

IKT-ydelsesspecifikation

Hvidovre Kommune

Indhold

1: Generelt.....	3
2: Digital kommunikation	5
3: Klassifikation.....	7
4: Digital projektering.....	8
5: Digitalt udbud og licitation	10
6: Mængdefortegnelse.....	11
7: Digital aflevering	12
8: Andre ydelser	13
Bilag 1 – Aflevering af CAD-modeller til DaluxFM	13
Bilag 2 - Bygningsdelskort	13

1: Generelt

Leverance	Specifikation
1.1 Aftalegrundlag	<p>Dette er en aftale mellem Bygherre, Hvidovre Kommune, og den vindende Totalrådgiver eller Totalentreprenør, der refereres til som Ordretager i nærværende aftaledokument.</p> <p>For alle de projekterende og udførende parter, som er omfattet af krav til IKT-ydelser, skal denne <i>IKT-ydelsesspecifikation</i> i enslydende udgave være bilagt parternes kontrakter, som omfatter projekteringsydelser og/eller aflevering af digitale data.</p> <p>Krav der gøres gældende omfattes kun af informationer der udveksles mellem byggesagens parter, dvs. udvekslinger internt i en virksomhed er ikke omfattet af aftalen.</p> <p>For sager hvor det aftales med Bygherre at 3D-projektering ikke anvendes grundet projektets omfang, f.eks. ved ombygning og renovering, udgår pkt. 4.1 samt hele afsnit 6.</p> <p>For sager udbudt i Totalentreprise udgår hele afsnit 5 og - 6.</p> <p>Denne ydelsesspecifikation danner grundlag for den tekniske beskrivelse af byggesagens digitale ydelser. Således er det indeholdt i Ordretagerens ydelser, at der, baseret på denne ydelsesspecifikation, udarbejdes en IKT-teknisk specifikation for projektets gennemførelse, som minimum beskriver følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valg af klassifikationssystem • Ved 3D projektering specificeres, opdelingen af fagmodeller, samt ansvarlig for hver af disse • Valg af detaljerings-/informationssystem, samt eksempler på valg af omfang og niveauer i projektets faser • Eksempel på kvalitetssikringsplan for modeller og tegninger, herunder udvekslingsintervaller mellem de projekterende fagområder • Beskrivelse af kommunikation- og opgavestyrning under udførelsen, herunder tilsyn, tekniske forespørgsler og anden opgavestyrning • Udarbejde en organisationsplan, der angiver ansvarsfordelingen for byggesagens digitale samarbejde. <p>Denne IKT-tekniske specifikation skal være afleveret til Bygherre inden 30 dage efter indgåelse af kontrakt.</p>
1.2 IKT-ansvarlig	<p>Ordretager skal til projektet stille en eller flere personer i deres organisation til rådighed i rollen som IKT-ansvarlig(e).</p>

	<p>Den IKT-ansvarlige skal koordinere og kvalitetssikre alle opgaver omkring IKT-ledelse i iht. IKT-bekendtgørelser for byggeri BEK nr. 118 af 06/02/2013.</p> <p>Ansvar indeholder ydermere følgende punkter:</p> <ul style="list-style-type: none">• sikre, at nærværende IKT-ydelsesspecifikation er gjort gældende for byggesagens parter• administrere tilvalgte digitale værktøjer, dvs. invitation af projektets brugere, rettigheder, mapper, filudgivelse og –fordeling mv.• tilse, at alle byggesagens parter kommunikerer digitalt på aftalt måde• koordinere projektets digitale processer på tværs af projektorganisationen.• forestå den overordnede koordinering af CAD- og projekteringsarbejdet, herunder tilse udvekslede CAD- og bygningsmodeller, samt de overholder de KS-planer der bliver defineret i den IKT-tekniske specifikation• sikre at Bygherre får den nødvendige indsigt digitalt til projektet og derved kan træffe beslutninger på et oplyst grundlag
--	---

2: Digital kommunikation

Leverance	Specifikation
2.1 Skriftlig kommunikation	<p>Skriftlig kommunikation skal være digital, og skal som minimum arkiveres hos de involverede parter.</p> <p>Anvendte metoder og standarder fastlægges af Ordretager.</p> <p>Disse skal sikre, at der på projektet skabes fælles principper og retningslinjer for området.</p> <p>Kommunikation af kontraktuel og aftalemæssig karakter, skal arkiveres på projektwebben.</p>
2.2 Filudveksling	<p>Til projektet anvendes projektwebben Byggeweb Projekt fra RIB A/S. Projektmateriale skal udveksles og fordeles via denne platform, hvor Bygherre har ejerskabet af adgangen til platformen og til materialet herpå. Bygherre indgår ligeledes den overordnede aftale med RIB A/S. Ordretager afholder selv udgifter til egne print.</p> <p>Administrationen af projektwebben varetages af Ordretager.</p> <p>Det pålægges Ordretager at anvende projektwebben til projektets kommunikation, samt udveksling, dokumenter, tegninger og modeller mellem Dem og deres respektive rådgivere og entreprenører.</p> <p>Følgende filer skal som minimum uploades på projektwebben, herunder ikke udtømmende.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidsplaner • Mødereferater • Tegninger • 3D-modeller • Byggesags- og arbejdsbeskrivelser • Kvalitetssikringsdokumentation • Driftsdata <p>Der skal ved faseskift på projektet dokumenteres i versionssæt på projektwebben, hvilke filversioner var gældende på det pågældende tidspunkt.</p>
2.3 Fil- og mappestruktur	<p>Mappestruktur skal følge bips A104</p> <p>Filnavngivning skal følge bips A104 med følgende metadata angivet i filnavnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I: Projekt ID • K: Vidensområde • C: Indholdstype • Z: Dokumentnavn <p>Eks.: I44_K01_C03_Zbudget</p>

	<p>Et filnavn skal være unikt og entydigt, og må ikke ændres under projektering og udførelse, så projektwebbens funktionalitet for versionsstyring/versionering sikres anvendt.</p> <p>Udgivne filer må ikke slettes, men skal i stedet udgå.</p> <p>Alle dokumenter, der gemmes eller udveksles, skal lagres i for alle deltagere læsbare og udskriftsvenlige filformater. Såfremt andet ikke aftales på projektet, anvendes følgende formater:</p> <ul style="list-style-type: none"> • redigerbare dokumenter gemmes i filens originalformat • ikke redigerbare dokumenter gemmes i PDF-format • bygningsmodeller skal gemmes i IFC 2x3-format e.lign, og modellens originalformat
<p>2.4 Metadata</p>	<p>Ved upload af filer skal følgende metadata som minimum udfyldes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emne/Dokumentnavn (titel som identificerer dokumentet) • Revisioner angives fortløbende alfabetisk; A, B, C, D... • Revisionsdato (DD.MM.ÅÅÅÅ)

3: Klassifikation

Leverance	Specifikation
3.1 Formål med brug af klassifikation og identifikation	Klassifikation og identifikation skal skabe sammenhæng i projektmateriale under projektering, ved udbud, under udførelse og ved aflevering.
3.2 Omfang af klassifikation og identifikation	<p>Bygningsdele, arealer og rum i projektet klassificeres og identificeres.</p> <p>Klassifikationskoden skal påføres som selvstændig egenskab på det enkelte objekt i bygningsmodellen.</p> <p>Klassifikation og identifikation skal som minimum fremgå i følgende dele af projektmateriale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tilbudslister: På alle poster for bygningsdele • Bygningsmodeller: På modellerede bygningsdele som fremgår af tilbudslisten, samt for arealer og rum. • Beskrivelser: På de beskrevne bygningsdele som fremgår af tilbudslisten.
3.3 Klassifikationssystem	<p>Det anvendte klassifikationssystem fastlægges af Ordretager</p> <p>Denne skal sikre, at der på projektet skabes fælles principper og retningslinjer for området.</p>

4: Digital projektering

Leverance	Specifikation
4.0 Generelt	<p>Vær opmærksom på at, tegninger udleveret af Hvidovre Kommune er vejledende. Der skal foretages kvalitetssikring af tegningsmaterialet samt kontrolmål på stedet.</p>
4.1 Bygningsmodeller	<p>Opbygning og strukturering af fag- og fællesmodeller fastlægges af Ordretager.</p> <p>Dette omfatter ligeledes specificering af detaljeringsgrad og standard for informationsniveauer for projektets projekteringsfaser.</p> <p>Bygningsmodellerne skal kunne anvendes til følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlag for tegningsproduktion for hoved- og oversigtstegninger • Grundlag for kollision- og konsistenskontrol • Grundlag for areal og rumudtræk • Grundlag for mængdeudtræk, hvor dette aftales anvendt i projektet • Samling i fællesmodel <p>Bygningsmodeller opdelt i fag afleveres hver for sig, og samlet i én fællesmodel.</p> <p>Det forventes at hver projekterende part har en proces for digital egenkontrol (konsistens- og kollisionskontrol) af fagmodeller som løbende udføres.</p> <p>Modeller der udveksles skal have været underlagt egenkontrol hos de respektive rådgivere.</p> <p>Modellerne skal løbende samles i en fællesmodel. Det er Ordretagers ansvar at angive hyppigheden for disse modelsamlinger, samt aftale ejerskab på de overordnede typer af bygningsdele, så dobbelt-objekter undgås i fællesmodellen.</p> <p>Konsistens- og kollisionskontrol af fællesmodellen skal foretages som minimum ved hvert faseskift.</p> <p>Dokumentation for udført kontrol og resultatet af fag- og fællesmodeller skal uploades på projektwebben.</p> <p>Alle bygningsmodeller skal være objektbaserede.</p> <p>Egenskaber der skal knyttes til objekterne i bygningsmodellerne for den digitale projektering, fastlægges af Ordretager.</p> <p>BIM-modellen består af objekter, der repræsenterer bygningsdele. Disse skal kun bruges til deres formål/funktion. Dvs. vægobjekter kun må anvendes til væg, og ikke modellering af mindre dæk eller bjælker. Der må ligeledes for objekter ikke opstå overlap og dubletter.</p> <p>Objekter med ens funktion/formål skal være repræsenteret af én og samme type.</p>

	<p>Modellen skal indeholde meningsfulde rum eller områder. Disse skal indeholde konsistent information om rumtype og/eller funktion, samt nummerering.</p>
4.2 Tegningsproduktion	<p>Tegninger og hovedgeometrien for detaljer skal være udtræk fra 3D-modellen.</p> <p>2D detaljer, snit og delsnit må gerne detaljeres yderligere ved brug af 2D streger. Dog skal hovedgeometrien være linket til 3D BIM-modellen således at hvis en detalje ændrer sig, så slår dette ligeledes igennem i 3D BIM-modellen.</p> <p>Anvendelse og valg af lagstruktur fastlægges af Ordretager.</p> <p>Tegningsskilt fastlægges af Ordretager.</p> <p>Projektændringer skal tydeligt markeres med revisionsskyer på tegninger og beskrives i disses revisionsskilt.</p>
4.3 Koordinat-, højde- og modulsystem	<p>Samtlige af projektets 3D-modeller skal uden undtagelse tage udgangspunkt i et fælles landkoordinatsystem for x og y koordinater (<i>f.eks. DKTM/ETRS89</i>), samt et vedtaget kvotesystem for z-aksen (<i>f.eks. DVR90</i>).</p> <p>Rotation ift. Geografisk nord, skal ligeledes være identisk for alle af projektets modeller.</p> <p>Kvote og modulsystemer fastlægges af Ordretager.</p>

5: Digitalt udbud og licitation

Leverance	Specifikation
5.1 Tilvejebringelse af udbudsportal	<p>Til projektets udbudsproces anvendes Byggeweb Udbud fra RIB A/S. Udbudsmaterialet skal udveksles og fordeles via denne platform.</p> <p>Bygherre har ejerskabet af adgangen til platformen og til materialet herpå. Bygherre indgår ligeledes den overordnede aftale med RIB A/S.</p>
5.2 Administration af udbudsportal	<p>Administrationen af udbudsportalen varetages af Ordretager.</p> <p>Afl levering af tilbud skal ske i Byggeweb Udbud under iagttagelse af stillede afleveringskrav, f.eks. "Tilbudsliste".</p> <p>Udbuddet skal opsættes, så tilbudsgivere har mulighed for at give deres underleverandører adgang til udbudsmaterialet.</p> <p>Spørgsmål og svar skal håndteres via udbudsplatformen.</p>
5.3 Filformater	<p>Følgende filformater anvendes til de forskellige kategorier af udbudsmaterialet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bygningsmodel skal leveres i IFC-formatet • Udbudsmateriale, der skal udfyldes af tilbudsgiver, udleveres i et redigerbart/åbent format. • Øvrigt udbudsmateriale skal leveres i PDF-format
5.4 Særligt for EU-udbud	<p>I forbindelse med prækvalifikation og/eller offentligt udbud skal den anvendte udbudsapplikation give ansøgere/tilbudsgivere mulighed for at tilgå udbudsmaterialet uden brug af login.</p> <p>Udbudsmaterialet skal indeholde tildelingskriterier og evt. under- og delkriterier med vægtning heraf, samt model for evalueringsmetode.</p>

6: Mængdefortegnelse

Leverance	Specifikation
6.1 Mængder i udbuddet	<p>Omfanget af mængder fastlægges af Ordretager.</p> <p>Anvendte opmålingsregler, og/eller opmålingsmetoder, fastlægges af Ordretager.</p> <p>Struktur for sammenhæng i projektmateriale, bygningsmodel, beskrivelse og tilbudslister mv., fastlægges af Ordretager.</p>
6.2 Digitale bygningsmodeller	<p>Det skal af projektmateriale fremgå, hvilke mængder der er udtræk fra en bygningsmodel, og hvilke mængder der evt. er stipulerede/manuelt opmålt.</p> <p>Der tages ikke højde for spild og forskellige/afvigende tolerancer, dette bør redegøres for andetsteds, f.eks. i arbejds- og/eller bygningsdelsbeskrivelsen.</p> <p>Hvis udbudsmaterialet indeholder digitale bygningsmodeller, så skal disse indgå i udbudsmaterialet i IFC-format, og de udtrukne mængder på tilbudslisten skal kunne udlæses af bygningsmodellen.</p>
6.3 Tilbuds- og afregningsgrundlag	<p>Udbudsmaterialet skal indeholde opgørelse af tilbuds- og afregningsgrundlaget, som redegør for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omfang af mængder på tilbudslisten • Hvilket grundlag mængderne i udbuddet er beregnet og trukket ud på, herunder hvilke opmålingsregler og/eller opmålingsmetoder, der er anvendt • Hvilken struktur for sammenhæng i projektmateriale, der er anvendt (bygningsmodel, beskrivelse og tilbudslister mv.) • Hvordan en eventuel mængdeverificering skal finde sted

7: Digital aflevering

Leverance	Specifikation
7.1 Projektmateriale	<p>Projektmateriale der indgår i aflevering for de tilvalgte faser, skal afleveres digitalt via projektwebben, se pkt. 2.2 i nærværende aftale.</p> <p>Afleveringen skal ske i det for fasen specificerede omfang og form.</p> <p>Udover hver fagmodel, skal der også afleveres én samlet 3D-model.</p>
7.2 'As-built'-materiale	<p>'As-built' ('som udført') materiale skal afleveres på projektwebben, og tilføjes til et versionssæt benævnt "As-built".</p> <p>Afleveringen skal ske ved brug af samme afleveringsmetode og i samme omfang og form som angivet i 'As-built' niveauet, uddybet i PARs og FRIs ydelsesbeskrivelse. Hvilket af niveau 1-3 aftales med Bygherre efter indgåelse af kontrakt, og indskrives i den IKT-tekniske specifikation.</p> <p>As-built materialet skal efterfølgende importeres til DaluxFM, og det er vigtigt at retningslinjerne for Bilag 1 – Aflevering af CAD-modeller følges.</p>
7.3 Aflevering til drift – Dokumentation og data	<p>Dokumentation af driftsdata omkring anvendte systemer-, bygningsdele- og komponenter i byggeriet, skal indsamles og afleveres digitalt.</p> <p>Driftsmaterialet skal som udgangspunkt omfatte de materialer og komponenter, der indgår i entreprisernes tilbudslister, hvor der skal anføres en række oplysninger, såsom lokalisering, mængde, beskrivelse, betjening, rengøring, eftersyn, planlagt vedligehold, forventet- og garanteret levetid m.m.</p> <p>Hvis andet ikke er angivet, omfatter kravet lovpligtige og garantirelaterede D&V-aktiviteter, og det bør tilses at god driftsskik overholdes.</p> <p>Aflevering af datablade skal være udtræk af den fra leverandørens specifikke bygningsdel, og ikke være det samlede produktkatalog.</p> <p>D&V oplysninger for bygningsdelskort skal afleveres i en ensartet og struktureret form på tværs af entrepriserne i projektwebben.</p> <p>Se Bilag 2 - Bygningsdelskort for skabelon til indtastning af driftsdata.</p>

8: Andre ydelser

Leverance	Specifikation
8.1 Digitale registreringslister	<p>Til projektet stiller bygherre Byggeweb Capture til rådighed. Mangelgennemgang skal minimum foregå via denne applikation.</p> <p>Bygherre har ejerskabet for platformen og materialet herpå. Bygherre indgår ligeledes den overordnede aftale med RIB A/S og afholder den samlede udgift vedr. anvendelsen af Byggeweb Capture.</p> <p>Byggeweb Capture kan anvendes på smartphones og tablets (Android eller IOS), alle parter afholder selv udgifter i forbindelse med brugen af disse enheder.</p> <p>Ordretager får Byggeweb Capture stillet til rådighed og det pålægger denne, at anvende værktøjet til projektets mangler dels mellem Ordretager og dennes rådgivere og underentreprenører.</p> <p>Administrationen af Byggeweb Capture varetages af Ordretager.</p> <p>Det er op til Ordretager at fastlægge om produktet ønskes anvendt til andre processer under byggesagens forløb. Det skal dog fastlægges i IKT-løsningsbeskrivelsen, se pkt. 1.1 i nærværende aftale, hvordan følgende processer ses udført, kontrolleret, styret og i hvilke faser ses anvendt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekniske forespørgsler • Tilsyn og kontrol • Anden opgavestyrning (Herunder projektændringer, aftalesedler sikkerhedsrundering m.m.) <p>Det skal ligeledes specificeres hvordan Bygherre bliver informeret løbende herom.</p>

Bilag 1 – Aflevering af CAD-modeller til DaluxFM

Bilag 2 - Bygningsdelskort