

IKT 01

IKT-SPECIFICATIONER

Projekt		Tlf.	Email
Sted	Ydre Nordhavn		
Projekt ID			
Projekt navn	Ny Containerterminal		

Bygherre

Projektleder 1	Klaus Thorsen	20751749	klt@byoghavn.dk
Projektleder 2	Said Dardari	50502595	swd@byoghavn.dk
IKT-ansvarlig			

**Rådgiver /
Totalentreprenør**

Rådgiver Firmanavn			
Projekteringsleder			
IKT-leder			

Dokument

Dato	30-03-2022		
Udarbejdet af	Símon Ólafsson	+4571120278	simon@iktech.dk
Udgave/Version	0		
Rev.			
Revision dato			
Revideret af			

EMNE	DATO	REV.	UDFØRT	GODKENDT
Dokument oprettet	30-03-2022	0	simon@iktech.dk	-

Indhold

0: IKT-LEDELSE	3
1: KLASSIFIKATION	4
2: DIGITAL KOMMUNIKATION	5
3: ETABLERING AF KOMMUNIKATIONSPLATFORM	6
4: DIGITAL PROJEKTERING	7
6/7: DIGITAL AFLEVERING	8

P

0: IKT-ledelse

Med udgangspunkt i IKT- specifikation nr. 0: IKT- ledelse i Molio A102 IKT- specifikationer specificerer nærværende skema ydelse 2.2 IKT- ledelse i FRI og DANSKE ARKs Ydelsesbeskrivelse for Byggeri og Landskab 2018. Skemaet opsummer leverancer som beskrevet i Molio- publikationen, og er projektspecifikt tilpasset. For yderligere definitioner af begreber, beskrivelse af ydelsens anvendelse samt specifikation af ydelser og leverancer, henvises til publikationen A102 IKT-specifikationer.

Leverance	Specifikation	Projektspecifikt
0.1 Tilrettelæggelse af det digitale samarbejde	<p>IKT-ledelsen er på vegne af bygherren ansvarlig for overholdelse af IKT-bekendtgørelsens krav (BEK 118 af d. 06-02-2013), igennem hele byggesagens forløb.</p> <p>IKT-ledelsen er ansvarlig for følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> × Tilrettelæggelse, understøtte og kontrollere det digitale samarbejde. × Udarbejdelse og opdatere IKT-procesmanual med udgangspunkt i Molio IKT-procesmanual (A402) × At projektmaterialet lever op til krav, stillet i IKT-specifikationen × Udarbejdelse af Leverancespecifikation for bygningsmodeller, for projektet, der fastsætter detaljerings- og datakrav af objekter i 3D bygningsmodellen (med udgangspunkt i Dikon's eller BIM7AA's gældende materiale) × At sikre at Konsistens- og Kollisionskontrol gennemføres og dokumenteres rettidigt. × Administration af den digitale kommunikationsplatform og udbudsportal. × Indkaldelse og afholdelse af IKT-Opstartsmøde og IKT-Opfølgingsmøde 	
0.2 Projektering	<p>Generelt</p> <ul style="list-style-type: none"> × Tilsyn med at aftalte digitale metoder efterleves. × Opstartsmøde, indkaldelse og afholdelse. × Opfølgingsmøde, indkaldelse og afholdelse. <p>Dispositionsforslag</p> <ul style="list-style-type: none"> × Opdatering af IKT-procesmanual × Samling af fællesmodel × Dokumentation for gennemført konsistens- og kollisionskontrol. <p>Projektforslag</p> <ul style="list-style-type: none"> × Opdatering af IKT-procesmanual × Samling af fællesmodel × Dokumentation for gennemført konsistens- og kollisionskontrol. <p>Udbudsprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> × Samling af fællesmodel × Beskrivelse af udbudsmaterialets digitale struktur × Beskrivelse af IKT-krav til projekterende entreprenører i form af eksempelvis IKT-specifikation eller IKT-procesmanual × Ved digitalt udbud koordineres udbuddets digitale struktur, og udbudsprocessen administreres og overvåges ifbm. gennemførelse × Ved udbud med mængder beskrives mængdeudtræk og tilbudslisters digitale struktur, herunder anvendte måleregler. <p>Udførelsesprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> × Samling af fællesmodel × Dokumentation for gennemført konsistens- og kollisionskontrol. 	<p>Opstartsmøde afholdes ved projektets start.</p> <p>Opfølgingsmøde afholdes 2 måneder efter projekt start.</p> <p>IKT-ledelsen har ansvar for at referencepunkter mellem 2D projektering og 3D projekterings er koordineret. Der skal indarbejdes sammenhæng mellem 2D projektmaterialet og 3D projektmaterialet ved anvendelse af verdenskoordinater/virkelige koordinater.</p>
0.3 Aflevering	<p>IKT-ledelse indsat jf. YBL 18 pkt. 8.3.2</p> <p>Bistå projekteringsleder i tilrettelæggelse af metode og form for aflevering af "Som udført" dokumentation, drift og vedligeholdsmaterialer mv. som anført i pkt. 7 i nærværende IKT-specifikation.</p>	

P

1: Klassifikation

Nærværende skema specificerer ydelsesbeskrivelsen ydelse 9.1 'Klassifikation', og med udgangspunkt i IKT-specifikation nr. 1: Klassifikation i Molio A102 IKT-specifikationer.

Skemaet oplister leverancer som beskrevet i Molio-publikationen, og er projektspecifikt tilpasset.

For yderligere definitioner af begreber, beskrivelse af ydelsens anvendelse samt specifikation af ydelser og leverancer, henvises til publikationen A102 IKT-specifikationer.

Leverance	Specifikation (med udgangspunkt i Model B)	Projektspecifikt
1.1 Formål med brug af klassifikation og identifikation	Klassifikation og identifikation skal skabe sammenhæng i projektmaterialet under projektering, ved udbud, under udførelse og ved aflevering.	
1.2 Omfang af Klassifikation og identifikation	<p>Bygværker, bygningsdele, systemer og rum i projektet klassificeres og identificeres.</p> <p>Klassifikation og identifikation skal fremgå i følgende dele af projektmaterialet, såfremt materialet er en del af projektet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tilbudslister: På alle poster for bygningsdele og systemer • Bygningsmodeller: På modellerede bygningsdele, systemer og rum • Udbudsbeskrivelser: På de beskrevne bygningsdele og systemer som fremgår af tilbudslisten • Tegninger: På de relevante bygningsdele, systemer og rum. 	
1.3 Klassifikations-system	Der anvendes <i>CCS Klassifikation</i> – jf. klassifikationstabellerne for Bygningsdele (gældende version) – med udgangspunkt i eksempler i Molios publikation <i>Eksempler på klassifikation (A102a)</i> .	<p>Gældende dokument for Klassifikation er <i>CCS Klasser af bygningsdele – 20191028 – R1</i>.</p> <p>IKT-ledelsen skal sikre at metode for angivelse af Klassifikation er tydeligt angivet i IKT-procesmanualen og formidle dette til de relevante parter inden opstart af Dispositionsforslaget.</p>
1.4 Identifikations-system	<p>Der anvendes <i>CCS identifikation</i> af typen <i>Type-ID</i>, jf. <i>CCS Identifikation</i> (gældende version).</p> <p>Opdelingen i typer fastlægges af rådgiveren.</p>	<p>Gældende dokument for CCS identifikation er <i>Molio identifikation version 0 - 20200801</i>.</p> <p>Ved eksport til IFC skal egenskaber og værdier for Identifikation placeret i korrekt parameter (iht. bl.a. CCS- og IFC-parametre) og Property-set.</p> <p>Egenskaber og Property-sets skal specificeres i IKT-procesmanualen og formidles til alle parter inden opstart.</p> <p>IKT-ledelsen skal sikre at metode for angivelse af Identifikation er tydeligt angivet i IKT-procesmanualen og formidle dette til de relevante parter inden opstart af Dispositionsforslaget.</p>

P

2: Digital kommunikation

Nærværende skema specificerer ydelsesbeskrivelsen ydelse 9.2 'Digital kommunikation', og med udgangspunkt i IKT- specifikation nr. 2: Digital kommunikation i Molio A102 IKT-specifikationer.
Skemaet oplyser leverancer som beskrevet i Molio-publikationen, og er projektspecifikt tilpasset.
For yderligere definitioner af begreber, beskrivelse af ydelsens anvendelse samt specifikation af ydelser og leverancer, henvises til publikationen A102 IKT-specifikationer.

Leverance	Specifikation (med udgangspunkt i Model B)	Projektspecifikt
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 rådgiver teamet og bestemmes af projektets projekteringsleder.</p> <p>Rådgiver skal sikre, at der skabes fælles principper og retningslinjer for ydelsen på projektet.</p>	<p>Projektets <i>Projekt ID</i> skal tilføjes først i emnefeltet til alle e-mails der sendes vedr. projektet.</p> <p>Beslutninger der aftales via e-mail, der har indhold af aftalemæssig karakter eller betydning for byggesagens kvalitet, funktioner, fremdrift eller økonomiske forhold, skal føres til referat.</p> <p>Referater skal udgives senest 7 dage efter afholdt møde.</p>
2.2 Filudveksling	<p>Såfremt der anvendes en fælles digital kommunikationsplatform på projektet, skal denne anvendes til filudvekslingen. I det omfang der ikke forefindes en kommunikationsplatform, fastlægges metode til filudveksling af rådgiveren.</p> <p>Såfremt der er foretaget et valg af kommunikationsplatform ved aftaleindgåelse, skal dette oplyses til rådgiver.</p> <p>Projektmateriale udveksles digitalt som en del af faseafleveringerne.</p> <p>Følgende filformater anvendes i udvekslingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> × Ikke redigerbare filer leveres i PDF-format × Redigerbare filer leveres i originalformat × Bygningsmodeller leveres IFC-format 	<p>Der må kun anvendes den aftalte kommunikationsplatform til filudveksling af projektmateriale mellem rådgiver/rådgiver team og bygherre.</p> <p>IKT-ledelsen fastlægger udvekslingsfrekvens og evt. fast ugedag.</p> <p>Den valgte kommunikationsplatform er: <i>Dalux</i> (www.dalux.com)</p> <p>Projektmateriale skal afleveres på kommunikationsplatformen og arkiveres som separate og låste versioner (versionssæt) på kommunikationsplatformen.</p> <p>IFC-filer (.ifc) skal afleveres som <i>IFC 2X3 Coordination View 2.0</i></p>
2.3 Fil- og mappestruktur	<p>Fil- og mappestruktur skal struktureres i henhold til Molios <i>Dokumenthåndtering (A104)</i> (gældende version) med udgangspunkt i eksemplet vist i kapitel 10.7, <i>Mappestruktur – Projektweb</i>, i publikationen.</p> <p>Dokumenter skal navngives i henhold til Molios <i>Dokumenthåndtering (A104)</i> (gældende version) med udgangspunkt i eksemplerne vist i kapitel 10.8, <i>Dokument navngivning</i>, og 10.9, <i>CAD dokument navngivning</i>, i publikationen.</p>	<p>Gældende version af A104 er "<i>Molio Dokumenthåndtering R1 Juni 2015</i>"</p>
2.4 Metadata	<p>Til ethvert dokument skal der tilknyttes metadata i henhold til Molios <i>Dokumenthåndtering (A104)</i> med felterne:</p> <ul style="list-style-type: none"> × <i>Organization</i> × <i>Title</i> × <i>CreateDate</i> × <i>ReleaseDate</i> × <i>CreatorName</i> × <i>DocumentRevisionId</i> <p>Metode til håndtering af metadata fastlægges af rådgiveren.</p> <p>Rådgiver skal sikre, at fælles principper og retningslinjer for området overholdes på projektet.</p>	

P

3: Etablering af kommunikationsplatform

Med udgangspunkt i IKT- specifikation nr. 3: Etablering af kommunikationsplatform i Molio A102 IKT- specifikationer specificerer nærværende skema ydelse 9.3 'Etablering af kommunikationsplatform' i FRI og DANSKE ARKs Ydelsesbeskrivelse for Byggeri og Landskab 2018. Skemaet oplister leverancer som beskrevet i Molio-publikationen, og er projektspecifikt tilpasset. For yderligere definitioner af begreber, beskrivelse af ydelsens anvendelse samt specifikation af ydelser og leverancer, henvises til publikationen A102 IKT-specifikationer.

Leverance	Specifikation (med udgangspunkt i Model A)	Projektspecifikt
3.1 Tilvejebringelse	<p>Kommunikationsplatformen vælges, tilvejebringes og finansieres af bygherren.</p> <p>Kommunikationsplatformen vil som minimum opfylde følgende:</p> <ul style="list-style-type: none">× <i>Systemet vil være tilgængeligt for de relevante parter på alle tider af døgnet</i>× <i>Systemet vil have adgangskontrol på enkeltbruger-niveau</i>× <i>Systemet vil have muligheden for at advisere ved ændringer</i>× <i>Systemet vil føre en log med nøjagtig historik for alle handlinger på kommunikationsplatformen (opslag, up- and downloads, adviseringer, plotbestillinger). Byggesagens parter vil være afskåret fra enhver mulighed for at hindre eller efterfølgende ændre på log'ens registreringer</i>× <i>Alle parter vil kunne se loggen</i>× <i>Alt indhold vil kunne hentes ud fra systemet af bygherren og overføres til andre systemer.</i> <p>Kommunikationsplatformen vil være tilgængelig frem til byggeriets idriftsættelse.</p>	
3.2 Administration	<p>Administrationen af kommunikationsplatformen varetages af projektets rådgiver.</p> <p>Administrationen består af:</p> <ul style="list-style-type: none">× <i>Oprettelse af brugere</i>× <i>Tildeling af rettigheder</i>× <i>Opsætning af mappestruktur.</i> <p>Såfremt der er foretaget valg af kommunikationsplatform ved aftaleindgåelse, skal dette oplyses til rådgiver.</p>	<p>IKT-ledelsen har ansvaret for administration af kommunikationsplatformen jf. afsnit 0: IKT-ledelse.</p> <p>Bygherre opretter projektet på den valgte platform og tildeler projektets IKT-leder administrator rettigheder.</p> <p>Oplæring af alle projektets parter i brug af kommunikationsplatformen administreres af IKT-ledelsen.</p>

P

4: Digital projektering

Med udgangspunkt i IKT- specifikation nr. 4: Digital projektering i Molio *A102 IKT- specifikationer* specificerer nærværende skema ydelse 9.4 'Digital projektering' i FRI og DANSKE ARKs *Ydelsesbeskrivelse for Byggeri og Landskab 2018*.

Skemaet oplister leverancer som beskrevet i Molio-publikationen, og er projektspecifikt tilpasset.

For yderligere definitioner af begreber, beskrivelse af ydelsens anvendelse samt specifikation af ydelser og leverancer, henvises til publikationen *A102 IKT-specifikationer*.

Leverance	Specifikation (med udgangspunkt i Model B)	Projektspecifik
4.1 Bygningsmodeller	<p>Strukturering og opdeling af fagmodeller samt fællesmodeller fastlægges af rådgiveren.</p> <p>Egenskaber, der skal knyttes til objekterne i bygningsmodellerne for den digitale projektering, fastlægges af rådgiveren.</p> <p>Bygningsmodellerne skal kunne anvendes til følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> × <i>Grundlag for tegningsproduktion for hoved- og oversigtstegninger</i> × <i>Grundlag for konsistenskontrol</i> × <i>Grundlag for areal og rumudtræk, i det omfang</i> × <i>bygningsmodellerne indeholder arealer og rum</i> × <i>Samling i fællesmodel.</i> × <i>Bygningsmodeller afleveres i IFC- samt originalformat, som en del af projektdokumentationen.</i> 	<p>Alle bygningsmodeller skal være objektbaserede jf. BEK 118 §.4.</p> <p>Omfang af 3D projektering er: Reefere, Værksted, Straddle Carriers (SC) adgangsgalleri.</p> <p>Strukturering af fagmodeller, bygningsmodeller og fællesmodeller specificeres af IKT-ledelsen i projektets IKT-procesmanual.</p> <p>IKT-ledelsen fastlægger fælles principper for anvendelse af egenskaber i bygningsmodellerne.</p> <p>Der skal anvendes anerkendte egenskaber i byggebranchen til bl.a. CCS-parametre, BIM7AA parametre. Der skal anvendes publicerede Parametre og Property-sets så vidt muligt.</p> <p>Bygningsmodellernes detaljering, omfang og egenskaber skal leveres jf. projektspecifik Leverancespecifikation for bygningsmodeller. Formålet med denne er at præcisere detaljeringsniveau og omfang af egenskaber for den enkelte bygningsdel.</p>
4.2 Tegningsproduktion	<p>For 2D CAD-filer anvendes Molios <i>Lagstruktur 2015 (C211)</i>.</p> <p>Molios <i>Tegningsstandarder 1-7 (C213)</i> anvendes i gældende udgave.</p> <p>Tegningsskilt fastlægges af rådgiveren.</p> <p>Tegninger (digitale plot) afleveres i PDF-format, som en del af projektdokumentationen.</p> <p>I det omfang der er udarbejdet 2D CAD-filer som grundlag for hoved- og oversigtstegninger, skal disse også afleveres i originalformatet.</p>	<p>Tegningsmateriale iflg. YBL2018 og YBA2019</p> <p>Tegningsskilt skal udarbejdes på baggrund af bygherres tegningsskilt. Bygherre fremsender By og Havns tegningsskilt til IKT-ledelsen. Bygherre skal senest 2 uger efter kontraktindgåelse modtage tegningsskilt til godkendelse.</p>
4.3 Koordinat-, højde- og modulsystem	<p>Følgende referencesystemer skal anvendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> × <i>Plant koordinatsystem: DKTM / ETRS89</i> × <i>Højdesystem: DVR90</i> <p>Projektspecifikt koordinatsystem og modulnet fastlægges af rådgiver teamet.</p> <p>Rådgiver teamet skal sikre, at der skabes fælles principper og retningslinjer for ydelsen på projektet.</p>	<p>Der skal udpeges minimum 3 koordinater der benyttes til kvalitetssikring gennem hele projektet for alle byggesagens parter. Hvis der findes eksisterende referencepunkter, skal disse anvendes.</p>
4.4 Konsistens- og kollisionskontrol	<p>Rådgiver teamet udfører konsistens- og kollisionskontrol med projektets fagmodeller.</p> <p>Metode og dokumentationsform jf. Molios Konsistenskontrol af bygningsmodeller (C402)</p>	<p>IKT-ledelsen koordinerer at alle projektets rådgivere udfører egne konsistens- og kollisionskontroller jf. projektets ydelsesbeskrivelse.</p> <p>Dokumentation for konsistens- og kollisionskontrol skal som minimum afleveres sammen med projektmaterialet ved alle faseafleveringer.</p>

P

6/7: Digital aflevering

Med udgangspunkt i IKT- specifikation nr. 7: Digital aflevering i Molio A102 IKT-specifikationer specificerer nærværende skema ydelse 9.7 'Digital aflevering' i FRI og DANSKE ARKs *Ydelsesbeskrivelse for Byggeri og Landskab 2018*. Skemaet oplister leverancer som beskrevet i Molio-publikationen, og er projektspecifikt tilpasset. For yderligere definitioner af begreber, beskrivelse af ydelsens anvendelse samt specifikation af ydelser og leverancer, henvises til publikationen A102 IKT-specifikationer.

Leverance	Specifikation (med udgangspunkt i Model A)	Projektspecifikt
7.1 Projektmateriale	<p>Projektmateriale, der indgår i aflevering for de tilvalgte faser, skal afleveres digitalt.</p> <p>Aflevering skal ske i det specificerede omfang og form for fase.</p>	<p>Projektmateriale skal afleveres på kommunikationsplatformen og arkiveres som separat og låst version (versionssæt) på kommunikationsplatformen.</p>
7.2 "Som udført" - materiale	<p>Såfremt ydelsen "<i>Som udført</i>" (ydelse 9.58 i YBL 2018) er tilvalgt, skal det specificerede materiale for ydelsen afleveres digitalt.</p> <p>Afleveringen skal ske ved brug af samme afleveringsmetode og i samme omfang og form som angivet i 'Som udført'-niveau.</p>	<p>"Som udført" skal udføres iht. "Som Udført" 2022 som Standard Niveau</p> <p>Fagmodeller afleveres i IFC-format, IFC 2x3 Coordination View 2.0, samt i originalt format, som skal indeholde tegningerne i form af sheets eller layouts.</p> <p>2D CAD projektmateriale/tegninger udarbejdet i 2D CAD, skal afleveres både som Tegningsfiler og Modelfiler.</p> <p>Ved aflevering af fagmodeller skal alle bygningsdele konverteres til eksisterende forhold.</p>
7.3 Aflevering til drift - Dokumentation	<p>Dokumentation af de anvendte systemer og produkter i byggeriet skal indsamles og afleveres digitalt.</p> <p>Metode for aflevering af dokumentation skal fastlægges af rådgiver.</p> <p>Såfremt udførende skal indgå i indsamlingen og afleveringen, skal omfang, metode og tidsfrister fremgå af udbudsmaterialet.</p>	<p>Bygningsdele hvor der skal afleveres D&V dokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> × <i>Alle projektets bygningsdele, der er omfattet af 5-årsgaranti bestemmelserne.</i> × <i>Alle projektets bygningsdele, der kræver renhold eller indeholder bevægelige dele</i> × <i>Alle projektets bygningsdele, der kræver løbende vedligehold og reparation</i> × <i>Alle projektets bygningsdele, hvor der er lovpligtigt eftersyn.</i>
7.4 Aflevering til drift - Data	<p>Data for de anvendte systemer og produkter i byggeriet skal indsamles og afleveres digitalt.</p> <p>Omfang og metode for aflevering af data skal fastlægges af rådgiver og afstemmes med bygherre.</p> <p>Såfremt udførende skal indgå i indsamlingen og afleveringen, skal omfang, metode og tidsfrister fremgå af udbudsmaterialet.</p>	<p>Rådgiveren skal sikre at det klart fremgår af udbudsmaterialet, hvad entreprenørerne skal levere af data, dokumentation og vedligeholdelsesinformation mv, herunder form, metode og tidsfrister for samme.</p> <p>Data for rum og bygningsdele skal fremgå af bygningsmodellerne. Data for bygningsdele skal afleveres som bygningsdelskort i kommunikationsplatformen.</p>
7.5 Digitale mangellister	<p>Der skal anvendes digitale mangellister på projektet.</p> <p>Mangellisternes udformning fastlægges af rådgiveren.</p> <p>Mangellisterne skal afleveres i et åbent, redigerbart format.</p>	<p>Mangellister skal udarbejdes, revideres og distribueres digitalt via Dalux (www.dalux.com)</p>