

**TIÊU CHUẨN ANH QUỐC**

**Phối hợp sản xuất  
thông tin kiến trúc,  
kỹ thuật và xây dựng -  
Quy phạm thực hành**

ICS 01.100.30; 35.240.10

### **Thông tin Phát hành và Bản quyền**

Thông tin về Bản quyền thuộc Viện Tiêu chuẩn Anh (British Standards Institution) được hiển thị trong tài liệu này cho biết thời điểm gần nhất mà tài liệu được phát hành.

© The British Standards Institution 2016  
Phát hành bởi BSI Standards Limited 2016

ISBN 978 0 580 92817 8

Những tài liệu tham khảo dưới đây liên quan tới công việc xây dựng tiêu chuẩn này:

Tham khảo Ủy ban B/555

Các bản thảo trung cầu nhận xét 07/30163397 DC, 15/30326416 DC, 15/30335209 DC

### **Lịch sử phát hành**

Phát hành lần đầu dưới tên BS 1192-5:1990

Phát hành lần thứ hai dưới tên BS 1192-5:1998

Phát hành lần thứ ba (phiên bản hiện tại), ngày 31 tháng 12 năm 2007

### **Các bản sửa đổi đã ban hành kể từ khi phát hành tài liệu**

| <b>Số hiệu sửa đổi</b> | <b>Ngày</b>   | <b>Nội dung sửa đổi</b> |
|------------------------|---------------|-------------------------|
| A1                     | Tháng 10/2015 | Xem Lời tựa             |
| A2                     | Tháng 4/2016  | Xem Lời tựa             |

## ***Vai trò của nhóm biên dịch***

Ở đời có nhiều chuyện khi chưa làm thì e ấp, ngại ngùng, hồi hộp, thậm chí còn lo sợ, nhưng một khi đã làm rồi thì thấy thích, thấy thú vị và lại muốn thử thêm nhiều lần nữa. Đọc sách và dịch sách, theo mình, là một trong những chuyện như thế.

Minh họa rõ nhất là các bạn ở đây, sau khi dịch ổn ổn PAS 1192-2, cảm thấy mức độ khuấy khoa chưa được xóa lấm nên các bạn quyết định thử tiếp với BS 1192. Không những thế, các bạn cũ còn rủ rê thêm các bạn mới cùng tham gia, và trong số đó, có ít nhất hai bạn thổ lộ lần này là lần đầu làm chuyện ấy. Rất cảm ơn tất cả các bạn và hy vọng các bạn đã trải qua một cơ sở thời gian vui vẻ cho việc cùng ấy ấy lần này.

Trước khi bộ PAS 1192, hướng dẫn sử dụng BIM Cấp độ 2.0 của UK ra đời, mà cụ thể là PAS 1192-2 được xuất bản lần đầu vào năm 2013, thì trước đấy rất lâu, vào năm 1998, có một tiêu chuẩn được cập nhật để hướng dẫn sử dụng BIM Cấp độ.....0.0. Đấy chính là BS 1192, tổ sư của các PAS 1192-2, -3, -4, -5, ...-n bây giờ.

Phiên bản BS 1192:1998 chủ yếu đưa ra các hướng dẫn để tổ chức cấu trúc và phương thức trao đổi cho dữ liệu CAD. Phiên bản gần đây, BS 1192:2007, bổ sung và nhấn mạnh đến sự Phối hợp sản xuất trong xây dựng và đã được nâng cấp lên thành một Quy phạm thực hành. Có thể đây là lần đầu tiên có một tiêu chuẩn đưa ra các hướng dẫn cực kỳ thiết thực về cách thức triển khai làm việc cộng tác. Vâng, chính là Làm việc Cộng tác, một trong những chìa khóa thành công cho mọi dự án xây dựng.

Bên cạnh đấy, BS 1192:2007 cũng cung cấp rất chi tiết về các quy ước đặt tên cho những thứ rất nhỏ nhỏ và rất cụ thể liên quan đến công việc hằng ngày của người làm xây dựng. Cụ ti như đặt tên thư mục, tên file, đặt tên bản vẽ, đặt tên lớp (layer)... Hay hướng dẫn bạn lưu bản vẽ của mình vào đâu, sử dụng bản vẽ của đối tác như thế nào, cách quản lý vào ra của thông tin, vân vân và vân vân... Toàn là những việc con con, tưởng như bình thường, nhưng mang lại rất nhiều hiệu quả.

Áp dụng BS 1192 là bước đầu tiên để quản lý thông tin, quản lý quy trình BIM của các công ty. Nó phù hợp cho cả các công ty nhỏ nhỏ vài người cho đến các tập đoàn khổng lồ đa quốc gia. Ở Anh, bạn phải có một lý do đặc biệt lắm lắm thì mới bỏ qua việc áp dụng tiêu chuẩn BS 1192 này.

Cũng như với PAS 1192-2, mục đích của nhóm biên dịch BS 1192 lần này cũng chỉ là để học hỏi. Bạn làm về tin học bổ sung cho bạn làm xây dựng, bạn làm kinh tế bổ sung cho bạn làm kết cấu. Và cũng với tinh thần “Chia sẻ để học”, bọn mình xin được trình làng bản dịch ở đây, hy vọng bạn đọc bỏ chút thời gian góp ý để bản dịch được hoàn thiện hơn.

Các góp ý, đá to, đá nhỏ hay đá vừa vừa đều được hoan nghênh và xin được gửi về các địa chỉ dưới đây:

- Trần Anh Đức, ks.trananhduc@gmail.com
- Phạm Thanh Hưng, hung.pham@rhdhv.com
- Hà Trang, arc.trangha@gmail.com
- Đặng Ngọc Sơn, sondang.ksktxd@gmail.com
- Mr. t@l, TNB, BIMProVN, NgocKien, DoanNguyen, HoaiBao, KhuVuVan, MichelleMagnoliaNguyen, ThoNguyenTruong,

Thay mặt, già móm nhất nhóm,  
Mr t@l



# Mục lục

Lời Tựa *iii*

Giới thiệu *1*

- 1** Phạm vi *1*
- 2** Quy phạm tham chiếu *2*
- 3** Thuật ngữ và định nghĩa *2*
- 4** Quy trình quản lý làm việc cộng tác *4*
- 5** Đặt tên cho các kho chứa dữ liệu (container) *14*
- 6** Dự án (Project) *18*
- 7** Đơn vị khởi tạo (Originator) *18*
- 8** Phân vùng (Divisions) *18*
- 9** Kiểu (Type) *20*
- 10** Vai trò (Role) *22*
- 11** Phân loại (Classification) *23*
- 12** Trình bày (Presentation) *23*
- 13** Số hiệu (Number) *24*
- 14** Mô tả (Description) *24*
- 15** Trạng thái (Status) *25*

## Phụ lục

Phụ lục A (có giá trị quy chuẩn) Định vị không gian của dự án *28*

Phụ lục B (có giá trị quy chuẩn) Quản lý chất lượng *30*

Phụ lục C (có giá trị thông tin) Quy ước về cách đặt tên lớp trong các dự án quốc tế *32*

Tài liệu tham khảo *33*

### **Danh mục Hình ảnh**

- Hình 1 - Quản lý lưu trữ dữ liệu và tài liệu 6
- Hình 2 - CÔNG VIỆC ĐANG TIẾN HÀNH (WIP) và quá trình chia sẻ mô hình kiến trúc 7
- Hình 3 - Cập nhật mô hình kiến trúc từ khu vực Công việc đang Tiến hành (WIP) sang khu vực CHIA SẺ (SHARED) 8
- Hình 4 - Tham chiếu của mô hình CHIA SẺ Kiến trúc trong khu vực Công việc đang Tiến hành (WIP) của Kết cấu 9
- Hình 5 - Mô hình phối hợp của Kết cấu có sử dụng file mô hình của Kiến trúc làm file tham chiếu 9
- Hình 6 - Phối hợp, xét duyệt và cập nhật các mô hình chia sẻ vào khu vực CHIA SẺ (SHARED), đồng thời xóa bỏ những thông tin bị trùng lặp 10
- Hình 7 - Các hoạt động diễn ra đồng thời với việc cập nhật và tham chiếu liên tục 11
- Hình 8 - Mã Phù hợp “D” dành cho các dữ liệu hay tài liệu chưa được khách hàng chấp thuận 12
- Hình 9 - Thông tin về việc quản lý chuỗi kiểm định, dữ liệu, hồ sơ, tài sản và cơ sở vật chất được tổ chức trong khu vực LƯU TRỮ 13
- Hình A.1 - Tham chiếu địa không gian 29

### **Danh mục Bảng biểu**

- Bảng 1 - Đặt tên cho kho chứa dữ liệu 15
- Bảng 2 - Đặt tên cho tập tin (file) 16
- Bảng 3 - Đặt tên cho các ngăn chứa dữ liệu bên trong tập tin (file), bao gồm cả lớp (layer) 16
- Bảng 4 - Ví dụ về cách thức sử dụng trường (field) 17
- Bảng 5 - Mã tiêu chuẩn cho “phù hợp” đối với mô hình và tài liệu 26
- Bảng C.1 - Sự khác biệt trong quy ước đặt tên lớp (layer) giữa tiêu chuẩn quốc tế và tiêu chuẩn Anh quốc 32

# Lời Tựa

## Thông tin phát hành

Tiêu chuẩn này được phát hành bởi công ty BSI Standards Limited, theo giấy phép của Viện tiêu chuẩn Anh (BSI) và có hiệu lực từ ngày 31 tháng 12 năm 2007. Tiêu chuẩn được soạn thảo bởi Ủy ban kỹ thuật (Technical Committee B/555), *Thiết kế công trình, tạo lập mô hình và trao đổi dữ liệu*. Xin liên lạc với Ban thư ký để biết thêm chi tiết về danh sách các tổ chức đại diện trong Ủy ban kỹ thuật.

## Tiêu chuẩn thay thế

Bản BS 1192:2007+A2:2016 này thay thế cho bản BS 1192:2007+A1:2015 (đã được thu hồi).

## Thông tin về phiên bản này

Nội dung được giới thiệu hoặc thay đổi bởi các Bản sửa đổi lần 1 và lần 2 được chú thích tương ứng trong các thẻ **A1** và **A2**. Các sửa đổi không quan trọng hoặc lỗi chính tả sẽ không được gắn thẻ.

## Liên hệ với các ấn phẩm khác

Hình 1 tới hình 9 đã được đăng ký bản quyền. Các hành vi sao chép và tái sử dụng có thể bị xem là vi phạm bản quyền. Liên quan đến Bản quyền tác giả, xin liên lạc với BSI Library, British Standards House, 389 Chiswick High Road, London W4 4AL để biết thêm chi tiết.

Các thay đổi trong tiêu chuẩn sửa đổi này bao gồm:

- Quy trình quản lý hỗ trợ cho Làm Việc Cộng Tác (LVCT).
- Mở rộng quy ước đặt tên cho các files và thư mục (directories), cũng như cho các lớp (layers) và mô hình con (sub-models).
- Tương thích với BS EN 82045-2 và ISO 82045-5.
- Tích hợp các bảng phân loại của tiêu chuẩn BS ISO 12006-2, ví dụ Uniclass.
- Bổ sung các khuyến nghị để triển khai tiêu chuẩn BS EN ISO 13567-2.

## Sử dụng tài liệu

Dưới hình thức là một Quy phạm Thực hành, Tiêu chuẩn này được soạn thảo theo dạng các Hướng dẫn và Khuyến nghị. Bởi thế, không nên xem nó như là một tiêu chuẩn chỉ dẫn kỹ thuật, và cần đặc biệt chú ý đến các “yêu cầu về tuân thủ tiêu chuẩn” để không bị hiểu nhầm.

Người sử dụng cần phải giải thích được các “yêu cầu về tuân thủ tiêu chuẩn của riêng mình” nếu các thực hành này không tuân thủ với Khuyến nghị của Tiêu chuẩn.

## Quy ước trình bày

Các điều khoản trong tiêu chuẩn này được trình bày theo kiểu chữ roman (tức là kiểu chữ thẳng đứng). Các khuyến nghị của nó được trình bày trong câu với trợ động từ chính là “should - nên”.

*Chú giải, giải thích và thông tin cần thiết nói chung được trình bày ở dạng in nghiêng nhỏ hơn và không cấu thành một yếu tố chuẩn.*

Từ “should – nên” được sử dụng cho các khuyến nghị trong tiêu chuẩn này. Từ “may – có khả năng” được sử dụng trong các nội dung thể hiện sự cho phép hoặc chấp thuận, ví dụ khi đề cập đến phương án thay thế cho khuyến nghị ban đầu của một điều khoản nào đó. Từ “can – có thể” được sử dụng thể hiện khả năng, ví dụ kết quả của một hành động hoặc sự kiện.

Các ghi chú và bình luận được đưa ra trong suốt tiêu chuẩn. Trong đó, các ghi chú cung cấp nhiều tài liệu tham khảo và thông tin bổ sung quan trọng nhưng không nằm trong các khuyến nghị. Các bình luận sẽ cung cấp các thông tin nền tảng.

### **Cân nhắc về mặt hợp đồng và pháp lý**

Ấn phẩm này không bao hàm tất cả các quy định cần thiết của hợp đồng. Người dùng chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc áp dụng văn bản một cách chính xác.

**Sự tuân thủ theo Tiêu chuẩn Anh quốc không thể miễn trừ trách nhiệm pháp lý.**



# Giới thiệu

Sự cộng tác giữa các bên trong một dự án xây dựng đóng vai trò quan trọng trong việc chuyển giao dự án một cách hiệu quả. Các tổ chức ngày càng làm việc nhiều hơn trong “môi trường cộng tác đổi mới”, nhằm đạt được các tiêu chuẩn chất lượng cao hơn và tái sử dụng tốt hơn kiến thức, kinh nghiệm sẵn có. Thành phần chính của “môi trường làm việc cộng tác mới” này chính là khả năng giao tiếp, tái sử dụng và chia sẻ dữ liệu một cách hiệu quả để thông tin không bị hao hụt, mâu thuẫn hay hiểu nhầm.

Hàng năm, một nguồn lực đáng kể được bỏ ra để sửa chữa các dữ liệu phi tiêu chuẩn, để đào tạo nhân viên mới về công nghệ tạo lập thông tin, để giúp phối hợp giữa các nhóm thầu phụ và để giải quyết các vấn đề liên quan tới việc tái sản xuất dữ liệu.

Tiêu chuẩn này đặc biệt được áp dụng cho các dự án có ứng dụng nhiều quy trình công nghệ. Các quy trình này bao gồm:

- quy trình tạo lập **A1** các mô hình 3D tự động, dữ liệu, **A1** bản vẽ và tài liệu;
- lập danh mục và tìm kiếm các tài nguyên của dự án;
- lọc và phân loại;
- kiểm tra chất lượng và so sánh tài liệu.

Một khi các tiêu chuẩn được áp dụng chặt chẽ, năng suất lao động của cả đội ngũ dự án lẫn lợi nhuận của tổ chức sẽ được tăng lên đáng kể.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho tất cả hệ thống tài liệu của một dự án xây dựng. Tập hợp các tài liệu của dự án và mỗi tài liệu trong đó được xem như một hệ thống phân cấp của các kho chứa dữ liệu được định danh (named containers). Tiêu chuẩn đưa ra các khuyến nghị về việc đặt tên có cấu trúc cho các kho chứa (container) để truyền đạt tốt hơn thông tin (siêu dữ liệu – metadata), nhằm giúp cho việc quản lý và trao đổi thông tin được hiệu quả.

Việc áp dụng các tiêu chuẩn chung và đặc biệt Tiêu chuẩn này là một cách giúp các thành viên trong đội ngũ dự án hợp tác làm việc một cách hiệu quả và chính xác hơn trong các dự án xây dựng. Tiêu chuẩn này cho phép nâng cao sự đồng bộ trong việc sử dụng các quy ước đặt tên chung cũng như tiếp cận sự làm việc cộng tác trong kiến trúc, kỹ thuật, xây dựng và tạo điều kiện cho việc sử dụng dữ liệu hiệu quả trong quản lý cơ sở vật chất.

## 1 Phạm vi

Tiêu chuẩn này thiết lập các phương pháp để quản lý việc sản xuất, phân phối và chất lượng thông tin xây dựng, bao gồm cả thông tin được tạo lập bởi các hệ thống CAD, bằng cách sử dụng một quy trình nghiêm ngặt để hỗ trợ cho làm việc cộng tác và một chính sách đặt tên cụ thể.

Tiêu chuẩn này có thể áp dụng cho tất cả các bên liên quan tới việc chuẩn bị và sử dụng thông tin trong suốt quá trình thiết kế, xây dựng, vận hành và dỡ bỏ, trong suốt vòng đời dự án và chuỗi cung ứng.

Các nguyên tắc chung về chia sẻ thông tin và mô hình hóa có thể áp dụng được cho cả các dự án dân dụng lẫn hạ tầng.

Tiêu chuẩn này cũng là tài liệu hướng dẫn cho phép phát triển các phần mềm ứng dụng để giúp triển khai tiêu chuẩn bằng cách cung cấp các file cấu hình trước hoặc các ứng dụng add-on.

*LUU Ý 1* Tiêu chuẩn này là một giải pháp thay thế trong trường hợp những khuyến nghị chính thức về siêu dữ liệu trong BS EN 82045-2 và ISO 82045-5 không thể áp dụng được vì Tổ chức hoặc Hội đồng dự án không sở hữu một kho lưu trữ (repository) chung và được tiêu chuẩn hóa.

*LUU Ý 2* Tiêu chuẩn này không đưa ra hướng dẫn sử dụng cho việc dùng các định dạng trao đổi dữ liệu khác nhau; cho việc trao đổi dữ liệu phi đồ họa; cho cấu trúc dữ liệu; cho việc trao đổi dữ liệu chứa trong các lớp đối tượng (object classes) và trong thực thể (instances); cho cấu trúc dữ liệu để phù hợp cho các phân tích kỹ thuật chuyên ngành; hay cho định nghĩa và sử dụng dữ liệu chứa bởi các tham số của thực thể (instance parameter).

## 2 Quy phạm tham chiếu

Các tài liệu tham chiếu sau là không thể thiếu cho việc áp dụng tài liệu này. Đối với các tài liệu có ghi ngày tháng, chỉ áp dụng những ấn bản được nêu. Với các tài liệu không ghi ngày tháng, ấn bản mới nhất (bao gồm cả các sửa đổi) được áp dụng.

BS ISO 12006-2, *Xây dựng công trình - Tổ chức thông tin công trình - Phần 2: Khung phân loại*

*LUU Ý* Tài liệu triển khai BS ISO 12006-2 tại Anh được phát hành dưới tên gọi “Uniclass”.

## 3 Thuật ngữ và định nghĩa

### 3.1 mã hiệu (code)



là một chuỗi ký tự, thường là dễ nhớ, chỉ có ý nghĩa khi được giải thích trong ngữ cảnh mà nó đã được định nghĩa, sử dụng để mô tả súc tích siêu dữ liệu (meta-data).

### 3.2 kho chứa dữ liệu (container)

là tập hợp dữ liệu không đổi và được định danh, bên trong một hệ thống quản lý tập tin (file) hoặc một ứng dụng lưu trữ dữ liệu theo mô hình phân cấp bao gồm, nhưng không giới hạn, các thư mục (directory), thư mục con (sub-directory), file dữ liệu, hoặc tập con riêng biệt của file dữ liệu, ví dụ một chương hoặc một phần, các lớp (layer) hoặc biểu tượng (symbol).

*LUU Ý 1* “Kho chứa dữ liệu định danh” (named container) là mô hình phổ biến cho thông tin có cấu trúc trong thiết kế và quản lý. Việc triển khai “Kho chứa dữ liệu định danh” trên thực tế có thể khác nhau tùy thuộc vào hệ điều hành và định dạng của tập tin (file). Tuy nhiên, điểm riêng biệt của mô hình “Kho chứa dữ liệu định danh” là, một định danh duy nhất (single name) được liên kết tới một tổ hợp (collection). Các nguyên lý trong Tiêu chuẩn này có thể được áp dụng độc lập với thực tiễn áp dụng mô hình “Kho chứa dữ liệu định danh (named container)”.

*LUU Ý 2* Thư mục tổng (Directories) bao gồm thư mục con (sub-directories) và thư mục (folders).

*LUU Ý 3* Tập tin (Files) bao gồm các mô hình, mô hình con,  dữ liệu,  bảng tính, tài liệu, bảng biểu, tiến độ.

*LUU Ý 4* Kho chứa dữ liệu (containers) bên trong tập tin (files) bao gồm các lớp (layers), các phần mục (section) và các biểu tượng (symbol).

**3.3 hệ tọa độ Descartes quy ước (conventional Cartesian axis)**

quy ước trong hình học không gian sử dụng các tọa độ dương (X, Y, Z) theo thứ tự tương ứng với (hướng Đông, hướng Bắc, hướng lên trên), do đó mặt bằng được quy ước sử dụng tọa độ X, Y; và Z là hướng lên trên.

**3.4 tài liệu (document)**

nơi chứa các thông tin không đổi (persistent information), có thể được quản lý và thay thế như một đơn vị.

[BS EN 82045-1, ISO/IEC 8613-1, **3.2.3** sửa đổi]

**3.5 bản vẽ (drawing)**

tài liệu dùng để diễn giải thông tin đồ họa.

**3.6 trường (field)**

là một phần tên (định danh) của kho chứa dữ liệu, dành cho mục siêu dữ liệu (meta-data).

*LUU Ý* Tiêu chuẩn này kiểm soát việc sử dụng các Trường (field) để đặt tên cho các Kho chứa dữ liệu (container) và Mã hiệu (code) được sử dụng trong các Trường đó.

**3.7 thực thể (instance)**

là một đối tượng cụ thể tồn tại tại một vị trí cố định và có định hướng trong mô hình.

**3.8 lớp (layer)**

kho dữ liệu bao gồm các đối tượng được chọn, thường được sử dụng để nhóm chọn lọc các đối tượng nhằm mục đích mục hiển thị, in ấn và quản lý.

**3.9 siêu dữ liệu (meta-data)**

dữ liệu dùng để mô tả và quản lý tài liệu và kho chứa thông tin.

*LUU Ý* Mỗi mục của Siêu dữ liệu (meta-data) nằm trong 1 Trường (field). Các mã hiệu (code) là giá trị được chấp nhận trong các Trường (field).

**3.10 mô hình (model)**

tập hợp các kho chứa dữ liệu được tổ chức để mô tả một phần vật lý (physical parts) của đối tượng (object), ví dụ một ngôi nhà hoặc một thiết bị cơ khí.

*LUU Ý 1* Các mô hình có thể là hai chiều (2D) hoặc ba chiều (3D), và có thể bao gồm nội dung đồ họa cũng như phi đồ họa. Tiêu chuẩn này dựa trên việc tạo lập, chia sẻ, v.v., các files mô hình, không chỉ cho bản vẽ. Bản vẽ chỉ được xuất ra khi mô hình hoàn chỉnh, chính xác và nhất quán.

*LUU Ý 2* Mô hình có thể bao gồm các thông tin từ tài liệu tham khảo.

<sup>[A1]</sup> *LUU Ý 3* Mô hình Thông tin là một tập hợp của nhiều Mô hình 3D, Thông tin/Dữ liệu, (phi hình học), tài liệu, bản vẽ, và bất kỳ thông tin nào cần thiết để chuyển giao dự án. <sup>[A1]</sup>

**3.11 đơn vị khởi tạo (originator)**

đơn vị chịu trách nhiệm cho việc sản xuất một kho chứa dữ liệu cụ thể.

*LUU Ý* Xem phần 7.

**3.12 mô hình con (sub-model)**

là mô hình nằm trong mô hình khác hay là một thực thể (instance) trong một mô hình khác.

## **4 Quy trình quản lý làm việc cộng tác**

### **4.1 Cán nhắc khi áp dụng quy trình**

#### **4.1.1 Quy trình và phương pháp tiêu chuẩn**

Các dự án nên tuân theo một tập hợp của các Quy trình chung ở mức cao nhất, bộ Quy trình chung này sẽ được tinh chỉnh cho từng dự án cụ thể. Các thủ tục nêu ra trong tiêu chuẩn nên được áp dụng cho tất cả các bước liên quan đến sản xuất thiết kế dự án, <sup>(A1)</sup> và sự phối hợp của mô hình thông tin. <sup>(A1)</sup>

#### **4.1.2 Yêu cầu chung của dự án**

Hồ sơ “Quy trình và phương pháp tiêu chuẩn” của dự án nên được tất cả các bên tham gia dự án đồng ý và cam kết thực hiện (ví dụ: khách hàng, tư vấn thiết kế, các đối tác chuỗi cung ứng, v.v.) ngay tại thời điểm “tiền thi công (pre-construction)” của dự án.

Để triển khai “Quy trình và phương pháp tiêu chuẩn” các yếu tố sau đây nên được tiến hành:

- Vai trò và trách nhiệm nên được thống nhất, đặc biệt là trách nhiệm về sự phối hợp thiết kế giữa các bộ môn
- Quy ước đặt tên nên được chấp thuận theo Chương 5 đến 15.
- Nên sắp xếp để tạo lập và duy trì các bộ mã hiệu (code) cụ thể của dự án như được mô tả từ mục 6.3 đến 15.4.3 và phương thức phối hợp không gian của dự án như mô tả trong Phụ lục A.
- Nên thông qua một phương án cho “Môi trường Dữ liệu chung” (Common Data Environment - CDE) nhằm cho phép chia sẻ thông tin giữa tất cả các thành viên của đội ngũ dự án (xem mục 4.2). Đây là một kho lưu trữ (repository), ví dụ phương án dùng mạng nội bộ mở rộng (extranet) hoặc một hệ thống quản lý tài liệu điện tử.
- Cần thống nhất một hệ thống thông tin thích hợp để hỗ trợ các khái niệm về Môi trường Dữ liệu chung (CDE) và kho lưu trữ (repository) như được nêu trong điều 5.4.2.

## **4.2 Quy trình và Môi trường Dữ liệu chung (Common Data Environment-CDE)**

### **4.2.1 Phác thảo chính của một Môi trường Dữ liệu chung (Common Data Environment)**

*LƯU Ý 1 Có bốn giai đoạn trong Môi trường Dữ liệu chung (CDE) như minh họa trong Hình 1.*

Thông tin, một khi đã được chuẩn bị, nên được đặt vào khu vực CÔNG VIỆC ĐANG TIẾN HÀNH (WORK-IN-PROGRESS (WIP)) (xem 4.2.2) và đi qua Môi trường chung theo hướng ngược chiều kim đồng hồ trong suốt các giai đoạn tồn tại của mình.

*LƯU Ý 2 Việc đặt tên, đánh số và nhận dạng tất cả các dữ liệu lưu giữ trong Môi trường Dữ liệu chung (CDE) được quy định trong Chương 5.*

Chìa khóa của quy trình là quản lý sự di chuyển dữ liệu giữa bốn giai đoạn (xem 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4 và 4.2.5), các quy trình tối quan trọng “kiểm tra, phê duyệt [A1], cho phép và chấp nhận [A1]” sẽ được thực hiện xuyên suốt sự dịch chuyển này.

### **4.2.2 CÔNG VIỆC ĐANG TIẾN HÀNH (WORK-IN-PROGRESS)**

Khu vực “Công việc đang tiến hành” (WIP) của “Môi trường Dữ liệu chung” (CDE) (xem Hình 2) là nơi các thành viên của đội ngũ dự án thực hiện công việc của mình trên các hệ thống phần mềm riêng của đơn vị mình. Dù sử dụng Kho lưu trữ chung hay Kho lưu trữ riêng của từng tổ chức, thì quy trình quản lý các mô hình và tài liệu cũng nên tương tự như quy trình được dùng cho toàn bộ dự án.

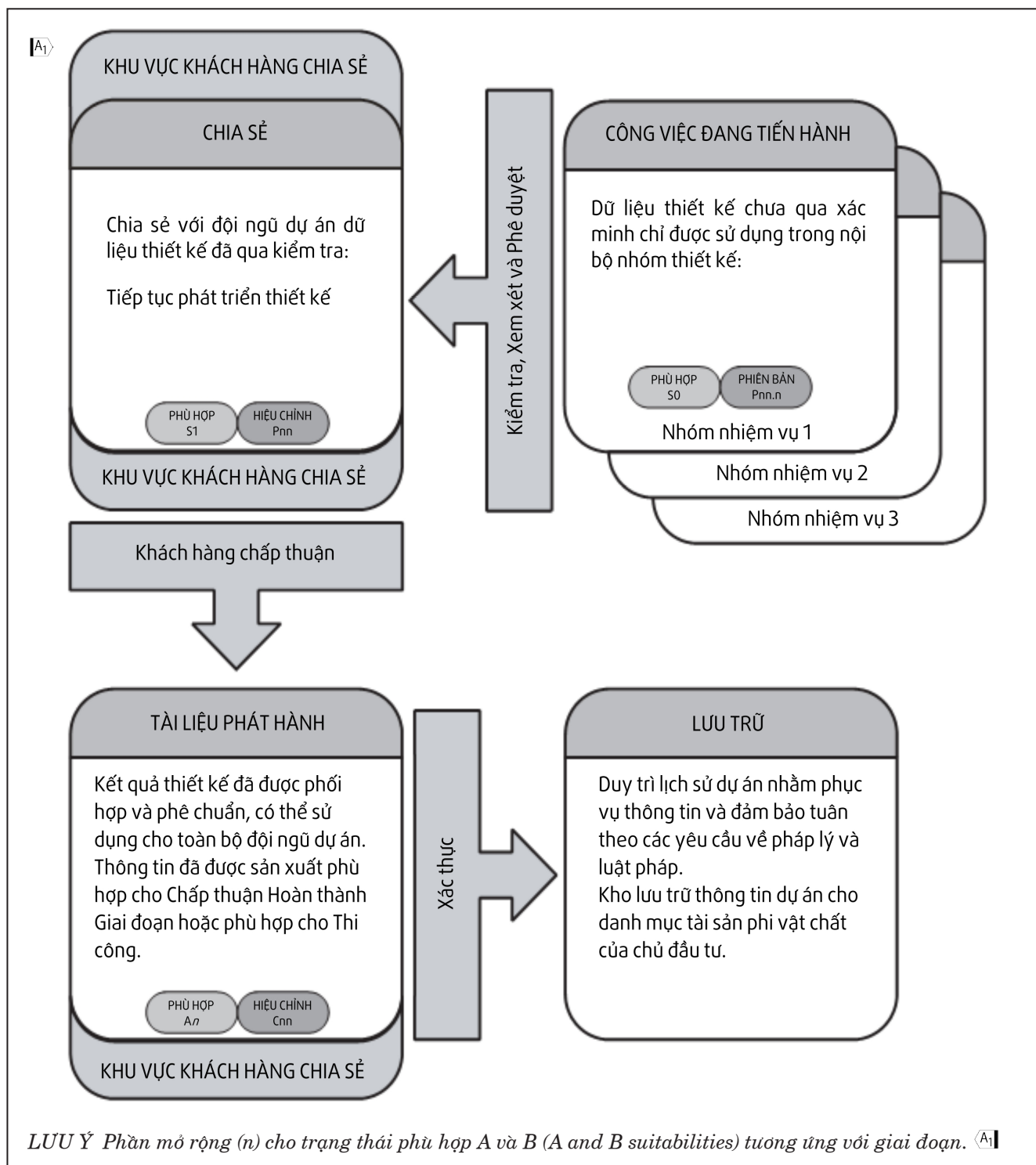
Tổ chức chịu trách nhiệm về chất lượng của thông tin đang được sản xuất và đảm bảo rằng các quy trình kiểm tra và phê duyệt phù hợp đã được áp dụng.

*LƯU Ý 1 Mỗi mô hình [A1] nội dung đã bị lược bỏ [A1] chỉ chứa thông tin mà mỗi nhóm [A1] nhiệm vụ [A1] phải chịu trách nhiệm.*

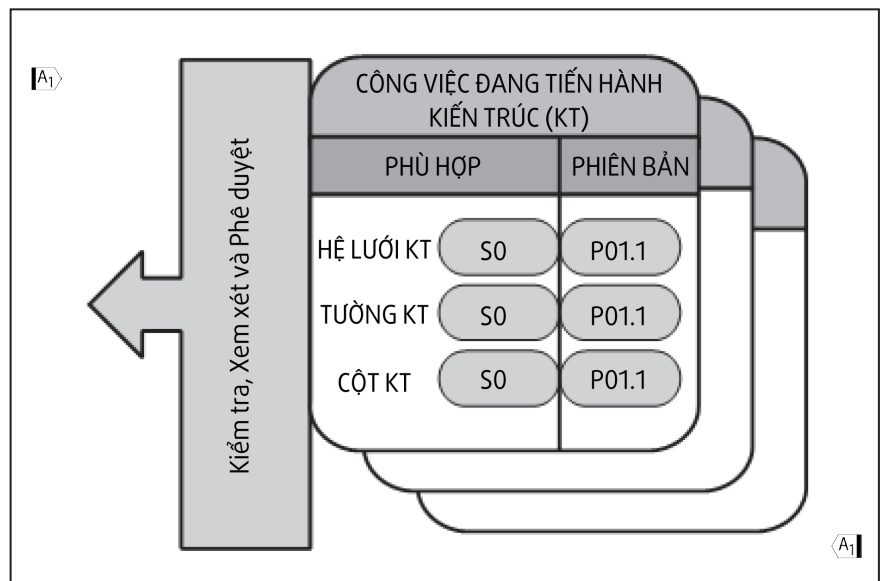
*LƯU Ý 2 Tổ chức (như định nghĩa ở đây) sẽ bao gồm cả các nhà thầu phụ đang triển khai lại thiết kế dựa trên thiết kế của phía tư vấn, nếu hợp đồng yêu cầu hình thức thực hiện này.*

Dữ liệu được tiếp tục cập nhật trong vùng Công việc đang Tiến hành (WIP) và [A1] các tùy chọn [A1] nên được lập chỉ mục để cho biết các thay đổi của từng phiên bản nhỏ (minor version), ví dụ: [A1] P02.01 [A1], v.v. [A1] Nội dung đã bị lược bỏ [A1]

Hình 1 Quản lý lưu trữ dữ liệu và tài liệu



Hình 2 **CÔNG VIỆC ĐANG TIẾN HÀNH (WIP) và quá trình chia sẻ mô hình kiến trúc**



### 4.2.3 CHIA SẺ (SHARED)

Dữ liệu được CHIA SẺ (SHARED) với các thành viên khác của đội ngũ dự án một khi dữ liệu đã được kiểm tra, và <sup>A1</sup> nội dung đã bị lược bỏ <sup>A1</sup> mã “hiệu chỉnh” (revision code) được cập nhật từ “Hiệu chỉnh nhỏ (minor revision)” (ví dụ: mã P01.1) sang “Hiệu chỉnh lớn (major revision)” (ví dụ: mã P01).

Khi mô hình đã đạt đến trạng thái “phù hợp cho phối hợp”, mô hình phải được chuyển sang trạng thái “sẵn có” trong khu vực CHIA SẺ (SHARED) của CDE như minh họa trong Hình 3.

**LƯU Ý 1** Khu vực CHIA SẺ (SHARED) đảm bảo:

- chia sẻ dữ liệu trong một ngữ cảnh được xác định rõ ràng;
- không gian an toàn và tin cậy để cho phép chia sẻ với tinh thần xây dựng;
- không cản trở công việc của nhau;
- hỗ trợ để tạo ra các dữ liệu phối hợp không gian như là một phần của quá trình phát triển.

**LƯU Ý 2** Khi mô hình sẵn sàng để chia sẻ cho toàn thể đội ngũ dự án, <sup>A2</sup> nó có thể được kiểm soát thêm thông qua việc áp dụng các chính sách bảo mật truy cập như được định nghĩa trong chỉ dẫn kỹ thuật PAS 1192-5:2015 Kế hoạch Quản lý An ninh Tài sản Xây dựng. <sup>A1</sup>

Trước khi tải lên khu vực CHIA SẺ (SHARED), mỗi mô hình nên được xem xét và kiểm tra lại theo các yêu cầu cần tuân thủ để bảo đảm <sup>A1</sup> phù hợp <sup>A1</sup> với mục đích được xác định trước. Thông tin cũng nên được kiểm tra để đảm bảo phù hợp với Phụ lục B.

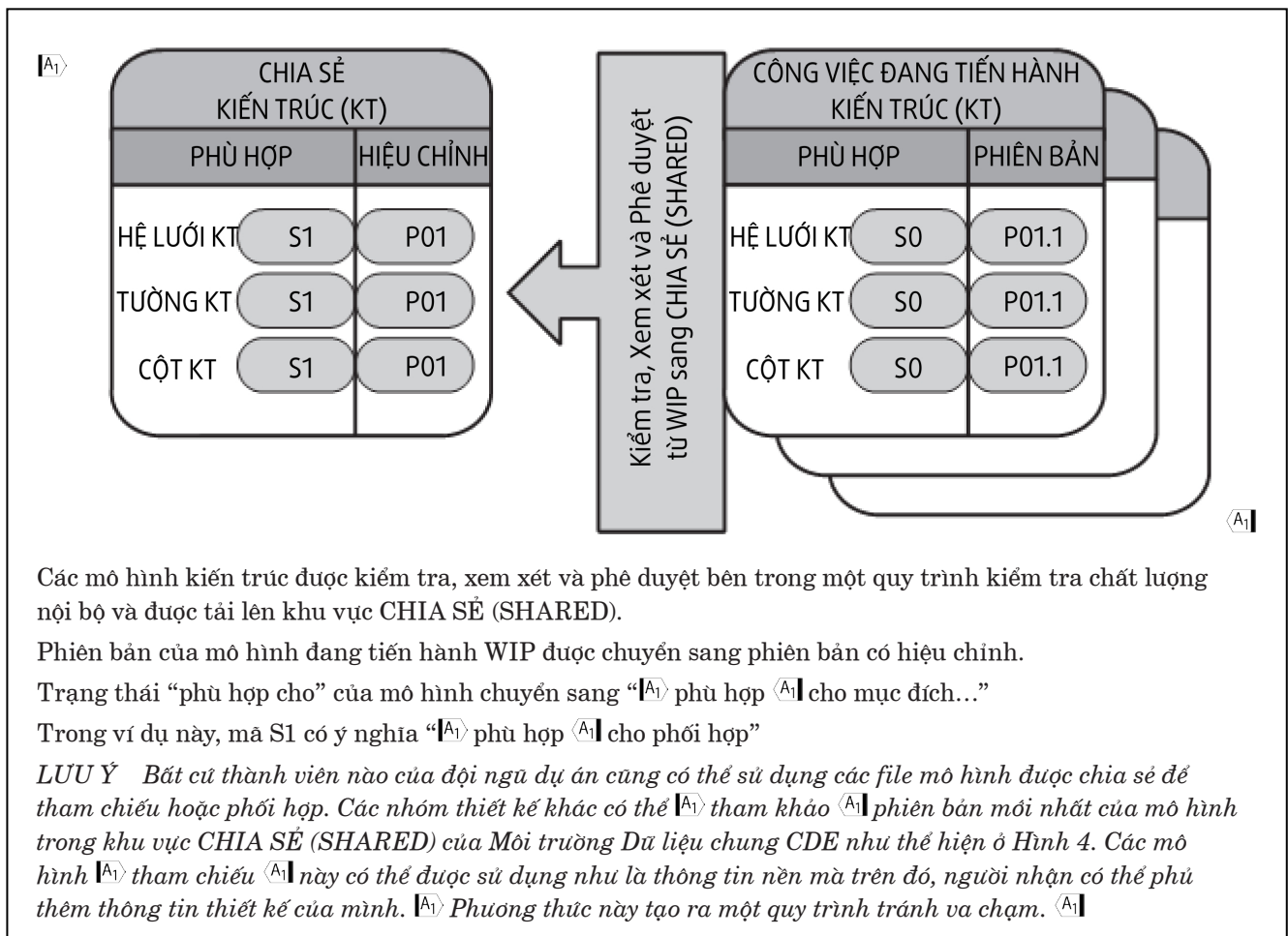
Trạng thái “phát hành cho (issue for)” nên được sử dụng để xác định mục đích phù hợp của thông tin được xuất bản. Mã “Phù hợp cho (suitability)” (xem điều 15.2.2) xác lập quyền sở hữu cho đội ngũ thiết kế và hạn chế quyền truy cập của một số đơn vị khác cho đến khi thông tin được phát triển, phối hợp đầy đủ và được thừa nhận và chấp thuận.

**LƯU Ý 3** Phân biệt các mã “phù hợp cho” khác với trạng thái chấp thuận cho thi công của khách hàng và khác với mục đích xuất bản tài liệu của nhà thầu.

Dữ liệu được chia sẻ với trạng thái “Phù hợp cho phối hợp (Suitable for Co-ordination)” nên có định dạng thay đổi được. Tất cả thông tin mang trạng thái khác nên được sản xuất dưới dạng tài liệu và ở các định dạng không thay đổi được.

Các mô hình đã được các bên khác tải xuống (xem Hình 4) không nên được tải lên lại khu vực CHIA SẼ (SHARED). Khi một mô hình được các bên khác sử dụng làm thông tin nền (xem hình 5), đảm bảo rằng thông tin của mô hình đó không được nhân đôi trong các mô hình khác là điều tối quan trọng. Do đó, cần thống nhất một thủ tục để đảm bảo thông tin chỉ xuất hiện một lần trong khu vực SHARED (xem Hình 6).

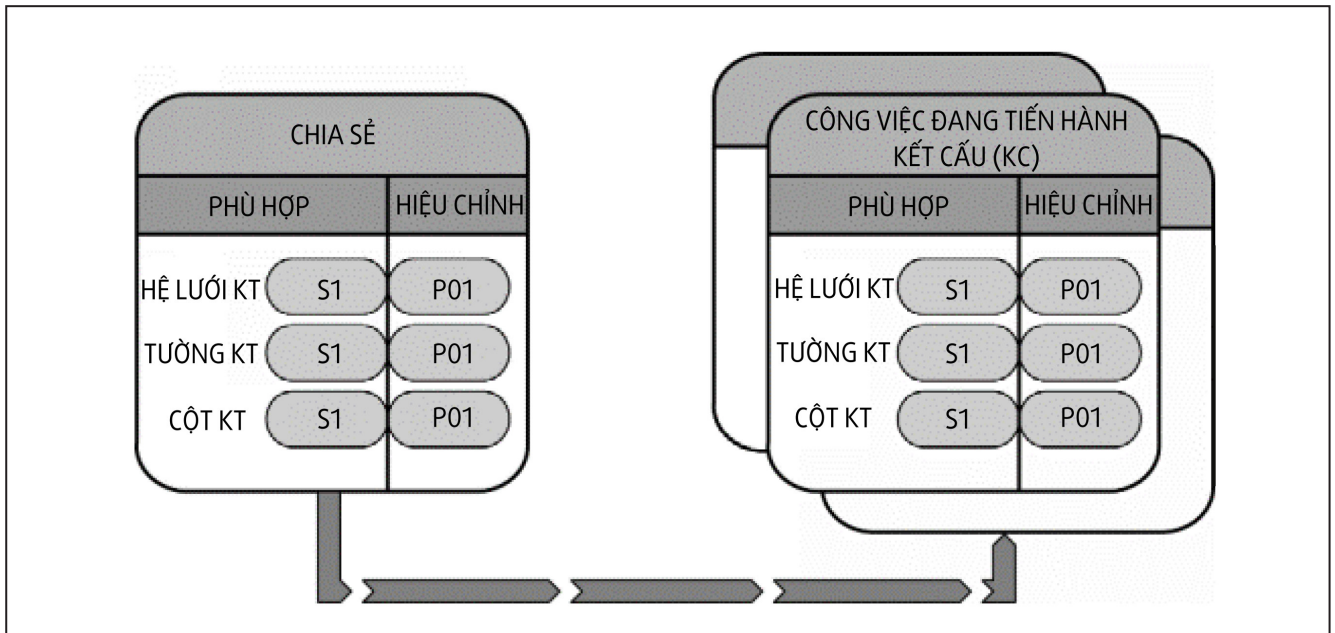
**Hình 3 Cập nhật mô hình kiến trúc từ khu vực Công việc đang Tiến hành (WIP) sang khu vực CHIA SẼ (SHARED)**



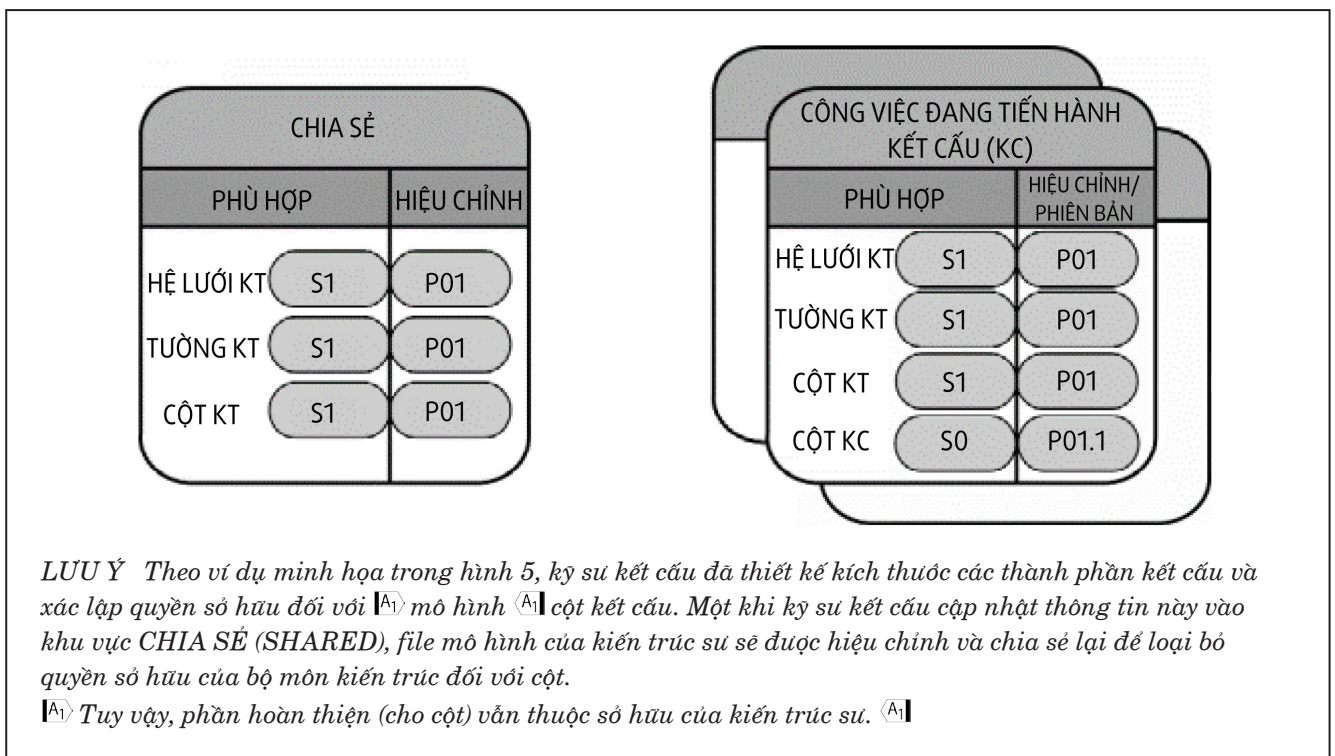
<sup>A1</sup> Chỉ có các mô hình đồ họa đã qua chấp thuận, phù hợp cho phối hợp (S1), mới được sử dụng để tham chiếu. <sup>A1</sup>



Hình 4 **Tham chiếu của mô hình CHIA SẺ Kiến trúc trong khu vực Công việc đang Tiến hành (WIP) của Kết cấu**



Hình 5 **Mô hình phối hợp của Kết cấu có sử dụng file mô hình của Kiến trúc làm file tham chiếu**



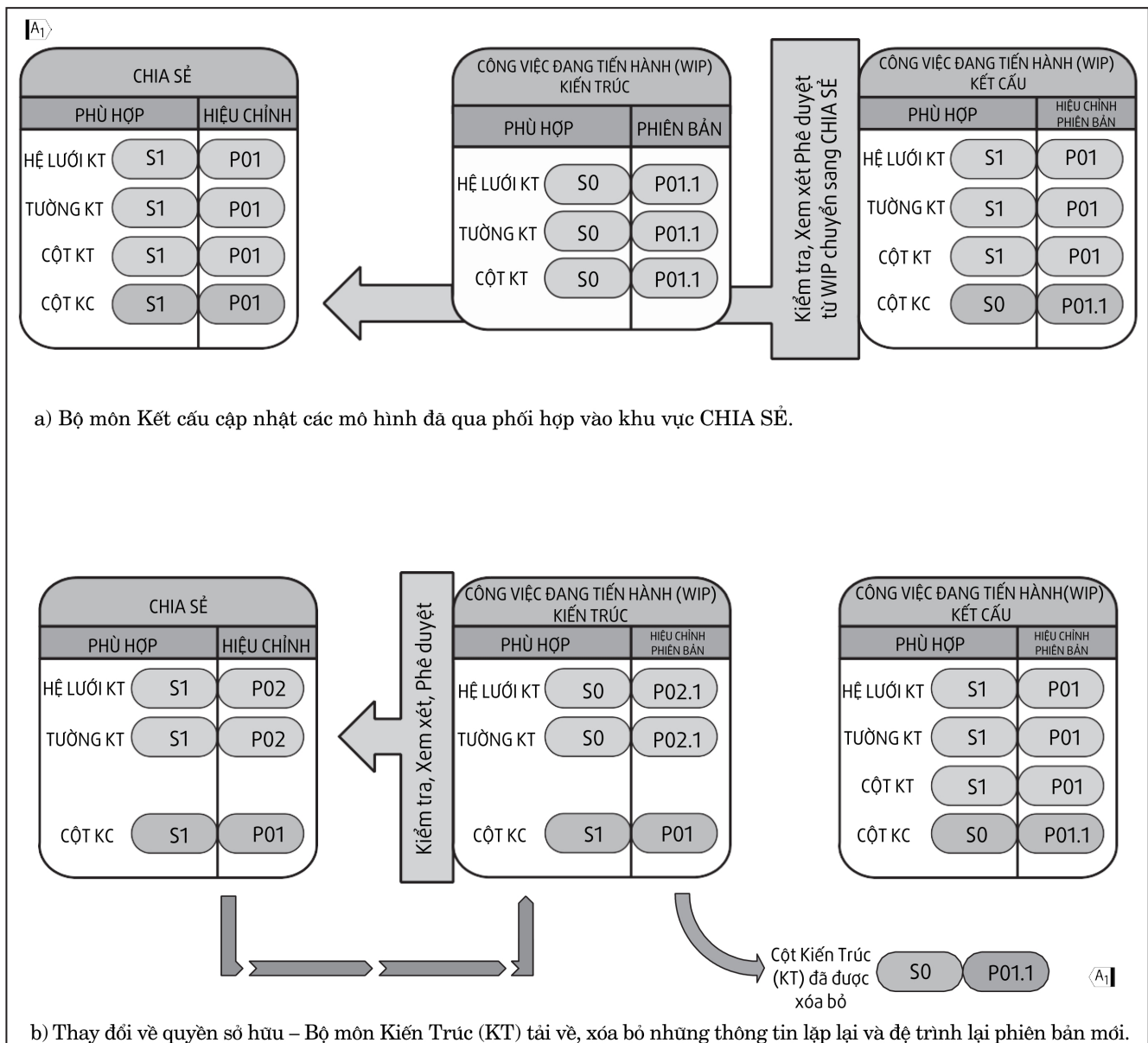
4.2.4 TÀI LIỆU

Trước khi thông tin trong khu vực CHIA SẼ (SHARED) của Môi trường Dữ liệu chung (CDE) được phổ biến rộng rãi cho đội ngũ dự án, ví dụ nhằm mục đích đấu thầu hoặc thi công, chúng nên được kiểm tra, phê duyệt và chấp thuận một cách chính thức (xem Hình 7). Nên xác định rõ và áp dụng các quy trình phù hợp nhằm kiểm tra và phê duyệt những thông tin này.

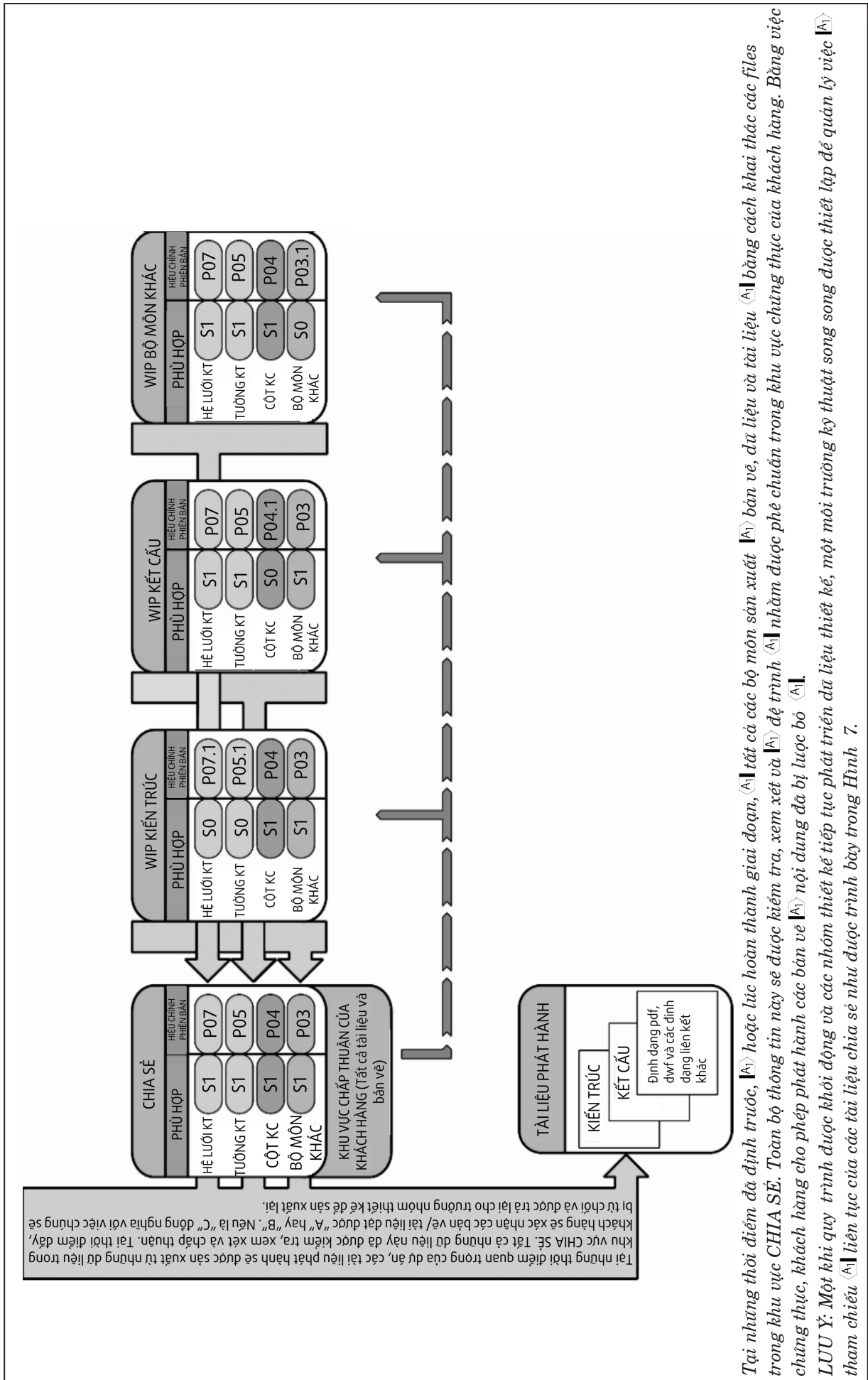
**[A1]** LƯU Ý Xem thêm PAS 1192-2 về định nghĩa Kế hoạch Công việc trong từng giai đoạn.

Các quy trình liên quan tới việc ký duyệt nên cho phép việc ký duyệt diễn ra ở cuối mỗi giai đoạn **[A1]**. Quy trình ký duyệt này nên được áp dụng cho **[A1]** tất cả **[A1]** các tài liệu của cả bên tư vấn lẫn các nhà thầu phụ. Một khi tài liệu được chấp thuận và xác nhận, **[A1]** nội dung đã bị lược bỏ **[A1]** mã hiệu chỉnh của phiên bản chuyển từ “Sơ bộ (Premilinary)” **[A1]** (Pn) **[A1]** sang “Hợp đồng (Contractual)” **[A1]** (Cn) **[A1]** (xem 15.2.3).

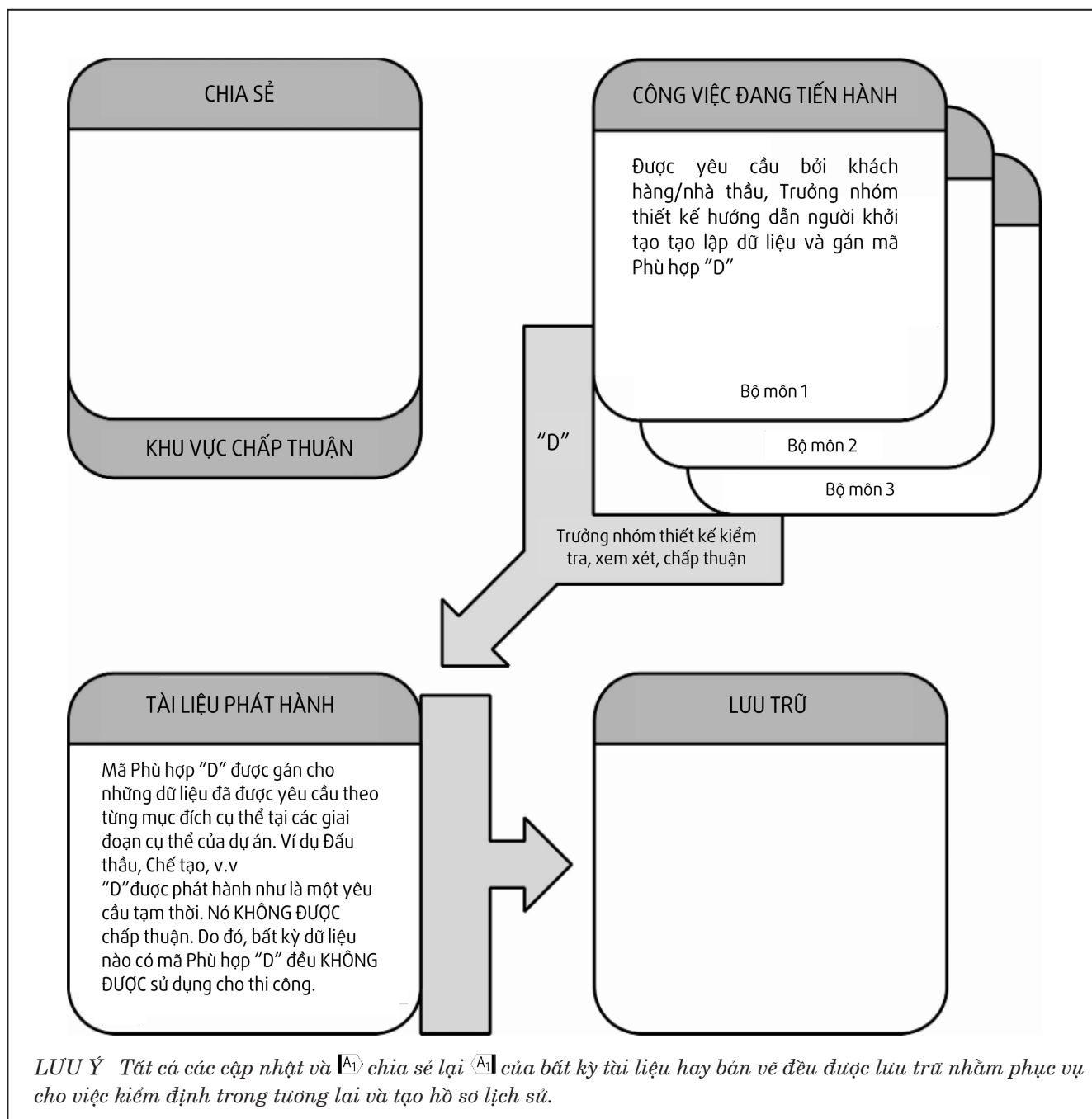
Hình 6 **Phối hợp, xét duyệt và cập nhật các mô hình **[A1]** chia sẻ **[A1]** vào khu vực CHIA SẼ (SHARED), đồng thời xóa bỏ những **[A1]** thông tin **[A1]** bị trùng lặp**



Hình 7 Các hoạt động diễn ra đồng thời với việc cập nhật và tham chiếu liên tục



Hình 8 Mã Phù hợp “D” dành cho các dữ liệu hay tài liệu chưa được khách hàng chấp thuận



*LƯU Ý Đối với các tài liệu yêu cầu bởi đội ngũ thi công cho các mục đích khác ngoài thi công (ví dụ như đấu thầu hay mua sắm), vào thời điểm trước khi chúng được chấp thuận cho thi công, trạng thái “D” được sử dụng và tài liệu được chuyển sang khu vực [A1] PHÁT HÀNH/ [A1] TÀI LIỆU như được trình bày trong Hình 8 (xem điều 15.3.2). Những tài liệu mang trạng thái “D” này vẫn duy trì mã hiệu chính sơ bộ “[A1] P01-P0n [A1]”.*

**4.2.5 LƯU TRỮ**

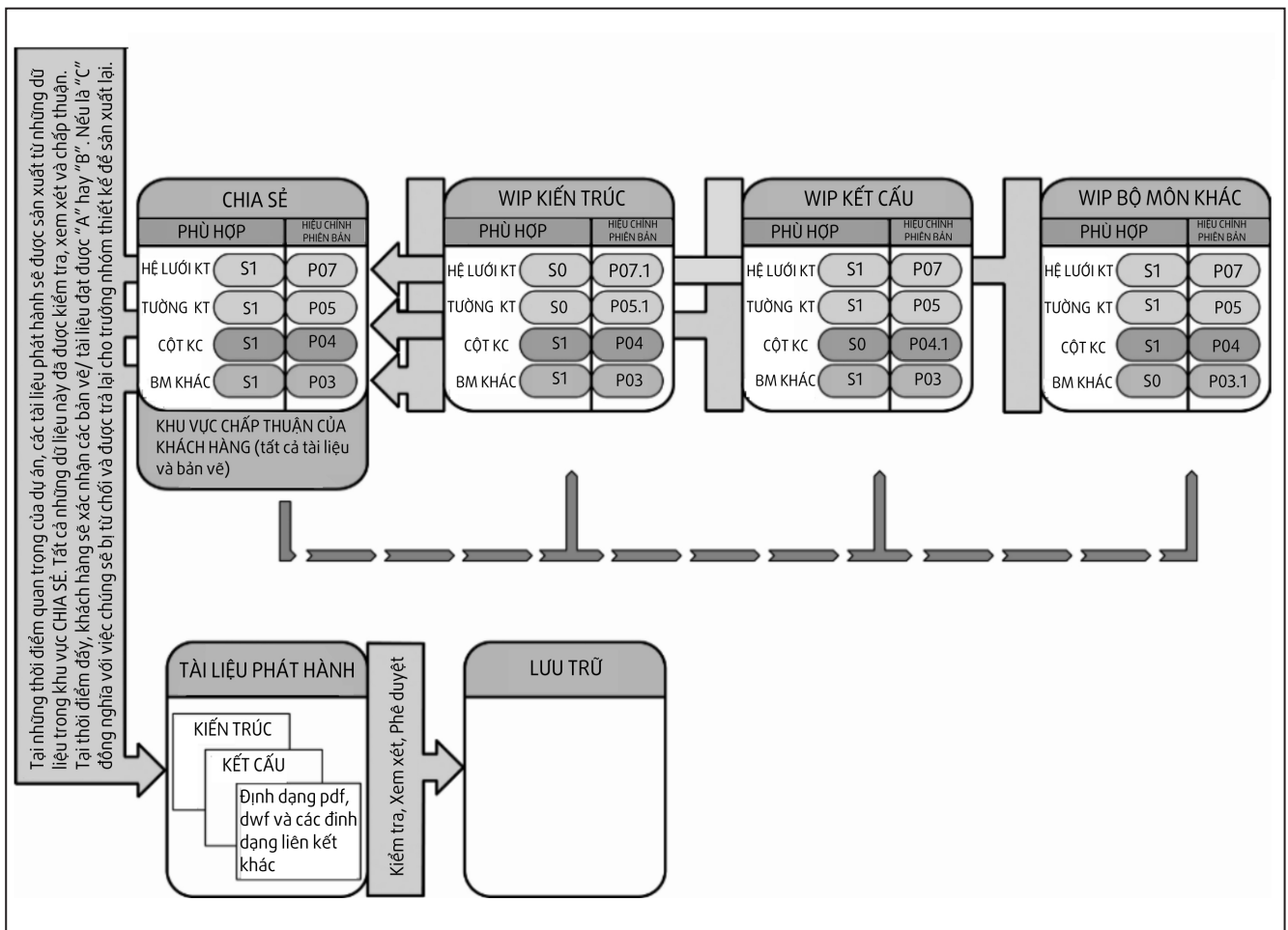
Nên triển khai một quy trình để đảm bảo tính liên tục và “sẵn có” của thông tin trong khu vực LƯU TRỮ (xem Hình 9), theo sau các giai đoạn thiết kế và thi công, nhằm hỗ trợ các việc:

- Lịch sử chuyển giao thông tin của dự án;
- Theo dõi/kiểm định các thay đổi;
- Đăng ký tài sản;
- Mô hình;
- Tài liệu;
- Mục đích pháp lý, ví dụ hồ sơ về Sức khỏe và An toàn lao động (Health and Safety);
- Thông tin về vận hành và bảo trì.

*LƯU Ý 1* Khu vực LƯU TRỮ trong Môi trường Dữ liệu chung CDE là nơi chứa các thông tin ít được kích hoạt hoặc đã được thay thế, cộng với **A1** “Hồ Sơ Xây Dựng” **A1** được ký duyệt lần cuối cùng.

**A1** *LƯU Ý 2* Đối với một số khách hàng, khu vực LƯU TRỮ có thể được chuyển vào Mô Hình Thông Tin Tài Sản (AIM) của khách hàng nhằm tiếp tục phục vụ công tác duy tu và bảo trì **A1**.

Hình 9 Thông tin về việc quản lý chuỗi kiểm định, dữ liệu, hồ sơ, tài sản và cơ sở vật chất được tổ chức trong khu vực LƯU TRỮ



## 5 Đặt tên cho các kho chứa dữ liệu (container)

### 5.1 Cấu trúc tên gọi

*LUU Ý 1* Các kho chứa dữ liệu khác nhau sẽ mang tên khác nhau, tên gọi được cấu thành từ sự liên kết các trường (field) khác nhau nhưng sử dụng chung một quy ước đặt tên.

Nên đặt tên cho các kho chứa dữ liệu bằng cách liên kết các mã (code) ứng với các trường (field) cụ thể lại với nhau theo một thứ tự xác định, chỉ sử dụng ký tự gạch nối “-”. Chính vì vậy, ký tự gạch nối “-” không được phép sử dụng trong các mã hiệu (code).

*LUU Ý 2* Trường “mô tả - description” (xem chương 14) được đưa vào cấu trúc tên sau dấu gạch dưới “\_”

*LUU Ý 3* Ký tự gạch nối có khả năng được sử dụng trong một trường mô tả (description field) nhưng điều này không được khuyến khích.

### 5.2 Chỉ định mã hiệu (assigning codes)

Cho từng kho chứa dữ liệu, các mã hiệu (code) nên được chỉ định riêng cho từng trường (field) cụ thể.

*LUU Ý* Mã hiệu cho các trường (field) được xác định từ Chương 6 đến 15.

Nên chia nhỏ những kho chứa dữ liệu mà trong đó, có tồn tại nhiều hơn một mã chính cho một trường đơn (single field) bất kỳ.

### 5.3 Mã hiệu

#### 5.3.1 Nguồn của mã hiệu

Các mã hiệu nên được lựa chọn từ một trong hai nguồn:

- a) các mã tiêu chuẩn (xem 5.3.2); hoặc
- b) các mã tùy biến của dự án (xem 5.3.3).

#### 5.3.2 Mã tiêu chuẩn (standard codes)

Các kho chứa dữ liệu nên có mã tiêu chuẩn gán cho các trường được liệt kê từ mục 6.2 đến 15.2. Các mã tiêu chuẩn nên được sử dụng nhiều nhất có thể.

#### 5.3.3 Mã tùy biến của dự án (project specific codes)

Giá trị cho các mã tùy biến của dự án cho các trường nên là duy nhất và riêng biệt, kèm theo các mô tả rõ ràng. Mã tùy biến của dự án không nên quá dài vì một vài hệ thống cơ sở dữ liệu không thể xử lý các file có định danh quá dài.

Các kho chứa dữ liệu nên chỉ định mã cho các trường theo quy định từ mục 6.3 đến 15.3.

Mỗi một mã không nên có ý nghĩa trùng lặp trong các trường khác nhau.

*LUU Ý* Cần thiết phải đảm bảo rằng sự nhất quán giữa các trường luôn duy trì được mà không cần dùng đến các ràng buộc phức tạp. Ví dụ, tránh đặt ý nghĩa trong trường hiệu chỉnh (revision field) bởi vì ý nghĩa đã được mô tả trong trường “phù hợp cho...” (suitability field).

Các mã nên được xuất bản và duy trì song song với việc đăng ký tài liệu. Nếu có thể, các mã (code) nên dễ nhớ, giúp người dùng có thể nhận diện và phân biệt chúng một cách rõ ràng.

## 5.4 Đặt tên kho chứa dữ liệu

### 5.4.1 Mẫu đặt tên kho chứa dữ liệu

Tên của các kho chứa dữ liệu nên được tạo dựa theo ba mẫu:

- a) thư mục gốc và thư mục (directories and folder) (xem 5.4.2); hoặc
- b) tập tin (file) (xem 5.4.3); hoặc
- c) các kho chứa (container) bên trong file bao gồm cả layer (xem 5.4.4).

### 5.4.2 Thư mục gốc và thư mục (directories and folders)

Các thư mục gốc nên được chuyển tải và lưu giữ trong các kho lưu trữ (repositories), với tên được tạo thành bằng cách ghép nối một trường bắt buộc và hai trường tùy chọn đưa ra trong Bảng 1. Ví dụ xem trong mục 5.5.

*LƯU Ý* Khi áp dụng có thể tạo thêm các thư mục con (sub-directories) trung gian dựa trên các trường hiện có của tên file được nêu trong điều 5.4.3.

Bảng 1 Đặt tên cho kho chứa dữ liệu

| Trường                           | Field                     | Bắt buộc (Obligation) | Chương (Clause) |
|----------------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------|
| Dự án                            | Project                   | Yêu cầu               | 6               |
| Trạng thái phù hợp <sup>A)</sup> | Suitability <sup>A)</sup> | Tùy chọn              | 15.3.2          |
| Hiệu chỉnh <sup>A)</sup>         | Revision <sup>A)</sup>    | Tùy chọn              | 15.3.3          |

<sup>A)</sup> Khi thông tin đi qua một môi trường nhưng không thể truy xuất trạng thái của siêu dữ liệu (meta-data), thì trường này có thể được gộp vào để xác định “trạng thái phù hợp” và “hiệu chỉnh”.

Hai trường tùy chọn (optional field) nên được sử dụng hoặc bỏ qua cùng nhau.

### 5.4.3 Tập tin (Files)

Tập tin (file) nên được chuyển tải và lưu giữ trong các kho lưu trữ (repositories) trong ngữ cảnh khi các trường định danh cho thư mục (directory) đã được làm rõ (xem 5.4.2). Các file nên được chuyển tải và lưu giữ trong các kho chứa, tên tập tin (file) nên được tạo thành bằng cách ghép nối bảy trường bắt buộc và ba trường tùy chọn đưa ra trong Bảng 2 (ví dụ xem trong mục 5.5)

*LƯU Ý* Tên file cũng chứa phần mở rộng (extension suffix) để xác định loại ứng dụng có thể áp dụng.

Bảng 2 Đặt tên cho tập tin (file)

| Trường  | Field   | Bắt buộc (Obligation)                                | Chương (Clause) |
|---|---|--|-----------------|
| Dự án   | Project                                       | Yêu cầu  | 6               |
| Đơn vị khởi tạo                                     | Originator                                    | Yêu cầu  | 7               |
| <sup>A1</sup> Khối tích hoặc hệ thống <sup>A1</sup> | <sup>A1</sup> Volume and system <sup>A1</sup> | Yêu cầu  | 8.1.2           |
| Tầng và vị trí                                      | Levels and locations                          | Yêu cầu  | 8.1.3           |
| Kiểu  | Type  | Yêu cầu  | 9               |
| Vai trò   | Role  | Yêu cầu  | 10              |
| Phân loại   | Classification                                | Tùy chọn   | 11              |
| Số hiệu   | Number  | Yêu cầu  | 13              |
| Trạng thái phù hợp <sup>A)</sup>                    | Suitability <sup>A)</sup>                     | <sup>A1</sup> Siêu dữ liệu (meta-data) <sup>A1</sup> | 15.2.2          |
| Hiệu chỉnh <sup>A)</sup>                            | Revision <sup>A)</sup>                        | <sup>A1</sup> Siêu dữ liệu (meta-data) <sup>A1</sup> | 15.2.3          |

<sup>A)</sup> Nếu tập tin (file) đi qua một môi trường không có thu mục ngữ cảnh, thì trường này có thể được thêm vào để ghi lại trạng thái phù hợp và lần hiệu chỉnh.

“Trạng thái phù hợp” và “hiệu chỉnh” của các trường <sup>A1</sup> siêu dữ liệu (meta-data) <sup>A1</sup> nên được sử dụng hoặc bỏ qua cùng nhau.

#### 5.4.4 Các ngăn chứa dữ liệu bên trong tập tin (file)

Các ngăn chứa dữ liệu bên trong file nên được đặt tên bằng cách ghép nối ba trường bắt buộc và một trường tùy chọn đưa ra trong Bảng 3 (ví dụ xem trong mục 5.5).

*LUU Ý* Các quy định liên quan đến các ngăn chứa dữ liệu bên trong trong tập tin (file) không áp dụng cho các tài liệu phi cấu trúc, chẳng hạn như các hình phác thảo không có tỷ lệ (un-scaled sketches), thuyết minh (narrative) và hình ảnh diễn họa (rendering).

Bảng 3 Đặt tên cho các ngăn chứa dữ liệu bên trong tập tin (file), bao gồm cả lớp (layer)

| Trường    | Field          | Bắt buộc (Obligation) | Chương (Clause) |
|-----------|----------------|-----------------------|-----------------|
| Vai trò   | Role           | Yêu cầu               | 10              |
| Phân loại | Classification | Yêu cầu               | 11              |
| Trình bày | Presentation   | Yêu cầu               | 12              |
| Mô tả     | Description    | Tùy chọn              | 14              |



## 5.5 Ví dụ về tên của các kho chứa dữ liệu (container)

### BÌNH LUẬN VỀ MỤC 5.5

Bảng 4 cho thấy cách thức sử dụng các trường (fields) để liên kết với kho chứa dữ liệu (containers) nhằm cấu thành nên tên của kho chứa dữ liệu. Các mã hiệu được lấy từ mã tiêu chuẩn hoặc là những ví dụ có thể được sử dụng cho các mã tùy biến của dự án.

Bảng 4 Ví dụ về cách thức sử dụng trường (field)

| Trường  | Field   | Thu mục<br>(Directories)<br>(xem 5.4.2) | Tập tin<br>(Files)<br>(xem 5.4.3)                           | Các ngăn chứa<br>dữ liệu bên trong<br>file, bao gồm cả<br>layer (xem 5.4.4) | Chương<br>(Clause) |
|---|---|---|---|---|--------------------|
| Dự án   | Project   | PR1                                     | PR1   |   | 6                  |
| Đơn vị<br>khởi tạo  | Originator  |   | XYZ   |   | 7                  |
| [A <sub>1</sub> ] Khối<br>tích hoặc hệ<br>thống [A <sub>1</sub> ] | [A <sub>1</sub> ] Volume or<br>system [A <sub>1</sub> ] |   | [A <sub>2</sub> ] 01 [A <sub>2</sub> ]                      |   | 8.1.2              |
| Tầng<br>và vị trí   | Levels and<br>locations                                 |   | 01  |   | 8.1.3              |
| Kiểu  | Type  |   | M3  |   | 9                  |
| Vai trò   | Role  |   | A   | A   | 10                 |
| Phân loại   | Classification  |   | [A <sub>1</sub> ] Uniclass [A <sub>1</sub> ] (tùy chọn)     | [A <sub>1</sub> ] Uniclass [A <sub>1</sub> ]                                | 11                 |
| Trình bày   | Presentation  |   |   | M   | 12                 |
| Số hiệu   | Number  |   | 0001  |   | 13                 |
| Mô tả<br>(tùy chọn)   | Description<br>(optional)                               |   |   | Doors   | 14                 |
| Trạng thái<br>phù hợp<br>(tùy chọn)                               | Suitability<br>(optional)                               | S1                                      | S1  |   | 15.2.2             |
| Hiệu chỉnh<br>(tùy chọn)  | Revision<br>(optional)                                  | [A <sub>1</sub> ] P02 [A <sub>1</sub> ] | [A <sub>1</sub> ] P02 [A <sub>1</sub> ]                     |   | 15.2.3             |
| Tên   | Name  | PR1-S1-P2                               | [A <sub>2</sub> ] PR1-XYZ-01-01-M3-A-0001 [A <sub>2</sub> ] | A-[A <sub>1</sub> ]Uniclass[A <sub>1</sub> ]-M_Doors                        |                    |

## **6 Dự án (Project)**

### **6.1 Nguyên tắc**

Mỗi dự án có một định danh chung duy nhất và nên được định nghĩa tại thời điểm bắt đầu dự án, định danh này nên độc lập và khác biệt rõ ràng với những số hiệu công việc nội bộ của các đơn vị thành viên. Nếu có thể, nó nên khớp với các hợp đồng hiện hành. Trường hợp một dự án có nhiều hạng mục hoặc một hạng mục nhưng nhiều giai đoạn (hay “bao gồm nhiều dự án con”), thì mỗi hạng mục cũng phải được định danh.

*LUU Ý* Một dự án có thể được chia thành các dự án con

### **6.2 Mã tiêu chuẩn cho dự án**

*LUU Ý* Không có mã tiêu chuẩn bắt buộc cho trường Dự án.

### **6.3 Mã tùy biến cho dự án**

Mã tùy biến của dự án hoặc cho các dự án con nên được tạo thành từ hai đến sáu ký tự.

## **7 Đơn vị khởi tạo (Originator)**

### **7.1 Nguyên tắc**

Mỗi tổ chức nên xác định một định danh duy nhất cho mình khi tham gia vào dự án. Định danh duy nhất này nên dùng để chỉ định trách nhiệm của tổ chức đó trong việc tạo dữ liệu.

### **7.2 Mã tiêu chuẩn cho đơn vị khởi tạo**

*LUU Ý* Không có mã tiêu chuẩn bắt buộc cho trường Đơn vị khởi tạo.

### **7.3 Mã tùy biến của dự án cho đơn vị khởi tạo**

Mã cho mỗi đơn vị khởi tạo nên có từ ba đến sáu ký tự.

## **8 Phân vùng (Divisions)**

### **8.1 Nguyên tắc**

#### **8.1.1 Các hình thức phân chia vật lý**

Dự án nên được chia thành các phần có thể quản lý bằng cách sử dụng hai tiêu chuẩn:

a)  $\overline{A1}$  khối tích hoặc hệ thống (volume or system)  $\overline{A1}$  (xem **8.1.2**);

b) cao độ và vị trí (levels and locations) (xem **8.1.3**) (xem thêm Phụ lục C)

*LUU Ý* Trong khi các tòa nhà xây dựng theo phương đứng được phân vùng và đặt tên dựa trên cao độ (levels), thì hầu hết các kết cấu hạ tầng được phân vùng theo phương ngang và đặt tên dựa trên vị trí (location) hoặc lý trình (chainage). Các dự án hạ tầng chiếm diện tích lớn chẳng hạn như các nhà máy lọc dầu và sân bay sẽ có thể sử dụng mã “vị trí” dựa trên mã lưới trục cơ sở  $\overline{A1}$  hoặc mã bưu điện  $\overline{A1}$ . Trong mỗi trường hợp, “ $\overline{A1}$  khối tích (volume)  $\overline{A1}$ ” sau đó được thêm vào để bổ sung phân vùng thứ cấp.

### 8.1.2 **[A1] Khối tích và hệ thống [A1]**

Mỗi kho chứa dữ liệu nên ghi lại một **[A1]** khối tích hoặc hệ thống **[A1]** của một công trình cụ thể (vị trí), kho chứa dữ liệu này sẽ được chứa trong một không gian lưu trữ đơn.

Nên chỉ định ít nhất một tập hợp nhiều **[A1]** khối tích cho mỗi vai trò (volume per role) **[A1]** một cách rõ ràng, tránh bị chồng chéo.

**[A1]** Nội dung đã bị lược bỏ **[A1]**

*LUU Ý* Nếu có thể, “**[A1]** Khối tích **[A1]**” nên được xác định nhằm phân bổ một cách hợp lý khối lượng công việc cần chuyển giao cho từng nhóm nhiệm vụ.

### 8.1.3 **Cao độ và vị trí**

Đối với những kho chứa dữ liệu chỉ ghi lại một cao độ (sàn, floor) cụ thể của tòa nhà hoặc một vị trí công trình duy nhất, nên sử dụng mã (code) cho chính cao độ đó. Đối với những kho chứa dữ liệu lưu lại nhiều cao độ, nên sử dụng một mã tùy biến khác.

*LUU Ý* Thuật ngữ “vị trí” có thể phù hợp hơn cho các dự án cơ sở hạ tầng.

## 8.2 **Mã tiêu chuẩn cho các phân vùng**

### 8.2.1 **Tổng quan**

Mã tiêu chuẩn cho các phân vùng không gian của dự án nên được sử dụng nhiều nhất có thể.

*LUU Ý* Các dự án xây dựng dần dựng có khả năng áp dụng mã tiêu chuẩn nhiều hơn.

### 8.2.2 **Mã tiêu chuẩn cho **[A1]** “khối tích/hệ thống” **[A1]****

Mã “**[A1]** khối tích/hệ thống **[A1]**” nên có một hoặc hai ký tự. Các mã sau nên được sử dụng cho toàn bộ cao độ.

**[A2]** ZZ Toàn bộ các khối tích **[A2]**

Danh sách này nên được mở rộng cho các mã tùy biến của dự án.

**[A1]** Bất kỳ khi nào có thể, nên tránh lặp lại cùng một bộ mã cho mỗi vai trò (Role). **[A1]**

### 8.2.3 **Mã tiêu chuẩn cho “cao độ” và “vị trí”**

Mã “cao độ **[A1]** nội dung đã bị lược bỏ **[A1]**” nên có hai ký tự như sau:

ZZ Nhiều tầng (Multiple levels)

XX Không áp dụng cao độ (No level applicable)

GF Tầng trệt (Ground floor)

00 Cao độ nền công trình (khi tầng trệt không phù hợp)

**[A1]** hoặc các tài sản có dạng tuyến (linear assets) **[A1]**

**[A1]** *LUU Ý 1* Mã vị trí cho các tài sản dạng tuyến có khả năng yêu cầu là mã tùy biến của dự án. **[A1]**

Đối với các cao độ sàn nằm trên nền tầng trệt, số hiệu tầng nên được sử dụng như sau:

01 Tầng 1 (Floor 1)

02 Tầng 2 (Floor 2), v.v.

Đối với tầng lửng, tiền tố “M” nên được sử dụng như sau:

M1 Tầng lửng của tầng 01

M2 Tầng lửng của tầng 02, v.v.

Đối với tất cả các cao độ nằm dưới nền tầng trệt, tiền tố “B” nên được sử dụng:

B1

B2, v.v.

*LƯU Ý 2 Để biết thêm về ký hiệu Tầng, xem BS EN ISO 4157-1 và BS EN ISO 4157-2.*

### **8.3 Mã tùy biến của dự án cho các phân vùng**

#### **8.3.1 Nguyên tắc**

Mã tùy biến của dự án cho các phân vùng nên được thể hiện chi tiết trong hồ sơ định vị không gian dự án (project space statement) (xem Phụ lục A). Mã tùy biến của dự án không nên xung đột với mã tiêu chuẩn đưa ra trong **8.2**.

*LƯU Ý Các dự án cơ sở hạ tầng có khả năng sẽ yêu cầu áp dụng mã tùy biến của dự án nhiều hơn.*

#### **8.3.2 Mã tùy biến của dự án cho “ $\langle A_1 \rangle$ khối tích $\langle A_1 \rangle$ ” và “ $\langle A_1 \rangle$ hệ thống $\langle A_1 \rangle$ ”**

Các định danh của “ $\langle A_1 \rangle$  khối tích  $\langle A_1 \rangle$ ” và “ $\langle A_1 \rangle$  hệ thống  $\langle A_1 \rangle$ ” nên được xác định theo yêu cầu, với các ranh giới cụ thể trong không gian ba chiều kết hợp với các mô tả chi tiết.

#### **8.3.3 Mã tùy biến của dự án cho “cao độ” và “vị trí”**

Nên xác định mã “cao độ” và “vị trí” bằng các ranh giới cụ thể, đặc biệt là theo phương đứng, kết hợp với các mô tả chi tiết.

## **9 Kiểu (Type)**

### **9.1 Nguyên tắc**

Để hỗ trợ sự nhận biết, mọi kho chứa dữ liệu nên chứa đựng một kiểu thông tin duy nhất, ví dụ một bản vẽ, mô hình định vị, cấu kiện tổ hợp điển hình hoặc thông tin chi tiết.


### **9.2 Mã tiêu chuẩn cho kiểu thông tin**

Mã tiêu chuẩn cho các file chứa nội dung các mô hình và bản vẽ nên có đúng hai ký tự như sau:

**A1) Các kiểu file cho bản vẽ và mô hình**

| <i>Mã</i> | <i>File Type</i>   | <i>Kiểu file</i>   |
|-----------|--|--|
| AF        | Animation file (of a model)  | File hoạt họa (của một mô hình)  |
| CM        | Combined model (combined multidiscipline model)                      | Mô hình tổng hợp (tổng hợp mô hình của nhiều bộ môn)                     |
| CR        | Specific for the clash process                                       | Chi tiết cho quy trình kiểm tra xung đột                                 |
| DR        | 2D drawing   | Bản vẽ 2D  |
| M2        | 2D model file  | File mô hình 2D  |
| M3        | 3D model file  | File mô hình 3D  |
| MR        | Model rendition file for other renditions, e.g thermal analysis etc. | File mô hình diễn họa cho các biểu diễn khác, ví dụ phân tích nhiệt v.v. |
| VS        | Visualization file (of a model)                                      | File mô phỏng (của một mô hình)  |

**Các kiểu file tài liệu**

| <i>Mã</i> | <i>File Type</i>          | <i>Kiểu file</i>   |
|-----------|---------------------------|--|
| BQ        | Bill of quantities        | Bảng khối lượng  |
| CA        | Calculations              | Thuyết minh tính toán  |
| CO        | Correspondence            | Thư tín  |
| CP        | Cost plan                 | Dự trù kinh phí  |
| DB        | Database                  | Cơ sở dữ liệu  |
| FN        | File note                 | File chú thích   |
| HS        | Health and safety         | An toàn và Sức khỏe lao động   |
| IE        | Information exchange file | File trao đổi thông tin  |
| MI        | Minutes / action notes    | Biên bản làm việc  |
| MS        | Method statement          | Biện pháp thi công   |
| PP        | Presentation              | Thuyết trình   |
| PR        | Programme                 | Kế hoạch   |
| RD        | Room data sheet           | Bảng dữ liệu phòng   |
| RI        | Request for information   | Yêu cầu thông tin  |
| RP        | Report                    | Báo cáo  |
| SA        | Schedule of accommodation | Bảng thống kê chỗ ở  |
| SH        | Schedule                  | Bảng tiến độ   |
| SN        | Snagging list             | Danh mục công việc cần hoàn tất  |
| SP        | Specification             | Chỉ dẫn kỹ thuật   |
| SU        | Survey                    | Khảo sát  |

### **9.3 Mã tùy biến của dự án cho “kiểu” thông tin**

Mã tùy biến của dự án cho “kiểu” nên được xác định cho các tài liệu.

*LUU Ý* Các bản vẽ không bị bắt buộc áp dụng các mã tùy biến của dự án.

## **10 Vai trò (Role)**

### **10.1 Nguyên tắc**

Mỗi đơn vị nên được định rõ một hay nhiều vai trò của mình trong dự án.

*LUU Ý* Việc phân nhỏ vai trò (Role) sau này có thể thực hiện bằng cách sử dụng trường phân loại (classification field), xem chương 11.

### **10.2 Mã tiêu chuẩn cho vai trò**

Mã tiêu chuẩn cho vai trò (Role) nên dùng chính xác một ký tự như sau:

|   |                                  |                               |
|---|----------------------------------|-------------------------------|
| A | Architect                        | Kiến trúc sư                  |
| B | Building Surveyor                | Thanh tra xây dựng            |
| C | Civil Engineer                   | Kỹ sư xây dựng                |
| D | Drainage, Highways Engineer      | Kỹ sư đường/thoát nước        |
| E | Electrical Engineer              | Kỹ sư điện                    |
| F | Facilities Manager               | Quản lý cơ sở vật chất        |
| G | Geographical and Land Surveyor   | Khảo sát địa lý và địa hình   |
| H | Heating and Ventilation Designer | Thiết kế điều hòa - thông gió |
| I | Interior Designer                | Thiết kế nội thất             |
| K | Client                           | Chủ đầu tư                    |
| L | Landscape Architect              | Kiến trúc sư cảnh quan        |
| M | Mechanical Engineer              | Kỹ sư cơ điện                 |
| P | Public Health Engineer           | Kỹ sư y tế cộng đồng          |
| Q | Quantity Surveyor                | Kỹ sư dự toán (QS)            |
| S | Structural Engineer              | Kỹ sư kết cấu                 |
| T | Town and Country Planner         | Kỹ sư quy hoạch đô thị        |
| W | Contractor                       | Nhà thầu                      |
| X | Subcontractor                    | Nhà thầu phụ                  |
| Y | Specialist Designer              | Thiết kế chuyên biệt          |
| Z | General (non-disciplinary)       | Chung (không gán bộ môn)      |

### **10.3 Mã tùy biến của dự án cho vai trò**

Các mã J, N, R, U hoặc V hoặc các mã dài hơn nên được xem là các mã tùy biến phi tiêu chuẩn của dự án. Các mã này nên được liệt kê và công bố.

## 11 Phân loại (Classification)

### 11.1 Nguyên tắc

Nên phân loại mỗi kho chứa dữ liệu bằng một <sup>[A1]</sup> nội dung đã bị lược bỏ <sup>[A1]</sup> mã hiệu, mã hiệu này được lấy từ một từ điển tham khảo đã chọn trước, nhằm mô tả chính xác về tài sản xây dựng đang được đề cập đến. <sup>[A1]</sup> Nội dung đã bị lược bỏ <sup>[A1]</sup>

### 11.2 Mã tiêu chuẩn cho phân loại

Các mã phân loại nên được lấy từ một hệ thống tuân thủ theo BS ISO 12006 <sup>[A1]</sup> và Uniclass. <sup>[A1]</sup>

<sup>[A1]</sup> Nội dung đã bị lược bỏ <sup>[A1]</sup>

<sup>[A1]</sup> LƯU Ý Tham khảo thêm trong BIM TOOLKIT và UNICLASS về các mã hiệu được áp dụng mới nhất. <sup>[A1]</sup>

### 11.3 Mã tùy biến của dự án cho phân loại

LƯU Ý Không tồn tại quy định bắt buộc về mã tùy biến của dự án cho trường (field) phân loại.

## 12 Trình bày (Presentation)

### 12.1 Nguyên tắc

Nên nhất quán về các quy ước trình bày trong mỗi kho chứa dữ liệu. Trong các bản vẽ lần tài liệu, nên phân biệt nội dung đồ họa và văn bản bằng cách sử dụng các kho chứa dữ liệu trong các file, chẳng hạn như chia thành các lớp (layer) hoặc các phần (section).

LƯU Ý Điều này đảm bảo rằng thông tin vẫn có thể được tái sử dụng cho nhiều mục đích trình bày mà không bị mâu thuẫn với việc tái sử dụng thông tin.

### 12.2 Mã tiêu chuẩn cho trình bày

Mã tiêu chuẩn cho trình bày nên để chính xác một ký tự như sau:

|   |                             |  |
|---|-----------------------------|--|
| D | Dimensioning                | Kích thước                             |
| H | Hatching and shading        | Ký hiệu vật liệu và đổ bóng            |
| M | Model related elements      | Các yếu tố liên quan tới mô hình       |
| P | Plot/paper related elements | Các yếu tố liên quan tới giấy tờ/in ấn |
| T | Text                        | Văn bản                                |

LƯU Ý Không tồn tại quy định nào để mở rộng phần này áp dụng cho mã tùy biến.

### 12.3 Mã tùy biến của dự án cho trình bày

LƯU Ý Không tồn tại quy định bắt buộc về mã tùy biến của dự án cho trường (field) trình bày.

## **13 Số hiệu (Number)**

### **13.1 Nguyên tắc**

Nên sử dụng một dãy số tuần tự trong trường hợp không thể phân biệt được các kho chứa dữ liệu khác nhau bằng các trường (field) được nhắc tới từ chương 6 đến chương 12.

*LƯU Ý* Nguyên tắc này áp dụng chủ yếu cho các file.

### **13.2 Mã tiêu chuẩn cho số hiệu**

Việc đánh số cho các mã tiêu chuẩn nên để chính xác bốn số nguyên, một cách tuần tự. Nên sử dụng các số “không” ở đầu để số hiệu đủ bốn chữ số.

*LƯU Ý* Không tồn tại quy định bắt buộc về mã hiệu cho trường số hiệu.

### **13.3 Mã tùy biến của dự án cho số hiệu**

Không tồn tại hạn chế nào đối với việc sử dụng mã tùy biến, tuy nhiên nên cẩn thận để tránh nhắc đến các thông tin có trong các trường (field) khác.

## **14 Mô tả (Description)**

### **14.1 Nguyên tắc**

Không nên dùng văn bản mô tả để bao hàm thêm sự phân biệt về ý nghĩa. Tuy nhiên, văn bản mô tả phát sinh (có nguồn gốc) từ các trường (field) khác, được sử dụng một cách nhất quán thì lại có thể được dùng để hỗ trợ nhận biết.

*LƯU Ý 1* Điều này có nghĩa rằng trường (field) này có thể được suy ra từ các trường (field) khác.

*LƯU Ý 2* Tránh các mô tả dài dòng, khó áp dụng hoặc tối nghĩa.

### **14.2 Mã tiêu chuẩn cho mô tả**

*LƯU Ý* Không tồn tại quy định bắt buộc về mã tiêu chuẩn cho trường (field) mô tả.

### **14.3 Mã tùy biến của dự án cho mô tả**

*LƯU Ý* Không tồn tại hạn chế nào đối với mã tùy biến cho trường (field) mô tả.



## **15 Trạng thái (Status)**

### **15.1 Nguyên tắc**

Việc định danh và quản lý mã “trạng thái” của kho chứa dữ liệu nên tuân theo các nguyên tắc đưa ra ở Chương 4.

### **15.2 Kiểu của “trạng thái”**

#### **15.2.1 Tổng quan**

Nếu các kho lưu trữ (repository) không có khả năng theo dõi “trạng thái” của từng kho chứa dữ liệu (container) (ví dụ: một mô hình hoặc bản vẽ), thì “trạng thái” của kho chứa dữ liệu đó nên được theo dõi thông qua việc sử dụng đồng thời hai trường (field) sau:

- a) phù hợp (suitability) (xem **15.2.2**); và
- b) hiệu chỉnh (revision) (xem **15.2.3**).

*LƯU Ý Hai mã trạng thái “phù hợp cho” và “hiệu chỉnh” của một tài liệu thay đổi trong suốt quy trình <sup>(A)</sup> sản xuất. <sup>(A)</sup>*

#### **15.2.2 Phù hợp**

Mỗi một kho chứa dữ liệu nên có một trường “phù hợp (suitability)” để cho biết thông tin chứa trong nó đã được chấp thuận sử dụng cho mục đích gì.

#### **15.2.3 Hiệu chỉnh**

Mỗi một kho chứa dữ liệu nên mang một trường “hiệu chỉnh (revision)” để cho biết trình tự phát hành của thông tin chứa trong nó.

### **15.3 Áp dụng mã tiêu chuẩn**

#### **15.3.1 Mã tiêu chuẩn cho “trạng thái (status)”**

Nên sử dụng mã tiêu chuẩn cho trường “trạng thái” bất cứ khi nào có thể.

*LƯU Ý Một số mã có thể không phù hợp tùy thuộc vào loại mô hình và tài liệu.*

#### **15.3.2 Mã tiêu chuẩn cho “phù hợp (suitability)”**

Mã “phù hợp (suitability)” nên có từ một đến hai ký tự.

Nên sử dụng các mã “phù hợp” được đưa ra trong Bảng 5.

*LƯU Ý Việc sử dụng một quy trình quản lý cụ thể nào đó có thể dẫn đến trường hợp một số mã không thể áp dụng được cho một số loại tài liệu.*

**Bảng 5 Mã tiêu chuẩn cho “phù hợp” đối với mô hình và tài liệu**

| Trạng thái   | Mô tả   | Hiệu chỉnh  | Dữ liệu đồ họa | Dữ liệu Phi-Đồ họa | Tài liệu |
|--|---|---|----------------|--------------------|----------|
| <b>Công việc đang Tiến hành</b>  |   |   |                |                    |          |
| S0   | Trạng thái ban đầu hoặc WIP<br>Tài liệu tổng thể về danh sách định danh các tập tin (file) được tải lên mạng nội bộ mở rộng extranet.   | <sup>A2</sup> P01.01 v.v. đến P0n.0n v.v. <sup>A2</sup> | ✓              | ✓                  | ✓        |
| <b>Chia sẻ (Không có giá trị pháp lý)</b>  |   |   |                |                    |          |
| S1   | Phù hợp cho Phối hợp<br>File sẵn sàng cho “chia sẻ” và được sử dụng làm thông tin nền cho các bộ môn khác.  | <sup>A2</sup> P01 đến P0n <sup>A2</sup>                 | ✓              | ✗                  | ✗        |
| S2   | Phù hợp cho thông báo Thông tin   | <sup>A2</sup> P01 đến P0n <sup>A2</sup>                 | ✗              | ✓                  | ✓        |
| S3   | Phù hợp cho Rà soát và Nhận xét   | <sup>A2</sup> P01 đến P0n <sup>A2</sup>                 | Như yêu cầu    | ✓                  | ✓        |
| S4   | Phù hợp cho Phê duyệt Giai đoạn   | <sup>A2</sup> P01 đến P0n <sup>A2</sup>                 | ✗              | ✗                  | ✓        |
| <sup>A2</sup> Nội dung đã bị lược bỏ <sup>A2</sup>   |   |   |                |                    |          |
| S6   | Phù hợp để thông qua mô hình PIM (Trao đổi Thông tin 1-3)   | P01 đến P0n   | ✗              | ✗                  | ✓        |
| S7   | Phù hợp để thông qua mô hình AIM (Trao đổi Thông tin 6)   | P01 đến P0n   | ✗              | ✗                  | ✓        |
| <b>Từ khu vực Công việc Đang Tiến hành (WIP) sang Phát hành Chưa được chấp thuận và (Không có giá trị pháp lý) rủi ro khi sử dụng.</b> |   |   |                |                    |          |
| D1   | Phù hợp cho Dự toán   | <sup>A2</sup> P01.01 v.v. đến P0n.0n <sup>A2</sup>      | ✓              | ✓                  | ✓        |
| D2   | Phù hợp cho Đấu thầu  | <sup>A2</sup> P01.01 v.v. đến P0n.0n <sup>A2</sup>      | ✗              | ✓                  | ✓        |
| D3   | Phù hợp cho Thiết kế Thi công   | <sup>A2</sup> P01.01 v.v. đến P0n.0n <sup>A2</sup>      | ✓              | ✓                  | ✓        |
| D4   | Phù hợp cho Sản xuất/Mua sắm  | <sup>A2</sup> P01.01 v.v. đến P0n.0n <sup>A2</sup>      | ✗              | ✓                  | ✓        |
| <b>Tài liệu Phát hành (có giá trị pháp lý)</b>   |   |   |                |                    |          |
| A1, A2, A3, An v.v.  | Chấp thuận và thừa nhận hoàn thành giai đoạn (C= Hợp đồng (Contractual)/ Hoàn thành (Complete))   | C01 đến C0n   | ✓              | ✓                  | ✓        |
| B1, B2, B3, Bn v.v.  | Ký duyệt từng phần:<br>kèm theo nhận xét nhỏ từ Khách hàng. Tất cả các nhận xét nhỏ nên được đánh dấu bằng đám mây với chú giải ‘tạm hoãn’ cho đến khi các nhận xét này được giải quyết, sau đó, đệ trình lại để được chấp thuận toàn bộ. | P01.01 v.v. đến P0n.0n v.v.                             | ✓              | ✓                  | ✓        |
| <b>Phát hành cho Mô hình Thông tin Tài sản (AIM)</b>   |   |   |                |                    |          |
| CR   | Là Hồ sơ hoàn công công trình, PDF, Mô hình, v.v.   | C01 đến C0n   | ✓              | ✓                  | ✓        |

**15.3.3 Mã tiêu chuẩn cho “hiệu chỉnh (revision)”**

Các phiên bản (versions) được tạo ra trong khu vực CÔNG VIỆC ĐANG TIẾN HÀNH (WIP) nên được đánh số thập phân, ví dụ <sup>(A)</sup>P01.1, P01.2, P01.3 <sup>(A)</sup>, v.v.

Nên thay mã thập phân bằng mã số nguyên <sup>(A)</sup>P01 <sup>(A)</sup> một khi tài liệu đã được ký duyệt bởi người khởi tạo thông tin để phục vụ cho chia sẻ. Các phiên bản sau đó trong khu vực WIP nên chuyển thành <sup>(A)</sup>P02.01 <sup>(A)</sup> theo điều 4.2.4.

Nên tuân tự đánh số các hiệu chỉnh chính thức; đồng thời đánh dấu các hiệu chỉnh này dưới dạng <sup>(A)</sup>sơ bộ (preliminary) (ví dụ: P0n) hoặc hợp đồng (contractual) (ví dụ: C0n) <sup>(A)</sup>.

Nên tuân tự đánh số các hiệu chỉnh sơ bộ dưới dạng phát triển thiết kế <sup>(A)</sup>sơ bộ <sup>(A)</sup>, ví dụ <sup>(A)</sup>P01, P02, P03 <sup>(A)</sup>, v.v.

Nên tuân tự đánh số các hiệu chỉnh <sup>(A)</sup>hợp đồng <sup>(A)</sup> khi có bất cứ sự thay đổi hay cập nhật nào đối với các kho chứa dữ liệu đã được ký duyệt (signed-off containers), ví dụ <sup>(A)</sup>C01, C02, C03 <sup>(A)</sup>, v.v.

*LUU Ý 1 Ký hiệu “C” cho biết rằng kho chứa dữ liệu (container) có thể được sử dụng cho thi công <sup>(A)</sup> hoặc <sup>(A)</sup>mang mục đích hợp đồng <sup>(A)</sup> (ví dụ Hoàn thành Giai đoạn) <sup>(A)</sup>*

*LUU Ý 2 Tồn tại các điều khoản mở rộng cho các quy ước này để áp dụng với mã tùy biến của dự án.*

**15.4 Mã tùy biến của dự án****15.4.1 Mã tùy biến của dự án cho “trạng thái (status)”**

Mã tùy biến của dự án không nên xung đột với mã tiêu chuẩn.

**15.4.2 Mã tùy biến của dự án cho “phù hợp (suitability)”**

Trong trường hợp cần thiết, có thể bổ sung thêm các mã “phù hợp” bằng cách đưa ra các định nghĩa “phù hợp cho mục đích sử dụng...”, với đầy đủ mô tả chi tiết, phản ánh được các thỏa thuận hợp đồng. Các mã bổ sung này không nên xung đột với các mã tiêu chuẩn.

**15.4.3 Mã tùy biến của dự án cho “hiệu chỉnh (revision)”**

Trong trường hợp cần thiết, có thể định nghĩa, bổ sung thêm các mã “hiệu chỉnh”, với đầy đủ mô tả chi tiết. Các mã bổ sung này không nên xung đột với các mã tiêu chuẩn.

Phụ lục A (có giá trị quy chuẩn) **Định vị không gian của dự án**

**A.1 Tổng quan**

Khi tạo lập tất cả các mô hình, dù là 2D hay 3D, nên sử dụng chung một gốc tọa độ và phương hướng được quy định của toàn dự án, điểm gốc này được xác định dựa trên hệ trục tọa độ Descartes quy ước và cùng chung đơn vị đo độ dài. Các hướng dẫn trong mục **A.2** đến **A.4** nên được ghi vào hồ sơ dự án, và được tinh chỉnh lại nếu cần thiết. Các mô hình nên được tạo lập dưới tỷ lệ 1:1.

Nên sử dụng hệ thống đo lường quốc tế (SI).

*LUU Ý 1* Hệ đo lường quốc tế (SI) được quy định trong BS ISO 31.

Đơn vị đo độ dài cho mô hình nên được đồng thuận là mét (m) cho các dự án cơ sở hạ tầng, hoặc milimét (mm) cho các dự án dân dụng.

*LUU Ý 2* Có thể cần phải kiểm tra lại sai số có thể chấp nhận được tương ứng với hệ đơn vị và điểm gốc đã được chọn để sử dụng.

**A.2 Không gian**

Bản hướng dẫn hoặc sơ đồ điểm gốc và phương hướng của dự án nên được ghi vào hồ sơ dự án. Điểm gốc nên được xác lập bằng cách kết hợp cả hệ lưới trục lẫn vị trí mặt bằng của dự án. Phương hướng nên được quy định theo hướng bắc địa cầu.

*LUU Ý* Điểm gốc của dự án tốt nhất nên được định vị ở trong hoặc gần với phạm vi dự án hoặc mặt bằng mở rộng.

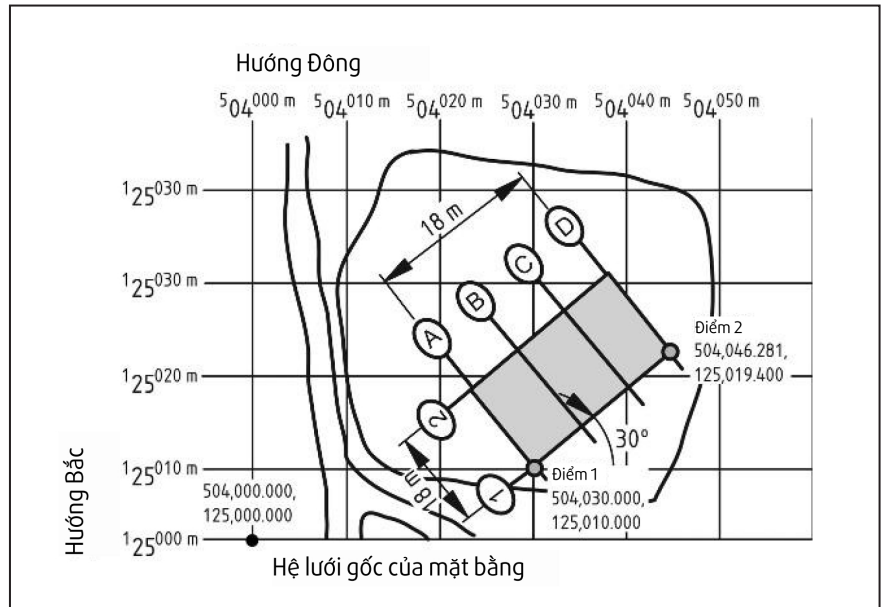
**A.3 Địa không gian**

Bản hướng dẫn hoặc sơ đồ nên thể hiện được sự liên hệ của không gian dự án với một hệ thống địa không gian ba chiều toàn cầu đã được công nhận (vĩ độ, kinh độ thể hiện bằng độ thập phân, cao độ bằng đơn vị mét (m)) và một phương hướng trên mặt bằng (góc quay theo chiều kim đồng hồ so với hướng bắc địa cầu, đo bằng đơn vị độ thập phân (<sup>o</sup>)) (xem Hình A.1).

*LUU Ý 1* Ngoài ra có thể tham chiếu tới một hệ quy chiếu tiêu chuẩn đã được công nhận, ví dụ hệ tọa độ UK Ordnance Survey của Anh quốc (xem tại <http://www.ordnancesurvey.co.uk/oswebsite/gps/information/coordinatesystemsinfo/guidecontents/guide1.html>)

*LUU Ý 2* Độ thập phân của vĩ độ được yêu cầu có 8 số thập phân để thể hiện vị trí chính xác đến milimét (mm).

Hình A.1 Tham chiếu địa không gian



## **Quản lý chất lượng**

### **B.1 Chính sách chất lượng**

Chính sách chất lượng nên đảm bảo được rằng các mô hình được duy trì trong suốt vòng đời của nó. Ngay lúc bắt đầu một dự án, tất cả các khía cạnh của việc tổ chức cơ sở dữ liệu đồ họa cho dự án nên được hệ thống hóa bởi các tác giả của dữ liệu, nhằm thỏa mãn những người sử dụng sau cùng.

*LƯU Ý 1 Các chính sách này tạo thành hệ thống tiêu chuẩn nội bộ. Tu duy chiến lược từ sớm sẽ giúp đảm bảo, trong suốt vòng đời của mình, mô hình có thể đáp ứng các yêu cầu này sinh một cách hiệu quả và thực tế.*

Đối với các mô hình cần được duy trì trong một khoảng thời gian dài, có thể sẽ có nhiều cập nhật cả lớn lẫn nhỏ, thì nên áp dụng cùng một hệ thống tiêu chuẩn nội bộ cho những sửa đổi này để đảm bảo duy trì tính toàn vẹn của mô hình.

Hệ thống tiêu chuẩn nội bộ nên được công bố và xem xét lại thường xuyên, ví dụ mỗi khi áp dụng phiên bản phần mềm mới. Khi các mô hình được mở rộng để đề cập tới các vấn đề mới, nên cân nhắc bổ sung thêm về chiến lược cho kết cấu của thông tin mới cũng như cách thức tích hợp nó. Để chất lượng của dữ liệu được duy trì, đòi hỏi phải có phương pháp kiểm tra ở thời điểm nhập liệu và đảm bảo duy trì nó mỗi khi có sự thay đổi

Chất lượng dữ liệu nên được kiểm tra một cách có hệ thống. Quy trình kiểm tra nên bao gồm các mục sau đây:

- a) loại bỏ các dữ liệu không xác thực nằm ngoài phạm vi hoặc giới hạn thông thường của file;
- b) kiểm tra các thông số thiết lập cho file;
- c) thử nghiệm sự phân bố kho chứa dữ liệu (container) bằng cách luân chuyển mở và đóng các kho chứa dữ liệu (container);
- d) liệt kê các kho chứa dữ liệu (container);
- e) loại bỏ các thông tin không theo tỷ lệ;
- f) xóa bỏ các dữ liệu không cần thiết;
- g) loại bỏ các tham chiếu đến các file không kiểm soát được, chẳng hạn như các diễn họa;
- h) không nên sử dụng các định dạng không duy trì tính toàn vẹn không gian;
- i) kiểm tra các nội dung khác.

*LƯU Ý 2 Nếu một đơn vị đã được chứng nhận đạt hệ thống quản lý chất lượng (QM) theo BS EN ISO 9001 thì chính sách chất lượng của đơn vị đó được quy định rõ ràng trong “sổ tay chất lượng” của họ. Hướng dẫn thêm cho việc quản lý quy trình thiết kế xây dựng được nêu trong BS 7000-4.*

## **B.2 Trao đổi dữ liệu**

Để tránh các vấn đề liên quan tới việc trao đổi dữ liệu, các bên tham gia vào quy trình này nên:

- a) tuân theo các khuyến nghị trong tiêu chuẩn này;
- b) đồng thuận sớm nhất có thể các dữ liệu được trao đổi, khi nào, và dưới định dạng nào;
- c) đồng thuận về phiên bản định dạng sẽ được dùng trong trao đổi dữ liệu;
- d) thiết lập các quy trình để kiểm tra, theo dõi và báo cáo độ chính xác của việc truyền tải dữ liệu, và tiến hành các thử nghiệm truyền tải dữ liệu ban đầu;
- e) đồng thuận về phương pháp báo cáo cho mỗi lần xuất bản và tiếp nhận dữ liệu số, cùng với các yếu tố cấu thành nên việc chuyển giao dữ liệu chấp thuận được.

**A1** *LUU Ý 1 Xem BS 1192-4 COBie về các phương pháp trao đổi thông tin.* **A1**

*LUU Ý 2 Một vài khía cạnh được cho là nguyên nhân gây ra vấn đề:*

- a) không ăn khớp giữa các thực thể được hỗ trợ bởi hệ thống gửi, định dạng trung lập, và hệ thống nhận;
- b) các định dạng dòng và chữ, đặc biệt là định dạng văn bản, cách thức định dạng kích thước văn bản và các phông chữ đặc biệt;
- c) việc gán các nhiệm vụ cho dữ liệu phi đồ họa;
- d) những khác biệt trong việc xử lý và mô tả phối hợp hình học. Đặc biệt các hệ thống phần mềm khác nhau có thể đã áp dụng các cách tiếp cận khác nhau cho việc mô tả phối hợp hình học. Ba phương pháp được dùng phổ biến là:
  - 1) đo kích thước thực;
  - 2) sử dụng một đơn vị đo bất kỳ để áp dụng tỷ lệ cho tất cả các thực thể trong mô hình; hoặc
  - 3) kết hợp giữa đo kích thước thực và dùng hệ số tỷ lệ.

Phụ lục C (có giá trị thông tin)

## **Quy ước về cách đặt tên lớp trong các dự án quốc tế**

### **C.1 Sự khác nhau giữa tiêu chuẩn Anh với tiêu chuẩn quốc tế**

BS EN ISO 13567-2 khuyến nghị việc sử dụng các ký tự bổ sung cho mỗi trường (field) được yêu cầu, và cải tiến hơn cấu trúc tên của lớp (layer), nhằm phù hợp với yêu cầu của từng quốc gia cũng như cho các hệ thống phân loại xây dựng khác nhau. Bản “Quy phạm Thực hành” này khuyến nghị sử dụng một chiến lược mã hóa và cấu trúc tên lớp (layer) đơn giản hơn, nhưng vẫn tương thích với tiêu chuẩn quốc tế ISO, để giảm thiểu số lượng các lớp (layer) khác nhau được sử dụng, đồng thời giảm bớt sự phức tạp khi trao đổi dữ liệu giữa các bên trong một dự án.

Bảng C.1 so sánh quy ước đặt tên lớp (layer) được yêu cầu trong điều 5.4.4 với khuyến nghị tương ứng nêu trong BS EN ISO 13567-2.

**Bảng C.1 Sự khác biệt trong quy ước đặt tên lớp (layer) giữa tiêu chuẩn quốc tế và tiêu chuẩn Anh quốc**

| <b>Trường bắt buộc (M)/tùy chọn (O)</b> | <b>Tên trường và thứ tự trường theo BS EN ISO 13567-2</b> |                   | <b>Số lượng ký tự</b> | <b>Tên trường và thứ tự trường theo BS 1192</b> |                | <b>Số lượng ký tự</b>                   |
|---|---|-------------------|-----------------------|---|----------------|---|
| M                                       | 1. Đơn vị chịu trách nhiệm                                | Agent responsible | 2                     | 1. Vai trò                                      | Role           | 1, sau đó là gạch nối                   |
| M                                       | 2. Cấu kiện   | Element           | 6                     | 2. Phân loại                                    | Classification | 2-5, sau đó là gạch nối                 |
| M                                       | 3. Trình bày  | Presentation      | 2                     | 3. Trình bày                                    | Presentation   | 1                                       |
| O                                       | 10. Người sử dụng đã xác định                             | User defined      | Không giới hạn        | 4. Mô tả  | Description    | Dấu gạch dưới, sau đó là không giới hạn |

### **C.2 Quản lý mối quan hệ giữa cấu trúc Anh quốc và quốc tế**

Một tổ chức thuộc Anh làm việc cho một dự án quốc tế, trong đó áp dụng các quy ước đặt tên layer theo BS EN ISO 13567-2, có thể chuyển đổi các layer để trích xuất một cách đơn giản, vì cấu trúc của layer được khuyến nghị trong 5.4.4 là tập con cấu trúc theo ISO. Dữ liệu nhận được từ các tổ chức quốc tế có thể được quy đổi ngược lại theo cấu trúc này, tuy nhiên một số mất mát thông tin của lớp (layer) có thể xảy ra. Do đó, các tổ chức thuộc Anh có thể có nghĩa vụ phải sử dụng cấu trúc lớp (layer) phức tạp và lạ lẫm hơn. Trong những trường hợp này, sẽ rất hữu ích nếu đội ngũ dự án đồng thuận ngay từ đầu dự án, cách phân bố các kho chứa dữ liệu được định danh (named container) cho dự án cụ thể và được ghi nhớ lại. Rất có thể các phần mềm sẽ được sử dụng để chuyển đổi giữa các tiêu chuẩn.

*LƯU Ý BS EN ISO 13567 phần 1 và 2 chứa nhiều khuyến cáo chi tiết về cách thức trao đổi dữ liệu quốc tế*

Các phần mềm quản lý lớp (layer) cung cấp các tùy chọn cho việc chuyển đổi các lớp (layer) theo ISO <sup>(A2)</sup> về các layer theo tiêu chuẩn Anh quốc này



## Tài liệu tham khảo

Đối với các tài liệu có ghi ngày tháng, chỉ những ấn bản được nêu là được áp dụng. Với các tài liệu không ghi ngày tháng, ấn bản mới nhất (bao gồm cả các sửa đổi) được áp dụng.

BS 1192-4, Collaborative production of information - Part 4: Fulfilling employer's information exchange requirements using COBie – Code of practice

BS 7000-4, Design management systems – Part 4: Guide to managing design in construction

BS EN 82045-1, Document management – Part 1: Principles and methods

BS EN 82045-2, Document management – Part 2: Metadata elements and information reference model

BS EN ISO 4157-1, Construction drawings – Designation systems – Part 1: Buildings and parts of buildings

BS EN ISO 4157-2, Construction drawings – Designation systems – Part 2: Room names and numbers

BS EN ISO 9001, Quality management systems

BS EN ISO 13567-1, Technical product documentation – Organization and naming of layers for CAD – Part 1: Overview and principles

BS EN ISO 13567-2, Technical product documentation – Organization and naming of layers for CAD – Part 2: Concepts, format and codes used in construction documentation

BS ISO 31, Quantities and units

ISO 82045-5, Document management – Part 5: Application of metadata for the construction and facility management sector  
PAS 1192-2, Specification for information management for the capital/delivery phase of construction projects using building information modelling

AS PAS 1192-5:2015, Specification for security-minded building information modelling, digital built environments and smart asset management <sup>(A)</sup>

[1] GREAT BRITAIN: JCT 2005 – Major Project Sub-Contract (MPSub/G). London: RICS Books.

### Đọc thêm

CONSTRUCTION PROJECT INFORMATION COMMITTEE.  
Uniclass: Unified classification for the construction industry, 1998.  
London.

Available from: The Association of Consulting Engineers.

CONSTRUCTION PROJECT INFORMATION COMMITTEE. A  
Code of Procedure for the Construction Industry. London. RIBA  
Bookshops

[www.ribabookshops.com](http://www.ribabookshops.com)

# British Standards Institution (BSI)

BSI is the national body responsible for preparing British Standards and other standards-related publications, information and services.

BSI is incorporated by Royal Charter. British Standards and other standardization products are published by BSI Standards Limited.

## About us

We bring together business, industry, government, consumers, innovators and others to shape their combined experience and expertise into standards-based solutions.

The knowledge embodied in our standards has been carefully assembled in a dependable format and refined through our open consultation process. Organizations of all sizes and across all sectors choose standards to help them achieve their goals.

## Information on standards

We can provide you with the knowledge that your organization needs to succeed. Find out more about British Standards by visiting our website at [bsigroup.com/standards](http://bsigroup.com/standards) or contacting our Customer Services team or Knowledge Centre.

## Buying standards

You can buy and download PDF versions of BSI publications, including British and adopted European and international standards, through our website at [bsigroup.com/shop](http://bsigroup.com/shop), where hard copies can also be purchased.

If you need international and foreign standards from other Standards Development Organizations, hard copies can be ordered from our Customer Services team.

## Subscriptions

Our range of subscription services are designed to make using standards easier for you. For further information on our subscription products go to [bsigroup.com/subscriptions](http://bsigroup.com/subscriptions).

With **British Standards Online (BSOL)** you'll have instant access to over 55,000 British and adopted European and international standards from your desktop. It's available 24/7 and is refreshed daily so you'll always be up to date.

You can keep in touch with standards developments and receive substantial discounts on the purchase price of standards, both in single copy and subscription format, by becoming a **BSI Subscribing Member**.

**PLUS** is an updating service exclusive to BSI Subscribing Members. You will automatically receive the latest hard copy of your standards when they're revised or replaced.

To find out more about becoming a BSI Subscribing Member and the benefits of membership, please visit [bsigroup.com/shop](http://bsigroup.com/shop).

With a **Multi-User Network Licence (MUNL)** you are able to host standards publications on your intranet. Licences can cover as few or as many users as you wish. With updates supplied as soon as they're available, you can be sure your documentation is current. For further information, email [bsmusales@bsigroup.com](mailto:bsmusales@bsigroup.com).

## BSI Group Headquarters

389 Chiswick High Road London W4 4AL UK

## Revisions

Our British Standards and other publications are updated by amendment or revision.

We continually improve the quality of our products and services to benefit your business. If you find an inaccuracy or ambiguity within a British Standard or other BSI publication please inform the Knowledge Centre.

## Copyright

All the data, software and documentation set out in all British Standards and other BSI publications are the property of and copyrighted by BSI, or some person or entity that owns copyright in the information used (such as the international standardization bodies) and has formally licensed such information to BSI for commercial publication and use. Except as permitted under the Copyright, Designs and Patents Act 1988 no extract may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means – electronic, photocopying, recording or otherwise – without prior written permission from BSI. Details and advice can be obtained from the Copyright & Licensing Department.

## Useful Contacts:

### Customer Services

**Tel:** +44 845 086 9001

**Email (orders):** [orders@bsigroup.com](mailto:orders@bsigroup.com)

**Email (enquiries):** [cservices@bsigroup.com](mailto:cservices@bsigroup.com)

### Subscriptions

**Tel:** +44 845 086 9001

**Email:** [subscriptions@bsigroup.com](mailto:subscriptions@bsigroup.com)

### Knowledge Centre

**Tel:** +44 20 8996 7004

**Email:** [knowledgecentre@bsigroup.com](mailto:knowledgecentre@bsigroup.com)

### Copyright & Licensing

**Tel:** +44 20 8996 7070

**Email:** [copyright@bsigroup.com](mailto:copyright@bsigroup.com)



...making excellence a habit.™