

حلول مراكز البيانات

من الاستراتيجية الأولى إلى التشغيل الموثوق



جذور هندسية منذ 1998 • عمليات عُمان منذ 2018 • فريق فني معتمد وشركاء متخصصون • خدمات متكاملة ودعم 24/7 حسب العقد

شريك هندسي مسؤول يجمع الاستشارات والتصميم والتنفيذ والتشغيل والصيانة. يتضمن الملف تعريف الشركة وتخصصاتها وخدمات مراكز البيانات، ونطاقاً إضافياً مفصلاً للطاقة الحيوية والمراقبة البيئية. خبرة المجموعة تشمل أكثر من 130 مشروعاً لمراكز البيانات ودعم أكثر من 20 مركزاً عاملاً، وفق الملف المعتمد.

2,000+

مشاريع ناجحة على مستوى المجموعة

28

عاماً من الخبرة

محتويات الكتالوج

دليل الخدمات القابل للنقر

23 تشغيل وتكليف مراكز البيانات

04 الخبرة والقدرة التنفيذية

24 اختبارات مراكز البيانات

15 خدمات مراكز البيانات عبر دورة الحياة

25 إدارة المشروع والحوكمة الفنية

16 الاستشارات ودراسات الجدوى

26 AMC والتشغيل على مدار الساعة

17 التصميم المفاهيمي والتفصيلي

27 DCIM وBMS والربط

18 تدقيق تصميم Uptime والجاهزية

28 PUE وتحسين القدرة

19 RFP والمواصفات وجدول الكميات

29 CCTV والتحكم بالدخول وأمن الرفوف

20 CFD والتحليل الحراري

30 حلول مراكز البيانات المدعومة بالذكاء الاصطناعي

21 التوريد والمشتريات

35 الطاقة الحيوية والمراقبة البيئية

22 التنفيذ المتكامل لمراكز البيانات

مجموعة آر. تي. آر الهندسية

جذور هندسية منذ 1998 وعمليات في عُمان منذ 2018

الخدمات في لمحة

- 01 شريك هندسي مسؤول بواجهة واضحة
- 02 نموذج تنفيذ متكامل
- 03 القطاعات والموارد وعلاقات التصنيع
- 04 مخرجات تصل إلى فريق التشغيل



القطاعات والموارد وعلاقات التصنيع

تدعم قدراتنا مراكز البيانات والمصانع والنفط والغاز والمرافق والمياه والمباني التجارية والمؤسسات والأنظمة المنزلية والتطبيقات البحرية. تدعم موارد الإنتاج والتجميع للمجموعة وشركاء التصنيع والتقنية توريد المعدات والتنفيذ المنسق. يحدد الفريق والمنشآت والدعم المتخصص لكل مهمة حسب متطلباتها الفعلية.

مخرجات تصل إلى فريق التشغيل

نجمع المخططات وجدول المعدات والاعتمادات والاختبارات والإعدادات ونسخ البرمجيات ومعلومات التشغيل ضمن تسليم منسق. نربط الصيانة الوقائية والتشخيص والإصلاح وAMC المستمر بالأصول والأولويات والمسؤوليات المتفق عليها مع العميل.

شريك هندسي مسؤول بواجهة واضحة

تجمع RTTR الهندسة متعددة التخصصات والتنفيذ العملي من مسقط. بدأت الجذور بهندسة وتصنيع اللوحات الكهربائية عام 1998، وبدأ العمل في عُمان عام 2018. نربط الاستشارات والتصميم التفصيلي والتوريد والتركيب والتشغيل والدعم طويل الأمد ضمن واجهة منسقة مع العميل.

نموذج تنفيذ متكامل

يمكن تعيين RTTR لمهمة متخصصة أو توريد معدات أو نطاق EPC منسق أو إصلاح الأصول أو الصيانة المستمرة. نحدد المسؤوليات والربط الفني والاعتمادات والبرنامج ومعايير القبول قبل التنفيذ، ليكون الانتقال من المتطلبات إلى التشغيل موثقاً وعملياً وقابلاً للصيانة.

الخبرة والقدرة التنفيذية

أرقام الشركة مع توضيح نطاقها

2,000+

مشروع ناجح

28

عاماً من الخبرة

6,000+

م² مساحة إنتاج المجموعة

300+

كوادر هندسية وفنية بالمجموعة

1998

الجزور الهندسية

2018

العمل في عُمان

2026

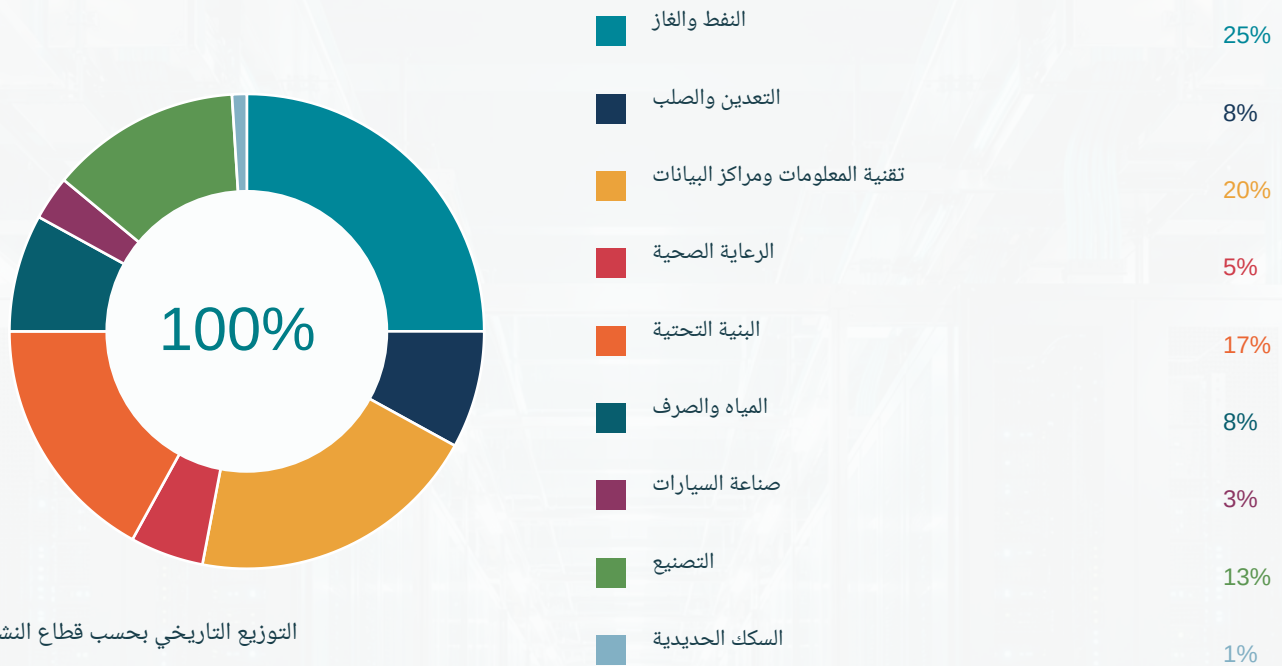
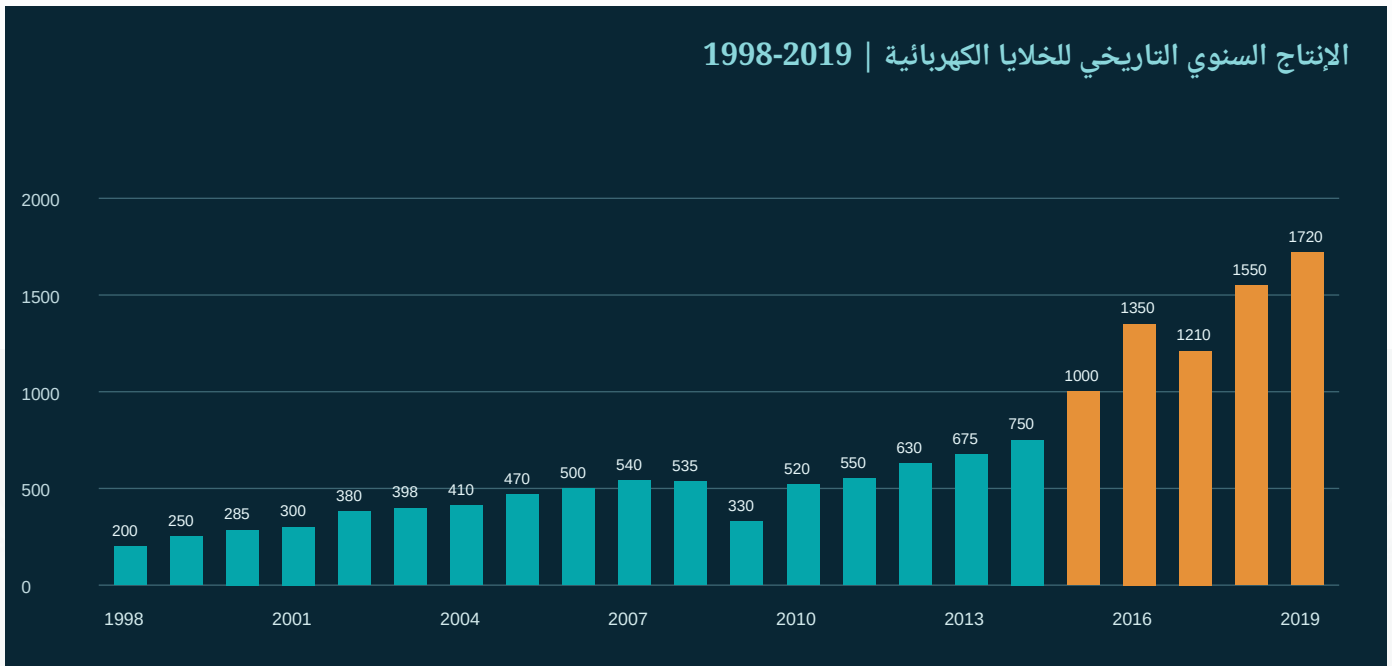
قدرات متكاملة

الأرقام تصف سجل المجموعة ومواردها الأوسع، وليست أعداد موظفي أو مساحة مصانع فرع عُمان وحده. تأسست الجزور الهندسية عام 1998 وبدأ العمل في عُمان عام 2018. رقم المشاريع الإجمالي محدث حسب بيانات الشركة.

الإنتاج والخبرة القطاعية

مؤشرات تاريخية من كتالوج الشركة السابق

الإنتاج السنوي التاريخي للخلايا الكهربائية | 1998-2019



التوزيع التاريخي بحسب قطاع النشاط

المصدر: كتالوج الشركة السابق، صفحة 15. بيانات تاريخية، والإنتاج يقاس بالخلايا الكهربائية ولا يمثل عدد المشاريع.

الرؤية والرسالة والخبرات المعتمدة

الاعتمادية والمسؤولية والقيمة طويلة الأمد

الخدمات في لمحة

- | | |
|--------------------------------|----|
| كوادر فنية معتمدة | 01 |
| تنسيق متعدد التخصصات | 02 |
| شركاء تقنيون وتنفيذيون متعددون | 03 |
| اختبارات وتسليم موثق | 04 |



الفريق المعتمد والشركاء الداعمون

يضم فريقنا مهندسين ومختصين فنيين معتمدين. نحدد الأفراد والموارد حسب التخصص والمعدات والمنصة. يدعم شركاء التقنية والتصنيع والتنفيذ الوصول إلى المنتجات والتكامل المتخصص والتسليم، ويمكن تقديم المؤهلات والسجلات ذات الصلة ضمن مراجعة المشروع.

رؤيتنا

أن نكون شريكاً هندسياً موثقاً للبنية الحيوية والمنشآت المتصلة والتشغيل المستدام، مع الجمع بين عمق خبرات التخصصات ومسؤولية التنفيذ المتكامل.

رسالتنا

ربط الهندسة السليمة والمعدات المناسبة والتنفيذ المنضبط والأداء المتحقق بدعم عملي طويل الأمد. توجه السلامة والاعتمادية والكفاءة واحتياجات العميل قراراتنا من الفكرة إلى التسليم.

تخصصات هندسية مترابطة

قدرات متخصصة وربط منسق للمشروع

الخدمات في لمحة

- | | |
|--|----|
| مراكز البيانات والاستشارات | 01 |
| HD Hyundai Electric والكهرباء والطاقة | 02 |
| تقنية المعلومات والأمن والأنظمة الذكية | 03 |
| الميكانيك والخدمات البحرية | 04 |
| التدريب الفني | 05 |



تقنية المعلومات والأمن والأنظمة الذكية

الشبكات والنحاس والألياف والمراقبة والتحكم بالدخول وحماية الخزائن CHD by Newabel والأنظمة الذكية والتكامل والتطبيقات المخصصة.

الميكانيك والخدمات البحرية

التبريد الدقيق والمنزلي والمياه والمضخات والصمامات والتحكم والصيانة، والاتصالات والملاحة والملاحة الإلكترونية والأتمتة ودعم المحركات و.VTS.

التدريب الفني

ورش عمل وتدريب متخصص ودعم تسليم وتدريب المشغلين حسب المشروع.

مراكز البيانات والاستشارات

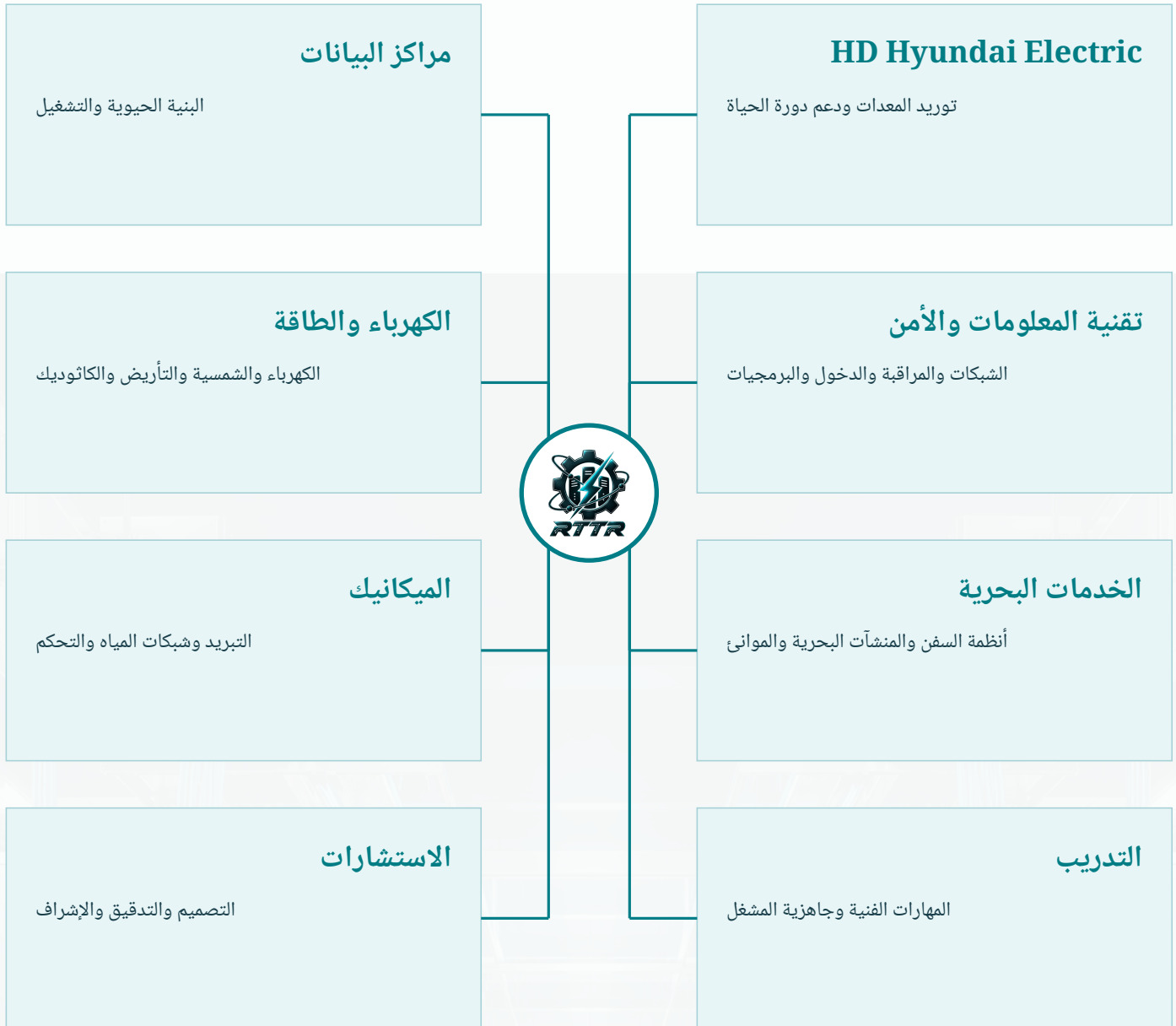
الجدوى والتدقيق و RFP/RFQ والتصميم متعدد التخصصات والطاقة الحيوية والتبريد و CFD وأنظمة DCIM/BMS/EMS والتنفيذ والصيانة المستمرة.

HD Hyundai Electric والكهرباء والطاقة

توريد المعدات ودعمها ولوحات LV/MV و PLC والتحكم و UPS والبطاريات والمولدات و ATS والصيانة والتأريض والحماية من الصواعق والطاقة الشمسية والحماية الكاثودية.

شبكة RTTR الهندسية

تخصصات مستقلة وقدرات منسقة



نطاقات متخصصة مرتبطة بواجهة واحدة؛ يحدد العرض مسؤوليات كل تخصص ومعدات المشروع ومخرجاته.

خدمات متكاملة لدورة الحياة

نطاق واضح من الاستفسار إلى دعم التشغيل



من المتطلب إلى التشغيل

تحدد الأصول والمعدات ومعايير القبول أولاً. تنظم الأعمال والمخرجات والاختبارات والتسليم ضمن نطاق واضح، ثم تربط الصيانة الوقائية والإصلاح والدعم بمستويات الخدمة والقطع والالتزامات المتفق عليها.

مجموعة آر. تي. تي. آر الهندسية

خبرة هندسية منذ 1998 وحضور في سلطنة عُمان منذ 2018

الخدمات في لمحة

- | | |
|----|------------------------------------|
| 01 | جذور هندسية وتصنيع منذ 1998 |
| 02 | عمليات عُمان منذ 2018 |
| 03 | هندسة وتوريد وتنفيذ متعدد التخصصات |
| 04 | تنسيق محلي ومسؤوليات واضحة |



بدأت جذور المجموعة في تصنيع اللوحات الكهربائية ثم توسعت إلى الاستشارات والتصميم والتصنيع والتوريد والتنفيذ والتشغيل والدعم الفني. يتيح حضورنا في مسقط التنسيق المحلي وزيارات الموقع ومتابعة المشاريع والصيانة، بدعم موارد المجموعة وعلاقاتها الفنية الدولية.

الرؤية والرسالة والفريق الفني

اعتمادية ومسؤولية وقيمة طويلة الأمد

الخدمات في لمحة

- | | |
|-------------------------------------|----|
| الهندسة تحدد الاختبار الفني للمعدات | 01 |
| التنسيق وضبط الجودة والوثائق | 02 |
| كوادر فنية معتمدة وشهادات مهنية | 03 |
| الاختبار والتدريب ونقل المعرفة | 04 |



رؤيتنا أن نكون جهة إقليمية موثوقة في البنية التحتية الحيوية للطاقة ومراكز البيانات، وحلول الهندسة التي تدعم التحول الرقمي والطاقة. رسالتنا تصميم وتصنيع وتسليم أنظمة عالية الجودة مع التركيز على الاعتمادية والسلامة والكفاءة ورضا العميل. يضم فريقنا مختصين معتمدين ومهنيين حاصلين على شهادات مناسبة، وتحدد كفاءة كل تخصص حسب المهمة.

فريق معتمد وتنفيذ عملي

الكفاءة المهنية مع ضبط هندسي موثق

الخدمات في لمحة

- | | |
|---------------------------------|----|
| مراجعة هندسية وتقييم جاهزية | 01 |
| إدارة نطاق وبرنامج ومخاطر وجودة | 02 |
| تنسيق متعدد التخصصات | 03 |
| تدريب وإجراءات تشغيل وصيانة | 04 |

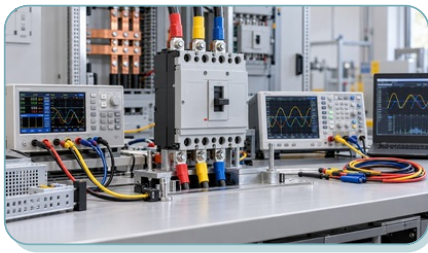


يضم فريق RTTR مختصين حاصلين على مؤهلات Uptime Institute لدعم تفسير متطلبات Tier والمراجعة والجاهزية، ومهنيين حاصلين على PMP لإدارة المشروع. يتكامل ذلك مع الخبرة الكهربائية والميكانيكية وICT والحريق والأمن والمراقبة، ومع دعم المصنع والشركاء حسب الحاجة. تمنح Uptime Institute شهادة Tier الرسمية؛ دورنا التحضير والأدلة والجاهزية.

قدرات مراكز البيانات

إمكانات متخصصة ضمن نطاق متكامل

تخصصات الهندسة والطاقة والبنية الرقمية



مراكز البيانات والاستشارات والكهرباء • تمثيل HD Hyundai Electric في عُمان • الطاقة الشمسية والتأريض والحماية الكاثودية • الشبكات والكابلات المنظمة والألياف

يمكن للعميل اختيار تخصص منفرد أو حزمة متكاملة. تنظم إدارة المشروع والوثائق وخطط الاختبار واجهات التصميم والتوريد والتنفيذ والقبول.

الميكانيك والأمن والتطبيقات والتدريب



HVAC والتبريد الدقيق و CCTV • MEP والتحكم بالدخول وأمن الرفوف • DCIM و BMS والتطبيقات الذكية • الخدمات البحرية والتدريب والدعم

ننسق أنظمة التبريد والميكانيك مع الأمن والمراقبة والتطبيقات والخدمات البحرية والتدريب. تحدد الواجهات بين المعدات والبرمجيات والجهات التنفيذية لتجنب فجوات المسؤولية.

منظومة الشركاء والتقنيات

قدرة محلية وروابط فنية دولية



HD Hyundai Electric



Sunbird®

DCIM that's easy, fast, and complete

Sunbird DCIM



APT



Group of GoldLine



Tridium Niagara



Tavan Sarma Group



Al Hassan LLC



CHD by Newabel

نسق مع شركاء تقنية وهندسة ومصنعين حسب متطلبات المشروع. تضم علاقات مجال مراكز البيانات HD Hyundai Electric و Sunbird و GoldLine و APT و Tavan Sarma وتقنيات Tridium Niagara و CHD/Newabel حيث يلزم. تحدد المنتجات والنطاق والتراخيص والدعم الفعلي لكل مشروع.

خدمات مراكز البيانات عبر دورة الحياة

خمسة عشر مجالاً مترابطاً

الخدمات في لمحة

- 01** التخطيط: الاستشارات والتصميم والتدقيق و RFP و CFD
- 02** التنفيذ: التوريد والتسليم المتكامل والتشغيل والاختبار
- 03** الإدارة: ضبط المشروع والوثائق والقبول
- 04** التشغيل: AMC و DCIM و BMS والكفاءة والأمن والذكاء الاصطناعي



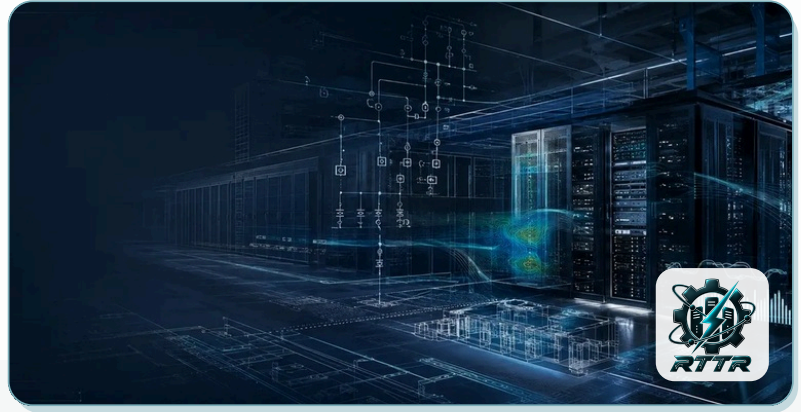
يقدم RTTR خدمات التخطيط والتصميم والتنفيذ والتشغيل والتحسين. تبدأ كل خدمة بتحديد المتطلبات والواجهات والمخرجات، ويمكن جمعها ضمن مشروع واحد أو نطاق مستقل.

الاستشارات ودراسات الجدوى

حدد القرار قبل اعتماد الاستثمار

الخدمات في لمحة

- 01 تحليل الأحمال والقدرة والاعتمادية
- 02 مراجعة الموقع والبنية القائمة والقيود
- 03 مقارنة الخيارات وCAPEX وOPEX ومراحل التنفيذ
- 04 متطلبات أولية وخريطة مخاطر وخطة تطوير



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجداول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نحول احتياجات الأعمال إلى متطلبات قدرة وموقع واعتمادية وتشغيل. نراجع خيارات المنشأة والتوسعة والكلفة والطاقة والقيود ونحدد مساراً عملياً للتطوير.

منهج تقديم الخدمة

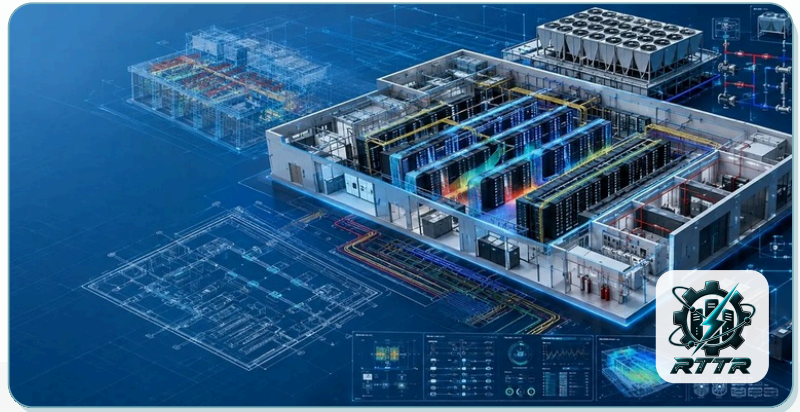
يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. نسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

التصميم المفاهيمي والتفصيلي

تنسيق المنشأة قبل التنفيذ

الخدمات في لمحة

- 01** MV و LV والمولدات و UPS والبطاريات ومسارات A/B
- 02** التبريد والمضخات والاحتواء والتحليل الحراري
- 03** الحريق والأمن والشبكات ونقاط BMS و DCIM
- 04** المخططات والحسابات والجداول وتسلسل التشغيل



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجداول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نطور أساس التصميم والخيارات والمخططات والحسابات للتخصصات المعمارية والكهربائية والميكانيكية والحريق و ICT والأمن والتحكم. نراجع الأحوال العادية والصيانة والأعطال ومتطلبات القابلية للتنفيذ والتشغيل.

منهج تقديم الخدمة

يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. ننسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

تدقيق تصميم Uptime والجاهزية

تقييم الطوبولوجيا والاعتمادية المقصودة

الخدمات في لمحة

- 01 تقييم القدرة والاحتياط والفشل المشترك
- 02 اختبار افتراضات العزل والصيانة والتجاوز
- 03 مراجعة التحكم وإجراءات SOP و MOP و EOP
- 04 سجل فجوات وأدلة وخطة معالجة وإغلاق



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجداول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نراجع مسارات الطاقة والتبريد والمكونات والتبعيات والعزل والصيانة والإنذارات والإجراءات، ونربط كل ملاحظة بالأثر والأولوية ومسار الإغلاق. يدعم الفريق الجاهزية والتوثيق ولا يصدر شهادة Tier الرسمية.

منهج تقديم الخدمة

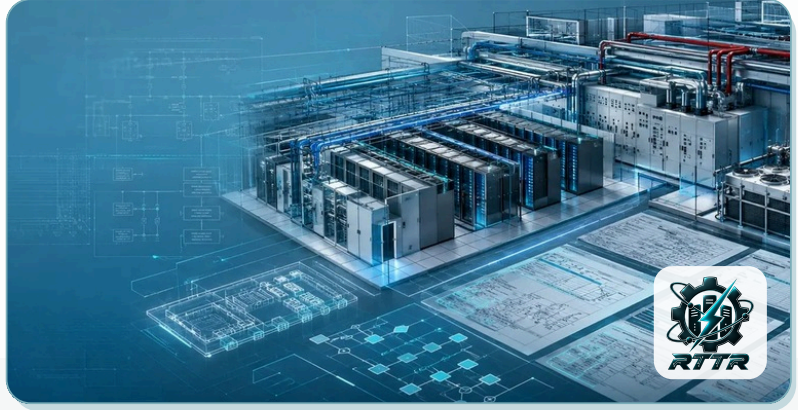
يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. ننسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

RFP والمواصفات وجداول الكميات

تعريف التزام متساو لجميع مقدمي العروض

الخدمات في لمحة

- 01 تحديد حزم التوريد والتنفيذ والمسؤوليات
- 02 مواصفات القدرة والاعتمادية والكفاءة والمراقبة
- 03 جداول معدات ومواد وملحقات وتراخيص وقطع
- 04 تحليل العروض والمطابقة والاستيضاحات



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجداول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نعد نطاق العمل والمواصفات وBOQ والرسومات ومصفوفة المسؤوليات ومعايير القبول. تشمل المقارنة المطابقة الفنية والتكامل والاستثناءات والدعم وليس السعر فقط.

منهج تقديم الخدمة

يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. نسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

CFD والتحليل الحراري

فهم وصول التبريد إلى حمل تقنية المعلومات

الخدمات في لمحة

- 01 هندسة نموذج الأحمال والهندسة ومصادر الهواء
- 02 تحليل سيناريوهات التشغيل والتوسعة والأعطال
- 03 اكتشاف البقع الساخنة وإعادة الدوران والتجاوز
- 04 توصيات توزيع الهواء والاحتواء والتحقق



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجداول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نمذجة حركة الهواء والضغط والحرارة حول الرفوف ووحدات التبريد والأرضيات والاحتواء والتسرب. نقارن التشغيل العادي والنمو وفقد المعدات والصيانة ونربط النتائج بالقياس الميداني حيث يتوفر.

منهج تقديم الخدمة

يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. ننسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

التوريد والمشتريات

اختيار معدات تناسب النظام الكامل

الخدمات في لمحة

- | | |
|--|----|
| المصادر والتقييم والمطابقة والدعم | 01 |
| اعتماد البيانات والرسومات والبدايل | 02 |
| التصنيع والفحص و FAT والنقل والاستلام | 03 |
| ملفات التشغيل والتراخيص والضمان والتدريب | 04 |



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجداول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نراجع المواصفات والتصنيفات والأبعاد والواجهات والبروتوكولات ووثائق المصنع وقطع الغيار. نتابع المعدات طويلة التوريد والفحص و FAT والاستلام والجاهزية للموقع والاختبار.

منهج تقديم الخدمة

يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. ننسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

التنفيذ المتكامل لمراكز البيانات

تسليم المعدات والواجهات التي تجعلها تعمل

الخدمات في لمحة

- 01 تحديد خط الأساس والرسومات والواجهات
- 02 تنسيق الموقع والمقاولين والـ MEP والفحوص
- 03 ربط الطاقة والتبريد والحريق والأمن والإنذارات
- 04 اختبارات وتدريب وإغلاق عيوب وتسليم وثائق



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجدول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

ننسق التصميم المعتمد والمشتريات والأعمال المدنية والكهرباء والتبريد والحريق والشبكات والأمن والتحكم والربط. ترتبط الجودة والبرنامج وتسلسل الاختبار بمتطلبات القبول والتسليم.

منهج تقديم الخدمة

يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. ننسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

تشغيل وتكليف مراكز البيانات

إثبات أداء الأنظمة والواجهات

الخدمات في لمحة

- 01 خطة تكليف ومصفوفة مسؤوليات
- 02 فحوص ما قبل التشغيل واختبارات وظائف
- 03 اختبارات تكامل وفشل وصيانة حسب النطاق
- 04 سجلات موقعة وإغلاق عيوب وتسليم



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجداول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نحدد خطة التكليف ومسؤولياتها وإجراءات الاختبار ونقاط الشهود، من الفحص الأولي إلى الاختبارات الوظيفية والمتكاملة. نختبر الأحوال المعتمدة ونوثق العيوب وإغلاقها والجاهزية التشغيلية.

منهج تقديم الخدمة

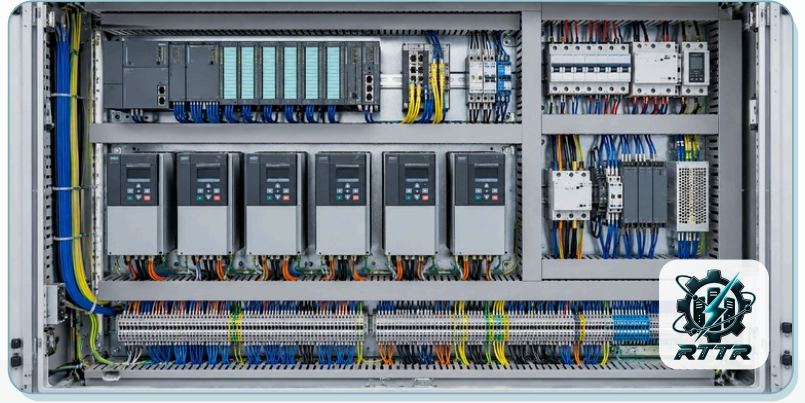
يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. ننسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

اختبارات مراكز البيانات

أدلة مقاسة على القدرة والاعتمادية

الخدمات في لمحة

- 01 اختبارات الكهرباء وUPS والمولدات والأحمال
- 02 توازن التبريد والقياس والتحليل الحراري
- 03 التحكم والحماية والأمن والإنذار
- 04 تقارير اختبار ومعايرة وملاحظات وإغلاق



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجداول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نعد إجراءات واختبارات المعدات والأنظمة تحت أحمال وأحوال متفق عليها. يشمل ذلك الطاقة والتبريد والحريق والتحكم والواجهات والإنذارات ومقارنة النتائج بمعايير القبول.

منهج تقديم الخدمة

يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. ننسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

إدارة المشروع والحوكمة الفنية

ضبط النطاق والبرنامج والقرار

الخدمات في لمحة

- 01 ضبط نطاق وبرنامج وكلفة وجودة
- 02 مراجعة واعتماد وثائق ومعدات وواجهات
- 03 متابعة مقاولين ومشتريات ودفعات وتغييرات
- 04 تقارير تقدم ومخاطر وقرارات وتسليم



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجدول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نربط وثائق التصميم والمشتريات والتنفيذ والدفعات والاختبار بضوابط المشروع. تدعم الكوادر المعتمدة PMP سجلات القرار والمخاطر والتغييرات والمسؤوليات والإغلاق.

منهج تقديم الخدمة

يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. نسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

AMC والتشغيل على مدار الساعة

رعاية أصول مستمرة ضمن نطاق متفق عليه

الخدمات في لمحة

- | | |
|----|------------------------------------|
| 01 | خطة صيانة وقائية وفحوص دورية |
| 02 | تشخيص وإصلاح وتقارير أحداث |
| 03 | إجراءات تشغيل وصيانة وطوارئ |
| 04 | دعم 24/7 حسب العقد ومستويات الخدمة |



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجدول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نقدم صيانة وقائية وتصحيحية ودعمًا فنيًا وتنسيق الاستجابة للمنشآت الحيوية. نحدد المعدات والزيارات والتغطية والقطع ومسارات التصعيد ومستويات الخدمة والمسؤوليات مع العميل.

منهج تقديم الخدمة

يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. ننسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

DCIM و BMS والربط

رؤية تشغيلية موحدة للبنية التحتية

الخدمات في لمحة

- 01 قاعدة أصول ونقاط ومراقبة طاقة وتبريد
- 02 ربط بوابات وبروتوكولات وأنظمة منشأة
- 03 إعداد إنذارات واتجاهات وتقارير وصلاحيات
- 04 تحقق قياسات وتدريب ونسخ احتياطية ودعم



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجداول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نفذ ونربط أنظمة DCIM Niagara و Sunbird و BMS Siemens و Framework و Siemens وفق نطاق المشروع. ننسق الأصول والنقاط والوحدات والحساسات والإنذارات والواجهات ولوحات المراقبة مع تحقق ميداني.

منهج تقديم الخدمة

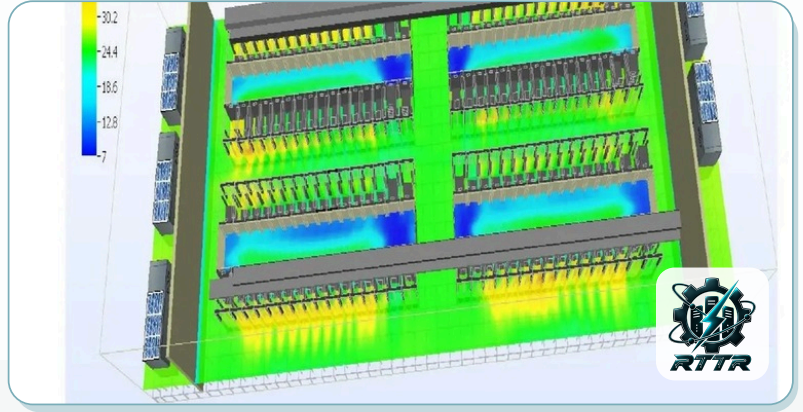
يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. ننسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

PUE وتحسين القدرة

الطاقة والقدرة المتاحة من خلال الأدلة

الخدمات في لمحة

- 01 التحقق من العدادات وحدود القياس وPUE
- 02 تحليل أحمال وقدرة كهربائية وحرارية
- 03 فرص تحسين تشغيل الهواء والمياه والتحكم
- 04 خارطة إجراءات وقياس أثر وخطة توسعة



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجداول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نراجع حدود القياس والأحمال والبنية الكهربائية والتبريد والمساحات والاختناقات. يعتمد التحسين على البيانات والتشغيل الفعلي مع الحفاظ على متطلبات الاعتمادية والصيانة.

منهج تقديم الخدمة

يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. ننسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

CCTV والتحكم بالدخول وأمن الرفوف

حماية الموقع والغرف وكل رف

الخدمات في لمحة

- 01 كاميرات وتسجيل وتحليلات وصحة الأنظمة
- 02 دخول بالبطاقة والرمز والوجه أو البصمة حسب الموديل
- 03 أقفال رفوف CHD وخيارات المفاتيح وRFID وPIN
- 04 سجلات وأحداث وربط وصيانة ودعم



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجداول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نصمم ونورد ونركب ونشغل أنظمة الكاميرات والتحكم بالدخول وأقفال الرفوف. ننظم الصلاحيات والمناطق والسجلات والربط والتجاوز اليدوي والمراقبة وفق سياسة أمن العميل.

منهج تقديم الخدمة

يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. ننسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

حلول مراكز البيانات المدعومة بالذكاء الاصطناعي

تحويل بيانات المنشأة إلى قرارات عملية

الخدمات في لمحة

- 01 تقييم البيانات والبنية والواجهات
- 02 تحليلات الإنذار والسلوك غير الطبيعي
- 03 رؤية صيانة وطاقة وتبريد وقدرة
- 04 تجربة محددة وقياس نتائج وحوكمة وصول



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجداول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نطور طبقة تحليلات فوق BMS و DCIM والبيانات المتاحة لدعم اكتشاف الانحرافات وترتيب الإنذارات والصيانة التنبؤية والكفاءة والقدرة. تحدد جودة البيانات والواجهات والمقاييس وخطة التحقق قبل التنفيذ.

منهج تقديم الخدمة

يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. ننسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

هندسة الطاقة الحيوية

مسارات مترابطة من المصدر إلى حمل IT

الخدمات في لمحطة

- | | |
|-----------------------------|----|
| توزيع ومحولات وشبكات وحماية | 01 |
| مولدات ووقود وATS | 02 |
| UPS وبطاريات ومراقبة | 03 |
| اختبارات وأحمال وربط وصيانة | 04 |



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجداول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

ننسق MV و LV والمحولات والمولدات و UPS والبطاريات و STS و PDU و RPP والحماية والتأريض والقياس. تشمل المراجعة الساعات والاحتياط والتبعيات والعزل والتجاوز والصيانة والتكامل.

منهج تقديم الخدمة

يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. ننسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

التبريد والمرونة الحرارية

قدرة تبريد قابلة للاستخدام والصيانة

الخدمات في لمحة

- | | |
|--|----|
| التبريد الدقيق والراهرو البارد والساخن | 01 |
| المياه والمضخات والصمامات والمبادلات | 02 |
| التحكم والتسلسل والحساسات | 03 |
| CFD واختبارات أداء وقياسات ميدانية | 04 |



المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجداول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

نراجع الطوبولوجيا والمبردات ووحدات CRAH و CRAC و InRow والمضخات والأنابيب والتحكم والاحتواء. تنسق الأحمال والهيدروليك والهواء والاحتياط والصيانة والقياس.

منهج تقديم الخدمة

يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. نسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

السلامة و ICT وتكامل الأنظمة

ربط الأنظمة بوضوح وقابلية اختبار

الخدمات في لمحة

- 01 كشف وإنذار وإطفاء حريق حسب التصميم
- 02 شبكات وألياف وكابلات وتوثيق
- 03 CCTV ودخول وأمن الرفوف
- 04 DCIM و BMS و EMS والتكامل والاختبار

ننسق الحريق والكشف والإطفاء والشبكات والكاميرات والدخول والمراقبة. تشمل الواجهات خرائط النقاط والإنذارات والسبب والنتيجة والاعتمادية والتوثيق والتدريب.

منهج تقديم الخدمة

يبدأ العمل بتقييم المعلومات والموقع وتحديد المتطلبات والحدود الفنية. ننسق التصميم والاستشارات والإشراف والتوريد والتركيب والتشغيل والاختبار حسب نطاق المشروع، ثم نوثق النتائج ونعالج الملاحظات ونقدم التدريب والصيانة والتشخيص والإصلاح والدعم المستمر عند التعاقد عليه.

المخرجات والقبول

تحدد الرسومات والجدول والمواصفات وخطط الفحص والتقارير والإعدادات والوثائق النهائية بحسب الخدمة. تراجع المطابقة مع المتطلبات المعتمدة وتغلق الملاحظات قبل التسليم، مع تحديد المعدات والقطع والواجهات والتزامات الصيانة.

01 التصميم

02 التوريد

03 التشغيل

04 الدعم

من التكليف بالمهمة إلى التسليم

مراحل واضحة وقرارات قابلة للتتبع

الخدمات في لمحة

- 01 مسح وتعريف نطاق ومسؤوليات
- 02 تصميم واعتماد ومواصفات وتوريد
- 03 تنفيذ وفحص وربط وتحقق
- 04 تسليم وصيانة وتحسين مستمر

يبدأ العمل بتعريف المتطلبات والقيود والنطاق ثم هندسة الحل واعتماده وإعداد المشتريات والتنفيذ. تربط الاختبارات والوثائق والتدريب وإغلاق العيوب العمل بالجاهزية التشغيلية.

01 التصميم

02 التوريد

03 التشغيل

04 الدعم

الطاقة الحيوية والمراقبة البيئية

عشرة نطاقات خدمة واضحة



نطاق القدرات

الطاقة الحيوية والمراقبة البيئية

02

تركيب وربط وإصلاح مراقبة UPS

01

تركيب وتشغيل وإصلاح أنظمة UPS

04

أنظمة مراقبة بطاريات UPS

03

بطاريات UPS والخزائن وحوامل البطاريات

06

أنظمة الوقود وحزم الترشيح

05

تركيب وتشغيل وإصلاح وصيانة مولدات الديزل

08

تصميم وتوريد وتركيب ومراقبة EMS

07

تصميم وتصنيع وخدمة لوحات ATS

10

أنظمة طرد القوارض والحشرات

09

أنظمة كشف تسرب المياه

نطاق خدمات متكامل

الأنظمة الحيوية



من المتطلب إلى التشغيل

تحدد الأصول والمعدات ومعايير القبول أولاً. تنظم الأعمال والمخرجات والاختبارات والتسليم ضمن نطاق واضح، ثم تربط الصيانة الوقائية والإصلاح والدعم بمستويات الخدمة والقطع والالتزامات المتفق عليها.

تركيب وتشغيل وإصلاح أنظمة UPS

الخدمات في لمحة

- 01 التركيب والتشغيل
- 02 تشخيص الأعطال والإصلاح
- 03 اختبارات التجاوز والحمل
- 04 الصيانة الوقائية وAMC على مدار الساعة

نركب ونشغل ونشخص ونصلح ونصون أنظمة الطاقة غير المنقطعة لمراكز البيانات والمنشآت الصناعية والمباني. يشمل العمل الأنظمة المستقلة والوحدات المعيارية والواجهات الكهربائية وأوضاع التشغيل وخطط الصيانة المنسقة.

نطاق العمل ومراحل التنفيذ

التقييم والتصميم: مسح الأحمال والتغذية وزمن الاستقلال المطلوب وحالة المعدات ومسارات التجاوز والحماية ومساحات الخدمة، وتحديد متطلبات التركيب أو الإصلاح.

التركيب والتشغيل: تنسيق وصلات الدخل والخرج والتأريض والبطارية والإعدادات الخاصة بالموديل، والتحقق من المقوم والعاكس والتجاوز والتحويلات وفق خطة اختبار معتمدة.

التشخيص والإصلاح: مراجعة السجلات والإنذارات والوحدات والمراوح والمكثفات وواجهات التحكم، وتحديد العطل واستبدال القطع المناسبة وإعادة التحقق من الأداء.

الاختبار والدعم: اختبارات وظيفية وبنك أحمال متفق عليها، وتوثيق النتائج وإعداد إجراءات التشغيل والصيانة الوقائية والدعم المستمر حسب العقد.

مخرجات المشروع

تقرير تقييم UPS؛ سجلات التركيب والإعدادات؛ تقارير الاختبار؛ سجل الإصلاح؛ خطة الصيانة الوقائية

01 التصميم

02 التوريد

03 التشغيل

04 الدعم

تركيب وربط وإصلاح مراقبة UPS

الخدمات في لمحة

- 01 بطاقات المراقبة والبوابات
- 02 ربط DCIM وBMS وEMS
- 03 خرائط الإنذارات ولوحات العرض
- 04 إصلاح الاتصال والتحقق

نركب ونشغل ونصلح أجهزة مراقبة UPS وواجهات الاتصال وإعدادات البرمجيات. يحصل فريق التشغيل على رؤية متحققة للحالة والإنذارات والقياسات المتاحة عبر منصة المراقبة المتفق عليها.

نطاق العمل ومراحل التنفيذ

تحديد النقاط: تحديد البيانات المدعومة وبطاقات المراقبة وطرق الاتصال وأولويات الإنذار والشبكة والبرمجيات والتراخيص المطلوبة.

التركيب والإعداد: تركيب الواجهات المتوافقة وإعداد الشبكة واتصالات SNMP أو Modbus المدعومة وبناء قاعدة نقاط معتمدة.

الربط والإصلاح: الربط مع DCIM أو BMS أو EMS حسب النطاق وتصحيح العناوين وخرائط النقاط والوحدات وإعدادات البرامج الثابتة وأعطال الاتصال.

التحقق من الإنذارات: مقارنة القياسات مع شاشة UPS واختبار الإنذارات والتوقيت ومسارات الإشعار وفقد الاتصال وتسليم النسخ الاحتياطية والسجلات.

مخرجات المشروع

قائمة نقاط؛ مصفوفة ربط؛ مراقبة مهيأة؛ نتائج اختبار الإنذارات؛ نسخ إعدادات وبرمجيات

01 التصميم

02 التوريد

03 التشغيل

04 الدعم

بطاريات UPS والخزائن وحوامل البطاريات

الخدمات في لمحة

- 01 اختيار وتوريد البطاريات
- 02 الحوامل والخزائن
- 03 التركيب والاستبدال المنظم
- 04 التشغيل وفحص الحالة

نورد ونركب ونشغل بطاريات UPS وحواملها أو خزائنها المناسبة. يتم تنسيق الاختيار والاستبدال مع جهاز UPS ومتطلبات الحمل وزمن الاستقلال وإعدادات الشاحن وظروف الموقع.

نطاق العمل ومراحل التنفيذ

هندسة الترتيب: تأكيد نوع البطارية والتوافق وجهد السلسلة والسعة وزمن الاستقلال والمساحة والتهوية والوصول ومتطلبات الدعم الإنشائي.

التوريد والتجميع: توفير البطاريات والحوامل والخزائن والوصلات وحماية التيار المستمر والملحقات، وتنسيق التوزيع مع سهولة الفحص والاستبدال.

التركيب أو الاستبدال: تنفيذ تسلسل عزل واستبدال متفق عليه والتحقق من القطبية والوصلات والعزم والإعدادات وترقيم السلاسل والوحدات.

التشغيل والصيانة: تسجيل قياسات الجهد والحرارة والحالة الأساسية، واختبار الاستقلال أو التفريغ حسب النطاق، وتسليم خطة الفحص وسجلات الاستبدال.

مخرجات المشروع

جدول وتوزيع البطاريات؛ سجلات التركيب؛ قياسات أساسية؛ تقرير التشغيل؛ خطة الصيانة والاستبدال

01 التصميم

02 التوريد

03 التشغيل

04 الدعم

أنظمة مراقبة بطاريات UPS

الخدمات في لمحة

- 01 توريد وتركيب المراقبة
- 02 قياسات الوحدات والسلاسل
- 03 الحدود والاتجاهات والتنبيهات
- 04 الربط والتحقق

نورد ونركب ونشغل أنظمة مراقبة بطاريات UPS للترتيبات المتوافقة. تساعد بيانات السلاسل والوحدات واتجاهاتها وإنذاراتها في اكتشاف المشكلات المتنامية وتخطيط الصيانة.

نطاق العمل ومراحل التنفيذ

الاختيار والتصميم: مسح السلاسل ونوع البطاريات واختيار حساسات ومتحكمات متوافقة وتحديد القياسات والكابلات والشبكة والإنذارات.

التركيب والتشغيل: تركيب الوحدات والحساسات وتعريف كل بطارية وسلسلة والتحقق من الجهد والحرارة والتيار والمقاومة أو الممانعة عندما يدعم النظام تلك القياسات.

الإعداد والربط: ضبط حدود الإنذار والاتجاهات ومسارات الإشعار وربط البيانات المتاحة مع EMS أو DCIM أو BMS عبر الواجهات المدعومة.

التحقق والدعم: مقارنة عينات القياس بأجهزة الاختبار واختبار الإنذارات وفقد الاتصال وتوثيق القيم الأساسية وتوفير التحقق الدوري والدعم الفني.

مخرجات المشروع

بنية المراقبة؛ جدول حساسات ونقاط؛ قياسات أساسية؛ مصفوفة إنذار؛ اختبارات ربط؛ تسليم لفريق التشغيل

01 التصميم

02 التوريد

03 التشغيل

04 الدعم

تركيب وتشغيل وإصلاح وصيانة مولدات الديزل

الخدمات في لمحطة

التركيب والتشغيل	01
الصيانة الدورية	02
تشخيص المحرك والكهرباء	03
اختبارات الحمل ودعم الصيانة	04



الخدمة والإصلاح: فحوص دورية وخدمات الزيت والفلاتر وسائل التبريد ونظام البدء، وتشخيص أعطال المحرك والمولد والتحكم والحساسات والحماية وتنفيذ الإصلاح.

التشغيل والتحقق: اختبار البدء والإنذارات واستقرار الجهد والتردد والأداء تحت الحمل وتفاعل ATS وفق خطة معتمدة، وتسليم السجلات والدعم التعاقدي.

مخرجات المشروع

مسح الموقع؛ سجلات تركيب وربط؛ سجل خدمة؛ تقارير حمل واختبارات وظيفية؛ برنامج صيانة

نركب ونشغل ونصون ونشخص ونصلح مولدات الديزل للمنشآت الحيوية والصناعية، مع تنسيق الواجهات الميكانيكية والكهربائية والتحكم مع نظام تشغيل الموقع.

نطاق العمل ومراحل التنفيذ

المسح والتخطيط: مراجعة الاستخدام والحالة والأحمال والتشغيل والوقود والتبريد والعام والوصول وواجهات ATS، وتحديد نطاق التركيب أو الإصلاح.

التركيب والربط: تنسيق الموقع والوصلات وبطاريات التشغيل والتأريض وإعدادات المتحكم والوقود وإشارات البدء والإيقاف مع نظام التحويل.

أنظمة الوقود وحزم الترشيح

الخدمات في لمحة

- 01 تصميم وتوريد نظام الوقود
- 02 حزم الترشيح وتنقية الوقود
- 03 خزانات ومضخات وأنباب وتحكم
- 04 التركيب والاختبار والدعم

نصمم ونورد ونركب ونشغل أنظمة وقود الديزل وحزم الترشيح، مع هندسة الخزانات ونقل الوقود والترشيح والتحكم والمراقبة كنظام منسق لدعم المولدات.

نطاق العمل ومراحل التنفيذ

تصميم مسار الوقود: تقييم التخزين والخزان اليومي ونقل الوقود وإعادة الدوران والترشيح ومسارات الأنابيب والوصول وواجهات المراقبة.

توريد الحزمة: اختيار الخزانات والمضخات والفلاتر وفصل المياه والتنقية عند طلبها والصمامات وحساسات المستوى والمتحكمات والملحقات المتوافقة.

التركيب والتشغيل: تركيب الدعامات والأنابيب وربط المعدات والتحكم والتحقق من الإحكام والتدفق والمستويات والإنذارات وتسلسل النقل وفق إجراءات معتمدة.

الصيانة والتشخيص: فحص الفلاتر واستبدالها وتشخيص أعطال المضخات والتحكم والنقل وخدمة المكونات وتسليم خطط الصيانة والوثائق.

مخرجات المشروع

رسومات الوقود؛ جداول المعدات؛ تسلسل التحكم؛ سجلات التركيب والاختبار؛ دليل وخطة صيانة

01 التصميم

02 التوريد

03 التشغيل

04 الدعم

تصميم وتصنيع وخدمة لوحات ATS

الخدمات في لمحة

- 01 التصميم والتوريد والتصنيع
- 02 التركيب والتشغيل
- 03 التشابك وتحكم التحويل
- 04 الصيانة والإصلاح وAMC المستمر

نصمم ونورد ونصنع ونركب ونشغل لوحات التحويل التلقائي ATS، ونقدم صيانتها وتشخيصها وإصلاحها. ينسق التصميم مع المصادر والأحمال والحماية وتحكم المولد وفلسفة التحويل المطلوبة.

نطاق العمل ومراحل التنفيذ

الهندسة والتصنيع: تحديد تصنيفات المصادر والحمل والأقطاب والمحاييد وتحمل القصر والغلاف والشينات والحماية والتشابك وإعداد الرسومات وتصنيع اللوحة المتفق عليها.

التركيب والإعداد: تنسيق الدخل والخرج والتأريض واستشعار المصادر وإعدادات المتحكم والتوقيت ودوائر بدء وإيقاف المولد.

اختبار تسلسل التحويل: التحقق من التشابك وفقد وعودة المصدر وبدء المولد والعودة للمصدر الأصلي والوظائف اليدوية أو التجاوز عند توفيرها، مع تحديد نوع التحويل حسب المعدات.

الصيانة والإصلاح: فحص أجهزة التحويل والوصلات والتحكم والإنذارات وتشخيص فشل التحويل وخدمة أو استبدال القطع وإعادة الاختبار بعد الإصلاح.

مخرجات المشروع

مخطط أحادي وأسلاك؛ سجلات تصنيع وFAT؛ إعدادات وتسلسل معتمد؛ تقرير SAT؛ سجلات الخدمة والإصلاح

01 التصميم

02 التوريد

03 التشغيل

04 الدعم

تصميم وتوريد وتركيب ومراقبة EMS

الخدمات في لمحة

- | | |
|----------------------------|----|
| التصميم والتوريد وتركيب | 01 |
| تشغيل منصة المراقبة | 02 |
| الحرارة والرطوبة والتلumas | 03 |
| لوحات عرض وإنذارات وربط | 04 |



إعداد المراقبة: إنشاء لوحات العرض والأولويات والحدود والاتجاهات والصلاحيات ومسارات الإشعار، وربط EMS مع BMS و DCIM وبيانات الطاقة عند طلبها.

الاختبار والتسليم: فحص القياسات وخرائط الغرف ومحاكاة الإنذارات وفقد الاتصال والتحقق من السجلات والإشعارات وتسليم الرسومات والنسخ الاحتياطية والتدريب والصيانة.

مخرجات المشروع

بنية EMS؛ قوائم غرف وحساسات ونقاط؛ مصفوفة إنذار؛ إعداد لوحات العرض؛ تقرير اختبار؛ نسخ احتياطية وتدريب

نقدم أنظمة المراقبة البيئية EMS ومنصات مراقبتها للغرف والمنشآت الحيوية. ننسق الحساسات والمتحكمات والبوابات والإنذارات ولوحات العرض مع متطلبات التشغيل. ويمكن ربط مراقبة الطاقة الكهربائية أو EPMS عند إدراجها في نطاق المشروع.

نطاق العمل ومراحل التنفيذ

تحديد البنية: مسح الغرف والمخاطر واختيار النقاط البيئية والتلامسات الرقمية وتحديد مواقع الحساسات والشبكة وسعة المتحكم ومتطلبات المراقبة.

التوريد وتركيب: توفير حساسات ومتحكمات وبوابات وكابلات وبرمجيات وتراخيص حسب النطاق وتركيب أجهزة مرقمة وربطها بالغرفة والأصل الصحيحين.

أنظمة كشف تسرب المياه

الخدمات في لمحة

- 01 التصميم وتوريد المعدات
- 02 كابلات استشعار وحساسات نقطية
- 03 ربط الإنذار والتشغيل
- 04 الإصلاح والخدمة والتحقق

نصمم ونورد ونركب ونشغل أنظمة كشف تسرب المياه، ونقدم صيانتها وإصلاحها. تحدد مسارات الكشف والمناطق والإنذارات وفق مصادر المياه الفعلية والأصول المطلوب حمايتها.

نطاق العمل ومراحل التنفيذ

المسح وتقسيم المناطق: تحديد الأنابيب ووحدات التبريد وغرف المعدات والأرضيات المرتفعة واختيار كابل الاستشعار أو الحساس النقطة وتحديد المناطق والمواقع.

التوريد والتركيب: تركيب الكابلات والحساسات والمتحكمات والواجهات المتوافقة وتثبيت المسارات وحمايتها وترقيمها وتوفير نقاط اختبار مناسبة.

التشغيل والربط: إعداد المناطق والإنذارات والتحقق من تحديد الموقع وربط EMS أو BMS أو DCIM عند الدعم واختبار كل مسار كشف وفق طريقة معتمدة.

الخدمة والإصلاح: تشخيص أعطال الكابل والمتحكم والاتصال واستبدال المكونات وتنظيف أو إعادة ضبط الحساسات وإعادة اختبار المناطق المصححة.

مخرجات المشروع

توزيع مناطق الكشف؛ قائمة معدات ونقاط؛ سجلات تركيب واختبار إنذار؛ رسومات نهائية؛ خطة صيانة

01 التصميم

02 التوريد

03 التشغيل

04 الدعم

أنظمة طرد القوارض والحشرات

الخدمات في لمحة

- 01 مسح الموقع وتصميم النظام
- 02 معدات الطرد المناسبة
- 03 التركيب والتشغيل
- 04 الفحص وصيانة النظام

نصمم ونورد ونركب ونشغل أنظمة طرد القوارض والحشرات المحددة للمنشآت الفنية. يتم اختيار الحل حسب النوع المستهدف والتغطية وظروف التشغيل والتوافق مع البيئة المحمية.

نطاق العمل ومراحل التنفيذ

المسح والمواصفات: مراجعة نقاط الدخول وخنادق الكابلات والفراغات وغرف المعدات وتحديد الآفات والتغطية وتقنية الأجهزة وفق إرشادات المصنع.

توريد النظام: اختيار متحكمات وبواغث أو أجهزة طرد محددة ومصادر تغذية ودعامات وملحقات مناسبة لبيئة التركيب.

التركيب والتشغيل: توزيع وربط الأجهزة وفق الخطة المعتمدة والتحقق من التغذية والتحكم والتغطية والإعدادات وتوثيق التشغيل.

الفحص والصيانة: الفحص الدوري واختبار الأجهزة والإصلاح والتعديل. تكمل أنظمة الطرد النظافة وإغلاق منافذ الدخول ويتوقف أداؤها على ظروف الموقع والمعدات.

مخرجات المشروع

خطة توزيع وتغطية؛ قائمة معدات؛ سجلات تشغيل؛ تعليمات استخدام؛ جدول فحص

01 التصميم

02 التوريد

03 التشغيل

04 الدعم

نطاق يناسب منشأتك

اختيار نموذج التعاقد حسب الحاجة

الخدمات في لمحة

- 01 استشارات وتصميم ومراجعة مستقلة
- 02 توريد وتنفيذ وتكليف محدد
- 03 دعم تشغيل وصيانة وAMC
- 04 شراكة هندسية متعددة المراحل

يمكن التعاقد على مراجعة أو دراسة أو تصميم أو توريد أو تنفيذ أو تكليف أو صيانة. نحدد الحدود والواجهات والمخرجات والبرنامج ومستويات الخدمة والتكلفة مع العميل، ونراجع الوثائق المتاحة قبل اقتراح الحل.

01 التصميم

02 التوريد

03 التشغيل

04 الدعم

لنبدأ محادثة فنية

تواصل مع RTTR في مسقط

الخدمات في لمحة

- | | |
|------------------------------------|----|
| الموقع: مسقط، سلطنة عُمان | 01 |
| البريد: info@rttrco.com | 02 |
| الموقع الإلكتروني: rttrco.com | 03 |
| تصميم وتوريد وتنفيذ واختبار وصيانة | 04 |



أرسل معلومات المنشأة والموقع والمعدات والأحمال والرسومات والصور والمشكلة والخدمة المطلوبة. نراجع المتطلبات ونحدد الزيارة أو الدراسة ونطاق التوريد أو التنفيذ أو الصيانة المناسب.