INSTITUTTET FOR HUSBYGNING

Rapport nr. 113

HENNING LARSEN

PROJEKTERING
- BESLUTNINGER OG BINDINGER

Den polytekniske Læreanstalt, Danmarks tekniske Højskole
Lyngby 1976

INSTITUTTET FOR HUSBYGNING

Rapport nr. **113**

HENNING LARSEN

PROJEKTERING
- BESLUTNINGER OG BINDINGER

Den polytekniske Læreanstalt, Danmarks tekniske Højskole

Lyngby 1976

FORORD

Denne rapport giver en generel fremstilling af elementer til et projekteringssystem. Rapporten er blevet til på grundlag af almene teoretiske betragtninger samt studier af projekteringsforløbet i et par konkrete byggesager, som forfatteren har haft adgang til.

Der forberedes en efterfølgende rapport med beskrivelse af en direkte afprøvning af det her præsenterede projekteringssystem.

København Lyngby 1976

Henning Larsen

INDHOLDSFORTEGNELSE

	side
1. Indledning	1
2. Projekteringsform	2
3 Faser	5
4. Beslutninger og bindinger	9

1. INDLEDNING

I dag kan man ikke som tidligere tale om en veldefineret byggeskik. Der bygges på mangfoldige måder. Samtidig er især de tekniske installationer i byggeriet blevet større i omfang og mere komplicerede.

Dette influerer selvfølgelig på et byggeris planlægning og projektering, som får et større omfang end tidligere.

For at nå frem til den bedste løsning på byggeopgaven samtidig med en rationel projektering er det bl.a. nødvendigt at kende de konsekvenser, en beslutning vedrørende udformningen af en bygningsdel får for andre bygningsdele. Med klarhed over disse forhold har man et godt grundlag for at sikre, at projekteringsprocessen forløber direkte mod målet uden "loop", hvor man bliver nødt til at gå et stykke tilbage og begynde derfra igen, fordi beslutningerne var taget uden eller med mangelfuldt kendskab til konsekvenserne.

I denne rapport præsenteres en række af de relationer, bindinger, som det har betydning at have for øje.

Emnet er behandlet generelt, uafhængig af organisationsforhold og opgavefordeling i øvrigt imellem parterne i byggesagen, da problemerne er almene.

2. PROJEKTERINGSFORM

Helhedsløsning

En bygningsprojektering må have det formål at nå frem til den bedste løsning, nemlig den der giver den bedst mulige udformning af en bygning set ud fra et helhedssynspunkt. Dette medfører, at et bygningsdelsystem - som enkeltdel - ikke altid kan blive optimalt, men at de forskellige delsystemer må tilpasses hinanden i nødvendigt omfang.

Allerede i starten af projekteringen må derfor skitseres idéer til løsningsmuligheder til alle bygningsdele af betydning, sådan at der i tide kan blive taget fornødent hensyn til det væsentlige i de skitserede forslag.

Successiv fastlæggelse

Projekteringen kan med fordel gennemføres med successiv fastlæggelse af bygningsdelsudformningen. Man starter med rammebeslutninger med vide rammer, som igennem projekteringens faser gøres snævrere, for til sidst at ende med den endelige fastlæggelse.

Vejen til endelig fastlæggelse kan i en del tilfælde være kort, undertiden kan endelig fastlæggelse ske straks.

Skitseringen og beslutningerne må i starten ligge på et generelt plan, hvor man beskæftiger sig med det principielle og det helt væsentlige, for derefter at gå over på mere og mere detaljerede niveauer.

Beslutninger og bindinger

For at kunne tage den rigtige beslutning om udformning af en bygningsdel må man også kende de konsekvenser en sådan beslutning får for udformningen af andre bygningsdele. Disse bindinger imellem bygningsdele - i bredeste betydning - udgør altså en vigtig del af beslutningsgrundlaget. Som bindinger betragtes ikke ting, der ligger helt inden for en bygningsdels område, men viden om disse internt faglige forhold forudsættes at være til stede.

Bindingerne kan være af følgende arter: betingelser for bygningsdelens funktion (principielt) og i forbindelse hermed pladsbetingelser (placering og pladskrav i huset), sammenbygningsbetingelser: gennemføring (én bygningsdel gennem en anden), indbygning (anbringelse, fastgørelse, tætning m.v.), pladsfordeling i fælles installationfremføringszoner, og endelig materiale- og overfladebetingelser.

En binding, som i princippet eksisterer, vil være aktuel eller ikke aktuel i et konkret tilfælde efter følgende retningslinier:
Er der tale om rammebeslutninger, og er rammerne vide, og er endvidere konsekvenserne af enhver beslutning (inden for rammerne) acceptable, er bindingen ligegyldig, og man må i realiteren sige, at bindingen ikke er aktuel.
Er derimod de brugbare beslutninger begrænset af bindingerne til andre ting, da vil det sige, at bindingen er aktuel, - eventuelt i større eller mindre grad, alt efter hvor store begrænsningerne er.

Registrering af aktuelle bindinger i et givet projekt kan ske, når skitserne til byggeriets hovedudformning foreligger,ved en gennemgang af de foreliggende skitser. Denne gennemgang tjener også det formål at få sat de ting på plads, som er afgjort med byggeprogrammets udarbejdelse, herunder de rammer, løsningsmulighederne skal ligge inden for i det konkrete tilfælde.

I rapportens afsnit 4: Beslutninger og bindinger præsenteres bindinger forekommende i husbygning. Dels angives på generel form de bindinger, som teoretisk forekommer,dels gives eksempler på aktuelle bindinger i et konkret tilfælde.

Beslutningsrækkefølge

Beslutningerne om udformningen af bygningsdelene og dermed bygningen skal tages i rigtig rækkefølge.

Med viden om bindingerne kan man også blive klar over, hvilke konsekvenser en udskydelse af beslutningstidspunktet har.

Den rigtige beslutningsrækkefølge kan variere fra projekt til projekt afhængig af bindingerne og beslutningsmulighederne. I forbindelse med opstilling af en aktuel liste over beslutninger og bindinger skal man derfor også sørge for at beslutningen er placeret i den fase, der er den rigtige under de aktuelle forhold.

Det kan også være nødvendigt undervejs i en projektering at ændre rækkefølgen, hvis der sker ændringer i forudsætningerne, hvorfor listen bør føres ajour med passende mellemrum.

3. FASER

Bygningsplanlægning (planlægning og projektering) kan inddeles i en række faser med hver deres afgrænsede opgaver.

Overgangen fra den ene fase til den næste er punkter, hvor man bør gøre status og træffe beslutning om det videre forløb.

Vi kan foretage inddeling af planlægnings- og projekteringsforløbet i følgende hovedfaser:

1. Programmering
2. Forslagsstillelse
3. Detailprojektering

svarende til den generelle opdeling af opgaveløsning i analyse, syntese og detaljering/realisering.

Hovedfaserne forslagsstillelse og projektering dækker den egentlige projektering.

I forslagsstillelsesfasen skal skitseres en eller flere udformninger af byggeriet og forslag til bygningsdelsystemer, og blandt de skitserede muligheder udvælges een - som det endelige forslag til opgavens løsning. Fasen kan underopdeles i en dispositionsforslagsfase med opsøgning og opstilling af løsningsmuligheder og en projektforslagsfase med undersøgelse/vurdering af løsningsmulighederne og valg af løsning.

Detailprojekteringsfasen kan deles i en forprojektfase med afklaring af de detaljer, som går på tværs af grænserne mellem bygningsdelene og i en hovedprojektfase med den endelige og fuldstændige specifikation af projektet.

1. Programmeringsfasen

Denne fase tjener det formål at få opstillet et byggeprogram som det grundlag, den egentlige projektering skal bygge på.

Byggeprogrammet må, som første sammenhængende sæt af rammebeslutninger og forudsætninger for opgaven gøre rede for alle forhold, der påvirker byggeriets omfang, udformning og udstyr. Det er bygherrens krav og ønsker til byggeriet, der skal samles og formuleres realistisk og byggesagkyndigt.

2. Forslagsstillelse

2.1. Dispositionsforslagsfasen

På grundlag af byggeprogrammet skal nu opsøges og opstilles løsningsmuligheder for byggeriet.

Der skitseres efter omstændighederne én eller flere idéer til udformning af byggeriet i planer, snit, facader osv.

Herefter skitseres idéudkast til de bygningsdele(primært bærende konstruktion og pladskrævende installationer), der har betydning for udformningen af byggeriet.

De skitserede muligheder samordnes i grove træk. I øvrigt foretages i denne fase kun en umiddelbar vurdering af de skitserede løsningsmuligheder.

2.2. Projektforslagsfasen

I forslagsstillelsens anden fase: projektforslagsfasen skal de opstillede løsningsmuligheder gennemarbejdes så langt, at vi kan vurdere dem og foretage endeligt valg af løsning.

Der må for de opstillede løsningsmuligheder udarbejdes:
principforslag til bærende konstruktioner, principforslag til klimainstallationer:varme, ventilation og til brugsinstallationer: vand,afløb m.v. Endvidere: principforslag til interne transportanlæg f.eks. elevatorer,til klimaskærm: facade og tag, samt til elinstallationer.

Forslagene skal gøre rede for det principielle i bygningsdelssystemerne samt belyse de vigtigste detaljer, sådan at forslagene er belyst på alle væsentlige punkter,herunder også økonomi.

Forslagene samordnes/bearbejdes med henblik på vurdering og valg mellem mulighederne.

Valgene bør træffes så tidligt som muligt med tilpas detaljerede løsninger, så der ikke ofres for meget tid på de løsninger, der skydes ud.

Undersøgelserne skal godtgøre, at forslagene er brugbare og at delsystemerne danner en helhed.

3. Detailprojektering

3.1 Forprojektfasen

For den valgte løsning, projektforslaget, skal i detailprojekteringens første fase, forprojektfasen, ske en færdigbearbejdning af de principielle ting og en endelig afklaring af projektets (sidste) tværgående problemer; det betyder at alle bindinger skal afklares, og at alle detaljer, hvis løsning berører mere end ét delsystem,skal være løst så vidt, at det resterende helt ligger inden for et bygningsdelsystem.

3.2 Hovedprojektfasen

I detailprojekteringens sidste del, hovedprojektfasen skal nu kun løses de detaljer, som kan kaldes egendetaljer, og som er de detaljer, der kan løses, uden det får konsekvenser i andre bygningsdelsystemer end det, hvori de hører hjemme.

I denne fase udarbejdes den endelige detaljering, der skal være grundlag for selve byggearbejdet.

4. BESLUTNINGER OG BINDINGER

I afsnittet om projekteringsformen blev redegjort for hvordan bindingerne udgør en vigtig del af beslutningsgrundlaget i forbindelse med beslutning om udformning af bygningsdelene.

Dette afsnit indeholder et bredt udsnit af typiske beslutninger og bindinger, som de vil forekomme i almindelig husbygning, dels på generel form dels i et par eksempler.

Ud fra dette materiale kan - eventuelt ad flere omgange - udarbejdes den liste med beslutninger og bindinger ved bygningsdele, som for det aktuelle byggeri sikrer den bedst mulige løsning foruden en rationel arbejdsgang under projekteringen.

Beslutningerne og bindingerne er opdelt i faser efter den placering, der normalt vil være gældende, og de er opført under begge sammenknyttede bygningsdele.

Materialet samler sig om en række væsentlige bygningsdele,- som angivet i nedenstående fortegnelse.

I dispositionsforslagsfasen går bindingerne hovedsagelig på udformning af husets etager, bygningsmiljøet, forsyningsområder(f. installationer)o.s.v., som er samlet under "huset generelt".

Som følge af at alle beslutninger, som vedrører mere end een bygningsdels område, forudsættes at være taget senest i forprojektfasen, er der ingen bindinger placeret i hovedprojektfasen.

BYGNINGSDELSFORTEGNELSE

Huset generelt	
(00) Huset	Hovedudformning, udformning af etager, bygningsmiljø
Bærende konstruktioner	
(01) Vægge	Bærende vægge og søjler, ikke-bærende skillevægge
(02) Dæk	Etageadskillelser incl. bjælker
Klimaskærm	
(03) Facade	Ydervægge, facader
(04) Tag	Tag, tagkonstruktioner
VVS-installationer	
(05) Varme	Varme
(06) Ventilation	Ventilation, køling og opvarmning
(07) Vand	Vand
(08) Afløb	Afløb
El-installationer	
(09) El	Lys og kraft
Aptering	
(10) Vinduer	Vinduer
(11) Døre	Døre
(12) Gulve	Gulve
(13) Lofter	Nedhængte lofter
(14) Vægbeklædning	Vægbeklædning
(15) Inventar	Inventar, udstyr

ALMINDELIGE BESLUTNINGER OG BINDINGER

OVERSIGT

Dispositionsforslagsfasen

(01)	Vægge
(00) Huset	Skitser til bærende konstruktioner: zoner for vægge og søjler hovedudformning (system) m.bl.a. åbninger i vægge (f.eks. dørhuller)
(02)	Dæk
(00) Huset	Skitser til bærende konstruktioner: zoner for dæk incl. bjælker hovedudformning (system) m.bl.a. åbninger i dækskiver (f.eks. trappehuller)
(05)	Varme
(00) Huset	Skitser til teknikrum/varmecentral hovedfremføringszoner lokalfremføringszoner apparatzoner
(06)	Ventilation
(00) Huset	Skitser til teknikrum hovedfremføringszoner lokalfremføringszoner apparatzoner solafskærmning (evt.)
(07)	Vand
(00) Huset	Skitser til teknikrum/vandstik hovedfremføringszoner lokalfremføringszoner brugsområder
(08)	Afløb
	Skitser til hovedafløb/udløb hovedfremføringszoner lokalfremføringszoner betjeningsområder
(09)	El
(00) Huset	Skitser til teknikrum/el-stik

Projektforslagsfasen

(01)	Vægge
(00) Huset (02) Dæk	Zoner for bærende vægge og søjler
(00) Huset	Åbninger (dørhuller f.eks.) i bærende vægge, principielt
(00) Huset	Zoner for ikke bærende skillevægge
(03) Facade	Facadeudformning, princip
(05) Varme (06) Ventilation (07) Vand (08) Afløb (09) El	Installationsfremføring i vægge, princip
(05) Varme (06) Ventilation (07) Vand (08) Afløb (09) El	Huller til installationsfremføring, princip
(05) Varme (06) Ventilation (08) Afløb (09) El	Anbringelse og fastgørelse af installationer, princip
(11) Døre	Dørhuludformning, princip
(11) Døre (15) Inventar	Fastgørelse af aptering, princip
(00) Huset (14) Vægbeklædning	Materiale og overflade

(02)	Dæk
(00)Huset (01)Vægge	Zoner for dæk, incl.bjælker
(00)Huset	Åbninger i dækskiver, principielt(trappehuller f.eks.)
(03)Facade	Facadeudformning, princip
(04)Tag	Tagudformning, princip
(05)Varme (06)Ventilation (07)Vand (08)Afløb (09)El	Installationsfremføring i dæk, princip
(05)Varme (06)Ventilation (07)Vand (08)Afløb (09)El	Huller til installationsfremføring, princip
(05)Varme (06)Ventilation (07)Vand (08)Afløb (09)El	Anbringelse og fastgørelse af installationer, princip
(13)Lofter	Fastgørelse af aptering, princip
(00)Huset	Materiale og overflade
(03)	Facade
(00)Huset	Facadezone
(01)Vægge (02)Dæk (04)Tag (10)Vinduer (13)Lofter (05)Varme	Facadeudformning, princip
(05)Varme (06)Ventilation (09)El	Installationsfremføring i facade, princip
(05)Varme (06)Ventilation (09)El	Anbringelse og fastgørelse af installationer, princip
(10)Vinduer	Anbringelse og fastgørelse af vinduer, princip
(11)Døre	Anbringelse og fastgørelse af døre, princip
(04)	Tag
(00)Huset (03)Facade (02)Dæk (05)Varme	Tagudformning, princip
(05)Varme (06)Ventilation	Installationsfremføring i/på tag, princip
(08)Afløb	Tagafvanding, princip
(05)	Varme
(00)Huset (01)Vægge (02)Dæk (03)Facade (04)Tag (12)Gulv (13)Lofter (15)Inventar	Hoved- og lokalfremføringszoner
(00)Huset (03)Facade (12)Gulve (13)Lofter (15)Inventar	Apparatzoner
(03)Facade (10)Vinduer (04)Tag (06)Ventilation	Varmebehov
(01)Vægge (02)Dæk	Huller til hoved- og lokalfremføring, princip
(01)Vægge (02)Dæk (03)Facade (12)Gulve (13)Lofter (15)Inventar	Anbringelse/fastgørelse af apparater, princip

(03) Facade	Pladsfordeling i fælles installationsfremføringszoner
(12) Gulve	
(13) Lofter	
(15) Inventar	
(06)	Ventilation
(00) Huset	Hoved- og lokalfremføringszoner
(01) Vægge	
(02) Dæk	
(03) Facade	
(04) Tag	
(13) Lofter	
(15) Inventar	
(03) Facade	Apparatzoner
(12) Gulve	
(13) Lofter	
(03) Facade	Kølebehov, solafskærmning
(10) Vinduer	
(03) Facade	Varmebehov
(10) Vinduer	
(04) Tag	
(06) Varme	Støttevarme
(03) Facade	Pladsfordeling i fælles fremføringszoner
(13) Lofter	
(15) Inventar	
(01) Vægge	Huller til hoved- og lokalfremføring, princip
(02) Dæk	
(03) Facade	
(01) Vægge	Anbringelse/fastgørelse af kanaler og apparater, princip
(02) Dæk	
(03) Facade	
(13) Lofter	
(15) Inventar	
(07)	Vand
(00) Huset	Hoved- og lokalfremføringszoner
(01) Vægge	
(02) Dæk	
(12) Gulve	
(13) Lofter	
(15) Inventar	
(00) Huset	Brugsområder(armaturplaceringszoner),principielt
(13) Lofter	Pladsfordeling i fælles installationsfremføringszoner
(15) Inventar	
(01) Vægge	Huller til hoved- og lokalfremføring, princip
(02) Dæk	
(02) Dæk	Fastgørelse, princip
(08)	Afløb
(00) Huset	Hoved- og lokalfremføringszoner
(01) Vægge	
(02) Dæk	
(12) Gulve	
(13) Lofter	
(15) Inventar	
(00) Huset	Betjeningsområder (afløb), principielt
(04) Tag	Tagafvanding, princip
(01) Vægge	Anbringelse/indbygning af afløb, princip
(02) Dæk	
(12) Gulve	
(13) Lofter	Pladsfordeling i fælles installationsfremføringszoner
(15) Inventar	
(01) Vægge	Huller til hoved- og lokalfremføring, princip
(02) Dæk	
(09)	El
(01) Vægge	Hoved- og lokalfremføringszoner
(02) Dæk	
(03) Facade	
(11) Døre	
(12) Gulve	
(13) Lofter	
(15) Inventar	

(01) Vægge (02) Dæk (03) Facade (11) Døre (12) Gulve (13) Lofter (15) Inventar	Apparat/armaturzoner m/pricipiel placering af afbrydere m.v.
(01) Vægge (02) Dæk	Huller til hoved- og lokalfremføring, princip
(03) Facade (12) Gulve (13) Lofter (15) Inventar	Pladsfordeling i fælles fremføringszoner
(10)	Vinduer
(03) Facade (05) Varme (06) Ventilation	Udformning, princip
(03) Facade	Anbringelse/fastgørelse, princip
(11)	Døre
(00) Huset	Dørplacering
(01) Vægge (03) Facade (12) Gulve	Indbygning, princip
(09) El	Installationsfremføringszoner bag dørindfatninger
(09) El	Anbringelse af el.installationer som f.eks. afbrydere i dørinfatninger, princip
(12)	Gulve
(08) Afløb	Udformning, princip
(05) Varme (06) Ventilation (07) Vand (08) Afløb (09) El	Installationsfremføring i gulv, princip
(05) Varme (06) Ventilation (08) Afløb (09) El	Anbringelse og fastgørelse af installationer, princip
(13)	Lofter
(03) Facade	Udformning, princip
(02) Dæk	Ophæng, princip
(05) Varme (06) Ventilation (07) Vand (08) Afløb (09) El	Installationsfremføring i loft, princip
(05) Varme (06) Ventilation (09) El	Anbringelse og fastgørelse af installationer, princip
(14)	Vægbeklædning
(00) Huset (01) Vægge	Vægoverflader
(15)	Inventar
(01) Vægge	Fastgørelse af inventar, princip
(05) Varme (06) Ventilation (07) Vand (08) Afløb (09) El	Installationsfremføring i inventar(f.eks. i skabe),princip
(05) Varme (06) Ventilation (09) El	Anbringelse/fastgørelse af installationer, princip

Forprojektfasen

(01)	Vægge
(11) Døre	Dørhuludformning, detaljer
(05) Varme (06) Ventilation (07) Vand (08) Afløb (09) El	Installationsfremføring i vægge, detaljer

(05) Varme (06) Ventilation (07) Vand (08) Afløb (09) El	Huller til installationsfremføring, detaljer
(05) Varme (06) Ventilation (08) Afløb (09) El	Anbringelse og fastgørelse af installationer, detaljer
(11) Døre (15) Inventar	Fastgørelse af aptering, detaljer
(02)	Dæk
(05) Varme (06) Ventilation (07) Vand (08) Afløb (09) El	Installationsfremføring i dæk, detaljer
(05) Varme (06) Ventilation (07) Vand (08) Afløb (09) El	Huller til installationsfremføring, detaljer
(05) Varme (06) Ventilation (07) Vand (08) Afløb (09) El	Anbringelse og fastgørelse af installationer, detaljer
(13) Lofter	Fastgørelse af aptering, detaljer
(03)	Facade
(04) Tag	Facadeudformning, detaljer
(13) Lofter	Nedhængt loft, detaljer
(10) Vinduer	Fastgørelse af vinduer i facade, detaljer
(11) Døre	Fastgørelse af døre i facade, detaljer
(05) Varme (06) Ventilation (09) El	Installationsfremføring i facade, detaljer
(05) Varme (06) Ventilation (09) El	Anbringelse og fastgørelse af installationer, detaljer
(04)	Tag
(03) Facade	Tagudformning, detaljer
(06) Varme (07) Ventilation	Installationsfremføring i/på tag, detaljer
(08) Afløb	Tagafvanding, detaljer
(05)	Varme
(01) Vægge (02) Dæk (03) Facade (04) Tag (12) Gulve (13) Lofter (15) Inventar	Hoved- og lokalfremføring, detaljer
(01) Vægge (02) Dæk	Huller til hoved- og lokalfremføring, detaljer
(01) Vægge (03) Facade (12) Gulve (13) Lofter (15) Inventar	Anbringelse/fastgørelse af apparater, detaljer
(06)	Ventilation
(01) Vægge (02) Dæk (03) Facade (04) Tag (13) Lofter (15) Inventar	Hoved- og lokalfremføring, detaljer
(01) Vægge (02) Dæk (03) Facade	Huller til hoved- og lokalfremføring, detaljer

(01) Vægge (02) Dæk (03) Facade (12) Gulve (13) Lofter (15) Inventar	Fastgørelse af kanaler og apparater, detaljer
(07)	Vand
(01) Vægge (02) Dæk (12) Gulve (13) Lofter (15) Inventar	Hoved- og lokalfremføring, detaljer
(01) Vægge (02) Dæk	Huller til hoved- og lokalfremføring, detaljer
(01) Dæk	Fastgørelse, detaljer
(08)	Afløb
(01) Vægge (02) Dæk (04) Tag (12) Gulve (13) Lofter (15) Inventar	Hoved- og lokalfremføring, detaljer
(01) Vægge (02) Dæk (12) Gulve	Anbringelse/indbygning af afløb, detaljer
(01) Vægge (02) Dæk	Huller til hoved- og lokalfremføring, detaljer
(09)	El
(01) Vægge (02) Dæk (03) Facade (11) Døre (12) Gulve (13) Lofter (15) Inventar	Hoved- og lokalfremføring, detaljer
(01) Vægge (02) Dæk (03) Facade (11) Døre (12) Gulve (13) Lofter (15) Inventar	Anbringelse af el-armatur m.v., detaljer
(01) Vægge (02) Dæk	Huller til hoved- og lokalfremføring, detaljer
(10)	Vinduer
(03) Facade	Anbringelse/fastgørelse, detaljer
(11)	Døre
(01) Vægge (03) Facader (12) Gulve	Indbygning, detaljer
(09) El	Anbringelse af el.installationer som f.eks.afbrydere, i dørindfatninger, detaljer
(12)	Gulve
(08) Afløb	Udformning, detaljer
(05) Varme (07) Vand (08) Afløb (09) El	Installationsfremføring, detaljer
(05) Varme (08) Afløb (09) El	Anbringelse og fastholdelse af installationer, detaljer
(13)	Lofter
(03) Facade	Udformning, detaljer
(02) Dæk	Ophæng, detaljer
(05) Varme (06) Ventilation (07) Vand (08) Afløb (09) El	Installationsfremføring i loft, detaljer
(05) Varme (06) Ventilation (09) El	Anbringelse og fastgørelse af installationer, detaljer

(15)	Inventar
(01) Vægge	Fastgørelse af inventar, detaljer
(05) Varme (06) Ventilation (07) Vand (08) Afløb (09) El	Installationsfremføring i inventar (f.eks. i skabe), detaljer
(05) Varme (06) Ventilation (09) El	Anbringelse/fastgørelse af installationer, detaljer

EKSEMPEL 1

BINDINGER DØRE-EL-VÆGGE-GULV

Projektforslagsfasen

Sammenknyttede bygningsdele		lb.nr.	Binding (beslutning)
11 Døre	01 Vægge	001	Dørhul-kantudformning beregnet til dørisætning uden indfatninger, princip
09 El	01 Vægge	002	El-afbrydere og lokalfremføring indstøbt i betonvæg, princip.
09 El	12 Gulv	003	Gulv med mulighed for lokalfremføring af el, princip
09 El	12 Gulv	004	Krydsning af installationsfremføringszoner i gulv

EKSEMPEL 2

UDDRAG OVER LISTE OVER BINDINGER

Projektforslagsfasen

Sammenknyttede bygningsdele		lb.nr.	Binding (beslutning)
01 Vægge/søjler	03 Facade	202	Facadetilslutning/forankring til søjler, princip
01 Vægge/søjler	05 Varme	206	Vandret varmefremføring indv.på facade forbi facadesøjler, princip
01 Vægge	05 Varme	207	Lodret hovedfremføringszone, varme, i/på spec.udformet væg
01 Vægge	06 Ventilation	215	Lokalfremføring, ventilation, igennem vægge, princip
01 Vægge/søjler	09 El	224	Vandret el-fremføring indv.på facade,passage forbi facadesøjler, princip
01 Vægge	09 El	225	Lodret hovedfremføringszone, el, i/på spec. udformet væg
01 Vægge	09 El	217	El-afbrydere i skillevæg mod midtergang,princip
01 Vægge	09 El	218	Lokalfremføring, el, i skillevæg mod midtergang, princip
03 Facade	00 Huset	201	Facadeudformning, principielt
03 Facade	01 Vægge/søjler	202	Facadetilslutning/forankring til søjler,princip
03 Facade	05 Varme	203	Vandret varmefremføringszone indv. på facade under vinduer
03 Facade	05 Varme	204	Varme-apparatzone under vinduer
03 Facade	05 Varme	205	Vandret varmefremføring indv. på facade, passage forbi facadesøjler, princip
03 Facade	05 Varme	209	Ophæng varmeapparat på facade, princip
03 Facade	05 Varme	210	Varmeisolering i facade
03 Facade	06 Ventilation	211	Køling ctr. solafskærmning
03 Facade	09 El	221	Vandret el-fremføringszone indv.på facade under vinduer
03 Facade	09 El	222	Stikkontakter plac.på plade under vinduer
03 Facade	09 El	223	Vandret el-fremføring indv. på facade, passage forbi facadesøjler, princip
05 Varme	00 Huset	227	Hovedfremføringszone, varme, i kælder

05 Varme	01 Vægge/søjler	206	Vandret varmefremføring i facade, passage forbi facadesøjler, princip
05 Varme	01 Vægge	207	Lodret hovedfremføringszone, varme i/på spec.udformet væg, princip
05 Varme	02 Dæk	208	Huller i dæk til hovedfremføring varme, princip
05 Varme	02 Dæk	228	Krydsning varmefremføring/bjælker(under eller igennem bjælker) i kælder, princip
05 Varme	03 Facade	203	Vandret varmefremføringszone indv. på facade under vinduer
05 Varme	03 Facade	204	Varmeapparatzone under vinduer
05 Varme	03 Facade	205	Vandret varmefremføring i facade, passage forbi facadesøjler, princip
05 Varme	03 Facade	209	Ophæng varme-apparat på facade, princip
05 Varme	03 Facade	210	Varmeisolering i facade
05 Varme	06 Ventilation	212	Fordeling opvarmning på varmeanlæg og ventilationsanlæg
06 Ventilation	00 Huset	229	Hovedfremføringszone, ventilation, i kælder
06 Ventilation	01 Vægge	215	Lokalfremføring ventilation igennem vægge, princip
06 Ventilation	02 Dæk	230	Krydsning ventilationsfremføring/bjælker(under eller igennem bjælker) princip
06 Ventilation	03 Facade	211	Køling ctr. solafskærmning
06 Ventilation	05 Varme	212	Fordeling opvarmning på varmeanlæg og ventilationsanlæg
06 Ventilation	13 Lofter	213	Vandret hovedfremføringszone ventilation i nedhængt loft i midtergang
06 Ventilation	13 Lofter	214	Lokalfremføringszone ventilation i nedhængt loft i midtergang
06 Ventilation	13 Lofter	219	Pladsfordeling i fælles installationsfremføringszone i loft i midtergang
09 El	01 Vægge	217	El-afbrydere i skillevæg mod midtergang
09 El	01 Vægge	218	Lokalfremføring el.i skillevægge mod midtergang
09 El	01 Vægge/søjler	224	Vandret el-fremføring indv.på facade, passage forbi facade-søjler, princip
09 El	01 Vægge	225	Lodret hovedfremføringszone, el, i/på spec.udformet væg princip
09 El	02 Dæk	226	Huller i dæk til hovedfremføring el, princip
09 El	03 Facade	221	Vandret el-fremføringszone indv. på facade under vinduer
09 El	03 Facade	222	Stikkontakter plac. på plade under vinduer
09 El	03 Facade	223	Vandret el-fremføring indv. på facade, passage forbi facadesøjler, princip
09 El	13 Lofter	216	Vandret el-fremføringszone i nedhængt loft i midtergang
09 El	13 Lofter	220	Pladsfordeling i fælles installationsfremføringszone i loft i midtergang
13 Lofter	06 Ventilation	213	Vandret hovedfremføringszone ventilation i nedhængt loft i midtergang
13 Lofter	06 Ventilation	214	Lokalfremføringszone ventilation i nedhængt loft i midtergang
13 Lofter	06 Ventilation	218	Pladsfordeling i fælles installationsfremføringszone i loft i midtergang
13 Lofter	09 El	216	Vandret el-fremføringszone i nedhængt loft i midtergang
13 Lofter	09 El	219	Pladsfordeling i fælles installationsfremføringszone i loft i midtergang