




ÖSTERSUNDS
KOMMUN

Reviderad: Upprättad: Handläggare:
--

STYRDOKUMENT 2019

Version 1.0

Fastighet, Östersunds kommun

	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 2 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

FÖRORD

STYRDOKUMENT

Dessa styrdokument ska användas vid all projektering på uppdrag av Östersunds kommun, Fastighet.

Dokumentet har flera syften:

- Vägleda vid projektering.
- Vara en standard oavsett vem som projekterar
- Skapa ett samarbete mellan oss som beställare och projektörer.
- Genom att vara en standard som nyttjas vid många projekteringar göra det möjligt att utveckla vårt sätt att arbeta.
- Komplettera lagar och förordningar. I vissa delar vara ett sätt att förtydliga en högre ambition än vad lagar och förordningar anger. Exempel är energikrav.

Styrdokumentet kompletterar AMA samt övriga lagstadgade bestämmelser. Styrdokumentet utgår till stor del från Fastighets kvalitets-, miljö- och energiarbete.

Styrdokumentet är märkt med ett årtal. Det styrdokument som används ska alltid vara märkt med innevarande årtal.


Avsteg från styrdokumentet får inte ske utan beställarens skriftliga godkännande. I de fall det förekommer frågeställningar kring Styrdokumentet ska frågeställningar alltid förmedlas via aktuell projektledare.

Projektören ska i sin dokumenterade egenkontroll redovisa att de tekniska anvisningarna inarbetats och i förekommande fall redovisa avvikelser.

OBS! För att ständigt utveckla styrdokumentet är vi mycket öppna för synpunkter och förslag till förbättringar/förtydliganden.


Östersund 2018-10-08

Örjan Jervidal
Förvaltningschef


 <p>ÖSTERSUNDS KOMMUN</p>	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 3 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

INNEHÅLLSFÖRTECKNING


FÖRORD	2
GENERELLA PUNKTER	15
Komponentavskrivning	15
Genomföringar	15
Teknisk dokumentation	15
EL- & TELEANLÄGGNINGAR	16
63 ELKRAFTSYSTEM	16
Solceller	17
71 HISSYSTEM	17
BE FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING	17
SMB.1 VÄGGUTTAG	17
SN LJUSARMATURER, LJUSKÄLLOR M.M.	18
T APPARATER & UTRUSTNING I TELE- & DATAKOMMUNIKATIONSSYSTEM	18
XK UTRUSTNING FÖR MATLAGNING, FÖRVARING EL. RENGÖRING I BOSTAD EL. DYL.	18
YU TEKNISK DOKUMENTATION M.M. FÖR INSTALLATIONER	19
YUP INFORMATION TILL DRIFT- & UNDERHÅLLSPERSONAL	19
INBROTTSLARM	20
ALLMÄNT	20
LARMSTYRNING VIA PASSERSYSTEM	20
LARMSTYRNING MED MANÖVERPANEL	20
Centralapparat	20
FUNKTIONER	21
Huvudledning vatten	21
Larmöverföring	21
UTFÖRANDE/MONTAGE	21
Inbrottsdetektorer	21
Centralapparat	21
Inre larmdon	21

 <p>ÖSTERSUNDS KOMMUN</p>	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 4 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

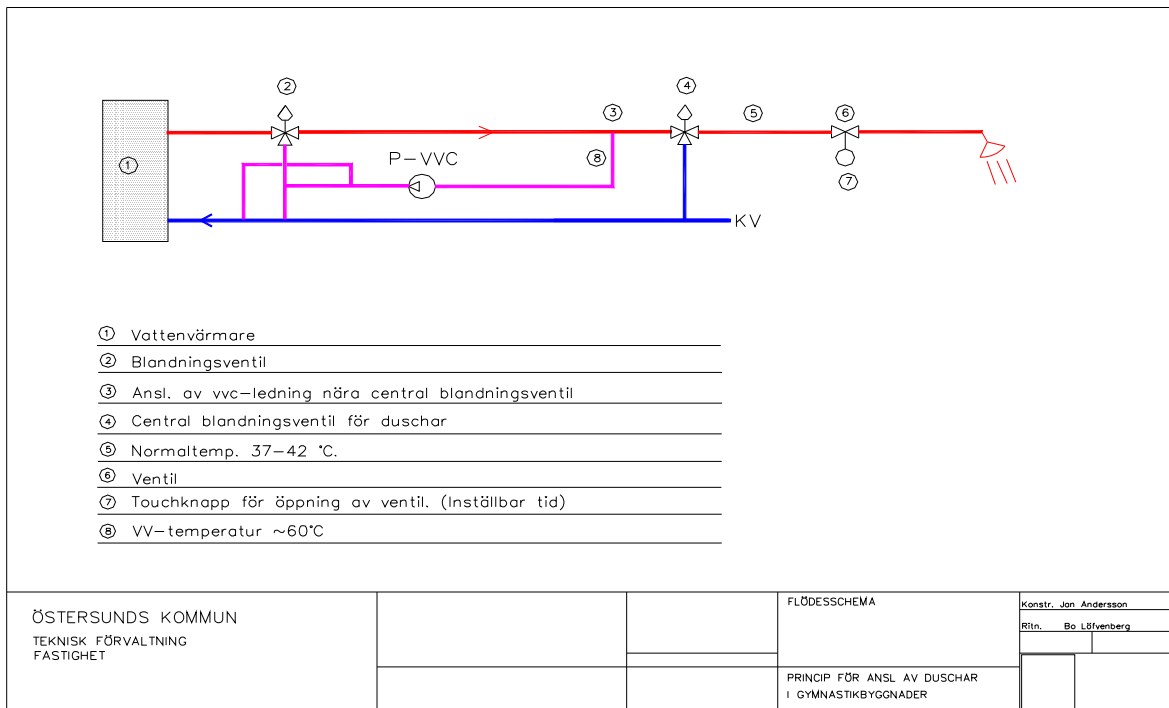
Kablage	21
Märkning & skyltning	22
ÖVRIGT	22
Dokumentation/instruktioner	22
FUNKTIONER	23
BRANDLARM	23
ALLMÄNT	23
FUNKTIONER	23
Händelser	23
Centralapparat	23
FUNKTIONER	24
Larmlagring	24
Larmöverföring	24
UTFÖRANDE/MONTAGE	24
Detektorer	24
Sprinkler	25
Sektionsindelning	26
Brandlarmtablå/brandförsvarstablå – Larmlagring	26
Larmknapp	26
Larmdon/Blixurladdningslampor	27
Kablage	27
Orienteringsritning	27
Märkning & skyltning	27
ÖVRIGT	27
Befintliga installationer	27
Information till drift- & underhållspersonal	27
Dokumentation/instruktioner	28
PASSERSYSTEM	28
ALLMÄNT	28
HÄNDELSER	28
FUNKTIONER	28
UTFÖRANDE/MONTAGE	28
Passersystem	28
Elslutbleck	29
Skaldörrar	29
Nyckelskåp	30
Centralenhet	30
Kablage	30
Märkning & skyltning	30

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer
		Sidan 5 (110)
		Upprättad
		2018-10-08
		Revideringsdatum

ÖVRIGT	30
Befintliga installationer	30
Installatör	30
Information till drift- & underhållspersonal	30
Dokumentation/instruktioner	31
VENTILATION	31
57 LUFTBEHANDLINGSSYSTEM	31
Täthetskrav för kanalsystem och luftbehandlingsaggregat	31
Ljudkrav	33
Dimensionering	34
Värmeåtervinning i luftbehandlingsaggregat	35
Elmotorer	36
Ventilation i storkök	36
Övrigt	36
BE FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING	36
QAB LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT	36
Dimensioneringsdata	38
QE FLÄKTAR	38
QEA.1 Takfläktar	38
QEA.2 Spisfläktar	38
QGB LUFTFILTER	38
QJB LUFTSPJÄLL	38
QJB.12 Vridspjäll med perforerat blad	38
QJB.2 Irisspjäll	39
QJJ FLÖDESMÄTDON	39
QK LJUDDÄMPARE	39
QL VENTILATIONSKANALER MM	39
QLB Ventilationskanaler av metall	39
QLE Luckor i ventilationskanaler för rensning och inspektion	39
QM LUFTDON MM	39
QMB Uteluftdon	39
QMC Tilluftdon	39
QME Frånluftdon	40
RBF.3/4 TERMISK ISOLERING INVÄNDIGT I VENTILATIONSKANAL	40
RCF YTBEKLÄDNADER PÅ TERMISK ISOLERING PÅ VENTILATIONSKANAL	40
UGE MÄTARE FÖR FLÖDE	40
UGE.1 Mätare för temperatur, kanalmonterade	40
YTB MÄRKNING OCH SKYLTVNING AV INSTALLATIONER	40
Motorer	41

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer
		Sidan 6 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

Skyltar	41
Huvudkomponent	41
Ventilationskanal	41
Sammanbyggt aggregat	41
YTC PROVNING OCH INJUSTERING AV INSTALLATIONSSYSTEM	41
YTC.257 Injustering av luftbehandlingssystem	42
YUD.57 RELATIONSHANDLINGAR FÖR LUFTBEHANDLINGSINSTALLATIONER	42
YUP INFORMATION TILL DRIFT- & UNDERHÅLLSPERSONAL	42
drift och skötselinstruktioner	43
VS 43	
5 VA-, VVS-, KYL- & PROCESSMEDIESYSTEM	43
Kvalifikationer	43
Tekniska förutsättningar	43
Pumpar	43
Fjärrvärme	43
Golvvärmefördelare	43
Vattenavstängning	43
Sanitetsporslin	43
Föravstängningar mm	44
Köldmedieanläggningar	44
Värmefaktor värmepumpanläggningar	44
Erforderliga mätare för mätning av värmefaktor (COP) ska installeras.	44
PUC.1 TVÄTTSTÄLL	44
PUE.1 KLOSETTER	44
PUF DISKBÄNKAR, TVÄTTBÄNKAR, UTSLAGSBACKAR MM	44
PVB TAPPVENTILER, BLANDARE MM I TAPPVATTENSYSTEM	44
Spolblandare m.m	45
PVB.12 Väggvattenutkastare	45
PVB.21 Duschblandare och duschanordningar	45
Princip för anslutning av duschar med förblandat vatten	46



46

TAPPVATTEN

Allmänt

Varmvattenmätning

Varmvattentemperatur

Legionella

Funktion vid legionellaspolning

Princip för legionellaspolning

Fjärrvärmeundercentraler

54 BRANDSLÄCKNINGSSYSTEM

54.B/1 Vattensläcksystem – sprinklersystem

Styrning och övervakning

YTC.1 Provning av installationssystem

YTC.154 Provning av brandsläckningssystem

YU TEKNISK DOKUMENTATION M.M. FÖR INSTALLATIONER

YUP INFORMATION TILL DRIFT- & UNDERHÅLLSPERSONAL

SÖ 52

5 VA-, VVS-, KYL- & PROCESSMEDIESYSTEM

8 STYR- & ÖVERVAKNINGSSYSTEM

8.1 ALLMÄNT

Generella krav:

47

47

47

47

47

48

48

49

49

49

51

51

51

51


51

52

52

52

52

 <p>ÖSTERSUNDS KOMMUN</p>	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 8 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

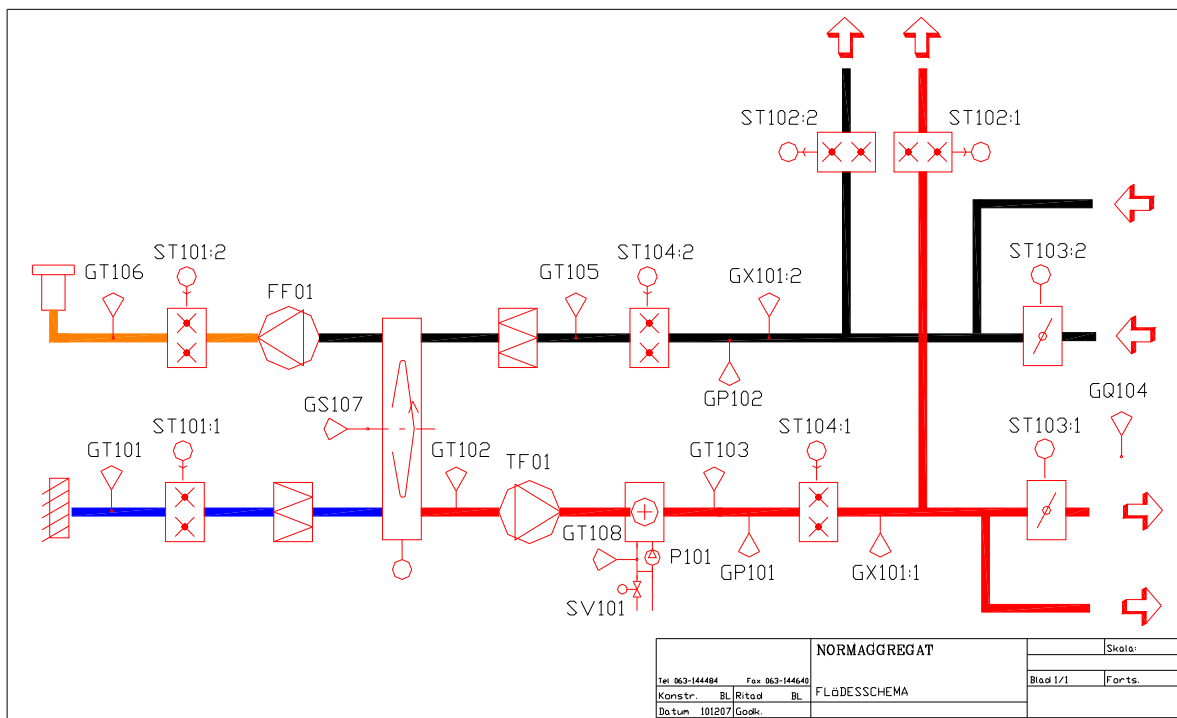
Givare med batteridrift accepteras ej. 52

INFORMATION TILL DRIFT- & UNDERHÅLLSPERSONAL 55

8.2 GENERELL DRIFTBESKRIVNING VE 55

Start/stopp	55
Spjäll	56
Pumpstyrning	56
Värmeåtervinnare VVX	56
Tilluftreglering	56
Kylåtervinning	56
Nattkyla	56
Frysvakt	57
Tryck/flöde-styrning	57
Verkningsgrad	57
Brandfunktion	58
Behovsstyrd ventilation	58

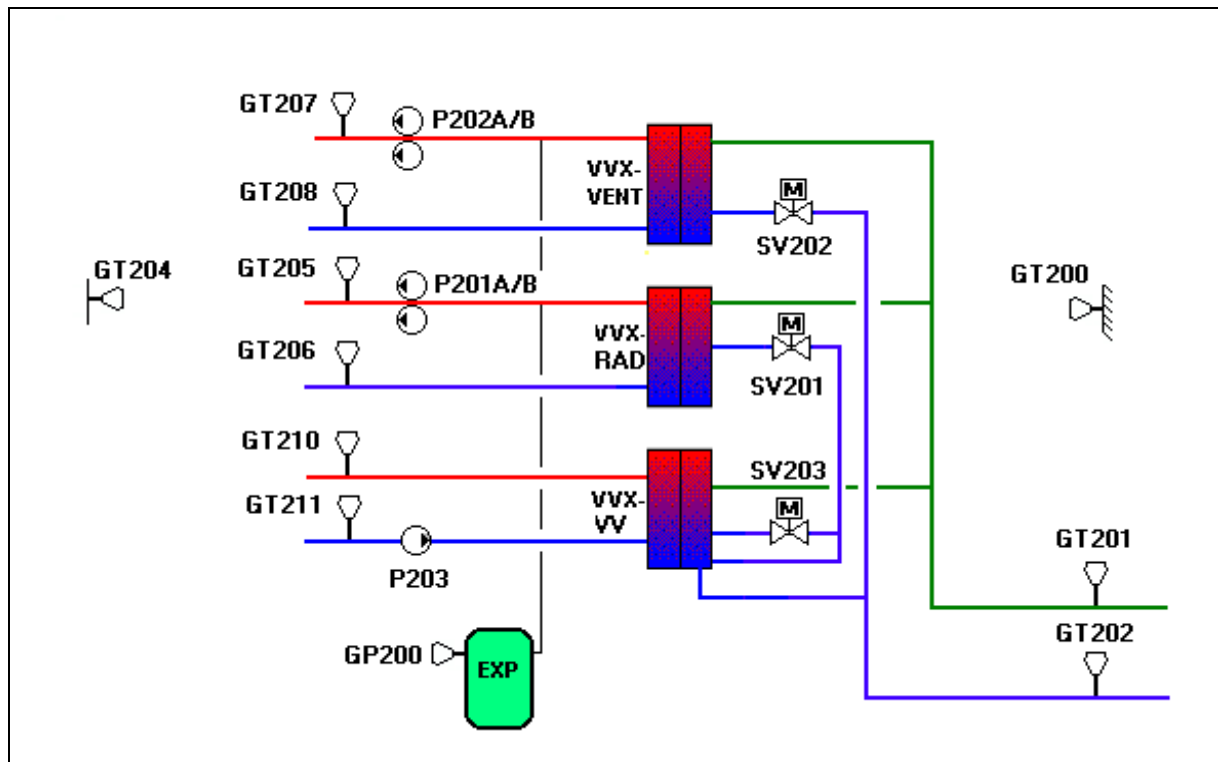
8.3 VENTILATIONSAGGREGAT GENERELL FLÖDESBILD 59



59

8.4 GENERELL DRIFTBESKRIVNING VS 59

8.5 FJÄRRVÄRME-UNDERCENTRAL GENERELL FLÖDESBILD 61



61

8.6 MÄRKNING OCH SKYLTNING	61
8.7 LARM I RESPEKTIVE SYSTEM	62
8.8 RIKTLINJER FÖR ANVÄNDARGRÄNSSNITT	63
GOLVLÄGGNING	64
ALLMÄNT	64
MILJÖ	64
SKÖTSELANVISNINGAR	64
MF	64
MF	64
MF.2	65
MF.21	65
MÅLNING	67
MATERIAL- & VARUFÖRESKRIFTER	67
MATERIALREDOVISNING	67

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 10 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

FÄRGSYSTEM – UTVÄNDIGT TRÄ	67
KONTROLL	67
STAKET & GRINDAR	68
ALLMÄNT	68
MILJÖ	68
DEG.51	68
REKOMMENDATIONER	69



Impregnerat trä...

NTR ...för miljö och kvalité

Din kvalitetsgaranti

Välj NTR-impregnerat trä...

...då blir du inte lurad.

Den enda kvalitetsmärkning som ger 20-40 års hållbarhet och miljöriktiga byggnationer när du ska bygga ute.

Mark och vatten: **NTR A** Duan mark: **NTR AB**

Tillverkningen av NTR-impregnerat trä kvalitetskontrolleras av SP Sveriges Provnings- & Forskningsinstitut.

www.traskydd.com

Bild1



ÖSTERSUNDS
KOMMUN



Bild 2

71

ENERGI & BYGG

72

ENERGIBEHOV

72

MILJÖKLASSNING

73

FUKTSÄKERT BYGGANDE

73

LUFTTÄTT BYGGANDE

73

ALLMÄNT

73

KRAV UNDER PROJEKTERINGSSKEDET

73

Krav 1

73

Krav 2

73

Krav 3

73

Krav 4

74

KRAV UNDER BYGGSKEDET

74

Krav 5

74

Krav 6

74

Krav 7

74

Krav 8

74

Krav 9


75

Krav 10


75

Krav 11

75

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer
		Sidan 12 (110)
		Upprättad
		2018-10-08
		Revideringsdatum

Krav 12	75
DOKUMENTATION	76
TAKSÄKERHET	76
CAD 76	
1 TILLÄMPLIGHET & GENERELLA KRAV	76
1.1 Tillämplighet	76
1.2 Bakgrund	76
1.3 Krav på arkivhållning	76
1.4 Avtal om leverans av handlingar med nyttjanderätt	77
2 CAD-SAMORDNING	77
2.1 CAD-samordnare	77
2.1.1 I uppdraget ska CAD-samordnaren	77
2.1.2 Vid slutleverans ska CAD-samordnaren	78
2.2 CAD-ansvarige hos projektörerna	78
2.2.1 I uppdraget ska respektive CAD-ansvarige för sin disciplin ansvara för att	78
2.2.2 Vid slutleverans ska respektive CAD-ansvarige för sin disciplin	78
2.3 CAD-ansvarig hos Beställaren	78
2.4 CAD-samordningsmöte nr. 1	79
3 GEMENSAMMA CAD-KRAV	79
3.1 Allmänt	79
3.1.1 Krav på programvaror	79
3.4 Externt refererade filer	79
3.5 Ritningsformat	79
3.6 Ritningsram och namnruta	79
3.7 Insättningspunkt och plushöjder	79
3.8 Typsnitt och linjetyper	79
4 BESTÄLLARENS CAD-KRAV SAMT LEVERANSKRAV	80
4.1 Modellfiler & ritningsdefinitionsfiler	80
4.2 Fil- & ritningsnumrering	80
4.2.1 Ritningsnumrering	80
4.3 Lagerhantering	80
4.3.1 Lagerindelning	80
4.3.2 Färger på lager	80
4.4 Utskrifter/Plottning	80
4.5 Litterering av fastighet, byggnad, plan & rum	80
4.5.1 Fastighet (Förvaltningsobjekt)	80
4.5.2 Byggnad	80
4.5.3 Plan	81
4.5.4 Utrymmen (rum)	81
4.5.4.1 Vid nybyggnad	81
4.5.4.2 Vid ombyggnad	81
4.6 Mallar	81
4.7 Leverans av handlingar	81
4.8 Katalogstruktur	82
5 FÖRETAGSSPECIFIKA BILAGOR	82

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 13 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

BILAGA 1 PROTOKOLL LUFTBEHANDLINGSINSTALLATION	83
BILAGA 2 LUFTFLÖDESPROTOKOLL	84
BILAGA 3 STANDARDBETECKNINGAR	85
BILAGA 4 NORMAGGREGAT	89
BILAGA 5 CHECKLISTA FÖR PROJEKTERING AV LUFTTÄTA BYGGNADER	90
BILAGA 6 PUNKTER I EGENKONTROLLPLAN - LUFTTÄTHETSPLAN	92
BILAGA 7. INDATA FÖR LCC-KALKYLER.	93
Energipriser	93
BILAGA 8. TEKNISK DOKUMENTATION	94
INNEHÅLL I PÄRM KVALITETSREDOVISNING	94
INNEHÅLL I PÄRM - MARK	97
INNEHÅLL I PÄRM - BYGG	98
DRIFTINSTRUKTIONER FÖR EL- OCH TELEINSTALLATIONER	99
DRIFTINSTRUKTIONER FÖR SÖ-INSTALLATIONER	101
INNEHÅLL I ANVÄNDARPÄRM - BRAND	103
DRIFTINSTRUKTIONER FÖR VVS-, KYL-, OCH PROCESSMEDIIEINSTALLATIONER	104
DRIFTINSTRUKTIONER FÖR LUFTBEHANDLINGSINSTALLATIONER	106
DRIFTINSTRUKTIONER FÖR Storkök	108
DRIFTINSTRUKTIONER FÖR Hiss	109



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0


Sidnummer

Sidan 14 (110)

Upprättad

2018-10-08

Revideringsdatum

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 15 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

Generella punkter				Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
KOMPONENTAVSKRIVNING					
Kalkyler ska upprättas på komponentnivå enligt beskrivning av komponentavskrivning.					
	Komponenttyp	Beskrivning	Avskrivningstid		
1.	Stomme	Ytterväggar exkl fasad, innerväggar, exkl ytskikt. Bjälklag, takkonstruktion, husgrund	80		
2.	Fasad	Alla fasadtyper	30		
3.	Tak och Fönster	Alla taktyper, papp, plåt och tegel. Alla fönstertyper	30		
4.	VVS-installationer	Värme, ventilation och sanitet	30		
5.	Markanläggningar	Ytskikt mark, plattor, gräs, parkering	30		
6.	El-installationer	Styr- o regler, el, belysning, larm, specialteknik, motorvärmare, hissar	20		
7.	Yttre o inre ytskikt. Kök	Målning ute o inne, tapetsering, golvläggning, kakel o klinker. Storkök	10		
GENOMFÖRINGAR					
Vid genomföringar och tätningar ska risk för fukt-, radon-, ljud- och brandöverföring samt lufttäthet beaktas och typgodkända produkter användas.					
TEKNISK DOKUMENTATION					
Teknisk dokumentation ska följa strukturen i Bilaga 8.					
Teknisk dokumentation sammanställs vid projektavslut och överlämnas via iBinder till fastighetsägaren och förvaltningsskedet.					
Teknisk dokumentation skall överlämnas i vanligt förekommande filformat för Microsoft office paketet T.ex. Word, Excel, Pdf, Cad.					
Länkar till internetsidor är inte godkänt.					



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 16 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

El- & Teleanläggningar	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
63 ELKRAFTSYSTEM		
Centralbeskrivningar ska alltid åtföljas av enlinjescheman och kretsscheman avseende manöverfunktioner.		
Vid om och tillbyggnad ska befintliga ritningar och funktionsbeskrivningar revideras.		
Femledarsystem installeras generellt, gäller även servisledning.		
Minst 1 st 16A, 400 V uttag monteras i driftrum.		
Udermätare installeras i respektive lägenhet.		
Udermätare installeras för att separera verksamhetsel och fastighetsel. För verksamhetsel sker ytterligare uppdelning för storkök med tillhörande utrymmen med särskild mätning. Uppdelning av verksamhetsel och fastighetsel enligt de begrepp som används i energideklarationen. Verksamhetsel: Den el som används för verksamheten i lokaler. Exempel på detta är belysning, datorer, kopiatorer, spisar, kyl-frysar, disk- och tvättmaskiner och andra hushållsmaskiner. Motorvärmare, laddstolpar, utomhusbelysning och gemensam tvättstuga räknas också till verksamhetsel. Fastighetsel: Den el som används för att driva de centrala systemen i byggnaden som krävs för att byggnaden ska kunna användas på avsett sätt. Exempel på detta är elanvändningen för fläktar, pumpar, hissar, avfrostning av hänggräddor och dylikt.		
Kondensatorbatterier med filter installeras i anläggningar med stor reaktiv last.		
Skydd mot åsköverspänningar installeras för kraft och telesystem.		
Jordfelsövervakning ska installeras på varje utgående grupp i fördelningscentral.		
Larm från jordfelsövervakning ska kopplas till överordnat SÖ-system som ett B-larm.		
Centraler förses med mätlådor.		




STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 17 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
SOLCELLER		
Nödbrytare: Tryckknapp för elektrisk fränskiljning skall finnas vid centralapparat för brandlarm. Fränskiljning skall ske vid kopplingslåda så nära panelerna som möjligt. Knapp skall märkas med ”SOLCELLSANLÄGGNING XXX V SLÅ IFRÅN DENNA BRYTARE I HÄNDELSE AV BRAND”		
Solceller ska utredas och dimensioneras enligt senaste versionen av Beloks handbok ”Solceller på tak”.		
Uppgifter inför avtal om elleverans från elproduktionsanläggning ska lämnas till beställare. Produktionsslag, effekt och beräknad årsproduktion.		
71 HISSYSTEM		
I anläggningar med trygghetslarm integreras hissarmet med detta. Nödtelefon med GSM-uppkoppling kopplad till larmcentral (SOS Alarm) ska finnas i samtliga hissar i byggnader som inte har bemanning dygnet runt. Nödtelefonerna ska hantera P100 protokoll och förses med SIM-kort som beställaren tillhandahåller.		
BE FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING		
Ska ske enligt Östersunds kommuns ”Renhållningsordning” .		
SMB.1 VÄGGUTTAG		
Uttag för strykjärn, vattenkokare och kaffebryggare ska vara försedda med 30 minuters timer. Levereras förinställda på 15 min.		
Vägguttag och brytare ska vara av slagttåligt material (typ Eljo Robust), i allmänna utrymmen på skolor och övriga platser där man kan misstänka en förhöjd risk av skadegörelse.		
Motorvärmarruttag ska vara utrustade med temperatur- och tidsstyrning och vara avsäkrade med 6 amperes säkring samt med en jordfelsbrytare för varje uttag. Undantag kan förekomma för t.ex. större fordon eller för hemtjänstens fordon där annan verksamhetsanpassad styrning installeras.		
Laddstolpe/kombistolpe – undermätare skall finnas till matningen på laddstolpar. Placeras i elcentral för matning.		
Tomrör 50 mm ska läggas fram till parkeringarna för att förbereda för framtida elbilsparking.		

	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 18 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
SN LJUSARMATURER, LJUSKÄLLOR M.M.		
Minimering av olika typer av ljuskällor i underhållssyfte och servicevänlighet.		
Val av armaturer ska göras utifrån den bedömning man gör av risken för skadegörelse.		
Vägledande Utrymningsarmaturer ska vara av LED-typ med inbyggt batteri. Armaturen ska även belysa dörrhandtag och golv.		
LED-belysning ska alltid ses som ett första alternativ vid installation av all belysning.		
Närvarodetektering ska användas på alla ställen där det är möjligt och ekonomiskt försvarbart		
I skolsalar ska funktionen vara: Manuell tändning och släckning via tryckknapp/strömbrytare, belysningen släcks alltid efter 30 minuters inaktiverad närvarodetektor. Armaturerna ska även ljusregleras via dimmer. Automatisk tändning får ej förekomma i skolsalar.		
Dagsljusstyrning ska installeras i utrymmen med stort dagsljusinsläpp.		
Vid uppmontering av strålkastare för belysning av skolgårdar och lekplatser ska dessa styras med ljusrelä och timer och inte enbart över den ordinarie utebelysningen.		
Ljuskulturs anvisningar och rekommendationer när det gäller belysningsstyrka och färgtemperaturval ska gälla.		
T APPARATER & UTRUSTNING I TELE- & DATAKOMMUNIKATIONSSYSTEM		
Entreprenören ska märka varje uttag, såväl i stativ och switch som i övriga byggnaden.		
Vid varje datastativ ska det finnas ett fyrvägsuttag per fas (trefasmatning)		
Vid nyinstallation eller utbyte av larm , brandlarm eller passersystem , se respektive kapitel.		
XK UTRUSTNING FÖR MATLAGNING, FÖRVARING EL. RENGÖRING I BOSTAD EL. DYL.		
Alla vitvaror ska vara energimärkta med klass A+++.		




STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 19 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Beakta möjligheten att bygga torkrum med avfuktare som alternativ till kondenstorktumlare och som sista hands val används torkskåp. Där torkskåp installeras ska dessa vara av kondenserande typ.		
Spisar förses med 30 minuters timer kombinerad med spisvakt av rök- eller IR-typ. Spisar ska vara av induktionstyp. På äldreboenden ska spisar ej ha touch-funktion.		
YU TEKNISK DOKUMENTATION M.M. FÖR INSTALLATIONER		
Relationsritningar lagras digitalt enligt kapitel CAD .		
Samtliga genomföringar i plattan vid platta på mark ska märkas ut med koordinater på ritning för att underlätta för avsättningar vid produktionen.		
Entreprenören ska i god tid innan slutbesiktning tillhandahålla digitala drift- och skötselinstruktioner.		
Dessa handlingar ska levereras i filformatet pdf.		
Strukturen i dessa digitala drift- och skötselinstruktioner ska följa Bilaga 8 .		
En laminerad drift- och skötselinstruktion med samtliga styrfunktioner och funktionstext specifikt för anläggningen ska sättas upp vid apparatskåp som styr anläggningen.		
YUP INFORMATION TILL DRIFT- & UNDERHÅLLSPERSONAL		
Entreprenören informerar beställarens drift- och underhållspersonal om funktionssätt samt drift och underhåll av i entreprenaden ingående utrustning.		
Informationen till personalen utförs med för anläggningen upprättad driftinstruktion som grund och består av teoretisk och praktisk genomgång som ska ske vid anläggningens färdigställande före slutbesiktning.		
Informationen ska genomföras som en funktionskontroll av anläggningen, där samtliga funktioner och ingående delar ska förevisas och kontrolleras enligt driftinstruktion.		

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 20 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

Inbrottslarm	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
ALLMÄNT		
Installation av inbrottslarm ska utföras enligt regelverket SSF 130 i tillämpliga delar och utförs som skalskydd kompletterat med försåtsskydd vid behov. Installation beslutas vid respektive projekt i samråd beställaren.		
LARMSTYRNING VIA PASSERSYSTEM		
I de fastigheter där det finns ett passersystem installerat, ska passersystemet styra till- och frånkoppling av inbrottslarmet. Till- och frånkoppling av larm i byggnader med passersystem sker via kortläsaren för passersystemet. Inbrottslarmet ska vara tillkopplat fram tills att första inpassering sker på morgonen. Inpassering ska ej kunna ske innan inbrottslarmet frånkopplas. Normalt ska sekvensen "A+KORT+KOD" användas för larmfrånkoppling och för manuell larmtillkoppling används sekvensen "B+KORT+KOD".		
Inbrottslarm ska normalt tillkopplas automatiskt varvid en förvarningssignal avges 10 min innan larmet kopplas in.		
Under förvarningstiden ska möjlighet att fördröja larmtillkoppling kunna göras via särskilda "köpa-tid läsare". Larmtillkoppling fördröjs då 2 timmar.		
LARMSTYRNING MED MANÖVERPANEL		
Larmstyrning i byggnad som saknar passersystem ska göras via manöverpanel innanför entrédörr.		
Centralapparat		
Lokal där centralapparaten installeras ska vara skyddad av detektor.		
Centralutrustning ska vara försedd med överspänningsskydd för kraft och teleledningar.		
Larmet ska installeras med batteribackup för strömförsörjning med 24 timmar.		
I anslutning till manöverpanel ska Service- och Orienteringsritningar finnas.		
Efter planerat och utfört montage ska det finnas minst 20% ledig kapacitet i centralapparaten, avseende detektorslingor, larmdonsslingor och strömförsörjning.		



FUNKTIONER	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Huvudledning vatten		
Se kapitel VS .		
Larmöverföring		
Larm överförs via övervakat IP- och GPRS nät till SOS Alarm. Pollningstid 3 minuter (180 s).		
UTFÖRANDE/MONTAGE		
Inbrottsdetektorer		
Volymdetektorer installeras i form av passiva IR-detektorer i rum och korridorer för ett heltäckande skalskydd. Dörrar i skalskydd förses med magnetkontakter. Dörr vid inpassering där larm ej styrs från passersystemet förses med larmfördröjning innan tillkoppling.		
I gymnastiksal, lektrum och liknande ska detektorer och larmsirener förses med skyddskorgar.		
Detektorer ska vara märkta och ha individuella adresser.		
Detektorer, manöverpaneler, larmsirener och ledningsnät ska vara sabotageskyddade.		
Centralapparat		
Placering av centralapparat utförs normalt i elcentral/elrum i närhet till dataswitch. Avgörs efter samråd med beställaren		
I centralapparaten ska det finnas utgångar för styrning av magnetventil för inkommande vatten och belysning etc.		
Inre larmdon		
Inom lokalerna installeras larmsirener med hög frekvens och ljudstyrka på minst 100 dB.		
Sirener uppsätts på lämpliga platser vid tänkbara intrångsvägar och i anslutning till lokaler med stöldbegärlig utrustning.		
Kablage		
Ledning ska, vid genomgång i vägg, golv eller tak samt där övrig risk finns för mekanisk åverkan, skyddas med skyddsror/skyddsprofil.		
Samtliga genomföringar ska brandtätas med typgodkänd metod.		



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 22 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

FUNKTIONER	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
På OR-ritningar och serviceritning ska rumsnummer och larmområden vara inskrivna/markerade.		
Dessa placeras i skåp i anslutning till manöverpanel.		
Märkning & skyltning		
I samband med apparatinstallation och driftsättning ska anläggningen märkas och skyltas enligt SSF 130 och maskindirektiven (CE-märkning).		
ÖVRIGT		
Information till drift- & underhållspersonal		
Information ska ske enligt kapitel El- & Teleanläggningar .		
Entreprenören informerar personal från verksamhet om anläggningens funktion och drift.		
Dokumentation/instruktioner		
Fastighet bestämmer huvudkod, fastighetskod, väktarkod och kod för Räddningstjänst. Verksamheten väljer egen kod och kommunicerar även med larminstallatören vilka koder som önskas för verksamheten.		
Det ska finnas en handhavandebeskrivning.		
Beskrivningar och instruktioner ska vara på svenska.		
Drift- och skötselinstruktion med samtliga styrfunktioner och funktionstext specifikt för anläggningen ska tillställas Fastighet digitalt och finnas vid centralapparaten. El- & Teleanläggningar .		
Relationsritningar levereras enligt kapitel CAD .		
Digital drift- och skötselperm levereras enligt kapitel El- & Teleanläggningar .		



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 23 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

FUNKTIONER	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Brandlarm		
ALLMÄNT		
Syftet med anvisningarna är att få användarvänliga anläggningar med hög säkerhet, där man i kommunens fastigheter ska mötas av anläggningar som är uppbyggd runt samma koncept. Försäkringsförbundet och Svenska Brandförsvarsförbundet har utgivit regler för utförande av automatiska brandlarmanläggningar, SBF 110. Dessa regler gäller alltid materialval och utförande.		
FUNKTIONER		
Händelser		
Larm skickas automatiskt till SOS Alarm under följande förutsättningar:		
– När larmknapp trycks in		
– Vid utlöst brandlarm, och den inställda larmlagringstiden har löpt ut.		
– När värmedetektor eller två av varandra oberoende rökdetektorer har löst ut.		
- När värmedetektionskabel har löst ut.		
Räddningstjänsten ska i entrén vid manöverenheten kunna tysta larmdon och återställa brandlarmet.		
Larm överförs efter larmlagringstid.		
Samtliga larmdon ska ljuda inom den byggnad där larmet utställts och i intilliggande brandcell.		
Centralapparat		
Lokal där centralapparaten installeras ska vara skyddad av rökdetektor.		
Centralapparat ska vara försedd med överspänningsskydd för kraft och teleledningar.		
Erforderlig strömförsörjning med 24 timmar batteribackup ska ingå.		



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 24 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

FUNKTIONER	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Efter utfört montage ska det finnas minst 20 % ledig kapacitet i centralapparaten, avseende detektorslingor, larmdonsslingor och strömförsörjning.		
Larmlagring		
Möjlighet till larmlagring ska finnas inom förskola, skola och vårdinrättning där bemannad och utbildad larmorganisation finns. Publika lokaler utan en kontinuerlig larmorganisation larmlagras ej.		
Utrymmen dit verksamheten normalt inte har tillträde larmlagras ej.		
Styrning av larmlagring ska kunna ske via tidkanal, passersystem eller inbrottslarm.		
Larmlagringstiden ska vara 1+3 minuter, d.v.s. 1 minut att kvittera larmet och köpa tid + 3 minuter att undersöka och återställa utlöst larm.		
Under larmlagringstiden ska larmet normalt ljuda i aktuell byggnad. Undantag kan göras i samråd med beställaren.		
Intryckt larmknapp bryter larmlagringstid så att larm skickas utan fördröjning.		
Larmöverföring		
Larmsändare ska vara godkänd enligt regelverket och ska skicka larm via IP-nätet och ha backup via GSM/GPRS nät. Larmsändare ska kunna överföra larm både från inbrottslarm och brandlarm. Larmsändare ska kunna administreras av både installatör och beställare.		
I övrigt, se kapitel Inbrottslarm .		
UTFÖRANDE/MONTAGE		
Detektorer		
Alla detektorer ska vara godkända enligt SBF 110 och anpassade efter verksamheten i lokalerna.		
Särskild vikt ska läggas vid val och placering av detektorer så att risken för onödiga larm undviks.		
Där rökdetektorer installeras, ska dessa avge servicelarm vid nedsmutsad detektor.		



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 25 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
I utrymmen där man misstänker risk för åverkan t.ex. gymnastiksalar, rörelselek och liknande ska detektorer förses med mekaniskt skydd.		
Alla detektorer ska vara märkta och ha individuella adresser.		
I kravanläggningar ska detektorer utplaceras helt i enlighet med anvisningarna i SBF 110.		
I anläggningar som installeras efter Fastighets egen ambition utan myndighetskrav installeras detektorer i första hand i följande utrymmen:		
• Utrymningsvägar		
• Teknikutrymmen,		
• Sovsalar		
• Arkiv		
• Kök		
• Vindar		
• Tvättstugor		
• Övriga lokaler efter riskanalys		
På fasad ska branddetekterande kabel installeras. Beslut ska dock fattas i varje enskilt fall av B.		
Värmedetektionskabel ska normalt vara av typen 105 graders HDC-kabel och normalt monteras på en höjd av 2,7 m ovanför obrännbar sockel. Utseende på fasad beaktas.		
Värmedetektionskabel ska målas lika fasad.		
HDC kabel ska skruvas dikt mot fasad med rostfri skruv och skruvklammer av typ NX1 eller liknande UV-beständig klammer.		
Slutmotstånd för värmedetektionskabel ska monteras inomhus i apparatdosa, tillgänglig för provning. Apparatdosa ska förses med provknappar eller nyckel för provning av BRAND (kortslutning) och SABOTAGE (avbrott) och normalt befinna sig i driftläge.		
Sprinkler		
Varje sektion i sprinkleranläggningen ska anslutas till en egen sektion i brandlarmanläggningen		



	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Larm från utlöst sprinkler ska gå direkt till SOS Alarm utan larmlagring och även utlösa larmdon utan fördröjning.		
Sektionsindelning		
Sektionsindelningen ska vara logisk och normalt följa brandcellsgränser		
Sektionsindelningen ska på ett enkelt sätt kunna ändras i efterhand, vid t.ex. ombyggnationer.		
Placering av detektor ska utföras så att service och kontroller kan ske utan verktyg och ställningar, samt så att säker arbetsmiljö uppfylls för driftpersonal.		
Brandlarmtablå/brandförvarstablå – Larmlagring		
Centralapparat placeras vid insatsväg eller i apparatrum.		
Där centralapparat ej sitter i anslutning till Räddningstjänstens insatsväg, placeras Brandförvarstablå vid insatsvägen.		
Larmlagringstablå ska vara utformad så att utlösta sektioner och detektorer visas i klartext.		
Vid varje larmlagringstablå ska en omgång orienteringsritningar finnas.		
I en och samma enhet ska både kvittering och återställning kunna göras.		
Larmlagringstablåer ska placeras vid huvudentréer, avdelningsentréer och dylikt.		
Vid anläggning med flera byggnader eller där byggnaden är uppdelad avdelningsvis, kan flera tablåer erfordras.		
Larmknapp		
Larmknappar för brand och utrymningslarm placeras vid centralapparat, brandförvarstablå, larmlagringstablåer, entréer och t.ex. i personalrum/expedition. I skolor ska larmknappar installeras enbart vid CA, i personalrum, expedition etc. d v s bemannade platser dit elever inte har tillträde utan vuxna. Detta för att undvika falsklarm genom att elever trycker in larmknapp.		
Larmknapp ska placeras 110 cm över golv.		



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 27 (110)


Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Larmdon/Blixurladdningslampor		
För att lätt kunna skilja på ljudet från inbrott och brandlarm, så installeras larmklockor för indikering av brandlarm.		
Larmklockor ska installeras i den omfattning som krävs för att säkerställa utrymning. I skolor eller andra lokaler för övernattning ska ljudstyrkan överstiga 75 dB i övernattningsrum.		
Larmklockor ska avge en ljudstyrka av minst 95dB på 1 meter.		
Summer i brandlarmlarm ska alltid ljuda vid brand.		
Blixurladdningslampa med <u>rött</u> ljus ska sättas upp på fasad i anslutning till entré där larmlarm sitter.		
Där insatsvägen är dold vid framkörning, t ex på baksidan av en byggnad, ska även yttre larmklocka monteras.		
Kablage		
Ledningar ska huvudsakligen förläggas inom lokaler som skyddas med rökdetektorer.		
I övrigt se kapitel Inbrottslarm .		
Orienteringsritning		
OR-ritningar och SR-ritningar ska finnas och vara utförda enligt SBF 110.		
Dessa ska vara placerade i skåp vid brandförvarstablå eller centralapparat då den återfinns vid insatsväg.		
Märkning & skyltning		
Märkning ska utföras enligt SBF 110.		
ÖVRIGT		
Befintliga installationer		
Se kapitel Inbrottslarm .		
Information till drift- & underhållspersonal		
Se kapitel El- & Teleanläggningar .		



	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Dokumentation/instruktioner		
Se kapitel El- & Teleanläggningar .		
Passersystem		
ALLMÄNT		
Syftet med anvisningarna är att få användarvänliga anläggningar med hög säkerhet, där man i kommunens fastigheter ska mötas av anläggningar som är uppbyggda runt samma koncept.		
Beslut om passersystem ska installeras ska fattas av B i varje specifikt fall.		
HÄNDELSER		
Upplåsning av dörr sker med hjälp av tagg via beröringsfri läsare.		
Om man i någon fastighet önskar en högre säkerhet, löses detta med en beröringsfri läsare med knappsats.		
FUNKTIONER		
Erforderligt antal licenser för dörrmiljöer ska ingå.		
UTFÖRANDE/MONTAGE		
Passersystem		
Beröringsfria taggar ska kunna programmeras för olika behörighetsnivåer, och man ska på ett enkelt sätt komma in i systemet för att spärra en bricka.		
Systemet ordnas in i domäner.		
De olika domänerna administreras av lokal systemadministratör enligt den behörighetstilldelning som beställaren bestämmer.		
De beröringsfria läsarna ska fällas in i väggen eller på annat sätt placeras så att den är skyddad mot vandalisering.		
Passersystemet ska projekteras så att det på ett enkelt sätt ska kunna utökas med ytterligare dörrmiljöer.		
I de fastigheter som redan är utrustade med inbrottslarm, ska passersystemet där det är möjligt, även integreras med detta.		

 <p>ÖSTERSUNDS KOMMUN</p>	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 29 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
I de fall man schemalägger en dörr ska dörren fortfarande vara låst intill första inpassering.		
Det ska levereras 50 st passerbrickor.		
Passerbrickor som levereras med anläggningen ska vara s.k. kombikort som klarar av både Mifare och Em-lästeknik samt är av den typ att de ej behöver siffertolkas.		
Elslutbleck		
Elslutbleck ska vara utförd enligt Step 60 eller likvärdigt.		
Låshuset ska vara ett cylinderfallås med uppställningsbart cylinderfall med nyckel, inbyggda microbrytare för indikering av låst eller öppen dörr samt dörrmagnetkontakt (helst infälld) som ska kopplas i serie med låskolvkontakt för att undvika manipulering av larmindikering.		
Elslutblecket ska vara av rättvänd funktion (låst vid spänningsbortfall).		
Elslutbleck på innerdörrar ska ha omvänd funktion.		
Skaldörrar		
Övriga dörrar i skalet som varken är utrustade med läsare eller elslutbleck med inbyggd indikering för låst/olåst dörr, ska förses med larmindikering i låshus.		
Låshuset ska vara ett cylinderfallås med uppställningsbart cylinderfall med nyckel, och med microbrytare för indikering av låst eller öppen dörr.		
Skalsystem skall bestå av en huvudcylinder samt 3 st nycklar. Huvudcylinder placeras i entrédörr där inbrottslarmet skall manövreras.		
Övriga skaldörrar skall förses med blinda cylindrar.		
Larmindikeringen seriekopplas med dörrmagneter som monteras in i dörr och dörrkarm, för indikering av dörrens läge.		



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 30 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Nyckelskåp		
Nyckelskåp för fastigheten skall placeras innanför entrédörr med huvudcylinder samt plats där inbrottslam skall manövreras. Nyckelskåp skall manövreras med tag via passagesystem. Nyckelskåp skall ha nödcylinder för upplåsning med egen nyckelbrytning. Tre nycklar skall följa med.		
Centralenhet		
Centralenheten ska vid behov kunna utrustas med porttelefoner.		
Enheten ska också arbeta autonomt, dvs. att den ska fungera även om nätverket ligger nere, och därför också vara utrustat med batteri för att driva anläggningen 24 timmar vid ett strömavbrott.		
Kablage		
Synliga ledningar ska förläggas i vit kabelkanal. Alla plastkanaler ska skruvas fast.		
I övrigt se kapitel Inbrottslarm .		
Märkning & skyltning		
Se kapitel Inbrottslarm .		
ÖVRIGT		
Befintliga installationer		
Se kapitel Inbrottslarm .		
Installatör		
Installatören kommer i utförandeskedet ha tillgång till systemet som operatör. Installatören lägger upp trädstrukturen med de dörrmiljöer som finns, lika som i de övriga befintliga domänerna.		
Installatören får inte lämna ut taggar till verksamheten.		
När anläggningen är färdigställd kommer beställaren tillsammans med verksamheten skapa behörighetskategorier, scheman och lägga upp användare		
Information till drift- & underhållspersonal		
Information ska ske enligt kapitel El- & Toleanläggningar .		



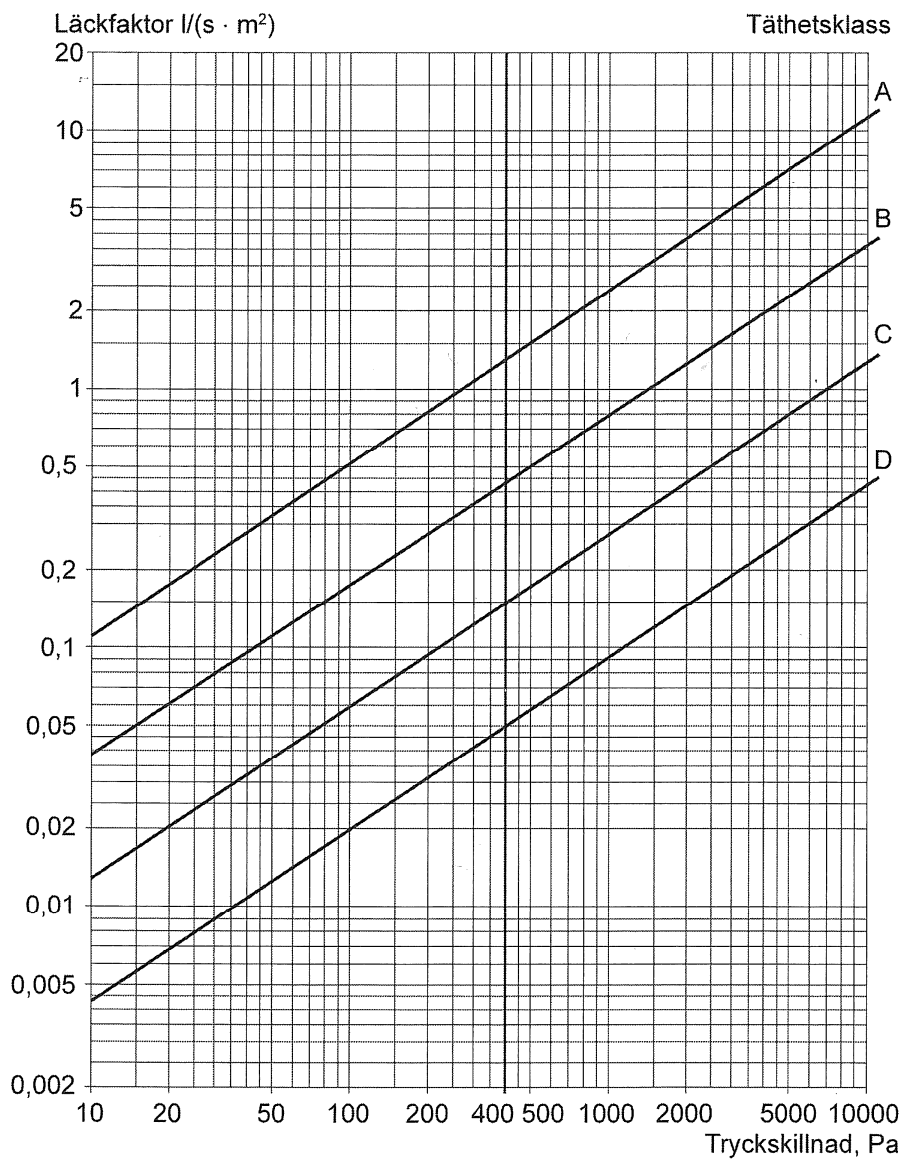
STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 31 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

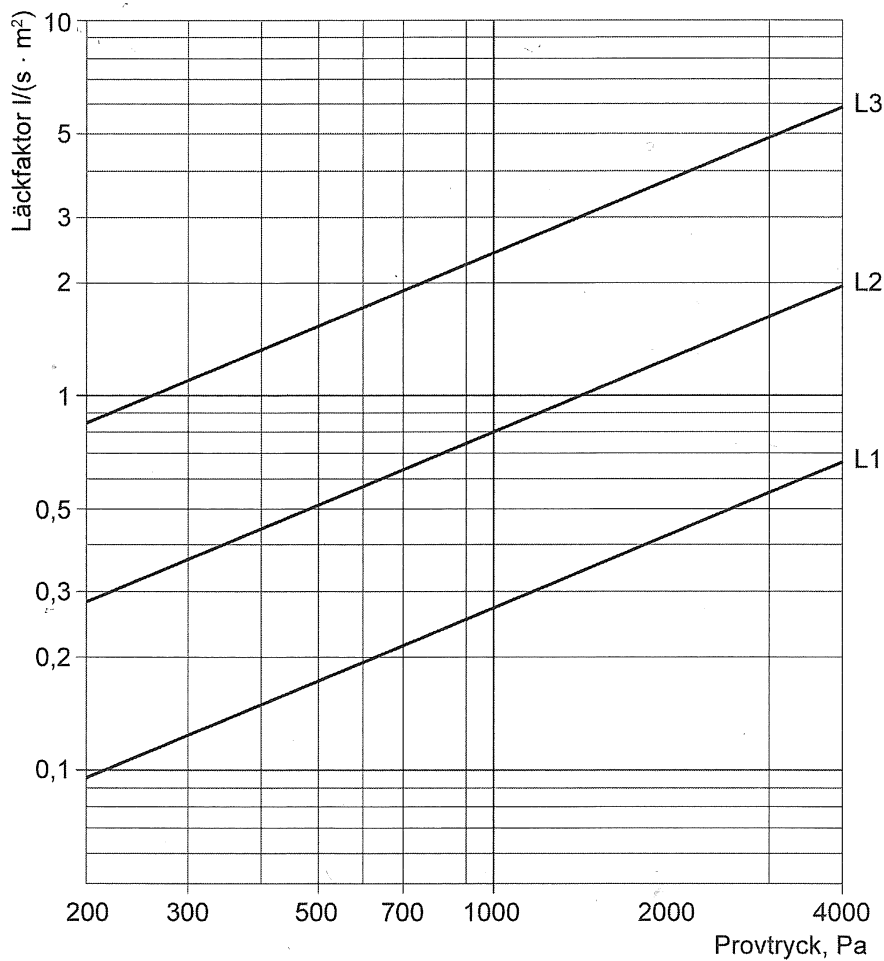
	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Dokumentation/instruktioner		
Se kapitel El- & Teleanläggningar		
Ventilation		
57 LUFTBEHANDLINGSSYSTEM		
Täthetskrav för kanalsystem och luftbehandlingsaggregat		
Cirkulära kanaler: Täthetsklass C ska uppfyllas förutom synligt förlagda kanaler i betjänad lokal där täthetsklass B ska uppfyllas.		
Rektangulära kanaler: Täthetsklass B ska uppfyllas.		



Figur Q/1. Tillåten läckfaktor

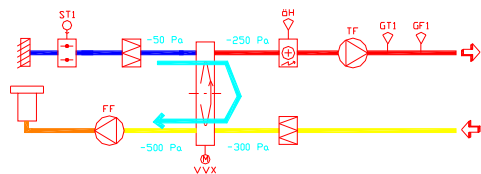


	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Luftbehandlingsaggregat ska utföras och fogas så att täthetsklass L2 uppfylls.		



Figur Q/2. Tillåten läckfaktor.

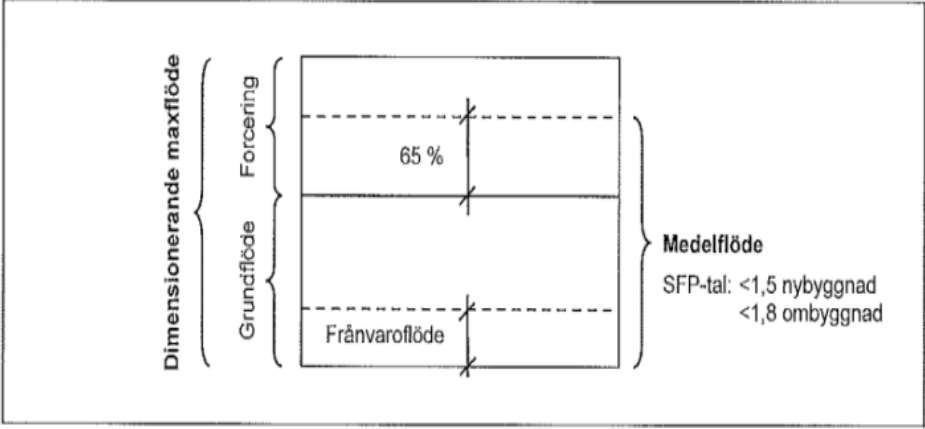
Tryckförhållandena mellan till- och frånluftsinstallationer ska vara anpassade till installationernas täthet så att strömning av frånluft till tilluft inte sker.




Ljudkrav

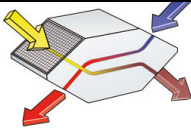
Enligt [BFS 1998:38](#), kap 7, Bullerskydd



Dimensionering	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
SFP-tal		
Riktvärde för sammanlagda specifika eleffekten (SFP-talet) för hela ventilationssystemet vid <u>nybyggnad</u> : 1,5 kW/(m ³ /s) vid dimensionerande flöde. Dimensionerande luftflöde avser grundflöde plus en viss del av eventuellt forceringsflöde. ¹		
<p>Figur 1. Förklaring flöden och dimensionerande energikrav för SFP i VAV-system-</p>  <p>För byggnader som är utförda helt eller till större delen med rumvis behovsstyrd ventilation (VAV) ska den specifika fläkteffekten (SFP) för FTX-system inte överstiga:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1,5 kW/(m³/s) för nybyggnad 1,8 kW/(m³/s) för ombyggnad <p>vid medelflöde enligt figur 1.</p> <p>För byggnader som är utförda helt utan eller till mindre delar med rumvis behovsstyrd ventilation (VAV), ex. storkök, ska den specifika fläkteffekten (SFP) för FTX-system inte överstiga:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1,5 kW/(m³/s) för nybyggnad 1,8 kW/(m³/s) för ombyggnad <p>vid medelflöde enligt figur 1.</p> <p>Vid dimensionerande max-flöde enligt figur 1.</p>		
Strävan ska vara att hålla ett så lågt SFP-tal som möjligt, men det ska ställas i relation till LCC. LCC-kalkyl ska inkludera samtliga driftkostnader och investeringskostnader för anläggningen. LCC-kalkyler ska använda indata enligt <u>Bilaga 7, LCC</u> .		

¹ Denna del diskuteras med beställaren i varje enskilt fall.

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 35 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Fläktens totaltryck ΔP_t ska dimensioneras som summan av kanaltryck ΔP_k , apparattryckfall Δp_a och tryckfall över rent filter ökat med 50 %.		
Provning ska ske av tillförd aktiv fläkteffekt. I tillförd aktiv eleffekt ska även ingå effektbehov för eventuell hjälputrustning (transformator, frekvensomformare etc.). Vid provning ska mätning av aktiv eleffekt utföras endera med instrument som samtidigt mäter effektfaktorn $\cos \varphi$ alternativt kan mätning av aktiv eleffekt ske med separat elmätare och effektfaktorn med separat instrument.		
Provningsresultatet (SFP) ska dokumenteras på protokoll luftbehandlingsinstallation, Bilaga 1 och förevisas vid den samordnade funktionsprovningen.		
Vid ombyggnad gäller enbart att strävan ska vara att hålla ett så lågt SFP-tal som möjligt, men det ska ställas i relation till LCC. LCC-kalkyl ska inkludera samtliga driftkostnader och investeringskostnader för anläggningen. LCC-kalkyler ska använda indata enligt Bilaga 7, LCC .		
Värmeåtervinning i luftbehandlingsaggregat		
Luftbehandlingsaggregat med värmeåtervinning väljs i första hand med roterande värmeväxlare.		
I luftbehandlingssystem med risk för luktöverföring. ¹		
Om plattvärmeväxlare väljs ska den förses med automatiskt reglerad förbigångsfunktion.		
Värmeväxling med tvåfasmedium eller vätskekopplade batterier ska inte användas.		
Luftbehandlingssystem som betjänar storkök kan förses med roterande värmeväxlare om UV-rening eller joniseringsanläggning installeras.		
Val av system utreds via LCC-kalkyl . Slutligt val av system bestäms i samråd med beställaren.		
		
Värmeåtervinningssystem min. verkningsgrad:		
– Roterande värmeväxlare 80 %		
– Plattvärmeväxlare 70 %		
– Motströmsvärmeväxlare 85 %		



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 36 (110)
 Upprättad
2018-10-08
 Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Temperaturverkningsgraden beräknas vid + 0°C och vid balanserad ventilation. Beräkning ska redovisas för beställaren.		
Elmotorer		
IE3, EC eller PM		
Ventilation i storkök		
I första hand väljs centralkyla med minimerat antal system.		
Väljs enhetsaggregat ska en ljud- värmeskärm monteras ovan och vid sidan av skåpen. Detta utrymme ventileras i erforderlig omfattning.		
Övrigt		
All utrustning som är avsedd för avläsning eller inställning, t ex spjäll, ska installeras så att avläsning av inställt värde lätt kan ske.		
Installationer får inte gjutas in i permanenta konstruktioner eller döljas av bärande konstruktioner utan ska förläggas i skyddsrör eller permanenta urspårningar. Det ska i ett senare ombyggnadsskede vara möjligt att ändra eller byta ut installationer utan att ingrepp behöver göras i bärande konstruktioner.		
230V-spjällmotorer utförs med snabbkoppling (2-polig stickpropp med jorddon) för att underlätta underhåll.		
BE FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING		
Se kapitel El- & Teleanläggningar .		
QAB LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT		
QAB.1 Uteluftsspjäll placeras så nära uteluftsdon som möjligt		




STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 37 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum


	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
QAB.2 Filter enligt kapitel Ventilation, QGB Luftfilter inkl 1 omgång reservfilter.		
QAB.3 Roterande VVX med varvtalsreglering. Typ och storlek väljs utifrån lägsta LCC		
QAB.4 Direkt drivna fläktar		
QAB.5 Avluftsspjäll		
QAB.6 Gångjärnsförsedda luckor		
QAB.7 Luckor ska kunna öppnas utan verktyg		
QAB.8 Aggregatdelar för fläkt och roterande värmeväxlare förses med inspektionsfönster och belysning.		
QAB.9 Utdragbara fläktar och rotor		
QAB.10 Dubbelplåtskonstruktion med mellanliggande isolering		
QAB.11 Fritt utrymme framför aggregat ska vara min 1,5 x aggregatbredden		
QAB.12 Fritt utrymme mellan golv och aggregat lägst 0,12 m		
QAB.13 Fritt utrymme mellan vägg och baksida av aggregat lägst 0,6 m. Om alla fläktdelar är utdragbara/åtkomliga från framsidan faller ovanstående krav.		
QAB.14 Tryckmätning enligt Bilaga 1 .		
På kompaktaggregat används de uppgifter som erhålls i displayen.		
Dock kompletteras kompaktaggregat med tryckmätpunkter på ute-, till-, från- och avluft.		

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 38 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum


	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
<i>Dimensioneringsdata</i>		
Målet för dimensioneringen är att kunna tillgodose en så god innemiljö som möjligt samtidigt som energispartänkandet sätts i fokus.		
Till- och frånluftsflöden ska vara enligt ”Minimikrav på Luftväxling”, utgåva 9 av Håkan Enberg.		
I god tid före produktionsstart ska B ges tillfälle att granska dimensioneringsdata.		
QAB.15 I fläkt/fläktinlopp monteras anordning för flödesmätning typ u-rör eller liknande.		
Flödesmätare levereras till samtliga fläktar i aggregat.		
QAB.16 Fläktmotorer ska utföras med snabbkoppling (stickpropp) för att underlätta underhåll. Vid 230 V används en 2-polig stickpropp med jorddon, och vid 400 V används ett 5-poligt IEC-don med fasväxlare.		
QE FLÄKTAR		
QEA.1 Takfläktar		
Takfläkt i rensningspliktig kanal ska vara utförd så att fläkt och kanal blir åtkomlig för rensning utan hjälp av verktyg.		
QEA.2 Spisfläktar		
Spisfläktar ska vara utförd så att fläkt och kanal blir åtkomlig för rensning utan hjälp av verktyg.		
Enkel flödesmätning.		
Ej kolfilter.		
QGB LUFTFILTER		
Påfilter enligt nya standarden ISO 16890.		
Filterklass Tilluft ePM10 70%		
Filterklass Frånluft ePM10 50%.		
Skylt med begynnelse och sluttryckfall.		
Mätare för differenstryckmätning.		
QJB LUFTSPJÄLL		
QJB.12 Vridspjäll med perforerat blad		
Ska ej användas på frånluftsidan.		




	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
QJB.2 Irisspjäll		
För injustering och mätning.		
QJJ FLÖDESMÄTDON		
Ska monteras i omfattning enligt senaste BBR.		
Mätdonen utförs demonterbara eller kompletteras med rensluckor.		
Svåråtkomliga mätdon förses med förlängningsslangar.		
Mätnipplar monteras på samlingsplåt som monteras på vägg.		
Mätnipplar märks tydligt enligt kapitel YTB .		
På skylt ska anges mätpunktsnummer, flöde och tryck.		
Protokoll enligt Bilaga 2 .		
QK LJUDDÄMPARE		
Ska vara lätta att rensa.		
QL VENTILATIONSKANALER MM		
Krav på förslutning av kanaler enligt nivå 1 med tillägget under transport, enligt tabell RA QL/1.		
Inbyggt montage där så är möjligt.		
QLB Ventilationskanaler av metall		
Ska vara rensbara. Se kapitel QLE .		
Ska vara inspektionsbara. Se kapitel QLE .		
QLE Luckor i ventilationskanaler för rensning och inspektion		
Ska vara tillgängliga.		
Kanaldelar ska vara popnitade i anslutning till renslucka.		
Typgodkända rensluckor för inspektion och rensning.		
Motormanövrerade spjäll ska ha inspektionsluckor i kanalerna		
Rensluckor markeras på ritningarna.		
QM LUFTDON MM		
Komponenter som monteras utomhus utförs enligt tabell Q/1 i AMA.		
QMB Uteluftdon		
Max hastighet 2 m/s.		
QMC Tilluftdon		
Don och anslutningslådor ska vara lätt åtkomliga, rengöringsbara och utbytbara.		
Don ska vara lätt demonterbara för att möjliggöra kanalrensning.		

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 40 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum


	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Don ska vara utformade och placerade så att smutsränder i tak och på väggar undviks.		
Ej deplacerande don nära människors vistelsezon.		
QME Frånluftdon		
Ska vara kontrollventiler.		
Ej perforerad plåt eller spjäll.		
Don och anslutningslådor ska vara lätt åtkomliga, rengöringsbara och utbytbara.		
Don ska vara lätt demonterbara för att möjliggöra kanalrensning.		
Don ska vara utformade och placerade så att smutsränder i tak och på väggar undviks.		
Frånluftsdon ska installeras så att luftflödesmätning kan ske.		
RBF.3/4 TERMISK ISOLERING INVÄNDIGT I VENTILATIONSKANAL		
Isolering invändigt i ventilationskanal får ej förekomma.		
RCF YTBEKLÄDNADER PÅ TERMISK ISOLERING PÅ VENTILATIONSKANAL		
I kallt utrymme ska isolering förses med tätt ytskikt.		
UGE MÄTARE FÖR FLÖDE		
Kanaler förses med fasta mätuttag i omfattning enligt senaste BBR.		
UGE.1 Mätare för temperatur, kanalmonterade		
Termometrar placeras vid varje förändring av temperaturen, exempelvis före och efter värmeåtervinnare, i uteluften, efter luftvärmare/luftkylare, även vid eftervärmare i kanalsystem.		
YTB MÄRKNING OCH SKYLTNING AV INSTALLATIONER		
Märkning utförs enligt SS 741.		
Text skrivs på svenska och endast vedertagna förkortningar används.		
Märktext utförs med en texthöjd av 12 mm.		
Märkband ska vara av självhäftande plast med beständig text.		
Hela installationen ska märkas, provas och injusteras.		
Där komponent är dold, t ex av undertak, ska märkning dubbleras eller kompletteras med hänvisningsskylt så att komponenten lätt kan återfinnas.		

 <p>ÖSTERSUNDS KOMMUN</p>	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 41 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
I spjällförteckning ska placering av spjäll, betjäningsområde, lägenhet/lokal samt medium anges.		
Ventilationskanal ska märkas med märkband.		
Med undantag för till- och frånluftsdon ska märkning av spjäll, don och medium dokumenteras i en rumsförteckning.		
Motorer		
Motorer märks på ett tydligt och varaktigt sätt.		
Motordata placeras så att de kan avläsas under spänning utan ingrepp i anläggningen.		
Skyltar		
Skylt utförs av laminerad plast med graverad svart text på vit botten.		
Skylt skruvas fast.		
Huvudkomponent		
Huvudkomponent såsom nya fläktar och dylikt märks med skylt som anger systembeteckning och betjäningsområde.		
Ventilationskanal		
Märkningen placeras vid installationskomponent och aggregatanslutning.		
Märkning av isolerad kanal utförs på kanalen fastskruvad profil.		
Av märkningen ska framgå systembeteckning, flödestyp samt flödesriktning.		
Sammanbyggt aggregat		
Vid sammanbyggt aggregat med fläkt, luftrenare, värmexlaren och dylikt, märks aggregatet i sin helhet och inte de ingående delarna.		
Av texten ska framgå systembeteckning, betjäningsområde samt luftflöde för respektive till- och frånluft.		
YTC PROVNING OCH INJUSTERING AV INSTALLATIONSSYSTEM		
Innan injustering/provning påbörjas ska allt arbete, som kan påverka detsamma, vara utfört.		
Lokalerna ska före injusteringen vara ordentligt avstädade.		
Varje avprovad funktion ska signeras av den person som utfört respektive provningsmoment.		
Av provningsprotokoll ska framgå tillvägagångssätt för provningen.		

 <p>ÖSTERSUNDS KOMMUN</p>	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 42 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Injustering/provning indelas i två steg:		
1. Egenprovning genomförs i takt med montaget. Respektive entreprenör injusterar/provar all utrustning, funktioner och funktionssamband ingående i egen entreprenad.		
Beställaren ska beredas tillfälle att kontrollera täthetsklass på luftbehandlingsaggregat och kanalsystemet, dvs. tryckprovning.		
2. Samordnad provning där samtliga berörda entreprenörer gemensamt provar och injusterar fastighetens funktioner. SÖE samordnar och för protokoll vid provningen. Protokollet signeras av samtliga berörda parter. Vid ovanstående drift ska även byggherrens underhållspersonal närvara.		
För anläggningsdelar, som enligt AFS 1986:9, övriga normer eller myndighetskrav kräver besiktning, provning eller egenkontroll ska entreprenören ombesörja och bekosta besiktning, provning eller egenkontroll.		
OVK, Obligatorisk Ventilationskontroll, ska utföras innan slutbesiktning.		
Protokoll från OVK-besiktning ska vara utan anmärkningar.		
YTC.257 Injustering av luftbehandlingssystem		
Hela installationen ska provas och injusteras.		
Injusteringen ska ske enligt NVG "Metoder för mätning av luftflöden i ventilationsinstallationer".		
Luftbehandlingssystem ska injusteras enligt proportionalitetsmetoden.		
Verkliga totalluftflöden ska mätas vid luftbehandlingsaggregat respektive fläktar.		
Vid injusteringstillfället uppmätta systemtryck ska anges på injusteringsprotokoll.		
Luftdon injusteras så att spridningsbild enligt ritning erhålls.		
Beställarens mall för injusteringsprotokoll ska användas, se Bilaga 1 och Bilaga 2 .		
Märkning av mätpunkter ska ske både på ritning och väl synligt i anläggning.		
YUD.57 RELATIONSHANDLINGAR FÖR LUFTBEHANDLINGSINSTALLATIONER		
Se kapitel El- & Teleanläggningar .		
YUP INFORMATION TILL DRIFT- & UNDERHÅLLSPERSONAL		
Se kapitel El- & Teleanläggningar .		

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 43 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
DRIFT OCH SKÖTSELINSTRUKTIONER		
Se kapitel El- & Teleanläggningar .		
VS		
5 VA-, VVS-, KYL- & PROCESSMEDIESYSTEM		
Kvalifikationer		
VVS-montör ska ha branschlegitimation för Säker Vatteninstallation.		
Legitimation ska kunna uppvisas efter anfordran.		
Tekniska förutsättningar		
Installationsarbete för rörsystem ska utföras enligt branschregler för Säker Vatteninstallation .		
Samtliga genomföringar i plattan vid platta på mark ska märkas ut med koordinater på ritning.		
Pumpar		
Energiklass A med motorer IE3 eller EC.		
Pumpar ska utföras med snabbkoppling (stickpropp) för att underlätta underhåll. Vid 230 V används en 2-polig stickpropp med jorddon, och vid 400 V används ett 5-poligt IEC-don med fasväxlare.		
Fjärrvärme		
I det fall fjärrvärme installeras ska det anges i handling att rörentreprenören vid avrop av fjärrvärmeutrustning ska beställa reglerutrustning av fabrikat lika Duc i berörd anläggning.		
Golvvärmefördelare		
Golvvärmefördelare ska förläggas så att eventuellt utläckande vatten snabbt kan upptäckas och så att vattnet inte omedelbart orsakar skador på byggnadsdelar, isolering eller andra installationer.		
Vattenavstängning		
För att undvika vattenskador helger och nätter ska när inbrottslarm aktiveras, en mjukstängande magnetventil på inkommande vatten stänga (EÖ).		
Ventilen ska också kunna styras via en hand-0-auto brytare placerad intill ventilen.		
Sanitetsporslin		
Sanitetsporslin ska vara av i Sverige vanligt förekommande fabrikat i normalstandard.		



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 44 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Föravstängningar mm		
Sanitära apparater förses med föravstängningar typ Ballofix.		
Köldmedieanläggningar		
Entreprenören ska under garantitid utföra besiktning av köldmedieanläggningar och inlämna besiktningsprotokoll till anläggningsägaren. Efter garantitid ansvarar anläggningsägaren för årlig besiktning.		
Värmefaktor värmepumpanläggningar		
Erforderliga mätare för mätning av värmefaktor (COP) ska installeras.		
Värmemängdsmätare ska mäta all levererad värme.		
Elmätare ska mäta all utrustning, ex. konvektorer, köldbärarpumpar, värmebärarpumpar etc. som krävs för värmeleverans från värmepumpen.		
PUC.1 TVÄTTSTÄLL		
Tvättställ i handikapptoilet ska monteras 800 mm över golv.		
I övriga utrymmen monteras tvättställ 850 mm ovan golv.		
Tvättställ i barnverksamhet, Se Barn- och utbildnings "krav för Lärmiljö".		
Tvättställ förses med bottenventil typ sil samt vattenlås av plast. I skolor ska vattenlåset vara av metall.		
PUE.1 KLOSETTER		
Ur städsynpunkt kan vägghängda vattenklosetter vara ett alternativ. Diskuteras med beställaren i varje enskilt fall.		
PUF DISKBÄNKAR, TVÄTTBÄNKAR, UTSLAGSBACKAR MM		
Utslagsbackar i städ ska vara av i Sverige vanligt förekommande fabrikat och av normalstandard.		
Utslagsbackar ska vara av rostfritt material.		
PVB TAPPVENTILER, BLANDARE MM I TAPPVATTENSYSTEM		
Blandare ska vara av engreppstyp.		
Blandare ska vara avsedda för sparflöde.		
Blandare i tvättställ samt övriga blandare i verksamhetslokal injusteras till 38°C.		
Blandare i handikapptoilet förses med förlängd spak.		
Tappställen i allmänna utrymmen förses med vandalskyddade blandare av antiblocktyp och vandalskyddade stigarrör.		
Batteridrift accepteras ej.		



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 45 (110)

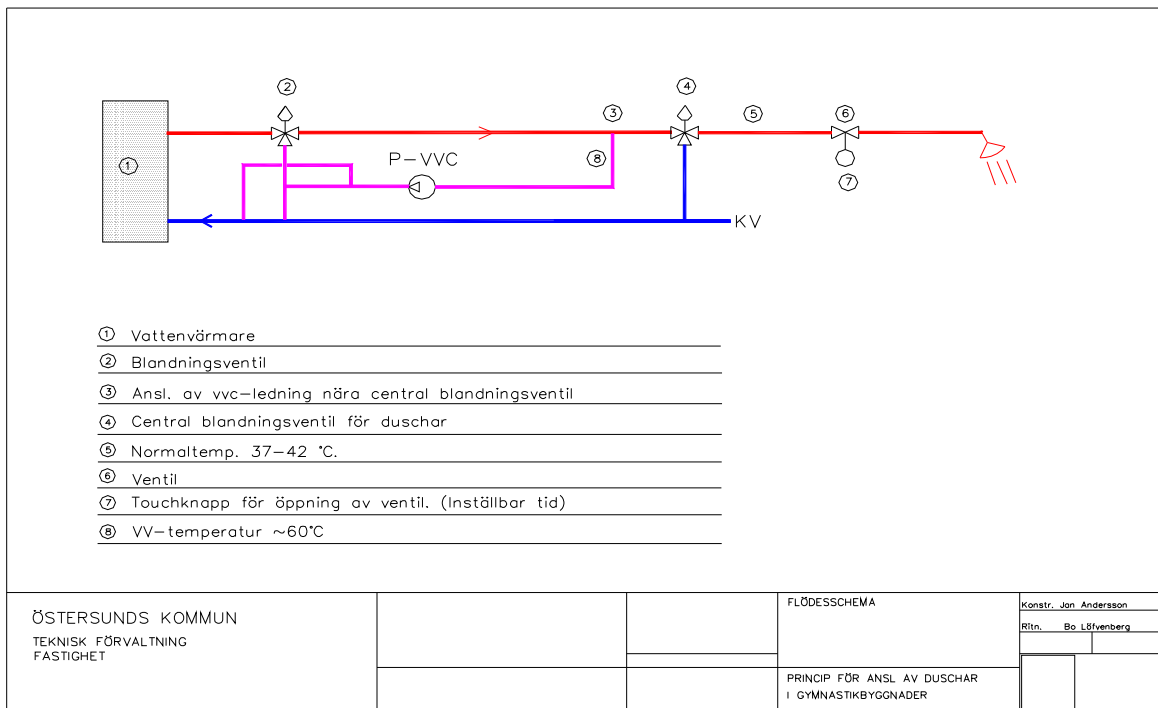
Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Spolblandare m.m		
Fläktrum, apparatrum, andra tekniska utrymmen och uppvärmda soprum förses med spolblandare och golvbrunn.		
Vägg bakom spolblandare ska uppfylla "våtrumskrav".		
Uppvärmda soprum förses med slanghylla med slang och strålmunstycke.		
Blandare och slang ska vara försedda med snabbkoppling.		
PVB.12 Väggvattenutkastare		
Väggvattenutkastare ska vara självdränerande.		
PVB.21 Duschblandare och duschanordningar		
Duschar i allmänna utrymmen förses med termostatblandare med självstängande ventil, antiblock, duschsil samt vandalskyddade blandare och stigarrör.		
Batteridrift accepteras ej.		
I personalutrymme förses termostatisk duschblandare med handdusch på väggstång.		
Skötbord förses med kulventil på avlopp samt pistoldusch till blandaren.		
Duschslangar ska vara av typ som tömmer sig automatiskt efter användning.		



Princip för anslutning av duschar med förblandat vatten





STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 47 (110)

Upprättad
2018-10-08

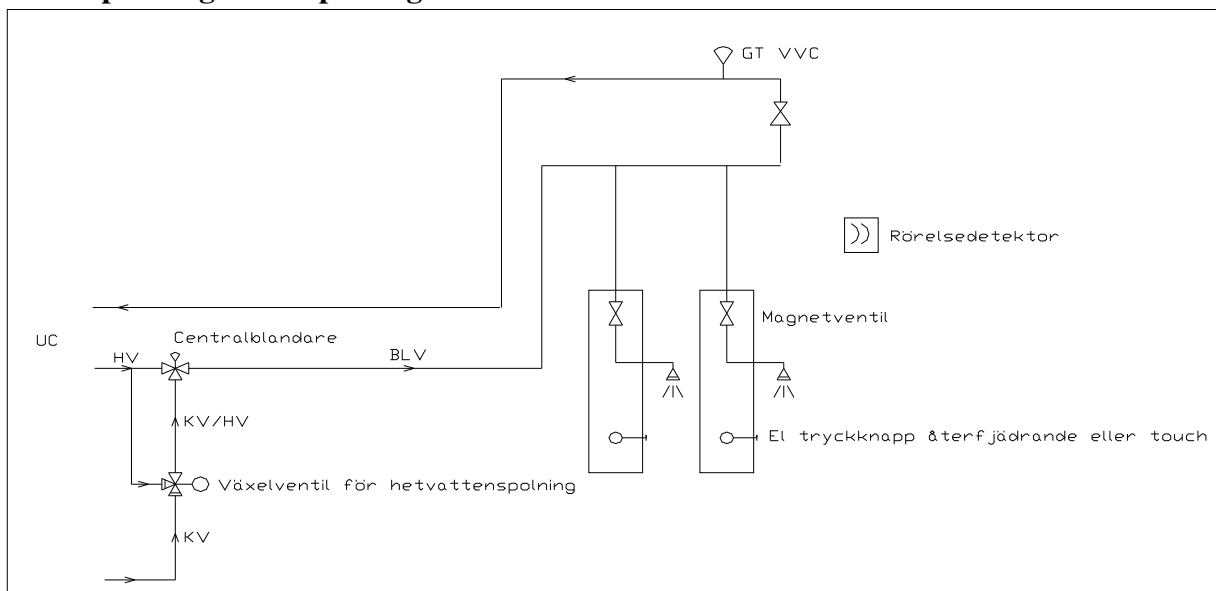
Revideringsdatum


TAPPVATTEN	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Allmänt		
Vattenberörda delar av tappvatteninstallationer ska utföras av sådant material och utformas så att inte ohälsosamma ämnen kan kontaminera tappvattnet och att ohälsosam tillväxt av mikroorganismer förhindras.		
Installationer ska inte avge lukt eller smak till tappvattnet.		
Kraven på dricksvattenkvalitet finns i Statens livsmedelsverks kungörelse om dricksvatten, (SLV FS).		
I varmvattenberedare och ackumulatörer där vatten kan bli stillastående ska temperaturen på varmvattnet inte understiga 60°C och vara försedd med avtappningsmöjlighet i lågpunkt för renspolning.		
Mätare för kallvattenförbrukning ska installeras i byggnaden.		
Varmvattenmätning		
Mätare för varmvattenförbrukning ska installeras.		
Varmvattentemperatur		
Installationer för varmvatten ska utformas enligt BFS 2014:3 .		
Varmvattentemperaturen vid tappställen för hushållsändamål och personlig hygien får inte överstiga 65°C.		
Varmvattentemperaturen vid tappställen i fasta duschar som inte kan regleras från en plats utanför duschplatsen samt i duschar för personer som inte förväntas kunna reglera temperaturen själva får inte överstiga 38°C.		
Legionella		
Särskilt, ur legionellasynpunkt, känsliga anläggningar som skolor, vårdhem, barnstugor och seniorbostäder ska byggas med avsikt att hålla så stor del som möjligt av varmvattensystemet över 55°C (se även BFS 2014:3).		
Varmvattencirkulationsledning dras i duschblandares omedelbara närhet, och duschmunstycken ska vara legionellasäkra (ej aerosolbildande).		
Montering görs så att inga fickor, där vatten kan bli stillastående, bildas.		
Fördelningsrör med korta avstick väljs, ”blindtarmar” får inte vara längre än 40 % av rördiametern.		
Används vatten vid tryckprovning eller liknande under monteringskedet ska ledningssystemet tömmas efter provning eller anslutas till cirkulationssystem.		
Största möjliga renhet ska eftersträvas så att inga främmande föremål kommer in i ledningssystemet.		



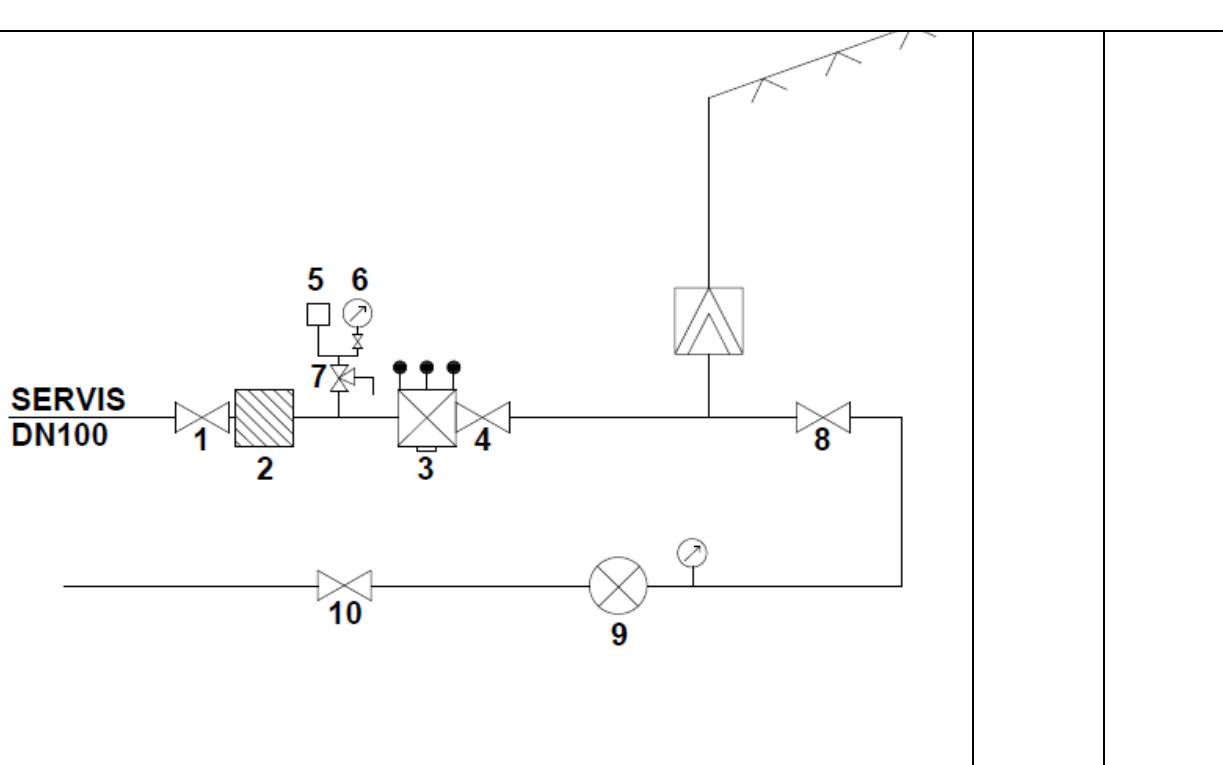
	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Rörändrar ska alltid vara proppade.		
Ledningar ska monteras så att de är åtkomliga för service och inspektion.		
Injustering ska ske så att rätt flöden och temperaturer råder i systemet.		
Drift- och underhållsinstruktioner upprättas som beskriver systemets utformning och skötsel samt driftdata.		
Funktion vid legionellaspolning		
Legionellafunktion aktiveras via tidprogram nattetid och har inställbar spoltid.		
Funktion ska vara förreglad via rörelsedetektor eller inbrottslarm.		
Om rörelse detekteras eller inbrottslarm indikeras, stängs magnetventil omedelbart och blockeras tills att rätt duschtemperatur säkerställs antingen via tid eller temp.givare vvc.		
När spolning är tillåten växlar Duc/PLC växelventil för hetvattenspolning, höjer börvärdet för varmvatten i UC till minst 70°C och öppnar magnetventiler för duscharmaturer i sekvens.		
Samtidigt startar via Duc/PLC ventilationsaggregat som försörjer duschutrymmet.		
Spolning avslutas på tid och/eller uppnådd temperatur på GT VVC.		
Efter avslutad hetvattenspolning spolas duschar med normal temperatur via magnetventiler i sekvens.		
Alla tider ska vara inställbara.		

Princip för legionellaspolning




 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 49 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

FJÄRRVÄRMEUNDERCENTRALER	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Fjärrvärmecentralen kan utföras som platsbyggd eller prefabricerad undercentral, utan styr och övervakning. Följande krav skall uppfyllas:		
Trevägs blandningsventil skall finnas på utgående varmvatten så att inställd varmvattentemperatur ej överskrids.		
Undercentral utförs med separata värmeväxlare för varmvatten (VV01), värme ventilationsbatteri er (VS01) samt värme radiatorer (VS02).		
Dykrör för temperaturgivare på returledning skall finnas på VS01,VS02 och varmvattencirkulation.		
Värmemängdsmätare skall finnas på VP01,VS01 och VS02 för energimätning.		
Mätare skall finnas på KV01 och VV01		
Ingående cirkulationspumpar skall vara försedda med driftindikering.		
54 BRANDSLÄCKNINGSSYSTEM		
54.B/1 Vattensläcksystem – sprinklersystem		
Kravläggningar ska utföras enligt gällande SBF 120 tillsammans med den svenska standarden SS-EN 12845 Brand och räddning – Fasta släcksystem – Automatiska sprinklersystem – Utförande, installation och underhåll.		
För övriga anläggningar ska dialog föras med beställaren huruvida sprinklersystem ska installeras, och om det ska installeras, typ av anläggning.		
Östersunds kommun Vatten kräver återströmningsskydd för vätskekategori 3 enligt SS-EN 1717.		
Fast inbyggd provapparat ska finnas. Flödesmätare ska uppfylla kraven i SBF 60.		
Fast installerade rör ska finnas för bortledning av vattnet till avlopp i sprinklercentralen eller till annan lämplig plats.		




ARMATURFÖRTECKNING

1	Ö	Avstängningsventil, servis	7	Ö	Trevägsventil
2	-	Filter	8	S	Avstängningsventil, kapacitetsledning
3	-	Återströmningsskydd	9	-	Vattenmätare
4	Ö	Avstängningsventil	10	S	Avstängningsventil, kapacitetsledning
5	-	Pressostat 4,0 bar	11	-	Vakant
6	-	Manometer, Servistryck	12	-	Vakant

 <p>ÖSTERSUNDS KOMMUN</p>	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 51 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

Styrning och övervakning	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Vattensprinklersystemet ska anslutas till byggnadens brandlarmsystem.		
Driftlarm från vattensprinklersystemet ska överföras till byggnadens styr- och övervakningssystem.		
Vid sprinklercentralen ska finnas inplastad flödesbild specifik för aktuell anläggning, som även innehåller instruktion för alla förekommande provningar samt även kapacitetskurvan.		
YTC.1 Provning av installationssystem SAMORDNAD PROVNING		
Anläggningen ska funktionsprovas så att brandlarm erhålles inom regelmässig tid.		
Brandlarmet ska kontrolleras från pressostat till Räddningstjänst.		
Om sprinkler har flera sektioner (slingor) ska flödeslarm från dessa indikeras separat i larmanläggningen.		
YTC.154 Provning av brandsläckningssystem		
Rörledningar för sprinkler ska täthetskontrolleras genom provtryckning med vatten.		
Provning ska ske med ett tryck av 13 bar och trycket ska hållas minst 60 minuter.		
YU TEKNISK DOKUMENTATION M.M. FÖR INSTALLATIONER		
Se kapitel El- & Teleanläggningar .		
YUP INFORMATION TILL DRIFT- & UNDERHÅLLSPERSONAL		
Se kapitel El- & Teleanläggningar .		

	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 52 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

SÖ	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
5 VA-, VVS-, KYL- & PROCESSMEDIESYSTEM		
Installationerna ska utföras i den omfattning som krävs för en komplett, funktionsduglig och driftfärdig anläggning enligt beskrivningen, myndigheternas krav och föreskrifter.		
8 STYR- & ÖVERVAKNINGSSYSTEM		
8.1 ALLMÄNT		
Entreprenaden omfattar leverans, montage och injustering av SÖ-anläggningar, till fullt funktions- och driftfärdig anläggning.		
Uttrycket leverans ska om ej annat anges tolkas så att därmed avses leverans av en färdig prestation omfattande såväl arbete som material.		
Anläggningen ska klara av att helt integreras med Östersunds kommuns överordnade system, där man både ska kunna övervaka och styra funktioner i anläggningen.		
Kommunikationsutrustning samt eventuell licens för integration mot överordnat system ska ingå.		
Anläggningen ska uppkopplas till befintligt stadsnät samt kommunicera via TCP/IP till någon av Östersunds kommuns överordnade huvuddatorer av fabrikat Schneider (f.d. TAC), Honeywell eller Regin/Exomatic.		
Beställaren tillhandahåller stadsnät till nytt fastighetsobjekt.		
Generella krav:		
Givare med batteridrift accepteras ej.		
(alla krav ska ses i ett LCC-perspektiv och diskuteras med beställaren för rimlighetsbedömningar från fall till fall).		
Alla funktioner såsom börvärden, mätvärden, tidkanaler, parametrar osv. som erfordras för den dagliga driften, men även för fullständig funktionskontroll, ska presenteras i Duc och DHC		
Alla analoga och digitala utgångar ska manuellt kunna manövreras i DUC. Vid överlämnande ska alla utgångar vara ställd i automatik.		
Alla börvärden ska ligga i tidkanal (kan t.ex innebära. Lägre inblåsningstemperatur del av dag).		
Övertidstimer ska ligga via tidkanal.		
Samtliga mätvärden och styrsignaler ska kunna loggas i DUC		
FTX-system ska reglera tilluftstemperaturen mot ett börvärde. Funktion för utetemperaturkompensering och frånluftskompensering av tilluftsbörvärdet via kurvor ska finnas. Vid överlämnande ska kompensering vara 0°C		
Fläktar i luftbehandlingsaggregat ska vara varvtalsstyrda med tryckreglering. Tryckregleringen ska innehålla minst två driftfall, låg- och högfart.		
Bilder ska vara dynamiska, avser även larmer.		



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 53 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
I processbild ska möjlighet finnas att via popup-rutor eller motsvarande ändra följande värden:		
• Börvärden		
• Larmgränser		
• Regulatorparametrar		
• Brytpunkter för börvärdeskurvor		
• Tidscheman		
• Min- och maxgränser för reglerande givare		
• Min- och maxgränser för begränsningsgivare		
• Nattsänkning		
• Värden i tabeller samt alla in- och utgångar (Forcering, Till-Från-Aut)		
• P-,I-,D-parametrar		
Larmer som inte ges i klartext, ska specificeras (länkas) i bild.		
Larmer se även 8.7		
Alla larmer ska benämnas med objektnummer och objektnamn som prefix. Ex: 12170-Treälvsskolan-VA01-Frysvakt GT108.		
Alla A-larmer ska skickas via E-post till Fastighets felanmälan. Adressen är: larm.tf@ostersund.se		
Funktioner i helgprogram och tidprogram ska mellan specifika datum kunna ändras och förprogrammeras för hela året.		
Funktion för global (överordnad) tidsstyrning av tidkanaler i Duc/Duc:ar via DHC.		
För att underlätta administrationen av tidsstyrning vid speciella dagar (studiedag, sommarlov etc.) som i regel innebär att många tidprogram måste ändras, ska man via programvara i DHC kunna överstyra tidkanaler i Duc via överordnat tidprogram i DHC.		
Man ska i DHC kunna skapa ett tidprogram för samtliga ventilationsaggregat i byggnaden. Via detta tidprogram ska valda aggregat unisont starta/stoppa enligt inställda tider i DHC.		
Om kommunikation med DHC bryts ska Duc:ens eget tidprogram träda i kraft.		
Omkopplare i apparatskåpsfront för manöver ska finnas. Manöveromkopplaren ska ha lägena 0-Aut-Man		




STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 54 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
OVK-knapp. Vid aktiverad läge skall anläggningen ställa sig i projekterat tillstånd. Timerfunktion 1 timme, Vid ytterligare påverkan under pågående timertid avbryts funktionen.		
Duc kompletteras med skärmdator fast monterad i apparatskåpsdörr alt. vid apparatskåpet. Skärmdatorn tillhandahålls och konfigureras av B. I skärmdatorn ska åtkomst finnas till kommunens Citrixmiljö.		
Op-paneler eller skärmdator ska placeras i omedelbar anslutning till betjänad apparat. Detta innebär att sammandragning av styrning och reglering av flera, geografiskt skilda apparater till gemensam Duc inte är godtagbar.		
Motion brandspjäll/evakueringsfläkt i varsin tidkanal i Duc.		
Vid ett aktivt system (fläktar i drift vid brand) ska larm finnas från säkerhetsbrytare vid frånslaget läge och frysskydd ska blockeras vid brand.		
Cad-ritade apparatskåpsritningar, funktionsbeskrivningar och övrig programdokumentation ska ingå.		
Inplastat driftkort uppsättes på apparatskåp.		
Differenstryckgivare ska monteras på till- och frånluft.		
Både ärvärde och börvärde (fingerat när tryckgivaren inte är styrande) ska visas i bild. Inställbar larmgräns.		
Om koldioxidgivare eller motsvarande och spjällmotorer för behovsstyrd ventilation ska uppkopplas via Duc och DHC, alt. annan Web-lösning som kan anses likvärdig bedöms genom LCC-kalkyl. Den mest ekonomisk lösningen väljs.		
Apparater ska uppfylla elsäkerhets- och EMC-föreskrifter.		
Apparater ska vara CE-märkta.		
Entreprenören ansvarar för att föreskrivna komponenter i samverkan är CE-märkta		
I entreprenaden ska märkning av hela anläggningen enligt Östersunds kommuns standard ingå.		
Skyltar ska vara av laminerad plast och skruvas eller nitas fast.		

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 55 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Entreprenören tillhandahåller digitala drift- och skötselinstruktioner enligt kapitel El- & Teleanläggningar .		
Samordnas med VE och VS.		
Instruktionen ska minst innehålla mappsystem enligt nedan:		
- Innehållsförteckning, adressförteckning, symbolförteckning		
- Funktionsöversikt		
- Driftkort		
- Apparatförteckning		
- Drift- och skötselinstruktioner		
- Underhållsinstruktioner		
- Protokoll		
- Ritningar		
- Broschyren		
Relationshandlingar för levererat system ska vara projektspecifika.		
Utomhusplacerade relän och givare ska vara fysiskt placerade i samma fastighet som styrs/regleras.		
Fastighetsinstallationer ska levereras utan integrerad styrutrustning och förses med SÖ enligt 8.1		
Valet mellan integrerad SÖ och ej integrerade SÖ på installationer avgörs genom LCC-kalkyl. I LCC-kalkyl skall en merkostnad för fortbildning av driftpersonal påföras integrerad SÖ. Fortbildning av driftpersonal antas till 2 500 kr per anställd drifttekniker och år. 2019 är antalet 10 st.		
Installationer som levereras med integrerad styrutrustning ska vara fullt kommunicerbar via ett av Östersunds kommuns godkända protokoll.		
INFORMATION TILL DRIFT- & UNDERHÅLLSPERSONAL		
Se kapitel El- & Teleanläggningar .		
8.2 GENERELL DRIFTBESKRIVNING VE		
Start/stopp		
VA1 styrs via tidkanal från årsur i DUC.		
Tider är inställbara för resp. dag.		
Vid vinterfall stoppar aggregat vid larm lågt tryck expansionskärl.		
Enligt SMHI är det vinter när dygnsmedeltemperaturen har varit under 0°C i 5 dygn och varar tills dygnsmedeltemperaturen under sju dygn har varit över 0°C.		
Startsekvens		
FF startar ca 30 sek före TF med VVX på max återvinning därefter vidtar normal reglering.		
Steglös uppvarvning av FF och TF.		



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 56 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Spjäll		
ST101:1 och ST101:2 öppnar vid start och stänger vid stopp.		
Samtliga spjällställdon är försedda med fjäder.		
Vid strömavbrott stänger ST101:1, ST101:2, ST102:1, ST102:2 och öppnar ST104:1 och ST104:2.		
Pumpstyrning		
Pump P101 är i drift vid värmebehov, dvs. startar när SV101 öppnar samt stoppar via tidfördröjning på ca 30 min vid stängd SV101.		
Tidfördröjning är inställbar.		
Motionskörning när värmebehov ej föreligger.		
Under vinterperiod ska pump vara i kontinuerlig drift.		
Värmeåtervinnare VVX		
Via DUC reglerbart varvtal med inbyggd periodisk renblåsning vid icke värmebehov, rotationsvakt, summalarm via inbyggd reglercentral i aggregat.		
Reglercentral ingår i aggregatleverans av VE, ansluts till DUC.		
Tilluftreglering		
Temperaturgivare GT103 konstanthåller tilluftstemperaturen till i DUC inställt värde. Vid värmebehov styrs först roterande värmexlaren att öka återvinningen, därefter styrs i sekvens SV101 att öppna för värmevatten. Omvänd funktion vid minskat värmebehov. Två olika börvärden för tilluftstemperatur kan ställas och väljs via tidkanal.		
Kylåtervinning		
När systemet indikerar ”Sommar”, GT103 kallar på kyla, aggregatet går i normal drift och temperaturen vid GT105 är min. 1°C lägre än utetemperaturen GT200 startar VVX01 med fullt varvtal.		
När temperaturen vid GT 105 >= GT200, stoppas VVX01.		
Nattkyla		
Nattkyla aktiveras när aktuellt datum ligger inom sommarmånaderna (31-maj – 31-aug), tiden för nattkyla ligger inom intervallet (mån-fre 00.00-06.00), utetemperaturen är högre än +10°C och samtidigt minst 4°C lägre än rumstemperaturen.		
Aggregatet startar då rumstemperaturen överstiger inställt värde (23°C)		




STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 57 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

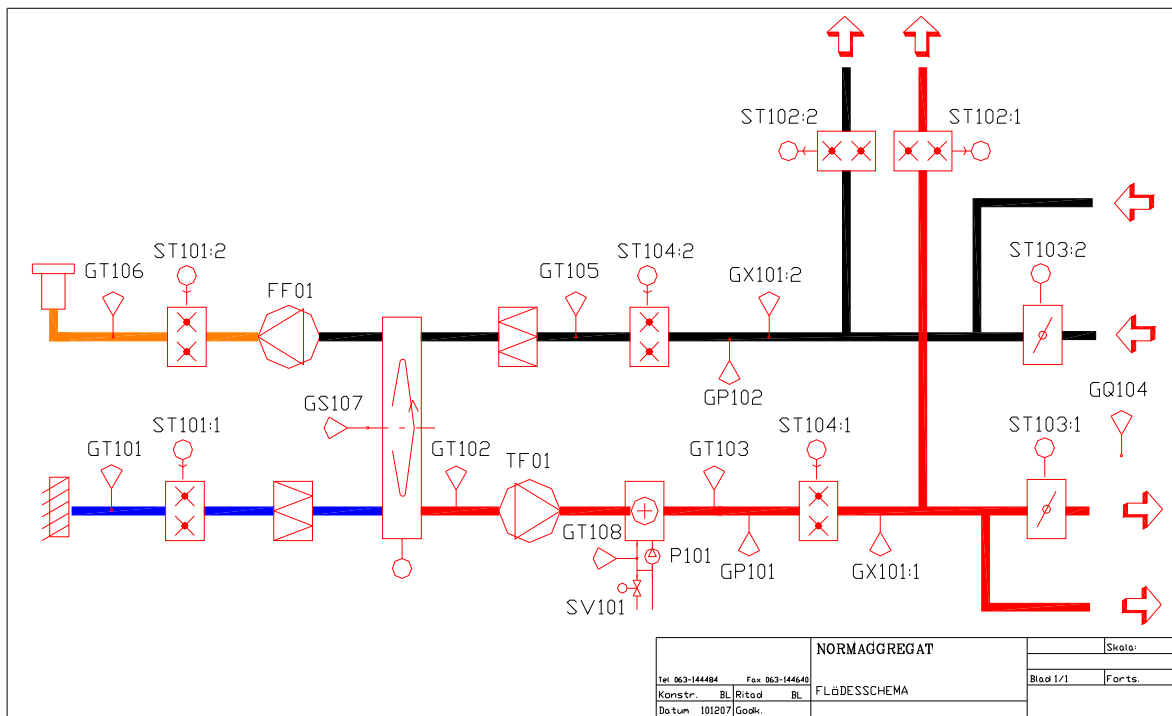
	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Nattkylan stoppas när rumstemperaturen underskrider inställt värde (18°C).		
Vid nattkyla startar aggregatet med enbart uteluft, stängd värmeventil och utan värmeväxlare för kylning av byggnaden.		
Värmeventilen är blockerad 4 timmar efter stopp av nattkyla.		
Nattkylan ska vara manövrerbar till/från och defaultvärde är från. Man ska alltså aktivt ta beslut om inkoppling av nattkyla.		
Nattkyla ska automatiskt återgå till defaultvärde när vinterperiod inträffar.		
Frysvakt		
Frysvakt övertar via frysskyddsgivare GT108 styrning av SV101 vid vattentemperatur under inställt värde.		
Underskrider vattentemperaturen inställt värde ca +8 °C stoppar VA1.		
Vid stoppat aggregat konstanthåller GT108 vattentemperaturen till inställt värde ca +25 °C.		
Temperaturer är inställbara.		
Tryck/flöde-styrning		
Tryck från tryckgivare GP101 i tilluften och GP102 i frånluften styr resp. frekvensomriktare till önskat tryck.		
Aktuellt tryck för till- och frånluftfläktar ska visas på tryckgivare och i DUC.		
Larm utgår vid för lågt tryck för resp. fläkt.		
Larm är blockerad vid stoppat aggregat och under uppstart.		
Larm och tryck är inställbara i DUC.		
För att undvika avdrift i tryckgivare ska funktion för automatisk nollpunktskalibrering finnas.		
Där så är lämpligt (ex frekvensstyrda aggregat utan behovsstyrning via spjäll) tillämpas flödesreglering.		
Verkningsgrad		
Värmeväxlarens verkningsgrad ska beräknas i DUC från temperaturer på givare GT200, GT106, GT105 och GT102.		
Larm för låg verkningsgrad ges om verkningsgraden underskrider inställt värde (ca 40 %) och följande villkor är uppfyllda: aggregat i drift och återvinning i max.		
Larmgräns är inställbar.		
Vid enhetsaggregat med inbyggd styrutrustning accepteras intern beräkning av verkningsgrad.		

 <p>ÖSTERSUNDS KOMMUN</p>	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 58 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

Brandfunktion	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Vid utlöst rökdetektor GX101:1 i tilluften eller GX101:2 i frånluften eller vid larm från centralt brandlarm stänger ställdon till brand/rökgasspjäll ST104:1 och ST104:2 och öppnar ST102:1 och ST102:2.		
VA1 stoppas.		
A-larm ges.		
ST102:1, ST102:2, 104:1 och 104:2 är försedda med indikeringskontakt för öppet resp. stängt ställdon och testas automatiskt var 48:e timma (inställbar tid).		
Då spjäll vid stängning/öppning inte når ändläge samt om spjäll inte når normalt läge efter test erhålles larm.		
Larm erhålles även vid utlöst brandlarm och spjäll inte når ändläge.		
Test av brandspjäll kan även utföras manuellt via omkopplare på apparatskåpsfront eller via DUC.		
Om aggregat stoppas via centralt brandlarmsystem, ska även automatisk återstart ske via centrala brandlarmsystemet.		
Behovsstyrd ventilation		
Val mellan nedanstående alternativ avgörs genom LCC-kalkyl.		
Alt 1. CO ₂ -givare GQ104 styr forceringsspjäll ST103:1 och ST103:2 att från minläge vid ökande friskluftbehov öppna.		
Alt 2. CO ₂ -givare GQ104 styr kontinuerligt forceringsspjäll ST105:1 och ST105:2 att från minläge vid ökande friskluftbehov öppna.		
Ventilationsaggregat förses med direktdrivna fläktar, samt frekvensomformare eller motsvarande för tryckstyrning.		
I första hand väljs fläktar med EC-motorer med 0-10V-styrning, alternativt PM-motorer.		
Kanalsystem för till- och frånluft kompletteras med motorspjäll och vid behov med injusteringspjäll och ljudfällor.		
Max-luftflöden injusteras till luftflöden angivna i rumsspecifikation.		
Min-luftflöden injusteras till 0,35 l/s, m ² (bostäder 0,1 l/s, m ²).		



8.3 VENTILATIONSAGGREGAT GENERELL FLÖDESBILD



8.4 GENERELL DRIFTBESKRIVNING VS	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Givare generellt:		
Givare med batteridrift accepteras ej		
Fjärrvärme:		
Givare:		
- Framledningstemp GT201		
- Returledningstemp GT202		
- Utetemp GT200		
Temperaturgivaren GT201 och GT202 har mätande funktion.		
Varmvattenkrets:		
- VVC-pump		
- Ventil.		
Givare:		
- Varmvattentemp		
- VVC-temp.		
Temperaturgivare GT210 konstanthåller framledningstemperaturen till i Duc inställt värde.		
Vid värmebehov styrs SV203 i att successivt öppna för värme.		
Temperaturgivaren GT211 har mätande funktion av returtemperaturen.		



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 60 (110)

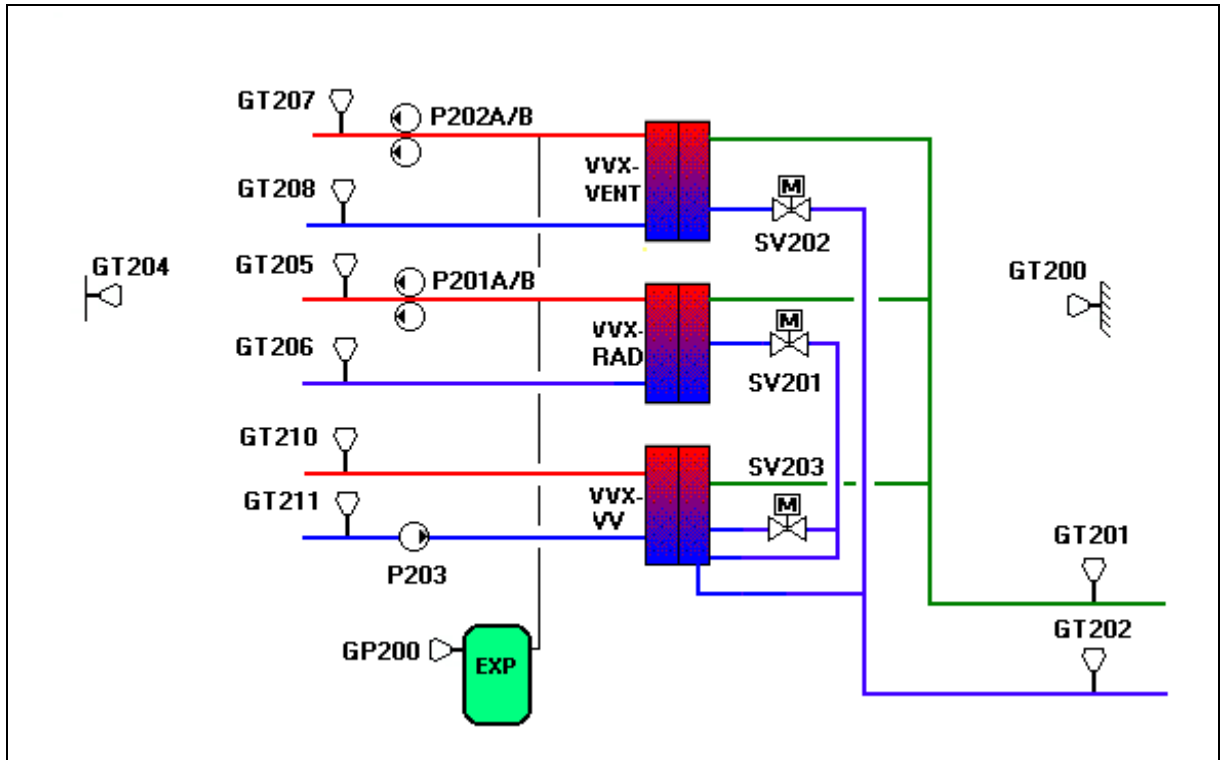
Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum


	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Radiatorkrets:		
- Pump/tvillingpump		
- Ventil.		
Givare:		
- Framledningstemp GT205		
- Returledningstemp GT206		
Utekomparerad framledningstemperatur vid GT205 till i Duc inställda värden.		
Referensgivare GT204:x (lämpligt antal). Inställbar inverkan i procent.		
Möjlighet att utnyttja referensgivarna GT204:x som börvärdesgivare. Givaren i det rum som för tillfället har kallaste temperaturen blir styrande givare i rumsreglering. Default för rumsreglering är 20°C		
Vid värmebehov styrs SV201 i att successivt öppna för värme.		
Referensgivare GT204:1-x (lämpligt antal). Inställbar inverkan i procent.		
Cirkulationspump P201 styrs via DUC till drift vid värmebehov.		
Övrig tid motionskörning enligt tid i Duc.		
Om utetemperatur understiger inställt börvärde startas P201.		
Temperaturgivaren GT206 har mätande funktion av returtemperaturen.		
Nattsänkningsfunktion i tidkanal i två steg.		
Ventilationskrets:		
- Pump/tvillingpump		
- Ventil.		
Givare:		
- Framledningstemp GT207		
- Returledningstemp GT208		
Utekomparerad framledningstemperatur vid GT207 till i Duc inställda värden.		
Vid värmebehov styrs SV202 i att successivt öppna för värme.		
Cirkulationspump P202 styrs via DUC till drift vid värmebehov.		
Övrig tid motionskörning enligt tid i Duc.		
Om utetemperatur understiger inställt börvärde startas P202		
Temperaturgivaren GT208 har mätande funktion av returtemperaturen.		
Nattsänkningsfunktion i tidkanal i två steg.		
Larm från GP200 stoppar ventilationsaggregat (vid vinterfall).		
Vid återgången larm startar ventilationsaggregat automatiskt i sekvens.		



8.5 FJÄRRVÄRME-UNDERCENTRAL GENERELL FLÖDESBILD



8.6 MÄRKNING OCH SKYLTNING	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Märkhylsa till kabelparter ska vara gul med svart text.		
Märkskylt för apparat och komponenter ska graveras i laminerad plast med svart text på vit botten.		
Skylten ska bestå av tre rader enl. följande: <ul style="list-style-type: none"> • Första raden: Beteckning. • Andra raden: Beskrivning. • Tredje raden: Tillhörande apparatskåpsnamn. 		
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> VA01-GT103 Tempgivare AS-B421 </div>	
Skylt ska fästas med skruv invid apparat alternativt med buntband av UV-beständig plast eller nylon på komponents elledning.		
Skylt ska inte fästas på lock.		
I apparatskåp/lådor ska graverad skylt användas alt. dymotejp inskjuten i profilskena.		
Vid säkerhetsbrytare monteras skylt med benämning och beteckning på betjänat objekt.		
Där apparat är dold av t.ex. undertak eller inom aggregat ska märkskylt placeras både vid apparat och synligt på t.ex. undertaksram eller vid lucka till aggregatdel.		
Varningsskylt graveras i laminerad plast med svart text på gul botten om inte standardiserad skylt kan erhållas.		
Skylt ska vara fullt läsbar från betraktarens avstånd.		

	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer
		Sidan 62 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

8.7 LARM I RESPEKTIVE SYSTEM

VS: Larmer i klartext enligt nedan:

Larm	Prio	Driftfall	Gränsvärden	Fördröjning
Expansionskärlslarm ³	A	Vinter		1 min
Expansionskärlslarm	A	Sommar		1 min
		Vinter, blockeras		
Lågtemp primärvärme tillopp	B	sommar	60°C	60 min
Låg differenstemp primärvärme	B	Alla		60 min
			+10°C mot	
Avvikande tilloppstemp VV	B	Alla	BV	15 min
Hög nivå pumpgrop	A	Alla		1 min
Lång drift, pump i pumpgrop	B	Alla		4 tim
Driftstopp pump RAD	A	Vinter		1 min
Driftstopp pump RAD	B	Sommar		5 min
Driftstopp pump VENT	B	Alla		1 min
Handkörning pump	C	Alla		30 min
Avvikande tilloppstemp	C	Alla	+5°C mot BV	10 min
Givarfel tillopp RAD	A	Vinter		1 min
Givarfel tillopp RAD	B	Sommar		5 min
Givarfel reglerande givare	B	Alla		5 min
Givarfel övriga givare	C	Alla		5 min
		Vinter, blockeras		
Låg tilloppstemp RAD	A	sommar	15°C < BV	1 min

VENT: Larmer i klartext enligt nedan:

Larm	Prio	Driftfall	Gränsvärden	Fördröjning
Driftstopp fläkt Giftskap ^{1 3}	A	Alla		5 min
Driftstopp fläkt Kök ^{1 3}	A	Alla		5 min
Driftstopp fläkt Övrigt ^{1 3}	B	Alla		5 min
Driftstopp pump ³	B	Vinter		1 min
Driftstopp pump	B	Sommar		1 min
Avvikande tilluftstemp	B		+5°C mot BV	15 min
		Vinter, blockeras		
Lågtemp tilluft ^{1 3}	A	sommar	10°C	15 min
Brandtermostatfunktion				
tillufttemp ³	A	Alla	50°C	10 sek
Givarfel frysvakt/varmhållning ³	A	Vinter		10 sek
Givarfel frysvakt/varmhållning	B	Sommar		1 min
Givarfel övriga givare	C	Alla		5 min



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 63 (110)

Upprättad
2018-10-08

Revideringsdatum

Frysvaktlarm ^{1 3}	A	Vinter	8°C	10 sek
Frysvaktlarm ^{1 3}	B	Sommar	8°C	5 min
Rökdetektorlarm ^{2 3}	A	Alla		10 sek
Servicealarm rökdetektor	C	Alla		10 min
Låg verkningsgrad VVX	B	Vid full återvinning	Efter typ	1 tim
Driftfel VVX	B	Sommar		5 min
Driftfel VVX ³	B	Vinter		1 min
Brand-,Brandgasspjäll fel läge ^{1 3}	A	Alla		10 min
Tryckavlastningsspjäll fel läge ^{1 3}	B	Alla		10 min
Serviceomkopplare i frånläge	B	Alla		1 tim
Otillåten drifttid	B	Tidkanal från		6 tim

ÖVRIGT: Larmer i klartext enligt nedan:

Larm	Prio	Driftfall	Gränsvärden	Fördröjning
Jordfelsövervakning	B	Alla	Varierande ⁴	5 min


¹ Manuell återställning via serviceomkopplare krävs

² Manuell återställning på kontrollenhet krävs

³ Larm stoppar aggregat/fläkt

⁴ Gränsvärdet beslutas i dialog med elprojektör

8.8 RIKTLINJER FÖR ANVÄNDARGRÄNSSNITT	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
A Larm: Röd		
B Larm: Gul		
C-Larm: Grå		
Betjänat rum ritas som en vit rektangel med svarta kanter		
Bakgrundsfärg för processbilder: Grå		

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 64 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

Golvläggning	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
ALLMÄNT		
Syftet med anvisningarna är att få rätt golvbeläggning på rätt plats, som är lättstädade, har hög slitagestyrka och med hög säkerhet.		
<ul style="list-style-type: none"> • Entréer ska utrustas med skrapmattor och torkmattor för att spara innanför liggande golvbeläggningar och minska städbehovet. • Skrapmattor placeras i nedsänkt ram och utförs med storlek på mattan som gör den lätt att hantera vid städning. Utformad för god tillgänglighet. • All ev. gammal golvbeläggning avlägsnas innan ny läggs • Golvbeläggningar ska läggas innan skåpinredningar monteras • Golvbeläggningar i fläktrum o.d. ska utföras före montage av installationsapparater. • Exponerade betonggolv dammbindes. • Rum med vatteninstallationer ska förses med uppvik • Rekommendationer enligt BASTA ska beaktas. 		
MILJÖ		
Vid all mattläggning ska alltid det miljömässigt bästa alternativet användas, linoleumbeläggning ska således vara förstahandsval där så går.		
Vid rivning av golvbeläggningar ska dessa tas om hand enligt Östersunds kommuns ”Renhållningsordning” .		
SKÖTSELANVISNINGAR		
Råd och skötselansvisningar ska lämnas till beställaren efter utfört jobb. Detta ska ske enligt kapitel El- & Teleanläggningar .		
MFF		
Linoleum i kommunens fastigheter ska hålla klass 34 enligt tabell RA MF/1 i RA 11 Hus.		
Efter inläggning ska linoleumgolv behandlas enligt fabrikantens anvisningar.		
MFK		
Plastgolv i kommunens fastigheter ska hålla klass 34 enligt tabell RA MF/1 i RA 11 Hus.		
Efter inläggning ska plastgolv behandlas enligt fabrikantens anvisningar.		


	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 65 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

MFK.2	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Vid golvvärme i betongbjälklaget ska värmen stängas av minst 24 timmar innan arbetet kan påbörjas		
Golvvärmerna får kopplas på först efter 7 dygn efter avslutad läggning och ska sen stegvis höjas med 5 grader per dygn till drifttemperatur.		
MFK.21		
Matta i våtrum ska ha klass 32 eller högre		
<ul style="list-style-type: none"> • Om ingen tröskel finns ska dörröppningens nivåskillnad i förhållande till golvbrunnen beaktas. • Vid tröskel följs RA MFK/1 Hus 11. • GVK´s branschregler samt senast uppdaterade BBV ska åberopas beträffande våtrum. • Föreskriv tätning med fogmassa vid alla infästningar, genomföringar o.d. där vattentäta skikt penetreras. • Fogmassa i våtutrymmen ska vara mögelrecistent. • Bakfall får inte förekomma. 		



Golvmaterial	Homogen klass 34	Våtrumsmatta Klass 32	Heterogen matta med PVC skikt Klass 34	Linoleum klass 34	Keramiska golv	Trägolv	Textila mattor	Gummigolv	Natursten	Betonggolv
Lokaler										
Entré	-	1	1	-	1	-	-	2	1	-
Korridor	-	-	1	1	2	2	-	2	2	-
Barnvagnsrum	-	1	-	-	1	-	-	2	2	2
Lekrum	2	-	2	1	-	2	2	1	-	-
Våtrum	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Kontor	-	-	2	1	-	2	2*	2	-	-
Kök	2	2	-	-	1	-	-	2	-	-
Teknikutrymmen	2	-	-	-	2	-	-	2	2	1
Matsal	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-
Klassrum	-	-	2	1	-	2	-	-	-	-

*Förklaringar: 1 = Förstahandsval, 2 = Andrahandsval, *aktivitetsbaserat - = Olämplig att använda*

	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 67 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

Målning	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
MATERIAL- & VARUFÖRESKRIFTER		
MATERIALREDOVISNING		
Innan arbetet påbörjas ska till beställaren överlämnas en digital förteckning över de målningsmaterial som entreprenören har för avsikt att använda.		
Materialet ska vara kontrollerat mot BASTA .		
Förteckningen ska godkännas av beställaren före det att arbetet sätts igång.		
FÄRGSYSTEM – UTVÄNDIGT TRÄ		
Nymålning och ommålning.		
Nedanstående rekommendationer gäller för utvändig målning av träfasader.		
(Kontroll mot BASTA)		

Färgtyp/yt-behandlingsmedel	Alkydoljefärg	Akrylatfärg	Täcklasyr	Lasyr	Träskyddsolja
Användningsområden	Fasader Staket Plank Grindar Fönster Fasad-det. Räcken	Fasader Staket Plank Grindar Fönster Räcken	Fasader Staket Plank Grindar Fönster Fasad-det. Räcken	Fasader Staket Plank Fönster Yttertrappor Utegolvs	Yttertrappor Utegolvs Badbryggor Krypprum & dyl..

KONTROLL	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Entreprenören ska utföra kontroll enligt kvalitetsplanens checklistor.		
Dessa checklistor (<i>nedan</i>) anger detaljerat egenkontroll av utförande av arbeten enligt följande		
<ul style="list-style-type: none"> Kontroll att föreskriven rengöringsgrad utföres. Kontroll att korrekt RF föreligger i trädetaljer före målningsbehandling. 		




STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
 Sidan 68 (110)

Upprättad
 2018-10-08


Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
• Mottagningskontroll av till entreprenaden levererade produkter och kulörer.		
• Lagringskontroll av till arbetsplatsen levererade produkter.		
• Kontroll att föreskriven underbehandling utföres.		
• Kontroll att föreskriven färdigbehandling utföres.		
• Kontroll av funktion av målningsbehandlad enhet.		
• Kontroll av utförande av slutrengöring.		
• Kontroll av återställande av mark.		
Ovanstående dokumentation av egenkontroller ska redovisas enligt kapitel El- & Teleanläggningar .		
Staket & Grindar		
ALLMÄNT		
Syftet med anvisningarna är att få funktion och säkerhet på staket och grindar så att livslängden blir maximal. Barnstugestängsel är ett samlingsnamn för stängsel som används på dagis, lekparker, fritids, skolor och daghem . Skillnad mot vanliga stängsel är att dessa staket är mer hållbara då de är tillverkade av grövre material. För att få den styrka och stabilitet som krävs ska staketen förses med överliggare/räcke, med överliggare belastas inte den övre späntråden och stängslets hållbarhet ökar avsevärt.		
MILJÖ		
Vid staketuppsättning på skolor, förskolor och daghem ska verksamheten kontaktas för att planera genomförande för säkerställande av barnens säkerhet.		
DEG.51		
• Stängsel med överliggare ska hålla en höjd av 1200 mm		
• Avståndet mellan mark och underkant stängsel och grind får ej överstiga 100 mm		
• Stolpar och strävor ska placeras på utsidan av staket		
• Grindstolpar ska förankras med jordankare som slås ned till frostfritt		
• Gånggrindar ska hålla en bredd av 1200 mm		
• Körgrindar ska hålla en bredd av minst 3500 mm		
• Grindlås ska vara av fjäderbelastad låskolv i rostfritt utförande enligt bild 2		
• Stolpar till trästaket på skolor och förskolor ska ej vara tryckimpregnerade. Trall, plank eller liknande ska virke av typen Organowood eller likvärdig väljas. Flyttas till annat kapitel.		

 <p>ÖSTERSUNDS KOMMUN</p>	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 69 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

REKOMMENDATIONER

Staket	Stängsel typ "Gunnebo"	Trästaket	Industristängsel
Fastighetstyp	Dagis/Förskola/Skola (Ej intrångsskyddat metallstaket)	Dagis/Förskola/Skola (Ej intrångsskyddat trästaket)	Industriefastigheter mm. (Intrångsskyddande)
Notering	Standard-staket (Förstahandsval)	I kulturmiljö (Stadskärnan el. liknande)	Uppfyller försäkringskrav RUS 200:3
Stakettyp	Plastat trådnät Ø 3mm. Med överliggare. Maskvidd 40-40	Anpassas till omgivningen. (Oftast trä) Ej klättrvänlig insida. Stolpar tryckimpregneringsklass A Övrigt tryckimpregneringsklass. AB (Impregneringsklasser, se nästa sida Bild 1) Tryckimpregnerat på skolor och förskolor är inte tillåtet. Men skall vara rötskyddade.	VFZ-trådnät Ø 3mm. Maskvidd 40-40 +3 rader taggtråd
Stakethöjd	1,20 – 1,30 (100 cm näthöjd) Markfri höjd=10 cm	1,20 – 1,40	2,00 +taggtråd
Gånggrind Bredd	1,20 Gäller endast grindar för enbart sommarbruk.	1,20 Gäller endast grindar för enbart sommarbruk. (Vid krav på sandning av gångväg, ska körgrind monteras) Grindstolpar och grindstomme av stål	1,00 (standardbredd)
Körgrind Bredd	3,50 - 4,00 Beroende på vägbredd	3,50 - 4,00 Beroende på vägbredd Grindstolpar och grindstomme av stål	4,00 - 8,00
Grundläggning Staketstolpar	"Prylade" eller borrarade hål Ø120, djup 70-80 cm Fastgjutna.	"Prylade" eller borrarade hål Ø150, djup 70-80 cm Fastgjutna.	"Prylade" eller borrarade hål Ø150 Djup 80 cm Fastgjutna
Grundläggning Grindstolpar	Jordankare som slås ned till frostfritt djup (2m) (br. x 0,20 x 0,60)	Jordankare som slås ned till frostfritt djup (2m) (br. x 0,20 x 0,60)	Hel betongbalk (br. x 0,20 x 0,80)

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 70 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

Grindlås	<p>Fjäderbelastad låskolv Enligt beskrivande dokument (Bild 2 sid 5) kompletterat med kedja med hasp</p> <p>Vid dubbelgrind ska marksprint finnas som låsning till ena grinden. Markrör för marksprint ska slås ned i marken</p>	<p>Fjäderbelastad låskolv Enligt beskrivande dokument (Bild 2) kompletterat med kedja med hasp</p> <p>Vid dubbelgrind ska marksprint finnas som låsning till ena grinden. Markrör för marksprint ska slås ned i marken</p>	<p>Trycke och cylinderlås. (Alt. Godkänt hänglås.)</p>
-----------------	--	--	--



Impregnerat trä...

NTR ...för miljö och kvalitet

Din kvalitetsgaranti

Välj NTR-impregnerat trä...

...då blir du inte lurad.

Den enda kvalitetsmärkning som ger 20-40 års hållbarhet och miljöriktiga byggnationer när du ska bygga ute.

Mark och vatten: **NTR A** Duan mark: **NTR AB**

Tillverkningen av NTR-impregnerat trä kvalitetskontrolleras av SP Sveriges Provnings- & Forskningsinstitut.

www.traskydd.com

Bild1



STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer

Sidan 71 (110)

Upprättad

2018-10-08

Revideringsdatum

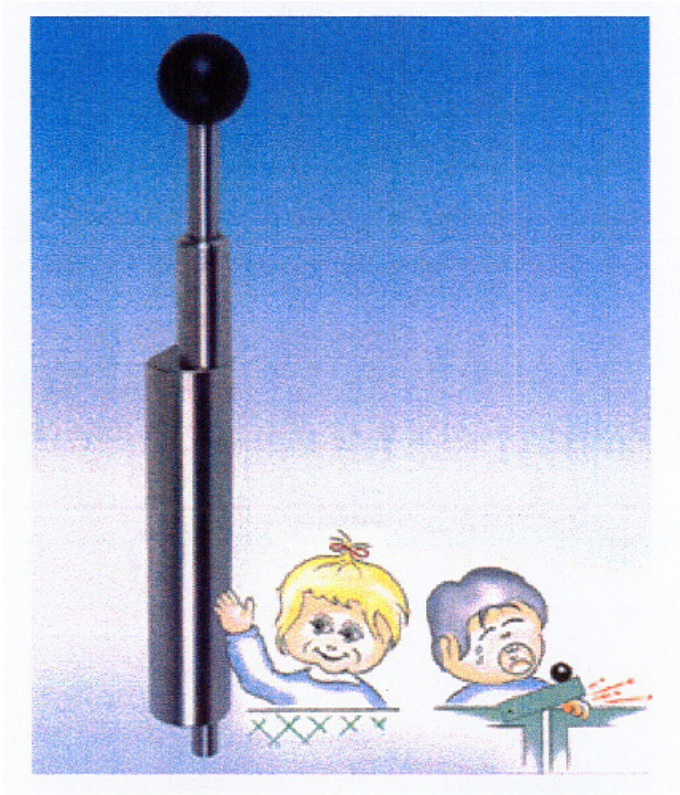




Bild 2

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 72 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum


Energi & Bygg		Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
ENERGIBEHOV			
Energibalansberäkning ska i ny-, om- och tillbyggnadsprojekt genomföras vid projektering. Byggnaden primärenergital får inte överstiga 64 kWh/A _{temp} ,år. Energibehov för att täcka värmeförluster genom köldbryggor ska ingå.			
Byggnadens primärenergital ska verifieras med hjälp av ett väl uppbyggt mätsystem där verksamhetsel, fastighetsel, varmvatten och uppvärmning samt solel enkelt går att urskiljas.			
I primärenergitalet ska inte lokalt producerad energi från ex. sol, mark, luft eller vatten som används till energi för värme, komfortkyla, varmvatten och fastighetsel inräknas. Verksamhets el ingår ej.			
Indata till energiberäkning regleras av senaste skriften BEN			
Energikrav på byggnadens delar gäller enligt tabellen nedan.			
Byggnadsdel	Kravnivå		
Vägg	U-värde max 0,10 W/m ² ,K		
Grund	U-värde max 0,10 W/m ² ,K		
Tak	U-värde max 0,08 W/m ² ,K		
Fönster	U-värde max 0,9 W/m ² ,K för hela konstruktionen. Kvalitetskrav se nedan.		
Dörr	U-värde max 1,1 W/m ² ,K inkl karm		
Aluminiumpartier	U-värde max 1,4 W/m ² ,K		
Köldbryggor	ψ-värde riktvärde max 0,05 W/m,K		
Fönster skall vara CE-märkta och uppfylla SP's krav vid P-märkning samt ha maximalt U-värde enligt tabell ovan.			
U-värdet ska vara uppmätt enligt EN- ISO 12567-1 Intyg från mätning ska uppvisas.			
Köldbryggor ska minimeras genom arkitektoniska och/eller byggtekniska åtgärder.			
Vid hörn och infästningar ska obrutet isolerskikt eftersträvas så långt som möjligt.			
Lösningar ska redovisas i detaljritningar.			
Köldbryggornas psi-värde ska beräknas och redovisas, alternativt redovisas genom hänvisning till referensberäkningar av konstruktionsdetaljer som finns på till exempel isovers hemsida.			
Riktvärde enligt tabellen ovan ska eftersträvas.			
Klimatskalet ska termograferas under byggtiden eller närmast kommande vintersäsong. Krav på termografering beskrivs i AFC/D.352 Provning.			




	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
MILJÖKLASSNING		
Vi följer det svenska miljöklassningssystemet Miljöbyggnad vid nybyggnad samt större om- och tillbyggnader. Inriktningen ska vara att uppnå nivå guld, men beslut om nivå tas för varje enskilt projekt i samråd med Fastighetschef.		
Fuktsäkert byggande		
Vid projekteringsarbeten och byggandets alla skeden ska fuktcentrums checklistor från Bygga F användas för att säkerställa kvaliteten och minimera risker för fuktskador.		
Rutin för fuktsäkerhetsprojektering enligt "Bygga F"		
Bilaga 9 i "Bygga F". Checklista för fuktsäkerhetsprojektering		
Bilaga 15 i "Bygga F" Checklista för upprättande av fuktplan för byggskedet		
Lufttätt Byggande		
ALLMÄNT		
Detta kapitel syftar till att säkerställa god lufttätthet vid nybyggnation. Det bygger till stor del på metoden Bygga L, som är framtagen i ett samarbete mellan SP och Sveriges Byggindustrier. Läs mer på www.lufttathet.se . <i>Tillägg och ändringar från Bygga L står i kursiv stil.</i>		
KRAV UNDER PROJEKTERINGSSKEDET		
Krav 1		
En ansvarig för lufttätetsfrågorna ska anges hos projektören.		
Krav 2		
Projekteringen ska ge förutsättningar för att byggnaden, med ett bra arbetsutförande under byggtiden, ska uppfylla tätetskravet vid ± 50 Pa tryckskillnad:		
Luftläckage genom klimatskal ska vara $\leq 0,3$ l/s, m ² . Arean som avses är A _{om} .		
Krav 3		
Projekteringen ska ge goda förutsättningar för lufttätthet som är beständig under byggnadens livslängd genom val av lösningar, material och materialkombinationer.		
Vid användning av tejp, tätningsmassor eller dylikt ska det visas att materialen är dokumenterat beständiga vid applicering mot de material som de monteras mot. Det är även viktigt att vidhäftningen är god vid de betingelser som råder (exempelvis temperatur).		

 <p>ÖSTERSUNDS KOMMUN</p>	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 74 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum


Krav 4	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Projektering för lufttät byggnad ska tydligt redovisas på detaljnivå (ritningar och beskrivning) för:		
• hur otätheter och hål i det lufttätande materialet kan undvikas		
• genomföringar i tätskiktet där dessa inte kan undvikas		
• vid lägga konstruktioner: skarvar i det lufttätande skiktet		
• anslutningar vid fönster, dörrar och vindsluckor		
• anslutning av mellanbjälklag mot klimatskal		
• anslutning mellan yttervägg/vindsbjälklag		
• anslutningar mellan hanbjälklag/snedtak/stödbensvägg		
• anslutningar mellan lätta konstruktioner och betongkonstruktioner		
• anslutningar mot stålkonstruktioner, pelare, limträbalkar etc.		
• anslutning av prefabricerade element		
• konstruktioner mot mark		
• arbetsmoment och byggbarhet stäms av med entreprenör		
<i>Checklista enligt Bilaga 5 ska användas och redovisas för B.</i>		
KRAV UNDER BYGGSCHEDET		
Krav 5		
En ansvarig för byggnadens lufttätethet ska utses av entreprenören. Denne leder det arbete som genomförs för att uppfylla kraven, ansvarar för egenkontroller och redovisar verifieringar till byggherren.		
Krav 6		
Uppstart/ arbetsplanering ska utföras där arbetsmoment för lufttät byggnad planeras i samråd med projektör.		
En plan för egenkontroller av tekniska lösningar och arbetsutförande ska upprättas, se Bilaga 6 .		
Krav 7		
Utbildning av personal på byggarbetsplats (bygg-, el-, ventilation-, VVS-personal) ska genomföras i samband med att arbetena påbörjas.		
Krav 8		
Resultat från egenkontroller av tekniska lösningar och arbetsmoment ska dokumenteras.		
I dokumentationen ska även åtgärder av brister redovisas.		
Vid generella brister ska samtliga berörda på byggarbetsplatsen informeras.		

 <p>ÖSTERSUNDS KOMMUN</p>	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 75 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
Krav 9		
Tidig täthetsprovning med läckagesökning ska genomföras i tidigt skede , när tätskikt är anbringat och fixerat och inga ytterligare håltagningar ska göras i det lufttätande skiktet.		
<i>B ska närvara vid den tidiga täthetsprovningen. Kallelse ska ske senast en vecka före täthetsprovningen.</i>		
Utvärdering av förbättringsmöjligheter ska göras.		
Läckagesökningen ska dokumentera att inga lokala läckage kan medföra framtida olägenheter på grund av luftläckagets placering och omfattning (beroende på var lokala läckage finns kan läckaget exempelvis medföra problem med drag, radon från mark eller fuktproblem lokalt på vind).		
Vid stora byggnader färdigställs en del av byggnaden tidigt där täthetsprovning utförs, <i>exempelvis en brandcell</i> . Tätheten ska då vara bättre än kravet som anges nedan. <i>Mätningen upprepas i det antal utrymmen som byggherren väljer.</i>		
Krav 10		
Verifierande mätning ska genomföras vid färdigställande av byggnadens klimatskal och ska uppfylla täthetskravet vid ± 50 Pa tryckskillnad:		
Luftläckage genom klimatskal ska vara $\leq 0,3$ l/s, m ² . Areal som avses är A _{om} .		
Täthetsprovning enligt gällande EN standard med läckageredovisning ska redovisas senast vid slutbesiktning. En extern fläkt (Blower-Door) monteras i en öppning i klimatskärmen.		
<i>B ska närvara vid den tidiga täthetsprovningen. Kallelse ska ske senast en vecka före täthetsprovningen.</i>		
Krav 11		
Upprepa den verifierande täthetsmätningen enligt krav 10 i samband med garantitidens utgång (för att få bekräftat att lufttätheten inte försämrats den första tiden). <i>B ska närvara vid den tidiga täthetsprovningen. Kallelse ska ske senast en vecka före täthetsprovningen.</i>		
Krav 12		
Vid eventuell metodändring i produktionsskedet ska entreprenören visa att lufttäthetskravet uppfylls och att inga andra krav åsidosätts.		
<i>Lufttäthetsplan enligt bilaga 6 ska användas och redovisas för B.</i>		

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 76 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
DOKUMENTATION		
Både den tidiga och den slutliga täthetsprovningen ska dokumenteras tillsammans med identifierade behov av åtgärder samt genomförda åtgärder för att förbättra tätheten. Om endast del av byggnaden har provats ska det tydligt framgå vilka delar som provningen gäller, t.ex. genom markering på ritning. Åtgärder, fotodokumentation samt dokumentation med värmekamera ska markeras på ritning.		
I övrigt ska dokumentation ske enligt kapitel El- & Teleanläggningar .		
Taksäkerhet		
Vid projektering för takarbeten ska nedanstående regler och föreskrifter följas.		
BBR´s krav på taksäkerhet		
AFS 1981:14		
AFS 1999:3 (med ändringsföreskrift t.o.m. 2014:26)		
CAD		
1 TILLÄMPLIGHET & GENERELLA KRAV		
1.1 Tillämplighet		
Styrdokumentet är ett regelverk som ska följas i hela uppdraget. Den ingår som en bilaga till kontraktshandlingen.		
Avsteg ska skriftligen godkännas av Beställarens CAD-ansvarige.		
1.2 Bakgrund		
Teknisk förvaltning/Fastighet använder Auto Cad Map 3D som ritprogram och Hyperdoc som digitalt ritarkiv.		
Detta kapitel ska följas vid projektering, för att beställaren och konsulter ska få en struktur att följa, och för att dwg-filer och övriga relationshandlingar ska vara användbara vid framtida ombyggnationer		
1.3 Krav på arkivhållning		
Enligt ABK 09 § 1.1		

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 77 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum


	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
1.4 Avtal om leverans av handlingar med nyttjanderätt		
Med ändring av ABK09 § 7.1 har Beställaren full äganderätt till samtliga handlingar, allt demonstrationsmaterial samt rättighet att använda de filer som framtagits i uppdraget.		
Vidare har Beställaren full nyttjanderätt för andra uppdrag beträffande framtagna principer, typlösningar, detaljlösningar etc.		
För originalhandlingar samt övriga använda handlingar framställda med hjälp av datorstöd ska äganderätten tillämpas såväl på utskrivna kopior som på skapade filer.		
Beställaren har ingen skyldighet att för framtida uppdrag anlita den som skapat i uppdraget använda handlingar som har sin följd av eller härstammar från uppdraget.		
Vid förändring av uppdragsresultatets handlingar bör alltid den ursprungliga konsulten namnges.		
2 CAD-SAMORDNING		
Hos beställaren finns en CAD-ansvarig		
Vid varje uppdrag med fler än 1 konsult inblandad ska en CAD-samordnare utses.		
CAD-samordnaren ansvarar för hela uppdragets handlingar.		
2.1 CAD-samordnare		
CAD-samordnare ska ha ingående förståelse i hur CAD-projektering och CAD-samordning i uppdrag fungerar, samt ha god insikt i Beställarens krav enligt styrdokumentet.		
Alla frågor som rör CAD ska tas upp med CAD-samordnaren, som i sin tur för en dialog med Beställarens CAD-ansvarige.		
CAD-samordnaren ska leda och samordna CAD-projekteringen med hänsyn till uppdragsspecifika behov i enlighet med styrdokumentet.		
2.1.1 I uppdraget ska CAD-samordnaren		
• vara delaktig i projektledning och delta i projekteringsmöten i erforderlig omfattning avseende CAD-frågor		
• i samråd med Beställaren kontrollera förekomsten av befintliga handlingar		
• tillsammans med Beställaren utreda förutsättningarna för att uppdatera befintliga handlingar till nuvarande krav		
• distribuera Beställarens mallar och övriga underlag till CAD-ansvariga		




STYRDOKUMENT 2019
Fastighet, Östersunds kommun
Version 1.0

Sidnummer
Sidan 78 (110)
 Upprättad
2018-10-08
 Revideringsdatum


	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
• ansvara för att det upprättas erforderliga layouter. Hänsyn till befintlig ritningsindelning ska tas		
• kalla till och hålla i CAD-samordningsmöten samt upprätta och distribuera protokoll från dessa		
• i samråd med Beställarens CAD-ansvarige dokumentera avsteg från styrdokumentet		
2.1.2 Vid slutleverans ska CAD-samordnaren		
• leverera protokoll från CAD-samordningsmöten		
• ansvara för att förteckning över samtliga handlingar levereras		
• ansvara för att samtliga handlingar levereras samt meddela Beställaren		
2.2 CAD-ansvarige hos projektörerna		
CAD-ansvarige ska ha ingående förståelse i hur CAD-projektering och CAD-samordning i uppdrag fungerar, samt ha god insikt i Beställarens krav enligt styrdokument.		
CAD-ansvarige ska vara CAD-samordnarens kontaktperson inom sin disciplin samt delta i CAD-samordningsmöten.		
2.2.1 I uppdraget ska respektive CAD-ansvarige för sin disciplin ansvara för att		
• vara kvalitetsansvarig för att samtliga handlingar följer styrdokument		
• handlingar upprättas enligt styrdokument och att samtliga handlingar inom uppdraget stämmer överens med utlämnade mallar		
• nödvändig backup utförs		
• nödvändig kontroll mot datavirus genomförs		
• avtalade leveransintervall följs		
• närvara vid CAD-samordningsmöten		
2.2.2 Vid slutleverans ska respektive CAD-ansvarige för sin disciplin		
• kvalitetskontrollera samtliga handlingar och se till att styrdokumentet har följts		
• ansvara för att förteckning över samtliga handlingar levereras		
• ansvara för att handlingarna levereras enligt uppdraget och meddela CAD-samordnaren		
2.3 CAD-ansvarig hos Beställaren		
CAD-ansvarig hos Beställaren ansvarar för den slutgiltiga granskningen och godkänner handlingarna. Granskningar kan utföras genom stickprov under uppdraget.		

 <p>ÖSTERSUNDS KOMMUN</p>	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 79 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum


	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
2.4 CAD-samordningsmöte nr. 1		
Vid uppdragsstart kallar CAD-samordnaren till CAD-samordningsmöte. Resterande CAD-samordningsmöten hålls i den omfattning de behövs och sammankallas av CAD-samordnaren.		
3 GEMENSAMMA CAD-KRAV		
3.1 Allmänt		
CAD-filerna ska generellt utföras enligt senaste utgåvorna av Byggstandard 2005,		
Bygghandlingar 90 inklusive SB11, om inte annat redovisas i detta styrdokument.		
3.1.1 Krav på programvaror		
I uppdraget ansvarar deltagarna själva för att de (och ev. egen anlitad konsult) har giltiga licenser på alla programvaror som används.		
Byte av programversion får inte förekomma under pågående uppdrag. Observera att detta även omfattar leverans av relationshandlingar.		
3.4 Externt refererade filer		
Externa referenser ska definieras med relativ sökväg i overlay-läge.		
3.5 Ritningsformat		
Ritningsformatet som godkänns inom uppdraget är A1. Alternativt A1L om originalritningar har detta format.		
3.6 Ritningsram och namnruta		
Namnruta och ritningsram ska infogas på respektive layoutflik. Namnrutan ska sättas in som ett block på ritningen.		
3.7 Insättningspunkt och plushöjder		
Insättningspunkten och plushöjder tillhandahålls av Beställaren, eller i normalfallet av A.		
Insättningspunkten får inte ändras under uppdraget. Det höjdsystem och koordinatsystem som används ska redovisas på ritningen.		
3.8 Typsnitt och linjetyper		

 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 80 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
4 BESTÄLLARENS CAD-KRAV SAMT LEVERANSKRAV		
4.1 Modellfiler & ritningsdefinitionsfiler		
En samordnad koordinerad objektorienterad modellfil per disciplin ska upprättas per våningsplan och byggnadsdel. Eventuella Sektioner ska finnas i samma fil.		
Ritningsdefinitionsfilerna ska ligga som flikar i modellfilen.		
4.2 Fil- & ritningsnumrering		
Namngivningsregler gäller för relationsrelaterade och projektrelaterade handlingar.		
För befintliga handlingar gäller ursprungsnumreringen.		
Namngivning av filer		
Projektörsbeteckning A; M; K; V; W; E etc.		
Byggnadsdel BSAB kod		
Ritningsinnehåll enligt SS 03 22 71 utgåva 2		
Löpnummer/Lägeskod enligt SS 03 22 71 utgåva 2		
4.2.1 Ritningsnumrering		
SS 03 22 71 utgåva 2.		
4.3 Lagerhantering		
4.3.1 Lagerindelning		
Lagerstandard enligt SB11 (BSAB96). Vid leverans ska alltid lager 0 vara aktivt.		
4.3.2 Färger på lager		
Färger på objekt ska alltid vara "ByLayer". Undantag för namnrutan.		
4.4 Utskrifter/Plottning		
Utskriftsformat beslutas vid första CAD-samordningsmötet.		
Om inget annat anges gäller A1 som utskriftsformat.		
4.5 Litterering av fastighet, byggnad, plan & rum		
4.5.1 Fastighet (Förvaltningsobjekt)		
Inom varje projekt betecknas varje förvaltningsobjekt med ett nummer (5 tecken) enligt Beställarens objektsförteckning. Aktuell objektsbeteckning rekvireras från Beställaren.		
4.5.2 Byggnad		
Byggnaderna namnges enligt Beställarens objektsförteckning. Aktuell byggnadsbeteckning rekvireras från Beställaren.		

 <p>ÖSTERSUNDS KOMMUN</p>	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 81 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
4.5.3 Plan		
Våningsplanen betecknas med två siffror enligt aktuell planförteckning som rekvideras från Beställaren.		
4.5.4 Utrymmen (rum)		
Samtliga utrymmen oavsett storlek ska anges med rumsnummer. Texten placeras om möjligt centrerad i rummet.		
4.5.4.1 Vid nybyggnad		
Rumsnumret ska vara unikt för våningsplanet i byggnaden. Numreringen ska utföras planvis med början vid nedersta våningsplanet och ske medsols inom planet.		
Rumsnumrering ska betecknas med plannummer – rummets löpnummer. Rumsförteckningen ska godkännas av Beställaren.		
4.5.4.2 Vid ombyggnad		
Vid ombyggnad ska i första hand befintliga rumsnummer användas. Vid delning av ett befintligt rum, ges de nya rummen det gamla numret följt av A, B osv. Vid hopslagning av flera rum till ett, ges det nya rummet det första gamla numret. Rum som inte berörs av ombyggnaden ska således behålla sitt ursprungliga rumsnummer.		
Vid större ombyggnader där en mer övergripande ändring av rumsnummer behöver göras ska Beställaren först meddelas och sedan godkänna ändringen.		
4.6 Mallar		
4.7 Leverans av handlingar		
Handlingar och tillhörande dokumentation ska överlämnas enligt beställning utförda i enlighet med dessa Riktlinjer och Beställarens föreskrifter i övrigt.		
Specifikation av levererade handlingar/datafiler, en handlingsförteckning, ska lämnas i samband med att handlingarna levereras till Beställaren.		
Leverans anses godkänd och slutförd först när handlingarna är levererade och godkända av Beställaren.		
Leverans ska ske via Beställarens projektdatabas. Uppgifter om projektdatabas samt inloggning tillhandahålls av Beställaren.		
Vid första CAD-samordningsmötet upprättas en leveransplan för hur filer ska kommuniceras i det aktuella projektet.		
Vid leverans ska nedanstående mappstruktur användas.		

 <p>ÖSTERSUNDS KOMMUN</p>	STYRDOKUMENT 2019 Fastighet, Östersunds kommun Version 1.0	Sidnummer Sidan 82 (110)
		Upprättad 2018-10-08
		Revideringsdatum

	Aktuellt: Ja / Nej	Utfört: Ja / Nej
4.8 Katalogstruktur		
\Ritarkiv\		
A-modell		
E-modell		
K-modell		
M-modell		
V-modell		
W-modell		
Relationshandlingar ska levereras absolut senast vid slutbesiktning.		
5 FÖRETAGSSPECIFIKA BILAGOR		

Bilaga 1 Protokoll Luftbehandlungsinstallation



Microsoft Office
Excel-kalkylblad

Bilaga 2 Luftflödesprotokoll



Microsoft Office
Excel-kalkylblad

Bilaga 3 Standardbeteckningar

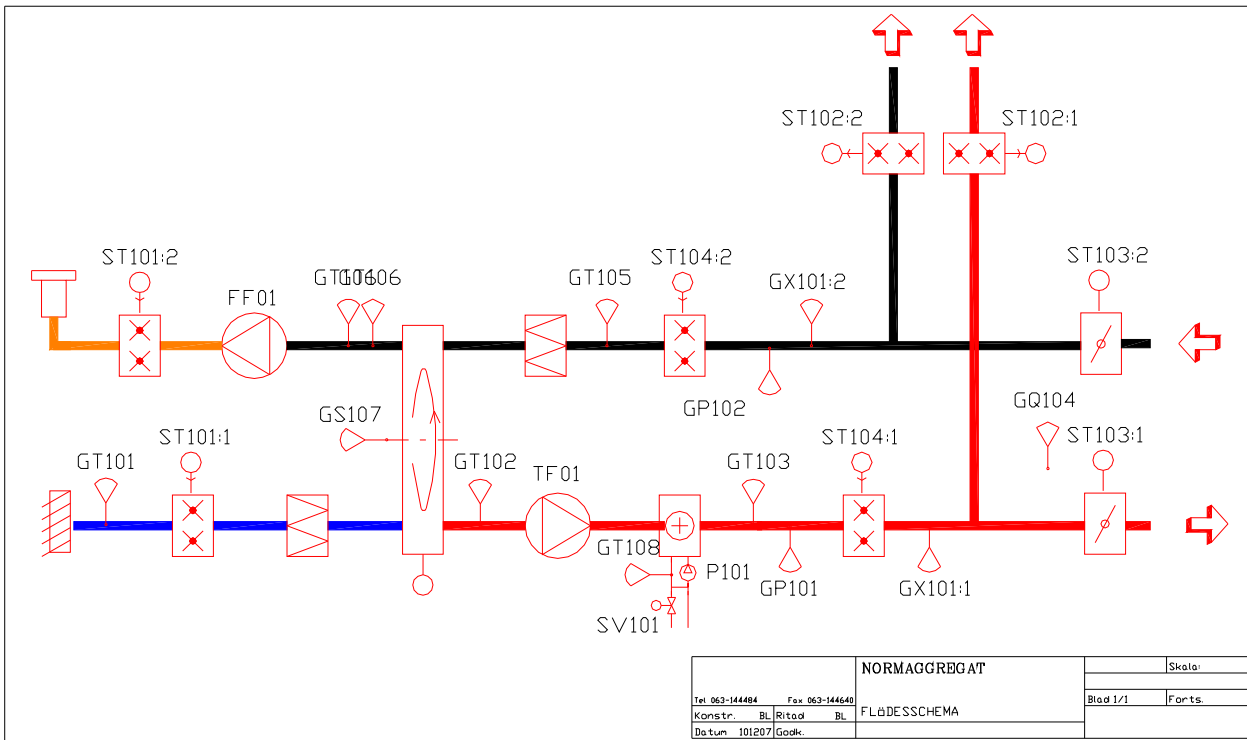
 ÖSTERSUNDS KOMMUN	STANDARDBETECKNINGAR	ÖVRIGT
GT101	UTELUFT	
GT102	TILLUFT EFTER VVX	
GT103	TILLUFT EFTER VÄRMEBATTERI (bv)	
GT104	RUMSGIVARE	
GT105	FRÅNLUFT FÖRE VVX (BRANDTHERMOSTAT FUNKTION)	
GT106	FRÅNLUFT EFTER VVX	
GT107	FRAMLEDNING VÄRMEBATTERI	
GT108	RETURLEDNING VÄRMEBATTERI (FRYSVAKT)	
GT109	TEMPGIVARE SEPARAT FF	
GT110	RETURTEMP GLYKOLÅTERVINNING	
GT111	TILLOPP GLYKOLÅTERVINNING	
GT112	TEMPERATURBEGRÄNSNING GLYKOLÅTERVINNING	
GT113	TILLUFT EFTERVÄRMNINGSBATTERI	
GT114	ÖVERHETTNINGSSKYDD ELBATTERI	
GT115		
GT116		
GT117		
GT118		
GT119		
GT120	FRAMLEDNINGSTEMP KYLA	
GT121	RETURTEMP KYLA	
GT122		
P101	PUMP VÄRMEBATTERI	
P102	PUMP GLYKOLKRETS	
P103	PUMP EFTERVÄRMNINGSBATTERI	
P104	PUMP KYLBATTERI	
SV101	STYRVENTIL VÄRMEBATTERI	
SV102	STYRVENTIL GLYKOLKRETS	
SV103	STYRVENTIL EFTERVÄRMNINGSBATTERI	
SV104	STYRVENTIL KYLBATTERI	
VVX01	STYRSIGNAL VVX (0-10V)	
ST101:1	TILLUFTSPJÄLL	
ST101:2	FRÅNLUFTSPJÄLL	
ST102:1	EVAKUERINGSSPJÄLL	
ST102:2	EVAKUERINGSSPJÄLL	
ST103:1	FORCERINGSSPJÄLL	
ST103:2	FORCERINGSSPJÄLL	
ST104:1	BRANDSPJÄLL	
ST104:2	BRANDSPJÄLL	
ST105:1	SPJÄLL STYRANDE (0-10V)	
ST106	BY-PASS TILL/FRÅN	

GX101:1	RÖKDETEKTOR TILLUFT	
GX101:2	RÖKDETEKTOR FRÅNLUFT	
GX104	RÖKDETEKTOR RUM	
GX102	BRANDTERMOSTAT	
TK1	TIMER	
TK108	ÅTERSTÄLLNING FRYSVAKT	
GP100	EXP-KÄRL GLYKOLKRETS	
GP101	TRYCKGIVARE TILLUFT	
GP102	TRYCKGIVARE FRÅNLUFT	
GP103	TRYCKGIVARE/TRYCKVAKT AVFROSTNING VVX	
GP105	TRYCKVAKT TILLUFTFILTER	
GP106	TRYCKVAKT FRÅNLUFTFILTER	
GF101	FLÖDESGIVARE TILLUFT	
GF102	FLÖDESGIVARE FRÅNLUFT	
VA01	VENTILATIONSAGGREGAT	
TF01	TILLUFTSFLÄKT	
FF01	FRÅNLUFTSFLÄKT	
FF01:1	FRÅNLUFTSFLÄKT	
FO101	FREKVENSSOMFORMARE TF	
FO102	FREKVENSSOMFORMARE FF	
GN104	NÄRVAROGIVARE RUM	
GQ102	LUFTKVALITETSGIVARE KANAL FF	
GQ104	LUFTKVALITETSGIVARE RUM	
GT/GQ102	TEMPGIVARE/LUFTKVALITETSGIVARE KANAL FF	
GT/GQ104	TEMPGIVARE/LUFTKVALITETSGIVARE KANAL RUM	
GH101	FUKTGIVARE TF	
GH102	FUKTGIVARE FF	
GH103		
GH104	FUKTGIVARE RUM	
GH200	FUKTGIVARE UTE	
BS101		
BS102		
BS103		
BS104	BELYSNINGSSTYRNING RUM	
GT200	UTETEMP (uc)	
GT201	FJV PRIMÄR TILLOPP	
GT202	FJV PRIMÄR RETUR	
GT203		
GT204	RAD RUMSGIVARE	
GT205	RAD SEKUNDÄR TILLOPP	

GT206	RAD SEKUNDÄR RETUR	
GT207	VENT SEKUNDÄR TILLOPP	
GT208	VENT SEKUNDÄR RETUR	
GT209	FÖRVÄRMNING VV	
GT210	VARMVATTENTEMP (bv)	
GT211	VVC-TEMP	
GT212	VARMVATTENTEMP	
GT213	TEMP TOPP ACKTANK	
GT214	TEMP BOTTEN ACKTANK	
P201A/B	PUMP RADGRUPP	
P201:1	PUMP SHUNTGRUPP	
P202	PUMP VENTGRUPP	
P203	PUMP VVC	
P204	PUMP KYLA	
SV201	STYRVENTIL RADGRUPP	
SV202	STYRVENTIL VENTGRUPP	
SV203	STYRVENTIL VARMVATTEN (bv)	
SV204	STYRVENTIL BLANDNINGSVENTIL VARMVATTEN	
SV205	STYRVENTIL RAD SEKUNDÄR	
SV206		
SV207	MAGNETVENTIL	
GP200	EXP-KÄRL VÄRME	
GP201		
GP202	TRYCKGIVARE FRAMLEDNING	
GP203	TRYCKGIVARE RETURLEDNING	
FO201	FREKVENSOMFORMARE CIRKPUMP RAD	
FO202	FREKVENSOMFORMARE CIRKPUMP VENT	
FO203	FREKVENSOMFORMARE VVC	
GT301	KYLA FRAMLEDNING	
GT302	KYLA RETURLEDNING	
GT303		
GT304	KYLA RUMSGIVARE	
GT305		
GT306		
GT307		
GT308		
GP301	KYLA HP-PRESSOSTAT	
GP302	KYLA LP-PRESSOSTAT	
GP303		
GP304		
GP305		
GP306	KYLA OLJETRYCK	
SV301	STYRVENTIL KYLA FRAMLEDNING	
SV302	STYRVENTIL KYLA RETURLEDNING	
SV303		
SV304		

GT401	BADVATTEN EFTER VVX 1	
GT402	BADVATTEN EFTER VVX 2	
GT403	BADVATTEN FRAMLEDNING	
GT404	BASSÄNG TEMP	
GT405	BADVATTEN RETURLEDNING	
GT406	BADVATTEN EFTER VVX BLÖDNING	
GT407		
GF401	BADVATTEN FLÖDE FRAMLEDNING	
GF402	BADVATTEN FLÖDE RETURLEDNING	
GF403		
GF404		
GP401	BADVATTEN TRYCK FRAMLEDNING	
GP402	BADVATTEN TRYCK RETURLEDNING	
GP403		
GP404	BADVATTEN FILTERTRYCK/DIFF	
GP405	BADVATTEN FILTERTRYCK/DIFF	
GP406	BADVATTEN FILTERTRYCK/DIFF	
GP407	BADVATTEN FILTERTRYCK/DIFF	
P401 A/B	BADVATTEN CIRKULATION SYSTEM 1	
P402	BADVATTEN CIRKULATION SYSTEM 2	
GT501		
GT502		
GT503	FRAMLEDNING KÖLDBÄRARE (BV)	
GT504	RETUR KÖLDBÄRARE	
GT505		
SV501	SV KÖLDBÄRARE	
P501	P KÖLDBÄRARE	
GT601	FRAMLEDNING VP	
GT602	RETURLEDNING VP	
SV601	REGLERVENTIL VP	
SV602	VÄXELVENTIL VÄRMEPROD/VV PROD	
GT701	FRAMLEDNING OP	
GT702	RETURLEDNING OP	
SV701	SPETSVENTIL VÄRME	
SV702	TROTTELVENTIL OLJEPANNA	
ST701	RÖKGASSPJÄLL OLJEPANNA	

Bilaga 4 Normaggregat



Bilaga 5 Checklista för projektering av lufttäta byggnader

Lufttäthetsdetalj	Punkter som ska redovisas i ritning alternativt beskrivning	Hänvisning (ritning alt beskrivning)
Val av lufttätande material	Det lufttätande materialets lufttäthet ska bidra till lufttäthetskravet har möjlighet att uppfyllas.	
Beständiga lösningar	Välj genomgående lufttätande lösningar som är beständiga under byggnadens livslängd genom val av lösningar, material och materialkombinationer. Vid användning av tejp, tätningsmassor eller dylikt ska det visas att materialen är dokumenterat beständiga vid applicering mot de material som de monteras mot. Det är även viktigt att vidhäftningen är god vid de betingelser som råder (exempelvis temperatur).	
Skarvar i lufttätande skiktet/materialet	Planera för så få skarvar som möjligt.	
	Val av skarvutförande, bl.a. med ledning från tillverkarens anvisningar för det lufttätande materialet.	
Anslutningar vid fönster, dörrar och vindsluckor	Val av anslutningsutförande mellan karm och väggkonstruktion. Några vanliga anslutningsutföranden är <ul style="list-style-type: none"> • Fogmassa • Tätremsa • Svällband 	
	Vid lätta konstruktioner: Val av detaljutförande för lufttäthet i smygen.	
Anslutning av mellanbjälklag	Anslutning av mellanbjälklag mot yttervägg konstrueras så att den kan göras lufttätt. Vid lätta konstruktioner: En princip är att dra det lufttätande skiktet hel förbi bjälklagsanslutningen.	
Anslutning mellan byggnadsdelar i klimatskalet	Vid lätta konstruktioner: Anslutningen mellan tätskikt i två anslutande byggnadsdelar kan utföras med <ul style="list-style-type: none"> • omlottläggning och klämning • skarvning med exempelvis tejp eller dubbelhäftande band där beständigheten är säkerställd vid användning tillsammans med det lufttätande skiktet. 	
Anslutningar mellan lätta konstruktioner och betongkonstruktioner	Val av tätningsmaterial/tätremsa mellan regel/syll/hammarband och betong. Tätningsmaterial som kan ta upp ojämnheter i betongytan ger en tätare lösning. Observera att lösningen i ytter- och innerhörn måste beaktas så att inte läckage uppstår i vinkeln.	
	Infästningen av syll/hammarband har betydelse på så sätt att ju hårdare regeln monteras mot betongen desto tätare blir lösningen.	
	Val av anslutning mellan tätskikt och regel/syll/hammarband.	
Lufttäthet i invändiga byggnadsdelar, t ex mellan brandceller	Lufttätheten hos de invändiga konstruktionsdelarna planeras där så är nödvändigt och/eller krävts av bygg-herren, t ex mellan olika lägenheter/brandceller. Lufttäthet hos mellanbjälklag, mellanväggar, schakt, inredörrar mm beaktas.	
Sällan förekommande konstruktionsdelar	Finns alla konstruktioner där skarvar förekommer redovisade? Även de sällan förekommande är viktiga t ex burspråk, terrasser.	

Genomföringar	Täthetsutförande vid genomföringar, t ex vid eldragningar, ventilationskanaler planeras. Vid lätta konstruktioner: läckaget minimeras/undviks om det lufttätande skiktet placeras indraget i väggen. I annat fall planeras elinstallationer så att antalet håltagningar minimeras. Även antalet genomföringar pga. ventilationskanaler och VVS-rör minimeras genom god planering.	
	Genomföringar som inte kan undvikas ska utföras lufttäta. Vanliga lösningar är exempelvis <ul style="list-style-type: none"> • manschetter och kragar som kan köpas i detaljhandeln eller hos olika leverantörer för att kunna göra lufttäta genomföringar. Kontrollera manschettens anslutning mot det lufttätande skiktet/materialet. • specialtillverkade kragar 	
Tillfällig håltagning	Exempel: Om lösull ska installeras i slutna konstruktioner bör man i första hand planera så att håltagning i det lufttätande skiktet/materialet undviks. Alternativt upprättas mycket noggrann kontroll av att dessa tätas helt lufttäta.	
Anvisningar till byggskedet	Förutom redovisning på ritningar om hur skarvar, anslutningar och genomföringar ska utföras samlas information om kritiska arbetsmoment som överlämnas/diskuteras med byggtreprenören. Det kan exempelvis handla om ordningsföljd för montering av byggnadskomponenter och material, rengöring av underlaget före fogning, tejpning osv.	
	Planera för en tidig täthetsprovning/läckagesökning, eventuellt i en begränsad del av byggnaden (t ex i en lägenhet/brandcell som färdigställs tidigt).	

Bilaga 6 Punkter i egenkontrollplan - lufttätetsplan

Lufttätetsdetalj	Aktivitet	Hänvisning (ritning alt. beskrivning)	Signatur	Datum
Inför byggstart	En ansvarig för byggnadens lufttätets utses av entreprenören			
	Utbildning av personal på byggarbetsplats har genomförts			
Skarvar, anslutningar och genomföringar i lufttätande skiktet	Kontrollpunkter upprättat för utförandet av skarvar, anslutningar och genomföringar enligt ritningar och beskrivningar som upprättats av projektör.			
	Planerat för så få skarvar som möjligt.			
	Det lufttätande materialet är rent och torrt vid användning av tätningsmetodik som bygger på vidhäftning.			
	Vid lätta konstruktioner: Säkerställt att exempelvis trä är så torrt att det vid uttorkning inte krymper (och att klämeffekten därmed blir dålig) vid användning av tätningsmetodik som bygger på klämning.			
	Valt genomgående lufttätande lösningar som är beständiga under byggnadens livslängd genom val av lösningar, material och materialkombinationer.			
	Tagit fram dokumentation för att vald tejp, tätningsmassor e dyl. är beständiga vid applicering mot de material som de monteras mot. Det är även viktigt att vidhäftningen är god vid de betingelser som råder (exempelvis temperatur).			
	Vid lätta konstruktioner: Det lufttätande skiktet är monterat så att inga veck eller bubblor uppstår. (Detta kan medföra att skarven blir otät.)			
	Vid lätta konstruktioner: Säkerställt att det vid omlottläggning och klämning är skarvens riktning densamma som regeln som skarven klämts mot. (Viktigt för att uppnå klämningseffekt.)			
Tidig täthetsprovning	Alla konstruktioner där anslutningar förekommer är redovisade (Även de sällan förekommande är viktiga t.ex. burspråk, terrasser.) För en dialog med projektör om inte alla detaljer finns redovisade eller om utförandet är oklart.			
	En tidig täthetsprovning (innan den invändiga skivan monterats och ytskikten färdigställt) är genomförd för att utvärdera om lösningar är tillräckligt lufttäta Begränsning av yta vid provtryckning beslutas i varje enskilt projekt.			
	Lokalisering av funna läckage har skett med värmekamera, luftfästighetsmätare eller rök			
	Förbättringar och åtgärder är vidtagna så att lösningar blir lufttäta.			
Slutlig täthetsprovning	Möjlighet till förbättringar är identifierade och kommunicerade inom byggprojektet			
	Slutlig täthetsprovning är genomförd enligt EN 13829:2000 och mätvärdet på byggnadens lufttätets har tagits fram.			
Allmänt	Försiktighet vidtas så att inte hål och revor i det lufttätande skiktet uppstår. Skulle sådan uppstå ska omsorgsfull tätning ske.			
	Före inbyggnad av det lufttätande skiktet har det kontrollerats att ingen skada eller otäthet uppstått vilket också fotodokumenterats.			
	Dokumentation har sammanställts digitalt			

Bilaga 7. Indata för LCC-kalkyler.**Obs! beror även på typ av investering och antal avskrivningsår:**

Parameter	Procent [%]
Real kalkylränta	1,92
Inflation	2,3
Nominell ränta	4,22
Nominell prisutveckling elenergi	4
Nominell prisutveckling fjärrvärme	4
Nominell prisutveckling underhåll	3

ENERGIPRISER

Energislag/Värmesystem	Kostnad [kr/kWh]
Fjärrvärme	0,63
Pellets	0,35
Värmepump	0,29
Värmepump & olja/el	0,51
Elenergi	0,65

Bilaga 8. Teknisk dokumentation

INNEHÅLL I PÄRM KVALITETSREDOVISNING

Flik 1 INNEHÅLL

En förteckning, över samtliga pärmar som ingår i DU-instruktionerna för entreprenaden upprättas och sätts in under denna flik.

Flik 2 ADRESS OCH TELEFONFÖRTECKNING

Kontaktuppgifter på entreprenörer, konsulter, större leverantörer sätts in här.

Flik 3 ORIENTERANDE UPPGIFTER

- Situationsplan relationsritning inklusive byggnad insättes.
- Planritning i dwg-format samt pdf-format med följande utrustningar, typ/beteckning och med placeringar redovisas:
 - brandlarmscentraler
 - brandförsvarstablåer
 - centraler med beteckningar
 - apparatskåp med beteckningar
 - centralutrustningar för tele mm
 - ställ med beteckningar
 - UPS-anläggningar
 - värmeväxlare
 - luftbehandlingsaggregat
 - fläktar
 - centraldamsugare
 - pumpar utanför apparatrum
 - shuntgrupper utanför apparatrum
 - golvvärmefördelare
 - luftvärmare/luftridåer
 - huvudavstängningsventil kallvatten
 - huvudavstängningsventil sprinkler
 - avstängningsventiler sprinkler
 - rumsnummer
 - orienteringsfigur
 - norrpil
 - mediamätare

Flik 4 KVALITETSDOKUMENT

- Kvalitetsplan GE/TE (Egenkontroller)
- Kontrollprogram UE (Egenkontroller)
- Mottagningskontroll
- Slutbevis från byggnadsnämnden
- Arbetsmiljöplan från projekteringskedet
- Arbetsmiljöplan från utförandeskedet
- Energibalansberäkning
- Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient Um

Flik 5 PROTOKOLL/ÄTA

- Avvikelse rapporter/ÄTA-rapporter
- Byggmötesprotokoll
- Anteckningar/utredningar/beslut
- Protokoll - Information till driftpersonal

Flik 6 MYNDIGHETSBESEKTNINGAR

- Hiss/lyftbord
- OVK
- Portar och andra motordrivna anordningar
- Kyla
- Tryckkärl
- Brandlarm
- Sprinkler
- Skyddsrum
- CE-märkning

Flik 7 DOKUMENTATION AV PROVNINGAR OCH MÄTNINGAR MM

- Fuktmätning
- Fuktsäkerhetsprojektering
- Lufttäthet
- Ljudmätning
- Radonmätning
- Värmefotografering
- Inmätning av hus
- Samordnad funktionsprovning
- Brandtätningar
- Schaktbottenbesiktning
- Packningsprovning
- Pålningsprotokoll

- Sprängplan
- Rivningsplan
- Intyg från besiktning av imkanaler och skorstenar
- Intyg/protokoll från provtryckningar
- Intyg från lekplats- och gymnastikutrustning

Flik 8 UNDERLAG FÖR ENERGIDEKLARATION

- Indata för energideklaration
- Förteckning över mätarnummer och placeringar
- Verifiering av energiförbrukning
- Förteckning över fastighetsel
- Inställda värden Styr- och Övervakning
- Pumpdata
- Förteckning över installerad komfortkyla

Flik 9 GARANTIER/SERVICE

- Förteckning över förlängda varugarantier
- Förteckning över garantiservice
- Dokumentation från entreprenadbesiktningar

Flik 10 BYGG- OCH MILJÖVARUDEKLARATIONER

- Förteckning över Bygg- och Miljöredovisning
- Bygg- och Miljövarudeklarationer

Flik 11 MILJÖDOKUMENTATION

- Fastighetsägarens loggbok

Flik 12 ÖVRIGT

- Om i anläggningen finns andra projektspecifika dokument enligt handling som ej kan anpassas till övriga flikar, nyttjas denna flik.

INNEHÅLL I PÄRM - MARK

Flik 1 ADRESS OCH TELEFONFÖRTECKNING

- Kontaktuppgifter på entreprenörer, konsulter, större leverantörer sätts in här.

Flik 2 ORIENTERANDE UPPGIFTER

- Situationsplan

Situationsplanen i dwg-format samt pdf-format ska visa lokalisering av:

- yttre ledningar
- huvudapparatur
- huvuddistributionsnät
- ledningsdragningar för t ex vatten, avlopp, gas, fjärrvärme och fjärrkyla.
- yttre brunnar
- utvändiga brandposter
- entréer

Flik 3 DOKUMENTATION AV BELÄGGNINGAR

- Produktinformation
- Produktanalyser
- Situationsplan med ytbeläggningar

Flik 4 DOKUMENTATION AV FYLLNING/PACKNING

- Produktinformation
- Produktanalyser

Flik 5 STENPRODUKTER/BETONGMARKSTEN

- Produktinformation
- Kvalitetsintyg
- Situationsplan med ytbeläggningar

Flik 6 FASTA UTSMYCKNINGAR/UTRUSTNING

- Produktinformation
- Underhållsinformation
- Utrustningsförteckning
- Planterings- och utrustningsplan

Flik 7 PLANTERINGAR/SÅDD

- Vegetationstyper
- Produktbeskrivningar
- Gödsling/underhåll

Flik 8 VA

- VA-utrustningar
- Material
- VA-plan

Flik 9 RELATIONSRITNINGAR VINTER- & SOMMARSKÖTSEL

- Ritningar i färg som redovisar tänkt snöupplag etc.

Flik 10 ÖVRIGT

- Om i anläggningen finns andra projektspecifika dokument enligt handling som ej kan anpassas till övriga flikar, nyttjas denna flik.

INNEHÅLL I PÄRM - BYGG

Flik 1 ADRESS OCH TELEFONFÖRTECKNING

- Kontaktuppgifter på entreprenörer, konsulter, större leverantörer sätts in här.

Flik 2 YTSKIKT GOLV

- Skötselanvisningar

Flik 3 UNDERTAK

- Skötselanvisningar

Flik 4 MÅLNING/KULÖRER

- Färgsättningar med hänvisningar
- Skötsel- och rengöringsanvisningar för invändiga ytor

Flik 5 DÖRRAR/PORTAR, PARTIER / FÖNSTER, LÅSSHEMA

- Skötsel och underhåll innerdörrar
- Skötsel och underhåll ytterdörrar
- Skötsel och underhåll portar
- Skötsel och underhåll vikväggar
- In- och utvändiga persienner
- Mörklägning
- Låsschema

Flik 6 DÖRRÖPPNARE/DÖRRSTÄNGARE

- Dörröppnare förteckning med skötselanvisningar
- Dörrstängare förteckning med skötselanvisningar

Flik 7 LEVERANTÖRSRITNINGAR

- Trappor/Räcken, Hissar/Lyftbord

Flik 8 RUMSKOMPLETTERINGAR

- Fast inredning –fabrikat/höjder/ytskikt
- Maskinutrustning - Skötselanvisningar

Flik 9 ÖPPNINGSKOMPLETTERINGAR

- Rökluckor/ställdon
- Luckor/ fönster/ lanterniner för komfort-/ brandgasventilation
- Andra öppningskompletteringar med särskilda funktioner

Flik 10 KLIMATSKAL

- Utvändig färgsättning med fabrikthänvisning
- Underhållsanvisningar
- Underhållsanvisningar samt snöröjningsplaner för yttertak

Flik 11 RITNINGAR

- Relationsritningar A (pdf samt dwg)
- Relationshandlingar K (pdf samt dwg)
- Övriga Bygghandlingar (A & K i pdf-format)

Flik 12 ÖVRIGT

- Om i anläggningen finns andra projektspecifika dokument enligt handling som ej kan anpassas till övriga flikar, nyttjas denna flik.

DRIFTINSTRUKTIONER FÖR EL- OCH TELEINSTALLATIONER

Flik 1 ADRESS OCH TELEFONFÖRTECKNING

- Kontaktppgifter på entreprenörer, konsulter, större leverantörer sätts in här.

Flik 2 ORIENTERADE UPPGIFTER

- Situationsplan
- Orienteringsplan
Planritning med följande utrustningar, typ och med placeringar redovisas.
 - brandlarmscentraler
 - brandförsvarstablåer
 - centraler med beteckningar
 - apparatskåp med beteckningar
 - centralutrustningar för tele mm
 - ställ med beteckningar
 - UPS-anläggningar

- Nätscheman, huvudledningsschema
- Skyltlistor (märkning, skyltning)

Flik 3 ALLMÄN BESKRIVNING EL/TELE-SYSTEM

- Allmänt beskrivning el-system/telesystem

Flik 4 PROTOKOLL / INTYG

- Provningsprotokoll
- Intyg

Flik 5 PRODUKTDOKUMENTATION

- Kanalisationssystem
- Centraler och apparatskåpsritningar
- Centraler –övervakningsutrustningar
- Energimätning –fastighets el mm
- Reservkraftsaggregat
- Armaturer
- Belysningsstyrningar
- Nödbelysningssystem
- Värmeutrustningar
- Motordrivna utrustningar
- Flerfunktionsnät för signalsystem (01-nät)
- Strömförsörjningssystem
- Entré- och passersystem
- KTV-anläggning
- Tidgivning
- Inbrottslarmsystem
- Nödsignalsystem
- Högtalar- och hörslingssystem
- Teleregistering
- Trygghetslarm

- Flerfunktionsnät för telekommunikationssystem (data, telefon)
- Provningar
- Övrigt

Flik 6 SÄKERHETSDOKUMENTATION

- Besiktningspliktiga installationer
- Förteckning över inkopplade larm och styrningar

Flik 7 RITNINGSFÖRTECKNING

- Ritningsförteckning
- Ritningar

Flik 8 GARANTIER

- Särskilda förlängda varugarantier
- Service under garantitid

Flik 9 CE-DOKUMENT

- CE-dokument för levererad utrustning

Flik 10 UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER

- Särskilda underhållsrutiner

Flik 11 ÖVRIGT

- Om i anläggningen finns andra projektspecifika dokument enligt handling som ej kan anpassas till övriga flikar, nyttjas denna flik.

DRIFTINSTRUKTIONER FÖR SÖ-INSTALLATIONER

Flik 1 ADRESS OCH TELEFONFÖRTECKNING

- Kontaktuppgifter på entreprenörer, konsulter, större leverantörer sätts in här.

Flik 2 ORIENTERANDE UPPGIFTER

- Orienteringsplan
Planritning med följande utrustningar, typ/beteckning och med placeringar redovisas:
 - apparatskåp med beteckningar
 - rumsnummer
 - orienteringsfigur
 - norrpil
- Översiktsritningar

Flik 3 DRIFTKORT

- Driftkort

Flik 4 PROTOKOLL/INTYG

- Injustering
- Skyddsjordningskontroll
- Motormätning
- Isolationsmätning, starkström

Flik 5 PRODUKTDOKUMENTATION

- Givare
- Ställdon
- Styrventiler
- Omformare
- DUC
- Övrigt

Flik 6 APPARATSKÅPSDOKUMENTATION

- Ritningsförteckning
- Apparatskåpslayout
- Apparatspecifikation
- Kretsschema
- Yttre förbindningstabell

Flik 7 APPARATFÖRTECKNING (yttre)

- Förteckning över all yttre ingående utrustning

Flik 8 RITNINGSFÖRTECKNING

- Ritningsförteckning
- Ritningar

Flik 9 GARANTIER

- Service under garantitid

Flik 10 DUC

- DUC programvara i originalformat

Flik 11 ÖVRIGT

- Om i anläggningen finns andra projektspecifika dokument enligt handling som ej kan anpassas till övriga flikar, nyttjas denna flik.

INNEHÅLL I ANVÄNDARPÄRM - BRAND

Flik 1 ADRESS OCH TELEFONFÖRTECKNING

- Kontaktuppgifter på entreprenörer, konsulter, större leverantörer sätts in här.

Flik 2 FÖRTYDLIGANDE AV FUNKTIONER

- Funktioner vid utlöst brandlarm

Flik 3 BRANDRITNINGAR

- Informationsritningar brand

Flik 4 BRANDSKYDDSDOKUMENTATION

- Här ska relationshandling av brandskyddsdocumentationen för entreprenaden, med uppdateringar och samtliga ändringar införda, sättas in.

Flik 5 BRANDLARM- OCH UTRYMNINGSLARMANLÄGGNING

- Orienteringsritningar
- Serviceritningar
- Anläggarintyg
- Manual

Flik 6 BRANDDÖRRAR

- Produktbeskrivning och placeringar
- Skötselanvisningar

Flik 7 SPRINKLER

- Orienteringsritningar
- Serviceritningar
- Anläggarintyg
- Hydrauliska beräkningar sprinkler
- Instruktioner
Anvisningar för provning och underhåll innehållande följande:
 - provning av pumpar (el, diesel samt tryckhållningspump) inklusive all tillhörande utrustning
 - provning av ventiler med larmfunktion inklusive snabböppnare
 - provning av larmdon
 - provning av flödesvakter
 - provning av nivåalarm för bassäng, tank eller liknande
 - provning av hydrofor (lufttryck, vattennivå mm)
 - provning av felindikeringstablå såväl i sprinklercentral som till bevakad plats
 - provning av kompressor för torrörssystem
 - provning av fördröjningsenhet

- kontroll av manometrar
- provning av larmöverföring
- rengöring av filter, silar, stenfällor

Flik 8 RÖKLICKOR/STÄLLDON

- Produktbeskrivning och placeringar
- Skötselanvisningar

Flik 9 TYPGODKÄNNANDE

- Brandklassade material och produkter

Flik 10 MONTAGE AV GLAS

- Intyg montage enl. MTK-brand

Flik 11 ÖVRIGT

- Om i anläggningen finns andra projektspecifika dokument enligt handling som ej kan anpassas till övriga flikar, nyttjas denna flik.

DRIFTINSTRUKTIONER FÖR VVS-, KYL-, OCH PROCESSMEDIESTALLATIONER

Flik 1 ADRESS OCH TELEFONFÖRTECKNING

- Kontaktuppgifter på entreprenörer, konsulter, större leverantörer sätts in här.

Flik 2 ORIENTERANDE UPPGIFTER

- Funktionsöversikt och tekniska förutsättningar
- Situationsplan
- Orienteringsplan
- Översiktsritningar, totalflödesscheman

Flik 3 DRIFTKORT

- Driftkort

Flik 4 PROTOKOLL / INTYG

- Injustering värmesystem
- Injustering kylsystem
- Injustering VVC-system
- Injustering vätskekylaggregat/värmepump
- Igångkörningsprotokoll vätskekylaggregat/värmepump
- Kontrollrapport vid kontroll för läckage av kyl-/värmepumptrustningar
- Aggregatförteckning

Flik 5 PRODUKTDOKUMENTATION

- Värmeväxlare, centraler, pannor, tankar, golvvärme & markvärme
- Expansionskärl, säkerhetsventiler & blandningskärl
- Pumpar & pumpstationer
- Avstängningsventiler & växelventiler
- Injusterings-, reducerings- och radiatorventiler & differenstrycksregulator
- Blandningsventiler, styrventiler & självverkande ventiler
- Backventiler & återströmningsskydd
- Luftavledare & smutsfilter
- Mätare, givare, flödesvakter, larmventiler & termostater
- Radiatorer, konvektorer & kamflänsrör
- Luftvärmare, luftridåer, värmepaneler, kylpaneler & kylbafflar
- Blandare, duschpaneler & ögon- och nödduschar
- Brandposter, brandarmatur & sprinklerhuvuden
- Porslin, badkar, urinoarer & utslagsbackar
- Golvbrunnar, golvrännor, spärrbrunnar & rensbrunnar
- Fettavskiljare, gipsavskiljare, slamavskiljare & oljeavskiljare
- Vätskekylaggregat, klimataggregat, luftkonditioneringsaggregat & värmepumpar
- Tryckluftskompressor
- Desinfektor
- DUC-dokumentation

Flik 6 SÄKERHETSDOKUMENTATION

- Besiktningspliktiga installationer

Flik 7 VENTILFÖRTECKNING

- Ventilmförteckning

Flik 8 RITNINGSFÖRTECKNING

- Ritningsförteckning
- Ritningar

Flik 9 GARANTIER

- Service under garantitid

Flik 10 EL- OCH STYRDOKUMENTATION

- Apparatskåpsdokumentation
- Övriga scheman
- Nätschema, huvudledningsschema

Flik 11 ÖVRIGT

- Om i anläggningen finns andra projektspecifika dokument enligt handling som ej kan anpassas till övriga flikar, nyttjas denna flik.

DRIFTINSTRUKTIONER FÖR LUFTBEHANDLINGSINSTALLATIONER

Flik 1 ADRESS OCH TELEFONFÖRTECKNING

- Kontaktuppgifter på entreprenörer, konsulter, större leverantörer sätts in här.

Flik 2 ORIENTERANDE UPPGIFTER

- Funktionsöversikt och tekniska förutsättningar
- Situationsplan
- Orienteringsplan
- Översiktsritningar, totalflödesscheman

Flik 3 DRIFTKORT

- Driftkort

Flik 4 PROTOKOLL / INTYG

- Injustering luftbehandlingsinstallation
- Luftflödesprotokoll
- Ljudmättningsprotokoll
- OVK-protokoll

Flik 5 PRODUKTDOKUMENTATION

- Luftbehandlingsaggregat & frekvensomformare
- Takfläktar, spisfläktar, kanalfläktar, brandgasfläktar & rökgasfläktar
- Ljuddämpare
- Irisspjäll, vridspjäll, jalousispjäll, backspjäll & skjutspjäll

- VAV/CAV, konstanttrycksdon, blandningsdon & flödesmätton
- Tilluftsdon
- Frånluftsdon, storkökskåpor & trådnätsgaller
- Överluftsdon
- Huvar, kombihuvar & ytterväggsgaller
- Brandgasspjäll & Brand/- brandgasspjäll
- Luftvärmare & Luftkylare
- Luftrenare, Luftfilter, Gasfilter & Stoftavskiljare
- Luftfuktare & Luftavfuktare
- Kanaldetaljer & rensluckor
- Luftridåer
- Avgasutsug, svetsutsug, punktutsug & centraldammsugare

Flik 6 SÄKERHETSDOKUMENTATION

- Besiktningspliktiga installationer

Flik 7 SPJÄLLFÖRTECKNING

- Spjällförteckning
- Brandspjäll och rökdetektorer

Flik 8 RITNINGSFÖRTECKNING

- Ritningsförteckning
- Ritningar

Flik 9 GARANTIER

- Service under garantitid

Flik 10 EL- OCH STYRDOKUMENTATION

- Apparatskåpsdokumentation
- Övriga scheman
- Nätschema, huvudledningsschema

Flik 11 ÖVRIGT

- Om i anläggningen finns andra projektspecifika dokument enligt handling som ej kan anpassas till övriga flikar, nyttjas denna flik.

DRIFTINSTRUKTIONER FÖR STORKÖK

Flik 1 ADRESS OCH TELEFONFÖRTECKNING

- Kontaktuppgifter på entreprenörer, konsulter, större leverantörer sätts in här.

Flik 2 ORIENTERADE UPPGIFTER

- Situationsplan
- Orienteringsplan
Planritning med följande utrustningar, typ och med placeringar redovisas.
 - centraler med beteckningar
 - apparatskåp med beteckningar
 - Storköksutrustning
 - Apparatförteckning

Flik 3 ALLMÄN BESKRIVNING STORKÖKSUTRUSTNING

- Allmänt beskrivning Storköksutrustning

Flik 4 PROTOKOLL / INTYG

- Provningsprotokoll
- Intyg

Flik 5 PRODUKTDOKUMENTATION

- Inredning
- Utrustning
- Apparater

Flik 6 SÄKERHETSDOKUMENTATION

- Besiktningspliktiga installationer

Flik 7 RITNINGSFÖRTECKNING

- Ritningsförteckning
- Ritningar

Flik 8 GARANTIER

- Särskilda förlängda varugarantier
- Service under garantitid

Flik 9 CE-DOKUMENT

- CE-dokument för levererad utrustning

Flik 10 UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER

- Särskilda underhållsrutiner

Flik 11 ÖVRIGT

- Om i anläggningen finns andra projektspecifika dokument enligt handling som ej kan anpassas till övriga flikar, nyttjas denna flik.

DRIFTINSTRUKTIONER FÖR HISS

Flik 1 ADRESS OCH TELEFONFÖRTECKNING

- Kontaktuppgifter på entreprenörer, konsulter, större leverantörer sätts in här.

Flik 2 ORIENTERADE UPPGIFTER

- Situationsplan
- Hissförteckning
- Ritningar
- Instruktionsbok
- Underhålls

Flik 3 ALLMÄN BESKRIVNING STORKÖKSUTRUSTNING

- Allmänt beskrivning Hissar

Flik 4 PROTOKOLL / INTYG

- Provningsprotokoll
- Intyg

Flik 5 PRODUKTDOKUMENTATION

- Produktdokumentation

Flik 6 SÄKERHETSDOKUMENTATION

- Nödsänkning instruktioner
- Nödtelefon
- Nödevakuering

Flik 7 RITNINGSFÖRTECKNING

- Ritningsförteckning
- Ritningar

Flik 8 GARANTIER

- Särskilda förlängda varugarantier
- Service under garantitid

Flik 9 CE-DOKUMENT

- CE-dokument för levererad utrustning

Flik 10 UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER

- Särskilda underhållsrutiner
- El-scheman
- Drift och skötselinstruktioner
- Instruktionsbok

Flik 11 ÖVRIGT

- Om i anläggningen finns andra projektspecifika dokument enligt handling som ej kan anpassas till övriga flikar, nyttjas denna flik.