|  |
| --- |
| \\SOSA\Data\Informatique Sverige\Kunder\Banedanmark\Nyt design, efterår 2020\Grafik\Rapport forside\BDK\BDK_hvid.gif\\SOSA\Data\Informatique Sverige\Kunder\Banedanmark\Nyt design, efterår 2020\Grafik\Rapport forside\Fotos\7.jpg |
|  |
| KB Bilag 6  IKT-specifikation  **Oslo Plads Syd trappe til perron og spor 12, NFBR0467, Entreprenør** |



|  |  |
| --- | --- |
| **KB Bilag 6** | |
| IKT-specifikation | |
|  | |
| Sag.:  Oslo Plads Syd trappe til perron og spor 12, Entreprenør, NFBR0467 | |
|  | |
| Udarbejdet: | 01-07-2024 |
| Tjekket af: | SRDL |
| Godkendt: | 11-07-2024 |
| Godkendt af: | ADKV |
|  | |
| Eleni Batsiou | |
| CAD Koordinator | |
| BIM & Digital Innovation | |
| ebtu@bane.dk | |
|  | |
| Banedanmark | |
| Carsten Niebuhrs Gade 43 | |
| 1577 København V | |

Indhold

0 Generelt 5

0.1 Ansvarlig for IKT på projektet 5

0.2 Supplerende dokumenter 7

1 Klassifikation og identifikation 8

2 Digital Kommunikation 8

2.1 Orientering 8

2.2 Skriftlig kommunikation 8

2.3 Filudveksling 8

2.4 Fil- og mappestruktur 9

2.5 Attributter/metadata 10

3 SharePoint 11

3.1 Administration af SharePoint 11

4 Digital Udførelse 11

4.1 CAD/BIM – orientering 11

4.2 Modeller 12

4.3 Koordinat- og højdesystem 12

4.4 Kontrol 12

4.5 Sektionering 13

5 Mængdefortegnelse 13

5.1 Beskrivelse af mængder 13

6 Digital aflevering 13

6.1 Orientering 13

6.2 Entreprenørens digitale projektmateriale 14

7 Grundlagsmodeller 14

7.1 Anvendelse af CAD/BIM-værktøjer og systemer 14

7.2 Bygherrens leverancer 14

| **Generelle IKT-krav** | **Projektspecifikke IKT-krav** |
| --- | --- |
| 1. Generelt | |
| IKT står for informations- og kommunikationsteknologi.  IKT-specifikationerne fastlægger forudsætninger for og krav til digitalt samarbejde mellem entreprenør og bygherre.  IKT-specifikationerne anvendes både som del af et aftalegrundlag og som udgangspunkt for en procesmanual, hvor man som entreprenør, kan finde de anvisninger, man har behov for i forbindelse med digitale ydelser. | For forhold omkring kontrakttype og opgaver omkring kvalitetssikring henvises der til:  Udbudsmaterialets kontrakt med særlige betingelser (SB) og bilag. |
| CAD-materiale omfatter alle tegninger, modeller og fagdata (iht. CAD-manualen), der udarbejdes og udveksles i dette projekt.  Øvrig dokumentation omfatter alle dokumenter så som rapporter, notater, mødereferater, beskrivelser, e-mails og andre dokumenter, der er vigtige for projektets øvrige projektpartnere. |  |
| * 1. Ansvarlig for IKT på projektet | |
| Senest ved projektopstartsmøde skal entreprenøren udpege sin CAD-koordinator.  Navn og kontaktoplysninger på denne skal fremgå af organisationsdiagrammet.  Hvis medarbejdere i parternes organisation udskiftes, skal det meddeles straks til parternes projektledelse. |  |
| * + 1. Roller | |
| Den overordnede CAD-koordinering mellem projektets parter varetages af: | Entreprenørens CAD-koordinator. |
| SharePoint Online  Den daglige administration af SharePoint Online varetages af bygherres SharePoint Online administrator. |  |
| * + 1. Opgavebeskrivelse | |
| Projektets CAD-koordinatorer har følgende overordnede opgaver ift. koordinering og kvalitetssikring. Opgaverne er yderligere uddybet i de efterfølgende kapitler i dokumentet. |  |
| * + - 1. Entreprenørens opgavebeskrivelse | |
| * Ansvarlig for formidling af digitale løsninger i hele entreprenørens projektorganisation. |  |
| * Løfte digitale løsninger, så det giver værdi på projektet og hos alle projektets parter. |  |
| * Koordinering bl.a. i form af at deltage på CAD-koordineringsmøder, herunder ved opstart og milepæle samt møder efter behov, at viderebringe information til sin organisation, udpege og koordinere interne og eksterne grænseflader, og orientere bygherren om evt. mangler eller behov for opdatering ift. udleveret materiale. | Bygherrens CAD-koordinator skal indkalde til CAD-koordineringsmøder. Entreprenør skal indkalde hvis de ser behov for et ekstra møde. |
| * Kvalitetssikring af al struktur og sammenhæng mellem CAD-materiale og tilhørende dokumentation, så forudsætningerne for et bygbart og sporbart projekt opnås, og på en måde så retningslinjer overholdes, som angivet på bane.dk |  |
| * Data udarbejdes, vedligeholdes og opdateres løbende på projektets SharePoint Online, og at leverancer overholder aftalte tidsfrister, samt følger krav til navngivning, lag og øvrige opsætninger. |  |
| * + - 1. Bygherrens opgavebeskrivelse | |
| Bygherren udpeger en CAD-koordinator på projektet. Spørgsmål og henvendelser vedrørende CAD stiles til projektets CAD-koordinator.  Bygherrens CAD-koordinator er ansvarlig for at indkalde til CAD-opstartsmøde, for at uddybe og afklare CAD relaterede spørgsmål med entreprenørens CAD-koordinator, samt aftale behovet for CAD-møder igennem projektet.  CAD-møder afholdes - som minimum - ved opstart af projektet. Derudover kan der aftales yderligere CAD-møder efter behov. |  |
| CAD-koordinatorens opgaver: |  |
| * Deltage i relevante møder   og indkalde til evt. supplerende CAD-møder |  |
| * Besvare spørgsmål vedr. CAD-opgaver |  |
| * Formidle kontakt til bygherrens driftsorganisation vedr. CAD-materiale |  |
| * At sikre at entreprenøren har adgang til filer fra grænsefladeprojekter |  |
| Bygherrens CAD-koordinator laver stikprøvekontrol af entreprenørens udleverede CAD-materiale. Denne kontrol skal opfattes som en ekstra kontrol og frasiger ikke entreprenørens ansvar, hvis der er fejl og mangler i modeller, data og tegninger, som ikke bliver fundet under denne kontrol. |  |
| * 1. Supplerende dokumenter | |
| Følgende er dokumenter, som ligeledes beskriver de digitale ydelser. |  |
| De generelle krav og retningslinjer vedr. brug af CAD-materiale og 3D modeller er beskrevet i Banedanmarks CAD-manual med tilhørende Appendix.  Krav til aflevering af ”som udført” dokumentation fremgår af Projektbeskrivelsen, ”Banedanmarks CAD-manual”, ”Krav til teknisk dokumentation”, samt ”Krav til tekniske stamdata”  Krav til teknisk dokumentation kan findes her: [Teknisk-Dokumentation](https://www.bane.dk/da/Leverandoer/Krav/Teknisk-Dokumentation)  Krav til tekniske data findes her: [Tekniske-data](https://www.bane.dk/Leverandoer/Krav/Tekniske-data)  Vejledninger til SharePoint Online kan findes her  [InfoDok Servicecenter](mailto:https://banedanmarkonline.sharepoint.com/sites/GovernanceCenter/Vejledninger_Anlg/Forms/AllItems.aspx?viewid=ec315c9c%2D3250%2D46d0%2Daf24%2Dd0cb45266582) | Gældende CAD-manual version 02.01  Findes på projektets SharePoint |
|  |  |
|  |  |
| 1. Klassifikation og identifikation | |
|  | Dette afsnit er ikke aktuelt for nærværende udbud |
|  |  |
| 1. Digital Kommunikation | |
| * 1. Orientering | |
| * + 1. Bygherrens kommunikationsplatform | |
| Bygherren stiller en kommunikationsplatform til rådighed for projektets deltagere.  Alle parter skal anvende bygherrens kommunikationsplatform til udveksling og deling af projektdokumentation under projektets/entreprisens gennemførelse. |  |
| Banedanmark anvender følgende løsning: | SharePoint til udveksling af al dokumentation. |
| Al udveksling og aflevering af filer sker via SharePoint.  Aftaler, der drøftes over e-mail eller telefon, og som har juridisk bindende karakter, overføres til mødereferater, aftalesedler eller lignende og lagres på SharePoint. |  |
| * 1. Skriftlig kommunikation | |
| Al skriftlig kommunikation skal foregå digitalt, dvs. pr. mail eller gennem SharePoint. Dokumenter der ikke er tilgængelige digitalt, skal digitaliseres. |  |
| * + 1. E-mails | |
| Alle mails på projektet skal have et entydigt projekt-ID efterfulgt af emnets tekst.  Som kontaktpersondata på mail skal afsender angive: Navn, firmanavn, firmaadresse og telefonnummer.  Projektets interne postkasse mail skal altid angives som CC ved afsendelse af mails. | Eksempel: NFBR0467 – ”emne”  CC: NFBR0467@bane.dk |
| * 1. Filudveksling | |
| Udveksling af alle filer skal foretages via SharePoint. Den gældende udgave af alle filer skal til enhver tid findes på SharePoint. |  |
| KS-dokumentation, herunder opmålinger af udført anlæg, skal uploades så snart dokumentationen er foretaget, men skal som minimum uploades, så snart et anlægsarbejde er udført, samt i øvrigt snarest muligt efter bygherrens forlangende |  |
| * + 1. Dokumenter og filer | |
| Der udveksles i formater som .docx, .xlsx, .pptx, og .pdf. |  |
| Formater for modeller og tegninger er angivet i CAD-manualens afsnit 4.1 og 6.2. |  |
| Entreprenøren skal ved opmålinger levere i følgende formater:   * Oversigt over leveret opmålings data: Excel * XYZ data, inklusiv evt. afvigelser fra projekterede materiale. * Opmålingsdata for linjeføringer og overflader i XML eller DTM * Opmålingsdata som modelfiler i DWG eller DGN |  |
| Øvrige formater nævnt i projektets udbudsmateriale er ligeledes godkendt. |  |
| Øvrige dataformater skal skriftligt godkendes af Banedanmark projekteringsleder eller CAD-koordinator |  |
| * + 1. Advisering | |
| SharePoint kan sættes op til at advisere brugeren, men det er den enkelte bruger, der aktivt skal abonnere på mapper/filer. |  |
| * 1. Fil- og mappestruktur | |
| * + 1. Filnavngivning | |
| Et filnavn skal være unikt og entydigt og må ikke ændres undervejs i hele projektforløbet. |  |
| Modeller skal navngives i henhold til kravene angivet i CAD-manual Appendix 1.  Navngivning af øvrige ikke-CAD-dokumenter skal ske i henhold til projektets specifikke retningslinjer. |  |
| * + 1. Mappestruktur | |
| Den foruddefinerede mappestruktur med tilhørende metadata skal følges af alle parter.  Ændringer hertil kan kun blive foretaget efter aftale med bygherrens CAD-koordinator. |  |
| Strukturen findes i dokumentet Samarbejdsrum – arkivstruktur under:  [InfoDok Servicecenter](mailto:https://banedanmarkonline.sharepoint.com/sites/GovernanceCenter/Vejledninger_Anlg/Forms/AllItems.aspx?viewid=ec315c9c%2D3250%2D46d0%2Daf24%2Dd0cb45266582) |  |
| * + 1. Versionsstyring | |
| Al dokumentation er versionsstyret. Funktionen aktions- og versionshistorik på SharePoint fører automatisk en log og historik for alle filer. Alle projektets parter kan se denne log. |  |
| Versionering af CAD-filer se CAD-manualen afsnit 3.3 Version and revision management.  Versionering af dokumenter skal ske i henhold til projektets versionsstyring og efter aftale med bygherrens SharePoint administrator. |  |
| * 1. Attributter/metadata | |
| Attributter er data, som knyttes til en fil, og som beskriver filen og dens håndtering. Alle filer skal have påført attributter i forbindelse med, at de oprettes eller uploades til SharePoint. Typen af attributter på den enkelte fil kan variere alt efter filtypen.  Nogle attributter udfyldes automatisk ved upload til SharePoint, mens andre udfyldes af brugeren. |  |
| *CAD-manual*  Yderligere informationer om attributter kan ses i CAD-manualen afsnit 2.1 File and folder structure. |  |
| *SharePoint*  Projektet benytter den givne standard for samarbejdsrum. Der henvises til en Skematisk oversigt over strukturen i SPO. Ved evt. behov for tilføjelser eller ændring anmodes Bygherres SharePoint Online administrator. |  |
| 1. SharePoint | |
| * 1. Administration af SharePoint | |
| * + 1. Adgang til SharePoint | |
| * + - 1. SharePoint | |
| Der er 2 måder at få adgang til SharePoint Online. Hvis Entreprenørfirmaet bruger Office 365, kan der arbejdes direkte fra Entreprenørens egen licens. Hvis ikke, kræver det en Banedanmark licens, som Banedanmark tildeler.  Entreprenøren anmodes om at kontakte projektets SharePoint Online administrator og oplys om firmaet bruger Office 365 eller ej, med henblik på at få adgang til samarbejdsrummet. |  |
| * + 1. Bygherrens opgave | |
| SharePoint administreres af bygherrens administrator, der har det overordnede ansvar for mappestrukturen samt styring af adgange og rettigheder. |  |
| * + 1. Entreprenørens opgave | |
| Entreprenøren har ansvaret for at anvende og opdatere projektdokumentation gennem hele projektforløbet, samt udarbejde instruktioner til eget personale i brugen af SharePoint i forhold til interne systemer og procedurer. |  |
|  |  |
| 1. Digital Udførelse | |
| * 1. CAD/BIM – orientering | |
| * + 1. Generelt om CAD/BIM | |
| Bygherren stiller krav om anvendelse af digitalt projektmateriale i alle projektets faser.  Bygherren stiller krav til sporbarhed i alle projektets faser, herunder at mængder og analyser udarbejdes gennem udtræk af modeller.  Bygherrens ressourcefiler skal anvendes, og er til rådighed for Entreprenøren på Bane.dk. |  |
| * + 1. Anvendte CAD/BIM-værktøjer og systemer | |
| Bygherren stiller krav til anvendelse af værktøjer og systemer i arbejdet med CAD/BIM. | Dette afsnit er ikke aktuelt for nærværende udbud |
| * + 1. Dokumentliste(r) | |
| Entreprenøren skal i hele projektforløbet ajourføre dokumentliste(r) med tilhørende links til filernes placering på bygherrens SharePoint. |  |
| * 1. Modeller | |
| Udarbejdes, sektioneres eller detaljeres en model af entreprenøren skal denne udleveres til bygherre. |  |
| Ændringer/afvigelser, der er godkendt af bygherren, skal ajourføres i relevante modeller og tegninger og uploades til bygherrens SharePoint. |  |
| Modeller/Tegninger skal leveres, inden arbejdet som vist i modellen/tegningen igangsættes. |  |
| * + 1. Udveksling af modeller | |
| Udveksling af modeller skal ske via SharePoint. |  |
| * 1. Koordinat- og højdesystem | |
| * + 1. Koordinat- og højdesystem | |
| Alt materiale skal produceres i henhold til banenormen ”BN2-94-2 Landmåling på banen”, koordinatsystemet KP2000 og koter i DVR90. |  |
| * + 1. Enhedssystem | |
| Der henvises til CAD-manualen afsnit 2.2.1 Unit system |  |
| * 1. Kontrol | |
| * + 1. Entreprenørens kvalitetssikring | |
| Alt CAD-materiale skal gennemgå kvalitetssikring inden aflevering.  Bygherren kan kræve at få se dokumentationen for dette. |  |
| Kontrolplaner skal være udfyldte ved milepælsafleveringer og ved aflevering af kommenteringspakker. |  |
| * + 1. Bygherrens stikprøvekontrol | |
| Bygherrens CAD-koordinator foretager stikprøvekontrol af entreprenørens CAD-materiale. |  |
| * 1. Sektionering | |
| * + 1. Opdeling af modeller | |
|  | Der sker ingen opdeling af de enkelte fagmodeller |
|  |  |
|  |  |
| 1. Mængdefortegnelse | |
| * 1. Beskrivelse af mængder | |
| Alle mængder der afviger fra udbudsmaterialet skal dokumenteres via indmålinger.  Ydermere skal der henvises til hvilke specifikke model(ler), tegning(er) eller indmåling(er) der er brugt til beregningen. |  |
|  |  |
| 1. Digital aflevering | |
| * 1. Orientering | |
| Entreprenørens digitale ydelser er beskrevet i de nedenstående afsnit.  Entreprenøren skal udarbejde dokumentation som anført i de specifikke beskrivelser for de enkelte projekteringsfag. | Følgende kan betragtes som væsentlige mangler, der kan medføre, at (endelig) aflevering ikke er mulig:   * Manglende filer, herunder manglende formater. * Manglende sammenhæng mellem modeller, tegninger og mængder * Fejl i filnavngivning * Uoverskuelighed i filer og navngivning * Manglende overholdelse af modelleringsdiscipliner iht. CAD-manual * Manglende opdateret dokumentliste |
| * + 1. Anvendte digitale værktøjer og systemer | |
|  | Ingen krav |
| * + 1. Tidsplan for digital aflevering | |
| Tidsplanerne skal ligge tilgængeligt i nyeste version og i redigerbart format for bygherre. | Entreprenørens arbejdsplan, detailtidsplan jf. kontrakten skal indeholde tidspunkt for afleveringer af digitale leverancer. |
| I tidsplanen skal der afsættes tid til bygherrens modtagekontrol og entreprenørens efterfølgende opretning. |  |
| * 1. Entreprenørens digitale projektmateriale | |
| Entreprenørens digitale leverancer omfatter det materiale, som bygherren stiller krav om skal udarbejdes på projektet, og som dokumenterer projektet. |  |
|  |  |
| 1. Grundlagsmodeller | |
| * 1. Anvendelse af CAD/BIM-værktøjer og systemer | |
| Entreprenøren skal kunne håndtere de udleverede modeller og datafiler, uden yderligere opdeling eller konvertering, eller selv tage ansvaret og udføre nødvendig konvertering og/eller opdeling. |  |
| * 1. Bygherrens leverancer | |
|  | Følgende modeller stilles til rådighed af bygherren: |
| |  |  | | --- | --- | | Modeller | Modellens anvendelse / Særlige bemærkninger | | Projekterede modeller iht. Udbudsmaterialet | Planlægning / Tegninger / Projekteringsgrundlag / Visualiseringer / Afsætning / Mængdeudtag / Kollisionskontrol / Konsistenskontrol / Simuleringer / Udførelse / Videreprojektering | | Grundlagsmodeller | Planlægning /Tegninger / Mængdeudtag/ Konsistenskontrol | | |
| * + 1. Entreprenørens KS |  |
|  | Entreprenøren skal udføre modtagekontrol og mængdeverificere og levere dette til BDK i slutningen af ​​mobiliseringsfasen. |