

Titel Projekteringskrav Bygg		Giltig från 9/18/2023
Dokumenttyp Projekteringsanvisningar	Dokument-id PROJ-0678	Version 5
Godkännare Ingunn Opheim	Skapare Per Ivåker	

ALLMÄNNA ANVISNINGAR

- Myndighetskrav ska alltid uppfyllas.
- Minimikrav i gällande Hus AMA ska tillämpas om inte annat anges.
- Gällande BBR och EKS ska tillämpas.

Redovisning av egenkontroll för projekteringsanvisning.

Projektören skall signera att anvisningar är inarbetad i förfrågningsunderlaget eller handlingar i totalentreprenaden. Om projektören anser att en anvisning ej är tillämplig i aktuellt objekt skall detta markeras med avvikelser och lämna kommentar under varje stycke.

* Eventuella avsteg ska kontinuerligt godkännas av byggprojektledaren.

Gulmarkerad text visar ändringar mot föregående version

Kategori	sid
B1 Rivning	2
B2 Grund & Golv	3
B3 Vägg	5
B4 Tak	6
B5 Fönster	7
B6 Dörrar	8
B7 Beslagning av dörrar	9
B8 Akustik	10
B9 Målning	11
B10 Inredning	12
B11 Vitvaror	13
B12 Utformning	14
Bilaga 1 - Checklista låssystem	16

B2	Grund & Golv	Inarbetat	Ej aktuell	Avsteg *
B2.1	Förekommer radon ska projektörerna föreslå lösning. Lösningen ska godkännas av projektledare. Vid nyproduktion utred om det ska förberedas med slang under betongplattan för att eventuellt i efterhand kunna komplettera med fläkt.			
B2.2	Konstruktören ska göra en preliminär fuktdimensionering av golvkonstruktionen för att få svar på olika uttorkningsalternativ och erforderliga materialegenskaper samt torktider. Viktigt att beakta betongkvalitet med hänsyn till uttorkningstid och tänkt byggtid. Konstruktören redogör för tänkt tid för gjutning och golvläggning.			
B2.3	Bjälklags tjocklek ska beaktas vid användande av håldäck. Håltagning för ventilationskanaler mm tar plats. Håltagning i efterhand ska ske i linje med bärlinorna för att minimera antalet avsågade bärlinor.			
B2.4	Golv i soprum ska utformas för enkel rengöring. Betonggolv ska föredras framför asfalt. Förhöjd sockel alt. hålkärl av betong.			
B2.5	Sättbruket till golvklinker ska armeras där värmeslingor ligger i bruk. Detta p.g.a att temperaturskillnader annars kan få sättbruket att spricka.			
B2.6	Beakta om det finns ergonomiskakrav eller ljudkrav på golvbeläggnings. Framförallt vid val av klinkergolv.			
B2.7	Linoleumgolv ska utföras med 2,5 mm tjocklek.			
B2.8	Golv och sockel i WC-utrymme ska utföras med plastmatta.			
B2.9	I våtenheter typ duschrum utförs golv och sockel av klinker. Där högttryckstvätt kan förekomma ska klinker fog förstärkas så att fogarna inte spolats ur			
B2.10	I entréer, trapphus och andra utrymmen med stort slitage utförs golv och sockel av klinker.			
B2.11	Entréer ska utrustas utvändigt med skrapgaller och invändigt med torkmattor. Skrapgaller placeras i nedfälld ram och utförs med storlek som går lätt att hantera. Samordnas av Arkitekt och Markprojektör.			
B2.12	I förskolor och skolors matsalar ska golvbeläggning utgöras av plastmatta. Beakta ljudkravet, eventuellt behövs extra dämpning av golvbeläggnings.			
B2.13	Hårt trägolv är att föredra i träslöjdssalar med rörelsefogar i lämpligt material. Slitskiktet på golvet ska vara minst 6 mm.			
B2.14	Vid föreskrivning av trägolv där det även förekommer golvbrunnar, tvättställ eller drickfontäner i rummet, ska en begränsad yta vid dessa vattenområden förses med vattentät beläggning, ex plastmatta eller klinker.			
B2.15	I klassrum och rum med linoleumgolv ska det kompletteras med plastmatta under skåpinredning med tvättho/diskbänk. Plastmattan läggs ovanpå linoleummattan och förses med uppvikt bakkant. Plastmattan dras fram till skåpssockel. Överväg plastmatta i hela rummet för att slippa skarv.			
B2.16	Detalj på övergångar mellan olika golvmaterial ska upprättas.			
B2.17	Golv i fläktrum ska förses med plastmatta med uppvikt sockel och golvbrunn.			
B2.18	Golvtytor i källare som ska förses med ytskikt ska hänsyn tas till fuktförhållanden. Typ silikatplattor eller klinker ska i möjligaste mån användas.			
B2.19	I mottagnings- och tillagningskök ska i första hand massagolv väljas. Om det förkommer fukt i bottenplattan vid ombyggnationer väljs klinker. Viktigt att kulören och strukturen på materialet beaktas med hänsyn till rengöringen, halkrisk och arbetsmiljö. Kontrollera så att inte negativa samverkans effekter uppstår mellan överbetong/flytspackel, lim och golvbeläggnings. Ex. Det kan vara svårt att lägga epoxi på akrylbeläggning, paraffinet i akrylbeläggnings kan ställa till det. Viktigt att beläggnings slipas/fräses ordentligt innan läggning av epoxigolvet. All snabbspackling med accelerator kan ge problem vid läggning av golvmassor. Välj istället spackel som härdar på 16-20 timmar om massagolv ska läggas uppe på.			
B2.20	Under inredning i kök utförs golvet med fall 1:50 från vägg och 500 mm ut från vägg. Golv under inredning behöver inte vara halksäker, slät yta är lättare att rengöra.			
B2.21	Silikatplattor ska inte läggas i rum där det kan placeras varm utrustning så som varmluftsugnar. Silikatplattorna klarar inte värme och varm kondensluft.			
B2.22	Betonggolv ska dammbindas.			
B2.23	Ska rummet förses med en trapplift kan det krävas en försänkning i golvet för att nivån i liften och golvet ska bli lika. Viktigt för tillgängligheten och vagn transporter. Hissgrop till plattformshiss är oftast större än själva hissen. Kontrollera hissleverantörens föreskrifter vid projektering av hissgrop.			

B3	Vägg	Inarbetat	Ej aktuellt	Avsteg *
B3.1	Kontroll av befintlig utvändig puts (kalk eller cementputs) ska ske innan projektering och val av putsningssystem.			
B3.2	Vid tegelfasad ska luftspalten vara 40 mm.			
B3.3	Överväg i samråd med Byggprojektledare om klotterskydd ska utföras på utsatta delar.			
B3.4	Källarytternväggar får inte beklädas med organiskt material. Färger som används i källarytternväggar vara diffusionsöppna.			
B3.5	Arbeta efter att hålla nere antalet väggtyper för att förenkla ute på byggarbetsplatsen. Välj hellre en dyrare väggtyp i syfte att hålla nere antalet väggtyper även om kraven inte kräver det och det är få kvadratmeter.			
B3.6	Högre brandkrav ställs på väggmaterial/ytskikt invändigt vid förskola i två plan eller mer. Ytskikt ska inte vara t.ex. träpanel. Kontrollera med sakkunnig brand.			
B3.7	Brandcellsväggar ska uppfylla brandkrav även i väggen bakom infällda eldosor mm.			
B3.8	Tekniska utrymmen för installationer ska framgå på planritning. Beakta säkerhetsavstånd.			
B3.9	Innerväggar som avses ha vertikala spillvattenledningar bör utföras av 145mm regler dock minst 120 mm regler så att utrymme för muffar mm får plats.			
B3.10	I hårt belastade lokaler ska ytskikt i trappor, korridorer, utrymme kring sko- och kapphyllor mm utformas med hög slitstyrka.			
B3.11	Väggar i skolor, förskolor och idrottshallar som kan förväntas utsättas för hårt slitage p.g.a. användning eller städning ska utföras med slitstarkt ytskikt i förslagsvis tegel, kompaktlaminatskivor, panel eller keramiska plattor. Detta gäller även vangstycke i trappor som lätt blir sönderstädade. Väggar med träribbor ska vara med kvistfritt utförande och klara av att utsättas för bollspel, lek etc. samt att kontrasten mellan ribba och bakgrund inte får bli för stor (på grund av risk för flimmereffekt).			
B3.12	I utrymningsvägar ska brandkrav beaktas vid val av ytskiktbeklädnad			
B3.13	Väggar som kan förväntas utsättas för frekvent vattenbelastning, t.ex. duschrum ska utföras med stomme av murverk (lättklinkerblock alt lättbetong). Eventuella ljudkrav ska beaktas. Om murverk inte är möjligt ska vägg utföras av vattenbeständiga skivor.			
B3.14	Väggar i till- och mottagningskök, diskrum samt eventuella anslutande rum intill dessa och som förväntas spolask ska utföras av vattenbeständiga väggskivor och bekläs med kakel.			
B3.15	Väggar i toaletter ska utföras i vitt kakel. Avvikande kulör godkänns för kontrastmarkering.			
B3.16	Ytterhörn på vägg ska förses med hörnskydd 2000mm över golv i nedanstående material <ul style="list-style-type: none"> - Plåt: Kök och andra utrymmen med hårt slitage. - Trä: I övriga utrymmen. - Puts: Enligt separat överenskommelse. Överväg att montera stålkarmer istället. 			
B3.17	Liggande avbärarlistor ska finnas i transportvägar och på lastkajer. I transportvägar för mat och matvaror ska avbärarlistan vara av stål eller plast. Beakta även behov av annat påkörningsskydd för t.ex. radiatorer.			
B3.18	Horisontella listor, avsatser mm ska i möjligaste mån undvikas p.g.a. dammsamling.			
B3.19	Vägg ska gå dikt mot trapplopp för att undvika svåråtkompliga/svårstädade ytor.			
B3.20	Vägg bakom- och tak ovan bastuaggregat ska förses med mineritskiva eller likvärdig.			
B3.21	Fuktmätning av syll ska utföras innan vägg utförs tät. Vägg får inte utföras tät om värden överskrider vad som föreskrivs i BBR 6:52			
B3.22	Vid val av fasadmaterial för förskolor och skolor ska fasadens utsatthet för skadegörelse, plogskador, bollspel eller annan lek e.tc. beaktas.			
B3.23	Väggskivor av fibercement ska monteras med cc läkt 300mm. Detta gäller från mark och upp till minst 2000 mm ovan mark.			
B3.24	Fasader på skolor och andra byggnader som bedöms kunna utsättas för skadegörelse utförs med slagttåligt fasadmaterial upp till minst 2000 mm ovan mark.			
B3.25	Vid nyproduktion ska väggar uppfylla skyddsklass 1 enligt SSF 200. Se även projekthanvisning Lås och Säkerhet			

Kommentarer till avsteg

B7	Beslagning av dörrar	Inarbetat	Ej aktuellt	Avsteg *
B7.1	Arkitekten har huvudansvaret för dörrfunktionerna/dörrmiljöer. A har ansvar för dörruppställning och utförande av dörrrens krav (brand, ljud, TIL, byggtekniska krav). EL/ Lås och Säkerhet har ansvar för tekniska funktioner (brand, TIL, larm, passer, elektriska funktioner och beslagning)			
B7.2	Dörrmiljöer är komplicerade delar där många yrkeskategorier är inblandade och gränsdragning mellan facken ofta har blivit otydlig med påföljande fel i byggproduktionen. Projektledare GFAB tar in lås och säkerhetskonsult för samordning och kravställning i projekt som upprättar säkerhetsplan, dörrkort med beslagning och funktionstext med gränsdragningslista för dörrmiljöer-			
B7.3	Säkerhetsnivån ska anges på anbudshandlingen. Byggprojektledaren beslutar om vilken säkerhetsnivå som ska väljas. Minsta säkerhetsklass 1. Här måste man ange vilken skyddsklass som gäller. Omslutningsyta ska uppfylla minst skyddsklass 1 enligt SSF 200 med avvikelse ej nattlås. Projektledare projektanpassar respektive projekt om högre nivå krävs.			
B7.4	Beslagningen ska vara av nickelsäkert utförande (lackerade, mässing, Prion) och får inte utföras av plast.			
B7.5	Rådfråga Byggprojektledaren och ev. tillgänglighetssakkunnig om vilken/vilka dörrar som ska förses med alternativt förberedas för dörröppningsfunktion typ Besam. Generellt bör förskolor inte förses med dörrautomatik, endast förberedas för att kunna kompletteras med dörröppningsfunktion vid behov. Vid behov vid förskolor bör i så fall dörrstängare med Frisving användas. Brandkonsulter avgör var man får installera Frisving, allt beror på hur lokaler ser ut för utrymning Fasaddörrar går ej frisving att montera där blir alla med dörrstängare tung och därmed ej tillgängliga eller frångängliga. Dörrautomatiken ska klara av en lösning utan dörrstopp, men vid hårdare miljöer tex åk 4 till 9 bör dörrstopp beaktas.			
B7.6	Dörrar med fönster i utrymningsväg ska vara av fönsterdörr typ, inte altandörr.			
B7.7	Beslagning av dörrar i förskolor ska beaktas när det gäller utrymning kontra säkerhet, brand och rymningsmöjlighet för barn. Se projekthanvisning Lås och Säkerhet samt Bilaga typdörrkort			
B7.8	Låssystem ska upprättas i enlighet med bifogad Bilaga 1- Checklista låssystem. Alla Teknikrum ska ha iLOQ S5 -			
B7.9	Arkitekten ska samråda tillsammans med byggprojektledare och verksamheten om nyckelsystem eller beröringsfritt passagesystem ska användas.			
B7.10	Förfrågningsunderlaget ska ha förslag till skrivning där leverans och montering av cylindrar ska ingå i entreprenörens åtagande och där beställaren tillhandahåller låsschema. Låsschema måste levereras i god tid för möjlighet till granskning. Se Bilaga 1 – Checklista låssystem. Låsentreprenör upprättar låsschema, Beställare godkänner Patentskyddade cylindrar som kan användas i låsschema typ ASSA DP, iLOQ (endast för teknikrum S5) eller likvärdigt ska ingå i entreprenaden.			
B7.11	Cylinderantalet samt antalet nycklar som ska levereras ska framgå av förfrågningsunderlaget och läggas på DE1.			
B7.12	WC och RWC behör för elevtoaletter i skolor ska vara av typen ASSA 9565T eller 5265 d.v.s. vred med fyrkantig öppningsfunktion på utsidan. Det ska inte finnas möjlighet att öppna med mynt eller skruvmejsel.			
B7.13	Dörrstängare ska förses med ”glidarm” med tanke på bräckningsrisken. Dörren ska ha en ”glidarm” som inte slutar på mitten eller mindre del av dörrbladet för att undvika brytning i gångjärn och dörrblad.			
B7.14	Dörrstängare ska monteras med genomgående bult.			
B7.16	Säkerhetsplan enligt projekthanvisning lås och säkerhet ska tas fram för respektive projekt. AV sakkunnig lås/ säk konsult.			
B7.17	Infälld kanalisation för samtliga elektriska funktioner ska installeras med dragtråd av dörr leverantör			
B7.18	Plats och förstärkning ska finnas på dörrar för dörrautomatik, dörrstängare och dörrbroms.			
B7.19	Undvik entredörrar med utförande som pardörrar. Installationszoner ska utföras vid metall. trä- /glaspartier med fritt invändigt mått 150mm och djup minst 45mm om möjligt med beaktning av brand/ ljudkrav.			

Kommentarer till avsteg

B8	Akustik	Inarbetat	Ej aktuell	Avsteg *
B8.1	Ljudklass B gäller för utbildningslokaler/skolor. För undervisningssalar och rum med stadigvarande verksamhet – se aktuellt lokalprogram.			
B8.2	Ytskikt i korridorer, trapphus, lärosalar och förskolor får inte bestå av enbart gips. Akustiken blir då inte tillfredsställande. Undertaksskivor med ljudabsorptionsklass A ska användas och taket ska helst vara ned pendlat minst 250 mm. För att uppnå bästa ljudmiljö ska inte undertak med försänkt kant väljas. Försänkt kant lösning har sämre värden för efterklangstider. ”Perforerad gips” kan vara lämpligt i t.ex. klassrum.			
B8.3	I skolkorridorer ska skivor av högre kvalitet än lägsta nivå monteras. Trällsskivor är lämpliga i korridorer och förordas. För att acceptabla värden på efterklangtider vid användning av trällsskivor ska uppnås, måste undertaket förses med isolering på ovansidan typ Dunisill eller likvärdig.			
B8.4	Undertak i kökslokaler ska vara av typen hygienundertak.			
B8.5	Akustikplattor i idrottshallar ska utformas vandalsäkra. Förslagsvis dikt tak alternativt i stålorg eller liknande.			
B8.6	Vid stort avstånd mellan undertak och ovanliggande bjälklag ska 40 mm tjocka isoleringsskivor föreskrivas ovan undertaks platta. Annars klaras inte ljudkrav i lektionssalar t.ex. (0,5-1 m avstånd).			
B8.7	Hög takhöjd kräver ofta ljudabsorbenter på delar av väggytan. Gäller i synnerhet vid snedtak.			
B8.8	Vid högre takhöjder och större rum ska en ljudkonsult anlitas för att utföra en ljudskyddsdocumentation.			
B8.9	Undvik alltför många undertaks typer för att förenkla ute på byggarbetsplatsen.			
B8.10	Ljudsakkunnig för granskning och godkännande innan bygghandling.			

Kommentarer till avsteg

B9	Målning	Inarbetat	Ej aktuell	Avsteg *
B9.1	I vissa projekt, framförallt vid ombyggnader, kan det vara lämpligare att använda referens yta enligt "Målareförbundets branschstandard för målade ytor" än traditionella AMA-koder. Arkitekten ska samråda med byggprojektledaren vid alla ombyggnader om val av upplägg.			
B9.2	Om brandskyddsmålning föreskrivs ska även färdigbehandling framgå av handlingarna.			
B9.3	I utrymningsvägar ska underlaget samt ny målningsbehandling samordnas med brandkonsult.			
B9.4	Ändrä och skarvar på träfasader ska grundas med impregnerande grundolja (om oljan ej ingår i grundfärgen)			
B9.5	Puts- och betongfasad ska målas med silikatfärg.			
B9.6	Puts- och betong inne ska målas med silikatfärg.			

Kommentarer till avsteg

B12	Utformning	Inarbetat	Ej aktuellt	Avsteg *
B12.1	Kulör på samtliga ytskikt ska godkännas av Byggprojektledare			
B12.2	Samtliga om- och nybyggnadsprojekt ska tillgänglighetsanpassas enligt senaste versionen av: – Fokus delaktighet, Myndigheten för delaktighet. – Enklare utan hinder, Boverket. – Bygg ikapp, Svenska Byggtjänst.			
B12.3	Skolor ska ha öppna överblickbara lokaler för att öka känslan av trygghet och minska risken för våld.			
B12.4	Skolor ska utformas med central och tydligt bemannad huvudentré med nära anslutning till allmänna ytor och centrala funktioner såsom expedition/reception, café, bibliotek e.tc.			
B12.5	Expedition i skolor och förskolor kan behöva en separat entré för att undvika en öppen huvudentré under tider då lite folk rör sig i lokalerna.			
B12.6	Lokaler ska utformas med tydliga avgränsningar för vilka ytor som är allmänna.			
B12.7	Skollokaler ska underlätta för vuxennärvaro för att öka känslan av trygghet.			
B12.8	Skolpersonals arbetsrum placeras utspritt i skolan nära elevernas arbets- och uppehållsmiljöer.			
B12.9	I skolbyggnader ska antal öppna entréer minimeras. Ytterdörrar är viktigt i första hand för utrymning.			
B12.10	Lokaler ska utformas med tydlig skyltning och vägvisning			
B12.11	Elefskåp i skolor sprids, placeras inte i stora skåphallar			
B12.12	Alla fastigheter ska ha en varustransportentré. Beakta lagringsplats för varor. I t.ex. kontorshus behövs förutom en entré även ett litet förrådsutrymme med låsningsmöjlighet mot angränsande rum. Infart till varuinfart ska vara separerat från barn/elever vid förskolor och skolor.			
B.12.13	Idrottshallar ska utformas med transportöppning som möjliggör tillträde med lift vid underhållsarbete. Alt, Tillträde med lift för underhållsarbete i idrottshallar ska möjliggöras.			
B12.14	Lokaler som ska användas utanför verksamhetens ordinarie öppettider ska förses med egen ingång och vid behov med kapprum, toaletter m.m.			
B12.15	Undvik tillgänglighet till tak för att motverka ”takspring”			
B12.16	Placering av postlåda ska göras i samverkan med postleverantör. Postlådan ska inte sitta på fasad. Det ska gå att snöröja kring postlådan.			
B12.17	I förskolor ska det på barnens WC finnas plats för personal på bägge sidor om WC stol. Toapappershållare placeras inom räckhåll för barn.			
B12.18	<p>Omklädningsrum med duschar vid gymnastikhallar och badanläggningar</p> <ul style="list-style-type: none"> - I samband med nybyggnader eller ombyggnader av gymnastikhallar och badanläggningar ska det finnas enskilda duschar. Antal bestäms i samråd med verksamheten. Viktigt att tänka på att det ska finnas möjlighet att duscha avskilt, dock inte så avskilt att det känns kränkande. - Vid mindre ombyggnation av befintliga duschrum ska enskilda duschar tas med, antal samordnas med verksamheten för varje enskild anläggning. I vissa fall kan en ombyggnad inte vara möjlig utan en större investering krävs, i sådana fall får frågan tas vidare och kan komma att behöva hanteras via ”utblicksarbetet”. - I ombyggnationer av befintliga duschrum ska maximalt 50% av duschplatserna byggas om för enskilda duschar. - Duscharna kan utföras med skärmväggar av typ kompaktlaminat skivor och antingen förses med dörr eller duschdraperi, även andra lösningar kan vara aktuella. Utformningen ska beakta säkerhet och utsatthet. - Ett eller flera duschbås ska kunna användas av personer med nedsatt rörelseförmåga. Båset ska ha ett minsta breddmått på 1,3 meter. Duschbåset ska vara försett med horisontell ledstång. - En enskilt omklädningshytt med dusch och RWC som kan nås från ett neutralt utrymme ska finnas. Detta neutrala omklädningsrum kan då användas ur både tillgänglighets hänseende med personlig assistent och ur könsneutralt hänseende. Separat 			

Verifiering av anvisningarna ovan gällande

	Projektnamn:			
	Projektnummer:			

Utförd av

	Företag:			
	Uppdragsledare:			
	Handläggare:			
	Datum:			

Bilaga 1

Checklista låssystem daterad 2020-11-20

rev 2023-03-01 i samråd med Lås och säkerhet

Låssystem 1, skalets låssystem

Objektspecifika skallåscylindrar oftast 1 till 2 st per huskropp skall monteras.

Skallåscylindern/-cylindrarna sitter i angreppsvägar för räddningstjänsten där kortläsare finns monterad.

Beställning av antalet cylindrar och nycklar sker via nyckelansvarig inom Gavlefastigheter.

Efter signal från byggprojektledaren monteras skallåscylindern/-cylindrarna och provas i samband med slutbesiktning.

Gavlefastigheter överlämnar nycklarna till jour och väktare.

Tillträde för räddningstjänst

Inom de fastigheter där det behövs en invändig huvudnyckel sätts ett anpassat nyckelskåp.

Nyckelskåpet styrs av huvudentréns läsare och placeras i plåtlåda (typ OR-skåp) i anslutning till BFT (brandförsvarstablå) i angreppsväg. iLOQ?

I nyckelskåpet förvaras den invändiga huvudnyckeln, tillträde till nyckelskåpet programmeras av Gavlefastigheter genom ARX-passagesystem. Utförlig specifikation hämtas från beställare.

Låssystem 2, innanför skalet samt utförrådet som hör till verksamheten

Låssystemen skall vara utbyggbara. Endast tekniknyckeln och huvudnyckeln skall fungera till teknikutrymmen som ventilationsrum, undercentral, stora el-centraler samt fastighetsförråd.

Cylinder som skall föreskrivas är ASSA DP, iLOQ eller likvärdig. Teknikrum ska ha iLOQ S5

Sophus/Soprum

Tvåcylinderlås med två cylindrar. iLOQ? Man öppnar dörren med en cylinder i taget. En cylinder går till verksamhetens personalnyckel och den andra cylindern går till återvinnarnas nyckel, (samma nyckel har Gavlegårdarna på sina sophus).

Arbetsgång

I samband med att bygghandlingarna tas fram eller på sista projekteringsmötet tas en stomme till låsschema fram, medverkande personer bör vara:

- Verksamheten.
- Byggprojektledaren.
- Säkerhetstekniker från Gavlefastigheter.
- Nyckelansvarig hos Gavlefastigheter.
- Låssakkunnig (ex låsleverantör)

Sakkunnig lås och säkerhetskonsult tas in i respektive projekt.

För mer info gällande Lås och Säkerhet se: INST-0488-v.2.0 Teknisk Anvisning Lås och Säkerhet samt samordnas med Projekteringskrav EI/Lås och säkerhet.