

IT-plan CAD kravspecifikation

Utgåva 3
3 Maj 2019



Innehåll

Innehåll	2
Förord	4
Allmänna anvisningar	5
Syfte	5
Tillämplighet	5
Ägande- och Nyttjanderätt	5
Projektfakta och organisation	5
Projektportal	5
Kommunikation	5
Mötesrutiner för IT-frågor	6
Dataunderlag	6
Omfattning IT-samordning	6
Ansvar	6
CAD-samordnare för projektet	6
CAD-ansvarig hos varje disciplin	7
Projektledare hos UKSF	7
Samgranskning	8
Konvertering	8
Krav på programvaror	8
Katalogstruktur	8
CAD 9	
Allmän	9
Filformat	9
Modellering, detaljeringsgrad och objekt	10
Utrymmen och areor	10
Namngivning	10
Externa referensfiler	11
Mall- och Komplementfiler	11
Ritnings- och modellfilsruta	12
Projektstödfiler för CAD-applikationer	12
Insättningspunkt och geodetiska mätsystem	12
Lagerhantering	12
Ändringar/revideringar	12
Font	13
Utskrifter/plottnig	13

Leveranser	13
Relationshandlingar	15
Bilaga 1	16
Innehållsförteckning slutleverans	16
Bilaga 2	17
Namnrotans attributkrav	17

Förord

Syftet med projekteringsanvisningarna är att alla anställda på Skolfastigheter och externa samarbetspartners arbetar utifrån Skolfastigheters värdegrund. Vår ambition är att de investeringar som görs i fastigheter skapar trygga och hållbara, pedagogiska lärmiljöer samt återspeglas i fastighetens livstidskostnad.

Skolfastigheters projekteringsanvisningar är till för att klarlägga de tekniska krav som företaget ställer, utöver myndighetskrav och branschregler i gällande PBL, BBR, AMA och RA, vid om- och nybyggnation samt i förvaltningen. Vi arbetar med ständiga förbättringar ur ett hållbarhetsperspektiv för att minska miljöbelastningen och skapa utvecklande och inspirerande miljöer för våra barn och unga.

Miljö- och fuktkrav är inarbetade i respektive anvisning.

Vi har beslutat att Byggvarubedömningen (BVB) ska användas som system för produktval. I första hand väljs ”Rekommenderat”, i andra hand ”Accepteras”. Vill man använda produkter från kategorin ”Undviks” eller sådana som inte är bedömda så är det en avvikelse från anvisningarna och får endast användas/föreskrivas efter Skolfastigheters godkännande. Det sker genom en avvikelserapport i Byggvarubedömningen.

Åtkomst till BVB fås genom licens eller annat avtalat sätt.

Vid nyproduktion har Skolfastigheter beslutat att alla projekt certifieras enligt Sweden Green Building Councils nivå Miljöbyggnad Silver med energiklass Silver. Vid större ombyggnader ska möjlig energibesparing redovisas och kvalitetssäkras. Skolfastigheters projekteringsanvisningar gäller parallellt med kriterierna för Miljöbyggnad. I de fall Skolfastigheter ställer högre krav än Miljöbyggnad är det Skolfastigheters krav som gäller.

Möjlighet till soleanläggning ska alltid utredas och redovisas vid nyproduktion och takomläggning.

Om projekteringsanvisningarna av någon anledning inte är möjliga att följa, alternativt om bättre lösningar föreslås, ska varje avsteg och förslag dokumenteras skriftligt.

Avsteg ska godkännas av Skolfastigheters projektansvarige efter samråd med den ansvarige för respektive anvisning.

Förslag på förändringar eller tillägg lämnas till anvisningsansvarig på Skolfastigheter.

Där det finns en hänvisning till Svensk Standard (SS eller SS-EN) så ska den gällande utgåvan av standarden användas.

Allmänna anvisningar

Syfte

Denna kravspecifikation syftar till att underlätta och standardisera handlingar till Uppsala kommun Skolfastigheter AB (UKSF). Vid projektstart verifierar projektledaren att man använder den senaste versionen av kravspecifikationen.

Tillämplighet

Avsteg från kravspecifikationen skall skriftligen godkännas av UKSFs projektledare på särskild blankett och bifogas vid slutleverans. Blanketten kan hämtas från UKSFs webbsida.

Ägande- och Nyttjanderätt

UKSF får en obegränsad och exklusiv rätt att använda resultatet av uppdraget. Konsulten eller entreprenören får således inte sprida kopior på materialet till annan än Skolfastigheter, om inte Skolfastigheter skriftligen godkänt detta.

Projektfakta och organisation

Benämning (officiellt namn):

Kortnamn (används i mail ärende rad):

Fastighetsbeteckning, kommun:

Beställarens projektnummer:

Projektportal

Projektportalen tillhandahålls av Skolfastigheter. Projektets projektcentral nås via Internet. För närvarande använder Skolfastigheter sig av iBinder (tidigare benämning Pärmen). Senaste versionen av levererade handlingar ska läggas i projektcentralen som PDF. CAD-filer ska uppdateras löpande under projektet.

Vid varje nytt upplägg av handlingar på iBinder skall övriga berörda deltagare meddelas.

Kommunikation

Vid överföring av digitala dokument mellan projektörer i projektgrupp, ska UKSF:s projektportal väljas och redovisas vid första CAD-samordningsmötet. Ingen sidokommunikation får äga rum.

Informationsleveranser under projekteringstiden

Vid första CAD-samordningsmötet upprättas en plan för hur och när filer skall levereras mellan konsulter i det aktuella projektet.

Projektportal

Projektörens handlingar läggs upp på anvisad projektportal. Projektören ansvarar för att den senaste versionen av sin modell ligger upplagd på projektportalen. Detta skall skötas fortlöpande under projektet

eller enligt upprättad leveranstidplan.
UKSF:s projektledare ansvarar för att bjuda in samtliga projektdeltagare till projektportalen.

E-postleveranser

Samtlig e-post inom uppdraget ska i ämnesraden inledas med projektets kortnamn följt av ämne.
Kännedomskopia ska alltid skickas till Skolfastigheters projektledare.

Mötesrutiner för IT-frågor

Enklare IT-samordningsfrågor hanteras på projekteringsmöten. Vid behov hålls CAD-samordningsmöte.
CAD samordningsmöten ska dokumenteras. Protokoll ska läggas upp på projektportalen.

Dataunderlag

Dataunderlag på befintliga byggnader erhålls via skolfastigheter och finns att hämta på projektportalen www.ibinder.se.

Vid projektstart skall CAD-samordnaren och projektledaren utreda status på befintligt underlag, och utifrån detta fatta beslut om huruvida befintlig kvalitet skall bibehållas, eller om underlaget skall uppdateras till gällande standard enligt denna kravspecifikation.

Projektering får endast ske på handlingar utlämnade av UKSF, vilket då garanterar att de är aktuella.
Uppdaterande handlingar ersätter i sådant fall de tidigare handlingarna vilket tydligt skall framgå i den ritningsförteckning som ingår vid slutleverans.

Omfattning IT-samordning

IT-planen ställer krav på det arbetsmaterial som utväxlas samt de handlingar och datafiler som levereras i projektet. IT-planen omfattar inte de interna rutiner, strukturer och hjälpmedel som används hos respektive konsult så länge dessa inte påverkar kraven för utväxlade eller levererade handlingar och datafiler.

Ansvar

Inom IT samordningen finns följande roller identifierade:

- CAD-samordnare (extern)
- CAD-ansvarig disciplin (extern)
- Projektledare UKSF

Ansvar för respektive roll, i projekt och vid slutleverans, beskrivs nedan.

CAD-samordnare för projektet

En CAD-samordnare måste alltid utses i varje projekt. I första hand, om inte annat avtalats, ansvarar A för CAD-samordningen. CAD-samordnaren ska leda och samordna CAD-projekteringen med hänsyn till uppdragsspecifika behov i enlighet med denna kravspecifikation.

CAD-samordnaren ska ha ingående förståelse för hur CAD-projektering och CAD-samordning i uppdrag fungerar, samt ha god insikt i denna kravspecifikation.

Alla frågor som rör CAD och kravspecifikationen ska tas upp med CAD-samordnaren, som i sin tur för en dialog med UKSF:s projektledare.

CAD-samordnaren ska ...

- Ansvara för att samtliga discipliner följer kravspecifikationen samt säkerställa att handlingar och ritningar kontrolleras enligt ställda krav i kravspecifikationen.

- I samråd med UKSF:s projektledare kontrollera förekomsten av befintliga ritningar samt tillsammans med UKSF:s Projektledare utreda förutsättningarna för att uppdatera dessa till nuvarande krav.
- Distribuera UKSF:s mallar och övriga underlag till övriga projektdeltagare samt ansvara för att det upprättas erforderliga layouter, projektanpassad namnruta och gemensam orienteringsfigur. Hänsyn till befintlig ritningsindelning och informationsstruktur ska tas.
- Kalla till och hålla i CAD-samordningsmöten samt upprätta och distribuera protokoll från dessa.
- Vid behov se till att berörda discipliner utför erforderliga kollisionskontroller.
- I samråd med UKSF:s projektledare dokumentera eventuella avsteg från kravspecifikationen.
- Ansvara för att ritningar kontrolleras manuellt.
- Ansvara för egna såväl som övriga discipliners handlingar, inklusive handlingsförteckning vid slutleverans.
- Sammanställa resultat av kvalitetskontroller med dokumenterade avvikelser från samtliga discipliner samt leverera dessa.
- Använda upphandlat projektnätverk.
- Leverera protokoll från eventuella CAD-samordningsmöten alternativt lägga ut dessa på projektnätverksplatsen.

CAD-ansvarig hos varje disciplin

Den CAD-ansvarige ska vara CAD-samordnarens kontaktperson inom sin disciplin samt delta på CAD-samordningsmöten. Varje disciplin utser en person för detta ändamål. Den CAD-ansvarige ska ha ingående förståelse i hur CAD-projektering och CAD-samordning i uppdrag fungerar, samt ha god insikt i UKSF:s krav enligt denna anvisning.

CAD-ansvarige per disciplin ska ...

- Ansvara för att ritningar upprättas enligt denna kravspecifikation och att dessa stämmer överens med gällande mallar.
- Vara kvalitetsansvarig för att ritningar och övriga handlingar inom sin disciplin följer denna kravspecifikation samt följer bestämt leveransintervall.
- Närvara vid CAD-samordningsmöten.
- Kontrollera ritningar och övriga handlingar manuellt.
- Kvalitetskontrollera samtliga ritningar och se till att denna kravspecifikation har följts innan slutleverans.
- Använda upphandlat projektnätverk.
- Ansvara för att ritningar levereras enligt uppdraget.
- Ansvara för att förteckning över samtliga ritningar och övriga handlingar levereras till CAD-samordnaren.

Projektledare hos UKSF

UKSF:s projektledare ska ...

- Tillhandahålla befintliga underlag inför projektering.
- Kalla till startmöte avseende CAD-samordning.
- Besluta om eventuella avsteg från kravspecifikationen.
- Använda upphandlat projektnätverk.
- Agera kontaktperson för ritningsarkivets personal.

Samgranskning

Om inte annat avtalas skall CAD-samordnaren ansvara för samgranskning av CAD-underlag. Övriga projektörer distribuerar/hämtar från projektplats erforderliga filer till CAD-samordnaren. Rutiner för samgranskning beslutas inom projektet.

Konvertering

Om uppförandet av projekthandlingar utförs enligt annan standard än den som föreskrivs i denna anvisning, ska CAD-filer samt övriga dokument som berörs av denna kravspecifikation konverteras till ställda krav i samband med upprättande av relationshandlingar samt i de fall det behövs för att möjliggöra en effektiv samgranskning av handlingarna i 3D.

Projektören ska ansvara för att ingen information går förlorad vid konvertering. Inga avvikelser i informationskvalitet eller innehåll får förekomma.

Krav på programvaror

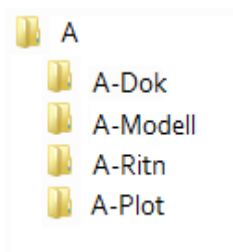
I uppdraget ansvarar projektörerna själva för att de (och ev. egen anlitad konsult) har giltiga licenser på alla programvaror som används.

Byte av programversion får inte förekomma under pågående uppdrag utan medgivande av UKSF.

Observera att detta även omfattar leverans av relationshandlingar.

Katalogstruktur

Nedan angivna katalogstruktur tillhandahålls av UKSF på projektportalen. Undermappar får inte förekomma



A-Dok	Textdokument, förteckningar och bilder.
A-Modell	Komplement- och modellfiler
A-Ritn	Modellfiler som innehåller ritningslayouter. I projekt med ritningsdefinitionsfiler skall ritningsdefinitionen ligga i denna mapp.
A-Plot	Ritningar i PDF

Katalogernas innehåll enligt ovan.

Finns fler konsulter inom samma teknikområde används ett löpnummer efter projektörsbokstav. Ex. om det finns två konstruktörer betecknas dessa K1 och K2.

Beteckning	Beskrivning
A	Arkitektur
B	Brand
E	El
G	Geoteknik
I	Inredning
K	Konstruktion
L	Landskap
M	Mark
S	Styr- och övervakning
SK	Storkök
V	Ventilation
W	Värme och sanitet

Allmän

Modellorienterad projektering skall användas. 3D-modellering skall användas, där en modellfil per disciplin upprättas.

I undantagsfall, vid mindre ombyggnader och då 3D-underlag saknas, kan 2D-modellering vara aktuellt. I sådant fall upprättas en modellfil per våningsplan, sektion och fasad etc.

Separata ritningsdefinitionsfiler får ej förekomma. Vid ombyggnation där äldre underlag redan finns (ev. befintliga ritningsdefinitionsfiler) skall eventuella avsteg godkännas av UKSF:s projektledare.

Ritningar/modeller skall levereras i det utförandet att de utan problem eller bortfall av information kan tas upp och redigeras/vidarebearbetas.

CAD-filerna ska generellt utföras enligt Bygghandlingar 90 (BH 90) utgåva 2 inklusive SB11, om inte annat redovisas i detta dokument. Alla byggnadsprojekt skall projekteras med hjälp av CAD-system, vilka skall svara mot följande kriterier:

- Programmen skall vara 3D-objektbaserade, alla komponenter som utgör byggnader och deras utrymmeskritiska installationer modelleras med 3D-objekt. Rumsobjekt och areor skall också utgöras av objekt.
- Objekten skall vara korrekta till storlek och definitionstyp.
- Programmen skall kunna importera och exportera dessa objektbaserade modeller till filformatet IFC 2x3 samt DWG i 2D och 3D enligt lagerstandard BSAB96/SB11.
- Programmet skall ha exportfunktioner av samtliga mängder.
- Samtliga objekt i modeller skapade av programmen skall kunna erhålla kompletterande parameterdata, till exempel projektspecifika parametrar eller kommande krav på utökade parametrar för UKSF:s räkning.
- Vid 3D modellering skall alla handlingar, som sektioner, planer, fasader och detaljer skall skapas utifrån programmets automatik för att generera dessa. Inga avvikelser gällande modellens uppbyggnad och handlingarnas representation tillåts.
- Där så krävs skall all mängdavgivning ske utifrån modellernas informationsinnehåll, inte ritningar. Externa applikationer vilka extraherar och samordnar modelldata för mängdavgivning tillåts.

Alla ritningar som levereras till UKSF skall vara gjorda med hjälp av UKSF:s egen ritmall (.dwt). Inga förändringar får göras i ritstämpelns block då attributen från detta block är kopplade mot ett fastighetssystem.

Alla ritningar från en modellfil skall finnas som så kallade layouter/flikar/sheets i samma fil. Denna ska innehålla den information som behövs för att koppla ihop utsnitt ur modellen med den grafik som behövs till presentation av ritningen. Namnet på layoutritningen skall överensstämma med ritningsnumret, samt den utskrivna ritningen (.pdf).

Filformat

Under projekteringen skall ett gemensamt filformat användas. Detta beslutas under det första CAD-samordningsmötet. Som standard används DWG men RVT alternativt IFC godkänns under förutsättning att samtliga deltagare i projektgruppen kan hantera formatet och om exportering kan ske utan bortfall av information. Årsversion av format bestäms i respektive projekt och får inte bytas under projektets gång utan godkännande från projektledaren. Vid slutleverans skall alltid DWG-filer exporteras och inkluderas i leveransen, oavsett originalformat under projektering.

Modellering, detaljeringsgrad och objekt

I projekt där modellering sker i 3D, går man genom detaljeringen för detta vid första CAD-samordningsmötet. Samtliga modeller skall i så fall upprättas i objekt (3D) med det stöd som föreskriven version av CAD-programmet kan erbjuda. Objekten i modellen skall vara korrekt definierade gällande typ, storlek, och littera.

Utrymmen och areor

Husnummer

Hus numreras löpande där den första byggnaden anges med nummer 01, andra byggnaden 02 o.s.v.

Våningsplan

Plan skall numreras tvåsiffrigt från botten och upp där det lägsta numret för det första användbara planet är 01. Mark och landskap använder numrering 00.

Rumsnummer

Rumsnummer ges till alla rum på varje våningsplan i logisk och löpande följd. Rumsnummer ska anges tvåsiffrigt, föregått av byggnadens våningsnummer. Ex. 0101, våning 1 rum 01.

Riktlinjer för areamätning

Arkitekten skall förse samtliga utrymmen med rumsobjekt och redovisa areor BTA, BYA och LOA, beräknade enligt SIS standard (SS 21054).

Utöver dessa areor skall även areor definierade som "Barnyta", "Personalyta" och "Storkök". Dessa areor är specifika för UKSF och ingår således inte i någon SIS standard.

Barnyta: Total area på barnens normala vistelsezon (pedagogiska ytor, kommunikationsutrymmen, wc, skötrum m.m.).

Personalyta: Total area som endast är avsedd för personal. T.ex. lunchrum, vilrum, expedition, arbetsrum, omklädningsrum, m.m.

Storkök: Total area som är avsedd endast för kökspersonal, t.ex. köket, grönsaksrum, kyl och frysrum, varumottagning, WC, dusch, omklädningsrum, m.m.

Samtliga rumsobjekt skall innehålla information gällande rumsnummer, rumsfunktion och rumsnamn.

Landskapsarkitekt ska redovisa UMA, utvändigt mark area, samt area av fastigheten som är dedikerad för barnens utomhusvistelse. D.v.s. fastighets area minus ytor för byggnader och trafiklösning.

Namngivning

Modellnumrering

Modellerna namnges med BSAB-96 som grund. Tabell 1 visar exempel på filbeteckning för en modellfil i 2D. Tabell 2 demonstrerar filbeteckning för en 3D-modell.

Projektörsbeteckning	BSAB-kod för byggdel	Modellbeteckning	Husnummer	Löpnummer/lägeskod våning
1 tecken	2-3 tecken	1 tecken	5 tecken	1-2 tecken
A-	40-	P-	12345-	01
Arkitekt	Sammansatt redovisning	Planmodell	Hus 12345	Plan 01

Exempel: A-40-P-12345-01

Projektörsbeteckning	BSAB-kod för byggdel	Modellbeteckning	Husnummer
1 tecken	2-3 tecken	1 tecken	5 tecken
A-	40-	V-	12345
Arkitekt	Sammansatta byggdelar	Volym modell (3D°)	Hus 12345

Exempel: A-40-V-12345

Modell filens innehåll betecknas:

D	Detaljer
F	Fasader
I	Inredning
L	Landskapsplan (situationsplan°)
P	Planer
S	Sektioner
T	Texter (måttställning, littera m.m.°)
U	Uppställning, elevationer
V	Volym (3D°)

Ritningsnumrering

Ritningar skall namnges med BSAB-96 som grund.

Projektörsbeteckning	BSAB-kod för byggdel	Redovisningssätt	Husnummer	Lägeskod våning och del
1 tecken	2-3 tecken	1 tecken	5 tecken	1-4 tecken
A-	40-	1-	12345-	0102
Arkitekt	Sammansatt redovisning	Planritning	Hus 12345	Plan 01 Del 02

Exempel: A-40-1-12345-0102

Externa referensfiler

Externa referenser skall användas när informationen från en modellfil behöver användas i annan modellfil/ritning.

Ex: ..\..\V\Modell\ A-40-P-12345-01.dwg

Referensfiler utförs med kommandot "overlay", relativ sökväg.

Mall- och Komplementfiler

Arkitekten ansvarar för att övriga discipliner får tillgång till UKSF:s mallfiler, samt upprättar komplementfiler för lokaliseringsskiva, norrpil, skallinjal och distribuerar till övriga deltagare i projektet.

Ritnings- och modellfilsruta

Ritnings- och modellfilsrutan som ingår i UKSF:s mallfil (.dwt) skall inkluderas i varje upprättad modellfil. De dynamiska blocken får inte exploderas (explode) eller revideras. Ritnings- och modellfilsrutan skall fyllas i enligt tabellen i Bilaga 2.

Projektstödfile för CAD-applikationer

Med projektstödfile menas de filer som konsulten använder för att skapa ritningar. Dessa filer skall levereras till UKSF. Ritningar/modeller skall levereras i det utförandet att dem utan problem kan tas upp och vidarebearbetas. Projektstödfileerna skall läggas i roten av katalogstrukturen för respektive disciplin. Detta gäller även vid eventuella projektdatabaser.

Exempel på projektstödfile:

MAGICAD

1. .QPD
2. .CTB
3. .EPJ
4. .MEP

För att förhindra oavsiktliga dimensionsförändringar i samband med nya kanal-/rörberäkningar vid eventuella framtida ombyggnader, skall samtliga rör- och kanalsystem ritade i MagiCAD låsas när relationshandlingar upprättas.

Insättningspunkt och geodetiska mätsystem

Sweref 99 och RH 2000 skall användas som koordinat- och höjdsystem i nya projekt. Det är viktigt att Modellen ej lyfts ut ur koordinatsystemet under projektets gång.

Vid projektering där man utgår från befintliga underlag skall det utredas vilket koordinatsystem som använts i de befintliga modellerna.

Vid projektering i t.ex. Revit Architecture skall vid projektstart utses en s.k. "Project Base point" (projektnolla) gemensamt vid det första samordningsmötet. I undantagsfall där projekteringen sker planvis modellorienterat (d.v.s. i 2D), skall insättningspunkten stämma mellan samtliga plan i projektet. En tvådimensionell modell byggs då upp byggnadsvis för varje helt våningsplan. Husen skall sinsemellan vara rätt orienterade. Arkitekten tar i detta fall fram basfiler med konnektionslinjer för modellerna. Använt koordinatsystem skall alltid **anges** i ritstämpeln.

Lagerhantering

Lager skall användas enligt Bygghandlingar 90, SB11. Det är synnerligen viktigt att den lagerstruktur som är upprättad följs så att rätt information finns på rätt lager. Arkitekten måste se till att en lämplig "nollhandling" kan erhållas genom att specifika lager släcks samt att "display configuration" sätts till normal. Lagernamn skall alltid börja med teknikområdesbokstav.

Ändringar/revideringar

Revideringsrutiner av fastställda handlingar skall delvis följa Bygghandlingar 90 med tillägg av SS 32206, se även projektets projekteringsanvisningar. Detta innebär att när ritning ändrar status från bygghandling till relationshandling skall all tidigare revideringshistorik och revideringsmoln tas bort, i ändringsmeddelanderaden skrivs det relationshandling samt datum och vem den är utförd av.

Bygghandlingsdatum i ritningshuvudet står kvar.

Vid revidering av textdokument skall nytt dokument distribueras.

Font

Linjetyper och andra definitioner ska vara de som ingår som standard i aktuell version av CAD-program. Inga egna linjetyper får användas. Godkända fonter är Arial eller valfri ISO-font. Projektet ansvarar för ritningars läsbarhet. För att säkerställa detta rekommenderas minst 2,5 mm texthöjd i A1.

Utskrifter/plottnig

Utskriftsformat vid plottnig av ritningar skall vara PDF, liggande A3.

Leveranser

Under projektering

- Under projektet levereras ritningar i PDF-format, liggande A3.
- Enskilda pdf-filer och en sammansatt fil med samtliga filer ska alltid levereras.
- Leveransintervall bestäms inom projektet och dokumenteras vid CAD-samordningsmöten
- Modellfilen ska rensas från oanvända lager, block etc. innan leverans. (Gäller ej för AutoCAD MEP användare)
- Oanvända externa referenser tas bort, relevanta externa referenser som behövs för att modellen skall vara fullständig/visas korrekt skall ligga kvar i modellen.
- Filen skall vara fullt utzoomad i modelläget vid leverans.
- Vid leverans skall alltid lager 0 vara aktivt (DWG).

Till bygghandling

- Ritningar levereras i PDF-format.
- DWG-filer levereras som bygghandling.

Vid projektavslut

CAD-samordnaren ansvarar för att samtliga handlingar ingående i projektet laddas upp på projektnätverket enligt korrekt mappstruktur. Detta meddelas sedan UKSF:s projektledare som i sin tur ansvarar för att SWG FM Services (f d Symetri AB) får access till projektportalen för att kunna genomföra en slutgranskning av projektet.

Blir slutgranskningen inte godkänd av SWG FM Services kommer CAD-samordnaren och projektledaren notifieras med instruktioner för vilken komplettering som krävs.

Blir slutgranskningen godkänd arkiveras relationsfilerna i UKSF:s digitala ritningsarkiv vilket förvaltas av SWG FM Services AB.

Projektledaren och CAD-samordnaren notifieras att **slutleverans är komplett**, och handlingarna omhändertagna.

Innehåll slutleverans

Samtliga modeller, komplementfiler och dess ritningslayouter ingår i leveransen av relationshandlingarna. Förutom handlingar ska en innehållsförteckning för projektet levereras med följande innehåll:

- En kortfattad beskrivning, i PDF-format, ska utföras av projektet, t.ex. typ av projekt, fastighetens beteckning samt adress m.m.
- Konsulter som deltagit i projekteringsarbetet ska anges med namn, disciplin, e-post, adress och telefonnummer. Namn för handläggare hos respektive konsult ska också ingå i beskrivning
- Projektledare för UKSF ska anges med namn, e-post, adress och telefonnummer.
- Samtliga programvaror som använts till att skapa de olika filerna ska anges. Program- samt årsversion av programvara och applikationsprogram ska redovisas.
- Dokumenterade avvikelser.

- Leveransförteckning. I leveransförteckningen framgår om det finns befintliga ritningar/modeller i Arkivet som eventuellt ersätts med den nya modellen. Här anges även om det skett förändringar av befintliga rum eller areor.
- Enskilda PDF-filer på samtliga ritningslayouter.
- Kompletta modellfil i originalformat.

Samtliga filer skall levereras enligt angiven struktur under rubriken ”Katalogstruktur” ovan.

Relationshandlingar

Nedan redovisas vilka handlingar som skall stämpas om till relationshandlingar.

Disciplin	Handlingar
A (Arkitektur)	Situationsplan, planer, översiktsplaner, areor, sektioner, fasader, lokalfaktablad
B (Brand)	Brandskyddsdocumentation, brandskyddsritningar, Utrymningsplaner
E (El)	Situationsplan, planer, huvudlednings/nätschema
G (Geoteknik)	Situationsplan, planer, sektioner
K (Konstruktion)	Planer, bjälklag, sektioner
L (Landskap)	Planteringar, utrustning, detaljer
M (Mark)	Markplaner, marksektioner
S (Styr)	Situationsplan, planer, scheman, driftkort
SK (Storkök)	Planer, Uppställningar
V (Luftbehandling)	Situationsplan, planer, sektioner, flödesscheman
W (Vatten och sanitet)	Situations-/markplaner, planer, flödesscheman

Nedan visas vilka format som önskas för relationshandlingar.

Dokument	Filformat	Förklaring
CAD 2D	.dwg	Gemensam årsversion bestäms vid första projekteringsmötet
CAD 3D	.dwg + originalformat	Gemensamt format och årsversion bestäms vid första projekteringsmötet.
Dokumentfiler	.pdf, .xls, .dok	Microsoft Office
Bilder/Fotografier	.gif, .tif, .jpg	
Utskrifter	.pdf	Plot-filer

Leverans av övriga dokumentfiler

Dokument som levereras ska endast bestå av en fil per dokument. Ett dokument får inte bestå av flera separata filer som tillsammans utgör ett dokument d.v.s. försättsblad och bilagor ska finnas med i samma fil som de refereras till.

Förteckningar

Förteckning över levererade handlingar och filer ska medfölja. Har filerna tidigare levererats från UKSF med tillhörande handlingsförteckning ska det i förteckningen markeras vilka filer som reviderats eller utgått, alternativt ersatts.

Tider

Generellt bestäms tider i respektive projekt. Har ej detta bestämts gäller följande:

Alla konsulter skall tillse att datafiler är användbara under projektets byggtid fram till och med leverans av relationshandlingar. Varje konsult från respektive disciplin ansvarar för sina handlingars korrekthet. Leveransintervall av filer bestäms inom projektet och sker alltid via projektportal, aldrig via e-mail. Modelfiler rensas alltid på onödig information innan leverans till övriga konsulter.

Bilaga 1

Innehållsförteckning slutleverans

Projektfakta och organisation

Projektnamn: Klicka eller tryck här för att ange text.
Fastighetsbeteckning: Klicka eller tryck här för att ange text.
Adress: Klicka eller tryck här för att ange text.
Projektbeskrivning: Klicka eller tryck här för att ange text.
Projektledare Skolfastigheter: Klicka eller tryck här för att ange text.
CAD samordnare för projektet: Klicka eller tryck här för att ange text.

CAD ansvariga:

Disciplin	Namn	E-post	Telefon
A (Arkitektur)			
B (Brand)			
E (El)			
G (Geoteknik)			
K (Konstruktion)			
L (Landskap)			
M (Mark)			
S (Styr)			
SK (Storkök)			
V (Luftbehandling)			
W (Vatten och sanitet)			

Leveransförteckning:

Disciplin	Levererade handlingar	Programvara och version
A (Arkitektur)		
B (Brand)		
E (El)		
G (Geoteknik)		
K (Konstruktion)		
L (Landskap)		
M (Mark)		
S (Styr)		
SK (Storkök)		
V (Luftbehandling)		
W (Vatten och sanitet)		

Bilaga 2

Namnrutans attributkrav

Här infogas en tabell som visar hur namnrutan skall fyllas i, exempel enl. nedan.

Numrering	Tvingande	Kan lämnas blank med streck "._".	Prompt	Beskrivning	Exempel
1	X		HANDLINGSSTATUS	Ritningsstatus, versaler	"RELATIONSHANDLING"
2	X		FASTIGHET	FASTIGHETSBETECKNING	"FASTIGHETEN 5:5"
3	X		ADRESS	Gatuadress	"ADRESSVÄGEN 54"
4			PROJEKT	Beteckning, projekt	"PROJEKTET 6"
5			OM-/NYBYGGNAD	PROJEKTTYP	"OMBYGGNAD"
6			PROJ.NR	Skolfastigheters projektnummer	"123 45 678"
7	X		DATUM	Datum	"2016-01-01"
8	X	X	PLAN	2-siffror	"01"
9	X		RITAD AV	2 bokstäver	"X. X."
10			ANSVARIG	2 bokstäver	"X. X."
11	X	X	VÅNING	Förklaring av planet	"BV"
12			HANDLÄGGARE	2 bokstäver	"X. X."
13	X	X	HUS	5 siffror	"12345"
14			DEL	Del av plan	"02"
15	X		INNEHÅLL	Ritningens innehåll	"Planritning"
16	X		KOORDINATSYSTEM	Ange koordinatsystem	"SWEREF99/RH2000"
17	X		SKALA	Skala	"1:100"
18	X		RIT.NR	Filnamn	"A-40-1-12345-0102"
19			BET	Revisionsbeteckning	"A"
20	X		DOCTYPE	Disciplinbeteckning (bokstav)	"A"
21	X		RITNNR	Modellfilnamn	"A-40-P-12345-01"

