



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



Utlandsprojektering

Arkitekthandlingarnas omfattning och innehåll

Tomas Saagpakk

R/mw

INSTITUTET FÖR BYGGDOKUMENTATION	
Accnr	
Plac	Ser

R120:1986

UTLANDSPROJEKTERING

Arkitekthandlingarnas omfattning och innehåll

Tomas Saagpakk

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 840809-6
från Statens råd för byggnadsforskning till T.S. Arkitekt
AB, Stockholm.

REFERAT

Den svenska traditionella projekteringen måste utomlands anpassas till internationell praxis och yrkesregler. Exempelvis är konsultens roll mycket stark under byggkontrollskedet och skiljer sig från svensk praxis.

Rapportens syfte är att

- redovisa främst den brittiska projekteringsprocessen och motsvarande yrkesroll,
- jämföra svenska erfarenheter från utlandsprojektering med utländska,
- redovisa erfarenheter och exempel från utlandsprojektering.

Rapporten redovisar arkitektens internationella yrkesroll, projekteringsprocessen och ett antal exempel. Svenska och engelska konsulter och entreprenörer har intervjuats. Svenska projekteringsrutiner jämförs främst med den anglosachsiska modellen.

Författaren refererar till två exempel på utländska handböcker, som saknar motsvarighet i Sverige: The Royal Institute of British Architects-Handbook of Architectural Practice and Management resp. The American Institute of Architects-Handbook of professional practice.

I Byggforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

R120:1986

ISBN 91-540-4670-X

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Svenskt Tryck Stockholm 1986

INNEHÅLL

A.	INLEDNING
A.1	Bakgrund
A.2	Syfte
A.3	Arbetsmetod
B.	ARKITEKTENS INTERNATIONELLA YRKESROLL
B.1	Projekteringsskedet
B.2	Byggkontrollskedet
B.3	Konsultupphandling
C.	PROJEKTERINGSPROCESSEN
C.1	Inledning
C.2	Program
C.3	Förslagshandlingar
C.4	Huvudhandlingar
C.5	Bygghandlingar
C.6	Upphandling
C.7	Kontroll och Besiktning
D.	EXEMPEL
D.1	<u>Normer</u> Exempel från entreprenörskontrakt
D.2	<u>Anbudsförfrågan</u>
D.2.1	Exempel på svensk myndighets anbudsförfrågan för utlandsprojektering
D.2.2	Exempel på utländsk beställares anbudsförfrågan
D.3	<u>Beställarkontrakt</u>
D.3.1	Exempel på utländsk beställares kontrakt med konsulten från f d fransk koloni
D.3.2	Exempel på utländsk beställares kontrakt med konsulten från f d brittisk koloni
D.4	<u>Shop Drawings</u>
D.4.1	Exempel från entreprenadkontrakt
D.4.2	Exempel från AIA:s normer
D.5	<u>Beställarens uppgifter</u>
D.5.1	Exempel från FIDIC
D.5.2	Exempel från konsultkontrakt
D.6	<u>Entreprenörens ritningsåtagande</u>
D.6.1	Exempel från entreprenörskontrakt
D.7	<u>Konsultuppdragets omfattning</u> Exempel från kostnadsredovisning
E.	BILAGOR
E.1	Frågelista utomlands
E.2	Intervjufrågor
E.3	Litteraturhänvisning

A INLEDNING

A1 Bakgrund

Ett minskat byggande i Sverige har lett till att svenska konsulter i ökad omfattning försöker erhålla utlandsuppdrag.

* Svensk byggexport uppgick år 1982 till ca 25 miljarder kronor varav entreprenader och konsulttjänster utgjorde drygt 6 miljarder. Omkring en femtedel av entreprenad- och konsultexporten går till Europa. Mellanöstern och Afrika utgör hittills den största marknaden.

Den internationella marknaden bjuder på hård konkurrens beroende bl a på den stagnerande världsekonomin under de senaste åren.

Konsult- och entreprenadexporten är ofta en viktig inkörsport för svenska underentreprenader och materialexport. Dessa produkter måste anpassas till olika marknader och internationella normer.

Den svenska traditionella projekteringen måste också anpassas till internationell praxis och yrkesregler. Den svenska projekteringsprocessen är okänd utanför nordens likaså är våra svenska byggbestämmelser inte i väsentlig omfattning översatta till ett världsspråk.

Utan kunskap om hur internationella konsulter arbetar utomlands och vilka yrkesregler och normer som användes tillämpar svenska konsulter ofta okritiskt svensk projekteringspraxis. Detta kan leda till dyrbara omprojekteringar.

I mellanöstern och stora delar av Afrika (bl a de forna brittiska kolonierna) är den brittiska projekteringsprocessen och arkitektrollen accepterad. I andra länder beroende på kolonial bakgrund, är det franska systemet välkänt.

A2 Syfte

- Redovisa främst den brittiska projekteringsprocessen och motsvarande yrkesroll.
- Jämföra svenska erfarenheter från utlandsprojektering med utländska.
- Redovisa erfarenheter och exempel från utlandsprojektering.

* (Svensk byggexport. Ds UD 1984:2.)

A3 Arbetsmetod

- Intervjuer med svenska konsultföretag och entreprenörer med stor erfarenhet från utlandet.
- Intervjuer med engelska konsultföretag och entreprenörer.
- Bearbetning av erfarenheter och inventering av exempel.

Arbetet har genomförts av Tomas Saagpakk, arkitekt SAR.

Vid en bearbetning har arbetet bedrivits i samråd med SAR:s utlandsgrupp och arkitekt SAR Lars Strömberg VBB.

Till alla som bidragit med synpunkter och medverkat till rapporten riktas ett varmt tack.

Intervjuer har genomförts med:

Kaj Kihlman Håkan Öhrnberg	ABV
Patrik Söderquist	Eastechology
Ivar Blacker	Hifab
K.E. Fogelvik Hans Drotz	Scaan
Eilert Sidestam Åke Bardach	Scandiaconsult
Björn Lundqvist	VBB/SWECO
Bo Larson Anne-Christine Bergström	White arkitekter AB

I London intervjuades:

Mr Thorpe	W.S. Atkins & Partners (Consultants)
Mr Brandenburger	Arup associates (Consultants)
Mr Campion	Cusdin Burden & Howitt (Consultants)
Mr Ridout	Gardiner & Theobald (Quantity Surveyors)
Mr Laing Mr Penniket	John Laing International Limited (Contractor)
Mr Cox	Shankland Cox Partnership (Consultants)
Mr Drewer	LCHS (Lundagruppen för Habitatstudier) BFR rapport publ. nr 2.

B. ARKITEKTENS INTERNATIONELLA YRKESROLL

B.1 Projekteringsskedet

Skillnaden mellan den svenska yrkesrollen och den internationella, t ex den brittiska, är stor. Utomlands är uppfattningen om arkitektens yrkesroll ofta präglad av den engelska modellen, den amerikanska eller den franska.

I den engelska modellen är arkitekten beställarens förtroendemän och ansvarig huvudkonsult med ansvar för projekt, projektledning och samordning mellan övriga konsulter samt byggkontroll och besiktning. I normala uppdrag ingår således en projektering och uppdragsadministration.

I syfte att jämföra svenska erfarenheter av utlandsprojektering med engelska genomfördes en resa till London där ett antal arkitektkontor och en entreprenör intervjuades. Se bilaga E.2.

Engelska konsulter har naturligtvis den fördelen jämfört med svenska, av ett internationellt språk, av ett standardsystem och av en planeringsprocess som varit förebild i ett flertal länder (f d kolonier). De är vana sedan lång tid att arbeta utomlands.

Vissa skillnader kan noteras och kommenteras översiktligt under följande rubriker:

B.1.1 Yrkesregler

B.1.2 Quantity Surveying systemet.

B.1.1 Yrkesregler

RIBA, The Royal Institute of British Architects, motsvarar svenska SAR, Svenska Arkitekters Riksförbund.

RIBA publicerar:

Code of Professional Conduct.
Conditions of engagement.
Handbook of Architectural Practice and Management.

RIBA har även 5 000 utländska medlemmar. RIBA har en avdelning kallad The Overseas Affairs Committee som ansvarar för de internationella relationerna och kontakterna med UIA, The International Union of Architects.

Code of Professional Conduct

Denna motsvarar SAR:s och SPA:s stadgar och innehåller följande:

"Principle 1

A member shall faithfully carry out the duties which he undertakes. He shall also have a proper regard for the interests both of those who commission and of those who may be expected to use or enjoy the product of his work.

Principle 2

A member shall avoid actions and situations inconsistent with his professional obligations or likely to raise doubts about his integrity.

Principle 3

A member shall rely only on ability and achievement as the basis for his advancement.

En medlem rekommenderas att skriftligt reglera sitt åtagande och omfattningen av sitt arbete med detaljerade föreskrifter om vad som normalt ingår.

Conditions of engagement

Denna motsvarar ABK76 och AI84 och innehåller regler för arvoden och beskriver den professionella service som uppdragsgivaren kan förvänta sig av konsulten. Om medlem arbetar utanför England skall han ändå följa dessa regler varhelst dessa erkänns. Där de inte erkänns kan medlem själv bestämma sitt eget arvode. Kontakt med RIBA skall tagas där medlem konkurrerar med annan medlem.

Omfattningen av konsulttjänsten, "normal service" inkluderar inte "quantity surveying" (mängdberäkning etc). Omfattning av "Normal Services" se sida 16.

I Conditions of Engagement redogörs också för den ekonomiska ersättningen för Normal Services. Skedena A och B ersätts på timbasis, C till H på procentbasis av byggnadskostnaderna J till L normalt på timbasis. Byggnadskostnaderna definieras noggrant, men kan kortfattat sägas motsvara svensk praxis. En uppdelning av arvodet på de olika skedena redovisas:

Skede C:	Outline Proposals	15%
Skede D:	Scheme Design	20%
Skede E,F,G:	Detail Design, Production Drawings, Specifications and Bill of Quantities	40%
Skede H:	Tender Action to Completion	25%

Ovanstående gäller för normala uppdrag med normal svårighetsgrad. För sjukhus och för projekt med upprepningseffekter samt för ombyggnadsprojekt gäller det ej.

Av procentfördelningen framgår dels att förslags- och huvudhandlingsskedet ersätts med ca en tredjedel av totala arvodet samt att byggskedet ersätts med en fjärdedel. Den i Sverige normalt ansedda "tung" delen i ett projekteringsuppdrag, hos oss vanligen utgörande halva arvodet, ersätts här med 40% istället.

Således ingår i arkitektens normalåtagande att studera uppdragsgivarens behov, ge råd, färdigställa och samordna ritningsarbete och ge synpunkter på val av entreprenör samt kontrollarbete och besiktning under byggnadsskedet. Denna modell är således den vanliga utomlands, särskilt kontrollarbete under byggnadsskedet brukar ingå i ett konsultåtagande. Observera också att mängdberäkningar ingår, men arvoderas särskilt. Ibland används benämningarna "final drawings, building drawings, working drawings, execution drawings" som saknar en klar definition. Om uttryck ingående under redovisade skeden i Normal Services används, blir åtminstone innehållet jämförbart med engelsk praxis.

Handbook of Architectural Practice and Management

Motsvarande handbok saknas i Sverige. Denna bok är en handbok för arkitekter som behandlar yrkesregler och yrkesutövande. En del behandlar "Job procedures" (arbetsrutiner) och "Design" och är utförligare beskrivna under C. Projekteringsprocessen.

B.1.2 Quantity surveying systemet

Quantity Surveyors (Q.S.) tillhör Royal Institute of Chartered Surveyors (R.I.C.S). Q.S. tjänster är följande:

1. Kostnadsberäkningar

Projektbudget
Kostnadsstyrning
Byggnadskostnader
Kostnadsberäkningar från ritningar

2. Bills of Quantity

Mängdberäkningar, kontroll av à- priser

3. Anbudsinfordran och kontraktsutformning

Utvärdering av anbud
Kontraktsutformning

4. Service under byggskedet

Uppföljning av kostnadskalkyler
Entreprenörbetalningar
Extraräkningar och ändringar

En Q.S. kan betalas direkt av uppdragsgivaren eller ingå i arkitektens konsultteam. I vilket fall samarbetar han med arkitekten. Q.S. bör vara med i projektet från start.

Sammanfattningsvis kan sägas att Q.S. har stor erfarenhet av kontraktsskrivning, beskrivningar och prissättning och kostnadsstyrning förutom mängdberäkning.

Vi har i Sverige inte en yrkesgrupp som motsvarar Q.S. Hans vetande är fördelat på olika konsulter. Framför allt saknas naturligtvis en engelsk Q.S.:s erfarenhet av utländska arbeten. Det engelska systemet ger både arkitekter och Q.S. en god kontakt med själva byggandet. Arkitekten får en styrning och erfarenhetsåterföring som saknas i Sverige. Q.S. får en mycket god erfarenhet av kostnaderna och hans möjlighet att kostnadsstyra och kostnadsberäkna är därför oftast bättre än motsvarande konsult i Sverige.

Det engelska systemet är således mycket vanligt utomlands och avviker från det svenska bl a genom mängdberäkningssystemet.

Den vanliga entreprenadformen är "Measurement contracts" mängdkontrakt där en prissatt "Bill of Quantity" läggs till de övriga ritningarna och beskrivningarna. Entreprenörerna slipper på så sätt lägga arbete på att uppskatta mängderna i anbudet. Betalning sker sedan efter utfört arbete som uppmäts av beställarens kontrollant varvid å-prislistan används.

Extraräkningar och ändringar regleras sålunda på mängdberäkningen och med hjälp av i förväg fasta å-priser. Det är vanligt att svenska konsulter samarbetar med engelska Q.S.

B.2 Byggkontrollskedet

Arkitektens yrkesroll beskrivs i "Röda boken" FIDIC Conditions of Contract (International) for Works of Civil Engineering Construction. Röda boken beskrivs i "Internationellt anbuds- och entreprenadförfarande, BFR rapport R180:1984. The Engineer i "Röda boken" översätts lämpligen till Konsulten.

Konsulten har en mycket stark roll med stora befogenheter. Han är beställarens representant under byggskedet och administrerar projektet. Röda boken beskriver Konsultens roll under "Normal Services", men ej i en total- eller turn-key entreprenad, dvs dessa former saknar FIDIC förlagor.

En orsak till Konsultens starka roll internationellt är att beställaren ofta saknar den sakkunskap som vanligen finns hos svenska beställare.

Jämförelse av yrkesroll

<u>Sverige</u>	<u>Enl "Röda boken"</u>
Beställaren utser t ex	Employer utser enbart
Ombud Projektör Kontrollant Besiktningsman	Consulting Engineer= Engineer (Konsulten)

- * Konsulten agerar även som skiljeman d v s han förväntas handla opartiskt i en tvist mellan t ex beställaren och entreprenören. Notera enligt IGRA 1979 D&S förhållandet mellan beställare och konsult 2.1.2.

❖ "2.1.2 Relationship between the Parties. Nothing contained herein shall be constructed as establishing or creating a relationship of master and servant or principal and agent."

Detta utgör bakgrunden för att kunna agera opartiskt. I den internationella yrkesrollen ingår mycket som numera saknas i arkitektsrollen i Sverige t ex under byggkontrollen

B.3 Konsultupphandling

En beställare kan upphandla en konsult på många olika sätt.

Projektering (NORMAL SERVICES)

Detta är den traditionella formen för konsultupphandling.

Beställaren anlitar ett konsultföretag för att göra bygghandlingar avsedda för anbudsförfrågan till entreprenörer.

I konsultföretaget ingår eller knyts alla fackkonsulter (A, K, V, E etc och Q.S.).

Efter anbudsgivningen kan ett kontrakt med en entreprenör skrivas.

-
- * **FIDIC:** International Model Form of Agreement between Client & Consulting Engineer and International General Rules of Agreement between Client & Consulting Engineer for Design and Supervision of Construction of Works.

* Internationell konsultupphandling kan ske enligt
IGRA 1979 D & S:

"2.3 The rights and duties of the Consulting Engineer.

** 2.3.1 The Consulting Engineer shall exercise all reasonable skill, care and diligence in the performance of the Services under the Agreement and shall carry out all his responsibilities in accordance with recognized professional standards.

The Consulting Engineer shall in all professional matters act as a faithful adviser to the Client and, in so far as any of his duties are discretionary, act fairly as between the Client and third parties."

The Consulting Engineer, his employees and sub-contractors, whilst in the country in which the Works are to be carried out, shall respect the laws and customs of that country."

* IGRA 1979 D & S innehåller:

Part 1	Standard conditions
Part II	Conditions of particular application
Appendix A	Scope of services
Appendix B	Assigned specialists etc to be provided by the client
Appendix C	Remuneration and payment

Appendix A, B och C innehåller inga föreskrifter utan måste skrivas av konsulten/beställaren.

Stor noggrannhet måste iakttagas för att klargöra vad som ingår resp ej ingår i konsultens åtagande. Appendix C, konsultbetalning och avvecklingskostnader om projektet läggs ned måste också beaktas.

Konsultbetalning skall erläggas skedesvis och eftersom det ibland kan vara svårt att avgöra när ett skede är slut bör betalning för detta skede alltid utgå när nästa skede påbörjas.

** (Professional standards hänvisar t ex till RIBA publikationer se B.1.1.)."

- * 2.3.5 The Consulting Engineer, when in charge of the supervision of Works under construction,
 ** shall have authority to make minor alterations

To design as may be necessary or expedient, but shall obtain the prior approval of the Client to any substantial modification of the design and costs of the said Works and to any instruction to a Contractor which constitutes a major variation, omission or addition to the latter's Contract. In the event of any emergency, however, which in the opinion of the Consulting Engineer requires immediate action in the Client's interest the Consulting Engineer shall have authority to issue such orders as required on behalf of and at the expense of the Client.

The Consulting Engineer must inform the Client immediately of any orders issued without prior consent which will result in additional cost to the Client and follow up such advice as soon as possible with an estimate of the probable cost."

Viktigt att notera är också vad beställaren skall tillhandahålla enligt FIDIC. Se bilaga D.5.1.

Internationell konsultupphandling för pre-investment studies kan ske enligt IGRA 1979 P.1.

- * Observera att arkitekten kallas the Consulting Engineer i detta kontrakt med beställaren. Beställarens kontrakt med entreprenören utgörs av Röda boken, där arkitekten (konsulten) kallas the Engineer.
- ** Intressant att notera är konsultens rätt till ritningsändringar och kompletterande ritningar. Jämför också Röda boken "7. The Engineer shall have full power and authority to supply to the Contractor from time to time, during the progress of the Works, such further drawings and instructions as shall be necessary for the purpose of the proper and adequate execution and maintenance of the Works. The Contractor shall carry out and be bound by the same.

Totalentreprenad (design/construct contract

Många projekt utförs som totalentreprenader där entreprenören ansvarar för projektering och byggnation.

Pris, utförandetid och ansvar är samlade på en kontraktspart d v s entreprenören. Oftast anlitar entreprenören ett lämpligt konsultteam som underkonsulter för projekteringen.

Turn-key entreprenad

Denna entreprenadform påminner om totalentreprenad, men ofta ingår även igångsättning och drift av t ex en komplicerad industrialanläggning.

C. PROJEKTERINGSPROCESSEN

C.1 Inledning

Den vanliga upphandlingen i England är att beställaren engagerar en arkitekt som utför projekteringen med hjälp av de övriga fackkonsulterna, där Quantity Surveyor (Q.S.) ingår som jämställd fackkonsult. Beställaren inforrar sedan anbud från entreprenörer med hjälp av arkitekten och Q.S. I Mellersta Östern är också denna upphandling vanlig.

Framställningen i det följande bygger på den traditionella upphandlingen enligt RIBA: Handbook of Architectural Practice and Management, Design: Plan of Work. Därtill redovisas Outline plan of work med respektive skeden.

Dessutom redovisas en jämförande skedesindelning.

Outline plan of work

(Handbook of Architectural Practice and Management)

Plan of work diagram 1

Stage	Purpose of work and Decisions to be reached	Tasks to be done	People directly involved	Usual Terminology
A. Inception	To prepare general outline of requirements and plan future action.	Set up client organisation for briefing. Consider requirements, appoint architect.	All client interests, architect.	Briefing
B. Feasibility	To provide the client with an appraisal and recommendation in order that he may determine the form in which the project is to proceed, ensuring that it is feasible, functionally, technically and financially.	Carry out studies of user requirements, site conditions, planning, design, and cost, etc., as necessary to reach decisions.	Clients' representatives, architects, engineers, and QS according to nature of project.	
C. Outline Proposals	To determine general approach to layout, design and construction in order to obtain authoritative approval of the client on the outline proposals and accompanying report.	Develop the brief further. Carry out studies on user requirements, technical problems, planning, design and costs, as necessary to reach decisions.	All client interests, architects, engineers, QS and specialists as required.	Sketch Plans
D. Scheme Design	To complete the brief and decide on particular proposals, including planning arrangement appearance, constructional method, outline specification, and cost, and to obtain all approvals.	Final development of the brief, full design of the project by architect, preliminary design by engineers, preparation of cost plan and full explanatory report. Submission of proposals for all approvals.	All client interests, architects, engineers, QS and specialists and all statutory and other approving authorities.	
<i>Brief should not be modified after this point.</i>				
E. Detail Design	To obtain final decision on every matter related to design, specification, construction and cost	Full design of every part and component of the building by collaboration of all concerned. Complete cost checking of designs.	Architects, QS, engineers and specialists, contractor (if appointed).	Working Drawings
<i>Any further change in location, size, shape, or cost after this time will result in abortive work.</i>				
F. Production Information	To prepare production information and make final detailed decisions to carry out work.	Preparation of final production information i.e. drawings, schedules and specifications.	Architects, engineers and specialists, contractor (if appointed).	
G. Bills of Quantities	To prepare and complete all information and arrangements for obtaining tender.	Preparation of Bills of Quantities and tender documents.	Architects, QS, contractor (if appointed).	
H. Tender Action	Action as recommended in NJCC <i>Code of Procedure for Single Stage Selective Tendering 1977.</i> *	Action as recommended in NJCC <i>Code of Procedure for Single Stage Selective Tendering 1977.</i> *	Architects, QS, engineers, contractor, client.	
J. Project Planning	To enable the contractor to programme the work in accordance with contract conditions; brief site inspectorate; and make arrangements to commence work on site.	Action in accordance with <i>The Management of Building Contracts*</i> and Diagram 9.	Contractor, sub-contractors.	Site Operations
K. Operations on Site	To follow plans through to practical completion of the building.	Action in accordance with <i>The Management of Building Contracts*</i> and Diagram 10.	Architects, engineers, contractors, sub-contractors, QS, client.	
L. Completion	To hand over the building to the client for occupation, remedy any defects, settle the final account, and complete all work in accordance with the contract.	Action in accordance with <i>The Management of Building Contracts*</i> and Diagram 11.	Architects, engineers, contractor, QS, client.	
M. Feed-Back	To analyse the management, construction and performance of the project	Analysis of job records. Inspections of completed building. Studies of building in use.	Architect, engineers, QS contractor, client.	

*The publications *Code of Procedure for Single Stage Selective Tendering* (NJCC 1977) and *Management of Building Contracts* (NJCC 1970) are published by RIBA Publications Ltd for the NJCC.

JÄMFÖRANDE SKEDESINDELNING

BOKSTAVSGRUPPEN	PROGRAMHANDLINGAR	FÖRSLAGSHANDLINGAR	HUVUDHANDLINGAR	BYGGHANDLINGAR	ANBUADSADMINISTRATION	BYGGKONTROLL
RIBA * CONDITIONS OF ENGAGEMENT	A. Inception	B. Feasibility Studies C. Outline propo- sals	D. Scheme design	E. Detail design F. Production drawings G. Specification and Bills of Quantities	H. Tender action J. Project planning K. Operations on site L. Completion	
AIA ** HANDBOOK OF PROFESSIONAL PRACTICE	1. Predesign services 2. Site analysis services	3. Schematic design services	4. Design develop- ment services	5. Construction documents services	6. Bidding or nego- tiations services	7. Construction Contract Ad- ministration 8. Postconstruc- tion services 9. Supplemental services
FRANSK BENÄMNING	1. Etude preliminaires		2. Avant projet	3. Project d'execution Plans d'execu- tion docu- ments d'appel d'offres	5. Supervision des travaux	
VANLIGA BENÄMNINGAR INTERNATIONELLT	1. Feasibility studies		2. Preliminary drawings	3. Final drawings Tender documents	4. Tender administra- tion	5. Supervision

* Royal Institute of British Architects
 ** The American Institute of Architects

C.2 Program

Stage A Inception

Plan of work diagram 2

To set up a client organisation to decide outline requirements and set terms of reference for stage B (feasibility).

Col. 1 Client Function	Col. 2 Architect Management Function	Col. 3 Architect Design Function	Col. 4 Quantity Surveyor Function
1. Consider the need to build.			
2. Set up an organisation with a chairman to manage the matter from the client end e.g. committee or working party, departmental representatives, secretary, decision making machinery liaison representation for design team, etc.			
3. Appoint architect.	3a. Accept appointment from client.		
	3b. Obtain general background information.		
	3c. Introductory meeting with client.		
	3d. Inform client of job responsibilities, professional practice, fees, contracts, etc.		
4. Commence exchange with architect and note and act on architect's opinion and advice.	4. Open discussion with client organisation: receive instructions to examine feasibility of project.		
	4a. Check with client action he has taken under actions 1 and 2; initiate any further action required.		
	4b. Obtain initial statement of requirements, including time scale and financial limit, if any.		
	4c. Establish with client preliminary details of project.		
	4d. Obtain site plan, OS maps and make initial site visit.		
4e. Discuss terms of appointment of consultants.	4e. Approach QS and engineers regarding appointment.		4e. Discuss terms of appointment: (a) Service to be provided. (b) Basis of fees.
5. Appoint remainder of design team for stage B, as advised by architect.	5a. Prepare general directive, including statement of requirements, time and costs (first brief) so far as developed for stage B.	5a. Assimilate preliminary details for first brief.	

Observera att arkitektens arbete utförs under "Management and Design"-funktion.

I Sverige utförs ibland "Managementdelen" av t ex byggherreombud.

Notera att "Quantity Surveyor" engageras tidigt och är jämställd med övriga konsulter.

I Sverige utförs ofta arbete i detta utrednings- skede av beställarens egen organisation.

Program

Stage B Feasibility

Plan of work diagram 3

To provide the client with an appraisal and recommendation, in order that he may determine the form in which

the project is to proceed, ensuring that it is feasible, functionally, technically and financially.

Col. 1 Client Function	Col. 2 Architect Management Function	Col. 3 Architect Design Function	Col. 4 Quantity Surveyor Function
1. Contribute to meeting. Note items on agenda in Col. 8.	1. Organise nucleus design team. Call meeting to discuss directive prepared in stage A, action 5a (Col. 2), establish responsibilities and prepare plan of work and timetable. See Col. 8 for items for agenda for meeting.	1. Contribute to meeting: note items on agenda in Col. 8.	1. Contribute to meeting: note items on agenda in Col. 8.
2. Provide all information required by the architect. Assist as required in studies carried out by design team. If necessary, initiate and conclude according to timetable studies within own organisation. Make decisions on all matters submitted for decision relevant to stage B.	2. Elicit all information relevant to stage B by questionnaire, user study, etc. Initiate studies by consultants and client as required: arrange visits. Maintain and co-ordinate progress through this stage. Call further meeting of architects, engineers and QS to discuss general appreciation, and feasibility of project in principle.	2. Carry out studies on site, user information, local conditions, etc. appropriate to stage B, e.g.: (a) establish facts about boundaries, rights of way, rights of light, easements etc. (b) make preliminary enquiries with Local Authority, Local Planning Authority, etc. (c) obtain outline planning consent. 3. Attend meeting, contribute implications of action 2 and discuss feasibility in principle.	2. Carry out studies on site, user information, local conditions, etc. appropriate to stage B, e.g.: (a) consider special site problems, access, etc. (b) appraise level of local building costs. (c) consider probable price trends. (d) assemble cost information on similar projects. 3. Attend meeting, contribute implications of action 2, advise on feasibility of project in principle, including probable cost range, with quality indication if possible.
6. Receive feasibility report, discuss and consider.	6. Present feasibility report and recommendations to client and discuss.	6. Assist in presentation and discussion.	4. Collaborate. 5. Assist in preparation of report; present feasibility statement in terms of cost range with quality indication: or confirm client's cost limit.
7. Decide to abandon, modify, or proceed with project. Instruct architect accordingly.	7. Receive further instructions.	5. Assist in preparation of report.	8. Advise on tender procedure, and contract arrangements; assist in contractor selection.
8a. Confirm existing appointments: appoint further consultants and contractor as recommended by architect.	8. Recommend confirmation of existing appointments, and appointment of any further consultants, and contractor if so decided.	9. Assist in preparation of directive.	9. Assist in preparation of directive.
9a. Agree timetable, working method for subsequent stages, tender procedure and contract arrangements.	9. After consulting other team members, prepare directive for stage C, including future timetable and working methods, tender procedure and contract arrangements.		

I skede "Feasibility" är det viktigt att ta fram olika uppgifter och slutgiltigt bestämma ett program.

Beställaren har ofta svårt att förse konsulten med uppgifter beroende på att uppgifter och statistik saknas eller att skriftlig dokumentation av normer och lagar etc är mycket svår att erhålla. Beställarens organisation har svårt att hinna ge uppgifter i tid. Mestadels måste konsulten själv ta fram uppgifter hos myndigheter och personer. Vissa tjänster som beställaren skall tillhandahålla t ex tomtnivåkartor och grundundersökningar är svåra att få fram i tid till projektering- en och att påverka ansvarsfrågan är ibland också svårt. Ett exempel ur FIDIC D.5.1 och ett ur ett konsultkontrakt D.5.2 ges på beställarens tillhandahållande av uppgifter och tjänster.

Konsulten måste själv inventera gällande lagar, normer etc genom besök hos olika myndigheter t ex Public Works och genom kontakt med lokala konsulter. Ofta förväntas att konsulter använder de normer som gällde när landet var koloni. Definiera i konsultkontraktet vilka normer som skall gälla.

Program och kostnadskalkyl

Programmet är viktigt att få korrekt som underlag för kostnadskalkylen och arbetets omfattning.

Ofta ingår programarbetet i konsultuppdraget. Ibland har en utomstående konsult upprättat programmet. Ibland har beställaren upprättat ett ofullständigt programunderlag. Det är vanligt att programmet är ofullständigt och saknar viktiga rumsfunktioner och behöver bearbetas, eventuellt bantas.

Vanligt är att summan av programrummens nettoyta är mindre än de slutliga ritningarnas sammanlagda nettoytor på rummen. Procentpåslag (erfarenhetspåslag) på nettoytor i avsikt att erhålla avdelningsytor kan också vara underdimensionerade.

Slutligen brukar procentpåslag (erfarenhetsvärden) för att erhålla totalytor dvs ytor som också tar hänsyn till tekniska utrymmen, olika förbindelsegångar och kulvertar etc vara underdimensionerade. Detta gäller för stora och komplicerade projekt. Således är det vanligt att beställarens dimensionerande krav uttrycks i en för liten totalyta som i sin tur bildar underlag för den första kostnadskalkylen som blir felaktig. Denna brukar beställaren alltid komma ihåg vid senare stadier av projektet, då kostnaden ökat avsevärt. Ibland finns praxis att given kostnad inte får överskridas med mer än viss procent.

I programskedet bestäms ett projekts kostnad. Därför måste program och kostnad avvägas och beställarens önskemål och godkännande inhämtas.

Program för teknisk standard (PTS)

PTS bör fastställa vald standard t ex material och utförande och på så sätt bilda underlag för kostnadskalkylen och beställarens godkännande.

Rumsfunktionsprogram (RFP) i mer komplicerade uppgifter bör i första hand avse verkligt komplicerade rum och då också bilda underlag för konsultgruppens interna arbete. Utomlands är den svenska utförliga modellen för rumsfunktionsprogram relativt ovanlig.

Rekommendation

I konsultuppgiften bör således alltid ett ev givet program bearbetas. Godkänd byggnadskostnad fastställs. Härmed har uppdragets omfattning också blivit definierad.

C.3 Förslagshandlingar

Stage C Outline proposals

Plan of work diagram 4

To determine general approach to layout, design and construction, in order to obtain authoritative approval

of the client on the outline proposals and accompanying report.

Col. 1 Client Function	Col. 2 Architect Management Function	Col. 3 Architect Design Function	Col. 4 Quantity Surveyor Function
1. Contribute to meeting: note items on agenda in Col. 8.	1. Organise design team. Call meeting to discuss directive prepared in stage B, action 9 (Col. 2): establish responsibilities, prepare plan of work and timetable for stage C. See Col. 8 for items for agenda for meeting.	1. Contribute to meeting: note items on agenda in Col. 8.	1. Contribute to meeting: note items on agenda in Col. 8.
2. Provide all further information required by architect. Assist as required in all studies carried out by members of design team. Initiate and conclude according to timetable, any studies that are required within own organisations. Make decisions on all matters submitted for decision relevant to stage C.	2. Elicit all information relevant to stage C by questionnaire, discussion, visits, observations, user studies, etc. Initiate studies by consultants and client as required. Maintain and co-ordinate progress throughout this stage.	2. Carry out studies relevant to stage C, e.g.: (a) study published analyses of similar projects, visit if possible. (b) study circulation and space association problems. (c) try out detail planning solutions and study effect of planning and other controls.	2. Carry out studies relevant to stage C, e.g.: (a) obtain all significant details of client's requirements relevant to cost and contract information on site problems, etc. (b) re-examine, supplement and confirm cost information assembled in stage B.
		3. In consultation with team assimilate information obtained in action 2, and produce diagrammatic analyses, discuss problems.	3. Outline design implications of cost range or cost limit.
		4. Try out various general solutions; discuss with team; modify as necessary, and decide on one general approach. Prepare outline scheme, indicating, e.g. critical dimensions, main space locations and uses and pass to team.	4. Collaborate in preparation of outline scheme. Prepare quick cost studies of alternative structural and services solutions, and advise on economic aspects of solutions.
		5. Assist QS in preparation of outline cost plan; discuss and decide on cost ranges for main elements, and method of presentation of estimate to client.	5. Confirm cost limit or give firm estimate based upon user requirements and outline designs and proposals. Prepare outline cost plan in consultation with team, either from comparison of requirements with analytical costs of previous projects or from approximate quantities based on assumed specification.
	6. Compile dossiers provided by team members on final (or alternative) sketch designs, recording all assumptions, and issue to all members of the team.	6. Contribute to design dossiers, assemble all sketches and note relevant assumptions.	6. Record basis of estimate to contribute to design dossiers.
	7. Prepare report as co-ordinated version of all members' reports, including fully developed brief.	7. Contribute to preparation of report.	7. Contribute to preparation of report.
8. Receive architect's report; consider, discuss and decide outstanding issues. Give instructions for further action.	8. Present report to client; discuss and obtain decisions and further instructions.		

Preliminära idéskisser

Beställarens möjlighet att kontrollera handlingar ur teknisk synpunkt är ofta begränsad. Det är därför mycket viktigt med illustrationsmaterial som underlättar förståelsen.

Beställaren är ofta bortskämd med fantastiska modeller, perspektiv och färgglada ritningar och elegant inbundna handlingar. Det handlar naturligtvis om att få den arkitektoniska idén godkänd. Skisserna kan göras i liten skala (1:500, 1:2000).

Stage D Scheme design

Plan of work diagram 5

To complete the brief and decide on particular proposals, including planning arrangement, appearance,			
constructional method, outline specification, and cost, and to obtain all approvals.			
Col. 1 Client Function	Col. 2 Architect Management Function	Col. 3 Architect Design Function	Col. 4 Quantity Surveyor Function
1. Contribute to meeting: note items on agenda in Col. 8.	1. Organise design team: review progress, brief and client's decisions; with team's assistance and agreement, establish roles and responsibilities, prepare plan of work and timetable. See Col. 8 for items for agenda for meeting.	1. Contribute to meeting: note items on agenda in Col. 8.	1. Contribute to meeting: note items on agenda in Col. 8.
2. Provide all information required by architect. Assist as required in studies carried out by design team. If necessary, initiate and conclude according to timetable studies within own organisation. Make decisions on all matters relevant to stage D submitted for decision.	2. Clear up outstanding items with client. Pass information to team. Maintain and co-ordinate progress throughout this stage.	2. Complete any outstanding user studies, carry out further visits and interviews as necessary. Develop detail planning solutions in the light of further information and the outline scheme adopted in stage C, action 8.	2. Prepare any necessary comparative cost studies.
		3. Consult other team members on the results of their work in action 2. Consult planning and other authorities on outline proposals.	3. Advise architect and other team members of results of action 2, in preparation for scheme design.
		4. Prepare full scheme design, taking individual and group advice.	4. Contribute to scheme design, noting architect's and consultants' standards of quality.
		5. Pass scheme drawings to QS and engineers. Prepare draft report.	5. Prepare draft cost plan, on basis of scheme design and statements of quality standards and functional requirements received from architect and engineers.
		6. Receive and discuss engineers' proposals. Review scheme design and modify as necessary.	
		7. With engineers, assist QS in preparation of final cost plan: prepare outline specification,	7. In consultation, finalise cost plan, resolve anomalies and confirm.
		8. Review scheme design finally and prepare presentation drawings.	
	9. Prepare report, including fully developed brief, explanation of the scheme outline specification, cost plan and future timetable.		9. Contribute to report.
	10. Present full scheme and report to client.		
11. Receive scheme and report from architect. Give full consideration, discuss, make views known and make decisions.	11. Discuss with client and obtain view and decisions.		
11a. Approve scheme.			
11b. Note for future programme and take all appropriate action on site acquisition, reorganisation, plant ordering, etc.			
12. Note necessity to freeze ideas at this point.	12. Obtain all necessary approvals.		

BRIEF SHOULD NOT BE MODIFIED AFTER THIS POINT

Huvudhandlingar 1:200, 1:100

Huvudhandlingarnas uppgift är att få planlösningen godkänd. Idealet är naturligtvis att de senare ej ändras av beställaren eftersom de bildar underlag för det omfattande bygghandlingsskedet. Detta bör framhållas för beställaren. Naturligtvis måste underlag för allt som skall ingå i bygghandlingsskedet diskuteras och godkännas av beställaren.

Detta gäller:

Material
Standard
Brandutrymningsritningar
Kostnadskalkyler
Ev RFP och typrum

Överhuvudtaget måste beställarens önskemål och eventuella synpunkter på bygghandlingarna inhämtas nu. Allmänt kan sägas att det formella utförandet av skisser och huvudhandlingar kan göras på många sätt bara man säkrar idéer och låser planlösningar och får godkännanden, som bildar underlag för bygghandlingarna. Projektets ekonomi för konsulten avgörs i bygghandlingsskedet. Ändringar här betyder omarbetningar på många ritningar och för alla ingående konsulter.

Godkännandeprocessen är viktig och det gäller här att alla viktiga sammanträden måste protokollföras om de skall gälla efteråt. Detta kan vara svårt. Godkännande på ritningsleveranser är viktigt och måste vara skriftligt med ev anmärkningar. Testritningar kan göras för att visa bygghandlingarnas utförande, se nedan.

Godkännandetider hos beställaren skall givetvis regleras i kontraktet.

Testritningar och handlingar

Ett praktiskt sätt att utröna vilken omfattning och redovisningsgrad på bygghandlingarna uppdragsgivaren tänkt sig och för att gardera sig för överraskande beställarbeslut när alla bygghandlingarna föreligger i slutgiltigt skick är att i samband med godkännandet av huvudhandlingarna presentera ett hus eller del av ett stort projekt i färdigt skick i bygghandlingsutförande, som då visar det föreslagna utförandet, måttsättning, dörruppställning och detaljer osv.

Dessa ritningar är viktiga att diskutera och få godkända av uppdragsgivaren innan alla bygghandlingar utförs.

Det klarar dessutom upp en hel del av redovisningsproblemen inom konsultgruppen också innan det blir bråttom. Denna metod har dessutom fördelen att fånga upp sådana synpunkter och traditioner hos uppdragsgivaren, som konsulten annars aldrig skulle tänka på att fråga i förväg. Ett praktiskt exempel är dörrslagning, som vi i Sverige oftast slår ut ur rummen mot korridoren medan många länder betraktar det som helt självklart att de skall slå in i rummen, även i små toaletter. Konsulten ritar automatiskt t ex dörrslagningen fel, ur uppdragsgivarens synpunkt, på alla byggritningar. Detta ser uppdragsgivaren för första gången när alla ritningar presenteras för godkännande och han är naturligtvis i sin fulla rätt att ändra åtminstone en gång. Överhuvudtaget är det lättare att fånga upp okända traditioner och praxis hos uppdragsgivaren genom att visa på ritning än att fråga. Man skall undvika att hamna i en situation där man diskuterar ändringar på alla bygghandlingar när man istället kan komma överens på några exempelritningar i förväg. Dessa testritningar presenterade i huvudhandlingsskedet duger således också till att på ett praktiskt sätt bestämma slutprestationens omfattning.

Det är naturligtvis också viktigt att visa exempel på färdiga bygghandlingar t ex rumsbeskrivningar och byggnadsbeskrivningar i ovannämnda syfte.

Stage E Detail design

Plan of work diagram 6

To obtain final decisions on every matter related to design, specification, construction, and cost of any

part or component of the building.

Col. 1 Client Function	Col. 2 Architect Management Function	Col. 3 Architect Design Function	Col. 4 Quantity Surveyor Function
	1. Organise design team, and review progress, brief, the client's decisions. With team's assistance and agreement establish roles and responsibilities, prepare plan of work and timetable (see Col. 8 for items for agenda for meeting).	1. Contribute to meeting: note items on agenda in Col. 8.	1. Contribute to meeting: note items on agenda in Col. 8.
	2. Maintain and co-ordinate progress throughout the stage.	2. Complete details of user study and clear minor matters with client as they arise.	2. Review cost plan in the light of stage D, action 11.
2a. Provide any final details required by architect.		3. Carry out detail design according to programme, in close collaboration with engineers and QS for immediate cost checks.	3. Carry out cost studies and cost checks. Inform architects and engineers of results immediately and give advice.
2b. Decide all matters put up for decision.		4. Keep all team members up to date with design decisions as they are made.	
		5. Receive all engineers and specialist drawings, co-ordinate designs, and send to QS for cost checking.	5. Carry out cost studies and cost checks. Inform architects and engineers of results immediately and give advice.
		6. Review cost plan and cost checks from time to time.	6. Provide interim cost check reports from time to time.
		7. Review and confirm completed design drawings of architect and engineers, and review completed cost checks.	7. Provide complete cost check report.
	8. Call meeting of design team to make reconciliations that are necessary as a result of review. Obtain team agreement that no further change in size, shape, location or cost, is necessary.	8. Contribute to action 8.	8. Contribute to action 8.

**ANY FURTHER CHANGE IN SIZE LOCATION SHAPE OR COST AFTER THIS TIME
WILL RESULT IN ABORTIVE WORK**

Byggritningar 1:100, 1:50, 1:10

Byggritningar i 1:100 är överskådliga och ekonomiska. De minskar bl a kostnaden för kopiering. Vanligt är att vissa partier eller rum ritas i större skala 1:50.

Byggritningar görs vanligen i 1:100 men 1:50 förekommer fortfarande.

Symbolritningar och ritningsuppläggning

Förklara entydigt alla använda symboler på ritningarna. Här har alla länder sin tradition.

Inför generella texter på ritningarnas högersida. Förklara t ex råmåttställning och symboler för dörr- och fönsterslagning etc. Många ritningar ritas med tusch eftersom de utsätts för många ändringar och sedan ofta skall bilda underlag för transparenter. Malltextning för uniformt utseende när många samtidigt måste arbeta. Förklara hur ritningar och skrivna handlingar samverkar.

Vi har en långtgående uppdelning av ritningar varvid fullständiga uppgifter kräver ett systematiskt letande. Här borde vi söka förenklingar.

Två språk

Om handlingarna skall utföras på engelska är kraven på tvåspråkighet kanske överdrivna.

Om språket är franska innebär franska och svenska att många svårigheter undviks. Många personer kan arbeta med projektet även kontrollantpersonal under byggnadstiden. Översättningen av många svåra tekniska ord säkras också.

Vanligt är numera tvåspråkighet engelska/arabiska, som kostar och tar lång tid. Detta kan vara ett krav från beställaren.

Måttställning

Vanligt är att beställaren kräver en fullständig måttställning på arkitektens ritningar med huvudmått och rumsmått och betongmått. Beställaren är ej van vid t ex måttställning utgående från modullinjer eller råbetong. Konstruktören måttställer naturligtvis sin stomme, men arkitekten bör överföra dessa mått till sina ritningar. Man bör komma ihåg att ritningarna ändras kontinuerligt bl a under byggnadstiden och en fullständig måttställning innebär lättare samordning av A- och K-ritningar och underlättar arbetet och ändringar för kontrollantpersonalen.

Brandbestämmelser

Krav på brandceller, trappor och utrymning måste vara utredd och granskad på huvudhandlingarna. Hänvisning till BS eller annan standard.

Dilatationsfogar

Dilatationsfogar blir ibland planlösande eftersom beställare ibland kräver att fogen utförs med dubbla väggar, istället för en teknisk lösning av fogdetaljer. Observera också att stora temperaturskillnader medför tätare fogindelning.

Dörrslagning

Observera att dörrslagning inåt rummen är vanligt i många länder - ej ut i korridoren, som vi är vana vid. Detta ställer krav på inredning och rumsmått (WC).

Traditioner och vanor

Fördelning av s k europeiska WC och turkiska, eventuellt förrum och lokalisering ur luktsynpunkt. Samla hygienrum till enheter med förrum och i fasad. Särskild uppmärksamhet måste ägnas åt bostaden, som naturligtvis skiljer sig från svensk tradition. Här kommer sociala vanor och värderingar till fullt uttryck, till skillnad mot moderna industrier eller sjukhus som representerar import av modern teknik.

Ibland krävs en viss separering av män och kvinnor (t ex skilda väntrum).

Detaljritningar

Förutsättningarna för detaljritningarna är oklara och risk för ändringar under byggskedet är stor.

Allmänt kan sägas att man bör eftersträva typdetaljer och ersätta många detaljer med ett noggrant beskrivningsarbete, kombinerat med kontroll under byggskedet. Ett mycket vanligt fel är att detaljritningar överarbetas under projekteringskedet och sedan ändras och kompletteras under byggskedet. Observera också möjligheten att detaljprojektera under byggkontrollskedet.

En förutsättning för t ex inredningsdetaljer är transportkrav och lagringsproblem. Detta innebär att många byggnadskomponenter, t ex inredning, måste föras med en kvalitet i detaljer som klarar lagring på tomten, dvs fuktproblem och värme- och rostproblem. Även transporter ställer krav på robusta enheter.

Stage F Produktion information

Plan of work diagram 7

To prepare production information and make final detailed decisions to carry out work.

Col. 1 Client Function	Col. 2 Architect Management Function	Col. 3 Architect Design Function	Col. 4 Quantity Surveyor Function
	1. Organise design team, review progress, brief, and client's decisions. With the teams assistance and agreement establish roles and responsibilities, prepare plan of work and timetable (see Col. 8 for items for agenda for meeting).	1. Contribute to meeting: note items on agenda in Col. 8.	1. Contribute to meeting: note items on agenda in Col. 8.
Within scope of previous decisions ONLY—make decisions on matters of fine detail if put forward.	2. Maintain and co-ordinate progress throughout the stage.	2. Prepare production information drawings, specifications, schedules, etc., in accordance with programme decided at meeting action 1.	2. Contribute to action 2 and make arrangements to prepare B of Q. Maintain liaison on drawing production.
	3. Obtain approvals not so far obtained.		
	4. Initiate letting of demolition contract if required.		4. Contribute to action 4.
	5. Initiate advance ordering if required.		
		6. Agree contract particulars.	6. Agree contract particulars for preliminaries with other parties.
		7. Obtain specialist quotations and/or agree PC sums with consultant.	7. Contribute to action 7

SKRIVNA HANDLINGAR

Materialbeskrivningar

Vi använder en mångfald material, vilket förutsätter tillgång till dessa och motsvarande yrkesskicklighet i beställarlandet. Allmänt kan sägas att man bör använda så få material som möjligt för att förenkla. Undvik import om likvärdigt material finns. Ibland finns bestämmelsen om att inhemskt material skall användas. Observera dock att tillgången ibland är dålig beroende på den stora efterfrågan.

Även om beskrivningen skall göras utan att ange visst fabrikat rekommenderas dock att ange visst fabrikat i syfte att visa standardnivå. Naturligtvis anges att likvärdigt godtas. På så sätt underlättas standard och utförande och utbyte i kontrollskedet.

Färgsättning

Det rekommenderas att spara färgsättningen till kontrollskedet då alla material och leverantörer blir slutgiltigt godkända. Beskrivningen får indikera färgsättning där detta har kostnadsaspekter, t ex färgade anodiserade aluminiumfönster. Annars måste färgprover bifogas och materialprover likaså, även om dessa är svenska.

Utbyte och anpassning måste sedan ske under byggnadstiden.

Rumsbeskrivning

Engelsmännen har ett alternativ till vårt rumsbeskrivningssätt. De använder ibland markeringar på ritningar i princip på följande sätt. Först görs en enda ritning, som redogör för alla använda material efter följande mall:

	golv	vägg	tak	anm
A	cementmosaik	puts	puts	
B	cementmosaik	puts	undertak 1	
C	cementmosaik	kakel	undertak 2	

Bokstaven A återfinns under rumsnumret på ritningarna i det rum som avses.

Några fördelar med systemet:

- ° En stor insats med skrivmaskin och fel i utskriften undviks.
- ° Det svenska systemet ger ingen överblick av använt material. Svårt att byta ut ett material.
- ° Materialangivelser finns på ritning vilket ger fördelar.

Numera undviks en del av nämnda problem med databehandling av rumsbeskrivning.

Stage G Bills of Quantity

Plan of work diagram 8

To prepare and complete all documents and arrangements for obtaining tender.

Col. 1 Client Function	Col. 2 Architect Management Function	Col. 3 Architect Design Function	Col. 4 Quantity Surveyor Function
	1. Organise design team, review progress, brief, and client's decisions. With the team's assistance and agreement establish roles and responsibilities, prepare plan of work and timetable.	1. Contribute to meeting.	1. Contribute to meeting.
Continue to make decisions if required. Agree tender list. Consider and agree appointment of site staff: clerk of works, resident engineer, etc.	2. Maintain and co-ordinate progress.	2. Send all documents, drawings, schedules, specifications, etc., to QS for B of Q as programmed.	2. Receive all details for B of Q; agree preambles.
	3. Recommend short list of tenderers, obtain client's agreement and issue invitations as per NJCC Code Appendix A.	3. If not already selected draw up list of main contractors with QS two months before inviting tenders.	3. Contribute to action 3.
		4. Interview site staff 3 months before tender is invited.	4. Prepare, complete, check and print B of Q.
		5. Correct drawings to conform to B of Q and stamp contract drawings.	5. Maintain copy of drawings and specification as measured.
		6. Obtain quotations from sub-contractors for PC items in B of Q and measurement of builders work if not already done.	6. Contribute to action 6.
		7. Assemble drawings to issue with tender documents.	

Stage H Tender Action

Action as recommended in NJCC Code of Procedure for Single Stage Selective Tendering 1977.
Modified action where early selection of contractor is adopted.

Mängdförteckningar

De mängdförteckningar som ingår i anbudsförfrågan bör alltid betraktas som preliminära. De underlättar anbudsgivningen för entreprenören, eftersom de ej själva behöver göra mängdberäkningen.

Fastställande av de slutgiltiga mängderna sker vanligen under byggnadsskedet av konsulten (Engineer) och betalas enligt de antagna à-prislistorna.

Viktigt är naturligtvis att få med alla förekommande arbeten och material i projektet.

C.6 Upphandling

* Stage H Tender Action

Val av entreprenör

Anbudsinfordran, utvärdering och kontraktskrivning

Här ingår administration för uppdragsgivaren med allmänna bestämmelser för entreprenadkontrakt och olika utvärderingar och råd och val av entreprenör.

- Upprätta handlingar för anbudsförfrågan
- Anbudsform, entreprenadform
- Assistans till uppdragsgivaren vid granskning av referenshandlingar och utvärderingar, prekvalifikation
- Granskning av anbudet och rapport med rekommendation av entreprenör
- Upprätta entreprenadkontrakt, kontraktsform

Internationellt anbuds- och entreprenadförfarande
BFR rapport R180:1984 behandlar upphandling, byggkontroll och besiktning enligt FIDIC "Röda boken".

* Se Outline plan of Work sid 16

C.7 Kontroll och Besiktning

Stage J Project planning

Plan of work diagram 9

To enable the contractor to programme the work in accordance with contract conditions: brief site

Inspectorate: and make arrangements to commence work on site.

Col. 1 Client	Col. 2 Architect	Col. 3 Quantity Surveyor	Col. 4 Engineers: Civil & Structural and Mechanical & Electrical
Preparation			
1. Note architect's advice: prepare to fulfil financial arrangements.	1. Inform client of: (a) Architect's additional responsibilities in administering contract conditions; (b) Financial arrangements; (c) Methods of communicating instructions etc.		
2. Check contract documents and sign. Make any necessary insurance arrangements.	2. Prepare: (a) Sets of contract documents, send to contractor for checking, and arrange signature; (b) Sets of production information for contract administration, for contractors, site inspectorate etc, for issue at 1st project meeting (action 5). Check insurance arrangements. 3. Prepare list of critical dates for contractor's programming: and assemble other information. 4. Brief site staff. 4a. Nominate sub-contractors and suppliers not previously appointed.	2. Contribute to preparation of documentation for contract administration; assist in checking insurance arrangements. 4a. Assist in nomination of sub-contractors. If not previously appointed: and note procedure for issuing site instructions and accounting.	C & S and M & E 2. Contribute to preparation of documentation for contract administration.
5. Contribute to meeting.	5. Hold 1st Project meeting provide information, and state objectives, timetable etc. See Col. 8 for agenda.	5. Contribute to meeting.	C & S and M & E 5. Contribute to meeting.
6. Prepare to hand over site to contractor.	6. Continue pre-contract checking and supply of production information.		C & S 6. Agree site topography and survey details etc. with contractor. M & E 6. Review sub-contractor's proposed programme in conjunction with Architect and Contractor: review 'equipment on order' position; ensure sub-contractors have all production information and approvals of their working drawings, shop details etc.; agree with all parties quality control and cost control procedures.
	7. Hold 2nd Project meeting, at or about date of commencement of work on site: to confirm all procedures for Stage K, Operations on Site. See Col. 8 for agenda.	7. Contribute to meeting.	C & S and M & E 7. Contribute to meeting.

Col. 5 Site Inspectorate	Col. 6 Contractor	Col. 7 Nominated Sub-Contractors and Suppliers	Col. 8 Remarks
			<p>Preparation:</p> <p>These are latest times: if contractor and sub-contractors have been appointed earlier, much preparatory work will have already been done.</p> <p>Site Inspectorate: Depending on size and type of project, a resident architect or engineer may be employed to supervise the work and control the site inspection.</p> <p>Sub-contractors: Activities included in Col. 7 are related particularly to the major M & E sub-contractors. Other major nominated sub-contractors will need to be similarly involved.</p>
	<p>2. Check contract documents, and sign: appoint site staff and make reservation of early plant requirements: arrange insurance and check client's Insurance if appropriate.</p>		
<p>4. Collaborate in briefing: become familiar with all aspects of project.</p>			
<p>5. Contribute to meeting.</p>	<p>5. Contribute to meeting.</p>		<p>Agenda for meeting Action 5:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Define roles and responsibilities. 2. Define methods of communication, e.g. reports, instructions, status of minutes as instructions etc. 3. Provide information <ol style="list-style-type: none"> (a) Date of hand-over of site. (b) Issue drawings and other production information. (c) Outline site restrictions. (d) Formal nomination of sub-contractors and suppliers, if not already done. (e) Special arrangements. 4. Agree priorities and timetables, methods of programming etc. 5. State financial arrangements. 6. Agree Insurance, bond etc. 7. Agree arrangements for site meetings. 8. Agree arrangements for quality controls.
<p>6. Continuation of briefing, organising liaison with contractor, arrangements for setting out.</p>	<p>6. Pre-contract planning: preparation of programme, in conjunction with sub-contractors, key dates, net-work analysis: site layout, arrangements for site offices, stores huts etc., plant and material regulations, checking drawings and arranging to commence work on site; agree site topography and survey details with engineer C & S.</p>	<p>6. If already nominated or when nominated contribute to pre-contract planning as required in collaboration with contractor, prepare own programme for incorporation in main contract programme; If not already done ensure completion and approval of working drawings etc.</p>	
<p>7. Contribute to meeting.</p>	<p>7. Contribute to meeting.</p>	<p>7. If appointed contribute to meeting, where necessary.</p>	<p>Agenda for meeting Action 7:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Confirmation of outstanding items from 1st project meeting. 2. Settlement of queries. 3. Detailed examination and agreement of programmes, including key dates for supply of outstanding information. 4. Agree methods of progressing.

Kontroll och Besiktning

Stage K Operations on site

Plan of work diagram 10

To follow plans through to practical completion of the building.

Col. 1 Client	Col. 2 Architect	Col. 3 Quantity Surveyor	Col. 4 Engineers: Civil & Structural and Mechanical & Electrical
1. Hand over site to Contractor.		2. Attend site meetings.	C & S and M & E 2. Attend site meetings.
	2. Hold regular site meetings, see Col. 8 for basic agenda for meetings. Minutes of previous meeting (with 'action' column) provide agenda for each meeting after the first.		C & S 3. Check soil conditions with contractor and site inspectorate. Agree methods of construction with contractor, consider proposals for alternative, and adjust details if required.
	4. Attend contractor's production meetings as required.		
	5. Continue general supervision of project. Administer the terms and provisions of the contract. e.g. (a) Issue architect's instructions and drawings from time to time. (b) Issue certificates & notify sub-contractors of amounts included. (c) Nominate any outstanding sub-contractors & suppliers, & notify them of nomination. (d) Receive claims and adjudicate. (e) Ensure that rights and duties of both client and contractor are fulfilled. (f) Authorise dayworks if required etc.	5. (a) Advise architect on financial implications of his administration of the contract and on any claims presented. (b) Prepare valuations for interim certificates.	C & S 5. Provide overall supervision C & S work through resident engineer, or inspection through clerk of works. M & E 5. Supervise sub-contractors' work or implement visits of inspection (as agreed).
5b. Honour certificate within period stated in Contract appendix.			
6. Note progress and financial statements and approve justified increased costs.	6. (a) Keep client informed of progress. (b) Keep client furnished with running financial statements. (c) Obtain clients approval to any increased costs.	6b. Maintain running financial statements to facilitate control of cost. 6c. Maintain accounting procedures.	C & S 6b. Contribute to control of cost procedures. M & E 6b. Implement and maintain quality control and control of cost procedures and advise on interim payment and other cost claims.
	7. Initiate action for commissioning and testing at appropriate time. See Appendix diagram.		M & E 7. Finalise testing and commissioning requirements.
8. Witness M & E acceptance tests if desired.			M & E 8. Witness acceptance tests and arrange for client to be represented directly if required.
9. Appoint operating and maintenance staff in good time.			M & E 9. Make arrangements for training of client's operating and maintenance staff.
	10. Make progress on preparation of Building Owner's Manual and record drawings, to be ready for practical completion.		C & S and M & E 10. Make progress on section for Building Owner's Manual and record drawings.

Col. 5 Site Inspectorate	Col. 6 Contractor	Col. 7 Nominated Sub-contractors and Suppliers	Col. 8 Remarks
			Basic agenda for site meetings
2. Attend site meetings.	1. Take possession of site from client. 2. Attend site meetings.		1. Agree accuracy of previous minutes. 2. Check work done and record progress. 3. Compare progress with programme, note effect on completion date, and decide action.
3. Check setting out with contractor and check soil conditions with contractor and Engineer C & S	3. Advise engineer C & S of methods of construction and obtain approval. Discuss setting out with architect and check soil conditions with engineer.		4. Review: (a) Communications & Organisation. (b) Site problems. (c) Information required. (d) Labour position. (e) Materials supply position. (f) Sub-contracts and suppliers. (g) Cost control and other QS matters.
	4. Hold regular production meetings.	4. Attend production meetings as required (if designer/contractor also attend site meetings).	5. Consider variations.
			6. Agree date of next meeting.
			Design Meetings If, unavoidably, a number of design decisions are outstanding during Stage K, design meetings will be required, to be held separately from site meetings.
5. Make regular inspection and supervise quality control, and submit weekly reports to architect, check drawings in advance of requirements. Co-ordinate progress photographs.	5. Notify architect of any claim for extension of time, and for reimbursable costs etc. as they occur.		
6c. Authenticate day work records as regards quantities of labour, plant and materials only.	6a. Maintain programme and progressing action: adjust programme as necessary. 6b. Provide QS promptly with all necessary information for interim accounting procedures.	6. Provide contractor promptly with all necessary information for accounting.	
7. Collaborate in commissioning and testing.	7. Co-ordinate commissioning and testing.	7, 8 and 9. Carry out commissioning and testing procedures.	
			10. Prepare material for Building Owner's Manual and record drawings.

Stage L Completion

Plan of work diagram 11

To hand over the building to the client for occupation: remedy any defects: settle the final account: and

complete all work in accordance with the Contract.

Col. 1 Client	Col. 2 Architect	Col. 3 Quantity Surveyor	Col. 4 Engineers: Civil & Structural and Mechanical & Electrical
			M & E 1. Request Architect to instruct sub-contractors through main contractor to carry out detailed inspection and take appropriate action to ensure completion. 2. C & S Carry out inspection of C & S work prior to main inspection and report to architect. 2. M & E Carry out inspection of sub-contractors' work prior to main inspection. Request architect to instruct sub-contractors through main contractor on any outstanding work and advise architect on state of sub-contractors' work, noting items requiring attention.
	3. Two weeks before date of practical completion, instruct contractor to ensure building is ready for inspection prior to practical completion.		
4. Arrange Insurance.	4. Inform client of need to insure building and contents. 5. Inspect building, list outstanding works: circulate copies of list.		5. C & S AND M & E Collaborate in architect's inspection.
6. Attend meeting and take over building for occupation.	6. HOLD HAND-OVER MEETING, see Col. 8 for agenda for meeting.		
7a. Honour certificate.	7. Issue certificate(s) of practical completion, and certificate for release of moiety of retention fund.	7a. Request contractor to submit remaining invoices, accounts, day-work sheets etc., and notify any outstanding claims. 7b. Advise architect on financial implications of outstanding claims.	
8. Report defects which require <i>immediate</i> attention as they occur.	8a. Determine necessary action on urgent defects, and instruct contractor accordingly. 8b. If client wants modification outside scope of original design and specification, advise accordingly and make separate contract arrangements		
9. Contribute to feedback reviews.	9. Organise feedback reviews as appropriate: see note Col. 8.	9. Contribute to feedback reviews. 10. Report progress on final account to architect.	9. Contribute to feedback reviews. 10. Advise on final accounts and other claims.

Col. 5 Site Inspectorate	Col. 6 Contractor	Col. 7 Nominated Sub-Contractors and Suppliers	Col. 8 Remarks
1a. Collaborate in sub-contractors' pre-completion inspections.		1a. Carry out pre-completion inspection.	Defective workmanship should have been corrected during progress of work.
2. Collaborate in engineer's inspection.		2. Collaborate in engineer's inspection and carry out any outstanding work. 2a. Continue training of client's maintenance and operating staff, through main contractor.	M & E Inspections will be repeated during defects liability period of M & E plant, which may not co-incide with main contract defects liability period.
3a. Collaborate in contractor's inspection.	3a. Inspect building, list outstanding work, programme its execution.		
5. Collaborate in architect's inspection.	5. Make arrangements for and collaborate in architect's inspection.		
6. Attend meeting.	6. Attend meeting.		Agenda for meeting: Action 6
	7a. Obtain outstanding final accounts from sub-contractors: advise QS on all outstanding matters affecting final account within reasonable time.	7a. Submit final accounts to contractor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Tour of building, site etc.</i> 2. <i>Contractor hands over keys.</i> 3. <i>Architect hands over Building Owner's Manual including copies of statutory approvals, record drawings etc.</i> 4. <i>Architect explains procedure for reporting defects during defects liability period, and methods of correction.</i>
	8b. Complete outstanding work as previously decided: correct <i>urgent</i> defects as and when instructed.	8a. Collaborate in action 8b Col. 6.	<p>Note: During meeting, action 6 client was informed of contractor's liability to correct defects due to faulty workmanship and materials. If full use of building is jeopardised, contractor will be asked to give immediate attention: otherwise it may be reasonable to wait until the end of defects liability period. Client should also have been warned that teething troubles are not unlikely, and that mechanical systems need considerable tuning.</p>
9. Contribute to feedback reviews.	9. Contribute to feedback reviews.	9. Contribute to feedback reviews.	

Plan of work diagram 11 *continued*

Col. 1 Client	Col. 2 Architect	Col. 3 Quantity Surveyor	Col. 4 Engineers: Civil & Structural and Mechanical & Electrical
11. Collaborate in architect's pre-final inspection.	11. Inspect building well before end of defects liability period: check to ensure incomplete work has been completed: and prepare schedule of defects and define contractor's responsibility. Also prepare separate schedules of client's modifications, if any, as 8b above. Send copy of lists to client and contractor.		11. Collaborate in architect's inspection.
11b. Agree programme for remedial work.	11a. Request contractor to programme work for agreement with client.		
	12. Instruct contractor to check that all work has been executed.		
13. Collaborate in final inspection.	13. FINAL INSPECTION of works.		
	4. Issue certificate(s) of making good defects.		
14b. Honour certificate if issued.	14a. If appropriate issue certificate for release of residue of retention fund.		
		15. Complete final account and send to contractor for final agreement.	
		15a. Agree final account.	
		15b. Send agreed final account to architect.	
16a. Honour final certificate.	16. Issue final certificate.		

Col. 5 Site Inspectorate	Col. 6 Contractor	Col. 7 Nominated Sub-Contractors and Suppliers	Col. 8 Remarks
-----------------------------	----------------------	--	-------------------

11. Collaborate in architect's inspection.

11a. Programme work as requested.

12a. Check as instructed.

13. Collaborate in final inspection.

15a. Agree final account

Byggkontroll och Besiktning

Kontroll av entreprenören och byggnadsarbeten åt uppdragsgivaren. Utbetalningar till entreprenören och administrationen etc. Detta fordrar en kontrollantstab på byggnadsplatsen.

- Organisation av kontrollpersonal och platskontor
- Översiktlig byggnadstidplan
- Granskning av entreprenörens tillverkningsritningar och ändringsförslag
- Godkännande av material och materialprover
- Mätning av utfört arbete och betalning
- Entreprenörkrav och extraräkningar
- Byggmöten och rapporteringar
- Besiktningar

Hemmaadministration av kontrollantstaben

- Administration och ekonomi
- Teknisk service
- Resor

Konsultens stora befogenheter under detta skede framgår av FIDIC "Röda boken" och BFR rapport R180:1984 Internationellt anbuds- och entreprenadförfarande. Se dessutom Byggexporthandboken Byggdok nr 17.

D. EXEMPEL

D.1 Normer

I många u-länder har normer övertagits från i-länderna som ett arv från kolonialtiden. Således är engelska eller franska normsystem fortfarande grunden i många länder.

Dessa normer var naturligtvis utformade för respektive ursprungsland och ändrades med i-ländernas utveckling. Utveckling av dessa normer har skett i ursprungslandet men inte alltid i u-landet ifråga.

Dålig överensstämmelse ifråga om socio-ekonomiska förhållanden, klimat och teknisk utveckling råder.

Vissa länder saknar mer eller mindre egna normer och är då också hänvisade till de internationella normerna.

Vissa länder hänvisar till egna normer, se utdrag ur ett entreprenörskontrakt för Saudi-Arabien:

Exempel från ett entreprenörskontrakt

Standards and codes

When they exist, the local standards and codes shall be exclusively used and specified by Contractor in the performance of the Work. When such standards and codes do not exist, then Contractor may use and specify other, internationally recognized standards and codes with the prior written consent of the Client. Wherever references are made in this Contract to standards or codes in accordance with which the Work is to be performed or tested, the edition or revision of the standards or codes current on the date of this Contract shall apply, unless otherwise expressly set forth. Contractor shall notify the Client of any revisions in such standards or codes during the performance of the Work, and Contractor shall be compensated in accordance with the General Condition hereof entitled "Changes and Extra Work" for any Changes or Extra Work if the Client requires Contractor to use such revisions in the performance of the Work. In case of conflict between any referenced standards or codes, or between any referenced standards and codes and the Technical Specifications set forth in this Contract, Contractor shall notify the Client which will determine which standards and codes shall govern.

Standards

In this Contract reference is made to the Standards, Codes of Practice and Specifications issued by the following organizations, hereinafter referred to by the following abbreviations:

AASHO	means the American Association of State Highway Officials
ACI	means the American Concrete Institute
AFNOR	means the Association Française de Normalisation
AISC	means the American Institute of Steel Construction
ASA	means the American Standards Association
ASHRAE	means the American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers
ASTM	means the American Society for Testing and Materials
AWWA	means the American Water Works Association
BS	means the British Standards Institution
CMA	means the Cable Manufacturers Association
DIN	means the Deutsche Industrie Normen
NEMA	means the National Electrical Manufacturers Association
NFPA	means the National Fire Protection Association
VDE	means the Verband Deutscher Elektrotechniker

These references shall in every case be deemed to include the latest edition or issue of such Standards.

The Contractor upon receiving instruction shall supply the Engineer's Representative with single copies of all standards referred to on the Drawings or Specification and shall arrange for further copies for his own use.

In such cases, where more than one standard may apply, a consistent set of standards shall be applied to any particular discipline, material, or subject and the mixing of standards from different origins shall not be permitted.

It shall be the entire responsibility of the Contractor to provide such information related to Standards as is required by the Engineer and to satisfy the Engineer as to the Standard of any matter affecting the Works and any delay occasioned by obtaining such approval shall be borne by the Contractor."

Många u-länder har kontrollsystem baserade på myndigheter och tjänstemän och deras praktiska utövande istället för skrivna texter. Således saknas vanligen en skriftlig dokumentation av gällande lagar och normer. Referenslitteratur och normer för u-länder saknas. Materialkataloger likaså. Detta leder till att projektören själv måste göra en inventering. Besök hos redan etablerade konsulter eller lokala partners är att rekommendera. Detta leder ofta till en inventering av myndigheter och besök hos dessa, varvid säkerhetsaspekter och infrastruktur i första hand skall undersökas.

D.2 Anbudsförfrågan

Den utländska beställaren beställer ofta en projektering med byggkontroll och administrativ service inkluderad.

En fördel är naturligtvis om beställaren är svensk. Därigenom försvinner de administrativa problemen och förståelsen för varandras problem är given. Kvar står problemen med den tekniska projekteringen och anpassningen till utlandet.

D.2.1 Exempel på svensk myndighets anbudsförfrågan för utlandsprojektering

UPPRÄTTANDE AV PROGRAM-, FÖRSLAGS-, HUVUD- OCH BYGGHANDLINGAR

Konsultens åtagande

Konsulten skall utföra programmering, projektering samt utrustningsplanering i enlighet med nedanstående anvisningar.

Definition av uppgiften

Huvudhandlingarna utgör underlaget för en säker kostnadsbedömning. Sedan huvudhandlingarna godkänts får inga väsentliga ändringar utföras föranledda av otillräckligt utredda arkitektoniska, funktionella, konstruktiva, VVS-tekniska, el-tekniska eller andra frågor av betydelse för byggkostnaderna.

För att ytterligare klargöra vad som avses med huvudhandlingar kan det vara lämpligt att referera till KBS projekteringsanvisningar 1962, som mera i detalj, än liknande senare anvisningar, definierar omfattningen av huvudförhandlingarna.

HUVUDHANDLINGAR

Gemensamma anvisningar

1. Sedan projekteringsarbetet förts så långt att huvudhandlingar färdigställts, skall byggnadsföretaget på nytt kostnadsprövas. En noggrann kostnadsberäkning, i regel baserad på uträkade massor, skall föreligga vid denna prövning. Huvudhandlingarna måste därför vara så fullständiga, att kostnadsberäkningen kan göras med tillräcklig noggrannhet och tillförlitlighet.

2. Samarbetet såväl mellan de olika konsulterna som mellan konsulterna och huvudmannens handläggande organ skall ske fortlöpande. Det åligger VVS-konsult och el-konsult samt ev övriga anlidade konsulter att i god tid före huvudhandlingarnas färdigställande exempelvis i form av en PM delge såväl arkitekt och byggnadskonstruktör omfattningen av för respektive installationer erforderliga utrymmen och särskilda byggnadsarbeten.
3. Huvudhandlingarna skall utgöras av erforderliga ritningar och beskrivningar. Omfattningen av dessa för respektive konsulter redovisas nedan.
4. Beskrivning skall sammanställas i en byggnadsdelsbeskrivning.
5. Byggnadsbeskrivningen skall innehålla en koncentrerad redogörelse för byggnadens utförande. Den uppställs i anslutning till Bygg-AMA.

Det åligger arkitekten att svara för att en byggnadsdelsbeskrivning upprättas och att samordna de olika konsulternas medverkan vid upprättandet av desamma.

Gällande normer och bestämmelser

U-landets normer, bestämmelser och praxis skall tillämpas. Projektören har att själv ta reda på gällande bestämmelser och tillämpad praxis. I det fall tillämpliga bestämmelser och normer saknas kan svenska normer få användas, men först efter godkännande av vederbörande myndigheter.

Tekniska försörjningssystem

Programmering, innefattande avdelningsfunktionsprogram (AFP), rumsfunktionsprogram (RFP), program för teknisk standard (PTS) och utrustningsprogram (UP).

Upprättande av huvudhandlingar, innefattande byggnadsbeskrivning, program för VVS, el, ventilation, ritningar i skala 1:100.

Kostnadsberäkning.

Modell i skala 1:500.

Huvudhandlingarna skall utgöra underlaget för upprättande av en säker kostnadsberäkning. Sedan huvudhandlingarna godkänts skall inga väsentliga ändringar behöva utföras föranledda av otillräckligt utredda arkitektoniska, funktionella, konstruktiva, VVS-tekniska, el-tekniska eller andra frågor av betydelse för byggkostnaderna."

D.2.2 Exempel på anbudsförfrågan från utländsk beställare

Dear Sirs,

The Government has decided to proceed with the planning and construction of two General Hospitals, one in - and one in -

Your firm has been selected and you are hereby invited to submit in details, your terms and conditions for carrying the assignment as consultants to the Government. The information given hereunder is for your guidance and you are requested to collect any further information that may be required by you for the proper preparation of your offer.

Chapter II - Scope of Work

The Consultant will have to do the following.

Stage I Preliminary Report with sketch designs.

Stage II Detailed drawings, specifications, Bills Quantities, General conditions and any other tender documents that may be needed for inviting tenders for the execution of the works.

Stage III Assist in inviting tenders and analyse the tenders received for the various works.

Stage IV Administer and supervise the execution of the contracts. The details of the Consultants duties during the various stages are as follows.

Stage I Preliminary Report

The Consultant will study the existing facilities including those under construction and analyse the local conditions.

The Preliminary report should also take into consideration the specialist

facilities available in other member States and the prevalent illnesses in the area. It is envisaged that the hospital in - will contain (500) beds and in - (250) beds. Also to be included is suitable residential accommodations for medical staff at both towns. The report will describe the details of the various alternative proposals and their estimates of costs, and preliminary surveys of various sites and comparison of their merits and the Consultants' final conclusion and recommendations.

N.B. The Consultant shall supply the Government with thirty copies of the preliminary report, the cost of which will be included in the fee.

Stage II Design and Tender Documents.

After the evaluation of the Preliminary report by the Government, the second stage of the assignment shall be the preparation of the detailed design drawings, general conditions, specifications, Bills of Quantities and any other tender documents that may be needed for the execution of the works that shall be defined by the Government for this stage in the light of the result of evaluating the Preliminary report. The Consultant shall, during this stage, be required to do the following:

- a. Prepare the invitations and supervise the execution of any specialised surveys and foundation exploration contracts and evaluate the results.
- b. Prepare the alternative preliminary drawings, sketch plans and estimates of costs for the various works that shall be defined for this stage of assignment and submit to the Client to choose from.

* Observera skillnaden mellan att begära ritningar som underlag för anbudsfrågan och bygghandlingar.

- c. After approval, by the Client, of the plans and drawings in (b) above, prepare the detailed design drawings, specifications, general conditions, Bills of Quantities and any other tender documents required for inviting tenders.

The Documents shall be detailed enough for the tenders to be able to price their tenders properly.

- d. Submit results of (c) above to the Client for final approval.

N.B. The Consultants shall include in the fee for supplying the Client with twenty complete sets of these documents for each contract together with a further 30 copies of the Bills of Quantities.

Stage III Inviting Tenders and Adjudication of Tenders

The Consultant shall assist the Client with the invitations for tenders, analyse the tenders received and advise the Clients in a detailed report on their merits and comment on the suitability of the various tenders and tenderers and submit well defined recommendations for the best choice.

N.B. The Consultant fee shall include for supplying the Client with ten copies of such reports for each case.

Stage IV Supervision of the executions of contracts

- a. The Consultant shall assist the Client with the preparations of the orders for letting the contracts for the work referred to in stage (III) above.

* Kostnad för all kopiering etc ingår oftast i utlandsuppdrag.

- b. The Consultant shall be responsible for the administration and complete supervision of the contracts referred to above in such a way that they ensure the proper execution of the project by the contractor/s in the best manner to the satisfaction of the Client.

The administration and supervision shall be taken up by fully qualified and experienced site supervisory staff during the entire period of each contract. The number and qualifications of the supervisory staff for each contract shall have to be agreed with the Client and they shall be appointed by the Consultant subject to the prior approval of the Client. The salaries of the site supervisory staff should be based on a monthly lump sum basis for each one of them and shall cover the basic salary, subsistence, living accommodation, transport, airfares and any additional personal emoluments, allowances and extras. The Client shall pay such lump-sums to the Consultant on monthly basis or any other method agreed upon. The Consultants should take account that suitable replacements for any member of the supervisory personnel proceeding on leave shall be made available on site by him before the departure of such supervisory staff.

- c. Should the Client have any reason what-so-ever to be of the opinion that Resident Engineer or any other person of the supervisory staff appointed by the Consultant is unsatisfactory, the Consultant will, upon receipt of written instruction from the Client, immediately terminate the appointment of such Resident Engineer or such persons in at site and arrange for suitable replacement within 60 days. In case of such termination the Consultant shall be fully responsible for any cost arising out of such replacement.

- d. The Consultant shall be fully responsible towards the Client for whatever damage or loss to the works that might arise out of the behaviour, acts or deeds of the site supervisory staff and he shall in no way be relieved of this responsibility.

Stage V

As built drawings and report

*

After commissioning and the taking over of each of the various works from the relevant contractors, the Consultants shall supply the Client with five complete sets of as-built drawings as well as five copies of a detailed report about each project the cost of which shall be included in the fee."

En anbudsförfrågan är ofta så allmänt utformad att det gäller för konsulten att precisera sitt uppdrag i omfattning och innehåll genom en detaljerad prestationsbeskrivning.

* Vanligt är att entreprenören åläggs göra relationsritningar.

D.3 BeställarkontraktD.3.1 Exempel på utländsk beställares kontrakt med konsulten

Översatt exempel från en f d fransk koloni

"Artikel II - UPPDRAG

A - Uppdragsbeskrivning

Konsulten skall fullgöra uppdragen som anförtros honom enligt yrkesreglerna och förbinder sig att beakta beställarens direktiv.

Uppdragen som anförtrotts Konsulten enligt detta kontrakt är definierade nedan:

- a) upprätta för projekten: ritningar och skrivna handlingar
- b) ledning av arbetet och samordning
- c) granskning av entreprenörernas räkningar
- d) upprättande av alla tekniska studier som erfordras för att definiera arbetet med avseende på anbudsinfordran
- e) kontroll av överensstämmelse mellan entreprenörernas utförandehandlingar och projekthandlingarna.

B - Prestationsbeskrivning

Uppdragen är uppdelade i fyra skeden:

1. Preliminära studier (Etude Preliminaires)
2. För-projekt (Avant Projet)
3. Slutligt projekt och handlingar för anbudsinfordran (Projet D'execution)
4. Byggkontroll (Supervision des travaux)

Ritningarna skall upprättas i överensstämmelse med franska svenska och andra internationellt erkända normer. Dessutom finns det anledning att notera följande anående fas 4

*

* Definiera i kontraktet vilka normer som skall gälla

Om valet av Entreprenör inte skulle äga rum genom internationell anbudsinfordran utan genom förhandsuppgörelse med ett inhemskt företag skall Konsulten - istället för att assistera Beställaren vid värderingen av anbuderna - tillhandahålla teknisk hjälp till det inhemska företaget vid valet av eventuella anbud från utländska underentreprenörer och detta under en period motsvarande den som är förutsedd för valet av entreprenörer dvs 4 veckor.

Under utförandeskedet av arbetet åligger det Konsulten

- att tillsammans med Beställaren konstatera, redan vid byggarbetets början, om utsättningen är i överensstämmelse med planerna och föreskrivna nivåer samt kontrollera entreprenörens ritningar.
- att samordna arbetena för att uppnå ett regelbundet framskridande av bygget inom ramen för den bestämda tidplanen och att genom alla nödvändiga såväl periodiska som oaviserade inspektioner utöva den allmänna ledningen för bygget, för att tillförsäkra sig om ett riktigt utförande av arbetet i enlighet med upphandlingsunderlaget och att under arbetets gång framföra varje nödvändigt förslag till lösning om oförutsedda händelser skulle nödvändiggöra vissa innovationer eller förtydliganden.
- att kontinuerligt ha en kvalificerad representant på byggplatsen (platsingenjör)
- att föra dagbok över arbetets framskridande och över tillstötande händelser under arbetet.
- att verifiera i dagboksanteckningar och beskrivningar över arbetets tillstånd som lämnas av entreprenörerna och att upprätta förslag till betalning med hänsyn till de överenskomna betalningsvillkoren.

Med avseende på samordningen och den allmänna ledningen av arbetet, liksom verifiering av arbetets tillstånd skall Konsulten i förekommande fall meddela namnet på den kvalificerade representanten som eventuellt skall hjälpa eller ersätta honom.

Det åligger Beställaren att ge order om byggandets igångsättning. De påföljande instruktionerna, som numreras, skall lämnas av Konsulten enligt Beställarens direktiv.

Beställaren får ej utan överenskommelse med Konsulten ge direkta order till entreprenörerna för arbetets utförande och han förbinder sig att i förekommande fall underställa Konsulten alla förslag som han anser lämpliga. Inget tilläggs- eller ändringsarbete, vilka ekonomiska konsekvenser de än skulle få, får beställas av Konsulten utan föregående samtycke från Beställaren, som skall attestera Konsultens förslag.

Konsulten får ej utan skriftligt samtycke under byggtiden göra ändringar i den arkitektoniska utformningen för projektet som inlämnats till Beställare.

Granskning av entreprenörens räkningar

Konsulten skall:

- upprätta provisoriska avräkningar och den allmänna och slutliga avräkningen baserad på de fakturor och protokoll som lämnas av Entreprenören
- upprätta betalningscertifikat
- föreslå återställande av borgensförbindelser och garantisummor
- behandla reklamationer från Entreprenören.

De provisoriska avräkningarna skall överlämnas av Konsulten inom fjorton dagar efter det entreprenören överlämnat motsvarande provisoriska avräkningar, omfattande utfört arbete och, i förekommande fall, företagna leveranser.

Den allmänna och slutliga avräkningen skall överlämnas av Konsulten till Beställaren inom två månader efter det att entreprenören överlämnat sina detaljerade och kompletta promemorier.

Förslag beträffande begäran om återställande av borgensförbindelser och garantisummor skall lämnas inom 14 dagar efter deras överlämnande till Konsulten.

Reklamationer skall behandlas inom tre månader efter deras överlämnande till Konsulten.

Vid slutbesiktning och vid granskning av avräkningar och promemorior åligger det Konsulten:

- att bistå Beställaren vid slutbesiktning av bygget och att upprätta protokoll häröver.
- att granska avräkningar och PM, som presenteras av entreprenörerna och att upprätta utanordningsförslag, av vilka skall framgå storleken av de under arbetets gång slutligt bestämda och reglerade avräkningarna och storleken av de förskottsbetalningar som gjorts till entreprenörerna.

Vid garantibesiktningen och slutregleringen av bygget, åligger det Konsulten:

- att bistå Beställaren vid garantibesiktningen av bygget
- att slutgiltigt sammanställa byggets bokföring och att attestera förslag till slutreglering av entreprenadsumman.

Därest det skulle konstateras, antingen under arbetets gång eller vid slut- eller garantibesiktningarna, att fel föreligger i utförande eller beroende på dåligt material eller användande av felaktigt materiel, skall Konsulten värdera om dessa felaktigheter skall medföra en komplett eller partiell ombyggnad eller en betalningsreduktion, och framlägga sina förslag för Beställarens godkännande.

För uppdragen i skede 4 skall Konsulten tillhandahålla följande:

Personal, stationerad i utlandet under de totala perioder som nämns nedan:"

I byggkontrollen brukar en engelsk Quantity Surveyor ingå.

D.3.2 Exempel på utländsk beställares kontrakt med konsulten

Exempel från en f d brittisk koloni:

CLAUSE 4: SCOPE OF THE DESIGN

The Design shall comprise:

- 1) Report
- 2) Preliminary Drawings
- 3) Final Drawings
- 4) Specifications, Schedule of Rates and Bills of Quantities.

4 (1) Report

- * The Second Party shall prepare and submit for the consideration of the First Party five copies of a detailed preliminary report in accordance with the requirements shown in the attached Schedule of Requirements (Appendix i), together with
- ** a schematic design and approximate estimate of cost. The Second Party during the preparation of such preliminary report and at all times during the course of this Agreement shall consult with
- *** The First Party or his appointed Representative and such Government Ministries as the First Party may direct, and as necessary for the preparation of such report. The First Party will provide free of charge for the preliminary report only, necessary staff, instruments, transport etc required for the purpose of land surveys and the taking of levels, under the supervision and to the requirements of the Second Party.

4 (2) Preliminary Drawings

- Upon approval of such preliminary report and estimate of cost by The First Party, The Second Party shall prepare a set of Preliminary Drawings to a scale of 1:200 and/or 1:100 for the buildings and structures, together with a comprehensive schedule of finishes and to a suitable scale for remaining works all in accordance with the requirements shown in the attached Schedule of Requirements (Appendix i) and to the approval of The
- ** First Party.

* Konsult = the Second Party

** Program

*** Beställare = the First Party

The Second Party shall also prepare and submit for approval of The First Party a sufficiently detailed estimate of cost of the Project and when approved and agreed to by The First Party, The Second Party shall ensure that the final cost would not exceed such estimated cost as agreed.

4 (3) Final Drawings

Upon approval of such Preliminary Drawings and estimate of cost by The First Party. The Second Party shall proceed to make all the required design and working drawings to a scale of 1/100 and/or 1:50 and large scale details required for the entire construction and completion of the buildings (plans, sections, elevations etc) and structures, including, when applicable those for complete mechanical, electrical, air-conditioning and lift installations, telephone cables and conduits, hot and cold water services and all sanitary works and external works and all specialist equipments and fittings required.

*

The drawings shall include all necessary structural details and complete bar bending schedules for the whole of the project. No variations from the approved Preliminary Drawings will be permitted unless approved or requested in writing by The First Party.

The Second Party shall supply 3 copies of final working drawings and details for the approval of The First Party. Upon approval or completion of all amendments required, The Second Party shall supply to The First Party one complete set of negatives of the final approved drawings. The Second Party shall, during the progress of the Works, be responsible for the preparation of all additional working drawings and details which may be required in addition to the original approved working drawings for the satisfactory execution of the Works.

**

All final drawings shall be of the highest standard, complete and fully detailed and dimensioned in the Metric System and lettered in the English language.

* Definiera skala i kontraktet. Välj 1:100 ur kostnadssynpunkt.

** Således ej entreprenörens arbete.

CLAUSE 9: STANDARDS OF MATERIALS & WORKMANSHIP

The First Party requires that the materials and workmanship specified be of the best of their respective kinds and conform to the normal standards for first class construction.

The Consulting Engineer will supply FIFTY sets of the Book of Tender, each set to be in a box file containing all these documents except drawings which shall be submitted separately in boxes.

In addition to the above documents The Second Party shall provide to The First Party five (5) sets of complete final drawings photographed to a reduced size of 60 cm x 40 cm approximately, bound in booklet form with printed cover.

CLAUSE 15: RESPONSIBILITY OF THE CONSULTING ENGINEER IN CONNECTION WITH THE DESIGN

The Consulting Engineer shall be responsible completely for the design of the project and shall be considered to have studied the same in the best manner and in such a way that achieves the purpose to be served by this project with due regard to economic aspects. He shall be responsible, in particular and without restriction, for the correctness and soundness of the drawings, plans and specifications prepared by him as well as the Bills of Quantities and Schedule of Rates, calculations, means of execution and technical specifications. He shall further be responsible for any mistakes, omissions or negligence whatsoever and he shall in general be professionally responsible for everything relating to the correctness and soundness of the project.

*

CLAUSE 17: RIGHTS AND DUTIES OF THE SECOND PARTY

The Second Party shall administer and supervise the execution of the Works satisfactorily, in good faith and honesty, and shall issue to the Contractor the necessary orders and instructions to execute the Works in accordance with the conditions of the construction contract, and shall observe compliance of the contractor with such terms and conditions. However, The Second Party shall not be entitled to amend any term or provision of the conditions of the construction contract and shall neither issue any variation orders nor

* En mycket hård skrivning för konsulten

impose penalties on the contractor. Should it transpire that it is necessary to institute any such measures, The Second party shall notify The First Party who will take any appropriate decision.

The Second Party shall, through the Resident Engineer and his supervision staff, fully administer and supervise the execution of Works.

He shall in particular and without restriction carry out the following:

- a) Give the opposite opinion necessary for the execution of the project in the best manner.
- b) Study the Programmes of Works of the Contractor and submit his comments and proposals thereon.
- c) Rectify the errors of study revealed during the course of execution and prepare all the additional drawings necessary for such rectification.
- d) Prepare and submit all the additional drawings called for by the proper execution.
- e) Supervise the works, labour, staff and plant of the Contractor and ensure that these works are proceeding in accordance with the Conditions of Tender and accepted practice.
- f) Make the measurements and prepare the account and sign the monthly payments due to the Contractor.
- g) Study the claims of the Contractor.
- h) Submit daily and monthly reports on the progress of works and the accidents that take place on site, if any.
- i) Obtain photographs for all the stages of execution of works.
- j) Arrange in collaboration with the representatives of the Ministry for the provisional as well as the final taking over of the Works.

And in general carry out all the works necessitated by the proper supervision of the execution of works and the administration of same in such a way that ensures the proper execution of the project by the Contractor in the

* Oftast innebär detta att konsulten blir beroende ende av entreprenören som begär ritningar. Omfattningen beror på om entreprenören är lokal eller internationell.

best manner and according to the conditions of tender. Upon commencement of works, the Resident Engineer will have authority on the site to instruct the Contractors and their representatives and employees. The Resident Engineer shall be directly responsible before such Project Engineer as may be appointed by The First Party during the construction period.

CLAUSE 18: CARE AND DILIGENCE

The Second Party shall exercise all reasonable skill, care and diligence in the discharge of his duties and obligations under this Agreement and shall be held responsible for any default on his part including but not by way of limitation, faults in design, errors of commission, omission or negligence. The Second Party shall also be held responsible for the safety of the design. The Second Party shall obtain the prior written approval of The First Party to any modification of the design after any one of the Contracts for the Scheme has been awarded.

The Second Party should be warned regarding the necessity of not specifying any particular trade name in the Specifications for materials bearing trade marks. In case where it is not possible to avoid using trade names or marks more than one name or mark should be used and the term "or other similar" must be added.

CLAUSE 30: SETTLEMENT OF DISPUTE

If any dispute or difference of any kind shall arise out of, or in connection with this agreement it shall be referred to arbitration or to the competent Courts of Justice."

Detta kontrakt innebär ett mycket högt ställt krav på konsultens prestation.

Här skall några viktiga punkter utanför själva ritningsarbetet påpekas.

I alla kontrakt skall beställarens tid för godkännande av olika faser av ritningspresentationen regleras. Annars riskerar konsulten att arbetets tidsram inte håller. Beställaren har ofta dåliga resurser att hinna med granskning och godkännandeprocessen. En för konsulten bra skrivning är att ritningsfasen skall anses godkänd om inte beställaren skriftligen inom viss tid meddelat sin kritik. Betalning av fasen kopplas till ett godkännande.

D.4 Shop drawings

Relationsritningar bör ingå i entreprenörens åtagande.

Tillverkningsritningar (shop drawings) skall göras av entreprenören och godkännas av konsulten. Här ges ett utdrag ur ett entreprenadkontrakt och ur AIA:s yrkesregler.

*

D.4.1 Exempel från ett entreprenadkontrakt

Drawings

The Contractor shall record prepare and supply during the progress of the work, the original transparency of all "As-Built-Drawings", these drawings shall be done in a convenient scale previously approved by the Engineer.

The Contractor shall submit Shop Drawings of all fabricated work to be done to the Engineer for approval. No work shall be fabricated by the Contractor, save at his own risk, until approval has been given. Five (5) copies of Shop Drawings shall be submitted sufficiently in advance of requirements to afford the Engineer ample time for checking, including time for correcting, re-submission, and re-checking.

No claims for extension of the Contract Time will be granted the Contractor by reason of his failure in this respect. Two corrected and certified copies shall be filed with the Engineer.

All Shop Drawings shall bear the stamp of approval of the Contractor as evidence that the Shop Drawings have been checked by the Contractor. Shop Drawings submitted without Contractor's stamp of approval will be returned to the Contractor for proper resubmission. In the event that Shop Drawings show variations from the requirements of the Contract because of standard shop practice or other reason, the Contractor shall make specific mention of such variations in his letter of transmittal,

so that suitable action for proper adjustment may be taken, if drawings are to be accepted by the Engineer. The Contractor shall not be relieved of responsibility for executing the work in accordance with the Contract, if no mention of variations has been made in his letter of transmittal.

*

AIA: The American Institute of Architects, Architect's handbook of professional practice.

Where Shop Drawings submitted by the Contractor show departures from the Contract, which are deemed by the Engineer to be a minor adjustment in the interest of the Employer, not involving a change in Contract Price or extension of time, the Engineer may approve the drawing. The Engineer will affix the following note of approval:

"The modification shown on the attached drawing(s) is approved in the interest of the Employer to effect an improvement for the project and is approved with the understanding that it does not involve any extension of Contract Time or Contract Price, and that it is subject to all contract stipulations and covenants, without any prejudice to all rights of the Employer under the Contract. Approval of Shop Drawings by the Engineer shall not relieve the Contractor from responsibility of adherence to the Contract or to errors which may exist."

Detta är en mycket lämplig skrivning ur konsultens synpunkt och likaså följande exempel.

D.4.1 Exempel från AIA:s yrkesregler

Drawings and specifications at the site

The Contractor shall maintain at the site for the Owner one copy of all Drawings, Specifications, Addenda, approved Shop Drawings, Change Orders and other Modifications, in good order and marked to record all changes made during construction. These shall be available to the Architect. The Drawings, marked to record all changes made during construction, shall be delivered to him for the Owner upon completion of the Work.

Shop drawings and samples

Shop drawings are drawings, diagrams, illustrations, schedules, performance charts, brochures and other data which are prepared by the Contractor or any Subcontractor, manufacturer, supplier of distributor, and which illustrate some portion of the Work.

Samples are physical examples furnished by the Contractor to illustrate materials, equipment or workmanship, and to establish standards by which the Work will be judged.

The Contractor shall review, stamp with his approval and submit, with reasonable promptness and in orderly sequence so as to cause no delay in the Work or in the work of any other contractor, all Shop Drawings and Samples required by the Contract Documents or subsequently by the Architect as covered by Modifications. Shop Drawings and Samples shall be properly identified as specified, or as the Architect may require. At the time of submission the Contractor shall inform the Architect in writing of any deviation in the Shop Drawings or Samples from the requirements of the Contract Documents.

By approving and submitting Shop Drawings and Samples the Contractor thereby represents that he has determined and verified all field measurements, field construction criteria, materials, catalog numbers and similar data, or will do so, and that he has checked and coordinated each Shop Drawing and Samples with the requirements of the Work and of the Contract Documents.

The Architect will review and approve Shop Drawings and Samples with reasonable promptness so as to cause no delay, but only for conformance with the design concept of the Project and with

the information given in the Contract Documents. The Architect's approval of a separate item shall not indicate approval of an assembly in which the item functions.

The Contractor shall make any corrections required by the Architect and shall resubmit the required number of corrected copies of Shop Drawings or new Samples until approved. The Contractor shall direct specific attention in writing or on resubmitted Shop Drawings to revisions other than corrections requested by the Architect on previous submissions.

The Architect's approval of Shop Drawings or Samples shall not relieve the Contractor of responsibility for any deviation from the requirements of the Contract Documents unless the Contractor has informed the Architect in writing of such deviation at the time of submission and the Architect has given written approval to the specific deviation, nor shall the Architect's approval relieve the Contractor from responsibility for errors or emissions in the Shop Drawings or Samples.

*

No portion of the Work requiring a Shop Drawing submission shall be commenced until the submission has been approved by the Architect. All such portions of the Work shall be in accordance with approved Shop Drawings and Samples.

*

En mycket klar definition på vem som bär ansvaret.

D.5 Beställarens uppgifter

Beställaren har ofta svårt att förse konsulten med uppgifter beroende på att uppgifter och statistik saknas eller att skriftlig dokumentation av normer och lagar etc är mycket svår att erhålla. Beställarens organisation har svårt att hinna ge uppgifter i tid. Mestadels måste konsulten själv ta fram uppgifter hos myndigheter och personer. Vissa tjänster som beställaren skall tillhandahålla t ex tomtnivåkartor och grundundersökningar är svåra att få fram i tid till projekteringen och att påverka ansvarsfrågan är ibland också svårt. Ett exempel ur FIDIC och ett ur ett konsultkontrakt ges på beställarens tillhandahållande av uppgifter och tjänster.

D.5.1 Exempel från FIDIC

"Obligations of the client

The Client shall furnish without charge and within a reasonable time all pertinent data and information available to him and shall give such assistance as shall reasonably be required by the consulting Engineer for the carrying out of his duties under this Agreement. The Client shall give his decision on all sketches, drawings, reports, recommendations and other matters properly referred to him for decision by the Consulting Engineer in such reasonable time as not to delay or disrupt the performance by the Consulting Engineer of his Services under this Agreement.

The Client shall facilitate the timely granting to the Consulting Engineer, and any of his personnel and, where applicable, their dependants, in respect of the country where the Services are to be carried out, of:

necessary visas, licences, permits and customs clearance for entry and exit;

unobstructed access to all sites and locations involved in carrying out the Services;

the privilege of bringing into the country reasonable amounts of foreign currency for the purposes of the Services or for the personal use of such personnel and of withdrawing any such amounts as may be earned therein by such personnel in execution of the Services;

a firm authorization from the country's Central Bank or other appropriate authority that the foreign exchange component of the remuneration under this Agreement shall be allowed;

repatriation in the event of emergencies.

The Client will facilitate the clearance through customs of any equipment, materials and supplies required for the Services and of the personal effects of the Consulting Engineer's personnel.

Except when exemption has been arranged, the Client shall compensate the Consulting Engineer for the unrecovered cost of any taxes, duties, levies and other impositions under the laws and regulations in the country where the Services are carried out in respect of:

any payments made to the Consulting Engineer or the personnel he brings from other countries for the purpose of carrying out the Services;

any equipment, materials and supplies brought into the country for the purpose of carrying out the Services and which, after having been brought into the country, will be subsequently withdrawn therefrom;

any property brought into the country by the Consulting Engineer or his personnel for their personal use or consumption which, after having been brought into the country, will, if not consumed, be subsequently withdrawn therefrom upon the departure of the Consulting Engineer and his personnel;

any stamp and other duties payable on documents.

The Client shall make available, free of charge, to the Consulting Engineer and his personnel, for the purpose of the Services, the equipment and facilities described in Appendix C.

In the event that the Consulting Engineer is delayed in obtaining the equipment and/or facilities set forth in Appendix C, he shall notify the Client of such delay and shall be entitled to appropriate time extension and proportional remuneration for completion of the Services.

If the anticipated equipment and/or facilities are not forthcoming the Client and the Consulting Engineer shall agree on how the affected part of the Services shall be carried out and upon a revised remuneration therefor.

The Client will in conjunction with the Consulting Engineer arrange for the selection and provision of counterpart personnel where required, as indicated in Appendix hereto. Counterpart personnel will be trained by and work under the exclusive direction of the Consulting Engineer. In the event that any member of the counterpart personnel fails to perform adequately the work assigned to him by the Consulting Engineer, provided such work assignment is consistent with the position occupied by the staff member, the Consulting Engineer may request that he be replaced and such request shall not be unreasonably refused. If counterpart personnel are not provided in accordance with Appendix C, the Client and the Consulting Engineer shall agree on how the affected part of the Services will be carried out and upon a revised compensation therefor.

❖ The Client undertakes to arrange the provision of services from others in accordance with Appendix C hereto. The Consulting Engineer shall co-operate with the firms and individuals listed in the Appendix. In the event that the Consulting Engineer is delayed in obtaining the services from others set forth in Appendix C he shall notify the Client of such delay and shall be entitled to appropriate time extension and proportional remuneration for completion of the Services.

❖ If the anticipated services are not forthcoming, the Client and the Consulting Engineer shall agree on how the affected part of the Services will be carried out and upon a revised remuneration therefor. The Client shall hold the Consulting Engineer harmless against any losses or claims resulting from the failure of others to provide the services to be arranged by the Client in accordance with Appendix C.

D.5.2 Exempel från konsultkontrakt

Handlingar och information som skall överlämnas av beställaren

Lagtexter och bestämmelser, såväl nationella som kommunala, som hänför sig till denna typ av projekt, som t ex:

- hälso-, belysning- och ventilationsbestämmelser
- bestämmelser betr vatten-, gas- och elektricitetsförsörjning
- bestämmelser betr sjukhus och universitet
- arbetarskyddsbestämmelser betr personallokaler
- brandbestämmelser
- bestämmelser för samlingslokaler m m
- stadsplanebestämmelser
- skyddsrumbestämmelser
- gällande tekniska normer.
- Handlingar betr klimatologiska, geologiska och jordbävningsförhållanden
- topografiska handlingar, t ex tomtkartor med nivåkurvor och bef byggnader
- kartor över befintliga och ev planerade vägar, gator m m
- kartor över bef huvudledningsnät för vatten, gas, el, avlopp, telefon
- grundundersökning av tomten
- juridiska och administrativa förhållanden rörande tomten
- fastställande av budgetramar
- nuvarande organisation av den medicinska undervisningen
- div statistiskt material rörande t ex ett motsvarande objekt i landet
- förteckning över tillgängliga byggnadsmaterial (mått, kvalitet, priser, transportkostnader m m
- allmänna administrativa föreskrifter för entreprenader m m

Oftast måste konsulten själv inhämta dessa uppgifter.

Jämfört med Sverige faller en stor del av administrationen, MBL och brukarkontrakt med beställaren bort. Uppgiftshämtande tillkommer och dessutom andra administrativa uppgifter.

D.6 Entreprenörens ritningsåtagande

Entreprenören kan vara svensk, internationell eller lokal.

Om man ser till hela planerings- och byggprocessen utomlands är planeringsprocessen enklare än byggprocessen. Å andra sidan beror planeringsprocessen till stor del på entreprenörens kunnighet och hans leverantörer och erfarenheter av landet. I Sverige har vi en stor yrkesskicklighet hos entreprenörerna och dessutom vet vi av praxis vad entreprenörerna behöver i ritningsunderlag. Leverantörerna är kända och detaljredovisningen är till stor del ett val av existerande välkända leverantörer och tillverkningskataloger.

Utomlands är bilden helt annorlunda.

Leverantörer och tillverkare är oftast okända. Vissa tillverkare och material finns dock inom landet.

Ibland föreskrivs också att material inom landet skall användas.

I denna situation där leverantörer, tillverkare och entreprenörer är okända är projekteringen givetvis beroende av vilka som blir valda.

En svensk entreprenör ger givetvis de minsta problemen för projektören eftersom den tekniska och administrativa bakgrunden är så lika. Kontakt och ömsesidig teknisk förståelse är stor.

En internationell entreprenör har givetvis en kompetens och teknisk kunskap som underlättar för projektören. En lokal entreprenör däremot saknar ofta erfarenhet och teknisk kunskap jämfört med ovannämnda. Han ställer då helt andra krav på ritningsunderlaget, speciellt detaljredovisningen. Hans önskan är att få ett underlag som närmar sig tillverkningsritningen "shop drawings" av konsulten.

Ofta väljer beställaren en lokal entreprenör av politiska skäl och för att få erfarenheter. Detta ställer stora krav på konsulten i kontrollskedet.

Sammanfattningsvis kan sägas att det för bygget behövs alla de kunskaper som de i byggprocessen ingående parterna representerar. Är det klen med kunskaper eller ritningsunderlag vältras redovisningen över till en annan part i processen.

Samspelet mellan projektör och entreprenör är här det viktigaste och mellan entreprenör och leverantör. Byggets realiserande kräver en full-

ständig redovisning i bygghandlingar och "know how".

Arkitekthandlingarnas omfattning och innehåll blir därför också ett fördelningsproblem mellan konsult/entreprenör/leverantör.

Att kräva en detaljerad redovisning av en projektering utomlands innan entreprenör/leverantör är utsedd är vanskligt.

Fördelningen i tid och prestation mellan konsult/entreprenör/leverantör är därför ett mycket viktigt kapitel.

I vissa exempel framgår också att återstående projektering skall göras av entreprenören.

D.6.1 Exempel från entreprenörskontrakt

"Execution or shop drawings

If at any time before the commencement or during the progress of the Work it appears to the Contractor, that for the proper execution of a specified or part of the work, some execution drawings are necessary, these drawings shall be done by the Contractor and submitted to the approval of the Engineer."

Ett annat exempel visar att uppdragsgivaren valt att lägga all återstående projektering på konsulten, se beställarens kontrakt med konsulten D.3.

Se också AIA:s regler för "general conditions of the contract for construction". I ett annat kontrakt skall entreprenören "framtaga utförandehandlingar och prover och tekniska beskrivningar i överensstämmelse med kontraktshandlingar gällande material, produkter, utrustning och installationer att godkännas av konsulten. Entreprenören föreskrivs också att framtaga alla återstående utföranderitningar (dessin d'exécution) nödvändiga för byggandet i överensstämmelse med kontraktsritningarna att godkännas av konsulten.

Observera att entreprenörens återstående ritningsarbete ofta regleras av konsulten som administrerar och skriver entreprenadkontraktet.

Givetvis skall beställaren godkänna detta och beställaren bestämmer naturligtvis konsultens respektive entreprenörens roll i sammanhanget. Intressant är också olika utländska konsultens praxis när det gäller fördelning av ritningsarbete mellan entreprenör och konsult.

Ur konsultens synpunkt är det viktigt att reglera i kontraktet var och när konsultens åtagande slutar.

D.7 Konsultuppdragets omfattning

EXEMPEL FRÅN KOSTNADSREDOVISNING

<u>Konsultkostnader</u>	<u>Omkostnader</u>	<u>Administrations- och finansieringskostnader</u>
Projektleddning	Resor	Projektstyrelse
Ass. åt proj.ledn.	Tjänsteresor	Projektadministration
Stockholmskontoret	Sverige-U-landet	Stockholmskontoret
Utlandskontoret	Tjänsteresor inom	U-landskontoret
Lön	U-land	"Site" kontoret
Sociala avgifter	Övr. tjänsteresor	Revisor, juridisk
Arkitektritningar	Kostnader för	rådgivning
Konstruktionsritn	bostad	Revisorarvode
VVS-ritningar	Bilkostnader	Juristarvoden
El-ritningar	Telefon, telex, porto	Kommersiell rådgivn
Inredningsritningar	Ritningskopiering	Rekl.repr.ackvisition
Trädgårdsritningar	Tryckning av handl	Annonser, broschyrer
Programkonsulter	Frakter, transport	Representation
Modeller och persp	Kontorshyra, övr	Medlemsavgifter
Arbetsbeskrivningar	Lokalkostn	Övrig ackvisition
Allmänna bestämmelser	Kontorsutensilier	Kapitalkostnader
Byggnadsarbetet	Kontorsmaterial	Räntor externa lån
VVS-anläggningar	Fotokopiering	Räntor interna lån
El-anläggningen	Övriga kontorskostn	Räntor utomstående
Rumsbeskrivningar	Kostn för personal	Bankgarantikostnader
Mängdförteckning	i U-land	Kursförlust/transfer-
Utrustning	Möbler, utrustn etc	kostnader
A-prissättning	Hotellkostnader	Försäkringar
Volym/kostn.beräkn	Transport av flytt-	Exportkreditgaranti
Specialkonsulter	gods	Ansvarighetsförsäkr
Utrustningskonsulter	Resekostnader	Avskrivningar
Teknisk rådgivning	Skolkonsulter	Möbler o. inventarier
Extern rådgivning	Läkar- och vaccina-	Instrument
Geoteknisk rådgivn	tionskostn	Bilar
Materialprovning/test	Övriga pers.kostn	Skatter i U-land
Analys av anbud och	Adm.omkostn.pers	Personalskatter
anbudsgivning	Annonskostnader	Försäkringar
Tekn. service åt	Anställningskostnader	Bolagsskatt
kontrollstab	Utbildningskostnader	Registreringsavgifter
Lön	Pass, visum, körkort	Stämpelavgifter
Sociala avgifter	etc	Böter för försenad
Vikarier/semestervik	Övriga omkostnader	skatt
	Översättningskostn	
	Legaliseringar	
	Bankkostnader	
	Ospecific.kostn.	

Denna uppställning visar att en stor del av arbetet ligger utanför det traditionella ritarbetet. Detta gäller även ekonomiskt.

Särskilt kan följande påpekas:

Tidplanering

Ofta ingår korta kontraktstider som nödvändiggör en noggrann tidplanering. Ett problem är att denna tidplan oftast blir mycket längre än beräknat. Således kan de korta tiderna ses mer som ett önskemål av beställaren. Problemet är att konsultgruppen har svårt att klara förlängda tider ekonomiskt.

Kopieringskostnader

Ofta ingår alla kostnader för kopiering och dessutom t ex 30 omgångar färdiga ritningar och skrivna handlingar för entreprenaden och dessutom en omgång transparenter. Dessutom olika illustrationsmaterial och tryckningar och inbindningar.

Översättningar

Handlingar och korrespondens måste ibland vara på arabiska och internationellt språk (engelska).

Ibland lönar det sig att ha handlingar på två språk t ex franska och svenska för att öka tillgängligheten internt.

Finansieringskostnader

Kapitalkostnader blir ofta höga beroende på långvarig väntan på arvodesutbetalningar jämfört med praxis i Sverige.

Kontrollskedet

Här måste även hemmaadministrationen och tekniskt stöd och resor till platskontoret medräknas.

Tillkommande projektering under detta skede i Sverige för utlandskontoret brukar ge ekonomiska problem eftersom endast utlandspersonalen arvode-ras enligt kontrollkontraktet.

BILAGA E 1 FRÅGELISTA UTOMLANDS (EXEMPEL)Frågelista ArkitekturTomten

1. Befintlig bebyggelse och vägsystem i tomtens omgivning?
2. Framtida bebyggelse och trafiksystem liksom gällande generalplan för området. Förbindelse till universitet och personalbostäder.
3. Befintliga och planerade kommunikationer till sjukhuset (exempelvis bussförbindelser) och normer och prognoser för biltrafik, cykeltrafik m m. Helikopterlandning?
4. Principer för trafikföring (t ex separering av vissa trafikflöden som ambulanser, biltrafik, försörjning, gångtrafik) och parkeringsplatsers dimensionering. Entreförhållanden till omgivande vägar.
5. Gällande stadsplan och stadsplanebestämmelser tillämpliga för tomten. Särskilt bestämmelser om högsta hushöjd (max våningsantal), minsta avstånd till tomtgränser och minsta avstånd mellan hus, exploateringsgrad och bestämmelser om fria ytor.
6. Juridiska förhållanden såsom äganderätt, eventuella servitut.
7. Tomtkarta med fastlagda, koordinatbestämda hörnpunkter. Koordinatsystemets relation till stadens koordinatsystem.
8. Nivåkarta med avvägda höjder. Plushöjder relaterade till stadens allmänna plushöjder (relation till vägars och va-anlutningars plushöjder).
9. Inventering och allmän översyn av tomtens karakteristiska lutningsförhållanden, avvattning av dagvatten, översvännings- och erosionsrisker, ev befintliga anläggningar, vegetation och byggnader.
10. Störningar från och mot omgivningen (buller, luftföroreningar m m) nu och i framtiden.
11. Möjlighet till framtida utvidgning av tomten.
12. Andra institutioners eller myndigheters krav på anläggningar inom tomtmark. (Universitet, kraftledning, avlopp, väganlutningar etc).

Myndigheter, normer och bestämmelser

1. Samarbetsformer med beställarens representanter i olika frågor.
2. Vilka myndigheter eller kommittéer skall granska handlingarna i olika skeden och med avseende på vilka aspekter?
3. För projektet gällande bestämmelser avseende byggnadsplanering (typ BABS).
 - Brandskydd. Hur är brandförsvaret organiserat och vilken utrustning förfogar man över? Larm, insatstid, steghöjder, brandposter, brandvägar. Brandceller, avstånd mellan trapphus, yta per trapphus?
 - Civilförsvaret. Skyddsrumbestämmelser. Sjukhusets användning i krig (Beredskapssjukhus, inskränkning i sjukvården och undervisningen m m).
 - Yrkesinspektion, personalorganisationer och fackföreningar. Krav på arbetsplatsförhållanden, personalens lokaler, mörka/ljusa lokaler (dagsljusförhållanden) m m.
 - Ljudisoleringskrav.
 - Bestämmelser om rumsmått, rumshöjd, trappor etc.
4. Finns tillämpbara normer för sjukhusplanering resp planering för undervisning (liknande skolbyggnadsnormerna).
5. Tillämpning av svenska normer och bestämmelser (anpassade till förhållanden)?
6. Finns standard (typ AMA) för utförande av byggdelar? Finns materialstandard (typ SIA, DIN m fl)?

Planering

1. Klimat (sol, regn, temperaturer, förhärskande vindar och ev sandstormar, insekter och ohyra, mögel m m) samt därav följande anordningar för solskydd, ventilation, avledning av regnvatten m m.
2. Orientering av byggnadsskroppar, "godsida" m m nord och syd.
3. Rumsstorlekar och ev standarder, lägsta acceptabla rumshöjder, dagsljus - mörka lokaler, "uterummets" användning.

4. Lokala förhållanden och sociala förhållanden av speciell betydelse för planeringen (separering av kommunikationer och entréer, män-kvinnor-barn, vissa avdelningars utformning pga islamska omständigheter) besöksvanor, mottagningar och slutenvård, stöldrisker.
5. Väntrumms utformning och storlekar, öppna gångar, balkonger, utnyttjande av takytor, toaletters förläggning, utförande och antal.
6. Särskilda förhållanden för eleverna (läsesalar, omklädning) föreläsningssalar m m.

Material

1. Tillgängliga inhemska material, lämpliga importmaterial, ev preferenser.
2. Erfarenheter av underhåll på byggnader och material. Avvägning mellan kostnad för anskaffning och underhåll.
3. Arbetskraft, hantverkskunnande, lokala traditioner vad avser byggnadsteknik och utförande.

FRÅGELISTA INREDNING

- | | |
|--------------|--|
| Normer m m | <p>Finns i landet någon måttstandard avseende olika typer av arbetsplatser.</p> <p>Finns krav från yrkesinspektion eller dyl beträffande personalutrymmen av olika slag.</p> <p>Finns krav rörande undervisningslokaler.</p> <p>Önskad storlek på skrivbordsyta i allmänna förekommande expeditionsutrymmen t ex i administration.</p> <p>Medellängd hos befolkningen.</p> |
| Material m m | <p>Klimatologiska förhållanden som kan påverka valet av material i inredningar.</p> <p>Behövs speciella material eller behandlingar av material på grund av ev skadeinsekter.</p> <p>Inhemska material som man vill använda sig av.</p> |

Finns i landet tillverkning av eller import av lamellträ, spånskiva, kryssfänér, plastlaminat, linoleumplastmatta, övriga produkter av plastmaterial, glas.

Av vilka ytbehandlingar har man bäst erfarenhet. Plastlack? Oljefernissor?

Inhemska träslag eller träslag som man importerar i större mängder. Massivt trä? Fanér?

Produktion

Inhemska produktion av möbler.

Inhemska produktion av belysningsarmatur.

Inhemska produktion av textilier.

Övrigt

typ pappershanddukar, pappers- eller plastmuggar el dyl.

Fältarbete

gäller funktion, material, lokala vanor.

BILAGA E 2

BYGGFORSKNINGSRÅDETS RAPPORT UTLANDSPROJEKTERING

Omfattning och innehåll av arkitekthandlingar:
Tomas Saagpakk, arkitekt SAR

Intervjufrågor för konsulter och entreprenörerBESTÄLLARENS KONTRAKT MED KONSULTEN

Vem har utformat kontraktet (Beställaren, FIDIC)

Vem har definierat prestationen, beställaren eller konsulten?

Vad ingår i projekteringsuppdraget? (Program och kontrollarbeten).

Hur definieras ritningsprestationen i omfattning och innehåll?

Ingår arkivritningar?

Ingår kopiering, transparenter etc?

Hänvisning till normer eller lagar?

Språk?

Ritningsskala?

Vem tar ansvaret för programmet?

Möjlighet till projekteringsinsats under kontrolltiden?

Projekteringstiden?

Bestämmelser om inhemskt material?

Ev krav på samarbetspartner?

Olika former för konsultupphandling?

BESTÄLLARENS ORGANISATION

Vem godkänner ritningarna? (Administratör, utländsk expert etc).

Kontrollorgan eller myndigheter.
Är brukaren representerad?

Vad tillhandahåller uppdragsgivaren?

Har uppdragsgivaren eller hans representanter
kraftigt styrt eller påverkat arkitektritningarna?

NORMER

Existerande normer eller byggnadslagar?

Hänvisas i kontraktet till normer eller lagar?

Stadsplanefrågor?

Myndigheter och organisationer (brand, civilförsvaret,
fackföreningar etc).

Existerande standard eller praxis? (F d kolonialmaktens).

Är de svenska normerna tillräckliga för godkännande?

Har man i praktiken projekterat efter svenska
normer eller praxis?

Har sociala och kulturella skillnader kraftigt
påverkat projekteringen?

PROJEKTERINGSHANDLINGARNAS INNEHÅLL

Görs handlingarna både på svenska och utländska?

Är A och IA redovisade på samma ritning? (Skalor?)

Görs måttsättning både av A och K?

Utförlighet och detaljer?

Symbolförklaringar.

Hur utreds beställarens önskemål på sluthandlingarna?
(Testhandlingar, PTS).

Färgsättning (materialbestämning).

Rumsbeskrivning.

Rumsfunktionsprogram.

Tekniska beskrivningar (AMA översätts).

PROJEKTERINGSHANDLINGARNAS OMFATTNING

Vad ingår i sluthandlingarna? (Jfr Final, Detailed, Tender shopdrawings etc).

Ev kommentarer till ritningsprestationen, kan vissa delar utgå?

Uppdelning av projekteringsinsatser i tid till kontrollskedet eller till det att en entreprenör är utsedd?

Skillnad på program, förslags-, huvud- och bygghandlingar, jämför med svensk projektering.

Vad åläggs entreprenören i entreprenörskontraktet att göra med bristande ritningsunderlag, kompletteringar och fel?

Vad bestämmer handlingarnas omfattning? (Kontrakt, normer, beställaren, sidokonsulter, upphandlingssätt, svensk sedvänja, typ av objekt etc).

Utför svenska konsulter mer omfattande handlingar än de utländska?

HANDLINGARNAS UTFÖRANDE

Hur fördelas arbetet på:

Projektör
 Entreprenör lokal eller internationell
 Leverantör
 Lokal partner

Utföres handlingarna både i Sverige och utomlands på "siten".

OLIKA FORMER FÖR PROJEKTERINGEN OCH LÄMPLIGHET FÖR UTLANDET

1. Konventionell fullständig projektering, sedan upphandling av entreprenör.
2. Turn-key projektering.
3. Olika former av tidig upphandling. Projektering fram till anbudshandlingar och sedan upphandling av entreprenör och färdigställande av projektering.
4. Återstående detaljprojektering under kontrollskedet.

EXEMPEL PÅ UTLÄNDSKA PROJEKTERINGSHANDLINGAR

EXEMPEL PÅ UTLÄNDSKA PROJEKTERINGSKONTRAKT

BILAGA E 3 LITTERATURFÖRTECKNING

A-Gruppen HALTH. Ritningsplanering 1966, BFR rapport 20/66, Stockholm

Architect's handbook of professional practice, 1973, The American Institute of Architects, Washington.

Arkitektur, 1981, Arkitektur Förlag AB, 10, Arkitektur på Export, Stockholm.

Att bereda och formulera arkitektens uppdrag vid husbyggnad, 1974, SPA, Stockholm.

Byggnormindex, 1979, byggdok, Stockholm.

Code of professional Conduct, 1981, RIBA, London.

Clough Richard H, 1975, Construction Contracting John Wiley & Sons, New York.

Conditions of engagement, 1979, RIBA, London.

Eliasson G, 1970, utredning och projektering, i byggprocessen BFR, R25:1970, Stockholm.

Evans B, Frändberg O, Kristensen H, Internationellt anbuds och entreprenadförfarande, BFR R180:1984.

Greenstreet, Bob, 1981, Legal and contractual procedures for architects, architectural press, London.

Handbook of Architectural Practice and Management, 1980, RIBA, London.

International model form of agreement between Client & Consulting engineer.

Holmgren, W, 1985, Byggexporthandboken, Byggdok nr 17

International general rules of agreement between Client & Consulting engineer for design and supervision of construction of works, 1979, FIDIC, Hague.

Johnson K, Utlandsprojektering, Elkonsulthandlingarnas omfattning och innehåll enligt brittisk praxis för projekt i Mellersta Östern, BFR, R68:1984.

Krimgold F, 1974, Swedish Research and development in the building field for application in developing countries, BFR, Stockholm.

Misra, 1967, building and planning in developing countries, BFR 28/67, Stockholm.

Pre-contract practice, 1980, the AQUA Group, Granada, London.

Projekteringsanvisningar 1975, KBS anvisningar 7:2, Stockholm.

Redovisning av byggnadsprojekt 1973, SIS, Kristianstad.

SCG Tidningen, 81 nr 2-3, Turn-key, Stockholm.

The role of the consulting Engineer in development projects and the transfer of technology to developing countries, 1979, FIDIC, Hague.

UN seminar of experts on building codes and regulations in developing countries, 1980, BFR, D18:1980, Stockholm.

Willis A, George W, Willis C, Scher H, 1974, The Architect in practice, Granada, London.

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 840809-6
från Statens råd för byggnadsforskning till T.S. Arkitekt
AB, Stockholm

R120: 1986

ISBN 91-540-4670-X

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6706120

Abonnemangsgrupp:
Y. Byggnadsfunktion

Distribution:
Svensk Byggtjänst, Box 7853
103 99 Stockholm

Cirkapris: 40 kr exkl moms