underlaget skal være oversiktlig og entydig, slik at det er uproblematisk for RIV å korrigere de elektroniske tegningene. **FDV-dokumentasjon** Ytelser fremgår av tilbudsgrunnlaget. Spesielt for ventilasjon skal følgende dokumentasjon leveres som en del av FDV-materialet: - Protokoll fra tetthetsprøving av kanalanlegget. - Protokoll fra innregulering av ventilasjonanlegget. - Protokoll fra igangkjøring med funksjonstester. - Protokoll fra lydmålinger. Senest 21 dager før ferdigbefaring skal det overleveres som bygget underlag til RIV.				
00.11.3	Dokumentasjon av teknisk data Opplysninger om fabrikat og type på tilbudt utstyr skal leveres med anbudet. Dessuten skal entreprenøren levere nødvendig dokumentasjon og data som andre entreprenører måtte trenge for sine arbeider. Dette gjelder f.eks. opplysninger om kapasitet, effektforbruk, motorstørrelse og strømart, foruten fremleggelse av koblingsskjemaer, montasjeanvisninger etc.	RS			

Sum: 0

30 VVS-installasjoner, generelt

30.1

Teknisk beskrivelse.

Denne beskrivelsen er basert på **NS 3420 (202401)** med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).

Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

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

30.2

Hulltaking og utsparinger

Alle hulltakinger og utsparinger i dekker og vegger utføres av byggentreprenør.

VVS-entreprenører skal merke og koordinere alle nødvendige hull og utsparinger for egne installasjoner. Hullstørrelser skal tilpasses aktuell dimensjon på rør og kanaler inkl. nødvendig toleranse.

Brann- og lydtetting

Alle gjennomføringer i brann- og lydklassifiserte konstruksjoner skal tettes slik at konstruksjonens opprinnelige brann- og lydklassifisering opprettholdes.

Brann- og lydtetting utføres av byggentreprenør, basert på dokumenterte og godkjente løsninger.

VVS-entreprenører skal koordinere og tilrettelegge gjennomføringer, herunder sørge for korrekt plassering, avstander og utførelse før tetting.

30 VVS-installasjoner, generelt

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30	**VVS-installasjoner, generelt**				
30.3	Merking Merkesystem skal være iht TFM. Komponenter skal merkes med graverte recopal skilt. Ved skjulte komponenter skal skilt plasseres synlig under himling eller ved insp.luke. Kanaler i teknisk rom merkes med selvklebende merketape med standardiserte symboler og farger ihenhold til NS 5575.	RS			
30.4	**Funksjonskontroll** Etter avsluttet montasje og rengjøring skal alle komponenter funksjonsprøves. Rådgivende ingeniører og byggherrens representanter skal til en hver tid ha rett til å foreta undersøkelser og prøver de måtte ønske for å kontrollere at leveransen blir kontraktsmessig utført. Prøveprotokoll skal utarbeides.	RS			
30.5	Tetthetsprøving Anlegget skal tettesprøves iht. gjeldene forskrifter. Prøveprotokoll utarbeides og skal spesifisere prøvetrykk, holdetid og kanalstrekk som trykkprøves.	RS			
30.6	**Innregulering** Innregulering skal utføres iht. byggdetalj 552.326 Behovstyrt ventilasjon (DCV) Innregulering av manuelle reg.spjeld iht. vedlegg C i SINTEF FAG 11 (Behovstyrt ventilasjon, DCV-krav og overlevering- Veileder for et enegioptimalt og velfungerende anlegg) Måling av luftmengde skal utføres iht. fellesnordiske målemetoder, "Metoder för mätning av luftflöden i ventilationsinstallationer" Innreg. av luftmengder skal utføres med toleransekrav ± 15 % for ventiler og ± 10 % for hovedluftmengder. Toleransene er oppgitt i forhold til prosj. verdier og er inkl. målefeil. Etter at anlegget er ferdig innregulert skal alle reguleringsspjeld låses. Alle målepunkt skal nummereres og merkes på kanalnettet. Målepunktene anvises på tegninger og i måleprotokoll. Tegningene skal inngå i drifts- og vedlikeholdsinstruksen sammen med protokollen. Innreguleringen skal avsluttes med en belastningstest, som er en måling av luftmengde ved maksimalt og minimalt pådrag ved maksimal og redusert anleggsbelastning. Denne gjennomgangen dokumenteres med utfylt VAV-kontrollskjema.	RS			
30.7	Ferdigbefaring Ferdigbefaring avholdes når entreprenør har meldt arbeider ferdig, 14 dager etter godkjent FDV og gjennomført internkontroll av hele leveransen.	RS			
30.8	Opplæring Entreprenøren skal utarbeide en plan for opplæringen.	RS			

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	FDV-instruksen skal brukes som mal for opplæringen. Det skal minimum avsettes 2 timer opplæring på stedet.				
30.9	**Overtakelse/Prøvedrift** Overtakelse av anleggene vil ikke finne sted før alle feil og mangler fra ferdigbefaring er utbedret, det er levert komplett FDV-instruks, opplæring er gjennomført og prøvedrift er gjennomført Prøvedrift er på 12 måneder. Prøvedriften starter når ferdigbefaring er gjennomført og anlegget er godkjent. I prøvedriftsperiode skal anlegget prøves under normale driftsforhold, innbefattet samkjøring og integrert systemtesting. Prøvedriften har til hensikt å: - Kontrollere at anlegg fungerer tilfreedsttillende. - Vise at reguleringsfunksjoner og anlegg som sådan er stabile over tid. - Etterkontrollere og justere reguleringsfunksjoner basert på driftserfaing. - Kontrollere at anlegg for øvrig er ihht. kontraktens funksjonskarav. . Gi driftspersonell driftserfaring sammen med entreprenøren. - Rette feil og mangler. I prøveperioden skal entreprenøren bistå i den tekniske driften av anlegget. Entreprenøren plikter umiddelbart å iverksette nødvendige tiltak dersom det påpekes eller oppdages problemer, feil og/eller mangler i prøvedriftsperioden. Dersom de beskrevne ytelser ikke er oppfylt ved utløpet av prøvedriftsperioden, kan byggherren ved skriftlig varsel forlenge prøvedriftsperioden. En slik forlengelse gir ikke entreprenøren grunnlag for tilleggskrav.	RS			

Sum: 0

36 Luftbehandling

36.1

36 Luftbehandling

Orientering om ventilasjonsarbeider

Forespørselen gjelder ventilasjonsarbeider for ny barnehage.

Luftbehandlingsaggregegat 360.001 skal benyttes for ventilering av barnehagen. Dette systemet har roterende varmegjenvinner og vannbårent varmebatteri.

Synlige kanaler og ventiler leveres i hvit farge.

Lydnivå
Installasjonene skal oppfylle de lydkrav som er gitt i lydteknisk premissrapport og lydplaner.

Anbyder skal levere slikt utstyr og utforme installasjonene slik, at kravene oppfylles. VVS-entreprenøren er ansvarlig for å påpeke eventuelle krav om tilleggsdempning som er påkrevet for at anleggene skal tilfredstille lydkravene.

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36	**Luftbehandling**				
36.361.1	**VV2.912A** **SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER** **Materiale:** Plastkanal PP **Skjøtemetode:** Pakningssystem **Tetthetsklasse:** B *Lokalisering:* Iht. tegning *Dimensjon:* Ihht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Plastkanal med dobbel pakning. For dimensjon over Ø1250 benyttes dobbel vegg.				
36.361.1.1	Dimensjon Ø1000				
	Lengde	m	8		
36.361.1.2	Dimensjon Ø1400				
	Lengde	m	8		

36 Luftbehandling

36.362.1

Generelt

Kanaler skal utføres i tetthetsklasse B. Alle kanaler skal kunne rengjøres i hele sin lengde. Nødvendige renseluker innsettes. Alle kanaler festes med solide hengere. Hengere/klammer etc. skal være i minst samme kvalitet som kanalene. Kanaler skal tetthetsprøves iht. NS 3421, tetthetsklasse B, med 400 Pa prøvetrykk. Kanalnett skal overleveres innvendig og utvendig rent. Der hvor avgreininger fra hovedkanal utføres som avstikk skal hulltaking av kanalen utføres slik at det ikke oppstår unødvendig innsnevringer av avstikkets tverrsnitt i sammenføyningen.

For spirorør som ligger i en viss avstand fra tak, skal det brukes spiroklammer + hylse med øye + gjengestag + slaganker. For rektangulære kanaler skal det benyttes 3 mm pendelfeste + gjengestag + slaganker. Maks. opphengsavstand for horisontal montasje er 3,0 m for spirorør og 2,5 m for rektangulære kanaler. Patentbånd skal ikke benyttes til opphengning av kanaler, men prefabrikkerte klammersystem. Det skal påsettes mansjetter/ dekkringer for alle vegg-, tak- og gulv-gjennomføringer.

Kanalmasser er oppgitt i ant. meter. Kanaldeler som bend, påstikk, overganger, endebunner etc. skal inkl. i meterpris.

<u>Krav til renhet</u>
Etterfølgende gjelder hele ventilasjonsanlegget - kanaler, aggregater og alt utstyr.Ventilasjonsanleggene er spesielt utformet med tanke på å oppnå god luftkvalitet og godt inneklima. Det settes derfor spesielt strenge krav til utførelse og de produkter som blir benyttet i anleggene. VVS-entreprenøren må derfor planlegge utførelsen og fremdriften av anleggene slik at optimal renhet i anlegget oppnås. Ventilasjonsanlegget skal leveres innvendig og utvendig rent, fritt for fett og olje.

Åpne kanalender skal være forseglet under lagring på byggeplass og under arbeidets gang, frem til avsluttende byggrengjøring er foretatt og anleggene er klare for igangkjøring. Dersom disse forholdsregler ikke overholdes, har Byggherren anledning til å forlange kanalnettet rengjort i sin helhet av spesialfirma for VVS-entreprenørens regning. Anlegget vil ikke bli tillatt igangkjørt før slik rengjøring er avsluttet.

Kanter eller innstikkende plateskruer som kan vanskeliggjøre rengjøring, må ikke forekomme.

For måling av innvendig renhet i kanaler måles støvdekkeprosenten i henhold til retningslinjer gitt i "Rent Tørt Bygg - håndboken" fra RIF av september 2007. For dette prosjektet gjelder kvalitetsnivå 4.

<u>Gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner:</u>
Alle kanalgjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal utføres i henhold til gjeldende Teknisk Forskrift. Ved gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal arbeidene utføres i denne rekkefølge:

1. Kanal føres gjennom utsparing.
2. Ev. brannspjeld monteres forskriftsmessig på vegg.
3. Åpen kanalende plomberes.
4. Annen entreprenør utfører branntetting.
5. Ventilasjonsentreprenør fortsetter kanalmontasjen.
6. Ev. brannisolering foretas.

Alle forhold som fremgår i dette avsnittet "Generelt" forutsettes inkludert i etterfølgende enhetspriser.

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36	**Luftbehandling**				
36.362.2	**VV2.112A** **SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER**				
	Antall	stk	1		
	Materiale: Galvanisert stål				
	Skjøtemetode: Pakningssystem				
	Tetthetsklasse: B				
	Lokalisering: Iht. tegning				
	Dimensjon: Se underposter				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Postene gjelder komplett levering og montering av kanaler.				
36.362.2.1	Ø125				
	Lengde	m	110		
36.362.2.2	Ø160				
	Lengde	m	120		
36.362.2.3	Ø200				
	Lengde	m	120		
36.362.2.4	Ø250				
	Lengde	m	90		
36.362.2.5	Ø315				
	Lengde	m	100		
36.362.2.6	Ø400				
	Lengde	m	35		
36.362.2.7	Ø500				
	Lengde	m	150		
36.362.2.8	Ø630				
	Lengde	m	35		
36.362.2.9	Ø1000				
	Lengde	m	15		
36.362.3	**VV1.112A** **REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER**				
	Antall	stk	1		
	Materiale: Galvanisert stål				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Skjøtemetode: Geidet				
	Tetthetsklasse: B				
	Lokalisering: Iht. tegning				
	Dimensjon: Se underposter				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Postene gjelder komplett levering og montering av kanaler.				
36.362.3.1	100X100				
	Lengde	m	5		
36.362.3.2	700X1200				
	Lengde	m	10		
36.362.3.3	800X600				
	Lengde	m	5		
36.362.3.4	1100X1100				
	Lengde	m	4		
36.362.3.5	1100X2400				
	Lengde	m	4		
36.362.3.6	2200X1100				
	Lengde	m	5		
36.362.3.7	2400X1100				
	Lengde	m	4		

36 Luftbehandling

36.364.1

364 Utstyr for luftfordeling

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36	**Luftbehandling**				
36.364.2	**VE4.122322A** **SPJELD** **Type:** Bladspjeld **Funksjon:** Regulering (VAV) **Tetthetsklasse:** 3 **Spjeldstyring:** Elektrisk styring **Materiale:** Galvanisert stål *Lokalisering:* iht. tegning *Dimensjon:* Ø160 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag CAV-spjeld. Leveres for KNX. Som type Trox Leo m/ LEV-1000, eller tilsvarende.				
36.364.2.1	Dimensjon: Ø160				
	Antall	stk	1		
36.364.2.2	Dimensjon: Ø200				
	Antall	stk	4		
36.364.2.3	Dimensjon: Ø250				
	Antall	stk	12		
36.364.2.4	Dimensjon: Ø315				
	Antall	stk	2		
36.364.3	**VE4.122322A** **SPJELD** **Type:** Bladspjeld **Funksjon:** Regulering (VAV) **Tetthetsklasse:** 3 **Spjeldstyring:** Elektrisk styring **Materiale:** Galvanisert stål *Lokalisering:* iht. tegning *Dimensjon:* Ihht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag VAV-spjeld. Leveres for KNX. Som type Trox Leo m/ LEV-1000, eller tilsvarende.				
36.364.3.1	Dimensjon: Ø160				
	Antall	stk	2		
36.364.3.2	Dimensjon: Ø200				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Antall	stk	4		
36.364.3.3	Dimensjon: Ø250				
	Antall	stk	4		
36.364.3.4	Dimensjon: Ø315				
	Antall	stk	24		
36.364.3.5	Dimensjon: Ø500				
	Antall	stk	2		
36.364.4	**VE4.111313** **SPJELD** **Type:** Irisspjeld **Funksjon:** Innregulering **Tetthetsklasse:** 3 **Spjeldstyring:** Manuell innstilling **Materiale:** Rustfritt stål *Lokalisering:* Se plantegning *Dimensjon:* Ø125 *Andre krav:* Nei				
36.364.4.1	Dimensjon: Ø125				
	Antall	stk	4		
36.364.4.2	Dimensjon: Ø160				
	Antall	stk	1		
36.364.5	**VE7.11112A** **LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG** **Form:** Rektangulær, rett **Brannklasse:** Ingen **Kapsling:** Galvanisert stål **Lydabsorberende element:** Mineralull med duk og perforert plate *Lokalisering:* Iht. tegning *Største tillatte trykkfall:* Ca. 30 Pa *Luftmengde:* - *Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:* - *Dimensjon:* Ihht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Generelt skal arbeidstilsynets krav til bruk av mineralullmatter som lyd-/termisk isolasjon i kanalsystem tilfredsstilles. "Lydfeller skal være fabrikkframstilte. Når min.ullmatter benyttes skal				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	overflater være varig forseglet. Skjøter, hjørner og endesnittflater skal forsegles med metallprofiler. Krav til min. lyddemping er oppgitt for hver type, fra 63 Hz til 8 KHz (dB). Dempingen skal være korrigert for egenstøy. Det skal leveres komplett dokumentasjon for lyddemperne i henhold til ISO-standardtestmetode. Dim. 63 125 250 500 l000 2000 4000 8000 Hz 900x 450 7 10 21 35 41 40 29 30				
36.364.5.1	Dimensjon: 2200X1100				
	Antall	stk	4		
36.364.6	**VE7.13112A** **LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG** **Form:** Sirkulær, rett **Brannklasse:** Ingen **Kapsling:** Galvanisert stål **Lydabsorberende element:** Mineralull med duk og perforert plate *Lokalisering:* Iht. tegning *Største tillatte trykkfall:* Ca. 30 Pa *Luftmengde:* - *Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:* - *Dimensjon:* ihht. underposter l=600 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Generelt skal arbeidstilsynets krav til bruk av mineralullmatter som lyd-/termisk isolasjon i kanalsystem tilfredsstilles. "Lydfeller skal være fabrikkframstilte. Når min.ullmatter benyttes skal overflater være varig forseglet. Skjøter, hjørner og endesnittflater skal forsegles med metallprofiler. Krav til min. lyddemping er oppgitt for hver type, fra 63 Hz til 8 KHz (dB). Dempingen skal være korrigert for egenstøy. Det skal leveres komplett dokumentasjon for lyddemperne i henhold til ISO-standardtestmetode. Dim. 63 125 250 500 l000 2000 4000 8000 Hz 900x 450 7 10 21 35 41 40 29 30				
36.364.6.1	Dimensjon: Ø125				
	Antall	stk	24		
36.364.6.2	Dimensjon: Ø160				
	Antall	stk	2		

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.364.6.3	Dimensjon: Ø200				
	Antall	stk	7		
36.364.6.4	Dimensjon: Ø250				
	Antall	stk	1		
36.364.7	**VE7.13112** **LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG** **Form:** Sirkulær, rett **Brannklasse:** Ingen **Kapsling:** Galvanisert stål **Lydabsorberende element:** Mineralull med duk og perforert plate *Lokalisering:* Iht. tegning *Største tillatte trykkfall:* Ca. 20 *Luftmengde:* - *Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:* - *Dimensjon:* ihht. underposter L=1000 mm *Andre krav:* Nei				
36.364.7.1	Dimensjon: Ø125				
	Antall	stk	3		
36.364.7.2	Dimensjon: Ø160				
	Antall	stk	2		
36.364.7.3	Dimensjon: Ø200				
	Antall	stk	9		
36.364.7.4	Dimensjon: Ø250				
	Antall	stk	15		
36.364.7.5	Dimensjon: Ø315				
	Antall	stk	24		
36.364.7.6	Dimensjon: Ø500				
	Antall	stk	2		
36.364.8	**VE2.114272A** **TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON** **Form:** Kvadratisk med justering av sprednings-mønster **Materiale:** Lakkert stål **Tilbehør:** Med plenumskammer, spjeld og måleuttak **Montasje:** Montert i himling *Lokalisering:* Iht. tegning				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Luftmengde: - *Lydkrav:* Lydeffektnivå < 35 dB(A) *Dimensjon på tilluftsenhet:* Ihht. underposter *Dimensjon på kanalanslutning:* 125 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Med vridbare dyser. Ventilen skal gi god ventilasjonseffektivitet.				
36.364.8.1	Dimensjon: Ø125				
	Antall	stk	3		
36.364.8.2	Dimensjon: Ø160				
	Antall	stk	1		
36.364.8.3	Dimensjon: Ø200				
	Antall	stk	7		
36.364.8.4	Dimensjon: Ø250				
	Antall	stk	6		
36.364.9	**VE2.116274A** **TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON** **Form:** Rektangulær med justering av sprednings-mønster **Materiale:** Lakkert stål **Tilbehør:** Med plenumskammer, spjeld og måleuttak **Montasje:** Veggmontert *Lokalisering:* iht. tegning *Luftmengde:* - *Lydkrav:* Lydeffektnivå < 35 dB(A) *Dimensjon på tilluftsenhet:* Ihht. underposter *Dimensjon på kanalanslutning:* Ihht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Med vridbare dyser. Ventilen skal gi god ventilasjonseffektivitet. Sideanslutning.				
36.364.9.1	Dimensjon: Ø250				
	Antall	stk	20		
36.364.10	**VE2.112271A** **TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON** **Form:** Sirkulær med justering av sprednings-mønster **Materiale:** Lakkert stål **Tilbehør:** Med plenumskammer, spjeld og måleuttak **Montasje:** Takmontert, åpen montasje				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Lokalisering: iht. tegning *Luftmengde:* - *Lydkrav:* Lydeffektnivå < 35 dB(A) *Dimensjon på tilluftsenhet:* Ihht. underposter *Dimensjon på kanalanslutning:* Ihht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Med vridbare dyser. Ventilen skal gi god ventilasjonseffektivitet. .				
36.364.10.1	Dimensjon: Ø125				
	Antall	stk	2		
36.364.10.2	Dimensjon: Ø160				
	Antall	stk	2		
36.364.10.3	Dimensjon: Ø250				
	Antall	stk	5		
36.364.10.4	Dimensjon: Ø315				
	Antall	stk	5		
36.364.11	**VE2.111202** **TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON** **Form:** Sirkulær **Materiale:** Lakkert stål **Tilbehør:** Uspesifisert **Montasje:** Montert i himling *Lokalisering:* iht. tegning *Luftmengde:* - *Lydkrav:* Lydeffektnivå < 35 dB(A) *Dimensjon på tilluftsenhet:* Ihht. underposter *Dimensjon på kanalanslutning:* Ihht. underposter *Andre krav:* Nei				
36.364.11.1	Dimensjon: Ø125				
	Antall	stk	1		
36.364.11.2	Dimensjon: Ø160				
	Antall	stk	1		

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.364.11.3	Dimensjon: Ø315				
	Antall	stk	3		
36.364.12	**VE2.212222A AVTREKKSVENTIL** **Form:** Kvadratisk **Materiale:** Lakkert stål **Tilbehør:** Med spjeld **Montasje:** Montert i himling *Lokalisering:* Iht. tegning *Luftmengde:* iht. tegning *Lydkrav:* Lydeffektnivå < 35 dB(A) *Dimensjon på ventil:* ihht. underposter *Dimensjon på kanalanslutning:* ihht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avtrekksventil uten plenumskammer. Sideanslutning. Ventil skal ha isolert kammer tilsvarende type Trox Orion ATV-S.				
36.364.12.1	Dimensjon: Ø125				
	Antall	stk	3		
36.364.12.2	Dimensjon: Ø160				
	Antall	stk	3		
36.364.12.3	Dimensjon: Ø200				
	Antall	stk	7		
36.364.12.4	Dimensjon: Ø250				
	Antall	stk	1		
36.364.12.5	Dimensjon: Ø315				
	Antall	stk	12		
36.364.13	**VE2.212224A AVTREKKSVENTIL** **Form:** Kvadratisk **Materiale:** Lakkert stål **Tilbehør:** Med spjeld				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Montasje: Veggmontert *Lokalisering:* Iht. tegning *Luftmengde:* iht. tegning *Lydkrav:* Lydeffektnivå < 35 dB(A) *Dimensjon på ventil:* ihht. underposter *Dimensjon på kanalanslutning:* ihht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avtrekksventil med plenumskammer.				
36.364.13.1	Dimensjon: Ø315				
	Antall	stk	1		
36.364.14	**VE2.211202A** **AVTREKKSVENTIL** **Form:** Sirkulær **Materiale:** Lakkert stål **Tilbehør:** Uspesifisert **Montasje:** Montert i himling *Lokalisering:* Iht. tegning *Luftmengde:* Iht. tegning *Lydkrav:* Lydeffektnivå < 35 dB(A) *Dimensjon på ventil:* ihht. underposter *Dimensjon på kanalanslutning:* ihht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Kontrollventil				
36.364.14.1	Dimensjon: Ø125				
	Antall	stk	31		
36.364.14.2	Dimensjon: Ø160				
	Antall	stk	2		
36.364.15	**VE2.211243A** **AVTREKKSVENTIL** **Form:** Sirkulær **Materiale:** Lakkert stål **Tilbehør:** Med plenumskammer **Montasje:** Kanalmontert *Lokalisering:* Iht. tegning *Luftmengde:* Iht. tegning				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Lydkrav: Lydeffektnivå < 35 dB(A) *Dimensjon på ventil:* ihht. underposter *Dimensjon på kanalanslutning:* ihht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avtrekksrist i kanalende				
36.364.15.1	Dimensjon: Ø125				
	Antall	stk	4		
36.364.15.2	Dimensjon: Ø160				
	Antall	stk	3		
36.364.16	**VE2.212243A** **AVTREKKSVENTIL** **Form:** Kvadratisk **Materiale:** Lakkert stål **Tilbehør:** Med plenumskammer **Montasje:** Kanalmontert *Lokalisering:* Iht. tegning *Luftmengde:* Iht. tegning *Lydkrav:* Lydeffektnivå < 35 dB(A) *Dimensjon på ventil:* ihht. underposter *Dimensjon på kanalanslutning:* ihht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avtrekksrist i kanalende				
36.364.16.1	Dimensjon: 800X600mm				
	Antall	stk	1		
36.364.17	**VE2.34210202A** **OVERSTRØMNINGSVENTIL** **Form:** Sirkulær **Type:** Valgfri **Materiale:** Lakkert stål **Tilbehør:** Uspesifisert **Montasje:** Takmontert *Lokalisering:* iht. tegning *Luftmengde:* - *Lydkrav:* Lydeffektnivå < 35 dB(A) *Dimensjon på kanalanslutning:* Ihht. underposter				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Dimensjon på ventil: Ihht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Overstrømningsventil som type Swegon GRC eller tilsvarende.				
36.364.17.1	Dimensjon: Ø160				
	Antall	stk	6		
36.364.17.2	Dimensjon: Ø200				
	Antall	stk	14		
36.364.17.3	Dimensjon: Ø315				
	Antall	stk	1		
36.364.18	**VE3.212320** **TAKHATT** **Type:** Luftavkasthatt **Form:** Sirkulær **Materiale:** Rustfritt stål **Overflatebehandling:** Valgfri *Lokalisering:* Ith. tegning *Dimensjon:* Ihht. underposter *Andre krav:* Nei				
36.364.18.1	Dimensjon: Ø125				
	Antall	stk	1		
36.364.18.2	Dimensjon: Ø160				
	Antall	stk	4		
36.364.18.3	Dimensjon: Ø250				
	Antall	stk	1		
36.364.19	**VE3A** **Luftinntak, avkast og gjennomføringer**				
	Antall	stk	1		
	Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Luftinntak tårn ø1400 komplett med markdel på fundament som Swegon ventilasjonstårn eller tillsvarende. Inkl. tilhørende overganger og kanaler. Materiale magnelis. Kondensisolasjon cellegummi.				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.364.20	**VE3A** **Luftinntak, avkast og gjennomføringer**				
	Antall	stk	1		
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Luftavkast tårn ø1000 komplett med markdel på fundament som Swegon ventilasjonstårn eller tillsvarende. Inkl. tilhørende overganger og kanaler. Materiale magnelis. Kondensisolasjon cellegummi.				
36.364.21	**VH4.2221323A** **KJØLEBATTERI**				
	Antall	stk	1		
	Medium: Vann/glykol				
	Lamellmateriale: Rustfritt stål				
	Rørmateriale: Rustfritt stål				
	Kapslingsmateriale: Rustfritt stål				
	Montasje: I kanal				
	Lokalisering: Teknisk rom				
	Dimensjon: 5880 l/h				
	Luftmengde: 15700m³/h				
	Kjøleytelse: ca 70KW				
	Kjølebærertype og sammensetning: -				
	Dimensjonerende lufttilstand (inn/ut): 26°C inn og 18°C ut				
	Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut): Tur fra brønner -2°C og ut ca. 10°C				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Dette er en opsjon og skal ikke sumeres sammen med de andre postene				

36 Luftbehandling

36.365.1

365 Utstyr for luftbehandling

365.1 Aggregater - generelt

Aggregatene skal være for innendørs montasje med dobbel galv.plate med min. 50 mm mineralullisolasjon. Overgang kanal/aggregat skal være fleksibel. Vifter og aggregatdeler skal være vibrasjonsisolert. I tillegg skal aggregatene vibrasjonsdempes mot gulvet med 50 mm Sylodyn eller tilsvarende produkt.Vibrasjonsdempingen er mellom aggregat og gulv.
Aggregatet skal ha full inspeksjonsmulighet til alle aggregatdeler.

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

- Mekanisk styrke i aggregatkapslingen: Klasse D2
- Tetthet i kapslingen: Klasse L3
- Tetthet i filterinnfestingen: k < 2%
- Aggregatkapslingens varmeisolering, U-verdi Klasse T2
- Aggregatkapslingens varmeisolering, kuldebroer Klasse TB3

Aggregater er skjematisk tegnet. Entreprenøren skal kontrollere om avsatt gulvareal og romvolum tilfredsstiller plassbehovet for tilbudt utstyr. Hvis tilbudt utstyr krever andre byggemål enn det som er tegnet og dette medfører endringer i teknisk rom, skal alle kostnader for dette dekkes av entreprenøren.

I aggregater inngår alle deler for komplett funksjon slik som overganger mellom komponenter, forbindelse mellom tilluft og avtrekksaggregat, fundamentrammer m.m. Fundamentrammer skal utføres av stål, og for aggregat med kjølebatteri eller varmegjenvinner, skal fundamentrammen ha tilstrekkelig høyde for vannlås og rørtilknytning.

Fleksible mansjetter for tilknytning til kanalnettet medregnes ved frittstående vifter.

De oppgitte vifte er motstander i kanaler, luftinntak/avkast, spjeld, lydfeller og ventiler (nettotrykk).
Motstanden i aggregatdeler må adderes til nettotrykk for å få totaltrykket. Systemenes lekkasje er ikke tatt med i spesifisert kapasitet. Aggregatdeler med inspeksjonsluker skal ikke leveres kortere enn 500 mm. Alle batterier og varmevekslere skal kunne inspiseres og rengjøres fra begge sider og entreprenøren må medta nødvendige inspeksjonsdeler/luker for dette. Lukene skal være hengslet og med håndtak for åpning/lukking.

Bygget systemspenning er 230 V IT

De komponenter som er felles for alle aggregatene er beskrevet under. De komponentene som er unike for hvert aggregat er beskrevet i prisposten for hvert aggregat.
Følgende komponenter skal inngå i luftbehandlingsaggregatet:

- Inntaksspjeld, tetthetsklasse 4.
- Avkastspjeld, tetthetsklasse 4.
- Filterseksjon for innblåsning, EU-7, 2 sett reservefilter,EU-7.
- Filterseksjon for avtrekk, EU-7, 2 sett reservefilter,EU-7.

- Viftene skal være direktedrevet, frittblåsende radialvifte (kammervifte), med bakoverbøyde profilerte skovler, med EC-motor eller PM-motor.
- Roterende varmegjenvinner (inkl. motor og frekvensomformer) med renblåsningssektor. Temperaturvirkningsgrad: min. 80 %.

- Vannbårent varmebatteri (50/30°C vann). Dimensjoneres for tilluftstemperatur oppgitt i posten for hvert aggregat, og dim. utetemp. på -19°C.
- Tilpasset konsoll av stålprofiler for aggregat.

- Aggregatet skal være av dobbel galvanisert plate med min. 50 mm isolasjon imellom. Vibrasjonsdemping mot gulv skal medtas.
- Inspeksjonsdeler som sikrer full inspeksjon av alle deler i aggregatet.
- Manometer (type Magnehelic) skal monteres over filter og vifter.

Luftbehandlingsaggregatene skal leveres med komplett intern automatikk.
Følgende funksjoner skal inngå:

- Regulering av tilluftstemperatur etter avtrekkstemperatur med utekompensering av ønsket tilluftstemperatur.
- I system 360.001 skal viftenes turtall reguleres etter signal fra trykkgiver i kanal eller kalkulering av turtall basert på tilbakemelding om alle luftmengder/spjeldposisjoner til VAV-spjeld.
- Sekvensregulering av varmegjenvinner, varmebatteri og evt. kjølebatteri.

- Sekvensregulering av spjeld og vifter.
- Tilbakesignal til SD-anlegget om spjeldposisjoner.
- Viftevakter og filteralarmer.
- Stenging av uteluftspjeld ved strømbrudd.
- Drifts- og feilindikasjon for alt maskinelt utstyr.
- Frostvakter og alarm for aggregatet. Frostvaktfunksjon på varmebatteri skal ivaretas av separate følere (lufttemperatur og returvanntemperatur). Resetting av frostvakt må bare kunne gjøres manuelt.
- Start- /stoppfunksjon for alt maskinelt utstyr.

- Brann- og sikkerhetstermostater.

- Samtlige setpunkt-verdier skal kunne endres i undersentralen og SD-sentralen.
- Utstyr for registrering av pådrag på vifter og luftmengde (tilluft og avtrekk).
- Avlesning av trykk i kanalsystemet.

- Avlesning av SFP-faktor.

- Pådrag og virkningsgrad for gjenvinner.

- Temperatur/trykk for alle temperaturfølere og trykkfølere/diff.trykkfølere i luftbehandlingsanlegget skal presenteres i skjermbildet.
- Pådrag motorventil foran varmebatteri skal presenteres i skjermbildet for hvert anlegg.
- Tidsur for styring av aggregater av/på etter innstilt driftstid. Tidsuret skal kunne overstyres av frikjølingsfunksjon på natta.
- Frikjølingsfunksjon. Forlenget driftstid ved høy avtrekkstemperatur: ved frikjøling skal alle VAV-spjeld styres til åpen posisjon.
- Status for alle sikkerhetsbrytere.
- Mulighet for automatisk reduksjon av hastighet ved lave utetemperaturer.
- Aggregatene skal være tilpasset ønsket brannstrategi ("Trekk ut"-prinsippet). Aggregatene skal derfor være i drift ved brann og det skal starte automatisk ved utløst brannalarm.
- Alle de beskrevne funksjoner skal kunne avleses på aggregatets betejeningspanel/undersentral. I tillegg skal alle de beskrevne funksjoner presenteres i oversiktlige skjermbilder som man skal kunne få tilgang til gjennom standard nettleser. Alle kostnader forbundet med dette skal være inkludert.

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36	**Luftbehandling**				
36.365.2	**VH1.122303A** **LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT**				
	Antall	stk	1		
	Luftsystem: Til- og avtrekkssystem				
	Type: Seksjonsbygd				
	Isolasjonsklasse: T2 0,5 - 1,0				
	Kuldebroklasse: TB3 0,45 - 0,60				
	Mekanisk styrke: Valgfri				
	Lekkasjeklasse: L3 1,32				
	Lokalisering: Teknisk rom				
	Systemnummer: 360.001				
	Luftmengde nominell tilluft: 15700 m3/h				
	Tilluftstemperatur: 19				
	Luftmengde nominell avtrekk: 15700 m3/h				
	Reservekapasitet: 20%				
	Største totaltrykkfall aggregat, tilluft: -				
	Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk: -				
	Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft: 270 Pa				
	Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk: 270 Pa				
	Største hastighet i tverrsnittsareal: 2,0 m/s				
	Ytelser: -				
	Materialer: -				
	Dimensjoner: -				
	Tilbehør: -				
	Dokumentasjon: -				
	Funksjonsdeler: Se generell beskrivelse først i kap. 365 + "365.0 Aggregater - generelt"				
	Elektrisk spenning: 230				
	Antall faser: -				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag SFPv-faktor (Spesific Fan Power) skal være < 1,5 ved oppgitt luftmengde og eksternt trykk. Entreprenøren kontakter RIV før viftene bestilles (for evt mindre justering av eksternt trykktap). Bygget systemspenning er 230 V IT. Dersom luftbehandlingsaggregatet leveres for 400 V, skal tilbudet inkludere trafo for omforming fra 400 V til 230 V med kortslutningsvern på sekundærsiden, inkl. all nødvendig kabling. Ved evt. trafo skal varmeavgivelse hensyntas ved plassering. Aggregatet skal være delt horisontalt.				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Aggregatet skal planlegges slik at det er mulig å ettermontere kjølebatteri. Øvrige krav: se post 365.1.				
36.365.3	**VE2.3A** **Avtrekkshetter, kjøkkenhetter m.m.**				
	Antall	stk	4		
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling kjøkkenventilator levert av kjøkkenleverandør. Ø160				
36.365.4	**YC3A** **Komponenter i varmepumpe- og kuldeaggregater**				
	Antall	stk	1		
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Ventilering av kabinett for propanvarmepumpe med tilkobling for varmepumpe og avtrekk ført over tak. Leveres komplett med vifte og takhatt.				
36.366.1	**366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling** Isoleringsarbeider utføres av fagkyndig personell og etter leverandørens montasjehenvisning. Alle mengder relateres til overflaten på den kanal/rør som skal isoleres (ikke utvendig isolasjonsflate). Alt av utstyr som er montert i kanalsystemet skal også isoleres med formsydde puter.				
36.366.2	**SB2.3112112511899A** **UTVENDIG ISOLERING AV REKTANGULÆR KANAL - AREAL** **Kanaldel:** Kanal inklusive deler **Isolasjonsmateriale:** Cellegummi/elastomerskum (FEF) **Type produkt:** Plater **Overflatebelegg:** Uten **Tykkelse:** 25 *Lokalisering:* Luftinntak og avkast *Dimensjon på kanaldel:* Ihht. underposter *Krav til fysiske egenskaper:* Det skal benyttes cellegummi med lambda 0°C <= 0,033 W/mK iht NSEN 12667. Diff.motstandsfaktoren my >= 10000 iht NS-EN 12086. *Andre krav:* b) Materialer Som kondensisolasjon skal cellegummi-isolasjonen være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk				

Sum: 0

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	brannklasse for rør-isolasjon BL-s3,d0, klassifisert iht.NS-EN 13501-1. Isolasjon på kanaler i romningsvei må minst tilfredsstille klasse BL-s1,d0. Gjelder dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20% av tilgrensende vegg eller himlingsflate/ takflate. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter tom Ø200mm samt isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt eller over nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, som minst må tilfredsstille klasse CL-s3,d0 Som produkt under eller tilsvarende: Leverandør Glava AS Type GLAVAFLEX c) Utførelse 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.				
36.366.2.1	Dimensjon 2200X1100mm Lengde	m	7		
36.366.3	**SB2.3121112511822A** **UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL - LENGDE** **Kanaldel:** Kanal inklusive deler **Isolasjonsmateriale:** Cellegummi/elastomerskum (FEF) **Type produkt:** Plater **Overflatebelegg:** Uten **Tykkelse:** 25 mm *Lokalisering:* Luftinntak og avkast *Dimensjon på kanaldel:* Ihht. underposter *Krav til fysiske egenskaper:* Det skal benyttes cellegummi med lambda 0°C <= 0,033 W/mK iht NSEN 12667. Diff.motstandsfaktoren my >= 10000 iht NS-EN 12086. *Andre krav:* b) Materialer Som kondensisolasjon skal cellegummi-isolasjonen være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rør-isolasjon BL-s3,d0, klassifisert iht.NS-EN 13501-1. Isolasjon på kanaler i romningsvei må minst tilfredsstille klasse BL-s1,d0. Gjelder dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20% av tilgrensende vegg eller himlingsflate/ takflate. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter tom Ø200mm samt isolasjon på rør og kanaler som er lagt				

Postnr	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	i sjakt eller over nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, som minst må tilfredsstille klasse CL-s3,d0 Som produkt under eller tilsvarende: Leverandør Glava AS Type GLAVAFLEX c) Utførelse 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				
36.366.3.1	Dimensjon Ø1000mm				
	Lengde	m	7		
36.366.3.2	Dimensjon: Ø1400mm				
	Lengde	m	7		

Sum: 0