

Objekt: Hönsfodret
Adress: Tullgårdsgatan 12, Stockholm

Datum: 2019-10-30
Signatur: Pouya Javanmardi

TEKNISK BESKRIVNING LUFTBEHANDLINGSSYSTEM

Utfärdad av:

TJUREN

På uppdrag av:

IEQT

Rev:	Ändringen avser: Systemhandling
-------------	---

Datum: 2019-10-30	Sign: PJ
-----------------------------	--------------------

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

5	VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM	3
57	LUFTBEHANDLINGSSYSTEM	11
Q	APPARATER, KANALER, DON M M I LUFTBEHANDLINGSSYSTEM.....	16
QA	SAMMANSATTA APPARATER, KANALER, DON M M I LUFTBEHANDLINGSSYSTEM	16
QAB	LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT	16
QE	FLÄKTAR	17
QEA.3	KANALFLÄKTAR	18
QEC	AXIALFLÄKTAR	18
QJ	SPJÄLL, FLÖDESDON OCH BLANDNINGSDON	19
QJB	LUFTSPJÄLL	19
QK	LJUDDÄMPARE	21
QKB	LJUDDÄMPARE MED CIRKULÄR ANSLUTNING	21
QKB.1	RAKA LJUDDÄMPARE MED CIRKULÄR ANSLUTNING	21
QKC	LJUDDÄMPARE MED REKTANGULÄR ANSLUTNING	21
QKC.1	RAKA LJUDDÄMPARE MED REKTANGULÄR ANSLUTNING	21
QL	VENTILATIONSKANALER M M.....	22
QLE	LUCKOR I VENTILATIONSKANAL FÖR RENSNING OCH INSPEKTION	24
QLF	KANALGENOMFÖRINGAR M M	26
QLG	ANSLUTNING, INKOPPLING, RENGÖRING M M AV VENTILATIONSKANALER.....	26
QM	LUFTDON M M	27
R	ISOLERING AV INSTALLATIONER.....	32
RB	TERMISK ISOLERING AV INSTALLATIONER	32
RBA	SAMMANSATT TERMISK ISOLERING AV INSTALLATIONER.....	32
RBI	TERMISK ISOLERING AV VENTILATIONSKANAL	32
RE	LJUDISOLERING AV INSTALLATIONER MED TERMOISOLERVAROR	34
U	APPARATER FÖR STYRNING OCH ÖVERVAKNING	35
UB	GIVARE	35
UG	MÄTARE	35
UGB	MÄTARE FÖR TEMPERATUR	35
YTB	MÄRKNING OCH SKYLTNING AV INSTALLATIONER	36

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

5 VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM

Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA VVS & Kyl 16.

Orientering

Hönsfodret är en befintlig byggnad på södra Södermalm som ska byggas om och utvidgas ca. 11 meter mot södra sidan tillsammans med ett nytt våningsplan på befintlig del och ytterligare en våning på ny del vilket ger en totalyta på 15 770 m².

Denna fastighet är en ombyggnation för en skolverksamhet.

Denna systemhandling avser Kv. Hönsfodret i Stockholm, skolverksamhet med kök, matsal och gymnastiksal.

Fastigheten består av totalt 9 plan indelade enligt följande:

Plan 09, Bottenplan, teknikutrymmen, UC, fläktrum, sprinklerrum, gym, fettavskiljarrum, cykelplatser, ställverk, omklädningsrum, Skyddsrum.

Plan 10, Entréplan, storkök, disktrum, café, ljusgård, matsal. Idrottsal.

Plan 11–13, Typplan klassrum.

Plan 14, NO-salar och klassrum.

Plan 15–16, Indragen takvåning typplan klassrum.

Plan 17, takplan, Huvar, takfläktar och luftningar.

Se arkitekturritningar för mer exakt bild av byggnationsområdet samt skolans uppbyggnad.

Fastighetsägare är EQT som i sin tur kommer hyra ut huset till AcadeMedia. Academedia innefattar i sin tur fyra olika aktörer enligt följande:

- Klara (högskoleförberedande).
- ProCivitas (högskoleförberedande).
- LBS (högskoleförberedande).
- IHR (yrkesförberedande).

För verksamhetsgränser, se arkitekturritningar.

Ritningar m.m.

Handlingar och ritningar är förtecknade enligt separat handlingsförteckning.

Redovisade höjdsättningar på ritningar är plushöjdsättning i förhållande till objektets referenspunkt och avser centrum för rörledningar, där ej annat anges.

Gränsdragning mot annat installationssystem eller annan entreprenad

Förkortningar, beteckningar som kan förekomma.

LE = Luftbehandlingsentreprenör

BE = Byggnadsentreprenör

RE = Rörentreprenör

SÖE = Styr- och övervakningsentreprenör

SP = Sprinklerentreprenör

EE = Elentreprenör

HG = Hyresgäst

Personals kvalifikationer

Entreprenören ansvarar för att de i beskrivningen föreskrivna anläggningarna installeras på ett fackmässigt sätt, varför entreprenören är skyldig anlita personal (arbetsledning och montörer) med mångårig erfarenhet.

Entreprenören är skyldig att ställa personal som är väl förtrogen med offererade systemlösningar till beställarens förfogande.

Branschlegitimation ska kunna uppvisas efter anfordran.
Injusterare av ventilationssystem ska vara certifierad enligt RSVI:s krav. Certifikat ska kunna uppvisas efter anfordran.

Allmänt

Systemuppbyggnad och funktioner framgår av denna beskrivning samt av ritningar.

Där fabrikat är angivna gäller dessa som materialstandard. Beställaren förbehåller sig rätten att bedöma likvärdigheten av alternativa material. Alla eventuella materialutbyten skede ska godkännas av beställaren.

Råd i BBR, BBK och BSK skall tillämpas, om inte beställaren godkänner annat.

Renhållning och ställningar, se separat AF-del.

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod | Text

Uppdragets omfattning

Beskrivningen är upprättad för ett systemhandlingsskede och skall främst användas för kalkyl och kontrakt.

Administrativa föreskrifter (AF) redovisas separat i senare skede.

Uppdraget enligt denna handling ska omfatta kompletta installationer för att erhålla en helt drift- och funktionsklar anläggning. Denna handling ska även gälla som underlag för projektering samt framtagande av bygg- och relationshandlingar.

Lägsta tillämpbara standard anges på material och arbete i denna beskrivning. I övrigt standard enligt gällande AMA gäller där annat ej anges.

Kompletterande handlingar som rumsfunktionsprogram, brandskyddsdokumentation, märkanvisningar, akustikrapport, cad manual o dyl. ingår som underlag.

Erforderliga anmälningar till respektive myndighet samt myndighets- och säkerhetsbesiktningar ingår i entreprenaden.

Samtliga system ska samordnas för potentialutjämning.
För köksuppställning hänvisas till kökskonsultens ritningar.

Vattenlås till kyl- och återvinningsbatterier ingår i LE.
Dräneringsledning från batteri till golvbrunn ingår i RE.

För specifika gränsdragningar mellan entreprenader se separat gränsdragningslista. Shuntar för värmeåtervinning ingår i RE. Shuntar för värme-, kyl- och kombibatteri ingår i RE.

Ventilationsbatterier ingår i LE.

Dimensionering av luftdon skall ske så att sluttryckfall erhålls. Detta för att förenkla installationer, injustering, omjustering, mm.
Flödesscheman skall ingå i drift- och skötselunderlaget.
Anläggningen skall utföras så att kraven är mätbara.
Brandbelastningen i schakt skall minimeras.

Följande beräkningar skall utföras och redovisas till BE:
- Tryckfallsberäkning - kanalsystem

Datorsimulerad inomhusklimatberäkning med CFD-modell utförs i ljusgård och solutsatta lägen i bygghandlingsskede.

Samplottnings av installationer i olika kulörer förordas för god läsbarhet.

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

Kalkyl görs generellt med hjälp av typplan och flödesschema.
Övriga rum på plan 11-17 prissätts (A-pris) med hjälp av ventilationslösning för typrum på typplan.

Värme via radiatorer/konvektorer (RE) på samtliga plan. Luftridåer ovan huvudentrén i vindfång (RE).

Vid samtliga fönster monteras radiatorer eller konvektorer som kallrasskydd, övrig värme är luftburen.
Luftbehandlingsbatterier ingår i LE.

Tekniska uppgifter i anbud

Entreprenören skall i sitt anbud ange fabrikat och typ på huvudkomponenter ex; luftbehandlingsaggregat, fläktar, don, ute-/avluftsgaller, spjäll, ljuddämpare.

I Anbud skall även redovisas antal komponenter man räknat med på ex: don, galler, spjäll, ljuddämpare, fläktar.

Kostnadseffektiva lösningar efterfrågas i detta anbud som en option till denna handling.

Kvalitetsangivelser

Anläggningen ska utföras så att den blir ändamålsenlig, lättskött, hållbar, driftsäker och prydlig. Apparater och detaljer ska vara lätt åtkomliga och kunna bytas och underhållas utan onödiga driftavbrott.
Se även respektive kapitel för mer specifika kvalitetsreferenser.

Utrymmen

För elcentraler och teleutrustningar ordnas separata platser och nischer. I samråd med beställaren ska utrustningar och kablage inom utrymmen ställas upp och anordnas så att inspektion, service och framtida utbyggnad underlättas. Apparatuppställningar skall vara genomtänkta och lätt åtkomliga från golvnivå. Inget montage skall ske direkt på aggregat. Rörmontaget utförs med kopplingar strategiskt placerade för service och eventuellt byte av t ex batterier.

Alla servicepunkter skall vara lättåtkomliga. All värme som är teknisk och ekonomisk möjlig att återanvända skall tillvaratas.
Utrymmen med undertak anges i teknisk matris.

Öppningar och genomföringar

Håltagning under 160 mm i diameter i lättväggar ingår i denna entreprenad.

Genomföringar där krav på brandavskiljning, luft eller gastäthet föreligger är redovisade på ritningar från arkitekt.

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod | Text

Samtliga genomföringar för ledningar som ingår i denna entreprenad samt hål efter demontering/rivning ska tätas och efterlagas. Tätning ska minst motsvara gällande brandklass och ljudklass. Tätning och efterlagning ingår i BE.

Brand

Brandskyddsbeskrivning är utförd och specificerar brandkrav för entreprenaden. Se projektet brandskyddsbeskrivning berörande brandkrav och -system för projektet. Utrymmen som är brandfarliga framgår av brandskyddsdokumentation.

EI

Installationerna ska vara utförda för 5-ledarsystem.

Systemspänning: 400/230V, 50 Hz

Manöverspänning: 230/24V, 50 Hz

Korrosionsmiljö

För installationer inomhus gäller korrosivitetsklass C1 enligt tabell Q/1 och Bilaga 4 i BSK 07.

För installationer utomhus gäller korrosivitetsklass C3 enligt tabell Q/1 och Bilaga 4 i BSK 07.

För installationer inomhus i beredningsdelar gäller korrosivitetsklass C2 enligt tabell Q/1 och Bilaga 4 i BSK 07.

I följande utrymmen inomhus motsvarar miljöns korrosivitet korrosivitetsklass C3 enligt tabell Q/1 och Bilaga 4 i BSK 07:

- Tillagningskök
- Sprinklercentral

Stålkonstruktioner skall rostskyddsmålas enligt BSK07.

Ljudmiljö

Se projektet ljudbeskrivning från Audiolab.

Krav på ljudstandard ska följa Svensk standard SS 25268, ljudklass C. Fastighet får inte sprida buller till angränsande fastigheter överstigande 40 dB (A) nattetid, uppmätt vid angränsande befintlig bostadsbyggnads ytterfasad eller överstigande 55 dB (A) vid kontorsbyggnads ytterfasad.

Alla aggregat ska vibrationsisolerar. Alla fläktar, motorer och roterande element ska vara väl balanserade. Vibrationsisolering ingår i LE. Avvibrering fläktar, motorer som ingår i aggregat, detta ingår i aggregatleverantörens åtagande, gällande fläktar ingår detta i LE.

Stum kontakt mellan vibrationsisolerad enhet och byggnadskonstruktion får ej förekomma.

Övriga ljudkrav se akustikerns rapport.

BESKRIVNING LUFTBEHANDLINGSSYSTEM HÖNSFODRET 1

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Sidnr:
8 av 36
Handläggare:
David Lausevic
Datum:
2019-10-30
Rev.datum:

Kod	Text
-----	------

Installationsbuller:

Ljudnivå från installationer får inte överstiga 30 dB (A)
i klassrum och likvärdiga utrymmen.

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod | Text

CE-märkning

Materiel som ingår i entreprenaden skall vara CE-märkt, kopplingsutrustningar skall CE-märkas. Se även AF-del.

Energideklaration

Entreprenören utför energideklaration som ska vara klar till entreprenadens slutbesiktning.

Temperaturkrav

Dimensionerande förutsättningar:

DUT- vinter	- 18°C
DUT- sommar	+25°C
Relativ luftfuktighet sommar	50 %

Utetemperaturberoende tilluftstemperatur enligt nedan, och däremellan flytande temperatur: +17°C vid +25°C ute och +21°C vid -18°C ute.

Detta skall verifieras i driftskede då kylan kommer via luftbehandlingssystem.

Rumstemperaturkrav:

Sommar	+23 +/-3°C
Vinter	+22 +/-2°C

Vid temperatur överstigande dimensionerande utetemperatur sommartid får innetemperaturen i lokalerna stiga parallellt med utetemperaturen.

Luftkvalitet, lufthastighet och luftflöden:

Fastigheten utförs med luftburen kyla. Värme via radiatorer och/eller konvektorer.

För luftbehandlingssystemet gäller följande min-flöden (högre flöden där behov utgörs), där ej annat anges. Koldioxidhalten mäts som medelvärde under 15 min.

Klassrum:	10 l/s, pers
Matsal:	7 l/s, pers + 0,35 l/s / m ²
Kontor:	10 l/s, pers
Omklädningsrum:	5 l/s / m ²

Kontorsarbetsplatser, konferensrum, grupprum och mötesrum förses med luftmängd så att CO₂-halt av max. 1000 ppm kan hållas.

Max Lufthastighet i vistelsezon, Vinter <0,20 m/s
Max Lufthastighet i vistelsezon, Sommar <0,25 m/s
Lufthastighet tillåts vara högre under kortare perioder i utrymmen så som Hörsal, Matsal och Idrottssal vid full forcering av luftflöde.

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

Interna Laster

Personer:	ca 80 W/ person
Belysning:	ca 5 W/m ²
Elektronisk utrustning:	ca 5 W/m ²

Mätprogram:

Mätare för el ingår i EE.
Mätare för energi och flöden ingår i RE (OBS! gränssnitt SÖE).
Mätare för luftbehandling ingår i LE.
Ihopkoppling styrmässigt och presentation ingår i SÖE.
El till luftbehandling mäts via styrsystem för aggregat.

Energiförbrukning skall kunna mätas separat per följande

- Kyla, KB10
- Kyla, KM10
- Värme, VP01 (fjärrvärme).
- Värme, VS10.
- Värme, VS20.
- Varmvatten (totalt).
- Varmvattencirkulation (totalt).
- Varmvattencirkulation (restaurang).
- Varmvatten (restaurang).
- Återvinning, VÅ10.

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

57 LUFTBEHANDLINGSSYSTEM

Systemorientering

Se scheman, bifogad enligt handlingsförteckning

Kanalsystem

Kanalsystem är dimensionerade för att klara föreskrivna SFPv samt ljudkrav.

Cirkulära kanaler utförs med täthetsklass C. Rektangulära kanaler utförs med täthetsklass B.

Samtliga imkanaler ska vara utförda som svartplåtskanal.

Större kanaler, samt kanaler där exempelvis pelare eller väggdelar skall kläs in skall utföras i Paroc

Ventilationssystemen utförs för balanserad ventilation med mekanisk till- och frånluft samt värmeåtervinning och luftbehandlingsaggregat utformas med sammanlagring om ca 75 % av byggnadens yta.

I fläktrum plan 09 installeras följande Luftbehandlingsaggregat:

LB01-TA1, LB01-TA2, LB01-FA1, LB01-FA2 (LB01 består av 2 aggregat: 2 Tilluftsaggregat och 2 st frånluftsaggregat som är seriekopplade) som är avsedd för att betjäna samtliga utrymmen förutom restaurang och kök på plan 10.

LB02-TA2, LB02-FA02 som är avsedd för att betjäna restaurang och kök på plan 10 samt Baggeri på plan 11 och eventuellt en del av matsalen på plan 10 (fortfarande under utredning)

LB01 och LB02 har en gemensam uteluftschakt mellan plan 09 till plan 16 och uteluften tas på tak via uteluftsgaller. Avluften leds via 4 st cirkulära kanaler genom innergården (ljusgården) till tak.

Pga låg takhöjd i fläktrum placeras Aggregaten bredvid varandra och vissa kanaler skall vara beträdbara och därav skall byggas med dörrar i Paroc.

Tilluft distribueras via ringmatning på plan 11-16.

Huvudkanaler på tilluften från schakt på plan 09 till 16 har inga spjäll och inga ljuddämpare.

Frånluft tas delvis på plan men största delen tas via centralfrånluft som är placerad på innergården dvs ljusgården.

Luftbehandlingssystem inom samtliga klassrum, grupprum, mötesrum, personalrum o dyl. behandlas med VAV-system. Luftflöde inom dessa rum forceras via givare, ej via tryckknapp på vägg. VAV-spjäll på tilluften till rum med högt akustikkraV ska placeras i korridoren pga. motorljud.

I övrigt är det inga VAV spjäll i utrymmen på plan 09 så som Förråd och Omklädningsrum.

2 st skyddsrum på plan 09 skall förses med ventilationskanaler på till och frånluft samt tillhörande brandspjäll (Fredsventilation). De dras genom lämpliga genomföringar i skyddsrumsväggar och ansluts till Huvudsystem (LB01-TA1, LB1-TA2, LB01-FA1, LB01-FA2) Väggenomföringar skall kunna sättas igen vid krigstid och fredsventilationen skall kunna rivas vid iordningsställande av skyddsrum samt vid skyddsrumsdraft.

Huvudkanalen på frånluft som betjänar wc-grupper och pentry på plan har ett centralt konstantsflödesspjäll, vilket är placerad i fläktrum. Därav varierar centrala frånluftsdonet i ljusgården genom aggregatet

Stora centrala frånluften i ljusgården har ett spjäll som främst har avstängningsfunktion. Aggregatet varvar upp och ner beroende på antal öppna VAV-spjäll på tilluften och styrs via DUC. Även avstängningsspjäll kan användas till styrning av frånluftsflöden.

LB03-FA3 är placerat på plan 14 och den betjänar enbart dragskåp i NO-salar på samma plan. Dragskåp ansluts av HG och funktionssamordning krävs. LB03-FA3 som betjänar NO-salar skall styras i Sekvens med LB01-FA1 och LB01-FA2. När dragskåp på plan 14 används och LB03-FF3 är igång skall LB01-FA1 och LB01-FA2 skall varva ned för att upprätthålla balans i ventilationssystemet.

Avluften för LB03 leds via samma schaktutrymme som Uteluft för LB01 och LB02 upp till tak. LB03 är försedd med egen Takfläkt.

Sektionsbyggda luftbehandlingsaggregat för inomhusplacering.

LB01-TA1/FA1	12000 l/s	Plan 09-16
LB01-TA2/FA1	12000 l/s	Plan 09-16
LB02-TA1/FA1	7000 l/s	Plan 10, Kök, Restaurang
LB03-FA1	1400l/s	Plan 14 -NO-Salar

Brandlösning enligt brandskyddsdokumentationen.

Samtliga Brandceller på plan 09 förses med brand/brandgasspjäll. Samtliga trapphus-vilka är egna brandceller ventileras med tilluft i botten och frånluft i toppen samt föses med brandbrandgasspjäll. Samtliga hissachakt ventileras med tilluft på samtligaplan via glapp i hissdörren och frånluft i hisstoppen. Frånluftskanal i Hisstoppen förses med Brand/Brandgasspjäll.

Tekniska förutsättningar

Byggnaden skall uppfylla Breeam in Use klassning, nivå "Very Good"

Utrymmen försedda med forcerad ventilation skyltas med dimensionerande maxantal personer.

Samtliga luftflöden är dimensionerade för att tillgodose hygienluftbehovet så att 1000 ppm kan hållas.

Central manövrering av fläktar skall finnas. Vid arbete utanför ordinarie arbetstid skall ventilationen kunna startas för respektive plan och vara i drift under en viss inställd tid.
Möjlighet till förlängning av dagfallet för drift av ventilationen för LB01 och LB02 skall finnas. LB02 kunna styras med separat omkopplare placerad i köket.

Luftintag skall utföras så att en god luftkvalitet kan garanteras, luft kan med fördel tas in rakt uppfifrån. Utformning skall göras så att medryckning av regn och snö undviks. Luftintag förses med smådjurssäkra trådnätsgaller samt god vattenavvisande uteluftsgaller.

Luftbehandlingssystem utförs för balanserad till- och frånluft. Anläggningen skall dimensioneras för ett VAS-tal (SFP-tal) på maximalt 2,0 vid 100% fullflöde dvs, SFPv skall gälla vid angivna luftflöden då systemet har sammanlagring.
Aggregatens fläktar ska erhålla IE4 klass. SFPv skall gälla vid angivna luftflöden då systemet har sammanlagring.

Aggregatet förses med luftfilter i filterklass F7.

Utgångspunkt vid dimensionering av kanalsystem och apparater skall vara en total tryckuppsättning av maximalt 250 Pa i kanalsystemet. Temperaturverkningsgrad minimum 62 % vid balans till/frånluftsflöde för aggregat med batterivärmeväxlare.

Spjäll i aggregat utförs i täthetsklass 4.
Tvärsnittshastigheten i aggregaten räknat på luftvärmare och luftkylare < 2,3 m/s.

Kanaldragningar skall utföras så raka som möjligt, sneddragningar skall undvikas.
Miljöklass C2 inomhus och miljöklass C4 utomhus samt C3 i garage.

Varmförzinkad stålplåt utförs i korrosivitetsklass C2 inomhus (utom i garage), C3 i garage och utomhus (huvar o. dyl.). Intagskanaler skall vara i klass C3

Lufthastigheter i kanaler skall dimensioneras för att klara ljudkrav samt SFP krav. Bedömda hastigheter:

Lufthastighet i ventilationskanaler i schakt ≤ 5 m/s.

Lufthastighet i ventilationskanaler i plan $\leq 3,5$ m/s.

Samtliga motormanövrerade spjäll i kanaler skall ha inspektionsluckor placerade i kanalen vid spjället för kontroll och rengöring.

Uteluftskanaler isoleras med utvändig kondensisolering 50mm isolering lamellmatta.

Avluftskanaler från LB01 isoleras med 50 mm lamellmatta.

Avluftskanal från LB02 isoleras med Brandisolering EI60, samt diffusionssäker.

Tilluftskanaler isoleras med 30 mm lamellmatta i schakt och 30 mm lamellmatta på huvudkanaler på plan 10. Huvudkanaler på Tilluft plan 11 och uppåt samt avstick till rum behöver ej isoleras.

Frånluftskanaler

Eventuell invändig isolering i apparater, ljudfällor etc. utformas så att ingen risk för fibermedtryckning föreligger.

Isolering av kanaler får ej utföras med mekaniska utstickande infästningsanordningar.

Inskärning i kanaler undviks, sk T-stycken används.

Kanaler hanteras på ett sätt så invändig nedsmutsning undviks.

Kanaler beställs lockade, förvaras i dammfri miljö innan montage.

Öppna ändar på monterade kanaler lockas under byggtiden.

IM-kanalen ska försees med ozonrening. Ozonrening kompletteras med larm. Kåpor i Storkök försees med LED-UV rening.

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

Kvalitetsreferenser:

Luftbehandlingsaggregat	FLÄKTWOODS typ EQ eller likvärdig
Takfläktar	SYSTEMAIR typ DVS alt FLÄKTWOODS typ Roofmaster
Axialfläktar	FLÄKTWOODS typ Aerofoil
Kanalfläktar	SYSTEMAIR K EC.
Tilluftsdon (Klassrum)	Inventiair Tubus Wall eller likvärdig
Tilluftsdon (Kontor)	Eagle Wall eller likvärdig
Spjäll (VAV)	FLÄKTWOODS typ ULSA eller likvärdig
Spjäll (regler)	FLÄKTWOODS typ IRIS eller likvärdig
Frånluftsdon	SWEGON typ grlc eller likvärdig
Frånluftsventiler	FLÄKTWOODS typ kgeb
Brandspjäll	BEVENT RASCH typ BSK6, RABR eller likvärdig
Ljuddämpare(rekt)	SWEGON Typ CALMO; CADENZA eller likvärdig
Ljuddämpare (cirk)	SWEGON Typ CLA elelr likvärdig
Trådnätsgaller (Överluft)	BEVENT RASCH typ BRTR/BRT0 eller likvärdig
Kåpor (Kök)	JEVEN typ JSU-UV-Turbo med TurboSwing fiter och UV-ljusrening eller likvärdig
Ozonrenare	Ozonetech typ ICT i IM-Kanaler eller FTX i soprum

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

**Q APPARATER, KANALER, DON M M I
LUFTBEHANDLINGSSYSTEM**

**QA SAMMANSATTA APPARATER, KANALER, DON M M
I LUFTBEHANDLINGSSYSTEM**

QAB LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT

ALLMÄNT

Luftbehandlingsaggregat ingår i LE.

Utförande, kvalitetsnivå och beteckningar hänför sig till fabrikat av föreskrivna ventilationsaggregat eller likvärdigt. Beställarens riktlinjer för material ska beaktas.

Samtliga aggregatdelar med tillhörande kanaldetaljer i aggregat med tryckreglerade fläktar ska klara de högsta över- respektive undertryck som fläktar kan alstra vid de "pendlingar" i tryckregleringen, som kan uppstå t ex vid intrimning av anläggningen, utan att deformeras. Vid behov ska förstärkningar utföras.

Samtliga aggregat ska levereras i delar (block). Slutlig blockuppdelning av aggregat ska bestämmas vid leveransen.

Frekvensomformare ingår i denna entreprenad.

Shuntar för värmeåtervinning ingår i RE. Shuntar för värme-, kyl- och kombibatteri ingår i RE.

Vattenlås till kyl- och återvinningsbatterier ingår i aggregatleverans, LE. Dräneringsledning från batteri till golvbrunn ingår i RE.

Aggregaten ska vara kompletta med erforderliga anslutnings- och montagedetaljer

Samtliga aggregat ska uppställas på vibrationsisolatorer.

Luckor ska vara försedda med gångjärn, fasta rattar och låsanordningar.

Filter, fläktar och batterier ska vara uttagbara.

Batterier förses med avtappningsventil och avluftare typ Spirotop.

Luftvärmare ska vara försedda med dyrkrör för frysvakt.

Filter förses med U-rörsmanometer.

Sluttryckfall över filter anges i form av diagram med tryckfall som funktion av luftflödet. Diagram utförs som graverad skylt i plast.

Krav på inspektionsfönster och belysning endast i fläktedel.

Belysning i fläktdelar och inspektionsdelar. Kopplingsledning dras till strömbrytare på utsida aggregat för anslutning av EE, EE förreglar belysningen över rummets strömbrytare.

Aggregat förses med analoga termometrar typ AB QVINTUS typ Q465/FL-1 med skala -30°C - +50°C, placerade enligt följande:

Luftbehandlingsaggregat ska utföras i täthetsklass L2.

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

Tryckgivare (1 st) placeras ut i systemet. Beställaren ska ha möjligheten att godkänna placeringen av givarna.

Entreprenör ska meddela behov av ytterligare transportöppningar och transportvägar.

Se Bilaga 1: Aggregatkörningar för LB01, LB02 och LB03

QE

FLÄKTAR

MATERIAL- OCH VARUFÖRESKRIFTER

Motortyp och motoreffekt

Motorns kapslingsklass ska anpassas efter motorns placering enligt SS-EN 60 034-5.

Motorskydds brytare ingår i annan entreprenad/annat installationssystem.

I angivet tryckfall över don och kanalsystem ingår tryckfall över kanalsystem inkl. huvar, galler, till- och frånluftsdon, ljudfällor etc. men exkl. tryckfall över aggregatdelar samt anslutningsförluster.

Beträffande angivna tryckfall över aggregatdelar, ljudfällor etc. är dessa uppgifter hämtade från fabrikanternas dataredovisning. Slutgiltig bestämning av tryckfall över aggregatdelar samt anslutningsförluster ska göras av entreprenören efter det att definitivt val av respektive aggregatdel gjorts, och vid behov korrigera dels fläkts totaltryckökning dels ljuddämpande åtgärder.

Kanalfläktar ska vara av typ EC.

Verkningsgrad

Fläkt ska vara utförd i klass A för verkningsgrad.

QEA.1

TAKFLÄKTAR

LB03-FF1

Fabrikat/Typ:

Fläktwoods/Roofmaster eller likvärdig

Luftflöde:

1.4 m3/s

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod | Text

QEA.3 KANALFLÄKTAR

KF7

Fabrikat/Typ: Systemair/KEC eller likvärdig
Luftflöde: 0,3 m3/s

QEC AXIALFLÄKTAR

LB02-FF1

Fabrikat/Typ: Fläktwoods/Aerofoil eller likvärdig
Luftflöde: 7 m3/s

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

QJ SPJÄLL, FLÖDESDON OCH BLANDNINGSDON

QJB LUFTSPJÄLL

UTFÖRANDEFÖRESKRIFTER

Spjäll monterade i brandklassad ventilationskanal ska överisoleras i motsvarande kanalens brandklass. Styrdon till spjäll i isolerad kanal ska monteras utan att det blir avbrott i isoleringen.

Ifall brandgasspjäll är monterad utanför brandcell ska ventilationskanal vara isolerad i motsvarande brandcellens brandklass till närmaste brandcell. Detta redovisas ej 100% på ritning.

Spjäll ska monteras med enligt tillverkaren erforderliga raksträckor. På vissa ställen omöjliggör brist på plats att erforderliga raksträckor kan erhållas. I dessa fall ska spjäll monteras med så lång raksträcka som möjligt innan spjäll i luftens riktning.

VAV-spjäll på tilluften till klassrummen och övriga utrymmen där det är trångt i t.ex. korridoren ska väljas med fabriksgodkända lösning där ingen mätsträcka erfordras samt med ultraljudsteknik för mätning av luftflöde

Rensluckor monteras på båda sidor vid spjäll med brandfunktion

Ställdon till motoriserade spjäll levereras och monteras av SE om inte annat anges.

QJB.2 Irispjäll

SP11

(Manuellt injusteringspjäll)

Fabrikat/Typ: FläktWoods/Iris eller likvärdig

QJB.4 Jalousipjäll

SP41

(Rektangulärt injusterings/avstängningsspjäll - manuellt/ med spjällmotor)

Fabrikat/Typ: BeventRasch/BRJB eller likvärdig

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

QJC.1 Brandgasspjäll

Brandgasspjäll ska motioneras automatiskt var 48:e timme, felfunktion ska indikeras. Vid strömbortfall ska skyddsläge intas.

Spjäll ska vara försett med fabriksmonterat ställdon, 24 volt med signalkontakter. Spjäll levereras utan termisk sensor.

BGS11

(Brand/Brandgasspjäll EI60)

Fabrikat/Typ: BeventRasch/RABC eller likvärdig

QJF VARIABELFLÖDESDON

Vid varje utgång på huvudkanal till respektive rum/zon på plan 10-17 installeras en VAV-spjäll på tilluften.

På plan 09 installeras vav spjäll på till- och frånluft som skall betjäna gym.

VAV-reglering sker via /temp/co₂ givare.

Luftflöde på frånluften regleras via aggregat och centralfrånluft i ljusgården så att systemet förblir i balans.

SP31

(Cirkulär VAV-spjäll)

Spjäll med ultraljudsteknik för mätning av luftflödet.

Fabrikat/Typ: FläktWoods/ULSA eller likvärdig

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod | Text

QK LJUDDÄMPARE*Allmänt*

Storlek efter ljudämpare avser bredd x höjd x längd i mm eller diam. x längd i mm. Längd avser alltid mått i luftriktningen.

För brandklassade ljudämpare avses kanalanslutningsmått.

QKB LJUDDÄMPARE MED CIRKULÄR ANSLUTNING**QKB.1 RAKA LJUDDÄMPARE MED CIRKULÄR ANSLUTNING****LD11**

Fabrikat/Typ: Swegon/CLA-A eller likvärdig

Längd: 500mm

LD12

Fabrikat/Typ: Swegon/CLA-A eller likvärdig

Längd: 1000mm

QKC LJUDDÄMPARE MED REKTANGULÄR ANSLUTNING**QKC.1 RAKA LJUDDÄMPARE MED REKTANGULÄR ANSLUTNING****LD21**

Fabrikat/Typ Swegon/CALMO eller likvärdig

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod | Text

QL VENTILATIONSKANALER M M***MATERIAL- OCH VARUKRAV***

Kanal ska uppfylla krav på hållfasthet och täthet enligt SIS 82 72 08 och SIS 82 72 09.

Täthetskrav för kanalsystem

Cirkulärt kanalsystem ska uppfylla täthetsklass C. Rektangulärt kanalsystem ska uppfylla täthetsklass B.

Kanaler som utförs i Paroc samt dörrar i kanaler för service och transportväg ska uppfylla täthetsklass B.

Montering

Montering ska utföras enligt tillverkarens dokumenterade anvisningar och enligt metod som genom typprovning visat sig uppfylla kraven för belastning enligt SIS 82 72 09 vid provning enligt SIS 82 72 08.

Upphängning

Infästning av vibrerande utrustning ska ske vibrationsdämpat och bara fästas i tung byggnadskonstruktion. I övrigt ska infästningar av kanaler i schakt eller ovanför undertak utföras i tung byggnadsdel/stomme (tegelvägg) med vibrationsdämpare typ gummisvep för att undvika stomljud. Inga infästningar bör göras i lätta konstruktioner och ingen stum kontakt får förekomma mellan kanal och gipsskivorna.

Upphängningars bärförmåga vid brand ska minst motsvara avskiljande byggnadsdelars brandmotståndstid

Upphängning i teknikutrymmen ska samordnas med sprinklerentreprenör för att säkerställa att sprinklerrör kan hängas under ventkanaler.

QLB.1 Metallkanaler med cirkulärt tvärsnitt

Metallkanaler och kanaldetaljer med cirkulärt tvärsnitt ska vara utförda av varmförzinkad stålplåt och enligt SS-EN 1506.

Vid monteringsarbete ska trycktät nit eller borrarande skruv med reducerad borrarpetas användas. Med reducerad borrarpetas menas att diametern på skruvens borrarpetas ska vara mindre än kärndiametern på skruvstammen. Skruvens längd får vara högst 9,5 mm för kanaldiameter t o m 250 mm och högst 13 mm för större kanaldiameter. Borrarande skruv får inte användas på ett avstånd av ca 1 m från don, rens- och inspektionsöppningar i kanal.

Vid eftermontering av renslucka ska befintliga skruvar på 1 m avstånd från rensluckan bytas till trycktät nit.

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod | Text

QLB.11 Spiralfalsade metallkanaler

Cirkulär kanal av varmförzinkad stålplåt

T1, F1, U1, A1, T2, U2, F3, A3

Cirkulärt avstick från rektangulär kanal ska vara utfört med inloppsrör med radie. Inloppsrör utan radie får ej användas.

QLB.12 Spiralfalsade metallkanaler

Cirkulär kanal av Stålplåt, Svartplåt

F2, A2

Cirkulärt avstick från rektangulär kanal ska vara utfört med inloppsrör med radie. Inloppsrör utan radie får ej användas.

QLB.2 VENTILATIONSKANALER AV METALL

Platsbyggda kanaler i Paroc-sandwichelement med ytskikt av stålplåt ch kärna av Paroc structural stenull.

T3, F3, U3, A3

QLB.21 Längsfalsade metallkanaler med raktangulärt tvärsnitt

Rektangulära kanal av varmförzinkad stålplåt

T1, F1, U1, A1, T2, U2, A3

QLB.22 Svetsade metallkanaler med raktangulärt tvärsnitt

Rektangulära kanal av Stålplåt, Svartplåt

F2, A2

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod | Text

QLE LUCKOR I VENTILATIONSKANAL FÖR RENSNING OCH INSPEKTION

Rensluckor ingår i denna entreprenad.

Utförande och placering framgår av svensk standard SS 2645.

Renslucka bör placeras på kanalens största sida.

Renslucka placerad i brandisolerad kanal utförs i samma brandtekniska klass som kanalen.

Renslucka för anslutning till inklädd kanal utförs med stös motsvarande inklädnads tjocklek.

Renslucka utförs i samma täthetsklass och material som kanalen den är monterad i.

Renslucka ska vara lätt öppningsbar samt försedd med handtag.

Renslucka som väger mer än 15 kg och är placerad mer än 2 m över golv eller arbetsplan ska vara försedd med gångjärn eller motsvarande.

Samtliga kanaler ska försees med erforderliga rensluckor placerade på sådant avstånd från varandra att man med normalt tillgängliga rensredskap kan rensa luftdistributionssystemet i sin helhet och ha sådan fastsättning att de på grund av övertrycket ej lossnar.

Godtagbara storlekar på rensluckor:

Rensluckor monteras intill samtliga motormanövrerade spjäll (VAV spjäll, konstanttrycksspjäll, avstängningsspjäll och brand-/brandgasspjäll).

Rensluckor placeras i samråd med kontrollant och lokal skorstensfejarmästare så att hela installationen både tilluft och frånluft kan rensas. Mängd och placering tas ut efter tabell/text samt efter ritningar och ska uppfylla krav från rensföretag/sotare. Intyg ska upprättas innan slutbesiktning.

BESKRIVNING LUFTBEHANDLINGSSYSTEM HÖNSFODRET 1

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Sidnr:
25 av 36
Handläggare:
David Lausevic
Datum:
2019-10-30
Rev.datum:

Kod | Text

Godtagbara storlekar på rensluckor:

<i>Kanaldim</i> <i>Ø mm</i>	<i>Renslucka</i> <i>Ø mm</i>	<i>Kanaldim</i> <i>B x H mm</i>	<i>Renslucka</i> <i>B x H mm</i>
100	100	150 x 150	Ø125
125	100	200 x 100	Ø160
160	125	300 x 200	250 x 150
200	160	300 x 250	Ø200
250	200	300 x 300	Ø250
315	250	400 x 300	350 x 250
400	315	500 x 100	350 x 250
500-1250	400	500 x 200	350 x 250
		500 x 400	400 x 350
		600 x 300	350 x 250
		600 x 400	400 x 350
		600 x 500	600 x 400
		≥600 x 500	600 x 400

Mängd och dimension ska uttas med ledning av ritningar och ovanstående text.

Renslucka med krav på brandteknisk klass lika kanal som rensluckan placeras i dock lägst brandklass EI15.

A`-pris på rensluckor ska anges i anbud.

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

QLF KANALGENOMFÖRINGAR M M

QLF.1 Genomföringar för ventilationskanaler, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass

QLF.2 Genomföringar för ventilationskanaler, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

Genomföringar i brandcellsskiljande byggnadsdel.

Genombrott av brandcellsskiljande byggnadsdel ska utföras med bruten isolering.

Tätning mot ventilationskanal utförs av BE innan kanalen isoleras.

LE ska fästa isoleringen mot byggnadsdel med plåtvinklar och runtomgående band enligt leverantörens monteringsanvisningar.

Stagning av genomföring

Kanaler med rektangulärt tvärsnitt, som genombryter brandavskiljande byggnadsdel, med största kanalsida >0,25 m stagas vid brandcellsgenombrott.

QLF.4 Stagning och fixering av ventilationskanaler vid genombrott av byggnadsdel

QLG ANSLUTNING, INKOPPLING, RENGÖRING M M AV VENTILATIONSKANALER

QLG.1 Anslutning, inkoppling av ventilationskanaler m m

Anslutning av apparater m m

I annan entreprenad/anläggningsdel ingående apparater, redovisade på ventilationsritningar, ska anslutas med ventilationskanal.

Anslutning mellan kanal och apparat ska utföras enligt tillverkarens anvisningar.

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

QM LUFTDON M M

MATERIAL- OCH VARUFÖRESKRIFTER

Till samtliga don ska erforderliga infästningsramar och upphängningsanordningar levereras.

Där ej annat anges gäller att ritningsbeteckning för don anger anslutningsdimension i mm.

Luftflöden på ritning är redovisade per rum i l/s

Donplacering ska anpassas efter undertak.

Om inget annat anges ansluts don med motsvarande kanaldimension.

Färg på don inomhus ska vara NCS 0500N om inget annat anges.

QMA.1 SAMMANSATTA KÅPOR

IK21

Imkåpa typ Frånluftskåpa med frånluft, tilluft

Fabrikat/Typ Jeven/JSI-R UV Turbo eller likvärdig

Leveras med infälld LED-belysning samt UV-ljusrening

(Kåpas storlek dimensioneras i Bygghandlingsskede)

QMB.1 Uteluftsdon med ytterväggsgaller

UD1

Fabrikat/Typ: Bevent Rasch/BRYH eller likvärdig

QMC TILLUFTSDON

TD11

(Väggdon)

Fabrikat/Typ: InventiAir/TUBUS WALL eller likvärdig

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

TD12

(Väggdon)

Fabrikat/Typ: Swegon/COLIBRI Wb eller likvärdig

TD21

(Tilluftsdon med infällt montage i Tak)

Fabrikat/Typ: Swegon/COLIBRI CRb eller likvärdig

TD51

(Takdon, Frihängande)

Fabrikat/Typ: Fläktwoods/ ARIES eller likvärdig

TD61

(Gallerdon, Tilluft)

Fabrikat/Typ: BeventRasch/BRTO eller likvärdig

TD81

(Tallriksventil)

Fabrikat/Typ: Fläktwoods/ KE-C eller likvärdig

QMD

ÖVERLUFTSDON

ÖD11

(Ljuddämpande överluftsdon i vägg)

Består av:

2 st Galler:

Fabrikat/Typ BeventRasch/BRTR eller likvärdig

1 st Ljuddämpare LD21 och Kanal (varmförzinkad sålplåt) i samma dimension som galler och Ljuddämpare

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod | Text

ÖD12

(Ljuddämpande överluftsdon i vägg)

Består av:

2 st Galler:

Fabrikat/Typ BeventRasch/BRT0 eller likvärdig 1 st
Ljuddämpare LD11 och Kanal (varmförzinkad sålplåt) i samma dimension som
galler och ljuddämpare**ÖD13**

(Ljuddämpande överluftsdon i vägg)

Fabrikat/Typ Swegon/ORTO eller likvärdig

QME**FRÅNLUFTSDON****FD31**

(Gallerdon)

Fabrikat/Typ: BeventRasch/BRTR eller likvärdig

FD32

(Gallerdon)

Fabrikat/Typ: BeventRasch/BRT0 eller likvärdig

FD42

(Kontrollventil, Tallriksventil)

Fabrikat/Typ: Fläkt Group/KGEB eller likvärdig

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

QME.2 IMKÅPA (FRÅNLUFTSDON)

IK11

Fabrikat/Typ Jeven/JDI-JPT eller likvärdig

Leveras med infälld LED-belysning samt UV-ljusrening

(Kåpas storlek dimensioneras i Bygghandlingsskede)

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

QMF AVLUFTSDON

QMF.1 Avluftsdon med ytterväggsgaller

AD11

Fabrikat/Typ: BeventRasch/BRYA eller likvärdig

QMF.2 Avluftsdon med huv

(som option till AD11, pga pågående bygglovshandläggning)

AD21

Fabrikat/Typ: BeventRasch/BRDJ eller likvärdig

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

R ISOLERING AV INSTALLATIONER

MATERIAL- OCH VARUFÖRESKRIFTER

RB TERMISK ISOLERING AV INSTALLATIONER

UTFÖRANDEFÖRESKRIFTER

Håltagning i isolering, för givare etc., ska utformas så att risk för personskada ej uppstår p.g.a. vassa plåtkanaler, trådändar o dyl.

Isolering och ytbeklädnad ska avslutas så att dels isoleringsmaterial skyddas mot åverkan etc., dels - beträffande exempelvis nät - trådändar ej lämnas oskyddade.

Montering av all isolering ska utföras enligt fabrikantens anvisningar.

Beteckning vid respektive isoleringskod enligt nedan hänvisar till sista bokstaven i kanalbeteckningen.

Ytbeklädnad av isolering betecknas med tillägg av siffra till isoleringskod.

Invändig isolering med mineralull i ventilationskanal ska utföras av auktoriserad entreprenör med utbildad personal.

RBA SAMMANSATT TERMISK ISOLERING AV INSTALLATIONER

Föreskrifter under RBI ska också gälla för sammansatt termisk isolering av installationer.

RBI TERMISK ISOLERING AV VENTILATIONSKANAL

RBI.1 Termisk isolering utvändigt på ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

Genomföringar och igensättning

Genombrott av brandcellsskiljande byggnadsdel ska utföras med bruten isolering.

Tätning mot ventilationskanal utförs av byggentreprenören innan kanalen isoleras.

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

RBI.111 Termisk isolering av mineralull utvändigt på cirkulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

Nät mattor av mineraull beklädda med aluminiumfolie.

B21

Brandteknisk klass: EI 15

Enl. ritn

B23

Brandteknisk klass: EI 30

Enl. ritn

B26

Brandteknisk klass: EI 60

Enl. ritn

RBI.121 Termisk isolering av mineralull utvändigt på rektangulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

Nät mattor av mineraull beklädda med aluminiumfolie.

B21

Brandteknisk klass: EI 15

Enl. ritn

B23

Brandteknisk klass: EI 30

Enl. ritn

B26

Brandteknisk klass: EI 60

Enl. ritn

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

RBI.211 Termisk isolering av minerallull utvändigt på cirkulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass

Lamellmattor av mineraull beklädda med aluminiumfolie. Skarvar, stift o d ska tejpas för att erhålla en diffusionstät isolering.

K23

Isolertjocklek: 30 mm

Enl. ritn

K25

Isolertjocklek: 50 mm

Enl. ritn

RBI.221 Termisk isolering av mineralull utvändigt på rektangulär ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass

Lamellmattor av mineraull beklädda med aluminiumfolie. Skarvar, stift o d ska tejpas för att erhålla en diffusionstät isolering.

K43

Isolertjocklek: 30 mm

Enl. ritn

K45

Isolertjocklek: 50 mm

Enl. ritn

RE LJUDISOLERING AV INSTALLATIONER MED TERMOISOLERVAROR

Ljudisolering invändigt, med skivor av mineralull 50 mm beklädda utv med glasfiberväv för rektangulära kanaler

L805

Isolertjocklek: 50 mm

Enl. ritn

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

U APPARATER FÖR STYRNING OCH ÖVERVAKNING

Komponenter och enheter valda av entreprenören ska kunna fungera tillsammans med övriga komponenter i reglerkedjan så att en fungerande och väl anpassad funktion tillförsäkras.

UB GIVARE

Montering

Givare ska monteras med det principiella läge som är angivet på flödesschema.

Givare ska monteras på vibrationssäkert underlag.

Givarhuvud ska monteras utanför isoleringen.

UG MÄTARE

UGB MÄTARE FÖR TEMPERATUR

UGB.1 Mätare för temperatur, kanalmonterade

MT

Temperaturmätare av instickstyp ska monteras i kanalsystem före värmeväxlare, efter värmeväxlare samt efter fläkt del på tilluftssidan.

Mätare ska placeras före respektive efter värmeväxlare på frånluftssidan.

Fabrikat: Regin, lång insticksrör

Mätområde: -40 till +40°C

Status:
Systemhandling
Projektnummer:
219129

Kod	Text
-----	------

Y	MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION MM
----------	---

Se beställarens dokument för adressering och märkning av installationer

EQT, Hönsfodret Stockholm 2019-10-01, Gemensamt Y-kapitel

EQT, Märkföreskrifter 2019

Tjuren Projektpartner AB