

스마트시티 국제표준화 기반 조성 (R&D)
LAYING THE FOUNDATION FOR INTERNATIONAL STANDARDIZATION OF SMART CITIES

- D1.1 스마트시티 거버넌스 체계 및 프레임워크 개발 - 한국건설기술연구원, 가천대학교
- D1.2 통합플랫폼 등 공공서비스 표준화 및 표준 인덱스 개발 연구 - 스마트도시협회, 성균관대학교
- D1.3 스마트시티 포트폴리오-프로그램-프로젝트 프로세스 표준화 - 한양대학교
- D1.4 스마트시티 데이터 상호운용성 확보 및 가이드라인 정립 - 한국정보통신기술협회
- D2.1 스마트교통-에너지 연계분야 표준지침개발 - 한국지능형교통체계협회, 한국교통대학교, 홍익대학교, 한국전기연구원
- D2.2 스마트에너지-빌딩 연계분야 표준지침개발 - 스마트에너지협회, 한국기계전자전자시험연구원
- D2.3 스마트시티 공간정보 분야 표준지침개발 - 한국정보통신기술협회, 안양대학교
- D2.4 스마트 ICT분야 표준지침개발 - 한국전자기술연구원, 연세대학교
- D3.1 스마트시티 표준화 역량강화 프로그램 - 한국정보통신기술협회, 영국왕립표준협회(BSI)
- D3.2 스마트시티 품질 평가체계 구축 및 인증 - 한국정보통신기술협회, 영국왕립표준협회(BSI)
- D3.3 스마트시티 국제표준화를 위한 협력프로그램 - 한국정보통신기술협회, 영국왕립표준협회(BSI)

**STRATEGIC PLANNING
GOVERNANCE**
스마트시티 표준화 전략 및
체계 구축

**TECHNOLOGY
STANDARDS**
스마트시티 도메인별 기술표준 및
서비스 시험표준 개발

스마트시티 표준화역량개발
및 국제협력
**CAPABILITY
DEVELOPMENT**

SMART CITY STANDARDS

UK GOVERNMENT BIM WORKING GROUP
CDE SUB GROUP ASSET INFORMATION MANAGEMENT
COMMON DATA ENVIRONMENT FUNCTIONAL REQUIRE-
MENTS
THIS DOCUMENT DESCRIBES THE FUNCTIONAL REQUIRE-
MENTS OF A BIM LEVEL 2 ASSET INFORMATION MANAGE-
MENT COMMON DATA ENVIRONMENT (AIM CDE).

KAIA KOREA AGENCY FOR INFRASTRUCTURE TECHNOLOGY ADVANCEMENT

**UK
GOVERN-
MENT**

**ISSUE
04**

BS
1192:2007+A2:2016,
PAS 1192-2:2013,
PAS 1192-3:2014,
BS 1192-4:2014,
PAS 1192-5:2015,
BS 8536-1:2015, BS
8536-2:2015

**AIM-
CDE
FUNC. RE.**

"ASSET INFORMATION MAN-
AGEMENT - COMMON DATA
ENVIRONMENT FUNCTION-
AL REQUIREMENTS

SMART CITY STANDARDS

BY KAIA
스마트시티 국제표준화 기반 조성
(R&D)

**40+
INT
STAN.**

DEVELOPMENT
OF TECHNOLO-
GY STANDARDS

SMART
CITY ICT
STANDARDIZATION

HOW TO WEAR
STREET FASHION?

**CDE
COMMON DATA
ENVIRONMENT**



**RIGHT
AIM CDE**

ASSET INFORMATION
MANAGEMENT





Korea Agency for
Infrastructure Technology
Advancement



한국정보통신기술협회
Telecommunications Technology Association

SMART CITY STANDARDS

CONTENTS

ASSET INFORMATION MANAGEMENT



P.03

Executive Summary

BIM Level 2 Asset Information Management Common Data Environment (AIM CDE)

AIM CDE Functionality



P.08 Functionality



P.20 Functional Requirements

AIM CDE Information



P.20 Information Procurement



P.24 Information Assurance



P.27 Storage and Cyber Security



P.31 User Functionality



P.05

Overview

The AIM CDE system shall support the progressive build-up of BIM Level 2 information

P.34

Information Output
asset management information systems

P.36

Appendices
BIM Level 2 standards

P.37

Glossary
Asset Information Management Common Data ..

P.42

Information Delivery
Planning Tool
The system referenced..

P.45

Assurance
A major feature of the AIM CDE is ..

P.49

Extended File Naming
File naming to a strict dash delaminated format is ..

P.50

AIM CDE British Standards alignment
AIM CDE PAS1192-2 & PAS1192-3 Alignment

P.51

Bibliography
BS 1192:2007 A2:2016, PAS 1192-2:2013 A13

Smart Governance

Strategic Planning for Smart City Standardization and Governance

Technology Standards

Development of Technology Standards and Service Test Standards in Each Smart City Domain

International Cooperation

Smart cities standardization capability development and international cooperation

EXECUTIVE SUMMARY



ASSET INFORMATION MANAGEMENT COMMON DATA ENVIRONMENT (AIM CDE)

AIM CDE IS...

이 이슈에서는 UK Government BIM Working Group - BIM Level 2 (Collaboration) 자산 정보 관리 공통 데이터 환경(AIM CDE, Asset Information Management - Common Data Environment)의 기능적 요구사항에 대해 분석하여 기술하였다.

AIM CDE 시스템 목적은 정부 관점에서 유지보수, 운영자산의 개발 및 운영 단계에 대한 BIM Level 2 정보(구조화된 데이터, 3D 모델 및 문서)를 지정, 수집, 보증, 저장, 표기 및 활용할 수 있는 표준 준수 환경을 제공하는 것이다.

또한, 관련 자산 소유자와 운영자가 산업표준, 즉 BS 1192:2007+A2:2016, PAS 1192-2:2013, PAS 1192-3:2014, BS 1192-4:2014, PAS 1192-5:2015, BS 8536-1:2015, BS 8536-2:2015에 따라 정보를 얻을 수 있도록 지원하는 데 있다.

AIM CDE는 고용주와 관련 계약 관계자의 측면에서 BIM 및 정보 조달 프로세스를 다룬다. AIM CDE는 새로운 빌딩 뿐만 아니라 기존 빌딩 및 운영 서비스 계약의 요구사항을 충족하기 위해 보장된 정보와 데이터를 지원하는 안전한 온라인 전용 시스템으로 정보 관리를 지원하는 기능을 제공한다.



AIM CDE

This document describes the functional requirements of a BIM Level 2 Asset Information Management Common Data Environment (AIM CDE).

UK AIM CDE SYSTEM

또한, 시스템은 전체 포트폴리오 또는 자산에 필요한 BIM Level 2 정보와 데이터를 호스팅하고 물리적 자산 자체를 신뢰하고 보장된 디지털 표현을 제공하는 것이다.

이 정보와 데이터는 자산 유통과 운영 중에 지정된 게이트웨이 또는 이벤트에 대한 주요 비즈니스 의사 결정과 최적의 사용 및 유지 관리 전략 제공에 충실해야 한다.

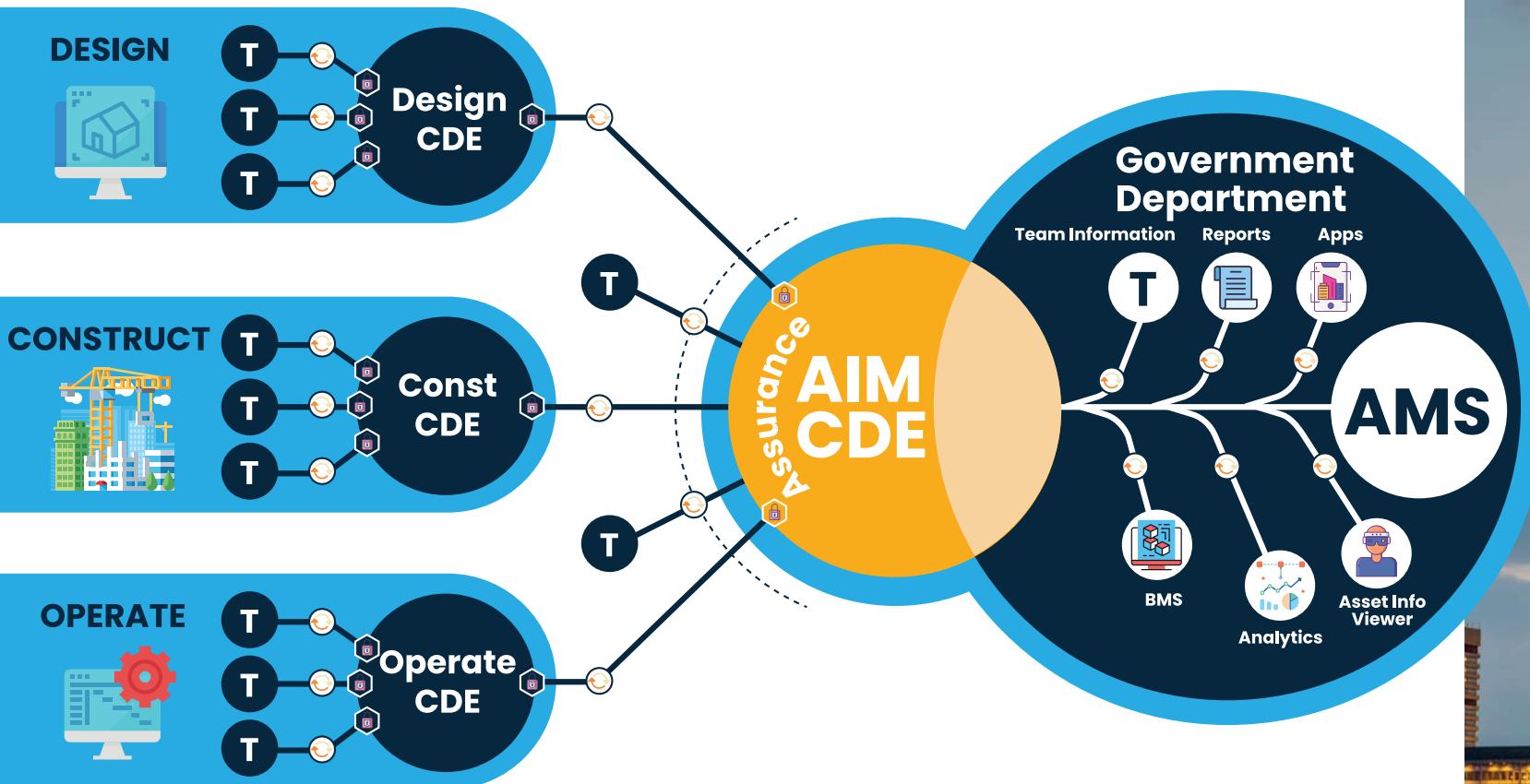
BIM Level 2 모범 사례 프로세스를 적용한 자산의 디지털화는 자산 납품, 운영 및 유지 관리하는 방법을 개선하고 비용을 크게 절감할 수 있다.

대부분의 경우 정부 부처는 이미 자산 정보를 저장하는 시스템을 보유하고 있다. 그러나 이러한 시스템은 일반적으로 정보를 얻고 보장하고 전체 포트폴리오 또는 자산에 대한 자산 정보 생성을 처리할 수 있는 능력이 제한되어 있다.

소프트웨어, 네트워크 인프라, 클라우드 컴퓨팅 및 인터넷 보안의 발전으로 인해 BIM Level 2 표준의 규정에 따라 자산 정보를 관리할 수 있는 정보 관리 시스템이 시장에 등장했다.

이 문서에 적시한 요구사항은 정부 부처의 RFP에 사용하기 위한 것으로 AIM CDE 공급업체 및 시스템의 기능을 평가할 때 선택 기준으로 사용된다.

AIM CDE 시스템이 없으면 정부 부처는 BIM Level 2와 관련된 편의를 실현하고 정부 구축 전략 2016-2020의 목표를 달성하기가 어려울 것이다. 영국 정부 BIM 워킹 그룹은 건설 자산을 관리하는 모든 영국 정부 부처에 AIM CDE의 조달 및 이행을 권장한다.



Digital Information Exchange
 Secure Access Points
 Organisation Security Boundary
 BMS Building Management System
AIM Asset Information Management
AMS Asset Management Systems
T Team Information Environment
CDE Common Data Environment

KAIA Korea Agency for Infrastructure Technology Advancement

TTA 한국정보통신기술협회
Telecommunications Technology Association

AIM CDE & BIM L2

Figure 1 - AIM CDE supports the procurement of assured information

그림1. AIM CDE는 보장된 정보의 조달 지원

➔ BS1192-4 data format AIM CDE

B 사용자는 3D 형상 뷰에서 객체를 클릭하고 관련 문서 및 데이터에 액세스해야 한다. 사용자는 표로 된 데이터 뷰에서 3D 개체 및 액세스 문서를 볼 수 있어야 하며, 문서 목록 뷰에서 데이터 및 3D 형상으로 다시 이동해야 한다. AIM CDE 시스템은 여러 자본 공급 프로젝트, 재시공, 소규모 작

OVERVIEW

AIM CDE 시스템은 영국 표준(British Standards) 1192 시리즈인 모범 사례 정보 관리 표준에 따라 자본 제공 프로젝트 또는 서비스 공급 계약 과정에 BIM Level 2 정보의 점진적 구축을 지원해야 한다.

AIM CDE 시스템을 통해 공급업체는 계약 정보 제공 의무를 이행하고, 신뢰할 수 있는 정보를 제공하여 보다 정확한 정보를 바탕으로 신속한 의사 결정을 내릴 수 있도록 해야 한다.

AIM CDE 시스템은 3D 모델 파일, 도면 및 문서, BS1192-4 데이터 형식 파일에서 추출한 구조 데이터로 구성된 프로젝트 및 자산 정보를 관리해야 한다.

A 정부부처의 정보 요구 사항에 따라 관리 정보는 범위, 지역, 시설, 바닥, 공간, 기능, 위치, 시스템 및 구성 요소를 포함하여 자산의 물리적, 기능적 특성을 나타내야 한다. 또한 비용, 성능, 사양, 운영 및 유지보수, 건강 및 안전 정보와 같은 자산에 대한 지원 정보도 포함된다. 자산 정보는 정보를 쉽게 탐색, 검색 및 시각화할 수 있도록 구성되어야 한다. 시설, 바닥, 공간, 지역, 시스템 또는 구성 요소가 BS1192-4 데이터 구조의 관련 데이터 속성 및 문서에 연결되어야 한다. 파일 기반 정보와 추출 데이터의 관리는 PAS 1192-3에 기술된 고용주 CDE 프로세스를 준수해야 한다. '공유된' 비계약 정보는 '공표된' 계약 정보와 명확하게 구분되어야 한다.

업 프로젝트, 운영 및 유지보수 서비스 계약에 대한 정보를 언제든지 조달하고 관리할 수 있는 확장성이 가능해야 한다. 부록 5는 BIM Level 2 영국 표준에 따른 AIM CDE의 구현을 보여준다. (그림 2)

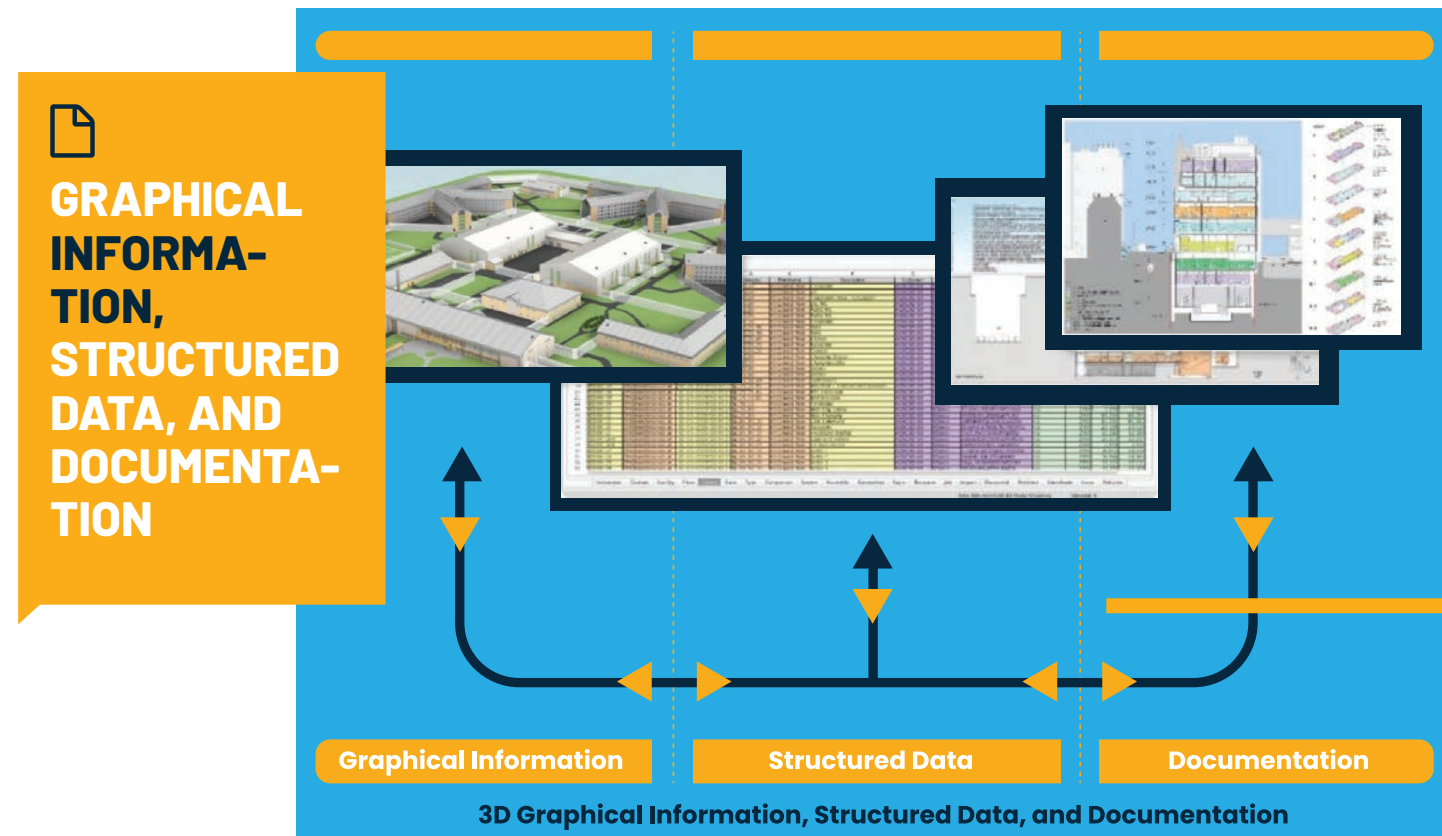


그림2. 그래픽 정보, 구조화된 데이터 및 문서

The AIM CDE system shall support the progressive build-up of BIM Level 2 information during the course of a capital delivery project or service supply contract, in accordance with British Standards 1192 series best practice information management standards.

Enabling suppliers to meet their contract information delivery obligations, the AIM CDE system provides Government Departments with more reliable information, procured to answer employer plain language questions (PLQ), in order to make more informed agile decisions.



AIM CDE system

The AIM CDE system shall manage project and asset information, made up of 3D model files, drawings and documents, and structured data extracted from BS1192-4 data format files.

⇒ AIM CDE?..



동시 자본 공급 및 유지보수 서비스 계약
Concurrent capital delivery and maintenance service contracts

AIM CDE

The AIM CDE system shall be scalable to enable the procurement and management of information on multiple capital delivery projects, refurbishments, minor works projects and operation and maintenance service contracts, at any one time.

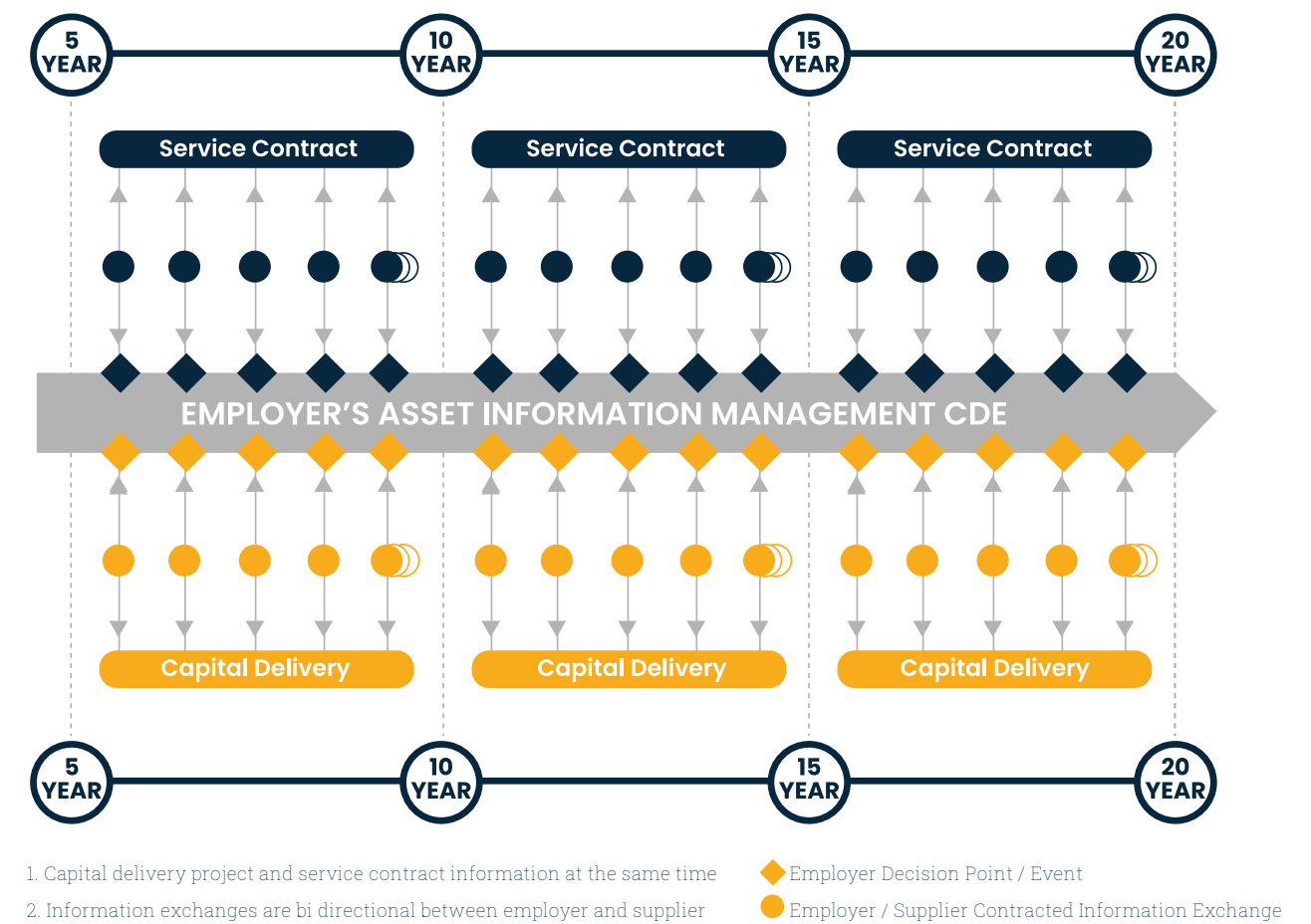


그림3. 동시 자본 공급 및 유지보수 서비스 계약



FUNCTIONALITY

The functional requirements for the AIM CDE are organised into five categories, summarized in table below

1.0 INFORMATION PROCUREMENT

- 1.1 Defining Information Requirements (Employer)
- 1.2 Defining information deliverables (Suppliers)
- 1.3 Information Exchange (Files and Data)
- 1.4 Information from other Systems

2.0 INFORMATION ASSURANCE

- 2.1 Information delivery planning Assurance
- 2.2 Information Assurance (Files)
- 2.3 Information Assurance (Data)
- 2.4 Acceptance and Authorisation Workflows
- 2.5 Assurance Reporting

3.0 STORAGE & CYBER SECURITY

- 3.1 File Store
- 3.2 Data Store
- 3.3 Cyber Security

4.0 USER FUNCTIONALITY

- 4.1 File management
- 4.2 Model Management
- 4.3 Data Management
- 4.4 Collaborative Workflow & Information Reviews
- 4.5 Navigation and Search in 5
- 4.6 Project & Asset set up templates
- 4.7 Viewers
- 4.8 Audit trail
- 4.9 Dashboard, Analytics and Reporting
- 4.10 Tender Management
- 4.11 Contract Management
- 4.12 Standard Object Libraries
- 4.13 Company and user management

5.0 INFORMATION OUTPUT

- 5.1 Files and Data Download
- 5.2 Application Program Interfaces (APIs)



Functional Requirement Categories
기능 요구사항 범주

기능 - AIM CDE의 기능 요구 사항은 다섯 가지 범주로 구성된다.

INFORMATION PROCURE- MENT

정보 조달 - AIM CDE는 정부 부처가 자본 공급 프로젝트 및 서비스 계약 중에 구축 및 유지 보수 자산에 대한 정보를 조달할 수 있는 기능을 제공해야 한다.

INFORMATION DELIVERY PLANNING (IDP)

“

정보 이 기능에는 고용주의 대리인이 정보 제공 계획 도구(IDP)에서 특정 정보 요구 사항을 선택하고 정의하는 기능이 포함되어야 한다. 정보 요구 사항은 자본 공급 프로그램 운영 및 유지 보수 중에 중요한 결정을 지원해야 한다.

The information delivery planning tool 정보 제공 계획 도구에는 공급업체가 정보 요구 사항에 대한 파일 레벨 결과물을 등록, 예약할 수 있는 기능도 포함된다. 부록2는 정보 제공 계획 도구의 예를 보여준다.



1.1 Defining Information Requirements (Employer)

정보 요구사항 정의(고용주)
정보 제공 계획 도구는 프로젝트 자본 제공 단계 및 서비스 계약 기

간 동안 이벤트에서 정보 요구사항을 등록하는 데 필요한 기능을 정부 부처에 제공해야 한다.
프로젝트 또는 계약별 정보 요구사항은 부처 디지털 작업 계획과 일치하는 마스터 템플릿을 기반으로 해야 하며 일반 언어 질문(Plain Language Questions, PLQ)에 응답하고 정부 부

처의 의사 결정을 지원할 수 있도록 설정해야 한다.
공급업체는 입찰시 정보 제공 계획 도구의 요구사항에 대한 의견을 안전하게 등록해야 한다. 또한 정보 계획 도구에는 NBS BIM 툴킷과 같은 다른 정보 제공 시스템으로 정보 요구사항을 가져오고 내보낼 수 있어야 한다.



1.2 Defining information deliverables (Suppliers)

정보 산출물 정의(공급업체)
AIM CDE는 정보 제공 계획 도구에 상응하는 정보 요구사항에 따라 파일 수준 정보 제공을 등록하고 예약할 수 있는 기능을 제공해야 한다.
공급업체는 정보 제공 계획 도구에 제공할 파일, 데이터 정의를 등록, 예약할 수 있어야 한다. 또한 공급업체는 프로젝트 중에 계획된 파일 결과물을 업데이트할 수 있어야 한다.

1.3 Information Exchange (Files and Data)

정보 교환(파일 및 데이터)
AIM CDE 시스템은 프로젝트 또는 서비스 계약시 공급업체와 정부 간의 정보 교환을 지원해야 한다. 정보 교환 인터페이스는 직관적이고, 대용량 파일 전송을 처리하고, 메타데이터 필드를 효과적으로 등록해야 한다.
정보 제공 계획 도구의 파일 업로드와 파일 결과물을 연동할 수 있어야 하며, 검증 보고가 가능하도록 계획 정보 공급과 실제 정보를 비교하는 기능을 제공해야 한다.

또한 AIM CDE 시스템은 필요한 보증, 버전 제어 및 감사 추적을 준수하여 데이터 저장소로 추출해야 하는 BS1192-4 데이터 파일의 교환을 지원해야 한다. (부록 3을 참조)
추출된 BS1192-4 데이터는 파일 저장소의 해당 파일에 연동되어야 하며, 구조화되고 연결된 파일 및 데이터 정보 모델의 기초를 제공하는 Bounding Box의 지오메트리 포지셔닝(Geometry Positioning)과 함께 적절한 객체 데이터를 포함해야 한다.

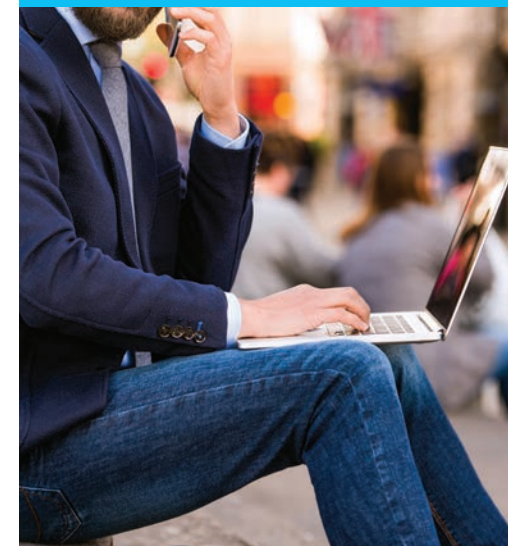
1.4 Information from other Systems

다른 시스템의 정보
신뢰할 수 있는 데이터 통합, 데이터 가상화 서비스 또는 API(응용 프로그램 인터페이스)를 통해 다른 시스템에서 AIM CDE 시스템으로 데이터를 마이그레이션할 수 있어야 한다. 예를 들어, 기업 통합 자산 관리 시스템(AMS)와의 통합이 있다.
다른 기업 시스템을 통해 제공되는 정보는 다른 정보 제공과 동일한 신뢰성, 버전 관리 보증 및 보안 고려 사항을 따라야 한다.



ASSET MANAGEMENT SYSTEM (AMS)

...functionality for data to be provisioned into the AIM CDE from other systems I e.g. an AMS system.



AIM
CDE

INFORMATION PROCUREMENT



2.1 Information delivery planning Assurance

정보 제공 계획 보증

첫 번째 보증 단계(A)는 정보 제공 계획 도구에서 선택한 프로젝트 또는 계약 관련 특정 정보 요구사항이 표준 부서 정보 요구사항 마스터 템플릿에 따라 정당화되었는지 확인하는 것이다. AIM CDE는 변동을 보고하고 변경사항의 정당성을 기록하는 적절한 기능을 제공해야 한다.

두 번째 단계(B)는 정보 요구사항에 따라 개별 공급업체의 사전 계약 전 납품 제안을 확인하는 것이다. 이는 입찰 평가의 일부로 구성될 수 있으며, AIM CDE는 특정 정보 요구사항 및 지원 공급업체 선정과 비교하여 공급업체 제안사항을 보고하고 비교하여 적절한 기능을 제공해야 한다. 세 번째 단계(C)는 제안된 파일 결과물을 보장하기 위해 계약 후 공급 업체 일정이 계약 정보 요구사항에 충족하는 확인하는 것이다. AIM CDE는 각 참여 공급업체의 불완전한 파일 전달을 보고할 수 있는 적절한 기능을 제공해야 한다.



AIM CDE INFORMATION.

All information supplied to the AIM CDE will be verified by the system and validated against corresponding information requirements.

지 않는 모든 공개된 정보는 거부되어야 한다.

네 번째 보증 단계(D)는 제안된 파일 결과물과 공급업체 일정 에 있는 모든 파일이 AIM CDE에 전달, 게시 및 표시되는지 확인하는 것이다. 게시된 제공 파일은 현재, 지연 또는 누락된 제공(녹색, 황색 또는 빨간색)을 강조 표시되어야 하며 공급업체 일정에 따라 보고되어야 한다.

2.3 Information Assurance (Data)

정보 보증(데이터)

단계(E, F G 및 H)에는 BS1192-4 데이터가 전달된 데이터 규정 준수 및 무결성 검사가 되었는지 확인하는 것이 포함된다. (부록 3을 참조)

유효성 검사 기능은 BS1192-4 데이터 파일에 다른 계획된 파일, 객체 지오메트리 Bounding Box 데이터, 데이터 형식 및 IDP 도구에 지정된 정의 수준 및 객체 유형 라이브러리의 템플릿 객체에 요구사항 매트릭스로 포함하는지 확인해야 한다

2.4 Acceptance and Authorisation Workflows

승인 및 권한 부여 워크플로우

제공된 정보는 적합성 상태 코드에 따라 공유 승인 또는 게시된 워크플로를 통해 라우팅되어야 한다. 시스템에는 독립적인 실행형 소프트웨어가 없이 읽기 전용 리뷰, 마크업 및 유

INFORMATION → ASSURANCE

2 정보 보증
AIM CDE는 실수와 오류를 줄이고 제공된 정보가 정보 제공 계획 도구의 요구사항을 충족하는지 확인할 수 있는 적절한 수준의 정보 및 데이터 품질 보증을 제공해야 한다. (부록2를 참조)
보증 기능은 자동화된 디지털 검증 및 수동 검토/승인 유효성 검증 프로세스의 조합을 통해 제공되어야 한다. 자동 및 수동 검사는 파일 및 데

이터 품질이 적절하고 범위 내에 있으며 고용주 정보 요구 사항(EIR)을 충족하는지 확인해야 한다. 이 기능은 시간이 지남에 따라 성숙될 것으로 예상된다.



SMART CITY STANDARDS

2.2 Information Assurance (Files)

정보 보증 (파일)

공식적인 시스템 검사 및 워크플로는 파일 제출 직후 시작해야 하며 모든 파일, 파일 이름 및 메타데이터에 대한 규정 준수 및 유효성 검사도 포함해야 한다. 일부 또는 전체를 준수하

INFORMATION ←

효성 검사가 가능하도록 충분한 뷰 및 마크업 지정 기능이 포함되어야 한다.

2.5 Assurance Reports

검증 보고

AIM CDE에는 각 보증 단계A에서I까지 보고해야 하는 검증 보고가 있어야 한다(부록3을 참조). 빨간색/황색/녹색(RAG) 상태 보고서가 포함된 요약 및 상세 보고서를 통해 검증을 보고해야 한다.



Within the AIM CDE data and information shall be stored in a data store and a file store respectively. The files store shall hold version controlled 'Shared status' and 'Published status' files and metadata.

3. Storage & Cyber Security

3 스토리지 및 사이버 보안
AIM CDE 정보는 제시된 기본 및 개방형 표준 모델, 문서 및 BS1192-4 데이터 파일을 포함하는 파일 저장소에 저장되어야 하며, 추출된 BS1192-4 데이터를 제시된 BS1192-4 파일에 매핑된 정보 모델로 포함하는 데이터 저장소에 저장되어야 한다. 파일 및 데이터 저장소는 프로젝트 또는 서비스 공급 계약 작업공간의 데이터 및 링크된 파일 정보모델로 저장해야 한다. 또한 정보는 매핑 또는 데이터 중심 자산 포트폴리오 유스케이스와 같은 대체 가상 뷰 컨텍스트를 수용하기 위해 전체 AIM CDE에서 정보에 액세스할 수 있어야 한다.

STORAGE & CYBER SECURITY

3.1 File store

파일 저장소

파일 저장소는 자산 수명주기 동안 지속적으로 제공되는 공유 및 게시된 상태 프로젝트와 계약 파일에 저장되어야 하며 이후 단계에서 사용할 수 있어야 한다. 파일 저장소는 네이티브 및 오픈 형식 모델, BS1192-4 및 오픈 형식 데이터 파일 및 기타 네이티브 및 오픈 형식 문서를 수신하고 저장할 수 있는 완전히 구성 가능한 안전한 전자 문서 관리 시스템으로 제시되어야 한다. 파일 형식에는 IDP 제공 정보 분석 구조 참고에 의해 분류된 사진 및 기타 미디어 파일, 설문 조사, 비즈니스 및 법률 문서가 포함되어야 한다.



DATA STORE

The data store shall hold structured data compliant with BS1192-4.



DATA STORE

3.2 Data store

데이터 저장소

AIM CDE는 정보 공급업체가 제공한 게시된 상태 구조 데이터 BS1192-4 파일에서 추출한 데이터를 저장해야 한다.

참고: 명시된 BS1192-4 데이터는 공급업체가 별도의 산출물 파일로 게시해야 하며 제출 후 추출을 위해 대체 오픈 모델 형식 파일에 포함해서는 안된다. 적절한 BS1192-4 데이터를 제공하는 책임은 정보 공급업체에 있다.

CYBER SECURITY



01. Machine (API) interface

The AIM CDE shall store data extracted from Published status structured data BS1192-4 files



02. User interface

The AIM CDE shall enable an extraction, transaction and load (ETL) process of authorised published data files

데이터는 공개 데이터 저장소에 진입하기 전에 보증 프로세스를 거쳐야 한다. 데이터는 파일과 데이터가 연결된 모델 뷰어에서 볼 수 있도록 별도의 '모델 인스턴스'로 제공되는 파일에 바인딩되어야 한다. 정보의 분리는 파일과 데이터 저장소에 걸쳐 정렬되어야 하며 최소 용량 및 위치 전략에 의해 정의된 사용자 또는 시스템(API) 인터페이스를 통해 일관되게 정렬되어야 한다.

AIM CDE는 이용가능한 구조화된 데이터의 안전한 저장을 보장하기 위해 게시된 데이터 파일의 추출, 트랜잭션 및 로드(Extraction, Transaction and Load (ETL)) 프로세스를 활성화해야 한다. 원격 시스템에 저장된 정보에 대한 링크를 포함하여 사용자 인터페이스에서 데이터 저장소를 쿼리하고 볼 수 있어야 한다.



CYBER SECURITY

➔ 3.3 Cyber Security

S 사이버 보안
AIM CDE 시스템의
보안 요구사항은 정
부 부처마다 다르지만 거의
모든 경우에 적절한 보안
및 보안을 염두에 둔 원칙
이 각 프로젝트 및 서비스
계약에 적용되어야 한다.
CDE 시스템은 일반적으로
광범위하게 이해 관계자와
협력하며, 웹 기반 환경이
자산 정보를 공유하는 가
장 효과적인 방법이다.
웹 기반 정보 시스템은 공
동 작업을 개선하는 동시에
자산 정보에 대한 액세스
폭을 확대하여 보안 침해
위험도 증가시킨다. 적절한
보안 조치를 취함으로써
클라우드 및 웹 기반 정보
시스템과 관련된 보안 위

험을 줄일 수 있다. 다음을 포함한 두
가지 주요 문서를 참조해야 한다.

Centre for the Protection of National Infrastructure (CPNI)

1) BIM Level 2 공통 데이터 환경(CDE)
을 위한 국가인프라보호센터(CPNI)보
안 지침 준수

“

Security risks associated with the internet & web systems mean security measures must be taken when implementing and using an AIM CDE.

PAS1192-5:2015

2) PAS1192-5:2015. 보
안을 염두에 둔 빌딩 정
보 모델링, 디지털 구축
환경 및 스마트 자산 관
리를 위한 영국 사양

CPNI 지침은 정부 부처
와 시스템 공급업체가 준
수해야 하는 14가지 클라
우드 보안 원칙을 설명한
다. 이러한 원칙의 적용
은 이후 요구사항 섹션에
서 설명된다.



4. USER FUNCTIONALITY

Important criteria when selecting an AIM CDE, include ease of use, speed and reliability

가장 중요한 것은 AIM CDE는 사용하기 쉽고 정보를 빠르게
검색할 수 있도록 해야 한다는 것이며, 다음과 같은 주요 기능
을 제공해야 한다.



4.1 File management

파일 매니지먼트
AIM CDE는 파일 관리를 지
원하고 BS1192 2007 A2 2016
의 파일 이름, 파일 번호, 상
태 필드, 파일 형식, 개정 시
퀀스, 위치 메타데이터 분류
등의 표준 요구 사항을 충족
해야 한다.



4.2 Model Management

모델 매니지먼트
AIM CDE는 공개 형식 또는
독점 모델의 뷰 및 통합할 수
있어야 한다. 사용자는 3D로
탐색하고 개체를 클릭하여
관련 데이터 및 문서를 볼 수
있어야 한다.



4.3 Data Management

데이터 매니지먼트
AIM CDE는 BIM Level 2
BS1192-4 데이터 파일을 통
해 공개된 데이터 제출을 수
락해야 한다. AIM CDE는 제
출된 데이터를 조회, 검사 및
분석, 쿼리 및 추출할 수 있
는 데이터 저장소에 추출해
야 한다.



4.4 Collaborative Workflow & Information Reviews

공동 작업 흐름 및 정보 검토
AIM CDE는 BS1192 2007 A2
2016, PAS1192 Part 2 및 3에
설명된 공동 작업 관리 프로
세스를 지원해야 한다. 특히
시스템은 PAS1192-3 Shared:
검토 및 마크업, Publish: 검
증 및 확인, 승인 프로세스를
지원해야 한다.



4.5 Navigation and Search

탐색 및 검색
AIM CDE는 작업 공간 전반
에 걸쳐 프로젝트, 자산, 문
서 파일, 모델 파일 및 데이
터를 찾기 위한 간단한 검색
및 탐색 환경을 가능하게 해
야 한다.
AIM CDE는 사용자가 모델을
탐색하고 특정 객체와 연관
된 문서 및 데이터에 액세스
하고, 문서 목록을 탐색하고,
연관된 객체를 탐색하고, 데
이터의 비가시적 뷰를 탐
색하고, 기하학적 객체 및 관
련 문서를 탐색할 수 있는 기
능을 제공해야 한다.



4.6 Project & Asset set up templates

프로젝트 및 자산 설정 템
플릿
AIM CDE는 소규모 및 대규
모 작업 프로젝트(설계, 건축
및 위탁) 및 용역 계약의 자
본 납입 단계를 통해 수집된
프로젝트와 계약 정보를 호
스팅하기 위해 프로젝트/계
약 작업 공간을 설정하는 기
능을 제공해야 한다.



4.7 Viewers

뷰어
AIM CDE에는 최종 사용자가
공통 파일을 읽기 위해 기본
응용 프로그램을 실행할 필
요가 없는 일반적인 파일 형
식을 볼 수 있는 뷰어가 포함
되어 있어야 한다.



4.8 Audit trail

감사 추적
AIM CDE는 이벤트 추적, 업
로드, 발행, 액세스, 읽기,
편집, 이동, 다운로드 및 상
태 변경을 포함하는 전체 감
사 보고서를 제공해야 하며
날짜와 조치를 한 사람을 포
함해야 한다.

COMMON DATA ENVIRONMENT

4.9 Dashboard, Analytics and Reporting

대시보드, 분석 및 보고

AIM CDE는 사용자에게 모든 정보에 대한 업데이트 또는 변경 사항 및 수발신 작업에 대한 요약물 사용자에게 알리는 대시보드 인터페이스를 제공해야 한다. AIM CDE는 고용주의 직원이 프로젝트, 자산에 대한 사용자 지정 또는 사전 정의된 보고서를 제공할 수 있는 유연하고 구성 가능한 보고 모듈을 제공해야 한다.

보고서는 적절한 수준의 사용자가 AIM CDE에서 만들고 명명해야 하며 이름만으로 개별 호출되어 실행되어야 한다.

4.10 Tender Management

입찰 매니지먼트

AIM CDE는 입찰자의 입찰응찰이 경쟁 입찰자와 분리되어 비공개적으로 이루어질 수 있도록 정보를 매니지먼트하는 데 필요한 기능 및 보안을 제공해야 한다.

4.11 Contract Management

계약 매니지먼트

AIM CDE는 계약 워크플로우와 ACA, ACE, CIC, CIOB, FIDIC, JCT, NEC, PPC 및 RIBA 계약 요구 사항을 매니지먼트하는 기능을 제공해야 한다.

The user functionality requirements cover the features that are expected in the interface of the AIM CDE solution. Important criteria when selecting an AIM CDE, include ease of use, speed and reliability.

4.12 Standard Object Libraries

표준 객체 라이브러리

AIM CDE는 표준 객체 유형 라이브러리와 관련 형상, 데이터 및 문서를 저장하고 관리할 수 있는 기능을 제공해야 한다.

4.13 Company and user management

회사 및 사용자 매니지먼트

AIM CDE는 회사 설립, 사용자 할당, 사용자 설정 및 프로젝트와 자산 작업 영역에 대해 액세스 권한 할당 기능을 제공해야 한다.

AIM CDE는 사용자에게 자신의 세부 정보 및 사용자 액세스 자격 증명을 관리할 수 있는 기능을 제공해야 한다.

Technical Standards for Smart Cities
스마트시티 국제표준화 기반조성(R&D)

INFORMATION OUTPUT

5 정보 출력

AIM CDE의 주요 목적은 이해 관계자가 다른 시스템을 사용하고 재사용할 수 있도록 프로젝트 및 자산 정보의 통제된 조달과 보증을 지원하는 것이다.

AIM CDE에 저장 공개된 프로젝트 및 자산 정보는 보안 및 액세스 권한에 따라 다양한 용도로 라이선스가 부여된 이해 관계자가 사용할 수 있어야 한다.

AIM CDE는 자산 매니지먼트 시스템 또는 퍼실리티 매니지먼트 시스템과 같은 다른 시스템에 사용되는 데이터를 노출할 수 있어야 한다. 이는 신뢰할 수 있는 데이터 통합 서비스 또는 응용 프로그램 인터페이스(API)를 통해 가능하다.

5.1 Files and Data Download

파일 및 데이터 다운로드

AIM CDE는 공급업체와 직원에게 다운로드 파일, 모델 및 데이터 파일에 액세스를 제공해야 하며 보안, 규칙 공개 및 문서 표시가 되어야 한다. 또한, 파일을 대량으로 다운로드할 수 있어야 한다. 파일 내보내기/다운로드는 고용주 네이밍 정책(Employer Naming Policies)을 충족하기 위해 메타데이터에서 파생된 이름 변경 규칙이 적용되어야 한다.



AIM CDE API

The AIM CDE shall enable exposure of data for use in other systems e.g. asset management systems or facility management systems.

5.2 Application Program Interfaces

응용 프로그램 인터페이스 통합 인터페이스는 AIM CDE의 쿼리 가능한 데이터를 제공하고 적절한 권한 있는 고용주 엔터프라이즈 시스템에 안전한 웹 서비스 API 연결이 가능해야 한다.

쿼리는 AIM CDE내 적절한 수준의 사용자에게 의해 생성되고 명명해야 하며 외부 당사자 또는 시스템에서만 이름으로 호출되어야 한다.

외부 소스에서 API 또는 기타 인터페이스에 대한 모든 호출은 감사 추적을 업데이트하고 완전한 보안 및 공개 규칙을 적용해야 한다.





AIM-CDE

→ Level Information delivery plan (IDP)

Flea Market Style

The AIM CDE shall provide dedicated functionality to enable Government Departments to define information requirements and procure information from suppliers.

STRUCTURE/ DELIVERY REFERENCES

The information delivery requirements master list shall be indexed with a standard information breakdown structure/delivery references.



“

The five tables that follow, present detailed functional requirements in each of the five categories; Information procurement, information assurance, storage, hosting and security, user functionality and information output.

다음의 5개 표는 5개 범주 각각에 대한 자세한 기능 요구 사항을 나타낸다. 정보 조달, 정보 보증, 저장, 호스팅 및 보안, 사용자 기능 및 정보 출력

INFORMATION REQUIREMENTS

1.0 GENERAL

일반

AIM CDE는 정부 부처가 정보 요구사항을 정의하고 공급업체로부터 정보를 조달할 수 있는 전용 기능을 제공해야 한다. 이 기능에는 고용주 또는 고용주 대리인이 게이트웨이 또는 이벤트에서 간단한 언어 문제 및 주요 의사 결정을 지원하는 개인 정보 요구사항을 선택하고 정의할 수 있는 기능이 포함되어야 한다. 이 기능에는 입찰 단계에서 각 결과물 요구사항에 대응할 수 있는 공급업체의 능력과 지정된 경우 각 고용주 정보 요구사항에 따라 개별 문서 결과물을 등록하고 예약할 수 있는 기능이 포함되어야 한다.

1.1 DEFINING INFORMATION REQUIREMENTS (EMPLOYER)

1.1 정보 요구 사항 정의(고용주)

1.1.1 AIM CDE 포털에는 정보 제공 요구사항을 설정, 관리 및 구성할 수 있는 기능이 포함되어야 하며 프로젝트 또는 계약 수준 정보 제공 계획(IDP)의 기초를 구성하는 기능을 포함해야 한다.

1.1.2 필요한 정보 범위와 형식, 필요한 단계 또는 이벤트, 누가 정보 전달을 책임지고 있는지, 그리고 정보 전달 요건(정의)을 정의 및 예약할 수 있어야 한다.

1.1.3 이 기능을 통해 표준 정보 전달 요건의 색인화된 주 템플릿에서 표준 정보 전달 요건이 선택될 수 있어야 한다. (프로젝트 전반에서 표준화 시행)

1.1.4 정보 제공 요구사항을 설정할 때 프로젝트 또는 계약 보고가 가능 하도록 특정 단계의 평이한 언어 질문을 참고해야 한다.

1.1.5 정보 제공 요구사항 마스터 목록은 표준 정보 분석 구조/제공 참조로 인덱스 되어야 한다. 인덱스 제공 참조는 업로드/제공된 정보에 할당되어야 한다.

1.1.6 정보 요구사항 마스터 목록에는 정보 산출물을 등록하고 예약할 때 사용할 수 있는 구성 가능한 메

타데이터 목록이 포함되어야 한다. 볼륨 및 위치 코드와 같은 일부 메타데이터는 각 프로젝트 또는 서비스 계약에 대해 구성해야 한다.

1.1.7 또한 IDP는 개별 정보 공급업체가 각 입찰에 대한 의견서를 안전하게 추가할 수 있도록 규정해야 한다. 프로젝트 또는 서비스 계약 정보 관리자는 의견서를 필터링하고 보고할 수 있어야 하며 공급업체는 자신의 의견서만 볼 수 있어야 한다.

1.1.8 선택한 프로젝트 또는 계약 특정 정보 요구사항을 NBS BIM 도구 키트와 같은 도구로 가져오고 내보낼 수 있어야 한다.

1.1.9 IDP 정보 산출물에 대한 변경 사항은 엄격한 변경 통제 대상이 되어야 한다.



MODEL PRODUCTION DELIVERY TABLE (MPDT)

The IDP demand matrix shall be used as the basis of the verification of delivered files and associated data at the identified information exchanges.

1.2.5 고용주의 개별 정보 제공 요건은 계약에 따라 제공되며 변경 관리 후 사후평가를 받지만, 예정된 공급업체 파일 결과 자료는 언제든지 변경될 수 있고 알림이 트리거가 된다.

1.2.6 IDP 도구는 RAG 상태의 파일 저장소에서 공급 업체 예약 항목을 기준으로 실제 파일 업로드를 추적한다.

1.2.7 정보유형, 공급업체, 단계별 IDP를 필터링 할 수 있어야 한다. 예를 들어 3D 모델 유형별로 필터링하여 모델 뷰만 생성할 수 있어야 한다. (모델 생산 전달 테이블 (MPDT)에 해당)

1.2.8 AIM CDE IDP 기능에는 IDP 정보 요구사항을 일치시켜 일반 언어 질문을 준비하는 기능이 포함되어야 하고, 각 PLQ에 공급자 파일 레벨 결과물을 추적하고 각 단계 PLQ에 날짜 노트를 첨부하여 게이트웨이 정보 유효성 검사 위치를 기록한다.



1.2 DEFINING INFORMATION DELIVERABLES (SUPPLIER)



Master Information Delivery Plan

The AIM CDE shall provide appointed suppliers with the ability to register and schedule their planned file level information deliverables (Master Information Delivery Plan) against each IDP information delivery requirement.

1.2 정보 산출물 정의(공급업체)

1.2.1 AIM CDE는 지정된 공급업체에게 각 IDP 정보 제공 요구사항에 대해 계획된 파일 수준 정보 제공(Master Information Delivery Plan, 마스터 정보 제공 계획)을 등록하고 예약할 수 있는 기능을 제공해야 한다.

1.2.2 파일 수준 정보 산출물을 설정할 때 공급업체에 적절한 메타데이터를 선택하라는 메시지가 표시되어야 하며, 고유한 문서 파일 이름을 자동으로 생성한다.

1.2.3 IDP는 스프레드시트 형식의 BS1192-4 데이터 요구사항 매트릭스 파일로 내보낼 수 있다.

1.2.4 IDP 요구사항 매트릭스는 식별된 정보 교환에서 제공된 파일 및 관련 데이터의 유효성을 검사하기 위한 기초로 사용된다.

1.3 INFORMATION EXCHANGE (FILES AND DATA)



1.3 정보 교환(파일 및 데이터)

1.3.1 AIM CDE는 정보 제공자가 필요한 기본 및 오픈포맷 모델 파일, BS1192-4 등에 필요한 데이터 파일, 문서, 도면 및 기타 파일 형식을 제출할 수 있는 직관적인 메커니즘과 인터페이스를 제공해야 한다. 일반적으로 공급업체 정보 교환은 자본 제공 프로젝트 및 서비스 공



급 계약 과정에서 사전 정의된 단계 또는 이벤트의 종료 시점에 또는 그 이전에 규정된 이정표가 된다.

1.3.2 교환 메커니즘은 대량으로 여러 파일을 안전하게 수신, 등록 및 저장을 용이하게 해야 한다. 파일은 EDMS(electronic document management system, 전자 파일 관리 시스템)에 저장되어야 한다.

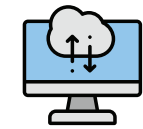


1.3.3 교환 메커니즘은 BS1192-4 데이터 형식 파일의 데이터 교환을 용이하게 해야 한다. BS1192-4 데이터 스프레드시트 파일은 데이터 저장소에 선택적으로 추출되어 저장되며 관련 파일에 대한 링크를 유지해야 한다.

1.3.4 모든 파일 기반 정보 입력은 BS1192 파일 명명 표준 및 확장을 지원하는 강제 구성 가능한 파일 프로파일링 및 메타데이터 설정 프로세스를 통해 수행되어야 한다. 메타데이터에는 적절한 IDP 프로젝트 정보본석 구조 코드에 대한 참조가 포함되어야 한다. 예제는 부록4를 참조.

1.3.5 기본 정보 등록 및 분류되도록 네이밍 규칙에 따라 네이밍된 파일만 허용한다. 파일 이름이 규정 준수 형식으로 제공되지 않은 경우 사용자는 수락하기 전에 적절한 메타데이터를 선택하도록 제출할 때 파일 이름을 구성해야 한다.

1.3.6 시스템에 추가해야 하는 파일은 IDP의 계획된 항목과 연결되거나 드래그 앤 드롭 방식으로 놓거나 IDP의 적절한 계획 프로젝트 또는 목록에서 항목을 선택하거나 기타 다른 메커니즘을 선택한다.



1.4 INFORMATION FROM OTHER SYSTEMS



1.4 다른 시스템의 정보

1.4.1 신뢰할 수 있는 데이터 통합, 데이터 가상화 서비스 또는 응용 프로그램 인터페이스(API)를 통해 다른 시스템에서 AIM CDE 시스템으로 데이터를 마이그레이션할 수 있다. 예를 들어, 엔터프라이즈 자산 관리 시스템(AMS)과의 통합이다.

1.4.2 다른 기업 시스템을 통해 제공되는 정보는 다른 정보 전송과 동일한 신뢰성, 버전 제어 보증 및 보안 고려 사항을 따라야 한다.

→ INFORMATION ASSURANCE



2.0 INFORMATION ASSURANCE

BS1192-4 OBJECT DATA DIGITAL PATHWAY

The AIM CDE shall provide a suitable level of information assurance to mitigate mistakes and errors and to assure that information supplied is reliable for use and in line with the Information Delivery Plan (IDP). The assurance capability shall be provided through a combination of automated digital verification and manual review and sign off processes. Together the automated and manual checks shall confirm that the files and data are not only presented but are appropriate, within range and right, and meet the employer's information requirements. This capability is expected to mature over time.

cation and manual review and sign off processes. Together the automated and manual checks shall confirm that the files and data are not only presented but are appropriate, within range and right, and meet the employer's information requirements. This capability is expected to mature over time.

AIM CDE는 부록3과 같이 BIM 작업 그룹의 '디지털 경로'와 일치하는지 유효성 검사 및 검증 단계를 지원해야 한다. 이러한 A-H단계는 정보 요구사항, 정보 제공 계획 및 전송된 문서 및 데이터의 유효성을 검사하고 확인하기 위한 보증을 권고한다.

2.1 Information Delivery Planning Assurance

정보 제공 프로그램 보증

2.1.1 첫 번째 보증 단계(A)는 프로젝트 또는 계약 정보 요구사항이 부서 정보 요구사항 및 마스터 템플릿을 기준으로 정당인지 확인해야 한다. AIM CDE는 변동 정당

정보 보증

2.0 일반

AIM CDE는 실수와 오류를 줄이고 제공된 정보가 신뢰할 수 있고 정보 제공 계획(IDP)을 준수하는지 확인하는 적절한 수준의 정보 보증을 제공해야 한다. 보증 기능은 자동화된 디지털 검증과 수동 검토 및 승인 프로세스의 조합을 통해 제공되어야 한다. 자동 및 수동 검사는 문서 및 데이터가 제출될 뿐만 아니라 적절한 범위 내에서 고용주의 정보 요구사항을 충족하는지 확인해야 한다. 이 기능은 시간이 지남에 따라 성숙할 것으로 예상된다.

성을 보고하고 기록하는 적절한 기능을 제공해야 한다.

2.1.2 두 번째 단계(B)는 정보 요구사항에 따라 개별 공급업체의 사전 계약 제공 프로그램을 확인해야 한다. 이는 입찰 평가의 일부가 될 수 있으며, AIM CDE는 공급업체 권장 사항, 정보 요구사항 및 지원 옵션을 보고하고 비교할 수 있는 적절한 기능

을 제공해야 한다.

2.1.3 세 번째 단계(C)는 결과물 파일에 계약 후 공급업체 일정이 계약된 정보와 일치하도록 해야 한다. AIM CDE는 관련된 각 공급업체의 불완전한 파일 전달 일정을 보고할 수 있는 적절한 기능을 제공해야 한다.



2.2 Information Assurance (Files)

정보 보증(파일)

2.2.1 네 번째 단계(D)는 공급업체 일정 (MIDP)에서 식별된 모든 파일이 전달, 게시 및 AIM CDE에 있는지 확인해야 한다. 제공된 정보는 현재, 불완전하거나 누락된 배송을 강조 표시하기 위해 공급업체 일정 에 따라 보고되어야 한다.

2.2.2 정보 보증은 AIM CDE에 제공된 모든 정보에 적용되어야 한다. 특별히 제외되지 않는 한 게시된 모든 정보의 일부 또는 모든 비 준수 공개된 정보는 거부된다.

2.2.3 보고서는 제공된 정보와 마스터 정보 제공 계획에 대한 정보를 표시해야 한다.

2.2.4 공식적인 시스템 검사 및 워크플로는 정보가 제시되는 즉시 시작해야 하며 모든 파일 이름, 파일 메타데이터 및 데이터에 대한 규정 준수 검사를 포함해야 한다.

2.2.5 시스템은 규정 준수 여부 및 무결성 검사를 자동화해야 하지만 콘텐츠 유효성 검사는 콘텐츠 검토 워크플로를 통해 고용주 또는 위임자에 의해 수행되어야 한다.



2.3 Information Assurance (Data)

정보 보증(데이터)

2.3.15,6,7&8 단계(E, F, G 및 H)는 데이터 표준 준수 및 무결성 검사를 포함하며, BS1192-4 데이터가 제공되고 게시된 상태 (부록3 참조)를 확인해야 한다.

2.3.2 유효성 검사 기능은 파일 링크, 객체 형성 데이터 및 데이터 형식을 포함하여 BS1192-4 데이터 파일 데이터를 점검해야 하며 부서 객체 유형 라이브러리 및 데이터 요구사항 매트릭스와 비교하여 완성해야 한다.

2.3.3 변경 게시된 BS1192-4 데이터 파일은 게시된 모든 파일을 참조하고 차이점을 강조 표시하기 위해 유효성을 검사해야 한다.

2.3.4 공식적인 시스템 검사 및 워크플로는 정보가 제시되는 즉시 시작해야 하며 모든 파일 이름, 파일 메타데이터 및 데이터에 대한 규정 준수 검사를 포함해야 한다.

2.3.5 콘텐츠 유효성 검사 또는 검토 워크플로우는 상태에 따라 또는 사용자에게 노출되어야 한다.



2.4 Acceptance and Authorisation Workflows

승인 및 권한 부여 워크플로우

2.4.1 제공된 정보는 적합성 상태 코드에 따라 '공유' 승인 또는 '공개' 워크플로우를 통해 라우팅 되어야 한다. 시스템에는 독립 실행형 소프트웨어 없이도 이 작업을 수행할 수 있도록 충분한 뷰 및 표시 기능이 포함되어 있어야 한다.

2.4.2 공유 상태로 표시된 모든 정보는 정보를 얻거나 정보 공급업체에 검토 및 피드백을 위해 적절한 고용주 AIM CDE 사용자에게 정보를 제공할 수 있도록 엄격한 공유 승인 워크플로우를 통해 전달 되어야 한다. 공유 상태 정보는 비 계약적일 수 있으며 신뢰할 수 없다.

2.4.3 검토된 의견은 프로젝트 또는 계약 작업 공간 정보 관리자를 통해 정보 공급업체에게 다시 조정되어야 한다. 시스템에는 별도의 소프트웨어 없이 읽기 전용으로 표시할 수 있도록 충분한 보기 및 표시 기능이 포함되어 있어야 한다.

2.4.4 공유된 상태의 정보는 게시된 상태 버전 또는 아카이브로 대체되지 않으며 정보 제공 목적으로만 AIM CDE에서 고용주가 유지 관리해야 한다.

2.4.5 승인된 공유상태정보는 색상/아이콘 표시와 같이 명확하게 식별되어야 한다.



2.4.6 공개된 상태로 표시되는 모든 정보는 게시하기 전에 유효성을 검사하고 검증해야 하는 엄격한 권한 부여 워크플로를 통해 수행되어야 한다.

2.4.7 유효성 검사 및 검증 프로세스를 통해 전체 또는 부분적으로 게시되지 않은 게시된 정보는 정보로 보관될 수 없다.

2.4.8 승인된 게시 상태의 정보는 색상/아이콘 표시와 같이 명확하게 식별되어야 한다.

2.5 ASSURANCE REPORTING



보증 리포팅

2.5.1 AIM CDE는 각 보증 단계 A에서 I까지 보고해야 하는 보증 보고서를 제공해야 한다.(부록3 참조)

2.5.2 정보 보증은 빨간색/황색/녹색(RAG)상태 표시기가 있는 요약 및 상세 보고서를 통해 보고되어야 한다. 오프라인 작업을 위해 RAG 보고서를 다운로드할 수 있어야 한다. 요약 보고서는 단일 작업 영역의 컨텍스트 또는 다중 작

업 영역 또는 기타 선택 기준에 걸쳐 있어야 한다.

2.5.3 보고서A - IDP ITT와 기준-입찰 전 IDP 산출물 및 기준 표준 IDP 간의 차이를 보고하여 무결성 및 변동의 합리성을 확인하고 입증한다. 프로젝트 변화가 정당화되고 충분히 설명되어야 한다. 반복 가능하고 알려진 결과물 정보 구성 요소의 사용을 용이하게 하며 EIR 편차를 최소화한다.

Reporting..

2.5.4 보고서B - 공급업체 권장 사항 및 정보 요구 사항-각 경쟁 공급업체 정보 제공 가능 제안서의 차이를 보고한다. 경쟁사 간의 입찰 제안서를 평가하여 역량, 혁신 및 보증, 가치 정보 제공 제안서를 평가할 수 있다.

2.5.5 보고서C - 공급업체 납품 일정 및 정보 요구 사항보고-지정된 IDP와 계약 후 공급업체 납품 가능 품목 제안서를 보고한다. 제안된 모든 IDP



프로젝트에 충분한 MIDP 항목이 있는지 확인하고, 무결성과 편차를 강조해야 한다. 계약상 IDP에 대한 공급업체 품목 납품 제안의 평가를 지원한다.

2.5.6 보고서D-공급업체 납품일정으로 제출된 파일-제출된 파일은 예정된 공급업체 항목(녹색)과 누락된 파일(빨간색)으로 확인되며, 제외되었지만 확인되지 않은(황색)을 기반으로 한다. 계획, 단계/LOD/참조 확인 문서

를 기반으로 단계 PLQ 및 게이트웨이 검토, 진행 중인 프로젝트 위험 및 예비 평가를 평가한다.

2.5.7 보고서E - BS1192-4 데이터 형식 준수-제출된 BS1192-4 데이터 파일이 표준에 부합하는지 검토하며, 부서 데이터 명명 온톨로지 등을 준수하여야 한다. 제시된 정보가 올바른 형식의 프로세스인지 확인하고 제시된 데이터로 프레젠테이션의 기반이 되었는지 확인한다.

2.5.8 보고서F - 제시된 문서 탭 파일-BS1192-4 문서 탭 파일과 제시된 문서 간의 차이점을 보고하여 파일에 연결되어 있는지 확인한다. 제시된 데이터 저장소로 추출하는데 필요한 파일을 제공하고 데이터 세트에 연결되어야 한다.

2.5.9 보고서G-제시된 BS1192-4 데이터-스테이지/이벤트와 LOD에 대한 문서와 속성을 포함한 BS1192-4 데이터 탭 콘텐츠를 정보 요구사항에 보고한다.

2.5.10 보고서H - 제시된 BS1192-4 객체 데이터-각 객체에 적절한 BS1192-4 데이터 속성 값이 스테이지의 객체 유형 라이브러리에 제시하고 있는지 보고한다. 제시된 데이터 저장소로 추출하기 전에 전달된 데이터가 제시된 각 개체 엔터티에 대한 고객의 요구 사항을 충족하는지 확인한다.

2.5.11 보고서I - 제공된 정보 응답 PLQ - 프로젝트 관리자의 의견을 포함하여 고용주 단계의 PLQ에 대한 충분한 답변을 제공하는지 보고서를 확인한다. 지정된 정보로 인해 비즈니스와 이해 관계자가 결정을 내릴 수 있도록 적절하고 신뢰할 수 있는 정보를 기반으로 PLQ에 지원하도록 한다.



3.0 STORAGE AND CYBER SECURITY



3.0 General

일반

AIM CDE 시스템에는 3D 모델 파일, 도면 및 문서뿐만 아니라 BS1192-4 데이터 형식 파일에서 추출된 프로젝트 및 자산 정보가 포함되어야 한다. 정보는 AIM CDE 전체에 액세스할 수 있으며 역할과 목적에 따라 다양한 정보를 제공해야 한다. 위치별로 뷰를 매핑하고, 기능별로 구조의 자산 뷰를 분석하고, 작업별로 구조 또는 단계별 프로젝트 뷰를 분석하는 등의 작업을 수행한다. 파일 및 데이터 저장소는 자산 수명주기 동안 점진적으로 제공되는 공유 및 게시된 프로젝트 및 계약 정보를 저장해야 하며 다시 사용할 수 있어야 한다. AIM CDE는 건물 자산 정보 관리를 위해 안전한 디지털 환경을 제공하는 데 필요한 취약점과 제어의 특성을 이해하는 것이 중요하다. 이 섹션에서는 파일 및 데이터 저장소 요구사항을 설명하는 것 외에도 AIM CDE의 사이버 보안 요구 사항에 대해 설명한다.

3.1 File Store

파일 저장소

3.1.1 파일 저장소는 네이티브 및 오픈포맷 모델, BS1192-4, 오픈포맷 데이터 파일 및 기타 네이티브 및 오픈포맷 문서를 수신하고 저장할 수 있는 완전한 보안 전자 문서 관리 시스템으로 사용되어야 한다. 파일 형식에는 IDP 결과물 분석 구조에 따라 분류된 사진 및 기타 미디어 파일, 설문 조사, 비즈니스 및 법률 파일이 포함되어야 한다.

3.1.2 파일 저장소는 단일 또는 파일 그룹을 업로드/다운로드 가능하고 확장 가능한 환경에 저장, 안전하고 탄력적인 방식으로 작업할 수 있도록 해야 한다.

3.2 Data Store

데이터 저장소

3.2.1 데이터 저장소는 구조화된 데이터 BS1192-4 데이터 형식에서 추출된 원래의 데이터를 수신하고 저장할 수 있어야 하며, 여기에는 .xls 및 .xlsx 포맷 스프레드시트가 포함되어 있어야 한다.

3.2.2 BS1192-4 데이터 형식 파일을 업로드하고 프로세스에 따라 BS1192-4 데이터 파일의 내용을 추출, 변환 및 데이터 저장소에 로드되어야 한다.

3.2.3 모든 추출은 제공된 BS1192-4 데이터 파일에 대한 링크와 함께 검증 추적을 유지해야 한다. 데이터 저장소의 모든 데이터는 파일 및 데이터 저장소의 작업 영역 모델을 연결하기 위해 BS1192-4 데이터 파일에 저장된 링크와 분리되어야 한다.

3.2.4 추출된 BS1192-4 데이터 파일은 데이터 저장소의 별도의 '모델 인스턴스'로 간주되어야 하며 제시된 파일에 의해 이름과 메타데이터를 식별해야 한다.

3.2.5 API 호출을 위해 내보낼 수 있는 사용자 인터페이스에서 데이터 저장소를 쿼리하고 볼 수 있어야 한다.

3.2.6 대부분의 경우 자산에 대한 데이터는 특정 자산 관리 응용 프로그램에 저장된다. 따라서 자산 정보 모델은 원격 시스템에 저장된 정보에 대한 링크를 유지해야 한다.

Data in transit protection



CYBER SECURITY



3.3 Cyber Security

사이버 보안

다음은 클라우드 보안 원칙의 BIM Level 2 공통 데이터 환경 (CDE) 구현에 대한 CPNI 가이드와 함께 읽어야 할 내용이며 이 지침은 선례를 따라야 한다.

3.3.1 Principle 1. Data in transit protection

원칙1. 전송 중인 데이터 보호

3.3.1.1 인터넷 보안 프로토콜은 인터넷을 통해 전송되고 AIM CDE에서 전송되는 데이터 패키지를 암호화하는 데 사용된다.

3.3.1.2 인터페이스는 현재 TLS1.2의 최신 버전의 HTTPS를 통해서만 액세스할 수 있다.

3.3.1.3 인터페이스는 서비스 버전에 액세스하는 사용자를 HTTPS 버전으로 자동으로 리디렉션해야 한다.

3.3.1.4 최신 버전의 TLS 라이브러리 및 지원되는 웹 프레임워크를 사용해야 한다. 구현 문제는 즉시 패치 되지 않으면 빠르게 악용될 수 있는 라이브러리의 취약점을 유발할 수 있다.

3.3.1.5 HTTP Strict-Transport-Security(HSTS)는 브라우저가 서비스에 안전하게 연결할 수 있도록 돕는 데 사용된다.

3.3.1.6 인터페이스는 HTTPS를 통해 사이트에 액세스할 때 인터페이스는 Strict-Transport-Security HTTP 헤더를 추가해야 한다. 이는 브라우저가 향후 HTTPS버전만 요청하도록 지시한다. (헤더의 만료시간이 경과할 때 까지)

3.3.1.7 서버 인증서는 신뢰할 수 있고 신뢰할 수 있는 출처에서 취득해야 한다.

3.3.1.8 선택한 인증기관(CA)를 통해 인터페이스 및 서비스에 손상된 인증서를 해지할 수 있는 방법을 제공해야 한다.

3.3.1.9 사용자의 웹 브라우저가 충분한 TLS 알고리즘 세트를 지원하지 않는 경우 인터페이스는 사용자에게 알려주고 적절한 경우 웹 브라우저 또는 운영 체제를 업그레이드하는 방법에 대한 정보를 제공해야 한다.

3.3.2 Principle 2. Data & System hosting protection and resilience

원칙2. 데이터 및 시스템 호스팅 보호 및 복원력

3.3.2.1 보안 조치는 시스템을 호스팅하는 데이터 센터가 물리적으로 안전한지 확인해야 한다.

3.3.2.2 호스트 데이터 센터의 법적 관할권은 관련 법률을 따르는 영국이다.

3.3.2.3 데이터 암호화 및 물리적 보안에 대한 보장 조치가 마련되어 있어야 한다.

3.3.2.4 리소스 프로비저닝, 마이그레이션 또는 프로비저닝 해제를 포함한 데이터 정리 프로세스로 인해 미디어가 손실

되거나 도난당하거나 무단 액세스가 발생되어서는 안된다.

3.3.2.5 장비 폐기 처리는 저장된 데이터의 보안을 손상시키지 않아야 한다.

3.3.2.6 서비스 제공업체는 영국 정부 부처의 만족을 위해 사용 가능한 유연성과 서비스 수준을 보장해야 한다.

3.3.3 Principle 3. Separation between users

원칙3. 사용자 분리

3.3.3.1 시스템 아키텍처는 악의적인 사용자가 다른 사용자의 서비스 또는 데이터에 영향을 미치지 않도록 보안 조치를 취해야 한다.

3.3.3.2 인터페이스는 본질적으로 안전해야 하며 적용된 작업 공간 정보 보안 정책에 기반하여 작업 공간 정보 관리자가 작업 공간에 대한 사용자 액세스 권한을 부여해야 하며 고용주 보안 요건이 적용된다.

3.3.3.3 BS1192-4 데이터 파일에서 추출된 모든 파일, 모델, 뷰, 메타데이터 및 데이터의 가시성 및 액세스는 준수되어야 한다. 작업 공간 보안 정책 및 계약된 BIM 프로토콜은 PAS1192-5를 준수한다. 이는 사용자 및 역할을 기반으로 해야 한다.

3.3.3.4 파일은 비공개 및 읽기 전용이며, 승인될 때까지 업로드 정보 공급자에게만 보여야 한다.

3.3.3.5 할당된 고용주 정보 관리자 역할은 승인을 위해 제시된 파일을 제출할 수 있는 충분한 보안 권한이 있어야 한다.

3.3.3.6 파일 모델 및 데이터의 보안 및 가시성을 관리 가능해야 한다. 예를 들어 기본 사용자, 그룹 또는 역할 권한을 사용

3.3.3.7 AIM CDE는 볼륨 및 위치 코드와 같은 메타데이터 기반 권한 할당을 사용하도록 설정해야 한다. 이러한 액세스 규칙은 적절하게 승인된 고용주 정보 관리자만 설정할 수 있다.

3.3.3.8 작업 공간 정보 보안 정책에서 설정한 통합 작업 공간 볼륨(넙버) 또는 통합 작업 공간 저장 크기에 접근하면 작업 공간 정보 관리자에게 알림을 트리거 할 수 있어야 한다.

3.3.3.9 보안 조치는 정보의 양, 위치, 모델, 파일 및 데이터 및 모든 관련 메타데이터가 보안 수준이 낮은 작업 공간 사용자를 완전히 숨길 수 있도록 적용되어야 한다. 이 요구 사항은 화면에서 보거나 CDE에서 인쇄하거나 파일 및 데이터로 추출하는 정보에 적용된다.

3.3.4 Principle 4. Security Governance Framework

원칙4. 보안 거버넌스 프레임워크

3.3.4.1 서비스 공급자는 서비스 및 정보 관리를 조정하고 안내하는 보안 거버넌스 프레임워크를 가져야 한다.

3.3.5 Principle 5. Operational security

원칙5. 작동안전

3.3.5.1 보안 조치는 공격이 정보 및 데이터를 노출할 위험을 최소화하기 위해 시스템을 안전하게 실행하고 관리할 수 있도록 해야 한다. 조치에는 구성 및 변경 관리, 취약점 관리, 보호 모니터링 및 인시던트 관리가 포함되어야 한다.

3.3.6 Principle 6. Personnel security

원칙6. 개인 안전

3.3.6.1 서비스 제공자는 데이터 및 시스템에 액세스할 수 있으며 보안 검사 및 정기적인 보안 교육을 받아야 한다.

3.3.7 Principle 7. Secure development

원칙7. 보안 개발

3.3.7.1 서비스 공급자는 새롭고 진화하는 위협을 검토하고 이러한 위협에 따라 서비스를 개선했으며 보안 설계, 코딩, 테스트 및 배포와 관련된 업계의 좋은 사례를 기반으로 개발되었다는 것을 입증해야 한다.

3.3.7.2 개발, 테스트 및 배포를 통해 솔루션의 무결성을 보장하기 위해 구성 관리 프로세스가 마련되어 있어야 한다.

3.3.7.3 새 응용 프로그램은 나중에 변환하기 어려울 수 있으므로 콘텐츠 보안 정책을 사용하도록 설계되어야 한다.

3.3.8 Principle 8. Supply chain security

원칙8. 공급망 보안

3.3.8.1 보안 조치는 서비스 제공업체의 공급망이 서비스가 구현한다고 주장하는 모든 보안 원칙을 완전히 지원하도록 해야 한다.

3.3.9 Principle 9. Secure user management

3.3.9 원칙9. 보안 사용자 관리

3.3.9.1 AIM CDE는 사용자 계정을 안전하게 관리하고 액세스 권한을 관리할 수 있는 적절한 권한이 있는 관리자에게 도구를 제공해야 한다.

3.3.9.2 사용자 관리 서비스가 권한이 없는 사용자에게 의해 손상되거나 액세스되지 않도록 보장하는 보안 조치가 마련되어야 한다.

3.3.9.2 권한이 없는 사용자가 사용자 관리 서비스를 손상 및 액세스할 수 없도록 보장하는 보안 조치를 실행해야 한다. 사용자 관리 서비스를 관리 권한이 있는 사용자에게만 제공할 수 있도록 침투 테스트를 정기적으로 마련해야 한다.

3.3.10 Principle 10. Identity and authentication

원칙10. 신원 및 인증

3.3.10.1 AIM CDE, 저장된 데이터에 대한 액세스는 인증되고 권한이 있는 개인으로 제한되어야 한다. 인증은 보안 채널을 통해 발생한다. 허용되는 방법은 2단계 인증, TLS 클라이언트 인증서 및 ID 기존 ID공급자와 함께 식별되어야 한다.

3.3.10.2 AIM에 대한 액세스는 기본 사용자 이름 및 암호 인증에만 의존해서는 안 된다. 공격자는 유출된 자격 증명을 사용하여 서비스에 쉽게 다시 액세스할 수 있다. 이는 인터넷을 통해 액세스에 허용되지 않는 접근방식이다.

3.3.10.3 서비스 공급자는 2단계 인증, TLS 클라이언트 인증서 및 ID 페더레이션과 같은 여러 방법의 조합을 지원할 수 있다.

3.3.10.4 사용자 액세스는 적절하게 허가되고 승인된 당사자가 물리적으로 유지 관리되지 않는 한 사용자 액세스 권한을 시간 제한으로 설정하고 취소할 수 있어야 한다. 이는 작업, 프로젝트 또는 유지 관리 계약을 지원하는 기간에 적용될 수 있다.

3.3.11 Principle 11. External interface protection

원칙11. 외부 인터페이스 보호

3.3.11.1 서비스의 모든 외부 또는 신뢰성이 낮은 인터페이스가 식별되고 적절하게 보호되도록 하기 위해 서비스 공급자는 서비스에 액세스하는 데 사용되는 네트워크에 대한 정보를 제공해야 한다.

3.3.12 Principle 12. Secure service administration

원칙12. 보안 서비스 관리

3.3.12.1 AIM CDE 서비스 관리 모델과 관련된 보안 위험을 평가해야 한다. 적절한 자격을 갖춘 보안 설계자의 독립적인 보증이 필요할 수 있다.

3.3.12.2 알 수 없는 서비스 관리 아키텍처는 시스템이 BIM 데이터를 처리하는 시스템에 대해 허용되지 않는 수준의 위험을 나타낸다.

3.3.13 Principle 13. Audit information for users

3.3.13 원칙13. 사용자를 위한 정보 감사

3.3.13.1 AIM CDE에 대한 액세스 및 저장된 데이터를 모니터링하기 위해 감사 레코드를 제공해야 한다. 감사 정보의 유형 및 범위 사용 가능한 여부는 적절한 시간 내에 부적

SECURE



절하거나 악의적인 활동을 감지하고 대응하는 능력에 직접적인 영향을 미친다.

3.3.13.2 작업 공간 정보 관리자 및 할당된 작업 공간 감사자가 사용할 수 있는 모든 배포에 대한 완전하고 안전한 작업 공간 감사 추적 이 있어야 한다.

3.3.14 Principle 14. Secure use of the service

원칙14. 서비스의 안전한 사용

3.3.14.1 CDE의 보안은 잘못 구성되거나 손상된 최종 사용자 장치를 통해 서비스에 액세스하거나 사용하는 경우에 손상될 수 있다.

3.3.14.2 영국 정부가 관리하거나 승인한 공급업체 장치에 대한 AIM CDE 접근을 제한할 수 있어야 한다. 이러한 장치는 NCSC 최종 사용자 장치 보안 지침에 따라 안전하게 구성되어야 한다.

3.3.14.3 공급업체 장치의 경우 'Cyber Essentials' 준수 인증의 최소 표준이 계약상 요구된다.

3.3.14.4 영국 정부 보안 분류는 업로드된 파일의 메타데이터에서 파생된 콘텐츠 및 추출된 데이터를 포함하여 모든 콘텐츠에 적용되어야 한다.

3.3.14.5 기본 기준 보안은 공식적이며, 다만, 이는 컨텍스트 정보 보안 응용 프로그램을 통해 특정 작업 영역 인스턴스에 대한 정책과 PAS1192-5 분류 프로세스의 적용을 결정해야 한다.

3.3.14.6 API를 통한 액세스를 포함한 물리적, 시각적 및 디지털의 모든 액세스 포인트는 안전하고 동일한 보안 사항이 적용되어야 한다.

3.3.14.7 작업공간에 개별 사용자 또는 역할의 보안 수준을 할당하고 관리할 수 있어야 한다.

3.3.14.8 작업 공간의 사용자 보안 수준 할당 및 유지 보수는 지정되고 적절하게 승인된 개인에 할당되어야 한다.

3.3.14.9 사용자 보안을 할당하고 권한 있는 사용자만 할당되고 유지할 수 있다.

4.0 General

일반

4.0.1 AIM CDE는 자산에 대한 데이터 및 파일에 액세스할 수 있는 웹 기반 보안 포털이 되어야 한다. 포털은 안전해야 하며 권한이 있는 사용자는 1년 365일, 주7일, 하루 24시간 액세스할 수 있다.

4.0.2 AIM CDE는 사용자가 모델 파일, 문서 및 구조화된 데이터를 등록, 예약, 업로드, 보증 및 공유, 검토, 게시 및 찾을 수 있는 사용하기 쉽고 직관적인 인터페이스를 제공해야 한다.

4.0.3 AIM CDE는 HTML5의 완전히 준수하는 최신 업계 표준 인터넷 브라우저를 사용해야 하며 추가 다운로드 또는 플러그인이 필요하지 않는다.

4.0.4 AIM CDE는 태블릿 및 휴대폰 장치뿐만 아니라 개인 데스크톱 및 랩톱을 통해 완전히 작동해야 한다.

4.0.5 AIM CDE는 모든 정보를 백업하고 이벤트가 발생하거나 정보가 손실된 것으로 인식될 때 검색할 수 있도록 해야 한다.

4.0.6 AIM CDE는 수천 개의 계정, 100명의 동시 사용자 및 무제한 정보를 처리할 수 있도록 확장 가능하고 수백 개의 시설/자산을 포함하는 스토리지를 커버해야 한다.

4.1 File management

파일 관리

4.1.1 AIM CDE는 파일 이름 지정, 문서 번호, 상태 필드, 문서 유형, 개정 시퀀스, 위치 메타데이터 분류와 같은 BS1192 2007 A2 2016의 정보 관리 요구 사항을 지원해야 한다.

4.1.2 AIM CDE는 다음과 같은 조치를 통해 일관된 파일 명명 규칙의 채택을 추진해야 한다.

(a) 파일 이름을 준수하지 않는 파일을 무효화한다.

(b) 파일 이름에서 메타데이터를 자동으로 채운다.

4.0 USER FUNCTIONALITY

(c) 메타데이터 선택을 기반으로 파일 이름을 자동으로 수정한다.

(d) 또는 기타

4.1.3 AIM CDE 인터페이스는 정보의 상태를 명확하게 표시하고 처리 중, 공유됨, 게시됨 및 보관된 파일의 상태를 명확하게 구분해야 한다.

4.1.4 AIM CDE에는 진행 중인 작업(WIP) 정보를 관리할 수 있는 적절한 기능이 있어야 한다. WIP 정보는 정보 공급자 및 공급업체 자체 조직에서만 볼 수 있다. WIP 상태 정보는 관리되지 않는 것으로 간주되며 공식 AIM CDE 프로세스 외부에 있으며 정기적으로 삭제되거나 보관되거나 기타 제한될 수 있다.

4.1.5 AIM CDE에는 공유 상태 정보를 관리하는 적절한 기능이 있어야 한다. AIM CDE에서 확인되지 않은 정보는 저자가 알려지지 않았거나 '사이트 정보'의 신뢰성에 대한 전적인 책임을 지지 않거나 수락할 수 없는 경우 출처가 확인되지 않는 정보로 특별한 의미를 지니고 있다. 공유 상태 정보는 시스템 내의 정보 공급자를 검토하고 다시 마크업하기 위해 이해 관계자에게 업로드 해야 한다. 감사를 위해 공유 상태 정보 AIM CDE는 자산의 전체 수명 주기 동안 유지 관리할 수 있다.

4.1.6 AIM CDE에는 게시된 상태 정보를 관리할 수 있는 적절한 기능이 있어야 한다. 게시된 상태 정보는 AIM CDE에서 특별한 의미를 가지며, 저자는 제시의 적합성과 목적에 따라 정보에 대한 책임을 지는 확인된 거버넌스 및 출처로서 특별한

의미를 가지며, 이에 따라 달라진다. 게시된 정보는 계약상의 '저작물 정보'와 동일하다.

4.1.7 AIM CDE는 프로젝트에 대한 최신 정보를 보장하기 위해 대체되거나 중복된 정보를 보관하는 메커니즘을 제공해야 한다. 자산의 개발 또는 운영 상태가 유지된다. 보관된 정보는 AIM CDE에서 완전한 트랜잭션 및 버전 기록으로 유지 관리되고 액세스되어야 한다. 보관된 상태 정보는 지식, 규정 및 법적 요구 사항을 충족하기 위해 모든 정보 활동의 역사를 유지해야 한다. 아카이브 정보는 승인된 '알아야 할' 액세스 권한으로 제한된다. 아카이브 정보는 원래 정보 제공자 또는 배포된 개인이 사용할 수 있어야 한다. 그렇지 않으면 보관된 정보가 모호하며 선택 및 제한된 역할에서만 사용할 수 있다.

4.1.8 AIM CDE를 사용하면 BS1192 2007 A2 2016에서 권장되는 구성 가능한 문서 유형 목록에서 특정 문서 유형으로 파일을 정의할 수 있다.

4.1.9 AIM CDE는 BS1192 2007 A2 2016에 설명된 개정 시퀀스를 지원해야 한다

4.1.10 AIM CDE는 구성 가능한 메타데이터를 파일에 할당할 수 있어야 한다. 예를 들어, 단계, 역할 창시자, 또는 기타 특정 필드 정보를 구조화하고 검색을 더 쉽게 만든다.

4.1.11 AIM CDE는 시설, 바닥, 공간, 시스템 및 파일을 연결하는 구성 요소에서 공통 BS1192-4 데이터 모델과 같은 위치 메타데이터 할당을 가능하게 해야 한다.

4.1.12 AIM CDE는 등록 및 예약된 모든 파일의 결과물이 IDP 참조(전달 참조)와 함께 연결되도록 해야 한다.

4.1.13 AIM CDE는 Uniclass 2015와 같은 산업 분류 참조로 모든 파일을 표시할 수 있도록 허용해야 한다.

4.1.14 AIM CDE는 모든 파일의 지리적 위치를 사용하도록 설정해야 하며, 메타데이터로 직접 사용할 수 있으며, 자산과 간접적으로 또는 BS 파일 이름 바닥/위치 코드를 통해 BS1192-4 데이터에서 지리적으로 위치할 수 있다.

4.1.15 AIM CDE는 시스템에 업로드된 모든 파일이 변경할 수 없으므로 직접 편집할 수 없다.

4.1.16 파일 및 데이터 인스턴스는 AIM CDE에서 '읽기 전용' 상태로 유지되어야 하며 작성자의 추가 표현으로만 대체되어야 한다. 정보 공급업체, 파일이나 추출된 데이터 인스턴스는 편집할 수 없다. 대체된 정보가 보관된다. 모든 편집 또는 덮어쓰기는 적절한 새 작성자 및 인스턴스 메타데이터가 있는 새 인스턴스를 재정의한다.

4.1.17 AIM CDE에는 구조화된 파일 이름에 따라 파일 메타데이터를 자동으로 설정하는 기능을 포함되어야 한다. '메타데이터에 대한 파일 이름' 구성은 BS1192 2007 파일 이름 지정 규칙 및 적절한 확장을 지원할 수 있을 만큼 유연해야 한다. (예제는 부록 4를 참조)

➡ Dashboard, Analytics

MODEL & DATA MANAGEMENT

4.2 Model Management

모델 매니지먼트

4.2.1 AIM CDE는 BS1192-4 지리적 위치 대상 파일로부터 추출된 모델을 보고 페더레이션할 수 있어야 한다.

4.2.2 AIM CDE는 사용자가 3D 모델에서 개체를 탐색하고 클릭하며 관련 데이터 및 문서를 볼 수 있도록 해야 한다.

4.2.3 AIM CDE는 모델 파일 제출을 통해 기하학적 형상 데이터를 수락해야 한다.

4.2.4 AIM CDE는 구성 가능한 허용오차가 있는 페더레이션 모델 뷰에서 충돌을 식별하는 기능을 제공해야 한다.

4.3 Data Management

데이터 관리

4.3.1 AIM CDE는 BIM Level 2 BS1192-4 데이터 파일을 통해 게시된 데이터 제출을 수락해야 한다.

4.3.2 AIM CDE는 제출된 데이터를 보고, 검사하고, 분석할 수 있는 데이터 저장소로 추출해야 한다.

4.3.3 Bounding Box 데이터가 BS1192-4 파일에서 제공되는 경우 모델 뷰어 및 기하학 공간 매핑 인터페이스에서 데이터를 볼 수 있다.

4.3.4 BS1192-4 데이터 뷰 및 명명된 자산 쿼리를 저장하여 매핑 또는 데이터 API 인터페이스에 볼 수 있도록 해야 한다. 생성된 뷰 쿼리 문자열은 이름으로도 데이터 API에 사용하기 적합한 형식으로 텍스트로 내보내거나 이름(text, xml, json)으로 내보낼 수 있다.

4.3.5 BS1192-4 원본 데이터 파일과 그로부터 추출된 데이터는 정보 모델의 일기 전용 인스턴스 기반의 단일 파일 소스 데이터 파일로 참조되어야 한다.

4.3.6 BS1192-4 정보 모델의 아카이브(기록) 버전을 보고 출력과 페더레이션을 비교할 수 있어야 한다.

4.4 Collaborative Workflow & Information Reviews

공동 작업 워크플로 및 정보 검토

4.4.1 AIM CDE는 BS1192 2007 A2 2016, PAS1192 Part 2 및 3에 설명된 공동 작업 관리 프로세스를 지원해야 한다. 특히 이 시스템은 PAS1192-3 Shared: 검토 및 마크업, Publish: 유효성 검증 및 유효성 검사, 권한 부여 우선 순위 지정 프로세스를 지원해야 한다.

4.4.2 AIM CDE에는 정보, 검토, 권한 부여, 수락 등과 같은 내부 직원, 파트너 및 공급업체 담당자에게 배포된 파일 선택 및 기능 정의의 목적이 포함되어야 한다.

4.4.3 AIM CDE는 공유 상태 정보에 대한 공동 검토, 코멘트 및 마크업을 사용하여 설정해야 한다. 검토되는 파일의 특성은 검토 프로세스 중에 변경할 수 없다.

4.5 Navigation and Search

탐색 및 검색

4.5.1 AIM CDE는 프로젝트, 자산, 문서 파일, 모델 파일 및 데이터를 찾는 검색과 같은 간단한 브라우저를 사용하도록 설정해야 한다.

4.5.2 AIM CDE는 메타데이터와 위치를 필터링하여 검색 결과를 복잡하게 구체화하는 고급 검색을 제공해야 한다.

4.5.3 AIM CDE는 파일 내용을 검색할 수 있는 기능을 제공해야 한다.

4.5.4 AIM CDE는 위치 별 검색을 제공해야 한다. 정보 결과 표현은 자산, 파일 및 추가 데이터의 Bounding Box 지리적 위치를 기반으로 맵 기반 인터페이스에서 제시되어야 한다.

4.5.5 AIM CDE는 자산별 및 프로젝트별 정보 탐색 기능을 제공해야 한다.

4.5.6 AIM CDE는 사용자가 모델을 탐색하고 특정 객체와 연관된 문서 및 데이터에 액세스하고, 문서 목록을 탐색하고, 모델의 연관된 객체로 이동할 수 있도록 허용하고, 데이터의 비 기하학적 뷰를 탐색하고, 기하학적 개체 및 관련 문서

➡ Management

로 이동할 수 있는 권한을 제공해야 한다.

4.5.7 AIM CDE는 사용자가 프로젝트 및 자산으로 쉽게 이동할 수 있는 지리 공간 매핑 인터페이스를 제공해야 한다.

4.5.8 AIM CDE는 Boundary Box를 그리고 선택한 영역의 모든 자산 정보를 검색하는 기능을 제공해야 한다.

4.6 Project & Asset Set-up Templates

프로젝트 및 자산 설정 템플릿

4.6.1 AIM CDE는 소규모 및 대규모 작업 프로젝트(설계, 건축 및 위탁) 및 서비스 계약의 자본 제공 단계를 통해 수집된 프로젝트 및 계약 정보를 호스팅하기 위해 프로젝트/계약 작업 공간을 설정하는 기능을 제공해야 한다. 이 기능은 정보 스키마와 적절한 표준 정보 제공 계획 템플릿을 설정하 데 제공해야 한다.

4.6.2 AIM CDE는 포트폴리오 또는 고객 자산에 자산 관리의 최종 목록을 설정하는 기능을 제공해야 한다.

4.7 Viewers

뷰어

4.7.1 AIM CDE에는 최종 사용자가 공통 파일을 읽기 위해 네이티브 응용 프로그램을 실행할 필요 없이 일반적인 산업 포맷을 볼 수 있는 뷰어가 포함되어 있어야 한다. 형식에는 최소한 BS1192-4 데이터 및 모델, dwg/dxf, office(열린 문서 포함) 및 pdf가 포함되어야 하지만 개방형 지리적 형식으로 확장하는 것이 가장 좋다.

4.7.2 AIM CDE 파일 뷰어는 협업 정보 검토 프로세스와 통합된 협업 검토, 코멘트 및 마크업 기능을 활성화해야 한다.

4.8 Audit Trail

감사 추적

4.8.1 AIM CDE는 업로드, 게시, 액세스, 읽기, 편집, 이동, 다운로드 및 상태 변경 및 배포에 대한 정보를 추적하며 날짜 및 작업을 수행하는 사람을 포함하되 이에 국한되지 않는 전체 감사 보고서를 제공해야 한다.

4.9 Dashboard, Analytics and Reporting

대시보드, 분석 및 보고

4.9.1 AIM CDE는 고용주의 직원이 AIM CDE 공급업체의 입력이 필요한 프로젝트 및/또는 자산에 대한 사용자 지정 및 미리 정의된 보고서를 제공할 수 있는 유연하고 구성 가능한 보고 모듈을 제공해야 한다.

4.9.2 AIM CDE는 사용자에게 정보의 업데이트 또는 변경 사항 및 수신 및 발신 작업에 대한 요약을 사용자에게 알림을 주는 대시보드 인터페이스를 제공해야 한다.

4.9.3 대시보드는 사용자에게 승인 작업, 알림 및 공통 기능 또는 빠른 링크에 대한 요약도 제공해야 한다.

4.9.4 대시보드 인터페이스는 사용자가 선택한 기본 보기를 포함하여 시스템 및 사용자 수준에서 구성할 수 있어야 한다.

4.9.5 원격 URI 호출을 포함하여 시간 또는 기타 트리거를 기반으로 보고서가 실행되고 파일 저장소에 저장되고 작업 영역 사용자 또는 그룹에 알릴 수 있어야 한다.

4.9.6 계획된 보고서의 완료는 파일 저장소에 저장된 보고서에 대한 적절한 링크를 통해 통보되어야 한다.

4.10 Tender Management

입찰 관리

4.10.1 AIM CDE는 정보 교환 및 입찰 프로세스를 관리하는 데 필요한 기능과 보안을 제공해야 하며, 입찰자의 입찰 응답이 경쟁 입찰자와 분리되어 기밀로 유지되도록 해야 한다.

4.10.2 AIM CDE는 공개, 개인, 기밀, 폐쇄 입찰 또는 요청을 관리하기 위한 기능 또는 견적(RfQ)을 제공해야 한다.

4.10.3 AIM CDE는 공급업체가 각 정보 요구사항에 입찰 제안서를 추가할 수 있는 능력 고용주 정보 제공 계획의 정의를 제공해야 한다.

4.11 Contract Management

계약 관리

4.11.1 AIM CDE는 NEC, JCT, RIBA, FIDIC, ACA, ACE, CIC, CIOB 계약과 함께 워크플로우를 관리하는 기능을 제공해야 한다. 여기에는 프로젝트 관리자의 경고 알림 프로젝트, 관리자의 견적 요청 프로젝트, 관리자의 보상 이벤트 알림 프로젝트, 관리자의 지시, 통신 계약자의 통신 계약자에 대한 경고 통지, 계약자에 대한 보상 이벤트 통지가 포함되나 이에 국한되지 않는다.

4.12 Standard Object Libraries

표준 객체 라이브러리

4.12.1 AIM CDE는 표준 객체 유형 라이브러리와 관련 형상, 데이터를 저장하고 관리하는 기능 및 파일을 제공해야 한다.

4.12.2 AIM CDE는 표준 개체를 탐색, 검색 및 찾기, 그리고 다운로드할 수 있는 기능을 제공해야 한다.

4.12.3 AIM 개체 형식 라이브러리는 BS1192-4 데이터 형식 개체로 구성되어야 한다.

4.13 Company and User Management

회사 및 사용자 관리

4.13.1 AIM CDE는 회사를 설립하고 사용자를 해당 회사에 할당할 수 있는 기능을 제공해야 한다.

4.13.2 AIM CDE는 사용자를 설정하고 프로젝트 및/또는 자산 작업 영역에 대한 액세스 권한을 할당하는 기능을 제공해야 한다.

4.13.3 AIM CDE는 사용자에게 자신의 세부 정보를 관리하고 자격 증명에 액세스할 수 있는 기능을 제공해야 한다.

APIS ← INFORMATION OUTPUT

Information shall be accessible either through a user interface or application program interface (API) for connection of employer enterprise and other systems. Output should be flexible, controllable and secure and profiled for different users and user groups.

5.0 General

일반

5.0.1 자산 데이터는 안전하고 신뢰할 수 있는 데이터 애플리케이션 프로그램 인터페이스(API)를 통해 신뢰할 수 있는 데이터 통합 서비스를 통해 자산 관리 정보 시스템에 제공되어야 한다.

5.0.2 통합 인터페이스는 AIM의 쿼리 가능한 데이터와 링크된 파일을 제공하기 위해 안전한 웹서비스 API 연결을 사용하도록 설정해야 한다. CDE는 적절한 연결된 권한된 고용주 엔터프라이즈 시스템에 연결된다. AIM CDE에서 쿼리를 만들고 이름을 지정하고 외부 시스템에서 이름만 호출해야 한다.

5.1 Files and Data Download

파일 및 데이터 다운로드

5.1.1 AIM CDE는 공급업체 및 직원에게 완전한 보안 및 공개 규칙 및 표시에 따라 파일, 모델 및 데이터 파일을 다운로드할 수 있는 권한을 제공해야 한다.

5.1.2 파일은 대량으로 다운로드할 수 있다.

5.1.3 파일의 내보내기/다운로드는 고용주 이름 지정 정책을 충족하기 위해 메타데이터에서 파생된 이름 바꾸기 규칙에 적용되어야 한다. 시스템에 저장된 파일의 이름은 로드된 BS1192 표준 파일 이름이다.

5.2 Application Program Interfaces (APIs)

응용 프로그램 인터페이스(API)

5.2.1 AIM CDE는 신뢰할 수 있는 데이터 통합 서비스 및 응용 프로그램 인터페이스(API)를 통해 자산 매니지먼트 시스템 또는 퍼실리티와 같은 다른 시스템에 데이터를 제공할 수 있도록 허용해야 한다.

5.2.2 통합 인터페이스는 AIM CDE에서 적절하게 연결된 권한된 고용주 엔터프라이즈 시스템에 대한 쿼리 가능한 데이터 및 링크 파일을 제공하기 위해 안전한 웹서비스 API 연결을 지원해야 한다.

5.2.3 파일 저장소에 저장된 파일은 완전히 안전한 보안 RESTful API를 통해 외부 쿼리 공개 규칙을 통해 수행할 수 있다.

5.2.4 파일 API 쿼리는 보안 고려 사항을 고려하여 시스템 내에서 적절하게 승인된 역할에 의해 생성 및 저장되어야 한다. 쿼리를 실행할 수 있는 기능은 사용자, 역할 또는 기계 인터페이스에 의해 권한 부여되는 것 외에도 보안 제한의 영향을 받는다. API는 서비스 거부 또는 구조화된 쿼리 언어(SQL) 주입 공격에 저항해야 한다.

5.2.5 외부 소스에서 API 또는 기타 인터페이스에 대한 모든 호출은 감사 추적을 업데이트하고 전체 보안 및 공개 규칙을 준수해야 한다.

5.2.6 데이터 저장소에 저장된 데이터는 보안 RESTful API를 통해 외부 쿼리를 수행할 수 있으며 전체 보안 및 공개 규칙을 준수해야 한다.

5.2.7 API 프로토콜 방법에는 쿼리 파일 및 파일 기반 메타데이터와 선택적 출력을 반환하는 SQL과 유사한 쿼리를 기반으로 하는 데이터가 포함된다.

5.2.8 데이터 쿼리 형식은 HTML, XLSX, XML 또는 JSON 형식을 선택할 수 있다.

Data Application Program Interface

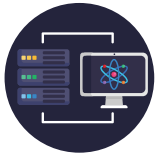
Asset data shall be provisioned to asset management information systems through a reliable data integration service via a secure file and data application program interface (API). The integration interface shall enable secure web services API connectivity to provide query-able data and linked files from the AIM CDE to appropriate connected authorised employer enterprise systems. The queries shall be created and named in the AIM CDE and called by name only from the external system.

AIM CDE ASSET INFORMATION MAN- AGEMENT COMMON DATA EN- VIRONMENT (AIM CDE)



AIM CDE

자산 정보 매니지먼트 공통 데이터 환경(AIM)은 프로젝트, 계약 및 기타 정보 공급업체에서 특정 고용주의 평생 정보를 보존하기 위해 관리되는 파일 및 링크된 구조화된 데이터 저장소이다. 가상 BIM Level 2 인스턴스로 개발 및 사용 상태에서 유지 관리된다. 일반적으로 PAS1192-3, AIM 4.6을 참조.



AIM CDE SECURITY VISIBILITY

AIM CDE 보안 가시성

AIM CDE 내의 모든 정보는 사용자 역할 및 역할에 따라 엄격하게 보호되어야 한다. 정보 가시성은 적용된 볼륨 전략 또는 기타 합의된 파일 메타데이터에서 파생된 보안 수준에 따라 정보 공급자에 의해 설정할 수 있다. 기본 보안 가시성은 비공개이며 정보 공급자에게만 표시된다. AIM CDE 정보 매니저는 적용된 정보 보안 정책 및 볼륨에 따라 정보 보안을 업그레이드할 수 있다.

AIM CDE Status

AIM CDE 상태

AIM CDE 정보 상태, Work-In-Progress, Shared, Published 또는 Archive 중 하나는 파일 및 데이터 정보의 사용 및 종속성을 표시한다. 부록 용어의 개별 정의를 참조.

AIM Information Manager

AIM 정보 매니저

AIM CDE에서 정보 흐름 및 상태를 관리하는 역할. 전체적으로 또는 AIM CDE의 작업 영역에서의 상태(일반적으로 고용주 정보 관리자라고 함)

AIR Object Type Library

AIR 객체 유형 라이브러리

An Asset Information Requirements (AIR) Object Type Library (OTL)

자산 정보 요구 사항(AIR) 객체 유형 라이브러리(OTL)이다. Lighting Gantry 및 BS1192-4 데이터 구조의 정보 요구 사항, 자본 디지털 작업 계획의 단계 및/또는 전체 프로젝트에 걸쳐 이벤트 또는 트리거 자산의 전체 수명 주기, 필요한 각 자산 엔터티에 대한 고용주 특정 정보 요구사항 매트릭스와 같은 자산 개체 또는 엔터티의 자산 엔터티 라이브러리(예: 룸 또는 기능 데이터 시트)를 정의한다. 자산 IDP BS1192-4 정보 요구 사항의 개체 데이터를 보완하고 정의하여 고용주가 표시할 BS1192-4 데이터를 준비할 때 정보 제공자가 사용할 수 있도록 한다. 이는 NBS BIM 툴킷과 같은 지정된 디지털 라이브러리를 보완하고 확장할 수 있다.

Asset Management System

자산 매니지먼트 시스템

고용주 또는 다른 당사자가 자산 유지 보수 및 운영뿐만 아니라 자산 및 재산 및 관련 정보를 관리하는 데 사용하는 시스템. 이들은 일반적으로 운영 사용 단계에 초점을 맞춘 전문 독점 시스템이며 CAFM 및 AIMS 시스템을 포함하여 AIM CDE의 정보를 사용할 수 있다.

Application Program Interface

API

응용 프로그램 인터페이스: 게시된 입력, 쿼리 방법 및 출력 소프트웨어 인터페이스를 통해 기계와 컴퓨터 간의 통신 및 정보 교환을 가능하게 한다.

Archive

아카이브

기록 정보 상태는 적절한 역할에만 표시된다. 정보 공급자는 WIP 또는 거부 상태 정보를 아카이브로 설정할 수 있으며, 정보 관리자는 공유 또는 게시를 설정할 수 있다.

Asset Workspace

자산 작업 영역

AIM CDE에서 하나 이상의 자산을 필터링하고 이름을 지정할 수 있는 뷰이다. AIM CDE에서 보는 논리적 링크 파일 및 데이터 세트는 사용자가 정의한 검색 조건(예: 자산, 유형, 위치 또는 상태)에 대해 정의된 하나 이상의 자산 개체이다. 시설, 범위, 건물, 지역, 바운더리 박스, 제공 참조, 지리적 영역, 조건 등 메타 또는 BS1192-4를 기반으로 추출된 데이터이다. 파일을 통해 자산 작업 영역을 볼 수 있으며, 모델 또는 지리적 컨텍스트 인터페이스이다.

Appendix 1 - Glossary

APPENDICES APPENDIX 1 - GLOSSARY

BIM Level 2 standards



Appendix 1

Authorisation

권한 부여

AIM CDE 정보 보증 및 허용된 파일 및 BS1192-4 데이터를 게시된 상태, 파일 및 데이터 저장소로 추출하는 프로세스이다. PAS1192-3을 참조.

Bounding Box

바운더리 박스

간단한 3D 기하학적 와이어프레임이 포함된 모델, 작업공간을 포함한 전체 형상 객체를 제한한다. 개발 초기 단계부터 사용할 수 있으며 전체 자산 수명 주기 전반에 걸쳐 유지 관리된다. 고용주 요구 사항, 설계, 커미셔닝 및/또는 추가 작업 파일 및/또는 속성 데이터가 있을 수 있다. 최소 기하학 콘텐츠는 BS1192-4 데이터 시트가 제시된다. 2점 직교 또는 2점 회전하는 3D 기하학적 와이어프레임 박스이다. 바운더리 박스(Bounding box)는 일반적으로 인프라 자산 개발의 초기 단계에서 2D이다.

Capital Phase

자본 단계

자산 수명 주기의 주요 부분은 획득, 생성 또는 유지 관리 작업의 일부는 일반적으로 PAS1192-2 프로젝트 팀 공동 작업 프로세스 및 외부 PIM CDE를 통해 프로젝트 정보 관리자가 관리하며 자산이 서비스를 중단할 수 있는 위치이다.



CDE

공통 데이터 환경: AIM CDE의 경우 PAS1192-3 고용주 정보 관리 도구는 단계 기반 의사결정 및 후속 개발을 위해 파일, 모델 및 데이터 저장소에 정보 로드, 수락, 검토, 유효성 검증 및 추출 프로세스를 시각화한다. 참고 정보는 진행 중, 공유, 게시 및 보관의 네 가지 상태 중 하나에 저장된다. AIM CDE의 공유 및 게시 상태는 특별하고 중요한 계약 관련성을 가지고 있다.

Data Store

데이터 저장소

AIM CDE의 일부는 BS1192-4 데이터 파일을 구조화된 데이터 및 파일 저장소의 파일에 대한 URI 링크로 저장한다. 데이터 저장소 구조는 BS1192-4 데이터를 마스터 데이터 모델 또는 산업 기본 클래스 모델 스토어 뷰로 사용할 수 있다.

BS1192-4 DATA

BS1192-4 Data Extraction

BS1192-4 추출

BS1192-4 데이터 시트를 추출하고 변환, 게시 및 유효성을 검사하는 프로세스이다. 파일은 데이터 저장소에 저장된다. 성공적으로 유효성을 검사하고 추출한 데이터만 데이터 집합의 새 버전으로 데이터 저장소에 제시된다. 단일 인스턴스 BS1192-4 데이터 시트는 BS 파일 이름으로 정의된 단일 모델로 간주되어야 한다. GUID가 없으면 생성된다. 대체 개방형 모델 형식 저장소에 매핑하는 경우 모델 범위 바운더리 박스는 단일 모델 개체 상자를 포함하기 위해 자동으로 생성되어야 한다.

Data Verification

데이터 유효성 검사

AIM CDE는 제시된 BS1192-4 데이터 파일 또는 분석에 중점을 둔 두 번째 단계를 확인한다. 파일을 교환하여 스테이지 파일 세트 및 메타데이터가 IDP BS1192-4 데이터 IR의 무결성 및 규정 준수를 준수하는지 확인하고 AIR OTL 요구 사항 매트릭스에 대해 스테이지 또는 이벤트에 대해 제시된 각 개체를 보장한다.

BS1192-4 Data Information Requirements

BS1192-4 데이터 정보 요구 사항

BS1192-4 데이터 정보 요구 사항.

BS1192-4 데이터 요구 사항 매트릭스는 각각에 대한 프로젝트 또는 계약 정보 결과물 요구사항 및 각 메타데이터 각 요구사항을 정의하며 공급업체는 요구사항에 따라 결과물을 등록한 IDP로부터 생성된다. 이 BS1192-4 데이터 IR에는 관련 메타데이터 선택 목록과 고용주를 위한 BS1192-4 데이터를 컴파일할 때 정보 공급업체가 사용할 불륨 및 위치 전략을 적용해야 한다.



APPENDIX 1 GLOSSARY

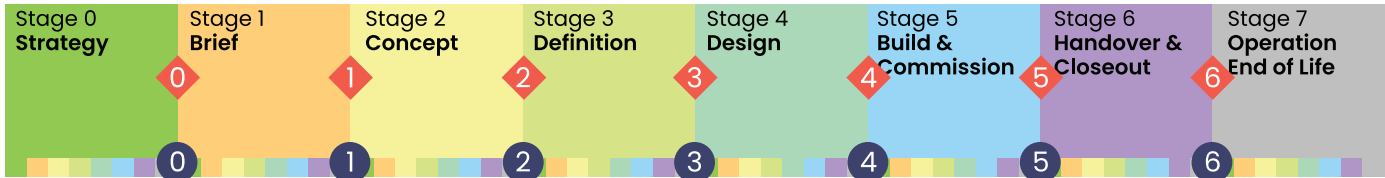
Digital Plan of Work

작업의 디지털 계획

정부 간 자본 프로젝트의 8단계 및 게이트웨이 단계작업-빨간색 다이아몬드, AIM CDE는 정의된 일반 언어 질문(PLQ)에 대한 정보가 필요하다. 또한 EIR 및 IDP 구매를 통해 조달의 각 정의 단계에서 PLQ(Plain Language Questions)에 응답하기 위해 검토 또는 계약 요구 사항에 따라 게시할 수 있는 정보 공유를 제공하는 녹색 원이 표시된다.

참고: 정보는 한 단계에서 AIM CDE와 공유할 수 있다. 이 개념은 전체 수명주기 운영으로 확장하여 서비스 공급 계약에서 이벤트 또는 트리거를 계획하거나 반응하는 PLQ을 충족하는 데 필요한 정보를 정의한다.

Cross-Government capital project



Delivery Reference

전송 참조

AIM 정보 전송 마스터 테이블에 정의된 정보 요구사항에 대한 고유한 정보 분해 구조 코드이다. 전송 참조는 파일 및 파생 정보 관리, 검색 및 탐색을 자산 수명주기의 운영 단계에 통합하는 중요한 분류자이다.

Discipline models (files)

부문 모델(파일)

적절한 출처가 있는 단일 공급업체 엔터티가 만든 모델 또는 파일을 특정 상태 및 목적으로 공유하거나 게시된다. AIM CDE에서는 읽기 전용이다.

EDMS

전자 문서 관리 시스템, 파일 저장을 참조



Extended File Name

확장 파일명

BS1192 및 확장 메타데이터 대시 계층화 파일 이름을 사용하면 드래그 앤 드롭 파일을 사용하여 여러 파일을 업로드하고 업로드 시 BS1192 파일 이름 및 메타데이터로 디코딩할 수 있다.

Employers Information Requirements

고용주 정보 요구사항

고용주 정보 요구사항(PAS1192-3 cl 3.21 EIR)에 정의된 대로, 제공할 정보와 공급업체가 프로젝트 제공 중에 사용하는 표준 및 프로세스에 대한 사전 입찰 문서를 나열한다. 프레임워크 공급망이 있는 정부 부처의 경우, 이 문서는 두 부분으로 나뉜다.- 고용주 정보 요구사항(EIR), 프레임워크 계약에 바인딩된 표준 최소 기술 요구사항 문서, 모든 프로젝트 및 서비스 계약에 적용되며 공급업체 입찰 제안서의 일부로 계약을 통해 참여하는 프로젝트 또는 계약별 정보 요구사항 일정이다. 정보 제공 계획을 참조.

Federated models

연합 모델

특정 목적을 위해 서로 다른 주제 모델 또는 파일을 단일 모델에 병합하거나 오버레이하여 주제 모델의 기원과 분리를 유지한다.

File Name

파일명

BS1192:2007 (2016), 파일 저장소의 버전을 결정하는 공식 '대시계층' 파일 이름이다. 파일 이름은 업로드 시 정보 공급업체에 의해 설정된다.

File Store

파일 스토어

AIM CDE는 전자 문서 관리 시스템인 파일의 일부를 저장한다.

File Verification

파일 검증

AIM CDE 유효성 검사 1단계; 구매 전 IDP 검증에 중점을 둔다. 기준선 위치, 공급업체 IDP 제안서 및 계약 후 IDP 제안서 및 단계 및 공급업체를 위한 파일 제공.



INFORMATION DELIVERY PLAN (IDP)

The IDP is the specific information requirements portion of the Employers Information Requirements



For Acceptance

수락

임시 상태, 정보 공급자가 시작하고 정보 공급자에게 표시되고 있다. 정보 관리자, 작업 공간 정보 매니저에 대한 요청을 수락한다. 작업 영역 정보 관리자는 요청을 분류하거나 CDE 상태를 공유로 설정하거나 파일 적합성 및 유효성 검사 정책에 따라 권한 부여 요청을 거부하거나 전달한다.

Marketing Research

Aenean mattis peentesque scelerisque sem a pellen-tesque tellus, a uctormauris nec varius.

Nature ipsumconsecadiiit. Praesent ac tincidunt lacus, vel commodo neque. Nam vitae leo quis purus snteger accumsan, ex at velit laoreet, at cotae, gravida vitae nisl.

Nature ipsumconsecadip-iit. Praesent ac tincidunt lacus, vel commodo neque. Nam vitae leo quis purus tur mauris nec venenatis varius.odatales dictuisl. Duis porttitor ex at velit laoreet, at cotae, gravida vitae nisl.

MIDP

Information Delivery Plan (IDP)
Master Information Delivery Plan
Naming Ontology
Project Workspace
Published

Information Delivery Plan (IDP)

정보 제공 계획(IDP)

각 단계/이벤트에 대한 정보 출력요구 사항에 따라 프로젝트 또는 계약 프로파일 정보 계획, 고용주 마스터 목록에서 프로젝트 또는 계약에 대해 선택된 공급업체이다. IDP는 공급업체 또는 공급업체 대리인에 의해 생성되며, 경쟁 공급업체에 의해 확인되고 계약된 정보 제공의 기초를 구성한다. IDP는 고용주가 제공한 결과물을 포함하여 모든 정보 공급업체로부터 조달된 계약 정보 제품을 표시한다. IDP는 고용주 정보 요구 사항에 대한 특정 정보 요구사항의 일부이며 함께 읽어야 한다. 고용주 정보 요구사항을 참조.

Information

정보

BIM 레벨 2 정보: 파일 교환으로 3D 모델, 문서 및 BS1192-4 데이터.

Information Supplier

정보 공급업체

고용주 및 계약자를 포함하여 AIM CDE에 정보를 제공하는 모든 당사자.

MIDP

마스터 정보 제공 계획(Master Information Delivery Plan, MIDP)

지정된 리드 공급업체에서 생성하여 모든 특정 정보를 확인한다. 정보화 요구 사항을 충족하기 위해 파일을 단계적으로 게시한다. 이 경우 계약된 IDP를 충족하도록 설계된 공급업체 프로젝트 MIDP/TIDP의 하위 집합이다. PAS1192-2 7.3.3을 참조.

Model Store

모델 스토어

AIM CDE의 일부는 추출된 지리적 참조 자산 모델 파일을 데이터 스토어에 매핑된 보기 가능한 열린 데이터 형식으로 저장한다.

Naming Ontology

네이밍 온톨로지

BS1192-4 데이터 탭 및 작업 단계의 디지털 계획에 대한 대체 산업 부서의 이름 지정을 통해 업계 동화 및 이해 및 수용이 가능하다. 데이터 엔터티의 관계는 BS1192-4와 같다.

Operational Phase

운영단계

AIM CDE를 통해 정상적인 운영 및 유지 관리 활동을 관리, 수행 또는 발생하는 자산 수명 주기의 일부 또는 시설 서비스 제공업체 또는 전체 시설 관리자에게 아웃소싱 된다.

Project Workspace

프로젝트 작업 영역

AIM CDE의 명명 및 참조 작업 영역은 프로젝트 또는 계약을 시작, 추적 또는 관리하기 위해 고용주가 지정한 교환 정보를 수신, 수집 및 관리하는 데 사용된다. 일반적으로 별도의 PAS1192-2 협업 프로젝트 정보 모델 CDE 및 자체 프로젝트 정보 매니저와 거리를 유지한다. AIM CDE 프로젝트 작업 영역은 파일, 모델 또는 지리적 컨텍스트 인터페이스를 통해 상호작용한다.

Published

게시된 정보

소유자가 수락하는 확인된 출처의 확인된 정보. 명시된 수준에 대한 개발, 목적 및 적합성의 신뢰성에 대한 책임이 있다. 목적을 위해 구매한 정보 - '작품 정보' 계약에 따라 신뢰할 수 있는 공개된 정보 - 계약 조건에 따름

Rejected

거절

승인되지 않거나 실패 파일에 대한 임시상태를 승인하고 정보 공급자에게 다시 전달된다.

Security Classification

보안 분류

영국 정부 보안 분류는 업로드된 파일 메타데이터에서 파생된 모든 콘텐츠에 적용되어야 한다. 기본값은 오픈 이지만 응용 프로그램에서 결정해야 한다. 특정 AIM CDE 인스턴스에 대한 컨텍스트 정보 보안 정책 및 PAS1192-5의 응용 프로그램에 의해 결정되어야 한다. 볼륨 및/또는 위치 고려 사항에 따라 이 요구 사항을 업그레이드될 수 있다. 참고: 시스템 제공 수준에서 호스팅 및 기타 고려 사항에 영향을 주는 것은 시스템 조달 전에 특정 부서에서 필요한 최대 분류 수준은 식별되어야 한다.

Shared

공유

AIM은 정보, 확인되지 않은 정보 및 검증되지 않은 정보, 확인되지 않은 출처 또는 소유자가 신뢰성에 대한 전적인 책임을 지지 않는 경우(사이트 정보) 공유 정보에 의존할 수 없다. 수락된 공유 적용 가능성 파일은 정보의 공유 상태로 수락되거나 검토 및 마크업을 위해 적절한 작업 영역 구성원에게 배포된다. 공유 정보는 AIM CDE의 자산라이프에서 유지 관리될 수 있다.

Validation vs Verification

The Employer may employ independent verification & validation on information process and security but this is outside the AIM CDE requirements.

Verification Reporting

보고서 유효성 검사

빨간색 황색 녹색(RAG) 상태 보고서를 생성하는 파일 및 데이터(BS1192-4 데이터) 검증 프로세스에 대한 요약, 상세, 및 감사 로그에 기록된다.

Validation vs Verification

유효성 검사 및 유효성 검증

공급업체는 정보 출력이 완전하고 계약 사양을 준수하는지 확인한다. 교환하기 전에 전문 지정한 적합성을 확인한다. 고용주는 정보가 특정 단계의 계약 정보 요구 사항을 충족하는지 확인하고 지정된 정보가 단계 또는 이벤트 게이트웨이 PLQ를 충족하는지 확인한다. 참고: 고용주는 AIM CDE의 요구 사항을 넘어 정보 프로세스 처리 및 보안에 대해 독립적인 검증 및 확인할 수 있다. 또한 감사 프로세스의 결과는 AIM CDE에서 처리하는 별도의 정보 전달 라인으로 재전송 될 수 있다.

WIP

Work in Progress WIP

진행 중인 WIP 파일은 정보를 업로드하는 공급업체에만 표시되지만 동일한 공급업체 조직의 사용자에게 배포될 수 있다. WIP 파일은 AIM CDE 또는 다른 시스템에 배포될 때까지 고용주 팀을 포함한 모든 공급업체에서 사용할 수 있다.



Work in Progress WIP

Work in Progress WIP files are visible only to the uploading information supplier but may be distributed to users in the same supplier organisation. WIP files may be used by any supplier including the employer team prior to distribution within the AIM CDE or to other systems.

 Information Delivery

PLANNING TOOL APPENDIX 2



Information Delivery Planning Tool as specific project or contract specific part of the framework level PAS1192-2 Employers Information Requirements in Appendix 1

Appendix 2 - Information Delivery Planning Tool

부록 2 - 정보 제공 계획 도구

여기서 언급되는 시스템은 프로세스 및 정보 요구사항을 테스트하기 위해 개발된 개념 검증 시스템이다. 400개 이상의 자본 프로젝트를 촉진하기 위해 연속 조달 정부 부처와 함께 사용되었다. 참조 시스템으로 예상되는 기능과 AIM CDE 요구사항에 대한 가이드 역할을 한다. 부록 1의 프레임워크 수준 PAS1192-2 고용주 정보 요구 사항의 특정 프로젝트 또는 계약의 특정 부분에 대한 정보 제공 계획 도구를 참조 하시오.

이 시스템은 다음과 같은 기능을 가지고 있다.

1. AIM CDE 프로젝트/계약 작업 영역 컨텍스트는 관련 정보 분석 구조 '마스터 목록' 및 BS1192-4 데이터 요구사항, 메타데이터, AIR OTL 라이브러리 및 PLQ 템플릿이 있는 곳에서 생성된다.
2. 프로젝트 컨텍스트에는 프로젝트의 상태 및 진행, 상태, 역할 및 할당을 관리하기 위해 지정된 단일 프로젝트 관리자와 여러 지정된 편집자가 있다.
3. IDP는 모든 정보 공급자가 미리 지정되거나 지정된 상태에서 액세스할 수 있는 단일 파일이다.
4. 단계 계획은 정보 관리자, 게이트웨이 날짜 및 상태를 사용하여 프로파일링을 할 수 있다. 날짜는 프로젝트 프로그램이 아니라 단계가 정보를 게시해야 하는 날짜이다.
5. 일반 및 실제 단계 결과물과 함께 일반 언어 질문을 각 단계에 대해 표시할 수 있다. 디스플레이는 실제 제공을 확인하고 프로젝트 관리자는 스테이지 게이트웨이 검토에 제공에 대해 보고하기 위해 메모를 추가했다.

6. 고용주 및 기타 이해 관계자도 정보 제공자가 될 수 있다.
7. 필요한 각 단계에서 정보 요구사항을 정의하는 역할과 수준을 할당하여 결과물 전체 목록을 표시하고 선택할 수 있다.
8. 잠재적인 입찰 정보 공급 업체는 자신과 프로젝트 관리자/편집자와 자신이 볼 수 있는 각 결과물 정보에 입찰 제안을 추가 할 수 있으며 프로젝트 관리자/편집자는 입찰 제안 중 하나 또는 전부에서 볼 수 있다.
9. 지정된 정보 공급업체는 제공 참조 링크를 통해 지정된 각 IDP 산출물에 마스터 정보 제공 계획 스케줄 파일 산출물을 추가할 수 있다. IDP 및 MIDP는 RAG 상태

를 사용하여 실제 파일 전달을 단계별로 추적한다. 적절한 단계 MIDP 아이템에서 드래그 앤 드롭하여 시스템에 파일을 추가할 수 있으며, 이 프로젝트는 적용 가능성과 수정 코드를 확인하기 위해 시스템의 파일 이름을 적절하게 지정한다.

10. MIDP 프로세스의 일환으로 정보 공급업체는 수량 및 위치 정책을 설명할 수 있다.

11. 템플릿, IDP/MIDP 및 볼륨 및 위치 정책을 기반으로 BS1192-4 데이터 정보 요구사항 데이터 시트를 생성하고 다운로드하여 시스템 외부(예: NBS 툴킷 전송)에서 사용할 수 있다.

- | | | |
|--|--|--|
|  Project or Contract Context |  Supplier Deliverable Schedule |  Gateway PLQ |
|  Information Requirement |  Stage/Event Status |  COBie IR Demand Matrix |
|  Supplier Tender Proposal Comment |  Supplier assignment, LOD & RAG |  File deliverable |

Figure 5 - Proof of Concept Information Delivery Plan Tool

그림5 - 개념 정보 증명 제공 계획 툴

Stage: EA1: Prioritising - Plain Language Questions (EA15-PLQ)					
#	PLQ	Required Deliverables	Delivered Items	Notes	Answered
Mandate Q0.1	1 What package / programming information is relevant to this project? What are the key interdependencies that have been identified?	A0100 Area of Study A0200 Site Boundaries A0300 Topographic Survey(s) A0400 LGAR	A0100 101 A0200 6 A0300 0 A0400 2	The file and data proposal PM gateway information delivery notes	Yes Part No
Mandate 1.01	Has all the information used to make decisions for this project, to date, been handed across to experts in an appropriate format and been added to the Common Data Environment (CDE)?	A0100 Area of Study A0200 Site Boundaries A0300 Topographic Survey(s) A0400 LGAR	A0100 101 A0200 6 A0300 0 A0400 2	This does not fully meet the requirements of the PLQs and needs to be considered at the Gateway Review meeting	Yes Part No
Mandate 1.02	Have the outcomes of the project been clearly defined and communicated to the project team?	A0100 Area of Study A0200 Site Boundaries A0300 Topographic Survey(s) A0400 LGAR	A0100 101 A0200 6 A0300 0 A0400 2	This does not enable the PLQ to be answered. Further deliverable should have been specified.	Yes Part No
Mandate 1.03	Have the funding and time constraints been defined and communicated?	A0100 Area of Study A0200 Site Boundaries A0300 Topographic Survey(s) A0400 LGAR	A0100 101 A0200 6 A0300 0 A0400 2		Yes Part No
Mandate 1.04	Have Health and Safety issues and risks considered within the project been identified and communicated (CDI Reg)	A0100 Area of Study A0200 Site Boundaries A0300 Topographic Survey(s) A0400 LGAR	A0100 101 A0200 6 A0300 0 A0400 2		Yes Part No

- | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1 Stage/event PLQ | 3 Supplier Deliverable Status | 5 RAG PM Decision |
| 2 Answering Requirements | 4 PM Assessment Note | 6 Repeated for Each Stage |

Figure 6 - Stage or event gateway plan language questions delivery review

그림6 - 단계 또는 이벤트 게이트웨이 일반 언어 질문 제공 검토

A0100-EAO Area of Study										File									
Name	Granularity	Granularity	Category	Approvals	Stage	IssueName	RowName	Directory	File										
A0100-EAO Area of Study	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-EA-7-7-7-7-7-7-A0100-EAO-DOC-Area of Study.ext										
A0200-EAO Site Boundaries	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-EA-7-7-7-7-7-7-A0200-EAO-L00D-Site Boundaries(Survey).ext										
A0300-EAO Topographic	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-EA-7-7-7-7-7-7-A0300-EAO-Topographic(Survey).ext										
A0400-EAO LIDAR	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A0400-EAO-LIDAR.ext										
A0500-EAO Laser Scans	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A0500-EAO-Laser Scans (Point Cloud).ext										
A0600-EAO Utilities Survey	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A0600-EAO-Utilities Survey.ext										
A0700-EAO UMO Assessment	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-EA-7-7-7-7-7-7-A0700-EAO-L007-UMO Assessment.ext										
A0800-EAO Geotechnical	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-EA-7-7-7-7-7-7-A0800-EAO-L007-Geotechnical Survey(s).ext										
A0900-EAO Contaminant	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-EA-7-7-7-7-7-7-A0900-EAO-L007-Contaminated Land Survey.ext										
A1000-EAO Geotechnical	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A1000-EAO-Geotechnical_Report.ext										
A1100-EAO Land Register	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A1100-EAO-Land Registry Searches.ext										
A1200-EAO Schedule of Values	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-EA-7-7-7-7-7-7-A1200-EAO-L007-Schedule of Condition (inc. existing designs).ext										
A1300-EAO Weather/Tide	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-EA-7-7-7-7-7-7-A1300-EAO-L007-Weather/Tide/Fluvial/Hydrological/Hydrology.ext										
A1400-EAO OS Data Mapping	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-EA-7-7-7-7-7-7-A1400-EAO-L007-OS Data Mapping.ext										
A1500-EAO BG5	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A1500-EAO-BG5.ext										
A0100-EAO Technical Standards	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A0100-EAO-Technical Standards.ext										
A0200-EAO Standard Design	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A0200-EAO-Standard Designs.ext										
A0300-EAO Asset Intelligence	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A0300-EAO-Asset Intelligence.ext										
A0400-EAO Design Philosophy	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A0400-EAO-Design Philosophy Statement.ext										
A0500-EAO Design Commitment	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A0500-EAO-Design Commitment.ext										
A0600-EAO Process Flowchart	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A0600-EAO-Process Flowchart.ext										
A0700-EAO Buildability Statement	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A0700-EAO-Buildability Statement.ext										
A0800-EAO Built Structures	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A0800-EAO-Built Structures (Not Earthworks).ext										
A0900-EAO MICA	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A0900-EAO-MICA.ext										
A1000-EAO Geotechnical	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A1000-EAO-Geotechnical - Earthworks.ext										
A1100-EAO Chemical	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A1100-EAO-Chemical - Remediation.ext										
A1200-EAO Hydrology	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A1200-EAO-Hydrology.ext										
A0100-EAO Environmental	grame	2016-05-11T08:42	LOP Deliverable		EAO	Extent	EATES101		EATES101-ALL-7-7-7-7-7-7-A0100-EAO-L007-Environmental Surveys.ext										

- 1 COBie Structured Sheet
 - 2 Requirements as Document
 - 3 Deliverables as Document
 - 4 Include BS file name mask
 - 5 Linked to Objects
 - 6 And Bounding Box

Figure 7 - Example BS1192-4 Data information requirements spreadsheet generated from the IDP confirming the contractual information requirements and deliverable file placeholders, file metadata requirements and links to object placeholders in the system. File metadata lookup pick lists can also be included and be used as a BS1192-4 data demand matrix for the required file and metadata deliverables.

그림7- 예 BS1192-4 계약 정보 요구 사항과 제공 가능한 파일 플레이스홀더, 파일 메타데이터 요구사항 및 시스템의 객체 플레이스홀더에 대한 링크를 확인하는 IDP에서 생성된 데이터 정보 요구사항 스프레드시트, 파일 메타데이터 조회 선택 목록도 포함할 수 있으며 필요한 파일 및 메타데이터 결과물의 BS1192-4 데이터 요구 매트릭스로 사용할 수 있다.

AIM ←

APPENDIX 3

ASSURANCE

Asset Information Management - Common Data Environment

Appendix 3 – Assurance

부록 3 - 보증

AIM CDE의 주요 특징은 모든 조달 정보를 안정적으로 사용하기 전에 공식적인 정보 제공 보증을 적용하는 것이다. 이러한 보증은 정부 디지털 경로와 같은 표준 제공 워크플로우를 준수해야 한다. 게시된 정보는 요구 사항, 즉 모두 존재하고 정확하며 단계 또는 이벤트 게이트웨이의 언어 질문에 대한 답변이 확인될 때까지 의존하거나 신뢰할 수 없다.

디지털 경로에 매핑된 보증 전략의 예는 아래와 같다. 이를 통해 프로젝트 또는 계약 수립, 조달 정보, 공급업체 이동, 정보 제공 및 지정된 조달 결과 정보가 유효성 검증에 점진적으로 적용될 수 있다.

이 섹션에서는 AIM CDE 내에서 고용주가 관리할 수 있는 계약 정보 관리 작업 프로세스 및 계약 라인 고용주 측의 보증에 대한 지침을 설명한다.

그림8은 디지털 경로에 매핑할 워크플로우 단계를 보여준다.

그림9는 AIM CDE에서 파일 및 데이터 유효성 검사 및 PLQ 유효성 검사 정책을 구현하는 증가되는 단계A-I를 보여준다. 계약 라인 공급업체에 적용되는 보장은 AIM CDE를 통해 관리되지 않는다.

INFORMATION DELIVERY ASSURANCE

A major feature of the AIM CDE is to apply formal information delivery assurance to all procured information

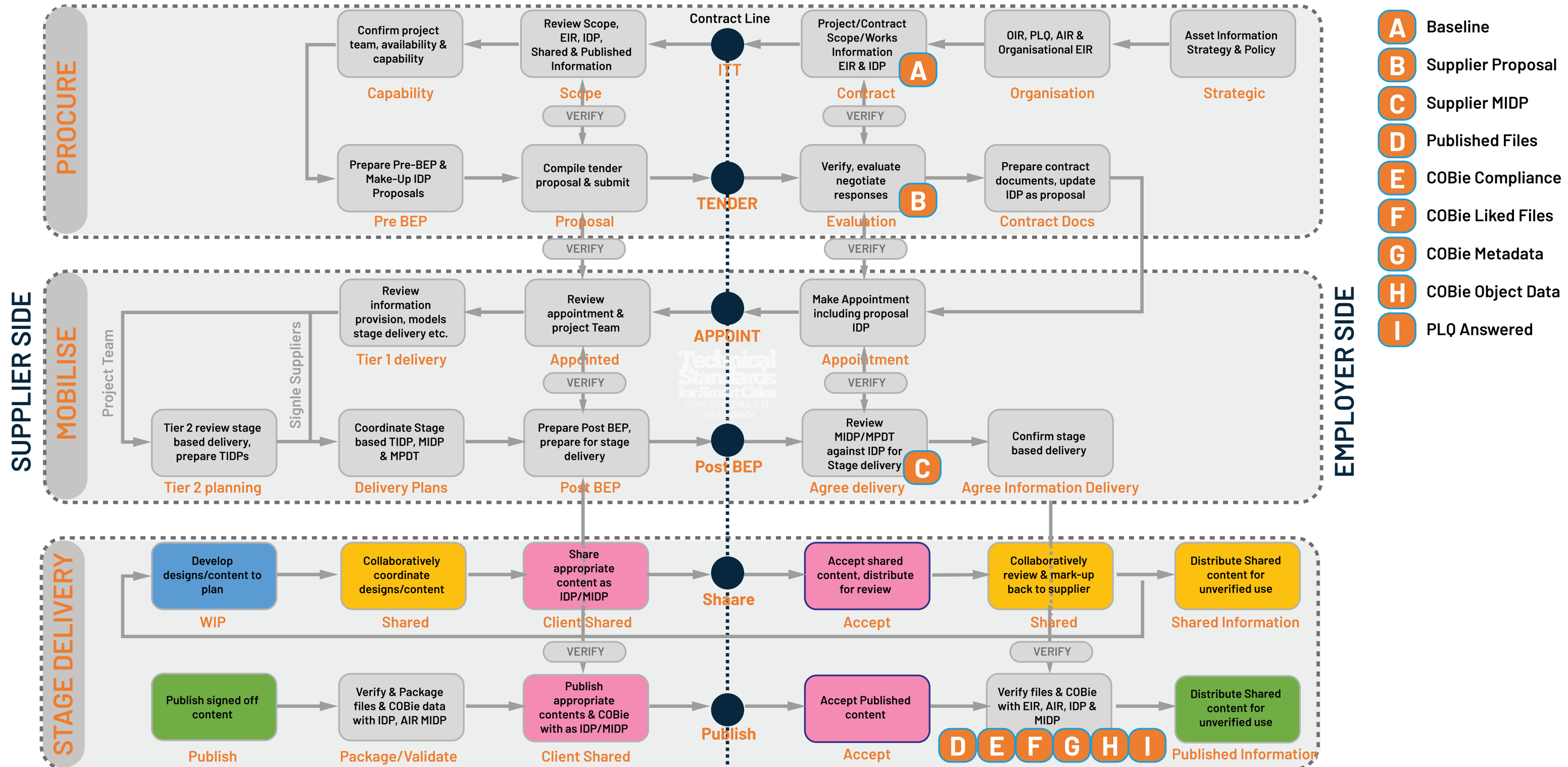
This enables assurance to be progressively applied in setting up a project or contract, procuring the information, supplier mobilization, information delivery, and in validating the specified procured delivered information meets the plain language questions.

This section describes an exemplar contractual information management workflow and assurance points on the employer side of the contract line that can be managed by the employer within the AIM CDE.

➔ Digital Pathway aligned assurance strategy

그림8 - 디지털 경로에 매핑된 워크플로우 단계

WORKFLOW STAGES



DELIVERY ASSURANCE

➔ **Asset Information Management – Common Data Environment Functional Requirements**



FIGURE 9 - DELIVERY ASSURANCE: FILE AND DATA VERIFICATION AND PLQ VALIDATION

그림9 - 제공 보증: 파일 및 데이터 검증 및 PLQ 검증

	Verification	Scope	Value	Possible Solution
A	IDP ITT vs Baseline (Internal Assurance)	Before issuing project ITT (at any stage, any supplier) confirm the variance between the project information delivery plan (IDP) and a baseline standard to confirm completeness and variation	Assurance that the project variation from norm is justified and fully taken into account. Promotes the use of standard, repeatable and known deliverable components. Minimises EIR variations	Having created a project IDP, a method to compare the deliverable & stage items with a benchmark for the project type. This could be dynamically in the interface as deliverable are assigned or a RAG report run independently
B	IDP Proposal vs ITT IDP (Procurement)	Each supplier will confirm its IDP proposal: ability, innovation & assurance on delivery, of information items and each needs to be compared with the invited plan to highlight variation	Enables assessment of tender proposals across the contending parties to assess capability, innovation and assurance, and value information delivery proposal. Minimises Pre BEP.	A method to compare each supplier IDP tender response with that issued with the tender, either dynamically in the interface or via a RAG report showing deliverable variations stage by stage
C	MIDP vs IDP (Compliance)	The supplier MIDP as presented post appointment with the Post BEP and prior to each stage end. Confirm that all proposed IDP products have minimum MIDP items, highlight variance	Assurance of information delivery. Enables confirmation of MIDP delivery proposals against contractual IDP and prior to stage end. MIDP is a live controlled document subject to in stage development.	A method of comparing MIDP items against appointed IDP deliverables - at the stage, at least one MIDP item required per IDP deliverable. The MIDP is a live list subject to change control but not in itself triggering compensation events
D	Presented Filed vs MIDP (Completeness)	The presented 'published' files into the AIM CDE are confirmed against the MIDP (and IDP) and variance highlighted	Confirms file delivery against plan, stage/LOD/ref-erencing to enable stage PLQ & gateway review, and assessment of ongoing project risk & reserve	The MIDP is a placeholder list of all files to be 'published' into the AIM CDE at each stage. A method of showing which MIDP items have been fulfilled with 'authorised' files present in the AIM CDE Files Store
E	Presented COBie vs IDP COBie etc. (Compliance)	The presented COBie is compliant and meets the EIR/IDP/BS1192-4/UNICLASS2015 requirements for entity naming & classification	Ensures that the presented informations is the correct format to be processes and act as the basis of presentation into the AIM CDE Published File & Data Stores	Verifying that the presented COBie file(s) is formatted to the COBie Information Requirements 'demand matrix' workbook generated from a client boilerplate workbook overlain with the project IDP/MIDP
F	Presented COBie vs Presented Files (Completeness)	Compare and highlight the variance between the COBie document tab files as a file manifest, and the presented files; confirm the url linkage capture into the AIM CDE data set	Ensure that the required MIDP files are presented and linked into the data set in readiness for extraction into the AIM CDE Published Data Store and business use	Verifying that the presented COBie file documents tab Directory and File columns map to files present in the AIM CDE File Store and can be linked when the COBie is extracted into the AIM CDE Data Store
G	Presented COBie Metadata vs IDP Metadata (Completeness)	Confirm appropriate COBie (document tab) file (attribute tab) attribution values for the stage and LOD information completeness to the IDP COBie Information Requirements	Ensuring deliver file provenance and appropriate meta data definition before extraction into the AIM CDE Published Data Store and business use	Verify that each presented Document Tab MIDP Item has the required provenance attribution completed for the stage of presentation in the IDP Information Requirements as a demand matrix
H	Presented COBie Object Data vs AIR COBie Library (Completeness & Continuity)	Confirm the presence of appropriate COBie attribution values for each defined object in the AIR Object Type Library for the stage	Ensure delivered data meets the brief and client requirements for each presented object before extraction into the AIM CDE Published Data Store and Business use	Use of a client, sector or open AIR COBie Library as the Object Type Library 'demand matrix' to verify that presented COBie object, relationships and data are complete and sufficient (continuity)
I	Presented Information Answers PLQ (Validation)	Confirm that the presented information has been specified sufficiently to fully answer each and every stage PLQ and present to Gateway Review	Ensure delivered specified information answers the stage Plan Language Questions to enable fully informed business and stakeholder decisions based on appropriate reliable information	Client (client agent) Assessment that the presented files and data is sufficient to individually answer the Stage Plain Language Questions and present for stage Gateway Review

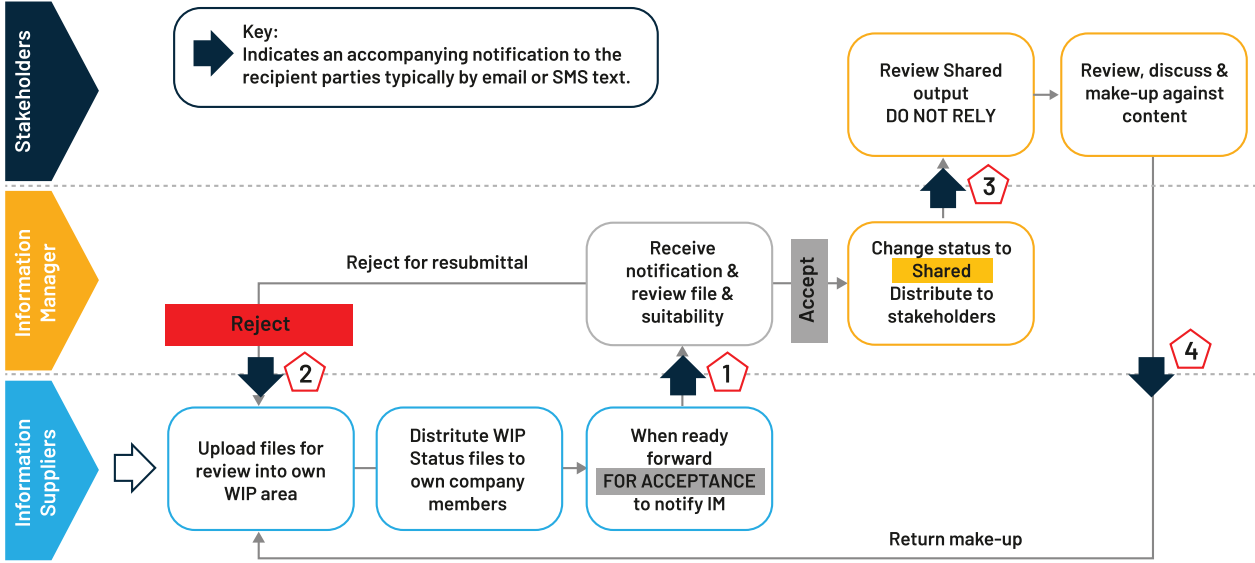


그림10 - 예: 고용주 AIM CDE 공유 적합성 파일 수락 워크플로우
공유 파일은 '수락을 위해' 제시한다. (1)파일거부(2)또는 검토를 위해 적절한 이해관계자에게 수락 (3).
이해관계자는 마크업을 검토하고 통보 (4)

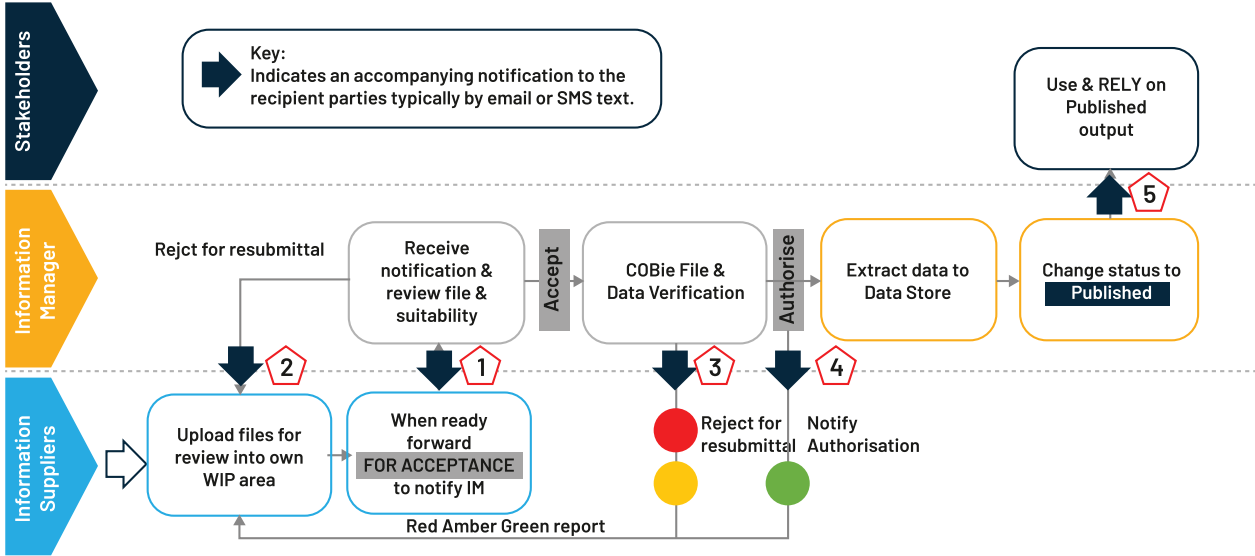


그림11 - 예시 고용주 AIM CDE 게시된 적합성 워크플로우
승인을 위해 제출된 게시된 파일(1). 거부된 파일(2) 또는 검증 프로세스를 통해 수락된 RAG 보고서(황색 또는 빨간색 실패) (3) 또는 녹색 승인(4)). 승인된 BS1192-4 데이터는 데이터 저장소로 추출되고 파일은 파일 저장소로 전달되며, 모두 게시된 AIM CDE(5). 그런 다음 파일과 데이터를 모두 사용하고 적합성, 개발 수준 및 단계에 의존할 수 있다.

A

Baseline

B

Supplier Proposal

C

Supplier MIDP

D

Published Files

E

COBie Compliance

F

COBie Liked Files

G

COBie Metadata

H

COBie Object Data

I

PLQ Answered

Passed

Reported issuesFailed

Click a section to view detailed reports

그림12 - AIM CDE 보증 요약 보고서 예

APPENDIX 4 EXTENDED FILE NAMING

Appendix 3 – Assurance

부록 4 - 확장된 파일 이름
파일 이름은 엄격한 대시 계층 형식으로 명명하려면 BS1192:2007 및 PAS1192-2:2013 - BS 파일 이름 구조를 준수해야 한다. 고용주 AIM CDE에 업로드 된 파일의 이름은 BS 파일 이름과 추가 메타데이터 필드, 즉 확장 파일 이름으로 구성된 확장 파일 이름 구조이다. 전체 이름과 대시로 구분된 확장 파일 이름은 수동 프로파일링 없이 업로드를 드래그 앤 드롭해야 한다. BS 파일 이름을 포함하여 부분적으로 명명된 대시 구분 파

일은 각 파일의 확장 파일 이름을 수동으로 완료해야 한다.
잘못된 명명된 파일을 업로드할 수 없다: 모든 필드에 EIR/IDP/MIDP에 미리 할당된 값이 있을 수 있다. 고용주의 AIM CDE에 파일을 업로드할 때 메타데이터 제공의 효율성을 높이기 위해 BS 파일 이름 끝에 다음 메타데이터를 선택적으로 추가할 수 있으며, 이 경우 고용주 AIM CDE는 파일 저장소의 파일 이름 부분을 유지하기 위해 메타데이터로 자동으로 구성한다. 다음 그림에서는 확장 BS1192 파일 이름의 예를 보여준다.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14													
Ref	-	Originator	-	Volume	-	Location	-	Type	-	Role	-	Number	-	Status	-	Rev	-	DefRef	-	Stage	-	LOD	-	Title	-	EXT
BS1192 File Name	1	Ref	Employer assigned unique reference for the Project or Contract workspace			Master lookup																				
	2	Originator	Employer defined unique reference for the contracted information supplier organisation			Master lookup																				
	3	Volume	Employer defined unique Volume/Zone code confirmed by the information supplier(s)			Master lookup																				
	4	Location	Employer defined unique Level/Region/Location code confirmed by the information supplier(s)			Master lookup																				
	5	Type	Employer defined unique document/model/informaation type code			Master lookup																				
	6	Role	Employer defined unique role/discipline code			Master lookup																				
	7	Number	Unique document/drawing/file number assigned by the information supplier			Free text																				
Extended File Name	8	Staat	Employer defined BS1192 Status/Purpose code assigned by information supplier			Master lookup																				
	9	Revision	Information supplier assigned BS1192 instance revision code			Master lookup																				
	10	DefRef	Employer defined unique Information Delivery Plan deliverable requirement code			Master lookup																				
	11	Stage	Employer defined project or contract Plan of Work stage or even identifier			Master lookup																				
	12	LOD	Employer defined Level of Detail/Level of information aligned to Plan of Work			Master lookup																				
	13	Title	Free text human readable title												Free text											
	14	EXT	Employer defined file format extension												Free text											

그림13 - 예제 BS1192 확장 파일 이름 속성

Appendix 5

부록 5 - AIM CDE 영국 표준 조정

AIM CDE BRITISH STANDARDS ALIGNMENT

Extend of Asset Information Management CDE (AIM CDE)

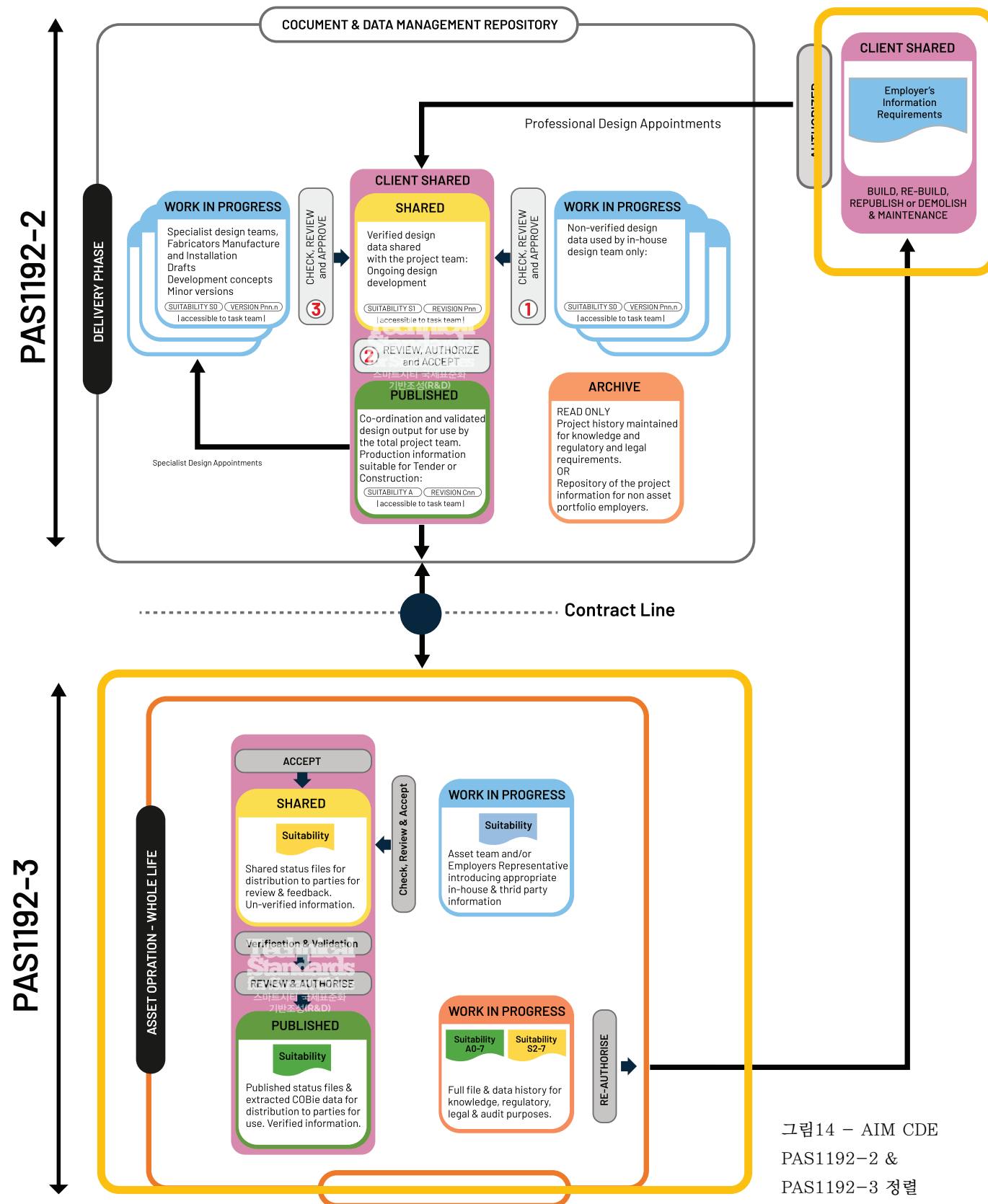


그림14 - AIM CDE
PAS1192-2 &
PAS1192-3 정렬

APPENDIX 6 BIBLIOGRAPHY

BS 1192:2007 A2:2016

Collaborative production of architectural, engineering and construction information – Code of practice

PAS 1192-2:2013 A13

Specification for information management for the capital/delivery phase of construction projects using building information modelling

PAS 1192-3:2014

Specification for information management for the operational phase of assets using building information modelling

BS 1192-4:2014

Collaborative production of information Part 4: Fulfilling employer's information exchange requirements using COBie – Code of practice

PAS 1192-5:2015

Specification for security-minded building information modelling, digital built environments and smart asset management

BS 8536-1:2015

Briefing for design and construction – Part 1: Code of practice for facilities management (Buildings infrastructure)

BS 8536-2:2016

Briefing for design and construction – Part 2: Code of practice for asset management (Linear and geographical infrastructure)

CPNI

Guidance for BIM Level 2 Common Data Environments

APPENDIX 7 UK CONTRIBUTORS

Members of the UK Government BIM Working Group

Contributor	Role	Organisation
Adrian Burgess	Author	PCSG
Graeme Tappenden	Author	Lingwell Consulting
Fiona Moore	Editor	Cirrus Consultant Services