Samlingsnamn: Sisab - Projekteringsanvisning El &-telesystem

Samlingsversion: 5.0.1

Innehållsförteckning

Fil	Källa	Version
Apparater för manövrering - automatisk styrning	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/apparater-for-manovrering-automatisk-styrning/apparater-for-manovrering-automatisk-styrning.partial.html	5.0.1
Apparater i automatisk brandlarmanläggning	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/apparater-i-automatisk-brandlarmanlaggning/apparater-i-automatisk-brandlarmanlaggning.partial.html	5.0.1
Apparater i brandindikeringssystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/apparater-i-brandindikeringssystem/apparater-i-brandindikeringssystem.partial.html	5.0.1
Apparater i inbrotts- och överfallslarmsystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/apparater-i-inbrotts-och-overfallslarmsystem/apparater-i-inbrotts-och-overfallslarmsystem.partial.html	5.0.1
Apparater, utrustning, kablar	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/apparater-utrustning-kablar/apparater-utrustning-kablar.partial.html	5.0.1
Att tänka på	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/att-tanka-pa/att-tanka-pa.partial.html	5.0.1
Automatisk brandlarmanläggning	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/automatisk-brandlarmanlaggning/automatisk-brandlarmanlaggning.partial.html	5.0.1
Belysning för vägledande skyltning	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/belysning-for-vagledande-skyltning/belysning-for-vagledande-skyltning.partial.html	5.0.1
Belysning i sportanläggningar inomhus	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/belysning-i-sportanlaggningar-inomhus/belysning-i-sportanlaggningar-inomhus.partial.html	5.0.1
Belysning på gård eller i park	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/belysning-på-gard-eller-i-park/belysning-på-gard-eller-i-park.partial.html	5.0.1
Belysningssystem och ljussystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/belysningssystem-och-ljussystem/belysningssystem-och-ljussystem.partial.html	5.0.1
Bilagor	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/bilagor/bilagor.partial.html	5.0.1
Bildöverföringssystem – tv-övervaknings- system	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/bildoverforingssystem-tv-overvaknings-system/bildoverforingssystem-tv-overvaknings-system.partial.html	5.0.1
Brandindikerings- och Brandlarmsystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/brandindikerings-och-	5.0.1

Fil	Källa	Version
	brandlarmsystem/brandindikerings-och-brandlarmsystem.partial.html	
Brandindikeringssystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/brandindikeringssystem/brandindikeringssystem.partial.html	5.0.1
Datakommunikationsenheter	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/datakommunikationsenheter/datakommunikationsenheter.partial.html	5.0.1
Driftgenomgång	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/driftgenomgang/driftgenomgang.partial.html	5.0.1
Elkraftsystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/elkraftsystem/elkraftsystem.partial.html	5.0.1
Elmiljö	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/elmiljo/elmiljo.partial.html	5.0.1
Eluttag	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/eluttag/eluttag.partial.html	5.0.1
Elvärmesystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/elvarmesystem/elvarmesystem.partial.html	5.0.1
El- och telekablar	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/el-och-telekablar/el-och-telekablar.partial.html	5.0.1
El- & telesystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/el-och-telesystem/el-och-telesystem.partial.html	5.0.1
Entré- och passerkontrollsystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/entre-och-passerkontrollsystem/entre-och-passerkontrollsystem.partial.html	5.0.1
Fastighetsnät för informationsöverföring	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/fastighetsnat-for-informationsoverforing/fastighetsnat-for-informationsoverforing.partial.html	5.0.1
Flerfunktionsnät i fastighet	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/flerfunktionsnat-i-fastighet/flerfunktionsnat-i-fastighet.partial.html	5.0.1
Flyttning, demontering, rivning	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/flyttning-demontering-rivning/flyttning-demontering-rivning.partial.html	5.0.1
Förarbeten, hjälparbeten, saneringsarbeten	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/forarbeten-hjalparbeten-saneringsarbeten/forarbeten-hjalparbeten-saneringsarbeten.partial.html	5.0.1
Gemensamma strömförsörjningssystem för tele	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/gemensamma-stromforsorjningssystem-for-tele/gemensamma-stromforsorjningssystem-for-tele.partial.html	5.0.1
Gränsdragning mot annan entreprenad	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/gransdragning-mot-annan-entreprenad/gransdragning-mot-annan-entreprenad.partial.html	5.0.1
Inbrottslarmsystem och överfallslarm	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/inbrottslarmsystem-och-overfallslarm/inbrottslarmsystem-och-overfallslarm.partial.html	5.0.1

Fil	Källa	Version
Inledning	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/inledning/inledning.partial.html	5.0.1
Kabelstegar, kabelrännor och bärskenor	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/kabelstegar-kabelrannor-och-barskenor/kabelstegar-kabelrannor-och-barskenor.partial.html	5.0.1
Kanalisationssystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/kanalisationssystem/kanalisationssystem.partial.html	5.0.1
Kanalsystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/kanalsystem/kanalsystem.partial.html	5.0.1
Kontroll av installationssystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/kontroll-av-installationssystem/kontroll-av-installationssystem.partial.html	5.0.1
Kopplingsutrustningar och kopplingsapparater	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/kopplingsutrustningar-och-kopplingsapparater/kopplingsutrustningar-och-kopplingsapparater.partial.html	5.0.1
Ljudöverföringssystem – system med högtalare	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/ljudoverforingssystem-system-med-hogtalare/ljudoverforingssystem-system-med-hogtalare.partial.html	5.0.1
Ljudöverföringssystem - teleslinga	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/ljudoverforingssystem-teleslinga/ljudoverforingssystem-teleslinga.partial.html	5.0.1
Ljusarmaturer, ljuskällor	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/ljusarmaturer-ljuskallor/ljusarmaturer-ljuskallor.partial.html	5.0.1
Märkning av el- och teleinstallationer	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/markning-av-el-och-teleinstallationer/markning-av-el-och-teleinstallationer.partial.html	5.0.1
Märkning av teleinstallationer	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/markning-av-teleinstallationer/markning-av-teleinstallationer.partial.html	5.0.1
Märkning, kontroll, dokumentation	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/markning-kontroll-dokumentation/markning-kontroll-dokumentation.partial.html	5.0.1
Miljöbyggnad	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/miljobyggnad/miljobyggnad.partial.html	5.0.1
Mobilförstärkningsnät	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/mobilforstarkningsnat/mobilforstarkningsnat.partial.html	5.0.1
Nödsignalsystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/nodsignalsystem/nodsignalsystem.partial.html	5.0.1
Relationshandlingar för el- och tele	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/relationshandlingar-for-el-och-tele/relationshandlingar-for-el-och-tele.partial.html	5.0.1
Relationshandlingar för tele	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/relationshandlingar-for-tele/relationshandlingar-for-tele.partial.html	5.0.1

Fil	Källa	Version
Styr- och övervakningssystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/styr-och-overvakningssystem/styr-och-overvakningssystem.partial.html	5.0.1
Syfte	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/syfte/syfte.partial.html	5.0.1
System - aktivering av automatisk brandsläckning	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/system-aktivering-av-automatisk-brandslackning/system-aktivering-av-automatisk-brandslackning.partial.html	5.0.1
System för öppning av brandventilatorer	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/system-for-oppning-av-brandventilatorer/system-for-oppning-av-brandventilatorer.partial.html	5.0.1
System - spänningsutjämning - elektrisk separation	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/system-spanningsutjamning-elektrisk-separation/system-spanningsutjamning-elektrisk-separation.partial.html	5.0.1
Teknisk dokumentation	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/teknisk-dokumentation/teknisk-dokumentation.partial.html	5.0.1
Tele och datakablar	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/tele-och-datakablar/tele-och-datakablar.partial.html	5.0.1
Telekommunikationssystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/telekommunikationssystem/telekommunikationssystem.partial.html	5.0.1
Telesystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/telesystem/telesystem.partial.html	5.0.1
Teletekniska säkerhetssystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/teletekniska-sakerhetssystem/teletekniska-sakerhetssystem.partial.html	5.0.1
Teletekniska signalsystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/teletekniska-signalsystem/teletekniska-signalsystem.partial.html	5.0.1
Underlag för drift- och underhållsinstruktioner	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/underlag-for-drift-och-underhallsinstruktioner/underlag-for-drift-och-underhallsinstruktioner.partial.html	5.0.1
Utrustning för elenergiproduktion	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/utrustning-for-elenergiproduktion/utrustning-for-elenergiproduktion.partial.html	5.0.1
Utrustningar för kök och tvätt	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/utrustningar-for-kok-och-tvatt/utrustningar-for-kok-och-tvatt.partial.html	5.0.1
Utrustningar för storkök och diskhantering	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/utrustningar-for-storkok-och-diskhantering/utrustningar-for-storkok-och-diskhantering.partial.html	5.0.1
Utrymningslarm styrt av brandindikeringssystem	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/utrymningslarm-styrt-av-brandindikeringssystem/utrymningslarm-styrt-av-brandindikeringssystem.partial.html	5.0.1

Fil	Källa	Version
Utrymningslarm styrt av brandlarmsanläggning	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-el-telesystem/utrymningslarm-styrt-av-brandlarmsanlaggning/utrymningslarm-styrt-av-brandlarmsanlaggning.partial.html	5.0.1

Filtitel: Apparater för manövrering - automatisk styrning

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Apparater för manövrering - automatisk styrning

Täcklock på apparat ska ha skruvfastsatt lock. Stickpropp över 16A får inte användas som funktionsmanövrering (brytare).

Installationsströmställare
Strömställare ska placeras enligt SS 437 01 02 med följande undantag och kompletteringar. Strömställare ska vara i storvippsutförande. Där mekanisk strömställare används för upptändning ska den placeras vid rummets ingångsdörr på låssidan 100 mm från dörrfoder. Samtliga strömställare inkl. nödstoppsknappar ska monteras högst 900 mm över färdigt golv med undantag av storkök där 1200 ÖG gäller så de inte kolliderar med påkörningsskydd som monteras ca c/c 900 ÖG.

I det fall flera apparater installeras i kombination, t ex strömställare och uttag, monteras dessa i första hand vertikalt. Strömställare placeras överst i kombinationen. Kombinationen monteras 900 mm över golv, mätt till kombinationens mittpunkt. Manöverkontakt (armbågskontakt) beskrivs i Projekteringsanvisning Dörrar och ska monteras c/c 800 ÖG och minst 700 mm från innerhörn. Vid automatisk dörröppning minst 1000 mm från dörrsvep.

Skolor:
I utsatta delar såsom korridorer, trapphus, uppehållsrum, idrott mm där elever vistas oövervakat ska apparater vara i slagtålig termoplast och ha skruvfastsatt ram och svårdemonterad vippa.

Nyckelströmställare
Inom storkök ska (utöver nollspänningsutlösning) värmeapparater, som spisar, ugnar, diskmaskin mm manövreras från köksexpedition alternativt vid dörr till kök. Elmatning till kombiugnar kan undantas från krav på nyckelströmställare på grund av deras rengöringsprogram.

Inom trä, metall- och syslöjd ska svarvar, fräsar, borrmaskiner, slipmaskiner, symaskiner o d manövreras av lärare och får vara standardcylinder i brytaren. Maskinerna ska helst ha egen inbyggd nollspänningsutlösning alternativt matas från elcentral försedd med nollspänningsutlösning.

Förskolor:
Manöverbrytare för elvärmeapparater i storkök och röd stor signallampa för indikering placeras ovan dörr utanför kök. Uttag för spis på avdelningar ska föregås av nyckelmanöverbrytare, ej nåbar av barn med cylinder enligt ”El- & Telesystem”, vid dörr samt stor röd indikeringslampa ovanför dörr utanför rummet.

Tidsströmställare (avser ej spisvakt)
Tidsströmställare för spis ska ha tidsinställningsmöjlighet och vara försedd med lysdiodindikering. Behöver inte vara spisvakt.

Manöveromkopplare
Samtliga styrda grupper ska kunna manövreras med manöveromkopplare ”hand-0-auto”. Detta gäller ej grupper som i hand-läge kan innebära fara, exempelvis nödstopp.

Filtitel: Apparater i automatisk brandlarmanläggning

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Apparater i automatisk brandlarmanläggning

Centralapparater
Centralenheten samt ingående materiel ska uppfylla SBF 110 och EN-54. Systemet ska vara adresserbart och godkänd av anvisningsanvisningsansvarig för att integration ska vara möjlig mot överordnade system via T-LAN och TCP/IP.

Brandförsvarstablåer
Brandförsvarstablå ska uppfylla SBF 110 och placeras i räddningstjänstens angreppsväg.

Larmöverföringsutrustningar
Automatisk brandlarmanläggning ska förses med egen larmsändare. Sändaren ska vara av fabrikat Addsecure Iris 4-440. Sändaren ska överföra larm via datanät (TCP/IP) och SISAB:s tekniska nätverk (T-LAN) till av SISAB utsedd larmcentral. Driftsättning av larmsändaren, programmering av IP-adresser, sändarkoder etc. utförs av Ram-säk i samband med systemintegration.

Övernattningsskola
Uppkoppling mot SOS och räddningstjänst sker enbart i de fall som Stockholms Stads kommunfullmäktige beslutat att byggnaden ska förberedas för övernattning. Uppkoppling mot SOS utförs av Ram-säk i samband med systemintegration.

Filtitel: Apparater i brandindikeringssystem

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Apparater i brandindikeringssystem (kombilarm)

I systemet ingående komponenter ska vara godkända (intygade) enligt kraven i SBF 110 och EN-54. När systemet integreras i inbrottslarmsystemet (kombilarm) undantas centralutrustningen (centralapparat, strömförsörjning, larmsändare, brandförsvarstablå etc.) från detta krav. Avsteg från EN54 redovisas av brandsakkunnig i utförandespecifikation.

Centralapparater, Tillsatsapparater och Undercentraler
Centralutrustning och larmsändare är gemensam för kombilarm (H9) och beskrivs under avsnitt apparater i inbrottslarmsystem.

Detektorer
Rökdetektorer ska vara av konventionell typ med installerat motståndsvärde enligt tillverkarens anvisningar och uppfylla kraven i SBF 1011:1. Joniserande rökdetektorer och brandvarnare tillåts inte. För att efterlikna automatiskt brandlarm så ska kretsar, sektioner och placering av detektorer fullt ut följa SBF 110 och projekteras så att tydlighet uppnås, sektioner byggs så att de enkelt kan lokaliseras och att inte fler detektorer än nödvändigt ansluts i slingorna.

Manöverenheter
Gemensamma skåp och manöverenheter i kombilarm beskrivs under avsnitt apparater i inbrottslarmsystem.

Larmknappar
Larmknappar installeras enligt omfattning ovan med följande tillägg för brandindikeringssystem i kombilarm; I kombilarmets OR-skåp ska monteras specifik utrustning för brandindikeringssystemet:

- Larmknapp skall ligga på egen sektion för att kunna aktiveras även om återställning av larm ej skett med kod.
- Kvitteringsenhet med funktion för ”Larmdon tyst” och ”Återställning” monteras för test av brandlarmdon och återställning av utlöst larm.

Larmöverföringsutrustningar
Överföring av larm till av SISAB utsedd larmcentral sker via kombilarmsystemet, se avsnitt nedan rörande apparater i inbrottslarmsystem.

Filtitel: Apparater i inbrotts- och överfallslarmsystem

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Apparater i inbrotts- och överfallslarmsystem

I systemet ingående komponenter ska vara intygade enligt krav för larmklass 2 i SSF 1014.

Centralapparater
I skolor placeras centralapparat inbrotts-/kombilarm i centralutrustningsrum (CUR). I förskolor och mindre fristående byggnader, där CUR saknas, nyttjas istället telenisch alternativt i nisch delad med elcentral eller i telerum. Nischen förses med skandinavisk oval låscylinder för SISAB:s elektroniska driftnyckel.

För system med adressenheter ska antalet kommunikationsslingor anpassas så att respektive slinga kan kompletteras med ytterligare adressenheter.

Brand- och fellarm från detektorkretsar ska inom systemet hanteras och indikeras individuellt för respektive sektion. Övervakning av fel i detektor- och larmdonsslingor ska lägst omfatta kortslutning, avbrott och avlägsnande av apparat.

Manöverapparat
Manöverpanel ska vara i utförande med klartextdisplay och monteras normalt 1600 ÖG. Avser även kvitteringsenhet.

Manöverpanel, kvitteringsenhet och en återfjädrande brandtryckknapp (se brandindikeringssystem) ska monteras i låsbart skåp avsett för OR-ritningar av typ Swansons 6308235, utan bakstycke och med hylla i luckan för pärm med OR-ritningar etc. Skåpet är förberett för ASSA skåplåscylinder. Lås tillhandahålls av Ram-säk i samband med systemintegration.

Magnetkontakter
Magnetkontakt ska ej vara förspänd. Magnetkontakt ska vid montage på dörr vara för infällt montage.

Rörelsedetektorer
Detektorval och placering avgörs av lokalens utseende och övervakningsområde i enlighet med SSF 130.
T.ex. kan en långstrålande detektor lämpa sig bättre i en korridor medan en s.k. ”360 graders detektor” är att föredra i stora öppna ytor med lägre takhöjd.
Detektorer med maskeringsskydd ska endast användas i speciellt utsatta rum med höga värden och risk för övertäckning och interna stölder. Denna funktion ansluts via trippelbalansering, så att sabotage och maskerad detektor kan särskiljas. Omfattning redovisas vid samråd med Elspecialist - tele.

Larmöverföringsutrustningar
För inbrotts-/kombilarm ska egen larmsändare nyttjas. Sändaren ska vara av fabrikat Addsecure Iris 4-440 och anslutas till systemets kommunikationsbuss. Sändaren ska överföra larm via datanät (TCP/IP) och SISAB:s tekniska nätverk (T-LAN) till av SISAB utsedd larmcentral.

Driftsättning av larmsändaren, programmering av IP-adresser, sändarkoder etc. utförs av Ram-säk i samband med systemintegration.

Filtitel: Apparater, utrustning, kablar

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Apparater, utrustning, kablar

Dosor
Doslock ska vara utfört för skruvfastsättning. Koppling i kapslad dosa ska utföras på kopplingsplint. Se även Akustikanvisningen - dosor i ljudisolerade väggar.

Filtitel: Att tänka på

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Att tänka på

- Kom ihåg att kontakta SISAB:s teknikspecialister för ett samråd med anvisningsansvarig. Detta ska ske i varje projekt, i varje skede och ”Protokollmall/checklista för samråd” ska upprättas av elkonsult för att följa med genom hela projektet.
- Vid frågor eller funderingar finns anvisningsansvarig till hjälp.

Filtitel: Automatisk brandlarmanläggning

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Automatisk brandlarmanläggning

Automatisk brandlarmanläggning (H1) ska alltid uppfylla SBF 110. Brandsakkunnig tar fram utförandespecifikation som stäms av med projektör. Alla eventuella avsteg från regelverket beskrivs i utförandespecifikationen. Projekterade handlingar ska alltid granskas av Behörig ingenjör brandlarm som namnges i egenkontroll.

Installation ska utföras av anläggarfirma certifierad enligt SBF 1008-2. Regelverket tillåter viss installation av annan part om anläggarfirman som ska utfärda anläggarintyget anlitas för att övervaka installationen. Ett alternativ är alltså att i projektet anlita Ram-säk som anläggarfirma och låta dem övervaka hela installationen inför systemintegration och övertagande. Ett sådant arbetssätt måste dock stämmas av i projektet och med Ram-säk.

System och funktioner
Vid framtagande av utförandespec anger brandsakkunnig omfattning av detektering. Följande ska beaktas:
SBF 110 klass C är utgångspunkten. SISAB:s ambition beskrivs ovan och ska arbetas in i samråd med brandsakkunnig.
Exempel på avsteg och komplement från klass C:

- CUR detekteras
- Detektering ovan undertak undantas
- Optiska larmdon i detektorsockel saknar EN54-godkännande
- Utrustning i EVAK (2-vägs kommunikation från säker plats) saknar EN54-godkännande

Automatisk brandlarmanläggning ska vara av adresserbar typ.
Larmlagring ska ej användas.

Tillsyn och skötsel
Som information består idag SISAB:s anläggningspark av fabrikat Hedengren Firescape. Det är ett krav att SISAB:s ramavtalade säkerhetsentreprenörer (Ram-Säk) ska ha möjlighet att efter godkänd leveransbesiktning göra service och komplettering av installerat brandlarmsystem samt utfärda nya anläggarintyg och ta över ansvaret som anläggarfirma för systemet utan att vara beroende av underleverantörer. Detta innebär att val av system alltid ska godkännas av Elspecialist - tele innan projektering påbörjas.

Ritningsunderlag, konfigurationsfiler och programvaror (inkl. inloggningsuppgifter) för specifik anläggning ska överlämnas till SISAB och Ram-säk. Anläggarfirma brandlarm ska i entreprenaden upprätta komplett anläggarintyg och dokumentera avsteg från SBF 110. Ett godkänt avsteg från SISAB är att anläggningen ej är uppkopplad mot ständigt bemannad plats. I samband med systemintegration övertar Ram-Säk detta intyg, kopplar upp systemet mot larmbord och upprättar ett eget uppdaterat anläggarintyg.

Leveransbesiktning
Leveransbesiktning av brandlarmsystem ska utföras enligt punkt 10 i SBF 110 och ingå i entreprenaden, d.v.s. bekostas och samordnas av entreprenören. Leveransbesiktning ska avropas av SISAB:s ramavtalsupphandlade leverantör för myndighetsbesiktningar (inte ramavtal för entreprenadbesiktningar). Eventuella avvikelser ska finnas dokumenterade i utförandespecifikation, dvs. vara godkända av B och brandssakkunnig i förväg. Anmärkningar och eventuella fel ska vara åtgärdade av entreprenören innan Ram-Säk ska systemintegrera och ta över systemet.

Brandlarmskablar
Spridningskabel ska vara röd och förläggas i synbart rödmärkta rör. Kabel mellan byggnader ska antingen (beroende på fabrikat) utföras med egen blåsfiber och enligt leverantörens anvisningar eller med kopparkabel som förses med överspänningsskydd i bägge ändar. Om kommunikationskabel förläggs utanför detekterat utrymme ska den vara i brandsäkert utförande oavsett om det är koppar eller fiberkabel. För att få redundans i kabelnätet byggs oftast kommunikationsslingor i ring-formation. Om man i dessa fall tvingas förlägga kablage i samma kabelkulvert eller liknande mellan byggnader, har SISAB utrett och godkänt att fiber förläggs i samma kanalisation/blåsfiber om olika blåsrör/duct används för kommunikation till och från den fristående byggnaden. I övrigt gäller förläggningssätt för tele- och datakablar enligt rubrik ”Tele- och datakablar”.

Filtitel: Belysning för vägledande skyltning

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Belysning för vägledande skyltning

Vägledande markering ska utgöras av genomlysta utrymningsskyltar och eventuell nödbelysning enligt BBR och brandskyddsbeskrivningen. (Övrig vägledande skyltning kan utföras med belysta efterlysande utrymningsskyltar). LED-armaturer med minst 100 000 timmars livslängd på dioder och komponenter ska användas. Beakta krav på nödbelysning i samlingssalar och ämnessalar avsedda för slöjd, teknik, kemi.

I skolor ska system i första hand vara adresserbart, övervakat, självtestande, lägst 24V centralbatterisystem. System ska ha möjlighet att blanda nöd- och hänvisningsarmaturer på samma slinga. System ska ha möjlighet att överföra driftlarm via potentialfri kontakt samt ha möjlighet att till överordnat system, SOL överföra funktioner som summalarm, larm vid fel på självtest och funktionstest samt larm vid fel på armatur eller centralt batteri. Gränssnitt till överordnat system ska vara i första hand BAC-Net och i andra hand Modbus. Anslutning av larmer via kabel till DUC ska samordnas med Styr.

Förläggning av systemets kablage ska utföras enligt krav i brandskyddsbeskrivning, I första hand installeras brandsäker kabel in i den egna brandcellen och sedan vanlig installationskabel inom brandcellen. Centralbatterisystem ska vara öppet så SISAB:s ramavtalade entreprenör kan hantera det vid fel och periodiska kontroller. Nätschema ska upprättas och även monteras vid centralutrustningen. Armaturerna ska märkas med sin individuella adress.

I andra hand i skolor och i första hand på förskolor ska decentraliserat system med lokal reservdrift samt självtestfunktion för batteri och LED-modul installeras.
I första hand används s.k. kondensatorbatteri/longlife. Timer 90 min monteras i central som bryter matningen till genomlysta skyltar och nödbelysning för test av icke centralanslutna armaturer. Elcentraler med timer som matar kretsar med nöd- och hänvisningsbelysning ska ha dokument monterat i hållare vid elcentralen som visar när belysningen senast testades att den klarar minst 60 min batteritid.

Filtitel: Belysning i sportanläggningar inomhus

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Belysning i sportanläggningar inomhus

Armaturer inom idrottssalar ska vara med LED och försedda med kraftiga bollskydd. Idrottssalar ska frånvaro- och dagsljusregleras lika lärosal.

Filtitel: Belysning på gård eller i park

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Belysning på gård eller i park

För att öka den upplevda ljusheten och orienterbarheten belyses med fördel vertikala ytor såsom fasader, växtlighet, lekställningar m.m. Utan avkall på synbarheten ska generell ljusmängd minimeras för att inte påverka ekologin negativt (djur och växter) och vara energieffektiv. Utebelysning ska utföras med rundstrålande armaturer som grundbelysning, kompletterat med master eller högre stolpar med spotlights vid lekutrustning och för punktbelysning. Beakta risk för skuggning från träd, lekutrustning och andra objekt. Säkerställ att det finns tillräckligt med belysning vid entréer, trappor etc. Belysning integrerad i lekutrustning ska undvikas.

Utebelysning ska ha låg bländning och vara väl avskärmad. Stolpbelysning utförs vandaltålig och i metall. Armaturer ska vara utförda för IK10. Armaturer matas av grupp med jordfelsbrytare för personskydd. Lyktstolpar ska ha egen avsäkring i respektive belysningsstolpe. Fasadarmaturer begränsas till entréer. Utebelysning utförs så att det ej bildas mörka gångstråk och fasader. Styrning via slutande utgångar i DUC i styr, se projekteringsanvisningar Styr & övervakningssystem samt driftkort 0123-DK-AS i SISAB:s kravställande teknikdokument. Belysning ska ha intern funktion i drivdon för nattsänkning ned till 50% mellan 23-05. Pollare och markarmaturer ska ej förekomma pga risk för skadegörelse.

Ljuskällor egenskaper:
Färgtemperatur 3000K
Ra index på CRI >80

Kvalitet på LED-ljuskällor motsvarande Mc Adams 5 SDCM eller lägre

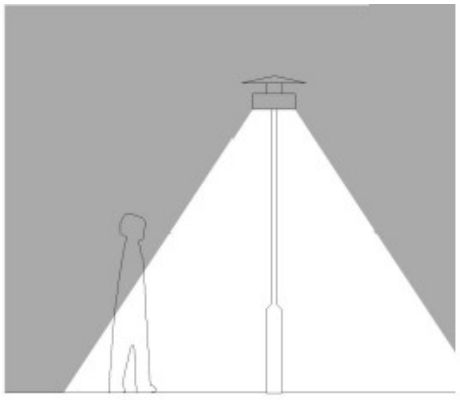
Rekommendationer stolphöjder:
Stolphöjd på stolpar med strålkastare ≥ 6 meter
Stolphöjd på stolpar med parklyktor 4-6 meter beroende på typ av armatur

Belysningsstyrka på markytan ska anpassas efter platsens förutsättningar med rekommenderade nivåer:

- På gårdar och gångstråk/cykelväg 5 lux i medel, jämnhet 0,25 och 1 lux i miniminivå.
- På lekplatser (mindre yta vid lekredskap) medelbelysningsstyrka 30 lux, jämnhet 0,25.
- Vändplatser för fordon, inlastning mm. medelbelysningsstyrka 50 lux , jämnhet 0,4
- 75 lux vid bollplan

Gårdar och fasader ljussätts gestaltande efter byggnadens och platsens förutsättningar och utformning. Utebelysning samordnas med eventuell omgivande belysning på g/c-vägar, bilvägar och parkmark. Beakta särskilt om skolgården saknar en fysisk gräns mot omgivande offentliga områden. Gårdsyta, gångstråk, lekplatser samt omgivande lekytor ska belysas för en god orienterbarhet och överblickbarhet.

Utomhus placeras belysningsstolpar konsekvent på samma sida av en gångväg. Armaturer med uppåtriktat ljus ska inte användas.



Figur: Visualisering av armaturer med nedåtriktad ljus

Ljuset riktas ned mot gångvägen, bländning undvikes.

Filtitel: Belysningssystem och ljussystem

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Belysningssystem och ljussystem

Energieffektiva armaturer och ljuskällor ska väljas, se även rubrik ”Ljusarmaturer, ljuskällor”.
Ljus & rum utg. 4 planeringsguide för belysning inomhus” (Ljuskultur) och denna anvisning ska användas för belysningsplanering. Ljusberäkning ska utföras för varje rumsfunktion.

Där möjligt ska armaturer, sensorer och strömbrytare i första hand vara utförda med Dali-2, annars Dali. All belysning ska vara utförd flimmerfri med LED, avser även armaturer i inredning, exempelvis kökskåpor och fläktaggregat

Planera och beräkna med LENI-tal för optimering av energiprestanda enligt Upphandlingsmyndighetens mall ”Redovisning av belysningsanläggningens årliga energianvändning – SKOLA”, belysnings¬styrningens påverkan på kWh/m2 o år. Se länk: Hållbarhetskrav för Energieffektiv belysningsanläggning | Upphandlingsmyndigheten

Belysning i El- och telenisch
Säkerställ att tillräcklig ljusstyrka uppnås i El- och telenisch för att uppfylla arbetsmiljökrav.

Belysning i fläktrum och UC
Belysning i fläktrum och undercentral ska utföras som totalentreprenad där entreprenör ansvarar för att samordna armaturernas exakta placering efter att alla övriga installationer i rummet har färdigställts. Projektör ska ange antal armaturer och deras ungefärliga placering samt mängd kablage och brytare för att uppfylla krav i AFS, standard och för kalkylerbarhet i handling.

Skolor
Belysning utföres nedpendlad i verksamhetslokaler. Väggarmaturer i skolkorridor och liknande obevakat utrymme ska undvikas.

Belysning i övriga utrymmen ska vara väl avbländad. Vid armaturer med kåpa ska denna vara slagtålig och svårlossad snäppkupa eller kraftig bajonett.

Förskolor:
Enklare typer av ”LED-plattor” ska undvikas i verksamhetslokaler. Detta då deras stora kontrast mot omgivande takyta och stora andel direktljus har svårt att uppfylla kraven på omfältsljus och väl avbländad belysning. Vid infälld belysning i dessa ytor ska väljas armaturer med väl avbländad konstruktion som även ger en bra andel omfältsljus.

Armaturer i skolor för RWC och WC ska vara slagtålig och svårlossad snäppkupa eller kraftig bajonett. Utförande främst med inbyggd närvarodetektering med IR-sensor. Beakta tillgänglighet i RWC och två separata armaturer med egen tändning/styrning i eller för respektive armatur.

Belysning i träslöjd ska vara utförd som pendlad IP40 och vara D-märkt.

Apparater och utrustningar för manövrering och automatisk styrning i elsystem
Belysning ska ha konstantljusstyrning (bl.a. dagsljuspåverkan) oavsett fönsterstorlek samt frånvarostyrning i alla rum och lokaler, individuellt per rum samt manuell tändning och släckning. Tillslagstid om minst 15 minuter med undantag för träslöjd där det bör vara minst 30 minuter. Även ostyrd bänkbelysning och förekommande kontaktspotskenor ska släcka med takbelysningen.

Undantag från styrning kan göras för kök med tillhörande arbetsutrymmen. Kökskåpa ska släckas med takbelysningen. Lätta och okomplicerade system ska användas. Mindre utrymmen såsom wc, soprum, förråd mm kan styras enbart med närvarogivare och tillslagstid minst 15 minuter.

Ange i handlingen att entreprenören utför inställning på donen, då donen inte alltid är inställda vid leverans.

Korridorer och trapphus regleras i första hand med frånvarodämpning (korridorfunktion) som efter ca 15 minuter dimrar ner till mellan 10 och 20 % och sedan släcks efter ytterligare ca 30 minuter. Ljusa korridorer och entréhallar ska även konstantljusregleras. Förskolor ska utöver styrningen även ha manuell släckning för luciatåg och dylikt, och då från en skyddad plats.

Dimbar pendlad belysning ska alltid utföras i lärosalar och grupprum samt övriga vistelseutrymmen. Personalarbetsplatser ska ha individuellt dimbar pendlad armatur med inbyggd närvarogivare, alternativt om verksamheten vill ha central styrning (dagsljus och frånvaro) inom rummet. Belysning i fläktrum, driftrum och undercentraler styrs av timer 30-120 min med valbar tillslagstid för den som tänder. Belysning i hissmaskinrum ska styras av 1-polig strömställare. Belysning i luftbehandlingsaggregat ska styras av takbelysningens timer.

Skolor:
I våtgrupper där vatten stängs av med mjukstängande motoriserad ventil ska den styras av närvarogivare tillsammans med belysningen. Armaturer inom allmänna utrymmen får ej vara av glas, med undantag av härdat glas

Förskolor:
Armaturer av glas får inte användas där barn vistas. Torg, större kapprum och liknande som används för mys/lek ska ha konstantljus och dimmermöjlighet.

Filtitel: Bilagor

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Bilagor

1. E63-8 Principritning ställverk
2. Belysningsinstruktion

Filtitel: Bildöverföringssystem – tv-övervaknings- system

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Bildöverföringssystem – tv-övervaknings- system

Kameror inomhus
Kameror inomhus är hyresgästens egen utrustning. Beslut om övervakning och ansökan om kameratillstånd hanteras av hyresgäst.

I projektet utförs förberedelse med nätverksuttag (ovan undertak) där man kan anse att en kamera kan komma att installeras. Detaljprojektering av placering, kameravinklar och teknik sker sedan av hyresgästens leverantör.

Kameror utomhus
Övervakningskameror utomhus (termosensorer) får endast installeras efter beslut av PÄ (projektägare) och SISAB:s FSA-styrgrupp (förebyggande säkerhetsarbete). Dessa kameror kräver tillstånd av Integritetsskyddsmyndigheten (IMY) och installeras av Ram-säk. I projektet utreds förberedelse på fasad med nätverksuttag i fastighetsnätets spridningsnät.

Apparater i system för TV-övervakning
För kameror inomhus avropar hyresgästen själva detta genom eget avtal.

För kameror utomhus gör separat beställning av kameror och installation till Ram-säk i samband med systemintegration.

Filtitel: Brandindikerings- och Brandlarmsystem

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Brandindikerings- och brandlarmsystem

Allmänt
SISAB använder två olika system för detektering av brand, antingen brandindikering integrerat i inbrottslarm (s.k. kombilarm, H9) alternativt Automatisk brandlarmanläggning (H1) enligt SBF 110.

Kravställare av teknisk lösning är brandsakkunnig som ska dokumentera ställda krav i utförandespecifikation som tas fram i samråd med teleprojektör för full tydlighet och möjlighet att följa upp i framtiden.

Brandlarm enligt SBF110 ska installeras i all nyproduktion. I befintliga lokaler där ombyggnation ska ske måste projektets styrgrupp ta ett helhetsgrepp och se över säkerhetsanläggningarna för att installera system som går att förvalta. Om brandsakkunniges krav uppfylls så kan i vissa fall lösningen bli att bygga ut befintliga system och behålla kombilarm, men om kraven ändras måste helheten ses över. I de fallen bör inbrott och brand/utrymning separeras i två skilda system, Brand H1 och inbrott H2. SISAB:s driftcentral kan vara behjälplig med viss dokumentation över befintliga system (dlc@sisab.se). Paviljonger och fristående byggnader ska alltid anslutas till huvudbyggnadens anläggning.

Omfattning:
SISAB har en egen ambition kring omfattning av detektering – oavsett om kravet är brandindikeringssystem integrerat i kombilarm (H9) eller automatiskt brandlarmanläggning (H1). Nedan nivå ska inarbetas i samråd med brandsakkunnig som ytterst är kravställande och dokumenterar nivå och utrymmen i utförandespecifikation.

Egen ambition:

- Branddetektorer monteras i utrymningsvägar (t.ex. korridor) och väg till utrymningsväg (t.ex. passage, förrum) från utrymme där barn, elever och personal stadigvarande normalt vistas, d.v.s. klass C. Utrymmen skall förtydligas av brandsakkunnig genom skraffering på brandritningar och/eller specificeras i utförandespecifikation.
- Dolda detektorer ovan undertak och i nischer installeras ej.
- Detektering i ventilationskanaler ska undvikas då det försvårar förvaltning. I de fall brandsakkunnig kräver denna typ av detektering ska i första hand ett utökat larmskydd installeras och detektor istället placeras i alla rum med frånluftsdon och-/eller tilluftsdon. *Överenskommelsen att –”rum med endast tilluftdon och med överluft (placerad på lägst 2,00 meters höjd) till angränsande rum (inom samma brandcell) behöver ej förses med detektorer om angränsande rum är försett med frånluftsdon och detektor”* - betyder i praktiken att alla rum med frånluft ska detekteras men rum med enbart tilluft kan undantas då luft passerar till annat rum.
- Centralutrustningsrum (CUR) ska förses med rökdetektor i lokal slinga, d.v.s. ingår i samma slinga som övriga detektorer i området.
- Sektioner för detektorer och larmknappar ska utgöra ett separat större larmområde eller plan.
- Vid detektering i kök och torkrum används värmedetektor med rätt kapslingsklass och värmetal.
- Övriga utrymmen t.e.x. vind detekteras endast om krav finns från brandsakkunnig.

Detektering i höghöjd
Samplande rökdetekteringssystem (ASD) ska nyttjas där det är befogat ur förvaltningssynpunkt, som exempelvis i idrottssal/idrottshall med stor takhöjd. Då förvaltningsmodellen skiljer sig mellan brandlarm och kombilarm avgör systemval detekteringsmodell. I adresserbara brandlarm detekteras hisschakt med rökdetektor medan ASD är ett bättre alternativ i kombilarm. Observera att det fortfarande är brandsakkunnig som anger om utrymmet ska detekteras. I övriga utrymmen med stor takhöjd ska alltid alternativ lösning med hissbar rökdetektor eller linjerökdetektor stämmas av vid samråd med elspecialist - tele.

I de fall ASD installeras ska systemet projekteras av sakkunnig projektör och dimensionering av rörlängder ska beräknas med av leverantören godkänt kalkylprogram samt redovisas i handlingen som granskas av behörig ingenjör brandlarm. Granskaren ska namnges i projektörens egenkontroll. Installationen ska beskrivas för en utförandeentreprenad där all kringutrustning, luftflöden, sughålsdimensioner etc. redovisas för entreprenör.

Installation ska utföras enligt tillverkarens anvisningar och av utbildad installatör. ASD ska installeras i utrymme där fläkten i utrustningen inte stör verksamheten. Exempelvis i teknikrum eller nischutrymme – observera; får ej placeras i hissmaskinrum med anledning av att endast utbildade hisstekniker får vistas där. Även i kombilarm ska aspirerande

detektor ligga på egen sektion/adress, så att den testas vid återkommande kontroller. Aspirerande detektor skall återställas automatiskt när den återgått till normalläge.

Aspirerande detektor nyttjas för att öppna röklucka i t.ex. hisschakt och ska programmeras så att lucka inte öppnar på summalarm brand. Motordrivna luckor skall stänga när detektorn återgår till normalläge. Rör ska projekteras så att ett övertäckt testhål finns lättåtkomligt för tekniker, maxhöjd 3,5 meter. I hisschakt ska alltså röret dras ner och ut ur hisschaktet där ett övertäckt testhål placeras t.ex. ovan undertak. Som system för samplande detektering ska fabrikat Securiton ASD nyttjas.

Larmknappar
Larmknappar ska uppfylla kraven i SBF 1011:1 och installeras högst 900ÖG inom utrymmen dit endast personal har tillträde, exempelvis expedition, personalrum, arbetsrum, omklädningsrum eller dokumentationsrum. I kombilarm projekteras larmknappar i samma larmzon som detektorer. Larmknappar förses med märkning: *”Vid aktivering av larmknapp aktiveras utrymningslarm. OBS! räddningstjänsten måste larmas via 112”*.

Sprinkler
Utlöst sprinkler ska inte aktivera utrymningslarm eller kopplas ihop med säkerhetsanläggningarna. Sprinkleranläggning ska enligt regelverk överföra larm och felsignal till SISAB:s upphandlade larmmottagare. Egen larmsändare installeras, Addsecure Iris 4-440.

Styrningar:
Styrningar i larmsystemen används för olika ändamål; Påverka eller informera. Styrningar finns i både kombilarm och brandlarm samt mellan dessa system och till/från andra externa system. Styrförteckning ska alltid upprättas för larmsystemen, d.v.s en för inbrotts-/kombilarm och en för brandlarmanläggning. Styrningar ska även dokumenteras på service/orienteringsritningar. Underlag till styrförteckning tas fram under projektering och kompletteras inför samordnad provning. Styrningar ska även redovisas på utförandespecifikation i samråd med brandsakkunnig. Styrningar mellan olika system ska levereras som potentialfri slutning/brytning. Styrningar mellan olika system skall meddelas provningsledare för samordnad provning så att de kontrolleras vid samprov.

Tillkopplad inbrotts-/kombilarmanläggning:

- Aktiverar blockering av passersystem, potentialfri slutning/brytning levereras till dörrnod
- Aktiverar magnetventil (i förskolor), potentialfri slutning/brytning levereras till DUC i styr & övervakningssystemet.
- Aktiverar larmöverföring till larmmottagare via larmsändare, skickar "till/frånkoppling" separat för varje larmområde.
- Väsentlig funktion i nattlås. Finns koppling mellan inbrotts-/kombilarm och lås så ska det redovisas i tekniskt samråd och dokumenteras.

Utlöst inbrottslarm:

- Aktiverar larmdon
- Aktiverar larmöverföring till larmmottagare via larmsändare.

Utlöst sabotagelarm (i enlighet med SSF 130)
Utlöst fellarm (i enlighet med SSF 130)

Styrlista brandlarm/brandindikering:
Utlöst brand summa:

- Aktiverar utrymningslarm (akustiskt + optiskt)
- Aktiverar yttre larmdon (enbart optiskt)
- Aktiverar talat meddelande (endast om brandkonsult kravställt detta)
- Aktiverar EVAK, dvs. 2-vägskommunikation från säker plats
- Aktiverar larmöverföring till larmmottagare via larmsändare
- Avaktiverar dörruppställningsmagneter, stänger dörrar i brandcellsgräns
- Aktiverar nödbelysning (endast om brandkonsult kravställt detta)
- Avaktiverar kontaktor i gruppcentral el för AV-system (ljudanläggningar/projektorer/teleslinga för hörapparat etc.)
- Avaktiverar säkerhetssensor i dörrar med dörrautomat
- Skickar signal till inbrottslarm om att blockera larmdon vid utlöst inbrottslarm för att inte förväxla ljudkaraktärer. Extra viktigt om utrymningslarm med talat meddelande finns i lokalen.
- Skickar signal till fläkt (Om brandsakkunnig kravställt lokala styrningar av fläktar ska flera olika signaler utredas i samrådet.)

- Skickar signal till hiss (via adressenhet/rio/IO lokalt vid varje hiss)
- Skickar signal till DUC. Signalen används bland annat för:
    - Påverka luftbehandlingsaggregat (kontrolleras med brand).
    - Påverka brandspjäll (kontrolleras med brand).
    - Information till SISAB:s driftcentral

Det finns exempel på lokala styrningar, d.v.s. som aktiveras om detektor i direkt närhet löser ut (i motsatts till summalarm) t.ex.:

- Lokal ASD aktiverar röklucka i hisschakt.
- Lokal detektor aktiverar frisving-dörrstängare.
- Lokal detektor aktiverar dörrautomat.

Utlöst fellarm brand (i enlighet med SBF110).

Förtydligande rörande vattenavstängning i förskolor:
I förskolor ska ventil för inkommande vatten stängas vid larmtillkoppling via potentialfri kontakt. Tillkopplad (nattkopplad) inbrotts-/kombilarmsanläggning ska leverera potentialfri kontakt till DUC i styr- och övervakningssystem. Styr (SÖE) hanterar sedan ventilen rörande strömförsörjning och fördröjning. Finns beskrivet i SISAB:s kravställande teknikdokument. Om styrsystem saknas ska alternativ lösning hanteras i samrådet med anvisningsansvarig.

Filtitel: Brandindikeringssystem

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Brandindikeringssystem

Vid ombyggnation av befintliga byggnader kan ibland brandindikering integrerat i kombilarm installeras efter avstegsansökan från denna anvisning och bolagets ambition. Eftersom brandindikering (dvs. kombilarm H9) projekteras likvärdigt brandlarm (H1) ska principerna i SBF 110 avsnitt 6 och 7 inarbetas och handlingarna ska granskas av sakkunnig som är väl insatt i SBF-regelverk och brandlarm. Brandindikeringssystemet omfattas av det som i SSF130 kallas integrerad anläggning och ska alltså redovisas på samma ritning som övrigt kombilarm.

Utformning:
SISAB nyinstallerar inte brandindikering i kombilarm. Vid om/tillbyggnad av befintliga lokaler där ombyggnation ska ske måste projektets styrgrupp ta ett helhetsgrepp och se över säkerhetsanläggningarna för att installera system som går att förvalta. SISAB strävar efter att ha inbrottslarm skilt ifrån brand/utrymningslarm och separera systemen till två skilda system, Brand H1 och inbrott H2.

Kablar i brandindikeringssystem
Spridningskabel ska vara röd och förläggas i synbart rödmärkta rör, med undantag för kommunikationskablar mellan kombilarmets adressenheter.

Filtitel: Datakommunikationsenheter

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Datakommunikationsenheter

St. Erik Kommunikation installerar, äger och förvaltar alla switchar och accesspunkter/WLAN-routrar i stadsnätet efter beställning från SISAB.

Filtitel: Driftgenomgång

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Driftgenomgång

Information till driftspersonal, förvaltare och fastighetsvärd ska ges inför övertagandet av anläggningen/anläggningarna. Syftet med informationen är att fastighetsavdelningen och driftspersonal erhåller erforderlig kunskap om anläggningen och dess delar.

Se ”Tidplan för driftsättning i Antura”. En driftsgenomgång/information ska även hållas med verksamheten speciellt vid köksombyggnader med fokus på larmer, avstängningar och släckutrustning.

Filtitel: Elkraftsystem

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Elkraftsystem

Allmänt
Installationer inom barn-, elev- och personalutrymmen ska skyddas med jordfelsbrytare. Avser även belysning och stolpar på gård. Större centraler ska sektioneras med flera jordfelsbrytare.

När jordfelsbrytare ofrivilligt kan lösa ut och påverka driften av belysning får jordfelsbrytare utelämnas i befintlig byggnad, exempel på belysning som kan påverkas som även berör utrymning:

- Belysning i korridorer och trapphus, när brandskyddsbeskrivning anger detta.
- Nödutrymningsbelysning.
- Takbelysning med omodern ljusstyrning och HF-don.

Vid ombyggnad kan oljepappisolerade huvudledningar och gruppkablar påträffas, dessa kablar ska bytas i hela sin sträckning eller demonteras om de ej ska användas. Kablar som är omöjliga att demontera ska annars tätas så den giftiga oljan inte läcker ut. Vid omfattande ombyggnad ska TN-C -ledarsystem bytas till TN-S –ledarsystem. All utrustning ska ha kapsling lägst IP20 i barnmiljöer samt uttag vara petskyddade.

Generellt ska 0,5 eftersträvas för sammanlagring av eleffekter i storkök för att undvika kostnadsdrivande överdimensionering. För UC och fläktrum ska effekter för de faktiska sommar/vinter driftfallen efterfrågas för sammanlagringen.

Miljöbetingelser
För att bland annat begränsa de magnetiska fälten ska följande åtgärder alltid vidtas:

- Huvudledningar och ledningssystem ska utföras som TN-S (5-ledarsystem). Vid nya servisledningar ska dessa normalt beställas som TN-C (4-ledarsystem).
- Fastighetens serviscentral och fördelningscentraler ska placeras i de delar av byggnaden där människor ej vistas stadigvarande.
- Befintlig servis- eller fördelningscentral, vilken ej är placerad enligt ovan, ska flyttas alternativt ska rummet avskärmas med aluminiumplåt mot magnetiska fält efter riskanalys.
- Fördelnings- och gruppcentraler ska vara i utförande med plåtkapsling.
- Gruppkablar ska där förläggningssättet eller miljön ej kräver annat (ex skärmad kabel vid markförläggning) utgöras av halogenfri oskärmad kabel, typ EXQ, alternativt tvinnad FQ.
- Kablar utomhus ska vara UV-beständiga.

Brandbetingelser
Egen brandsäker kabel från serviscentral ska utföras till fläktar i ”aktivt system”, som ska gå minst 60 minuter (Br1) eller 30 minuter (Br2) vid brand, se även projekteringsanvisning Brandskydd. Vid krav i brandskyddsbeskrivning att dörrautomatik ska ha felsäker funktion vid brand för att uppfylla krav på frångänglighet ska dörrautomatiken normalt matas med brandsäker kabel från annan brandcell och ej matas via lokal UPS med batterier integrerad i dörrautomatiken.

Centralutrustningsrum (CUR) i skolor
Inom centralutrustningsrum, som ska vara minst 8 m² (Stokabkrav). För datasystem ska en separat gruppcentral monteras. Matande huvudledning ska minst vara 4x6/6. Till elcentralen ska centralutrustningsrummets samtliga elapparater anslutas, med undantag för belysning, städuttag och eventuell kyla. Dessa ansluts till egen grupp i annan elcentral. Rummet ska ventileras enligt Projekteringsanvisning VVS och kyla endast utföras i nödfall. Matning och uttag för tele/centralutrustning ska ej ligga över jordfelsbrytare.

Inom rummet ska 6 st uttag monteras i fönsterbänkskanal fördelade på 3 st. Bakom korskopplingsstativ för våningsfördelning ska 4st 2-vägsuttag placeras.

Centralutrustning i förskolor och fristående små byggnader
Centralutrustning (tele) placeras i egen del av el/telenisch minst innermått 2000x800mm (innermått) för stativ/teleutrustning utöver kombinerad elcentraldel. Teledel förbereds för Stokabfiber och utföres med 6 st eluttag fördelad på 3 st grupper, som inte ligger över jordfelsbrytare.

Anslutningar utan jordfelsbrytare
Inom centralutrustningsrum, elnisch, telenisch, driftrum och liknande rum ska utrustning för data, kommunikation, övervakning, mätning, larm och liknande utrustning ej anslutas via jordfelsbrytare. Uttag för allmänbruk i dessa utrymmen ska alltid skyddas av jordfelsbrytare.

El- och telekablar mm
Kablar och typ av brytare dimensioneras med beräkningsprogram enligt gällande SS 436 40 00. Selektivplan med felströmsberäkningar för anläggningen ska upprättas av elkonsulten. Beräkning ska ske med hänsyn till förimpedans och kortslutningsström (begärs från Ellevio) för att säkerställa selektivitet, utlösningsvillkor och spänningsfall i anläggningen. Lågt spänningsfall vid dimensioneringen av framför allt huvudledningar ska eftersträvas. Konsult ska i centralredovisning ange inställningsvärden för elektroniska skydd i brytare, ex. MCCB-brytare. Konsult ska bifoga beräkning för kabeldimensioneringar och brytarinställningar i pdf-dokument som bilaga till teknisk beskrivning i handlingen.

Kraftkablar

Installationskablar
Se under ”miljöbetingelser”.

Reläer och reläskydd
I storkök ska all köksutrustning främst värmeapparater ha nollspänningsutlösare, kontaktor med självhållning (lika träslöjd och teknik).

För reläskydd i ställverk se bilaga 1 principritning E63-8.

Dvärgbrytare
Alla dvärgbrytare ska uppfylla kraven på säker frånskiljning SS-EN 60947-2 samt kunna vara låsbara i frånläge. Alla gruppkablar och huvudledningar för allmänkraft och belysning ska avsäkras med dvärgbrytare (MCB) lägst 10 A, 10 kA brytförmåga och energibegränsningsklass 3. Trepoliga dvärgbrytare ska användas för trefasgrupper som matar

enfasobjekt, såsom belysning och allmänkraft såvida inte belysning är uppdelad i grupper av säkerhets- och utrymningsskäl.

Effektbrytare
Vid högre märkströmmar än 63 A ska effektbrytare (MCCB) användas.

Strömkännande jordfelsbrytare
Jordfelsbrytare och personskyddsautomat ska ha brytförmåga 10kA. Jordfelsbrytare för varmhållnings- och maskinutrustning ska installeras som brandskydd och vara anpassad efter utrustningens förväntade läckström enligt leverantörens uppgifter. Övriga jordfelsbrytare ska vara typ A, 30mA. Antal jordfelsbrytare per central ska anpassas efter de anslutna belastningarnas läckströmmar. Ungefärliga läckströmmar för belastningsobjekt framgår av Starkströmsguiden. Kyl och frys ska alltid matas från separata jordfelsbrytare eller personskyddsautomater.

Elmätare
Ellevios elmätare för debitering i elservis ska kopplas upp enligt projekteringsanvisning Styr- och övervakningssystem samt mätplanerna i SISABs kravställande teknikdokument. Elmätare ska monteras vid ny fristående byggnad så den mäter total elförbrukning i byggnaden. Apparatskåp samt värmepumpar och enhetsaggregat eller andra direktmatade fastighetstekniska utrustningar, som inte är kopplade till apparatskåp, som t.ex. takvärmanläggning ska ha egen elmätare. Storkök ska ha separat elmätare som ska mäta kraft och belysning i köket men ej matsalen. Alla elmätare ska redovisa energiförbrukning och loggat effektuttag. Elmätare, dess placeringar och uppkoppling till överordnat system ska samordnas med Styr enligt projekteringsanvisning för Styr- och övervakningssystem samt mätplanerna i SISABs kravställande teknikdokument. Kommunikationskrav för elmätare och mätutrustning är i första hand BACnet, i andra hand kan M-Bus och Modbus användas och dessa ska även kunna kommunicera via IP. Multiinstrument i ställverk enligt Bilaga 1, E63-8 Principritning ska ej kopplas upp till styr- och övervakningssystem. Värmekabel i frysrumsgolv ska matas från storkökets mätta elcentral.

Vakter för spis

Skolor:
Vid kök/ pentry/hemkunskap med spis, ugn eller kokhäll (gäller ej storkök) monteras skydd med timerfunktion för dessa.

Förskolor:
Uttag för spis eller kokhäll/pentry (ej storkök eller personalrum) ska styras av spisvakt av elektronisk typ förutom låsbar huvudmanöverbrytare.

Elmatning till mätutrustning för fjärrvärme

Skolor och förskolor:
I skolor och förskolor med fjärrvärme ska en elmatning installeras för energimätning av fjärrvärmen. En separat 1-fas matning, avsäkrad 10A ska dras fram till flödesgivaren och där avslutas med en plomberbar 2-polig manöverbrytare. Matningen får ej brytas även om fjärrvärmecentralen görs spänningslös. Se även Projekteringsanvisning för Styr- och övervakningssystem och exempeldriftkort i SISAB:s kravställande teknikdokument samt installationsanvisning på Stockholm Exergis hemsida för detaljer.

Fläktutrustning i kök
Reningsutrustning i kökskåpor ska anslutas till Styrs (SÖE) apparatskåp så den kan styras ihop med ventilationen. Belysningen i kåpan ansluts till kökets belysningsinstallation.

Filtitel: Elmiljö

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Elmiljö

Den fasta installationen ska utföras så att följande värden ej överskrids, där människor stadigvarande vistas:

- Lågfrekventa magnetfält 0,2 µT uppmätt 1m över golvet i nybyggnad.
- Lågfrekventa magnetfält 0,4 µT i äldre bebyggelse vid driftsatt anläggning.
- Elektriska fält 10 V/m.

(B-fältskravet i äldre bebyggelse vid driftsatt anläggning är mildrat från 0,3 till 0,4 i enlighet med miljöhälsorapport 2001 antagen i Stockholms stad.)

Filtitel: Eluttag

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Eluttag

Uttag för infällt och utanpåliggande montage ska vara minst 2-vägs och monteras högst 900 ÖG och lägst 300 ÖG om inte annat anges. Undantag för storkök där uttag placeras 1200 ÖG så de inte kolliderar med påkörningsskydd som monteras ca c/c 900 ÖG. Vid ombyggnader bör uttag vara 4-vägs i elevutrymmen. Uttag ska ha överkopplingsklämmor.

Uttag för strykning och kaffebryggning ska föregås av tidströmställare.

Uttag ska placeras invid stannplan i anslutning till hissar.

I elcentralnisch, elrum, undercentral och fläktrum installeras CEE-uttag 16A plus ett 230V uttag som skyddas av jordfelsbrytare.

OBS! När laddvagnar med bärbara datorer förekommer kan det behövas uttag för 16A, som ska föregås av timer 12h.

Antalet eluttag i samtliga utrymmen, där inte annat angivits, ska vara L/3,75 avrundat till närmast högre heltal, där L är utrymmets sammanlagda vägglängd, inklusive öppningar, uttryckt i meter. Förenklat kan man säga att uttagen ska installeras med ca 3,75 meters mellanrum. Väggar mellan dörröppningar, valv etc ska förses med uttag. Eluttag på vägg placeras om möjligt 250 mm från innerhörn. I korridorer, hallar och andra kommunikationsutrymmen placeras särskilda envägsuttag för t ex städmaskiner (dammsugare), på vägg högst 15 m från varandra 900 ÖG. Observera att det högst ska vara 7 meter från eluttaget till den yttersta punkten som städmaskinen ska kunna nå, dvs. till hörn eller vrå. Lamputtag ovan/vid fönster ska vara vanligt 2-vägsuttag och ska ej monteras lägre än 200mm under färdigt innertak.

Skolor:
I utsatta delar såsom korridorer, trapphus, uppehållsrum mm där elever vistas oövervakat ska apparater vara i slagtålig termoplast och ha skruvfastsatt ram, med undantag för uttag högre än 2500 ÖG och de som monteras i fönsterbänkskanaler o d. Uttag vid dörr monteras under strömställare i gemensam ram om möjligt. Ej infälld kabel ska förläggas i metallkanal upp till 1800 ÖG.

Förskolor:
Uttag för höj- och sänkbart skötbord placeras i tvättrum. Uttag över bänkar i målarrum, diskbänkar och pentryn föregås av tidströmställare. Eluttag för eventuell framtida avfuktande torkskåp utföres i städ/tvätt vid tvättmaskin. Eluttag vid utescen ska vara låsbara och föregås av jordfelsbrytare. Om projekt beslutat, ska uttag för rullstolsladdning placeras i groventré. Uttag ovan/vid fönster för lampa ska styras av strömställare vid dörr.

I SISAB:s fastigheter installeras elektroniska nyckelskåp för driftnycklar. Placeringen av skåpet i det enskilda projektet ska beslutas av projektägare (förvaltare).
Vid elektroniskt nyckelskåp ska installeras ett envägs uttag anslutet till separat grupp i elcentral och matat via egen jordfelsbrytare (tex. personskyddsautomat).
Se även avsnitt Nätverksuttag samt Nyckelskåp.

Filtitel: Elvärmesystem

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Elvärmesystem

Handtorkar (luft), handdukstorkar (eltorkslingor), strålvärmare, ridåvärmare, direktverkande elvärme eller elpanna ska inte användas. Vid ombyggnad av befintlig förskola med direktverkande el eller elpanna ska i första hand värmen ersättas med fjärrvärme, bergvärmepump, värmepump (luft-vatten) eller dylikt. Om elradiatorer utbytes/ersättes ska de vara barnsäkra med max 60°, små luftgaller gärna baksidan och ej uppåt, vara utan åtkomliga vred eller manöverdon och företrädesvis ha central temperaturstyrning rumsvis med nattsänkning. Oljefyllda radiatorer ska inte användas. Om radiatorer radiostyrs ska de utföras med beprövad teknik utan beroende av småbatterier. Vattenburen radiatorer installeras ej i hissgrop/elrum/CUR på grund av läckagerisk. Stäm av med VVS-konsult om behov finns att tillföra värme i dessa rum. Finns behov ska oljefylld elradiator med egen termostat installeras.

Värmekabel och takvärme
Elvärmekabelanläggningar får bara föreskrivas efter beslut i projekt i följande fall:

- Provisorisk byggnad (evakueringsbyggnad) och dylikt.
- Stuprör samt häng- och fotrännor.
- Dörr- och golvvärme i frysrum eller kylrum. Fuktsakkunnig i projektet avgör om kylrum behöver ha värmegolv beroende på golvet eller bjälklagets utformning.
- Frysskydd.

Takvärmesystem kräver service en gång om året och helst före och efter vintersäsongen, men viktigast före, så funktion säkerställs inför is-säsongen. För snö-smältning i stuprör samt häng- och fotrännor ska fabrikat SMC typ Noicesystem eller likvärdigt användas.

Avfuktande torkrum och torkskåp behöver bla inte ha förstärkt ventilation för evakuering av varm och fuktig luft. Avser även de mindre effektiva torkskåpen 600 bredd. Använd helst då 1200. Beakta behovet av extra takpropellerfläktar då det bör fladdra om kläder för bra torkning, minst en fläkt per två kvadratmeter och placeras långt från aggregatet, så det torkar. Beakta ljudnivån från torkskåp vid val av typ.

Tips: Torkskåp bör placeras i eget utrymme eller kapprum med dörr, så de inte stör verksamheten.



Figur: Bild på takpropellerfläktar

Installation av värmekabel under kylrumsvägg ska utföras av elentreprenör, ej leverantör av kylrum. Om takvärme används ska värmekablar styras över fukt- och temperaturgivare och matas från apparatskåp med programmerbar flyttbar tablå. Varje värmeslinga ska kunna programmeras med individuella börvärden för fuktsensor, temperatursensor och ström. Elmätare och fellarm från apparatskåp (utlöst säkring, utlöst jordfelsbrytare) ska kopplas upp mot DUC i styr, se projekteringsanvisningar Styr & övervakning.

Filtitel: El- och telekablar

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

El- och telekablar

El- och telekablar ska förläggas infällda i rör mellan huvudkanalisation och apparater på och i väggar respektive tak där så är möjligt. Kablar ska vara omdragbara.

Tomrör ska vara försedda med dragtråd samt märkas var de går och ska finnas i 20% reserv. I övrigt förlägges kablar på kanalisation typ kabelstegar, kabelrännor och dylikt. Tomrör genom fasad eller brandcell ska tätas.

Inom allmänna utrymmen i skolor, så som korridorer och trapphus, ska utvändiga kablar skyddas med kabelskydd.

Kablar på väggyta eller takyta
Dolda kablar, exempelvis ovan undertak eller akustikplattor, ska förläggas i rör, undantaget snabbkopplingssystem (Wieland, Wago, Ensto m.fl.). Utanpåliggande tele/datakablar ska förläggas i rör eller i kabelkanal.

Kablar i ledningskanalsystem på kabelstege eller kabelränna
Kabel för telesystem som förläggs i samma kanal eller kabelstege/kabelränna som kablar tillhörande andra system ska förläggas åtskilt med skiljevägg eller särskild ränna.

Infällda kablar
Kablar får ej förläggas infällda i byggnadsdel utan att förläggas i rör, se även under rubriken ”Kanalisation av elinstallationsrör, flexrör och dylikt”: Se rubrik Kanalsystem.

Kablar på kabelstege, kabelränna och dylikt.
Vid förläggning på kabelstege ska kabel fästas på minst varannan stegpinne, samt där den lämnar kabelstege.

Kablar i mark
Kablar i mark ska förläggas i kabelskyddsrör.

Anslutningskablar
Överblivna anslutningskablar ska rullas ihop, förses med buntband och tydligt märkas.

Filtitel: El- & telesystem

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

El- & telesystem

Föreskrivna produkter ska vara CE–märkta, vid sammansatta anläggningar så utförs CE–märkningen enligt AF-delen.

Elinstallationsarbete ska uppfylla föreskrifter om auktorisation, egenkontrollprogram, registrering av företag och installationens utförande enligt ELSÄK-FS och SS 436 40 00.

Uppkoppling av utrustning
Ej tillåtet för Entreprenör att ansluta egna SIM-kort eller annan typ av extern uppkoppling i levererad utrustning. Endast uppkopplingar godkända av SISAB får finnas i utrustningen.

Hissmaskinrum
Utrustning för andra system än hissens egna får ej placeras i hissmaskinrum, exempelvis elcentral, apparatskåp för styr, centralutrustning för larmsystem och brandspjällsstyrning. Detta då endast behörig hisspersonal får vistas i hissens maskinrum.

Likvärdigt
Projekterande konsult ska arbeta in nedan generella textlydelse i sin tekniska beskrivning där behov finns att föreskriva specifika produkter.

Där specifika produkter har föreskrivits i denna beskrivning är de valda utifrån den sammansatta lösning som har projekterats. Om föreskrivna produkter ska ersättas med en likvärdig produkt ska SISAB utvärdera detta och godkänna ersättningsprodukten.

Gällande om produkten anses likvärdig är det egenskaper som dessa vi då utvärderar och formen för denna utvärdering hanteras i AF-delen:

-Specifika prestanda, mått och konstruktion för den föreskrivna funktionen/lösningen
-Kvalitet och hållbarhet på produkten för att motsvara det höga slitaget i skolmiljö
-Kvalitet för att motsvara våra behov i det långsiktiga drift- och förvaltningsskedet
-Möjlighet att få tag i reservdelar och ersättningsprodukt i efterhand utan höga kostnader
-För belysningsarmaturer utvärderas exempelvis dessa egenskaper:

- Kvalitet på dioder (MacAdam)
- Färgåtergivning (CRI/Ra)
- Avbländande konstruktion (UGR, Candela)
- Energieffektivitet (Lumen/W)
- Förväntad livslängd och degradering över tid av dioder och komponenter.

Montage av i systemen ingående produkter får ej utföras med lim, tejp eller liknande. För system som består av programmerbara apparater ska ingå all programvara, eventuella lösenord, fjärrkontroller och programmering som krävs för att erhålla en fullgod funktion.

El- och teleförsörjning
Vid nybyggnad ska samordning mellan ny inkommande elservis, Stokabfiber, fjärrvärme och Teliakabel utföras i samråd med resp. leverantör. En gemensam införningspunkt ska alltid utföras. Nätägare Ellevio AB.

Fiberservis: Stokabfiber ska planeras in och avropas i mycket god tid av projekt vid nyinstallation p.g.a. lång leveranstid. Avser även paviljonger. Beakta att paviljonger i första hand ska ha SISAB:s stamnätsfiber från intilliggande byggnads CUR i skola eller huvudtelenisch i förskola.

Kontakt S:t.Erik Kommunikation AB, Api.salj@sterikkom.se.

Planera så låg servissäkring som möjligt om det inte är effektabonnemang. Sammanlagringsberäkning ska redovisas av konsult. SISAB äger elabonnemangen.

Föranmälan till nätägare Ellevio AB av ny eller utökad elservis ska göras av Driftsamordnare Kraft och Belysning Mikael Johansson på SISAB. För att kunna registrera ärendet behövs följande uppgifter skickade till adress:
mikael.johansson@sisab.se
-Adress (Gata ,Nr ,Post nr, Ort) eller fastighetsbeteckning.
-Inkopplingsdatum.
-Situationsplan som visar anslutningspunkt för elservisen.
-Upphandlad entreprenör på El om detta är klart, annars kompletteras med detta senare.
-Servissäkring/ Huvudsäkring i Ampere (A)
-Typ av uppvärmning
-Uppgifter om Solceller (se även krav på typ av växelriktare i projekteringsanvisning Solceller)
-Vid värmepump ska alternativ 1-5 nedan besvaras.

1. Max startström (A)
2. Total installerad eleffekt uppvärmning (kW)

3. Total installerad effekt belysning (kW)
4. Total installerad effekt ink sammanlagring (kW)
5. Total installerad effekt motorlast (kW) -Vid fjärrvärme besvaras alternativ 3-5.

Föreskrifter
Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter ELSÄK - FS 2008:1 ska gälla för alla anläggningar. För att uppnå ”god elsäkerhetsteknisk praxis” ska i första hand SS 436 40 00 ”Elinstallationsreglerna” gällande utgåva användas i tillämpliga delar, undantag är utrymmen för betjäningsgångar i elrum/driftrum (ställverk) kap 729 och ryggningsavstånd där gamla Blå boken FS1999:5 kap 801.3 ska följas, se text nedan. Om ett rum med en elfördelning eller ställverk ska klassas som driftrum eller ej avgörs vid samråd med anvisningsansvarig.

All elmateriel och elutrustning inkl belysningsarmaturer ska vara av känt europeiskt fabrikat, ha garanti och erbjuda reservdelar i minst 5 år. Elmateriel likvärdigt SchneiderElectric, Legrand, Gira, Hager eller Ensto.

För driftutrymmen gäller följande:
801.3 Betjäningsgång, m.m. (Utdrag ur ELSÄK-FS1999-5)

Kopplingsutrustningar ska placeras och anordnas så, att erforderlig betjäningsgång får så stor bredd och höjd och i övrigt är så anordnad, att betjäning av apparater, utbyte av säkringar m.m. kan ske utan fara. I en betjäningsgång får inte föremål som försvårar framkomligheten ställas upp.

Med betjäningsgång avses det utrymme varifrån den under normal drift erforderliga betjäningen (manövrering av elkopplare, utbyte av säkringar, tillsyn av reläer o.d.) av kopplingsutrustningen utförs. De mått på betjäningsgångens bredd som anges under punkterna 1 och 2 nedan anses uppfylla föreskrifterna i fråga om kopplingsutrustning i lägst kapslingsklass IP2X eller IPXXB. Angivna mått räknas från skåpens eller centrallådornas frontytor, dvs. utan hänsyn till normalt utskjutande manöverorgan etc.

1. Gångbredd 1,2 m vid kopplingsutrustning på endast en sida av betjäningsgången.
2. Gångbredd 1,5 m vid kopplingsutrustning på båda sidor av betjäningsgången, även om kopplingsutrustningen på ena sidan av gången har högre systemspänning än 1 000 V. Består kopplingsutrustningarna på båda sidor av betjäningsgången av utrustning för högst 1 000 V systemspänning och utrustningen på åtminstone ena sidan matas av kablar som i matningspunkten är försedd med kortslutningsskydd med högst 63 A märkström, kan gångbredden minskas till 1,2 m. Likaledes kan gångbredden minskas till 1,2 m om kopplingsutrustningarna på båda sidor av gången består enbart av styr- och reglerutrustning.
   Oberoende av vad som anges ovan bör betjäningsgångens bredd alltid medge en fri utrymningsväg av minst 0,5 m även då gången blockeras av sådant hinder som kan förutses normalt förekomma vid underhåll och betjäning av kopplingsutrustningen, t.ex. öppna skåpdörrar eller utdragbara enheter i frånskilt läge. Vid en betjäningsgång med skåp på båda sidor måste därvid mot bakgrund av den aktuella kopplingsutrustningens driftförhållanden och konstruktion bedömas, huruvida på ömse sidor om gången belägna skåpdörrar eller utdragbara enheter kan förhindra fri utrymning.

Anslutnings- och uttagspunkter
I skolor och förskolor placeras anslutningspunkter enligt SS 437 01 02 med undantag:

- Belysning får understiga 200 lux på golv.
- Eluttag placeras ej lägre än 300ÖG eller högre än 900ÖG (där ej annat anges)
- Lamputtag ovan/vid fönster installeras normalt endast i förskolor och uttag ska då vara vanligt 2-vägs uttag.
- Nätverksuttag för så kallad kommunikationsutrustning (fastighetsnät, data/tele) ska utföras och placeras enligt denna anvisning.
- Utformning och placering av eluttag eller elanslutning för specifik elektrisk utrustning som exempelvis inbyggnadsugn, spishäll och mikrovågsugn ska uppfylla tillverkarens installationsanvisning. Detta då eluttag och elanslutning enligt denna ofta ej får placeras bakom exempelvis köksutrustning på det sätt som beskrivs som generell placering i SS 437 01 02.

Miljöbetingelser
I el- och telesystem förekommande varor, materiel och material ska vara av PVC- och halogenfritt utförande, samt vara rekommenderade/accepterade i BVB (Byggvarubedömningen).

Filtitel: Entré- och passerkontrollsystem

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Entré- och passerkontrollsystem

Passersystem (H4):
SISAB äger och förvaltar inte passersystem. Om beslut tas i projekt att ombesörja installation åt hyresgäst ska det ske som ett eget separat system, då hyresgästen ansvarar för dessa system med egen administration och egen serviceentreprenör.

I bygghandling ska framgå att E ska erbjuda en option på serviceavtal under garantitid för passersystemet och dess ingående komponenter. Avtalet ska omfatta minst årlig tillsyn, utbildning och hjälp vid felanmälan. Avtalsparter är passersystemsinstallatören och hyresgästen/verksamheten/skolan.

System och funktioner
Observera att det är teleprojektör som ansvarar för att ta fram utförliga beskrivningar i bygghandlingsskede för utförandeentreprenad som i detalj beskriver hur utrustning i dörrmiljön kopplas samman och hur funktioner är tänkta att fungera. Det kräver dialog med verksamheten samt brand- och låssakkunniga som kravställer. Samt A som tar fram dörrkort som beskriver komponenter i dörren.

Initialt måste projektet hantera frågan om vilka dörrar som berörs av passersystem, utrymning och återinrymning och tillgänglighetskrav.

Se även Projekteringsanvisning Dörrar för mer specifika krav/önskemål om dörrfunktioner.

Placering
Normalt placeras kortläsare och öppnarknappar underkant 900mm ÖG minst 700mm från innerhörn. Vid dörr med dörrautomatik monteras normalt utrustningen minst 1000mm från dörrsvep. Eventuell mikrofon/porttelefon placeras 1200mm ÖG.

Skolor:
Inom skolor installeras oftast (enligt Utbildningsförvaltningens direktiv och separat beställning) passersystem i olika omfattning. Då enligt principen trådbundna kortläsare med delat montage på skalskyddsdörrar och trådlösa dörrbladsläsare på innerdörrar.

Observera att utbildningsförvaltningen tagit fram en egen projekteringsanvisning och kravställning kring passersystem. Syftet är primärt att verksamheten ska göra sin egen behovsbedömning av kortlästa dörrar efter behov och personflöden i byggnaden. Anläggningsparken består till stor del av Assa ARX.

Förskolor:
I förskolor installeras normalt passersystemet med kodlåsfunktion utan beroende av kort eller tagg. Dock ej i form av separata autonoma kodlås utan som ett centraliserat system med mjukvara.

Om hyresgästen inte har egna fabrikatskrav eller önskemål används samma tekniska specifikation som utbildningsförvaltningen specificerat i sin anvisning.

Integration mot inbrotts-/kombilarm:
Hyresgästens passersystem får inte ihopkopplas för att hantera inbrottslarm, utan är endast till för dörröppning. Den enda koppling som tillåts mellan SISAB:s inbrottslarm och hyresgästens passersystem är blockering vid tillkopplat larmområde - för att minimera handhavandefel. D.v.s. entrédörrar där manöverpanel för larmet saknas ska blockeras för att man inte ska kunna öppna dörren och komma in i larmat område.

Trådlösa dörrbladsläsare
Där passerkontrollsystem med trådlösa dörrbladsläsare anslutna till hub installeras ska hänsyn tas till annan utrustning för trådlös trafik.

Tillverkarens anvisning gällande avstånd till omgivande Wi-fi och WLAN utrustning som ex. accesspunkter ska följas. För att förhindra att utrustningen stör varandra ska avstånd säkerställas och de kanaler på 2,4 GHz bandet som får användas till hub och dörrbladsläsare är 15, 20, 25, 26. Övriga kanaler får ej nyttjas då de används till accesspunkterna för Wi-fi.

Uthyrningsbara idrottssalar/idrottshallar:
I de fall idrottssal/idrottshall skall förberedas för 2:a handsuthyrning åt Idrottsförvaltningen, krävs alltid samordning med deras kontaktperson. Kontaktperson är John Westling, john.westling@stockholm.se / 08-508 26 602.

Om 2:a hands hyresgästen behöver en egen kortläsare för passage till SISAB:s lokaler krävs noggrann dokumentation av gränssnitt. I SISAB:s projekt ska behovet utredas och SISAB förbereder med kanalisation fram till och i dörrparti.

Om det är en dörr där verksamheten har eget passersystem ska 2:a hands hyresgästen ansluta som slav. D.v.s på verksamhetens passersystems öppnaingång som måste vara lägesstyrd för att kunna hantera uppställd via externt passersystem. Alla andra funktioner rörande dörravkänning, dörrautomatik etc. styrs av master, d.v.s. verksamhetens passersystem och deras egen projekteringsanvisning.

Övriga dörrar – där verksamheten inte installerat passersystem men 2:a hands hyresgästen är i behov av eget passersystem hanteras detta helt utan verksamheten och SISAB, vilket blir en utmaning att dokumentera. Funktionerna kring låsuppställning under verksamhetstid etc. kräver noggrann samordning i projekteringsskede.

Idrottsförvaltningens behov består initialt av förberedelse med kanalisation och tomrör för installation av passersystem (fram till, samt i, dörrmiljö) och ringklocka i idrottssal/idrottshall. Men även andra installationer kan behöva utredas i samråd. T.ex. styrning av basketkorgar eller jalusiväggar.

Följande bör utredas i samråd:

- Placering av centralutrustning? Idrottsförvaltningen behöver åtkomst till centralutrustningen då verksamheten ej är på plats. D.v.s. ej ett låst teknikutrymme. Samordnas med arkitekt.
- Förberedelse med data och/eller kraft till centralutrustning.
- Vilka dörrar berörs?
- Vilka lås och slutbleck ingår i projektet? Samordnas med arkitekt, verksamhet, tillgänglighet, brand och Idrottsförvaltningen.
- Vid ombyggnation, vad skall demonteras? Vad skall återanvändas?

Idrottsförvaltningen installerar därefter eget passersystem (Tidomat).

Byggnadens inbrotts-/kombilarm behöver programmeras för rätt funktion för uthyrning. Idrottssalen/idrottshallen projekteras som eget larmområde med egna tider för automatiskt till och frånslag efter samråd med Idrottsförvaltningen, normalt ska det vara avlarmat alla dagar mellan 07-23. Om möjligt skall separat manöverpanel för inbrotts-/kombilarm installeras så att manuellt påslag kan ske av tillsyningsman vid entré till idrottssal/idrottshall.

Nödutrymning
Nödutrymning ska alltid utredas i samråd med arkitekt, brandssakkunnig och tillgänglighetskonsult och sker oftast helt mekaniskt. Se Projekteringsanvisning Dörrar. Men teleprojektör ska alltid lyfta frågor som rör:

- Övervakning, dvs. lokalt larm (se nedan)
- Elektrisk nödutryming, i många fall när frångängligheten, återinrymning, övervakning och passersystem ställer krav på funktion blir en nödterminal (ex. Cdvi EM301LS eller Assa 1384) den enda framkomliga lösningen.

Nattlås
SISAB äger och förvaltar inte nattlås (godkänd låsenhet/skyddklass 1). Om beslut tas i projekt att ombesörja installation åt hyresgäst ska det ske som ett eget separat system, då hyresgästen ansvarar för dessa system med egen administration och egen serviceentreprenör. Utmaningar i projekteringsskede beskrivs i Projekteringsanvisning Dörrar.

System och funktioner
Om hyresgästen önskar nattlås i form av motorlås ska det vara i utförande med delat montage. Eventuella fjärröppningsfunktioner från andra system ska anslutas via passersystemets ”öppnafunktion” som då styr öppningen av motorlåset.

Dörrautomat
Automatisk dörröppnare ska sammankopplas med passerkontrollsystemet, så att automatisk dörröppnare förreglas vid låst dörr. Läs mer om dörrautomater i Projekteringsanvisning Dörrar.

Väsentlig funktion
Om nattlås installeras är ansvaret för väsentlig funktion hyresgästens. Funktion utreds i samråd med brandsakkunnig i projektet.

En lämplig lösning kan vara att mikrobrytare kopplas till passersystem eller egen indikeringstablå vid huvudentré där lampa och summer kan räcka som varning (ev. lampa vid resp. dörr). D.v.s. ingen koppling mot SISAB:s larmsystem.

Dörrövervakning/dörrkontroll
Ansvaret för att övervaka en olåst dörr eller att någon använt nödhandtagen är hyresgästens. Funktion utreds direkt med hyresgäst och beskrivs utförligare i Projekteringsanvisning Dörrar.

En lämplig lösning kan vara ett lokalt larm, antingen av typen UDR eller i nödterminal. D.v.s. kvarhållande ljud/ljus-signal vid dörren som aktiveras av den mikrobrytare som följer regelns läge och återställs manuellt med nyckel. D.v.s. ingen koppling mot SISAB:s larmsystem.

Filtitel: Fastighetsnät för informationsöverföring

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Fastighetsnät för informationsöverföring

Allmänt
För installation av fastighetsnätet ska ledningsförläggningen utföras som stjärnnät. Flerfunktionsnät ska ersättas av fastighetsnät så långt det är möjligt.

Stadens och Stokabs krav är att stamnät och spridningsnät inkl. datauttag installeras enligt SISAB:s projekteringsanvisningar och dokumenteras med ritningar, nätschema och panelkort samt vid utökning av datauttag för WLAN. Nätplanering behöver inte följa SS EN 50174-serien då antalet uttag då inte överensstämmer med nedan beskrivet.

Från överlämningspunkt ansluts alla våningsplan/byggnader med blåsfiberkanalisation bestående av mikrodukter och optisk fiberkabel till samtliga korskopplingsutrymmen.

Spridningsnät bestående av Kat 6 kabel inom våningsplan ansluts från panel i stativ från korskopplingsutrymmen till datauttag inom våningsplan och för trådlös sändare (Wifi antenn).

Personals kvalifikationer
Tekniker/montör/installatör av fastighetsnät ska inneha branschcertifieringen ”Behörig installatör – Fastighetsnät” som hanteras av Incert.

Gränsdragning
Följande gränsdragning gäller för fastighetsnätverket:

-Stokab:
Förlägger inkommande fiber till CUR i skolor och till telenisch i förskolor samt levererar huvud-ODF och ansluter inkommande fiberkabel till denna. Säkerställ att rör i mark för inkommande fiber är 110mm.

-Entreprenören i projektet:
Levererar och installerar alla datastativ, ODF:er i stativ, fiberkablage, nätverkskablage och nätverksuttag i lokalerna. I detta ingår också montage av stativens patchpaneler och anslutning med kontaktering av allt kablage i patchpaneler och nätverksuttag samt avprovning och uppmärkning av installationen.

-St Erik kommunikation:
Levererar, installerar och driftsätter all aktiv nätverksutrustning som accesspunkter (AP) i lokalerna, switcharna i stativen samt levererar och ansluter också allt patchkablage för nätverksuttagen. Detta utförs när entreprenören i projektet är klar med sin installation.

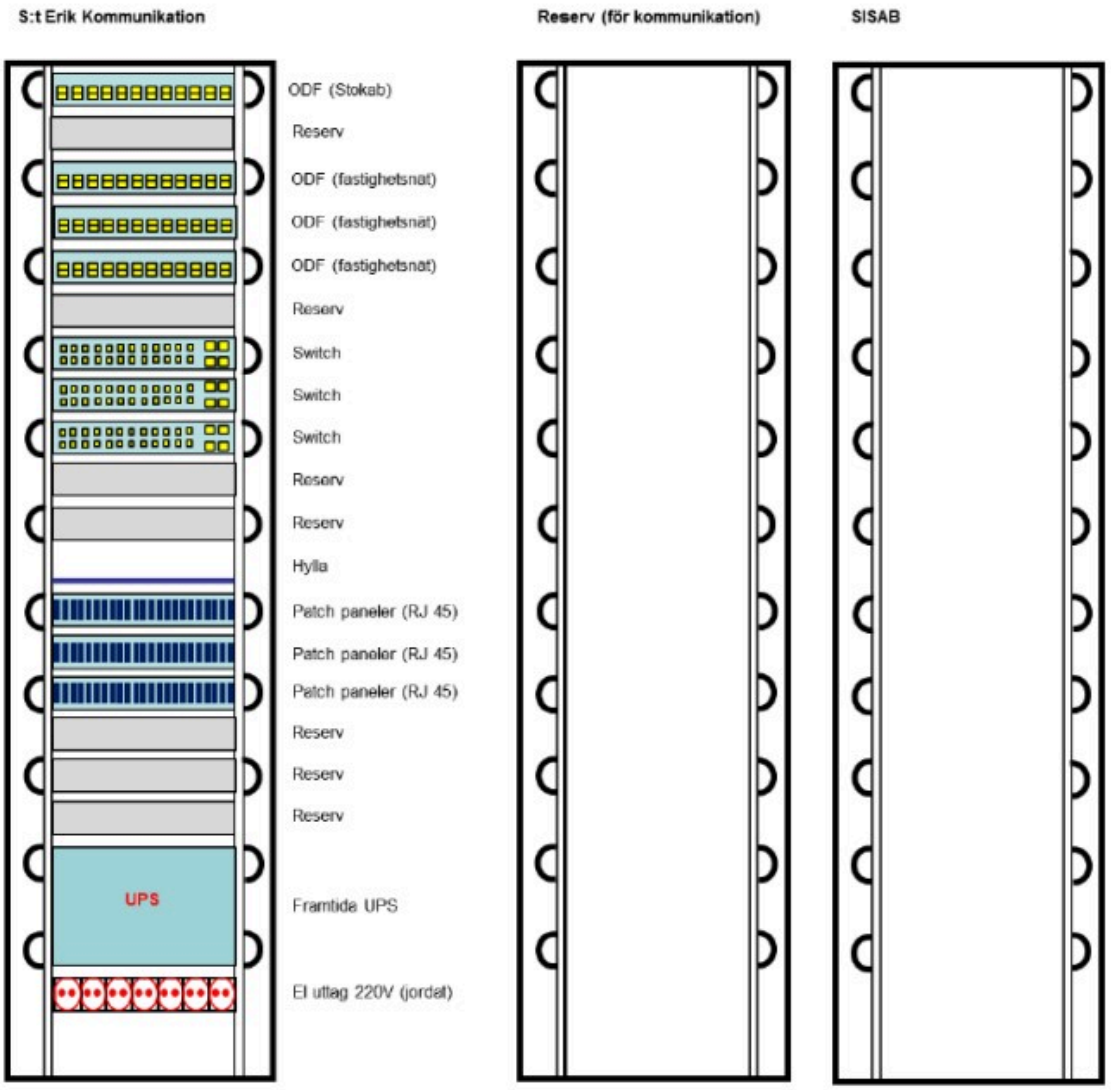
SISAB:s ramavtalade entreprenör för T-Lan:
Ansvarar för att de uttag i spridningsnätet som ska nyttjas för SISAB:s tekniska utrustning kopplas in korrekt i stativ/korskopplingar. T-LAN-ram ansvarar för att leverera korrekta uppgifter till övriga leverantörer som ska koppla in teknisk utrustning i nätet så att IP-adresser etc. hanteras korrekt. T-LAN-ram ansvarar även för att märka all utrustning och kablar i T-LAN samt uppdatera SISAB:s dokumentationssystem.

T-LAN används för all teknisk utrustning som kommunicerar med SISAB:s servrar och övervakas av överordnade system, t.ex.:

- Larmöverföring till bevakningsbolag och räddningstjänst från inbrotts-/kombilarm och brandlarm
- Nyckelskåpets kommunikation med egna servrar
- Termosensorer och kameror på fasader och tak
- Styr och övervakningssystem, DUCar och fastighetsserver med koppling mot driftövervakningssystem (SOL)
- Nödlarm

Uppställning/Överlämningspunkt:

Skolor:
Centralutrustningsrummet (CUR) ska utrustas med minst 3 st 19” stativ och djup minst 500 mm fristående mot vägg. Ett stativ förbereds för St. Erik kommunikation enligt följande uppställning:

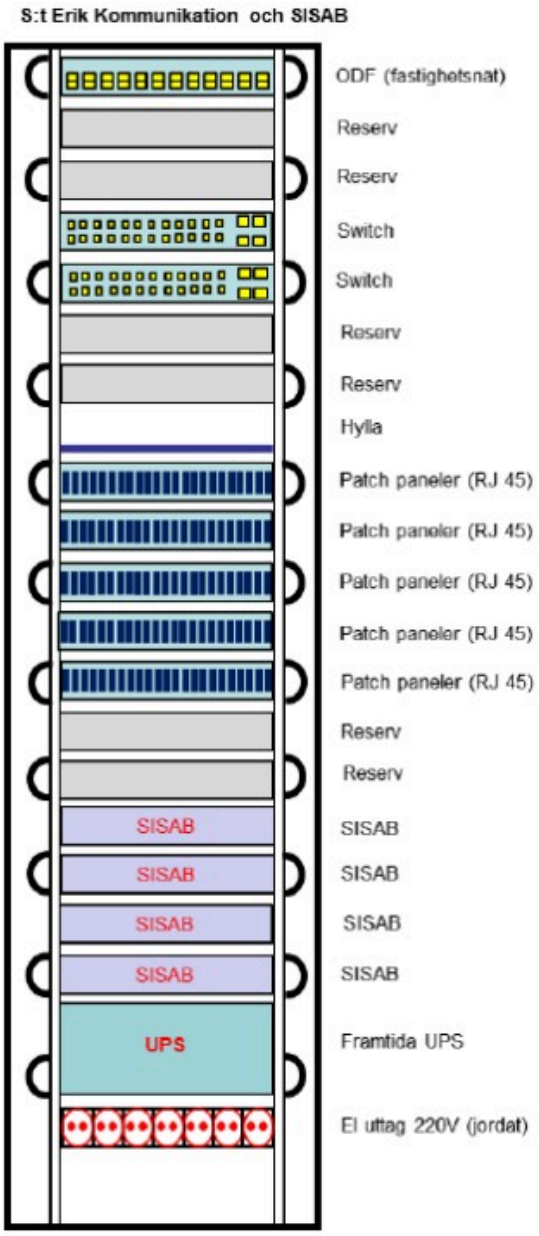


Figur: Exempel på St. Erik kommunikation uppställning

Förskolor:
Stativ placeras i elnisch alt el-/telerum på bottenvåning. Stokabs ODF fiberbox eller motsvarande utrustning placeras överst i stativet lika som i skolor.

Övriga korskopplingsutrymmen:
Vid planering för korskopplingsutrymmen ska hänsyn tas så att god ventilation och rumstemperatur uppnås med hänsyn till ökande användning av PoE switchar med hög värmeutveckling. Placeringen och antal korskopplingsutrymmen ska också planeras för att undvika långa kabeldragningar för kommande utökning av datauttag för framtida enheter som kräver kommunikation. Runt stativ/fördelningsskåp ska alltid en fri yta finnas så att omedelbart tillträde kan ske av servicepersonal samt tillräcklig luftcirkulation för kylning. Antal uttag i respektive korskopplingsstativ ska vara max 150 st. Företrädesvis skall gemensamt utrymme för elcentral och korskopplingsstativ användas. Nisch ska vara minst 2000 mm bred och förses med SISAB:s elektroniska driftcylinder. Om utrymmet endast ska omfatta 1st korskopplingsstativ ska invändig bredd vara minst 1000 mm. Nisch ska vara minst 600 mm djup och förses med 500 mm djupt stativ. Stativens höjd anpassas efter nischens dörr och kapas om standarddörr, 2000mm, nyttjas.

Stativuppställning enligt följande:



Figur: Stativuppställning

Stamnät fiber
Stamnät ska utföras i minst klass OF500 för fiberkabel i OS 1 (singlemode) utförande. Enligt SS-EN 50 173-1 och 50-173-3.

Stamnät inom fastigheter ska uppkopplas till fördelningsskåp inom våningsplan och mellan byggnader i stativ förberedd med fiberchassi 19” för LC/UPC kontakter för minst 12 uttag för LC kontaktdon och rörhållarmodul för minst 4 rör. Korskopplingspaneler för stamnät ska vara av typ 19” med LC-duplex don.

Fiberoptisk kabel för mikrodukter ska vara singelmodefiber G657A, 12 fiber och ska inblåsas för respektive rör. Alternativt kan optiskt fiberkabel för stamnät vara ”spridningskabel” (s.k. Break-out kabel) med fast sekundärskydd. Typ av spridningskabel ska vara singelmodefiber G657A, 12 fiber. Oavsett alternativ ska samtliga fiber anslutas till ODF i respektive ände och kontakteras. ODFer ska vara 19” och av metall. Kontakter ska vara av typ LC/UPC. ODFer monteras i avsett stativ.

Mikrodukter ska vara 3,5/5mm och anpassas för förläggning inomhus eller utomhus.

Spridningsnät koppar
Spridningsnät ska utföras med UTP-kabel i minst kategori 6 länkklass E för kopparkabel. Enligt SS-EN 50 173-1.

Samtliga kablar ska kontakteras på panel i stativ. Kabellängd från datauttag till korskoppling får inte överskrida 90 meter. Korskopplingspaneler för spridningsnät ska vara av typ 19” med 24 st RJ45.

Anslutningsdon i spridningsnätet ska vara 8-polig modularkontakt typ RJ45. Datauttag utomhus på fasad (för t.ex. CCTV) ska vara kapslade för både fukt och sabotage. Nätet ska installeras som strukturerat fastighetsnät för data- och telekommunikation.

Anläggningsnummer för kommunikationsnät i befintliga anläggningar är 71 (enligt äldre standard för teleregistrering) och 03 i nyproduktion (i enlighet med nyare standard SS 455 12 01. Utg. 6).

Funktions och komponentgaranti för spridningsnät ska uppfylla krav som ställs i ISO/IEC 11801 och EN 50173-1 och ska gälla i 15 år på hela fastighetsnätet från nätoperatörens överlämningspunkt till arbetsplatsuttag.

Omfattning - spridningsnät

Skolor:
Från korskopplingsstativ utgår spridningsnätet till datauttag som används av verksamheten för t.ex. accesspunkter för wi-fi, datorer, skrivare, ur, smartboards, projektorer, aktiva högtalare, informationstavlor, passersystem, kameror etc.

Både verksamheten och St. Erik Kommunikation skall i god tid informeras om tänkta uttagsplaceringar för att kunna korrigera och komplettera utefter behov. Det är viktigt att säkerställa att verksamheten förstår sitt eget behov av uttag. Projektör måste beskriva behovet och hur uttagen nyttjas i verksamheten för att få korrekta svar. Men för att fylla alla behov ska även verksamhetsavdelningen rådfrågas om önskemål. När alla önskemål summerats tas beslut av beställarombudet i styrgruppsmöte och detaljprojektering kan ske.

I vissa typer av underhållsprojekt kan en utökning betraktas som en verksamhetsanpassning som hyresgästen måste ta ställning till, men frågan om att uppgradera datanätet ska alltid lyftas i projektet. St. Erik Kommunikation ska i detaljprojekteringen tillsändas ritningar för att pricka ut uttagsplaceringar för accesspunkter – använd adressen Api.salj@sterikkom.se.

Uttag installeras ej i omfattning enligt SS 437 01 02, istället används nyckeltal som SISAB och utbildningsförvaltningen överenskommit. Nedan antal är att se som en norm för en genomsnittlig skola och kan behöva justeras rörande t.ex. samlingssalar, kök, gemensamma utrymmen och skolgård beroende på storlek och utformning.

Datauttag för skrivare eller arbetsplats placeras i direkt anslutning på eller i vägg, fönsterbänkskanal eller liknande. Övriga uttag placeras ovan undertak om inte verksamheten har andra specifika önskemål om uttagsplacering.

- *Lärsosal:*
  5st dubbla datauttag för projektorer, smartboards, accesspunkter etc.

- *Personalarbetsplats:*
  1st dubbla datauttag för accesspunkt
  1st datauttag per arbetsplats

- *Personalyta:*
  1st dubbla datauttag för accesspunkt
  2st dubbelt datauttag för skrivare

- *Samlingssal, aula, matsal och idrottssal/idrottshall:*
  1-2st dubbla datauttag för accesspunkt
  4st datauttag

- *Gemensamma utrymmen (bibliotek, reception, korridor etc.):*
  1-2st dubbla datauttag för accesspunkt
  4-8st datauttag

- *Grupprum:*
  1st dubbelt datauttag för accesspunkt

- *Skolgård:*
  5-10st datauttag för accesspunkt

- *Kök:*
  1-2st datauttag för accesspunkt
  2st datauttag per arbetsplats

- *Säkert utrymme för förvaring av enheter och datorer:*
  1st datauttag för accesspunkt
  1st dubbelt datauttag för att via switch kunna ansluta 20-30 enheter

- *CUR, Centralutrustningsrum:*
  1st dubbelt datauttag vid varje stativ

- *Fastighetsteknisk utrustning:*
  1st dubbelt datauttag vid nyckelskåp
  1st dubbelt datauttag vid samtliga apparatskåp (Styr- och övervakningssystem, hiss, etc.)

- *Datauttag för yttre kamerabevakning:*
  För utrustning på fasad görs förberedelse. Detta gäller ej fristående mindre byggnader som t.ex, miljörum, förråd etc. Förberedelse görs med dubbelt datauttag som placeras på insida fasadliv i taknock och i alla byggnadens väderstreck. Uttag placeras i byggnadens alla ytter- och innerhörn och i den höjd som bäst lämpar sig för kamerans placering. 20mm tomrör monteras genom fasad. Tomrör ska tätas och märkas på bägge sidor.

Nyckelskåp:
I SISAB:s fastigheter installeras elektroniskt nyckelskåp för driftnycklar. Leverans och installation av elektroniskt nyckelskåp (Traka) samt elektroniska låscylindrar (Cliq) utförs av SISAB:s ramavtalade låsentreprenör som sidoentreprenad.
Tekniskt nätverk (TLAN) konfigureras av SISAB:s ramavtalade nätverksentreprenör. I projektet ingår förberedelse för elektroniskt nyckelskåp genom installation av dubbelt nätverksuttag samt uttag för kraftmatning. Nyckelskåp placeras i anslutning till administrativt utrymme som exempelvis expedition eller vaktmästeri. Alternativ placering kan vara i direkt anslutning till huvudentré. Placering får ej vara i låst utrymme i byggnaden, d.v.s. att när man har passerat byggnadens skalskydd ska det ej krävas ytterligare öppning av verksamhet för tillträde till skåp.
Placering ska godkännas av projektägaren (förvaltaren).

Fristående förskolor och små byggnader:
Liknande princip som stjärnnät i skolor med central korskoppling och uttag i rum. Om inga uttagsplaceringar anges av hyresgäst placeras ett dubbelt datauttag vid varje administrativ arbetsplats samt uttag i byggnaden för accesspunkter för trådlöst nätverk med full täckning i samtliga utrymmen.

Filtitel: Flerfunktionsnät i fastighet

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Flerfunktionsnät i fastighet

Flerfunktionsnät (tidigare benämnt 01-nät) ska normalt inte projekteras. Funktionerna projekteras istället in i andra system, förslagsvis fastighetsnätverk.

Filtitel: Flyttning, demontering, rivning

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Flyttning, demontering, rivning

Demontering av el- och teleinstallationer
För installationer som flyttas, demonteras eller rivs ska kablar demonteras i hela sin längd. Kablage från installationer som ej är i drift samt kablage som är avklippt ska demonteras. Projektören ska i samråd med beställaren bedöma vilken materiel som berörs.

Handling avsedd för upphandling av demonteringsarbeten ska alltid redovisa demonteringens omfattning på ett sådant sätt att den är kalkylerbar för anbudsgivaren. Kostnad för demonteringsarbeten ska alltid särredovisas i anbud, avser ej totalentreprenader.

Vid rivning inom idrottssalar ska observeras att det i vissa fall förekommer passerkontrollsystem som tillhör idrottsförvaltningen. I dessa fall ska demontering utföras genom idrottsförvaltningens försorg. Kontaktperson är John Westling, john.westling@stockholm.se / 08-508 26 602.

Vid rivning eller flytt av paviljong eller byggnad ska befintliga rör i mark bibehållas och avslutas i dragbrunn.

Filtitel: Förarbeten, hjälparbeten, saneringsarbeten

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Förarbeten, hjälparbeten, saneringsarbeten

Åtgärder för el- och teleinstallationer
Åtgärder ska utföras så att pågående drift och skolans verksamhet störs i minsta möjliga utsträckning.

Säkerhetsanläggningar
SISAB vill undvika att ha befintliga säkerhetsanläggningar i drift under entreprenad. Det finns dock tillfällen då det är oundvikligt t.ex. där entreprenad ska pågå i del av byggnad medan verksamheten pågår i andra delar. Det är då ytterst viktigt att definiera vem som är ansvarig för anläggningens funktion under byggtid.

Projektör och projektledare ansvarar för att upprätta ”Genomförandeplan” och gränsdragning måste upprättas för att säkerställa att varje skede av entreprenaden planeras korrekt mellan alla inblandade aktörer: SISAB:s driftavdelning med ramavtalsupphandlad driftleverantör, hyresgästen samt projektets entreprenörer. Detta beskrivs närmare under avsnitt ”Teletekniska säkerhetssystem”.

Tillfälliga el- och teleinstallationer
Åtgärder ska vidtas så att pågående drift och skolans verksamhet kan upprätthållas. Vid avslutad ombyggnad ska tillfälliga installationer demonteras och permanenta installationer vara i drift.

Säkerhetsanläggningar
Beroende på hur gränsdragning ser ut kan det finnas behov av att tillfälligt hyra provisoriska bygglarm/larmväskor för att skydda entreprenadområdet. Det bör framgå av de administrativa föreskrifterna vem som ansvarar för inbrott- och brandskydd inom entreprenadområdet. Om ansvaret ligger hos B ska larmväskor avropas hos bevakningsleverantör - inte Ram-säk. (SISAB´s ramavtalsupphandlade larmleverantör)

Tillfällig kraft- och belysning på byggarbetsplatsen
Entreprenören ansvarar för att beställa en egen separat elservis för byggström i entreprenaden och ansvarar även för dimensionering, installation, abonnemang och kostnader för byggström.

Nätverksanslutning
Entreprenören ansvarar själv för nät för datakommunikation till byggetablering inom entreprenaden. SISAB tillhandahåller inte datakommunikation via STOKAB:s eller stadens nätverk för externa.

Filtitel: Gemensamma strömförsörjningssystem för tele

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Gemensamma strömförsörjningssystem för tele

Behovet av gemensamma strömförsörjningssystem minskar och ska utredas i varje projekt innan de projekteras. I förekommande fall ska de dock utformas så att anslutna system avsäkras anläggningsvis. Avsäkring ska vara 2-polig. Systemet ska vara försett med vilströmskontrollerad enhet för larm vid internt fel och spänningsbortfall. I system med reservkraft ska larm avges vid driftavbrott för batteriladdning.

UPS för hisslarm hanteras enligt projekteringsanvisning Transportsystem.

Utrymme där batterier installeras och förvaras ska skyltas med text ”Batterier” och till vilken anläggning de hör, så de lätt kan lokaliseras vid brand och besiktning.

Datum för batteribyte ska tydligt framgå. Datumdekal placeras synligt på kapslingen.

Filtitel: Gränsdragning mot annan entreprenad

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Gränsdragning mot annan entreprenad

Vid installationer/elanslutning av system levererat av annan entreprenör ska planeras att det i skolor utförs ”vandalsäkert”, exempelvis:

- Närvarogivare för belysning i WC-grupp som styr kulventil för vatten. Se även SISAB:s Goda exempel WC.
- Transformator och ledning under tvättställ till beröringsfri blandare.
- Om gallerbur byggs runt kylaggregat på tak tillses att säkerhetsbrytare placeras innanför bur.

Filtitel: Inbrottslarmsystem och överfallslarm

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Inbrottslarmsystem och överfallslarm

Många av SISAB:s befintliga byggnader har s.k. kombilarm installerat och beslut kan fattas i projekt att behålla och bygga ut systemet. Avstegsansökan ska upprättas. Normalt installeras annars separata anläggningar för brand och inbrottslarm. Både SSF 130 och i SS 4551201 skiljer dessa system åt och benämner dem antingen Inbrottslarm (H2) eller Kombilarm (integrerade system, H9). Systemet ska utföras i enlighet med kraven i Svenska Stöldskyddsföreningens regler SSF 130 i senaste utgåva. Anläggningen ska uppfylla larmklass 1 med nedan medgivna avsteg och tillägg. Projekterad handling för inbrotts/kombilarm ska granskas av behörig ingenjör inbrottslarm enligt kraven i SSF 130. Granskaren ska namnges i projektörens egenkontroll. Installation ska utföras av anläggarfirma certifierad enligt SSF 1015. Efter systemintegration och driftgenomgång i projektet övertar SISAB:s ramavtalsupphandlade larmleverantör (Ram-säk) anläggningsansvar samt drift och skötsel av systemet. I systemintegrationen ska alla koder, konfigurationsfiler och programvaror (inkl. inloggningsuppgifter) för specifik anläggning överlämnas till SISAB och Ram-säk. Avsnitten i SSF 130 som behandlar installationens slutskede, överlämnande och efterlevnad (avsnitten 6, 7, 8 och 9) är avgörande för en smärtfri systemintegration och framtida förvaltning av anläggningen och ska inarbetas i handlingarna så att de kontrolleras under systemintegration och entreprenadbesiktning.

Anläggarfirman ska i entreprenaden upprätta komplett anläggarintyg (SSF 1058) och dokumentera avsteg från SSF 130. Exempel på avsteg som måste finnas då de ingår i Ram-säks åtaganden enligt driftavtal med SISAB:

- Serviceavtal med entreprenören finns inte upprättat.
- Avtal om medgivande för fjärranslutning finns inte upprättat.
- Utbildning/överlämnande sker till Ram-säk.
- Överföring av larm enligt SSF 130 är inte utförd.

Inför besiktning ska dokumentation enligt SSF 130 tabell 2 (dokumentation utan korskoppling) finnas och överlämnas.

I SISAB:s larmsystem får inga externa system integreras, utöver utrymningslarm och brandindikeringssystem. Dvs. hyresgästens system för passerkontroll och övervakning av nattlås får inte anslutas mot inbrotts-/kombilarmet.

System och funktioner
Generellt:
SISAB:s befintliga kombilarm är av fabrikat Galaxy G3D. Likvärdig funktion går att erhålla även med t.ex. Assa ARX larm. Fabrikat bestäms i tekniskt samråd beroende på projektets omfattning.
Beakta krav om 20% reservkapacitet vid val av centralapparat. För att minimera inkommande störningar vid ihopkoppling av fristående byggnader mot huvudbyggnadens centralenhet ska fiberkabel användas i mark och kulvert. Det gäller alla paviljonger och fristående byggnader. I varje ända av fiberkabeln ansluts fibermodem för larmsystemets kommunikation. Fibermodem strömförsörjs av inbrotts/kombilarmet. Ett par blåsfiber i fastighetsnätverket nyttjas mellan CUR och KK i olika byggnader. Omfattning av larmskydd är att likställa med ett volymskydd.

Rörelsedetektorer:
Rörelsedetektorer installeras för att i första hand övervaka kapprum och utrymmen innanför skaldörrar samt samtliga korridorer och kommunikationsytor, oavsett våningsplan. Även kök ska detekteras om de är nåbara från mark eller har underkant fönster lägre än 4 m.
Driftutrymmen och Miljörum som inte möjliggör fri passage vidare in i fastigheten kan undantas från krav om detektor innanför skaldörr.

Utöver detta kompletteras skyddet för ”utsatta” rum t.ex. kontor, expedition och rum för förvaring av större mängd datorer eller enheter.
Detektorer ska placeras i enlighet med tillverkarens anvisningar. Konventionella rörelsedetektorer monteras mellan 2,5-3,5 meter från golv och minst 0,5 m från vägg för att minimera problem vid gardinmontage.

Magnetkontakter:
Vid entré där av/pålarmning ska ske och nedräkning av inpasseringstid behövs ska magnetkontakt installeras. Även ytterdörr till driftutrymme ska förses med magnetkontakt (ej IR).

Larmdon:
Inom övervakade områden ska begränsat antal larmdon installeras i gemensamhetsutrymmen till exempel korridor, entréhall i respektive byggnad. Sabotagekontakt ansluts på separat ingångsadress för att kunna särskiljas på ritningar och i komponentdatabaser.
Vid komplettering ska larmdon ha samma ljudkaraktär som befintliga don.
Akustiska larmdon utomhus ska aldrig användas.

Larmområden:
Indelning i larmområden och kundprogrammering ska utföras i samråd med slutkund/hyresgäst/verksamheten.

Vissa idrottssalar/idrottshallar nyttjas av Idrottsförvaltningen för uthyrning. I de fallen ska inbrotts-/kombilarmet programmeras som egen larmgrupp som tidsstyrs, se rubrik ”Entré- och passerkontrollsystem” och ”Skolor med idrottssalar/idrottshallar”.

Manöverpaneler:
Inbrotts-/kombilarmets manöverpaneler placeras i personalentré alternativt huvudentré i respektive friliggande byggnad. Manöverpaneler kan också behövas i verksamhetsavskilda ytor där till/frånkoppling av enskilt område måste utföras. Utreds i dialog med verksamheten.

Bråklarm:
Överfallslarm till polis användes ej. I enstaka fall beslutas i projektet om bråklarm som ett krav från hyresgäst. Tas upp i samråd med Elspecialist - tele och dokumenteras på avstegsblankett.

Centralutrustningsrum (CUR):
Inom centralutrustningsrum ska ett ”förhöjt larmskydd” installeras och dörr förses med oval cylinder för elektronisk låscylinder likt SISAB:s övriga driftutrymmen. Utrymmet ska utöver detta förses med rörelsedetektor, magnetkontakt på dörren samt egen manöverpanel till inbrotts-/kombilarmet. Larmgivare programmeras att tillhöra larmområdet i direkt anslutning till CUR för till/frånkoppling.

Rökdetektor samt larmdon för brand ansluts till byggnadens övriga brandindikeringssystem/brandlarm.

Gränsdragningar:
Vid ombyggnad i befintligt kombilarmsystem där centralapparaten ej ingår i entreprenaden och installation utförs av extern entreprenör blir gränsdragningen och driftsättningen svår då arbeten i befintlig larmanläggning endast kan utföras av SISAB:s ramavtalade larmleverantör (RAM-Säk). De nya installationerna kan alltså inte anslutas direkt i befintlig centralutrustning.

Entreprenör kan då som alternativ installera en ny centralapparat i entreprenaden för att kunna driftsätta sin installation lokalt. Ram-Säk tar sedan bort denna centralapparat och integrerar den nya anläggningen med den befintliga.

Filtitel: Inledning

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Inledning

Vi ser och tror på en utveckling där alla anställda på SISAB, såväl som externa samarbetspartners, arbetar utifrån SISAB:s gemensamma värdegrunder. Dessa är hållbarhet, trygghet och kostnadseffektivitet . Vår ambition är vidare att de beslut vi fattar om förändringar av våra fastigheter ska utgå ifrån investeringarnas livstidskostnader.

SISAB har som ett komplement till dessa projekteringsanvisningar utarbetat Goda exempel. SISAB:s Goda exempel är en serie dokument som lyfter fram rekommenderade lösningar, rutiner och arbetssätt.

SISAB:s krav på brandskyddsåtgärder är inarbetade i denna anvisning och delar av dem finns i Projekteringsanvisning Brandskydd. SISAB:s tillgänglighetskrav är inarbetade i denna anvisning. SISAB:s Projekteringsanvisningar El-telesystem kompletterar AMA EL och tillhörande RA.

Filtitel: Kabelstegar, kabelrännor och bärskenor

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Kabelstegar, kabelrännor och bärskenor

Kabelstegar och kabelrännor
Kabelstegar, trådkabelstegar och kabelrännor ska förses med avskilt utrymme för tele- och datakablar och får utgöra del av undertak i enskilda fall. Är kabelrännor och stegar synliga ska de vara vitlackade eller i färg som är samordnad med rumsfärger och arkitekt, dock får inte glanstalet vara högre än 20.
Glanstal 20 är av arbetsmiljöskäl och bländrisken vid belysning med uppljus som är krav i bl.a. lärosalar och arbetsrum.

Läs Akustik Grundskola eller Akustik Förskola vid genomföringar mellan rum.

Skolor:
Kabelstegar och kabelrännor ska i första hand förläggas i korridorer och liknande kommunikationsytor och ej i lärosalar.
Kabelrännor ska monteras med invändiga väggkonsoler.

Filtitel: Kanalisationssystem

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Kanalisationssystem

Miljöbetingelser
För att begränsa de magnetiska fälten ska följande åtgärder vidtas:

- Kabelkanaler, fönsterbänkskanaler, uttagsstavar mm ska vara i aluminium eller plåt.
- Kompletterande skyddsutjämning ska endast utföras om en riskbedömning/analys visar på ett behov. Se även ”System för spänningsutjämning och elektrisk separation”.

Förskolor:
Metallstängsel, staket mm ska vara potentialutjämningsjordade av säkerhetsskäl om analys och riskbedömning/analys påvisar ett behov. För vattenmätare förlägges ett VP20-rör till elnisch för framtida fjärravläsning. Om verksamheten så kräver utföres tomrör till parkeringsplatser på gård för framtida motorvärmare.

Filtitel: Kanalsystem

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Kanalsystem

Kabelkanaler ska vara av aluminium eller plåt. Om kabelkanal monteras lägre än 2500 ÖG i obevakade utrymmen i skolor t.ex. korridor, ska den ha svårdemonterat lock.

Installationskanalsystem
Om installationskanalsystem (fönsterbänkskanal) monteras över radiatorer ska de ha ställbar väggkonsol och med minimum 50 mm brett konvektionsgaller. Kanal ska ha separata fack för kraft och tele.

Skolor:
Bestyckning i väggkanaler enligt standard angiven ovan och denna projekteringsanvisning för data. I centralutrustningsrum (CUR) ska väggkanal installeras på samtliga väggar. Bestyckning, se Centralutrustningsrum under Elkraftsystem.

Fönsterbänkskanaler ska ej användas i klassrum och grupprum.

Uttagsstavar och uttagsboxar

Skolor:
Uttagsstavar och uttagsboxar ska vara av aluminium eller plåt och får användas där inte apparater går att fälla in i vägg.

Uttagsstavar

Skolor:
Inom följande rum kan lämpligen en uttagsstav monteras på vägg vid huvudskrivtavla. Uttagsstav ska monteras vertikalt från kabelränna/tak och avslutas 200 ÖG.

- Studierum
- NO-salar och preparationsrum
- Textilslöjd
- Trä- och metallslöjd
- Bildsal och verkstad

Kabelgenomföringar
Rörgenomföring i grundplatta (golvbjälklag/syllar) och yttervägg ska utföras vatten-och gastäta (bl.a. radon). Kabelgenomföring i tätskikt ska utföras med typ membranisolering. I elutrymme ska efter installation finnas 20 % reservrör genom bjälklag.

Kabelskydd och kabelmarkeringar
Se *Projekteringsanvisning Mark* under rubrik Kabelskydd.

Kanalisation av elinstallationsrör, flexrör och dylikt
Flexrör (slang) med fördraget kablage får förläggas även infällt. Slang ska då ha insida med lågfriktionsmaterial och vara så tätt klamrad att kablaget i den är omdragbart i efterhand. Flexrör/VP-rör ovan undertak ska förläggas klamrade i valv/tak.

Filtitel: Kontroll av installationssystem

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Kontroll av installationssystem

Samtliga system ska provas och dokumenteras. Samordnad funktionsprovning syftar till att avprova styrningar och signaler mellan olika system och discipliner anslutna mot styr- och övervakningssystem. Samordnad funktionsprovning

ska utföras enligt anvisning i projektets Administrativa föreskrifter. SISAB tillhandahåller en provningsledare som ansvarig för utförandet av den samordnade funktionsprovningen.

Kontroll av installationssystem – kraft
Kontroller som utförs för att säkerställa att elanläggningen uppfyller elsäkerhetsteknisk praxis, som isolationsmätning, kontroll innan spänningssättning och kontinuitet från utsatt del till jord ska dokumenteras och redovisas på apparatnivå. Av dokumentationen ska framgå vilken kontroll som utförts, vilken elcentral, armatur, vägguttag eller apparat som har kontrollerats, vilket mätinstrument eller metod som använts och uppnått resultat.

Kontroll av installationssystem – belysning
Provning och injustering av styrd belysning ska utföras av verifierat kunnig person.

Kontroll av teletekniska säkerhetssystem
Styrningar som påverkar andra system ska alltid testas fullt ut vid samordnad funktionsprovning. Se styrlista. Avprov på plint/avlämningspunkt är inte ett godkänt test.

Viktigt att bygghandling förtydligar vikten av en korrekt egenkontroll av utförda installationer, d.v.s. vad som ska kontrolleras och när det ska redovisas. Installatören redovisar kontrollpunkter redan vid förbesiktningar inför ”samordnad provning” så att inga missförstånd råder om vad som ska kontrolleras.

Egenkontroll ska inkluderas när entreprenör meddelar ”driftsatt anläggning” så att provningsledare och besiktningsmän för både entreprenad- och leveransbesiktning kan ta del av dem i god tid. I egenkontrollen ska finnas namn på behöriga ingenjörer för brandlarm, inbrottslarm och utrymningslarm för talat meddelande. Egenkontrollen för larmsystem skall omfatta de punkter som beskrivs i regelverken. För inbrottslarm gäller SSF 130, avsnitt 6 och brandlarm SBF 110, avsnitt 9.

Egenkontrollplan för passersystem, dörrautomater och dörrfunktioner finns inte beskrivet i regelverk utan måste upprättas objektspecifikt. Viktigt att alla ingående funktioner i hela dörrmiljön kontrolleras i detalj och att funktioner som påverkar andra system finns med i kontrollen. Exempel:

- Dörrens funktion, listtryck, tröskel, lås, slutbleck, behör och gångjärn etc.
- Dörrautomatens montage och CE märkning.
- Passersystemsfunktioner:
    - Dörröppning; tryckknapp, armbågskontakter, kortläsare.
    - Indikeringar; optisk och akustisk, dörravkänning och nedbrytning.
- Påverkan mot andra system - blockering vid tillkopplat inbrottslarm, urkoppling av sensorlister vid brandlarm, förreglingar via nattlås eller lokala rökdetektorer etc.
- Mjukvaror/dokumentation – märkning, ritningar, upplägg i mjukvara, kontroll i händelselogg, databasbackup etc.

Avprov av säkerhetssystemen görs av E-säk tillsammans med Ram-säk vid systemintegration. Ram-säk kan inte överta anläggningar där brister och frågetecken kvarstår efter entreprenad. Beskrivs tidigare under avsnittet telesystem.

Kontroll av telekommunikationssystem – fastighetsnät (data)
Varje förbindelse i stamnätet och spridningsnätet ska testas.

Test av kopparnät
Mätning motsvarande SS-EN 50 173-1, klass E (alt D vid bef nät) på all partvinnad kabel ska göras med standardanslutningskabel (referenskabel) ansluten till nätet. Mätinstrument ska uppfylla kraven enligt SS-EN 61935-1.

Test av optofibernät
Fiberkablar i stamnät ska dämpningsmätas enl klass OF500 med 1310+1550nm i båda riktningar. Fiber i områdesnät (mellan byggnader) ska både dämpningsmätas och OTDR mätas med 1310+1550nm i båda riktningar. Dämpning får vara max 0,5dB per övergång med LC kontakter och skarvar max 1dB.

Filtitel: Kopplingsutrustningar och kopplingsapparater

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Kopplingsutrustningar och kopplingsapparater

Lågspänningsställverk inomhus
Se Bilaga 1 E63-8 Principritning samt övriga krav i denna anvisning. Huvudelkopplare ska utföras 3-polig i samtliga kopplingsutrustningar. Ställverk förses med multiinstrument. Servisskåp och centraler på fasad ska undvikas. Så kallade clipcentraler undvikes både på fasad och inne på grund av brandskäl. Centraler ska monteras i låsbara teknikutrymmen eller i nischer i korridorer och vara försedda med låsbar dörr och SISAB:s driftnyckel. Centraler ska vara plåtkapslade. Centraler ska ha 10% reservgrupper och 20% modulplats i reserv. Servis och fördelningscentraler 20% reservplats/modulplats. Centraler får ej vara i infällt utförande.

Skolor:
Serviscentral ska placeras i elrum mot fasad och även nära kök.

Förskolor:
Serviscentral ska placeras i elrum eller elnisch nära fasad och även nära kök och fläktrum/UC.

Effektbrytare
Effektbrytare i ställverk ska utföras enligt Bilaga 1 E63-8 Principritning.

Isolerkapslade effektbrytare (MCCB)
Isolerkapslade effektbrytare i ställverk ska utföras enligt Bilaga 1 E63-8 Principritning.

Luftbrytare (ACB)
Luftbrytare i ställverk ska utföras enligt Bilaga 1 E63-8 Principritning.

Filtitel: Ljudöverföringssystem – system med högtalare

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Ljudöverföringssystem – system med högtalare

Verksamheten beslutar om högtalarsystem avsett för ordergivning. System ska indelas i högtalarområden i samråd med verksamhet så att utrop kan begränsas till delar av skolan. Byggnader ska indelas i rumstyper som tillhör olika högtalarområden. Högtalarområde ska ej omfatta mer än en byggnad.

Högtalare för skolgård ska utgöra separat högtalarområde. Utrop ska kunna göras som allanrop, som separat utrop inom en enskild byggnad och som separat utrop inom ett enskilt högtalarområde. System ska vara utfört för att avge rastsignal i form av Telegongsignal. Användning av högtalarsystem för utrymningslarm, talat meddelande eller signal, ska undvikas, se även ”Talat larm” under ”Utrymningslarm styrt av brandlarm”.

Filtitel: Ljudöverföringssystem - teleslinga

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Ljudöverföringssystem - teleslinga

Behov av teleslinga ska utredas i projekten i samråd med kravställarna, som är verksamhet och tillgänglighetskonsult. Vid ombyggnationer förespråkas mobil lösning där mottagare för ljud ska finnas att kvittera ut i expedition och hänga runt halsen. I nyproduktion ska fasta slingor alltid projekteras för publika samlingssalar. Ej för expedition eller klassrum. Om aula eller ljusgård saknas är matsal oftast att likställa med samlingssal. Hela lokalen behöver inte förses med teleslinga men de ytor som beslutas i projektet ihop med kravställarna måste skyltas upp för tydlighet med golvmarkering och/eller kartor på vägg.

I projektet måste funktionen först utredas:

- Vilken typ av ljud ska sändas? Tal och/eller musik?
- Vilken typ av slingor lämpar sig bäst för verksamhetens behov och lokalens utformning?
- Hur ska slingor förläggas bäst i aktuell lokal?

Observera att teleslinga ansluts till en ljudanläggning som enligt samverkansavtalet ägs av hyresgästen, så placering, ihopkoppling och funktion måste hanteras i samråd med verksamheten. Om fasta teleslingor nyttjas ska de vara avsedd för hörapparat, märkas enligt AMA EL, provas och injusteras enligt SS-EN 60 118-4 samt redovisas vid slutbesiktning tillsammans med metod för montage i golv eller tak samt uträkningar kring kabellängder etc. Expedition kan vid behov förses med lokal slinga typ slingkudde om det är kravställarnas önskemål.

Filtitel: Ljusarmaturer, ljuskällor

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Ljusarmaturer, ljuskällor

Ljuskällor ska vara LED av god kvalitet. Färgtemperatur 3000K (varmvit) enligt ”Ljus o rum”. LED ska en kvalitet motsvarande Mc Adams 4 SDCM eller lägre inomhus och 5 SDCM eller lägre utomhus. Anslutningskabel, kontaktdon och ljuskälla ska ingå i armaturleverans.

Ljuskällor ska vara blyfria och ha låg kvicksilverhalt samt ha god färgåtergivning och vara energieffektiva med bra ljusflöde och livslängd.

Generellt ska installerad belysningseffekt med styrning inte överstiga Energimyndighetens riktlinjer (se kap 10 i ”Ljus o rum”).

System för allmänbelysning och arbetsplatsbelysning i hus
Allmänbelysning, accentbelysning och dagsljusintag samt färgsättning ska samordnas för att underlätta rumsuppfattning och orientering.

- Armaturer i lärosal/arbetsrum ska ha ca 50-70 % uppljus och ca 30-50 % nedljus och vara väl avbländade, inte ge höga luminanser i tak eller ojämn ljusbild nedåt (skugglinjer).
- Huvudskrivtavla förses med pendlad tavelbelysning, samordna med projektor eller digitaltavla med inbyggd projektor.
- Belysning vid huvudskrivtavlan ska ej dagsljusregleras och ska kunna manövreras oberoende av övriga allmänbelysningen i rummet. Den ska dock släcka ner vid frånvaro ihop med övriga allmänbelysningen i rummet.
- Vid takhöjder under 2300 ÖG får armaturer monteras dikt tak. Beakta högt krav på vertikalljus av tillgänglighetskäl.
- Väggarmaturer undvikes, men om det utföres efter godkänt avsteg ska de placeras lägst 2100 ÖG, ha rundad form och sticka ut så lite som möjligt från vägg.

Armaturer anslutes med flerpoligt anslutningsdon i snabbkopplingssystem/box som Wieland, Wago eller Ensto. Box ska fästas upp samt överbliven kabel fästes med buntband.

Filtitel: Märkning av el- och teleinstallationer

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Märkning av el- och teleinstallationer

Märkning ska utföras med skylt och ej vara förväxlingsbar, varför märkning ej får anbringas på lock eller annan löstagbar del av enhet. Skyltlista ska upprättas av E och godkännas av beställaren.

Skylt ska vara i utförande med graverad svart text på vit botten. Översiktsschema upprättas för varje ingående anläggning, t.ex. huvudledningsschema, nätschema data m.m. och monteras i inplastad ram vid varje centralutrustning med undantag av inbrottslarm, brandindikering, utrymningslarm och brandlarm. Översiktsschema ska visa ledningsnät, ledningstyp, apparatplacering och apparatbeteckning med rumsplacering. Märkning av hiss och styr se även projekteringsanvisning Märksystem.

Märkning av el- och telekanalisationsinstallationer
Tomrör ska i båda ändar märkas med märklapp, som anger var röret mynnar och om röret är avsett för särskilt ändamål. Tomrör genom fasad eller brandcellsgräns ska tätas.

Märkning av elkraftinstallationer
Vid märkning av serviscentral, fördelningscentraler och gruppcentraler ska SS 4370140 (IBL 96) gälla. Ställverk, fördelningar och elcentraler ska även märkas med skylt som visar kortslutningsström och förimpedans. Elrum och elnischer ska märkas med skylt ”ELCENTRAL FÅR EJ BLOCKERAS”. Eluttag och komponenter ska märkas med skyltar där det även framgår vilken central och grupp dessa matas från. Inställningsvärde på effektbrytare ska skyltas vid brytare och uppgifterna ska föras in i gruppförteckning.

Märkning av serviscentral
Huvudledningsschema minst A2 ska sättas upp i anslutning till servis- och fördelningscentraler. Schema placeras bakom transparent skiva av plast och monteras i en med skruv fastsatt ram. Huvudledningsschema ska även ange vilken byggnad, våning och rum elcentralen-elfördelning-ställverk är placerad i.

Märkning av centralutrustningar i elkraftsinstallationer

Förskolor:
Apparat förses med funktionsmärkning i klartext på frontens framsida (exempelvis ”huvudbrytare”).

Märkning av lådkapslade centralen
Uppgifter beträffande 2-fas grupper, 3-fas grupper med 1-fas objekt, jordfelsbrytarens skyddsområde ska anges på digitalt upprättad gruppförteckning. Vid gruppförteckning monteras också ram med information om ex. jordfelsbrytare, ur m.m. inkl. handhavande och felsökning för jordfelsbrytare. Funktion och täckningsområde för brytare och apparater i elcentral ska framgå på centralen och i gruppförteckning.

Vid gruppcentrals gruppförteckning monteras också en A-ritning i format A3 i plastram med rumsnummer inlagt. Nummerlister ska vara fastskruvade och maskin- eller malltextade.

Elcentraler med jordfelsbrytare och personskyddsautomater ska ha dokument monterat i hållare vid elcentralen som visar när brytarna senast testades.

Ritningsfack för centralritningar ska monteras viid elcentraler fördelningar och ställverk.

Märkning av kablar i mark
Kabel ska märkas i båda ändar. Inkommande kabel i stolpe ska märkas med ”I” och utgående med ”U” samt uppgift om matande central och grupp.

Märkning av värmekabel och takvärmesystem
I anslutning till apparatskåpet ska ett schema monteras, som redovisar respektive kabels slingnummer, ledningssträckning och effekt och ström. Samtliga anslutningsdosor, givare och slingor märks med klartextmärkning.

Märkning av elinstallationer - belysning
Handhavandeskylt (se inforuta intill) monteras inplastad i ca A5 ovanför strömställare i klassrum och arbetsrum. Genomlysta skyltar ska märkas med matande gruppnummer och gruppskydd ska rödmärkas i elcentralen. Eluttag och komponenter ska märkas (ej strömbrytare) med skylt.
Se Bilga 2 Belysningssinstruktion

Filtitel: Märkning av teleinstallationer

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Märkning av teleinstallationer

Märkning av centralutrustningar i teleinstallationer
Apparater ska förses med utrustningsnummer och klartext. För inbrottslarm, brandindikering, utrymningslarm och brandlarm ska komponenter märkas med adress och endast adressenheter klartextmärkes. Exempel på klartext ”TRANSFORMATOR FÖR KODLÅSSYSTEM”.

Märkning av kabelnät i teleinstallationer

Märkning av ställ, fält, plintar och korskopplingspaneler
Ritningar och nätschemor ska monteras vid stativ eller dylikt och placeras bakom transparent skiva av plast och monteras i en med skruv fastsatt ram. Avser ej inbrottslarm, brandindikering, utrymningslarm och brandlarm. I anslutning till stativ för fastighetsnät (data m.m.) ska panelkort sättas upp.

Märkning av utrustning i brand- och utrymningslarm
Märkning av utrustning i brandlarmsystem och utrymningslarm styrt av brandlarmsystem ska ske med vit text på röd botten och regleras i övrigt av SBF 110.

Märkning av platsutrustningar i nöd/utrymningsbelysning, inbrottslarm, branddetektering, utrymningslarm och brandlarm
Platsutrustningar ska märkas med UNR-nummer. Både batterier och batterilådor märks även med installationsår och datum för nästa byte. Dekalen ska vara väl synlig utanpå kapslingen.
Detektorer ID-märkes med adressnummer och larmdon med både adress (sabotage) och utgångsnummer.
Konventionella rökdetektorer ID-märkes med sektion och löpnummer för spårbarhet vid fel. Märkning får utföras med präglingstejp på platsutrustnings hölje.

Märkning av teleinstallationer - data och telefoni
För samtliga telesystem gäller att nya installationer som kopplas ihop med äldre ska följa den äldre standarden för teleregistrering, SS 455 12 00 : 1992-03-11 utgåva 5. Det gäller även nya byggnader som ansluts mot befintliga inom en och samma fastighet för att undvika förvirring. I nya fastigheter används den nya standarden för teleregistrering I nya fastigheter 4551201-utg 6.

Dolda nätverksuttag, t.ex. ovan undertak, märkes synligt i bärverk, med samma benämning som på uttaget.

Filtitel: Märkning, kontroll, dokumentation

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Märkning, kontroll, dokumentation

God dokumentation med spårbarhet av alla egenkontroller avseende rum, planering och detaljer samt relationsritningar, skyltning och märkning.

Inbrotts-/kombilarm märks, dokumenteras och kontrolleras i enlighet med SSF 130.
Brandlarm märks, dokumenteras och kontrolleras i enlighet med SBF 110.

Filtitel: Miljöbyggnad

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Miljöbyggnad

SISAB projekterar all nyproduktion enligt Sweden Green Building Council:s system Miljöbyggnad, totalbetyg SILVER. I vissa fall innebär Miljöbyggnads kriterier nya eller högre krav jämfört med SISAB:s anvisningar. T.ex. kan det ställas särskilda krav på beräkning och uppföljning. Kraven beror på vilken nivå (BRONS, SILVER, GULD) som valts för respektive indikator och vilken kriterieversion man arbetar med. Mer information om Miljöbyggnads kriterier och indikatorer finns på SGBC:s hemsida.

Den indikator som denna anvisning främst berör är:

3. Energianvändning

Betyg för respektive indikator framgår av SISAB:s betygsverktyg som ingår i projekteringsanvisning Miljö.

Filtitel: Mobilförstärkningsnät

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Mobilförstärkningsnät

Nya BBR-krav, byggmetoder och energisparande materialval i fasader och fönster medför att signaler för mobilnätet inte når in i moderna byggnader. Dålig täckning inomhus kan behöva ordnas med repeaters (s.k. förstärkare) och ett nät med mobilantenner inomhus. Mobilförstärkningsnät är hyresgästens (skolan eller SDF) eget system. Projekterande konsult ska dock i varje projektering fånga upp frågan om behov samt i så fall utreda och projektera detta. Verksamheten är dock kravställare gällande hur stor del av lokalerna som ska täckas etc. eftersom det är mycket kostnadsdrivande och belastar

hyresgästen direkt. Projektör ska tillse att utrustningen placeras på lämplig plats och förses med elmatning. Utrustningen får ej placeras i CUR. Dimensionering ska ske efter leverantörens uppgifter om det aktuella systemets effektbehov, värmeutveckling och liknande.

Filtitel: Nödsignalsystem

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Nödsignalsystem

Vilrum
Nödsignalsystem ska installeras för alla handikapptoaletter samt vilrum i skolor (mer än 50 anställda). Apparater placeras enligt SS 437 01 02. Utställt anrop indikeras optiskt och akustiskt utanför rum, vidarekoppling krävs ej.

Frysrum
Nödsignal från frysrum ska indikeras optiskt och akustiskt lokalt och i kökets administrativa utrymme.

Nödduschar
Nödduschar i lektionssalar förses med gränslägesbrytare/larmgivare inom annan entreprenad.
Larmgivare återställs vid manuell återställning av duschen. I elentreprenad ingår lokal indikering (ljud + ljus) i korridor utanför lektionssal, strömförsörjning och kabel.
Indikeringslampa märks tydligt med skylt – ”lokalt larm från nöddusch”.

Filtitel: Relationshandlingar för el- och tele

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Relationshandlingar för el- och tele

Vid totalentreprenader ska entreprenören upprätta och leverera färdiga relationshandlingar enligt SISAB:s Informationsleveransanvisning.

Vid utförandeentreprenader ska underlag levereras för upprättande av relationshandlingar. På samtliga ritningar som ingår i bygghandling ska avvikelser markeras med rödpenna. Samtliga ritningar ska förses med datum och underskrift av den som utfört markeringen.

Filtitel: Relationshandlingar för tele

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Relationshandlingar för tele

För komplettering, renovering eller ombyggnation gäller att system- och referensbeteckningar ska följa den äldre standarden för teleregistrering SS 455 12 00:1992 03 11 utgåva 5. Det gäller även nya byggnader som ansluts mot befintliga inom en och samma fastighet för att undvika förvirring. I nya fastigheter används den nya standarden för teleregistrering SS 455 12 01-utg 6.

Relationshandlingar för teleinstallationer
Utöver generella anvisningar gäller att följande relationshandlingar ska upprättas (avser dock ej RWC-anläggning):

- Funktionsbeskrivande scheman såsom nätscheman, blockscheman och kretsscheman. Nätschema för inbrotts-/kombilarm ska ej monteras vid centralutrustning utan endast levereras till beställaren.
- Ställförteckning
- Apparatlistor

Plintkort/panelkort. För datasystem ska en omgång även finnas vid ställ.

Relationshandlingar för strömförsörjning telesystem
Utöver generella krav på relationshandlingar ska gruppförteckning upprättas och monteras bakom transparent skiva av plast med ram. Ram ska placeras i anslutning till säkringspanel och fastsättas med skruv.

Relationshandlingar för teletekniska installationer –Brandlarm och utrymningslarm.
För brand- och utrymningslarm utförda enligt SBF 110 gäller regelverket även gällande dokumentation. All dokumentation ska uppfylla regelverket och överlämnas i både pappersform och redigerbart digitalt format. All dokumentation ska vara färdig inför leveransbesiktning, entreprenadbesiktning och överlämnande till RAM-säk vid Systemintegration. Alla avvikelser dokumenteras på anläggarintyg.

Relationshandlingar för teletekniska installationer – branddetektering och utrymningslarm styrt av branddetektering (inkluderar inbrott, s.k. Kombilarm)
Den driftdokumentation som nyttjas av SISAB, Ram-säk och utryckningsväktare tas fram av Ram-säk i samband med Systemintegration.

Viktigt att i handlingar beskriva att projektets säkerhetsentreprenör, E-säk, ska samarbeta med Ram-säk under Systemintegrationen och bistå med alla de underlag och dokumentation som Ram-säk behöver för att färdigställa.

Relationshandlingar för fastighetsnät (data)
Utöver generella anvisningar ska nätschema för data vara tydligt och redovisa fördelningsskåpens (korskopplings) placering på våning och ungefärlig plats utifrån hus eller trapphus/hisschakt. Förutom ställbeteckning ska SISAB:s rumsnummer och antal datauttag, anges vid respektive korskoppling. Nätschema ska även förses med orienteringsfigur eller liten situationsplan över byggnaderna. Levereras även digitalt.

Filtitel: Styr- och övervakningssystem

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Styr- och övervakningssystem

Projektering av denna anläggningsdel utföres av annan konsult. Uppgifter ska inhämtas avseende effekter för matning till i styr- och övervakningssystemet ingående apparatskåp.

I Projekteringsanvisning - Styr- och övervakningssystem redovisas de driftlarm som får anslutas till DUC. Övriga driftlarm hanteras enligt uppgifter från beställaren.

Filtitel: Syfte

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Syfte

Denna projekteringsanvisning ska ligga till grund för projektering vid om- till- och nybyggnation av El- & Telesystem i SISAB:s fastigheter. Den gäller även för entreprenörer som arbetar åt SISAB.

Krav i projekteringsanvisningar El-telesystem gäller för installationer i skolor och förskolor samt ”fristående förskolor och små byggnader”. Krav som gäller specifikt för endera skolor, förskolor eller ”fristående förskolor och små byggnader” återfinns under respektive rubrik.

Vid upprättande av beskrivningar ska anges vilken utgåva av dessa projekteringsanvisningar de utförts efter. SISAB:s projekteringsanvisningar följer strukturen i RA och AMA EL, utan BSAB-koder. Beakta även text i AMA Hus, bl.a. kapitel X, för kök och tvätt.

Filtitel: System - aktivering av automatisk brandsläckning

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

System - aktivering av automatisk brandsläckning

Hyresgäst ansvarar själv för släckutrustning i kök.

När släckutrustning i exempelvis kökskåpa utföres ska signal för utlöst släckning gå till kökets expedition och till eventuell annan plats som hyresgästen önskar. Av brandskäl vill SISAB inte installera stekbord och fritös, men om behovet finns ska avsteget utredas och godkännas och utlöst släcksystem ska då förregla elmatningen till eventuell förekommande fritös och stekbord.

Filtitel: System för öppning av brandventilatorer

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

System för öppning av brandventilatorer

Brandgasevakueringsspjäll (eller befintlig förekommande brandgasevakueringslucka)

System och funktion
Inom styrentreprenad (SÖE) förses Brandgasluckor (BGL) oavsett typ med avkänning för indikering av läge öppen/stängd till överordnat system – SOL, Sisab On Line.

Utgångspunkten är att luckor inte ska stänga via motor utan manuellt. Beslutet kan ändras i respektive projekt om luckan är svåråtkomlig.

Styrning eller manuell öppning/stängning
I varje enskilt objekt ska brandsakkunnig besluta om luckor och spjäll ska öppnas manuellt av räddningstjänsten alternativt styras av brandlarm eller brandindikeringssystem i kombilarm. Om brandgasluckor i hisschakt ska styras av larmsystem ska styrning genereras av detektering i samma utrymme – inte summalarm. I de fallen krävs alltså att dessa utrymmen detekteras som separat sektion i larmsystemet.

Manuell BGL
Om brandgasluckan ska öppnas manuellt av räddningstjänsten ska luckans manöverenhet placeras i räddningstjänstens angreppsväg, dvs vid brandsförsvarstablå eller vid kombilarmets huvudmanöverpanel.

System för stängning av branddörrar
Branddörrar i brandcellsgräns utföres med separat strömförsörjning och ska stängas vid signal från utlöst utrymningslarm. Dörrarna ska också kunna stängas med tryckknapp vid dörren.

Lockdown-funktioner
Om projektet beslutar om inrymningslarm eller system för nedstängning av byggnaden så finns behov av att dörruppställningsmagneter avaktiveras från central plats. Eftersom inrymningslarm och passersystem är verksamhetens egen utrustning får den normalt inte ihopkopplas med SISAB:s dörruppställningsmagneter. Undantag görs dock för denna utrustning då man tillåts bryta strömmen till magneterna lokalt vid dörren. Detta ska ske via externa reläer som är slutna i strömlöst läge så att de inte på något vis påverkas av fel i verksamhetens system.
SISAB tillåter alltså inte att man bryter matningsspänningen till dörruppställningsmagneter centralt.

Det är viktigt att reläet märks upp för att förtydliga gränsdragningen samt att verksamheten informeras om att det är deras ansvar att avprova utrustningen regelbundet.

Filtitel: System - spänningsutjämning - elektrisk separation

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

System - spänningsutjämning - elektrisk separation

Överspänningsskydd av kombimodell ska alltid installeras i serviscentral/ställverk med larmsignal för utlöst skydd till DUC. Skyddet ska vara 3-pol kombimodell vid TN-C och 4-pol kombimodell vid TN-S med både grov, mellan och finskydd inbyggt. Alternativt kan grov- och mellanskydd (T1+T2) monteras i kombinationsapparat samt finskydd (T3) i separat apparat vid varandra. Se bilaga 1 E63-8 Principritning ställverk.

Överspänningsskydd ska även monteras i elcentraler som matas från serviscentral där huvudledningen går i mark mellan byggnader.

Utifrån inkommande främmande ledande delar ska skyddsutjämnas och anslutas till huvudjordningsskena. Lokal skyddsutjämning ska göras för rör av metall i duschutrymme.

Om metalldelar i stommen kommer vara berörbara och i kontakt med mark ska stållina förläggas i bottenplattan och fästas med multiklämma till armeringsjärnen. Linan ska vara ingjuten i plattan 150mm från plattans kant.

Om metalldelar i stommen kommer vara berörbara och i kontakt med mark ska stållina förläggas i bottenplattan och fästas med multiklämma till armeringsjärnen. Linan ska vara ingjuten i plattan 150mm från plattans kant.

Åskskyddsystem
Åsksäkring av fastighet sker endast om risk eller behov finns.

System för jordning i elkraftsystem
En huvudjordningsskena monteras. Lokalt skyddsutjämningssystem ska utföras för elcentral i CUR i skola.

Filtitel: Teknisk dokumentation

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Teknisk dokumentation

Alla dokument ska utföras digitalt framställda i redigerbart format A4 eller A3. Underlag ska levereras i 2st pappersomgångar förutom på digitalt media. Till alla anläggningsdelar (typer) ska minst ett separat nätschema upprättas per anläggning och även levereras digitalt. Avser ej lokala system som t.ex. RWC-larm.

Digitala underlag ska vara i aktiva format AutoCad, Word, Excel eller webformat. Låsta digitala format ska även levereras som pdf eller liknande. SISAB:s Informationsleverans-anvisning ska följas. Digitala mappar ska namnges lika flikarna i pärmen.

Filtitel: Tele och datakablar

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Tele och datakablar

Kablar på väggyta eller takyta
Utanpåliggande kablar ska förläggas i rör eller i kabelkanal.

Kablar i ledningskanalsystem på kabelstege eller kabelränna
Kabel för telesystem som förläggs i samma kanal eller kabelstege/kabelränna som kablar tillhörande andra system ska förläggas åtskilt med skiljevägg eller särskild ränna.

Kopplingsplintar
Kopplingsplint och spridningsplint placerad utanför stativ ska vara försedd med sabotageskyddad kapsling.

Filtitel: Telekommunikationssystem

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Telekommunikationssystem

Telefonsystem
Separata telefonsystem installeras normalt inte. Verksamhetens telefoni nyttjar fastighetsnätet.

Mobilförstärkningsnät
Inomhusnät för mobiltäckning ska inte projekteras. I Stockholms Stads nya avtal med mobiloperatör (2022/2023) möjliggörs samtal över WiFi och omfattningen av accesspunkter bör anpassas för full täckning.

Hjälptelefon från säker plats/kommunikation från evakueringsplats/EVAK
Beslut om tillfällig evakueringsplats för funktionshindrad eller säker plats fattas av brandsakkunnig.

Tvåvägskommunikation kan uppnås via tal eller optisk lösning. Det finns tillfällen då befintlig utrustning ska utökas men vid nyinstallation nyttjas alltid utrustning med talkommunikation. Oavsett lösning är det viktigt att funktionen är tydlig:

- svarsapparater placeras i räddningstjänstens angreppsväg i anslutning till BFT/manöverpanel, inte lokalt i olika trapphus
- placering av utrustningen utreds i projektet efter att angreppsvägen fastställts.
- utrustningen ska tydligt märkas och kunna identifieras på ritningar som ska finnas i pärm i angreppsvägen
- utrustningen ska inte vara aktiv i annat fall än vid utlöst brand-indikering/larm
- utrustningen ska vara ”vandalsäker”, helst IK10
- alla former av lås ska vara för s.k. ”brandkårsnyckel” enligt svensk standard SS 3654
- utrustningen ska installeras enligt tillverkarens anvisningar
- utrustningen integreras i utrymningslarmet, d.v.s. de ritas på samma ritningar, både installations-, service- och orienteringsritningar
- utrustningen integreras i utrymningslarmet, d.v.s. både entreprenad- och leveransbesiktigas tillsammans
- utrustningen integreras i utrymningslarmet, d.v.s. ska beskrivas i utförandespecifikation där även medgivna avsteg görs då delar av utrustningen saknar EN54-godkännande
- avsteg redovisas även i anläggarintyg
- utrustningen integreras i utrymningslarmet, d.v.s. samma krav på kablage och strömförsörjning
- utrustningen integreras med utrymningslarmet. D.v.s. samma krav om att överföra fellarm till brand-och utrymningslarm till larmmottagare.

Filtitel: Telesystem

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Telesystem

Kabelnät
Kabelnät ska utföras så att de kan dokumenteras enligt svenska standarder. För komplettering, renovering eller ombyggnation gäller den äldre standarden för teleregistrering SS 455 12 00:1992 03 11 utgåva 5. D.v.s. den äldre gäller alltså även nya byggnader som ansluts mot befintliga byggnader inom en och samma fastighet, för att undvika förvirring och dubbla benämningar. I nya fastigheter används den nya standarden för teleregistrering SS 455 12 01-utg 6.
Enligt utgåva 6 benämns system enligt följande:
Brandlarm (SBF-larm) - H1
Inbrottslarm - H2
Kombilarm (integrerade system) - H9
Passersystem – H4
Fastighetsnätverk - B3
Samtliga kopplingar ska göras på plint. Separata kabelnät ska förläggas för respektive anläggning, förutom kombilarm där brandindikering och utrymningslarm integreras i samma kabelnät.

Central- och platsutrustningar
Utrustning ska vara försedd med kopplingsklämmor eller slits för samtliga in- och utgående ledare, så kallade toppskarvar får inte förekomma.
Det ska finnas kalkylerat reservutrymme rörande systemets in- och utgångar med 20%.
Respektive teleanläggning ska ha separat avsäkrad strömförsörjning. Beakta att alla former av reservkraft, strömförsörjande adressenheter eller liknande ingående i brand- eller inbrotts-/kombilarm ska övervakas i enlighet med regelverket (SBF/SSF) och uppfylla samma krav på reservdriftstider.

Detaljnivå
SISAB eftersträvar en hög detaljnivå på de handlingar som tas fram för telesystem för att minimera frågeställningar och oklarheter i installations- och besiktningsskede. För vissa system är det en självklarhet för projektör att ta fram underlag och beräkningar, exempelvis för brand- och inbrottslarm. Men även för andra system ser vi att det blir allt mer nödvändigt, exempelvis passersystem, dörrfunktioner, fastighetsnätverk etc. Detta betyder att du som projektör måste redovisa mer underlag i form av t.ex.:

- dörruppställningsdetaljer
- detaljritningar och skisser
- apparatlistor
- nät- och linjeschemor
- märklistor för uttag och komponenter
- beräkningar av strömförbrukning, luftflöden i samplande system, effekter etc.
- programmeringsunderlag för exempelvis larmzoner, länkningar mellan in- och utgångar, styrningar etc.

Då samråd hålls i projektens alla skeden är det rimligt att redovisa detta inför exempelvis utskick av granskningshandlingar.

Stativ för teleutrustning
Fullhöjdsstativ ska vara 2200 mm och stagas på mitten. Djupet ska vara minst 500 mm eller så djupt att erforderlig aktiv utrustning, switchar och dylikt får plats. All teleutrustning, centralutrustning, strömförsörjningar och adressenheter som installeras i teknikutrymmen och nischer ska monteras i stativ.

Filtitel: Teletekniska säkerhetssystem

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Teletekniska säkerhetssystem

SISAB strävar alltid efter att ha endast en larmanläggning per disciplin och fastighet av drift- och säkerhetsskäl. Det betyder att befintlig anläggning i första hand ska utökas vid om/tillbyggnad. Projektör ska då säkerställa hur befintlig anläggning är utformad och hur utbyggnad och hopkoppling till befintligt system ska ske så att detaljnivån blir tillräckligt ingående för utförandeentreprenad. Utredning ska samordnas i samråd med elspecialist – tele.

Systembenämningar
SISAB hade tidigare en egen ambition med en lösning att istället för att installera renodlade brandlarm och inbrottslarm utförde integrerad brandindikering i inbrottslarmet och benämnde systemet kombilarm (H9). Nya riktlinjer är att installera brandlarm och inbrottslarm som separerade system som då kallas H1 och H2 på ritningar. Passersystem, H4, projekteras åt hyresgäst som ett separat system som aldrig integreras som H9.

Funktionsansvar/Gränsdragning
Med hänvisning till funktionsansvar tillåts endast SISAB:s ramavtalade säkerhetsentreprenör (Ram-Säk) att ta SISAB:s säkerhetssystem i och ur drift.

För att säkerställa funktion och ansvar i driftavtal strävar SISAB alltid efter att inte ha befintliga säkerhetssystem i drift inom en entreprenad eller projekt. SISAB eftersträvar en tydlig entreprenadgräns och gränsdragning mellan anläggningar

i drift och en pågående entreprenad. Momenten nedan finns förtydligade i projektstyrningsverktyget Antura för projektets ansvariga och beskrivs här enbart för information.

Modernisering/renovering/ombyggnation:
I samråd med elspecialist - tele tas beslut om hur byggarbeten kommer påverka systemen. Om entreprenadområdet omfattar hela säkerhetsanläggningen skall den tas ur drift innan projektet startar och återställas i samband med projektavslut. Begreppen före och efter nedan ska utföras. På detta vis kommer övriga intressenter (driftcentral, bevakningsbolag, driftentreprenörer och tekniker) få all nödvändig information om status och planer för anläggningen.

Etappindelade entreprenader:
Vid projekt där entreprenadgränser är svårdefinierade och verksamhet pågår, helt eller delvis, är det ytterst viktigt att förbestämma ansvar för säkerhetsanläggningarnas funktion. Etappindelade entreprenader ställer stora krav på samordning mellan verksamhet, entreprenör och ramavtalad säkerhetsleverantör (Ram-säk).

Om enstaka anläggningsdelar ska kopplas ur under byggtid medan övriga delar ska ha funktion måste elprojektörs bygghandlingar vara ytterst tydliga och samordningen rigorös. Då relationshandlingar ofta saknas kan inventering på plats bli nödvändig för att få fram den detaljnivå som krävs för handlingar till en utförandeentreprenad. För den inventeringen behöver projektet troligtvis avropa Ram-säk för att visa och hjälpa projektören till förståelse i anläggningen.

Varje moment måste definieras av larmprojektör och dokumenteras i en ”Genomförandeplan” som beskriver när olika delar av säkerhetsanläggningarna ska kopplas i och ur av Ram-säk och hur driftsättning av olika installationsetapper ska gå till rörande eventuella driftstopp, garantier, ansvar för funktion etc. Genomförandeplan skall tas fram i samråd och godkännas av Elspecialist - Tele. Begreppen Före, Under och Efter som beskrivs nedan kommer att behöva utföras i varje enskild etapp och avropas av projektledaren.

Administrativa Föreskrifter ska det tydligt framgå vem som har ansvar för säkerheten inom entreprenadområdet, i de delar där SISAB:s larm är urkopplat och i de lokaler som gränsar mot verksamheten.

I och urkoppling av befintliga system
Nedan föreslås en gränsdragning mellan förvaltningsavdelningens entreprenör (RAM-säk) gentemot entreprenadens säkerhetsentreprenör (E-Säk) som skiljer sig beroende på projektets och anläggningens förutsättningar. Det är alltså endast information till projektör om olika roller och ansvar i projektet:

FÖRE entreprenad:
Ram-Säk ska i god tid avropas av SISAB:s PL för att, inför ombyggnad av säkerhetssystemen, koppla ur befintliga säkerhetssystem från SISAB:s driftbord, överordnade system och larmmottagare. E-Säk ska närvara vid denna aktivitet. Det är viktigt att Ram-säk får den information som krävs om projektet för ökad förståelse om varför saker görs på ett visst sätt. Exempel på sådan nödvändig information är t.ex. en tydlig genomförandeplan, eventuella överenskommelser inom projektet, avsteg från projekteringsanvisning eller en utförandespecifikation från brandssakkunnig.

UNDER entreprenad:
Ram-säk har normalt inget med detta skede att göra då ansvaret är överlämnat till projektet. E-Säk ska efter urkopplingen vid ombyggnation demontera det befintliga systemet, installera nytt, färdigställa, kontrollera, prova av, driftsätta det nya eller ombyggda systemet lokalt.

EFTER - i entreprenadens slutfas:
E-Säk ska under entreprenadens slutfas deltaga och vara behjälplig då Ram-Säk ska utföra Systemintegration-larm av det nya eller ombyggda systemet mot SISAB:s överordnade driftsystem (beställs och samordnas av projektledaren).

Ingående moment i ”Systemintegration – larm” som utförs av Ram-Säk är:

- Funktionsprovning av alla säkerhetssystem.
- Inkoppling mot T-Lan
- Uppläggning och avprovning mot MCS
- Framtagande av anläggarintyg i MCS, inklusive bilagor:
    - Gruppförteckning
    - Sektionsförteckning
    - Styrförteckning
- Uppläggning och avprovning mot larmbord hos bevakningsföretag.
- Uppläggning i FasIT avseende komponenter och ritningar, framtagande av tillsynsprotokoll ”år1” samt genomförande av första tillsyn och intervall.
- E-Säk:s arbete med samordning och deltagande vid in- och urkoppling ska ingå i entreprenaden och beräknas initialt till 12h och tillkommande eller avgående tid regleras som ÄTA-kostnad.

- Ram-Säk:s arbete bekostas av SISAB och beställs separat av projektledaren.

Filtitel: Teletekniska signalsystem

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Teletekniska signalsystem

Entrésignalsystem
Entrésignal av typ dörrklang installeras vid inlastning med signal till storkök och till kökets administrativa utrymme. Tryckknapp placeras 900 ÖG och minst 700 ÖG från innerhörn.

Fristående förskolor och små byggnader:
Entrésignal vid entréer med signal i respektive kapprum och matrum, lika kök ovan.

Tidgivningssystem
Tidgivningssystem ska vid beslut av projektet installeras för styrning av sekundärur och skolans fastighetsfunktioner.

Rastsignalsystem
Rastsignal styrs av ”tidgivningssystem”, se ovan.

Filtitel: Underlag för drift- och underhållsinstruktioner

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Underlag för drift- och underhållsinstruktioner

Utöver generella anvisningar gäller att underlag även ska omfatta armaturförteckning, inklusive förteckning över eventuella använda ljuskällor, apparatförteckning, huvudledningsschema, nätschema (data/tele) samt panelkort. Gruppförteckning för elcentraler ska även levereras digitalt. Armaturförteckning ska ha infogade miniatyrbilder för respektive armatur och även levereras digitalt.

Filtitel: Utrustning för elenergiproduktion

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Utrustning för elenergiproduktion

Solceller
Krav gällande installation av solceller finns i separat anvisning, Projekteringsanvisning Solceller

---

Filtitel: Utrustningar för kök och tvätt

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Utrustningar för kök och tvätt

Vitvaror, d.v.s. värmeapparater, kylapparater och tvätt-/torkutrustning ska vara i högsta möjliga energiklass.

Torkrum ska vara med avfuktare och manuell timer 0-120min i förskolor. Torkskåp ska vara avfuktande med låg ljudnivå, max 60dB. Undvik 600 skåp. Torkskåpets dörrar ska kunna öppnas inifrån skåpet. Torkskåpet ska ha timer med kort torktid och stänga av skåpet automatiskt vid öppen dörr.

Avseende avstängning av köksapparater och nollspänningsutlösning se under ”Apparater för manövrering - Automatisk styrning”.

Filtitel: Utrustningar för storkök och diskhantering

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Utrustningar för storkök och diskhantering

Storköksutrustningar ska vara energieffektiva och i motsvarande energiklass A+++ eller bättre där så är möjligt. Storköksdiskmaskiner ska vara snålspolande, ha värmeåtervinning på avloppsvattnet och ångan, kondensering samt intelligent diskkorgskontroll. Stekbord och fritös ska inte användas. Induktionsspis får användas.

Se även Goda exempel ”Kök och matsal i skola” resp. ”förskola”

Kyl och frysenheter i storkök
Se energikrav ovan. Kyl och frysenheter ska anslutas till centralkyla, se projekteringsanvisning VVS.

Filtitel: Utrymningslarm styrt av brandindikeringssystem

Filversion: 5.0.1

Filinnehåll:

Utrymningslarm styrt av brandindikeringssystem

Om kombilarm nyttjas ska det användas för att aktivera utrymningslarm.

Omfattning och systemuppbyggnad likvärdigt utrymningslarm styrt av brandlarmanläggning i avsnitt Automatisk brandlarmanläggning .

Filtitel: Utrymningslarm styrt av brandlarmsanläggning

Filversion: 5.0.1

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Utrymningslarm styrt av brandlarmsanläggning

System och funktioner
Utrymningslarm som styrs av automatiskt brandlarm ska alltid byggas i enlighet med SBF 110. Principer och omfattning redovisas i utförandespecifikation där SISAB har önskemål men brandsakkunnig är kravställare. Då SISAB´s egen ambition kring omfattning av larmdon vida överstiger kravställningen är ljudmätning för att säkerställa uppnådda dB krav oftast ej relevant och bör beskrivas för brandsakkunnig som avgör om avsteg kan göras. Det gäller inte utrymningslarm med talat meddelande (TUL) där krav om dokumenterad hörbarhet finns i regelverk. Brandssakkunnig ska redogöra för omfattning i brandskyddsbeskrivning och beslutar om eventuella avsteg. T.ex kring ljudmätningen. Larmdon utomhus får ej vara akustiska.

Larmdon
Utrymme där barn, elever och personal stadigvarande normalt vistas ska förses med akustiskt larmdon, undantag för smårum (under 10kvm), wc etc. som vetter mot utrymme med akustiskt larmdon. Även fläktrum, centralutrustningsrum (CUR) och undercentraler ska förses med akustiskt larmdon. Vid komplettering ska larmdon ha samma ljudkaraktär som befintliga larmdon. Vid nyinstallation av adresserbart brandlarm nyttjas sockelsirener i största möjliga mån. Kabel och larmdon ska vara röda och installationsrör synbart rödmärkta. Utrymningslarm ska i övrigt utformas enligt ”Utrymningslarm styrt av brandindikeringssystem”.

Optiskt larmdon
Optiskt larmdon ska vara med röd LED och pulserande i samma takt som akustiska larmdon, observera att blixtljus av 12V modell (för kombilarm) inte alltid har den funktionen.

Utrymmen där optiska larmdon installeras ska specificeras i utförandespec. Följande utrymmen ska ingå:

- Alla WC och duschar inom publika utrymmen (exempel: idrottshall, matsal, uthyrningsbar yta)
- Rum där man kan förvänta sig hög ljudvolym större delen av dagen. (exempel slöjdsal, musiksal etc.)
- Fasad i räddningstjänstens angreppsväg.

Larmdonsövervakning
Larmdonsövervakning ska uppfylla SBF 110. I befintliga brandlarm som byggs ut kan det krävas avsteg kring detta då befintlig utrustning eventuellt saknar funktionen. Ansluts utrymningslarm till kombilarm ska tillverkarens tilläggskort för elektronisk övervakning användas och ska inkludera även förekommande blixtljus.

Utrymningslarm med talat meddelande, UTM
UTM ska i möjligaste mån undvikas och alternativ lösning med blixtljus och/eller större omfattning av detektorer utredas med brandsakkunnig. I de fall UTM ska projekteras och installeras ska det ske enligt SBF 502:1.
Separat utförandespecifikation UTM ska tas fram av brandsakkunnig i samråd med projektör.
Projekterad handling för UTM ska granskas av behörig ingenjör utrymningslarm med talat meddelande enligt SBF 2017. Granskaren ska namnges i projektörens egenkontroll.
Installation ska utföras av anläggarfirma certifierad enligt SBF 2018 och leveransbesiktning skall utföras likt brandlarm.