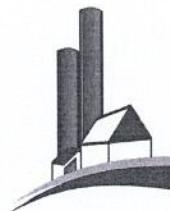


الملكة الأردنية الهاشمية

شركة العامة الأردنية لصوامع والتموين



المساهمة العامة المحدودة

عطاء استحداث وتوريد وتركيب نظام مراقبة وتحكم في المستودعات المبردة  
مجمع صوامع الشمال

عطاء رقم (2025 / 5 / 13) - للمرة الثالثة

✓ — BX

## شروط دعوة العطاء رقم (2025/5/13) – للمرة الثالثة

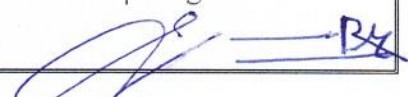
ترغب الشركة العامة الأردنية للصومام والتموين باعادة طرح عطاء استحداث وتوريد وتركيب نظام مراقبة وتحكم في المستودعات المبردة لمجمع صومام الشمال وفق الشروط التالية:-  
الشروط العامة:-

- =====
- 1- يلتزم المناقص بإرفاق شيك مصدق أو كفالة بنكية بقيمة (3%) من قيمة العرض وذلك ككفالة دخول عطاء وصالحة لمدة 90 يوم من تاريخ آخر موعد لتسليم العروض.
  - 2- أ/ يعتبر المعهود مستنكفاً وتصادر الشركة كفالة دخول العطاء في الحالات التالية:
    1. عدم حضوره لإدارة الشركة خلال يومين من تاريخ دعوته بأي وسيلة لغايات تبليغه قرار الإحالـة.
    2. عدم تقديمـه لكفالة حسن التنفيذ.
    3. رفضـه تبلغـ قرارـ الإحالـة.
  - ب/ يعتبر المعهود مستنكفاً وتصادر كفالة حسن التنفيذ في حال رفضـه التـوقيـع على الإـتفـاقـيـة خـالـل المـدـة المـنـصـوصـ عـلـمـهـاـ فـيـ دـعـوـةـ العـطـاءـ.
  - 3- يلتزم المعهود تقديمـ كفالة بنكية أو شيك مصدق لحسن التنفيذ بـقيـمةـ 10% (مع ذكرـ عـبـارـةـ تـجـدـدـ تـلـقـائـيـاـ عـلـىـ الـكـفـالـةـ)ـ منـ الـمـبـلـغـ الـمـحـالـ عـلـيـهـ وـقـبـلـ توـقـيـعـ الـإـتـفـاقـيـةـ سـارـيـةـ لـمـدـةـ سـتـةـ شـهـرـ وـتـعـادـ بـعـدـ إـسـتـلـامـ العـطـاءـ وـاسـتـلـامـ كـفـالـةـ الصـيـانـةـ.
  - 4- فيـ حـالـ تـوـجـيـهـ إنـذـارـ نـهـائـيـ لـلـمـعـهـودـ وـاسـتـمـرـ بـالـمـخـالـفـةـ وـعـدـمـ التـقـيـدـ بـشـرـطـ الإـتـفـاقـيـةـ،ـ لـلـشـرـكـةـ الـحـقـ فيـ إـنـهـاءـ الـعـقـدـ وـمـصـادـرـ كـفـالـةـ حـسـنـ التـنـفـيـذـ.
  - 5- تكونـ أـجـورـ الإـعـلـانـاتـ بـالـصـحـفـ الـمـحـلـيـةـ عـلـىـ مـنـ يـرـسـوـ عـلـيـهـ العـطـاءـ مـهـماـ تـكـرـرـ مـرـاتـ الـاعـلـانـ.
  - 6- قـيـمةـ نـسـخـةـ العـطـاءـ (25)ـ خـمـسـةـ وـعـشـرـونـ دـيـنـارـ غـيرـ مـسـتـرـدـةـ.
  - 7- يـلـتـزـمـ الـمـعـهـودـ بـدـفـعـ الرـسـومـ وـالـطـوـابـعـ وـأـجـورـ الـاعـلـانـاتـ عـنـ تـبـلـغـهـ قـرـارـ الإـحالـةـ وـقـبـلـ توـقـيـعـ الإـتـفـاقـيـةـ.
  - 8- الشـرـكـةـ غـيرـ مـلـزـمـةـ بـأـقـلـ الـأـسـعـارـ كـشـرـطـ لـلـإـحالـةـ.
  - 9- يـحـقـ لـلـجـنـةـ الـشـرـاءـ إـسـتـبـعـادـ كـافـةـ الـعـرـوـضـ غـيرـ الواـضـحـةـ وـغـيرـ الـمعـزـزةـ بـكـفـالـةـ الدـخـولـ الـمـطلـوبـةـ.
  - 10- يـعـتـبـرـ الـعـرـضـ المـقـدـمـ مـنـ الـمـنـاقـصـ بـمـثـابـةـ اـقـرـارـ خـطـيـ منـهـ بـاطـلـاعـةـ عـلـىـ كـافـةـ وـثـائـقـ هـذـاـ الـعـطـاءـ وـمـوـافـقـ عـلـىـ جـمـيعـ الشـرـطـ الـوارـدـ فـيـهـاـ.
  - 11- يـحـقـ لـلـجـنـةـ الـشـرـاءـ إـغـاثـةـ الـعـطـاءـ دونـ ذـكـرـ الـاسـبـابـ.
  - 12- يـحـقـ لـلـجـنـةـ الـشـرـاءـ إـسـتـبـعـادـ أيـ عـرـضـ مـقـدـمـ لـدـعـوـةـ الـعـطـاءـ هـذـهـ إـذـاـ ثـبـتـ أـنـ مـقـدـمـهـ (ـالـمـنـاقـصـ)ـ قـدـ قـامـ بـأـيـ مـمارـسـاتـ تـنـطـويـ عـلـىـ فـسـادـ أوـ إـحـتـيـالـ أوـ تـوـاطـئـ أوـ إـكـرـاهـ أوـ تـآـمـرـ أوـ إـعـاقـةـ لـعـمـلـ الـلـجـنـةـ وـلـمـجـرـيـاتـ سـيـرـ دـعـوـةـ الـعـطـاءـ هـذـهـ

- لجنة الشراء غير مسؤولة عن أية أخطاء قد يرتكبها المناقص في وضع أسعاره وتعتبر هذه الأسعار نهائية وملزمة بمجرد فض العروض.
- إذا نشأ خلاف أو نزاع بشأن الاتفاقية فإنه يبت فيه عن طريق المحاكم (قصر العدل) إلا إذا رغبت الشركة أن يبت فيه عن طريق التحكيم الأردني المعهول به وقت نشوء الخلاف.
- آخر موعد لتقديم العروض الساعة الواحدة من ظهر يوم الثلاثاء الموافق 22/07/2025 في مبنى إدارة الشركة الكائن في منطقة خلدا مبني ادارة المساهمات الحكومية - شارع الحكم بن عمرو - بجانب مدارس اكاديمية عمان - خلف مطاعم عالية المركزي عمارة رقم 22 الطابق الاول هاتف رقم (5510182-551071).
- إذا استنفف المحال عليه العطاء (المعهد) عن توقيع الاتفاقية /أو خالف /أو تخلف /أو قصر /أو عجز عن تنفيذ بنود وشروط هذه الدعوة أو أي جزء منها فإن للشركة الحق بإتخاذ الإجراءات التالية مجتمعة أو منفردة بحق المعهد ولا يحق له الاعتراض على ذلك ويتنازل عن الحق بالطالبة بتعويض عن أي خسارة أو ضرر مادي أو معنوي يلحق به جراء اتخاذ الشركة لأي من احدى أو كل هذه الإجراءات وهي:-
- أ/ مصادرة كفالة حسن التنفيذ كلها أو جزء منها .
- ب/ اكمال الأعمال والأشغال كلها أو ما تأخر منها أو أية جزئية مخالفة للمواصفات بالأسعار الرائجة وتضممه فرق الأسعار .
- ج/ في حال تأخر المعهد عن تنفيذ الأعمال أو توريد المواد ضمن المدة المحددة في العقد أو أمر الشراء، فإنه يُغرم بمبلغ وقدره (150) ديناراً عن كل يوم تأخير على ألا تتجاوز الغرامة الإجمالية نسبة (15%) من القيمة الإجمالية للعقد وتخصم من الدفعات المالية وفي حال بلغت غرامة التأخير نسبة (15%) من إجمالي قيمة العقد يحق للجهة المتعاقدة اتخاذ الإجراءات اللازمة لإحالة الأعمال أو الأشغال المتبقية إلى طرف ثالث لاستكمالها على حساب المعهد المقصر وتحميله فروقات الأسعار وأي تكاليف إضافية وبما في ذلك العطل والضرر وتطبيق عليه كافة الإجراءات مجتمعة أو منفردة والمنصوص عليها في المادة الرابعة عشرة وبنودها من الشروط العامة دون أن يكون له الحق في الاعتراض أو المطالبة بأي تعويض.
- د/ تستوفى الغرامات التي تتحقق على المعهد بسبب عدم إلتزامه ببنود هذا العطاء من كفالاته أو أية استحقاقات لدى الشركة
- هـ/ فسخ الاتفاقية.
- الشروط والمواصفات الخاصة:-**
- أولاً: وصف الأعمال المطلوبة:**
- النظام المطلوب هو نظام تحكم ومراقبة الحرارة داخل غرف التبريد والتي عددها (5) وتتراوح درجات الحرارة التشغيلية بين (20+ إلى 10+) وتسجيلها وتخزينها من خلال جهاز حاسوب متكامل موجود في غرفة التحكم وعرضها على شاشات المتحكم والمراقبة بجوار أبواب غرف التبريد ومرتبط بالنظام وبرنامج خاص بالمراقبة والتحكم والتسجيل وبواجهة مستخدم توضح موقع وارقام الحساسات حسب ارقام غرف التبريد ودرجات الحرارة الفعلية والسابقة المخزنة مع امكانية ربط النظام مع نظام الشركة (ERP) ، كما أن المعهد المحال عليه العطاء ملزم بدراسة البنية التحتية والموقع وتوزيع البصائر المخزنة وارتفاعاتها وتوزيع الحساسات وبما في ذلك دورة فك التجميد بما يضمن أخذ الحرارة الفعلية المحيطة بالمادة المخزنة.

## ثانياً : الشروط والمواصفات الخاصة:

1. على المناقص ان يمتلك سجل تجاري يتضمن وجود غايات (تناسب مع طبيعة العمل المطلوب).
2. موعد الزيارة للموقع والكشف الحسي وأخذ القياسات المطلوبة وأي معلومات أخرى يكون حسب الاتي :-
  - يوم الأربعاء الموافق 16/07/2025 الساعة العاشرة صباحاً ويكون التجمع في مجمع صوامع الشمال.
3. مدة التنفيذ لا تتجاوز (40) يوم تقويمي من تاريخ امر المباشرة أو بما يتواافق مع برنامج المواد المخزنة وتسليم الموقع والأخذ بعين الاعتبار العمل في درجات الحرارة المنخفضة داخل غرف التبريد.
4. تقدم العروض بالدينار الأردني شاملأً لكافة الرسوم والطوابع والضرائب والجمارك.
5. السعر المقدم من المتعهد شاملأً أجور التركيب والتشغيل والبرمجة وكافة الاعمال الكهروميكانيكية والمدنية .
6. على المتعهد بيان بلد المنشأ للقطع التي سيتم تركيبها.
7. يتم تقديم العروض باللغة العربية كلغة رئيسية ويحظر تقديم نسخة باللغة الانجليزية.
8. على المناقص تقديم (3) ثلاثة مشاريع مشابهه قام بتنفيذها وتشغيلها خلال (3) اعوام الماضية ومعززا ذلك بالوثائق والكشفات وبيانات التواصل مع العملاء.
9. على المناقص تقديم ما يثبت قدرة وملاءه المالية له.
10. يتم تسديد قيمة العطاء على النحو التالي :-
  - أ. (40%) من قيمة العطاء بعد توقيع الاتفاقية ومقابل كفالة دفعه ويفرج عنها عند استلام كامل مواد ومعدات النظام
  - ب. (60%) من قيمة العطاء بعد الإستلام والتشغيل والاستلام المبدئي بموجب ضبط استلام حسب الأصول.
11. المتعهد ملزم بتصحيح اي خطأ ويكملا أي نواقص على نفقته.
12. تسلیم الأعمال المنجزة بعد إنتهاءها للجنة المختصة وتقديم جميع الوثائق والشهادات والتقارير حسب الأصول.
13. تأمين الآليات اللازمة لعملية التركيب والنقل على نفقة المتعهد وفي حال الحاجة لاستخدام آليات الشركة يتم احتساب أجور الآليات والمشغلين على نفقة المتعهد.
14. لا يحق للمتعهد المطالبة بأي عطل أو ضرر أو تعويض بأية طريقة من الطرق وبأية وسيلة من الوسائل نتيجة لرفض الشركة إسلام الأعمال المنجزة أو أي جزء منه مخالف للمواصفات.
15. تعفى الشركة من ضرورة إرسال إنذار أو اخطار عدلي أو أي إجراء قضائي قبل ممارسة حقوقها المنصوص عليها بدعوة العطاء والاتفاقية اللاحقة.
16. القوة القاهرة حسب مبادئ القانون الأردني المعمول به وقت نشوء النزاع أو الخلاف.
17. لا يحق للمتعهد المطالبة بأية زيادة بالأسعار خلال فترة العقد مهما كانت الأسباب.
18. تصدر كفالة حسن التنفيذ إذا استنفدت المتعهد عن التوقيع على الاتفاقية أو تنفيذها وتعاد هذه الكفالة الى المتعهد بعد إنتهاء مدة العقد وتنفيذ كامل شروط الاتفاقية وإستكمال كافة حقوق الشركة.
19. يلتزم المتعهد بالتوقيع على الاتفاقية خلال عشرة أيام من تاريخ إبلاغه شفوياً أو خطياً بقرار الإحاله.
20. يتم تحديد ساعات العمل بالتنسيق مع إدارة مجمع صوامع الشمال..
21. عدم الإضرار بأي من ممتلكات الشركة مهما كانت الأسباب على ان يتحمل المتعهد مسؤولية اي ضرر قد يحدث.



22. يلتزم المتعهد بتقديم كفالة صيانة بعد التسليم المبدئي بقيمة (5%) من قيمة العطاء على شكل كفالة بنكية او شيك مصدق صالحة لمدة سنتان من تاريخ التسليم المبدئي ويفرج عنها بعد اعداد محضر استلام نهائى وانقضاء فترة الصيانة دون ملاحظات وتسليم كافة الوثائق والمخططات وأدلة الصيانة وجداولها والتشغيل والبرمجة والضبط باللغة العربية والإنجليزية وتقدم مخططات Drawing Shop AS Built .

23. تدريب الكوادر المختصة بعد التشغيل بما لا يقل عن 10 ساعات تدريب أن يغطي كافة الجوانب (الصيانة بأنواعها، الضبط والمعايرة، رسائل الأخطاء وتصويبها ،.....، الخ)

24. يلتزم المتعهد بتقديم كفالة عدلية ضماناً لسوء المصنوعية وبقيمة (115%) من قيمة العطاء صالحة لمدة سنتان ميلادية من تاريخ التسليم المبدئي.

25. يلتزم المتعهد باستبدال القطع التي ثبت سوء مصنيعيتها خلال مدة شهر من تاريخ اشعاره بذلك.

26. يحق للشركة دون الحاجة إلى أي أخطار أو إجراء مسبق صرف قيمة الكفالات المنصوص عليها في هذا العطاء وفي الاحتفاظ بتلك القيمة على حساب أي تعويض يستحق للشركة بسبب إخلال المتعهد بأي شرط من شروط العطاء لتغطية أية فروقات في ثمن الكمية البديلة.

27. يلتزم المتعهد المحال عليه العطاء بضرورة الحضور الى مجمع صوامع الشمال واخذ القياسات والمواصفات الفنية والاطلاع على بيئة العمل والظروف التشغيلية وواقع الحال وبما في ذلك مادة التعقيم غاز PO3 الفوسفين وتأثيراتها وتفاعلاتها مع المعادن بنفسه ويتحمل مسؤولية ذلك ، وفي حال عدم تمكنه من أخذ البيانات الفنية ومدخلات التصميم والتنفيذ لأي سبب من الأسباب عليه اعلام الشركة خطياً.

28. على المناقص ان يبين بشكل واضح عنوانه الدائم وارقام الاتصال والبريد الالكتروني ان وجد بحيث ترسل اليه جميع المراسلات والبلاغات على العنوانين والارقام المذكورة وتعتبر جميع المراسلات التي تركت في العنوان المذكور او ترسل له بالبريد الالكتروني كأنها وصلت في حينها وتصبح تبليغاً رسمياً متوجاً بكافة اثاره القانونية.

29. تخضع هذه الدعوة لتعليمات ونظام المشتريات الحكومية رقم (8) لعام 2022.

30. على المتعهد التقيد بتعليمات السلامة العامة والتي تتناسب مع طبيعة العمل والشركة غير مسؤولة عن اي اضرار مادية او معنوية او جسدية تلحق بالمتعهد او احد كادره جراء تنفيذ هذا العطاء، وكذلك الالتزام بعدم التدخين بغير الاماكن المخصصة لذلك وتحت طائلة المسؤولية.

31. ان يكون المتعهد ملتزم بنظام الفوترة الوطنية .

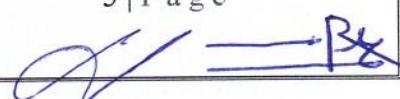
32. يشترط أن تكون الشركة المنفذة متخصصة في أنظمة ودورات التبريد الصناعية، وأن تمتلك الخبرة الكافية في تصميم وتركيب هذه الأنظمة، مع تقديم ما يثبت اختصاصها ضمن العرض الفني والسجل التجاري.

33. على المتعهد أن يبين في العرض المقدم منه مايلي :-  
أ. تحديد مدة التوريد .

ب. تحديد مدة التركيب والاستلام المبدئي بما لا يتجاوز المدة الواردة في المادة الثانية من الشروط والمواصفات الخاصة.  
ت. السعر الافرادي لكل غرفة تبريد والإجمالي لكافة غرف التبريد وأن يكون السعر قابل للإشتراك.

ث. جدول تفصيلي لحساب الكميات .

ج. نماذج وأمثلة فعلية عن التقارير المولدة من النظام البرمجي .



### ثالثاً: المواصفات الفنية للنظام التحكم والمرآقبة

1. يشمل المشروع تصميم وتوريد وتركيب نظام تحكم إلكتروني متكامل لدرجات الحرارة لخمسة غرف تبريد وعدد الضواغط الإجمالي (10) ونوع وسيط التبريد R22 ، ضمن نطاق حراري من  $-20^{\circ}\text{C}$  إلى  $10^{\circ}\text{C}$  باستخدام وحدات من نوع PEGO ، مع كافة التجهيزات والتعديلات الازمة ، حيث يتكون نظام التبريد والتجميد من العناصر الرئيسية التالية:

• Compressor/الضاغط

• Expansion Valve/صمام التمدد

• Evaporator/المبخر

• Condenser/المكثف

• نظام التحكم والتشغيل لوحدات التبريد في المستودعات المبردة.

• صمامين تشغيل، أحدهما للتبريد (Cooling Solenoid Valve) والآخر للتجميد (Freezing Solenoid Valve) . وهم عدد (3) Solenoid Valves •

• Defrost Solenoid Valve (a) صمام إذابة الثلج

• Cooling Solenoid Valve (b) صمام التبريد

• Freezing Solenoid Valve (c) صمام التجميد

• حماية للضواغط من:

• a. Low Pressure Protection/ حماية من الضغط المنخفض.

• b. Oil Pressure Protection/ حماية من انخفاض ضغط الزيت.

• c. Compressor Overheat Protection/ حماية من ارتفاع حرارة الضاغط.

• d. High Pressure Protection/ حماية من الضغط العالي.

2. يُشترط أن يتيح نظام التحكم إمكانية تشغيل Evaporator Fans مراوح المبخرات (بشكل مستقل دون تشغيل المنظومة)

3. حاسوب عدد(2) أحدهم احتياطي بمعالجات متعددة النوى كما في الجدول أدناه:

Component	Minimum Requirements
Model	Well Known Brand name Business Series
Main System Components	Tower , Mouse, Keyboard (same brand)
Processor	Intel Core i5 (12th Gen or above), 6 cores, 18MB Cache
Chipset	Intel Q Chipset or equivalent

Memory	16GB DDR4, Upgradable to 32GB, 4 DIMM slots
Storage	512GB SSD, NVMe (PCIe)
I/O Ports	HDMI, DP OR VGA, 2x USB 3.0, 2x USB 3.2, USB-C, RJ-45, Audio In/Out, Headset
Expansion Slots	1x PCIe x16
Communications	Ethernet RJ45 LAN 10/100/1000
Security	TPM 2.0 or above
Graphics	Integrated Graphics
Audio	Integrated Sound
Monitor	55" LED
Keyboard	USB Arabic / English Keyboard
Mouse	USB Optical Mouse
Operating System	Not Included
Power	220V, 50Hz AC power with MK cable
Drivers & Documentation	- Includes original documentation, manuals, and setup information. - Provides guidance on installation and usage.
Warranty	3 years (labor, parts, on-site)

4. وجهاز UPS يضمن الشتغيل لمدة (30) دقيقة في حال تذبذب أو فصل الكهرباء.
5. مستشعرات (ثيرموستات) PTC OR NTC و بدقة 0.1C° Resolution و نطاق قياس لا يقل عن (-20 TO 70C°).
6. طابعة تقارير ليزرية وبمواصفات والمكونات التالية:

#### Printing:

- Print Speed: 30 PPM (Pages Per Minute)
- Printing Technology: Laser (A4)
- Print Resolution: 600 x 600 dpi

#### Scanning:

- Scan Type: Flatbed, ADF (Automatic Document Feeder)
- Scan Resolution: 600 x 600 dpi

#### Copying:

- Copy Speed\*: 30 CPM (Copies Per Minute)
- Copy Resolution\*: 600 x 600 dpi

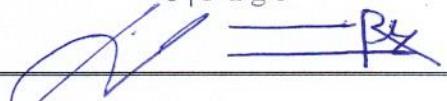
General:

1. Standard Connectivity: Hi-speed USB 2.0,USB cable included,1Gigabit Ethernet
2. Paper Types: Plain paper, Thin paper, Thick paper, Recycled paper, Label, Envelope
3. Tray Capacity:
  - Input Capacity: 250 sheets
  - Multi-purpose: 50 sheets
  - Output Capacity: 125 sheets
4. Starter Toner: Included
5. Warranty: 3 years (labor, parts, on site)

7. أن يكون لكل غرفة وحدة تحكم مع شاشة LED تبين درجات الحرارة وتعرض البيانات الفعلية لحظياً على شاشاتها مثبتة عند مداخل الغرف وقابلة للمعايرة اليدوية المباشرة ومن خلال جهاز الحاسوب وتوضح وضعية التشغيل وقدرة على التحكم الكامل بدوره التبريد وفك التجميد Defrosting و المراوح والضواغط وصمامات والحماية وانظمة الانذار التشغيلية في حال اختلاف درجات الحرارة والتنبئية وأخطاء النظام .

8. قابل للمتابعة عبر الموبايل وارسال الرسائل التنبئية  
 9. تطبيق كامل عبر الموبايل للتحكم والمتابعة (اضافة وبسعر منفصل ) .  
 10. برنامج لعرض وتحليل وجلب البيانات المخزنة سواء على الجهاز المحلي أو عبر والتخزين السحابي ويشمل الوظائف الأساسية التالية :

- استخراج اقل وأعلى درجات حرارة المسجلة.
- تحديد فترات التشغيل والاطفاء للنظام .
- إصدار تقارير تفصيلية للفترات الزمنية التي يحددها ورسم بياني اضافي مبسط.
- تحليل وعرض استهلاك الطاقة الكهربائية (اضافة بسعر منفصل). .
- يساهم البرنامج في دعم اتخاذ القرارات المتعلقة بكفاءة التشغيل وإدارة الطاقة و KPI .
- عمل ضبط الحرارة من خلال البرنامج الحاسובי.
- توفير API للربط على الانظمة الداخلية للشركة مثل ERP في ما يخص الوظائف أعلاه.



.11 تركيب شاشة LED على مدخل المستودعات المبردة (يحدد الموقع بالتنسيق مع الكادر الفني في الموقع) بحجم لا تقل عن 75 بوصة بدقة K4 تبين درجات الحرارة غرف التبريد (REAL TIME) ومن الأنواع الدراجة في السوق ولها وكيل معتمد.

.12 أن تكون كافة شاشات (الحاسوب 55 انش عدد 2) و (75 انش عدد 1) الموردة ضمن المواصفات التالية:

- a. Should be designed for Monitor 24/7 use.
- b. Metal case.
- c. 4K Ultra-HD resolution.
- d. Minimum: 2 × HDMI, 1 × VGA, USB.
- e. High-quality HDMI cable, power cable, mounting bracket, remote control.
- f. Wide viewing angle: 178° / 178°.
- g. Operating temperature: 0°C to 40°C.
- h. FCC and CE approved – 3 years' factory warranty.

.13 ان تكون الخزائن الكهربائية متوافقة IP65 ومزودة بأفقال آمان تمنع العبث ومعنونة ومرقمة (لبيل).

.14. ترقيم كامل للوصلات الكهربائية وتعريفها لضمان الصيانة المستقبلية ومطابقة المخططات التنفيذية مع النهاية المعتمدة.

.15. الأعمال الميكانيكية والمدنية وحسب الحاجة : تركيب قواعد ثبيت معدات النظام، ومعالجة أي عناصر ميكانيكية قد تؤثر على توزيع الحرارة وتنفيذ فتحات تمديدات في الجدران ومعالجتها بعد التركيب.

.16. الأعمال الكهربائية: تقييم الوضع الكهربائي الحالي وتعديل واستحداث اللوحات الكهربائية لتناسب مع المعدات الجديدة وتمديد كابلات التغذية والتحكم باستخدام مواسير مقاومة للعوامل البيئية وضمن أنابيب مصنوعة من الحديد المخلفن (RMS) المقاوم لعوامل البيئة التشغيلية مع راسيات ستانلس ستيل وكل ما يلزم ذلك من مواد .

.17. على المتعهد توريد وحدة تحكم احتياطية جاهزة للإستخدام عدد(2).

.18. أن يراعي التصميم معايير السلامة المهنية.



المدير العام  
م. عماد الطراونة