دليل قراءة رسومات أنظمة (MEP)

مرجع سريع للمسار 3 - LUA BIM LABS Starter

بطاقة إتمام المسار - اليوم 21

مرجع أنواع الرسومات

الاستخدام الأساسي	الجهة المنشئة	التعريف	نوع الرسم
أساس لنمذجة (BIM) والمشتريات	مهندس التصميم	- تخطيط الأنظمة، الأحجام، والمواصفات	رسم التصميم
التركيب الموقعي والتوقيع المساحي	منسق (BIM)	للتنفيذ - يشمل المناسيب ومراجع الشبكة	رسم التنسيق
التصنيع خارج الموقع (لفات، ألواح)	المقاول / المصنع	(مثل الطلاء المرن) وأنماط والمعايرة	رسم الورشة
إدارة المرافق والتسليم	المقاول (بمساعدة BIM)	الفعلية - مع توثيق الانحرافات عن التصميم	رسم "كما تم التنفيذ"
		يسجل حالة التركيب	

نصائح لقراءة مخططات (MEP)

مخططات التكييف (HVAC) - ما يجب التحقق منه:

- مسارات هواء الإمداد من وحدة (AHU) إلى الفوهات (تأكيد تخصيص النظام على كل مجرى)
- مسارات هواء الراجع من الشبكات إلى وحدة (AHU) (لا تخلط بينها وبين الإمداد)
- مواقع وحدات (VAV) وفروع المجاري المتصلة بها
- علامات المعدات (AHU, FCU, EF) المطابقة لجدول المعدات
- تسميات أبعاد المجاري عند نقاط تغيير المسار الرئيسية

مخططات المواسير - ما يجب التحقق منه:

- أسهم اتجاه التدفق على خطوط الإمداد والعودة
- تسميات أقطار المواسير - تأكد من مطابقتها لمواصفات التصميم
- رموز الصمامات - صمامات العزل، صمامات الفحص، منظمات الضغط
- نقاط توصيل المعدات (المضخات، الملفات، المبادلات الحرارية)
- مسارات مواسير الصرف والتهوية لأنظمة الصرف الصحي (ابحث عن ترميز الميلان)

المخططات الكهربائية - ما يجب التحقق منه:

- مسارات حوامل الكابلات من اللوحة الرئيسية إلى لوحات التوزيع
- مواقع لوحات التوزيع مطابقة لمخطط الخط الواحد
- خطوط التغذية الراجعة من اللوحات إلى المعدات الرئيسية
- مسارات المواسير ومواقع علب التوصيل
- تسميات الأحمال على معدات التوزيع

مرجع الرموز التخطيطية

الرموز الشائعة	النظام
مجرى مستطيل صلب في المخطط؛ سهم يوضح اتجاه التدفق	هواء إمداد (HVAC)
مجرى مستطيل متقطع في المخطط؛ سهم معكوس باتجاه (AHU)	هواء راجع (HVAC)
عودة) مع أسهم تدفق) CWR إمداد) و) CWS	مياه مبردة
مع تسمية، ورموز صمامات عزل HWR و HWS	مياه ساخنة
خط متقطع مع ترميز الميلان (مثال: 1:50)	صرف (جاذبية)
خط مواسير صلب مع رموز "X" أو نقاط للرشاشات	رشاشات حريق
مستطيل مزدوج الخط في المخطط؛ تسمية الحجم (مثال: 600x100)	حامل كابلات
خط مفرد مع تسمية الحجم؛ أسهم تغذية راجعة إلى اللوحة	ماسورة كهرباء

الفروق بين رسم التنسيق ورسم التصميم

رسم التنسيق	رسم التصميم	
إظهار المسارات الخالية من التصادمات للتركيب	إظهار نية التصميم	**الغرض**
LOD 350	LOD 200-300	**مستوى التفصيل (LOD)**
مناسيب قاع المواسير ومستويات سقف المجاري مؤكدة	تقريبية أو غير موضحة	**بيانات المناسيب**
شبكة الإنشاءات والكمرات الرئيسية موضحة	قد لا يشمل الكمرات	**المرجع الإنشائي**
جميع التصادمات الرئيسية محلولة قبل الإصدار	غير مطبقة	**حالة التصادمات**
منسق (BIM)	مهندس التصميم	**الجهة المصدرة**
فرق التركيب الموقعي	فريق النمذجة، ضمان الجودة (QA)	**المستخدمون**

مرجع تعليمي فقط - ليس مواصفات مشروع أو إرشادات للامتثال للكود.