

Giltig från och med: 2023-02-08

Dokumentägare: Daniel Plagwitz

Västra Götalandsregionen

Fastighet, stöd och service

00728 v.5.0, styr och övervakning, märkning och skyltning av installationer och komponenter – Tekniska krav

Gäller för 3100 Skaraborgs Sjukhus Mariestad, 3300 Skaraborgs Sjukhus Lidköping, 3500 Skaraborgs Sjukhus Skövde, 3800 Skaraborgs Sjukhus Falköping

Innehållsförteckning

Versionshistorik	5
Inledning och syfte	6
Avsteg	6
Övriga kravställande dokument.....	6
Grunderna i märksystemet	7
System	7
Kallvatten	7
Varmvatten	8
Avlopp	8
Formalin.....	9
Sprinkler och släcksystem	9
Kyla (andra x = Löpnummer 1, 2, 3 osv)	9
Värme.....	9
Värmeåtervinning.....	11
Ånga	11
Centralsugare	11
Komponenter.....	13
Komponenter rör - generellt.....	13
Komponenter sprinkler och släcksystem	14
Komponenter ånga	15
Komponenter kyla	15
Komponenter luftbehandling.....	15
Komponenter styr	16
Komponenter mätare.....	17
System för komponentbeteckning	18
Tryckgivare	18
Flödesgivare	19

Nivågivare	19
Elektrisk storhet	20
Koncentrationsgivare	20
Närvarogivare	21
Hastighet, varvtal.....	21
Tryckknapp	22
Timer	22
Ställdon	22
Motor	23
Mätare.....	24
Märkning och skyltning	25
Komponentmärkning	25
Apparatskåp.....	26
Kabelmärkning	27
Märkning och skyltning av rörinstallationer	28
Märkning av rörledningar	30
Grunder i märksystemet.....	31
Exempel	32
Översikt.....	36
Värme.....	37
Kyla	41
Märkning och skyltning av gasinstallationer.....	44
Märkning av gasledningar	44
Märkning och skyltning av gaskomponenter	45
Märkning och skyltning av luftbehandlingsinstallationer	50
Märkning av ventilationskanaler.....	51
Grunder i märksystemet.....	52

Exempel	53
Kanalnumrering i fläktrum och schakt	55
På varje aggregat ska fästas	58
Exempel på betjäningsområde	60

Versionshistorik

Version	Publicerad	Ändringsbeskrivning	Arkiverat
5	2023-02-08	Årlig revidering. Sid 4, kompletterat med nytt tappkallvattensystem för nödkyla, KV6, ändrad beteckning för dagvatten till D1 och nytt dagvattensystem för oljeavskiljning, D1OA. Sid 40, kompletterat med skylt för gasrör dolda i vägg Sid 37, Förtydligande om textstorlek på märkskylt och exempel på skylt på bärverk Sid 36, kompletterat med faropiktogram för gasol, acetylen och hydrogen Sid 23, Ändrat felaktig märkskylt KV5-15.2016-AV01 Sid 11, kompletterat med RL-Renslucka Sid 10, kompletterat med märkning för SV-Styrventil Sid 9, kompletterat med märkning för BP-Brandpost, RL-Renslucka, TV-Tappventil	
4	2021-06-01	Årlig revidering	2023-02-08
3	2018-02-23	Årlig revision	2021-06-01
2	2017-03-17	Årlig uppdatering	2018-02-23

Inledning och syfte

Tekniska krav är Fastighet, stöd och service specifika komplement till lagar, förordningar och svensk standard.

Dokumentet ger uttryck för beställarens och verksamhetens krav.

Dokumentet ska läsas som ett stöd under projektering och användas som underlag vid framtagande av teknisk beskrivning (Utförandeentreprenad enl AB 04) och rambeskrivning (Totalentreprenad enl ABT 06).

Avsteg

För texter som innehåller SKA och MÅSTE ska avsteg sökas enligt Fastighet, stöd och service avstegsprocess (Ärendeflöde i CANEA VF) om det inte är uppenbart att kravet ej är relevant för det aktuella projektet.

En rekommendation är att projektledaren, eller av denne utsedd person, går igenom TK med konsult och berörd teknisk förvaltare/strateg, inför uppstart av projektet, och stryker eller kommenterar eventuella krav som uppenbart inte gäller aktuellt projekt.

Utöver ovanstående kravtexter innehåller dokumenten texter som ska ses som rådgivning för att få en väl fungerande fastighet. Dessa texter är utformade med lydelse som BÖR, KAN, REKOMMENDERAS och kräver ej att avsteg söks enligt förvaltningens avstegsprocess.

Övriga kravställande dokument

Dokumentet läses tillsammans med gällande projekteringsdokument från Västfastigheter bygg och förvaltning, Fastighet, stöd och service och regionala styrande dokument.

Grunderna i märksystemet

Driftområdet omfattar många byggnader på olika platser. Klara regler om identitet är därför ett måste.

Frågor och svar är grunderna i märksystemet.

Var är sakerna placerade	Förvaltningsenhet, Byggnad, Plan, Rum
Vad är det	System, anläggning och komponent
Till vilken nytta	Betjäna; Område, System, Anläggning, Rum, mm

Märkningen skall vara så klar och tydlig att man med rimlig lokal och systemkännedom kan ta sig till försörjningsstället och till betjäningsstället utan att vara osäker och utan att använda för mycket tid till att leta sig fram.

Exempel:

KSS, Byggnad 7, plan 4, rum 123 skrivs så här
07.4123.

En annan rumsidentitet är namn på verksamheten som bedrivs i rummet t.ex. operationssal, kontor, övernattningsrum. Detta ingår i märkningen om den är viktig vid kommunikation med verksamheten.

Exempel:

KSS, byggnad 7, plan 4 rum 123, operationssal 2
07.4123 op.sal2

System

Kallvatten

KV1	Tappkallvatten kommunalt tryck
-----	--------------------------------

KV2	Tappkallvatten avjoniserat
KV3	Tappkallvatten tryckstegrat
KV4	Tappkallvatten återströmningsskyddat – Ej dricksvatten
KV5	Dagvatten för WC-spolning – Ej dricksvatten
KV6	Tappkallvatten för nödkyla
KV9	Reservvatten
KV10	Krisvatten – normalt trycklös

Varmvatten

VV1	Tappvarmvatten, kommunalt tryck
VV3	Tappvarmvatten tryckstegrat
VV4	Tappvarmvatten återströmningsskyddat
VVC1	Tappvarmvatten cirkulation, kommunalt tryck
VVC3	Tappvarmvatten cirkulation Tryckstegrat

Avlopp

Risksystem S2x ska märkas i klartext och kompletteras med faropiktogram där det krävs

Komplettering med L efter sista tecken innebär luftledning

S1	Spillvatten
S1FA	Spillvatten till fettavskiljare
S1OA	Spillvatten till oljeavskiljare
S2A	Amalgam
S2S	Smittavlopp
S2F	Formalin
S2X	Xylen
D1	Dagvatten
D1OA	Dagvatten till oljeavskiljare
DR	Dräneringsvatten

Formalin

Kompletteras med faropiktogram

F	Formalin – central försörjning
---	--------------------------------

Sprinkler och släcksystem

SP	Sprinkler
BRLG	Brandledning – Gas
BRLV	Brandledning – Vatten

Kyla (andra x = Löpnummer 1, 2, 3 osv)

Risksystem KB3x, KB4x, KM1x Ska märkas i klartext och kompletteras med faropiktogram där det krävs

KB01	Köldbärare primär, vattenburet
KB1x	Köldbärare sekundär, vattenburet (varm kyla, 14-18 grader)
KB2x	Köldbärare sekundär, vattenburet (kall kyla, 8-14 grader)
KB3x	Köldbärare glykolblandad
KB4x	Freoner, CO ² m.m
KM1x	Kylmedie

Värme

Får vi fler likadana system i samma hus, ex.vis 2 st VS01, då får de heta VS01:1 och VS01:2.

FJV01	Fjärrvärme
VP01	Primärt hetvatten efter mottagningsstation för fjärrvärme.
VP02	Primärt hetvatten efter solvärme
VP03	Primärt hetvatten för tappvarmvattenberedning
VS01	Sekundärt vatten Styrning: Temperaturstyrning

	Systemet matar till samtliga Ventilationsaggregat efter VVX eller shunt.
VSo2	Sekundärt vatten Styrning: Temperaturstyrning. Systemet matar till Radiatorgrupper efter VVX eller shunt.
VSo3	Sekundärt vatten Styrning: Temperaturstyrning. Systemet matar förvärme intagskanal primärfläktar
VSo4	Sekundärt vatten Styrning: Temperaturstyrning. Systemet matar Radiatorer i källare
VSo5	Sekundärt vatten Styrning: Temperaturstyrning. Systemet matar Radiatorer i trapphus
VSo6	Sekundärt vatten Styrning: Temperaturstyrning. Systemet matar Radiatorer öst fasad
VSo7	Sekundärt vatten Styrning: Temperaturstyrning. Systemet matar Radiatorer väst fasad
VSo8	Sekundärt vatten Styrning: Temperaturstyrning. Systemet matar Radiatorer norr fasad
VSo9	Sekundärt vatten Styrning: Temperaturstyrning. Systemet matar Radiatorer syd fasad
VSo10	Sekundärt vatten Styrning: Temperaturstyrning. Systemet matar buffelsystem
VSo11	Sekundärt vatten Styrning: Temperaturstyrning.

	Systemet matar Radiatorer hel avdelning/byggnad.
VS12	Sekundärt vatten Styrning: Temperaturstyrning. Systemet matar Markvärme utomhus.
VS13	Sekundärt vatten Styrning: Temperaturstyrning. Systemet matar Golvvärme

Värmeåtervinning

Kompletteras med faropiktogram där det krävs

VÅ	Glykol/Brine för värmeåtervinningssystem
----	--

Ånga

Å	Ånga
K	Kondensat

Luftbehandling (xx = Löpnummer 01, 02, 03 osv)

LBxx	Enhetsaggregat
TAxx	Tillluftsaggregat (Separerad till- och frånluftsdel)
FAxx	Frånluftsaggregat (Separerad till- och frånluftsdel)
ÅAxx	Återluftsaggregat
CAxx	Cirkulationsaggregat
OZxx	Ozonrening

Centralsugare

CD	Centralsugare
----	---------------

Medicinska gaser

G	Gas
SL	Säkerhetsledning
L1	Andningsluft
L1R	Andningsluft reservsystem
L1T	Andningsluft tömningsledning
L2	Instrumentluft
L2R	Instrumentluft reservsystem
L2T	Instrumentluft tömningsledning
L3	Teknisk Luft
L5	Teknisk Tryckluft – <i>OBS! ej medicinsk gas, används till cykelpump m.m.</i>
L6	Oreducerad medicinsk luft
G1	Andningsoxygen
G1R	Andningsoxygen reservsystem
G1T	Andningsoxygen tömningsledning
G2	Lustgas
G2R	Lustgas reservsystem
G2T	Lustgas tömningsledning
G2D	Lustgasdestruktion
G3	CO ²
G3R	CO ² reservsystem
G3T	Tömningsledning CO ²
G6	Nitrogen
	Gasol
	Acetylen
	Hydrogen
G10	Gasutsug
G11	Gasutlopp
G12	Vacuumsug

Komponenter

För numrering av komponenter se avsnitt ”System för komponentbeteckning” sid 13.

Om komponenter saknas i listan nedan används koder från BIP-systemet

(www.bipkoder.se).

Komponenter rör - generellt

ACK	Akkumulatortank
AV	Avstängningsventil
AVG	Avgasare
AVL	Avluftare
BLK	Blandningskärl
BP	Brandpost
BV	Backventil
EXP	Expansionskärl
FA	Fettavskiljare
OA	Oljeavskiljare
PA	Panna
PU	Pump
RL	Renslucka
RV	Injusteringsventil, manuell
SHG	Shuntgrupp
SIL	Vätskefilter
SL	Säkerhetsledning
SV	Styrventil
SÄV	Säkerhetsventil
TA	Tappventil
UVL	UV-Ljus
VVB	Varmvattenberedare
VVX	Värmeväxlare

ÅS	Återströmningsskydd
----	---------------------

Komponenter medicinska gaser och tryckluft

AV	Avstängningsventil
BV	Backventil
DTR	Drifttrycksregulator
FU	Filter Unit
GU	Gasuttag
KL	Kompressor Luft
REG	Regulator
NAV	Nödavstängningslåda
SV	Styrventil (prioriteringsventil)
SÄV	Säkerhetsventil
TC	Tömningscentral
TCR	Tömningscentral för reservgasmätning
TRV	Tryckvakt
TRÖ	Tryckövervakare
VÅG	Våg
ÅS	Återströmningsskydd

Komponenter sprinkler och släcksystem

AV	Avstängningsventil
AVL	Avluftningsventil
AVT	Avtappningsventil
BV	Backventil
FLV	Flödesvakt
GP	Pressostat/ tryckgivare
MV	Magnetventil
PRA	Pre-Actionventil

PRV	Provventil
PU	Pump
RV	Reglerventil
SEKV	Sektionsventil
SPV	Spolventil

Komponenter ånga

RED	Reducerstation
ÅBEF	Ångbefuktare, lokal
ÅF	Ångfälla

Komponenter kyla

KA	Kylaggregat (lokala)
VKA	Vätskekylaggregat
KK	Kylkompressor
KD	Kondensor
EV	Förångare
EK	Ekonomiser
KMK	Kylmedelskylare
SG	Synglas
VO	Oljevärmare
Övrigt	Se svensk kylnorm, faktablad 8

Komponenter luftbehandling

AF	Avfuktare
BEF	Befuktare
CF	Cirkulationsfläkt

FF	Frånluftsfläkt
FLKV	Kombinerad Fläktluft-kylare / värmare
FLK	Fläktluftkylare
FLV	Fläktluftvärmare
KYB	Kylbaffel, egenkonvektion
LF	Luftfuktare
LKV	Kombinerad luftkylare / värmare
LK	Luftkylare
LV	Luftvärmare
LVE	Luftvärmare elektrisk
LR	Filterbox utanför ventilationsaggregat
LRA	Luftridåaggregat
RL	Renslucka
SP	Spjäll
TF	Tilluftfläkt
ÅF	Återluftfläkt

Komponenter styr

AS	Apparatskåp
DDC	Direct Digital Control
DHC	Datahuvudcentral
FO	Frekvensomformare
GF	Flödesgivare
GL	Nivågivare
GM	Fuktgivare
GN	Närvarogivare
GP	Tryckgivare
GQ	Koncentrationsgivare
GR	Gränslägesbrytare
GS	Hastighet, varvtal

GT	Temperaturgivare
GX	Elektrisk storhet
KL	Kopplingslåda
MP	Manöverpanel, HMI i verksamhetslokal
MV	Magnetventil
OP	Operatörspanel
RC	Rumsregulator
SL	Summalarm
ST	Spjällställdon
SV	Ventilställdon
TK	Tryckknapp
TM	Timer

Komponenter mätare

VMM	Värmemängdsmätare
FMM	Flödesmängdsmätare
EM	Elmätare
VM	Vattenmätare

System för komponentbeteckning

(andra x = Löpnummer 1, 2, 3 osv)

(t.ex. Rumsgivare blir GT11, GT12 osv.)

Temperaturgivare

GTxx		
Rum	1	Löpnr. 1,2,3,
Tilluft	2	Löpnr. 1,2,3,
Frånluft	3	Löpnr. 1,2,3,
Ute	4	Löpnr. 1,2,3,
Framledning	5	Löpnr. 1,2,3,
Returledning	6	Löpnr. 1,2,3,
Brand	7	Löpnr. 1,2,3,
Frysskydd	8	Löpnr. 1,2,3,
Medicinsk gas	9	Löpnr. 1,2,3,

Tryckgivare

GPxx		
Rum	1	Löpnr. 1,2,3,
Tilluft	2	Löpnr. 1,2,3,
Frånluft	3	Löpnr. 1,2,3,
Frostvakt	4	Löpnr. 1,2,3,
Vatten	5	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	6	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	7	Löpnr. 1,2,3,
Filter	8	Löpnr. 1,2,3,
Medicinsk gas	9	Löpnr. 1,2,3,

Flödesgivare

GFxx		
Reserv	1	Löpnr. 1,2,3,
Tilluft	2	Löpnr. 1,2,3,
Frånluft	3	Löpnr. 1,2,3,
Vatten	4	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	5	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	6	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	7	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	8	Löpnr. 1,2,3,
Medicinsk gas	9	Löpnr. 1,2,3,

Fuktgivare

GMxx		
Rum	1	Löpnr. 1,2,3,
Tilluft	2	Löpnr. 1,2,3,
Frånluft	3	Löpnr. 1,2,3,
Ute	4	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	5	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	6	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	7	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	8	Löpnr. 1,2,3,
Medicinsk gas	9	Löpnr. 1,2,3,

Nivågivare

GLxx		
Vatten	1	Löpnr. 1,2,3,
Olja	2	Löpnr. 1,2,3,
Bensin	3	Löpnr. 1,2,3,

Fett	4	Löpnr. 1,2,3,
Formalin	5	Löpnr. 1,2,3,
Xylen	6	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	7	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	8	Löpnr. 1,2,3,
Medicinsk gas	9	Löpnr. 1,2,3,

Elektrisk storhet

GXxx		
Ljus	1	Löpnr. 1,2,3,
Fasvinkel	2	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	3	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	4	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	5	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	6	Löpnr. 1,2,3,
Brand, Rök	7	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	8	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	9	Löpnr. 1,2,3,

Koncentrationsgivare

GQxx		
Rum	1	Löpnr. 1,2,3,
Tilluft	2	Löpnr. 1,2,3,
Frånluft	3	Löpnr. 1,2,3,
Ute	4	Löpnr. 1,2,3,
Utblås Rör	5	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	6	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	7	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	8	Löpnr. 1,2,3,

Medicinsk gas	9	Löpnr. 1,2,3,
---------------	----------	---------------

Närvarogivare

GNxx		
Rum	1	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	2	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	3	Löpnr. 1,2,3,
Ute	4	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	5	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	6	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	7	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	8	Löpnr. 1,2,3,
Special	9	Löpnr. 1,2,3,

Hastighet, varvtal

GSxx		
Reserv	1	Löpnr. 1,2,3,
Tilluftsfläkt	2	Löpnr. 1,2,3,
Frånluftsfläkt	3	Löpnr. 1,2,3,
Värmeväxlare	4	Löpnr. 1,2,3,
Cirkulationspump	5	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	6	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	7	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	8	Löpnr. 1,2,3,
Special	9	Löpnr. 1,2,3,

Tryckknapp

TKxx		01
Löpnummer		01-99

Timer

TMxx		01
Löpnummer		01-99

Ställdon

(andra x = Löpnummer 1, 2, 3)

(T.ex. Tilluftsspjäll ST21)

Spjällställdon

STxx		
Uteluftsspjäll	1	Löpnr. 1,2,3,
Tilluftsspjäll	2	Löpnr. 1,2,3,
Frånluftsspjäll	3	Löpnr. 1,2,3,
Återluftsspjäll	4	Löpnr. 1,2,3,
Avluftsspjäll	5	Löpnr. 1,2,3,
Brandspjäll on/off	6	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	7	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	8	Löpnr. 1,2,3,
Tryckhållningsspjäll	9	Löpnr. 1,2,3,

Ventilställdon

SVxx		
Värme	1	Löpnr. 1,2,3,
Kyla	2	Löpnr. 1,2,3,

Reserv	3	Löpnr. 1,2,3,
Återvinning	4	Löpnr. 1,2,3,
Kallvatten	5	Löpnr. 1,2,3,
Varmvatten	6	Löpnr. 1,2,3,
VVC	7	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	8	Löpnr. 1,2,3,
Medicinsk Gas	9	Löpnr. 1,2,3,

Magnetventilställdon

MVxx		
Värme	1	Löpnr. 1,2,3,
Kyla	2	Löpnr. 1,2,3,
Ånga	3	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	4	Löpnr. 1,2,3,
Kallvatten	5	Löpnr. 1,2,3,
Varmvatten	6	Löpnr. 1,2,3,
VVC	7	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	8	Löpnr. 1,2,3,
Medicinsk gas	9	Löpnr. 1,2,3,

Motor

Tilluftsfläkt

TFxx		01
Löpnummer		01 - 99

Frånluftsfläkt

FFxx		01
Löpnummer		01 - 99

Frekvensomformare

FOxx		01
Löpnummer		01 - 99

Pump

(andra x = Löpnummer 1, 2, 3)

(T.ex. PU21)

PUxx		
Värme	1	Löpnr. 1,2,3,
Kyla	2	Löpnr. 1,2,3,
Kombishunt	3	Löpnr. 1,2,3,
Återvinning	4	Löpnr. 1,2,3,
Påfyllningspump	5	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	6	Löpnr. 1,2,3,
Reserv	7	Löpnr. 1,2,3,
Tryckstegringspump	8	Löpnr. 1,2,3,
Special	9	Löpnr. 1,2,3,

Kompressor Luft

KLxx		01
Löpnummer		01 - 99

Mätare

Värmemängdsmätare

VMMxx		01
Löpnummer		01 - 99

Flödesmängdsmätare

FMMxx		01
Löpnummer		01 - 99

Elmätare

EMxx		01
Löpnummer		01 - 99

Vattenmätare

VMxx		01
Löpnummer		01 - 99

Märkning och skyltning

Komponentmärkning

Innehåller system, löpnummer, husnummer, rumsnummer och komponent.

Exempel: Rumsgivare till aggregat LB01-03. Där rumsgivaren är placerad i samma hus.

(03.2011 anger var givaren är placerad)

LB01-03.2011-GT11 Rumsgivare
--

Exempel: Rumsgivare till aggregat LB01-03. Där rumsgivaren är placerad i annat hus

(12.3052 anger var givaren är placerad.)

LB01-03-12.3052-GT11 Rumsgivare

VAV-system

Uppgifter om hur märkning ska utföras beroende av system fås av ansvarig Teknisk Förvaltare.

Apparatskåp

Apparatskåp märks med apparatskåp, byggnad och rumsnummer.

Exempel: Apparatskåp i hus 03 och i rum 1036

AS03-1036

Om det förekommer fler apparatskåp i samma rum märks de med :1, :2...osv.

Exempel: Två apparatskåp i hus 03 och i rum 1036

AS03-1036:1

AS03-1036:2

Apparatskåp märks med inkommande matande kablar.

15BJ 1 17:1

FKKJ 4x16+16 63 A

Avbrottsfri kraft

14UA1A1 Gr.7

Kabelmärkning

Märkning Kablar utanför apparatskåp

Kablar från yttre komponenter märkes med apparatskåpsnummer samt kabelnummer t.ex. AS03-1036 / 501.

501 talar om kabelns första plintnummer i apparatskåpet.

Märkning görs med svart text på gul botten.

Skyltar

Skyltar skall vara utförda i laminerad plast eller dymotejp med transparent täckbricka.

Skyltarna monteras på ej demonterbara delar.

Vid dolda komponenter, t.ex. av undertak, ska märkskylt placeras vid objekt samt på undertaksbärverk.

Storlek på skylt anpassas till textstorleken.

Textstorleken enligt AMA.

Märkning och skyltning av rörinstallationer

Märkning och skyltning av komponenter

Innehåller system, löpnummer, husnummer, rumsnummer och komponent. System och betjäningsområde ska också anges i klartext

Injusteringsventiler märks även med projekterat, injusterat flöde och inställningsvärden. Det kan märkas med dymotejp på baksidan av märkskylt.

För manuella ventiler gäller en löpnummerserie per system och våningsplan/ hus. Medicinska gaser räknas som ett system.

Ventilförteckning ska upprättas.

Apparater märks med system samt betjäningsområde om komponenten påverkar delar av systemet. Apparater som styr märker ska inte märkas.

Skyltar skall vara utförda i laminerad plast eller dymotejp med transparent täckbricka. Skyltar ska utföras med svart text på vit botten.

Skyltar monteras på ej demonterbara delar.

Vid dolda komponenter, t.ex. av undertak, ska märkskylt placeras vid objekt samt på undertaksbärverk.

På bärverk till undertak accepteras åldersbeständig dymotejp.

Storlek på skylt anpassas till textstorleken.

Textstorlek.

Rad 1: **7 mm Fet text**

Rad 2: 5 mm Normal text

Rad 3: 5 mm Normal text

Rad 4: 5 mm Normal text. Används endast om ytterligare information krävs.

Ex. Sprinkler "Manövrering utlöser brandlarm"

Ex. avstängningsventil på tappkallvatten KV3 från undercentral i hus 03. Där avstängningsventil är placerad i samma hus. Betjäna korridor nordväst. (03.5002 anger var ventilen är placerad)

KV3-03.5002-AV01

Tappkallvatten
Korridor nordväst

Ex. avstängningsventil på tappkallvatten KV3 från undercentral i hus 15. Där avstängningsventil är placerad i annat hus, AV01, 02 osv. Betjäna plan 2. (R14.2001 anger var ventilen är placerad)

KV3-15-R14.2001-AV01

Tappkallvatten
Hus 14 plan 2

Ex. avstängningsventil på kallvatten för WC-spolning KV5 från undercentral i hus 15. Där avstängningsventil är placerad i samma hus, AV01, 02 osv. Betjäna plan 2 söder.

(28.2016 anger var ventilen är placerad)

KV5-15.2016-AV01

Kallvatten WC-spolning
Hus 28 plan 2 söder

Ex. injusteringsventil och en avstängningsventil på värme från undercentral i hus 11 sitter i hus 25 rum 1001, RV01, AV02 osv. Betjäna korridor öst.

VS11-11-25.1001-RV01

Värme sekundär retur

Korridor öst

VS11-11-25.1001-AV02

Värme sekundär retur

Korridor öst

Ex. provventil på sprinkler från sprinklercentral i hus 39 sitter i hus 38 rum 0001, PRV01. Betjäna sektion 1:0:1 i hus 38-39 plan 00. Om ventilen sitter i samma hus utelämnas husnummer.

SP01-39-38.0001-PRV01

Sektion 1:0:1

Hus 38-39 Plan 00

SP01-39.0001-PRV01

Sektion 1:0:1

Hus 38-39 Plan 00

Märkning av rörledningar

Rörmärkning på ringmatning eller ledningar som kan ha flödesriktning åt båda håll ska inte förses med pil för flödesriktning.

Rörmärkning ska ske på var sida vid väggenomföring och sen med rimligt avstånd så det är lätt att följa.

Där bara tappkallvatten är redovisat gäller samma princip för alla tappvattensystem.

På värme och kyla där bara tillopp är redovisat gäller samma princip för returen.

Ledningar ska också märkas med faropiktogram där det krävs. Där vi har annan media än vatten ska också det framgå i klartext.

Där vi har glykolblandat vatten ska det framgå vilken typ av glykol och %-halt.

Märkning ska ske på blandningskärlet. Där ska också säkerhetsdatablad placeras.

Stående stammar på spill-, och dagvattenledningar ska numreras med löpnummer/hus. Ska även framgå på ritning.

För sprinkler gäller

Brandskyddssymbol med sprinklertext kan utföras med separat märktejp

Bakgrundsfärg på pil ska vara samma som på orienteringsritning för respektive betjäningsområde

Grunder i märksystemet

VV,WW,XX,ZZ = Husnummer

YYYY = Rumsnummer

XX.YYYY = Rumsnummer där produktion sker

A = Våningsplan

BBB = Löpnummer 001,002...osv

NN = Systemnummer

Exempel:

UC 16.0004

Undercentral i hus 16 ligger i rum 0004

Exempel

Ex. på märkning, WC-spolning
Med dagvatten



Rad 1: Systembeteckning, XX.YYYY rum där media kommer från
Rad 2: Typ av media, funktion
Rad 3: Betjäningsområde

Ex. på märkning, Krivatten



Rad 1: Systembeteckning, XX.YYYY rum där media kommer från
Rad 2: Typ av media, funktion
Rad 3: Betjäningsområde

Ex. på märkning, värme



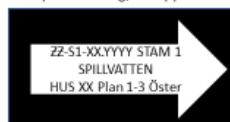
Rad 1: Systembeteckning, XX.YYYY rum där media kommer från
Rad 2: Typ av media, funktion
Rad 3: Betjäningsområde

Ex. på märkning, dagvatten



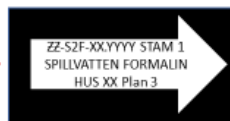
Rad 1: ZZ = Hus där stammen är placerad, Systembeteckning, XX.YYYY rum där dagvatten lämnar hus till utv VA eller tas omhand
Rad 2: Typ av media, funktion
Rad 3: Betjäningsområde

Ex. på märkning, avlopp



Rad 1: ZZ = Hus där stammen är placerad, Systembeteckning, XX.YYYY rum där spillvatten lämnar hus till utv VA eller tas omhand
Rad 2: Typ av media, funktion
Rad 3: Betjäningsområde

Ex. på märkning, riskavlopp.



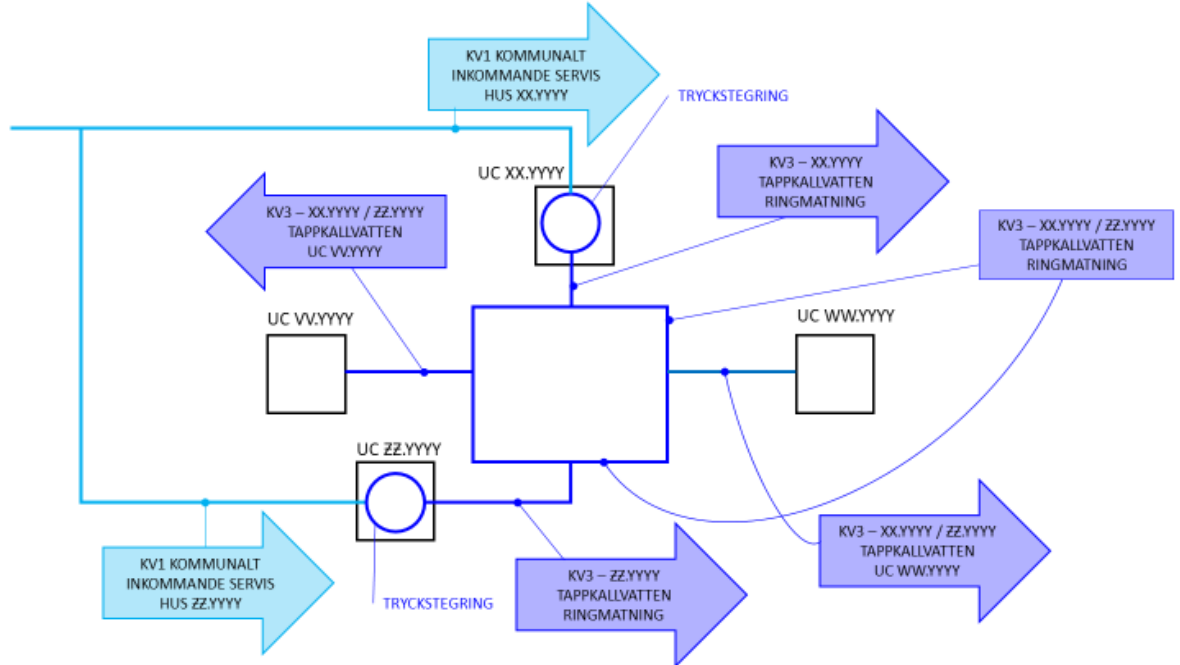
Rad 1: ZZ = Hus där stammen är placerad, Systembeteckning, XX.YYYY rum där spillvatten lämnar hus till utv VA eller tas omhand
Rad 2: Typ av media, funktion
Rad 3: Betjäningsområde



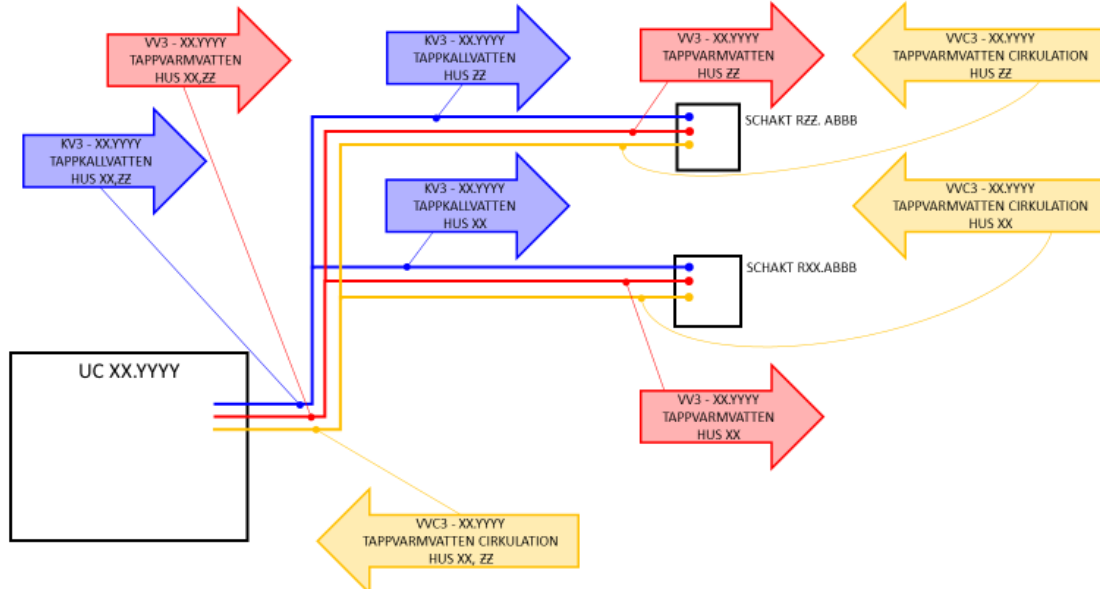
Färg på flödespilar	Media	Exempel
Grön	Vatten	Tappvatten, värme, kyla
Blå	Färskvatten (renat)	Avjoniserat, destillerat
Svart	Övriga vätskor	Spillvatten, dagvatten, glykol över 25%, vatten med stor inblandning av annan vätska
Grå	Vattenånga	Ånga till befuktning
Brun	Brandfarliga vätskor	Oljor och brännbara vätskor
Violett	Frätande och giftiga vätskor och gaser	Syror, lut, ammoniak
Orange	Brandfarliga gaser	Gasol, propan, acetylen
Ljusbrun	Övriga gaser	Övriga gaser, klor
Röd	Brandskydd	Sprinkler, brandvatten
Ljusblå	Tryckluft	Tryckluft som inte är medicinsk gas

Tappvatten

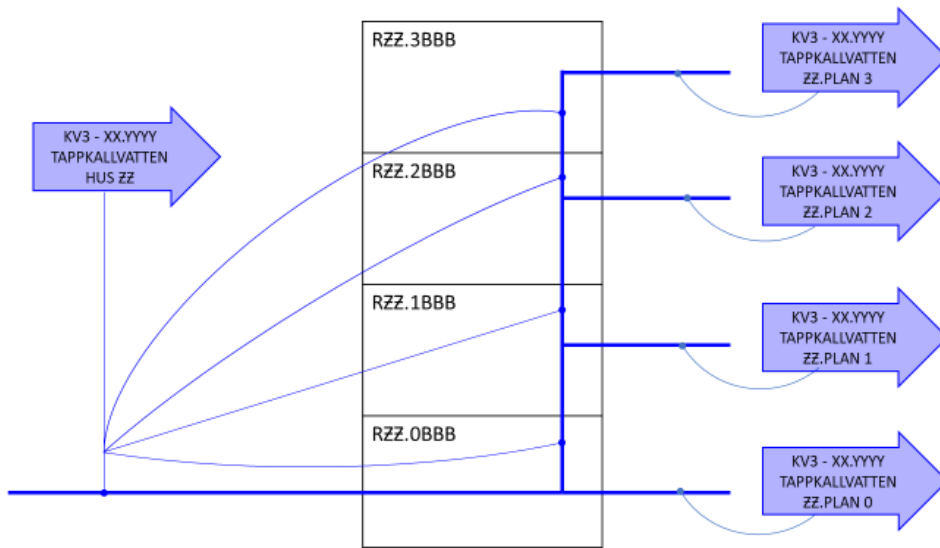
RÖRMÄRKNING INKOMMANDE SERVIS TILL UC



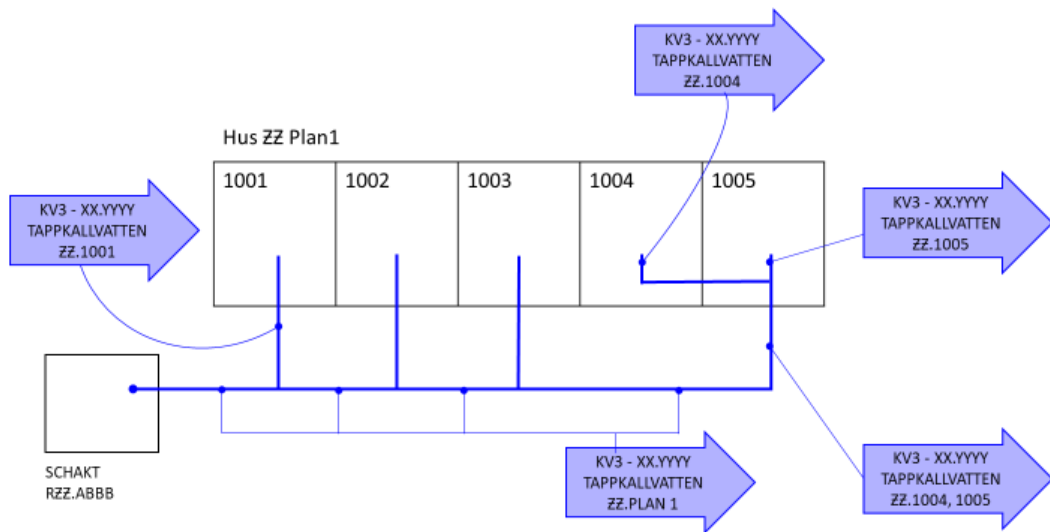
RÖRMÄRKNING FRÅN UC TILL SCHAKT



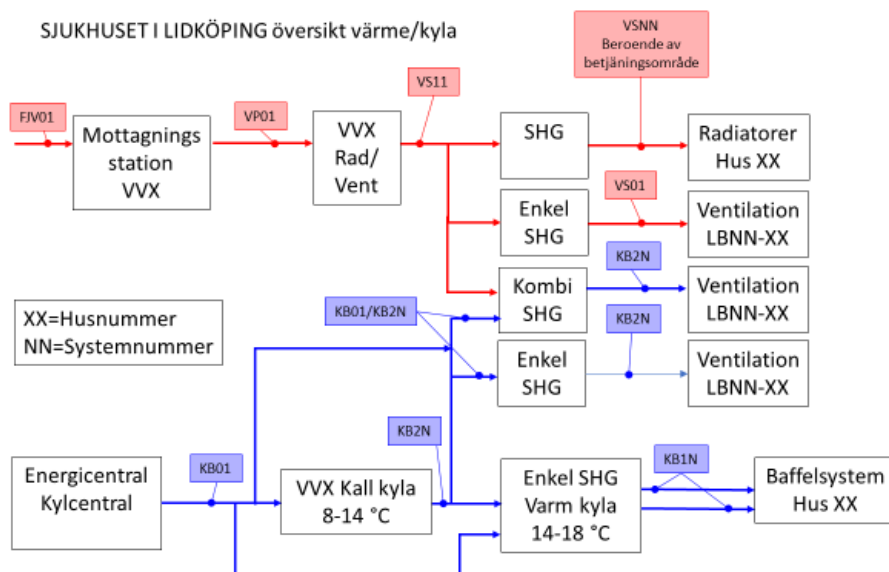
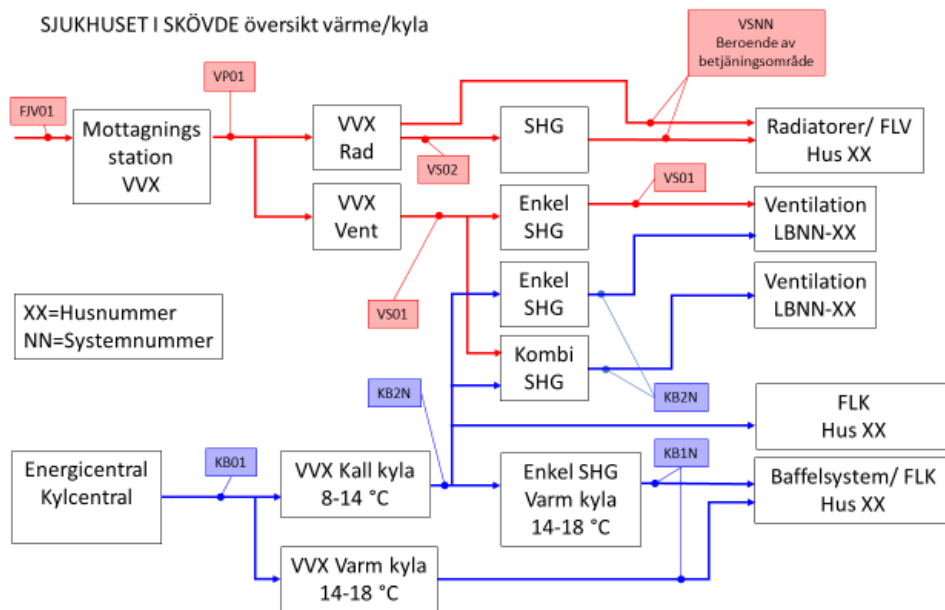
RÖRMÄRKNING I SCHAKT



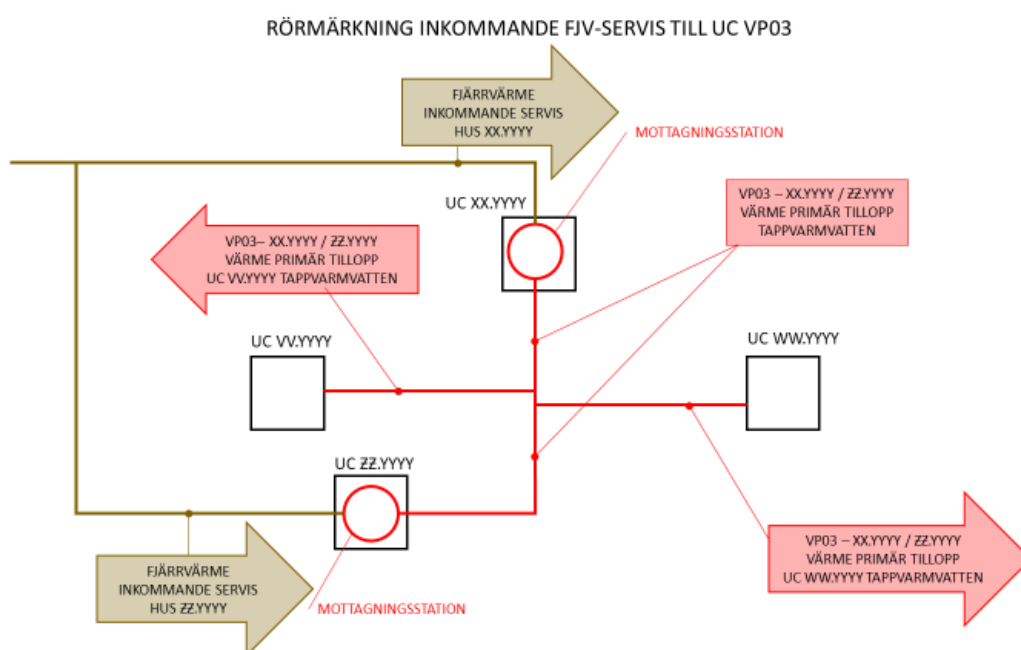
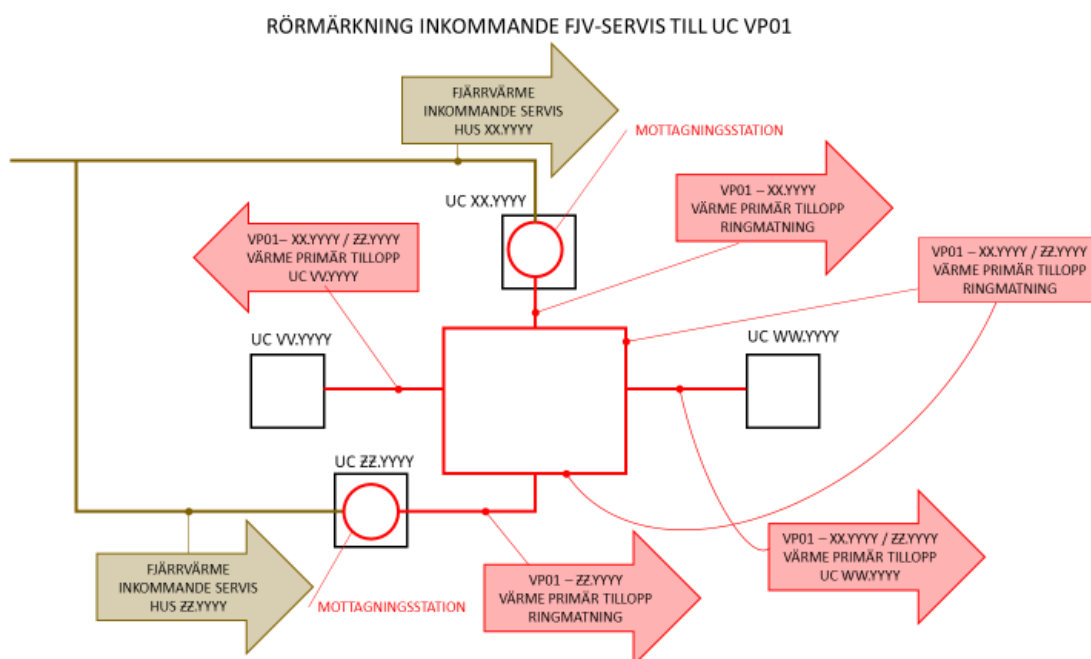
RÖRMÄRKNING PÅ PLAN



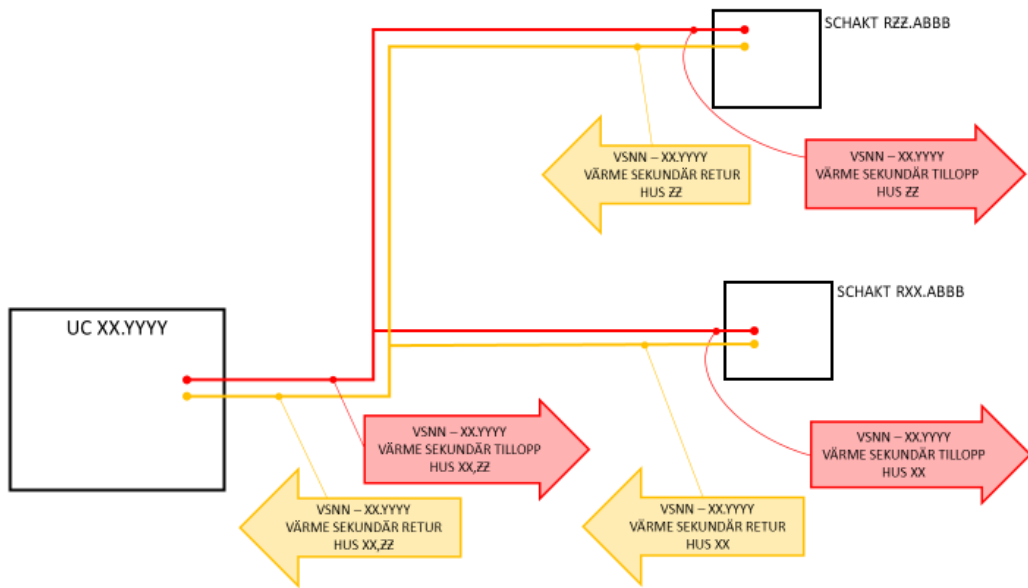
Översikt



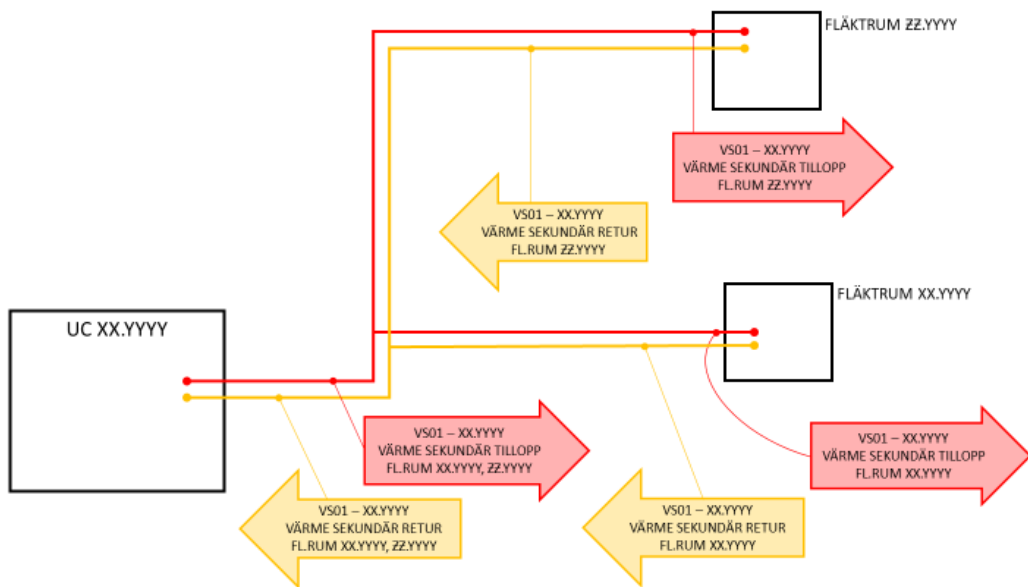
Värme



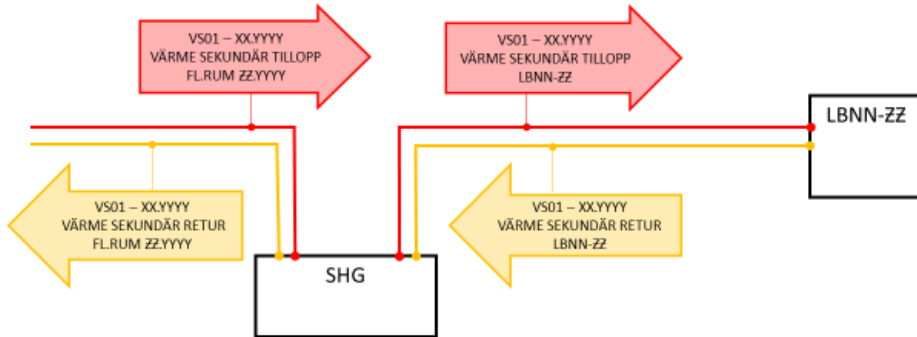
RÖRMÄRKNING FRÅN UC TILL SCHAKT



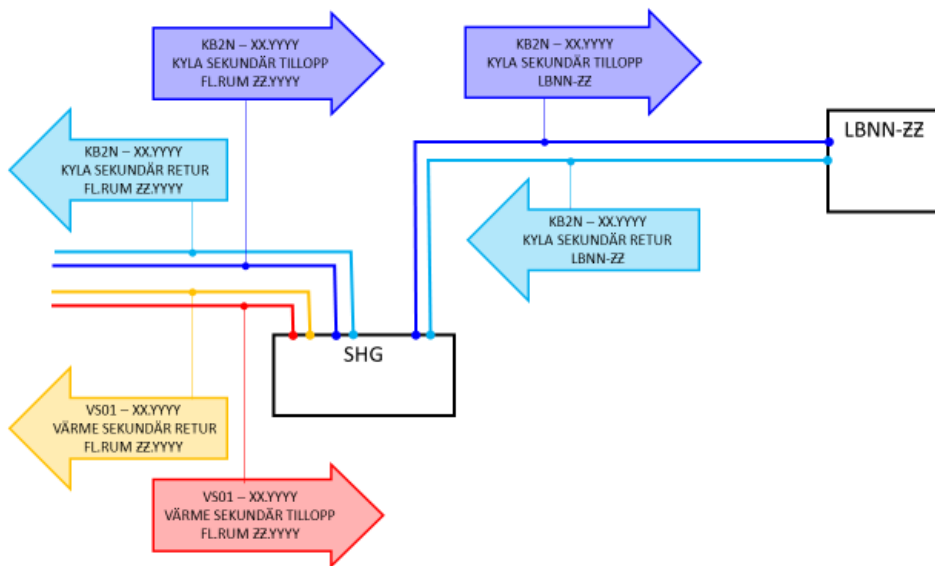
RÖRMÄRKNING FRÅN UC TILL FLÄKTRUM



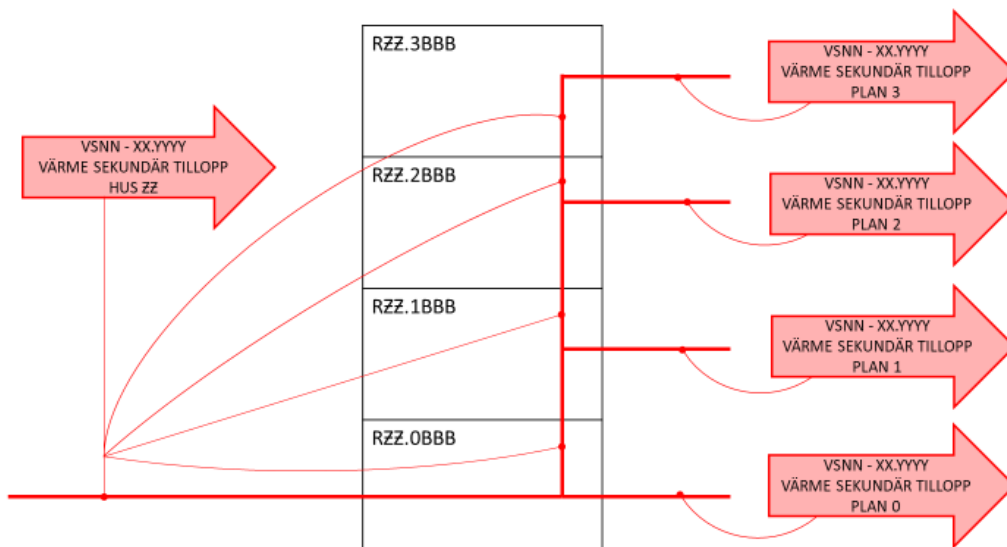
RÖRMÄRKNING I FLÄKTRUM MELLAN SHG OCH LB
ENKEL SHUNTGRUPP



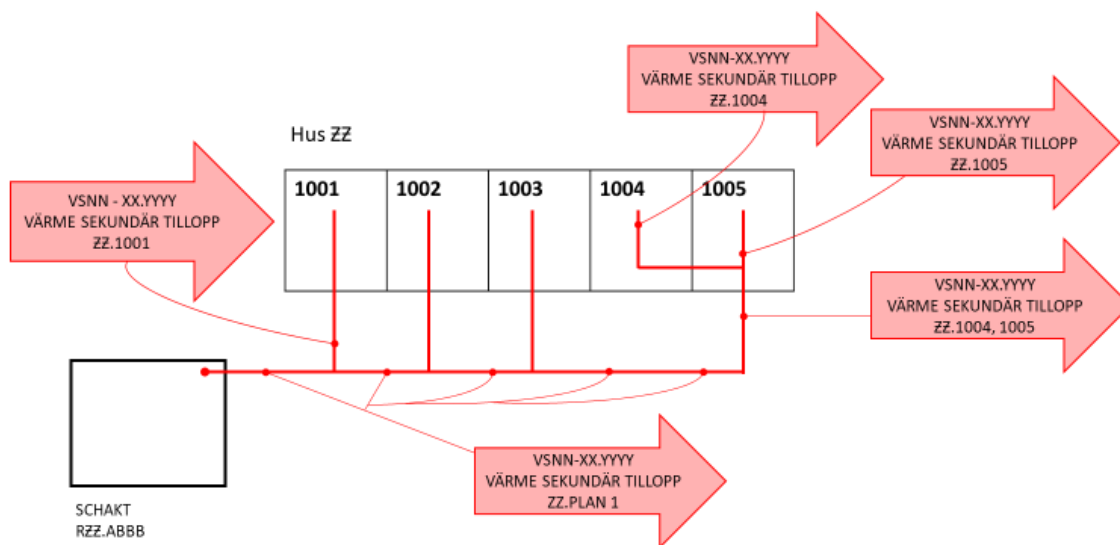
RÖRMÄRKNING I FLÄKTRUM MELLAN SHG OCH LB
KOMBISHUNT



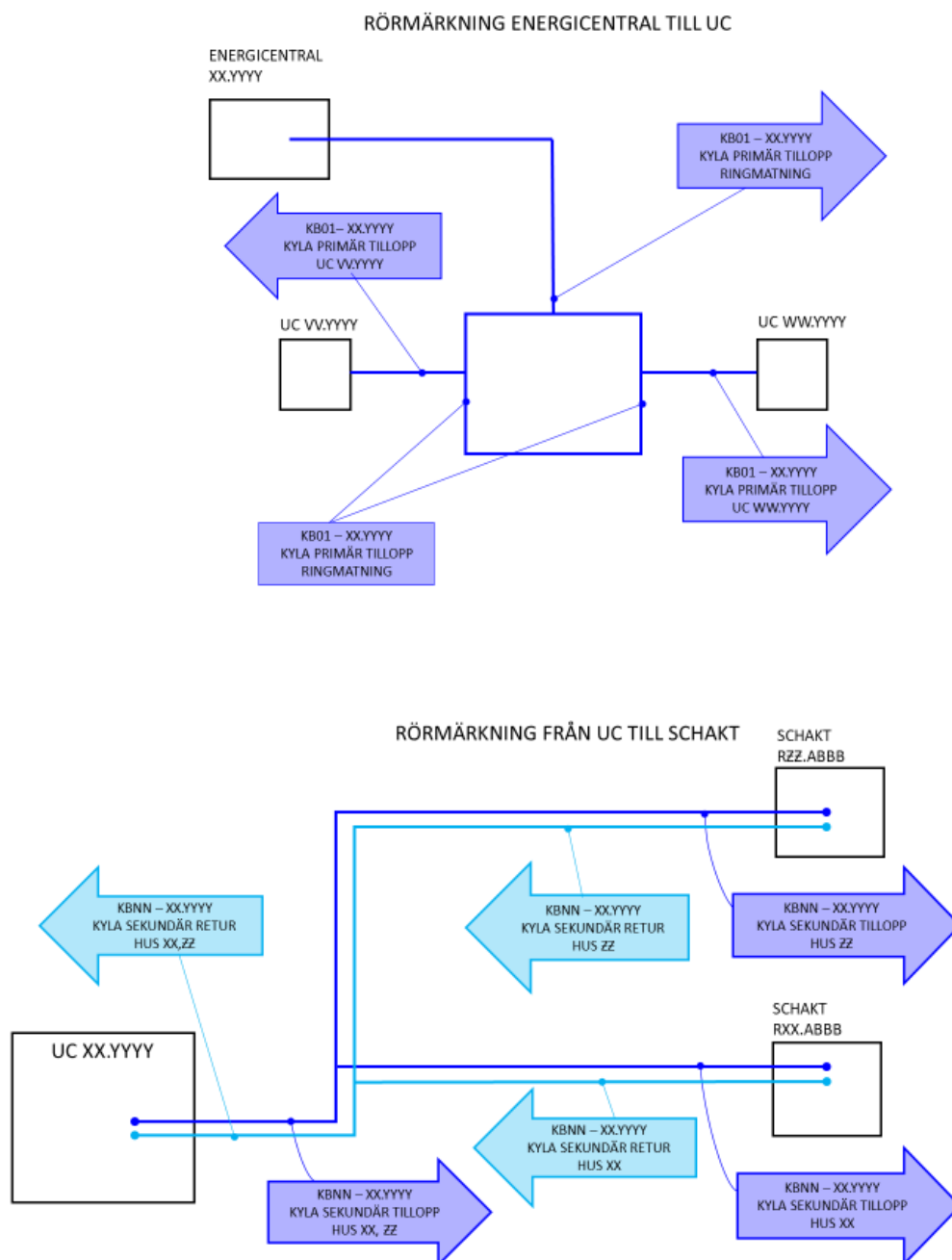
RÖRMÄRKNING I SCHAKT



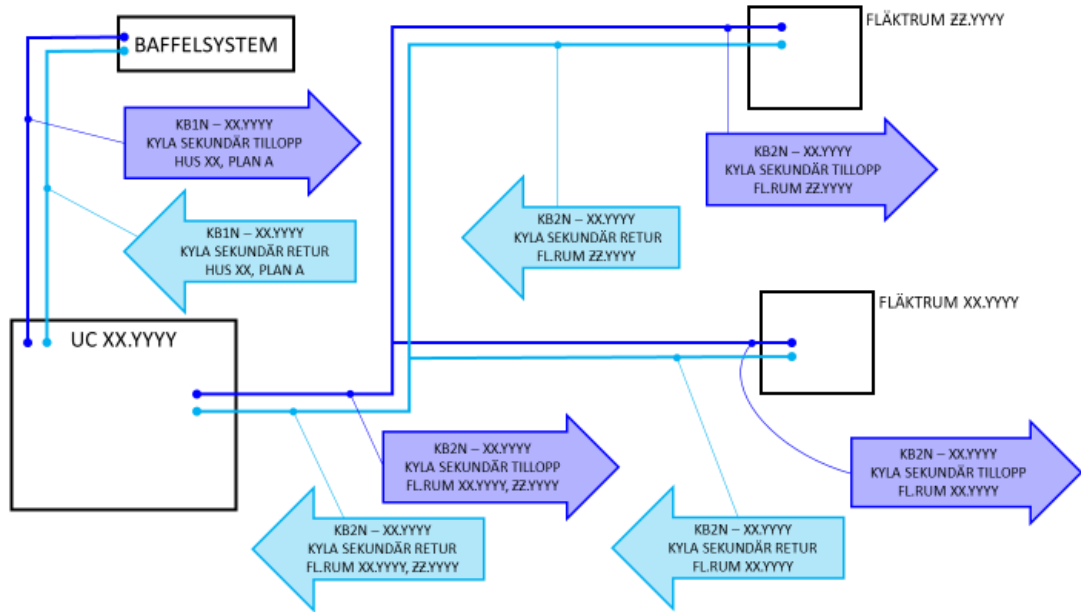
RÖRMÄRKNING PÅ PLAN



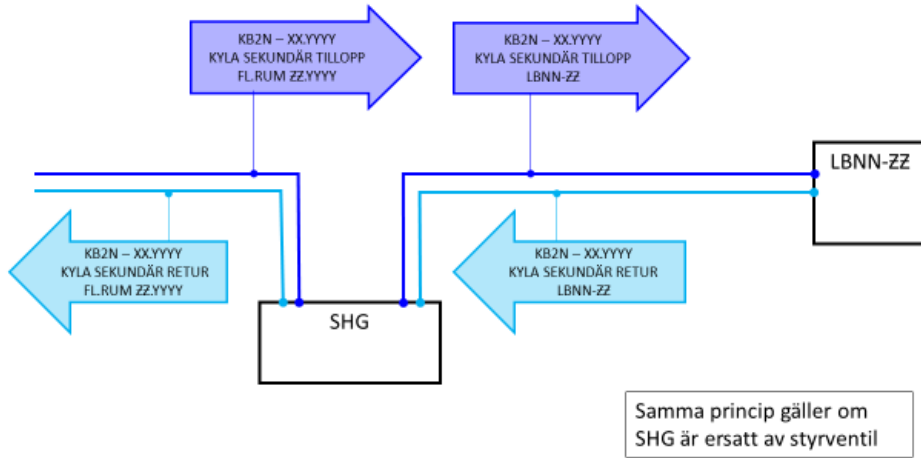
Kyla



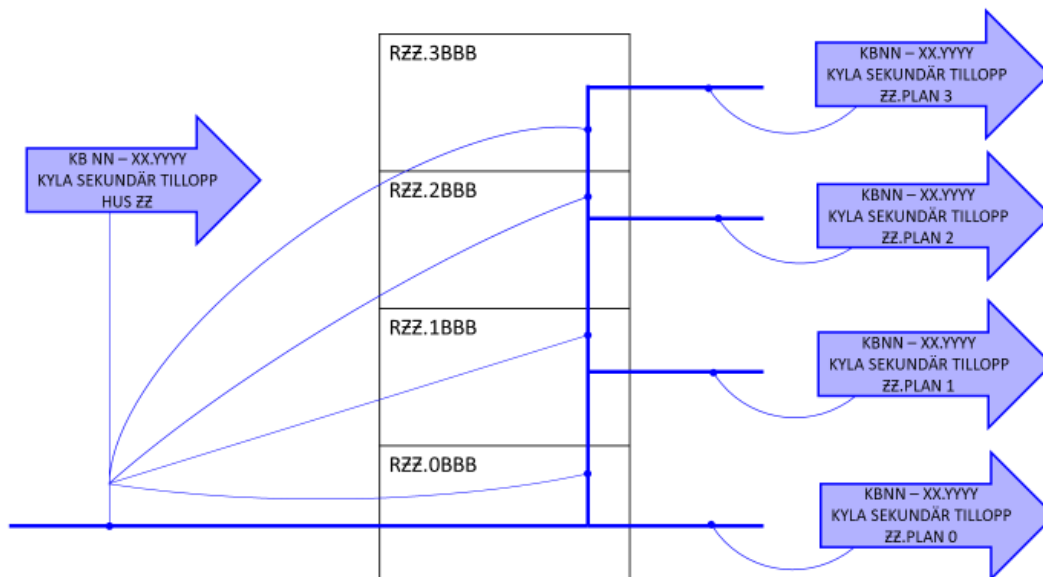
RÖRMÄRKNING FRÅN UC TILL FLÄKTRUM



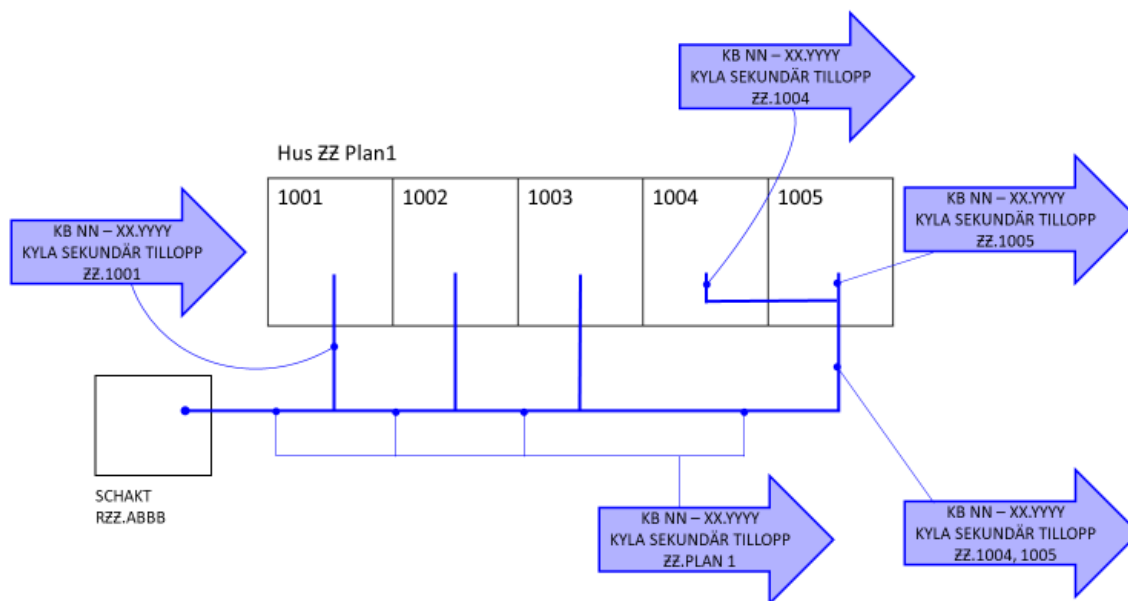
RÖRMÄRKNING I FLÄKTRUM MELLAN SHG OCH LB



RÖRMÄRKNING I SCHAKT













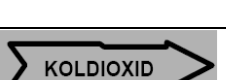







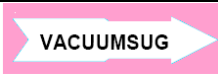








RÖRMÄRKNING PÅ PLAN



Märkning och skyltning av gasinstallationer

Märkning av gasledningar

	Gas	Ritnings- betec- kning	Färgkod	Kontras- t	Extra märkning
	Andningsoxygen	G1, G1R	Vit	Svart	 
	Lustgas	G2, G2R	Blå	Vit	 
	Andningsluft	L1, L1R	Svart/ vit	Svart/ vit	
	Instrumentluft	L2, L2R	Svart/ vit	Svart/ vit	
	Teknisk luft	L3	Svart	Vit	
	Koldioxid	G3	Grå	Svart	
	Nitrogen	G6	Brun Svart	Vit	
	Gasuttag	G10	Gul	Svart	
	Gasutlopp	G11	Blå/brun	Vit	

	Vacuumsug	G12	Rosa	Svart/vit	
	Gasol		Röd	Svart	
	Acetylen		Röd	Svart	 
	Hydrogen		Röd	Svart	 

Märkning och skyltning av gaskomponenter

GU

Gasuttag märks med gas sort och färg.

Avstängningsventiler (AV)

Avstängningsventiler märks med gassort, husnummer, rumsnummer, komponent, löpnummer och betjäningsområde i klartext.

Textstorlek.

Rad 1: **10 mm Fet text**

Rad 2: 10 mm Normal text

Rad 3: 7 mm normal text

Rad 4: 7 mm Normal text

Rad 5: 7 mm Normal text

AVSTÄNGNINGSVENTIL

G1-03.3245-AV01

För andningsoxygen

Betjänar avd 22

Återströmningsskydd (ÅS)

Återströmningsskydd märks med gassort, husnummer, rumsnummer, komponent, löpnummer och betjäningsområde i klartext.

ÅTERSTRÖMNINGSSKYDD

L2-04.4166-ÅS02

För instrumentluft

Betjänar rum 4061

Skyltning av dolda komponenter

Vid dolda komponenter, t.ex. av undertak, ska märkskylt placeras vid objekt samt på undertaksbärverk.

Skylt ska innehålla komponent och betjäningsområde.

På bärverk till undertak accepteras åldersbeständig dymotejp.

G1-03.3245-AV01

Betjänar avd 33

Nödavstängningslådor (NAV)

Nödavstängningslådor märks med komponent, löpnummer, husnummer, rumsnummer för respektive ventil och betjäningsområde i klartext.

NÖDAVSTÄNGNING

NAV01-25.2024

För andningsoxygen, lustgas, andningsluft och instrumentluft.

Får endast användas av behörig personal eller vid nödsituation

Betjänar Ablation (rum 2025)

Kontraskylt nödavstängningsventiler

I lokaler med gasuttag skall det sättas upp skylt med text som hänvisar vart nödavstängningsventil är placerad.

NÖDAVSTÄNGNINGSVENTILER

För Andningsoxygen och Andningsluft

Är placerade i korridor 10.3004

Tryckvakt (TRV)

Tryckvakter märks med komponent, löpnummer, husnummer, rumsnummer och betjäningsområde i klartext.

TRYCKVAKT

TRV01-25.2018

För Andningsoxygen, Lustgas och Andningsluft.

Får endast användas av behörig personal eller vid

Tryckövervakare (TRÖ)

Tryckövervakare märks med komponent, löpnummer, husnummer, rumsnummer och betjäningsområde i klartext.

TRYCKÖVERVAKARE

TRÖ02-12.7018

För Andningsoxygen och Andningsluft.

Får endast användas av behörig personal eller vid

... ..

Filterunit (FU)

Filterunit märks med gassort, husnummer, rumsnummer, komponent, löpnummer och betjäningsområde i klartext.

FILTERUNIT

G1-03.7004-FU01

För Andningsoxygen.

Får endast användas av behörig personal eller vid

... ..

10 mm fet stil.

LARM

MEDICINSKA GASER

Reservdrift

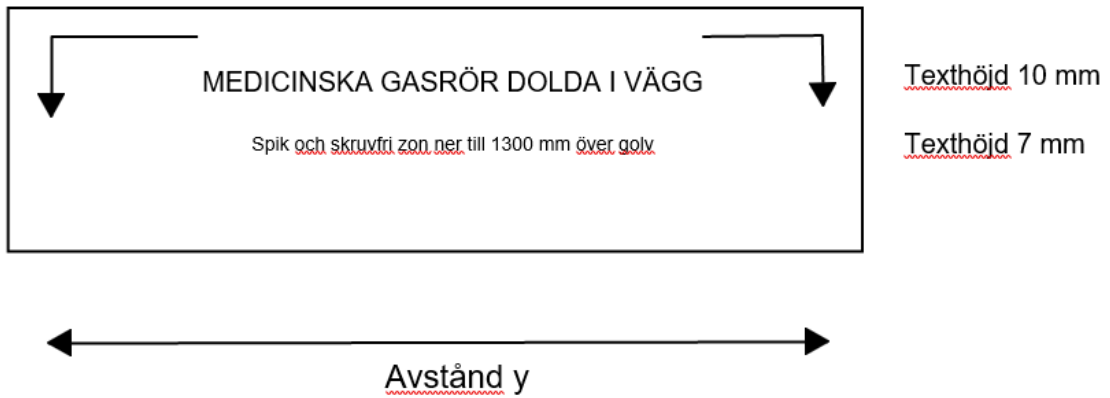
Skylt placeras vid fast ljus. Gul skylt med svart text. Textstorlek 10 mm fet stil.

RESERVSYSTEM I DRIFT

MEDICINSKA GASER

Gasrör dolda i vägg

Skylt placeras på vägg vid undertak. Avståndet y är den bredd som rörstråket har.



Märkning och skyltning av luftbehandlingsinstallationer

Märkning och skyltning av komponenter

Spjäll märks med system med löpnummer, funktion samt betjäningsområde.

Injusteringsspjäll märks även med projekterat flöde, injusterat flöde och inställningsvärden. Det kan märkas med dymotejp på baksidan av märkskylt.

För manuella spjäll gäller en löpnummerserie per system och våningsplan/ hus.

Spjällförteckning ska upprättas

Apparater märks med system och apparat, samt betjäningsområde om komponenten påverkar delar av systemet. Apparater som styr märker ska inte märkas.

Skyltar skall vara utförda i laminerad plast eller dymotejp med transparent täckbricka.

Skyltar ska utföras med svart text på vit botten.

Skyltar monteras på ej demonterbara delar.

Vid dolda komponenter, t.ex. av undertak, ska märkskylt placeras vid objekt samt på undertaksbärverk.

På bärverk till undertak accepteras åldersbeständig dymotejp.

Storlek på skylt anpassas till textstorleken.

Textstorlek.

Rad 1: **7 mm Fet text**

Rad 2: 5 mm Normal text

Rad 3: 5 mm Normal text

Rad 4: 5 mm Normal text. Används endast om ytterligare information krävs.

Ex. Sprinkler "Manövrering utlöser brandlarm"

Ex. där spjäll sitter i samma hus som aggregatet (aggregat LBO1-03 sitter i hus 03, spjäll sitter i hus 03, rum 2011, SP01, 02 osv. Betjäna korridor norr)

LBO1-03.2011-SP01

Tilluft

Korridor norr

Ex. där spjäll inte sitter i samma hus som aggregatet (aggregat LB01-03 sitter i hus 03, spjäll sitter i hus 12, rum 3242, SP01, 02 osv. Betjänar rum 12.3245)

LB01-03-12.3242-SP01

Frånluft

12.3245

Märkning av ventilationskanaler

Samlingskanal för uteluft/ avluft som betjänar ett flertal aggregat ska märkning med betjänade aggregat skrivas på egen skylt där betjäningsområde ska framgå.

I fläktrum, schakt och på våningsplan märks kanaler med aggregatbeteckning, betjäningsområde och kanalnummer.

Där bara tilluft är redovisat gäller samma princip för frånluft.

På våningsplan där kanal betjänar ett fåtal rum märks kanal med vilket/ vilka rum den betjänar.

Om ett aggregat betjänar ett annat hus än det som fläktrummet är placerat ska också det framgå av kanalmärkning.

Kanalmärkning ska ske på var sida vid väggenomföring och sen med rimligt avstånd så det är lätt att följa.

På ritning ska anges vilket aggregat kanalerna betjänar där kanalerna övergår till annan ritning.

Grunder i märksystemet

VV,WW,XX,ZZ = Husnummer

YYYY = Rumsnummer

XX.YYYY = Rumsnummer där produktion sker

A = Våningsplan

BBB = Löpnummer 001,002...osv

NN = Systemnummer

På flödespilar ska det framgå om det är

- | | |
|--------------------|------|
| - Uteluft | Blå |
| - Avluft | Brun |
| - Tilluft | Röd |
| - Frånluft | Gul |
| - Återluft | Gul |
| - Cirkulationsluft | Gul |

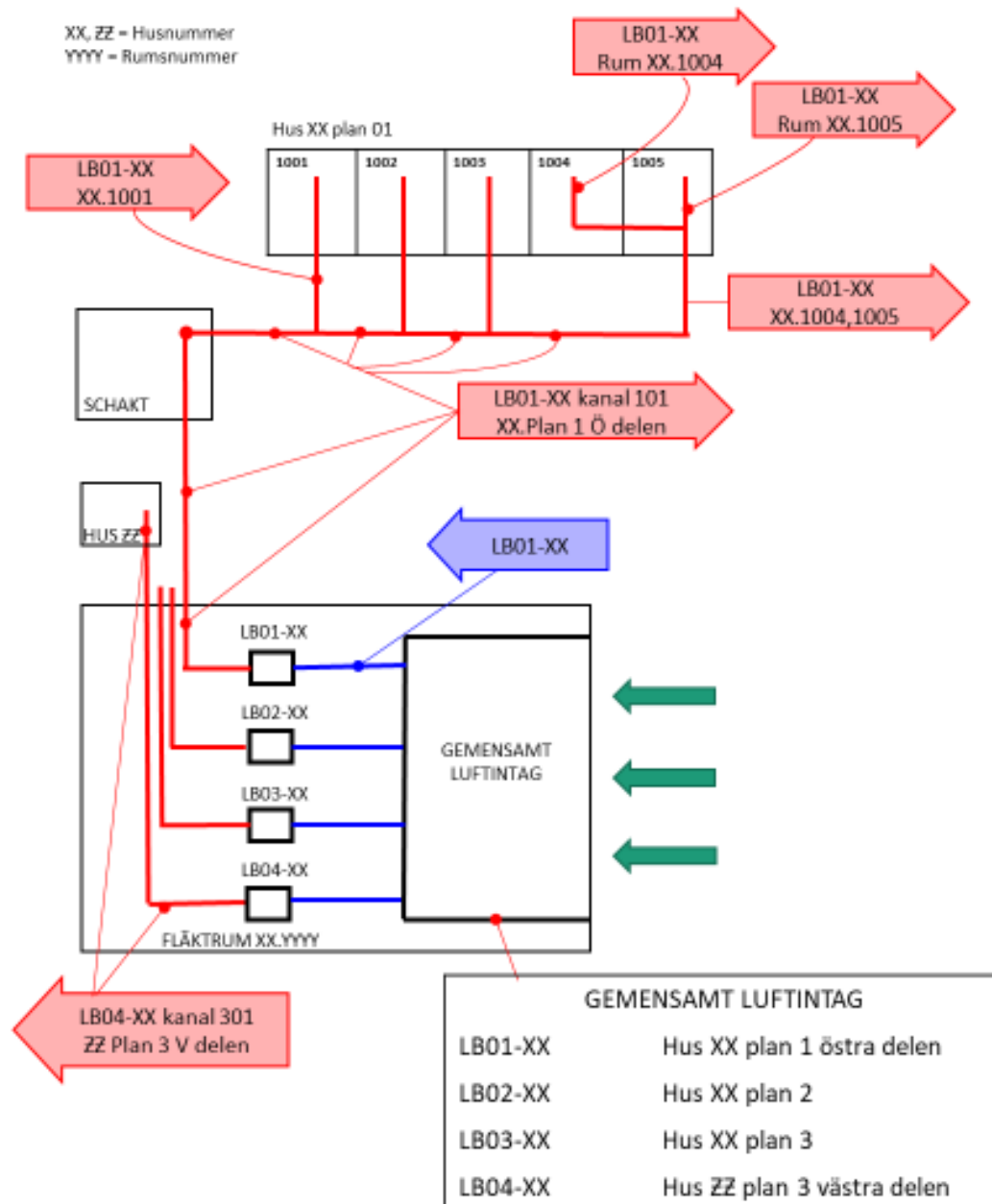
Exempel



Rad 1: Systembeteckning, kanalnummer
Rad 2: Betjäningsområde



KANALMÄRKNING



Kanalnumrering i fläktrum och schakt

Kanaler märks med löpnummer på samtliga våningsplan i schakt och i fläktrummet.

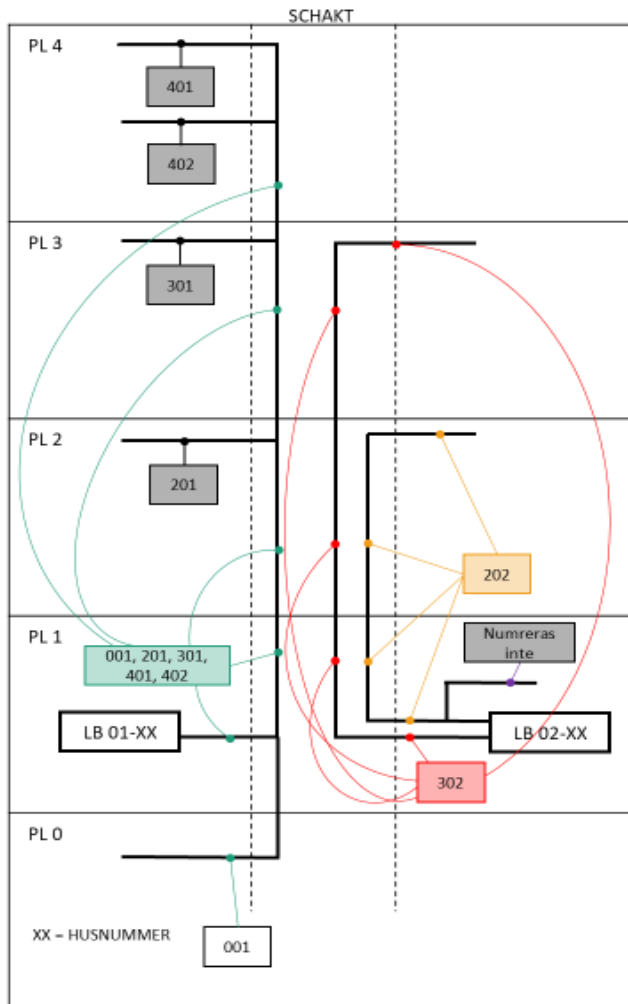
401 betyder att kanalen betjänar plan 4 kanal 01.

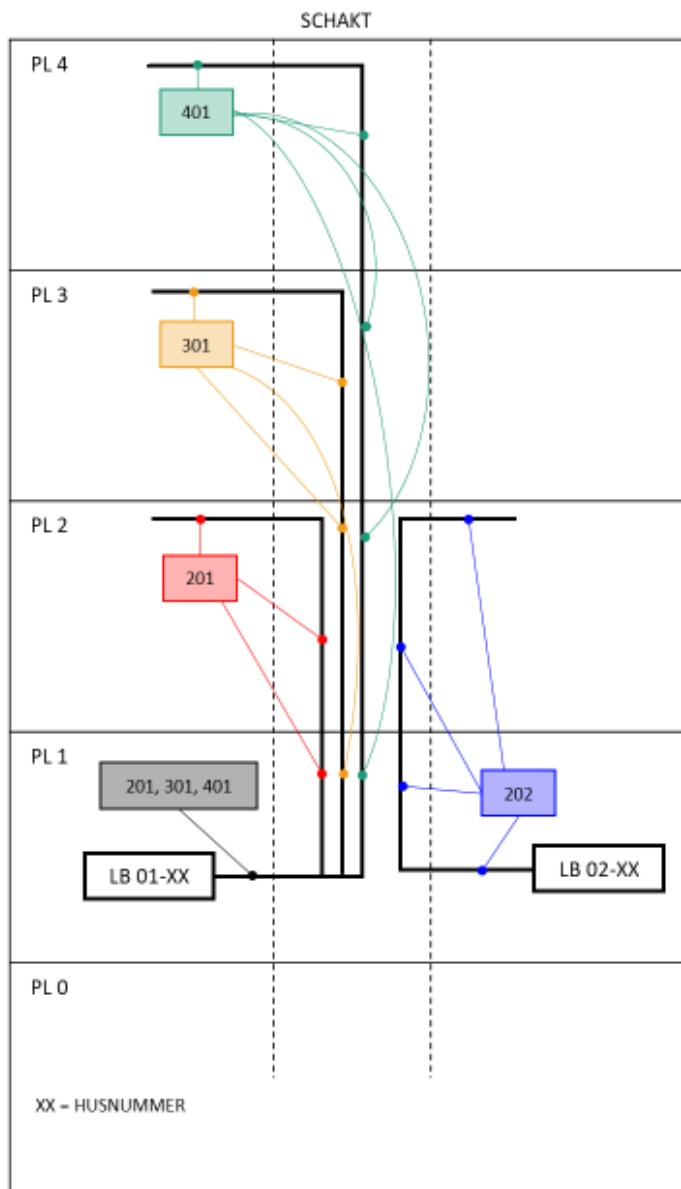
Samlingskanaler märks med samtliga kanalnummer.

Kanaler som betjänar samma våningsplan som aggregatet står behöver ej numreras.

Kanaler som går i samma schakt och betjänar samma plan ska ha olika löpnummer även om de kommer från olika aggregat.

På ritning ska anges vilket aggregat kanalerna betjänar, kanalnummer i schakt samt vid in-, och utgång ur schakt.





På varje aggregat ska fästas

Injusteringsprotokoll på aggregatet där det framgår

- Aggregattyp och storlek
- Filter, antal och typ, begynnelse och sluttryckfall
- Totalflöde, projekterat och injusterat vid alla driftfall
- Datum för driftsättning
- Kanaltryck

Ritning där aggregatets betjäningsområde tydligt framgår

Exempel på protokoll

AGGREGAT OCH FLÄKTDATA			
Objekt:			
Byggnad:			
System:			
Datum:			
Signatur:			
	Tilluft	Frånluft	Anm.
AGGREGAT			
Fabrikat	SYSTEMAIR	SYSTEMAIR	
Typ	GENIOX G0 10 RDL W/AUTO	GENIOX G0 10 RDL W/AUTO	
MOTOR			
Typ	M-RH28CPRO	M-RH28CPRO	
Effekt kW	0,9	0,9	
Märkström A	1,9	1,9	
Spänning V	400	400	
Varvtal rpm	3300	3300	
Frekvensstyrning	JA	JA	
SFP-tal			
FLÖDE			
Ber. Beredskap l/s	150	100	
Erh. Beredskap l/s	250	200	
Ber. OP läge l/s	400	350	
Erh. OP läge l/s	412	356	
Kanaltryck Pa			
Totaltryck Pa			
FILTER			
Typ	F7/F9	M5	
Storlek	792x392x520 1st	792x392x520 1st	
Storlek	792x392x520 1st		
Betjäningsområde			

Exempel på betjäningsområde

