

Module 322. BIM 데이터 작성기준

작성자 : (사)빌딩스마트협회
버전 : 1.02

목차구성					문구					문구코드	내용출처						
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요소	AA-BB-CC-DDD	조달정 v1.3	조달정 v1.4	국방부 v1.0		
일반사항	목적 및 원칙	목적				<BIM데이터 작성기준> (이하 <본 기준>이라 한다.)는 <AAA>에 <BBB> 목적으로 작성되었다.	<AAA> 기준문서의 적용 대상 및 단계 <BBB> BIM을 적용하는 목적		"조달청 시공사업 BIM 적용 기본지침서 v2.0.(이하 "본 지침서"라 한다.)는 조달청 시공사업의 계획설계단계, 중간설계단계 및 실시설계단계에 BIM 기술을 적용하기 위한 최소의 요건을 정의하고, BIM 데이터를 사용 및 유지관리단계에도 사용할 수 있도록 BIM 입무에 대한 기준을 제공하기 위한 목적으로 작성되었다.	문서의 제공목적은 구체적으로 명시한다.		01-01-01-000	○	○			
		개방형 BIM 적용				<본 기준>은 개방형 BIM을 적용하여 다양한 소프트웨어들이 공개된 표준(기준, 정보규격, 분류체계 등)에 따라 업무수행자간에 자료정보를 공유교환할 수 있도록 한다. 이를 위하여 사실상 BIM 데이터의 작성 및 활용에는 공인된 국제 표준(IFC : ISO 16739)을 지원하는 소프트웨어를 사용하며, 각종 데이터 및 분류체계 등은 <본 기준>에서 지정한 내용을 우선 적용한다.			본 지침서에서는 개방형 BIM을 적용하여 다양한 소프트웨어들이 공개된 표준(기준, 정보규격, 분류체계 등)에 따라 업무수행자간에 자료정보를 공유교환할 수 있도록 한다. 이를 위하여 사실상 BIM 데이터의 작성 및 활용에는 공인된 국제표준(IFC : ISO 16739)을 지원하는 소프트웨어 사용을 원칙으로 하며, 각종 데이터 및 분류체계 등은 본 지침서에서 정한 내용을 우선 적용한다.			01-01-02-000	○	○			
		적용의 대상				<AAA>는 <BBB>에 적용한다. 단, 사업의 특성(규모, 형태 등) 및 업무여건(시업기간, 예산 등)에 따라 내용의 전부 또는 일부를 선택적으로 적용할 수 있다. 단계별 적용 대상별되는 <AAA>의 해당 단계 내용에 의한 기준에 따른다.	<AAA> 기준문서를 지칭하는 명칭		본 지침서는 조달청 맞춤형서비스 시공사업에 적용한다. 단, 시공사업의 특성(규모, 형태 등) 및 업무여건(사업기간, 예산 등)에 따라 내용의 전부 또는 일부를 선택적으로 적용할 수 있다.				01-01-03-000	○	○		
		BIM 소프트웨어의 선택	BIM 저작도구			BIM 저작도구 IFC 2x3 이상을 지원하고 본 지침에 의한 BIM 업무 수행이 가능한 소프트웨어로 한다.								01-01-04-001			
			BIM 활용도구			각종 분석 등 BIM활용도구는 IFC를 지원하는 소프트웨어를 기본으로 한다. 단, 활용도구가 IFC를 지원하지 않거나 gbXML등 다른 국제표준을 지원하는 경우 해당 소프트웨어를 사용할 수 있으며, 이 경우 <계약자>는 BIM 데이터의 공유 및 교환방법을 확인하여야 한다.								01-01-04-002			
		지침의 구성				본 지침서는 다음과 같이 구성되어 있다. 가. <AAA> 나. <BBB> 다. <CCC> 라. <DDD> 마. <EEE>			본 지침서는 다음과 같이 구성되어 있다. 가. BIM 관리 지침 BIM을 적용하기 위한 용역자의 전반적인 관리에 필요한 지침을 말한다. 나. 계획설계 BIM 적용 지침계획설계 단계에서 용역자가 BIM 업무를 수행하는데 필요한 지침을 말한다. 다. 중간설계 BIM 적용 지침중간설계 단계에서 용역자가 BIM 업무를 수행하는데 필요한 지침을 말한다. 라. 실시설계 BIM 적용 지침실시설계 단계에서 용역자가 BIM 업무를 수행하는데 필요한 지침을 말한다. 마. 시공 BIM 적용 지침 시공단계에서 용역자가 BIM 업무를 수행하는데 필요한 지침을 말한다.			01-02-00-000	○	○			
		관련기준 및 규격				본 지침서는 <AAA>의 일부로 적용한다. 본 지침서에 포함되지 아니한 내용은 <BBB>를 적용한다.			본 지침서는 조달청 발주사업의 지침 및 과업내용서 또는 입찰안내서의 일부로 적용한다. 본 지침서에 포함되지 아니한 내용은 조달청 공사발주연도록, 기술용역 입무 매뉴얼 및 기타 조달청이 지정한 내용을 적용한다.				01-03-00-000	○	○		
		용어의 정의				본 지침서에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다. <AAA>			본 지침서에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다. 가. "BIM 객체"라 함은 시설물의 부위를 표현하는 형상과 속성을 가진 BIM 데이터의 단위 구성요소를 말한다. 나. "공간객체"라 함은 시설물의 층, 구역 및 실 등 공간의 범위를 정의하는데 사용하는 BIM 객체를 말한다. 다. "핵중심 공간객체"라 함은 핵 중심선을 기준으로 외곽을 생성한 공간객체를 말한다. 바. "내부 공간객체"라 함은 핵 내부선을 기준으로 외곽을 생성한 공간객체를 말한다. 사. "메이공간객체"라 함은 BIM 객체의 하나로서 정기나 설비 등의 장비를 설치할 공간을 미리 확보하기 위하여 사용되는 공간객체를 말한다. 자. "부위"라 함은 물리적인 관점에서 시설물의 한 부분으로서 공간을 둘러싸고, 공간의 기능을 지원하는 시설물의 구성요소를 말하며, 건설정보분류체계의 부위분류를 따른다. 차. "부재"라 함은 시설물을 구성하는 부위 각각의 물리적 형상과 특성을 가진 요소를 말한다. 차. "성과물"이라 함은 발주자에게 최종적으로 제출하는 자료의 집합을 말한다. 카. "임시수준점"이라 함은 건설현장 또는 설계구획 내에 임시로 설치한 수준점을 말하며 TBM으로 표기한다. 타. "용역자"라 함은 해당 사업의 설계 및 시공에 참여하는 입찰참가자 또는 발주자이다.	012. 용어			01-04-00-000	○	○		
		약어의 정의				<AAA>에서 사용하는 약어의 정의는 다음과 같다. 가. <BBB>라 함은 <CCC>를 말한다. 나. <DDD>라 함은 <EEE>를 말한다. ... (계속 추가)	<AAA> 기준문서를 지칭하는 명칭 <BBB> 약어 <CCC> 약어1에 대한 원표현 <DDD> 약어2 <EEE> 약어2에 대한 원표현		본 지침서에서 사용하는 약어의 정의는 다음과 같다. 가. BIM : Building Information Modeling 나. ISO : International Organization for Standardization 다. IFC : Industry Foundation Classes 라. TBM : Temporary Bench Mark 마. TM : Transverse Mercator		812. 약어			01-05-00-000	○	○	
		개정	개정			<본 기준>은 국제 및 국가 표준의 재개정, 관련 정보기술의 발전 및 주변 환경의 변화에 따라 개정될 수 있다.								01-06-01-001	○	○	
		버전의 부여기준				<본 기준>의 개정은 버전의 부여에 따라 관리되며 버전의 명칭은 vX.Y.Z의 형식을 가진다. X는 전반적 또는 주요한 내용의 개정, Y는 일부 범위의 개정, Z는 경미한 내용수정에 부여하며 최초 버전의 명칭은 "v1.0"으로 한다.	<X> : 필수표현 <Y> : 선택표현							01-06-01-002	○	○	

목차구성				문구				문구코드	내용출처						
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요소	AA-BB-CC-DDD	조달정 v1.3	조달정 v1.4	국방부 v1.0
BIM 업무수행절차															
	BIM 적용대상					<AAA>대상으로 <000>에 대하여 <000>를 적용한다.							02-00-00-000		
	각수전 단계	공고내용의 확인	공고내용의 속지			공고된 <요구서>에 의한 BIM업무 수행내용을 확인하고 속지한다.							02-02-01-001	○	
			공고내용의 우선순위			만일 공고된 내용 <본 기준>에 불일치가 발생하는 경우 공고된 내용이 우선한다.							02-02-01-002	○	
			공고내용이 없는 경우			BIM업무에 관하여 공고된 요구내용이 없는 경우 <본 기준>에 따른다.							02-02-01-003	○	
		제안서 제출	질의 응답			제안서는 내용에 질의가 있는 경우 질자에 따라 공식적으로 문의하며, 공식적인 답변에 의하여 내용을 확인한다.							02-02-02-001	○	
			제안서의 제출			제안서는 공고 및 사전단계의 조건에 따라 제안서를 제출한다. 제안서의 BIM 관련 내용은 계약시 업무수행계획서에 반영되도록 실행가능한 범위와 수준으로 제시하여야 한다.							02-02-02-002	○	
	착수 단계	업무수행계획 수립				<계약자>는 총액적수시 BIM업무수행의 대상, 범위 등을 확정하고 실행계획을 수립한다. 이 때 <본 기준>을 기본으로 사업의 특성에 따라 선택사항 등을 <감독자>와 협의하며, <계약자>의 제안사항을 포함하여야 한다.			용역자는 용역착수시 BIM 업무수행의 대상, 범위 등을 확정하고 실행계획을 수립한다. 이 때 <본 기준>을 기본으로 사업의 특성에 따라 선택사항 등을 관리(감독)자와 협의하며, 계약자의 제안사항을 포함하여야 한다.				02-03-01-000	○	
		업무수행계획서의 작성 및 확정	작성			<계약자>는 'BIM 업무수행계획서'를 <발주자>가 제공하는 표준틀을 활용하여 작성한다. 작성범위는 계약된 BIM 업무수행 단계와 동일하게 한다.			용역자는 'BIM 업무수행계획서'를 본 지침서에서 제공하는 표준틀을 활용하여 작성하며, 작성범위는 계약된 BIM 업무수행 단계와 동일하게 한다.				02-03-02-001	○	
		제출				<계약자>는 작성된 'BIM 업무수행계획서'를 <감독자>에게 제출한다. 만일 내용에 대하여 수정 및 보완사항이 있는 경우에는 그에 따른다.			용역자는 작성된 'BIM 업무수행계획서'를 관리(감독)자에게 제출한다. 만일 내용에 대하여 수정 및 보완사항이 있는 경우에는 그에 따른다.				02-03-02-002	○	
		확정				<계약자>는 <AAA>로 부터 'BIM 업무수행계획서'의 내용을 확정 받는 다. 확정된 내용은 계약자의 제안사항으로 간주된다.			용역자는 관리(감독)자로부터 'BIM 업무수행계획서'의 내용을 확정 받는 다. 확정된 내용은 용역자의 제안사항으로 간주된다.				02-03-02-003	○	
		변경				용역자와 각 단계에서 <감독자>의 변경요청이 있는 경우 <계약자>는 그에 따른다.			용역자의 변경요청이 있는 경우 계약자는 그에 따른다.				02-03-02-004	○	
	업무수행단계	사전준비	조직편성			<계약자>는 'BIM 업무수행계획서'의 내용에 따라 조직을 구성한다. 연결된 BIM 업무수행이 가능하도록 구성하여야 하며 인원변경시 동급이상으로 대체하고, <감독자>의 승인을 득한다.			용역자는 'BIM 업무수행계획서'의 내용에 따라 조직을 구성한다. 연결된 BIM 업무수행이 가능하도록 구성하여야 하며 인원변경시 동급이상으로 대체하고, 관리(감독)자의 승인을 득한다.				02-04-01-001	○	
			BIM 품질관리자의 임명			<계약자>는 BIM 품질 관리자를 지정하여 BIM품질관리 업무를 담당하도록 하여야 한다.			용역자는 BIM 품질 관리자를 지정하여 BIM 품질관리 업무를 담당하도록 하여야 한다.				02-04-01-002	○	
			조직교육			<계약자>는 구성원 조직에 대하여 <본 기준> 및 BIM업무수행계획서의 내용을 설명하고 그 내용을 숙지하도록 교육하여야 한다.			용역자는 구성원 조직에 대하여 본 지침서 및 'BIM 업무수행계획서'의 내용을 설명하고 그 내용을 숙지하도록 교육하여야 한다.				02-04-01-003	○	
			환경준비			<계약자>는 'BIM 업무수행계획서'의 내용을 실행할 수 있는 BIM저작도구 등 수행환경을 갖추어야 한다.			용역자는 'BIM 업무수행계획서'의 내용을 실행할 수 있는 BIM 저작도구 등 수행환경을 갖추어야 한다.				02-04-01-004	○	
		업무수행	기본원칙			업무의 수행은 BIM 데이터를 먼저 작성하고 설계도면은 BIM데이터를 활용하여 작성함을 원칙으로 한다.			용역자의 BIM업무는 본 지침서를 기본으로 하고 'BIM 업무수행계획서'에 의거하여 수행한다. 이 때 'BIM 업무수행계획서'의 내용이 본 지침서에 부합하지 않는 경우 'BIM 업무수행계획서'가 우선한다.				02-04-02-001	○	
			업무수행계획서의 적용			<계약자>의 BIM업무는 <본 기준>을 기본으로 하고 'BIM 업무수행계획서'에 의거 수행한다. 이 때 BIM업무수행계획서의 내용이 <본 기준>에 부합하지 않는 경우 'BIM 업무수행계획서'가 우선한다.			용역자의 BIM업무는 본 지침서를 기본으로 하고 'BIM 업무수행계획서'에 의거하여 수행한다. 이 때 'BIM 업무수행계획서'의 내용이 본 지침서에 부합하지 않는 경우 'BIM 업무수행계획서'가 우선한다.				02-04-02-002	○	
			질의 응답			<계약자>가 업무수행 과정에서 수행내용 및 범위 등에 대하여 해석이 필요한 경우 <감독자>에게 문의하고 지도에 따른다.			용역자가 업무수행 과정에서 수행내용 및 범위 등에 대하여 해석이 필요한 경우 관리(감독)자에게 문의하고 지도에 따른다.				02-04-02-003	○	
			중간 성과품의 제출			<계약자>는 계약조건에 따라 중간성과품을 제출한다. 중간성과품은 최종납품을 위한 기준을 참고하여 <감독자>와 제출방법 등을 정한다.			용역자는 계약조건에 따라 중간성과품을 제출한다. 중간성과품은 최종납품을 위한 기준을 참고하여 관리(감독)자의 제출방법 등을 정한다.				02-04-02-004	○	
	품질관리	기본 사항	품질관리의 업무			품질관리는 BIM데이터를 대상으로 품질검증을 수행하는 업무를 말하며 <계약자>의 자체적인 품질체크와 <감독자>의 품질검수를 포함한다.							02-05-01-001	○	
			품질관리 계획의 수립			<계약자>는 BIM 품질관리 계획을 수립하여 'BIM 업무수행계획서'에 반영하고 수행한다. 품질계획은 품질검증의 대상, 시기, 기준, 방법 등을 포함한다.							02-05-01-002	○	
			품질관리의 수행			<계약자>는 BIM 품질관리 계획을 수립하여 'BIM 업무수행계획서'에 반영하고 수행한다. 품질계획은 품질검증의 대상, 시기, 기준, 방법 등을 포함한다.			용역자는 BIM 품질관리 계획을 수립하여 'BIM 업무수행계획서'에 반영하고 수행한다. 품질계획은 품질검증의 대상, 시기, 기준, 방법 등을 포함한다.				02-05-01-003	○	
			품질검증의 책임			BIM 데이터 품질검증 절차가 모든 설계물질을 보장하는 것은 아니며, 최종적인 설계품질에 대한 책임은 <계약자>에게 있다.			BIM 데이터 품질검증 절차가 모든 설계물질을 보장하는 것은 아니며, 최종적인 설계품질에 대한 책임은 용역자에게 있다.				02-05-01-004	○	
			품질검증의 종류	사전품질체크		사전품질체크는 납품이전에 설계자가 수행하며, BIM 데이터를 각종 용도에 따라 활용하기 전에 수행한다. 그 시기와 횟수는 사업의 기간, 규모 등을 감안하여 <감독자>와의 협의에 의하여 정한다. 사전품질체크 결과는 'BIM 결과보고서'에 포함한다.			사전품질체크는 납품이전에 용역자가 수행하며, BIM 데이터를 각종 용도에 따라 활용하기 전에 수행한다. 그 시기와 횟수는 사업의 기간, 규모 등을 감안하여 관리(감독)자와의 협의에 의하여 정한다. 사전품질체크 결과는 'BIM 결과보고서'에 포함한다.				02-05-02-001	○	
			품질검수			품질검수는 납품시 <감독자>가 실시한다. 품질검수는 설계자가 제출한 'BIM 결과보고서'를 토대로 BIM 데이터의 품질을 확인하고 필요한 경우 추가적 품질검수를 실시한다. 품질검수 결과에 따라 필요한 경우 계약자에게 보완을 요청하고 수행여부의 결과 확인 후 검수를 종료한다.			품질검수는 납품시 관리(감독)자가 실시한다. 품질검수는 용역자가 제출한 'BIM 결과보고서'를 토대로 BIM 데이터의 품질을 확인하고 필요한 경우 추가적 품질검수를 실시한다. 품질검수 결과에 따라 필요한 경우 용역자에게 보완을 요청하고 수행여부의 결과 확인 후 검수를 종료한다.				02-05-02-002	○	
			품질관리 기준	품질관리 대상		각수단계에서 <계약자>가 <감독자>와 협의하여 품질관리의 대상을 구체적으로 정하며 그 내용은 'BIM 업무수행계획서'에 포함한다. 품질관리의 대상은 다음과 같다. - <물리정보>: 품질, 모델의 형상요건 충족성 (간섭충돌 등) - <논리정보>: 품질, 모델의 논리요건 충족성 (주요 설계조건 등) - <데이터>: 품질, 모델의 데이터요건 충족성(제처용, 속성부등)			각수단계에서 용역자가 관리(감독)자와 협의하여 품질관리의 대상을 구체적으로 정하며 그 내용은 'BIM 업무수행계획서'에 포함한다. 품질관리의 대상은 다음과 같다. - 부재 설계 품질, 모델의 형상요건 충족성 (지수 부합성, 간섭충돌 등) - 계획 품질, 모델의 논리요건 충족성 (반적조건, 공간의 배치 요구 조건, 용역자 설계조건, 피난 및 방재 설계조건 등) - 정보품질: 품질, 모델의 데이터요건 충족성(속성부등 등)				02-05-03-001	○	
			품질관리 기준			품질관리기준은 <본 기준>의 별도의 체크리스트에 의한다.			시공사업에서의 품질관리기준은 본 지침서의 각 '설계단계 BIM 적용지침'의 내용에 의한다.				02-05-03-002	○	
			품질검증의 방법	수동적 방법		수동적 방법은 사람이 품질검증 대상을 시각적 방법 등에 의하여 직접 확인하는 방법을 말하며, 이 경우 BIM 데이터를 확인할 수 있는 뷰어를 사용한다.							02-05-04-001	○	
			품질검증에서 사용하는 데이터 포맷	IFC 포맷의 사용		품질검증은 IFC데이터를 사용하여 원칙으로 한다. IFC를 지원하지는 품질검증 소프트웨어를 이용하여 <계약자>가 품질검증을 수행한다.			품질검증은 IFC데이터를 사용하여 원칙으로 한다. IFC를 지원하지는 품질검증 소프트웨어를 이용하여 용역자가 품질검증을 수행한다.				02-05-06-001	○	
			원본포맷의 사용			품질검증은 원칙적으로 IFC를 사용한다. 설계수행과정에서 BIM데이터가 지속적으로 변경 및 보완이 이루어 질 수 있으므로 이 경우 원본데이터를 대상으로 품질검증을 수행할 수 있다. 그러나 최종 성과품의 납품시에는 IFC에 의한 품질검증을 수행하여야 한다.							02-05-06-002	○	
	성과품 납품 단계	납품 절차				<계약자>는 BIM 성과품을 납품하기 전에 <본 기준>의 <00 품질관리>의 내용에 따라 성과품의 품질체크를 수행한다.			용역자는 BIM 성과품을 납품하기 전에 성과품의 품질체크를 수행한다.				02-06-01-001	○	

목차구성				문구				문구코드	내용출처							
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요소	AA-BB-CC-DDD	조달정 v1.3	조달정 v1.4	국방부 v1.0	
			<계약자>의 성과물 제출			<계약자>는 사전품질체크가 완료된 BIM 성과물을 "BIM 결과보고서"와 함께 <AAA>에 제출한다.			용역자는 사전품질체크가 완료된 BIM 성과물을 "BIM 결과보고서"와 함께 관리(감독)자에게 제출한다.			02-06-01-002		○		
			성과물 접수			<AAA>는 BIM 성과물에 대한 품질검수를 수행한다.			관리(감독)자는 BIM 성과물에 대한 품질검수를 수행한다.			02-06-01-003		○		
			보안요청			<AAA>가 품질검수결과에 대하여 필요하다고 판단되는 경우 계약자에게 보안요청을 할 수 있다.			관리(감독)자가 품질검수결과에 대하여 필요하다고 판단되는 경우 용역자에게 보안요청을 할 수 있다.			02-06-01-004		○		
			<계약자>의 보안 및 확인			<계약자>는 <AAA>의 보안 요구사항에 따라 보안을 수행하며, 결과를 확인 받는다.			용역자는 관리(감독)자의 보안 요구사항에 따라 보안을 수행하며, 결과를 확인 받는다.			02-06-01-005		○		
			납품			<계약자>는 <AAA>로부터 BIM 성과물 검수승인을 득함으로써 BIM 성과물 납품을 완료한다.			용역자는 관리(감독)자로부터 BIM 성과물 검수승인을 득함으로써 BIM 성과물 납품을 완료한다.			02-06-01-006		○		
		납품 요건	바이러스 점검			성과물 데이터 파일은 각종 바이러스에 감염되지 않은 상태로 제출한다.						02-06-02-001		○		
			불필요한 데이터 및 정보의 제거			성과물 데이터 파일은 기급적 불필요한 정보를 제거하거나 최적화함으로써 파일의 크기를 최소화하여 제출한다.						02-06-02-002		○		
			BIM 데이터 성과물의 구성			BIM 데이터 파일의 구성은 본 지침 납품지침의 내용에 준한다. BIM 데이터 원본파일의 경우 원본파일을 사용하는데 필요한 관련 해당 파일을 포함하여 제출한다.						02-06-02-003		○		
			IFC파일의 비압축			IFC파일은 압축하지 아니한 상태로 제출함을 원칙으로 한다. 단, 파일크기가 300 MB를 넘는 경우 2중 형식으로 압축하여 제출할 수 있다.						02-06-02-004		○		
			원본파일의 비압축			BIM 데이터 원본파일은 압축하지 아니한 상태로 제출한다.						02-06-02-005		○		
		IFC파일변환 결과의 확인 방법				IFC 파일로 변환 후 결과확인 방법의 예는 다음과 같다.						02-06-03-001		○		
			BIM 저작도구 활용			BIM 데이터 작성 소프트웨어를 사용하여 변환된 IFC파일을 다시 읽고 확인한다.						02-06-03-002		○		
			무료 공개된 IFC 파일뷰어 활용			무료로 공개된 소프트웨어를 사용하여 IFC파일을 읽고 확인한다. 무료공개 소프트웨어 소개 사이트는 다음과 같다. http://www.fwlink.com/index.php?menu=software						02-06-03-003		○		
			기타 사용도구의 활용			IFC를 지원하는 상용 도구를 사용하여 IFC파일을 읽고 확인한다.						02-06-03-004		○		
	책임과 권리	설계도서와 BIM 데이터의 우선순위				최종 납품시 제출된 설계도서와 BIM 데이터의 내용에 불일치가 발생할 경우 설계도서의 내용이 우선한다. 단, 설계 검토과정에서는 BIM데이터가 설계도서보다 우선할 수 있다.						02-07-01-000		○		
		설계도서와 BIM 데이터의 책임구분				BIM 데이터는 제출되어야 할 설계도서의 전부 또는 일부를 대체하지 않으며, BIM 데이터로부터 설계도서를 생성하여 사용하는 경우 설계도서내용에 대한 확인의 책임은 <설계자>에게 있다.			BIM 데이터는 제출되어야 할 설계도서의 전부 또는 일부를 대체하지 않으며, BIM 데이터로부터 설계도서를 생성하여 사용하는 경우 설계도서내용에 대한 확인의 책임은 용역자에게 있다.			02-07-02-000		○		
		IFC파일 변환의 책임				원본파일이 IFC파일로 적절하게 변환되었는지에 대한 확인의 책임은 <설계자>에게 있다. 이 때 소프트웨어의 기능적 한계로 인한 문제점은 "BIM결과보고서"에 기술한다.			원본파일이 IFC파일로 적절하게 변환되었는지에 대한 확인의 책임은 용역자에게 있다. 이 때 소프트웨어의 기능적 한계로 인한 문제점은 "BIM결과보고서"에 기술한다.			02-07-03-000		○		
		BIM 데이터의 사용권리				<계약자>는 <AAA>의 BIM 데이터에 대한 사용권리를 계약조건에 포함함에 동의하여야 한다.			용역자는 조달청의 BIM 데이터에 대한 사용권리를 계약조건에 포함함에 동의하여야 한다.			02-07-04-000		○		
<AAA>단계 BIM적용기준																
기본원칙	개요	BIM 적용 목적				<AAA>단계의 BIM적용 목적은 <000>에 대하여 <000> 하는 데 있다.			<AAA> 단계명 <888> 적용목적 <CCC> 적용목적			03-01-01-000		○	○	
									A	계획단계 단계의 BIM적용 목적은 설계안에 대하여 품질을 확보하고 정확한 계획설계도면을 산출하며 효율적 공사비 관리와 친환경 설계를 유도하는 것에 있다.			○	○		
									B	중간단계 단계의 BIM적용 목적은 설계안에 대하여 품질을 확보하고 정확한 중간설계도면을 산출하며 효율적 공사비 관리와 친환경 설계를 유도하는 것에 있다.			○	○		
									C	실시단계 단계의 BIM적용 목적은 실시설계 업무수행에 대한 기술적 안정도를 높이고 정확한 실시설계도면을 산출하며 효율적 공사비 관리와 친환경 설계를 유도하여 정확한 시공명부를 수행하기 위한 성과물을 확보하는 것에 있다.			○	○		
									D	시공단계의 BIM 적용 목적은 공정 및 공사비를 정확하게 예측 및 관리하고 시공의 정밀도를 높임으로써 공사현장의 효율을 증대하며 유지관리 단계까지 BIM 데이터를 활용하기 위함에 있다.			○	○		
		BIM 적용 대상 시설물				시설물은 <AAA>을 대상으로 적용한다. [단, <888>는 적용대상에서 제외한다.]			<AAA> 적용시설의 대상 <888> 예외조건			03-01-02-000		○	○	
									A	계획단계, 중간단계 및 실시단계 단계에서는 모든 설계건물을 대상으로 한을 원칙으로 설계관리(감독)자의 협의에 의하여 정한다.			○	○		
									B	시공단계에서는 모든 시공 건물을 대상으로 하는 것을 원칙으로 하며, 강도회과의 협의에 의하여 결정할 수 있다.			○	○		
		BIM 적용대상 공통				적용 공통은 <AAA> 분야를 최소대상으로 한다. [<888>는 <CCC>와의 협의에 의한다.]			<AAA> 필수적 적용 공통 <888> 협의에 의하여 적용하는 공통 <CCC> 필수적 적용 제외대상			03-01-03-000		○	○	
									A	계획단계 단계의 BIM 데이터 작성은 구조, 건축, 토목(대지) 분야를 최소대상으로 한다. 각 분야별 BIM 데이터 작성 범위는 본 지침서의 '최소 범위 작성 대상' 내용 이상으로 한다.			○	○		
									B	중간단계 단계의 BIM 데이터 작성은 구조, 건축, 기계, 전기(선택), 토목(대지) 분야를 최소대상으로 한다. 각 분야별 BIM 데이터 작성 범위는 본 지침서의 '최소 범위 작성 대상' 내용 이상으로 한다.			○	○		
									C	실시단계단계의 BIM 데이터 작성은 구조, 건축, 기계, 전기, 토목, 조명(선택), 분야를 최소대상으로 한다. 각 분야별 BIM 데이터 작성 범위는 본 지침서의 '최소 범위 작성 대상' 내용 이상으로 한다.			○	○		
		BIM 활용 기준 및 수준				BIM활용 목표 및 수준은 다음과 같다. (선택) 표시된 목표는 <AAA>와의 협의에 의한다.						03-01-04-000		○	○	
						표 활용 목표 : 활용 수준 BBB [(선택) : <CCC>] BBB [(선택) : <CCC>] (개별 추가)			<AAA> 필수적 관리감독 역할자 <888> 활용목표 명칭, 선택의 경우 (선택) 표현 추가 <CCC> 활용 수준 설명.							

목차구성				문구							문구코드		내용출처						
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요목	AA-BB-CC-DDD	조달청 v1.3	조달청 v1.4	국방부 v1.0				
									<p>계획단계 단계의 BIM 활용목표 및 수준은 다음과 같다.</p> <p>설계 검토</p> <ul style="list-style-type: none"> - 건물 외관 설계검토 - 건물주요 내부 설계검토 <p>계획단계 품질 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공간조건 충족성 확보 - 주요 설계조건 충족성 확보 <p>BIM 설계도서 산출</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정확한 계획도면의 산출 환경 시뮬레이션(선택사항) <p>에너지</p> <ul style="list-style-type: none"> - 개략 에너지효율 검토: 건물 외피성능에 의한 개략에너지 효율 검토 개략 에너지소요량 검토: 한국에너지공단이 배포한 건축물 에너지 소비 총량 평가 프로그램을 활용한 에너지소요량 산출 - 빔환경 <ul style="list-style-type: none"> 일조: 일조시간 - 일조권 만족여부 검토 일영: 연간 외부공간 일영분포 검토 - 녹색인증: 최대양각 - 인증기준에 따른 성능검토 <ul style="list-style-type: none"> 중공률, 균제도, 인증기준에 따른 성능검토 								○	○	
									<p>중간단계 단계의 BIM 활용목표 및 수준은 다음과 같다.</p> <p>설계 검토</p> <ul style="list-style-type: none"> - 건물 외관 설계검토 - 건물주요 내부 설계검토 <p>중간단계 품질 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공간조건 충족성 확보 - 주요 설계조건 충족성 확보 <p>BIM 설계도서 산출</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정확한 계획도면의 산출 환경 시뮬레이션(선택사항) <p>에너지</p> <ul style="list-style-type: none"> - 개략 에너지효율 검토: 건물 외피성능에 의한 개략에너지 효율 검토 개략 에너지소요량 검토: 한국에너지공단이 배포한 건축물 에너지 소비 총량 평가 프로그램을 활용한 에너지소요량 산출 정밀 에너지소요량 검토: 한국에너지공단이 배포한 건축물 에너지효율 등급 평가 프로그램을 활용한 에너지소요량 검토 - 빔환경 <ul style="list-style-type: none"> 일조: 일조시간 - 일조권 만족여부 검토 일영: 연간 외부공간 일영분포 검토 - 녹색인증: 최대양각 - 인증기준에 따른 성능검토 <ul style="list-style-type: none"> 중공률, 균제도, 인증기준에 따른 성능검토 								○	○	
									<p>실시단계 단계의 BIM 활용목표 및 수준은 다음과 같다.</p> <p>설계 검토</p> <ul style="list-style-type: none"> - 건물 외관 설계검토 - 건물주요 내부 설계검토 <p>실시단계 품질 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공간조건 충족성 확보 - 주요 설계조건 충족성 확보 <p>BIM 설계도서 산출</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정확한 계획도면의 산출 수량 기초데이터 산출 - 건축 및 구조의 견적을 위한 수량산출 기초자료 산출 환경 시뮬레이션(선택사항) <p>에너지</p> <ul style="list-style-type: none"> - 동적에너지 분석: 주요건물에 대한 동적 에너지 시뮬레이션 정밀 에너지소요량 검토: 한국에너지공단에서 배포한 건축물 에너지효율 등급 평가 프로그램을 활용한 에너지소요량 검토 - 빔환경 <ul style="list-style-type: none"> 일조: 일조시간 - 일조권 만족여부 검토 일영: 연간 외부공간 일영분포 검토 - 녹색인증: 최대양각 - 인증기준에 따른 성능검토 <ul style="list-style-type: none"> 중공률, 균제도, 인증기준에 따른 성능검토 								○	○	
		BIM 활용목표 및 범위				<p>시공단계에서 활용할 수 있는 주요 BIM 업무는 다음과 같으며, 이들은 시공의 특성과 성격, 요구에 따라 선택적으로 활용할 수 있다. 기본범위는 시공단계에 BIM을 적용하는 경우 기본적으로 활용할 수 있는 대상 업무이며, 확장범위는 시공의 특성에 따라 발주자의 요구 또는 시공자가 제안하는 시공 BIM 업무수행계획서에 따라 선택적으로 활용할 수 있는 대상 업무이다.</p>						03-01-05-000	○	○					
			기본범위			<p>기본범위는 시공단계에 BIM을 적용하는 사업에 기본적으로 적용된다. 시공단계 BIM 적용의 기본 범위는 실시단계단계에서 제작된 설계통합모델 또는 공통 마스터모델을 기반으로 시공에 필요한 데이터를 보완하여 활용하는 것을 원칙으로 하며, 시공자의 제안내용 이외에 추가적인 데이터 작성이 필요한 경우, 발주자와 추가 비용 및 부담주체, 시간과 모델링 범위 등을 협의하여 결정할 수 있다. 세부적인 작업 대상은 시공자의 제안 범위 내이거나 발주자와 협의하여 결정할 수 있다.</p> <p>기본범위의 활용목표 및 대상은 다음과 같다.</p> <p><AAA></p>			<p>BIM 업무환경 구축 지원</p> <p>- BIM 데이터를 활용할 수 있는 시스템 환경 및 교육 프로그램 등의 업무 환경 구축 지원</p> <p>시공 BIM 데이터 작성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 실시단계 BIM 데이터를 수정, 보완하여 작성 <p>시공도/제작도 작성</p> <ul style="list-style-type: none"> - BIM 데이터 추출도면을 기반으로 시공도면 및 부재 제작도 작성 <p>건설현장 및 시공성 검토</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공중간 물리적 충돌간섭요인 사전제거 <ul style="list-style-type: none"> - 시공에 문제 또는 어려움이 있는 경우의 문제 해결 <p>대안검토 및 설계변경지원</p> <ul style="list-style-type: none"> - 설계변경 요인 분석 및 대안 검토 - 시공성능 향상을 위한 대안 검토 			03-01-05-001	○	○					

목자구성				문구				문구코드		내용출처					
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요소	AA-BB-CC-DDD	조달정 v1.3	조달정 v1.4	국방부 v1.0
			확장범위			확장범위는 발주자 요구 또는 BIM 업무수행계획서에 포함된 경우에 수행할 수 있다. 확장범위는 시공지의 제한 내용에 따라 그 범위가 결정되며, 발주자의 요구에 따라 확장 범위의 업무가 추가되는 경우 발주자와 추가 비용 및 부담주제, 시간과 모델링 범위 등을 협의하여 결정할 수 있다. 확장범위의 활용목표 및 대상은 다음과 같다. <AAA>			공정시뮬레이션(4D) - 시공현장의 공정관리예 BIM요소 연계 - 수량 기초데이터 산출 - 시공 업무에 필요한 정확한 자재수량 산출 및 확인 As-Built 모델 작성 - 준공이후의 유지관리 목적으로, 유지관리에 필요한 원료 모델 제작 및 관련 정보 입력 - 시공지원을 위한 시각화 자료 제작 - 품질관리, 안전관리, 현장교육 등 시공관리에 BIM 정보 활용 - 측량 - 내부 측량 - 외부 측량		03-01-05-002	○	○		
		BIM적용 범위 및 수준				시공단계의 구체적 BIM 적용 범위 및 수준은 발주자 요구사항 또는 시공자의 제안사항을 준수하여 수행해야 한다.						03-01-06-000	○	○	
		<00단계> BIM 데이터의 활용				실제 진행에 따라 앞 단계에서 구축된 BIM 데이터를 활용하여 사용한다.			A 중간단계 단계에서는 계획단계 단계 BIM 데이터를 활용하여 사용한다. B 실시단계 단계에서는 중간단계 단계 BIM 데이터를 활용하여 사용한다. C 시공 단계에 종속되는 실시단계 BIM 데이터를 시공단계에서 최대한 재활용하여 사용하며, 실시단계 BIM 데이터의 시공단계 활용범위는 프로젝트별로 관리(감소)자와의 협의에 의해 결정한다.			03-01-07-000		○	
		BIM업무수행계획서 작성				시공 BIM 수행계획서는 공사계약 1개월 이내 혹은 협의된 일정에 의해 작성하며, 작성 후 발주자의 승인을 득한 후 BIM 업무에 수행한다. 시공 BIM 수행 계획서는 현장 시공의 특성을 고려하여 다음 내용을 포함하여야 한다. - 업무수행 개요 - BIM 조직 구성 및 역할 - BIM 업무 공간적 범위 - BIM 업무 일정 계획 - BIM 업무 수행 환경 - BIM 데이터의 작성기준 • 작성대상 : 건물, 공종별 작성 분야 • 작성수준 : 분야별 작성 BIM • 작성범위 : BIM 객체 작성 및 속성 입력의 대상, 시공도면 작성 • 객체별 세부 작성 기준(객체별 작성 및 표현 범위 등) - BIM 데이터 활용계획 - 성과물 계획 : 최종 성과물 목표						03-01-08-000	○		
		인원투입				시공자는 BIM 수행계획서에 명시된 인원을 계획에 따라 투입하여야 한다.						03-01-09-000	○		
		BIM 업무환경 구축 지원	BIM 회의실 제공			시공자는 업무조정 및 업무회의에 BIM 데이터를 활용할 수 있도록 필요한 공간과 장비를 확보하여 제공하여야 한다.						03-01-10-001	○		
			BIM 교육			시공자는 시공에 참여하는 발주자, 협력업체 구성원들이 BIM 데이터를 원활히 활용하는데 필요한 기본적인 교육 프로그램을 마련하여 제공해야 한다. 이 경우 교육 시기, 횟수, 방법 등은 BIM 업무수행계획서의 내용을 따른다.						03-01-10-002	○		
			BIM 데이터 정보 활용 환경구축			시공자는 업무에 필요한 시공 모델을 작업 참여 구성원들이 활용하는 데 필요한 기본적인 시스템(소프트웨어와 하드웨어)을 제시하고, 이를 확보할 수 있도록 지원해야 한다. 또한, 업무에 활용되는 BIM 데이터와 관련 문서들을 직접 접근할 수 있는 환경(BIM 데이터 서버, 접근방법과 용량체계 등)을 제공해야 한다.						03-01-10-003	○		
		유지관리를 위한 BIM적용 지침	국방-군사시설의 유지관리	유지관리의 정의		유지관리의 함은 완공된 국방, 군사시설의 기능을 보전하고 시설물 이용자의 편의와 안전을 높이기 위하여 국방, 군사시설물을 일상적으로 점검, 정비하고 손상된 부분을 정상복구하여 결과에 따라 요구되는 시설물의 개량·보수·모양에 필요한 활동을 하는 것을 말한다.						03-02-01-001			○
				BIM기반 유지관리 정의		BIM기반 유지관리란 함은 BIM 설계용 최종 시공 완료된 준공 도서를 유지관리 단계에 COBie 표준(COBie Ver.2.4)으로 납품하고 이를 통해 유지관리 속성 정보를 활용함으로써 국방, 군사시설의 기능 보전 및 상시 점검, 정비 업무를 수행하고 시설물의 개량, 보수, 보강에 필요한 활동을 하는 것을 말한다.						03-02-01-002			○
			유지관리의 목표	유지관리 목표		BIM 유지관리 데이터는 설계 시 시공단계 시 발생하는 유지관리 관련 정보 요소를 구성하고 이를 표준화하는 데이터베이스에 저장되도록 국제표준인 COBie에 맞도록 작성해야 한다.						03-02-02-001			○
						- BIM 유지관리 데이터 통합 BIM 유지관리 데이터는 공사 완료 후 준공도서 납품 시 정의된 유지관리 정보 표준에 따라 변환하고 생성된 유지관리 데이터를 국방시설본부에 납품해야 한다.									○
						- BIM 유지관리 데이터 관리 납품된 BIM 유지관리 데이터를 효율적으로 관리하기 위해 내부의 유지관리 BIM 서버에 저장되고 보안체계에 따라 관리되어야 한다. - BIM 유지관리 데이터 활용 저장된 BIM 유지관리 데이터는 시설물, 활용 주제에 따라 모델 활용 LOD(Level of Detail)를 구성하고 적절한 유지관리 속성을 부여하며, 유지보수 업무에 활용한다.									○
			유지관리 BIM 적용지침 목적			본 지침은 국방군사시설에 대하여 유지관리 단계에서 활용되는 BIM 유지관리 표준의 작성, 납품, 적용 기준을 제시하고, 이에 따라 작성된 BIM 유지관리 데이터가 유지관리자들을 통해 효율적으로 유통 및 공유 되도록 국방, 군사시설에 대해 국제표준 기반의 유지관리 BIM 적용지침을 제시한다.						03-02-02-002			○
		유지관리 적용 대상 및 범위	유지관리 적용 대상			- 국방 유지관리 대상 시설 - 유지관리 적용 대상시설은 국방, 군사시설 모두를 대상으로 적용하며, 대상 시설 범위는 다음과 같다. <표 참고> - 본 지침은 국방군사시설 중 유지관리 시설 모두에 적용하며, BIM 설계와 As-Built BIM 성과물이 병용적인 유지관리 정보로한 표준을 기반으로 납품되어 국방군사시설 유지관리 시스템에 활용할 수 있도록 한다. - 국방시설본부는 데이터셋, 태그 등의 시뮬레이션에 따라 유지관리 BIM 데이터 작성 및 납품 기준 등을 관리시스템부가 제시한 기준을 따른다.						03-02-03-001			○

목차구성				문구						문구코드		내용출처						
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요목	AA-BB-CC-DDD	조달청 v1.3	조달청 v1.4	국방부 v1.0			
			유지관리 권역 범위 및 업무		텍1	가. 주요 활용 주제 본 지침의 주요 활용 주제는 BIM 유지관리 데이터를 작성하는 설계사, 엔지니어링 업체, 시공사, 그리고 장비 및 장치의 제조/공급업체 등 공급인이 되며, 발주자 및 시설운영관리자는 사업 발주 시 공급인에게 본 지침을 제시하여 준공 성과물이 유지관리 BIM 데이터로 납품되도록 관리되어야 한다.						03-02-03-002			○			
						나. 작성 범위 - 국방군사시설의 유지관리 BIM 데이터 작성 범위는 기계, 설비, 전기, 배관, 통신, 소방 및 방호시설의 세부 구성시설에 대한 관련 속성을 설계 단계에서부터 작성하고 시공단계에서도 유지관리를 위해 필요한 속성을 입력하여 그 정보의 지속적으 로 갱신하여 보관하며, BIM 객체 모델링 과정시 시설운영관리자의 책임에 따라 유지관리 BIM 데이터의 공개 수준을 사전에 결정해야 한다. - BIM 라이브러리를 활용한 설계 시 라이브러리 속성에는 COBie에서 규정한 유지관리 속성을 기본적으로 포함하도록 하고, COBie 범용성을 지원하는 설계 소프트웨어를 활용하도록 한다. - 본 유지관리 BIM 지침의 데이터 작성, 변환 및 납품기준은 COBie를 기반으로 한다.										○		
						다. 주제별 역할 및 업무 (1) 발주자 - 발주자는 공급인이 본 지침을 준수하여 BIM 데이터의 작성, 납품, 활용하도록 과업지시서 등 계약서류에 적용근거를 명시한다. - 발주자는 유지관리단계에 적용할 BIM의 활용 범위 및 수준을 정하고 이에 적절한 BIM 활용계획 (BEP: BIM Execution Plan)을 수립한다. - 국방시설본부는 유지관리 BIM 데이터 작성, 납품에 대한 주제 및 역할은 설계사, 시공사 및 시설운영관리자와 협의하여 시행한다. (2) 설계사 - 설계사는 국방·군사시설의 BIM 설계시 시정에 정의된 유지관리 속성 항목에 따라 공간정보, 기계·설비, 전기, 통신, 소방시설에 대한 유지관리 BIM 데이터를 작성하고 유지관리 정보관리 체계인 COBie 표준에 따라 변환하여 발주자에게 납품해야 한다. - 시공단계에서 직접 유지관리 정보의 지속적 갱신이 가능하도록 공유해야 한다. (3) 시공사 - 시공사는 설계단계에서 작성·납품된 유지관리 BIM 모델에서 시공단계에 결정되거나 새롭게 변경·추가된 유지관리 속성에 대하여 신규로 유지관리 BIM 데이터를 작성하고 유지관리 COBie 표준에 따라 변환하여 발주자에게 납품해야 한다. - 유지관리 단계에서 활용할 수 있도록 BEP (BIM Execution Plan)에 해당 근거를 명시하여 전속되도록 한다.											○	
						(4) 국방·군사시설 운영관리자 - 국방·군사시설 운영관리자는 납품된 준공 BIM 모델에 포함된 정보를 기반으로 국방·군사시설의 운영 및 유지관리 데이터베이스를 구축한다. - 국방·군사시설 운영관리자는 시설물의 형상에 대한 변경 발생시 즉시 발주자에게 그 내용 여부를 통보하고 보안 절차를 통해 BIM 유지관리 데이터의 정보를 변경하거나 신규로 추가한다. - 국방·군사시설 운영관리자는 BIM 유지관리 데이터를 작성 및 수정할 수 있는 BIM 메타데이터를 임명하여 BIM 유지관리 데이터를 체계적으로 관리할 수 있도록 한다. - 국방·군사시설 운영관리자는 국방·군사시설 FMS(Facility Management System)과 BIM 유지관리 데이터의 연계를 통해 국방·군사시설의 유지관리 업무를 수행할 수 있다. - BIM 유지관리 데이터는 ifC파일, 원문파일 및 Spreadsheet형태의 COBie 파일로 구분하여 관리한다. - 국방군사시설 BIM 유지관리 데이터는 외부 보안을 유지하기 위해 제출되는 파일 및 관리되는 데이터에 대해 보안조치를 취해야 한다.											○	
		건설 단계별 유지관리 교환 정보	설계단계			가. 공간요구사항 - 국방시설본부는 관련 시설의 공간정보를 계획단계에서 정의해야하고 이를 사전에 공급인에게 해당 공간정보를 제시해야 한다. - 공간 요구사항은 국방군사시설의 중, 구역 및 실 등 공간의 범위와 특성을 정의하기 위한 정보를 정의하고 공도시 본 설계단계 BIM 적용지침에 제시된 '스페이스프로그램 목록'에 명시된 실(Room) 명칭별로 공간 객체를 작성한다. - 공간 BIM데이터의 작성에서는 공간객체는 실(Room) 명칭과 Number를 속성으로 입력한다.							03-02-04-001			○		
						나. 모델링 - 설계사는 국방시설본부에서 제시한 BIM 발주 과업지시서와 공간 요구사항에 따라 국방군사시설에 대한 BIM 모델을 작성한다. BIM 모델의 작성은, 본 지침의 하나인 설계단계 BIM 작성지침을 참조한다. 기타 건축물의 BIM 모델 작성을 위해, 초당칭의 "시설사업 BIM 적용 기본지침서 v1.2"를 참조할 수 있다. - 설계사는 기계, 설비, 전기, 통신 등의 설계를 위해 엔지니어링 업체에 국방군사시설 BIM 모델을 제공하고 이에 근거하여 세부 유지관리 대상 객체를 모델링한다. - 설계사는 엔지니어링 업체에 건물, 기계, 설비 및 관련 장비 모델에 대한 개별 속성정보를 BIM 객체에 입력하도록 요구하며, 엔지니어링 업체는 이러한 개별 속성 목록을 파악하기 위해 기계, 장비, 전기 및 설비 업체 등에 사전 요구한다. - 엔지니어링 업체가 구성하는 제원정보를 포함한 유지관리 속성은 국방시설 본부가 규정한 개별 시설에 대한 유지관리 속성 목록을 활용할 수 있다. - 엔지니어링 업체는 국방군사시설의 유지관리단계에서 관리 및 운영되는 요소에 대한 세부 속성 목록을 구축하기 위해 해당 요소의 제원, 특성, 유지관리 사양 등을 BIM 객체에 입력하여 설계사에 제출한다. - 설계사의 BIM 모델과 엔지니어링사의 BIM 모델을 단일 파일로 통합하여 최종 BIM 파일과 함께 유지관리 데이터 표준에 근거하여 작성된 COBie 데이터를 납품한다.												○

목차구성				문구							문구코드	내용출처					
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요목	AA-BB-CC-DDD	조달청 v1.3	조달청 v1.4	국방부 v1.0		
			시공단계			<ul style="list-style-type: none"> - 시공자는 설계단계 정보관리 BIM 모델을 기반으로 시공단계에서 추가적으로 포함되어야 하는 구체적인 시공 BIM 속성을 유지관리 정보에 입력해야 한다. - 시공자는 시공단계 동안 발생하는 기계, 설비, 전기, 통신 등의 장비명세서로부터 장비 구매시 해당 장비에 대한 모든 정보를 제공받아야 하고 이를 즉시 BIM 객체에 입력해야 한다. 만약 라이브러리 모델을 활용하였을 경우 해당 정보가 입력된 라이브러리 모델을 제공받거나 관련 정보를 즉시 라이브러리 객체에 입력한다. - 국방군사시설에 대한 구조물, 기계, 설비, 전기 및 통신 등의 장비 등을 납품 받을 시 해당 장비에 대한 기본 제형정보, 보증, 유지관리 및 보수보장 정보 등이 포함된 자료를 제공받는다. - 시공자는 구조물, 기계, 설비, 전기 및 통신 등의 기본 설치정보와 유지관리를 위해 관리, 유지보수 및 보증 등에 관한 운영 정보를 시공단계동안 관리되는 BIM 모델에 입력해야 한다. - 시공자는 설계변경시 발생하는 해당 부재 및 장치 등의 새로운 변경 정보를 신속해 해당 BIM 모델에 반영하여 준공 BIM 모델을 완성하도록 한다. - 시공자는 시공단계 동안 발생하는 유지관리 정보 COBie 표준에 따라 지속적으로 갱신하고 보완한 후 유지관리를 위해 필요한 정보의 누락 등 총괄관리를 수행한 후 국방시설본부에 납품한다. - 시공자는 납품받은 준공 BIM 모델의 총괄관리 후 납품기준 및 보안관리 기준에 따라 국방시설본부에 우선적으로 납품하고, 보안사항의 보완 후 시설은 해당 단계에 따른 COBie 자료를 납품한다. 					03-02-04-002						○
			유지관리단계			<ul style="list-style-type: none"> - 국방군사시설 유지관리자는 시공단계에서 넘겨받은 준공 BIM 모델로부터 유지관리 정보의 포함여부 및 그 수준을 검토하여 관리자별 정보의 LOO (Level of Definition) 공개수준을 결정하고 이에 대한 국방군사시설 유지관리 시스템의 데이터베이스에 저장한다. - 유지관리자는 해당 국방군사시설의 유지관리 대상 시설 중 유지보수 등을 통해 해당 항상정보나 속성이 변경되었을 시 보안기준에 따라 관련 정보를 갱신하고 이 사실을 국방시설본부에 보고한다. - 유지관리자는 국방군사시설의 모든 대상시설의 상태를 점검하고 보수보장을 위해 유지관리시스템에 입력된 유지관리 속성데이터를 참조하여 수행여부를 확인하고 해당 BIM 객체의 변경사항 발생시 관련 정보를 입력한다. - 유지관리자는 국방군사시설의 구조변경이나 확장시 관련 변경사항 및 설계 요구사항을 설계자에게 제공한다. - 유지관리자는 변경된 운영 및 유지보수에 대한 이력관리를 위해 원본 모델은 변경없이 저장된 상태로 보관하고 변경사항의 비교를 위해 원 모델과 변경된 시공 단계 BIM 데이터를 입력 가능한 국가형 기준 유지관리용 방화용 기계, 설비, 전기, 통신, 공간모델에 대한 BIM기반 유지관리 정보모델링 지침을 준용한다. 그러나 국방군사시설의 특수성을 감안하여 국방시설본부에서 정의한 유지관리 BIM 객체별 입력 속성을 활용한다. - 유지관리 COBie 모델에 대한 COBie 데이터의 작성은 본 지침에서 정의한 바에 근거한다. - 유지관리 BIM 데이터의 입력은 설계 및 시공단계에서 우선적으로 선행하여 이루어지며, 이때 생성된 데이터는 COBie 표준의 Worksheet 템플릿에 따라 입력된다. - 유지관리자는 본 BIM 설계지침에 따라 작성된 준공 BIM 파일, IFC 및 COBie 파일을 BIM 환경을 지원하는 국방군사시설 유지관리 시스템에서 활용할 수 있다. - 입력객체는 국방군사시설 중 유지관리 대상시설을 중심으로 하며, BIM소프트웨어에서 작성 가능한 물리적 객체 중 유지관리를 위해 필요한 시설, 공간, 부재, 설비 및 장치 요소를 대상으로 한다. - 입력속성은 설계 및 시공단계에서 생성되는 유지관리 관점의 핵심 속성과 유지관리 단계에서 발생하는 속성을 대상으로 한다. 					03-02-04-003					○	
	유지관리 BIM 데이터 입력	일반사항				<ul style="list-style-type: none"> - 유지관리 BIM 데이터의 입력은 설계 및 시공단계에서 우선적으로 선행하여 이루어지며, 이때 생성된 데이터는 COBie 표준의 Worksheet 템플릿에 따라 입력된다. - 유지관리자는 본 BIM 설계지침에 따라 작성된 준공 BIM 파일, IFC 및 COBie 파일을 BIM 환경을 지원하는 국방군사시설 유지관리 시스템에서 활용할 수 있다. - 입력객체는 국방군사시설 중 유지관리 대상시설을 중심으로 하며, BIM소프트웨어에서 작성 가능한 물리적 객체 중 유지관리를 위해 필요한 시설, 공간, 부재, 설비 및 장치 요소를 대상으로 한다. - 입력속성은 설계 및 시공단계에서 생성되는 유지관리 관점의 핵심 속성과 유지관리 단계에서 발생하는 속성을 대상으로 한다. 						03-03-01-000				○	
		입력사항	건물정보			<ul style="list-style-type: none"> - 건물정보란, 유지관리자가 국방군사시설 중 건물에 대한 기본현황을 파악하기 위해 구성된 개요 및 제형정보를 의미한다. - 유지관리자는 건물정보에 대해 최소한의 개요 속성에 대해 정의한다. 						03-03-02-001				○	
			공간정보			<ul style="list-style-type: none"> - 공간정보란 국방시설본부가 구성하여 제공한 본 설계지침에 정의되어 있는 국방군사시설에 대한 "스페이스프로그램 목록"을 의미한다. - 국방군사시설 중 건물에 대한 공간데이터를 입력하기 위한 객체는 "층(Floor) 객체"와 "실(Room) 객체"가 된다. - 유지관리를 위해 필요한 국방군사시설에 대한 최소한의 공간 데이터 속성을 정의하며, 이의 관리에 대한 데이터는 추후 확장한다. - 공간명, 공간번호 및 용도 등이 입력 속성 명칭은 국방시설본부가 정의한 "공간" 항목 입력기준(실명)과 Number)을 그대로 따른다. 						03-03-02-002				○	
			기계설비			<ul style="list-style-type: none"> 가. 입력객체 - "기계설비 정보"란, 국방군사시설 중 건물에 설치된 기계설비 장치에 대한 식별, 설치, 재료 및 점검정보를 의미한다. - 기계설비정보를 입력할 객체는 BIM 라이브러리로 제공되는 다양한 기계관련 장비 및 그 부속 객체이며, 별도의 BIM 라이브러리가 존재하지 않을 경우 설계 소프트웨어에서 생성된 BIM 객체가 된다. - 개별 기계설비에 대한 속성은 크게 식별, 설치, 재료 및 점검 속성을 포함하여 "부재(Components 또는 Parts)"는 식별 및 설치 속성을 포함한다. - 기계설비 주요 입력 객체 예 표 참조 						03-03-02-003				○	
			전기/정보통신 설비			<ul style="list-style-type: none"> 가. 입력객체 - 전기/정보통신 설비 정보란, 국방군사시설의 주요 시설물에 설치되는 전기 및 통신 분야의 장비, 장치, 부재 및 기구에 대한 기본정보, 식별정보, 설치정보, 유지관리 정보, 사양정보, 시스템 정보를 의미한다. - 전기/정보통신 설비 정보를 입력할 객체는 전기/정보통신 분야의 장비, 장치, 그리고 부재 및 기구에 대한 BIM 라이브러리로 전기, 소방전기, 그리고 통신설비의 객체를 의미한다. - 본 지침에서 제시하는 유지관리 BIM 데이터 입력 객체 목록은 '부속, 국방군사시설 BIM 객체별 유지관리 속성 입력 목록'에서 확인할 수 있으며, 이에 따라 입력한다. - 국방군사시설 장비 중 주요 입력 객체 예 표 참조 						03-03-03-004				○	

목차구성				문구					문구코드	내용출처								
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요소	AA-BB-CC-DDD	조달경 v1.3	조달경 v1.4	국방부 v1.0			
BIM 데이터 작성	BIM 데이터 작성 개요	개방형 BIM적용의 원칙			A	제출용 성과물에는 개방형 BIM을 적용한다. 이는 다양한 설계자의 소프트웨어 환경 (종류, 버전 등)에 의하여 작성된 BIM 데이터를 표준화된 환경에서 검토하고 관리하기 위함이다.						04-01-01-000	○	○				
					B	실시단계의 제출 성과물에는 합의된 범위 내에서 개방형 BIM을 적용한다. 이때 합의된 범위의 형은 실시단계 착수시 'BIM업무수행계획서'에 의하여 설계 관리감독자와 계약자가 협의하여 정한 범위를 말한다. 이는 실시단계 종료 후 시공단계에서 BIM 데이터를 표준화된 환경에서 검토하고 관리하기 위함이다.						04-01-02-000	○	○				
		BIM 데이터 제출 포맷				BIM 데이터의 제출은 IFC 2x3 이상 규격의 표준포맷과 원본포맷 모두를 대상으로 한다.						04-01-03-000	○	○				
		BIM 소프트웨어의 선택				BIM 데이터 작성 소프트웨어는 IFC 2x3 이상을 지원하고 본 지침에 의한 BIM 업무 수행이 가능한 소프트웨어로 한다.						04-01-03-000	○	○				
						에너지 분석 소프트웨어는 국제표준 (IFC 2x3 이상 또는 gbXML)에 의하여 최소한 건물형상정보가 연계될 수 있는 소프트웨어를 활용하고, 개략 에너지요량 산출시 한국에너지공단이 배포한 건축물 에너지 소비량량 평가 프로그램을 활용한다. (환경 시뮬레이션 수행시 참조사항)						04-02-01-001	○	○				
		기본 BIM 데이터 작성 기준	기본사항	<00단계> BIM 데이터의 활용		설계 진행에 따라 앞 단계에서 구축된 BIM 데이터를 활용하여 사용한다.			A	공간설계 단계에서 용역자는 계획단계 BIM 데이터를 중간설계단계에서 최대한 재활용하여 사용한다.		04-02-02-001	○	○				
		작성대상	사업 정보			사업 정보는 시설물 개요에 관한 정보를 말하며 속성으로 입력한다. 속성은 <AAA>에 의한다.			B	실시단계 단계에서 용역자는 중간설계 BIM 데이터를 실시단계단계에서 최대한 재활용하여 사용한다.		04-02-02-001	○	○				
		공간객체	공간의 정보			공간객체는 시설물의 중, 구획 및 실 등 공간의 범위를 정의하는 객체를 말하며, 공간 BIM 데이터 작성기준에 따라 작성한다.				사업 정보는 시설물 개요에 관한 정보를 말하며 속성으로 입력한다. 입력 대상 정보는 <부속서-1 BIM 정보관리기준>에 의한다.		04-02-02-002	○	○				
		부위객체	부위의 정보			부위 객체는 건축물을 구성하는 물리적 부위를 표현하는 객체를 말하며, 최소 작성 대상부위는 좌와 같다. 사전계획을 세워 작성대상 부위를 구제화 한다. [구제적인 작성대상은 <AAA>와 협의에 의한다.] 해당 BIM데이터작성기준에 따라 작성하며 그 내용은 BIM업무수행계획서 및 BIM결과보고서에 반영한다.			A	개략단계 단계 - 구조 - 기둥, 보, 벽체(내력벽), 바닥(슬래브), 지붕, 계단, 경사로 - 건축 - 벽체(비내력벽), 문, 창문, 커튼월 - 대지 - 발주자가 제공한 대지경계선 내부의 BIM데이터 요소 - 대지의 고지 표현 (인접대지 및 주변레벨, 계단 및 승벽) - 주자선, 도로선 표현 (건물 진입 동선 검토를 파악할 수 있는 수준의 모델링 및 장애인원프 및 경사로 표현) - 주변건물		04-02-02-003	○	○				
						표 분야 : 최소 작성대상 BBB (선택) : <CCC> BBB (선택) : <CCC> ... (계속 추가)			B	중간설계 단계 - 구조 - 철근콘크리트 : 기둥, 기둥, 보, 벽체(내력벽), 바닥(슬래브), 지붕, 계단, 경사로 - 철근 : 보, 기둥, 트러스, 데크플레이트 - 건축 - 벽체(비내력벽), 이차벽체(간막이 등), 문, 창문, 서타, 커튼월, 계단경사로의 개구부, 난간 등, 천정, 지붕 이차구조 - 두께 50밀리미터 초과 마감재 - 기계 - 위생기구 - 기계실/공조실 등 주요시설의 공간결호를 위한 주요장비 - 공간결호를 위한 메인 덕트 및 배관 모델링(기계소방 포함) - 전기 (선택) - 전기실내 공간결호를 위한 수변전 설비 등 주요장비 - 주요 실에 대한 조명설비 - 각종 전력관선, 배선, 트레이, 전기소방 등 기타 전기설비는 제외 - 토목(대지) - 발주자가 제공한 대지경계선 내부의 BIM데이터 요소 - 대지의 고지 표현 (인접대지 및 주변레벨, 계단 및 승벽) - 주자선, 도로선 표현 (건물 진입 동선 검토를 파악할 수 있는 수준의 모델링 및 장애인원프 및 경사로 표현) - 주변건물 의 내용은 제외하며 객체/조각시설물 수준 또는 작성하지 않음								
		일반사항	부위객체 구분의 원칙			모든 부위객체는 구분하여 작성한다. (예 : 기둥과 보를 합쳐서 하나의 객체로 작성하지 않으며 각각 구분하여 작성함)			C	실시단계 단계 - 구조 - 철근콘크리트 : 기둥, 기둥, 보, 벽체(내력벽), 바닥(슬래브), 지붕, 계단, 경사로 - 철근 : 보, 기둥, 트러스, 데크플레이트 - 건축 - 벽체 (비내력벽), 이차벽체(간막이 등), 문, 창문, 서타, 커튼월, 계단경사로의 개구부, 난간 등, 천정, 지붕 이차구조 - 두께 50밀리미터 초과와 마감재 - 기계 - 위생기구 - 기계실/공조실 주요장비, 배관, 덕트, 소화전, 물탱크, 기계 피팅 및 액세서리 등 - 전기 - 수변전 설비, 발전실 주요장비 - 조명설비 및 조명기구 - 배선을 위한 설비(트레이 등) - 토목 - 측외 우수, 우수, 급수 관로, 중요 기시설 - 대지, 도로, 승벽 등 주요 시설물(선택) - 조명 (선택) - 조정시설물, 바닥포장 등 주요 시설물 - 식재 및 수목은 제외		04-02-03-001	○	○				
		해당 부위객체 작성기능의 사용	해당 부위객체 작성기능의 사용			모든 부위객체는 BIM 소프트웨어의 해당 부위객체 작성기능을 사용함을 원칙으로 한다. (예 : 기둥은 반드시 기둥 작성기능으로 작성)						04-02-03-002	○	○				

목차구성				문구						문구코드	내용용저					
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련용도	AA-BB-CC-DDD	조달정 v1.3	조달정 v1.4	국방부 v1.0	
			해당 부위객체 작성 제약시의 처리			해당 부위객체의 작성시 BIM 소프트웨어의 기능이 제약이 있는 경우 범용객체 (generic object)로 작성하고 <AAA>속성에 <888>에 의한 분류체계 코드를 입력하고 이를 <BIM 결과보고서>에 기록한다.			해당 부위객체의 작성시 BIM 소프트웨어의 기능이 제약이 있는 경우 범용객체 (generic object)로 작성하고 <건설정보분류체계-부위분류> 속성을 추가하여 <부속서-1 BIM 정보입력기준>에 의한 분류체계 코드를 입력 및 이를 <BIM 결과보고서>에 기록한다.			04-02-03-003		○		
			부재간의 간섭금지		A	-계획단계 단계 부재간의 간섭은 가급적 최소화 한다.							04-02-03-004		○	
			정보입력기준		B	-중간단계 및 실시단계 단계 BIM데이터의 부재는 타 부재와 간섭충돌이 발생하지 않도록 작성함을 원칙으로 한다. 허용되는 간섭의 오차범위는 다음과 같다. 구분 : 내용 <AAA> : <888> (개소 추가)			BIM 데이터의 부재는 타 부재와 간섭충돌이 발생하지 않도록 작성함을 원칙으로 한다. 단 본 지침서의 각 부분에서 정하는 허용사항은 예외로 한다.						○	
		부위객체 라이브러리명 및 부재명 반영	부재명이 부여된 부재			프로젝트정보, 공간객체, 부위객체별 속성의 입력은 <AAA>에 의한다.							04-02-03-005		○	
			부재명이 부여되지 않은 부재			구조, 창호 등 부재명이 부여된 부재의 경우 해당 라이브러리명 및 속성에 해당 내용을 반영한다.							04-02-04-001		○	
			라이브러리명 및 부재명의 구조			<AAA>에 의해 작성한다.			<부속서-1 BIM 정보입력기준>의 '4. 부위객체의 정보 입력'에 따른다.				04-02-04-003		○	
		상세수준 및 단위	상세수준		A	-계획단계 단계 BIM 데이터의 상세수준은 <AAA>에 의한 정보표현수준의 BIL 20 내외로 한다.		A	BIM 데이터의 상세수준은 <부속서-2 BIM 정보표현수준>의 BIL 20을 기본으로 하여 관리(감독)자와의 협의에 의하여 정한다.				04-02-05-001		○	
			상세수준의 적용		B	-중간단계 단계 BIM 데이터의 상세수준은 <AAA> BIM 정보표현수준의 BIL 30 내외로 한다. (예: 창호의 경우 프레임의 존재를 나타내는 수준, 계단의 경우 손잡이의 존재를 나타내는 수준 등을 말한다)		B	BIM 데이터의 상세수준은 <부속서-2 BIM 정보표현수준>의 BIL 30을 기본으로 하여 관리(감독)자와의 협의에 의하여 정한다.						○	
			단위		C	BIM 데이터의 상세수준은 <AAA> BIM 정보표현수준의 BIL 40을 기본으로 하여 설계관리(감독)자와 협의에 의하여 정한다.		C	BIM 데이터의 상세수준은 <부속서-2 BIM 정보표현수준>의 BIL 40을 기본으로 하여 관리(감독)자와의 협의에 의하여 정한다.				04-02-06-001		○	
			지수의 사실 부합성			BIM 데이터는 밀리미터(mm)단위를 사용함을 원칙으로 한다.							04-02-06-002		○	
			층의 구성			공간 및 부위객체의 지수는 사실과 다르게 명의로 조정하지 않는다. 단, 하용오차 범위 내에서 인지도를 높이기 위한 목적으로 조정하여 표현할 수 있다. (예: 소수점 절상 등)							04-02-06-003		○	
			여러 층에 걸친 객체의 층 소속			모든 공간객체 및 부위객체는 특정 층에 소속되어야 한다.							04-02-07-001		○	
			각 층의 범위			공간객체 및 부위객체가 여러 층에 걸리는 공간의 하위단위 중 단위로 구분하여 작성함을 원칙으로 한다. 그러나 중 단위의 구분이 곤란할 경우 해당 객체를 최하층에 작성할 수 있다.							04-02-07-001		○	
			중형정의 부여			각 층의 범위는 해당 층의 바닥 구조체 뒷면부터 위층의 바닥 구조체 뒷면까지를 포함하는 것을 원칙으로 하며, 최하층 바닥 구조체 및 기초는 독립된 하나의 층으로 구분한다.							04-02-07-002		○	
			파일의 구성			각 층의 범위는 밀리미터(mm)단위를 사용함을 원칙으로 한다. 단, 하용오차 범위 내에서 인지도를 높이기 위한 목적으로 조정하여 표현할 수 있다. (예: 소수점 절상 등)							04-02-07-003		○	
			건물의 파일 구성			BIM 데이터 파일은 구조, 기계, 전기, 토목, 조경 등 <AAA>에 명시된 객체정보에 따라 구분하여 작성함을 원칙으로 한다.			BIM 데이터 파일은 구조, 기계, 전기, 토목, 조경 등 본 지침서에 명시된 작성분야별로 구분하여 작성함을 원칙으로 한다.				04-02-08-001		○	
			파일의 일관성 확보			건물의 파일 구성은 동일 건물 내 동일 층의 파일 구성을 일치시켜야 하며, 동일 건물 내 다른 층의 파일 구성은 동일 건물 내 다른 층의 파일 구성과 일치시켜야 한다.							04-02-08-002		○	
			통합파일의 제출			통합파일은 건물별로 분리된 파일은 통합을 경우 단일문물처리 일관성 있게 파악될 수 있어야 한다.							04-02-08-003		○	
			공간 BIM 데이터 작성기준			공간 객체는 건물 BIM 데이터와 함께 작성하여 제출한다.							04-02-08-004		○	
			공간객체 작성대상			공간객체는 BIM 저차도구의 공간객체 입력기능을 이용하여 입력한다. 이 때 벽과 바닥을 기본으로 하되, 단일 해당 객체가 존재하지 않는 경우 (예: 3면벽, 삼현오르간 등) 가상면을 사용할 수 있다.							04-03-01-000		○	
			공간객체 작성방법			공간객체의 상부 경계는 위층 바닥의 밑면용, 하부 경계면은 해당층 바닥면을 기준으로 한다.							04-03-02-001		○	
			공간객체의 측면 경계 기준			공간객체의 측면 경계는 벽 중심선 및 내부 두가지 기준으로 작성한다.							04-03-02-002		○	
			공간객체의 정보입력			공간객체의 정보입력은 <AAA>에 의한다.							04-03-02-003		○	
			공간객체 작성조건			벽중심선 기준의 공간객체의 면적은 스페이스프로그램의 계획면적을 정확히 도출 하되, 최저 면적요구조건이 없는 경우 각 실명단위의 면적은 ±10%, 각 구역단위별 실면적의 합은 ±5%를 오차범위로 한다. 발주사업의 성격에 따라 오차율은 조정하여 적용할 수 있다.							04-03-02-004		○	
			벽치 요구조건의 충족			공간의 배치에 관한 요구조건이 있는 경우 이를 충족하여야 한다.(예: 측정실의 축 배정, 최소 높이, 두께 등의 안전성 등)							04-03-03-000		○	
			시설-구역별 색상의 구분			공간객체는 시설-구역 코드별로 서로 다른 색상을 사용하여 구분이 가능하도록 한다.(예: 표, 표)							04-03-04-001		○	
			공간객체의 중첩방지			공간객체는 서로 중첩되지 않도록 작성한다.							04-03-04-002		○	
			위층이 개방된 공간의 작성			위층이 개방된 공간은 중첩된 구분하여 공간객체를 작성하며 면 아래층을 제외한 공간객체의 속성(OPEN)으로 부여한다.							04-03-04-003		○	
			공간객체 편집의 주의			완성된 BIM데이터에 대하여 공간객체의 속성값(000나 000 등)을 변경하는 경우 편집기능을 이용하여 변경한다. (기존 공간객체를 삭제한 후 새로 작성하지 않는다)							04-03-04-004		○	
			예비 공간객체의 작성			필요에 따라 설계과정에서 예비배편이나 유지보수 등을 위하여 공간을 미리 확보하고자 하는 경우 예비 공간객체를 작성할 수 있으며, 그 용도를 '000' 속성값에 부여한다.							04-03-04-005		○	
			개요			공간 BIM 데이터는 중간단계계에서 작성된 설계안에 대하여 실시단계계에서 변경과정이 필요한 경우에만 작성한다.							04-03-04-006		○	
			작성기준			공간 BIM 데이터 작성기준은 본 지침의 중간단계 BIM 적용지침에 준한다.							04-03-04-007		○	
													04-03-05-000		○	○
													04-03-06-000		○	○

목차구성				문구					문구코드	내용출처							
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요소	AA-BB-CC-DDD	조달청 v1.3	조달청 v1.4	국방부 v1.0		
	구조 BIM 데이터 작성기준	BIM데이터의 구성	구조모델의 구성			구조모델은 구조부재로만 구성함을 원칙으로 한다. (단 편의상 필요한 경우 건축모델과 통합하여 단일모델로 구성할 수 있다.) 작성대상은 <본 기준>의 '최소 작성대상 부재 목록'의 구조분야 내용 이상으로 한다.			구조모델은 구조 부위뿐만 구성함을 원칙으로 한다. 작성대상은 본 지침서의 '최소 부위 작성 대상'의 구조분야 내용 이상으로 한다.			04-04-01-001	○	○			
			구조 부위 작성대상										04-04-01-002	○	○		
		부재별 작성기준	기둥, 보		A	기둥과 보는 대략적인 크기로 작성하며, 기둥과 보가 만나는 부분의 일부 간섭은 허용 가능하다.							04-04-02-001		○		
			RC부재의 작성		B	RC부재는 해당 객체 작성기능을 이용하여 작성하며, 형상만 지수를 정확히 반영한다.							04-04-02-002		○		
			철골부재의 작성			철골부재에 해당하는 기둥, 보, 계단, 트러스 등은 BIM 데이터 작성도구의 해당 객체 작성기능을 이용하여 작성하며, 철골계단의 경우 계단의 높이와 너비를 구분할 수 있는 수준으로 작성한다. 철골 기둥, 보의 부재형상은 형상의 표준단 면지수를 반영하여 작성한다. (예: H형강의 형상에는 높이, 변, 웨브-플랜지의 폭, 도끼를 반영) 내외피폭의 경우 두께 50mm 미만은 작성하지 않는다.							04-04-02-003	○	○		
			SRC 부재의 작성			SRC부재는 철골과 RC부재를 별도로 2개의 독립된 객체로 작성하거나 또는 하나의 단일 객체로 작성할 수 있다. 단일 2개의 독립된 객체로 작성하는 경우 물리적 간섭체크대상에서 제외한다.							04-04-02-004		○		
			데크플레이트의 작성			데크플레이트는 해당객체 또는 바닥 객체로 작성하며 단면형상은 적용하지 않는다.							04-04-02-005		○		
		속성 처리기준				<부속서>에 따라 해당 부재에는 정해진 속성을 부여한다.				<부속서-1 BIM 정보입력기준>에 따라 해당 부재에는 정해진 속성을 부여한다.			04-04-03-000		○		
	건축 BIM 데이터 작성기준	BIM데이터의 구성	건축모델의 구성			건축모델은 건축부재로만 구성함을 원칙으로 한다. 단 편의상 필요한 경우 구조모델과 통합하여 단일모델로 구성할 수 있다.			건축모델은 건축 부위와 공간객체로만 구성함을 원칙으로 한다.				04-05-01-001	○	○		
			건축 부위 작성대상			작성대상은 <본 기준>의 '최소 작성대상 부재 목록'의 건축분야 내용 이상으로 한다.			작성대상은 본 지침서의 '최소 부위 작성 대상'의 건축분야 내용 이상으로 한다.				04-05-01-002	○	○		
		부재별 작성기준	창호			창호는 벽에 소속하도록 작성한다. (벽을 먼저 작성한 후 벽에 창호를 작성한다.) 여러 층에 걸친 창호의 경우 분기점의 '중'의 구성에 따른다.							04-05-02-000		○		
		속성 처리기준				<부속서>에 따라 해당 부재에는 정해진 속성을 부여한다.				<부속서-1 BIM 정보입력기준>에 따라 해당 부재에는 정해진 속성을 부여한다.			04-05-03-000		○		
		건물외피 (에너지 분석 수행시 선택사항)	건물외피의 모델링			건물의 내부와 외부에 공기가 통하는 열린 공간이 없도록 모델링되어야 하며, 내벽과 외벽이 이어지는 경우 반드시 내벽과 외벽을 분리하여 작성한다.							04-05-04-001		○		
			건물외피의 속성입력			객체의 종류 중 바닥, 벽, 지붕, 기둥, 문, 창, 커튼월 7종에 대하여 외기에 면한 부재는 반드시 속성을 부여(External 값이 True가 되도록)하여야 하며, 객체의 종류 중 벽, 지붕, 문, 창, 커튼월 5종에 대하여 외기에 면한 부재는 반드시 열관류율 속성을 부여하여야 한다.							04-05-04-002		○		
	기계 및 전기 BIM 데이터 작성기준 (단기는 선택사항)	BIM데이터의 구성	기계 및 전기 모델의 구성			기계 및 전기 모델은 각기 독립적으로 구성한다.							04-06-01-001	○	○		
			기계 및 전기 부위 작성대상			작성대상은 <본 기준>의 '최소 작성대상 부재 목록'의 기계 및 전기 분야 내용 이상으로 한다.			작성대상은 본 지침서의 '최소 부위 작성 대상'의 기계 및 전기분야 내용 이상으로 한다.				04-06-01-002	○	○		
		부재별 작성기준	덕트 및 배관			덕트 및 배관은 기둥, 용도별로 구분하여 작성한다.							04-06-02-001		○		
			장비			모든 장비는 장비알림표의 정보를 포함하도록 작성한다.							04-06-02-002		○		
			점검이 필요한 장비			점검이 필요한 장비는 소요공간 속성을 입력한다.							04-06-02-003		○		
			예비공간			구체적으로 정해지지 않은 장비나 배관 또는 점검을 위하여 공간의 확보가 필요한 경우 이를 예비공간객체로 작성할 수 있다.							04-06-02-004		○		
		기본 품질 기준			A	기계 및 전기 BIM데이터의 주요장비 및 예약공간은 건축 및 구조 BIM데이터와 간섭충돌이 발생하지 않도록 작성한다. 이 때 주요 장비의 대상범위는 설계자의 책임에 의한다.			기계 및 전기 BIM 데이터의 주요장비 및 예비공간은 건축 및 구조 BIM 데이터와 간섭충돌이 발생하지 않도록 작성한다. 이 때 주요 장비의 대상범위는 용역자의 책임에 의한다.				04-06-03-000		○		
					B	기계 및 전기 BIM데이터의 주요장비 및 예약공간은 건축 및 구조 BIM데이터와 간섭충돌이 발생하지 않도록 작성한다. 이 때 주요 장비의 대상범위는 협의에 의한다.									○		
	토목(대지) BIM 데이터 작성 기준	좌표기준	대지의 임시수준점			대지의 좌표는 임시수준점(TBM)을 기준으로 하며 임시수준점의 GIS좌표계는 위도경도 및 TM좌표에 의한다. (형식 예 : 위도경도 : 00°0' 00.00" N, 000° 00' 00.00" E TM좌표계 : $abc\ 000000.00m\ 000000.00m$) 대지의 좌표계는 임시수준점(TBM)을 기준으로 측량한 상대적 평면직각좌표(X,Y)와 지반 레벨(G.L)의 정보를 갖도록 관리한다.							04-07-01-001		○		
			대지의 좌표계			BIM데이터는 기준점을 정하여 대지의 임시수준점으로부터 상대적 평면직각좌표(X,Y)와 지반 레벨(G.L) 그리고 지반방형각도(°)의 정보를 갖도록 관리한다.							04-07-01-002		○		
			BIM 데이터의 기준점			외부 공간적 요소의 중요시설물(특히 공사비 비용이 높은 시설물)은 공사비를 예측할 수 있는 수준으로 표현한다. 도로, 인도, 보행자 도로 등은 패턴이나 색 상 등으로 구분하여 표현한다.							04-07-01-003		○		
		대지내부 작성기준	표현의 수준			<AAA>가 대지경계선 외부의 데이터 (도로, 보도, 주변 등)를 생성한 경우 이는 설계자가 임의로 변경할 수 없다.				대지경계선 외부의 데이터(도로, 보도, 주변 등)는 설계과정에서 반영이 필요한 내용을 작성한다. (예 : 도로 진입시설 등) 조달청이 대지경계선 외부의 데이터를 제공한 경우 이는 용역자가 임의로 변경할 수 없다.			04-07-02-000		○		
			대지 외부 작성기준			대지 주변의 기준건물은 BIL10 이상으로 작성한다.							04-07-03-001		○		
			주변건물의 표현			도로와 인도를 함께 표현하는 경우 구분장계는 표현하지 그 단지는 표현하지 않는다.							04-07-03-002		○		
			도로와 인도의 구분										04-07-03-003		○		
	유지관리 BIM 데이터 작성	일반사항				- 국방군사시설에 대한 BIM기반 유지관리시스템에서는 여기서 활용가능한 형태의 데이터로 구성되어야 하며, 이를 위해 IFC (propertySet 포함) 및 작성이 가능하며, 유지관리 특성을 반영하기 위해 IFC 파일과 함께 COBie 파일 대상으로 작성되어야 한다. - 본 지침에서는 BIM 소프트웨어에서 국방군사시설 유지관리를 위한 BIM 데이터를 입력하는 기준과 BIM 소프트웨어에서 작성된 파일을 IFC파일과 함께 COBie 파일로 작성 및 변환하는 기준을 포함한다. - 국방시설분류는 설계사, 엔지니어링사 및 시공사의 BIM 데이터 작성업무를 지원하기 위해 필요한 BIM 객체별 입력 속성 항목을 구성하여 제공하여 한다. - 설계사, 엔지니어링사 및 시공사의 유지관리 BIM 데이터 작성을 위해 본 지침을 참고하여 수행한다. - 국방군사시설 유지관리자는 본 지침에서 변환된 COBie 파일을 BIM기반 유지관리 시스템에서 국방군사시설의 유지관리에 활용한다.								04-08-01-000			○

육자구성					문구					문구코드		내용출처				
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요목	AA-BB-CC-DDD	조달청 v1.3	조달청 v1.4	국방부 v1.0	
		COBie기반 유지관리 BIM 데이터 입력기준				<ul style="list-style-type: none"> - 국방군사시설의 유지관리를 위해 필요한 설비, 장치 등에 대한 부재 요소의 COBie 데이터 입력항목을 기준으로 유지관리 BIM 모델을 작성해야 하고 이러한 입력항목의 세부 속성은 국방시설본부가 정의한 유지관리 속성을 참조하여 입력한다. - BIM 소프트웨어에서 유지관리 BIM 데이터인 COBie 정보의 입력방법은 부록에서 정의한 "Autodesk Revit 기원의 유지관리 BIM 데이터 속성(COBie) 입력 매뉴얼"을 참조한다. 속성 입력시 BIM 소프트웨어의 COBie 템플릿에 따라 제공되는 기본속성을 활용하거나 필요시 추가 입력한다. - 개별 부재 및 장치에 대한 COBie 속성 값은 입력구분 및 형태에 따라 수동 입력하여야 하나 BIM 소프트웨어를 통해 자동으로 입력될 수 있다. - 건물에 대한 기본 개요 속성, 공간 정보의 입력 시 BIM 소프트웨어에서 기본적으로 제공하는 속성 구성 템플릿과 입력 인터페이스 활용을 권장한다. - BIM 소프트웨어가 제공하지 않은 유지관리 BIM 데이터는 속성입력 인터페이스를 통해 새로운 속성항목을 추가한다. 					04-08-02-000				○	
		COBie기반 유지관리 BIM 데이터 작성				<ul style="list-style-type: none"> - 유지관리 BIM 데이터는 IFC의 각 엔티티와 연계되는 Part으로 구성될 수 있으나, 이들은 COBie 파일인 Excel로 작성되어야 한다. COBie 산출물은 다음의 4 가지 방식중의 하나에 의해 생성되고 경신될 수 있으며, 관리자는 선택적으로 수행한다. 사용하기 전 COBie2(Ver2.4)의 호환성을 확보한 소프트웨어를 활용한다. - COBie spreadsheet에 입력데이터의 수동 입력 - BIM 속성 데이터를 COBie 호환성 파일로 추출 - COBie 관련 소프트웨어의 직접적 활용 - 구조화된 속성 그룹 (Property Sets)을 갖는 IFC 파일 출력 - COBie 산출물은 관리자에 의해 BIM 실행 계획 (BEP, BIM Execution Plan)에서 정의되어야 한다. 					04-08-03-000				○	
			COBie 규칙			<ul style="list-style-type: none"> - COBie는 프로젝트가 종료 후 진행되는 것이 아닌 프로젝트 모든 전 주기 동안 생성되는 프로젝트 조달 데이터를 수집하고 저장하기 위해 요구되는 작업을 단순화하는데 활용되며, 유지관리 단계의 시설물 운영 유지보수에 필요한 속성정보를 필수적으로 포함한다. 						04-08-03-001			○	
						<ul style="list-style-type: none"> - 가. 작성 형태 - COBie 데이터는 각 생애주기 단계별 관리자는 품질관리를 수행해야 하며, 산출된 COBie 정보가 정확한지의 여부를 보증해야 한다. COBie 데이터는 IFC, HoXML, 또는 SpreadsheetML 중의 하나로 제공되어야 한다. 									○	
						<ul style="list-style-type: none"> - 설계자를 위한 COBie의 요구사항은 공간(Spatial)과 장비(Equipment)의 두 가지 주요 범주를 반영한다. - 건축물의 공간(Spaces)은 시설(Facility), 층(Floor), 공간(Space)로 구성된다. COBie에서는 공간(Space)과 실(Room)이 연관된다. - 설계자는 실(Room) 번호 뒤에 영문 대문자를 추가하여 개별 공간을 구성한다. (예: 101-A, 101-B). 이는 COBie의 Space Room Tag값으로 추가한다. - 공간이 어떻게 구조물 단위의 영역에서 Zone으로 구성되는지 정의한다. (Facility-Floor-Space-Zone). 여기서 Floor, Site, Roof가 COBie Floor에서 정의된다. 구조물의 작업영역 즉 "101 생활실"은 COBie에서 공간(Space)가 된다. 실(Room) 그룹의 일반적 특성을 갖는 경우 COBie에서 Zone을 활용하며, 공간(Space) 그룹은 Zone(구역)에서 구성한다. - 장비(Equipment)는 자산의 형태 즉 제작사(Manufacturer), 모델번호(Model Number), 개별 원본번호(Components)로 구성한다. - 설계단계에서, 장비는 설계도면으로부터 확인하고 COBie 파일에서 온전히 반영되어야 한다. - 밸브(Valves), 스위치(Switches)와 같은 대량 아이템들은 태그나 바코드 등의 코드 값이 부여되어야 한다. 이는 COBie에서 Component Tag Number와 Component Bar Code 필드에 추가한다. - 장비(Equipment)의 위계는 시설(Facility)-장비(장치)타입(Type)-컴포넌트(Component)-시스템(System)로 구성한다. (예: 군속소-Pump Type A-"Pump-A-01"-HVAC 시스템) - 이러한 국방군사시설 유지관리를 지원하기 위해 수립되어야만 하는 시스템 형식은 "COBie Guide (BIM East 2012)"를 참고한다. - 설계자가 설계완료 후 COBie 데이터를 시공단계로 납품할 경우 시공사는 시공단계로부터 수집된 정보와 통합해야 한다. - COBie 데이터는 국방군사시설의 생애주기 동안 매 단계마다 자산시설에 대한 정보를 효율적으로 조달하기 위해 구성되어야 한다. 								○		
						<ul style="list-style-type: none"> - COBie Spreadsheet 레이아웃 구성 - Worksheet 레이아웃(Layout): 첫 번째 열은 "Name"으로 표시되고, Type Name은 Type Worksheet를 참조한다. 다음은 COBie worksheet 행에서 작성된 데이터 즉 COBie 모델을 구성한 사람 또는 회사를 나타낸다. - 색상 Scheme: COBie 모델은 색상 코딩 즉 색상 Scheme를 포함한다. Space Worksheet에서 논리색은 "필수 입력 텍스트"이며, 주황색은 COBie 파일의 다른 부분에서 선택될 "필수 입력 값"을 포함한다. 예를 들어 Space.CreatedBy 열의 값은 Contact Email 열에서 보여져야 하며, Space.Category 열 데이터는 PickList.Facility-Category 열의 Pick-List Worksheet에서 보여진다. - Space.FloorName은 Floor.Name 열에서 보여져야 한다. 보라색은 데이터 생성을 위해 사용된 원 소프트웨어 시스템으로부터 데이터의 각 열의 출처를 표시한다. 녹색은 "As-specified"를 확인하기 위한 것으로 설계 BIM으로부터의 정보를 나타낸다. - 기본적으로 COBie 표준에 따라 COBie에 대한 각 Worksheet와 열 제목의 이름은 변경해서는 안 되며, 이러한 순서도 고정해야 한다. 										○
			COBie Worksheet 구성			<ul style="list-style-type: none"> - 가. COBie Instruction - COBie Workbook의 첫 번째 Spreadsheet이며, 템플릿 정보만을 포함한다. COBie 제출에 대한 내용의 간단한 개요를 제공한다. COBie 파일과 Worksheet 버전이 제공되어야 한다. 본 워크시트 하단에 파일에서 사용된 Color-Coding을 제공한다. 이의 외곽은 Optional이다. 						04-08-03-002			○	
						<ul style="list-style-type: none"> - 다. COBie Contact - 프로젝트 생애주기 동안 참조되는 개인과 회사와 목록을 표시한다. 설계 동안 해당 COBie 데이터 파일을 생산하는 사람이나 회사와 연결되고 시공 단계에서는 COBie 데이터를 입력하고 경신하는 담당자를 식별한다. 제출(Handover) 단계에서는 색지시, 굵게지시 및 보충어 정보로 표현한다. 									○	

목차구성					문구					문구코드	내용출처					
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련모듈	AA-BB-CC-DDD	조달청 v1.3	조달청 v1.4	국방부 v1.0	
						다, COBie Facility - COBie 산출시 상호 교환되는 시설물에 대한 정보를 포함한다. COBie 산출물은 계획, 설계, 시공, 제출 및 운영단계에서 상호 교환되어야 한다. 단일 시설물을 포함해야하고 COBie Attribute worksheet는 시설물을 GIS에 배치하기 위해 현장(Site)의 시설물에 대한 위도, 경도, 회전 값을 제공해야 한다.									○	
						라, COBie Floor - 시설의 수직적 레벨(Level)에 대한 정보를 포함한다. 여기는 기조 및 지붕 Level 및 발딩의 층을 포함한다. 수평적 시설에 대해서는 해당 Level은 시설 외부의 공간 영역을 포함한다.									○	
						마, COBie Space - 해당 수직적 또는 층 레벨 내에서 공간의 수평적 구성에 대한 정보를 포함한다. 본 공간(Space)는 설계자에 의해 정의된 대로 시설물 내에서 물리적 실(Room)을 참조한다. (예: COBie는 대합실(Room)을 공간으로 부호 가능)									○	
						바, COBie Zone - 시설물의 설계 또는 운영적 기능을 지원하는 범주로 구성된 공간의 그룹핑에 대한 정보를 포함한다. 구역(Zone)을 구성하는 것은 프로젝트 계획시 발주자(국방시설본부) 요구사항에 의해 정의되어야 한다.									○	
						사, COBie Type - 국방시설물에서 관리자산의 타입(Types)에 대한 정보를 포함한다. Types은 컴포넌트(components), 속성(Properties)의 연관 목록을 제공하기 위해 구성되어야 한다. 시공단계에 설치될 제품(Products)의 타입들이 설계단계에서 정의되어야 한다. - 설계단계 초기에는 시설물에 포함될 건축요소의 타입들이 문서화되어야 하고 설계단계 말기에는 기계, 전기, 배관 및 기타 장치에 대해 요구되는 제품의 타입들이 정의되어야 한다. - 시공 제출 프로세스 동안 시공사는 이러한 장치(Equipment)의 각 타입에 대해 정보를 제공해야 한다.										○
						아, COBie Component - 관리되는 자산의 특정한 Instance에 대한 정보를 포함한다. 설계단계에서 다수 정보가 확인되고 시공단계에서 감지, 날카 및 일련번호의 우선위를 요구한다. 이들 정보는 태그, 바코드를 활용하여 확인되며, 이러한 Component들은 COBie Component worksheet에 포함되어야 한다.									○	
						자, COBie Assembly - 제품이 또 다른 관리되는 제품으로 구성되는 방식을 설명한다.									○	
						차, COBie Connection - 컴포넌트들 사이의 논리적 연결 관계를 설명한다.									○	
						카, COBie Spare - 여유 부품, 대체 부품과 소비 부품 확인을 통한 메카니즘을 제공한다.									○	
						타, COBie Resource - 제품(장비/장치) 및 훈련에 소통될 수 있는 것에 대한 메카니즘을 제공한다.									○	
						피, COBie Job - 예방적 유지관리, 안전, 검수, 운영 및 응급절차들에 대한 정보가 소통될 수 있는지에 대한 메카니즘을 제공한다.									○	
						하, COBie Impact - 시설물이 환경적 측면에서 갖는 영향이 어떠한지에 대한 메카니즘을 제공한다.									○	
						가, COBie Document - 외부의 수많은 형태의 문서들이 조회되고 그들 정보가 수집될 수 있는 것에 대한 메카니즘을 제공한다.									○	
						나, COBie Attribute - 수많은 타입의 속성이 어떻게 수집될 수 있는지에 대한 메카니즘을 제공한다.									○	
						다, COBie Coordinate - 점, 선, 박스 기하 (Box Geometry)가 참조 객체에 대해 정의될 수 있는지에 대한 메카니즘을 제공한다.									○	
						라, COBie Issue - 이슈 및 의사결정사항의 내용이 어떻게 수집될 수 있는지에 대한 메카니즘을 제공한다.									○	
						마, COBie PickList - COBie worksheets에서 카테고리 및 또 다른 선택 리스트에서 사용된 값의 값을 포함한다.									○	
				COBie 데이터 입력		가, 객체 - 다음의 객체 타입들은 국방시설본부에 제출된 이력 BIM에서 요구된다. - 국방군사시설 설계지침에 의해 요구된 모든 객체 - 현상 - 조명 시스템, fixtures 및 관련 장치 - 통신 및 관련 장치 - 가구 생산자 및 서빙서 - 전기 시스템 및 관련 장치 - 기계 시스템 및 관련 장치, 단열 - 배관 시스템 및 관련 장치, 단열 - 화재예방 시스템 및 관련 장치 - 방호시스템 및 관련 장치 - 기타 국방군사 시설						04-08-03-003			○	
						나, 객체별 속성 - 필수 BIM 장치 객체와 연계되어야 하는 속성의 최소 입력사항은 다음과 같다 - 장비(장치) 고유번호 (GUID) - 장비(장치) 자산 번호 - 공간 기본 키 (예, 객체 위치) - 공간 객체는 국방군사시설 설계 BIM 지침 및 국방군사시설 설계지침에 정의된 공간 속성을 포함해야 한다.										○
						다, 객체별 속성입력 구분 - 식별 속성 - 자원 속성 - 설치 속성 - 정합 속성									○	
						라, 속성명 정의 - 국문명과 영문명 둘 다 표기하거나 해당 속성에 따라 둘 중 하나를 입력할 수 있다.									○	

목차구성					문구					문구코드		내용출처				
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요목	AA-BB-CC-DDD	조달청 v1.3	조달청 v1.4	국방부 v1.0	
						<ul style="list-style-type: none"> 마. 데이터타입 <ul style="list-style-type: none"> - Number : 숫자형 - String : 문자형 - Date : YYYY-MM-DD 형식 표기 									○	
						<ul style="list-style-type: none"> 바. 각 객체별 입력필드 <ul style="list-style-type: none"> - 객체별 속성입력 구분 - 속성명 (한글 및 영문) - COBie 매핑 속성 - 데이터타입 - 단위 - 입력구분 (필수, 선택, 자동) - 입력단계 (설계, 시공, 유지관리) - 입력표기에 									○	
		COBie 작성, 변환 및 납품을 위한 활용 소프트웨어	입력 소프트웨어			<ul style="list-style-type: none"> - 개자, 시공자는 각 단계에 요구되는 유지관리 정보를 COBie 작성 형태로 다량의 소프트웨어 중 하나를 선정하여 입력한다. 서로 다른 소프트웨어를 병행 사용할 경우 파일 입력 및 변환에 따른 조환성을 확보하기 위해 동일한 버전의 소프트웨어를 활용한다. - 기계, 설비, 전기, 배관 <ul style="list-style-type: none"> - Autodesk Revit MEP - Bentley AECOsim Building Designer V8i 					04-08-04-001				○	
						<ul style="list-style-type: none"> 나. 실(Room) <ul style="list-style-type: none"> - Autodesk Revit Architecture - Autodesk Revit Structure - ArchiCAD - Bentley AECOsim Building Designer V8i - Bentley Architecture 										○
						<ul style="list-style-type: none"> 다. 구조물(Facility) <ul style="list-style-type: none"> - Autodesk Revit Architecture - Autodesk Revit Structure - ArchiCAD - Bentley AECOsim Building Designer V8i - Bentley Architecture 										○
			변환 소프트웨어			<ul style="list-style-type: none"> - 설계자, 시공자는 각 단계에 요구되는 유지관리 정보를 COBie 작성 형태로 입력한 후 다량의 소프트웨어에서 제공된 변환도구를 활용하여 COBie 파일을 생성한다. - COBie Toolkit for Revit - xBIM Toolkit 						04-08-04-002				○
			운영 소프트웨어			<ul style="list-style-type: none"> - FMSYSTEMS (FM) - EcoDOMUS-COBie Basic or EcoDomus PM (FM) - IBM: MAXIMO (FM) - ARCHIBUS, Inc.: ARCHIBUS (FM) - Bentley, Architecture (Design) - AssetWorks: AIM (FM) - EagleCMMS: Proteus MMX (FM) - LATISTA: LATISTA Field (Construction QA) - Onuma: Onuma System(Multiple) - Tokmo: Tokmo Production System (Construction) - TMA: TMA (FM) - VELA: VELA Systems Commissioning Software (Commissioning) 					04-08-04-003				○	
		COBie 파라미터 매핑	COBie Worksheet 파라미터와 Revit 파라미터의 매핑 정의			<ul style="list-style-type: none"> - COBie에 입력되는 각 Sheet별로 구성된 필드의 파라미터는 Autodesk Revit을 기준으로 본 시스템 내부에 정의된 Revit 파라미터에 의해 정의한다. 이는 아래의 매핑 표에 따라 구성한다. - <COBie 작성의 Revit 파라미터 매핑> 표 참조 						04-08-05-001				○
			COBie Worksheet의 입력 단계			<ul style="list-style-type: none"> - 국방군사시설 유지관리 BIM 수행을 위해 필요한 COBie 작성은 Autodesk Revit 소프트웨어를 기반으로 한다. - COBie Worksheet는 모든 국방군사시설 생애주기 단계에 모두 작성될 필요는 없다. 각 단계별로 입력해야 하는 Worksheet는 다음 표를 기반으로 작성한다. - 생애주기 단계별 COBie 입력 Worksheet> 표 참조 						04-08-05-002				○
		생애주기 단계별 COBie 데이터 요구 사항				<ul style="list-style-type: none"> - 국방군사시설에 대한 생애주기 단계별로 담당 관리자가 입력해야하는 주요 유지관리 데이터 요구사항은 다음의 항목에 따라 구성하고 입력해야 한다. 						04-08-06-000				○
			설계단계			<ul style="list-style-type: none"> 가. 계획설계 단계 <ul style="list-style-type: none"> - 연락처 (Contact Details) - 시설명칭 (Facility naming) - 공간 및 실 데이터 시트 (Space and room data sheets) - 공간 레이아웃 (Space layouts) - 공간 구획 (Space zoning) 						04-08-06-001				○
						<ul style="list-style-type: none"> 나. 기본설계 단계 <ul style="list-style-type: none"> - 층 (Floors) - 공간 마감 (Space finishes) - 구획 및 공간 할당 (Zoning and space allocations) - 건축 제품와 일정 (Architectural product schedules) 										○
						<ul style="list-style-type: none"> 다. 상세설계 단계 <ul style="list-style-type: none"> - 기계, 전기, 배관 제작 일정 (Mechanical, Electrical, Plumbing product schedules) - 빌딩 시스템 (Building Systems) - 제품 데이터 (Product data (Spie defines minimum product templates)) - 설계 문서화 (Design document register) - 공간에 대한 크기 표현 (Indicative sizes for spaces (선택적)) 										○
						<ul style="list-style-type: none"> 라. 시공 문서화 단계 <ul style="list-style-type: none"> - 제출문서 등록 (Submission document register) - 시스템으로의 정보년도 할당 (Assignment of component to systems) - 컴포넌트 사이의 연결 (Connections between components (optional)) 										○

육자구성				문구					문구코드		내용출처						
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요목	AA-BB-CC-DDD	조달청 v1.3	조달청 v1.4	국방부 v1.0		
			시공단계			가. 시공계획 단계 - 제출 문서의 갱신 (Updated submittal document register)						04-08-06-002			○		
						다. 시공 단계 (60%완공 단계) - 모든 승인 문서에 대한 생산자 연락처 정보 (Manufacturer contact information for all approved submittals) - 모든 설치된 제품 장비/장치에 대한 모델과 일련번호 (Model and Serial numbers on all installed products/equipment) - 태그와 바코드에 의해 확인된 컴포넌트 (Components identified by tag or bar code, as appropriate) - 설치된 제품 데이터 (Installed product data (S/Pe defines minimum product data))									○		
						다. 시공 단계 (60%완공 단계) - 갱신된 공간 기능 및 실 면적 측정 (Updated space function and room area measurements) - 보증, 부품, 납품 문서 (Warranty, parts, and handover documents) - 운영 유지관리 문서 (Operation and maintenance documentation) - 설치된 제품 데이터 (Installed product data (S/Pe defines minimum product templates)) - 갱신된 이전 단계 정보 (Updated previous phase information, as needed)									○		
		유지관리 BIM 데이터 변환 및 납품	COBie 데이터의 변환 및 납품 목적			- 국방군사시설에서의 COBie 납품 목적은 국방군사시설에 대한 운영 및 유지관리 활동과 유지보수를 통한 교체관리에 따른 교체관리 비용 절감과 유지관리 데이터의 자산관리 확장을 목적으로 한다.						04-09-01-000			○		
			COBie 데이터의 상호교환			- COBie 데이터의 상호교환을 위해 STEP (Standard for the Exchange of Product)에 의해 구성된 ISO16739인 IFC 포맷과, STEP파일의 Extensible Markup Language인 ifcXML이 사용될 수 있으며, 이는 압축된 COBie 데이터를 제공한다. 또한 COBie 정보의 Spreadsheet 포맷인 SpreadsheetML로 제공될 수 있다.						04-09-02-000			○		
			BIM데이터 변환 원칙			- BIM데이터의 원본 파일은 IFC 2x3 버전으로 변환한다. 향후 BIM 소프트웨어가 IFC4를 지원할 경우, 변환 원본 대상이 개정될 수 있으며, IFC4 버전으로 변환되어야 한다. - BIM 소프트웨어의 각 객체는 '부록, IFC파일 작성 및 변환 가이드'에 따라 해당 IFC 엔티티(Entity)로 지정하여 변환한다. - BIM 설계 소프트웨어에서 입력된 유지관리 속성은 IFC 스키마 내의 Attribute 및 엔티티별 Property로 변환되거나, 본 속성들은 COBie 표준 엔티티 및 대응되도록 변환한다. 또한 해당 속성들은 초기에 COBie의 유지관리 속성 Set으로 추가될 수 있다. - IFC 파일 내 속성은 IFC 속성 집합인 PropertySet과 속성인 Property로 구성된다. BIM 소프트웨어가 PropertySet 정의를 지원하지 않은 경우 COBie 기준에 맞추어 변환하나 그렇지 않을 경우 각 객체별로 공통 Property만을 기준에 맞추어 변환한다. - 국방군사시설에 대한 건물, 기계/설비, 전기/정보통신 데이터는 BIM 소프트웨어에서 기본적으로 제공하는 속성 입력 인터페이스를 기반으로 새로운 속성을 추가 생성하여 입력하거나 소프트웨어에서 Add-in으로 별도로 제공하는 COBie Toolkits을 활용한다. 이리한다.								04-09-03-000			○
			COBie 납품 기준			- 국방군사시설에 대한 생애주기 각 단계별 업무 담당자(수급자)는 단계별로 작성되어야 하는 COBie Worksheet를 Spreadsheet 형태로 변환하고 이를 원본 파일과 함께 발주자에게 납품해야 한다. - 국방시설분부는 보안기준에 따라 납품된 COBie 데이터의 품질을 검토하고 데이터의 신뢰성 여부를 확인하여 납품을 승인한다. - COBie 파일의 포맷은 IFC 파일 포맷과 함께, ifcXML 및 spreadsheet 포맷 모두를 대상으로 한다. - COBie 데이터는 변환된 요구 파일을 납품 시스템을 활용한 전자 전송방식을 통해 납품받으며, 세부 방식은 국방시설본부의 성과물 제출기준에 의한다.								04-09-04-000			○
			COBie 성과물 제출 요건			- 바이러스 점검 : COBie 성과물 파일은 각종 온라인 및 오프라인 운영체제에서 감염되지 않았는지 여부를 확인한 후 발주자 승인을 통해 제출한다. - COBie 성과물 파일은 국방군사시설 특성상 위치정보 및 주요 운영 정보에 대해 보안처리한 후 납품하도록 한다. - COBie Worksheet 및 해당 파라미터는 모두 공개하지 않고 담당자별로 열람할 수 있도록 해당 정보 공개수준을 결정하여 제출한다. - COBie 데이터 파일은 본 지침에 정의한 납품기준을 기반으로 하고 원본파일과 함께 제출한다. - 국방군사시설의 BIM 원본파일인 ifc파일은 비압축 상태로 제출하며, 용량이 300M이상일 경우 건물, 구조, MEP 및 공간의 파일을 각각 분리하여 제출하고 각 파일이 300M이상이신 경우 Zip형식으로 압축 제출한다. - BIM설계 소프트웨어를 통해 작성된 국방군사시설 원본 파일은 비압축 파일 형태로 제출한다.								04-09-05-000			○
			COBie 납품을 위한 요구 Worksheet			- 생애주기 단계의 각 관리자는 필수 제출사항을 입력사항을 검토하여 국방시설본부에 제출하고 나머지 Worksheet는 선택사항으로 해당 속성에 객체에 대해 정의될 시 입력사항을 검토하여 제출한다. - <COBie 데이터 납품을 위한 필수 Worksheet> 표 참조						04-09-06-000			○		
			COBie 데이터 납품을 위한 품질관리 요소			- COBie 설계산출물은 연계된 설계 성과물을 통해 확인된 계획된 자원에 대한 데이터를 반영해야 한다. 계획된 자원이 설계과정에서 도안상에 표현되기 때문에 COBie Guide는 Schedule Table Headers에 대해 최소 요구사항을 나타낸다. COBie 시공 산출물은 설계된 자산 - 성과물당 한 개의 시설물 - 고유인 자산 명칭 - 범주의 확인 - 구획의 확인 - 시스템의 확인 - 측정단위의 확인						04-09-07-000			○		
			유지관리 BIM 데이터 활용			- 국방군사시설 유지관리자는 해당 군사시설 및 장치의 유지보수를 위해 현재의 시설관리에 대한 정보를 수집해야 한다. 그리고 다음 체크리스트를 통해 COBie 수행을 학습하는 것을 고려하기 위해 시설을 유지관리를 위한 COBie 팀을 구성한다. - 국방군사시설의 유지관리를 위해 설계 및 시공단계에서 구성된 COBie 파일을 국방군사시설 유지관리 시스템으로 직접 입력되어 관리되어야 한다. 시스템 운영 후 축적되는 COBie Data는 적절한 보안을 확보한 데이터베이스 시스템에 갱신하고 자산관리 정보로서 활용한다.						04-10-00-000			○		

목차구성				문구					문구코드	내용출처					
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요소	AA-BB-CC-DDD	조달정 v1.3	조달정 v1.4	국방부 v1.0
		COBie 파일럿 프로젝트의 수행				- 프로젝트 팀과 범위에 대한 검토 - 프로젝트 목표 달성을 위해 착수 회의를 수행 - 설계 및 시공 프로세스 확인과 검토 - 기존 계약서 및 시방서의 검토 및 갱신 - COBie 데이터를 남용하기 위해 계약서 갱신 - 월간 팀 회의를 통해 COBie 작성의 감독 - COBie 산출물의 검토 - COBie 산출물의 승인 - COBie 데이터의 기록						04-10-01-000			○
		COBie 입력 정보의 확인				- 자산정보의 제공 - 문서기반 데이터 입력의 제공 - 유지관리 건물 데이터의 제공 - 통합 유지관리 및 자산관리 수행						04-10-02-000			○
		COBie 활용을 위한 정보기술의 검토				- 운영 유지관리 소프트웨어의 확인 - 자산관리 소프트웨어의 확인 - COBie 데이터를 수용하기 위한 기능 확장 - COBie 호환성을 검토하기 위한 내부 COBie 문제의 해결						04-10-03-000			○
		기존 관리기술 검토				- 공통 범위제정의 확인 - 장비/장치 이름 목록 확인 - 주요 자산사실에 대한 입력 속성 확인 - 운영유지관리 단계에서의 COBie 데이터 수집에 대한 프로세스 문서화 - COBie 데이터 저장소의 권한 인증 활용을 위한 프로세스 문서화						04-10-04-000			○
BIM 데이터 활용															
	설계 검토 활용	투시도 및 조감도 활용	이미지 생성 기준		A	모든 설계도서에 표현되는 투시도 및 조감도에는 BIM 데이터 작성 소프트웨어에 의해 자동적으로 생성된(태양광에 의한 음영, 절감을 포함한 각종 축척 해칭표현 및 표기 포함)범위 내의 이미지를 사용한다. 절감을 표현할 경우에는 실제 설계된 재료와 색상이 동일한 절감으로 표현하는 것을 원칙으로 한다.						05-01-01-001	○	○	
			색상의 사용		A	BIM 데이터 작성 소프트웨어에 의해 자동적으로 생성된 모든 이미지는 편지, 추가 등 임의적 가공을 할 수 없다. 다만 조감도의 외부시도 각각 하나씩의 이미지에 대하여 BIM으로부터 표현된 모든 건물요소 (지붕, 벽, 바닥, 문, 창 등)의 크기와 위치를 변경하지 아니한 상태에서 부가적으로 추가하는 것은 허용한다.						05-01-01-002	○	○	
		동영상의 제작	동영상 제작의 원칙			조감도 및 외부시도 각각 하나씩의 이미지에 색상을 사용할 수 있으며 그 외의 색상 사용은 허용하지 않는다. 제작자는 설계관리(감독)자의 요청에 의하여 BIM데이터를 활용하여 발주자의 이해를 돕기 위한 동영상 제작 및 제공할 수 있다.						05-01-02-001	○	○	
			BIM 건물데이터의 사용			동영상 제작에 사용하는 BIM데이터는 모든 건물요소 (지붕, 벽, 바닥, 문, 창 등)의 크기와 위치를 변경하지 아니한 상태로 제작하여 이해를 돕기 위한 부가적 효과표현이 가능하다.						05-01-02-002	○	○	
			동영상의 규격			동영상의 규격은 다음과 같다 ->AAA<						05-01-02-003	○	○	
		BIM데이터에 의한 설계안 검토	검토의 원칙			<발주자>는 제출된 BIM데이터를 직접 설계안 검토에 활용할 수 있다.						05-01-03-001	○	○	
			검토방법			설계안 검토는 IFC데이터에 대한 IFC 부가활용을 원칙으로 하며 필요한 경우 외부데이터를 검토할 수 있다.						05-01-03-002	○	○	
	품질 확보 활용					설계 완성도를 확보하고 BIM데이터를 각종 용도에 활용하기 위해서는 먼저 BIM데이터가 오류 없이 작성되어야 한다. 이를 위하여 기본적으로 충족되어야 할 품질의 확보기준은 다음과 같다.						05-01-04-000			
		기본사항	설계 완성도의 확보			BIM데이터는 각중기중에 부합하도록 작성하여 설계성과품으로서 완성도를 확보하여야 한다.						05-01-04-001			○
			요구 설계조건 충족			<발주자>가 <요구서>에 의하여 설계조건을 제시한 경우 BIM데이터는 이를 충족하도록 작성한다.						05-01-04-002			○
			설계도서와의 일관성 확보			BIM데이터는 설계도서와의 상호 일관성이 유지되도록 작성한다.						05-01-04-003			○
		공간계획 품질 확보	면적조건 충족			공간계획의 면적은 공고시 제출하는 "스테이스도그램 코드목록"의 계획면적을 충족하도록 하되 각 실명단위의 면적은 ±10%, 각 구역단위별 실면적의 합은 ±5% 오차범위 내가 되도록 하며, 발주사업의 성격에 따라 오차율은 조정하여 적용할 수 있다.						05-01-05-001	○	○	
			공간의 배치 등에 대한 요구조건 충족			공간의 배치 등에 대한 요구조건이 있는 경우 이를 충족하여야 한다.(예: 특정 층의 층 배선, 최소 높이, 두 살간의 인접성 등)						05-01-05-002			○
			장에서 설계조건 충족			장에서 관련 설계조건을 충족해야 한다. 충족대상은 다음과 같다 - 장에서 접근시설에 대한 휠체어의 접근성 - 열차 경사도						05-01-05-003	○	○	
			피난 및 방재 설계조건 충족			피난 및 방재관련 설계조건을 충족해야 한다. 충족대상은 다음과 같다. - 각 공간으로부터 대피 장소로 연결되는 적절한 경로의 확보 - 직통계단, 피난계단 및 특별피난계단계획이 법규 조건에 의한 계단형, 계단형, 인접의 등호						05-01-05-004	○	○	
		부재 설계 품질 확보	부재 치수 부합성의 원칙			각 부위의 객체는 설계된 부재치수를 정확하게 반영한다. (예: 문, 창, 벽, 두께, 구조부재 등)						05-01-06-001			○
			부재간의 간섭충돌 회피 원칙			BIM데이터는 <본 기준>의 최소 작성대상 부재 목록에서 지정한 부재간에는 서로 간섭충돌이 발생하지 않도록 작성함을 원칙으로 한다. 구조와 설비 부재간의 간섭은 허용되지 아니하며 그 외의 부재간의 허용오차는 10mm로 한다.						05-01-06-002			○
			정보입력 품질 확보			<본 기준>의 각 내용이 정의 속성은 입력되어 있어야 한다. 입력된 속성은 표현형식과 내용이 정확해야 한다.						05-01-07-001			○
			속성값의 정확성			과업내용서 또는 입찰안내서 지침에 BIM데이터에 대한 설계계획조건이 명시된 경우 이를 따른다.						05-01-07-002			○
			설계계획 품질 확보			도면의 내용은 BIM 데이터로 작성한 수준범위 내에서 제출하여야 한다.						05-01-08-000	○	○	
	BIM 설계도서 산출 활용	설계도면 생성의 원칙	BIM 데이터의 추출 활용			BIM 데이터로부터 추출한 도면의 건물부재요소는 추출된 그대로 사용하여 임의로 변경하지 않는다.						05-01-09-001	○	○	
			도면의 건물부재요소 추출후 임의변경 금지			BIM 데이터로부터 추출한 도면에 대하여 건물부재요소의 표현이 중분하지 않은 경우 또는 문서, 보조선, 기구, 해칭 등 설계도면의 완성에 필요한 2D 추가 요소는 반드시 BIM 소프트웨어 내에서 작성하여야 한다.						05-01-09-002			○
			도면 추가작업			도면과 동일한 뷰(View)를 BIM 원본 데이터에 함께 저장하는 것을 원칙으로 한다.						05-01-09-003			○
			도면부의 저장									05-01-09-004	○	○	

목차구성				문구					문구코드		내용출처				
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세분류 EEEE	텍1	문구내용	변수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요소	AA-BB-CC-DDD	조달청 v1.3	조달청 v1.4	국방부 v1.0
		BIM 설계도면 작성대상 및 기준	도면 작성대상			1/50 수준으로 작성되는 계획설계도면 전체를 대상으로 하되 BIM 소프트웨어 내에서 작업해야 하는 최소한의 도면은 다음과 같다. 건축-배치도, 평면도, 입면도, 단면도 1/20 수준으로 작성되는 계획설계도면 전체를 대상으로 하되 BIM 소프트웨어 내에서 작업해야 하는 최소한의 도면은 다음과 같다. 건축-배치도, 평면도, 입면도, 단면도 -수직수평 단선관선 상세도(코어상세도, 계단상세도, 승강기/사프 트상세도, 주차경사로상세도, 주차리프트상세도) 구조-평면도, 단면도 -평면상세도, 단면상세도 기계-기본 평면도						05-01-10-001	○	○	
						1/50 수준으로 작성되는 계획설계도면 전체를 대상으로 하되 BIM 소프트웨어 내에서 작업해야 하는 최소한의 도면은 다음과 같다. 건축-배치도, 평면도, 입면도, 단면도 -수직수평 단선관선 상세도(코어상세도, 계단상세도, 승강기/사프 트상세도, 주차경사로상세도, 주차리프트상세도) 구조-평면도, 단면도 -평면상세도, 단면상세도 기계-기본 평면도						05-01-10-002		○	
						1/50 수준으로 작성되는 계획설계도면 전체를 대상으로 하되 BIM 소프트웨어 내에서 작업해야 하는 최소한의 도면은 다음과 같다. 건축-배치도, 평면도, 입면도, 단면도 -수직수평 단선관선 상세도(코어상세도, 계단상세도, 승강기/사프 트상세도, 주차경사로상세도, 주차리프트상세도) 구조-평면도, 단면도 -평면상세도, 단면상세도 기계-기본 평면도						05-01-10-003			○
			도면 작성기준의 적용			별도로 적용되는 도면 작성기준이 있는 경우 그에 따른다.						05-01-10-004			○
		3차원 형상의 표현	목적			발주자, 시공자 및 관리자의 이해를 돕기 위한 부분을 설계도면에 3차원(3D)으로 표현하고, 공사현장에서 공간감 상호모순이나 설계 불분명, 누락 등이 발생하지 않도록 하여야 한다.						05-01-11-001	○	○	
			3차원 표현의 대상			-설계자 작용 의도를 분명하게 표현할 필요가 있는 부분 -다수의 공종이 상호교차 또는 간섭되는 등 공종별, 부위별로 이해를 돕기 위하여 필요한 부분 -세부공종별 공사투입 시점의 선후 관계를 간명하게 조정할 필요가 있는 부위 -부정형 구조물 또는 부정형 공간 -상세도의 표현이 필요한 외벽 및 실내부위 -지붕의 복잡한 부위 -기계실, 전기실 등 장비 및 시설이 설치되는 방의 부위 -커튼월 접합부위 -복합한 지와 구조물 부위 -단차가 존재하는 구조 부위 -복합한 철골 접합부(선택) -복합한 RC구조의 철근배근(선택) -설계관리(일독)자가 추가로 요구되는 부위					05-01-11-002	○	○		
			3차원 표현의 방법			BIM 데이터 작성도구의 3차원 형상표현 기능에 의하여 해당 부위를 알기 쉬운 각도와 크기로 표현한다. 북동, 북서, 남동, 남서 등 각도영을 활용하여 각도는 왜곡이 없고 치수의 축척이 가능한 30도 각의 아이소메트릭 뷰를 권장한다.						05-01-11-003	○	○	
			3차원 표현을 위한 도면의 구성			기본 도면의 여백을 최대한 활용하여 적절한 위치에 표현하되, 필요한 경우 별도의 3D도면을 작성한다. 이때 별도의 도면을 작성하는 경우 2차원 도면의 해당영역을 밀려내서으로 표시하고 3D도면의 범위를 표시한다.						05-01-11-004	○	○	
		수량 기초데이터 산출				작성된 BIM 데이터로부터 기초적인 수준의 수량에 관한 데이터를 빠르게 추출하여 대략적인 공사비에 대한 예측과 대안검토를 위한 자료로 활용한다. 수량기초데이터의 대상은 연면적, 공간, 구조 및 건축 부재에 대하여 <본기준>에 의한다.						05-02-01-000			○
		산출대상				[개별참조]						05-02-01-001			○
		산출수준				분양별 산출수준은 다음과 같다. -공간 : 벽 내부선 기준으로 공간의 바닥, 벽 (창호면적 제외), 천정의 면적 -구조 : 철근콘크리트 및 철골의 부피 (철부재 요소는 이후 별도로 무게로 환산)						05-02-01-002			○
						[공간합계] 분양별 산출수준은 다음과 같다. -공간 : 벽 내부선 기준으로 공간의 바닥, 벽 (창호면적 제외), 천정의 면적 및 실내재료마감별 면적 -구조 : 철근콘크리트 및 철골의 부피 (철부재 요소는 이후 별도로 무게로 환산)						05-02-01-003			○
						[분사합계] 분양별 산출수준은 다음과 같다. -공간 : 벽 내부선 기준으로 공간의 바닥, 벽 (창호면적 제외), 천정의 면적 및 실내재료마감별 면적 -구조 : 철근콘크리트 및 철골의 부피 (철부재 요소는 이후 별도로 무게로 환산) -건축 : 벽, 온, 창, 커튼월 등의 면적 -기계설비 : 공기조화설비, 위생설비, 소방 설비 목록 -전기설비(선택사항) : 운송설비, 전력배전설비, 조명설비, 소방전기, 통신설비 등						05-02-01-004			○
		계획설계 단계의 간섭 허용				계획설계에서는 부재간의 간섭을 허용한다. 단, 동일한 부재의 중복입력 등 오차가 큰 값들은 허용하지 아니한다.						05-02-02-000			○
		산출수형				수량기초데이터는 작성된 BIM 데이터의 해당 속성으로부터 소프트웨어의 기능을 활용하여 자동으로 추출한다. 원의로 변경하지 아니한다.						05-02-03-000			○
		성과품				수량기초데이터는 <본기준>을 준용하여 작성하고 정해진 형식으로 제출한다.						05-02-04-000			○
		환경 시뮬레이션 활용 (선택사항)	개략 에너지효율 검토	개요		계획설계 단계에서 간단한 열효율 검토나 대안비교를 위하여 건물외피를 대상으로 개략적인 Heat Gain 및 Heat Loss에 의한 열부하를 검토한다.						05-03-01-001			○
			활용환경			소프트웨어는 미국에너지성에서 개발한 Energyplus 또는 DOE-2 기반의 소프트웨어를 사용한다.						05-03-01-002			○
			수행방법			설계자가 자체적으로 수행하고 사용 소프트웨어에 의한 결과물을 "BIM 결과보고서"에 포함하여 제출한다.						05-03-01-003			○
			BIM 데이터 활용 대상			<본기준>에 의한 외피 BIM 데이터를 사용하여 활용 대상은 다음과 같다. - 건물외피에 의한 형태, 방향 및 창호면적 비율을 근거로 한다. - 그 외의 건물외피에 성능 및 설비시스템 등은 검토에 반영하지 않는다. - 기타 본 활용을 위하여 해당 소프트웨어가 요구하는 정보는 BIM 데이터 추가적으로 작성한다.						05-03-01-004			○

목차구성				문구					문구코드	내용출처								
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	변수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요소	AA-BB-CC-DDD	조달정 v1.3	조달정 v1.4	국방부 v1.0			
			BIM 데이터 확인사항			BIM 데이터의 확인사항은 다음과 같다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피(외벽 및 외벽에 속한 문, 창, 지붕) 및 각 층의 바닥 요소제어는 배정없이 작성한다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피에는 돌린 공간이 있어야 한다. - 외피 BIM 데이터는 건물 BIM 데이터의 외피와 정확히 일치하도록 한다. - 외피 BIM 데이터는 공간 BIM 데이터로 표현한다.						05-03-01-005		○				
		개략 에너지소요량 검토 (건축물 에너지절감설계기준 충족)	개요			건축물 에너지절감설계기준의 의무사항 및 에너지성능지표(EPI)항목의 정량화를 위하여 건물외피 및 주요 에너지 소비요소를 대상으로 에너지 소요량을 산출한다.						05-03-02-001		○				
		활용환경				소프트웨어는 한국에너지공단에서 배포한 "건축물 에너지소요량 평가 프로그램"을 사용한다.						05-03-02-002		○				
		수행방법				설계자가 자체적으로 수행하고 사용 소프트웨어에 의한 결과물을 "BIM 결과보고서"에 포함하여 제출한다. - 평가기준에 의한 BIM 데이터를 사용하지, 사용 소프트웨어가 요구하는 정보는 추가적으로 작성한다. BIM 데이터 활용대상은 다음과 같이 구체적인 사항은 활용목표와 방법에 따라 정한다. - 사용 소프트웨어상의 주요 입력값은 건축, 기계, 전기, 신재생으로 구분하여 입력한다. - 건축의 경우 허가용도별 면적, 형별상능관계내역, 외피 면적, 방위, 지양정보, 층고, 천장고로 나누어 입력한다. - 허가용도별 면적은 층별 허가용도가 상이할 경우, 소프트웨어 상에 서 허가용도를 선택하여 허가용도별 면적을 입력한다. - 형별상능관계내역은 건물 외기에 직·간접적으로 면하는 각 부위들 의 열전도율, 두께 등의 열저항 값을 최종 열관류율로 도출하는 것으로 형별상능관계내역 도면상의 모든 외피를 입력한다. - 외피 면적은 외피의 특성에 따라 외벽(외기 직접, 간접), 지붕(외기 직접, 간접), 바닥(외기 직접, 간접) 창 및 문(외기 직접, 간접)등으 로 구분하여 면적을 산출하고 해당 외피의 방위별 면적을 입력한다. - 층고의 경우 추가적으로 수평, 수직 지양장치의 지양각을 입력하여 일사조절을 결과에 반영 할 수 있도록 한다. - 대상 건축물의 층고와 천장고를 입력한다.									05-03-02-003		○	
			BIM 데이터 활용 대상			대상 건축물의 층고와 천장고를 입력한다. - 평가기준에 의한 외피 BIM 데이터를 사용하지, 사용 소프트웨어가 요구하는 정보는 추가적으로 작성한다. BIM 데이터 활용대상은 다음과 같이 구체적인 사항은 활용목표와 방법에 따라 정한다. - 사용 소프트웨어상의 주요 입력값은 건축, 기계, 전기, 신재생으로 구분하여 입력한다. - 건축의 경우 허가용도별 면적, 형별상능관계내역, 외피 면적, 방위, 지양정보, 층고, 천장고로 나누어 입력한다. - 허가용도별 면적은 층별 허가용도가 상이할 경우, 소프트웨어 상에 서 허가용도를 선택하여 허가용도별 면적을 입력한다. - 형별상능관계내역은 건물 외기에 직·간접적으로 면하는 각 부위들 의 열전도율, 두께 등의 열저항 값을 최종 열관류율로 도출하는 것으로 형별상능관계내역 도면상의 모든 외피를 입력한다. - 외피 면적은 외피의 특성에 따라 외벽(외기 직접, 간접), 지붕(외기 직접, 간접), 바닥(외기 직접, 간접) 창 및 문(외기 직접, 간접)등으 로 구분하여 면적을 산출하고 해당 외피의 방위별 면적을 입력한다. - 층고의 경우 추가적으로 수평, 수직 지양장치의 지양각을 입력하여 일사조절을 결과에 반영 할 수 있도록 한다. - 대상 건축물의 층고와 천장고를 입력한다.							05-03-02-004		○			
						대상 건축물의 층고와 천장고를 입력한다. - 평가기준에 의한 외피 BIM 데이터를 사용하지, 사용 소프트웨어가 요구하는 정보는 추가적으로 작성한다. BIM 데이터 활용대상은 다음과 같이 구체적인 사항은 활용목표와 방법에 따라 정한다. - 사용 소프트웨어상의 주요 입력값은 건축, 기계, 전기, 신재생으로 구분하여 입력한다. - 건축의 경우 허가용도별 면적, 형별상능관계내역, 외피 면적, 방위, 지양정보, 층고, 천장고로 나누어 입력한다. - 허가용도별 면적은 층별 허가용도가 상이할 경우, 소프트웨어 상에 서 허가용도를 선택하여 허가용도별 면적을 입력한다. - 형별상능관계내역은 건물 외기에 직·간접적으로 면하는 각 부위들 의 열전도율, 두께 등의 열저항 값을 최종 열관류율로 도출하는 것으로 형별상능관계내역 도면상의 모든 외피를 입력한다. - 외피 면적은 외피의 특성에 따라 외벽(외기 직접, 간접), 지붕(외기 직접, 간접), 바닥(외기 직접, 간접) 창 및 문(외기 직접, 간접)등으 로 구분하여 면적을 산출하고 해당 외피의 방위별 면적을 입력한다. - 층고의 경우 추가적으로 수평, 수직 지양장치의 지양각을 입력하여 일사조절을 결과에 반영 할 수 있도록 한다. - 대상 건축물의 층고와 천장고를 입력한다.								○				
			BIM 데이터 확인사항			기계 전기 신재생의 경우 BIM 데이터에서 층고용 권장한다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피(외벽 및 외벽에 속한 문, 창, 지붕) 및 각 층의 바닥 요소제어는 배정없이 작성한다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피에는 돌린 공간이 있어야 한다. - 외피 BIM 데이터는 건물 BIM 데이터의 외피와 정확히 일치하도록 한다.						05-03-02-005		○				
		동적에너지 분석	개요			실시단계 단계에서 1년 8760시간에 대한 에너지 예측을 위하여 동적에너지 시뮬레이션을 통하여 부하를 해석 (loads analysis) 한다.						05-03-03-001						
		활용환경				소프트웨어는 미국에너지성에서 개발한 Energyplus 또는 DOE-2 기반의 소프트웨어를 사용한다.						05-03-03-002		○				
		수행방법				설계자가 자체적으로 수행하거나 동적에너지 시뮬레이션 전문가에게 검토를 의뢰할 수 있으며 사용 소프트웨어에 의한 결과물을 "BIM 결과보고서"에 포함하여 제출한다. - 평가기준에 의한 BIM 데이터를 사용하지, 사용 소프트웨어가 요구하는 정보는 추가적으로 작성한다. BIM 데이터 활용대상은 다음과 같이 구체적인 사항은 활용목표와 방법에 따라 정한다. - 건물위치(location)정보 : 위도(latitude), 경도(longitude), 해발고도(elevation) 등을 활용한다. - 건물 3차원 기하 정보 (3D geometry) : 소프트웨어가 요구하는 물리 적 3차원 정보를 활용한다. - 건물 외피 정보 (벽, 창, 바닥, 지붕) : 외피를 통한 열전달(천정도, 대류, 복사) 계산을 위해 필요한 각 재료별 열적 물성치, 창외의 경우, 직달일사 및 산란 일사에 의한 열 취득 계산(반사, 흡수, 투과)과 지면 재광 해석에 필요한 정보와 물성치를 활용할 수 있다. - 열적 존 (Thermal Zones) : 에너지 해석에 필요한 열적 존에 대한 정보로서, 하나의 실을 하나의 존으로 설정할 수도 있고, 하나의 실을 다수의 열적 존으로 설정할 수도 있으며, 부하패턴이 동일한 여러 개의 실을 하나의 열적 존으로 설정할 수 있다. - 내부발열요소 : 정의된 각 열적 존의 내부발열요소(인체, 조명, 기기) 에 대한 정보로서, 인체의 경우 스케줄, 사람 수, 활동(사무, 수업, 운동 등) 등과 같은 정보 조명의 경우, 조명기구 종류와 외투수, 귀 환 공기(return air)와의 관계, 조명기구에 설치된 안장기 종류와 관련 정보, 조명 스케줄 등과 같은 정보. 기기의 경우, 스케줄, 외투수 등과 같은 정보를 활용할 수 있다. - 건물 사용 프로파일 (usage profiles) : 열적 존의 설정년도, 계절 별, 주간/야간, 시간별, 건물의 운영 스케줄 등에 관한 정보를 활용 할 수 있다. - 환기장치, 에너지회환 및 환기제어 장치로 활용될 수 있다.								05-03-03-003		○		
			BIM 데이터 활용 대상			기계 전기 신재생의 경우 BIM 데이터에서 층고용 권장한다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피(외벽 및 외벽에 속한 문, 창, 지붕) 및 각 층의 바닥 요소제어는 배정없이 작성한다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피에는 돌린 공간이 있어야 한다. - 외피 BIM 데이터는 건물 BIM 데이터의 외피와 정확히 일치하도록 한다.						05-03-03-004		○				
		정밀 에너지소요량 검토 (건축물 에너지절감등급 충족)	개요			BIM 데이터의 확인사항은 다음과 같다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피(외벽 및 외벽에 속한 문, 창, 지붕) 및 각 층의 바닥 요소제어는 배정없이 작성한다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피에는 돌린 공간이 있어야 한다. - BIM 데이터 활용대상의 내용은 충족되어야 한다.						05-03-03-005		○				
		활용환경				건축물 에너지절감등급의 인증을 위하여 건물외피 및 주요 에너지 소비요소를 대상으로 에너지 소요량 및 요구량을 산출한다.						05-03-04-001						
						소프트웨어는 한국에너지공단에서 배포한 "건축물 에너지절감등급 평가 프로그램"을 사용한다.						05-03-04-002		○				

목차구성				문구							문구코드	내용출처			
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요목	AA-BB-CC-DDD	조달청 v1.3	조달청 v1.4	국방부 v1.0
			수행방법			설계자가 자체적으로 수행하고 사용 소프트웨어에 의한 결과물을 "BIM 결과보고서"에 포함하여 제출한다.						05-03-04-003		○	
			BIM 데이터 활용 대상			<ul style="list-style-type: none"> - 설계(문구)에 의한 BIM 데이터를 사용하여, 사용 소프트웨어가 요구하는 정보는 추가적으로 작성한다. BIM 데이터 활용대상은 다음과 같이 구체적인 사항은 활용목표와 방법에 따라 정한다. - 사용 소프트웨어상의 주요 입력값은 건축, 기계, 전기, 신재생으로 구분하여 입력한다. - 건축의 경우 허가용도별 면적, 형평성능계내역, 외피 면적, 외피 전개도, 배기, 차량정보, 주차, 전선으로 나누어 입력한다. - 허가용도별 면적은 총별 허가용도가 상이할 경우, 소프트웨어 상에서 허가용도를 선택하여 허가용도별 면적을 입력한다. - 형평성능계내역은 건물 외피에 직간접적으로 면하는 각부위들의 열전도율, 두께 등의 열차량 값을 최종 열관류율로 도출하는 것으로 형평성능계내역 도면 상의 모든 외피를 입력한다. - 외피 면적은 외피의 특성에 따라 외벽(외기 직접, 간접), 지붕(외기직접, 간접), 바닥(외기 직접, 간접) 장 및 층(외기 직접, 간접)등으로 구분하여 면적을 산출하고 해당 외피의 방향별 면적을 입력한다. - 외피 전개도는 벽체 전개도의 경우 벽체 중심선을 기준으로 작성하고, 창 및 문 전개도의 경우 창틀 외곽을 기준으로 작성하며, 모든 층의 벽체 및 창호 전개도를 작성한다. - 창호의 경우 추가적으로 수평, 수직 차량장치의 차량각을 입력하여 일사조절을 결과에 반영 할 수 있도록 한다. - 대상 건축물의 층고와 인장고를 입력한다. - 기계, 전기, 신재생의 경우 BIM 데이터에서 추출을 권장한다. - 기타, 비분류대상은 다음과 같다. 건축용도, 건축 목적, 건축연도, 건축규모, 건축 단층, 비분류대상은 다음과 같다. 					05-03-04-004		○		
			BIM 데이터 조건 확인사항			<ul style="list-style-type: none"> - BIM 데이터의 조건 확인사항은 다음과 같다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피(외벽 및 외벽에 속한 문, 창, 지붕) 및 각 층의 바닥 요소체는 빠짐없이 작성되어야 한다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피에는 돌린 공간이 없어야 한다. - 외부 BIM 데이터는 건물 BIM 데이터의 외피와 정확히 일치해야 한다. 						05-03-04-005		○	
			일조-일조시간 검토	개요		각 설계단계에서 주거 및 학교건물등의 일조권을 검토한다.						05-03-05-001		○	
			활용환경			소프트웨어는 일조권을 검토 할 수 있는 임의의 소프트웨어를 사용한다.						05-03-05-002		○	
			수행방법			설계자가 자체적으로 수행하고 사용 소프트웨어에 의한 결과물을 "BIM 결과보고서"에 포함하여 제출한다.						05-03-05-003		○	
			BIM 데이터 활용 대상			<ul style="list-style-type: none"> - 설계(문구)에 의한 BIM 데이터를 사용하여, 사용 소프트웨어가 요구하는 정보는 추가적으로 작성한다. BIM 데이터 활용대상은 다음과 같이 구체적인 사항은 활용목표와 방법에 따라 정한다. - 외부 BIM 데이터를 활용하여 주거 및 학교건물 등의 동지말 일조시간을 산정한다. - 주거건물의 경우 동지말(12/21) 기준 오전 9시부터 오후 3시 사이의 연속 2시간 또는 오전 8시부터 오후 4시사이의 간헐적인 일조시간의 합이 4시간을 충족하는지 검토한다. - 학교건물의 경우 '교육환경 보호에 관한 법률'의 학교 일조 분석방법 및 내용을 준수하여 검토한다. - 일조 수인한다 기준은 주거건물의 경우 주요 일조창의 중심점으로 하고 학교건물의 경우 주요 일조창의 중심점으로 한다. 					05-03-05-004		○		
			BIM 데이터 확인사항			<ul style="list-style-type: none"> - BIM 데이터의 확인사항은 다음과 같다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피(외벽 및 외벽에 속한 문, 창, 지붕) 및 각 층의 바닥 요소체는 빠짐없이 작성한다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피형태 및 각 층의 바닥 요소체는 빠짐없이 작성한다. - 외부 BIM 데이터는 건물 BIM 데이터의 외피와 정확히 일치하도록 한다. 						05-03-05-005		○	
			일조-일영 검토	개요		각 설계단계에서 비주거 건축물(학교건물 제외)의 일영권을 검토한다.						05-03-06-001		○	
			활용환경			소프트웨어는 일영권을 검토 할 수 있는 임의의 소프트웨어를 사용한다.						05-03-06-002		○	
			수행방법			설계자가 자체적으로 수행하고 사용 소프트웨어에 의한 결과물을 "BIM 결과보고서"에 포함하여 제출한다.						05-03-06-003		○	
			BIM 데이터 활용 대상			<ul style="list-style-type: none"> - 설계(문구)에 의한 BIM 데이터를 사용하여, 사용 소프트웨어가 요구하는 정보는 추가적으로 작성한다. BIM 데이터 활용대상은 다음과 같이 구체적인 사항은 활용목표와 방법에 따라 정한다. - 일영검토 대상은 비주거(학교건물 제외)이며, 외부 BIM 데이터를 활용하여 검토한다. - 분석대상은 연간대표일인 춘추분일(3/21과 9/21로 동일한 날, 하지(6/21), 동지일(12/21))의 일출에서 일몰까지 매시간별 그림자 분석을 통해 외부공간 일조한계권을 검토한다. 						05-03-06-004		○	
			BIM 데이터 확인사항			<ul style="list-style-type: none"> - BIM 데이터의 확인사항은 다음과 같다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피(외벽 및 외벽에 속한 문, 창, 지붕) 및 각 층의 바닥 요소체는 빠짐없이 작성한다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피형태 및 각 층의 바닥 요소체는 빠짐없이 작성한다. - 외부 BIM 데이터는 건물 BIM 데이터의 외피와 정확히 일치하도록 한다. 						05-03-06-005		○	
			녹색인증-최대양각 검토	개요		각 설계단계에서 건축물의 최대양각을 검토한다.						05-03-07-001		○	
			활용환경			소프트웨어는 최대양각을 검토 할 수 있는 임의의 소프트웨어를 사용한다.						05-03-07-002		○	
			수행방법			설계자가 자체적으로 수행하고 사용 소프트웨어에 의한 결과물을 "BIM 결과보고서"에 포함하여 제출한다.						05-03-07-003		○	
			BIM 데이터 활용 대상			<ul style="list-style-type: none"> - 설계(문구)에 의한 BIM 데이터를 사용하여, 사용 소프트웨어가 요구하는 정보는 추가적으로 작성한다. BIM 데이터 활용대상은 다음과 같이 구체적인 사항은 활용목표와 방법에 따라 정한다. - 외부 BIM 데이터의 인당시정계선을 활용하여 검토한다. - 최대양각은 국내 녹색건축 인증제도(G-SEED)의 세부항목 중 '일조권 간섭방지 대책의 타당성의 기준'을 준수하여 인당시정계선으로 부터 대상 건축물의 정북방향 각 부분의 높이에 대한 각도를 측정하여 확인한다. - 기타 변수들은 국내 녹색건축 인증제도(G-SEED)의 지침을 준수하여 검토한다. 						05-03-07-004		○	
			BIM 데이터 확인사항			<ul style="list-style-type: none"> - BIM 데이터의 조건 확인사항은 다음과 같다. - 외부 BIM 데이터는 건물 BIM 데이터의 외피와 정확히 일치해야 한다. 						05-03-07-005		○	
			녹색인증-주광률, 균제도 검토	개요		각 설계단계에서 학교건물등의 주광률과 균제도를 검토한다.						05-03-08-001		○	
			활용환경			소프트웨어는 주광률과 균제도를 검토 할 수 있는 임의의 소프트웨어를 사용한다.						05-03-08-002		○	
			수행방법			설계자가 자체적으로 수행하고 사용 소프트웨어에 의한 결과물을 "BIM 결과보고서"에 포함하여 제출한다.						05-03-08-003		○	

목차구성				문구				문구코드	내용출처								
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요소	AA-BB-CC-DDD	조달정 v1.3	조달정 v1.4	국방부 v1.0		
			BIM 데이터 활용 대상			수리기준에 의한 BIM 데이터를 사용하지, 자동 조부호태가 요구하는 정보는 추가적으로 작성한다. BIM 데이터 활용대상은 다음과 같으며 구체적인 사항은 활용요의 방법을 따라 정한다. - 외부 BIM 데이터와 공간 BIM 데이터를 활용하여 검토한다. - 주공종과 교제도는 국내 녹색건축 인증제도(G-SEED)의 세부항목 '혁신적인 설계의 자연채광 성능확보 기준'을 준수하여 실내 조도분포 시뮬레이션을 행하여 계산된 결과물을 확인한다. - 기타 번수들은 국내 녹색건축 인증제도(G-SEED)의 지침을 준수하여 검토한다.						05-03-08-004		○			
			BIM 데이터 확인사항			BIM 데이터의 조건 확인사항은 다음과 같다. - 외기에 직접 면한 건물 외피(외벽 및 외벽에 속한 창, 창, 지붕) 및 각 층의 바닥슬래브 요소개체는 빠짐없이 작성되어야 한다. - 외기에 직접 면한 건물의 외피에는 물린 공간이 없어야 한다. - 외부 BIM 데이터는 건물 BIM 데이터의 외피에 정확히 일치해야 한다. - 외부 BIM 데이터는 공간 BIM 데이터로 포함되어야 한다.						05-03-08-005		○			
	시공통합모델 제작 및 시공도/제작도면 제출	시공통합모델 제작				시공자는 실시설계의 산출물로 제공되는 BIM 모델을 활용하여 시공통합모델을 제작할 수 있다.						05-04-01-000	○	○			
		시공도면 작성				실시설계 단계의 BIM 모델이 제공되는 경우, 시공자는 이를 검토하여 선정된 시공방법과 일치하도록 시공에 필요한 상세 요소를 추가하거나 모델을 수정하여 시공통합모델을 제작한다. 시공자는 부재의 제작이 복잡하거나 발주자가 요구하는 경우 추가적인 부분 시공상세모델을 작성할 수 있다. 이 경우 업무범위의 추가와 그에 따른 비용 등은 발주자와 협의할 수 있다. 시공자는 시공계획에 시공통합모델을 직접 활용할 수 있으며, 필요한 경우 시공 BIM 데이터에서 도면을 추출하여 2차원 시공도면을 작성할 수 있다. 2차원 시공도면 작성에는 상황, 시공통합모델에서 필요한 부분의 도면을 추출하고 추출한 도면에 해당공종에 필요한 자체규격, 시공방법 및 시공지수 등의 정보를 추가하여 작성한다. BIM 데이터에서 추출한 도면은 원의로 수정하거나 삭제하지 않는다. 시공도면의 작성대상과 범위는 BIM 업무수행계획서를 따르며, 그 외의 추가사항에 대해서는 발주자와 협의하여 결정한다.								05-04-02-000	○	○	
		제작도면 산출				시공 부재를 공급에서 제작하여 사용하는 경우, 시공자는 시공통합모델 또는 부분 시공상세모델을 사용하여 부재를 제작할 수 있으며, 제작 공장이나 입계의 요구에 따라 2차원 제작도면을 산출하여 사용할 수 있다. 2차원 제작도면을 산출하는 경우 시공통합모델에서 추출한 도면을 사용하고 해당 공종의 정보를 추가하여 작성한다. 추출한 도면은 원의로 수정하거나 삭제하지 않으며, 세부 내용을 추가하여 제작도면을 완성할 수 있다. 제작도면의 작성대상과 범위는 BIM 업무수행계획서를 따르며, 그 외의 추가사항에 대해서는 발주자와 협의하여 결정한다.							05-04-03-000	○	○		
		간섭확인/시공성 검토	간섭 및 설계요류 확인			시공자는 시공통합모델을 통해 해당부위의 시공 간섭여부를 확인하여 하며, 간섭이 확인된 경우 간섭확인 보고서를 발주자에게 제출하고, 간섭수정보고서를 송부한다.						05-05-01-000	○	○			
		시공성 검토				시공자는 간섭확인보고서를 발주자에게 제출하는 경우, 간섭 검토 결과와 함께 간섭 검토결과를 확인할 수 있는 BIM 데이터 파일을 함께 제출해야 한다. 외부 프로그램을 활용하여 간섭확인용 수행한 경우, 간섭정보를 포함하는 파일과 개선 위치를 포함할 수 있는 관측된 정보를 함께 저장하여 제출한다. 시공자는 직접적인 간섭이 발생하지 않더라도, 지중에 묻혀 있는 아래층에 있는 경우 시공통합모델 또는 부분 시공상세모델을 통해 시공성을 확인하고 필요한 경우 보완조치를 취해야 한다. 시공성 문제가 확인되어 시공성검토가 필요한 경우, 시공성검토 보고서를 제출하고, 이를 승인받아 시공을 진행한다. 필요한 경우 수정보고서를 제출하여 송부한다.								05-05-02-000	○	○	
		설계변경				시공성검토 보고서를 제출하는 경우, 시공성 검토 결과와 함께 시공성 검토 결과물을 확인할 수 있는 BIM 데이터를 함께 제출해야 한다. BIM 데이터 파일을 제출하는 경우, 시공성검토 위치를 확인할 수 있는 뷰(View) 또는 관측된 정보를 함께 저장하여 제출한다. 간섭확인 및 시공성 검토 결과에 따라 설계변경이 필요한 경우, 설계변경 절차를 따르며, 설계변경 관련 보고서에 간섭확인 또는 시공성검토 보고서를 첨부한다.						05-05-03-000	○	○			
	대안검토 및 설계변경지원	대안검토				시공자는 시공과정 동안 건축물 또는 시공 성능 향상을 위한 시공 및 자재의 대안을 검토하는 경우 시공통합모델을 통해 대안 요소를 검토할 수 있다. 대안검토를 위해 시공통합모델을 수정해야 하는 경우, 데이터 수정 범위의 수준에 대해서는 발주자와 협의하여 결정할 수 있다. 대안검토보고서를 제출하는 경우, 대안검토 결과를 확인할 수 있는 모델 파일을 제출해야 한다.						05-06-01-000	○	○			
		설계변경지원				시공자는 발주자의 요구 또는 기타 사유에 의해 설계변경이 발생하는 경우, 필요에 따라 시공통합모델 또는 부분 시공상세모델을 통한 설계변경 검토를 수행할 수 있다. 이때 BIM 데이터를 활용한 설계변경검토보고서를 작성하여 발주자에게 제출할 수 있다. 설계변경검토보고서 작성 시 해당 BIM 데이터 파일 또는 BIM 데이터 관련 정보를 함께 제출한다.						05-06-02-000	○	○			
	공정시뮬레이션(4D)	공정시뮬레이션 수행 여부				입찰안내서 또는 시공자의 BIM 업무수행계획서에 공정시뮬레이션의 수행이 명시되어 있는 경우, 시공자는 시공의 공정에 따른 공정시뮬레이션을 수행하고 공적용 보고서에 공정시뮬레이션 보고서 제출해야 한다. 공정시뮬레이션을 수행하는 경우, 공정표 작성 시에 사용한 WBS(작업분류체계)를 기준으로 시공통합모델의 부위와 공간을 구분해야 한다. 이때 WBS는 BIM 업무수행계획서에서 정한 정보분류체계와 코드체계를 따르는 것을 원칙으로 하며, 이를 따르지 어려운 경우 감독원과 협의하여 추가적인 체계 및 코드 분류방식을 사용할 수 있다.						05-07-01-000	○	○			
		공정시뮬레이션				공정시뮬레이션의 공동 구분은 최소한 마스터 공정표의 공동 구분과 일치해야 한다.						05-07-02-000	○	○			
		수량산출 및 확인	수량산출 및 확인 수행 여부			공정시뮬레이션은 전체 공종용 대상으로 수행하는 것을 원칙으로 하며, 필요 시(입찰안내서 또는 BIM 수행계획서에 명시되거나, 발주자 요구 시) 범위의 명확한 공종용에 대한 세부 공종 시뮬레이션을 수행할 수 있다. 세부공종 시뮬레이션의 경우, 시뮬레이션을 구현하는 대상 모델 요소를 별도로 추출하여 시뮬레이션을 수행할 수 있다. 공정시뮬레이션보고서를 제출하는 경우, 공정시뮬레이션 결과와 함께 공정시뮬레이션용 확인할 수 있는 BIM 데이터 파일을 제출해야 한다. 입찰안내서 또는 시공자의 BIM 업무수행계획서에 '수량 산출용 수량산출 및 확인' 업무가 명시되어 있는 경우, BIM을 활용한 수량산출을 수행하고 그에 따른 보고서를 제출해야 한다.						05-08-02-000	○	○			
		As-Built 모델 정보입력	As-Built 모델 정보입력 수행 여부			수량산출보고서를 작성하는 경우, 수량산출보고서와 함께 수량산출 결과를 확인할 수 있는 BIM 데이터 파일 또는 BIM 데이터 정보를 제출해야 한다. 입찰안내서 또는 시공자의 BIM 업무수행계획서에 'As-Built 모델 정보입력' 업무사항이 명시되어 있는 경우 이를 수행한다.						05-09-01-001	○	○			
						As-Built 모델 정보 입력을 위해서는 발주자가 As-Built 모델의 목적과 대상 범위를 정의하여 제공해야 하며, As-Built 모델 정보입력의 범위가 입찰안내서 또는 BIM 업무수행계획서에서 명시한 범위에 대해 변경이 필요한 경우 발주자와 협의하여 결정할 수 있다.							○	○			

목차구성				문구							문구코드		내용출처		
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요율	AA-BB-CC-DDD	조달정 v1.3	조달정 v1.4	국방부 v1.0
						FMS(Facility Management System) 시설물유지관리시스템과의 연동이 필요한 경우, 최소 준공 3개월 이전에 시업자를 선정하여, FMS에서 필요한 정보를 확보하여야 한다.									
			As-Built 모델 정보입력			발주자는 As-Built 모델에 필요한 정보의 수집에 적극 협조해야 한다.						05-09-01-002			
						As-Built 모델에 대한 정보를 입력하고 준공 시 As-Built 모델과 수립된 문서를 함께 제출해야 한다.									
	기타 시각화 자료 제작	기타 시각화 자료 제작 수행 여부				입찰안내서 또는 시공자의 BIM 업무수행계획서에 품질관리, 안전관리 또는 기타 시공통합모델 활용에 대한 내용이 명시되어 있는 경우 이를 수행해야 한다.						05-10-01-000			
						입찰안내서 또는 BIM 업무수행계획서에서 명시된 범위에 대한 변경이 필요한 경우 발주자와 협의하여 조정할 수 있다.									
		시각화 자료 제출				시공통합모델 또는 부분 시공상세모델을 활용하여 품질관리, 안전관리 등 BIM 업무수행계획서에 명시된 시각화 자료를 작성하여 제출하며, 이때 해당 BIM 데이터 또는 BIM 데이터에 대한 정보를 함께 제출해야 한다.						05-10-02-000			
	측량	측량				시공통합의 시공을 내부 및 외부를 측정하여 BIM 데이터와 비교, 공정관리에 활용할 수 있다.						05-11-01-000			
						측량보고서를 제출하는 경우, 측량 결과와 함께 해당 내용을 확인할 수 있는 BIM 데이터 파일을 제출해야 한다.									
성과품	BIM 결과보고서	BIM 결과보고서의 작성				설계자 <시공자>는 성과품 제출시 BIM 결과보고서를 작성하여 제출한다.						06-01-01-000			
						설계도서 접수기간 동안 발생한 수정사항을 BIM 데이터에 반영 후 "BIM 결과보고서"를 제출한다.									
		BIM 결과보고서의 내용				다음의 내용이 포함되어야 한다 - BIM 수행환경 : <AAA> - BIM 업무수행 결과 : <BBB> - BIM 성과품의 제출 : <CCC>						06-01-02-000			
		보고서 내용 중 "BIM 데이터의 활용 방안"의 내용				BIM 성과품의 내용과 수준을 바탕으로 이후 단계에서 BIM 데이터의 연속적 활용 방법, 용도, 수준 등을 제시한다.						06-01-03-000			
		보고서 내용중 환경 시뮬레이션 결과물의 내용(선택사항)				환경 시뮬레이션을 수행한 경우 본 지정서에 의한 사용 소프트웨어의 결과물을 포함하여 제출한다. 예 : 개략 에너지효율 검토 결과서, 건축물 에너지 소비 추산 결과, 조도추산 결과서 등.						06-01-04-000			
	BIM 업무수행계획서	BIM 업무수행계획서의 작성 및 승인			A	설계자는 계획단계 이후 단계의 업무를 수행하는 경우 "BIM 업무수행계획서"를 작성하여 <발주자>의 승인을 득해야 한다.						06-02-01-000			
					B	설계자는 중간단계 이후단계의 업무를 수행하는 경우 BIM 업무수행계획을 작성하여 제출한다.									
		BIM 업무수행계획서의 내용				BIM 업무수행계획서는 발주자에게 다음과 같은 내용이 포함되어야 한다. - BIM업무수행 조직의 편성 - 조직간의 업무분담 - BIM 업무수행의 범위 - BIM 업무 일정계획 - 수행환경 : 컴퓨터 하드웨어, 소프트웨어, 버전 등 - 작성대상 : 작성 전문분야 - 작성수준 : 분야별 작성의 수준 - 작성범위 : BIM 객체 작성 및 속성 입력의 대상 - 품질계획 : BIM 데이터에 대한 품질검증 대상, 시기, 기준, 방법 등 품질 계획						06-02-02-000			
		BIM 업무수행계획서의 확인				BIM 업무수행계획서는 설계자의 제안사항으로 간주한다.						06-02-03-000			
	BIM 성과품 제출기준	BIM 데이터 파일 작성기준	BIM데이터 파일 제출 포맷		A	BIM 데이터의 제출은 원본포맷과 IFC 포맷 모두를 대상으로 한다.						06-03-01-001			
					B	BIM 데이터의 제출은 합의된 범위의 IFC 2x3 이상 규격의 표준포맷과 원본포맷을 대상으로 한다.									
		BIM데이터 파일 제출 대상			A	BIM데이터 파일 제출 대상은 다음과 같다. 1. 건물별 건물 BIM데이터 내용 - 공간, 건축, 구조 요소 전체가 포함된 BIM 데이터 용도 - BIM 기본 품질 요건의 충족성 평가 - 공간요구조건 충족성 평가 - 계산전적 - 시각적 검토 2. 건물별 외부 BIM데이터(선택사항) 내용 - 건물 BIM 데이터 중 외피의 부재 및 중간 바닥만으로 구성된 BIM 데이터 - 공간객체 포함 용도 - 개략 에너지효율 검토 - 개략 에너지요량 검토 - 전체건물 외피 및 내지 BIM 데이터 (선택사항) 내용 - 발주자가 제공한 내지와 모든 건물의 의미를 포함한 BIM 데이터 - 내지경계선 및 그 외부데이터, 경계선, 좌표, 전복방향은 변경 불가 용도 3. 시각적 검토					06-03-01-002				

목차구성				문구					문구코드	내용출처									
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요목	AA-BB-CC-DDD	조달청 v1.3	조달청 v1.4	국방부 v1.0				
					B	BIM데이터 파일 제출 대상은 다음과 같다. : 건물별 건물 BIM데이터 내용 - 공간, 건축, 구조 요소 전체가 포함된 BIM 데이터 용도 - BIM 기본 품질 요건의 충족성 평가 - 공간요구조건 충족성 평가 - 계산전적 - 시각적 검토 : 건물별 외피 BIM데이터(선택사항) 내용 - 건물 BIM 데이터 중 외피의 부재 및 중간 바닥만으로 구성된 BIM 데이터 - 공간객체 포함 용도 - 개략 에너지효율 검토 - 개략 에너지소요량 및 정밀 에너지소요량 검토 : 전체건을 외피 및 대지 BIM 데이터 (선택사항) 내용 - 발주자가 제공한 대지와 모든 건물의 외피를 포함한 BIM 데이터 - 대지경계선 및 그 외부데이터, 경계선 좌표, 진북방향은 변경 불가 용도											○	○	
					C	BIM데이터 파일 제출 대상은 다음과 같다. : 건물별 건물 BIM데이터 내용 - 공간, 건축, 구조 요소 전체가 포함된 BIM 데이터 용도 - BIM 기본 품질 요건의 충족성 평가 - 공간요구조건 충족성 평가 - 계산전적 - 시각적 검토 : 건물별 외피 BIM데이터(선택사항) 내용 - 건물 BIM 데이터 중 외피의 부재 및 중간 바닥만으로 구성된 BIM 데이터 - 공간객체 포함 용도 - 동적 에너지 분석 - 정밀 에너지소요량 검토 : 전체건을 외피 및 대지 BIM 데이터 (선택사항) 내용 - 발주자가 제공한 대지와 모든 건물의 외피를 포함한 BIM 데이터 - 대지경계선 및 그 외부데이터, 경계선 좌표, 진북방향은 변경 불가 용도											○	○	
					D	시공 BIM 정보량은 다음의 내용이 포함되어야 한다. : 시공 BIM 데이터 : BIM 적용 시공도(계획도) : 공정시뮬레이션(선택) : BIM 물량산출 보고서(선택) : As-built 모델(선택) : 월간 보고서 : 결과 보고서(건설해결 및 시공성 검토 보고서, 설계 변경 리스트, 수정 산출 량, 기타 시공해결 관련 등)을 포함 내용 해당 업무 수행에 대한 보고서 형식은 임의로 작성할 수 있으나, 보고서에 포함되는 기본 정보는 발주자 또는 지침에서 제공하는 기준을 따른다. 시공자는 매월 BIM 수행 업무(업무기준, 업무 수행성과, 이슈사항 등)를 작성하여 제출한다.										○	○		
			보고서 형식									06-03-01-003	○	○					
			데이터 파일의 제출 형식									06-03-01-004	○	○					
															○				
					A	BIM데이터 파일의 명칭은 다음과 같은 형식으로 작성한다. : 건물번호, 숫자 2 : 건물의 구분 : 설계자 임의로 부여 - 00 : 단일건물 또는 전체통합 - 01 : 첫번째 건물 - 02 : 두번째 건물 : 필수 : 건물명, 임의문자 : "_"(underscore)로 시작함 : 단일건물 - "건물" : 다중건물 - 건물의 명칭 : 전체통합 - "전체" : 필수 : BIM데이터의 구분, 문자 2 : "_"(underscore)로 시작함 : B : 건물전체 BIM데이터 : S : 공간 BIM데이터 : E : 외피 BIM데이터 : 필수 : 파일 확장자, 문자 3 - ifc : 표준포맷 - 기타 : 원본포맷 : 필수 (예: 01_분관_B.fc : 분관 건축 BIM데이터) : 원본 포맷은 분관 국가 BIM데이터)							06-03-01-005	○	○				

목차구성					문구					문구코드		내용출처						
대분류 AA	중분류 BB	소분류 CC	세분류 DDD	세세분류 EEEE	텍1	문구내용	번수내용 및 설명	텍1	문구에	해설	KBIMS 관련요목	AA-BB-CC-DDD	조달청 v1.3	조달청 v1.4	국방부 v1.0			
						<p>BIM데이터 파일의 명칭은 다음과 같은 형식으로 작성한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 건물번호, 숫자 2 - 건물의 구분 - 용허자 임의로 부여 - 00: 단원건물 또는 전체통합 - 01: 첫 번째 건물 - 02: 두 번째 건물 - 필수 - 건물명, 임의문자 - "_"(underscore)로 시작함 - 단일건물: "건물" - 다중건물: "건물의 명칭" - 전체통합: "전체" - 필수 - BIM데이터의 구분, 문자 2~3 - "_"(underscore)로 시작함 - BA: 건물 건축 BIM데이터 - BS: 건물 구조 BIM데이터 - BM: 건물 기계 BIM데이터 - BE: 건물 전기 BIM데이터 - S: 공간 BIM데이터 - E: 외피 BIM데이터 - 필수 - 파일 확장자, 문자 3 - ifc: 표준포맷 - 기타: 원본포맷 - 필수 												
		BIM 성과물의 제출 기준	BIM 성과물의 구성			<p>건물전체가 하나로 구성되어 있을 경우의 폴더와 파일명은 다음과 같이 구성한다.</p> <p><표 참조></p> <p>건물이 두 개 이상으로 구성되어 있을 경우의 폴더와 파일명은 다음과 같이 구성한다.</p> <p><표 참조></p>						06-03-02-001	○	○				
			BIM 성과물의 제출			성과물 제출 미디어 및 방식 등은 <발주처>의 성과물 제출기준에 의한다.			성과물 제출 미디어 및 방식 등은 조달청의 성과물 제출기준에 의한다.			06-03-02-002	○	○				
			성과물 제출요건	바이러스 점검		바이러스 점검							○	○				
				불필요한 정보의 제거		성과물 데이터 파일은 가급적 불필요한 정보를 제거하거나 최적화함으로써 파일의 크기를 최소화하여 제출한다.							○	○				
				BIM 데이터 성과물의 구성		BIM 데이터 성과물의 구성							○	○				
				IFC 파일의 비압축		IFC 파일은 압축하지 아니한 상태로 제출함을 원칙으로 한다. 단, 파일크기가 500 MB를 넘는 것은 zip 형식으로 압축하여 제출할 수 있다.							○	○				
				원본파일의 비압축		BIM 데이터 원본파일은 압축하지 아니한 상태로 제출한다.							○	○				
			책임과 권리	설계도서와 BIM 데이터의 내용 일치		최종 납품시 제출된 설계도서와 BIM 데이터의 내용은 일치하여야 한다.						06-03-03-001	○	○				
				설계도서와 BIM 데이터의 책임		BIM 데이터는 제출되어야 할 설계도서의 전부 또는 일부를 대체하지 않으며, BIM 데이터로부터 설계도서를 산출하여 작성 및 납품하는 경우 설계도서와 BIM 데이터의 두면류는 일치하여야 한다.						06-03-03-002	○	○				
				IFC 파일 변환의 책임		<p>원본파일로 IFC파일로 적절하게 변환되었는지에 대한 확인의 책임은 설계자 <시공자>에게 있다. 이 때 소프트웨어의 기능적 한계로 인한 문제점은 'BIM 결과보고서'에 기록한다. IFC 파일로 변환 후 결과확인 방법의 예는 다음과 같다.</p> <p>1) BIM 데이터 작성 소프트웨어를 사용하여 다시 읽어 들여 확인</p> <p>2) 무료 공개된 IFC 파일뷰어를 이용하여 확인</p> <p>① 무료 공개된 소프트웨어 목록 소개 사이트 : http://www.ifwiki.org/index.php/Free_Software</p> <p>② FZKViewer : https://www.iai.kit.edu/1302.php</p> <p>③ DDS-CAD Viewer http://www.dds-cad.net/downloads/dds-cad-viewer/</p> <p>④ SolibriModelViewer : http://www.solibri.com/solibri-model-viewer.html</p> <p>3) 기타 IFC 파일 검토 프로그램에 의하여 확인</p>					06-03-03-003	○	○					
				계약체결 후 <발주처>의 BIM 데이터 사용권리		<발주처>의 BIM 데이터에 대한 사용권리를 계약조건에 포함함에 동의하여야 한다.						06-03-03-004	○	○				