مستوى الحاجة إلى المعلومات (LOIN)

لضمان تسليم المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب وتجنب تقديم معلومات زائدة أو غير ذات صلة، يجب اعتماد إطار عمل LOIN المذكور في المعيار ISO 19650:1:2018 والمفصل أكثر في المعيار ISO 7817:1:2024.

الهيكل النموذجي لـ LOIN

يجب إكمال النموذج التالي بعناصر ذات صلة لكل اختصاص هندسي ويتم تضمينه كمُلحق لخطة تنفيذ بيم. يمكن إخفاء بعض الأعمدة إذا لم تكن ذات صلة.

المتطلبات الأساسية				مستوى الحاجة إلى المعلومات (LOIN)								
ماذا	لماذا	متى	من	كيف								
				المعلومات الهندسية					**المعلومات النصية الرقمية**		**الوثائق والملفات**
العنصر	الغاية	مرحلة تسليم المعلومات	الجهة المثافية للمعلومات	الجهة المنتجة للمعلومات	مستوى نضج التفاصيل LOD	الأبعاد	الموقع	المظهر	السلوك البراميتري	التعريف	محتوى المعلومات LOI	مجموعة الوثائق

توضيح الخيارات

الغاية:

يجب تحديد الغاية من الحاجة إلى المعلومة، مما يساعد بدوره على تحديد مستوى المعلومات (LOI) ومستوى نضج التفاصيل (LOD) المطلوبين.

ومن بين الخيارات الممكنة:

- التصميم (Design)
- التنسيق (Coordination)
- التطوير الهندسي (Technical Development)
- حساب الكميات (Quantity Take-off)
- تقدير التكاليف (Cost Estimation)
- التخطيط والجدولة (Scheduling / 4D)
- المحاكاة (Simulation)
- التنفيذ (Construction)
- التحقق والموافقة (Checking & Approval)
- التسليم (Handover)
- التشغيل والصيانة (Operation & Maintenance)
- إدارة الأصول (Asset Management)

مستوى نضج التفاصيل (LOD)

يمثل مستوى نضج التفاصيل مقدار المعلومات الهندسية المطلوبة لعنصر ما في مرحلة معينة. يحدد هذا المستوى مدى دقة التمثيل وما إذا كان مناسبا للغرض المطلوب مثل التصميم التنسيق أو حساب الكميات.

الأبعاد Dimensionality

توضح الدرجة المطلوبة لتمثيل الشكل الهندسي للعنصر

الخيارات الممكنة	الوصف
غير متاح	معلومات نصية بدون أي تمثيل مكاني.
0D	العنصر قابل للتمثيل بشكل ثلاثي الأبعاد لكن لن يتم فعل ذلك لعدم الجدوى
1D	خطوط أو رموز بسيطة تظهر المسار فقط. (الانابيب الصحية أو التمديدات الكهربائية)
2D	رسومات ثنائية البعد مثل مخططات الطوابق
3D	تمثيل مجسّم بثلاثة أبعاد

الموقع Location

يحدد مستوى الدقة المطلوب لتموضع العنصر داخل النموذج.

الخيارات الممكنة	الوصف
غير متاح	بيانات غير رسومية لا تحتوي على تمثيل مكاني. تشمل ملاحظات نصية أو مستندات أو قوائم.
تقريبي	موقع عام وغير دقيق.
نسبي	تحديد الموقع نسبةً إلى عنصر آخر.
مطلق	موقع دقيق باستخدام الإحداثيات.

المظهر Appearance

يصف طريقة تمثيل العنصر بصريا بما يخدم الغرض من النموذج .

الخيارات الممكنة	الوصف
بدون لون	تمثيل محايد بدون خصائص لونية.
(واحد لون) مظلل	لون بسيط موحد.
(مادة لون) مظلل	لون يعكس نوع المادة.
(رمزي) مظلل	ألوان أو رموز تعكس الوظيفة.
واقعي	مظهر قريب جدًا من الواقع.

السلوك البراميتري Parametric behavior

يوضح مدى قابلية العنصر للتعديل اعتمادًا على معادلات أو متغيرات.

الخيارات الممكنة	الوصف
غير متاح	العنصر ليس نموذجًا هندسيًا.
براميتري	يمكن تغيير حجم أو خصائص العنصر.
ثابت	لا يمكن تعديل خصائص العنصر.

التعريف Identification

يُستخدم لتحديد العنصر ضمن هيكل تفصيلي.
مثال: اسم العنصر، نوع العنصر، التصنيف، الترميز، هيكلة المرجع الفهرس، الترقيم.

محتوى المعلومات Information Content (LOI)

يشمل جميع الخصائص المطلوبة للعنصر و تختلف هذه الخصائص حسب المرحلة والمستخدم المستهدف.

مجموعة الوثائق Documentation

تمثل كافة المستندات او الملفات التي يمكن ان يتم شمل العنصر فيها مثال(مخططات، رسومات تفضيلية، جداول، النموذج المتحد).