| اسم المشروع: | النظام: | مراجعة |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| نوع المعدات: | بطاقة بيانات المعدات: | موقع المعدات: |
| **تكامل نظام إدارة البناء والنظام الميكانيكي**  |  |  |
| **رقم.** | **الأسئلة** | **المحرر** |
| **نعم** | **لا** |  **لا يتطبق**  |
| **نظام إدارة البناء** |  |  |  |
|  | **مطابقة المواصفات العامة والمعايير**  |  |  |  |
|  | يشتمل نظام إدارة البناء على البيانات الخاصة لضمان الامتثال لما يلي: | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | أ. متطلبات نظم التحكم في المباني pren 13646: 1999– أ. خصائص المعدات مطابقة. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ب. متطلبات مواصفة الأيزو PREN ISO 16484-2: نظم التحكم في المباني - الجزء 2: التدفئة والتهوية وتكييف الهواء تم الوفاء بوظيفة نظام التحكم . | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ج. يتوافق تصميم نظام إدارة المباني مع تعليمات المجموعة الاقتصادية الأوروبية للجهد المنخفض 73/23 وملحق المجموعة الاقتصادية الأوروبية 93/68 والتعليمات الخاصة بمنتج البناء للجماعة الاقتصادية الأوروبية 89/106وتعليمات سلامة المنتج العام للجماعة الاقتصادية الأوروبية 92/59. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | د. تتوافق لوحات التحكم لنظام إدارة المباني مع تعليمات المواصفة القياسية EN60439-1 : مجموعة المفاتيح الكهربية منخفضة الفلطية ومجموعات التحكم.  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | هـ. يمكن أن يعمل نظام إدارة المباني مع الكهرباء الموردة المطابقة للمواصفات القياسية البريطانية BSEN 50160 – خصائص فلطية الكهرباء التي يوفرها نظام التوزيع العام أو حسب كود التوزيع العربي السعودي. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | و- يتوافق نظام إدارة المباني مع التوافقية الكهرومغناطيسية(EMC ) لتعليمات المجموعة الاقتصادية الأوروبية 89/336 . | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ز. يتوافق نظام إدارة البناء مع: المواصفة القياسية البريطانيةBSEN 50081-1: معيار الانبعاثات العام والمواصفة القياسية البريطانية BSEN 50082 الجزء الأول والثاني : معيار المناعة العامة. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ح. يستعيد نظام إدارة البناء بشكل كامل جميع وظائف التحكم والمراقبة بعد حالة إيقاف التشغيل في حالات الطوارئ. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ط. تتوافق وحدة الطاقة غير المنقطعة (UPS) مع متطلبات المواصفة. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ي. جميع مكونات نظام إدارة البناء المعتمدة على الوقت متواقتة زمنيا عبر مشغل محطة العمل. يتم إجراء الترتيبات اللازمة للتزامن مع نظام الساعة الررئيسية ، حسب الاقتضاء. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ك. يتم توفير الوصول الأدنى للمشغل المحمي بكلمة مرور إلى المستويات التالية: | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | المستوى الأول - القدرة على عرض جميع بيانات النقاط | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | المستوى الثاني – مثل المستوى الأول ، مع القدرة على بدء وظائف تسجيل البيانات | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | المستوى الثالث – مثل الستوى الثاني ، مع القدرة على تغيير نقاط التي يضبطها المستخدم والجداول الزمنية.  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | المستوى الرابع – مثل المستوى الثالث، مع القدرة على تغيير استراتيجيات التحكم، الوظائف التخطيطية / البيانية وكلمة المرور المعينة. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ل. يتوافق نظام إدارة المباني وعملياته التي تؤدى بموجب أي عقد صيانة مع المواصفات القياسية البريطانية BS 7799 ، الأجزاء واحد و اثنين - إدارة أمن المعلومات ، الجزء الأول - قواعد ممارسة إدارة أمن المعلومات ، الجزء الثاني - مواصفة نظام إدارة أمن المعلومات. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | م. يتم استخدام أحدث نظام تشغيل قياسي لصناعة تكنولوجيا المعلومات والبرمجيات (مستخدم بيني وبرنامج التحكم في التطبيق). | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ن. يتم الاحتفاظ بنسخ من جميع البرامج الخاصة ببائعي نظام إداء البناء بواسطة طرف ثالث مستقل، ويمكن إصدار هذا البرنامج إلى العميل. تأكد من إتمام اتفاقية الضمان إسكرو( طرف ثالث موضع ثقة يحتفظ بأموال في أسكرو (ESCROW) والتوقيع عليها. كل ترخيص لاستخدام تطبيقات البرامج مملوكة للعميل. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | س. تم وضع إستراتيجية قابلة للتطبيق لدعم نظام إدارة المباني بشكل كامل لمدة عشر(10) سنوات كحد أدنى من تاريخ الإكمال الفعلي. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | **متطلبات المواصفة بنية النظام**  |  |  |  |
|  | يجب أن تتوافق بنية النظام والتصميم والتركيب مع المواصفة البريطانية BSRIA AG 9/2001 أو مع معايير أخرى ذات سمعة جيدة مثل NEC وجمعية المصنعين الكهربيين القومية NEMA ، إلخ. يجب أن تحتوي مكونات النظام على قائمة الضامنين UL 916. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | يتم تضمين بيان في المواصفة بأن نظام إدارة البناء تم تصميمه للقدرة على اختبار الأجهزة قبل التشغيل ، والقدرة على الصيانة ، وتوسيع النظام في المستقبل. يجب أن يتضمن بنية النظام على تقنيات تحكم موزعة وذكاء وسوف تتألف من الطبقات المنطقية التالية؛• معالج مستوى الإدارة• معالج مستوى العمليات• أجهزة تحكم في مستوى النظام* أجهزة تحكم مستوى زوي وطبقة المجال للأجهزة الميدانية
 | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | يقوم المصمم بمناقشة وتنسيق جوانب تصميم النظام، مثل متطلبات محطة العمل(المعالج، نظام التشغيل منافذ التوصيل، سرعة اتصال الإيثرنت Ethernet ، القرص الصلب وسعة محرك الأقراص CD-RW ، دقة وضوح شاشة العرض ، بطاقة الصوت ، المستعرض ، واجهة المستخدم الرسومية)، الاتصال عبر الويب، والأمان، والنطاق الترددي، وقابلية التوسع ومزامنة الوقت وتخزين المعلومات ومستوى الترخيص والتكرار. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | يتم توفير مواصفة خاصة لنظام إدارة المباني التي تتضمن ما يلي. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | جدول بيانات نقط التصميم الذي يتضمن: |  |  |  |
|  | * تطابق نوع الإشارة بالجهد (0-10 فولت ، 0-5 فولت ، 2-10 فولت) ، أو إشارة حالية (4-20 ميلي أمبير) بين الأجهزة وأجهزة التحكم في مستوى المنطقة.
 | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | * أوصاف/ وظائف المعدات المطلوبة
 | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | * متطلبات الجهاز الميداني
 | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | * المعدات المدرجة في تحكم ومراقبة نظام إدارة البناء.
 | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | يتم تضمين إمدادات الطاقة الرئيسية لأجهزة التحكم والأجهزة (24 فولت تيار مستمر ، 24 فولت تيار متردد ، أو 220 فولت تيار متردد) في المواصفة أو (الطاقة عبر الإيثرنت) POE مطلوبة. يتم تضمين متطلبات الطاقة الأساسية. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | إذا كانت الطاقة عبر الإيثرنت مطلوبة ، فإن متطلبات أجهزة التحكم في نظام إدارة البناء ومتطلبات أجهزة الطاقة الميدانية، تتطابق مع توفر مفتاح هيكل الطاقة للطاقة عبر الإيثرنت . إلى ما يصل إلى 15 وات لمفتاح الطاقة عبر الإيثرنت ، حتى 30 وات لـ لطاقة عبر الإيثرنت إضافية ، وما يصل إلى 60 واط لـ طاقة عبر الإيثرنت عام الأغراض. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | يتم اختيار المكونات الفعالة وغير الفعالة للبنية الأساسية للصوت والبيانات للقدرة المشتركة لكل الأنظمة الحالية المنخفضة القائمة على بروتوكول الإنترنت. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | يقوم المصمم بتحديد مستوى محطات عمل المشغل(مستوى الإدارة والتشغيل). ويجب تحديد مستوى المعلومات والأمان والدخول المحتجز في محطة العمل على مستوى التشغيل. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | تحدد المواصفة بشكل واضح بروتوكول الاتصال بين وحدات تحكم الشبكة، التسلسلات الهيكلية للمراقب، والأجهزة الحقلية . يجب أن يكون نظام إدارة البناء بروتوكول اتصالات لبناء تشغيل آلي وتحكم أصلي بقدر الإمكان BACNet ، حيث تكون وحدات التحكم في الشبكة متوافقة مع بروتوكول اتصالات لبناء تشغيل آلي وتحكم والتي لا تتطلب بوابات، وتكون بروتوكولات اتصال بين وحدات التحكم قابلة للتشغيل بالفعل في طبقة الوصلة. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | إذا تطلب المشغل الإطلاق عند الطلب OPR ومجلس الإدارة BoD والمواصفة قابلية تشغيل محدودة في مستويات الأجهزة الميدانية(في طبقة الوصلة) للأغراض الأمنية، يجب تقديم بدء عند الطلب أو شكل مسطح آخر ذو سمعة جيدة. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | أجهزة المجال (أجهزة الاستشعار ، وأجهزة القياس ، والمحركات ، وما إلى ذلك) يتم معايرتها في المعهد القومي للمعايرة والتكنولوجيا NIST. المعايير المطلوبة لدقة الأجهزة الحقلية المذكورة في المواصفات بما في ذلك انحراف الجهاز (أثناء التخزين وأثناء الاستخدام) لتحديد متطلبات إعادة المعايرة / الاستبدال. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | يتم توفير التكامل مع نظم الإنذار واكتشاف الحريق FDAS ، الأمن، والتحكم في الوصول ، الساعة الرئيسية ، الشبكة اللاسلكية ، ونظام الإضاءة من خلال تكامل برمجيات . | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | متطلبات رسومات نظام إدارة البناء المقدمة من الإدارة الشاملة للنظام ، وتوزيع المياه ، وتوزيع الهواء ، وتوزيع البخار ، والمعدات الكهروميكانيكية ، ومستويات طوابق المباني ، إلخ. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | تم تضمين متطلبات تسجيل الاتجاه والتوجيه / إنذار الأحداث / الحدث وأرشفة البيانات. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | هيئة مفوّضة يستخدمها العميل لتقديم مراجعة شاملة وتوصيات لجميع الوثائق المتعلقة بنظام إدارة المباني(مثل ، مواصفة نظام إدارة البناء ، ومجلس الإدارة ، والمشغل الإطلاق عند الطلب ، إلخ) للامتثال لمتطلبات ومعايير العميل خلال مراحل تطوير التصميم. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | وصف واضح لتقسيم المسؤوليات بين الأطراف المتكاملة المقدمة. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | يتم تحديد متطلبات الاختبار واختبار الأجهزة في المواصفة مثل: | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ا. منهجية شاملة للاختبار المتكامل | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ب. خطة اختبار متكاملة لتشمل: | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | * تحديد الإجراء ، والحدود ، وعملية التفتيش.
 | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | * نطاق وقائمة النظم والمعدات والأجهزة وغيرها من البنود التي يغطيها برنامج تكامل lean Fast Lean Smart برنامج الجدولة والطرق المثالية وحلول التسليم
 | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | * نظرة عامة على استراتيجية التكامل.
 | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | * برنامج المراحل المهمة في المشروع
 | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | * الهيكل التنظيمي للجهاز المكمل لبرنامج الجدولة والطرق المثالية وحلول التسليم لعميل الطرف الثالث.
 | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | * • إجراء الإبلاغ عن التقدم ، والعيوب ، والتصحيحات
 | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | * تقسيم المسؤوليات بين المقاولين التجاريين.
 | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | * قائمة مراجعة التكامل والنماذج.
 | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | متطلبات التدريب لعمال الصيانة المحددة في المواصفة(المدة ، البرمجة ، تقديم تدريب عملي، التدريب الخارجي أو المحلي ، إلخ) | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | **الرسومات والجداول والرسومات التخطيطية** |  |  |  |
|  | يتم توفير مخطط تخطيطي منفصل لفحص التدفئة والتهوية وتكييف الهواء الذي يشير إلى ما يلي: | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ا. تسلسل تشغيل وحدة التدفئة التلقائية AHU ونظام توزيع الهواء. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ب. تسلسل التشغيل للمضخات ونظام توزيع المياه المبردة. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ج. تسلسل التشغيل لنظام توزيع الماء الساخن  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | د. تسلسل العملية لمروحة العادم ونظام مجرى الهواء العادم. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | هـ. تسلسل التشغيل للغلاية ونظام توزيع البخار. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | و. عملية ورسم تخطيطي لجميع الآلات المستعملة في معدات التدفئة والتهوية وتكييف الهواء مثل وحدة التدفئة التلقائية ، والمضخات ، والمبردات ، والمراوح ، والمراجل ، CRUs ، والمبادلات الحرارية. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | ز. استراتيجية التحكم مثل استراتيجية إعادة الضبط والتحكم التناسبي ومعدل التغيير ونقاط ضبط التحكم ونقاط التحكم وما إلى ذلك. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | تشير رسومات التدفئة والتهوية وتكييف الهواء إلى وضع علامات على المعدات التي تتزامن مع مخططات التحكم وعنونة جدول بيانات النقط. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | قام المصمم بتطوير وتقديم مخطط شبكة نظام إدارة البناء ، والذي يتضمن بنية نظام وطرق الاتصال بين وحدات تحكم مستوى المنطقة والأجهزة ، التسلسل الهرمي لوحدة التحكم ، بيانات البنية التحتية، بما في ذلك البوابات على النحو المطلوب. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | يجب أن يتم مناقشة الأمن السيبراني، والمسؤولية المسندة إليه ، وأن يتم تضمين توجيه للقوانين التي يجب اتباعها. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| **تكامل النظام الميكانيكي** |  |  |  |
|  | **تكامل وحدة التدفئة التلقائية مع نظام العادم لغرفة العزل السلبية للرعاية الصحية** |  |  |  |
|  | يتم تجميع غرف العزل السلبية فيما يتعلق بوحدة معالجة الهواء المركزية التي تقدم الهواء البارد والمعالج ونظام هواء العادم ، أو نظام هواء عادم مختص لوحدات تبريد مخصصة لكل سلبية. غرفة العزل. يتم إيقاف وحدة التدفئة التلقائية في حالة أي فشل لتشغيل مروحة العادم ، وبالتالي ضمان أن الغرفة لن تتحول إلى ضغط إيجابي. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | تتكامل غرف العزل السلبي مع أنظمة العادم من خلال الطريقة التالية: | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
|  | أ. بواسطة تكامل نظام إدارة البناء عالميا أو محليا من خلال تحكم رقمي مباشر DDC. |  |  |  |
|  | ب. الربط الكهروميكانيكي من خلال مفتاح التدفق والمرحلات والموصلات. |  |  |  |
|  | يقوم المصمم بتطوير مخطط تخطيطي وتحكم من أجل تكامل النظام. | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| **رقم** | **تعليقات المراجع** | **القرار** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| اسم المحرر/التوقيع والتاريخ | اسم الفاحص/ التوقيع والتاريخ |
|  |  |