



# **KFAB STANDARD**

**STANDARD FÖR PROJEKTERING  
OCH UTFÖRANDE AV BYGG-  
OCH INSTALLATIONSARBETEN**

## **Allmänt 2021**

**2021-01-01**

**Handläggare  
Mats Olsson**

## **INNEHÅLLSFÖRTECKNING**

Allmänt

Bygg

El & tele

Lås & larm

Luftbehandling

Rör & Kyla

Dokumentation



Dokument Allmänt 2021	Sidnr 3(5)	
	Handläggare Mats Olsson	
Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Projektnr	
	Datum 2021-01-01	
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

## INLEDNING

## BAKGRUND

För att minska kostnaderna för energi och underhåll är det viktigt att ha konsekventa strategier med enkla och energisnåla lösningar av god kvalitet. KFAB har här försökt samla erfarenheter och strategier för att åstadkomma detta.

## GENERELLT

Text i rött anger text som ändrats sedan förra utgåvan. \* anger text som tagits bort. Utrymmen för tekniska installationer ska disponeras så att installationerna får god tillgänglighet för service.

Utformning, placering och inredning av driftutrymmen, tillträdesvägar till driftutrymmen mm ska vara enligt "Bra arbetsmiljö för montörer och driftpersonal".

Vid all ombyggnad skall samtliga komponenter och delar som inte längre används demonteras och bortforslas. Efterlagning ska ske till ytor lika omgivande ytor. Valda komponenter ska vara av standardtyp av välkänt fabrikat med god reservdelshållning. Där önskat fabrikat angivits beror detta på kvalitet/funktion/framtida reservdelshållning. Om annat likvärdigt fabrikat önskas användas ska detta anges tillsammans med kvalitets- och funktionsbeskrivning ställd mot angivet fabrikat liksom utbildningsplan för samtliga fastighetsskötare och redovisning av reservdelshållning (från vilka håll, dagtid och jourtid) nu och framledes. Om entreprenören önskar använda likvärdigt material, ska han i varje enskilt fall i så god tid underrätta KFAB att frågan om likvärdighet hinner prövas. Entreprenören ska tillhandahålla nödvändigt underlag för prövning av likvärdighet. KFAB avgör om det är likvärdigt och i så fall meddelas detta skriftligen. Entreprenören svarar för samtliga kostnader som uppkommer i samband med utbytet.


Det är också viktigt att alla förstår det dokumentflöde som finns inom en förvaltningsorganisation. Dels av det material som produceras som nytt som det befintliga materialet som finns inom organisationen.

Alla anläggningar inom en förvaltningsorganisation har ett värde. Det är viktigt alla arbetar med den insikten och förståelse av att det finns en ägare till alla anläggningar och att detta gäller även den digitala informationen inte bara den fysiska. Detta gäller såväl befintlig som nytt.

Där det står Art.nr syftar detta på artikelnummer hos Ahlsell.

### *Totalentreprenad*

Standarden utgör riktlinjer för såväl projektörer (vid upprättande av förfrågningshandlingar) som entreprenörer vilka anlitas av Katrineholms Fastighets AB för enskilda projekt.

	Dokument <b>Allmänt 2021</b>		Sidnr <b>4(5)</b>		
	Projektnamn <b>STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN</b>		Handläggare <b>Mats Olsson</b>		
			Projektnr		
	Status <b>KFAB STANDARD</b>		Datum <b>2021-01-01</b>		Ändr.dat
Kod	Text				
<p>För enskilt objekt kompletteras standarden normalt av en handling som tillsammans med övriga handlingar ingående i det kompletta förfrågningsunderlaget kommer att utgöra kontraktunderlag.</p> <p><i>Utförandeentreprenad</i> Standarden utgör riktlinjer för projektör med ansvar för upprättande av förfrågningshandlingar.</p> <p><b>TERMER, BEGREPP- OCH NORMER</b></p> <p><i>Begrepp</i> Med uttrycket lokal i den följande texten avses utrymme för vilket hyresavtal har tecknats eller kommer att tecknas med hyresgäst.</p> <p><i>Normer och regler</i> Installationer ska utföras till nivå för fullt funktions- och driftfärdiga anläggningar enligt krav och regler angivna i denna standard kompletterad med tillhörande handlingar. Där myndighetskrav är högre än krav i standard gäller alltid dessa krav före standardens krav. Samtliga krav som framställs av myndighet ska ingå i respektive entreprenad oavsett om detta framgår i denna standard med tillhörande handlingar eller inte.</p>					



Dokument <b>Allmänt 2021</b>	Sidnr <b>5(5)</b>	
	Handläggare <b>Mats Olsson</b>	
Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Projektnr	
	Datum <b>2021-01-01</b>	
Status <b>KFAB STANDARD</b>	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

## MILJÖBYGGNAD

Alla nya hus som byggs ska utföras som miljöbyggnad silver. Lägsta nivå per kategori enligt nedan.

		Indikatorer i 3.0	Indikator	Aspekt	Område	Byggnad
Energi	1	Värmeeffektbehov	GULD	GULD	GULD	SILVER
	2	Solvärmelast	GULD			
	3	Energi användning	SILVER	SILVER		
	4	Andel förnybar energi	GULD	GULD		
Innemiljö	5	Ljud	GULD	GULD	SILVER	
	6	Radon	SILVER	SILVER		
	7	Ventilation	SILVER			
	8	Fuktsäkerhet	BRONS	BRONS		
	9	Termiskt klimat vinter	BRONS	BRONS		
	10	Termiskt klimat sommar	SILVER			
	11	Dagsljus	BRONS	BRONS		
	12	Legionella	GULD	GULD		
Material	13	Loggbok med byggvaror	SILVER	SILVER	SILVER	
	14	Utfasning av farliga ämnen	GULD	GULD		
	15	Stommens klimatpåverkan	BRONS	BRONS		

Undantag är bostäder där Solvärmelasten får vara brons.

Om inget annat anges ska Energiavtal 12 användas med en förbrukning på 65 kWh/m<sup>2</sup> för bostäder och 50 kWh/m<sup>2</sup> för lokaler.



# **KFAB STANDARD**

**STANDARD FÖR PROJEKTERING  
OCH UTFÖRANDE AV BYGG-  
OCH INSTALLATIONSARBETEN**

**Bygg 2021**


**2021-01-01**

**Handläggare  
Niclas Bloom**





## INNEHÅLLSFÖRTECKNING


1	INLEDNING .....	3
2	BYGG .....	4
0	SAMMANSATTA BYGGDELAR OCH INSTALLATIONSSYSTEM.....	4
15	GRUNDKONSTRUKTIONER .....	6
15.A	SAMMANSATTA GRUNDKONSTRUKTIONER.....	6
27	BÄRVERK I HUSSTOMME.....	6
27.F	STOMBJÄLKLAG .....	7
41.C	YTTERKLIMATSKÄRMAR I YTTERTAK OCH YTTERBJÄLKLAG .....	7
41.E	ÖPPNINGSKOMPLETTERINGAR I YTTERTAK .....	7
42	KLIMATSKILJANDE DELAR OCH KOMPLETTERINGAR I YTTERVÄGG .....	7
43	INRE RUMSBILDANDE BYGGDELAR.....	9
44	INVÄNDIGA YTSKIKT .....	10
45	HUSKOMPLETTERINGAR.....	12
46	RUMSKOMPLETTERINGAR.....	13
XB	INREDNINGAR I BOSTÄDER, KONTOR, UNDERVISNINGSLOKALER, VÅRDLOKALER, BUTIKSLOKALER M M .....	13
XCB	INREDNINGSENHETER I STORKÖK E D .....	15
XL	DISKMASKINER I STORKÖK E D.....	15
XM	KYLENHETER STORKÖK E D.....	15
Y	MÄRKNING .....	15


	Dokument	Bygg 2021		Sidnr	3(15)
	Projektname	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Niclas Bloom
				Datum	<b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>
Status	KFAB STANDARD		Ändr.dat	Bet	
Kod	Text				
1	<h2>INLEDNING</h2> <h3>Myndighetskrav</h3> <p>Myndighetskrav, gällande bygglagstiftning och branschregler ska alltid tillämpas. Utöver dessa obligatoriska krav ska de funktionskrav och anvisningar som beskrivs i detta dokument uppnås eller erhållas. Om funktionskrav eller riktlinjer strider mot myndighetskrav, gällande branschregler eller annan tillämpbar tvingande lagstiftning ska den som upptäcker motstridigheten uppmärksamma detta till fastighetsenhetens byggprojektledare utan dröjsmål.</p> <h3>Bidra till den pedagogiska verksamheten</h3> <p>När det skapas en förskola eller skola ska det övervägas om något tekniskt system eller byggnadens eller utemiljöns utformning kan användas inom den pedagogiska verksamheten. Vid användande av solpaneler eller solceller kan en visualisering göras av hur mycket so-lenergi som produceras eller hur mycket energi som används. Samma sak kan göras med vattenanvändningen. Omhändertagande av dagvatten kan planeras som en del av lekmiljön ute.</p> <p><b>Röd markerad text är nytt i denna utgåva.</b></p> <p>*) Denna symbol visar borttagen text från föregående standard.</p>				





	Dokument	Bygg 2021		Sidnr	4(15)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Niclas Bloom
				Projektnr	
Status	KFAB STANDARD		Datum	<b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>	
Kod	Text	Ändr.dat	Bet		
2	<b>BYGG</b>				
0	<b>SAMMANSATTA BYGGDELAR OCH INSTALLATIONSSYSTEM</b>				
	<b>Allmänt</b>				
	<b>Byggnadens utformning</b>				
	Placera och utforma byggnaden, fönster och solavskärmning optimalt med hänsyn till solinstrålning				
	Minimera antal hörn på huset ska för att minska energiförbrukningen.				
	<b>Entréer</b>				
	Smuts ska hindras att komma in i byggnaden. Entréer ska utformas så att smutsen stängs ute. En bra utformning är att dela in entrén i tre zoner; en zon för avskrapning av smuts från skorna, en zon för avtorkning och en matta för uppsugning av vatten. Utanför dörren bör det finnas ett avskrapningsgaller, innanför dörrarna en gummi-lamellmatta, turfmatta eller liknade och innerst en textilmatta för upp-sugning.				
	<b>Matsal</b>				
	I förskolor och skolor ska tvättställ ska finns vid ingång till matsal. Antal efter antal elever.				
	I <b>omklädningsrum</b> ska duschar utformas så att elever kan duscha skyddat.				
	<b>Städ- och förrådsutrymmen</b> ska finnas på varje plan.				
	<b>Kommunikationsytor</b> ska minimeras. Undvik långa raka korridorer.				
	<b>Avfallsrum/miljöbod</b> invändigt/utvändigt med kärl för sorterat hushållsavfall och källsortering dimensioneras för verksamhetens totala behov med minst kärl för matavfall och brännbart, färgat glas, ofärgat glas, returpapper, pappersförpackningar, metallförpackningar och plastförpackningar.				
	Plats för sorteringskärl, för mellanlagring, ska finnas i lokalerna innan avfallet lämnas i avfallsrum.				
	<b>Miljöbod ska vara rikligt ventilerad.</b>				
	<b>Nattis</b>				
	<b>Beakta behov av nattis-verksamhet vid nybyggnation av förskola.</b>				


	Dokument	Bygg 2021		Sidnr	5(15)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Niclas Bloom
				Projekt nr	
Status	KFAB STANDARD		Datum	<b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>	
Kod			Ändr.dat	Bet	
	<p><b>Teknikutrymmen</b></p> <p>Alla driftutrymmen ska utformas enligt föreskrifter i "Bra arbetsmiljö för montörer och driftpersonal" från Installatörsföretagen.</p> <p>Fläktrum och undercentraler ska ha vatten och avlopp.</p> <p>Drifttekniker ska komma nära teknikutrymmet med service-fordon.</p> <p>Arbete i driftutrymme ska kunna ske med stängd dörr, tillräckligt med serviceutrymme ska finnas runt installationerna.</p> <p>Teknikutrymmen ska nås utifrån. Om detta inte går att uppfylla får de inte placeras så att drifttekniker stör pågående verksamhet.</p> <p>Det är inte tillåtet med passage genom omklädningsrum eller andra liknande störningskänsliga verksamheter.</p> <p>Fläktrum läggs inte intill vilrum eller samtalsrum.</p> <p>Teknikutrymmen ska i första hand förläggas i markplan, om tak eller vindsvåning måste användas ska god tillgänglighet och en bra arbetsmiljö för driftpersonal säkerställas. Tillträde bör då ske från invändig trappa men där detta inte är möjligt kan extern trappa och gångbryggor med säkerhetsräcke accepteras för att undvika risker med steg.</p> <p>Enbart KFABs driftorganisation ska ha tillträde till tekniska utrymmen.</p> <p>Teknik som genereras av den verksamhet som bedrivs i lokalen som korskoppling och knutpunkter för datatrafik, elcentral med säkringar placeras i egna rum eller nischer dit hyresgästen har tillträde.</p> <p><b>Miljö</b></p> <p>Alla produkter ska registreras i Byggvarubedömningen.</p> <p>Alla nybyggnationer ska certifieras enligt Miljöbyggnad Silver.</p> <p><b>Energiförbrukning</b></p> <p>Energikrav bestäms i samråd med energiingenjör.</p> <p><b>U-värden</b></p> <p>Senaste BBR ska följas. Dock ska tak ha ett högsta u-värde på 0,1, golv och väggar på 0,13 och fönster på 1,0.</p> <p><b>Lufttäthet</b></p> <p>Krav på täthet: Läckage max 0,3 l/s m<sup>2</sup> vid P= Pa</p>				


	Dokument	Bygg 2021		Sidnr	6(15)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Niclas Bloom
				Projektnr	
Status	KFAB STANDARD			Datum	<b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>
Kod		Ändr.dat		Bet	
	<p><b>Ljud</b></p> <p>I nybyggnation av skollokaler ska kriterier enligt Silver uppnås i Miljöbyggnad.</p> <p>Rum som behöver sekretesskrav är exempelvis elevhälsovårdens undersökningsrum och samtalsrum.</p> <p>De lokaler som används för undervisning som bullrar eller genererar störande ljud får inte störa intilliggande undervisningsrum. Exempel på sådana verksamheter är storkök, träslöjd, musik och idrott.</p> <p><b>Fukt</b></p> <p>Fuktsäkerhetsprojektering ska utföras.</p> <p><b>Tillgänglighet</b></p> <p>KFAB rekommenderar att boken "Bygg ikapp" används som handbok vid projektering. "Bygg ikapp" är en handbok och en uppslagsbok som innehåller information om gällande regler och fördjupad kunskap om vad som behövs för att göra miljön tillgänglig och användbar. Den innehåller också en mängd exempel på lösningar som uppfyller kraven i reglerna.</p> <p><b>Skyddsanordningar</b></p> <p>Allt material ska förvaras skyddat från nederbörd, fukt och smuts.</p> <p>Material ska pallas upp från mark så att luft kan cirkulera.</p> <p>Virke ska förvaras minst 0,2m över mark.</p> <p><b>Rivning</b></p> <p>Rivning ska utföras som selektiv rivning.</p> <p><b>15 GRUNDKONSTRUKTIONER</b></p> <p><b>15.A SAMMANSATTA GRUNDKONSTRUKTIONER.</b></p> <p>Grundkonstruktionen för nybyggnad ska utföras som platta på mark av platsgjuten betong, <b>platsgjuten</b> kantbalk med bruten köldbrygga. *</p> <p>Grunden ska förberedas för radonförekomst. Nivå säkert.</p> <p><b>27 BÄRVERK I HUSSTOMME</b></p> <p>Stommen ska utformas så att den ger största möjliga flexibilitet vid en eventuell ändrad användning av lokalerna.</p> <p>Pelare får inte inkräkta i undervisningslokaler/gymnastiksal.</p> <p>Rumsbegränsningar ska utgöras av icke bärande mellanväggar.</p>				

	Dokument	Bygg 2021		Sidnr	7(15)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Niclas Bloom
				Projektnr	
Status	KFAB STANDARD		Datum	<b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>	
Kod	Text	Ändr.dat	Bet		
<b>27.F</b>	<b>STOMBJÄLKLAG</b>	Stombjälklag ska vara av betong.			
<b>41.C</b>	<b>YTTERKLIMATSKÄRMAR I YTTERTAK OCH YTTERBJÄLKLAG</b>	Ljuskårdar eller atriumgårdar ska undvikas med anledning av att drift, skötsel och underhållsåtgärder försvåras. Även takkupoler ska undvikas av samma anledning. Välj optimala takmaterial, exempelvis gröna tak eller tegeltak. Förse tak med tillräckligt stor taklutning för att klara riklig nederbörd.			
<b>41.E</b>	<b>Öppningskompletteringar i yttertak</b>	Vid öppningar i vägg, takfot och yttertak skall insektnät av metall monteras. All uppstigning till tak skall ske från invändig uppstigningslucka. Takluckor ska förse med hänglås.			
<b>41.FB</b>	<b>Utvändiga avvattningsystem från yttertak och ytterbjälklag</b>	Invändig takavvattning får ej förekomma. Vandalrör med vandalsäker självrensande lövsil. Lövsil placeras 1m ovan mark. Avvattningsystem ska överdimensioneras <b>med 20%</b> .			
<b>41.FD</b>	<b>Säkerhetsanordningar på yttertak och ytterbjälklag</b>	Utöver lagkrav skall snörasskydd monteras runt hela byggnaden. *			
<b>42</b>	<b>KLIMATSKILJANDE DELAR OCH KOMPLETTERINGAR I YTTERVÄGG</b>	Utvändiga ytskikt i markplan ska väljas med hänsyn till den frekventa skadegörelse som kommunala byggnader utsätts för. Glas ska i utsatta lägen vara okrossbart och ytskikt väljas så att klotter enkelt kan saneras utan bestående skador på materialet när risk för skadegörelse kan befaras. Fasadmaterial ska vara beständigt och underhållsfritt. I första hand ska tegel användas. Insida yttervägg förse med konstruktionsplywood innanför gipsen. Beakta behovet av ökad fuktållighet på byggnadens klimatskal i områden med översvämningsrisk. Panel skall avslutas minst 200 mm över markyta.			


	Dokument	Bygg 2021		Sidnr	8(15)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Niclas Bloom
				Projektnr	
Status	KFAB STANDARD		Datum	<b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>	
Kod			Ändr.dat	Bet	
<p><b>42.D Öppningskompletteringar i yttervägg</b></p> <p>Generellt gäller att samtliga enheter är komplett beslagna inkl cylindrar, gäller även fönsterdörrar.</p> <p>Entrépartier och gångvägar ska utformas så att snöröjning underlättas.</p> <p>De entrédörrar som inte har dörrautomatik från början ska förberedas för dörrautomatik/dörröppnare med tomrör för framtida eldragning med möjlighet till inkoppling och plats för tänkt placering av dörröppnare.</p> <p>Drevning med fogskum ska inte användas</p> <p><b>Fönster</b></p> <p>Fönster ska bestå av trä med aluminiumklädd utsida.</p> <p>Fönster ska vara sidohängda och inåtgående. På markplan ska endast ett fönster per rum vara öppningsbart.</p> <p>Kontorslokaler i marknivå ska förses med säkerhetsglas.</p> <p>Fönster som sitter högre än markplan ska ha säkerhetsspärr för att undvika fallolyckor, alternativt vara fasta där detta är möjligt.</p> <p>Ur energisynpunkt ska många små fönster undvikas.</p> <p><b>Lokaler</b></p> <p>Fönsterbleck till skolor ska utformas med mindre utkragning för att förhindra att beslagen stukas.</p> <p>Öppningsbara fönster i storkök ska förses med insektsnät som kan tas ned och rengöras vid behov.</p> <p><b>Öppningsbara fönster ska förses med avtagbart vred.</b></p> <p><b>Bostäder</b></p> <p><b>2+1 fönster med invändig persienn.</b></p> <p><b>Dörrar</b></p> <p>Svepyta ska markeras.</p> <p>Dörrpartier ska förses med dörrstopp.</p> <p>Entrépartier till skolor ska vara av stål, beklädnad av rostfri- eller aluminiumplåt.</p> <p>Ytterpartier utförs med bruten köldbrygga.</p> <p>Ytterdörrar monteras försänkta så att tröskeln överkant inåt i rummet blir lika med färdig golvnivå och så att nivåskillnaden bli max 15mm mellan ute och inne.</p> <p>Dörrautomatik ska kompletteras med sensor för att förhindra att man får dörren på sig.</p> <p>Dörrar och portar ska förses med tagg-läsare och nyckel och ingå i fastighetens passersystem.</p>					


	Dokument	Bygg 2021		Sidnr	9(15)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Niclas Bloom
				Projektnr	
				Datum	<b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>
Status	KFAB STANDARD		Ändr.dat	Bet	
Kod	Text				
	<p>Av- &amp; påalarmning ska ske via den utvändiga manöverpanelen och cylinder för huvudnyckel monteras i skaddörrar som berörs av inbrottslarmet.</p> <p>Vid nytt låssystem ska 10st huvudnycklar(alt taggar) överlämnas till nyckelansvarig på KFAB. VSR, väktare, jourskåp, drift- &amp; servicetekniker osv. kvitterar ut nycklar av nyckelansvarig.</p> <p>Verksamhetens nycklar/taggar kvitteras ut till verksamhetsansvarig som själva ansvarar för nyckelutlämning inom sin egen organisation.</p> <p>Ståldörr med dörrstängare och uppställningsbeslag installeras till inlastning kök, varumottagning, fläktrum m.fl ska</p>				
<b>43</b>	<b>INRE RUMSBILDANDE BYGGDELAR</b>				
	Samtliga innerväggar förses med konstruktionsplywood bakom gips.				
<b>43.CC</b>	<b>Öppningskompletteringar i innervägg</b>				
	Samtliga enheter är komplett beslagna inkl cylinder i av B anvisat låssystem.				
	Foderlist o dyl i fabriksmålat utförande.				
	Skjuddörrar får inte vara infällda i vägg.				
	<b>Dörrar</b>				
	Normalt utförs dörrar som laminatbeklädda massivdörrar av trä med. Kant- och glasningslister utförs av trä.				
	Kantlister ska vara i avvikande kulör				
	Dörrstängare på dörrar i brandcell.				
	Klämskyddad bakkant där elever/barn vistas.				
	Dörrstoppare placeras på vägg.				
	Magnethållare för dörrar i brandcell, som ska vara försedda med slagstift för att överbrygga remanens i elektromagneten som förhindrar stängning. Plastfolie för motsvarande funktion har visat sig bli bortriven.				
	Funktion på utrymningsbara dörrar beaktas i projektering.				
	<b>Storkök</b>				
	Förses med rund glasruta mot matsal.				
	<b>Teknikrum</b>				
	Fri bredd för passage genom dörr med mindre börda ska vara minst 0,8 m.				
	För passage med skrymmande eller tyngre utrustning till exempel lastpall behövs en fri dörrbredd av minst 1,0–1,2 m.				


	Dokument <b>Bygg 2021</b>		Sidnr <b>10(15)</b>	
	Projektnamn <b>STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN</b>		Handläggare <b>Niclas Bloom</b>	
			Datum <b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>	
Status <b>KFAB STANDARD</b>			Ändr.dat	Bet
Kod	Text			
	<p>Fri höjd på dörrar bör vara minst 2,05 m. Dörrar planeras utan tröskel eller med demonterbar tröskel.</p> <p><b>Inspektionsluckor</b> Ska vara tillräckligt stora för att utföra tänkt arbete. Rulljalusi ska förses med klämskydd och vara elmanövrerad.</p> <p><b>43.DC Undergolv</b> Golvfall i kök endast under utrustning och bänkar. Inget fall i passager. Vid golvbrunnar i passage och spärrbrunnar vid dörröppningar, utförs lokalt fall.</p> <p><b>43.E Innertak</b> <b>Lokaler</b> Demonterbart undertak ska ha synligt bärverk, storlek max. 600 x 1200 mm. Undertak i kökslokaler ska vara av typen hygienundertak. I skolor och idrottsanläggningar ska WC och RWC utföras som fasta undertak.</p> <p><b>44 INVÄNDIGA YTSKIKT</b> Ytskikt ska vara enkla att hålla rent.</p> <p><b>44.BB Ytskikt på golv</b> <b>Generellt</b> Golv ska vara utan nivåskillnader utom i våtutrymmen där fall till brunnen ska vara 1:100, lokalt fall i duschplats 1:50. Bakfall får inte förekomma. Städningen underlättas i en byggnad om antalet golvmaterial begränsas då olika golv kan kräva olika städteknik. Nivåskillnader i golv får inte finnas. Skarvar mellan golvmaterial ska inte täckas med lister. Trösklar ska i största möjliga mån undvikas. I de fall brandkrav och ljudkrav krockar med krav på tröskelfritt ska en avvägning göras om vilket krav som väger tyngst. I entréer, trapphus o.d. bör hårda golv utföras (t.ex. natursten, cementmosaik, klinker). Socklar utförs i material lika golvyta. Samtliga ytor med golvbeläggning förses med golvsockel. Exponerade betonggolv dammbindes.</p>			


	Dokument	Bygg 2021		Sidnr	11(15)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Niclas Bloom
				Projekt nr	
Status	KFAB STANDARD		Datum	<b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>	
Kod	Text	Ändr.dat	Bet		
<p><b>Bostäder</b></p> <p><b>MFK.211 Vattentäta golvbeläggningar av plastmatta</b>  Golvmattor ska vara Tarkett Aquarelle Wetroom Floor, antingen Aquastone Dark Grey 25905132, Skiffer Dark Grey 25905014 eller Skiffer White 25905133.</p> <p><b>MJK.112 Vattentäta beklädnader av plastmatta</b>  Väggmattor ska vara Tarkett Aquarelle Wetroom Wall, antingen Aquastone Pearl 25903114 eller Kimono White 25903070.</p> <p><b>Lokaler</b></p> <p>Trägolvska undvikas på grund av stort slitage och underhåll.  Golvmattor ska ha uppvik mot vägg 10 cm.  Textilmattor ska bestå av plattor som lätt kan bytas ut vid skada.  Om linoleummattor förekommer på golv ska hyresgästen utbildas i skötsel av linoleummattor. Detta görs innan hyresgästens tillträde till lokalen.  Svepyta ska markeras i golv för hissdörrar och dörrar med dörrautomatik.  Massagolv</p> <p>Färdigt yttskikt ska vara slätt och fritt från noppor  Slät struktur under bänkar och utrustning. Under bänkar och utrustning skall det lackas en gång extra för lättare städning.  Struktur (halkskydd) i övrigt. Gäller storkök och dess biutrymmen.</p> <p><b>44.C Ytskikt på Väggar</b></p> <p><b>Generellt</b></p> <p>KFAB har temperaturgivare som är kopplade till driftövervakning i många rum. Vid målning och ombyggnad ska dessa plockas ned och sedan sättas upp igen (kräver ofta nytt bakstycke).  Vid nymålning används slät väv.  Väggar i våtrum ska ha kakel (fullhöjd).</p> <p><b>Bostäder</b></p> <p><b>LCS.221 Målning av golv, väggar och tak inomhus</b>  Målade ytor i badrum, duschrum och toalett ska vara 0500-N glanstal 20.</p>					



	Dokument	Bygg 2021		Sidnr	12(15)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Niclas Bloom
				Datum	<b>Fel! Hittar inte referensälla</b>
Status	KFAB STANDARD		Ändr.dat	Bet	
Kod	Text				
<b>MBE.222</b>	<b>Vattentäta beklädnader av keramiska plattor inomhus</b>				
	Kakel ska vara högblank vit 20x20 cm.				
	<b>Lokaler</b>				
	Lokalernas ytskikt ska vara enkla att rengöra och tåla daglig rengöring utan att försämrans. Invändiga väggar av tegel och horisontellt liggande panel är dammsamlande och bör undvikas.				
	Kaklade väggar i diskinlämning, storkök och wc (fullhöjd)				
	Våtrumsmatta eller fuktbeständigt skivmaterial på väggar i städrum.				
	Stänkskydd kakel av bakom tvättställ, diskbänk och arbetsytor i köksuppställning ska ha				
	Kontrastmarkeringar bakom tvättställ och wc-stol.				
	Tapeter är endast godkänt i personalutrymmen.				
	Fönstersmyg i våtutrymmen och storkök kaklas fönstersmyg.				
	Whitebord vägg i samråd med verksamheten.				
<b>45</b>	<b>HUSKOMPLETTERINGAR</b>				
	Fogmassor ska vara typ elastik.				
	Vid kalkade väggar förses innerhörn med mjukfog.				
	Mellan kakel och bänkar i pentryinredningar skall mjukfog monteras.				
<b>45.B</b>	<b>Utvändiga huskompletteringar.</b>				
	Entréer ska förses med utvändiga skrapgaller. Skrapgaller får väga max 10 kilo per del.				
	<u>Solavskärmning</u>				
	Behov av solavskärmning på grund av solinstrålning utreds i samband med placering av byggnaden på tomten.				
<b>45.B</b>	<b>Skärmtak</b>				
	Utstickande tak vid angöring till varumottagning ska ha påkörningsskydd.				
	Vid entréer ska skärmtak utföras. Konstruktionen skall inte inskränka på möjlighet till maskinell snöröjning				

	Dokument	Bygg 2021		Sidnr	13(15)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Niclas Bloom
				Projekt nr	
Status	KFAB STANDARD		Datum	<b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>	
Kod	Text	Ändr.dat	Bet		
<b>45.C</b>	<b>Invändiga huskompletteringar</b> Hörnlist av rostfritt stål i storkök. Övriga lokaler ska ha hörnlistor av trä. Entréer ska utrustas med skrapmattor. Skrapmattor placeras i nedsänkt ram och utförs med storlek som går lätt att hantera. Påkörningsskydd i storkökslokaler och varumottagning. Dörrstopp ska monteras på vägg, på dörrar som inte har dörrstängare				
<b>46</b>	<b>RUMSKOMPLETTERINGAR</b>  <b>Bostäder</b> Postfack ska vara av typ Dinbox Sverigeboxen med inbyggt avlastningsbord, elektroniskt lås anslutet till RCO, snedtak med ledbelysning och skruvas på vägg. Tidningshållare ska vara av typ Skyltab Artikelnummer: sk-1737.				
<b>XB</b>	<b>INREDNINGAR I BOSTÄDER, KONTOR, UNDERVISNINGSLOKALER, VÅRDLOKALER, BUTIKSLOKALER M M</b>  <b>Generellt</b> Tippskydd ska alltid monteras på golvstående skåp.  <b>Bostäder</b> Badrumsskåp ska vara 55x70 Kungsör Dominant (Art.nr 280383) Toalettpappershållare ska vara A3410 Basic (Art.nr 297632) Handdukshängare ska vara A1712/1713/1714 Basic (Art.nr 314757/297630/297631) Spegel ska vara 600x450x4 mm (Art.nr 110257) och spegelklammer rostfritt stål (Art.nr 307998)  <b>Kök. Köksluckor ska vara målade och av MDF.</b>				

	Dokument	Bygg 2021		Sidnr	14(15)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Niclas Bloom
				Projektnr	
Status	KFAB STANDARD		Datum	<b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>	
Kod	Text	Ändr.dat	Bet		
<p><b>Lokaler</b></p> <p>Tvättställskompletteringar</p> <p>Vid tvättställ ska det monteras spegel, pappershanddukshållare, papperskorg och eventuell tvålautomat (Vid ombyggnad anpassas typ till bef.)</p> <p>Spegel ska vara anpassad till personer med olika längd. Personer som är rullstolsbundna ska kunna använda spegel i utrymmen som kan nås med rullstol.</p> <p>RWC ska ha inbyggda armstöd.</p> <p><b>Inredning</b></p> <p>Skåpsluckor ska vara enkla att rengöra och tåla desinficering och stort slitage. Alla material ska vara släta, tvättbara, korrosionsbeständiga och giffria.</p> <p>Gradänger ska ha ett djup på minst 40cm</p> <p>Fasta skåp ska gå från golv till tak för att undvika horisontella ytor och springor under eller över skåpen</p> <p>Fasta skåp ska ha luckor. Öppna hyllor samlar betydligt mer damm och är dessutom svåra att rengöra.</p> <p>Elev/omklädningskåp ska ha sluttande tak, plast för hänglås.</p> <p>Bullerabsorbenter, anslagstavlor, väggar mm av textil, bör undvikas eftersom dessa samlar damm och är svåra att rengöra</p> <p>Ljudskärm placeras mellan diskinlämning och matsal.</p> <p>Brandsläckare placeras i brandsläckarskåp som hängs på vägg. <b>Brandsläckare ska ha skum som släckmedel.</b></p> <p><b>Vitvaror</b></p> <p>Vid val av vitvaror och övrig elektrisk köksutrustning ska det energieffektivaste alternativet prioriteras utifrån ekonomisk rimlighet. Även ljudnivåer på vitvaror ska vara lägsta möjliga.</p> <p>Kvalitetsnivå på vitvaror som finns ute i verksamhetslokalerna och i metodköken för hemkunskap (inte i tillagningsköket) ska vara hushållsstandard.</p> <p>Diskmaskin ska klara en hög diskfrekvens.</p> <p>I verksamhetskök ska den placeras på 300 mm hög sockel.</p> <p>I undervisningslokaler och metodkök ska den ha snabbprogram (ca 30 minuter), hygienprogram, korgutrustning för porslin samt lucklås med barnsäkring.</p> <p>Tvättmaskin ska placeras på sockel och ludd-låda placeras under.</p> <p>Ugn ska ha varmluftsfunction med ringelement och fläkt samt placeras med tanke på personalens och elevernas arbetsmiljö och tillgänglighet för rullstolsburen.</p> <p>Spisar ska ha spisvakt och induktionshäll.</p>					

	Dokument	Bygg 2021		Sidnr	15(15)
	Projektname	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Niclas Bloom
				Datum	<b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>
Status	KFAB STANDARD		Ändr.dat	Bet	
Kod	Text				
	<p>Kylskåp och frysskåp ska ha utvändig display som visar kylens respektive frysens temperaturer.</p> <p>Torkskåp ska vara av typ med kondensering.</p>				
<b>XCB</b>	<b>INREDNINGSENHETER I STORKÖK E D</b>				
	Storkök ska bänkar, skåp och bänkskivor ansluts tätt mot väggar. Arbetsbänkar ska ha ben eller stomme av rostfritt material. Bänkskivor ska vara i rostfritt utförande.				
<b>XL</b>	<b>DISKMASKINER I STORKÖK E D</b>				
	Diskmaskin ska ha anslutning till både kallt och varmt vatten				
<b>XM</b>	<b>KYLENHETER STORKÖK E D</b>				
	Ljudnivå från kyl- och frysskåp ska vara högst 46dB(A)				
<b>Y</b>	<b>MÄRKNING</b>				
<b>YSB.1</b>	<b>Märkning i hus</b>				
	Rumsnumrering ska monteras på karm. Texthöjd 7mm.				
	Dörr till teknikrum och allmänna rum såsom WC, RWC skall märkas med respektive rumsnamn. Texthöjd 50mm.				
	Text ska vara svart på vit botten.				
<b>YSD.1</b>	<b>Information till drift- och underhållspersonal för hus</b>				



# **KFAB STANDARD**

**STANDARD FÖR PROJEKTERING  
OCH UTFÖRANDE AV BYGG-  
OCH INSTALLATIONSARBETEN**

## **El och tele 2021**

**2021-01-01**


**Handläggare  
Niclas Bloom**




## INNEHÅLLSFÖRTECKNING


6	EL- OCH TELESYSTEM.....	4
61	KANALISATIONSSYSTEM.....	9
63	ELKRAFTSYSTEM.....	9
63.F	BELYSNINGSSYSTEM.....	9
63.H	ELVÄRMESYSTEM.....	14
63.J	MOTORDRIFTSYSTEM.....	15
64	TELESYSTEM.....	15
64.BCD	FLERFUNKTIONSNÄT FÖR TELEKOMMUNIKATIONSSYSTEM.....	15
66	SYSTEM FÖR SPÄNNINGSUTJÄMNING OCH ELEKTRISK SEPARATION.....	17
B	FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING MM.....	17
S	APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR MM I EL- OCH TELESYSTEM.....	18
SBJ	KABELGENOMFÖRINGAR.....	18
SBN.112	KABELSKYDD AV PLASTRÖR.....	18
SC	EL- OCH TELEKABLAR MM.....	18
SCB.7	KRAFTKABLAR I MARK OCH UNDER VATTEN.....	18
SCF.7	TELE OCH DATAKABLAR I MARK OCH UNDER VATTEN.....	18
SEC.3	DVÄRGBRYTARE.....	19
SED	JORDFELSBRYTARE.....	19
SKB	KOPPLINGSUTRUSTNINGAR.....	19
SKY.13	PATRONMANÖVERDON.....	20
SKY.71	SKÅP FÖR SMÄLTPATRONER.....	20
SLB.1	INSTALLATIONSSTRÖMSTÄLLARE.....	20
SLC.11	ELEKTRONISKA KOPPLINGSUR.....	21
SLC.32	ELEKTRONISKA TIDSTRÖMSTÄLLARE.....	21
SMC.4	UTTAGSCENTRALER FÖR LADDNING AV ELDRIVNA FORDON.....	22
Y	MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION MM.....	22
YGB.6	MÄRKNING AV EL- OCH TELEINSTALLATIONER.....	22
YGB.631	MÄRKNING AV CENTRALUTRUSTNINGAR I ELKRAFTSINSTALLATIONER.....	24
YGB.71	MÄRKNING AV HISSINSTALLATIONER.....	24
YGB.81	MÄRKNING AV STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM FÖR FASTIGHETSDRIFT.....	24


YGC.6	SKYLTNING FÖR EL- OCH TELEINSTALLATIONER.....	24
YGC.63	SKYLTNING FÖR ELKRAFTSINSTALLATIONER.....	24
YGC.81	SKYLTNING FÖR STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM.....	24
YHB.6	KONTROLL AV EL- OCH TELESYSTEM.....	24
YHB.63	KONTROLL AV ELKRAFTSYSTEM.....	25
YHB.71	KONTROLL AV HISSYSTEM.....	25
YHB.81	KONTROLL AV STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM FÖR FASTIGHETSDRIFT.....	25
YHC.6	INJUSTERING AV EL- OCH TELESYSTEM.....	25
YHC.6	INJUSTERING AV EL- OCH TELESYSTEM.....	25
YHC.81	INJUSTERING AV EL- OCH TELESYSTEM.....	25
YJ	TEKNISK DOKUMENTATION M M FÖR INSTALLATIONER.....	25
YJC.6	BYGGHANDLINGAR FÖR EL- OCH ELEINSTALLATIONER.....	25
YJD.6	UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR FÖR EL- OCH TELESYSTEM.....	26
YJE.6	RELATIONSHANDLINGAR FÖR EL- OCH TELEINSTALLATIONER.....	26
YJL.6	DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER FÖR EL- OCH TELESYSTEM.....	26
YKB	UTBILDNING OCH INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL.....	26
BILAGA 1	.....	27


	Dokument El och tele 2020		Sidnr 4(29)	
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Niclas Bloom	
			Projekt Projekt nr	
	Status KFAB STANDARD		Datum <b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>	
Kod	Text			
<p style="color: red;">Denna beskrivning ansluter till AMA EL 19</p> <p style="color: red;">Röd markerad text är nytt i denna utgåva. *) Denna symbol visar borttagen text från föregående standard.</p> <h2>6 EL- OCH TELESYSTEM</h2> <h3>ALLMÄNT</h3> <p>Föreliggande standard för elteknik (i fortsättningen benämnd standard) beskriver Katrineholms Fastighets ABs lägsta krav vid utförande av installationer för el- och telesystem för ny, om- och tillbyggnad.</p> <p>Standarden ansluter till myndighetsförfattningar samt i huvudsak till följande normer: SS 436 40 00 Elinstallationsreglerna <span style="color: red;">SS 437 01 02, utg 2:2018 Elinstallationer för lågspänning - Vägledning för anslutning, mätning, placering och montage av el- och teleinstallationer</span> *)</p> <p>Ljuskulturs planeringsguide för belysning "Ljus&amp;Rum" EBR-standard "Kabelförläggning max 145 kV" SEK-Handböcker Utsikts Riktlinjer för byggnation av fastighetsnät.</p> <p>Vissa ytterligare normer kan förekomma åberopade i den följande texten.</p> <p>Krav och regler enligt myndighetsförfattningar och i åberopade normer och anvisningar upprepas inte i denna standard. Vissa ytterligare normer kan förekomma åberopade i den följande texten.</p> <p>Krav och regler enligt myndighetsförfattningar och i åberopade normer och anvisningar upprepas inte i denna standard.</p> <p>Normer och anvisningar i senaste utgåva ska gälla för projektet.</p> <p>Där krav och regler saknas i myndigheters regelverk, i åberopade normer och anvisningar eller i denna standard kontaktas Katrineholms Fastighets ABs projektledare för överenskommelse om utförande.</p> <p>Material och arbetsutföranden skall baseras på EL-AMA och vara i utförande enligt svensk praxis.</p> <p>Elutrymmen ska disponeras så att minst 20% reservplats finns för framtida utökning med ytterligare elutrustning.</p> <p>För placering av centraler och apparatskåp gäller:</p>				





	Dokument EI och tele 2020		Sidnr 5(29)		
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Niclas Bloom		
			Projekt nr		
	Status KFAB STANDARD		Datum <b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>		Ändr.dat
Kod	Text				
	<p>minst 1200 mm fritt för betjäning skall finnas framför kopplingsutrustning innehållande överströmsskydd med märkström över 63A.  minst 800 mm fritt för betjäning skall finnas framför övriga kopplingsutrustningar.  Får ej placeras i förråd. I huvudsak placeras dessa i korridorer och liknande utrymmen.</p> <p>Kanalisation för serviskablar ska vid nybyggnad mynna i elutrymmen i byggnad.</p> <p><b>Elservis</b>  Elförsörjning ska utföras för TN-S-system.  Elutrymmen ska disponeras så att minst 20% reservplats finns för framtida utökning med ytterligare elutrustning.</p> <p>För placering av centraler och apparatskåp gäller:  minst 1200 mm fritt för betjäning skall finnas framför kopplingsutrustning innehållande överströmsskydd med märkström över 63A.  minst 800 mm fritt för betjäning skall finnas framför övriga kopplingsutrustningar.  Får ej placeras i förråd. I huvudsak placeras dessa i korridorer och liknande utrymmen.</p> <p>Kanalisation för serviskablar ska vid nybyggnad mynna i elutrymmen i byggnad.</p> <p><b>Elservis</b></p> <p>Elförsörjning ska utföras för TN-S-system.  Ett elabonnemang för varje lägenhet och lokal samt ett fastighetsabonnemang utförs i varje anläggning. Ett fastighetsabonnemang per huskropp utförs dock i de fall i de fall där en fastighet består av flera huskroppar och där elnätägaren kräver en servisanslutning till varje huskropp.</p> <p>Elmatningar med från detta utgående kraftförsörjningssystem ska alltid utföras för 3- fas TN-S- system.</p> <p>Entreprenör ska:  ombesörja alla anmälningar till elnätägaren avseende elserviser och elabonnemang samråda med elnätägaren avseende placering av serviscentral och mätartavlor tillhandahålla elnätägaren erforderliga ritningar informera beställarens projektansvarige om fastighetens elabonnemang så att anmälan till av beställaren vald energileverantör kan göras innan anläggningen överlämnas.</p> <p>För abonnentmätning av fjärrvärmeenergi ska ingå matande gruppledning.</p> <p><b>Teleservis</b>  Entreprenör ska:  informera beställaren om vilka tele-/data-abonnemang som erfordras för anläggningssystem som ingår i entreprenaden t ex nödtelefon från hiss samråda med respektive nätägare avseende placering av överlämningspunkter för tele/data.</p>				


	Dokument EI och tele 2020		Sidnr 6(29)	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Niclas Bloom	
			Projektnr	
	Status KFAB STANDARD		Datum <b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>	
Kod	Text			
<p><b>CENTRALUTRUSTNINGAR</b></p> <p>Alla fastighetscentraler ska placeras i elrum eller apparatrum.</p> <p>För varje lägenhet anordnas en gruppcentral som placeras i hall inom respektive lägenhet.</p> <p>För varje lokal anordnas en eller flera gruppcentraler på centrala platser där risk för materielförvaring framför centralen normalt ej bör föreligga.</p> <p><b>LEDNINGSSYSTEM</b></p> <p>För nybyggnad gäller att installation utförs infälld i alla rum med undantag för följande utrymmen där även utanpåliggande installation godtas:</p> <p>Teknikutrymmen          Soprum          Vindsförråd          Utrymmen ovan demonterbara undertak.</p> <p>För ombyggnad gäller:          installationer i nya byggnadsdelar utförs infälld installation i hygienrum där ytskikt byts utförs infälld även i befintliga byggnadsdelar befintliga infälld kanalisation med rör och dosor nyttjas där så är möjligt utanpåliggande installation utförs i övrigt.</p> <p>Utanpåliggande installationer får ej utföras på fasader.</p> <p>Brandsäker förläggning av ledningar alternativt ledningar i brandsäkert utförande används för att säkerställa elförsörjning till installationer ingående i fastighetens brandtekniska installationssystem såsom, nödbelysning matad från centrala nödljusaggregat, fläktar/ventilationsaggregat som svarar för rökgasevakuering mm.</p> <p><b>PLATSUTRUSTNINGAR</b></p> <p>Omfattning och placering av eluttag, lampputtag, anslutningspunkter, ljusarmaturer, tele och IT-uttag mm ska uppfylla nedanstående krav.          För definitioner och detaljutförande gäller SS 437 01 02 <b>utg 2.*</b>)</p> <p>Eluttag för flyttbara elapparater          Tvåvägs eluttag där ej annat anges.          Anslutningspunkter för platsbundna elapparater</p> <p><b>Sovrum och vardagsrum</b>          Eluttag på varje möblerbar väggyta. Omfattning beräknad enligt L/3,75.</p>				


	Dokument EI och tele 2020		Sidnr 7(29)	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Niclas Bloom	
			Projektnr	
	Status KFAB STANDARD		Datum <b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>	
Kod	Text			
<p>L= rummets sammanlagda vägglängd, inkl. öppningar, uttryckt i meter., där framräknat tal avrundas uppåt till närmast högre heltal ger antalet eluttag i rummet.</p> <p><b>Hall och kommunikationsrum</b>          Ett eluttag på vägg vid plats för spegel.          Ett envägsuttag sammanbyggd med strömställare för belysning.</p> <p><b>Kök</b>          Eluttag över alla bänkytor om 400 mm eller mer, där förekommande envägsuttag inbyggt i överskåpsarmatur får anses utgöra uttagsbehov för varje bänkyta bredare än 400 mm. Eluttag över bänkytor ska, i de fall de ej är inbyggda i överskåp, vara av typ hörnbox.          Eluttag vid matplats.</p> <p><b>Hygienrum (inkl. rum med enbart WC-funktion)</b>          Eluttag anordnas vid eller i närheten av spegel.</p> <p><b>Uteplats, balkong</b>          Envägs eluttag styrt via strömbrytare *) insida dörr till uteplats och balkong.</p> <p><b>Mediacentral IT</b>          Två eluttag för anslutning av fyra enheter, (router mm) anordnas.</p> <p><b>Kök</b>          Se <b>SS 437 01 02 utg 2.</b> *)          Uttag för diskmaskin ska ingå i de fall plats för diskmaskin är reserverad. Detsamma gäller för mikrovågsugn.</p> <p><b>Hygienrum</b>          Uttag för tvättmaskin och torktumlare ska ingå i de fall plats för dessa är reserverad. I varje hygienrum innehållande funktion för bad eller dusch ska elektrisk handdukstork anordnas.</p> <p>Lampputtag</p> <p><b>Allmänt</b>          *)</p> <p><b>Sovrum och vardagsrum</b>          Ett lampputtag för rum upp till 15 kvm.          I rum större än 15 kvm ska 1 st. ytterligare lampputtag för varje därutöver påbörjat tital kvm anordnas.</p> <p><b>Hall och kommunikationsrum</b></p>				

	Dokument EI och tele 2020		Sidnr 8(29)	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Niclas Bloom	
			Projektnr	
	Status KFAB STANDARD		Datum <b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>	
Kod	Text			
<p>Ett lampputtag i rum längd högst 5 meter där rummet är rakt utan avvinkling. Ytterligare lampputtag i rum i vinkel samt där längden överstiger 5 m så att ett uttag finns synligt från varje del av rummet med högst 3 meter mellan uttagen.</p> <p><b>Kök</b>          Ett lampputtag vid matplats.          Fast installerade ljusarmaturer kök.          Två ljusarmaturer i tak över diskbänk och spis med placering 1,0 meter från vägg. En överskåpsarmatur över diskbänk.          Ytterligare en överskåpsarmatur över bänk på motsatta sidan eller över bänk i vinkel.</p> <p><b>Hygienrum</b>          En ljusarmatur anordnas i tak.          En ljusarmatur anordnas på vägg över spegel, eventuellt inbyggd i badrumsskåp.          I rum med enbart WC-funktion där golvytan understiger 2 kvm och där ljusarmatur över spegel ger erforderlig belysningsstyrka erfordras dock ej ljusarmatur i tak.</p> <p>Klädkammare, beträddbar garderob och förråd inom bostad          Ljusarmatur i tak alternativt dörrlamphållare i de fall erforderlig belysningsstyrka uppfylls med denna typ av ljusarmatur.</p> <p><b>Uteplats, balkong, entré</b>          Ljusarmaturer på fasad eller i skärmtak anordnas vid alla ytterdörrar inkl. dörrar till balkonger och uteplatser.          Ljusarmaturer vid uteplats och balkong styrs med strömställare *) insida dörr till uteplats och balkong. Vid övriga ytterdörrar ansluts ljusarmaturer utomhus till automatikfunktion för ytterbelysning.</p> <p><b>IT-uttag mm</b>          Uttag och tomDOSOR för kabel-tv-system          Uttag för kabel-tv placeras i mediacentral, ett sovrum och vardagsrum.</p> <p>Därutöver utförs tomDOSOR för kabel-tv-uttag i övriga sovrum, kök.</p> <p>Uttag för bredband –strukturerat fastighetsnät          Dubbla uttag RJ-45 placeras i kök, sovrum, vardagsrum.</p> <p><b>Entrésignal</b>          I varje lägenhet ska finnas en entrésignal. I de fall entrésignal ej utförs med mekanisk dörrklocka ska ett elektriskt entrésignalsystem anordnas.</p> <p><b>ÖVRIGT</b>          Eluttag för flyttbara elapparater inom allmänna utrymmen anordnas i samtliga beträddbara rum.</p>				


	Dokument EI och tele 2020	Sidnr 9(29)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Niclas Bloom
		Projektnr
		Datum <b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet
Kod	Text	
	<p>Eluttag och anslutningspunkter för platsbundna elapparater inom allmänna utrymmen anordnas i erforderlig omfattning med hänsyn till respektive utrymmes funktion.</p> <p>Ett trefasuttag 16 A anordnas vid servis-/huvudcentral i varje byggnad.</p> <p>Fast installerade ljusarmaturer anordnas i alla beträdbara allmänna utrymmen.</p> <p><b>61 KANALISATIONSSYSTEM</b></p> <p>Kabelskyddsrör i reserv anordnas parallellt med värmekulvert i mark med omfattningen 2 st. rör diam. 50 som förläggs hela i mark för att mynna i byggnad i kulvertens respektive ände.</p> <p>Om så erfordras för att möjliggöra framtida kabeldragning i kabelskyddsrör i reserv i mark anordnas dragbrunnar på lämpliga platser.</p> <p>Tomrör ska förses med dragtråd FB1,5.</p> <p>Kabelskyddsrör ska förses med dragtråd FB1,5, även i de fall de innehåller kablar, för att underlätta vid framtida kompletterande ledningsdragning.</p> <p>Ändar på yttre elrör och kabelskyddsrör som dras in i byggnad tätas med t ex mineralull och plastisk tätmassa.</p> <p>För kanalisation i form av stegar, rännor och elkanaler gäller: dimensioneras för 20% reservplats för framtida utökning indelas med separat ledningsutrymme för tele-/dataledningar.</p> <p>För infälld installation ska alltid kanalisation med infällda rör utföras. Rör för infällda kablar och ledningar ska medge framtida omdragning.</p> <p>Ellister eller elkanaler används i trapphus, lokaler och lägenheter vid utanpåliggande installation där två eller flera parallella ledningar förläggs.</p> <p>Tomrör för dataledningar ska förläggas minst 50 mm från starkströmsledning för att minska risken för störningar i det framtida dataledningsnätet.</p> <p>För framtida installation av individuell mätning av mediaförbrukning för värme, varmvatten och kallvatten för varje lägenhet och lokal ska kanalisation med tomrör anordnas från huvudkanalisation till mätpunkter för varje lägenhet och lokal.</p> <p><b>63 ELKRAFTSYSTEM</b></p> <p><b>Överströmsskydd och överspänningsskydd</b></p>	


	Dokument EI och tele 2020		Sidnr 10(29)	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Niclas Bloom	
			Projektnr	
	Status KFAB STANDARD		Datum <b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>	
Kod	Text			
<p style="color: red;">           Serviscentral och större fastighetscentraler där så erfordras ska utrustas med            överspänningskydd enligt SS 436 40 00, utgåva 3         </p> <p style="color: red;">*)</p> <p> <b>63.F BELYSNINGSSYSTEM</b> </p> <p style="color: red;">*)</p> <p style="color: red;"> <b>Allmänt</b>            Belysningsplaneringen ska ske utifrån ett holistiskt synsätt med avsikten att skapa            estetiska, innovativa, hållbara, energieffektiva och driftvänliga ljuslösningar.         </p> <p style="color: red;">           Brukarens behov ska säkerställas. Vid valet av belysningslösningar och armaturer ska            visuell komfort och synergonomi ges största betydelse.         </p> <p style="color: red;">           Armaturer ska finnas med i byggvarubedömningen för bedömning av miljöpåverkan.         </p> <p style="color: red;"> <b>System och funktioner</b>            Planeringen ska ske med syftet att skapa dynamiska rumsupplevelser ifråga om            ljusnivå, ljusfördelning, kontraster, rumslig definition, modulering samt genom att            framhäva ytfärger.         </p> <p style="color: red;"> <b>Ljus och hälsa</b>            Ljused miljön ska så långt som möjligt tillgodose visuella, biologiska och emotionella            kriterier som är avgörande för individens subjektiva ljusupplevelse, välbefinnande och            hälsa.         </p> <p style="color: red;">           De visuella aspekterna eller "möjligheten att utföra den visuella synuppgiften inom            arbetsområdet över tiden" omfattar de traditionella värderingsgrunderna som synbarhet,            synkomfort, kontrast, bländning etc.         </p> <p style="color: red;">           De biologiska aspekterna eller "ljusets icke-visuella påverkan inom rummet och dess            påverkan av den dagliga /årstidsrelaterade biologiska klockan" avser kroppens            endokrina hormonutsöndring och dess inverkan på vår vakenhet, välbefinnande och            prestation både över dagen och över årstiderna.         </p> <p style="color: red;">           Nivån på omfältsljuset (ljus på väggar och tak) och ljusets spektrala sammansättning är            avgörande för att uppfylla de biologiska kriterierna.         </p> <p style="color: red;">           Sist men inte minst ska ljused miljön uppfylla de emotionella aspekterna eller "den            subjektiva upplevelsen av ljuset i rummet, rumslig definition, upplevelsen av ytfärger,            ljusets färg, dynamik och komfort över tiden".         </p> <p style="color: red;"> <b>Belysningsstyrning</b> </p>				


	Dokument EI och tele 2020	Sidnr 11(29)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Niclas Bloom
		Datum <b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet
Kod	Text	
<p>Belysningsstyrning av olika slag ska finnas i den omfattning som krävs för att skapa en energieffektiv byggnad.</p> <p>All ytterbelysning, fasadbelysning och skyltbelysning ska styras via tidkanal (från väremeduc), där så är möjligt, annars ljusrelä. Där fastighet består av flera byggnader skall gemensamt ljusrelä användas.</p> <p>Avancerade styrsystem ska enbart användas i samråd med beställaren.</p> <p><i>Typexempel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skolsalar Halvautomatisk närvarostyrning med manuell tändning och dagsljusreglering om mängden infallande dagsljus motiverar detta. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Företrädesvis väljs pendlade armaturer med upp- och nedljus.</li> <li>- Fördelning upp-/nedljus avgörs efter typ av verksamhet.</li> <li>- Möjlig manuell släckning samt automatisk släckning efter fördröjning.</li> <li>- All belysning i rummet ska släckas över närvarodetektor.</li> </ul> </li> <li>• Lägenheter Inom lägenheter ska varje lampputtag ha egen tändfunktion. Strömställare för vägguttag och anslutningspunkt för ljusarmaturer på balkonger och uteplatser tillhörande lägenhet ska vara i utförande med lägesindikering.</li> <li>• Korridorer Dynamisk närvarostyrning med ljusnivåer enligt "LJUS &amp; RUM" med dagsljusreglering där behovs finns.</li> <li>• Källarkorridorer Dynamisk närvarostyrning, ON/OFF. Enstaka armaturer utrustas med 10% grundljus för att uppnå en form av ledbelysning.</li> <li>• Trapphus Sensorer ska avskärmas för överhörning så ej detektering sker i lägenheterna. Dynamisk närvarostyrning med nivåreglering (100-10-0%) med dagsljusreglering. Inbyggd ljusmätning i armaturerna för dagsljus.</li> <li>• Enskilda kontorsrum Dimbar skrivbordsbelysning med dragströmbrytare, inbyggd närvarostyrning och dagsljusreglering om mängden infallande dagsljus motiverar detta. All belysning i rummet ska släckas över närvarodetektor.</li> <li>• Boenderum, vårdboende Belysningen i allmändelar ska vara dimbar med vridomställare och vara av typ infälld med indirekt ljus alternativt plafond med indirekt ljus.</li> </ul>		


	Dokument EI och tele 2020		Sidnr 12(29)	
			Handläggare Niclas Bloom	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Projektnr	
			Datum <b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>	
Status KFAB STANDARD		Ändr.dat	Bet	
Kod	Text			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WC/RWC On/off med inbyggd detektor. Om det är fler än en armatur ska de slavstyras.</li> <li>• Omklädningsrum, idrottshallar och dylikt Extern närvarodetektor ska finnas med extra klimatkontakt för ventilationsstyrning.</li> </ul> <p><b>Val av armaturer och ljuskällor</b></p> <p>Alla armaturer ska vara bestyckade med LED-ljuskällor. Vid val av ljuskällor och armaturer ska kriterier som färgåtergivning, ljusfärgsdifferens, färgtemperatur, livslängd, flimmer energieffektivitet och miljövänlighet beaktas. I arbetsytor där bildskärmsarbete förekommer är det av extra stor vikt att bländningen begränsas. Så kallade retro fit-ljuskällor, får bara användas i pendlade dekorativa armaturer eller där det inte finns något annat alternativ.</p> <p><i>Typexempel</i></p> <p>När det kommer till ljusplanering och armaturval i vårdboenden, klassrum, förskola, kontor etc och där beställaren anger att HCL / Human Centric Lighting ska installeras/beaktas, görs alltid en nulägesanalys av marknaden, önskemål från beställaren, val av styrning etc.</p> <p>Klassrum, äldreboenden, förskolor, kontor där Human Centric Lighting ska implementeras Lumenia SKY LUM (Karl H Ström) Övriga tillverkares armaturer benämnda CCT.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korridorer Auralight Lunaria PRO G5. Auralight Jaz</li> <li>• Källarkorridorer Aura light Z44 S Steinel P</li> <li>• Trapphus Steinel R</li> <li>• WC/RWC Opuz G2 Steinel P</li> <li>• WC lägenhet Opuz G2</li> </ul>			





	Dokument EI och tele 2020		Sidnr 13(29)	
			Handläggare Niclas Bloom	
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Projekt nr	
			Datum <b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>	
Status KFAB STANDARD		Ändr.dat		Bet
Kod	Text			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontorsrum Exzite G2 (Pendlad) Lunaria PRO G5</li> <li>• Omklädningsrum, idrottshallar LED-panel (Lunaria IP44), Sarek SPORT (Linjär armatur för idrottshallar)</li> <li>• Boenderum, vårdboende Opuz G2 (plafond), Kvill (Dikt tak/pendlad)</li> <li>• Utomhus Philips Streetsaver Gen 2</li> </ul> <p><b>Färgtemperatur</b>  Val av färgtemperatur ska anpassas efter den ljusapplikation som platsen kräver.  Generellt gäller 4000 K för vitt allmänljus i interiöra miljöer.  Accentljus kan ha annan färgtemperatur och ljusfärg.  Generellt gäller 4000 K för vitt funktionsljus i exteriöra miljöer.  Accentljus kan ha annan färgtemperatur och ljusfärg.</p> <p><i>Färgtolerans</i>  Val av ljusfärgstolerans ska anpassas efter den ljusapplikation som platsen kräver.  Ljuskällors färgdifferens får inte överstiga 3 SDCM (3 MacAdams ellipser) i interiöra miljöer.  Ljuskällors färgdifferens får inte överstiga 5 SDCM (5 Mac Adams ellipser) i exteriöra miljöer.  Undantag för ljussättning av ljusa fasader och känsliga miljöer där 3 SDCM ska användas för att undvika färgskiftningar.</p> <p><i>Färgåtergivning</i>  All belysning inomhus ska uppnå minst Ra80.  - Utom vid applikationer som är angivna med högre Ra-krav i "LJUS &amp; RUM", där belysningen ska uppnå i "LJUS &amp; RUM" angivna värden.  Vid projektering ska det utvärderas om ambitionsnivån behöver höjas till Ra90 för den aktuella ljusapplikationen.</p> <p>All belysning utomhus ska uppnå minst Ra70.  - Utom vid applikationer där det är viktigt att se växtlighet korrekt, där ska minst Ra80 uppnås.  Vid kulturkänsliga applikationer eller fasadljussättning ska Ra90 uppnås.</p> <p><i>Arbetsområde</i>  Belysningsstyrkans jämnhet, U0, ska vara 0,7 eller högre på arbetsfält och i omgivande område 0,5.</p> <p><i>Livslängd</i></p>			


	Dokument EI och tele 2020		Sidnr 14(29)	
			Handläggare Niclas Bloom	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Projektnr	
			Datum <b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>	
Status KFAB STANDARD		Ändr.dat	Bet	
Kod	Text			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livslängden för armaturer inomhus ska vara minst L80 vid 50 000 h (för komplett armatur inklusive ljuskälla och don).</li> <li>• Livslängden för allmänljusarmaturer utomhus, exempelvis stolpararmaturer och pollare, ska vara minst L80 vid 75 000 h (för komplett armatur inklusive ljuskälla och don).</li> <li>• Livslängden för dekorativa utomhusarmaturer, exempelvis väggarmaturer vid entréer, ska vara minst L70 vid 50 000 h (för komplett armatur inklusive ljuskälla och don).</li> </ul> <p><i>Flimmer</i></p> <p>För LED-ljuskällor finns risk för flimmer vid dimring. För att undvika flimmer är det viktigt att välja drivers av hög kvalitet.</p> <p>Vid styrning med närvaro- och frånvarodämpning ska dimmervärden lägre än 10 % undvikas.</p> <p>Alla don ska vara anpassade för flimmerfri ljusreglering.</p> <p>Vid drift av LED-armaturer som använder modulerad spänning ska frekvensen inte understiga 300 Hz vid ljusreglering, för att undvika flimmer.</p> <p><i>Bländning</i></p> <p>Värdering av obehagsbländning ska göras med CIE:s tabulerade UGR-metod (Unified Glare Rating) och hålla sig under de värden som anges i gällande standard.</p> <p>- Armaturtillverkaren tillhandahåller tabelldata för respective armaturval.</p> <p><i>Ljusutbyte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ljusutbytet för allmänljusarmaturer inomhus ska vara <math>\geq 90</math> lm/W</li> <li>• Ljusutbyte för dekorativa inomhusarmaturer ska vara <math>\geq 50</math> lm/W</li> <li>• Ljusutbyte för allmänljusarmaturer utomhus, exempelvis stolpararmaturer, ska vara <math>\geq 90</math> lm/W</li> <li>• Ljusutbyte för dekorativa utomhusarmaturer, exempelvis väggarmaturer vid entréer och pollare, ska vara <math>\geq 50</math> lm/W</li> </ul> <p><i>Energiprestanda</i></p> <p>Ljuset ska vara designat så att det först och främst uppfyller de visuella kraven för en specifik uppgift eller för en specific rumslig användning.</p> <p>Rekommenderade nivåer på medelbelysningsstyrka, jämnhet och lämpliga luminansförhållanden i rummet ska tillgodoses.</p> <p>Därutöver ska energianvändningen begränsas genom planering av effektiva belysningsystem med låg installerad effekt och genom installation av lämplig styr- och reglerutrustning.</p>			


	Dokument EI och tele 2020		Sidnr 15(29)		
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Niclas Bloom		
			Projekt nr		
	Status KFAB STANDARD		Datum <b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>		Ändr.dat
Kod	Text				
	<p><i>Kapsling och vandalsäkerhet</i> I utsatta miljöer ska armaturer med IK10 väljas vid placering i marknivå och IK&gt;08 vid montering på vägg eller stolpe.</p> <p><b>63.H ELVÄRMESYSTEM</b> Maskinutrustning i tvättstuga ska anslutas via eluttag där CEE-uttag används för maskiner i 3-fasutförande.</p> <p>Maskinutrustning i torkrum ska anslutas fast via säkerhetsbrytare. Vid plats för tvätt ska vägguttag kombinerat med timer anordnas för strykjärn. Inom lägenhetskök samt inom lokaler och allmänna utrymmen innehållande kök- /pentryfunktion ska vägguttag kombinerat med timer anordnas för kaffebyggare.</p> <p>Inom lokaler och allmänna utrymmen ska kokplattor i köks-/pentryutrustning styras av antingen timerfunktion i enheten eller via extern timerfunktion som påverkas vid enheten.</p> <p>Elektriska handdukstorkar ska vara i fast utförande med 4 st. väggfästen och i utförande för dold infälld ledningsanslutning i de fall infälld installation utförs. Elektrisk handdukstork ska vara försedd med väl synligt placerad inbyggd strömställare med driftindikeringslampa. Handdukstork som inte går på hushållsel förses med ej bortkopplingsbar timer max 2 timmar.</p> <p>Elektrisk golvvärme ska dimensioneras för att utgöra komfortvärme och ska styras av en elektronisk termostat med rumsplacerad manöverenhet som styr anläggningen via en golvgivare.</p> <p><b>63.J MOTORDRIFTSYSTEM</b> Maskinutrustning inkopplas via säkerhetsbrytare för att uppfylla rekommendationer i SEK Handbok 418.</p> <p><b>64 TELESYSTEM</b> <b>Överströmsskydd och överspänningsskydd</b> Överspänningsskydd av modell "finskydd" ska installeras på apparatnivå för all centralutrustning ingående i brandlarmsystemet, inbrottslarmssystem och passersystem.</p> <p><b>64.BCD FLERFUNKTIONSNÄT FÖR TELEKOMMUNIKATIONSSYSTEM</b></p> <p><b>Allmänt</b></p>				

	Dokument EI och tele 2020	Sidnr 16(29)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Niclas Bloom
		Projektnr
		Datum <b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet
Kod	Text	
<p>Ett ledningsnät för data och telefoni med TP-kablar med utförande som ett oskärtat kategori 6- nät ska utföras.</p> <p>Utöver detta nät ska även ett koaxialkabelnät med antennuttag enligt kod 64.ECC/2 utföras. Den följande texten gäller för lägenheter. För lokaler ska anges vilka krav och vilket utförande som ska gälla.</p> <p><b>Detaljkrav - TP-nät</b> Nätet ska utföras som ett TP-nät utgående från ställ vid plats för nätbolagets överlämningspunkt. Nätbolaget bygger fibernät fram till överlämningspunkt. I mindre anläggningar finns enbart en överlämningspunkt. I större – mer utbredda – anläggningar kan flera överlämningspunkter finnas så att TP-nätets ledningslängder ej blir förlånga. Nätstrukturen ska bygga på att ingen aktiv utrustning tillhörande fastighetsägaren eller nätbolaget ska finnas i lägenheten men att hyresgästen själv får stå för switch i mediacentral i varje lägenhet för att hålla flera uttag i lägenheten aktiva. TP-nätet utförs med en kabel till mediacentral i varje lägenhet. Från mediacentral i lägenheten utförs ett stjärn nät med TP-kablar uppkopplade på en patchpanel i mediacentralen till RJ-45-uttag på olika platser i lägenheten. I mediacentralen finns även ett kabel-tv-uttag vilket gör det möjligt att via kabel-tv-systemet distribuera internet- och IP-telefonfunktioner via datanätet.</p> <p><b>Standard</b> Nätet ska uppfylla krav för länkklass E enligt SS-EN 50173-1. Uppmätning av ledningsnätet för att verifiera att detta uppfyller åberopad standard ska utföras.</p> <p><b>Ställ på centrala platser utanför lägenheter</b> Ställ förses med paneler med RJ-45-kontakter för utgående kablar för vilka kontaktering utförs. Ställen disponeras i samråd med nätbolaget med plats för nätbolagets aktiva utrustning. Vid varje ställ ska finnas 2 st. 2-vägs vägguttag 230 V på egen grupp för aktiv utrustning. Ställ placeras i låsbart utrymme och förses med uppvärmning och ventilation för att uppnå klimatkrav enligt nätbolagets krav.</p> <p><b>Stamnät</b> Stamnät för data i form av optofiberservis kommer att framdras av nätbolag.</p> <p><b>Spridningsledning (TP-nät)</b> Spridningsledningsnät utfört som ett oskärtat kategori 6-nät Ledningsvägar ska väljas så att kabellängder minimeras.</p> <p><b>Uttag och kontaktdon</b> Kontaktdon ska vara i oskärtat utförande enligt standard för kategori 6.</p>		


	Dokument EI och tele 2020		Sidnr 17(29)	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Niclas Bloom	
			Projektnr	
	Status KFAB STANDARD		Datum <b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>	
Kod	Text			
<p>Omfattning av uttag i bostäder redovisas under "Platsutrustningar" i denna standard.</p> <p><b>Mediacentral i lägenhet</b>          Mediacentral i lägenhet ska vara sammanbyggd med lägenhetens gruppcentral och ha enhetligt utförande med centralen.</p> <p>Mediacentral ska ha följande utförande:          kapsling i vitlackerad metall med lucka och ventilation för bortföring av avgiven värme från aktiv utrustning samt med öppningar som möjliggör funktion för WLAN-sändare placerad inne i kapslingen          plats för switch, router, converterar, kabel-tv-modem mm inkl. hållare för dessa, minst plats för 4 st. aktiva enheter ska finnas i varje mediacentral          2 st. tvåvägs vägguttag 230 V          patchpanel för TP-nät          fördelare och uttag för kabel-tv-system, se kod 64.ECC/2          märkning av patchpanel och förteckning över TP-nätet          Till mediacentral levereras även patchkablar för samtliga till mediacentralen anslutna TP-uttag.</p> <p>Överlämningspunkt för media med korskopplingsplint i allmänt utrymme. Låsbart.</p> <p><b>Kanalisation för nätbolagets serviskablar</b>          Kanalisation för nätbolagets serviskablar i mark inom tomt samt i byggnad ska ingå med utförande i samråd med nätbolaget.          Anläggningen skall utföras enligt SS-EN 50083 och Utsikts "Riktlinjer för byggnation av fastighetsnät".          Ledningsnät inom lägenhet utförs som ett stjärnnät utgående från en fördelare i mediacentral. Fördelaren ska ha utgångar för att även i framtiden kunna ansluta kablar till uttag i tomidosor som anordnas enligt "Platsutrustningar" i denna standard.          Uttag ska vara av typ multimediauttag enligt Utsikts standard. Uttag placeras enligt "Platsutrustningar" i denna standard.          Anläggningen skall planeras och injusteras av CANT-auktoriseraad antenn tekniker.</p> <p><b>66 SYSTEM FÖR SPÄNNINGSUTJÄMNING OCH ELEKTRISK SEPARATION</b>          Som minimikrav vid ny- eller ombyggnad gäller att anläggningen förses med ett system för huvudpotentialutjämning enligt Elinstallationsreglerna.</p> <p>Potentialutjämningsystem ska utföras enligt SEK Handbok 413.</p>				


	Dokument EI och tele 2020	Sidnr 18(29)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Niclas Bloom
		Projektnr
		Datum <b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet
Kod	Text	
<b>B</b>	<p><b>FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING MM</b></p> <p>All befintlig installation som ersätts med ny eller på annat sätt ej kommer att ha någon funktion ska rivas i sin helhet.</p> <p>Där så erfordras demonteras, flyttas och återmonteras befintliga installationer vars funktion kommer att erfordras efter ombyggnad.</p>	


	Dokument El och tele 2020	Sidnr 19(29)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Niclas Bloom
		Projektnr
		Datum <b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet
Kod	Text	
<b>S</b>	<b>APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR MM I EL- OCH TELESYSTEM</b>  Plastmaterial i elinstallationsmateriel såsom elkanaler, ellister, kablar, installationsströmställare, vägguttag, teleuttag mm ska vara i halogenfritt utförande.	
<b>SBJ</b>	<b>KABELGENOMFÖRINGAR</b> Ledningsgenomföringar ska tätas med avseende på: brand- och rökasspridning mellan olika brandceller ljudspridning mellan olika lokaler, lägenheter och rum luktspridning mellan olika lokaler, lägenheter och rum fukt- och vatteninträning.  Genomföringar i bottenplattor, bjälklag och väggar under mark utförs radontäta.	
<b>SBN.112</b>	<b>KABELSKYDD AV PLASTRÖR</b> Kablskyddsror ska vara i utförande med slät insida samt med skarvmuffar med tätningar. Kablskyddsror väljs med färg för respektive anläggningsslag enligt följande: gult för kraftkablar, orange för telekablar, grönt för kabel-tv och datakablar.	
<b>SC</b>	<b>EL- OCH TELEKABLAR MM</b> Starkströmsledningar ska - med undantag för infällda enledare i rör - vara i utförande med ledande mantel eller skärm för jordning.  Infällda starkströmsledningar i enledarutförande i rör ska vara tvinnade.  Tele-/dataledningar förläggs skilda från starkströmsledningar i den omfattning som erfordras för att förhindra störningar i tele-/datasystem samt för att uppnå de normer som gäller för ledningsnät för tele-/datasystem.	
<b>SCB.7</b>	<b>KRAFTKABLAR I MARK OCH UNDER VATTEN</b>  För kabelschakt och förläggning av kablskyddsror och kablar i mark gäller EBR-standard.	


	Dokument EI och tele 2020	Sidnr 20(29)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Niclas Bloom
		Projektnr
		Datum <b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet
Kod	Text	
<b>SCF.7</b>	<b>TELE OCH DATAKABLAR I MARK OCH UNDER VATTEN</b>	
	För kabelschakt och förläggning av kabelskyddsror och kablar i mark gäller EBR-standard.	
<b>SEC.3</b>	<b>DVÄRGBRYTARE</b>	
	Dvärgbrytare ska normalt väljas med utlösningsskarakteristik C om inga särskilda skäl motiverar annan karakteristik.	
	Dvärgbrytare ska ha energibegränsningsklass 3 och ha kortslutningsbrytförmåga anpassad till nätkortslutningsströmmen där den är installerad.	
<b>SED</b>	<b>JORDFELSBRYTARE</b>	
	Jordfelsbrytare ska vara av typ A och ska vid personskyddsfunktion ha märkfelström 30 mA. <b>Jordfelsbrytare föregående elbilsladdare ska vara typ B.</b>	
<b>SKB</b>	<b>KOPPLINGSUTRUSTNINGAR</b>	
	För servis- och fastighetscentraler gäller: Säkringar för stigare ska vara utförda med kniv- eller diazedsäkringar alternativt effektbrytare, dock ej dvärgbrytare. Gruppsäkringar får även vara i utförande med dvärgbrytare. Jordfelsbrytare i erforderligt antal enligt följande krav anordnas för alla grupper med undantag för stigargrupper samt grupper för anläggningens värme-/ventilations-/avloppssystem och larmsystem vars installation i sin helhet är placerad utanför bostadslokaler. Skilda jordfelsbrytare anordnas för grupper för maskinutrustning, belysning inkl. allmänna vägguttag inomhus, vägguttag utomhus och belysning utomhus. Gruppsäkringar fördelas på erforderligt antal jordfelsbrytare för att förhindra utlösning pga för stor resulterande normal jordfelsläckström vid för stort antal belastningsobjekt anslutna till samma jordfelsbrytare – särskilt beaktas grupper innehållande HF-don samt jordfelsströmmar som uppträder vid inkoppling av samtliga belastningsobjekt t ex vid återvändande spänning efter ett nätspänningsbortfall. Samtliga grupper i storlek t om 63A inkl. reservgrupper skall vara uppkopplade till kopplingsplintar i central. Centralkapslingar ska vara utförda i stålplåt. Styr- och automatikutrustning tillhörande fastighetens eltekniska funktioner ska monteras i apparatskåp eller apparatlådor sammanbyggda med fastighetscentraler. i reserv anordnas minst 20% säkringar, dvärgbrytare eller effektbrytare av varje förekommande storlek/poltal.	
	För centraler i lägenheter gäller: Central utförs som normcentral med dvärgbrytare. Centralkapsling ska vara av vitlackerad stålplåt med lucka eller huv av samma material. En jordfelsbrytare anordnas för samtliga grupper i varje central.	





	Dokument EI och tele 2020		Sidnr 21(29)	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Niclas Bloom	
			Projektnr	
	Status KFAB STANDARD		Datum <b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>	
Kod	Text			
<p>Reservplats för normapparater minst 7M ska finnas i central.</p> <p>För centraler i lokaler och övriga rumstyper gäller:          Överströmsskydd för märkström över 63A ska vara av typ knivsäkring eller effektbrytare.          Överströmsskydd för märkström 63A ska vara av typ diazedsäkring i stigargrupper resp. av typ dvärgbrytare i övrigt.          Samtliga grupper i storlek t om 63A inkl. reservgrupper skall vara uppkopplade till kopplingsplintar i central.          Jordfelsbrytare i mindre lokaler - upp till 100 kvm – anordnas lika krav för centraler i lägenheter.          Jordfelsbrytare i större lokaler – över 100 kvm – anordnas lika krav för fastighetscentraler.          Centraler i större lokaler – över 100 kvm – ska samtliga grupper i storlek tom 63A inkl. reservgrupper vara uppkopplade till kopplingsplintar i central          centralkapslingar ska vara utförda i stålplåt.          Styr- och automatikutrustning tillhörande eltekniska funktioner ska monteras i apparatskåp eller apparatlådor sammanbyggda med centraler.          I reserv anordnas minst 20% säkringar, dvärgbrytare eller effektbrytare av varje förekommande storlek/poltal.</p> <p>Generellt för kopplingsutrustningar gäller:          Ställverk, kabelskåp, centraler och apparatskåp utförs för TN-S system.          Varje ställverk, kabelskåp, central och apparatskåp ska vara försedd med en huvudelkopplare.          Knivsäkringsgrupper storlek 00 får ej användas för märkströmmar över 125A.          I varje knivsäkringsgrupp ska finnas en lastbrytare för möjlighet till spänningslöst säkringsbyte utan att centralens huvudelkopplare fränkopplas.          I apparatskåp och apparatlådor ska minst 20% reservplats finnas för montage av apparater.          För automatikfunktioner gäller att alla yttre förbindningsledare kopplas via kopplingsplintar i</p> <p><b>SKY.13 PATRONMANÖVERDON</b>          Vid centraler innehållande knivsäckringar anordnas ett patronmanöverdon upphängt i en krok vid reservsäkringskåpet.</p> <p><b>SKY.71 SKÅP FÖR SMÄLTPATRONER</b>          Vid centraler innehållande smältsäckringar uppsätts reservsäkringskåp som fylls med säkringar av förekommande storlek.</p>				

	Dokument EI och tele 2020	Sidnr 22(29)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Niclas Bloom
		Datum <b>Fel! Hittar inte referensälla</b>
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet
Kod	Text	
<b>SLB.1</b>	<b>INSTALLATIONSSTRÖMSTÄLLARE</b>	
	<p>Installationsströmställare ska vara av etablerat fabrikat i Sverige för att säkerställa anskaffning av utbytesmateriel i framtiden. Val av fabrikat görs i samråd med beställaren. Installationsströmställare ska vara utförda i slagtålig plast – termoplast eller likvärdigt. Strömställare, vägguttag och teleuttag ska väljas i enhetligt utförande med plast av samma kulör.</p>	
<b>SLC.11</b>	<b>ELEKTRONISKA KOPPLINGSUR</b>	
	<p>Kopplingsur ska vara i elektroniskt utförande med minnesbackup.</p> <p>Vid årsursfunktion ska kopplingsur vara med automatisk sommar-/vintertidsomkoppling.</p> <p>Kopplingsur utan årsursfunktion ska vara försedda med tryckknapp för enkel växling mellan sommar-/vintertid.</p>	
<b>SLC.32</b>	<b>ELEKTRONISKA TIDSTRÖMSTÄLLARE</b>	
	<p>Timer ska vara i elektroniskt utförande med omställbar tid och lysdiodindikering som lyser då timern är aktiverad.</p> <p><b>Tidsströmställaren skall vara 2-pol och minst 10A.</b></p>	
<b>SLD.3</b>	<b>Manöveromkopplare</b>	
	<p>För varje funktion styrd av utrustning i central eller apparatskåp ska finnas en omkopplare "Hand-0-Aut." i matande central eller apparatskåp.</p>	
<b>SMB.11</b>	<b>Vägguttag högst 16 A för allmänbruk</b>	
	<p>Vägguttag ska vara av etablerat fabrikat i Sverige för att säkerställa anskaffning av utbytesmateriel i framtiden. Val av fabrikat görs i samråd med beställaren.</p> <p>Vägguttag ska vara utförda i slagtålig plast – termoplast eller likvärdigt. Vägguttag ska generellt vara i petsäkert utförande. Strömställare, vägguttag och teleuttag ska väljas i enhetligt utförande med plast av samma kulör.</p>	
<b>SMC.1</b>	<b>Uttagscentraler för bilvärmare</b>	
	<p>Motorvärmarecentraler ska vara i utförande med: Kapsling i metall. Lucka med lås. Ett 1-vägs vägguttag för varje bilplats. Dvärgbrytare med märkström 6 A för varje bilplats, uttag märkes "Max 800 w". Kablage ska vara tilltagen för att ändra till 10A.</p>	


	Dokument EI och tele 2020	Sidnr 23(29)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Niclas Bloom
		Datum <b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet
Kod	Text	
<p>En jordfelsbrytare i varje motorvärmcentral. Elektroniskt programmerbart styrsystem med dygnsrepetrande tidsfunktion och med utetemperaturkompensering för energibesparande optimering av inkopplingstid och tidpunkt för inkoppling före vald avresetid samt med manuellt tidstyrd inkopplingstid under ca 30 minuter för tillfällig inkoppling t ex vid dammsugning od.</p> <p><b>SMC.4    UTTAGSCENTRALER FÖR LADDNING AV ELDRIVNA FORDON</b></p> <p>För el- och hybridbilar installeras vägg alternativ fundament/stolpmonterade laddboxar. <b>Bestyckning 3,7kW 16A / uttag enfas eller 22kW 32A trefas.</b></p> <p>Generella krav: Laddaren ska uppfylla kravet SFS 2015:517 Laddaren ska klara kravet OCPP 1.5 och senare uppgraderingar. Laddaren ska klara dynamisk laststyrning (flera uttag skall kunna dela på tillgänglig effekt). <b>Laststyrningen ska vara mot huvudsäkring och fungera mot alla storlekar på huvudsäkring.</b> <b>Energimätning ska ske i alla mätare och registreras både per mätare för energistatistik och per tagg för debitering/kostnadsfördelning.</b> Laddaren ska ha änderingsbar effektbegränsare på uttagen. Laddaren ska kunna använda samma kommunikationspunkt per grupp med laddare. Varje laddare ska ha en kommunikationspunkt via LAN men även kunna utrustas med 3G/4G modem. <b>Normalt ska inkoppling ske i driftnätet. Ip-adress erhålls från driftgruppen.</b> Mjukvaran ska kunna uppdateras, startas om, konfigureras från distans. Laddaren ska vara CE- märkt. Laddaren ska vara utrustad med RfID-identifiering. <b>Det ska vara möjligt att ändra vem som har behörighet under olika tider på dygnet. Samma taggar som används till tvättstugor mm respektive inpassering ska kunna användas.</b> <b>Debiteringsfil och energistatistik ska levereras till KFAB en gång per månad. Felrapportering ska ske via nätverket och kunna gå direkt till servicefirma.</b> Garanti på laddaren 5 år. Reservdelar skall finnas tillgängliga i min 10 år. Alla laddare ska ha automatsäkring och jordfelsbrytare, typ B alternativ typ A med med likströmsavskiljare om likvärdigt skydd uppnås individuellt per uttag. Laddaren ska vara klimatanpassad minus 25 till plus 30 grader C. Laddaren ska indikera status. Yta för profilering ska finnas tillgänglig för beställaren på laddaren. Laddaren ska ha uttag med Mode 3, typ 2.</p>		

	Dokument EI och tele 2020		Sidnr 24(29)	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Niclas Bloom	
			Projektnr	
	Status KFAB STANDARD		Datum <b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>	
Kod		Text		
<p><b>Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION MM</b></p> <p><b>YGB.6 MÄRKNING AV EL- OCH TELEINSTALLATIONER</b></p> <p>Märkning skall göras enligt SS-EN 61346-1, -1 T1 och -2, SEK handbok 419 och IBL96. Elcentraler märks med: centralens beteckning, max säkringsstorlek, matande kabel, matande säkringsstorlek, matande centrals beteckning. Kabelmärkning skall göras med Partex gula påträdningshylsor eller märkband. Väggtugg och objekt som ej tillhör belysningsanläggning märks med matande elcentral och grupp.</p> <p>Märkning utförs enligt: föreskrifter och normer tillämpliga krav i EL-AMA de följande kraven.</p> <p>Märkning av utrustningar och komponenter utförs med graverade skyltar som fastsätts med skruv eller nit. Tomrör ska adressmärkas i båda ändar. Huvudledningar och kopplingsutrustningar ska vid nybyggnad märkas enligt SEK Handbok 419. Vid ombyggnad där det befintliga kraftförsörjningssystemet till största delen eller helt och hållet ersätts med nytt ska märkningen utföras lika krav för nybyggnad ovan. Här ska även ingå ommärkning av de eventuella befintliga installationer som bibehålls. Vid ombyggnad där stora delar av det befintliga kraftförsörjningssystemet bibehålls med enbart mindre komplettering får det befintliga märksystem som i dag finns i anläggningen bibehållas och användas även till nya delar av installationen. Huvudledningar ska märkas med uppgift om centralbeteckning, ledningstyp, ledararea och max säkring på skylt i varje ände. Kablar anslutna till apparatskåp och apparatlådor ska märkas med kabelnummer som refererar till den tekniska dokumentationen. Alla kopplingsutrustningar för 230/400 V som innehåller gruppsäkringar ska märkas med centralbeteckning. I kopplingsutrustningar ska alla ledare som ansluts till kopplingsplintar märkas med plintnummer. Inre förbindningsledare i apparatskåp och apparatlådor märks med nollnummer. Kopplingsplintar ska märkas. Styrutrustningar märks med positionsbeteckningar. Omkopplare, kopplingsur, motorskydds brytare, trappautomater o d med manöverfunktion märks med funktion.</p> <p>Nollskenor i centraler innehållande flera jordfelsbrytare märks med uppgift om vilken jordfelsbrytare respektive nollskena tillhör. För potentialutjämningsystem ska märkning omfatta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-jordskenor som märks med funktion</li> <li>-potentialutjämningsledare som märks i varje ände med uppgift om ledarens anslutning i dess andra ände.</li> </ul>				

	Dokument EI och tele 2020	Sidnr 25(29)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Niclas Bloom
		Projektnr
		Datum <b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet
Kod	Text	
<p>Följande apparater ska märkas med uppgift om matande central och gruppnummer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vägguttag för speciella anslutningsobjekt utanför lägenheter.</li> <li>• trefasuttag utanför lägenheter.</li> <li>• anslutningsdosor utanför lägenheter.</li> <li>• säkerhetsbrytare.</li> <li>• motorskydds brytare.</li> <li>• kopplingsutrustningar som ej tilldelas centralbeteckningar.</li> <li>• apparatlådor innehållande styr- och reglerutrustningar.</li> </ul> <p>Manöverströmställare (exkl. belysningsströmställare), timer och motorskydds brytare ska förutom märkning med uppgift om matande central och gruppnummer även märkas med uppgift om funktion.</p> <p>Motorvärmarecentraler ska även märkas med en skylt med texten "Enbart för motorvärmare max 800 W".</p> <p>Huvudledningsschema ska anordnas vid serviscentral samt vid alla övriga centraler innehållande stigarsäkringar.</p> <p>Vid gruppcentraler utanför lägenheter anordnas översiktsritning över respektive centrals matningsområde i form av en planritning där rumsnummer och rumsnamn kan utläsas.</p> <p>Vid centraler innehållande jordfelsbrytare anordnas handhavandeinstruktion för jordfelsbrytare. I ställverk och kabelskåp märks utgående grupper med skyltar.</p> <p>I övrigt anordnas gruppförteckningar.</p> <p>Gruppförteckningar, huvudledningsscheman, översiktsritningar och handhavandeinstruktion för jordfelsbrytare monteras i ram vid resp. kopplingsutrustning.</p> <p>Vid kopplingsutrustningar innehållande automatikfunktioner upphängs en mapp med scheman vid varje kopplingsutrustning.</p> <p>Teletekniska system ska märkas enligt svensk standard. Alla centralutrustningar och undercentralutrustningar ska märkas med UNR-nummer.</p>		

	Dokument EI och tele 2020		Sidnr 26(29)		
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Niclas Bloom		
			Projektnr		
	Status KFAB STANDARD		Datum <b>Fel! Hittar inte referensskälla</b>		Ändr.dat
Kod	Text				
	<p><b>YGB.631 MÄRKNING AV CENTRALUTRUSTNINGAR I ELKRAFTSINSTALLATIONER</b></p> <p><b>YGB.71 MÄRKNING AV HISSINSTALLATIONER</b></p> <p><b>YGB.81 MÄRKNING AV STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM FÖR FASTIGHETSDRIFT</b></p> <p><b>YGC.6 SKYLTTNING FÖR EL- OCH TELEINSTALLATIONER</b></p> <p><b>YGC.63 SKYLTTNING FÖR ELKRAFTSINSTALLATIONER</b></p> <p><b>YGC.81 SKYLTTNING FÖR STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM</b></p> <p><b>YHB.6 KONTROLL AV EL- OCH TELESYSTEM</b></p> <p>Provning ska i huvudsak omfatta:          provning enligt Elinstallationsreglerna SS 436 40 00 *)          provning av alla funktioner          provning av telesystem för verifiering av att gällande standard/krav för varje system uppfylls.</p> <p>För funktioner som spänner över flera teknikfack ska samordnad provning utföras.          Alla provningar ska verifieras med signerade protokoll och/eller intyg.</p>				

	Dokument El och tele 2020	Sidnr 27(29)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Niclas Bloom
		Datum <b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet
Kod	Text	
<b>YHB.63</b>	<b>KONTROLL AV ELKRAFTSYSTEM</b>	
<b>YHB.71</b>	<b>KONTROLL AV HISSYSTEM</b>	
<b>YHB.81</b>	<b>KONTROLL AV STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM FÖR FASTIGHETSDRIFT</b>	
<b>YHC.6</b>	<b>INJUSTERING AV EL- OCH TELESYSTEM</b>	
<b>YHC.6</b>	<b>INJUSTERING AV EL- OCH TELESYSTEM</b>	
<b>YHC.81</b>	<b>INJUSTERING AV EL- OCH TELESYSTEM</b>	
<b>YJ</b>	<b>TEKNISK DOKUMENTATION M M FÖR INSTALLATIONER</b>	
	Se KFAB standard dokumentation.	
<b>YJC.6</b>	<b>BYGGHANDLINGAR FÖR EL- OCH ELEINSTALLATIONER</b>	
	<p><b>Bygghandlingar vid totalentreprenad</b>  Entreprenören upprättar följande bygghandlingar vilka översänds beställaren för granskning och yttrande innan arbeten påbörjas eller tillverkning sker.  situationsplaner  planritningar  monteringsritningar, kretsscheman och yttre anslutningsscheman för kopplingsutrustning  specifikation av ljusarmaturer  nättscheman för telesystem  effektberäkningar  belysningsberäkningar.</p> <p><b>Bygghandlingar vid utförandeentreprenad</b>  Entreprenören upprättar följande bygghandlingar vilka översänds beställaren för granskning och yttrande innan arbeten påbörjas eller tillverkning sker.  monteringsritningar, kretsscheman och yttre anslutningsscheman för kopplingsutrustning.</p> <p><b>Bygghandling med uppgifter till sidoentreprenör vid delad entreprenad</b>  Entreprenören upprättar följande underlag till sidoentreprenör:  situationsplan över kabelschakt och kabelskyddsror i mark i de fall detta enligt entreprenadhandlingen ska utföras av sidoentreprenör</p>	

	Dokument EI och tele 2020		Sidnr 28(29)	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Niclas Bloom	
			Projektnr	
	Status KFAB STANDARD		Datum <b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>	
Kod	Text			
	håltagningsritning som redovisar de hål som enligt entreprenadhandlingen ska utföras av sidoentreprenör.			
<b>YJD.6</b>	<b>UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR FÖR EL- OCH TELESYSTEM</b>			
	Underlag till relationshandlingar vid utförandeentreprenad ska omfatta: kopior av ritningar för den gällande entreprenadhandlingen på vilka ändringar och tillägg gjorda under entreprenadtiden tydligt har ritats in.			
<b>YJE.6</b>	<b>RELATIONSHANDLINGAR FÖR EL- OCH TELEINSTALLATIONER</b>			
	Enligt KFAB standard dokumentation.			
<b>YJL.6</b>	<b>DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER FÖR EL- OCH TELESYSTEM</b>			
	Enligt KFAB standard dokumentation. Separata instruktioner anpassade för hyresgäster (en omgång/hyresgäst) samt en referensomgång upprättas och överlämnas senast vid slutbesiktning.			
	Driftinstruktion ska innehålla komplett komponentlista av all ingående material i entreprenaden. Komponentlistan ska innehålla all nödvändig information för beställning av enskilda komponenter			
*)				
<b>YKB</b>	<b>UTBILDNING OCH INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL</b>			
	Information om funktionssätt samt om drift och underhåll av ingående system utförs i anslutning till slutbesiktning.			





Dokument EI och tele 2020	Sidnr 29(29)	
	Handläggare Niclas Bloom	
Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Projektnr	
	Datum <b>Fel! Hittar inte referenskälla</b>	
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet

Kod	Text
	<b>BILAGA 1</b>
	<b>SAMMANSTÄLLNING ÖVER LÄMNAD DOKUMENTATION – EL- /TELESYSTEM I ANSLUTNING TILL SLUTBESIKTNING</b>
	<b>OBJEKT:</b>
	<b>FÖRETAG:</b>
	<b>LEV:</b>
	<b>EGENKONTROLL</b>
	Projekteringsskedet <input type="checkbox"/>
	Entreprenadskedet <input type="checkbox"/>
	<b>PROVNINGSPROTOKOLL/INTYG</b>
	Isolationsmätning <input type="checkbox"/>
	Skyddsledares och skyddsutjämningsledares kontinuitet <input type="checkbox"/>
	Provning att fasledare är inkopplade i 1-poliga elkopplare <input type="checkbox"/>
	Provning motorskyddsbrytare <input type="checkbox"/>
	Mätning av driftströmmar och slingmotstånd i värmekabelanläggning <input type="checkbox"/>
	Mätprotokoll kabel-tv-system <input type="checkbox"/>
	Mätprotokoll flerfunktionsnät för telekommunikationssystem <input type="checkbox"/>
	Funktionsprovning <input type="checkbox"/>
	Samordnad funktionsprovning <input type="checkbox"/>
	<b>*)</b>



# **KFAB STANDARD**

**STANDARD FÖR PROJEKTERING  
OCH UTFÖRANDE AV BYGG-  
OCH INSTALLATIONSARBETEN**

## **Luftbehandlingsystem 2021**


**2021-01-01**

**Handläggare  
Mats Olsson**



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

5	VA- VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM .....	3
57	LUFTBEHANDLINGSSYSTEM .....	3
8	STYR .....	3
QAB	LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT .....	4
QE	FLÄKTAR .....	5
QGB	LUFTFILTER .....	5
QJB	LUFTSPJÄLL .....	5
QLE	LUCKOR I VENTILATIONSKANAL FÖR RENSNING OCH INSPEKTION .....	6
QMB UTE	LUFTDON .....	6
RBI	TERMISK ISOLERING AV VENTILATIONSKANAL .....	6
YG	MÄRKNING OCH SKYLTNING .....	6
YH	KONTROLL, INJUSTERING M M .....	9
YJE	RELATIONSHANDLINGAR .....	9
YJL	DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER .....	9
YKB	UTBILDNING OCH INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL .....	10
YLC	SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL O D .....	10

	Dokument Luftbehandlingsystem 2021		Sidnr 3(10)																	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Mats Olsson																	
			Projektnr																	
	Status KFAB STANDARD		Datum 2021-01-01		Ändr.dat	Bet														
Kod	Text																			
	<p>Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA VVS &amp; Kyl 19. Text i rött anger text som ändrats sedan förra utgåvan.</p>																			
<b>5</b>	<p><b>VA- VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM</b></p> <p>Alla produkter som används ska vara i kategori Rekommenderas eller Accepteras i Byggvarubedömningen. I första hand ska Rekommenderas användas om det finns. Om det inte finns produkter i dessa kategorier får produkter i kategori Undviks användas efter motivering och ansökan om avvikelser.</p> <p>Utformning, placering och inredning av driftutrymmen, tillträdesvägar till driftutrymmen mm ska vara enligt "Bra arbetsmiljö för montörer och driftpersonal"</p>																			
<b>57</b>	<p><b>LUFTBEHANDLINGSSYSTEM</b></p> <p>Lokaler med luftflöde över 200 l/s ska ha behovsstyrning via CO2-givare med parallellkopplad temperaturgivare i kanal. Forcering ska starta vid 700 ppm eller 2 grader över börvärde.</p> <p>Vid alla ingrepp i ventilationssystemet som påverkar luftflöden ska ny injustering utföras av hela systemet. Vid små ingrepp räcker det att ta referenstryck på strategiska ställen och återställa till det.</p> <p>Separat kåpa ska anordnas för apparater som kräver imkåpa, t ex stekbord och spis. Det innebär att dessa ska placeras tillsammans om möjligt. Om luften ansluts till centralt aggregat ska detta bara betjäna köket och luften från denna kåpa ska renas i erforderlig omfattning. Om rening erfordras ska denna vara av typ UV-rening. Om frånluften går till egen fläkt ska denna vara styrd att gå när spis/stekbord används samt med 15 minuter eftergångstid. Om roterande växlare används i storkök ska aggregatet forceras på luftfuktighet.</p>																			
<b>8</b>	<p><b>STYR</b></p> <p>För ventilation gäller att aggregaten liksom värme ska kunna kommunicera via Exoline-protokollet. DUC:ar och reglercentraler ska alltid anslutas till huvuddator via Exoline-protokoll tcp/ip.</p> <p>Beställaren meddelar tcp/ip-adress.</p> <p>Utifrån driftkort gör beställaren bilder mm i övervakningssystem. Driftkort och totalflödesscheman mailas <b>senast 2 veckor innan slutbesiktning eller driftgenomgång (vilket som kommer först)</b> till beställaren som gör bilder, larmkopplingar mm i DHC. Övervakning ska vara i drift när anläggningen tas i drift.</p> <p>Färger på driftkort ska vara enligt följande: Vit bakgrund.</p> <table border="1" data-bbox="335 1948 1037 2083"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>R</th> <th>G</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LA-system allmänt</td> <td>Grön</td> <td>0</td> <td>191</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>LA uteluft</td> <td>Blå</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>255</td> </tr> </tbody> </table>							R	G	B	LA-system allmänt	Grön	0	191	0	LA uteluft	Blå	0	0	255
		R	G	B																
LA-system allmänt	Grön	0	191	0																
LA uteluft	Blå	0	0	255																



Dokument Luftbehandlingsystem 2021	Sidnr 4(10)	
	Handläggare Mats Olsson	
	Projektnr	
	Datum 2021-01-01	
Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Ändr.dat	Bet

Status  
KFAB STANDARD

Kod	Text				
	LA tilluft	Röd	255	0	0
	LA frånluft	Orange	255	181	44
	LA avluft	Brun	128	64	0
	VV-system	Röd	255	0	0
	KB-system	Blå	0	0	255
	KV-system	Blå	0	0	255
	VS-system	Orange	255	181	44
	VÅV-system	Brun	128	64	0
	KM-system	Brun	120	64	0
	FJV-system	Lila	255	0	255
	FJK-system	Lila	255	0	255

## QAB LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT


Ventilationsaggregat i nya system ska ha ett SFP-tal på högst 1,5 kW/m<sup>3</sup>/s och vid ombyggnad 2,0 kW/m<sup>3</sup>/s. SFP räknas vid 70% av spjällen fullt öppna, övriga i närvaroläge. Luftbehandlingsaggregat ska vara Euroventcertifierade och kompletta med temperaturgivare på ute- till- från- och avluft samt frysskydd om batteri finns. Aggregaten ska vara kompletta med styr- och reglerutrustning enligt nedan. Aggregaten ska kunna flödes- och tryckstyras. Vid ombyggnad/uppgradering av aggregat används Regin Pressigo-givare för styrning av tryck och temperatur och ec-motorer på fläktar. Om möjligt kompletteras med Ecoguard elmätare (tillhandahålls av KFAB) 1 vecka innan ombyggnad. Även vid nybyggnad installeras elmätare enligt ovan. Funktion för sommarnattkyla ska finnas och vara aktiverad.

Temperaturreglering i förskolor och skolor ska ske med FRT2-reglering vid Swegon-aggregat. 21° vid under 18° i frånluft, 18° vid 23° i frånluft och 15° vid över 24° i frånluft. Vid Corrigo används uteberoende tilluft- eller frånlufttemperatur med tilluft konstant 19° och frånluftreglering mot 21° vid utetemperatur över 15°. Min- och maxbegränsning ska vara 15° respektive 22°. Vid övriga aggregat ska någon av dessa reglerprinciper vara möjliga att använda.

Om inte annat föreskrivs ska aggregat starta igen vid återgången brandlarm. Där tilluft finns ska värmeåtervinning mellan till- och frånluft ske. I första hand ska roterande växlare användas. Om risk för luktåterföring till annan lokal finns ska kanalsystemen vara separerade och rengöringsbara. Verkningsgrad ska kunna avläsas i display.

Värmebatterier ska vara vätskeburna om möjligt, av typ Thermoguard, dimensionerade för 55-30 grader på värmesidan. Om värmeåtervinning finns ska batterierna kopplas med 2-vägsventil och utan pump, annars ska det sitta 3-vägsventil i framledningen med konstantflöde mot batteriet och pump på batterisidan. Tryckfall över blandningsventil 3-4 kPa med linjär flödeskaraktäristik. Ingen bypass ska monteras vid batteri utan säkerställning av frysskydd ska ske i aggregatet.

Drifttider ska vara vardagar 5.30-18 på förskolor och fritids och 6.30-16 på skolor utan fritids. På måndagar startas ventilationen 1 timme tidigare. Vid närvarostyrning av aggregat avslutas högfart kl 6.30 och lågfart går till 16. I bostäder går ventilationen konstant. I övriga lokaler anpassas drifttid till verksamhetens tider.

	Dokument Luftbehandlingsystem 2021		Sidnr 5(10)	
			Handläggare Mats Olsson	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Projektnr	
			Datum 2021-01-01	
Status KFAB STANDARD		Ändr.dat	Bet	
Kod	Text			
<b>QE</b>	<b>FLÄKTAR</b>			
	Frånluftfläktar ska vara Ziehl-Abegg eller Ebm-papst ec-fläktar med SFP på högst 0,75 och ha tryckstyrning med utetemperaturkompenserat börvärde med styr enligt 8 STYR.			
<b>QEH.1</b>	<b>Brandgasfläktar</b>			
<b>QEH.2</b>	<b>Rökgasfläktar</b>			
<b>QFB.1</b>	<b>Roterande värmeåtervinnare</b>			
	Temperaturverkningsgraden ska vara minst 80% om inget annat anges.			
<b>QFB.2</b>	<b>Plattvärmeåtervinnare</b>			
	Temperaturverkningsgraden ska vara minst 80% om inget annat anges.			
<b>QFB.5</b>	<b>Vätskekopplade värmeåtervinnare</b>			
	Temperaturverkningsgraden ska vara minst 70% om inget annat anges.			
<b>QGB</b>	<b>LUFTFILTER</b>			
	Tilluftfilter ska ha klass ePM1 70% och frånluftfilter före värmeväxlare klass ePM10 50%.			
<b>QJB</b>	<b>LUFTSPJÄLL</b>			
	På utluftkanaler och avluftkanaler ska spjäll med fjäderåtergång finnas, täthetsklass 3.			
<b>QJC.11</b>	<b>Brandgasspjäll med ställdon</b>			
	Spjäll ska vara P-märkt och larm från enhet för motionering och övervakning ska gå till larmingång på a eåtervinnare Temperaturverkningsgraden ska vara minst 70% om inget annat anges.			
<b>QJC.2</b>	<b>Spjäll för kombinerat skydd mot brand och brandgas</b>			
	Spjäll ska vara P-märkt och larm från enhet för motionering och övervakning ska gå till larmingång på aktuellt luftbehandlingsaggregat.			
<b>QLB.1</b>	<b>Metallkanaler med cirkulärt tvärsnitt</b>			
	Även tätade kanaler ska uppfylla täthetskraven.			
<b>QLB.2</b>	<b>Metallkanaler med rektangulärt tvärsnitt</b>			
	Även tätade kanaler ska uppfylla täthetskraven.			



Dokument  
Luftbehandlingssystem 2021

Sidnr  
6(10)

Handläggare  
Mats Olsson

Projektnamn  
STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV  
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr

Datum  
2021-01-01

Status  
KFAB STANDARD

Ändr.dat

Bet

Kod | Text

## QLE LUCKOR I VENTILATIONSKANAL FÖR RENSNING OCH INSPEKTION

## QMB UTE LUFTDON

Uteluftdon ska vara typ Casamja OmegaMax 79. OmegaMax 59 kan användas om tilluftflödet räcker vid 10 Pa undertryck.

## RBI TERMISK ISOLERING AV VENTILATIONSKANAL

Ventilationskanaler i kallt utrymme ska isoleras med 15 cm färdig isolering med nätmatta av mineralull eller täckas med motsvarande tjocklek isolering med typ träfiber.

## YG MÄRKNING OCH SKYLTNING

### YGB.5 Märkning av vvs-, kyl- och processmedieinstallationer

#### Beteckningar

Beteckningssystemet ska tillämpas vid märkning och dokumentation i alla fastigheter och har anpassats till de datoriserade drift-, regler- och övervakningsanläggningarna. Förutsättningarna är att samma beteckningar ska användas vid märkning av reglerobjekten som vid datakommunikation från huvudcentralen och både i DU-instruktioner, på ritning och i verkligheten.

Beteckningssystemet är uppbyggt i tre nivåer: Byggnad-System-Komponent.

	Byggnad	System	Komponent													
	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
Exempel 1	<table border="1"><tr><td>5</td><td>1</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	5	1	-	1	1	<table border="1"><tr><td>V</td><td>S</td><td>01</td></tr></table>	V	S	01	<table border="1"><tr><td>G</td><td>T</td><td>T</td><td>01</td></tr></table>	G	T	T	01	Givare temperatur tillopp i sekundärvärme i byggnad 51-11
5	1	-	1	1												
V	S	01														
G	T	T	01													
Exempel 2	<table border="1"><tr><td>2</td><td>3</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	2	3	-	1	1	<table border="1"><tr><td>V</td><td>V</td><td>01</td></tr></table>	V	V	01	<table border="1"><tr><td>S</td><td>V</td><td>2</td><td>01</td></tr></table>	S	V	2	01	Styrventil för varmvatten i byggnad 23-11
2	3	-	1	1												
V	V	01														
S	V	2	01													
Exempel 3	<table border="1"><tr><td>6</td><td>3</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	6	3	-	1	1	<table border="1"><tr><td>L</td><td>B</td><td>02</td></tr></table>	L	B	02	<table border="1"><tr><td>G</td><td>X</td><td>T</td><td>01</td></tr></table>	G	X	T	01	Brandgivare i tilluft i luftbehandlingsaggregat 2 i byggnad 63-11
6	3	-	1	1												
L	B	02														
G	X	T	01													

#### Nivå 1, byggnadsbeteckning

Se separat bilaga

#### Nivå 2, systemtyp och löpnummer för system

Se BIP-koder (bipkoder.se)

Generellt används LB01 för luftbehandlingssystemet som betjänas av produkt LA001.

#### Nivå 3, apparattyp och funktion

Se BIP-koder (bipkoder.se)

För givare används placering enligt nedan istället för siffra för typ av exempelvis temperaturgivare.

T = Tilluft, tillopp    F = Frånluft, retur    A = Avluft

R = Rum

U = Ute/uteluft

B = Batteri



Dokument <b>Luftbehandlingssystem 2021</b>	Sidnr <b>7(10)</b>	
	Handläggare <b>Mats Olsson</b>	
	Projekt nr	
	Datum <b>2021-01-01</b>	
	Ändr.dat	Bet

Status  
**KFAB STANDARD**

Kod | Text

Utrustning för rumsreglering o dyl - ej uppkopplat till apparatskåp eller endast spänningsmatat via apparatskåp, märks med systemnummer, rumsnummer och komponentbeteckning t.ex. VS01-1201-SV201.





Dokument  
Luftbehandlingssystem 2021

Sidnr  
8(10)  
Handläggare  
Mats Olsson

Projektnamn  
STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV  
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr  
Datum  
2021-01-01

Status  
KFAB STANDARD

Ändr.dat      Bet

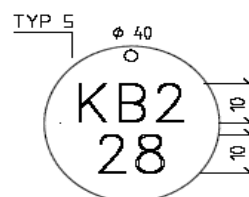
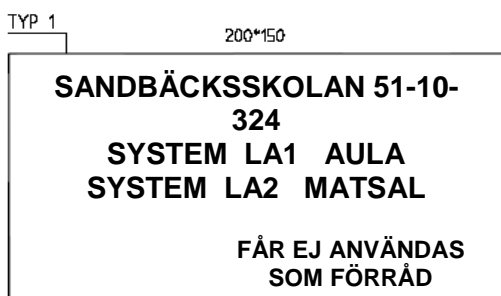
Kod      Text

## Skylltar

Ej skalenligt ritat  
Samtliga måttangivelsear  
ungefärliga och i mm

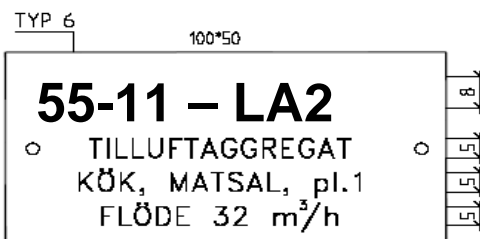
### PRINCIPRITNINGAR-SKYLLTAR

Bil. 1

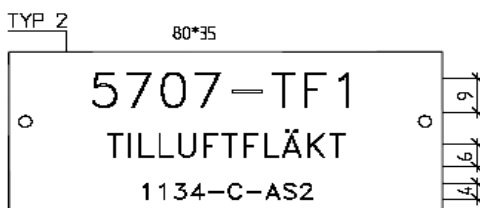


MÄRKOBJEKT: VENTILER  
TEXTINNEHÅLL: MEDIE  
VENTILGRUPPSNUMMER

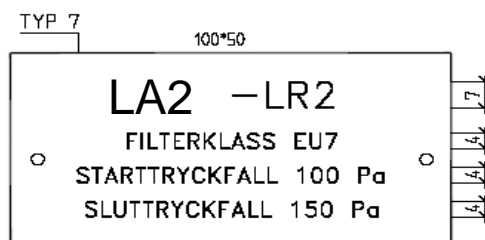
MÄRKOBJEKT: AGGREGATRUM  
FLÄKTRUM  
VÄRMECENTRAL  
TEXTINNEHÅLL: ANL.NAMN, BETECKNING, BYGGN.BET.  
OCH RUMSNUMMER,  
SYSTEM OCH BETJÄNINGSOMRÅDE



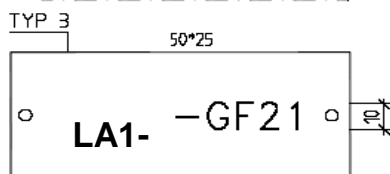
MÄRKOBJEKT: VENTILATIONSAGGREGAT,  
VÄRMESYSTEM ETC.  
TEXTINNEHÅLL: FASTIGHET, BYGGNAD, SYSTEM  
KLARTEXT TYP AV SYSTEM  
BETJÄNINGSOMRÅDE OCH PLAN  
PRESTANDA



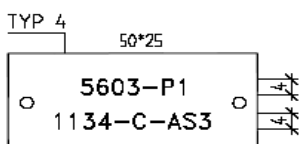
MÄRKOBJEKT: HUVUDKOMponenter  
(T.EX. FLÄKTAR O PUMPAR)  
TEXTINNEHÅLL: KOMPONENTNAMN  
FUNKTION




MÄRKOBJEKT: KOMPONENTER TYP FILTER E.L.  
TEXTINNEHÅLL: KOMPONENTNAMN  
DATA / PRESTANDA




MÄRKOBJEKT: KOMPONENTER  
TEXTINNEHÅLL:



MÄRKOBJEKT: SÄKERHETSBRYTARE  
TEXTINNEHÅLL: KOMPONENTNAMN  
BETJÄNANDE APPARATSKÅP

	Dokument Luftbehandlingssystem 2021	Sidnr 9(10)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson
Status KFAB STANDARD		Datum 2021-01-01
Kod	Text	Bet
<b>YGB.57</b>	<b>Märkning av luftbehandlingsinstallationer</b>	
<b>YGB.8</b>	<b>Märkning av styr- och övervakningsinstallationer</b>	
<b>YGC.5</b>	<b>Skyltning för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer</b>	
<b>YGC.57</b>	<b>Skyltning för luftbehandlingsinstallationer</b>	
<b>YGC.8</b>	<b>Skyltning för styr- och övervakningsinstallationer</b>	
<b>YH</b>	<b>KONTROLL, INJUSTERING M M</b>	
<b>YHB.57</b>	<b>Kontroll av luftbehandlingssystem</b>	
<b>YHB.8</b>	<b>Kontroll av styr- och övervakningssystem</b>	
<b>YHC.57</b>	<b>Injustering av luftbehandlingssystem</b>	
<b>YHC.8</b>	<b>Injustering av styr- och övervakningssystem</b>	
<b>YJE</b>	<b>RELATIONSHANDLINGAR</b>	
<b>YJE.5</b>	<b>Relationshandlingar för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer</b> Relationshandlingar levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.	
<b>YJE.8</b>	<b>Relationshandlingar för styr- och övervakningsinstallationer</b> Relationshandlingar levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.	
<b>YJL</b>	<b>DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER</b>	
<b>YJL.5</b>	<b>Drift- och underhållsinstruktioner för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer</b> DU-instruktioner levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.	
<b>YJL.55</b>	<b>Drift- och underhållsinstruktioner för kylinstallationer</b> DU-instruktioner levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.	
<b>YJL.8</b>	<b>Drift- och underhållsinstruktioner för styr- och övervakningsinstallationer</b> DU-instruktioner levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.	

	Dokument Luftbehandlingssystem 2021		Sidnr 10(10)	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Mats Olsson	
			Projektnr	
	Status KFAB STANDARD		Datum 2021-01-01	
		Ändr.dat	Bet	
Kod	Text			
<b>YKB</b>	<b>UTBILDNING OCH INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL</b>			
<b>YKB.5</b>	<b>Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer</b>			
<b>YLC</b>	<b>SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL O D</b>			
<b>YLC.5</b>	<b>Skötsel, underhåll o d av vvs, kyl- och processmedieinstallationer</b>			
<b>YLC.8</b>	<b>Skötsel, underhåll o d av styr- och övervakningsinstallationer</b>			



# **KFAB STANDARD**

**STANDARD FÖR PROJEKTERING  
OCH UTFÖRANDE AV BYGG-  
OCH INSTALLATIONSARBETEN**

**Lås och larm 2021**


**2021-01-01**


**Handläggare  
Gaby Mozain**




## **INNEHÅLLSFÖRTECKNING**

0.	SAMMANSATTA BYGGDELAR OCH INSTALLATIONSSYSTEM.....	3
6	EL- OCH TELESYSTEM.....	3
Y	MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M.M.....	11
YTB	MÄRKNING OCH SKYLTNING AV INSTALLATIONER.....	11
YTC	KONTROLL OCH INJUSTERING AV INSTALLATIONSSYSTEM .....	12
YUD	RELATIONSHANDLINGAR FÖR INSTALLATIONER.....	12
YUH	DRIFTINSTRUKTIONER FÖR INSTALLATIONER.....	12
YUK	UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER FÖR INSTALLATIONER .....	12
YYV	TILLSYN, SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL AV INSTALLATIONER.....	12

	Dokument	Lås och larm 2021		Sidnr	3(12)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Gaby Mozain
				Projektnr	
				Datum	2021-01-01
Status	KFAB STANDARD		Ändr.dat	Bet	
Kod	Text				
<p>Denna beskrivning ansluter till AMA EL 16</p> <p><b>Röd markerad text är nytt i denna utgåva.</b></p> <p>*) Denna symbol visar borttagen text från föregående standard.</p> <p><b>0. SAMMANSATTA BYGGDELAR OCH INSTALLATIONSSYSTEM</b></p> <p><b>01.S Sammansatta byggdelar i hus</b></p> <p>Lås</p> <p><b>6 EL- OCH TELESYSTEM</b></p> <p><b>Hänsyn ska tas till rondering och arbetsmiljö i fastigheter vid ny- och ombyggnation.</b></p> <p><b>64.CBB Branddetekterings- och brandlarmsystem</b></p> <p><b>Myndighetskrav</b></p> <p>Myndighetskrav ska uppfyllas avseende brandlarm, utrymningslarm och brandvarnare baserade på_</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lagen om skydd mot olyckor (se särskilt kapitel 2 § 2) <i>Krav ställs av MSB, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap</i></li> <li>- Plan- och bygglagen <i>Krav ställs av Boverket (se särskilt BBR, Boverkets byggregler, BFS 2011:6, med ändringar - Kapitel 5 – Brandskydd)</i></li> <li>- Arbetsmiljölagen <i>Krav ställs av Arbetsmiljöverket (se särskilt AFS 2009:2, Arbetsplatsens utformning - §§ 75-89 – Larm och utrymning)</i></li> </ul> <p><b>Regler</b></p> <p>I de fastigheter som beställaren beslutar ska brandlarm, utrymningslarm och/eller brandvarnare installeras.</p> <p>Om inte annat anges ska brandlarm utföras enligt angiven klass i senaste utgåvan av Svenska BrandskyddsFöreningens SBF 110, Regler för brandlarmanläggning.</p> <p>Om inte annat anges ska utrymningslarm utföras enligt Svenska BrandskyddsFöreningens rekommendationer utrymningslarm.</p> <p>Innan installation påbörjas ska utförandespecifikation upprättas och godkännas.</p> <p>Om inte annat anges ska brandvarnare utföras enligt Statens Räddningsverks (Numer MSB, Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap) SRVFS 2007:1, Statens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om brandvarnare i bostäder.</p>					

	Dokument	Lås och larm 2021		Sidnr	4(12)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Gaby Mozain
				Projektnr	
				Datum	2021-01-01
Status	KFAB STANDARD		Ändr.dat	Bet	
Kod	Text				
<p><b>Brandlarm</b></p> <p>Anläggning ska projekteras av behörig ingenjör enligt SBF 1007.</p> <p>Anläggning ska installeras av anläggarfirma enligt SBF 1008.</p> <p>Innan installation påbörjas ska utförandespecifikation upprättas och godkännas.</p> <p>Varje avvikelse mot angiven klass ska anges i anläggarintyget.</p> <p>Brandlarm ska, om inte annat anges, kompletteras med utrymningslarm.</p> <p>I fastigheter med både brandlarm och inbrottslarm ska larmöverföringen vara gemensam, där så är möjligt.</p> <p>För att undvika onödigt cykliskt byte/rengöring av rökdetektorer ska anläggningen ha kontinuerlig mätning av respektive detektors tillstånd så att "smutslarm" avges.</p> <p>Larmknappar ska vid behov placeras skyddat mot okynnesintryckning.</p> <p><b>Detektorer ska uppfylla krav enligt SBF 1011.</b></p> <p><b>Brandlarms anläggning utförs med full övervakning av hela byggnaden samt utstickande skärmtak vid utsida. Fastigheten ska främst övervakas med optiska rökdetektorer och värmedetektorer.</b></p> <p><b>Samplande system ska monteras för detektering i gymnastikhall eller svårt åtkomligt utrymme.</b></p> <p><b>Håltagningar i samplande system ska märkas och uppfylla funktion för heltäckande system enligt SBF 110:8</b></p> <p>Provutrustning för rökdetektorer med erforderlig stång ska levereras av entreprenören.</p> <p>Serviceritningar ska vara försedda med brandcellsgränser.</p> <p>Detektor i sporthall förses med bollskydd i utförande som möjliggör provning.</p> <p>Där beställaren så anger ska anläggningen kompletteras med <b>värmekabel</b> i takfoten för att kunna detektera vid anlagd brand på fasad.</p> <p>Befintliga brandlarm består i huvudsak av fabrikat Siemens, Schneider och Schrack.</p> <p>Nya brandlarmsystem ska kunna kommunicera med befintligt grafiskt presentationssystem SecoLOG IP eller <del>MLS</del> <b>Fire expert</b>.</p> <p>IP-adress i nät Brand erhålls av KFAB.</p> <p><b>Utrymningslarm</b></p> <p>Innan installation påbörjas ska utförandespecifikation upprättas och godkännas.</p> <p>Om utrymningslarm installeras separat, alltså utan kombination med brandlarm, ska certifierade brandlarmsprodukter användas där så är möjligt. SBF 110 ska användas avseende projektering/placering av detektorer inom de utrymmen som ska detekteras.</p>					

	Dokument Lås och larm 2021	Sidnr 5(12)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Gaby Mozain
Projektnr		
Datum 2021-01-01		
Status KFAB STANDARD		Ändr.dat      Bet

Kod | Text

### Lägenheter

Inom lägenheter anordnas brandvarnare för att detektera rök i utrymningsvägar från sovrum.

Utlöst brandvarnare ska ge akustisk signal med tillfredsställande hörbarhet inom varje sovrum i lägenheten.

Där flera brandvarnare anordnas inom samma lägenhet ska dessa sammankopplas för att ge samtidig akustisk signal då detektering sker i någon av brandvarnarna.

Brandvarnare ska vara i utförande med long-life batterier för 10 års funktion.

## 64.CBE Inbrottslarmsystem och överfallslarmsystem

### Regler

I de fastigheter som beställaren beslutar ska inbrottslarm och/eller överfallslarm installeras.

Om inte annat anges ska inbrottslarm utföras enligt angiven larmklass i senaste utgåvan av StöldSkyddsFöreningens SSF 130, Regler för projektering och installation av inbrotts- och överfallslarmanläggningar.

### Inbrottslarm

Anläggning ska projekteras av behörig ingenjör enligt SSF 1016.

Anläggning ska installeras av anläggarfirma enligt SSF 1015.

Varje avvikelse mot angiven larmklass ska anges i anläggarintyget.

I fastigheter med både brandlarm och inbrottslarm ska larmöverföringen vara gemensam, där så är möjligt.


Inbrottslarmen ska kunna styras med yttre förbikopplare, exempelvis passersystem.

Inbrottslarmen ska kunna avge förvarning (exempelvis tonstötter i inomhussirener), vid all tillkoppling.

Tydliga larmdekaler ska uppsättas, så att de har en avskräckande effekt, och placeras på fönster och dörrar i sådan omfattning att minst en larmdekal är synlig oavsett angreppsväg.

Anläggningsunika koder (exempelvis master- och servicekod) på befintliga anläggningar ska, där det är möjligt, ändras i samarbete med avgående ramavtalsentreprenör i samband med första underhållsservicetillfälle. De nya koderna ska läggas in av ny entreprenör utan information till avgående entreprenör. De nya koderna kommer vara anläggningsspecifika och tillhandahålls av beställaren. Nya anläggningar ska förses med koder på motsvarande sätt.



	Dokument	Lås och larm 2021		Sidnr	6(12)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Gaby Mozain
Status	KFAB STANDARD		Projektnr		
Kod	Text			Datum	2021-01-01
				Ändr.dat	Bet

Vid avtalstidens utgång ska koderna bytas på motsvarande sätt i samarbete med ny entreprenör.

Larmdon ska inte placeras i närhet av manöverpanel. Detta för att minska stress hos väktare och personal som behöver använda manöverpanel när larm utlösts.

Befintliga inbrottslarm består i huvudsak av fabrikat Galaxy integrerade med passagekontrollsystem ASSA ARX och är av varierande storlek. Integration har skett på systemnivå med därför avsedda komponenter. **Nya inbrottslarm ska vara LARM I ARX i icke-bostadsmiljö.**

Nya inbrottslarm ska vara integrerade på systemnivå med passersystem och hanteras i tekniska plattformen Assa Arx. Detta gäller dock inte bostadsmiljö, där RCO R-CARD 5000/MEGA används.

IP-adress i nät Arx och Rco erhålls av KFAB.

### 64.CCB Entré- och passerkontrollsystem

Passersystem ska styra inbrottslarm med avseende på till- och frånkoppling samt funktion för tidköp. Larmförbikoppling ska kunna ske såväl temporärt som permanent. Förlarm ska ljuda 3 minuter (eller överenskommen tid) innan larmpåslag. Vidare ska blockering av passersystemet ske då inbrottslarmet är tillkopplat. Passersystemet ska kunna indikera för behörig person att larmet är tillkopplat.

Passersystem på skaldörrar ska vara av så kallat delat montage, innebärande att beslutslogiken för dörröppning ska sitta på insidan av dörren.

Läsare i skaldörrar ska vara försedda med knappsets, så att PIN-kod kan användas i kombination med kodmedia.

Elektriska låsningen ska vara försedd med låskolvskontakt eller dylikt som dels bryter ned öppningstiden då dörren öppnas och dels kan indikera uppställd dörr.

Passersystem ska vara försett med batteribackup.

Passersystemets summafel ska vara kopplat mot ingång på inbrottslarm.


Befintliga passersystem består i huvudsak av fabrikat Assa Arx (Verksamhetslokaler) och RCO R-CARD 5000/MEGA (Bostäder).


Nya passersystem ska kunna vara integrerade med inbrottslarm och hanteras i tekniska plattformen Assa (Verksamhetslokaler) eller RCO R-CARD 5000/MEGA (Bostäder).

#### Bostäder

I bostadshus ska anordnas en anläggning för entré- och passerkontroll i vilken även skall ingå funktion för elektronisk bokning av tvättstugor.

Anläggningen skall vad avser entré- och passerkontroll omfatta de dörrar som hyresgästerna nyttjar i gemensamma utrymmen såsom entréer, trapphus, fastighetsutrymmen, källarkorridorer, lägenhetsförråd, cykelförråd, tvättstugor, torkrum och övriga bokningsbara lokaler.

	Dokument	Lås och larm 2021		Sidnr	7(12)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Gaby Mozain
Status	KFAB STANDARD		Projektnr		
Kod	Text		Datum	2021-01-01	
			Ändr.dat	Bet	
<p>Dörrar till lägenheter och lokaler skall dock ej ingå i systemet.</p> <p>Bokningssystem för tvättstugor skall för varje tvättstuga omfatta en manöverpanel innehållande tryckknappar och display för systemkommunikation vid bokning av tider i tvättstuga och tillhörande torkrum.</p> <p>För större tvättstugor kan även funktion för att styra maskiner ingå i systemet. Detta ska i så fall redovisas i handlingen.</p> <p>De olika anläggningsdelarna skall anslutas till central- och undercentralutrustningar som placeras inom skyddade utrymmen dit hyresgäster inte har tillträde – om möjligt i elrum.</p> <p>Systemet skall medge kommunikation med KFAB:s befintliga databas för passersystem innehållande programvara för befintliga installationer av motsvarande anläggningar i andra fastigheter. Den befintliga server som avses är placerad på KFAB:s huvudkontor i Katrineholm.</p> <p>Anläggningen ska kunna administreras via servern från till denna anslutna klienter med behörighet till systemet.</p> <p>Extern systemkommunikation ska ske via en uppkopplingspunkt från varje anläggning/fastighet. IP-adress i nät Arx respektive RCO erhålls av KFAB.</p> <p>I entreprenaden skall ingå all erforderlig hård- och mjukvara för kommunikation mellan systemet i fastigheten och beställarens befintliga server.</p> <p>Extern systemkommunikation ska i första hand ske via KFAB:s passernät.</p> <p>Vid ombyggnad ska befintliga dörrar som förses med nya lås kompletteras med beslag, täckbrickor od för att uppfylla ett fackmässigt utförande efter demontering av befintliga lås mm.</p> <p><b>Strömförsörjningsutrustning</b></p> <p>Anläggningen skall spänningsmatas via egen grupp. Systemet i fastigheten skall strömförsörjas via batteribackup som med ackumulatorbatterier ger en drifttid av minst 6 timmar vid nätspanningsbortfall beräknat på 70% nyttjande vid normaldrift (ej aktiverade kortläsare) och 30 % nyttjande vid max belastning (full belastning från all ansluten utrustning). Vid batteridrift ska alla funktioner i systemet vara tillgängliga.</p> <p>Akkumulatorbatterier skall vara underhållsfria och ha utförande för 10 års livslängd.</p> <p>Fördröjt larm vid spänningsbortfall skall via passerkontrollanläggningen överföras till larmmottagaren.</p> <p><b>Centralutrustning</b></p> <p>Centralutrustning i fastigheten skall vara försedd med minnesbackup utöver den batteribackup som installeras för systemet i sin helhet. Minnesbackup skall finnas för minst 50 timmars nätspanningsbortfall.</p> <p>Centralutrustning i fastighet skall fungera autonomt utan krav på förbindelse med central server.</p>					

	Dokument	Lås och larm 2021		Sidnr	8(12)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Gaby Mozain
				Projektnr	
				Datum	2021-01-01
Status	KFAB STANDARD		Ändr.dat	Bet	
Kod	Text				
<p>I systemet skall finnas loggfunktioner för händelsehistorik över minst 4000 händelser (från kortläsare och manöverpaneler för tvättstugebokning) som lagras lokalt i resp. central-/undercentralutrustning.</p> <p>Erforderlig utrustning för extern kommunikation mellan centralutrustning och KFAB:s befintliga server skall ingå.</p> <p>Tidsfunktioner ingående i systemet skall medge individuell styrning av varje veckodag för minst 1 år framåt.</p> <p>Funktion för automatisk sommar-/vintertidväxling skall finnas i systemets tidsprogram.</p> <p><b>Kortläsare</b></p> <p>Kortläsare skall vara av beröringsfri typ Myfair för elektronisk nyckel "Tagg".</p> <p>Kortläsare på fasad skall monteras infälld i vägg om möjligt.</p> <p>Vid nybyggnad ska även övriga kortläsare monteras infällda i vägg.</p> <p>Kortläsare vid entréer till trapphus skall vara kombinerade med kodlåstastatur för 4-ställig kod.</p> <p>I systemet skall finnas tidsfunktion som ger möjlighet att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- under vissa tider medge upplåsning av entrédörr med enbart kod.</li> <li>- under vissa tider medge upplåsning av entrédörr enbart vid samtidigt nyttjande av både kod och "Tagg".</li> </ul> <p><b>Lås</b></p> <p>Entrétytterdörrar till trapphus ska förses med elslutbleck och lås av typ Assa Abloy 8561 med dörrtrycke invändigt och draghandtag utvändigt.</p> <p>Övriga dörrar med kortläsare skall förses med elektromekaniska lås av typ Assa Abloy 580 EI med Splitspindel och dörrtrycke på båda sidor.</p> <p>Upplåst elektromekaniskt lås skall indikeras med lysdiod på dörrens båda sidor.</p> <p><b>Karmöverföring</b></p> <p>Karmöverföring skall vara dold – ej åtkomlig vid stängd dörr.</p> <p><b>Manöverpanel för bokning av tvättstuga</b></p> <p>Inloggning skall ske med den elektroniska nyckeln "Taggen".</p> <p>Systemkommunikation skall ske med tryckknappar och display på manöverpanelen. Möjlighet skall finnas att via Internetuppkoppling hos de olika hyresgästerna kunna boka tvättider genom att använda individuella användarkoder.</p> <p>Märkning och systemspråk för display och vid webb-baserad kommunikation skall vara på svenska.</p>					



Dokument	Lås och larm 2021	Sidnr	9(12)	
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare	Gaby Mozain
Datum		2021-01-01	Projektnr	
		Ändr.dat	Bet	

Status  
KFAB STANDARD

Kod | Text

Tvättpassens längd och tidsperiod på dygnet skall kunna vara valfritt inställbart via beställarens administrationsprogram.

Möjlighet skall även finnas att blockera användning av tvättstuga och torkrum vissa tider på dygnet och vissa dagar.

Användning av torkrum skall kunna tidsförskjutas i förhållande till tvättstugans användningstid.

Nyttjande av tvättstuga och torkrum skall styras genom att enbart den person som har bokat tvättstuga med tillhörande torkrum under den aktuella tiden ges möjlighet att aktivera kortläsare för dörrar till dessa rum.

### Elektroniska nycklar "Taggar"

Hyresgäst - Lägenhet	3 st./lgh	Numrerade 1-3 för varje lägenhet
Hyresgäst – Lokal	Antal anges i handlingarna	Numrerade 1 och uppåt för varje lokal
Hyresgäst - Garage	2 st./garageplats	Numrerade 1-2 för varje garageplats
Hisservice	1 st.	*
Tekniska Verken	1 st.	*
Tidningstjänst	1 st.	*

\*) Numreras i en gemensam löpande nummerserie från "1" och uppåt.

Därutöver ska följande taggar levereras:

- 5 st. ej inlagda i systemet märkta "1-15"
- 5 st. UH-taggar märkta "UH 1-5" inlagda i systemet

Programmering av samtliga "taggar" i administrationsprogrammet enligt beställarens anvisningar ska utföras.

"Taggar" skall vara märkt med löpnummer enligt ovan.

### Programvara


I entreprenaden skall ingå erforderlig programvara för ett fullt fungerande system.

Administrationsprogram skall installeras på beställarens befintliga server.

Administrationsprogrammet ska enbart ligga på servern ej på klientdatorerna.

Valfria klientdatorer anslutna till KFAB:s intranet skall kunna ges tillgång till administrationsprogrammet.

Allt som loggas i systemet skall kunna presenteras på bildskärm/skrivare eller fil på hårddisk i de klientdatorer som tilldelas nyttjande av administrationsprogrammet.

	Dokument	Lås och larm 2021		Sidnr	10(12)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Gaby Mozain
Status	KFAB STANDARD		Projektnr		
Kod	Text			Datum	2021-01-01
		Ändr.dat	Bet		

Varje hyresgäst skall kunna tilldelas en individuell kod i administrationsprogrammet. Administrationsprogrammet ska kunna hantera minst 11 alfanumeriska lägenhets-/objektnummer.

I administrationsprogrammet ska sökning kunna göras på taggnummer, lägenhetsnummer och hyresgäst.

I byggprojekt där fastigheten nyttjas för beställarens verksamhet under byggtiden ska systemet fortlöpande uppdateras för taggar som nyttjas av beställaren eller dennes hyresgäster. Uppdatering ska göras vid varje idrifttagning eller förändring i systemet och på ett sätt så att lokalerna kan nyttjas på avsett sätt.

**Installationer**

För nya dörrar gäller att dessa ska utföras med infälld ledningsförläggning i dörrbladet.

För befintliga dörrar gäller att dold / inbörad ledningsdragnings utförs i dörrbladet. Om detta inte är möjligt gäller att ledningsdragnings utförs utanpåliggande skyddad av rostfri skyddsprofil i metall skruvfastsatt på den sida av dörren som är inom det skyddade området.

Ledningsdragnings skall i hela sin längd förläggas i elrör.

Vid nybyggnad skall elrör vara infällt monterade i hela sin sträckning. Vid ombyggnad ska elrör monteras infällda i följande omfattning:

- i nya byggnadsdelar.
- utomhus även i befintliga byggnadsdelar.
- i trapphus även i befintliga byggnadsdelar.
- i övrigt även i befintliga byggnadsdelar avseende den vertikala sträckan från kortläsare, öppningstryckknapp och ellås till tak ovan resp. utrustning, detta gäller dock ej insida. Det skyddade området i källarutrymmen såsom korridorer o d i befintliga byggnader där utanpåliggande rörförläggning godtas.

Kopplingslådor o.d. vid dörrmiljöer skall placeras inom det skyddade området.


Alla kopplingslådor o.d. utanför teknikrum dit hyresgäst ej har tillträde skall ha kapsling av plåt med skruvfastsatt lock.

**Service**

För offererad anläggning skall kunna garanteras att en serviceorganisation finns på plats i Katrineholm och med möjlighet till:

felavhjälpning inom 1 timma under normal arbetstid.

felavhjälpning inom 2 timmar under övriga tider inklusive helger och semestrar.

	Dokument	Lås och larm 2021		Sidnr	11(12)
	Projektname	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Gaby Mozain
				Projekt nr	
				Datum	2021-01-01
Status	KFAB STANDARD		Ändr.dat	Bet	

Kod | Text

### 64.DBB/1 Entrésignalsystem – system för momentan anropssignal

I lägenheter där mekanisk dörrklocka ej anordnas eller finns på lägenhetsdörr ska entrésignalsystem utföras med signaldon av typ dörrklang placerad i hall och tryckknappen utsida av lägenhetsdörr. Anläggningen ska strömförsörjas med ringledningstransformator i varje lägenhetscentral.

### 64.DBGB Bokningssystem i tvättstugor

Bokningssystem för tvättstugor skall integreras med passerkontrollsystem enligt anläggning

### 64.ECC/1 Bildöverföringssystem-TV-övervakningssystem

#### Kamerasystem ("CCTV")

Där så anges ska kamerasystem installeras.

SSF 1060, Kameraövervakningssystem Projektering och installation, ska användas i tillämpliga delar.

Lokalerna ska vara tydligt skyltade med att de är övervakade med kamera.


Befintliga kamerasystem är av liten omfattning.

### Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M.M.

### YTB MÄRKNING OCH SKYLTNING AV INSTALLATIONER

### YTB.16 Märkning av el- och teleinstallationer

\*)

	Dokument	Lås och larm 2021		Sidnr	12(12)
	Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare	Gaby Mozain
				Projektnr	
				Datum	2021-01-01
Status	KFAB STANDARD		Ändr.dat	Bet	
Kod	Text				
<p><b>YTB.1641 Märkning av centralutrustningar i teleinstallationer</b></p> <p><b>YTB.1642 Märkning av ledningsnät i teleinstallationer</b></p> <p><b>YTB.1643 Märkning av platsutrustningar i teleinstallationer</b></p> <p><b>YTB.2641 Skyltning för teletekniska säkerhetsinstallationer</b></p> <p><b>YTC KONTROLL OCH INJUSTERING AV INSTALLATIONSSYSTEM</b></p> <p><b>YTC.1642 Kontroll av teletekniska säkerhetssystem</b></p> <p><b>YTC.2642 Injustering av teletekniska säkerhetssystem</b></p> <p><b>YUD RELATIONSHANDLINGAR FÖR INSTALLATIONER</b></p> <p><b>YUD.642 Relationshandlingar för teletekniska säkerhetsinstallationer</b></p> <p>Relationshandlingar levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.</p> <p><b>YUH DRIFTINSTRUKTIONER FÖR INSTALLATIONER</b></p> <p><b>YUH.66 Driftinstruktioner för teleinstallationer</b></p> <p>DU-instruktioner levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation. Dokumentation enligt SSF 130 ska ingå för inbrottslarmanläggningar.</p> <p><b>YUK UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER FÖR INSTALLATIONER</b></p> <p><b>YUK.66 Underhållsinstruktioner för teleinstallationer</b></p> <p>DU-instruktioner levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.</p> <p><b>YYV TILLSYN, SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL AV INSTALLATIONER</b></p> <p><b>YYV.64 Tillsyn, skötsel och underhåll av teleinstallationer</b></p>					



# **KFAB STANDARD**

**STANDARD FÖR PROJEKTERING  
OCH UTFÖRANDE AV BYGG-  
OCH INSTALLATIONSARBETEN**

**Mark 202 I**

**2021-01-01**


**Handläggare  
Niclas Bloom**






## **INNEHÅLLSFÖRTECKNING**

1	INLEDNING .....	3
	MARK .....	3

	Dokument Mark 2020	Sidnr 3(8)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Niclas Bloom
		Projektnr
		Datum 2021-01-01
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet

Kod	Text
1	<p><b>INLEDNING</b></p> <p><b>Myndighetskrav</b> Myndighetskrav, gällande bygglagstiftning och branschregler ska alltid tillämpas. Utöver dessa obligatoriska krav ska de funktionskrav och anvisningar som beskrivs i detta dokument uppnås eller erhållas. Om funktionskrav eller riktlinjer strider mot myndighetskrav, gällande branschregler eller annan tillämpbar tvingande lagstiftning ska den som upptäcker motstridigheten uppmärksamma detta till fastighetsenhetens byggprojektledare utan dröjsmål.</p> <p><b>Bidra till den pedagogiska verksamheten</b> När det skapas en förskola eller skola ska det övervägas om något tekniskt system eller byggnadens eller utemiljöns utformning kan användas inom den pedagogiska verksamheten. Vid användande av solpaneler eller solceller kan en visualisering göras av hur mycket so-lenergi som produceras eller hur mycket energi som används. *</p> <p>Röd markerad text är nytt i denna utgåva. *) Denna symbol visar borttagen text från föregående standard.</p> <p><b>MARK</b></p>

	Dokument Mark 2020	Sidnr 4(8)	
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Niclas Bloom	
		Projektnr	
		Datum 2021-01-01	
Status KFAB STANDARD		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		
<p><b>ATT TÄNKA PÅ</b> Vid nybyggnation eller större ombyggnation ska utformning mot befintligt vägnät tas fram i tidigt skede i samråd med Trafik- och gatuenheten på kommunens Samhällsbyggnadsavdelning.</p> <p>Utformning av utemiljön ska eftersträva effektiv skötsel och denna princip ska värderas högt i de val som görs.</p> <p>Vid arbeten av större karaktär ska granskningshandlingar samgranskas mellan förvaltning, planeringsfunktion och projektledning.</p> <p><b>UTFORMNING AV UTEMILJÖ</b></p> <p>Angöring Byggnadens huvudentré ska kunna angöras med personbil och vändning ska i första hand kunna ske utan backningsmanöver.</p> <p>Ingen uppställning av fordon ska tillåtas inom angöringsplatsen.</p> <p>Tydlig skyltning skall finnas till byggnaden och olika angöringar. (P-platser, entré, lastzon, mm)</p> <p>Lastplats Utredning av vilka typer av distributions- och servicebilar som kommer att angöra lastplatsen ska göras i tidigt skede för att säkerställa korrekt utformning.</p> <p>Lastplatsen, det vill säga nyttotrafikens angöringsplats, ska vara reserverad för dessa fordon och kan vara avskärmd med plantering eller staket.</p> <p>Backvändning mot kaj eller avlastningsplats får utföras men bör undvikas.</p> <p>Backvändning ut till gata ska undvikas.</p> <p>Alla fordonsrörelser ska ske inom fastigheten så långt det är praktiskt möjligt.</p> <p>Distributions-, sop- och servicefordon Distributions-, sop- och servicefordon ska i möjligaste mån separeras från övrig fordonstrafik och helst ha tillgång till egen lastplats, se ovan.</p> <p>Utvalda gångvägar och slingor inom skolgården ska tåla körning av räddningsfordon.</p> <p>Stimulera gång- och cykeltrafik Cykelplatser ska ordnas på ett ändamålsenligt sätt så att cykelanvändning stimuleras för både personal och brukare.</p> <p>Gång- och cykeltrafiken ska i möjligaste mån separeras från annan fordonstrafik.</p> <p>Utfarter från cykelparkeringar bör inte korsa tillfartsvägar för motorfordon.</p>			



Dokument Mark 2020	Sidnr 5(8)	
	Handläggare Niclas Bloom	
	Projektnr	
	Datum 2021-01-01	
Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Ändr.dat	Bet
Status KFAB STANDARD		

Kod | Text

### Skugga

Möjlighet till att vistas ute i skugga ska finnas. Det är extra viktigt på rekreationsytor där barn eller äldre vistas och med fördel i anslutning till bänkar, bord eller sandlådor.

### Skötsel

Gård ska planeras för att möjliggöra gräsklippning, snöröjning, sandbyten, maskinsopning och utbyten eller reparationsarbeten på lekutrustning på ett effektivt och rationellt sätt.

Gräsytor planeras så att åkbar gräsklippare kan nyttjas i möjligaste mån. Avgränsningar av gården planeras med körbara grindar för att möjliggöra detta.

Gård planeras så att maskinell snöröjning kan utföras på ett effektivt sätt. Utrymme för snöupplag ska vägas in i utformandet. En snöröjningsplan ska upprättas i samband med projektering.

Ytor som ska snöröjas maskinellt ska vara minst 2,5 meter breda.

### Växters placering

Planteringar direkt mot fasad är inte tillåtet. Minst två plattrader med 350 millimeters bredd eller motsvarande, totalt 700 millimeter, ska läggas mellan fasad och plantering.

Träd planteras på ett (utifrån art) lämpligt avstånd från fasad, dock minst 4 meter.

Beakta frågan om allé när 5 eller fler träd planteras på rad.

### Byggnaders placering

Uppställningsplats för permanent container får inte inkräkta på lastplatsens trafikytor.

Lekhus, förråd och andra komplementbyggnader får inte placeras närmare huvudbyggnaden än 8 meter.

### Marklutning


Marken runt en byggnad ska luta bort från byggnaden till minst 3 meter från fasaden. Beakta kraven på tillgänglighet i BBR så att lutningen inte blir för stor.

Kullar på gräsytor ska inte ha större lutning än 1:3 för att möjliggöra maskinell klippning. Vid behov av större lutningar hanteras dessa projektspecifikt. Beakta pulkaåkning och risker som uppstår i samband med den.

Lutningen i längs- och sidled på angöringsplatser och parkeringsplatser för rörelsehindrade bör inte överstiga 1:50. I enlighet med BBRs allmänna råd.

### AVVATTNING PÅ VISTELSEYTOR

Hårdgjorda ytor ska ha ett minsta fall på 1,5 % och eftersträva god avrinning.

	Dokument Mark 2020	Sidnr 6(8)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Niclas Bloom
		Projektnr
		Datum 2021-01-01
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet
Kod	Text	
<p><b>YTTRE VA-ANLÄGGNING</b>  Dagvatten  Dagvatten ska i möjligaste mån hanteras lokalt.  Dag- och dränvatten får inte tillföras allmän ledning som inte är avsedd för sådant ändamål.</p> <p><b>RIVNING</b>  Vid rivning ska avfall som ej återanvänds sorteras och lämnas till godkänd anläggning.</p> <p><b>SCHAKT</b>  Jordschaktning vid träd som ska bevaras får inte utföras innanför kronans dropplinje. Schaktningen utförs med stor försiktighet iaktas så att rötter inte skadas.</p> <p><b>MARKBELÄGGNINGAR</b>  Minimera mängden hårdgjord yta och främja grönytor på tomt. Detta kan innebära att plantera gräs (eller andra genomsläppliga ytor) istället för att hårdgöra ytor som alstrar värme, plantera träd och buskar som ger skugga, enstaka eller i grupp, som arkader och pergola, anlägga dammar som skapar fuktigare luft och att plantera inhemska arter som är anpassade till det rådande varma klimatet.</p> <p>Gräsmattor  Gräsytor ska utformas på sätt som gör dem sammanhängande och lättillgängliga ur driftsynpunkt.</p> <p>En plattrad som är 350 millimeter bred eller motsvarande läggs mellan husfasad och gräsyta för att underlätta skötsel.</p> <p>Stötdämpande underlag  Som stötdämpande underlag vid lekutrustning ska helgjuten gummi-asfalt eller grovkornig sand användas. Observera att användandet av naturgrus ska minimeras. För sand gäller ett djup på 0,4 meter och kornstorlek enligt SS-EN 1176.</p> <p>Konstgräs  Säkerställ att typ och utförande anpassas efter ändamål. Olika typer av aktivitet kräver olika typer av gräskvalitet.</p> <p>Sand- och stenmjölsytor  Lekytor, sandlådor, gångstråk och liknande utformade enbart med sand/stenmjöl får inte utföras närmare entré till byggnad än 15 meter.  Sand- och stenmjölsytor får inte angränsa till stötdämpande underlag av gummi.</p>		



Dokument Mark 2020	Sidnr 7(8)	
	Handläggare Niclas Bloom	
Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Projektnr	
	Datum 2021-01-01	
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

## BRUNNAR

Fallskydd ska monteras i brunnar med invändig diameter 280 millimeter eller större.

Placering av dagvattenbrunnar ska ta hänsyn till omgivande lekmiljöer, om placering nära sandlåda ökar risken för att dagvattenbrunnen fylls med sand och spadar.

Alla dagvattenbrunnar ska vara låsbara eller säkrade och ha tillräckligt tätt galler för att förhindra nedkastning av spadar, stenar mm.

## STAKET OCH GRINDAR

Staket runt förskola utförs av flätverksstängsel typ Gunnebo eller likvärdigt med 1200 millimeter näthöjd + överliggare. 40 millimeter maskstorlek ska användas och stag får inte sitta på insidan. Utrymmet under stängslet får vara max 100 millimeter. Grindar får inte vara klättringsbara och ska vara försedda med barnsäkert lås.

Staket vid vård- och demensboenden ska vara 1300 millimeter högt. Typ och utformning anpassas efter byggnadens utformning.

Till varje inhägnad gård ska en grind med bredd på minst 3 meter (2+1) finnas för att möjliggöra skötsel.

Vid avdelade gårdar ska en 3 meter (2+1) bred grind användas om skötseln av gården kräver det.

Dubbelgrindar får ej ha markpinne.

## FAST UTRUSTNING

### Lekutrustning

Lekutrustning ska uppfylla kraven i standarden SS-EN 1176 och 1177. Notera att detta gäller även för "egentillverkad" lekutrustning, exempelvis balansstockar, kojor och trähästar.

**Kompisgungor ska ha mjuk kant.**

Insprängningsskydd ska finnas vid gungor med säkerhetsmått enligt standard och öppningen placerad i ett av hörnen.

Insprängningsskydd ska vara 650 millimeter högt och utformat med två liggande brädrader, dimension 28\*95.

Vid utformning av lekplatser ska hänsyn tas till omkringliggande lekmiljöer så att variation uppnås.

Vid nyanläggning eller större ombyggnation av lekplats ska cirka 25 % av lekutrustningen vara tillgänglighetsanpassad till någon del. Här har val av stötdämpande underlag stor betydelse för tillgängligheten.

Vid mindre ombyggnationer eller utbyten av lekutrustning ska frågan beaktas och punkten ovan ses som vägledande.



Dokument Mark 2020	Sidnr 8(8)	
	Handläggare Niclas Bloom	
	Projektnr	
	Datum 2021-01-01	
Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Ändr.dat	Bet
Status KFAB STANDARD		

Kod | Text

#### Cykel

Cykelställ ska vara av modell där man kan låsa fast ramen.

Cykelställ ska placeras så nära entréer som möjligt.

\*

#### Solskydd

Får ej vara Canvas-duk (Segel).

#### ÅTERSTÄLLNING

Alla ytor som tagits i anspråk av entreprenör ska återställas till ursprungligt skick, vilket också ska beskrivas av projektören.

#### PLANTERING AV PLANTSKOLEVÄXTER

Växter med negativ hälsopåverkan får inte förekomma.

Starkt doftande växter ska undvikas anslutning till entréer och rekreationsytor.

Träd och växter med stor nedskräpande effekt ska undvikas.

Växter ska hanteras i enlighet med GRO, kvalitetsregler för plantskoleväxter.

Träd som lätt angrips av löss ska undvikas.

Växter som planteras framför fönster ska vara lågväxande.

Vid plantering av buskage med fler än 5 buskar, ska markduk användas.

Vid nyanläggning ska enbart ogräsfri planteringsjord användas i växtbäddar.

#### FÄRDIGSTÄLLANDE-SKÖTSEL

Färdigställandeskötsel utförs fram till slutbesiktning av entreprenören.

Eftersträva att gräsmattor ska gå att beträda i samband med slutbesiktning. Är det kort tid för etablering ska färdigt gräs väljas i de fall slutkunden har behov av detta, exempelvis skolor.

#### SKÖTSEL UNDER GARANTITID

Efter godkänd etableringsbesiktning tar beställaren över skötseln under garantitiden.

De planteringar som vid detta tillfälle inte har etablerats på ett säkert sätt ska dokumenteras och etableringsbesiktas vid nästa möjliga tidpunkt på beställarens anmodan.

#### DOKUMENTATION

Färdiga relationshandlingar upprättas för mark, VA och samtliga kabelsträckningar.



# **KFAB STANDARD**

**STANDARD FÖR PROJEKTERING  
OCH UTFÖRANDE AV BYGG-  
OCH INSTALLATIONSARBETEN**

## **Rör- & kyla 2021**

**2021-01-01**


**Handläggare  
Mats Olsson**







## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

5	VA- VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM .....	3
52.B	TAPPVATTENSYSTEM .....	3
53.B	AVLOPPSVATTENSYSTEM .....	4
54.B/1	VATTENSLÄCKSYSTEM-SPRINKLERSYSTEM .....	5
55	KYLSYSTEM .....	5
56	VÄRMESYSTEM .....	5
	TEMPERATURER (RUMSTEMPERATUR) .....	6
8	STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM .....	6
P	APPARATER .....	7
PSA	VENTILER OCH SHUNTGRUPPER MED SAMMANSATT FUNKTION .....	14
RBB	TERMISK ISOLERING AV RÖRLEDNING .....	14
YG	MÄRKNING OCH SKYLTNING .....	14
YH	KONTROLL, INJUSTERING M M .....	17
YJE	RELATIONSHANDLINGAR .....	18
YJL	DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER .....	18
YKB	UTBILDNING OCH INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL .....	19
YLC	SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL O D .....	19

	Dokument Rör & kyla 2021		Sidnr 3(19)		
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Mats Olsson		
			Projekt nr		
	Status KFAB STANDARD		Datum 2021-01-01		Ändr.dat
Kod	Text				
	<p>Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA VVS &amp; Kyl 19. Text i rött anger text som ändrats sedan förra utgåvan. * anger text som tagits bort.</p>				
<b>5</b>	<p><b>VA- VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM</b></p> <p>Alla produkter som används ska vara i kategori Rekommenderas eller Accepteras i Byggvarubedömningen. I första hand ska Rekommenderas användas om det finns. Om det inte finns produkter i dessa kategorier får produkter i kategori Undviks användas efter motivering och ansökan om avvikelser.</p> <p><b>Utformning, placering och inredning av driftutrymmen, tillträdesvägar till driftutrymmen mm ska vara enligt "Bra arbetsmiljö för montörer och driftpersonal"</b></p>				
<b>52.B</b>	<p><b>TAPPVATTENSYSTEM</b></p> <p>Anslutningar av VVC-ledningar till VV ska förses med termostatisk cirkulationsventil typ Danfoss MTCV Legio som monteras i utrymme som är lätt tillgängligt för service. Ventilen ska hålla temperaturen på 50 grader som grundinställning. Justering ska göras så returtemperaturen vid värmeväxlaren och vid sämsta tappstället är 50 grader. Varmvatten ska inte lagras. Varmvattentemperaturen ska kunna höjas till 70 grader under 1 timme (02.00-03.00) varje natt. Inga fickor där vatten blir stående får finnas (ledningarna ska tas bort proppas vid närmaste anslutningsledning). Anordningar som sänker temperaturen på VVC-vattnet får inte finnas. Väntetiden på varmvatten ska inte överstiga 10 sekunder med ovan angivna flöden. Varmvattentemperaturen från VVB/varmvattenväxlare ska vara högst 60 grader (skållningsrisk) och lägst så hög att sämsta tappstället/varmvattencirkulationen har minst 50 grader (legionellarisk).</p> <p><b>I byggnader som inte har verksamhet hela dygnet ska magnetventil installeras på inkommande vatten och kopplas till larm så ingen vattenförbrukning är möjlig när lokalen är larmad. Parallellt med magnetventil installeras förbigång så det är möjligt att öppna om det blir fel på magnetventilen.</b></p> <p><b>Om byggnad inte har eget vattenabonnemang så installeras vattenmätare som kopplas till Ecoguard.</b></p> <p>Vid ombyggnad/omdragning av rör för inkommande kall- och varmvatten till respektive lägenhet ska dessa förses med avsättning för flödesmätare 110 mm, DN 15. Rör dras så det blir en mätare per lägenhet om det är möjligt med ovanstående tider eller (efter överenskommelse med projektledare KFAB) 15 sekunder till kök och separat toalett och så det blir så få vvc-stammar som det är möjligt.</p> <p><u>Armaturer</u></p> <p>Vid installation av nya armaturer och duschslangar mm ska snålspolande perlatorer, strypta duschslangar och snålspolande duschmunstycken användas. Alla armaturer ska ha standardmått på anslutningar, dvs c-c 40 eller 160. Fabrikat med reservdelar som lagerhålls hos rörbutiker i Katrineholm.</p>				

	Dokument Rör & kyla 2021	Sidnr 4(19)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson
		Projektnr
		Datum 2021-01-01
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet

Kod	Text
	<p>Köksblandare ska vara engrepps mjukstängande med keramisk tätning och <b>med vridbar hög pip</b> och vara återfjädrande vad gäller flöde. Blandaren ska vara spärrad så temperaturen inte utan fortsatt tryckning kan överstiga 45 grader.</p> <p>Varmvatteninblandning ska börja vid spakläge rakt fram eller något åt vänster. Flöde max 9 l/min vid 3 bar vid spakhållning, med komfortflöde på 6 l/min. Blandaren ska vara blyfri. Energiklass ska vara lägst B. Pipen ska spärras för vridning utanför diskbalja. Typ Mora MMIX K5 med plusflöde <b>eller Gustavsberg Nautic med hög pip</b>.</p> <p>Tvättställsblandare ska vara lika köksblandare men <b>med energiklass A</b> och bara fast komfortflöde på 6 l/min och temperatur max 40 grader och ej vridbar pip. Typ Gustavsberg Nautic * eller <b>Mora MMIX B5</b>. I skötrum ska blandare vara spärrade på 38 grader.</p> <p>I skolor, sporthallar och offentliga lokaler ska blandare för tvättställ och dusch med antiblockfunktion, dvs tryckknapp som öppnar ca 15 s efter att tryckknappen släppts, användas vid ny- och ombyggnader. <b>Typ Heno Tempomix 2 AB eller Presto skolblandare 4000S</b>. I förskolor och låg- och mellanstadieskolor ska tryckknappen vara lätt att trycka för barn. <b>Typ Presto Neo Duo</b>.</p> <p>Duschblandare ska vara termostatiska med tryckbalansering, hetvattenspärr och godkänt återströmningsskydd samt möjliga att komplettera med badkarspip och greppvänliga vred. Energiklass A. Gustavsberg Nautic eller <b>Mora MMIX</b>. Duschset ska vara med maxflöde 9 l/min, 3 strållägen och antikalkfunktion. Gustavsberg Duschset eller <b>Mora MMIX</b>. Vid ny rördragning kompletteras med övergång till CC 40 mm och duschstång fästs i rören.</p> <p>Armatyrer som kan förväntas komma att användas av funktionshindrade eller utvecklingsstörda ska vara spärrade på 38 grader. Likaså armaturer i förskolor och skolor som kan komma att användas av barn under 12 år.</p> <p><u>Porslin</u></p> <p>Toalettstolar i bostäder ska vara vit hög modell med mjuksits vit, enkelspolning 4 l, vit spolknapp IFÖ Spira 6261 (RSK 781 10 51) <b>eller Gustavsberg Nautic 1546 (RSK 7811047)</b>.</p> <p>Toalettstolar i skolor och förskolor ska vara Ifö Spira 6260, enkelspolning 4 l eller <b>Gustavsberg Nautic 1500</b> med enkelspolning 4 l.</p> <p>Toalettstolar i skolor och offentliga miljöer ska ha sits som inte kan stängas utan att aktivt hålla kvar den (sitta på den).</p> <p>Tvättställ stort ska vara vitt Rot Gustavsberg 2560 (RSK 7454364).</p> <p>Tvättställ mellan ska vara IDO Glow.</p> <p>Badkar ska vara vitt fristående in- &amp; utvändigt emaljerat IFÖ BK-PRO 16* (RSK 7314079), eller 15* där 16* inte får plats, med bensats BKFF KPL (RSK 7319673)</p> <p><b>53.B AVLOPPSVATTENSYSTEM</b></p> <p>Fettavskiljare ska vara dimensionerad för planerad verksamhet. Om möjligt placeras fettavskiljaren i mark. <b>Luftning till fettavskiljare dras invändigt.</b></p> <p><b>Golvbrunnar i storkök ska ha silhink.</b></p>

	Dokument <b>Rör &amp; kyla 2021</b>		Sidnr <b>5(19)</b>		
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare <b>Mats Olsson</b>		
			Projektnr		
	Status <b>KFAB STANDARD</b>		Datum <b>2021-01-01</b>		Ändr.dat
Kod	Text				
<b>54.B/1</b>	<b>VATTENSLÄCKSYSTEM-SPRINKLERSYSTEM</b>				
	<p style="color: red;">Sprinklersystem måste lagra det vatten som krävs för släckinsatsen i tank. Tanken ska placeras inomhus med normal tillgänglighet (ej stege).</p>				
<b>55</b>	<b>KYLSYSTEM</b>				
	<u>Centralkyla</u> Om 4 eller fler kylställen i ett kök finns eller om utrymmet där värmen avges är för litet kan centralkyla installeras. Värmen ska då återvinnas om möjligt. Återvinning ordnas genom att kondensator kan växlas mellan kondensator på strategiskt ställe inomhus och kondensator utomhus (värmebehovsstyrd växling). Nya enhetsaggregat ska ha köldmedium med GWP<150. Kylmaskiner som byggs eller byggs om ska ha köldmedium med GWP<2500. Anläggningar med mängd HFC x GWP mellan 5 och 50 ton förses med läckagevarnare. Anläggningar enligt ovan över 50 ton undviks. Om det inte går att undvika ska dessa förses med läckagevarnare. Anläggningar under 5 ton eftersträvas.				
	<u>Kylrum</u> Kylrum ska ha minst 80 mm isolering och frysrum minst 100 mm. Vid nybyggnation ska både kyl- och frysrum ha isolering nedsänkt så intransport sker i samma plan som omgivande golv. I befintliga utrymmen accepteras att golvet inte isoleras i kylrum.				
	<u>Larm</u> Alla kylutrustningar ska ha larm till SOS via närmaste DALM-sändare. Fjärrövervakning ska kunna ske via modbus-protokoll som ansluts till KFAB:s driftnät via modbus-tcpip-konverter.				
<b>56</b>	<b>VÄRMESYSTEM</b>				
	<u>Temperatur och tryckfall</u> Nya värmesystem ska vara av typ 2-rörs dimensionerade för 55-40 grader. Befintliga injusteras enligt lågflödesmetoden (se nedan) till 70-40 grader (60-30 i daghem). Tryckfall över värmesystemet ska efter injustering av värmesystemet vara max 15 kPa. Rör ska dimensioneras för ett maximalt totalt rörtryckfall på 3 kPa vid 55-40 grader. Inga rör får till någon del dras i icke permanent uppvärmda utrymmen. Undantag ledningar i mark. Stamventiler ska vara av typ TA STAD. Batterier och andra slutapparater ska ha ett totalt tryckfall på högst 10 kPa inkl styr- och reglerventil vid 55-30 grader. I framledningen monteras avstängningsventil och termometer, i returledningen 2-vägs styrventil typ Siemens SQS, alternativt, vid små apparater, termostatventil typ Danfoss RA2000, och reglerventil typ TA STAD och termometer. Avtappningsdon installeras i lågpunkter så hela systemet kan avtappas. Manuella luftavledare utförs och placeras i högpunkter så att hela systemet kan avluftas. Om automatisk luftavledare sätts in ska dessa förses med avstängningsventil.				
	<u>Radiatorventiler</u> Radiatorventiler ska vara typ Danfoss RA-U där så är möjligt, annars RA-N. Termostat Danfoss RA2000 Max används med maxbegränsning enligt nedanstående				



Dokument Rör & kyla 2021	Sidnr 6(19)	
	Handläggare Mats Olsson	
Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Projektnr	
	Datum 2021-01-01	
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet

Kod	Text																
	<p>rumstemperaturer. <b>Termostaterna minbegränsas 3 grader under rumstemperatur.</b> Om termostatens placering innebär dålig möjlighet att känna rumstemperaturen används separat givare. Termostat Oöm utförande ska användas i trapphus i bostäder och korridorer, duschrum, uppehållsrum, kapprum, trapphus, gymnastiksalor och liknande utrymmen i skolor, sporthallar och liknande byggnader. Injustering av hela värmesystemet ska alltid utföras om det inte tidigare gjorts eller om ingrepp/förändring på värmesystemet gjorts. Injustering ska dokumenteras i protokoll enligt nedan. Kulvertar ska ha en maximal värmeavgivning på 20 W/m för samtliga rör ihop.</p> <p><b>TEMPERATURER (RUMSTEMPERATUR)</b></p> <table><tr><td>Sjukhem och liknande boenden med sängliggande vakna</td><td>23°</td></tr><tr><td>Duschrum</td><td>23°</td></tr><tr><td>Seniorboenden och liknande</td><td>22°</td></tr><tr><td>Förskolor, Klassrum, uppehållsrum, omklädningsrum, bostäder, kontorslokaler, sammanträdesrum, expeditioner, bibliotek, museer, samlingslokaler och övriga liknande lokaler</td><td>21°</td></tr><tr><td>Gymnastiksalor, korridorer, kapprum, storkök, tvättstugor och arbetsplatser med fysiskt arbete</td><td>18°</td></tr><tr><td>Trapphus som är avskilda från korridorer eller andra utrymmen, fläktrum, undercentraler, pannrum, källare, förråd, skyddsrum och andra utrymmen där personal endast tillfälligtvis vistas</td><td>15°</td></tr><tr><td>Garage</td><td>12°</td></tr><tr><td>Byggnad som inte nyttjas</td><td>12°</td></tr></table> <p><b>8 STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM</b></p> <p>På värmesystem ska reglercentral/DUC typ Regin Exocompact <b>Ardo XCA283DWM-4</b> användas. KFAB har tagit fram ett duc-program för värme- och varmvattenstyrning som ska användas. Det behövs en duc per 2 vs-kretsar. DUC placeras i apparatskåp typ Regin CAB-STD3.</p> <p><b>Externa larm förses med föklaring vad larmet avser på bricka som fästs på kabel. Samma märkning utförs på larmande enheten.</b></p> <p><b>Larm från fettavskiljare och reservkraft dras till DUC. Larm från kyl- och frysanläggningar dras till DALM-sändare om det finns.</b></p> <p>DUC:ar ska alltid anslutas till huvuddator via drift-tcp/ip-nät. Patchkablar ska vara blå i driftnätet. Det finns minst en överlämningspunkt per fastighet. Beställaren meddelar tcp/ip-adress och PLA/ELA.</p> <p>Utifrån driftkort gör beställaren bilder mm i övervakningssystem. Driftkort och totalflödesscheman mailas i god tid, dock senast en vecka innan besiktning, till beställaren som gör bilder, larmkopplingar mm i DHC. Övervakning ska vara i drift när anläggningen tas i drift.</p> <p>Färger på driftkort ska vara enligt följande: Vit bakgrund.</p>	Sjukhem och liknande boenden med sängliggande vakna	23°	Duschrum	23°	Seniorboenden och liknande	22°	Förskolor, Klassrum, uppehållsrum, omklädningsrum, bostäder, kontorslokaler, sammanträdesrum, expeditioner, bibliotek, museer, samlingslokaler och övriga liknande lokaler	21°	Gymnastiksalor, korridorer, kapprum, storkök, tvättstugor och arbetsplatser med fysiskt arbete	18°	Trapphus som är avskilda från korridorer eller andra utrymmen, fläktrum, undercentraler, pannrum, källare, förråd, skyddsrum och andra utrymmen där personal endast tillfälligtvis vistas	15°	Garage	12°	Byggnad som inte nyttjas	12°
Sjukhem och liknande boenden med sängliggande vakna	23°																
Duschrum	23°																
Seniorboenden och liknande	22°																
Förskolor, Klassrum, uppehållsrum, omklädningsrum, bostäder, kontorslokaler, sammanträdesrum, expeditioner, bibliotek, museer, samlingslokaler och övriga liknande lokaler	21°																
Gymnastiksalor, korridorer, kapprum, storkök, tvättstugor och arbetsplatser med fysiskt arbete	18°																
Trapphus som är avskilda från korridorer eller andra utrymmen, fläktrum, undercentraler, pannrum, källare, förråd, skyddsrum och andra utrymmen där personal endast tillfälligtvis vistas	15°																
Garage	12°																
Byggnad som inte nyttjas	12°																



Dokument Rör & kyla 2021	Sidnr 7(19)	
	Handläggare Mats Olsson	
	Projektnr	
	Datum 2021-01-01	
Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Ändr.dat	Bet

Status  
KFAB STANDARD

Kod | Text

		R	G	B
LA-system allmänt	Grön	0	191	0
LA uteluft	Blå	0	0	255
LA tilluft	Röd	255	0	0
LA frånluft	Orange	255	181	44
LA avluft	Brun	128	64	0
VV-system	Röd	255	0	0
KB-system	Blå	0	0	255
KV-system	Blå	0	0	255
VS-system	Orange	255	181	44
VÅV-system	Brun	128	64	0
KM-system	Brun	120	64	0
FJV-system	Lila	255	0	255
FJK-system	Lila	255	0	255

I bostadshus monteras temperaturgivare i varje lägenhet i hallen i samband med byggnation eller större ombyggnation. I övriga hus monteras minst 5 temperaturgivare per hus, men så många att temperaturen kan övervakas i alla delar av byggnaden dvs minst 1 per 5 rum.

I flerbostadshus monteras IMD-mätare för mätning av kall- och varmvatten och i vissa fall el.

Temperaturgivare och IMD-mätare ansluts till KFAB:s EcoCom-server via tcp/ip-driftnät, antingen med Ecoguards utrustning eller Mbus. Vid ny- och ombyggnader och stamreoveringar där det blir många mätare används Mbus. För Mbus-insamling används Elvaco CMe3000

**P**


## **APPARATER**

Expansionskärl (EXP201) ska vara slutna, ett kärl per system, i fjärrvärmesystem och små pannanläggningar. Kärllet monteras på retursidan. Förtryck ska klart framgå på kärlet och vara lika med 0,9 x statiskt tryck i systemet. Kärllet ska vara försett med avstängnings- och avtappningsventil för att enkelt kunna tömma för att kontrollera och korrigera förtrycket.

Vid större pannanläggningar används öppet kärl i öppet system, typ Somatic Compact (mini) eller likvärdigt.

Säkerhetsventiler för varmvatten ska förses med avlopp som dras till avloppssystem. Säkerhetsventil för värme ska ha minst 2,5 bars öppningstryck.

Vid slutna kärl ska manometer finnas. Vid öppna kärl ska larm för högt och lågt tryck, låg nivå kärl och utlöst motorskydd anslutas till DUC.

	Dokument Rör & kyla 2021	Sidnr 8(19)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson
Status KFAB STANDARD		Datum 2021-01-01
Kod	Text	
<p>Följande standardpumpar ska användas i värmesystem, kylsystem och värmeåtervinningssystem: Grundfos UPE Magna3 25-100, 40-120 och 65-120. I VVC-kretsar används Grundfos UPE Magna3 25-40 eller 25-60 i rostfritt stål. Pumpar VS ska monteras efter expansionskärl, innan filter. Alla pumpar förses med kommunikationskort för modbus och extern temperaturgivare för beräkning av energiförbrukning och kommunikation med värmeduc.</p> <p>För styrning av primärvärme för varmvattenberedning ska Siemens SKD62 med VVF53.15 användas. För övrig värmestyrning ska Siemens SKD60 med VVF53.15 eller annan som är direkt utbygbar (utan ombyggnad) med ovanstående användas. Ventilerna placeras på returledningen. På centraler med värmeeffekt under 30 kW accepteras Siemens SAS61 med VVG549.15. Varmvattenventilen ska dock alltid ha fjäderåtergång.</p> <p>På sekundärvärmesidan ska avluftare Spirovent Air finnas samt avsättningar för och inkoppling av vattenbehandling. Om vattenbehandling ska ske ska den vara med offeranod typ Elysator eller Elector vid större objekt, annars avgasare, som kopplas i bypass-flöde i serie med avstängningsventil, vattenbehandlare, flödesmätare med pulsutgång, eventuell reglerventil och filter och slutligen avstängningsventil.</p> <p><b>PJB.0      Sammansatta värmeväxlarenheter</b></p> <p>Dimensionering, installation och utförande ska vara enligt Tekniska Verkens anvisningar. Anmälan till Tekniska Verken/Gimmersta Energi ska göras av entreprenören.</p> <p>Pumpar och ställdon (SV201) ska vara enligt ovan. Rör ska isoleras enligt RBB. Utegivare ska placeras på norrfasad.</p> <p>Nedanstående funktioner ska styras från DUC i enlighet med kapitel 8 Styr. Kablage mellan apparater/givare och DUC ska utföras kortaste väg till stativ, klamrat och ihopsamlat så mycket det går, och därifrån i en kabelbunt vidare till apparatskåp.</p> <p>DUC ska sitta på en höjd av ca 150 cm för god läsbarhet. Apparatskåp ska inte hindra service av utrustning. Nedanstående bilder visar vilken utrustning som ska finnas vid 1 VV och 2VS- kretsar och deras inbördes placering och inkoppling. Alla komponenter märks enligt YGB.15 med beteckningar enligt BIP-koder.</p>		





Dokument  
Rör & kyla 2021

Sidnr  
9(19)

Handläggare  
Mats Olsson

Projekt  
STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV  
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr

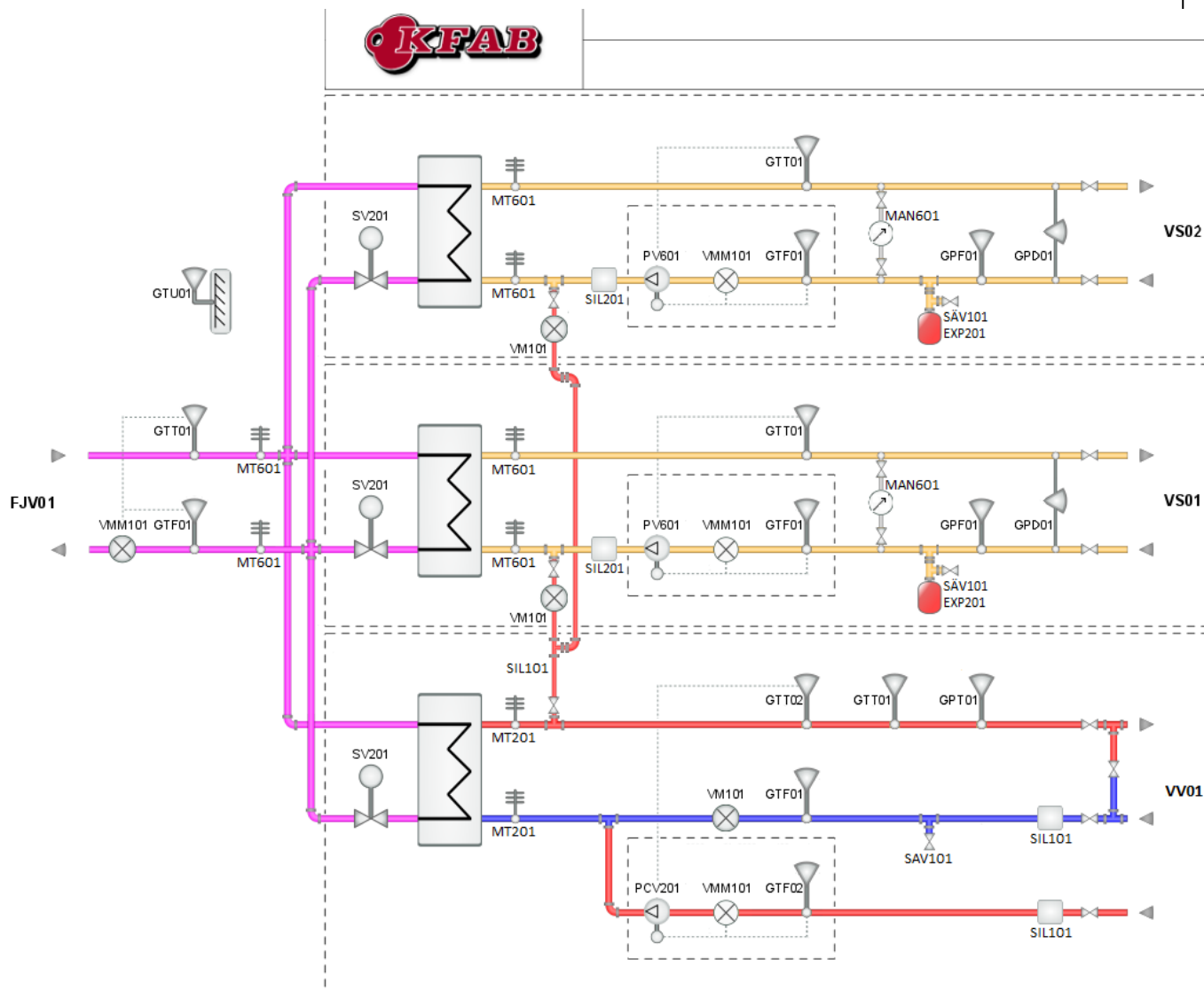
Datum  
2021-01-01

Status  
KFAB STANDARD

Ändr.dat

Bet

Kod | Text




Temperaturgivare VS01-GTT01 och VV01-GTT02 ansluts till respektive cirkulationspump.






Dokument <b>Rör &amp; kyla 2021</b>	Sidnr <b>10(19)</b>	
	Handläggare <b>Mats Olsson</b>	
Projektnamn <b>STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN</b>	Projektnr	
	Datum <b>2021-01-01</b>	
Status <b>KFAB STANDARD</b>	Ändr.dat	Bet

Kod	Text
<b>In- &amp; utgångar Duc med CAB-STD3 skåp och anslutning av givare och apparater</b>	
Duc	Plint-nr Givare
DI 1-71	233-234 AL201_Larm
DI 2-72	235-236 Externt1_Larm
DI 3-73	237-238 Externt2_Larm
DI 4-74	239-240 Puls vattenmätare vattenbehandling VS01-AL201
DI 5-75	241-242
DI 6-76	243-244
DI 7-77	245-246 Puls fjärrvärmemätare energi FJV01-VMM101
DI 8-78	247-248 Puls fjärrvärmemätare volym FJV01-VM101
C+ 4	
GD0-10	
DO 1-11	R1 Belysning Inne
DO 2-12	R2 Belysning Ute
DO 3-13	R3 Portlås
DO 4-14	Tvättstuga
DO 5-15	Tidkanal5 (Ledig)
DO 6-16	Ledig
DO 7-17	Ledig
	Dagtid VS01 (Intern)
	Dagtid VS02 (Intern)
	VV01-PCV201 Drift (Intern)
Agnd-30	
AI 1-31	201-202 VS01-GPF01 0-6bar 0-10V 24VAC
AI 2-32	203-204 VS01-GPD01 0-1bar 0-10V 24VAC
Agnd-33	
AI 3-34	205-206 VV01-GPT01 0-16bar 0-10V 24VAC
AI 4-35	207-208 VV01-GTT01 PT1000
Agnd-40	
UI 1-41	209-210 VS02-GPF01/FJV01-GTT01 0-6bar 0-10V 24VAC/PT1000
UI 2-42	211 VS02-GPD01/FJV01-GTF01 0-1bar 0-10V 24VAC/PT1000
Agnd-43	
UI 3-44	213 VS01-GTU01 PT1000
UI 4-45	216-217 VV01-GTF01 PT1000
Agnd-90	
AO 1-91	220 VS01-SV201 0-10V 24VAC
AO 2-92	223 VV01-SV201 0-10V 24VAC
AO 3-93	226 VS02-SV201 0-10V 24VAC

	Dokument Rör & kyla 2021		Sidnr 11(19)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Mats Olsson
			Projektnr
	Status KFAB STANDARD		
			Ändr.dat      Bet
Kod	Text		
AO 4-94	229	Ledig	
AO 5-95	232	Ledig	
F1	101	VS01-PV601 matning	
F2	103	VV01-PV201, VS02-PV601 matning, Pumpar	
50-52 Modbus	adress:	1. VS01-PV601 Grundfos Magna3 25-100, 42-120, 65-120 2. VV01-PV201 Grundfos Magna3 25-40/60 N 180 3. VS02-PV601 Grundfos Magna3 25-100, 42-120, 65-120	
62-63 M-Bus	Mätare	1.FJV01-VMM101, 2.VV01-VM101, 3.VS01-VM101, 4.VS02-VM101	
<p><u>Värmesida (VS01 som är radiatorkrets i byggnad där fvc är placerad och ev VS02)</u>  Värmeväxlare ska dimensioneras för aktuella temperaturer på sekundärsidan, med max tryckfall 15 kPa över fjärrvärmecentralen.</p> <p>Innan värmeväxlaren ska smutsfilter med maskvidd 0,6 mm och magnet (SIL201) installeras. Filter ska kunna tömmas genom öppning av ventil eller borttagning av magnet.</p> <p>Innan filter ska pump enligt ovanstående installeras.</p> <p>Huvudcirkulationspump PV601 (som även innehåller GTF01 och GFF01) används för cirkulation av allt värmeledningsvatten utom i golvvärmesystem och andra lågtemperatursystem som kräver större flöde. Lågtemperatursystem som är för hela eller större delen av en byggnad ska ha egen växlare enligt denna spec.</p> <p>Start och stopp av pump ska styras över reglercentral dit även larm ska gå vid fel via Modbus. Pump ska även styras till rätt tryckuppsättning över värmesystemet via bus-kommunikation (Modbus) från reglercentral.</p> <p>Innan pump ska säkerhetsventil SAV01 och avstängningsventil med avtappning (för expansionskärl) monteras. Dessutom ska manometer med avstängningsventil och anslutning till framledning via avstängningsventil monteras samt tryckgivare GPF01 0-6 bar,</p> <p>På framledning ska temperaturgivare GTT01 (0-10V 24VDC) samt differenstryckgivare GPD01 0-1 bar med anslutning till returledning finnas. Temperaturgivare ansluts till pump.</p> <p>Efter värmeväxlaren ska avluftare AL101 typ Spirovent Air installeras och om så föreskrivs ska avgasare/vattenbehandlare AL201 t ex typ Elysator, Elector eller Spirovent S4 installeras i bypass-flöde i serie med avstängningsventil, vattenbehandlare (med larm till duc), flödesmätare, eventuell reglerventil och filter och slutligen avstängningsventil. Flödesmätare ska ha pulsutgång och ansluts till duc.</p> <p>Påfyllning av värmesystem ska ske från varmvattenledning. Påfyllning ska vara försedd med vattenmätare VM101 med mbus.</p> <p>Inställd temperatur på framledningen ska hållas med en avvikelse på högst +/- 1 grad. Avstängningsventiler mot radiatorsystem ska finnas.</p>			

	Dokument Rör & kyla 2021	Sidnr 12(19)	
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson	
Status KFAB STANDARD		Projektnr	Datum 2021-01-01
Kod	Text	Ändr.dat	Bet

Varmvattensida (VV01)  
Värmeväxlare ska dimensioneras för 5-60 grader. Via duc ska det vara möjligt att höja temperaturen natttid för legionellaavdödning.  
På kallvatten innan VVC-anslutning och efter värmeväxlare ska temperaturgivare GTF02 respektive GTT01 (PT1000 dykgivare) installeras.  
Tryckgivare GPT01 0-15 bar ska finnas på utgående varmvatten och även en temperaturgivare GTT01 och en GTT02 (0-10V 24VDC) som ansluts till VVC-pump PCV201. Även tillfört kallvatten till varmvatten kretsen ska mätas via vattenmätare VV01-VM101 med mbus- utgång.  
Avstängningsventiler mot vattenkretsar samt kriskoppling ska finnas.

Primärsida (FJV01)  
Temperaturgivare GTT01 och GTF01(PT1000) (om det finns 2 VS-kretsar utgår temperaturgivare på primärsidan) och termometer ska finnas på framledning och returledning. Pulser (energi och flöde) från fjärrvärmemätare ska anslutas till reglercentral. Om ny fjärrvärmemätare installeras eller vid 2 VS-kretsar ska mbus användas istället. Dimensionerande temperatur 65 grader sommartid och 100 grader vid DUT. Innan värmeväxlare ska smutsfilter med maskvidd 0,6 mm och magnet installeras. Filter ska kunna tömmas genom öppning av ventil.  
Vatten- och värmemängdsmätare ska vara med strömmatning 230V.  
Funktion på fjärrvärmeväxlare ska vara enligt nedan:

**Driftkort- funktionsbeskrivning**


**1.1 Betjäna**  
Undercentraler KFAB VV01, VS01 och VS02. VS01 betjänar radiatorsystemet i det hus/husdel fvc sitter och VS02 betjänar .....

**1.2 Styrning**

Framledningstemperatur VV01  
Temperaturen vid GTT01 konstanthålls via styrventil SV201 till inställt värde.  
På valbar natt i veckan höjs framledningstemperaturen under inställd tid (legionellafunktion).  
Om returtemperaturen är högre än framledningstemperaturen och framledningstemperaturens börvärde -5 grader under inställd tid stängs VV01-SV201 och larm utgår.

Pumpstyrning VV01  
VV01-PV201 går under inställd tid. Förvalt går den kontinuerligt.

Framledningstemperatur VS01(2)  
Temperaturen vid GTT01 styrs av utetemperaturen GTU01 eller centralt placerad utegivare och korrigeras om man så valt av centralt beräknade rumstemperaturer (1-30) via styrventil SV601 enligt inställd kurva. Utetemperaturen korrigeras med hänsyn till byggnadströghet och centralt placerad sol- vind- och fuktgivare. Påverkan av respektive givare kan ställas och påverkan 1 är full påverkan. Hur många grader givarna sammantaget får påverka går också att ställa. Byggnadströghet går också att ställa i minuter och 60 innebär normal byggnad. Om rumstemperaturstyrning används sätts byggnadströgheten till 0. På VS02-krets hämtas utetemperaturen valbart från egen utegivare eller från VS01.

	Dokument Rör & kyla 2021		Sidnr 13(19)	
			Handläggare Mats Olsson	
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Projekt nr 	
			Datum 2021-01-01	
Status KFAB STANDARD		Ändr.dat 		Bet 
Kod	Text			
	<p>Kurvan beräknas med hjälp av 8 framledningstemperaturer vid olika utetemperatur. Dessutom anges maxtemperatur som får förekomma i systemet och mintemperatur. Alternativt anges önskad temperaturdifferens vid vald temperatur och kurvan beräknas linjärt med denna och pumpstoppstemperaturen. Även då används den ovan angivna maxtemperaturen. Framledningstemperaturen korrigeras vid avvikelse från rumstemperaturen med inställt antal grader per grad rumstemperaturavvikelse. Maximalt tillåten avvikelse på framledningstemperaturen uppåt och nedåt ställs in. Högsta och lägsta rumstemperaturen tas bort om det finns fler än 3 givare.</p> <p>Vid inställd dag/tid sänks rumstemperaturen till nattbörvärde. Höjning sker i så god tid (självlärande) att temperaturen är återställd vid inställd dag/tid.</p> <p><b>Pumpstyrning VS01(2)</b></p> <p>VS01-PV601 går (via relä eller modbus) tills utetemperaturen uppnår inställt stoppvärde (15°) under inställd tid. När utetemperaturen sjunker under starttemperaturen (13°) under inställd tid (6h) startar pumpen igen. Om temperaturen sjunker under nästa gränsvärde (10°) startar pumpen direkt. Om rumstemperaturen är över rumsbörvärdet mer än (0°) fortsätter pumpstopp. Vid stoppad pump stänger VS01-SV201.</p> <p>Stoppad pump motionskörs 5 minuter varje dag.</p> <p>VS01-PV601 konstanthåller differenstrycket GPD01 i värmesystemet mellan GPT01 och GPF01 till inställt värde via analog ingång eller modbus VS01-PV601.</p> <p><b>1.3 Förbrukningar</b></p> <p>Pulser från flödesmätare genererar tillsammans med fram- och returtemperatur förbrukad värmemängd per timme och momentant effektuttag. Vid Magna3-pumpar beräknas detta i pumpen. På vissa fjärrvärmeeväxlare finns även mätare för förbrukat varmvatten.</p> <p>Nattetid på valbar dag stängs styrventilerna under inställd tid och kontroll görs att ingen värmeeffekt utgår. Funktionen förreglas vid mer än 5% öppen styrventil. VS-pump startas 5 minuter innan läckagekontroll utförs.</p> <p>Pulser från påfyllnadsmätare registreras och om förbrukningen är konstant (inte 0) under mer än 3 timmar i följd utgår larm.</p> <p><b>1.4 Övrigt</b></p> <p>Det finns tidkanaler för belysning, portlås, tvättstuga, VVC-pumpdrift och dagtid rumstemperaturstyrning samt 1 tidkanal för styrning av externa laster. Dessa är av typ 24V triac. Det finns också en extern larmingång. Denna går att ställa som A- eller B-larm.</p> <p><b>1.5 Inställningar/Larmer</b></p>			



Dokument Rör & kyla 2021	Sidnr 14(19)	
	Handläggare Mats Olsson	
	Projektnr	
	Datum 2021-01-01	
Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Ändr.dat	Bet
Status KFAB STANDARD		

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

## PSA VENTILER OCH SHUNTGRUPPER MED SAMMANSATT FUNKTION

Shuntgrupper ska styras lika VS2-kretsar på fjärrvärmeväxlare och med samma utrustning med undantag att det inte behövs tryckgivare för statiskt tryck.

## RBB TERMISK ISOLERING AV RÖRLEDNING

Isolering enligt tabell RA RB/1 isoleringsnivå B ska användas utom vid kopplingsledningar i betjänat rum och varmvattenledningar utan cirkulation där vattnet kan bli stående.

## YG MÄRKNING OCH SKYLTNING

### YGB.5 Märkning av vvs-, kyl- och processmedieinstallationer

#### Beteckningar

Beteckningssystemet ska tillämpas vid märkning och dokumentation i alla fastigheter och har anpassats till de datoriserade drift-, regler- och övervakningsanläggningarna. Förutsättningarna är att samma beteckningar ska användas vid märkning av reglerobjekten som vid datakommunikation från huvudcentralen och både i DU-instruktioner, på ritning och i verkligheten.

Beteckningssystemet är uppbyggt i tre nivåer: Byggnad-System-Komponent.

	Byggnad	System	Komponent													
	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
Exempel 1	<table border="1"><tr><td>5</td><td>1</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	5	1	-	1	1	<table border="1"><tr><td>V</td><td>S</td><td>01</td></tr></table>	V	S	01	<table border="1"><tr><td>G</td><td>T</td><td>T</td><td>01</td></tr></table>	G	T	T	01	Givare temperatur tillopp i sekundärvärme i byggnad 51-11
5	1	-	1	1												
V	S	01														
G	T	T	01													
Exempel 2	<table border="1"><tr><td>2</td><td>3</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	2	3	-	1	1	<table border="1"><tr><td>V</td><td>V</td><td>01</td></tr></table>	V	V	01	<table border="1"><tr><td>S</td><td>V</td><td>2</td><td>01</td></tr></table>	S	V	2	01	Styrventil för varmvatten i byggnad 23-11
2	3	-	1	1												
V	V	01														
S	V	2	01													
Exempel 3	<table border="1"><tr><td>6</td><td>3</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	6	3	-	1	1	<table border="1"><tr><td>L</td><td>B</td><td>02</td></tr></table>	L	B	02	<table border="1"><tr><td>G</td><td>X</td><td>T</td><td>01</td></tr></table>	G	X	T	01	Brandgivare i tilluft i luftbehandlingsaggregat 2 i byggnad 63-11
6	3	-	1	1												
L	B	02														
G	X	T	01													

#### Nivå 1, byggnadsbeteckning

Se separat bilaga

#### Nivå 2, systemtyp och löpnummer för system

Se BIP-koder (bipkoder.se)

Generellt används LB01 för luftbehandlingssystemet som betjänas av produkt LA01.

#### Nivå 3, apparattyp och funktion

Se BIP-koder (bipkoder.se)

För givare används placering enligt nedan istället för siffra för typ av exempelvis temperaturgivare.

T = Tilluft, tillopp    F = Frånluft, retur    A = Avluft

R = Rum

U = Ute/uteluft

B = Batteri



Dokument <b>Rör &amp; kyla 2021</b>	Sidnr <b>15(19)</b>	
	Handläggare <b>Mats Olsson</b>	
	Projektnr	
	Datum <b>2021-01-01</b>	
Projektnamn <b>STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN</b>	Ändr.dat	Bet

Status  
**KFAB STANDARD**

Kod | Text

Utrustning för rumsreglering o dyl - ej uppkopplat till apparatskåp eller endast spänningsmatat via apparatskåp, märks med systemnummer, rumsnummer och komponentbeteckning t.ex. VS01-1201-SV201.



Dokument  
Rör & kyla 2021

Sidnr  
16(19)  
Handläggare  
Mats Olsson

Projektnamn  
STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV  
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr  
Datum  
2021-01-01

Status  
KFAB STANDARD

Ändr.dat  
Bet

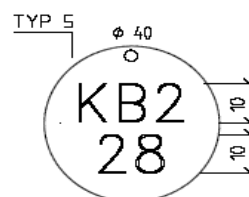
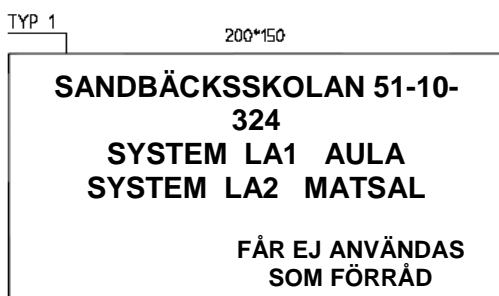
Kod | Text

## Skyltar

Ej skalenligt ritat  
Samtliga måttangivelser  
ungefärliga och i mm

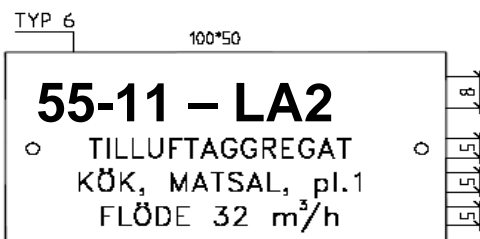
### PRINCIPRITNINGAR-SKYLTLAR

Bil. 1

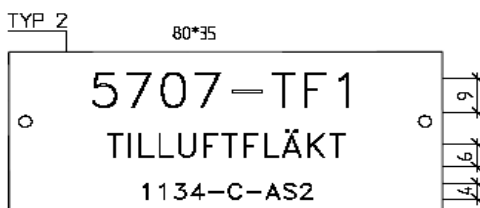


MÄRKOBJEKT: VENTILER  
TEXTINNEHÅLL: MEDIE  
VENTILGRUPPSNUMMER

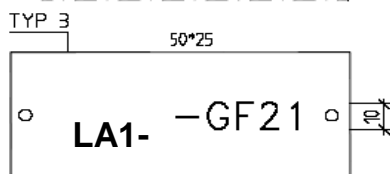
MÄRKOBJEKT: AGGREGATRUM  
FLÄKTRUM  
VÄRMECENTRAL  
TEXTINNEHÅLL: ANL.NAMN, BETECKNING, BYGGN.BET.  
OCH RUMSNUMMER,  
SYSTEM OCH BETJÄNINGSOMRÅDE



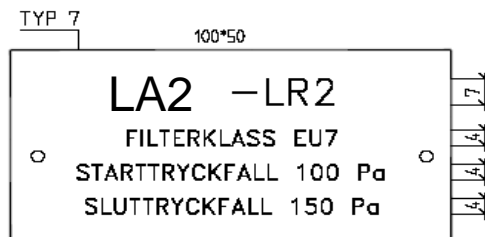
MÄRKOBJEKT: VENTILATIONSAGGREGAT,  
VÄRMESYSTEM ETC.  
TEXTINNEHÅLL: FASTIGHET, BYGGNAD, SYSTEM  
KLARTEXT TYP AV SYSTEM  
BETJÄNINGSOMRÅDE OCH PLAN  
PRESTANDA



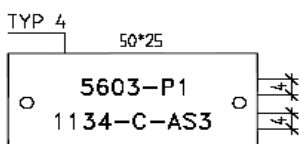
MÄRKOBJEKT: HUVUDKOMponenter  
(T.EX. FLÄKTAR O PUMPAR)  
TEXTINNEHÅLL: KOMPONENTNAMN  
FUNKTION




MÄRKOBJEKT: KOMPONENTER  
TEXTINNEHÅLL:




MÄRKOBJEKT: KOMPONENTER TYP FILTER E.L.  
TEXTINNEHÅLL: KOMPONENTNAMN  
DATA / PRESTANDA




MÄRKOBJEKT: SÄKERHETSBRYTARE  
TEXTINNEHÅLL: KOMPONENTNAMN  
BETJÄNANDE APPARATSKÅP

	Dokument <b>Rör &amp; kyla 2021</b>		Sidnr <b>17(19)</b>	
			Handläggare <b>Mats Olsson</b>	
	Projektnamn <b>STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN</b>		Projektnr	
			Datum <b>2021-01-01</b>	
Status <b>KFAB STANDARD</b>		Ändr.dat		Bet
Kod	Text			
<b>YGB.54</b>	<b>Märkning av brandsläckningsinstallationer</b>			
<b>YGB.55</b>	<b>Märkning av kylinstallationer</b>			
<b>YGB.8</b>	<b>Märkning av styr- och övervakningsinstallationer</b>			
<b>YGC.5</b>	<b>Skyltning för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer</b>			
	Skyltar på fjärrvärmväxlare ska vara laminerade och fästs på kabel för respektive objekt om detta är kabelmatat.			
<b>YGC.55</b>	<b>Skyltning för kylinstallationer</b>			
<b>YGC.8</b>	<b>Skyltning för styr- och övervakningsinstallationer</b>			
<b>YH</b>	<b>KONTROLL, INJUSTERING M M</b>			
<b>YHB.521</b>	<b>Kontroll av tappvattensystem</b>			
<b>YHB.53</b>	<b>Kontroll av avloppsvattensystem</b>			
<b>YHB.54</b>	<b>Kontroll av brandsläckningssystem</b>			
<b>YHB.55</b>	<b>Kontroll av kylsystem</b>			
<b>YHB.56</b>	<b>Kontroll av värmesystem</b>			
<b>YHB.8</b>	<b>Kontroll av styr- och övervakningssystem</b>			
<b>YHC.55</b>	<b>Injustering av kylsystem</b>			
<b>YHC.56</b>	<b>Injustering av värmesystem</b>			
	Vid alla ändringar i värmesystemet som påverkar flödet i radiatorkretsen eller en del av den ska injustering enligt nedan göras av hela värmesystemet.			
	<b>Injustering enligt lågflödesmetoden</b>			
	<u>Förundersökning</u>			
	Förinställningsvärden för respektive radiator tas fram med ritningsunderlag eller genom att på plats undersöka och beräkna radiatorernas storlek. Framledningstemperaturen väljs så tryckfallet i rören blir försumbart. Undersökning görs på värmesystemets kondition och utrustning samt eventuella fel i uppbyggnaden undersöks. Eventuella byggåtgärder som behövs genomförs och ventilationen kontrolleras och injusteras före det att injusteringen av värmesystemet sker. Om radiatorventiler inte fungerar eller är förinställningsbara BYGs dessa. Förinställningsvärden förs in på det protokoll som gjorts för fastigheten och som sedan används vid injusteringen (se bifogat protokoll för injustering lågflöde).			



	Dokument Rör & kyla 2021	Sidnr 18(19)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson
Status KFAB STANDARD		Datum 2021-01-01
Kod	Ändr.dat	Bet
<p><u>Injustering</u> Injustering ska ske i tre etapper:</p> <p><b>1.</b> Den första <b>grovinjusteringen</b> kan ske när som helst på året. Då ställs de beräknade förinställningsvärdena in på ventilerna. Pumpen anpassas till beräknat flöde och tryck. Om pumptrycket ställs högre än 15 kPa ska orsak dokumenteras, liksom utförda åtgärder för att minska pumptrycket. Reglercentralen ställs in på lämplig kurva. Kontroll görs så att alla radiatorer har cirkulerande flöde. Om injusteringen görs under sommartid höjs reglerkurvan och kontroll görs så värmen kommer fram till radiatorerna och en första efterkontroll att värme går fram överallt någorlunda jämnt görs när värmesäsongen börjar.</p> <p><b>2. Efterjustering</b> görs när utetemperaturen är under 0°C för att få ett rättvisande resultat. Viktigt är då att reglerkurvan är rätt inställd så att medeltemperaturen ligger runt föreskriven temperatur i lägenheterna/lokalerna. Samtliga rum temperaturmätts och resultatet tillsammans med korrigeringar av inställningsvärden förs in i protokollet. Radiatortermostaten skall inte vara monterad när grov- och efterjustering utförs. Tiden mellan efterjustering och finjustering bör vara minst 5 dagar. Då är det viktigt att temperaturen i lägenheterna/lokalerna inte är för hög. Hyresgästerna kan få tillfälle att ringa och rapportera om det är för varmt eller för kallt.</p> <p><b>3.</b> Vid det tredje besöket görs den eventuella <b>finjusteringen</b> som kan behövas och sådana ändringar protokollförs. Temperaturen ska då avvika max 0,5 grader från angivna värden ovan. Först därefter monteras den maxbegränsade termostatkroppen. Maxbegränsningen skall då vara utprovad och hänsyn tagen till placering mm.</p> <p><b>YHC.8 Injustering av styr- och övervakningssystem</b></p> <p><b>YJE RELATIONSHANDLINGAR</b></p> <p><b>YJE.5 Relationshandlingar för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer</b> Relationshandlingar levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.</p> <p><b>YJE.8 Relationshandlingar för styr- och övervakningsinstallationer</b> Relationshandlingar levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.</p> <p><b>YJL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER</b></p> <p><b>YJL.5 Drift- och underhållsinstruktioner för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer</b> DU-instruktioner levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.</p> <p><b>YJL.55 Drift- och underhållsinstruktioner för kylinstallationer</b> DU-instruktioner levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.</p>		

	Dokument Rör & kyla 2021	Sidnr 19(19)	
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson	
		Projektnr	
		Datum 2021-01-01	
Status KFAB STANDARD		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		
<b>YJL.8</b>	<b>Drift- och underhållsinstruktioner för styr- och övervakningsinstallationer</b> DU-instruktioner levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.		
<b>YKB</b>	<b>UTBILDNING OCH INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL</b>		
<b>YKB.5</b>	<b>Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer</b>		
<b>YLC</b>	<b>SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL O D</b>		
<b>YLC.5</b>	<b>Skötsel, underhåll o d av vvs, kyl- och processmedieinstallationer</b>		
<b>YLC.8</b>	<b>Skötsel, underhåll o d av styr- och övervakningsinstallationer</b>		



# **KFAB STANDARD**

**STANDARD FÖR PROJEKTERING  
OCH UTFÖRANDE AV BYGG-  
OCH INSTALLATIONSARBETEN**

## **Dokumentation 2021**


**2021-01-01**


**Handläggare  
Mats Olsson**





## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

DOKUMENTATION .....	3
ALLMÄNT .....	3
BETECKNINGSPRINCIPER .....	4
RASTERFORMAT .....	5
FILINNEHÅLL .....	5
UTFORMNING AV RITNINGAR. ....	6
ROLLER BETRÄFFANDE CAD-SAMORDNING OCH KVALITETSSÄKRING AV DOKUMENTATION I PROJEKT .....	6
REGLER FÖR RITNINGAR .....	7
ALLMÄNT .....	7
ALLMÄN BESKRIVNING AV RITNINGSDEFINITIONS-OCH MODELLFILER .....	7
SAMBAND MELLAN RITNINGSDEFINITIONS- OCH MODELLFILER .....	7
RITREGLER .....	7
RITNINGSBLANKETTER .....	10
NAMNRUTA .....	10
KOMPLEMENTFILER.....	12
REVIDERING AV MODELLER OCH RITNINGAR .....	12
SCHEMAN.....	13
ALLMÄNT .....	13
UNDERLAG I FORM AV PAPPER OCH RITFILM .....	13
NAMNGIVNING .....	14
KATALOGSTRUKTURER.....	16
DATATEKNISKA KONTROLLER.....	17
LEVERANSER TILL OCH FRÅN ARKIVET .....	17
LEVERANS AV SLUTDOKUMENTATION.....	18
BILAGA BYGGNADER .....	20
BILAGA RUMSNAMN .....	27


	Dokument Dokumentation 2021	Sidnr 3(27)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson
		Projektnr
		Datum 2021-01-01
Status KFAB STANDARD		Ändr.dat      Bet
Kod	Text	
<h2 style="text-align: center;">DOKUMENTATION</h2> <h3 style="text-align: center;">ALLMÄNT</h3> <p>Denna handbok fungerar som standard för hur dokument skall levereras mellan KFAB och berörda projektörer. Text i rött anger text som ändrats sedan förra utgåvan. Handboken är <b>inte</b> en <b>projekteringshandbok</b> utan ett regelverk för hantering och förändring av dokumentationen. Det står varje part fritt att projektera efter sedvanlig egen ordning, men <b>alla dokument måste följa KFAB-standards krav då dokumentationen upprättas och återlämnas till KFAB</b></p> <p>Alla förändringar i fastigheterna ska dokumenteras. Om det finns CAD-ritningar ska ändringen införas på dessa, annars upprättas cad-ritningar. Om en ombyggnad bara berör en liten del av en byggnad införs ändringen på ändringslager på originalritning. Relationsritningar ska alltid omfatta samtliga installationer, både nya och gamla som är i drift. På relationsritningen ska ingen information om förändringar finnas utan bara befintligt utförande ska redovisas. Relationsritningar i cad ska även utföras på mark utifrån befintliga ritningar. Även ledningar, kablar och rör och tomrör ska redovisas samt växter.</p> <p>Drift- och underhållsinstruktioner ska upprättas för alla apparater (T ex fläktar, ventilationsaggregat, hissar, pumpar, värmare, reglercentraler, ventiler, öppna expansionskärl). Varje system ska ha ett driftkort. Inplastat driftkort placeras i anslutning till huvudapparat i systemet. DU-instruktionerna ska utformas i enlighet med och i omfattning enligt Branschstandard för Instruktioner för drift och underhåll. KFAB har gjort en inlämningsstruktur med rätt mappstruktur och en del förslag till dokument som ska finnas. Innehållsförteckningen visar vilka dokument som ska finnas om de är relevanta för entreprenaden. Om de inte är relevanta och inte finns sedan tidigare ska de tas bort ur innehållsförteckningen. Instruktionerna ska upprättas digitalt (pdf-format för produktblad och underskrivna protokoll och liknande och original-format (.doc, .xls, .dwg) för övrig skriven dokumentation. 1 mapp per byggnad och systemtyp (ventilation, VS, kyla) ska finnas och denna revideras vid förändringar. Dessutom ska ett totalflödesschema finnas för varje grupp av byggnader med gemensam värme/VA-försörjning som ska ingå i respektive pärm. Om instruktion enligt ovan saknas ska det upprättas. Inskannade dokument godtas endast för undertecknade protokoll och liknande. Dokument ska endast omfatta aktuell produkt, 1 dokument per komponent i komponentförteckningen.</p> <p><b>Komponentförteckning ska alltid upprättas om det inte finns. Komponentförteckningen ska alltid vara den som finns i mallen i "Inlämning till KFAB".</b></p> <p>6.1 Komponentförteckning i DU-pärmar är både en sammanställning av vilka komponenter som finns var med deras data och en innehållsförteckning för 6.2 Produktblad. <b>Samma beteckningar ska användas i komponentförteckningen och på ritning och i verkligheten.</b></p> <p>Fråga alltid KFAB:s byggprojektledare om befintliga ritningar och DU-instruktioner. Nya instruktioner godtas inte om det finns befintliga.</p>		

	Dokument Dokumentation 2021	Sidnr 4(27)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson
		Datum 2021-01-01
Status KFAB STANDARD		Ändr.dat      Bet
Kod	Text	
<p>Dessutom placeras driftinstruktioner för och vid varje apparat med menysystem eller annan inställningsmöjlighet. Driftinstruktioner ska visa hur inställningar görs och hur inkopplingar gjorts samt visa grundinställningar vid drifttagande mm.</p> <p>Handlingar som inte följer dom riktlinjer som beskrivs i detta dokument kommer <b>inte</b> att godkännas vid projektöverlämnande (relation). KFAB kommer inte att ta några kostnader i-avseende att få handlingarna att följa handboken.</p> <p>Det är viktigt att alla inblandade förstår att det material som producerats skall komma att användas i den fortsatta förvaltningen inom KFABs organisation</p> <p>Syftet med handboken är att skapa enhetliga regler, underlätta samordningen mellan olika projektörer samt förenkla in- och utleveranser till/från det digitala arkivet</p> <p>Ansvariga för att handboken tillämpas är samtliga arkivsamordnare och projektledare inom KFAB samt kontrakterade leverantörers projektledare.</p> <p>KFAB är ägare och har nyttjanderätten till leverantörens arbetsresultat som redovisas i dokumenten. Upphovsmannarätten skall dock beaktas. Dokument som är utlämnade för revidering får inte delges tredje part utan tillstånd från KFAB.</p> <p>KFAB äger all dokumentation och aktuella data för byggnader respektive anläggningar, som förvaras hos konsulten/entreprenören under projektiden.</p> <p>Respektive projektör ansvarar för att säkerhetskopiering och viruskydd av det utlånade och i projektet nyskapade materialet sker på betryggande sätt. Förlust av arbete beroende av dåliga rutiner i detta avseende accepteras ej. Skadestånd kan komma att utkrävas.</p> <p>Checklistor ska användas för att underlätta och styra egenkontrollen. Checklista finns som bilagor till denna handbok</p> <p>All dokumentation skall upprättas med svensk text.</p> <p>Dokumentation över el-anläggningar skall utföras enligt SS-EN 61 082. Denna standard är en övergripande internationell standard som i sin tur hänvisar till andra standarder för utformning, symboler etc.</p> <p>Övriga symboler enligt standard ISO 14617.</p> <p>Det är viktigt att dokumentleverantören har god kännedom om dessa standarder. Vid avvikelser från vad som anges i denna handbok gäller denna handbok i första hand.</p> <p><b>UTRYMMEN</b></p> <p><b>Bostad</b></p> <p>Med bostad avses en enskild nyttjandeenhet som utgörs av boutrymmen med tillhörande biutrymmen. Även lokaler i hus med övervägande bostäder räknas hit.</p> <p><b>Lokaler</b></p> <p>Med lokaler avses skolor, förskolor, äldreboenden, förvaltningslokaler och liknande.</p> <p><b>RUMSNUMMER OCH NAMN</b></p> <p>Rumsnamn ska följa standardnamn i Husar. Rumsnumrering ska ske enligt Svensk Standard:</p> <p><b>BETECKNINGSPRINCIPER</b></p> <p>Rumsnummer används på varje våningsplan i ordningsföljd inom de gränser som omfattar alla delar av byggnaden. Rumsnummer ska alltid vara 3-siffriga och första siffran anger plan. Plan 1 är nedersta plan med primärlokaler. Plan 0 är</p>		

	Dokument Dokumentation 2021	Sidnr 5(27)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson
		Datum 2021-01-01
Status KFAB STANDARD		Ändr.dat      Bet
Kod	Text	
<p>källare/krypgrund. Om 3 siffror inte räcker används 4 siffror. Numrering sker enligt standard, dvs i vänstervarv från huvudingång. Om flera likvärdiga ingångar finns börjar man med den längs till vänster.</p> <p>Om flera byggnader ingår i projektet, skall rumsnummer anges separat i varje byggnad enligt ovan.</p> <p>Rummens nummer och namn anges i varje utrymme på följande sätt:</p> <p><u>324 MOTTAGNING</u>                      <u>325 ARKIV</u></p> <p>För ökad tydlighet bör rumsnummer och namn understrykas.</p> <p>I små utrymmen är det tillräckligt att ange endast rumsnummer enligt följande:</p> <p>Rumsnummer anges som tresiffriga tal (om detta är tillräckligt), i vilka den första siffran är nummer på byggnadens våningsplan och de båda sista siffrorna är löpande nummer som tilldelas varje rum i våningsplan. När 3 siffror inte räcker kan även uppdelning på byggdelar användas. Då placeras byggdelen först och andra siffran blir våningsplan.</p> <p>Våning 1: Rumsnummer 101-199 (1001-1999 eller x101-x199, y101-y199 etc) Våning 2: Rumsnummer 201-299 (2001-2999 eller x201-x299, y201-y299 etc) etc</p> <p>Rumsnumreringen genomförs i varje våningsplan så att den underlättar orienteringen i byggnaden. Den bör ske medurs i den ordning man kan nå rummen från huvudentrén eller den sista entrén till vänster i byggnaden</p> <p><b>Dokumentoriginal respektive applikationsfiler</b></p> <p>Dokumentoriginal (t ex ritningsoriginal) utgörs av den redigeringsbara så kallade applikationsfil som arkiveras i arkivsystemet. Dokumentfiler sparas också som rasterfiler i DU-instruktioner som kopior. Både dokumentoriginalet (applikationsfilen) och dokumentkopian (rasterfilen) lagras i arkivsystemet.</p> <p><b>RASTERFORMAT</b></p> <p>Alla utskrifter i PDF format skall lagras som i PDF/A-1, upplösning 300 dpi format</p> <p><b>FILINNEHÅLL</b></p> <p>Dokumentfiler och dokumentoriginal skall innehålla all information om dokumentet. Alla dokument skall kunna skrivas ut komplett på papper utan förtryckt blankett. Varje ritnings- eller schemafil skall innehålla endast en ritning per blad, dvs ett dokumentnummer, eventuellt med ett bladnummer. All information om en ritning skall finnas i en ritnings – eller schemafil.</p>		

	Dokument Dokumentation 2021	Sidnr 6(27)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson
		Projektnr
		Datum 2021-01-01
Status KFAB STANDARD		Ändr.dat      Bet
Kod	Text	
<p><b>UTFORMNING AV RITNINGAR.</b></p> <p>Ritningar skall utföras enligt KFABs dwg-mallar. Förändringar av ritningsblanketter och mallar får inte göras utan KFABs godkännande. Följande lista sammanställer generella krav gällande ritningar som upprättas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritningar skall alltid upprättas i cadmiljö enligt denna handbok.</li> <li>• Ritningar skall upprättas enligt svensk standard.</li> <li>• Ritningsfilen (ritningsdefinitionsfilen för cad-modeller) skall innehålla all information om ritningen, även ritningsformuläret, och kunna skrivas ut komplett på papper utan förtryckt formulär.</li> <li>• Varje schemafil skall innehålla endast ett schema (en schema en fil)</li> <li>• All text på dokumenten skall alltid vara på svenska.</li> <li>• Namnrutan skall vara komplett ifylld.</li> <li>• Ändringsnotering ska fyllas i. Omritad ritning/schema skall förses med senaste ändringsnotering samt ursprungsdatum överförda från ursprungsoriginalet.</li> <li>• Om leverantörens logotyp införs på ritning skall den placeras i avdelad ruta.</li> <li>• Ritning ska utföras objektorienterat så objekten kan tolkas i Autocad och med stöd för areamätning enligt svensk Standard. Alla rum ska förses med rumstagggar i propertyset FI2_Utrymmen gällande Rumsnummer, Rumsnamn, NTA, Utrymmesklass (LOA, BOA, BIA eller ÖVA), Rumshöjd och Rumsfunktion. Rumsnummer, Rumsnamn och Rumsfunktion ska vara enligt KFAB standard.</li> <li>• <b>Areor enligt ovan, per rum och totalt, ska skrivas ut på lista i modellfiler.</b></li> <li>• Orienteringsritningar för brandlarm ska vara kopplade till A-ritningar som förses med brandcellsgränser vilka visas.</li> <li>• Ritningar får inte sparas ned i ett tidigare format än de ritas i.</li> </ul> <p><b>ROLLER BETRÄFFANDE CAD-SAMORDNING OCH KVALITETSSÄKRING AV DOKUMENTATION I PROJEKT</b></p> <p><b>Projektledare</b></p> <p>Kontrollerar tillsammans med Informationssamordnaren om det finns dwg-filer och andra ritningar och DU-instruktioner från tidigare projekt Beslutar tillsammans med Informationssamordnare om/vilka filer som ska användas i den aktuella projekteringen Om projektering utförs innan upphandling så utser projektledare CAD-samordnare för tidiga skedet Ser till att CAD-samordnare utses av entreprenören</p> <p><b>Informationssamordnare</b></p> <p>Kontrollerar tillsammans med projektledaren om det finns några filer från tidigare projekt</p>		



	Dokument Dokumentation 2021	Sidnr 7(27)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson
		Datum 2021-01-01
		Ändr.dat      Bet
Status KFAB STANDARD		
Kod	Text	
<p>Beslutar tillsammans med projektledaren om/vilka filer som ska användas i den aktuella projekteringen</p> <p><b>CAD-samordnare</b></p> <p>Ser till att konsultgruppen tar del av CAD-manualens innehåll  Tar fram gemensamma basfiler, ritningsdefinitioner/layouter m.m. som alla kan använda under projektet enligt CAD-manualen  Ansvarar för/följer upp att relationshandlingar för samtliga relationsritningar lämnas på projektportal i den struktur som anges i CAD-manualen</p> <p><b>Besiktningssman för dokumentation</b></p> <p>Besiktigar informationen på uppdrag av KFAB efter genomfört projekt  Lämnar besiktningssprotokoll</p> <p><b>REGLER FÖR RITNINGAR</b></p> <p><b>ALLMÄNT</b></p> <p>Följande krav avser hantering i AutoCAD.  Vid framtagandet av planritningar tillämpas modellorienterad CAD.  Alla modeller skall ritas i skala 1:1 och i enheten meter eller millimeter.</p> <p><b>ALLMÄN BESKRIVNING AV RITNINGSDEFINITIONS- OCH MODELLFILER</b></p> <p>Ritningar byggs upp genom att modellfiler kopplas till en ritningsdefinitionsfil. Utsnitt (vyer) ur modellen redovisas sedan i ritningsdefinitionsfilen.  En modell utgörs av ett våningsplan i en byggnad, eller ett system (ex belysningsystem), och får ej innehålla andra vyer/layouter än AutoCAD standard.  Varje konsult ritas sitt teknikområde på egna modellfiler. En modellfil per teknikområde (enligt tabell 1). <b>Om ritning sker i Revit ska hela byggnaden ritas i Revit.</b></p> <p><b>SAMBAND MELLAN RITNINGSDEFINITIONS- OCH MODELLFILER</b></p> <p>I en ritningsdefinitionsfil infogas ritningsmodellfiler och komplementfiler som externa referenser.  Syftet med att arbeta med externa referenser är, att ha <i>endast ett original</i> av varje del av objektet och av varje teknikområde, så att ändringar av dem endast behöver utföras på <i>ett</i> ställe.</p> <p><b>RITREGLER</b></p> <p>Följande regler gäller för ritningar gjorda i AutoCAD. Dessa regler är upprättade för att underlätta hanteringen i förvaltningen och för att samverkan under projekteringen skall fungera. Följande punkter skall vara utförda på varje ritning innan dessa lämnas till KFAB.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Texter på ritningen skall placeras bredvid varandra och inte på varandra.</li> </ul>		



Dokument <b>Dokumentation 2021</b>	Sidnr <b>8(27)</b>	
	Handläggare <b>Mats Olsson</b>	
	Projektnr	
	Datum <b>2021-01-01</b>	
Status <b>KFAB STANDARD</b>	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

- Objekt / entiteter ritas med den färg och linjetyp som styrs av lagrets egenskaper. Bylayer i AutoCAD.
- All ritning ska ske efter verklighet. Typrum etc får ej användas. All information gällande det som finns på en ritning ska kunna återfinnas på denna ritning utan hänvisning till andra ritningar.
- Rita alltid måttriktigt.
- Allt ritarbete skall i princip utföras i AutoCAD's modellarea (model space).
- Externa referenser (xref) sätt in på lager "0".
- Alla externa referenser skall sättas in med metoden overlay, samt med relativ sökväg. Nestade referenser är ej tillåtna.
- Varje ritningsdefinitionsfil skall endast innehålla en layoutflik.
- En modellfil får endast innehålla en tom layoutflik.
- Skala för linjetyp (LTSCALE) skall sättas till den tilltänkta utskriftskalan. Sätt PSLTSCALE till 0.
- Inga shapefiler som inte tillhör AutoCAD-standard skall användas. Görs undantag från detta skall använda shape- eller fontfiler levereras tillsammans med ritningarna vid leverans.
- Höjder skall anges i millimeter ovan mark- eller golvplan
- Plushöjder anges i meter med 2 decimaler
- Alla ritningar som lämnas in till KFAB skall städas från irrelevant information. Kommandot "Purge all" utföras.
- Ritning ska utföras med objekt i 3D.
- Huvudriktning för byggnad på ritning ska vara att norr är uppåt och så stor del av byggnaden som möjligt blir vinkelrät mot ritningsramen. Avsteg får göras om uppdelning i byggdelar blir avsevärt bättre med annan riktning.
- All text ska följa huvudriktningen.
- Byggdel = så stor del av byggnaden som får plats på A1 i skala 1:100 eller naturlig avgränsning.

Förklaringar för komponenter ska vara samma som Komponentförteckning i DU.

#### Färger och linjebredder

	<b>A1:Fullskala</b>	<b>A3:Halvskala</b>	
<b>Texthöjd</b>	<b>Penna</b>	<b>Penna</b>	<b>Färgnr</b>
<b>2,5 mm</b>	<b>0,25 mm</b>	<b>0,18 mm</b>	<b>1 röd</b>
<b>10,0 mm</b>	<b>1,00 mm</b>	<b>0,70 mm</b>	<b>2 gul</b>
<b>3,5 mm</b>	<b>0,35 mm</b>	<b>0,25 mm</b>	<b>3 grön</b>
<b>1,8 mm</b>	<b>0,18 mm</b>	<b>0,13 mm</b>	<b>4 cyan</b>
	<b>1,40 mm</b>	<b>1,00 mm</b>	<b>5 blå</b>
<b>7,0 mm</b>	<b>0,70 mm</b>	<b>0,50 mm</b>	<b>6 magenta</b>



Dokument  
Dokumentation 2021

Sidnr  
9(27)

Handläggare  
Mats Olsson

Projektnamn  
STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV  
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr  
Datum  
2021-01-01

Status  
KFAB STANDARD

Ändr.dat      Bet

Kod      |      Text

5,0 mm	0,50 mm	0,35 mm	7 vit
	0,18 mm	0,13 mm	8 grå
	0,10 mm	0,07 mm	9 ljusgrå
1,3 mm	0,13 mm	0,10 mm	12 brun

Linjebredder avser utskrifter i skala 1:50 och 1:100.

Lagerstandard skall vara enligt SB11.

Ritningar skall upprättas i AutoCAD's koordinatsystem. Objektet skall ritas in med positiva koordinater.

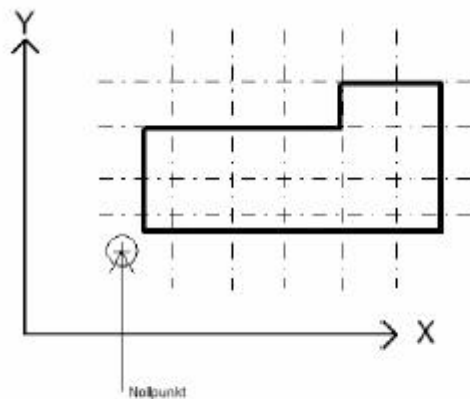
Ett projektanpassat koordinatsystem (UCS i AutoCAD), sekundärnät, kan behöva upprättas. Detta för att underlätta hanteringen av cad-modellerna i projektet. Skall inga cad-modeller framställas är detta inte nödvändigt.

I AutoCAD får systemvariabeln "Base" inte ändras utan skall behålla standardvärdet  $X=0.0$ ,  $Y=0.0$  och  $Z=0.0$  i WCS.

#### *Modellens insättningspunkt*

Alla modellfiler skall ha en gemensam fastlagd insättningspunkt (0,0) som skall användas för respektive byggnad eller områdesmodell. Modellen sätts in i modellarean (model space).

Nollpunkten för modellfilerna sätts längst ner till vänster utanför byggnaden, så att byggnaden kan ritas med positiva koordinater. Tänk även på att eventuell måttsättning skall få plats mellan nollpunkten och byggnaden.




Figur 2 Nollpunkten för modellfilerna placeras utanför byggnaden.

#### *Ritningsblankettens insättningspunkt*


Ritningsblanketten sätts in i pappersarean (paper space). Origo (0,0) utgörs av blankettens nedre vänstra hörn.

Måttsättningen skall indelas på flera CAD-lager som huvud- och detaljmått.

Omfattningen och lagerindelningen görs beroende på presentationen av olika innehåll. När det gäller texthöjder på t ex rumslitera så justeras den inte när skalan på presentationen ändras. För att inte behöva ha dubbla texter för t ex 1:100 och 1:50 så görs en kompromiss betr. texthöjd på de texter som skall presenteras i flera olika skalor.

	Dokument <b>Dokumentation 2021</b>	Sidnr <b>10(27)</b>
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare <b>Mats Olsson</b>
		Projektnr
		Datum <b>2021-01-01</b>
Status <b>KFAB STANDARD</b>	Ändr.dat	Bet

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



**Förklaringstext** Rumslittera skrivs lämpligen in med texthöjden 1.75 mm i 1:100 detta ger 3.5 i 1:50. Ingen av dessa texthöjder följer någon norm men dom är inte alltför mycket avvikande från de i BH 90 angivna höjderna. Resultatet blir att i skala 1:100 är 1.75 mm fullt läsbart och i skala 1:50 är 3.5 mm inte alltför skrymmande.

**Ritningsram**

**Namnruta** Fonter som får användas: AutoCAD's ISOCP2 skall användas som standard font med Stylenamn ISOCP2.

Textfonterna @arial unicode MS Arial samt Times New Roman utförda med Windows standardfonter så kallade TrueType fonter får användas

## RITNINGSBLANKETTER

### *Storlek, format*

Formaten får endast vara A1 (841x594) eller A3 (420x297) enligt BYGGHANDLINGAR 90.

### *Disposition, översikt, förklaringstexter mm.*

Information som är unik för aktuell ritning läggs direkt i ritningsdefinitionsfilen. Detta gäller exempelvis namnruta, koordinatkruss, skalstock och eventuella förklaringstexter.

### *Placering ritningsram*

Ritningsramen skall vara placerad i pappersarean (paper space) med insättningspunkten 0,0.

Skalan skall vara 1:1 i pappersarean så att det går att plotta med skala 1=1.

Namnrummet ska sättas in på layoutfliken och som ett block.


## NAMNRUTA

I Namnrutan specificeras vilken information som ska fyllas i och hur den ska formateras. Namnrutan får inte förändras då dess metadata extraheras och kan komma att användas i beställarens dokumenthanteringssystem.

Se även bilaga som beskriver orienteringsfigur/situationsplan, norrpil, förenklad sektionsfigur.

Namnrummet skall alltid vara **NAMNRUTA.DWG** och utöver anvisad plats får inget ändras. Blocket placeras i pappersarean. Blocket kompletteras av blocken **KONSULT.DWG** och **REVTAG.DWG**.

Nedan följer en beskrivning av metadata som förekommer i namnrutan:


	Dokument <b>Dokumentation 2021</b>	Sidnr <b>11(27)</b>
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare <b>Mats Olsson</b>
		Datum <b>2021-01-01</b>
		Ändr.dat   Bet
Status <b>KFAB STANDARD</b>		

Kod | Text

X	V	VVS AB	TEL 0150-454545	FAX 0150-454554
	A	ARKITEKT AB	TEL 0150-121212	FAX 0150-121221

A	1	PM 1	2005-12-01	JH
ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN	

**RELATIONSHANDLING**

  
 KÄTRINEHOLMS FASTIGHETS AB


PROJEKTNAMN <b>OMBYGGN. HUS 1</b>	PROJEKTR <b>S05998</b>	PROJEKTANSVARIG KFAB <b>MATS OLSSON</b>
UPPDRAGNR <b>K11-45-01</b>	RITAD/KONSTR AV <b>K KARLSSON</b>	HANDLÄGGARE <b>S SVENSSON</b>
DATUM <b>2005-11-30</b>	PROJEKTERINGSANSVARIG <b>J JOHANSSON</b>	


**JÄRVEN 3**  
**TALLÅSSKOLAN**  
**PLAN 1, DEL 2**  
**LUFTBEHANDLINGSSYSTEM** A1

SKALA <b>1:50</b>	RITNINGNUMMER <b>E640-0101-22-30</b>	BET <b>A</b>
----------------------	---	-----------------

**ORIENTERINGSPLAN**

<b>KONSULT</b>	<i>Företag/Konsult. Namn på företaget som gjort dokumentet. Anges med 'X' i konsulttag. I Konsultblock.</i>
<b>ANT</b>	<i>Antal. Antal revideringsmoln på ritningen. I Revtagblock.</i>
<b>REVAVSER</b>	<i>Ändringen avser. Kort beskrivning varför dokumentet reviderats. I Revtagblock.</i>
<b>DATUM</b>	<i>Datum. Datum för revideringen. I Revtagblock.</i>
<b>GODKAND</b>	<i>Godkänd av. Anges som signatur. I Revtagblock.</i>
<b>TEKNISKT SYSTEM</b>	<i>Tekniskt system. I Namnruteblock.</i>
<b>TEKNIKOMR</b>	<i>Teknikområde. I Konsultblock och Namnruteblock.</i>
<b>REV</b>	<i>Revideringsbeteckning. Anger om dokumentet ändrats. Börjar med A första gången ändring sker. Både i Revtag och Namnruta.</i>
<b>RITNINGSNR</b>	<i>Ritningsnummer. Namn på ritningen, skall vara unikt.</i>
<b>MATTENHET</b>	<i>Måttenhet. Anges som signatur</i>
<b>SKALA</b>	<i>Skala. Ritningens huvudskala.</i>
<b>FORMAT</b>	<i>Format. Blankettformat på ritningen.</i>
<b>INNEHÅLL1</b>	<i>Innehåll rad 1. Fastighetsbeteckning. Anger vilken fastighetsbeteckning som avses.</i>
<b>INNEHÅLL2</b>	<i>Innehåll rad 2. Objekt. Anger vilket objekt (byggnadsbenämning) projektet avser.</i>
<b>INNEHÅLL3</b>	<i>Innehåll rad 3. Löpnummer/Lägeskod. Exempel: PLAN 2, DEL 1</i>
<b>INNEHÅLL4</b>	<i>Innehåll rad 4. System. Exempel: LUFTBEHANDLINGSSYSTEM , ARKITEKT</i>
<b>ANSVARIG</b>	<i>Projekteringsansvarig. Namn på projektörens projektansvarige.</i>
<b>DATUM</b>	<i>Skapat datum. Datum då dokumentet skapades första gången. Detta datum följer sedan dokumentet under alla dess revideringar.</i>
<b>RITAD</b>	<i>Ritad/konstruerad av. Namn på konstruktören, anges med mer än bara signaturen.</i>
<b>HANDLÄGGARE</b>	<i>Handläggare. Namn på projektörens handläggare, anges med mer än bara signaturen.</i>
<b>UPPDRAGNR</b>	<i>Uppdragsnummer. Anger konsultens egna uppdrags- eller arbetsnummer.</i>
<b>PROJANSV</b>	<i>Projektansvarig KFAB. Namn på projektansvarig, anges med mer än bara signaturen.</i>
<b>PROJEKTR</b>	<i>Projektr. KFABs uppdragsnummer. Måste alltid anges.</i>
<b>OBJEKTNAMN</b>	<i>Projektnamn. Måste alltid anges. KFABs namn/nummer på projektet. T ex Tillbyggnad.</i>
<b>HANDLING</b>	<i>Handling. Beskriver vilket skede ritningen befinner sig i.</i>

	Dokument	Dokumentation 2021		Sidnr	12(27)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare	Mats Olsson		
		Datum	2021-01-01		
		Ändr.dat	Bet		
Status	KFAB STANDARD				
Kod	Text				
<p>Orienteringsfigur skall alltid upprättas, om denna saknas i arkivet.  Orienteringsfiguren skall innehålla ytterkontur på byggnaderna, sektionsfigur med marknivå och norrpil.  Information om byggnadens objektnamn, byggnadsbeteckning och plandel skall framgå av orienteringsfiguren.</p> <p><b>KOMPLEMENTFILER</b></p> <p>Projektgemensamma modellfiler, som modulnät och konnektionslinjer, administreras och distribueras av cadsamordnaren i projektet.</p> <p><b>REVIDERING AV MODELLER OCH RITNINGAR</b></p> <p>Alla revideringslager skall borttagas från filen innan överlämnande av RELATIONSHANDLING sker.  Material som inte följer detta kommer ej att godkännas</p>					

	Dokument Dokumentation 2021	Sidnr 13(27)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson
		Datum 2021-01-01
		Ändr.dat      Bet
Status KFAB STANDARD		

Kod      |      Text

## SCHEMAN

### ALLMÄNT


Vid framtagandet av scheman ska ett blad skapas per CAD-fil. Varje fil skall vara komplett och innehålla schemablankett.

Vid revision och omritning av ett befintligt blad, skall samma bladnummer användas. Ritningsformatet för scheman skall vara A3 (420 x 297) enligt BYGGHANDLINGAR 90. Leverantörens logotype får enbart finnas på anvisad plats.

Blankettvarianter:

Blanketten skall innehålla ett standardiserat schemahuvud enligt nedan. Blanketten skall sättas in som ett block så att attribut fungerar som de ska.

*Blankettens schemahuvud*

	1	Dokumenttyp 4	Datum 8
	2	Ritn.nr.	Blad 6
	3	5	Forts.bl. 7

De fält som finns i schemahuvudet skall vara desamma oavsett vilken schemablankett som används.


Innehållsförteckning för kretsscheman skall finnas på första bladet.

Schemaritningar skall vara i A3 format. Undantag ges för tabeller och listor i formatet A3 som skall skrivas ut i A4 format.

### UNDERLAG I FORM AV PAPPER OCH RITFILM

Om befintliga schemaunderlag enbart finns som papper eller ritfilm skall komplett omritning av hela schemat göras.



	Dokument Dokumentation 2021	Sidnr 14(27)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson
		Datum 2021-01-01
		Ändr.dat      Bet
Status KFAB STANDARD		

Kod | Text

## NAMNGIVNING

Namngivning ska ske enligt SS32271 utgåva 2016, Metod A, med systematisk lägeskodning enligt bilaga B 4.3.1 kompletterad med byggnadsnummer på slutet. Utgångspunkten för all filnamngivning skall vara att dokumentnummer används. Om blad existerar skall det ingå i filnamnet. När det gäller ritningar skall namnet på motsvarande ritningsdefinitionsfil och ritningsfil vara lika förutom för fyllägg såsom dwg, pdf, cal m.fl.

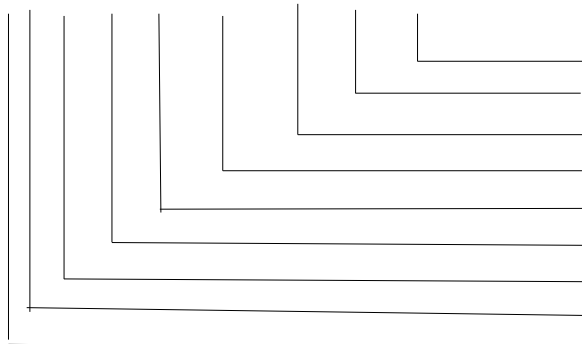
Avvikelse får inte förekomma. Uppstår tveksamheter skall KFAB kontaktas.

Vid namngivning av filer är endast följande tecken tillåtna: 'A - Z', '0 - 9', '\_', ' - '

I DU-pärmar ska varje dokument namnges med flik/underflik-nummer samt byggnadsnummer förutom namnet på dokumentet. Ex 42-2231-Luftflödesprotokoll.

Reglerna gäller för samtliga dokumentklasser såsom ritningar som scheman.

**E-64 - 1 - 110 - 2231**



Byggnad 4 tecken  
*Avskiljare, 1 tecken*  
Löpnnummer/lägeskod 3-4 tecken  
*Avskiljare, 1 tecken*  
Redovisningssätt, 1 tecken  
Avskiljare  
Ritningens innehåll 2 tecken  
*Avskiljare, 1 tecken*  
Ansvarig part, 1 tecken *tecken*

## Lägeskod 3-4 tecken

**XYZ**

X = Våning. Numrering av våningsplan gäller att lägsta plan med primärlokaler har nummer 1 och våning under 0, våning över 2 osv. För bostäder gäller Lantmäteriets våningsplan, dvs entréplan eller en halvtrappa upp är plan 10. Därefter plan 11, 12, 13 osv uppåt och 09, 08 nedåt.


Y = Våningsdel. Våningsdel är så stor del av byggnaden som går in på A1 i skala 1:100. 0 vid översiktsritningar etc med skala högre än 100. Se figur 1.

Z = Del av våningsdel vid skala 1:50, 0 vid skala 1:100. Se figur 1.

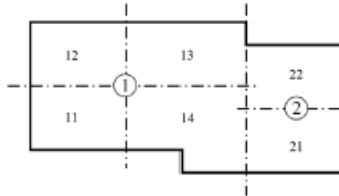
### Systematisk lägeskod (4.3.1) Y och Z

I ett projekt med en utbredd plan som inte ryms på en enda ritning kan man dela in ytan i så många vånings-delar som erfordras för redovisningen i olika skalor. KFAB:s byggprojektledare avgör hur indelning och numrering ska ske. Under byggnation kan tillfällig indelning förekomma.



	Dokument Dokumentation 2021	Sidnr 15(27)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson
		Projektnr
		Datum 2021-01-01
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet

Kod | Text



Figur 1 – Exempel på indelning av en byggnadsplan

Delarna i exemplet benämns 1 och 2 för presentation i skala 1:100. För skala 1:50 underindelas de i del 11, 12, 13, 14 respektive 21 och 22. De punktstreckade linjerna är konnektionslinjer.

Exempel:

A-40-1-110-2111 Plan 1, del 1, skala 1:100. Lokal. Sista nollan är bara utfyllnad.

A-40-1-120-5111 Plan 1, del 2, skala 1:100. Lokal. Sista nollan är bara utfyllnad.

A-40-1-1010-2111 Entréplan, del 1, skala 1:100. Bostad. Sista nollan är bara utfyllnad.

A-40-1-111-5110 Plan 1, del 11, skala 1:50. Lokal.

A-40-1-121-5111 Plan 1, del 21, skala 1:50. Lokal.

A-40-1-100-5111 Plan 1, Översiktsritning i annan skala. Lokal. Nollorna är bara utfyllnad.

#### Tabell 1

Exempel på projektörsbeteckningar skall användas för teknikområdena i projektet (enligt SS32271):

A-40 = A-ritning

SK-46 = Storkök

W-50 = VS-system

W-54 = Brandsläckningssystem

W-55 = Kylsystem

W-56 = Värmesystem

V-57 = Luftbehandlingsystem

E-63 = Elkraftsystem

E-64 = Telesystem

E-71 = Hissystem

Ritningskategorier	ritning	modellfil
--------------------	---------	-----------

- |                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| • Sammansatta ritningar       | 0 |   |
| • Planritningar               | 1 | P |
| • Sektioner (snitt, profiler) | 2 | S |
| • Fasadritningar              | 3 | F |
| • Uppställningsritningar      | 4 | U |
| • Förteckningar               | 5 | T |
| • Detaljritningar             | 6 | D |
| • Samordningsritningar        | 7 |   |
| • Scheman                     | 8 |   |

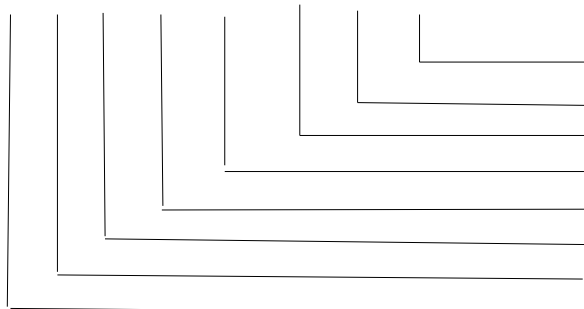


Dokument <b>Dokumentation 2021</b>	Sidnr <b>16(27)</b>	
	Handläggare <b>Mats Olsson</b>	
	Projektnr	
	Datum <b>2021-01-01</b>	
Status <b>KFAB STANDARD</b>	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

Modellfiler och komplementfiler skall benämnas enligt följande metod:

**A - 40-P - 1 - 2231**



Byggnad 4 tecken  
Avskiljare, 1 tecken  
Plan eller system 1 tecken  
Avskiljare, 1 tecken  
Redovisningssätt, 1 tecken  
Modellfilens innehåll 2 tecken  
Avskiljare, 1 tecken  
Teknikområde, 1 tecken

Följande projektörsbeteckningar skall användas för teknikområdena i projektet (ingen får använda annans beteckning):

Bet	Teknikområde	Bet	Teknikområde
<b>A</b>	Arkitekt	<b>M</b>	Markprojektör
<b>BR</b>	Brandprojektör	<b>P</b>	Projektgemensamt
<b>E</b>	Elprojektör	<b>R</b>	VA-projektör (utvändigt)
<b>F</b>	Förvaltare	<b>SK</b>	Storkök
<b>G</b>	Geotekniker	<b>V</b>	Vent-projektör
<b>I</b>	Inredningsarkitekt	<b>W</b>	VS-projektör
<b>K</b>	Byggnadskonstruktör	<b>Z</b>	Samplottning
<b>L</b>	Landskapsarkitekt		

## KATALOGSTRUKTURER

Färdiga CAD-ritningar och DU-instruktioner skall sorteras in i kataloger under en katalog med aktuellt byggnadsnummer enligt nedanstående figur.



Dokument <b>Dokumentation 2021</b>	Sidnr 17(27)	
	Handläggare Mats Olsson	
	Projektnr	
	Datum 2021-01-01	
Status KFAB STANDARD	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

- [-] Örnen 3
  - [-] Pärmar
    - DU-pärm luftbehandling
    - [-] DU-pärm rör
      - 1 Innehåll
      - 2 Adress- och telefonförteckning
      - 3 Orienterande uppgifter
      - 4 Driftkort\_funktionsbeskrivning
      - 5 Protokoll
      - 6 Produktdokumentation
      - 7 Säkerhetsdokumentation
      - 8 Ventil- och rumsförteckningar
      - 9 Ritningar
      - 10 Planerat underhåll och garantiåtgärder
      - 11 El- och styrdokumentation
      - 12 Övrigt
  - [-] Ritningar
    - [-] Modell
      - A
      - D
      - E
      - K
      - P
      - R
      - V
    - [-] Ritdef

I katalogen modell lagras modellfiler per teknikområde och projektfiler från Magicad (endast 1 projektfil per teknikområde får finnas). Teknikområde P används som katalognamn för projektgemensamma filer såsom stomlinjenät, orienteringsfigurer, ritningsblanketter, namnrutor och andra symboler som är gemensamma för projektet.

I katalogen Ritdef lagras ritningsdefinitionsfiler per teknikområde.

I katalogen Ritning lagras pdf-ritningar per teknikområde. I katalogen Ritningar i Pärmar lagras ritningsförteckning för respektive teknikområde.

Om det finns flera byggnader på en fastighet ska det finnas en DU-instruktion per byggnad. I DU-instruktion får inga undermappar finnas under de som finns ovan.

## DATATEKNISKA KONTROLLER

KFAB genomför kontroller av datastrukturer i

dokumentfilerna.

Syftet är endast att säkerställa att filmaterialet håller erforderlig kvalitet så redigeringsarbeten kan göras utan extra arbetsinsatser i nästa förändringsprojekt. Kontrollerna utgår från regelverket i denna handbok samt dess bilagor.

## LEVERANSER TILL OCH FRÅN ARKIVET

### Allmänt

Dokumentfiler som lånas ut från arkivet registreras på ansvarig organisation/projektör och person samt överenskommen återlämningstidpunkt. Befintliga dokumentfiler läses mot ändringar i arkivet.

Vid återlämnandet överlämnas en ifylld och undertecknad kontrollplan för det aktuella projektet.

Leverans av digital dokumentation levereras till KFAB märkt med "Projektnummer/-namn", "Projektskede", "Kostnadsställe", "Husnamn", "Tekniskt system" och "Datum". Filerna skall vara lagrade enligt föreskriven katalogstruktur och vara kontrollerade och fria från virus och liknande fel.

### Dataformat för överföring

Följande filtyper gäller vid inlämning av dokument till KFABs arkiv:

Applikation	Version	Filtyp
AutoCAD	Filversion 2013-2018	DWG



Dokument <b>Dokumentation 2021</b>	Sidnr <b>18(27)</b>	
	Handläggare <b>Mats Olsson</b>	
	Projektnr	
	Datum <b>2021-01-01</b>	
Status <b>KFAB STANDARD</b>	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

Magicad	Valfri version	DWG
Adobe Acrobat	>6.0	PDF
Övriga	Microsoft Office	
Raster	PDF/A-1 med rasterupplösning $\geq 300$ dpi	PDF

Följande filformat gäller vid inlämning av dokument till KFABs arkiv:

Ritningar skall levereras som utskrivna ritningar i PDF/A-1. Applikationsfilerna såsom ritningsdefinitionsfiler, modeller mm levereras i AutoCAD format. Textdokument levereras i originalformat. Inskannade pdf-filer godkänns bara för undertecknade dokument.

Om, efter överenskommelse, annat cadprogram används, skall följande levereras:

Ritningsfil i det använda programmets filformat samt tillhörande komplement filer som krävs för att fortsätta jobba med den.

Ritningsfil konverterad till något av de tillåtna cadprogrammets filformat enligt överenskommelse med KFAB.

Typ av fil	Anmärkning	Filtyper(er)
Ritningar	Skall vara PDF/A-1 raster med rasterupplösning $\geq 300$ dpi	PDF
Ritningsdefinitionsfiler	Skall vara AutoCAD format	DWG
Modellfiler	Skall vara AutoCAD format	DWG
Textdokument, pärmar	Skall även lämnas in i applikationens format. För pärmar ska applikationsfilerna zippas till en sammanhållen zip-fil.	PDF + original-format

Inleveranser av granskningsomgångar under projektets löptid skall göras med utskriftsfiler (pdf mm), ej applikationsfiler.


## LEVERANS AV SLUTDOKUMENTATION

Inleveranser av slutdokumentation sker då projektet avslutats, då alla dokument skall återlämnas.

Slutgiltiga dokument upprättas efter ändringar i samband med montage och provning. Innan relationsritningar skapas ska slutlig bygghandling överlämnas i pdf/A-format.

Ritningar skall vara stämplade RELATIONS-RITNING följt av datum. Dessa skall hanteras enligt följande:

- Endast befintligt utseende skall redovisas, d v s dokument skall inte särskilt redovisa rivning eller demontering.
- Reviderade dokument måste återlämnas med samma filnamn som de utlånade dokumenten har. Detta gäller även dokument som ritats om. Filstrukturen för de utlämnade dokumentfilerna ska bibehållas.
- Dokumentleverans skall granskas och godkännas av KFAB. Granskningen resulterar

	Dokument Dokumentation 2021	Sidnr 19(27)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson
		Datum 2021-01-01
Status KFAB STANDARD		Ändr.dat   Bet
Kod	Text	
<p>antingen i Godkänd eller Underkänd dokumentleverans.  Ansvärg organisation/projektör kommer att informeras om bristerna i dokumentleverans och ombedjas åtgärda detta. Ny tid för upprepade granskning samordnas med KFAB.</p> <p>Erlägg <b>inte</b> materialet inom avtalad tid eller att ny dokumentleverans <b>underkänns</b> kan KFAB komma att själva ombesörja att dokumentleveransen följer anvisningarna i denna handbok.  Alla kostnader för att få dokumentleverans enligt KFAB's anvisningar kommer att debiteras ansvarig organisation/projektör</p> <p>Slutleverans av dokument skall där inget annat sägs ske i följande omfattning:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 omgång i digital version, levererad till beställarens projektportal alternativt USB-minne om beställarens projektportal inte används.</li> </ul> <p>För alla skeden utom slutdokumentation är det endast utskriftsfiler som skall levereras. Detta kan göras via projektportal eller e-post vilket skall överenskommas i aktuellt projekt.</p> <p>Vid varje dokumentleverans skall ett undertecknat följebrev med bilagd dokumentförteckning samt ifyllda egenkontrollblanketter överlämnas. I följebrevet skall tydligt framgå aktuellt projekt och aktuella dokument i dokumentförteckningen. Följebrevet kommer att arkiveras och diarieföras som ett bevis för genomförd leverans.</p>		



Dokument  
Dokumentation 2021

Sidnr  
20(27)

Handläggare  
Mats Olsson

Projektnamn  
STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV  
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr  
  
Datum  
2021-01-01

Status  
KFAB STANDARD

Ändr.dat      Bet

Kod      |      Text

## BILAGA BYGGNADER

Byggnad			Fastighet
Nr	Nummer	Adress/beteckning	
21-11	0021-11	Vingåkersvägen 5	Renen 7
21-12	0021-12	Prinsgatan 2-6	Renen 7
21-13	0021-13	Prinsgatan 8-12	Renen 8
21-14	0021-14	Vingåkersvägen 7	Renen 9
21-15	0021-15	Linnévägen 3 A-B	Renen 9
21-41	0021-41	Bjurstorpsgatan 6 A-B	Sågen 2
21-42	0021-42	Bjurstorpsgatan 4 A-B	Sågen 2
21-43	0021-43	Bjurstorpsgatan 2 A-B	Sågen 2
21-44	0021-44	Vingåkersvägen 27 A-C	Sågen 1
21-45	0021-45	Vingåkersvägen 25 A-B	Sågen 1
21-46	0021-46	Vingåkersvägen 23 A-B	Sågen 1
21-71	0021-71	Plättis, Skola	Ekorren 4
21-72	0021-72	Linnévägen 11B	Ekorren 4
21-73	0021-73	Tegnérsvägen 8, Björkbacken	Ekorren 4
21-81	0021-81	Läroverksgatan 10 A-F	Pantern 2
21-82	0021-82	Kungsgatan 37 G-M	Pantern 2
21-83	0021-83	Läroverksgatan 8 A-C	Pantern 2
21-84	0021-84	Kungsgatan 35	Pantern 2
21-91	0021-91	Friggagatan 4	Gjutaren 1-4
21-92	0021-92	Friggagatan 6	Gjutaren 1-4
21-93	0021-93	Friggagatan 8	Gjutaren 1-4
21-94	0021-94	Friggagatan 10	Gjutaren 1-4
22-11	0022-11	Västgötagatan 29 A-C	Kontoristen 11
22-21	0022-21	Lovisebergsgatan 2 A-C	Pressjärnet 2
22-22	0022-22	Kerstinbodagatan 35 A-B	Pressjärnet 2
22-23	0022-23	Lovisebergsgatan 4 A-B	Pressjärnet 2
22-24	0022-24	St Malmsvägen 12 A-B	Pressjärnet 3
22-25	0022-25	St Malmsvägen 10 A-B	Pressjärnet 3
22-26	0022-26	St Malmsvägen 8 A-B	Pressjärnet 3
22-31	0022-31	Nyhemsgatan 46	Hackan 7
22-32	0022-32	Nyhemsgatan 48	Hackan 7
22-34	0022-34	Nyhemsgatan 40	Hackan 6
22-35	0022-35	Nyhemsgatan 42	Hackan 6
22-36	0022-36	Nyhemsgatan 40-48 garage	Hackan 6-7
22-37	0022-37	Nyhemsgatan 40-48 garage	Hackan 6-7
22-41	0022-41	Kerstinbodagatan 34 garage	Hackan 8
22-42	0022-42	Kerstinbodagatan 34 garage	Hackan 8
22-43	0022-43	Kerstinbodagatan 38	Hackan 8



Dokument  
Dokumentation 2021

Sidnr  
21(27)

Handläggare  
Mats Olsson

Projektnamn  
STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV  
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr  
  
Datum  
2021-01-01

Status  
KFAB STANDARD

Ändr.dat      Bet

Kod      |      Text

Byggnad			Fastighet
Nr	Nummer	Adress/beteckning	
22-44	0022-44	Kerstinbodagatan 36	Hackan 8
22-45	0022-45	Kerstinbodagatan 34	Hackan 8
22-51	0022-51	Stora Djulö Nybygget 1 A-D	Djulö 2:44
23-11	0023-11	Bokvägen 10 A-B	Kärnan 11
23-13	0023-13	Bokvägen 8 C-D	Kärnan 11
23-17	0023-17	Bokvägen 6 A-B	Kärnan 13
23-18	0023-18	Rönngatan 1 C-D	Kärnan 12
23-19	0023-19	Rönngatan 1 A-B	Kärnan 12
23-21	0023-21	Rönngatan 3 A-E	Kärnan 12
23-22	0023-22	Rönngatan 3 garage	Kärnan 11-13 mark
23-23	0023-23	Rönngatan 3 garage	Kärnan 11-13 mark
23-24	0023-24	Rönngatan 1E tvättstugebyggnad	Kärnan 12
23-81	0023-81	Torvbrytarvägen 1 Gruppbostad	Björkticken 3-4
24-11	0024-11	Vallavägen 8 - 14	Grenen 4
24-12	0024-12	Lövåsvägen 2 - 6	Grenen 4
24-13	0024-13	Lövåsvägen 8 - 12	Grenen 3
24-14	0024-14	Lövåsvägen 14 - 18	Grenen 3
24-21	0024-21	Bryggaregatan 11 - 17	Kastanjen 2
24-31	0024-31	Bievägen 12 A-C	Videt 1
24-32	0024-32	Bievägen 14 A-C	Enen 2
24-33	0024-33	Stensättersgatan 32 A-C	Sälgen 1
24-61	0024-61	Skolgatan 3 A-F	Tallen 1
24-62	0024-62	Bondegatan 2 - 4	Tallen 1
24-63	0024-63	Skolgatan 5 A-D	Tallen 1
24-64	0024-64	Tvättstugebyggnad Tallen	Tallen 1
24-71	0024-71	Storgatan 6 A-B	Björken 2
24-72	0024-72	Storgatan 6	Björken 2
25-11	0025-11	Djulögatan 23 A-D	Rosenbusken 12
25-12	0025-12	Kungsgatan 11 - 13	Rosenbusken 12
25-13	0025-13	Fredsgatan 20 A-D	Rosenbusken 12
25-21	0025-21	Djulögatan 27 - 31	Rosenbusken 11
25-22	0025-22	Drottningg.10 / Djulög.31	Rosenbusken 11
25-41	0025-41	Åsgatan 28	Kajan 1
25-42	0025-42	Åsgatan 30 A-B	Kajan 1
25-43	0025-43	Åsgatan 32 A-B	Kajan 1
25-44	0025-44	Åsgatan 34	Kajan 1
25-45	0025-45	Åsgatan 36	Kondoren 1
25-46	0025-46	Åsgatan 38 A-B	Kondoren 1
25-47	0025-47	Åsgatan 40	Kondoren 1
25-52	0025-52	Vasavägen 21	Hästen 7



Dokument  
Dokumentation 2021

Sidnr  
22(27)

Handläggare  
Mats Olsson

Projektnamn  
STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV  
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr  
  
Datum  
2021-01-01

Status  
KFAB STANDARD

Ändr.dat      Bet

Kod      |      Text

Byggnad			Fastighet
Nr	Nummer	Adress/beteckning	
25-53	0025-53	Eriksbergsvägen 4, Linnévägen 31	Hästen 7
25-51	0025-51	Tegnervägen 26, Vasavägen 17	Hästen 7
25-54	0025-54	Vasavägen 19 garage	Hästen 7
25-71	0025-71	Köpmangatan 4 A-B	Humlen 13
25-72	0025-72	Köpmangatan 4 C-G	Humlen 12
25-73	0025-73	Köpmangatan 6	Humlen 14
25-81	0025-81	Kungsgatan 1	Humlen 10
25-91	0025-91	Trädgårdsgatan 4, Centralgarage	Vitsippan 12
25-92	0025-92	Trädgårdsgatan 6	Vitsippan 12
31-11	0031-11	Storgatan 10 A-B	Triangeln 5
31-21	0031-21	Lagerlundavägen 8 A-B	Triangeln 12
31-31	0031-31	Lagerlundavägen 7 A-B	Kvadraten 1
31-32	0031-32	Lagerlundavägen 9 - 15 nya	Kvadraten 1
31-51	0031-51	Parkgatan 5 A-G	Triangeln 9 och 10
31-71	0031-71	Skånegatan 10	Valmannen 4
31-72	0031-72	Skånegatan 12	Valmannen 4
31-81	0031-81	Rådhusgatan 10	Vallgården 3
33-11	0033-11	Ändbäcksvägen 5	Forssjökvärn 1:37
33-21	0033-21	Måsvägen 30 A-F	Forssjökvärn 1:73
34-11	0034-11	Elisabeth Tamms väg 20 A-D	Lidabacke 1:23
34-12	0034-12	Doktorsvägen 17 A-D	Lidabacke 1:23
34-13	0034-13	Garage Doktorsvägen	Lidabacke 1:23
34-21	0034-21	Hemgårdsvägen 4 - 20	Hillersta 1:79
34-22	0034-22	Garage Stenby	Hillersta 1:79
34-23	0034-23	Garage Stenby	Hillersta 1:79
34-31	0034-31	Doktorsvägen 2 A-D	Lida 8:2
34-41	0034-41	Hemgårdsvägen 3 A-D	Lida 7:1
34-51	0034-51	Österåkersgatan 2 A-D	Lidabacke 1:52
36-11	0036-11	Yngarestigen 1 - 7	Klubbetorp 5:93
36-12	0036-12	Yngarestigen 9 - 19	Klubbetorp 5:93
36-13	0036-13	Yngarestigen 21 - 27	Klubbetorp 5:93
36-14	0036-14	Yngarestigen 29 - 31	Klubbetorp 5:93
36-31	0036-31	Sandviksvägen 4 A-B	Klubbetorp 5:23
36-41	0036-41	Sandviksvägen 4 C-H	Klubbetorp 5:23
36-61	0036-61	Gamla Klubbetorp 1	Klubbetorp 5:112
36-62	0036-62	Gamla Klubbetorp 2	Klubbetorp 5:112
36-63	0036-63	Gamla Klubbetorp 3	Klubbetorp 5:112
36-64	0036-64	Frist. tvättstuga	Klubbetorp 5:112
51-41	0051-41	Järvenskolan södra, huvudbyggnad	Järven 3
51-43	0051-43	Järvenskolan södra fritidslokal, Pansardasset	Järven 3





Dokument  
Dokumentation 2021

Sidnr  
23(27)

Handläggare  
Mats Olsson

Projektnamn  
STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV  
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr  
  
Datum  
2021-01-01

Status  
KFAB STANDARD

Ändr.dat      Bet

Kod      |      Text

Byggnad			Fastighet
Nr	Nummer	Adress/beteckning	
51-44	0051-44	Järvenskolan Tallås	Järven 3
51-45	0051-45	Järvenhallen, Idrott	Järven 3
51-46	0051-46	Kupolen, Matbespisning	Järven 3
51-31	0051-31	Röda ladan, Idrott	Ekorren 4
51-71	0051-71	Skogsborgsskolan	Trädgårdsmästaren 3
51-73	0051-73	Skogsborgsskolan, matsal gymnastik	Trädgårdsmästaren 3
51-76	0051-76	Skogsborgsskolan, Täppan	Trädgårdsmästaren 3
51-77	0051-77	Skogsborgsskolan, Gläntan	Trädgårdsmästaren 3
54-33	0054-33	Östra skolan, huvudbyggnad	Lasstorp 4:3
54-34	0054-34	Östra skolan gymnastik o slöjd	Lasstorp 4:3
54-51	0054-51	Västra skolan, tornhuset	Tallen 4
54-52	0054-52	Västra skolan, administration	Tallen 4
54-53	0054-53	Västra skolan, stenhuset	Tallen 4
54-54	0054-54	Västra skolan, gamla klassrumsbyggnaden	Björken 2
54-55	0054-55	Västra skolan, gamla matsalen	Björken 2
55-11	0055-11	Sandbäcksskolan B, matsal o slöjd	Ringduvan 12
55-12	0055-12	Sandbäcksskolan F, exp, mellanstadie	Ringduvan 12
55-13	0055-13	Sandbäcksskolan G, gymnastik	Ringduvan 12
55-14	0055-14	Sandbäcksskolan L, lilla gymnastiken	Ringduvan 12
55-15	0055-15	Sandbäcksskolan S1, Pingvinen	Ringduvan 12
55-16	0055-16	Sandbäcksskolan S2, Tigern	Ringduvan 12
55-17	0055-17	Sandbäcksskolan, Ringduvan	Ringduvan 12
55-18	0055-18	Sandbäcksskolan, Pandan	Ringduvan 12
53-31	0053-31	Nyhemsskolan, huvudbyggnad	Vispen 26
53-32	0053-32	Nyhemsskolan, hemkunskap	Vispen 26
53-33	0053-33	Nyhemsskolan, slöjd	Vispen 26
53-34	0053-34	Nyhemsskolan, paviljong	Vispen 26
53-35	0053-35	Nyhemshallen, Idrott	Vispen 26
52-01	0052-01	Nävertorpsskolan A, Skolbespisning	Lästen 4
52-02	0052-02	Nävertorpsskolan U, Matboa	Lästen 4
52-03	0052-03	Regndroppens förskola	Lästen 4
52-04	0052-04	Nävertorpsskolan G, Kastanjen	Lästen 4
52-05	0052-05	Nävertorpsskolan D, Bäverhyddan	Lästen 4
52-06	0052-06	Nävertorpsskolan N, Bokskogen	Lästen 4
52-07	0052-07	Nävertorpsskolan R, Junibacken	Lästen 4
52-08	0052-08	Nävertorpsskolan O, Slöjd	Lästen 4
52-09	0052-09	Nävertorpsskolan P, Gymnastik	Lästen 4
52-10	0052-10	Nävertorpsskolan K, Överskottsmarknad	Lästen 4
52-11	0052-11	Nävertorpsskolan L, Snickeri	Lästen 4
52-12	0052-12	Nävertorpsskolan M, Ekbacken	Lästen 4



Dokument  
Dokumentation 2021

Sidnr  
24(27)

Handläggare  
Mats Olsson

Projektnamn  
STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV  
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr  
  
Datum  
2021-01-01

Status  
KFAB STANDARD

Ändr.dat      Bet

Kod      |      Text

Byggnad			Fastighet
Nr	Nummer	Adress/beteckning	
52-13	0052-13	Nävertorpsskolan , Rönneberga	Lästen 4
52-14	0052-14	Nävertorpsskolan, Ängen	Lästen 4
52-15	0052-15	Nävertorpsskolan, Stenkullen	Lästen 4
52-16	0052-16	Nävertorpsskolan, Tallheden	Lästen 4
52-17	0052-17	Nävertorpsskolan Q, Q37	Lästen 4
52-18	0052-18	Nävertorpsskolan, Björkhagen	Lästen 4
52-19	0052-19	Nävertorpsskolan, Granheden	Lästen 4
61-62	0061-62	Valla skola	Vallen 2
61-64	0061-64	Valla skola, idrottshall	Vallen 2
62-21	0062-21	Sköldinge skola, huvudbyggnad	Skalunda 7:2
62-22	0062-22	Sköldinge skola, slöjd, gymnastik	Skalunda 7:2
62-12	0062-12	Flodafors skola, gymn	Granhammar 3:18
63-11	0063-11	Forssjö skola	Forssjökvärn 1:171
63-21	0063-21	Strångsjö skola, huvudbyggnad	Hinnäs 2:23
63-22	0063-22	Strångsjö skola, matsal, gym, förskola	Hinnäs 2:23
64-11	0064-11	Julita skola, huvudbyggnad	Hillersta 1:99
64-12	0064-12	Julita skola, matsal, gym, förskola	Hillersta 1:99
65-21	0065-21	Bie skola, huvudbyggnad	Bie 3:2
65-22	0065-22	Bie skola, matsal o gymn	Bie 3:2
65-23	0065-23	Bie skola, förråd	Bie 3:2
66-51	0066-51	Björkviks skola/förskola huvudbyggnad	Mjölhult 1:3
66-52	0066-52	Björkviks skola, gymn o kök	Mjölhult 1:3
66-26	0066-26	Starkstugan, Skola	Mjölhult 1:3
66-41	0066-41	Björkviks gymnastikhall, Idrott	Mjölhult 1:3
52-35	0052-35	Duveholmsskolan	Djupet 3
52-36	0052-36	Duveholmsskolan, byggård	Djupet 3
55-31	0055-31	Ellwynska skolan, Skola	Sädesärlan 15
51-63	0051-63	Lindengymnasiet Nybygget & SKF-huset	Resedan 4
51-65	0051-65	IUC, Skola	Resedan 4
51-33	0051-33	Röda huset, skola	Ekorren 4
51-34	0051-34	Vita huset, skola	Ekorren 4
51-66	0051-66	Sintercast, Lindengymnasiet, Skola	Resedan 4
51-74	0051-74	Borgens förskola	Trädgårdsmästaren 3
51-75	0051-75	Trädgårdens förskola	Trädgårdsmästaren 3
55-19	0055-19	Bergovens förskola	Ringduvan 12
55-41	0055-41	Tjäderns förskola	Tjädern 8
55-43	0055-43	Påfågeln förskola	Örnen 3
55-44	0055-44	Nya Örnen förskola	Örnen 3
55-45	0055-45	Örnen förskola	Örnen 3
55-51	0055-51	Saltkråkans förskola	Måsen 1



Dokument  
Dokumentation 2021

Sidnr  
25(27)

Handläggare  
Mats Olsson

Projektnamn  
STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV  
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr  
  
Datum  
2021-01-01

Status  
KFAB STANDARD

Ändr.dat      Bet

Kod      |      Text

Byggnad			Fastighet
Nr	Nummer	Adress/beteckning	
55-52	0055-52	Mysaks förskola	Måsen 1
54-15	0054-15	Norrgårdens förskola	Gernäs 3:6
54-61	0054-61	Gersnäs förskola	Tången 7
54-37	0054-37	Lasstorps förskola	Lasstorp 4:3
52-31	0052-31	Backa förskola	Backa 6:4
53-13	0053-13	Stavstugans förskola	Linjalen 12
52-42	0052-42	Näverstugans förskola	Lästen 4
53-11	0053-11	Sörgårdens förskola	Kärven 1
51-91	0051-91	Förskolan Karossen	Maskinisten 2
54-32	0054-32	Karamellens förskola	Lasstorp 4:3
61-11	0061-11	Häringe förskola, huvudbyggnad	Kvadraten 1
61-12	0061-12	Häringskolan, paviljong	Kvadraten 1
62-24	0062-24	Asplundens förskola	Skalunda 7:2
62-28	0062-28	Sköldinge fritidshem	Skalunda 7:2
62-16	0062-16	Flodafors gemensamhetslägenheter	Granhammar 3:18
63-13	0063-13	Forssjö förskola	Forssjökvarn 1:171
65-31	0065-31	Bie förskola	Bie 3:2
54-41	0054-41	Lövåsgården	Lasstorp 4:3
55-21	0055-21	Furuliden, Äldreboende	Skogsbrynet 2
55-22	0055-22	Furuliden Skogsbrynet, Vårdboende	Skogsbrynet 2
51-15	0051-15	Igelkotten, hus 1, Äldreboende	Igelkotten 1
51-16	0051-16	Igelkotten, hus 2, Äldreboende	Igelkotten 1
51-17	0051-17	Igelkotten, hus 3, Äldreboende	Igelkotten 1
51-18	0051-18	Igelkotten, hus 4, Äldreboende	Igelkotten 1
51-25	0051-25	Pantern, Äldreboende	Pantern 1
54-21	0054-21	Norrglantan F, Äldreboende	Guldregnet 3
54-22	0054-22	Norrglantan E, Äldreboende	Guldregnet 3
54-23	0054-23	Norrglantan A, Äldreboende	Guldregnet 3
54-24	0054-24	Norrglantan D, Äldreboende	Guldregnet 3
54-25	0054-25	Norrglantan C, Äldreboende	Guldregnet 3
54-26	0054-26	Norrglantan B, Äldreboende	Guldregnet 3
52-61	0052-61	Strandgården, Äldreboende	Plogen 5
52-71	0052-71	Gruppboende Mejseln	Mejseln 12
61-71	0061-71	Vallgården, Äldreboende	Vallgården 3
62-31	0062-31	Malmgården, Äldreboende	Sköldinge Ramsta 1:118
64-41	0064-41	Almgården, Äldreboende	Lida 8:2
65-11	0065-11	Åsgårdens förskola	Bie 3:2
66-21	0066-21	Yngaregården, Äldreboende	Klubbetorp 5:93
51-11	0051-11	Kulturskolan	Abborren 6
51-12	0051-12	Kulturskolan annex	Abborren 6



Dokument  
Dokumentation 2021

Sidnr  
26(27)

Handläggare  
Mats Olsson

Projektname  
STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV  
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr  
  
Datum  
2021-01-01

Status  
KFAB STANDARD

Ändr.dat      Bet

Kod      |      Text

Byggnad			Fastighet
Nr	Nummer	Adress/beteckning	
52-37	0052-37	Duveholmshallen, Idrott	Djupet 3
51-51	0051-51	Nämndhuset, Förvaltningslokal	Liljan 3
51-52	0051-52	Musikens hus	Nejlikan 10
52-41	0052-41	Vårdcentral	Lästen 4
52-51	0052-51	Hasselbacken	Nålen 6
54-11	0054-11	Västangården, Guldregnet	Guldregnet 3
55-49	0055-49	Lokstallarna	Lokstallet 2
54-14	0054-14	Brandstationen	Gersnäs 3:23
61-31	0061-31	Medborgarhus	Kvadraten 1
63-12	0063-12	Forssjö gymnastikhall	Forssjökvarn 1:171



Dokument  
**Dokumentation 2021**

Sidnr  
**27(27)**

Handläggare  
**Mats Olsson**

Projektnamn  
**STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV  
 BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN**

Projektnr  
 Datum  
**2021-01-01**

Status  
**KFAB STANDARD**

Ändr.dat      Bet

Kod      |      Text

## BILAGA RUMSNAMN

Rumsnamn förskola	Rumsnamn skola	Rumsnamn kontor/övrigt	Rumsnamn idrott	Rumsnamn äldreboende	Rumsnamn bostäder
AKTIVITETSROM	APPARATRUM	APPARATRUM	APPARATRUM	AKTIVITETSROM	ALLRUM
APPARATRUM	ARKIV	ARKIV	BASTU	ALLRUM	ALTAN
DISKRUM	AULA	BIBLIOTEK	CAFÉ	ALTAN	APPARATRUM
DUSCHRUM	BIBLIOTEK	BRÄNSLERUM	DUSCH	APPARATRUM	BADDRUM
ELCENTRAL	BILDSAL	CAFÉ	DUSCHRUM	ARKIV	BALKONG
ENTRÉ	BRÄNSLERUM	DUSCHRUM	ELCENTRAL	BADDRUM	BARNVAGNSRUM
FLÄKTRUM	CAFÉ	ELCENTRAL	ENTRÉ	BALKONG	BASTU
FÖRRÅD	DATASAL	ENTRÉ	FLÄKTRUM	BASTU	CYKELRUM
HISS	DISKRUM	FLÄKTRUM	FÖRRÅD	BEHANDLINGSRUM	DUSCHRUM
KAPPRUM	DUSCHRUM	FÖRRÅD	GYMNASTIKSAL	BIBLIOTEK	ELCENTRAL
KONTOR	ELCENTRAL	GRUPPRUM	HISS	BRÄNSLERUM	ENTRÉ
KORRIDOR	ENTRÉ	HISS	IDROTTSHALL	CAFÉ	FLÄKTRUM
KRYPGRUND	EXPEDITION	KAPPRUM	KAPPRUM	DAGRUM	FRITIDSLOKAL
KYLURUM	FOAJÉ	KONFERENSRUM	KONFERENSRUM	DISKRUM	FÖRRÅD
KÖK	FLÄKTRUM	KONTOR	KONTOR	DUSCHRUM	GARAGE
KÖKSUTRYMME	FRITIDSLOKAL	KORRIDOR	KORRIDOR	ELCENTRAL	GASFÅNG
LASTKAJ	FRYSRUM	KRYPGRUND	KRYPGRUND	ENTRÉ	HALL
MATSAL	FÖRRÅD	KYLURUM	KÄLLARE	FLÄKTRUM	HISS
OMKLÄDNADSRUM	GASFÅNG	KÄLLARE	KÄLLARFÖRRÅD	FRISÖR	HOBBYRUM
PASSAGE	GRUPPRUM	KÄLLARFÖRRÅD	KÄLLARGÅNG	FRYSRUM	KONTOR1
PERSONALRUM	HEMKUNSKAP	KÄLLARGÅNG	LÄKTARE	FOTVÅRD	KONTOR2
RENSERI	HISS	KÖK	MOTIONSRUM	FÖRRÅD	KORRIDOR
RWC	KAPPRUM	MATSAL	OMKLÄDNADSRUM	GASFÅNG	KRYPGRUND
RWC MED DUSCH	KONFERENSRUM	OMKLÄDNADSRUM	PASSAGE	HALL	KÄLLARE
SAMLINGSRUM	KONTOR	PANNRUM	PENTRY	HISS	KÄLLARFÖRRÅD
SERVERING	KORRIDOR	PASSAGE	PERSONALRUM	KAPPRUM	KÄLLARGÅNG
SCHAKT	KRYPGRUND	PENTRY	RWC	KLÄDKAMMARE	KÖK
SKÖTRUM	KYLURUM	PERSONALRUM	RWC MED DUSCH	KOKVRÅ	KÖKSUTRYMME
SOPRUM	KÄLLARE	RWC	SCHAKT	KONFERENSRUM	LÄGENHETSFÖRRÅD
STÄDRUM	KÄLLARFÖRRÅD	RWC MED DUSCH	SIMHALL	KONTOR	MATFÖRRÅD
TELE	KÄLLARGÅNG	SCHAKT	STÄDRUM	KORRIDOR	MATTISKRUM
TRAPPA	KÖK	SKORSTEN	TELE	KRYPGRUND	OMKLÄDNADSRUM
TVÄTTRUM	KÖKSUTRYMME	SKYDDSRUM	TVÄTTSTUGA	KYLURUM	PANNRUM
UNDERCENTRAL	LASTKAJ	SOPRUM	UNDERCENTRAL	KÄLLARE	PENTRY
UTFÖRRÅD	LEKTIONSSAL	STÄDRUM	WC	KÄLLARFÖRRÅD	PERSONALRUM
VARUMOTTAGNING	LÄRARARBETSROM	TELE	WC MED DUSCH	KÄLLARGÅNG	RWC
VILRUM	MATSAL	TRAPPA		KÖK	RWC MED DUSCH
VIND	NO-SAL	TRAPPHUS		KÖKSUTRYMME	SCHAKT
VINDFÅNG	OMKLÄDNADSRUM	TVÄTTRUM		LASTKAJ	SKORSTEN
WC	PANNRUM	UNDERCENTRAL		MATSAL	SKYDDSRUM
WC MED DUSCH	PASSAGE	VERKSTAD		MOTIONSRUM	SOPRUM
	PENTRY	VILRUM		OMKLÄDNADSRUM	SOVRUM1
	PERSONALRUM	VIND		PANNRUM	SOVRUM2
	RENSERI	VINDFÅNG		PASSAGE	SOVRUM3
	RWC	WC		PENTRY	SOVRUM4
	RWC MED DUSCH	WC MED DUSCH		PERSONALRUM	SOVRUM5
	SCEN			RENSERI	SOVRUM6
	SCHAKT			RUM	STÄDRUM
	SERVERING			RWC	TELE
	SKOLSKÖTERSKA			RWC MED DUSCH	TRAPPA
	SKORSTEN			SAMLINGSRUM	TRAPPHUS
	SKYDDSRUM			SCHAKT	TVÄTTRUM
	SOPRUM			SERVERING	UNDERCENTRAL
	SPECIALRUM			SKORSTEN	UTFÖRRÅD
	STÄDRUM			SKYDDSRUM	VARDAGSRUM
	TELE			SOPRUM	VILRUM
	TRAPPA			SOVRUM	VIND
	TRAPPHUS			SPECIALRUM	WC
	TRÄSLÖJD			STÄDRUM	WC MED DUSCH
	TVÄTTRUM			TELE	
	UNDERCENTRAL			TORKRUM	
	UPPEHÅLLSRUM			TRAPPA	
	UTFÖRRÅD			TRAPPHUS	
	VARUMOTTAGNING			TVÄTTRUM	
	VERKSTAD			TVÄTTSTUGA	
	VILRUM			UNDERCENTRAL	
	VIND			VARDAGSRUM	
	VINDFÅNG			VARUMOTTAGNING	
	VIRKE			VERKSTAD	
	VÄNTRUM			VILRUM	
	WC			VIND	
	WC MED DUSCH			VINDFÅNG	
				VÄNTRUM	
				WC	
				WC MED DUSCH	
					Rum i lgh