


**Bok 36 - Luftbehandling.
Teknisk beskrivelse med prispårende poster**

Revisjon

Rev.	Dato	Tekst	Laget	Kontr.	Godkj.
Utarbeidet av:			Oppdragsgiver:		
			Prosjekt:		
			Tittel:		

04.03.2024

00 Generelt**00.1 Orientering**Orientering

Eksisterende kanalanlegg i G- og H-fløy skal skiftes ut med nytt kanalanlegg.
Eksisterende luftbehandlingsaggregat m/automatikk, friskluftinntak og avkast skal beholdes.
Teknisk rom for ventilasjon er lokalisert i 2. etasje H-fløy.
Nesten alt eksisterende kanalanlegg utenfor teknisk rom skal rives.
Eksisterende kanalanlegg på kaldloft over ombyggingsarealer kobles ut og kanalstusser mot kaldloft tettes.
I ombyggingsarealene etableres komplett nytt kanalanlegg med alle nødvendige kanaldeler, ventiler, lydfeller, spjeld m.v. Alt kanalanlegg skal være i oppvarmet sone, altså ingen nye kanaler på kaldloft. Størstedelen av kanalanlegget skal monteres over himling. Det blir også noen synlige tilluftskanaler i rom mot yttervegg.

Tegningsliste tilbudstegninger

Følgende tegninger inngår som del av tilbudsdokumentene, tegninger fra Multiconsult:

A-360-V-02-G Plan 02 - Ventilasjon.

Dato 26.02.2024

A-360-V-02-H Plan 02 - Ventilasjon.

Dato 26.02.2024

A-300-V-02-GH 3D og snitt - VVS

Dato 26.02.2024

Lover og forskrifter. Norsk Standard.

Alle leveranser og arbeider må tilfredsstillende statlige og kommunale lover, forskrifter, regler og bestemmelser

Denne beskrivelsen er basert på NS3420 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 uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger

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. Dette gjelder både i forhold til nytt og eventuelt eksisterende utstyr.

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.

Allt utstyr monteres i vater og/eller lodd, hvis ikke annet er angitt.

Tilbyderen har ansvar for å ha besiktiget byggeplassen og gjort seg kjent med de stedlige forhold

Krav til renhet i ventilasjonsanlegg

Ventilasjonsanleggene er spesielt utformet med tanke på å oppnå god luftkvalitet og godt inn klima. 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, kfr. REN Veiledning til teknisk forskrift. Det vises også til VENTØK 9.7.

Følgende kriterier til renhet av innvendige luftberørte flater i ventilasjonsanlegg (Ref. Rent tørt bygg og NS 3420) gjelder:

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

A: HØY		B: NORMAL		C: LAV	
Norm	(Maks)	Norm	(Maks)	Norm	(Maks)
1,0%	3,0%	3,0%	5,0%	7,0%	10,0%

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


For måling av innvendig renhet i kanaler skal en støvdekkemåling bestå av 3 stk prøver pr. målepunkt. Med angitt normverdi for innvendig renhet menes middelveiden av ovennevnte 3 stk

10255609-01 Rønvik sykehus 00 Generelt 001 Orientering	Multiconsult Dato: 04.03.2024 Side 00-3
--	---


prøver. Med maks.verdi menes den maksimale verdi som kan aksepteres for den høyeste (dårligste) prøven i et målepunkt. Dersom denne maks.verdien overskrides er ikke kravet til renhet tilfredsstilt selv om middelverdien er under kravet.

Støvdekkeprosenten måles i henhold til retningslinjer fra Nordisk Rengjøringsprosjekt; med BM-Dustdetector og gel-tape analyse.

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse		Multiconsult			
01 Felleskostnader					
011 Generelle ytelser vedr ventilasjon		Dato: 04.03.2024		Side 01-1	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01	Felleskostnader				
01.1	Generelle ytelser vedr ventilasjon				
01.1.1	<p><u>Rigg</u> Kfr kap 6.3 i Bok O.</p> <p>Alle nødvendige riggytelser for ventilasjonsentreprenør utover riggytelser spesifisert i Bok O, medtas i denne post.</p>	RS			
01.1.2	<p><u>Administrasjon på byggeplassen, fremdriftsplanlegging, møter m.v.</u></p> <p>Under arbeidets utførelse skal det på byggeplassen være en ansvarlig person fra ventilasjonsentreprenør, til hvem alle henvendelser om anleggene skal skje. Han skal i god tid ha satt seg inn i tegninger, kontrollert kryssinger med andre installasjoner, slik at eventuelle kollisjoner oppdages. Ventilasjons-entreprenøren har plikt til å møte på byggemøter.</p> <p>I tillegg til byggemøtene må ventilasjonsentreprenøren regne med møter på byggeplassen for koordinering og fremdrift av sine og andre entreprenørers arbeider.</p> <p>Ventilasjonsentreprenøren plikter å følge den omforente fremdriftsplanen som til enhver tid gjelder for byggearbeidet. Det skal fremlegges fremdriftsplan for egne arbeider, samt organisasjons- og bemanningsplan, tilpasset byggets totale fremdriftsplaner.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Felleskostnader:					

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 01 Felleskostnader 011 Generelle ytelser vedr ventilasjon					
		Dato: 04.03.2024		Side 01-2	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.1.3	<p><u>Utsparinger - Hulltaking</u></p> <p>Rådgivende ingeniør utfører utsparingstegninger i <u>plasstøpte</u> betongkonstruksjoner. ventilasjonsentreprenøren er forpliktet til å gjennomgå disse og ved sin godtagelse være ansvarlig for at disse er i overensstemmelse med ventilasjonsentreprenørens krav til utsparinger.</p> <p>All merking for hovedentreprenørens øvrige hulltaking for kanaler og utstyr, skal utføres av ventilasjonsentreprenøren. Ventilasjonsentreprenøren skal selv, hvis nødvendig, utarbeide målsatte tegninger for dette.</p> <p>Ventilasjonsentreprenøren har ansvaret for at utsparinger samt plassering og utførelse av spikerslag etc. blir korrekt plassert, utført og målsatt. Disse arbeidene må koordineres mot de øvrige tekniske entreprenørene og bygningsentreprenøren slik at kollisjoner unngås.</p> <p>Boring for oppheng for kanaler, rørledninger og utstyr utføres av ventilasjonsentreprenøren .</p> <p>Ventilasjonsentreprenøren har ansvaret for at hull merkes på en slik måte at røyk- og branntetting kan utføres på hensiktsmessig og forsvarlig måte.</p> <p>Mindre hull (≤ 50mm) i lette konstruksjoner, tas av ventilasjonsentreprenøren .</p>	RS			
01.1.4	<p><u>Transport, rigg og stillaser</u></p> <p>All transport, inntransport og sjau vedrørende ventilasjonsentreprenøren egne arbeider skal være inkludert.</p> <p>All tilrigging vedrørende ventilasjonsentreprenørens egne arbeider skal være inkludert. Dette gjelder også for eventuelle stillaser over 4 meter.</p>	RS			
01.1.5	<p><u>Ajourføring av tegninger</u></p> <p>Ventilasjonsentreprenøren 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".</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Felleskostnader:					

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 01 Felleskostnader 011 Generelle ytelser vedr ventilasjon		Multiconsult			
		Dato: 04.03.2024		Side 01-3	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.1.6	<u>Detaljtegninger</u> Straks etter at kontrakten foreligger må ventilasjonsentreprenøren utarbeide montasjetegninger dersom ventilasjonsentreprenøren installasjoner krever dette. Alle tegninger skal forelegges rådgivende ingeniør.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Felleskostnader:					

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 01 Felleskostnader 011 Generelle ytelser vedr ventilasjon					
		Dato: 04.03.2024		Side 01-4	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.1.7	<p><u>Avfall, renhold i byggetiden, beskyttelse mot skader på installasjoner</u></p> <p>Ventilasjonsentreprenøren er ansvarlig for å holde sine installasjoner fri for skader og tilsøling frem til overlevering.</p> <p>Ventilasjonsentreprenøren er selv ansvarlig for rydding og fjerning av avfall og overflødige materialer etter egne arbeider, samt for sluttrensjøring av eget utstyr.</p> <p>Det skal i byggeperioden etableres rutiner for renhold og rydding i bygget, og ventilasjonsentreprenøren er ansvarlig for å utarbeide en plan for systematisk renhold og rydding for egne arbeider. Denne må tilpasses og koordineres mot den hovedplan for renhold som blir utarbeidet for prosjektet.</p> <p>Ventilasjonsentreprenøren skal utpeke en spesiell person som skal ha totalansvaret for ventilasjonsentreprenørens renholdsopplegg og HMS.</p> <p>I tillegg skal ventilasjonsentreprenøren bistå med å utarbeide rutiner, ha delansvar for gjennomføringen, samt utføre de rapporteringsrutiner som blir pålagt i forbindelse med renholds- og HMS-opplegget.</p> <p>Typiske renholdsrutiner vil være:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ved alle støvgenererende arbeider i bygget vil det bli pålagt å benytte effektive punktavsug. • Daglig vask/støvsuging av områder med støvgenererende arbeider. Kosting er ikke tillatt. • Spesielt støvende arbeider skal foregå i egne rom. • Støvproduserende verktøy skal ha avtrekk med påmontert mikrofilter. <p>Håndbok for "Rent tørt bygg" vil være retningsgivende.</p> <p>Unnlater ventilasjonsentreprenøren å følge opp de rutiner og planer for rydding, renhold og sikring som er vedtatt på byggeplassen, vil byggherren forbeholde seg retten til å sørge for at de aktiviteter som ventilasjonsentreprenøren er ansvarlig for, blir utført for entreprenørens regning.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Felleskostnader:					

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 01 Felleskostnader 011 Generelle ytelser vedr ventilasjon		Multiconsult			
		Dato: 04.03.2024		Side 01-5	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.1.8	<p><u>Korrosjonsbeskyttelse</u></p> <p>Alt materiell skal beskyttes mot korrosjon ved maling eller annen relevant overflatebehandling. Dette gjelder også der hvor materiell eller festedetaljer tilsluttes bygningsmessige konstruksjoner eller til de øvrige anlegg.</p> <p>Dette gjelder blant annet klammer, hengere etc. som må beskyttes før de festes til bygningskonstruksjonen.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Felleskostnader:					

01.2 Innledning til teknisk beskrivelse**INNLEDNING TIL TEKNISK BESKRIVELSE**

Denne beskrivelsen er basert på NS3420 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 uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger

36 Luftbehandling**36.3 Kanalnett for luftbehandling****36.3.0 Generelt****GENERELT****Kanaler:**

Kanaler utføres med nødvendige detaljer (overganger, bend, T-rør etc.) med dimensjoner som vist på tegninger. Fleksible kanaler skal ikke benyttes.

Skjøtemetoder:

Rektangulære kanaler skal skjøtes med geidsystem med pakninger, eller falses. Sirkulære kanaler skal skjøtes med standardiserte deler med aldriingsbestandig gummipakning.

Avgreninger, påstikk, kutting av kanaler:

Der det er vist påstikk på større kanaler skal disse utføres med påstikk med konisk overgang og formpresset påstikk. Det benyttes 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 er ikke tillatt å bruke vinkelkutter/-sliper for kutting av kanaler.

Opphengsmetoder:

- a) Ved opphenging av kanaler til betongdekker/vegger skal det brukes ekspansjonsbolter med bolt og ekspansjonselement utført i stål.
- c) 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 gummlist 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.

Inspeksjons- og renseluker:

Alle kanaler skal ha tilstrekkelig tverrsnitt og være utstyrt med inspeksjonsluker, slik utformet og plassert at vedlikehold og renhold av kanaler kan utføres på tilfredsstillende måte. Inspeksjonsluker bør ikke være mindre enn 200 mm x 200 mm ved kvadratiske tverrsnitt og diameter minimum 300 mm ved sirkulære tverrsnitt. Avstand mellom inspeksjonsluker bør ikke overstige 10 m. Ved kanalbend over 30° bør det være inspeksjonsluke montert.

Nødvendige renseluker er spesifisert i dette kapittel og antallet avregnes.

Grenkanaler til ventiler forutsettes renses gjennom ventiler/diffusorer. Nødvendige inspeksjonsluker i sjaktvegger og himlinger for adkomst til renseluker i kanaler, er spesifisert i kapittelet for bygningsmessige hjelpearbeider.

Krav til tetthet/tetthetsprøving:

Kanaler, trykk-kammer og detaljer, skal ha tetthetsklasse B. Dersom kanaler/kanaldeler ikke er 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 i brannklassifiserte konstruksjoner:

Alle kanalgjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal utføres i henhold til gjeldende REN Veiledning til Teknisk Forskrift, Byggforskserien, byggdetalj 520.342 "Gjennomføringer i brannskiller" viser preakseptert løsning.

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

1. Kanal føres sentrisk gjennom utsparing.
2. Ev. brannspjeld monteres forskriftsmessig på vegg.
3. Åpen kanalende plomberes.
4. Annen entreprenør utfører brannetting.
5. Ventilasjonsemprenør fortsetter kanalmontasjen.
6. Brannisolering foretas.

Generelle krav til lyddempere


Dempingen skal være korrigeret for egenstøy.

Maksimalt trykkfall i lyddemperen skal være 10 Pa.

Oppgitte fysiske mål angir maksimalt mål.

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

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

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 36 Luftbehandling 363 Kanalnett for luftbehandling		 Dato: 04.03.2024 Side 36-3			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.3.0.2	RENGJØRING OG FORSEGLING Kanaler, deler og utstyr skal leveres byggeplassen ferdig rengjort og forseglet.	RS			
36.3.0.3	BESKYTTELSE AV KANALER, AGGREGATER OG UTSTYR Samtlige kanaler, deler, aggregater og utstyr skal beskyttes mot tilsmussing, både under lagring på byggeplassen og etter montasje. Alle åpninger i anlegget skal tildekkes straks etter montasje. Ventilasjonstreprenøren er ansvarlig for å tilpasse sin fremdrift slik at montasjen ikke foregår i områder hvor det samtidig utføres arbeid hvor det genereres støv. Anlegget kan bli forlangt demontert og rengjort for ventilasjonstreprenørens regning dersom dette ikke blir utført tilfredsstillende. Daglig kontroll vil bli utført av byggeleder. Det henvises for øvrig til kravene til renhet for ferdig anlegg spesifisert i kap. 360 (Luftbehandling, generelt).	RS			
36.3.0.4	VE8.121A TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER <i>Lokalisering: -</i> <i>Andel av kanalmassen som skal prøves: Alle</i> <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Seksjonsvis prøving utføres før isolasjonsarbeidene påbegynnes, og før kanaler innkles i sjakter, himlinger etc.				
36.3.0.4.1	Tetthetsprøving kanalsystem	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					


Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 36 Luftbehandling 363 Kanalnett for luftbehandling		Multiconsult Dato: 04.03.2024 Side 36-4			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.3.0.5	VE8.21A INSTALLASJONSKONTROLL AV VENTILASJONSANLEGG <i>Lokalisering: Se underposter</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag STØVDEKKETESTER I BYGGEPERIODEN Støvdekketest type BM-Dustdetector for kontroll av innvendig renhet i kanaler. Utføres sammen med BL/RIV i byggeperioden. Etter hver test skal entreprenøren skrive og overlevere en rapport senest en uke etter at testen er gjennomført. I rapporten skal det blant annet stå klart definert hvilke kanaler som er testet med markering på kopi av gjeldende tegningsunderlag. Resultater presenteres i tabell i rapporten. Dersom testen viser at innvendig renhet i kanalene ikke overholder gjeldende krav, må entreprenøren kostnadsfritt gjennomføre ny test etter rengjøring av kanalnettet. Det må påregnes at ikke alle testene utføres samtidig, men at det blir utført tester i flere faser av monteringen.				
36.3.0.5.1	Støvdekketest, <i>antall</i>	stk	2		
36.3.0.6	CDA Miljøsanering, demontering og riving <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Se underpost				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 36 Luftbehandling 363 Kanalnett for luftbehandling		Multiconsult			
		Dato: 04.03.2024		Side 36-5	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.3.0.6.1	<p><u>RIVING EKSISTERENDE KANALANLEGG:</u></p> <p>Demontering og sanering av eksisterende ventilasjonskanaler, kanaldeler og ventiler i 2. etasje, G- og H-fløy. Gjelder kanallegget på varm side av isolert himling mot kaldloft. Eksisterende kanaler over nedsenkede himlinger skal altså saneres, eksempelvis over våtromssoner og langs midtlinjen i hver fløy.</p> <p>Kanaler på kaldt loft og i ventilasjonsrom H235 skal ikke demonteres/fjernes. Eksisterende avkast- og uteluftskanal i og over ventilasjonsrom skal beholdes.</p> <p>Kfr for øvrig anbudsbeføring.</p> <p>I H-fløy skal eksisterende tillufts- og avtrekkskanaler i rom H201B Gang, H219B Dusj og WC demonteres og saneres. Kanaler kappes og plugges på motsatt side av seksjoneringsvegg (brannvegg).</p> <p>Eksisterende avtrekksvifte m/tilhørende kanal over himling i området ved ventilasjonsrom skal ikke rives.</p> <p>Kfr ventilasjonstegninger fra år 1981 og anbudsbeføring.</p>	RS			
36.3.0.7	<p>SB2.8A Andre arbeider i forbindelse med isolering av installasjoner</p> <p>Antall</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Alle <u>eksisterende</u> kanalgjennomføringer til kaldt loft skal tettes/diffusjonstettes og isoleres mot varmetap. Kanaldiametre ø125 - ø400 mm. Tetting/diffusjonstetting av kanalstuss og rundt kanalstuss.</p>	stk	25		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse		Multiconsult			
36 Luftbehandling		Dato: 04.03.2024		Side 36-6	
363 Kanalnett for luftbehandling		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon				
36.3.1	Sirkulære kanaler, galvanisert				
36.3.1.1	VV2.112 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.3.1.1.1	Dimensjon: Ø100	lm	1,00		
36.3.1.1.2	Dimensjon: Ø125	lm	82,00		
36.3.1.1.3	Dimensjon: Ø160	lm	35,00		
36.3.1.1.4	Dimensjon: Ø200	lm	3,00		
36.3.1.1.5	Dimensjon: Ø250	lm	20,00		
36.3.1.1.6	Dimensjon: Ø315	lm	32,00		
36.3.1.1.7	Dimensjon: Ø400	lm	15,00		
36.3.2	Rektangulære kanaler, galvanisert				
36.3.2.1	VB3.21102A REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL Areal Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Valgfri Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> 400x200mm - 800x600mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Totalt utvendig areal rektangulære kanaler og alle kanaldeler er oppgitt. Posten inkluderer alle nødvendige skjøtestykker, overganger, endelokk, bend, påstikk, nippler og endelokk. Overganger fra platekanal til spirokanaler skal være inkludert i denne post. Jfr ventilasjons-tegninger.	m ²	6,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 36 Luftbehandling 363 Kanalnett for luftbehandling																																																																																															
		Dato: 04.03.2024		Side 36-7																																																																																											
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum																																																																																										
36.3.6	Lyddemper i kanalnett																																																																																														
36.3.6.1	VE7.13111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Største tillatte trykkfall:</i> 10 Pa <i>Luftmengde:</i> Se tegning <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Se a) <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:																																																																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dim.</th> <th>63</th> <th>125</th> <th>250</th> <th>500</th> <th>1kHz</th> <th>2kHz</th> <th>4kHz</th> <th>8 kHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125</td> <td>9</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>37</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>160</td> <td>7</td> <td>12</td> <td>20</td> <td>34</td> <td>47</td> <td>44</td> <td>22</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>18</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>39</td> <td>19</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>19</td> <td>27</td> <td>34</td> <td>22</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>315</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>16</td> <td>25</td> <td>27</td> <td>13</td> <td>9</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>13</td> <td>24</td> <td>35</td> <td>28</td> <td>25</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>22</td> <td>33</td> <td>27</td> <td>17</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>630</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>11</td> <td>19</td> <td>25</td> <td>19</td> <td>12</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>17</td> <td>21</td> <td>15</td> <td>9</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Dim.	63	125	250	500	1kHz	2kHz	4kHz	8 kHz	125	9	15	25	40	50	50	37	19	160	7	12	20	34	47	44	22	12	200	5	10	18	30	40	39	19	13	250	4	8	19	27	34	22	10	7	315	4	6	16	25	27	13	9	7	400	3	6	13	24	35	28	25	21	500	2	5	12	22	33	27	17	15	630	2	4	11	19	25	19	12	8	800	1	3	9	17	21	15	9	6				
Dim.	63	125	250	500	1kHz	2kHz	4kHz	8 kHz																																																																																							
125	9	15	25	40	50	50	37	19																																																																																							
160	7	12	20	34	47	44	22	12																																																																																							
200	5	10	18	30	40	39	19	13																																																																																							
250	4	8	19	27	34	22	10	7																																																																																							
315	4	6	16	25	27	13	9	7																																																																																							
400	3	6	13	24	35	28	25	21																																																																																							
500	2	5	12	22	33	27	17	15																																																																																							
630	2	4	11	19	25	19	12	8																																																																																							
800	1	3	9	17	21	15	9	6																																																																																							
36.3.6.1.1	Dimensjon: Ø125. Lengde 900mm	stk	15																																																																																												
36.3.6.1.2	Dimensjon: Ø160. Lengde 900mm	stk	10																																																																																												
36.3.6.1.3	Dimensjon: Ø315. Lengde 900mm Med baffel	stk	1																																																																																												
36.3.6.1.4	Dimensjon: Ø315. Lengde 1200mm Med baffel	stk	3																																																																																												
36.3.6.1.5	Dimensjon: Ø400. Lengde 1200mm Med baffel	stk	2																																																																																												

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 36 Luftbehandling 363 Kanalnett for luftbehandling		Multiconsult			
		Dato: 04.03.2024		Side 36-8	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.3.7	Tilkoblinger				
36.3.7.1	<p>VB5.1A SEPARAT TILKOBLING TIL KANAL FOR TILLUFT Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Over himling i ventilasjonsrom H235. <i>Tilkoblet utstyr (fabrikat/type):</i> Tilkobling til eksis platekanaler over ventilasjonsrom. <i>Kanal, type og dimensjon:</i> Se pkt a) under. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder tilknytning til eksisterende hovedkanaler lokalisert over himling over eksis luftbehandlingsaggregat. Platekanaler tilluft og avtrekk. Dimensjon eksis kanaler ca 400 x 800 mm. Tilknyttes nye platekanaler tilluft og avtrekk over himling. Inklusive geidsystem. Kfr anbudstegninger og anbudsbeføring.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.3.8 Renseluger 36.3.8.1 VE7.2A INSPEKSJONS- OG RENSELUGE I VENTILASJONSKANAL Antall <i>Lokalisering:</i> Plassering av luger utføres av VVS-entreprenøren <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Luker inkl. lås med ratt eller håndtak. For sirkulære kanaldimensjoner opp til Ø250 mm, utføres lukene som T-rør med endelokk og for sirkulære kanaler større enn Ø250 mm må det medregnes sirkulært påstikk. Enhetsprisene skal omfatte hulltaking for luke i tillegg til levering og montering av luke. Luker skal ha tetthetsklasse etter samme krav som kanalen den er montert i. Luker på isolert kanal skal være isolert med samme type isolasjon som på kanal. b) Materialer Varmforsinket stål c) Utførelse Åpningen i kanal skal være utført slik at betjening gjennom åpningen kan gjøres uten fare for skade (skarpe kanter skal unngås). x) Mengdereglar Antallet avregnes.			stk	12		
36.3.9 Mellomåsen. Kjøkken 36.3.9.1 MELLOMÅSEN - NYTT KJØKKEN For vurdering av arbeidsomfang vises det til denne post og til anbudsbefering. Det foreligger ingen nye VVS-tegninger for kjøkkenet.						

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse		Multiconsult			
36 Luftbehandling		Dato: 04.03.2024		Side 36-10	
363 Kanalnett for luftbehandling		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon				
36.3.9.1.1	<p>CDA Miljøsanering, demontering og riving Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Demontering av eksisterende kanalanlegg med ventiler, deler og lydfeller lokalisert over himling i kjøkken. Inklusive borttransport og deponering på lovlig deponi.</p>	RS			
36.3.9.1.2	<p>Mellomåsen, kjøkken:</p> <p>Nytt kanalanlegg i nytt kjøkken med nødvendige kanaldeler, ventiler, lydfeller og kjøkkenhette medtas i denne post.</p> <p>Følgende skal være inkludert.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Kanalanlegg m/alle nødvendige kanaldeler. * Tilluftsventiler inkl plenumskammer, 3 stk. * Avtrekksventiler, 3 stk. * Lydfeller ø160-200 mm, L 900 mm, 3 stk. * Testing, igangkjøring VAV. * Luftmengde kjøkken maks +/-450 m3/h. * Innregulering luftmengder VAV. * Kjøkkenhette m/integrert vifte, belysning og filter. * Avkastkanal (isolert) fra kjøkkenhette til yttervegg. Blafferist i yttervegg. <p>Eksisterende kanaler utenfor kjøkken beholdes uendret. Eksisterende VAV-spjeld beholdes uendret.</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

36.4 Utstyr for luftfordeling**4.0 Generelt****GENERELT****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 ha dokumentert 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.

Farge på tillufts-/avtrekksventiler.

Ventiler leveres i standard hvit utførelse.

Farge avklares med byggherre før bestilling.

Tillegg for alternativ farge skal oppgis i egen post dersom dette er angitt.

Bruk av mineralull

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

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling		Multiconsult			
		Dato: 04.03.2024		Side 36-12	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.4.1	Avtrekkventiler				
36.4.1.1	VE2.211909A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale : Leveres ferdig lakkert fra leverandør. Farge avtales med byggherre. Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Montert i vegg og himlinger, jfr anbudstegninger <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> Som angitt på tegning <i>Lydkrav:</i> 28 dB <i>Dimensjon på ventil:</i> Se underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Som angitt på tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kontrollventil type KSO eller tilsvarende. Statisk demping min 12 dB ved 250 Hz. Avtrekkventilene leveres ferdig lakkert fra fabrikk. Standard hvit farge. Post inkluderer nødvendig festemateriell for montasje. Komplet levert og monteret.				
36.4.1.1.1	Dimensjon: Ø100	stk	1		
36.4.1.1.2	Dimensjon: Ø125	stk	17		
36.4.1.1.3	Dimensjon: Ø160	stk	5		
36.4.1.1.4	Dimensjon: Ø200	stk	4		
36.4.2	Avtrekkshetter				
36.4.2.1	VE2.31502A AVTREKK Antall Type: Kjøkkenventilator i overskap Materiale : Valgfritt Utstyr: Med vifte <i>Lokalisering:</i> Rom H232 <i>Dimensjon:</i> Bredde 600 mm. <i>Største luftmengde:</i> 200 m3/h <i>Minste luftmengde:</i> 150 m3/h <i>Belysning:</i> Integret i hette <i>Lydkrav ved største luftmengde:</i> - <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> - <i>Andre krav:</i> c) Utførelse: Integret filter, vaskbart.	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling		Multiconsult			
		Dato: 04.03.2024		Side 36-13	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.4.3	Overluftsventiler				
36.4.3.1	VE2.34229491A OVERSTRØMNINGSVENTIL Antall Form: Rektangulær Type: Lyddempet ventil med frontblad på hver side av vegg. Rekt teleskopisk kanal i vegg. Materiale: Aluminium Tilbehør: Leveres ferdig lakkert fra leverandør. Farge avtales med byggherre. Montasje: Veggmontert <i>Lokalisering:</i> I vegger mellom dusj-rom, wc-rom, garderobe, bøttekott, lager og korridor <i>Luftmengde:</i> 20 - 60 m ³ /h <i>Lydkrav:</i> I hht lydkrav rom. <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> - <i>Dimensjon på ventil:</i> Frontblad ca 600 x 150 mm. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Innsynssikker, lyddempende og lyssikker. Veggtykkelse: 95 - 115 mm.	stk	13		
36.4.4	Luftspjeld				
36.4.4.1	VE4.111912A SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: - Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Med måleuttak				
36.4.4.1.1	Dim: Ø125	stk	2		
36.4.4.1.2	Dim: Ø160	stk	3		
36.4.4.1.3	Dim: Ø315	stk	3		
36.4.4.1.4	Dim: Ø400	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling		Multiconsult			
		Dato: 04.03.2024		Side 36-14	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.4.5	Tilluftventiler				
36.4.5.1	VE2.112972A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Antall Form: Sirkulær med justering av spredningsmønster Materiale : Leveres ferdig lakkert fra leverandør. Farge avtales med byggherre. Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> I korridor/gang <i>Luftmengde:</i> 100 - 120 m3/h <i>Lydkrav:</i> NS 8175:2012, klasse C <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> 600 x 600 mm. <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø125 mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Tilluftsventil for montering i systemhimling 600 x 600 mm. Plenumskammer med spjeld og lyddemping montert over himling. Det skal benyttes dyseventiler med justerbare dyser. Alle ventiler skal leveres overflatebehandlet. Ventilene skal ha individuell innreguleringsmulighet og mulighet for luftmengdemåling. Eventuelt behov for overgang mellom plenumskammer og kanalanslegg skal være inkludert.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling		Multiconsult			
		Dato: 04.03.2024		Side 36-15	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.4.5.2	<p>VE2.112971A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær med justering av spredningsmønster Materiale : Leveres ferdig lakkert fra leverandør. Farge avtales med byggherre. Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Takmontert, åpen montasje <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> Se underposter <i>Lydkrav:</i> NS 8175:2012, klasse C <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> - <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse: Dyseventil med integrert plenumskammer for synlig montasje. Justerbare dyser. Lyddempet kammer og innregulerings-spjeld. Lydkrav rom ivaretas. Alle ventiler skal leveres overflatebehandlet.</p>				
36.4.5.2.1	For luftmengde: 90 - 120 m3/h	stk	13		
36.4.5.2.2	For luftmengde: 130 - 170 m3/h	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.4.5.3		<p>VE2.112939A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Antall Form: Sirkulær med justering av spredningsmønster Materiale : Leveres ferdig lakkert fra leverandør. Farge avtales med byggherre. Tilbehør: Med spjeld og måleuttak Montasje: Montert i fast himling <i>Lokalisering:</i> Rom H236 <i>Luftmengde:</i> 120 m3/h <i>Lydkrav:</i> NS 8175:2012, klasse C <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> ø125 <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø125 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Tilluftsventil for montering innfelt i fast himling. Plenums-kammer med spjeld og lyddemping monterte over himling. Dyseventil med justerbare dyser. Overflatebehandlet, farge avtalt med BH. Ventilene skal ha individuell innreguleringsmulighet og mulighet for luftmengdemåling. Eventuelt behov for overgang mellom plenums-kammer og kanalanslegg skal være inkludert.</p>	stk	1		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:						

10255609-01 Rønvik sykehus

36 Luftbehandling

369 Merking, innregulering, avlevering, instruksjoner

Multiconsult

Dato: 04.03.2024

Side 36-17


36.9 Merking, innregulering, avlevering, instruksjoner**LEVERANSEOMFANG**

Alle leveranser og ytelser skal tilfredsstillende de generelle spesifikasjoner i denne posten.

36.9.2 MERKINGGenerelt

Alt utstyr og alle komponenter skal merkes med graverte skilt iht. prosjektets merkesystem.
Kfr kap 8 i Bok 0.


Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse		Multiconsult			
36 Luftbehandling		Dato: 04.03.2024		Side 36-18	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.9.2.1	<p>RQ2.21500A MERKING AV KANALUTSTYR Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 15 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Gjelder merking av kanalanlegg over himling. <i>Skiltmateriale:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Merking som type FLOW-CODE eller tilsvarende.</p>	stk	10		
36.9.3	<p>VE8.131A INNREGULERING AV VENTILASJONSANLEGG Antall <i>Lokalisering:</i> Se underpost <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Igangkjøring, innregulering og avlevering utføres og dokumenteres i henhold til NBI-anvisningene 16-2 og 16-4. For måling av absolutte verdier (luftmengde osv.) benyttes metoder og instrumenter beskrevet i NBI-anvisning 16-7. Samtlige målepunkter i kanalnettet skal merkes med nummer, etasje og luftmengde. Nummerene skal angis i innreguleringsprotokollen. Det skal fremlegges prøve på merking for godkjennelse av RIV.</p> <p>Anlegget skal innreguleres slik at avviket mellom målt og beskrevet luftmengde er mindre enn +10% og -0% inkl. målefeil.</p>	RS			
36.9.4.1	<p>VE8.51A MÅLING AV STØYNIVÅ FRA VENTILASJONSANLEGG Antall <i>Lokalisering:</i> - <i>Omfang (andel av totalt antall rom):</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Lydmåling utføres i henhold til NS 3051 for 4 rom med lydkrav.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 36 Luftbehandling 369 Merking, innregulering, avlevering, instruksjoner					
		Dato: 04.03.2024		Side 36-19	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.9.4.2	<p>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 at innvendig renhet i kanalene ikke overholder gjeldende krav, må entreprenøren kostnadsfritt gjennomføre ny test etter rengjøring av kanalnettet.</p>	RS			
36.9.5	<p>AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON <i>Dokumentasjonskrav: Se andre krav</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>SLUTTKONTROLLER/ FERDIGBESIKTIGELSE Etter at byggherren har mottatt skriftlig ferdigmelding fra entreprenøren, skal det foretas en visuell kontroll av leveranser og arbeider og en kontroll av anleggets ytelser og funksjoner.</p> <p>Sluttkontrollen skal ledes og utføres av byggeledelsen.</p> <p>Entreprenørens bidrag i forbindelse med sluttkontrollen er å stille til disposisjon en kvalifisert person med godt kjennskap til anlegget, samt nødvendig måleutstyr.</p> <p>Før prøvene starter skal følgende dokumentasjon fra entreprenøren foreligge:</p> <p>Tetthetsprøverapport (alle tetthetsprøveprotokollene). Sjekkliste fra klargjøring og rengjøring før start av anlegget. Protokoll for fysisk kontroll (egenkontroll) Rapport fra innregulering av luftmengder. Rapport fra støymålinger Rapport fra målinger av renhet Grunnlag for "som bygget" tegninger.</p> <p>Alle rapporter skal være i henhold til NBI's retningslinjer for dokumentasjon i forbindelse med overtakelse av ventilasjonsanlegg, NBI særtrykk nr. 272.</p> <p>Alle hovedluftmengder skal kontrolleres. Min.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					


Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 36 Luftbehandling 369 Merking, innregulering, avlevering, instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 04.03.2024		Side 36-20	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>15% av alle tillufts-/avtrekksventilene skal kontrolleres ved stikkprøver.</p> <p>Under prøvene skal bygning og anlegg være i samme tilstand som under innreguleringen av hovedluftmengdene. Godkjente målemetoder og kalibrerte instrumenter skal benyttes.</p> <p>Dersom maksimalt tillatt støynivå og/eller luftmengdeavvik overskrides, skal omfanget av prøvene utvides til 25% av ventilene. Dersom 10% av kontrollmålingene ligger utenfor kravene skal entreprenøren pålegges å innregulere anlegget på ny.</p> <p>Kostnadene for eventuell ny innregulering, oppretting av påviste feil og mangler, og etterfølgende prøver/målinger som vil bli foretatt av byggherrens kontrollør, skal betales av entreprenøren.</p> <p>Byggherrens kontrollør utarbeider rapport fra sluttkontroller. Rapporten skal inneholde en innstilling om anlegget skal godkjennes.</p>				
36.9.5.1	Bistand i forbindelse med sluttkontroller	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 36 Luftbehandling 369 Merking, innregulering, avlevering, instruksjoner					
		Dato: 04.03.2024		Side 36-21	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.9.6	<p>BS3.12A INSTRUKS FOR DRIFT OG VEDLIKEHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Levering av komplett(e) instruks:</i> Se andre krav <i>Format og medium:</i> Se andre krav <i>Antall eksemplarer:</i> Se andre krav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSER</p> <p>Drifts- og vedlikeholdsinstruks skal utarbeides i henhold til RIFs Anvisning for FDV-dokumentasjon. Instruksen skal utarbeides av VVS-entreprenøren. Utkast til FDV-dokumentasjon skal foreligge RIV/byggherre for gjennomgang min 1 mnd. før ferdigstillelse (før oppstart prøvedrift).</p> <p>Endelig FDV-dokumentasjon skal foreligge RIV/byggherre 14 dager før overtagelse .</p> <p>VVS-entreprenøren overleverer til rådgivende ingeniør underlag for "som-bygget"-tegninger. Når disse er oppdatert og levert tilbake, er VVS-entreprenøren ansvarlig for å implementere dette i instruksen. Alle varer og tjenester som er tilført bygget skal dokumenteres. Dokumentasjonen skal leveres digitalt og i papirversjon i minimum 3 eksemplarer.</p> <p>Nota for sluttoppgjør vil ikke bli utbetalt før FDV-dokumentasjon er overlevert og godkjent av byggherren.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse 36 Luftbehandling 369 Merking, innregulering, avlevering, instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 04.03.2024		Side 36-22	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.9.7	<p>AQ4.221A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum Anlegg: VVS-anlegg Personell: Brukere <i>Beskrivelse av opplæringen: Se under</i> <i>Opplæringens varighet: 2 timer</i> Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>INSTRUKSJON OG OPPLÆRING</p> <p>Entreprenøren skal instruere og lære opp byggherren i bruk og vedlikehold av ventilasjonsanlegg som omfattes av denne entreprise.</p> <p>Utover muntlig veiledning og opplæring iht. NS 3420, skal det gis opplæring i følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomgang av FDV-instruks, oppbygging og bruk. • Systemenes tekniske oppbygging og virkemåte. • Prosedyrer for vedlikehold av enkeltkomponenter. <p>Byggherren stiller rom til disposisjon for teoretisk opplæring. Det skal regnes med opplæring av driftspersonalet.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: Luftbehandling beskrivelse INNHOLDSFORTEGNELSE	 Dato: 04.03.2024 Side I-1
--	---

00 Generelt	
1 Orientering	00-1
01 Felleskostnader	
1 Generelle ytelser vedr ventilasjon	01-1
2 Innledning til teknisk beskrivelse	01-6
36 Luftbehandling	
3 Kanalnett for luftbehandling	
0 Generelt	36-1
1 Sirkulære kanaler, galvanisert	36-6
2 Rektangulære kanaler, galvanisert	36-6
6 Lyddemper i kanalnett	36-7
7 Tilkoblinger	36-8
8 Renseluker	36-9
9 Mellomåsen. Kjøkken	36-9
4 Utstyr for luftfordeling	
0 Generelt	36-11
1 Avtrekksventiler	36-12
2 Avtrekkshetter	36-12
3 Overluftsventiler	36-13
4 Luftspjeld	36-13
5 Tilluftventiler	36-14
9 Merking, innregulering, avlevering, instruksjoner	36-17