

يجب علي الشركات المتقدمة في
الممارسة تسجيل بياناتها علي موقع
بوابه التعاقدات العامة
(www.etenders.gov.eg)

يلصق
طابع الشهيد
٥ جنيهاً



كراسة الشروط والمواصفات الفنية

للممارسة العامة رقم (٣) لشراء أجهزة علمية وملحقاتها
جلسة يوم الثلاثاء الموافق ٢٢ / ١٠ / ٢٠٢٤م الساعة ١٢ ظهراً

طبقاً للقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨

الخاص بتنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة ولائحة التنفيذية وتعديلاتها .

٢٠٢٤/٢٠٢٥

ثمن كراسة الشروط والمواصفات ٢٩٩ جنيهاً (فقط مائتان وتسعة وتسعون جنيهاً مصرياً لا غير).
التأمين الإبتدائي ٧٥٠٠٠ جنيهاً (فقط خمسة وسبعون ألف جنيهاً مصرياً لا غير).

بالإضافة إلى الآتى:

الضريبة على القيمة المضافة بنسبة ١٤ %.
طابع الشهيد يلصق على الكراسة بمبلغ ٥ جنيه.
صندوق دعم الأشخاص ذوى الإعاقة ٥ جنيه.

المحتويات

.....	١- الجدول الزمني المقترح
.....	٢- شروط عامة
.....	٣- تاريخ تقديم العطاءات
.....	٤- شروط ومواصفات العطاءات المقدمة
.....	٥- محتويات المظروف الفني والمالي
.....	٦- مدة الارتباط بالعرض
.....	٧- أسس المفاضلة والتقييم الفني
.....	٨- مدة التوريد
.....	٩- ضمان الأعمال
.....	١٠- الغرامات والجزاءات ومخالفة شروط العقد
.....	١١- الأسعار وشروط السداد
.....	١٢- الشروط الخاصة
.....	١٣- البنود الفنية
.....	١٤- نموذج العقد المقترح
.....	١٥- الاستعلام والتواصل مع إدارة التعاقدات

إستمارة بيانات عن مقدم العطاء

	إسم الشركة
	إسم المدير المسئول
	العنوان الحالى للشركة
	تليفون الشركة
	فاكس الشركة
	البريد الالكترونى للشركة
	رقم البطاقة الضريبية
	مأمورية الضرائب التابعين لها
	رقم الملف الضريبى
	رقم التسجيل فى ضرائب القيمة المضافة
	مأموريه ضرائب القيمة المضافة التابعين لها

ملحوظه :- يجب تقديم البيان بالمظروف الفنى بعد إستكمال بياناته

إقرار

أقر أنا / مقدم العطاء الخاص بالتعاقد على القيام بتوريد أجهزة علمية وملحقاتها بجلسة يوم الثلاثاء الموافق ٢٢ / ١٠ / ٢٠٢٤ بالمعهد بأن نطاق العمل المشمول في العطاء يتضمن التوريد والتركيب والتشغيل والتدريب والصيانة وبأن الأسعار المقدمة تشمل جميع انواع الضرائب بما فيها الضريبة على القيمة المضافة وجميع الرسوم الحكومية والتأمينات الاجتماعية، كما أقر بأنني إطلعت على كراسة الشروط والمواصفات الفنية وموافق على كل ما جاء بها وملتزم بها وعلى مقدرة على تنفيذ الأعمال المكلف بها وهذا إقرار مني بذلك .

إسم مقدم العطاء /

التوقيع /

ختم الشركة /

ملحوظه :- يجب تقديم الإقرار بالمظروف الفني بعد إستكمال بياناته

١- الجدول الزمني المقترح

م	الإجراء	التاريخ
١	النشر بجريدة الاهرام اليومية	الاثنين الموافق ٢٠٢٤/٩/٣٠ م
٢	النشر بموقع بوابة التعاقدات العامة	الاثنين الموافق ٢٠٢٤/٩/٣٠ م
٣	النشر على الموقع الالكتروني للمعهد	الاثنين الموافق ٢٠٢٤/٩/٣٠ م
٤	تاريخ جلسة فتح المظاريف الفنية	الثلاثاء الموافق ٢٠٢٤/١٠/٢٢ م
٥	اعلان نتيجة البت الفنى وإخطار الشركات	الثلاثاء الموافق ٢٠٢٤/١١/٥ م
٦	اخطار الشركات بموعد جلسة فتح المظاريف المالية	الأربعاء الموافق ٢٠٢٤/١١/١٣ م
٧	جلسة فتح المظاريف المالية والبت المالى	الثلاثاء الموافق ٢٠٢٤/١١/١٩ م
٨	اخطار بالترسية واصدار أوامر التوريد	الأربعاء الموافق ٢٠٢٤/١١/٢٧ م
٩	التعاقد	خلال ١٥ يوماً من تاريخ سداد التأمين النهائى
١٠	بداية التوريد	إعتباراً من اليوم التالى لتاريخ امر التوريد

علماً بأن الجلسات سوف تعقد بمقر المعهد بشارع البحث العلمى متفرع من شارع جوزيف تيتو - النزهة الجديدة - القاهرة .

٢- شروط عامة

- ١- تسرى أحكام قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية وتعديلاتهما والقانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٥ بشأن تفضيل المنتجات المصرية في العقود الحكومية ولائحته التنفيذية على كراسة الشروط والمواصفات الفنية والعقد المبرم .
- ٢- يلتزم مقدم العطاء (فى حالة التقدم بمنتج محلى الصنع) بتقديم الشهادة الدالة على إستيفاء نسبة المكون الصناعى المصرى الصادرة من إتحاد الصناعات المصرية والمعتمدة من الهيئة العامة للتنمية الصناعية عند تقديم عطائه، تكون ضمن المستندات الواجب إرفاقها بالمظروف المالى (إلزام على الشركات الحاصلة على تلك الشهادة) وذلك طبقاً للمادة رقم (٧) من اللائحة التنفيذية للقانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٥ .
- ٣- يتم إعفاء المنشآت الصغيرة والمتناهية الصغر من نصف التأمين الإبتدائى ومن نصف التأمين النهائى إذا كان المنتج الصناعى محل التعاقد مستوفياً لنسبة المكون الصناعى المصرى وترد القيمة المشار إليها عند تقديم تلك الشهادة وذلك طبقاً للمادة رقم (٧) من القانون رقم (٥) لسنة ٢٠١٥ .
- ٤- إلزام مقدمى العروض بالتسجيل على بوابة التعاقدات العامة وذلك طبقاً للمادة رقم (٨٥) من القانون رقم (١٨٢) لسنة ٢٠١٨ ، علماً بأن تقديم شهادة إستيفاء المنتج المحلى من عدمه لا تعد سبباً للإستبعاد .
- ٥- تقدم الشركة خطاب تفويض موضحاً به إسم المندوب المفوض لشراء كراسة الشروط والمواصفات الفنية .
- ٦- تقدم الشركة خطاب تفويض موضحاً به إسم المندوب المفوض لحضور جلسات الممارسة (فنى - مالى) مرفق معه صورة ضوئية من إثبات الشخصية ويكون له كامل الحق فى التمارس على الأسعار بجلسة فتح المظاريف المالية، وفى حالة حضور مالك الشركة بنفسه عليه تقديم ما يثبت ذلك.
- ٧- يتم تقديم طابع بريدى فئة ٥ جنيهاً باسم طابع الشهيد يلصق على الصفحة الأولى بكراسة الشروط طبقاً لقرار رئيس مجلس الوزراء أو تسدد الشركة (٥) جنيهاً بإدارة الحسابات بالمعهد بدلاً من طابع الشهيد .

- ٨- تسدد الشركة (٥) جنيهاً بإدارة الحسابات بالمعهد لصندوق دعم الأشخاص ذوي الإعاقة عند شراء كراسة الشروط طبقاً لقرار رئيس مجلس الوزراء .
- ٩- غير مسموح باستخدام الهاتف المحمول داخل قاعة الجلسة نهائياً وخصوصاً أثناء ممارسة الأسعار.
- ١٠- تقوم الشركات المتقدمة بتسليم عرضين (فنى و مالي) منفصلين فى مظروفين مغلقين .
- ١١- يجب أن تكون جميع صفحات العرض الفني والمالي مرقمة ترقيماً متسلسلاً ومختومة بختم الشركة (مقدمة العرض) بما فى ذلك كراسة الشروط والمواصفات المرفقة مع العرض الفني وفي حالة وجود أي أوراق غير مختومة سوف تعتبر غير موجودة في العرض .
- ١٢- العرض المالي يكون بالجنيه المصري شاملاً كافة الضرائب بما فيها الضريبة على القيمة المضافة .
- ١٣- لن يلتفت إلى أية عروض ترد عن طريق الفاكس أو البريد الإلكتروني .
- ١٤- لن يلتفت إلى أية عروض ترد غير مغلقة أو مخالفة للشروط .
- ١٥- لا يعتد بكراسة الشروط والمواصفات المطبوعة من على الإنترنت (المواقع الإلكترونية) .
- ١٦- هذه الممارسة لن يقبل فيها صرف دفعات مقدمة وسيتم إستبعاد العرض الذى يشترط ذلك .
- ١٧- لن يتم قبول العروض التى تحتوى شروطاً أو تحفظات تتعارض مع ما جاء بكراسة الشروط والمواصفات.
- ١٨- يحق للمعهد تعديل حجم الأعمال بالزيادة أو بالنقص فى حدود المسموح قانوناً بما لا يجاوز نسبة ١٥ % بذات الشروط والأسعار والمواصفات خلال فترة سريان العقد وفقاً لأحكام المادة (٤٦) من القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨.
- ١٩- يحق للمعهد الإلغاء أو الإستغناء عن أى بند من بنود الكراسة دون إبداء أى أسباب.
- ٢٠- التوريد يشمل التركيب والتشغيل والتدريب والصيانة وجميع أنواع الضرائب والرسوم والتأمينات الإجتماعية.
- ٢١- تلتزم الشركات المرسى عليها (أي الصادر لها أوامر توريد) بسداد قيمة الرسوم المستحقة للهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية وتقديم الشهادة الدالة على السداد مع الفاتورة الإلكترونية .
- ٢٢- يجب على الشركات المتقدمة تسجيل بياناتها أو تحديثها حال تعديلها على موقع بوابة التعاقدات العامة وفقاً لأحكام المادة (٨٥) من القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ وعنوانها www.etenders.gov.eg .
- ٢٣- يوجد مخصصات مالية للعام المالي ٢٠٢٤/٢٠٢٥ لشراء الأجهزة العلمية المطروحة وملحقاتها.

٣- تاريخ تقديم العطاءات

- آخر موعد لتقديم العطاءات الساعة ١٢ ظهراً يوم الثلاثاء الموافق ٢٢ / ١٠ / ٢٠٢٤ بمقر المعهد بشارع البحث العلمي متفرع من شارع جوزيف تيتو- النزهة الجديدة - القاهرة.
- شراء الكراسة من مقر المعهد بالنزهة الجديدة - القاهرة:
- شراء الكراسة إعتباراً من يوم تاريخ الإعلان عن الممارسة على أن يتم شراء الكراسة قبل موعد بدء جلسة فتح المظاريف الفنية بوقت كاف ، وذلك بإدارة التعاقدات بمعهد بحوث الإلكترونيات بمقر المعهد بشارع البحث العلمي متفرع من شارع جوزيف تيتو- النزهة الجديدة - القاهرة.
- مكان انعقاد جلسات الممارسة
- بمقر المعهد بشارع البحث العلمي متفرع من شارع جوزيف تيتو- النزهة الجديدة - القاهرة.

٤- شروط ومواصفات العطاءات المقدمة

- يتحمل صاحب العطاء كافة تكاليف إعداد وتقديم عطاءه، وكل ما يتعلق به من مهام، ولا تتحمل الجهة الإدارية بأي حال من الأحوال أية مسئولية عن تلك التكاليف بغض النظر عن نتيجة العملية .
- تقدم العطاءات موقعة من أصحابها وفقاً للشروط المحددة بمستندات الطرح .

- تقدم العطاءات في مظاروفين مغلفين بطريقة محكمة أحدهما للعرض الفني والآخر للعرض المالي موضحاً علي كل مظاروف من الخارج إسم المورد (الشركة) وعنوانه ونوع العرض المقدم (فنى أو مالى) وأن العرض (فنى أو مالى) وأنه مقدم للممارسة العامة رقم (٣) لمعهد بحوث الإلكترونيات جلسة يوم الثلاثاء الموافق ٢٢ / ١٠ / ٢٠٢٤ ، على أن تختتم محتويات المظاروفين بختم الشركة مع ترقيم صفحات كل مظاروف ترقيماً تسلسلياً من أول صفحة وحتى آخر صفحة شاملاً المرفقات (كاتالوجات وشهادات وخلافه) .

٥- محتويات المظاروف الفني والمالى:

١ - مظاروف فنى (مظاروف ١)

بداخله كافة تفاصيل العطاءات الفنية للنظم والبنود المقدمة بالعطاء (كما جاء في الكراسة) دون أي إشارة إلى الأسعار أو التكلفة كلياً أو جزئياً ويكون المظاروف الفني مصحوباً بتأمين ابتدائي يبلغ (٧٥٠٠٠) جنيهاً (فقط خمسة وسبعون ألف جنيها مصرى لاغير) ويسدد إما بالفيزا أو بخطاب ضمان ابتدائي قابل للتجديد علي أحد البنوك التجارية المخصص لها إصدار خطاب ضمان غير مشروط وساري المفعول لمدة أربعة شهور من تاريخ جلسة فتح المظاريف الفنية يزداد إلى ٥% كتأمين نهائي من قيمة أمر التوريد عند قبول العرض والترسية، على أن ترد التأمينات الإبتدائية والنهائية فور إنتهاء الغرض منها . ويجب ألا يحتوى المظاروف الفنى على أية بيانات مالية .

يرفق مع العرض الفنى الأوراق الإدارية التالية:

- ١- صورة معتمدة من عقد تأسيس الشركة .
- ٢- صورة القيد بالسجل التجاري.
- ٣- صورة البطاقة الضريبية موضحاً بها آخر إقرار ضريبي.
- ٤- صورة شهادة التسجيل بالضريبة على القيمة المضافة.
- ٥- صورة شهادة تسجيل الشركة بمنظومة الفاتورة الإلكترونية .
- ٦- سابقة الأعمال الخاصة بالشركة فى مجال توريد الأجهزة العلمية وملحقاتها (أوامر التوريد) .
- ٧- صورة شهادة التسجيل على موقع بوابة التعاقدات العامة www.etenders.gov.eg ومختومة بختم الشركة.
- ٨- صورة إيصال التوريد (٣٣ ع ح) الدال على سداد الشركة لقيمة كراسة الشروط والمواصفات الفنية.
- ٩- صورة إيصال التوريد (٣٣ ع ح) الدال على سداد الشركة التأمين الإبتدائي فى حالة سدادته نقداً .
- ١٠- بيان أو شهادة برقم الحساب البنكى الخاص بالشركة مختوم من بنك العميل حتى نتمكن من سداد مستحقات الشركة على هذا الحساب بأمر دفع إلكترونى طبقاً لقرار وزارة المالية.
- ١١- كراسة الشروط والمواصفات التي تم شراؤها (ملصق على الصفحة الاولى طابع الشهد) وموقعة ومختومة بختم الشركة على كل أوراقها ويعد ذلك قبولاً من الشركة بكل ما ورد فيها.
- ١٢- إستمارة بيانات مقدم العطاء طبقاً للنموذج الوارد بالكراسة.
- ١٣- إقرار إلتزام مقدم العطاء بالشروط والتعليمات الواردة بكراسة الشروط طبقاً للنموذج الوارد بالكراسة.
- ١٤- البنود التى تقدمت بها الشركة ومواصفاتها الفنية طبقاً لترتيب كراسة الشروط علماً بأن هذه الممارسة قابلة للتجزئة.
- ١٥- يجب تقديم شهادة (١٤ س) (شهادة وكلاء تجاريين) إذا كانت الشركة تقدم بنوداً من إنتاج مصنعين تمثل الشركة وكيلا لهم أو خطاب من الشركة المصنعة يفيد بأن الشركة المتقدمة بالممارسة موزع معتمد (إذا كانت الشركة تحوز على صفة موزع معتمد) وذلك بالنسبة للأجهزة التى لها وكلاء بمصر أو موزعين معتمدين بمصر.

• على أن يتم وضع المستندات الإدارية السابقة كاملة (المذكورة فى بند ١ الى بند ١٥) فى حافظة

مستقلة داخل المظاروف الفنى.

٢- مظهر مالي (مظروف ٢)

بداخله كافة أسعار العطاء والتسهيلات التي سيقدمها المورد (الشركة) ، على أن تكون الأسعار بالجنيه المصري شاملة التوريد والتركيب والتشغيل والتدريب والصيانة وكافة الضرائب والرسوم الحكومية بما فيها الضريبة على القيمة المضافة والتأمينات الاجتماعية ومصاريف النقل إلى مخازن معهد بحوث الإلكترونيات بمقره بالنزهة الجديدة – القاهرة .

على أن يتم الالتزام بالآتي:

- ألا يحتوي المظروف المالي على أي تحفظات تتعارض مع ما ورد بكراسة الشروط والمواصفات الفنية، ويجب أن تكون الأسعار النهائية بعد التمارس ثابتة حتى إتمام جميع الإلتزامات الفنية في الكراسة وصرف المستحقات المالية، وسيتم إستبعاد أي عرض يوجد به أي تحفظات تتعارض مع الكراسة.
- كتابة الأسعار رقماً وحرفاً باللغة العربية عن كل بند ويؤرخ ويوقع بجانبها من مقدم العطاء ولا يجوز الكشط أو المحو فيها وفي حالة وجود إختلاف بين الأسعار (رقماً وحرفاً) فإنه يتم الأخذ بالحروف .

٦- مدة الارتباط بالعرض

يجب أن لا تقل مدة الارتباط بالعرض المقدم عن ثلاثة شهور من تاريخ فتح المظاريف الفنية ولن يقبل غير ذلك.

٧- أسس المفاضلة والتقييم الفني

- يتم القبول الفني للعروض المستوفية لكافة بنود كراسة الشروط والمواصفات الفنية.
 - يتم الرفض الفني للعروض الغير مستوفية لكافة بنود كراسة الشروط والمواصفات الفنية.
- وذلك طبقاً لما ورد بأحكام القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ والخاص بتنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة ولائحته التنفيذية وتعديلاتهما .

٨- مدة التوريد

- علي مقدم العطاء أن يقوم بتوريد الأجهزة بحد أقصى ٣ شهور من تاريخ إخطاره برسو العطاء، وشاملاً التركيب والتشغيل والتدريب والصيانة وجميع أنواع الضرائب والرسوم بما فيها الضريبة على القيمة المضافة والتأمينات الإجتماعية.
- على أن يتم التوريد بمخازن مقر المعهد بالنزهة الجديدة – القاهرة بالتنسيق مع إدارة التعاقدات .
- كما تلتزم الشركة الموردة بتقديم المستندات الآتية مع الأصناف الموردة :
 - ١- سداد ٥ % (تأمين نهائي) من القيمة الإجمالية لأمر التوريد في حال الترسية عليه إلكترونياً أو بخطاب ضمان نهائي سارى المفعول لحين إنتهاء مدة الضمان والتعاقد (١٥ شهراً) .
 - ٢- تقديم الفاتورة الإلكترونية .
 - ٣- تقديم الكتالوجات الأصلية المعتمدة والمحتوية على جميع المواصفات الفنية .
 - ٤- تقديم شهادة الضمان معتمدة ومختومة وسارية موضحاً بها مدة الضمان .
 - ٥- إستمارة ١٤ س وكلاء في حالة كون الشركة الموردة وكيل .
 - ٦- بوليصة الشحن وصورة الإفراج الجمركي معتمد من الشركة في حالة كونها مستوردة .
 - ٧- تقديم شهادة بلد المنشأ معتمدة من الغرفة التجارية لبلد المنشأ (في حالة كونها مستوردة) أو سجل صناعي معتمد من هيئة الرقابة الصناعية (في حالة كونها إنتاج محلي) .

٩- ضمان الأعمال

- يجب أن يضمن مقدم العطاء الأصناف التي قام بتوريدها لمدة سنة واحدة من تاريخ القبول الفني والإستلام النهائي وعليه إجراء أية تعديلات لإصلاح أي خلل أو قصور نتيجة عيب في الأجهزة خلال مدة الضمان وذلك بنفقات وتكاليف علي حسابه وبمعرفة المصنع الأصلي للأجهزة الموردة ولا يشمل ذلك العيوب الناشئة عن سوء الاستخدام ، كما يجب علي مقدمي العروض تحديد تكاليف عقد الصيانة السنوي (شامل قطع الغيار أو غير شامل قطع الغيار) وذلك بعد فترة الضمان الإلزامية المجانية.

كما تلتزم الشركة الموردة بعمل الصيانة الدورية والمرور الدوري على الأجهزة وملحقاتها مرة كل ٣ شهور لمتابعتها وعمل الصيانة اللازمة لها وتلبية الاستدعاءات خلال ٧٢ ساعة من تاريخ الإبلاغ بوجود عطل بالجهاز وذلك خلال فترة الضمان الأصلية.

١٠- الغرامات والجزاءات ومخالفة شروط العقد

- لمعهد بحوث الإلكترونيات الحق في توقيع الغرامات والجزاءات مقابل التأخير إذا تأخر مقدم العطاء في التوريد وذلك طبقاً لما يقضي به القانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ الخاص بتنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة ولائحته التنفيذية وتعديلاتها.
- يلتزم مقدم العطاء بتنفيذ الأعمال المنوط بها علي الوجه الأكمل وفقاً للأصول الفنية والمواصفات الفنية كما جاء بكراسة الشروط والعطاء وفي حالة مخالفة ذلك يكون من حق المعهد فسخ العقد دون أي إنذار أو تنبيه أو حكم قضائي أو تنفيذ الأعمال علي حساب مقدم العطاء بعد مصادرة التأمين النهائي وما يكون مستحقاً له. وللمعهد الحق في فسخ التعاقد أو تنفيذه علي حساب الشركة المتعاقدة إذا أخلت بأي شرط من شروطه ويكون الفسخ أو التنفيذ علي حساب المتعاقد (مقدم العطاء) بقرار من السلطة المختصة ويعلن المتعاقد بذلك بكتاب مرسل بالبريد السريع علي عنوانه المبين بالعقد مع تعزيزه بالفاكس.

١١- الأسعار وشروط السداد

- يجب أن تشمل الأسعار السداد بالجنية المصري شاملاً جميع الضرائب بما فيها الضريبة على القيمة المضافة والرسوم والتأمينات الاجتماعية وذلك بعد التوريد و الاستلام والفحص والقبول الفني لكل بند على حدى وقيام الشركة بجميع الالتزامات المطلوبة منها وفقاً لكراسة الشروط والمواصفات الفنية وعرض الشركة وأمر التوريد والتعاقد.

١٢- الشروط الخاصة

- ١- يجب في العرض الفني توضيح اسم الشركة المصنعة والموديل وبلد المنشأ للبند المقدمة بها الشركة وعند الترسية على الشركة يتم إرفاق شهادة بلد المنشأ مع الجهاز المورد.
- ٢- تلتزم الشركة في إعداد العرض الفني بتقديم نسخة ورقية من الكتالوجات الخاصة بالأجهزة العلمية وملحقاتها المقدمة بالعرض مؤشراً عليها باستخدام تظليل بلون خفيف على الطراز المختار للبند في حالة إذا ما كان الكتالوج المقدم من جانب الشركة يحتوي على أكثر من طراز لتمكين لجنة البت الفني من المطابقة والتحقق من المواصفات بدقة وذلك يسرى على كل البنود المشمولة بالعرض وبجوار التظليل

رقم البند (المعطى له في كراسة الطرح) ويتم تجزئة الكتالوجات في مجموعات عن طريق فواصل بحيث أن المجموعه الواحدة تشمل كتالوجات كل البنود المقدمة من الشركة التى تخص قسم واحد / معمل واحد معاً والإخلال بهذا الشرط يؤدى لإعتبار العرض الفنى ناقصاً ولن يقبل .

٣- يتم ترقيم كل صفحات العرض الفنى بما فيها الكتالوجات أرقاماً مسلسلّة وتختتم الكتالوجات المقدمه بختم الشركة ويذكر الرقم الإجمالى للصفحات فى صدر خطاب التقديم للعرض الفنى هكذا ("ويشتمل العرض الفنى على إجمالى عدد صفحات كذا ويذكر عدد الصفحات") .

- ٤- اسطوانة مدمجة CD أو (flash memory stick) تحتوى على نسخة رقمية فى صورة (pdf format) عن طريق المسح الضوئى للعرض الفنى للشركة كاملاً بكافة مرفقاته بها كافة تفاصيل العرض الفنى المقدم من الشركة بما فيها جميع المستندات الإدارية المقدمة بالظرف.
- ٥- يجب أن يتضمن العرض الفنى على وصف مجدول للبنود المتقدمة بها الشركة ومواصفاتها الفنية طبقاً لترتيب كراسة الشروط كنظام جدول رقم (١) علماً بأن هذه الممارسة قابلة للتجزئة:
- جدول رقم (١) (الجدول المفصل):

رقم البند Item No الوارد بجدول الكميات بكراسة الشروط والمواصفات	إسم القسم أو المعمل المستفيد (يؤخذ من جدول الأصناف بالكراسه) Department or Lab name	إسم البند الوارد بجدول الكميات بكراسة الشروط والمواصفات	مواصفات تفصيلية للبند المقدم من الشركة (وليس نسخ ولصق من كراسة الشروط و المواصفات)	اسم الشركة المصنعة (original manufacturer)	موديل وطراز الجهاز المقدم	بلد المنشأ التى يتم تصنيع الجهاز فيها ويتم الإلتزام بها فى الشهادة المقدمة عند التوريد

- كما يرفق بالعرض الفنى جدول البيانات المختصر ويحتوى على إسم الشركة المصنعة والموديل وبلد المنشأ لكافة البنود المتقدمة بها الشركة طبقاً لترتيب كراسة الشروط والمواصفات كنظام جدول (٢) أدناه علماً بأنه سيتم إرفاق شهادة بلد المنشأ للبلد المذكور فى الجدول مع الجهاز المورد عند التوريد .

- جدول رقم (٢) (الجدول المختصر):

رقم البند Item No	إسم القسم أو المعمل المستفيد (يؤخذ من جدول الأصناف بالكراسه) Department or Lab name	إسم الشركة المصنعة للبند Brand Name	موديل البند من كتالوج الشركة المصنعه Model Number	بلد المنشأ Country of Origin	الصفة التجارية للشركة صاحبة العرض بالنسبة للشركة المصنعة للبنود (وكيل تجارى
----------------------	---	--	---	------------------------------------	---

- موزع معتمد - (موزع)					

- ملحوظة هامة: لن يعتبر العرض الفني كاملاً إلا باستيفاء جداول رقم (١) ورقم (٢) لكافة البنود المتقدمة فيها الشركة.

١٣ - البنود الفنية

تشمل الأجهزة العلمية وملحقاتها وما تحققه من مواصفات فنية كما هو موضح في الجدول التالي على أن تلتزم الشركات بوضع البنود المتقدمة بها والخاصة بكل قسم أو معمل على حدى فى حافظة مستقلة موضحاً عليها إسم القسم أو المعمل .

القسم/المعمل	الكمية	الموصفات الفنية	إسم الصنف باللغة الإنجليزية مع الترجمة باللغة العربية	بند
				1

بيان بالأجهزة العلمية وملحقاتها المطلوب شراؤها بالممارسة العامة جلسة يوم الثلاثاء الموافق ١٠ / ٢٢ / ٢٠٢٤
٢٠٢٤ بالعام المالي ٢٠٢٤/٢٠٢٥

الأجهزة العلمية وملحقاتها المطلوبة لقسم بحوث المعلوماتية للعام المالي ٢٠٢٤-٢٠٢٥			
الكمية	المواصفة الفنية	اسم الصنف	رقم البند
2	As per Clause IN1	محطة حوسبة Tower Workstation	1
4	As per Clause IN2	محطة حوسبة متنقلة لتطبيقات التعلم العميق وإنترنت الأشياء Deep learning & IOT Offsite Workstation	2
4	As per Clause IN3	محطة حوسبة مدمجة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي AI Portable Workstation	3
2	As per Clause IN4	محطة حوسبة متوسطة بخاصية الذكاء الاصطناعي Mid-Tier AI Workstation	4

المواصفات الفنية للأجهزة العلمية وملحقاتها المطلوبة لقسم بحوث المعلوماتية – (البند من 1 – 4)

Clause IN1: Specifications of Tower Workstation

- Processor: Intel® Xeon® w7-3455 Processor (2.5 GHz, up to 4.8 GHz w/Boost, 24 core, 270 W)
- OS: Windows 11 Pro for Workstations
- GPU: NVIDIA® RTX™ A6000 (48 GB ECC GDDR6; 4 x DisplayPort 1.4, PCIe x16) Graphics - Blower Fan
- Memory: 128 GB (4 x 32 GB) DDR5-4800 DIMM ECC Registered Memory (1 processor)
- Operating System (Boot) Drive: Operating System Load to M.2
- Hard Drive: 1 TB Z Turbo PCIe 4x4 M.2 TLC SSD
- 2nd Storage Drive: 4 TB 7200 RPM SATA 3.5" Enterprise HDD
- Optical Drive: 9.5mm DVD-Writer 1st Optical Disc Drive
- Keyboard: USB 320K Keyboard
- Mouse: Wired 320M Mouse
- Wireless: Intel® AX210 Wi-Fi 6E + Bluetooth 5.2 (no-vPro™) with External Antenna

- **Front Panel: Type-C SuperSpeed USB 20Gbps Front IO v2 Premium Module + SD Card Reader**
- **Power: 1125 W (at least)**
- **Display: 27’’ Monitor - 2560X1440 - 5ms GtG (with overdrive)**

Clause IN2: Specifications of Deep learning & IOT Offsite Workstation

- **Processor: 14th Gen Intel® Core™ i9-14900HX**
- **OS: Windows 11**
- **GPU: NVIDIA® GeForce RTX™ 4090 16GB GDDR6**
- **Display: 16" WQXGA (2560 x 1600), IPS, Anti-Glare, Non-Touch, HDR 400, 100%DCI-P3, 500 nits, 240Hz, Low Blue Light**
- **Memory: 32 GB DDR5-5600MHz (SODIMM) - (2 x 16 GB)**
- **Storage: 2 TB SSD M.2 2280 PCIe Gen4 TLC (2 x 1 TB)**
- **Camera: 1080P FHD with Dual Microphone and Electronic Privacy Shutter**
- **Power: 330W (at least)**
- **WLAN: Wi-Fi 6E 2x2 AX & Bluetooth® 5.1 or above**

Clause IN3: Specifications of AI Portable Workstation

- **Processor: 14th Gen Intel® Core™ i7-14650HX**
- **OS: Windows 11**
- **GPU: NVIDIA® GeForce RTX™ 4060 8GB GDDR6**
- **Display: 16" WQXGA (2560 x 1600), IPS, Anti-Glare, Non-Touch, 100%sRGB, 350 nits, 165Hz, Narrow Bezel, Low Blue Light**
- **Memory: 16 GB DDR5-5600MHz (SODIMM) - (2 x 8 GB)**
- **Storage: 1 TB SSD M.2 2280 PCIe Gen4 TLC**
- **Camera: 1080P FHD with Dual Microphone and Electronic Privacy Shutter**
- **WLAN: Wi-Fi 6E 2x2 AX & Bluetooth® 5.1 or above**

Clause IN4: Specifications of Mid-Tier AI Workstation

- **Processor:** Intel® Core™ i7-14700K (up to 5.6 GHz with Intel® Turbo Boost Technology, 33 MB L3 cache, 20 cores, 28 threads)
- **OS:** Windows 11 Pro 64
- **GPU:** NVIDIA® GeForce RTX™ 4060 (8 GB GDDR6 dedicated)
- **Memory:** FURY 32 GB DDR5-5200 MHz XMP RGB Heatsink RAM (2 x 16 GB)
- **Hard Drive:** 1 TB Black PCIe® Gen4 TLC M.2 SSD
- **2nd Storage Drive:** 1 TB 7200 rpm SATA HDD
- **Keyboard:** 310 Black Wired Keyboard and mouse combo
- **Wireless:** Realtek RTL8852BE Wi-Fi 6 (2x2) and Bluetooth® 5.3 compatible combo (supporting gigabit data rate)
- **Front Panel:** Front Bezel Black Glass with RGB
- **Power:** 800 W (at least) 80 Plus Gold certified ATX power supply
- **Display:** 23.8" Monitor - 1920x1080 - 1ms GtG (with overdrive)

الأجهزة العلمية وملحقاتها المطلوبة لقسم الحاسبات والنظم للعام المالي ٢٠٢٤-٢٠٢٥			
الكمية	المواصفة الفنية	اسم الصنف	رقم البند
2	As per Clause CS1	محطة حوسبة	5
1	As per Clause CS2	محطة حوسبة	6
3	As per Clause CS3	محطة حوسبة متنقلة	7
1	As per Clause CS4	بروجكتور	8

المواصفات الفنية للأصناف المطلوبة لقسم الحاسبات والنظم (البند من 5 الى 8)

Clause CS1:

Processor: Intel Core i9-12900K Processor (30M Cache, up to 5.20 GHz)
RAM: 32GB (2x16GB) DDR5 RAM 5200MHz CL40 Intel XMP Compatible
SSD: 1TB M.2 PCIe Gen3 NVMe Internal SSD
HDD: 2TB 3.5'' SATA drive, 7200 RPM internal HDD.
PSU: 750W 80 Gold Fully Modular Power Supply Unit
CASE: ATX Tower or mid-tower

Clause CS2:

Operating System : Windows 11 Pro for workstation
Processor: Intel® Xeon® w9-3475X (82.5MB Cache, 36 cores, 72 threads, 2.2GHz to 4.8GHz Turbo 300W)Memory: 128 GB: 8 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, RDIMM, ECC
Graphics Card: Dual (means 2x of) Nvidia RTX 5000 Ada Generation, 32 GB GDDR6, 4 DP
Operating System (Boot) Drive: Intel 1-2 NVMe PCIe SSD Front FlexBay Boot + SATA
Storage SSD: 2 x 1TB, M.2, PCIe NVMe, SSD, Class 40Storage HDD: 2x 2 TB, 7200 RPM, 3.5-inch, SATA, HDD, AG-Enterprise Class
Cooling system: Water Cooling system

Chassis/motherboard: Suitable one for the components
Power supply: Suitable one for the components
Keyboard, Mouse
Network connection: Wireless: Intel® Dual Band Wireless AC 8265 (802.11ac) 2x2 + Bluetooth module
Display: 27" Monitor - 2560X1440 @ 60 Hz

Clause CS3: To operate 3D Laser scanner softwares (VXelements software and Leica software) and working with virtual and augmented reality (VR/AR) applications

Intel® Core™ i9 Processor 14900HX 2.2 GHz (36MB Cache, up to 5.8 GHz, 24 cores, 32 Threads),
NVIDIA® GeForce RTX™ 4090 GPU ROG Boost: 2090MHz*at 175W (2040MHz Boost Clock+50MHz OC, 150W+25W Dynamic Boost, 16GB GDDR6)
18" QHD+ MINI LED 240HZ 100% DCI-P3 1100NITS
32GB DDR5 5600MHZ
2 TB SSD,
Windows 11+ FUSION II 300 + GLADIUS III P514 + BACKPACK

Clause CS4:

Projection System: 3 LCD Technology, RGB liquid crystal shutter
LCD Panel: 0.55" with D7
Colour Light Output: 3200 Lumen-1985 Lumen [economy] in accordance with IDMS15.4
Liquid Crystal Panel Size: 0.55"
White Light Output Brightness: 3200 Lm
Resolution: 800 x 600
Aspect Ratio: 4:03
Contrast Ratio: 15000:1
Colour Processing: 10 Bits

2D Vertical Refresh Rate: 100 Hz-120 Hz
Colour Reproduction: up to 1.07 billion color
Projection Ratio: 1.45-1.96:1
Zoom: Digital, Factor:1.35
Lens: Optical
Image Size: 30"-300"
Projection Distance Wide/Tele: 1.77 m-2.4 m [60 inch screen]
Projection Lens F Number: 1.44
Focal Distance: 16.7 mm
Focus: Manual
Offset: 8:1
USB Display Function: 2 in 1: Image-Mouse
Interfaces: USB 2.0 Type A, USB 2.0 Type B, VGA in, HDMI in, Composite in, Cinch audio in, Wireless LAN IEEE 802.11b/g/n [WiFi 4] [optional]
Security: Kensington lock, Security cable hole, Wireless LAN unit lock, Password protection
2D Colour Modes: Dynamic, Cinema, Presentation, sRGB, Blackboard
Features: AV mute slide, Automatic keystone correction, Built-in speaker, Horizontal and vertical keystone correction, Long lamp life, Quick Corner
Video Colour Modes: Blackboard, Cinema, Dynamic, Presentation, sRGB
Energy Use: 282 Watt, 203 Watt [economy], 0.2 Watt [standby], On mode power consumption as defined in JBMS-84 257 Watt
Supply Voltage: AC 100 V-240 V, 50 Hz-60 Hz
Noise Level: Normal: 37 dB [A]-Economy: 28 dB [A]

الأجهزة العلمية وملحقاتها المطلوبة لقسم هندسة الموجات الميكرونية للعام المالي ٢٠٢٤-٢٠٢٥			
الكمية	الموصافة الفنية	اسم الصنف	رقم البند
1	As per Clause MW1	Horn Antenna هوائى بوق	9
1	As per Clause MW2	RF Cables كابلات	10
1	As per Clause MW3	Adapters and Joints مهيئات ومفصلات	11
1	As per Clause MW4	Radiation Hazard Meter	12
1	As per Clause MW5	Optical table منضدة ضوئية	13
1	As per Clause MW6	Optical Spectrum Analyzer محلل طيف ضوئى	14
1	As per Clause MW7	Laser CW Source مصدر ليزر	15

المواصفات الفنية للأصناف المطلوبة لقسم هندسة الموجات الميكرونية (البند من 9 الى 15)

Clause MW1: Horn Antenna

- Frequency, Min (GHz) 18
- Frequency, Max (GHz) 54
- Gain, Typ (dBi) 14
- Polarization Dual Linear
- 3dB Beamwidth, E-Plane, Min (Deg.) 21
- 3dB Beamwidth, E-Plane, Max (Deg.) 46
- 3dB Beamwidth, H-Plane, Min (Deg.) 14
- 3dB Beamwidth, H-Plane, Max (Deg.) 41
- Cross Pol. Isolation, Min (dB) 20

- Cross Pol. Isolation, Typ (dB) 30
- Port to Port Isolation, Min (dB) 25
- Port to Port Isolation, Typ (dB) 35
- VSWR, Typ 1.5:1
- Impedance, (Ohm) 50
- Power Handling, CW, (W) 5
- Power Handling, Peak, (W) 10
- Interface Output Type Coaxial
- Connector 1.85mm(V)
- Connector Gender Female

Clause MW2: RF Cables

Part1:

- Freq. Range DC-110.0GHz
- VSWR 1.45:1 Typ. ; 1.50:1 Max.
- Impedance 50Ohm
- Connector 1.0mm-Male/1.0mm-Male
- Connector Body Material Passivated Stainless Steel
- Operating Temp. -40~+85°C
- Storage Temp. -40~+85°C
- Outer Diameter 3.85mm
- Minimum Bending Radius 50mm
- Armored Yes
- Insertion Loss 7.5dB Typ. ; 8.3dB Max.
- Length 500 mm (Qty: 2)
- Insertion Loss 14.4dB Typ. ; 14.9dB Max.
- Length 1000 mm (Qty: 2)
- Insertion Loss 20.55dB Typ. ; 21.47dB Max.

- Length 1500mm (Qty: 2)

Part2:

- Frequency Range DC 34 GHz
- VSWR 1.4:1
- Velocity of Propagation 78 %
- RF Shielding 90 dB
- Capacitance 26 [85.3] pF/ft [pF/m]
- Inductance 66 [216.54] uH/ft [uH/m]
- Insertion Loss (Max.) 0.75, 1.08, 1.57, 2.17, 3.22 dB/m at Frequency 2.5, 5, 10, 18, 34 GHz
- Length 3000mm (Qty: 2)
- Length 600mm (Qty: 2)

Clause MW3: Adapters and Joints

Part1:

- Low loss adapters types
- VSWR < 1.5
- Insertion loss < 0.5 dB
- 1.0 mm-f to 3.5 mm-m (Qty:4)
- 1.0 mm-f to 3.5 mm-f (Qty:4)
- 1.0 mm-f to 2.4 mm-m (Qty:4)
- 1.0 mm-f to 2.4 mm-f (Qty:4)
- 1.0 mm-f to 1.0 mm-f (Qty:4)

Part2:

- Connector type: 2.4mm –f
- Frequency: DC to 50 GHz
- VSWR(max): 1.3@DC to 10 GHz, 1.4@10 to 26.5GHz, 1.7@26.5 to 50GHz
- VSWR fluctuation(max): 0.05@ DC to 26.5 GHz, 0.2 @ 26.5 to 50 GHz
- Peak power(max): 3000W

- Rotating speed(max): 150RPM
- Starting torque(max): 0.5N.cm
- Connector axial load(max): $\pm 0.1\text{N}$
- Insertion loss: 0.30 dB @ DC to 10 GHz, 0.50 dB @10 to 26.5GHz, 0.90 dB @26.5 to 50GHz
- Insertion loss fluctuation: 0.1 dB
- Rotating torque(max): 0.5 N.cm
- Average power(max): 50 W @1 GHz, 15 W @10GHz, 5 W @26.5GHz, 3W @50GHz
- Connector radial load(max): $\pm 0.1\text{N}$
- Qty: 4

Clause MW4: Radiation Hazard Meter

Part1:

- 3-in-1 Field Meter: spectrum analysis (DC – 10 Mhz), broadband (DC - 60 GHz) and static field measurements.
- Real-time FFT-based spectrum analysis using digital processing.
- Weighted Peak Method (WPM) for automatic and real time comparison with limits.
- Special auto-gain function for peak detection (indispensable for procedures such as welding).
- Display of results in RMS and peak values.
- Function for time domain measurement of a specific frequency.
- Automatic field probe recognition.
- E&H field selection.
- Total field value and value for each component (X, Y, Z).
- Frequency SPAN selection.
- High Pass Filters at 1 Hz, 10 Hz, 25 Hz and 100 Hz.
- Max-hold function.
- Display of maximum, minimum and average values.

- Sliding window function according to standards.
- Spatial average function.
- Adjustable measurement time from 1s to 100 hours.
- Programmable measurement to start at a given time.
- Graphic display of broadband measurement changes over time.
- Adjustable graph display from 1 s to 12 minutes.
- Programmable alarm function.
- Digital output for real time external measurements.
- USB-C and fiber optics connection.
- Large storage capacity.
- Screen-shot function for reporting.
- PC software for control and reporting.
- Results can be uploaded automatically to a web-page control center.

Part2:

- Broadband field probe 100 kHz - 6 GHz
- E field · 0,3 - 130 V/m
- Includes ISO17025 Accredited Calibration : E-field, 100 kHz - 6 GHz

Part3:

- Selective field probe 1 Hz – 10 MHz. Area 100 cm²
- Electric (E) and Magnetic (B/H) fields, FFT.
- Includes ISO17025 Accredited Calibration: E-field, 10Hz to 400kHz; B-field, 10 Hz to 200 kHz
- Includes Manufacturer calibration: E-field, 1 MHz and 10 MHz; B-field, 1 MHz and 10 MHz
- (200 kHz point out of accreditation scope).

Clause MW5: Optical Table

Table Specifications:

Construction	
Table Thickness	210 mm (8.3") or 310 mm (12.2")
Flatness of Top Skin	± 0.1 mm (± 0.004 ") Over Any 1 m ²
Construction	Symmetrical Isotropic Construction in All Axes
Top and Bottom Plates	5 mm (0.20") Thick Ferromagnetic Stainless Steel
Core Construction	High-Density Plated Steel Honeycomb, 0.26 mm Thick
Damping	Proprietary Optimized Broadband Damping
Side Panels	Rigid Steel Box Section
Side Trim Finish	Matte Black Linoleum, 2 mm Inset from Table Surface
Top Surface Finish	Machined Matte Finish
Mounting Holes (Metric)	
Threads and Spacing	M6 Tapped Holes on 25 mm Centers
Distance from Edge to First Holes	12.5 mm from Table Edge on all Sides
Maximum Screw Depth	Standard Holes: Total Table Thickness Minus 5 mm (23.5 mm for Outer Border Holes) Sealed Holes: 25 mm (23.5 mm for Outer Border Holes)
Performance	
Maximum Dynamic Deflection Coefficient	$< 0.4 \times 10^{-3}$
Maximum Relative Tabletop Motion	< 0.14 nm (5.5×10^{-9} in.)
Deflection Under Load (Stiffness)	210 mm (8.3") Thick Table: < 1.7 μ m for a 150 kg (330 lb) Load 310 mm (12.2") Thick Table: < 1.2 μ m for a 150 kg (330 lb) Load

Kit Specifications:

- Kit Contains 100 Pieces
- Stackable, Heavy-Duty Welded Steel Cabinet Frame
- Cabinet Frame can be Wall Mounted or Stacked
- Kit Components:

Description	Quantity
Post Holder with Spring-Loaded Hex Locking Thumbscrew, L= 1" (30 mm)	10
Post Holder with Spring-Loaded Hex Locking Thumbscrew, L= 1.5" (40 mm)	10
Post Holder with Spring-Loaded Hex Locking Thumbscrew, L= 2" (50 mm)	10
Post Holder with Spring-Loaded Hex Locking Thumbscrew, L= 3" (75 mm)	10
Post Holder with Spring-Loaded Hex Locking Thumbscrew, L= 4" (100 mm)	5
Post Holder with Spring-Loaded Hex Locking Thumbscrew, L= 6" (150 mm)	5
L-Shape General Purpose Table Clamp	20
Mounting Base, 1" x 3" x 3/8" (25 mm x 75 mm x 10 mm)	10
Mounting Base, 1" x 2.3" x 3/8" (25 mm x 58 mm x 10 mm)	10
Mounting Base, 2" x 3" x 3/8" (50 mm x 75 mm x 10 mm)	10
9 Drawer Stackable Cabinet	1

Lens Mount and Adapter Specifications:

- Metric Kit
- Fully Stocked and Labeled Cabinets
- Frame Dimensions (L x W x H): 17.13" x 11.11" x 11.08" (435.0 mm x 282.3 mm x 281.3 mm)
- Drawer Dimensions (L x W x H): 10.89" x 5.50" x 3.15" (276.5 mm x 139.7 mm x 79.9 mm)

- Easy-to-Read Labels List Contents for Each Drawer
- Greater than 10% Savings Over Individual Items
- 50 lens mounts and 50 lens mount adapters for smaller diameter optics
- All the lens mounts have an industry standard 8-32 (M4) mounting hole.
- All ESK Series Essentials Kits are equipped with easy-to-read labels complete with product images, allowing quick access to all products housed within the kits.

Description	Quantity
Lens Mount for Ø1/2" Optics, One SM05RR Included	10
Lens Mount for Ø18 mm Optics, One SM18RR Included	5
Lens Mount for Ø1" Optics, One SM1RR Included	10
Lens Mount for Ø30 mm Optics, One SM30RR Included	5
Lens Mount for Ø1.5" Optics, One SM1.5RR Included	5
Lens Mount for Ø2" Optics, One SM2RR Included	10
Lens Mount for Ø75 mm Optics, One SM75RR Included	5
5 mm Small Optic Adapter for LMR05	10
6 mm Small Optic Adapter for LMR05	10
6.35 mm Small Optic Adapter for LMR05	10
8 mm Small Optic Adapter for LMR05	10
9 mm Small Optic Adapter for LMR05	10
Adjustable Spanner Wrench Set	1
SM1RR Spanner Wrench with Clear Aperture	1
9-Drawer Cabinet	1

Motorized Precision Rotation Stage Specifications:

- 1° Graduations on Main Dial
- 25 deg/s Rotation Velocity
- Compact Design is Only 23 mm Thick
- Home Limit Switch

- Post Mountable
- Compatible with SM1 (1.035"-40) Accessories
- Accepts Ø1" Optics up to 0.50" (12.5 mm) Thick

Bidirectional Repeatability	±0.1°
Backlash	±0.3°
Max Rotation Velocity	25 deg/s
Horizontal On-Axis Load Capacity	1.5 kg (3.31 lbs)
Vertical On-Axis Load Capacity	0.5 kg (1.10 lbs)
Achievable Incremental Motion (Min)	25 arcsec
Repeatable Incremental Motion (Min)	0.03°
Percentage Accuracy	0.1%
Home Location Accuracy	±0.2°
Range	360° Continuous

Adjustable Lens Specifications

- Allow Precise Positioning of an Optic within SM1 Lens Tube Systems
- Compatible with SM-Threaded Components
- Mount SM1-Threaded Lens Tubes, Ø1" (25.4 mm) Optics, Ø25 mm Optics, or Ø1/2" (12.7 mm) Optics
- External Thread Length (L): 1.5" (38.1 mm)
- Adjustment Range (Amin to Amax): 0.11" - 1.42" (2.8 mm - 36.1 mm)

Clause MW6: Optical Spectrum Analyzer

System composed of three modules

Module 1:

- Ultraviolet intensity measurement
- Wavelength Range: 200-400nm
- Intensity Range: 0.01-20000 mW/cm²
- Measurement Range: min. 30cm
- Handset with installed application for UV spectrum analysis with graphical monitor

- USB interface

Module 2:

- Portable unit
- Ultraviolet intensity measurement
- Wavelength Range: 200-450nm
- Graphical LCD color monitor for UV spectrum analysis
- USB interface

Module 3:

- Desktop unit
- Measurements: spectral power distribution, chromaticity coordinates, correlated color temperature, color rendering index (Ra), color difference, peak wavelength, spectral half width, dominant wavelength, color purity, luminous flux, test for photometry colorimetry electricity of LED characteristics.
- Wavelength range : 200-1100nm
- High speed detector: Luminous Flux range 0.01-20000lm, sampling rate up to 1000kHz, sampling points up to 15000
- Integrating Sphere: min. 50cm diameter, spectral range 380-780 nm, luminance uniformity >98%
- High precision DC power supply: voltage output range 0-60.0V, current output range 0-5.0A, output power up to 300W.

Clause MW7: Laser CW Source

- Wavelength (nm): 360 ± 1
- Laser Type: DPSS
- Output Power (mW) ≥ 20 mW
- Beam Shape: Round Spot
- Transverse Mode: Near TEM₀₀
- Operating Mode: CW
- Power Stability (RMS Over 4-Hours): <3%

- Warm-Up Time (Minutes): <10
- M2 Factor: <2.0
- Beam Divergence (mrad, Full-Angle): <1
- Beam Diameter (mm, At Aperture): ~1.5
- Beam Height (mm, From Base Plate): 45
- Pointing Stability (mrad, After Warm-Up): <0.05
- Operating Temperature (°C): 10-35
- Power Supply (90-264VAC): PSU-H-LED
- Modulation: NONE
- multi-mode FC/PC fiber coupler (for 50um or thicker MM fiber)

<u>الأجهزة العلمية وملحقاتها المطلوبة لقسم الدوائر الشريطية للعام المالي ٢٠٢٤-٢٠٢٥</u>			
الكمية	المواصفة الفنية	اسم الصنف	رقم البند
2	As per Clause MS1	كابلات المحلل الاتجاهي الشبكي RF Cables for VNA 67GHz	16
3	As per Clause MS2	جهاز قياس متناهي الصغر Nano VNA	17
1	As per Clause MS3	ملحقات في الترددات الراديوية RF Accessories	18
1	As per Clause MS4	عدة معايرة ٦٧ جيجاهرتز 67GHz Calibration Kit	19
8	As per Clause MS5	ملحقات توصيل 1.0 mm Female Connector End Launch PCB, Removable End Launch	20
1	As per Clause MS6	جهاز محلل طيفي Spectrum Analyzer, 20Hz - 67 GHz	21
20	As per Clause MS7	67GHZ TERMINATOR (M) 1.85MM 1W	22

المواصفات الفنية للأصناف المطلوبة لقسم الدوائر الشريطية (البند من 16 الى 22)

Clause MS1:

- Cable connector to VNA ruggedized 1.85 mm female.
- Cable connector to DUT ruggedized 1.85 mm male.
- Cable length 635 mm (25 in)
- Outer diameter of cable 6.1 mm (0.24 in)
- Minimum bend radius 57 mm (2.25 in)
- Crush resistance 14 kg/mm (800 lb/in)
- Frequency range 0 Hz to 67 GHz
- Transmission loss (at maximum frequency) >5.83 dB, typ. 5.07 dB

- Match (at maximum frequency) $> 13.98\text{dB}$ (VSWR < 1.50), typ. 21.27 dB
- Delay time 2.5 ns
- Magnitude stability $> 0.10\text{ dB}$
- operating temperature range $+18^{\circ}\text{C}$ to $+28^{\circ}\text{C}$
- permissible temperature range 0°C to $+50^{\circ}\text{C}$
- storage temperature range -40°C to $+70^{\circ}\text{C}$
- Mechanical resistance "5 Hz to 150 Hz, in line with IEC 60068-2-6"
- Mechanical resistance "10 Hz to 300 Hz, in line with IEC 60068-2-64"
- Mechanical resistance "40 g shock spectrum, in line with IEC 60068-2-27, MIL-STD-810"
- Weight 175 g (6 oz)
- Shipping weight 0.5 kg (1 lb)

Clause MS2:

- High dynamic range - 110dB @ 5.8GHz
- 50kHz - 6GHz frequency range
- Low temperature drift
- Improved measurement repeatability ($< 0.1\text{dB}$ typ)
- Adjustable IFBW - can measure narrowband devices
- S parameters export, custom calibration kit parameters & advanced calibration methods (NanoVNA-QT software)
- TDR with millimeter level resolution
- 4 inch touchscreen
- Small and portable - lower weight (300g) compared to other portable VNAs of similar performance ($> 2.5\text{kg}$)
- Supports NanoVNA-QT and NanoVNA-Saver software
- API allows integration with custom automated test setups

Clause MS3:

- **GPIO-to-USB Qt. (2)**
 - GPIO Standard IEEE 488.1 USB USBTMC-USB488 LAN/Ethernet Standard LAN (with HiSLIP, LXI, VXI-11, SICL-LAN and sockets) (Windows only) PXI, AXIe, PXI, PXIe, and PCIe devices VXI: FireWire (Windows 7 and 10, 32/64-bit)
 - USB/GPIO Interface High-Speed USB 2.0
- WR-137 Waveguide Section 6 Inch Length Straight Using CPR-137G Flange With a 5.85 GHz to 8.2 GHz Frequency Range in Commercial Grade **Qt. (2)**
- WR-137 to SMA Female Waveguide to Coax Adapter CPR-137G Grooved with 5.85 GHz to 8.2 GHz C Band in Copper, Paint **Qt. (2)**
- WR-90 Waveguide Section 6 Inch Length Straight Using UG-39/U Flange With a 8.2 GHz to 12.4 GHz Frequency Range in Commercial Grade **Qt. (2)**
- WR-90 to SMA Female Waveguide to Coax Adapter UG-39/U Square Cover Standard with 8.2 GHz to 12.4 GHz X Band in Copper, Paint **Qt. (2)**
- WR-62 to SMA Female Waveguide to Coax Adapter UG-419/U Square Cover with 12.4 GHz to 18 GHz Ku Band in Copper, Paint **Qt. (2)**
- WR-62 Waveguide Section 3 Inch Length Straight Using UG-419/U Flange With a 12.4 GHz to 18 GHz Frequency Range in Commercial Grade **Qt. (2)**
- ABSORPTIVE SP16T PIN DIODE SWITCH, 0.5 to 18 GHz, 60 dB Isolation, SMA (F) **Qt. (2)**
 - The switch requires a separate -5 V and +5 V biasing in addition to the 4-Bit TTL control. This model offers in-line 16 output ports, a typical 6.5 dB insertion loss, and 60 dB minimum isolation with a typical switching speed of 50 nanoseconds. The switch has female SMA connectors for all RF ports and Micro-D15 Male connectors for bias and TTL control.
- DC-3 GHz RF Non-reflective SP6T Switch RF Single-pole six-throw switch for CATV / DBS MMDS Wireless LAN, depends on HMC252 chip **Qt. (4)**
- RF Switch Module 1 Open 8 RF Switch 8GHz Frequency 5V Power Supply SMA Interface depends on HMC321 chip **Qt. (4)**

- Dc-2.5 GHz RF Single Pole Eight Throw Switch RF Switch Module Antenna Channel Selection depends on Hmc253 chip Qt. (4)

Clause MS4:

- Open, Short, Match, Through, male and female each
- Connector types: 1.85 mm
- High end accuracy with data based characterization data (individual S-parameters delivered with each kit)
- Including torque wrench and open-end wrench

Clause MS5:

- 1.0 mm Female Connector Clamp/Solder (Captive Contact) Attachment End Launch PCB, Removable End Launch,
- Polarity Standard
- Connector Series 1.0mm
- Connector Gender Female
- Impedance 50 Ohm
- Body Style Straight
- Attachment Method Clamp/Solder (Captive Contact)
- Mount Method None
- Minimum Frequency DC
- Maximum Frequency 110 GHz
- Interface Type 1 End Launch

Clause MS6:

- TOI >20 dBm, typ. +25 dBm
- 1 dB compression (0 dB RF attenuation): +13 dBm
- Displayed average noise level: -158 dBm (1 Hz bandwidth)
- 77 dB ACLR typ. for 3GPP, 84 dB typ. with noise correction
- HSOI 55 dBm typ.

- Phase noise: -160 dBc/Hz typ. at 10 MHz carrier offset
- Frequency Ranges: 20 Hz to 67 GHz
- Resolution Bandwidth: 10 Hz to 50 MHz
- Complete Suite of Detectors
- Flexible Selection of Resolution Filter Characteristics
- Demodulation of GSM/EDGE, W-CDMA, TD-SCDMA, cdma2000, 1xEVDO, and 1xEVDV demodulation
- LAN connectivity standard

Clause MS7:

- Terminator suitable for DC to 67GHz frequency range
- 1.85mm Male Coaxial Interface
- Max Power 1W (CW)
- 50-Ohm RF matched load.
- VSWR 1.60:1 Max

الأجهزة العلمية وملحقاتها المطلوبة لقسم الإلكترونيات الدقيقة للعام المالي ٢٠٢٤-٢٠٢٥			
الكمية	المواصفة الفنية	اسم الصنف	رقم البند
1	As per Clause ME1	مصفوفة البوابات المنطقية القابلة للبرمجة FPGA Kit + Connectors	23
1	As per Clause ME2	FPGA Evaluation Kit - intel MAX+ Connectors	24
2	As per Clause ME3	مصفوفة البوابات المنطقية القابلة للبرمجة FPGA Kit + Connectors	25
1	As per Clause ME4	Thermal Camera	26
1	As per Clause ME5	Four Point probe unit (including 3 substrates packages)	27
1	As per Clause ME6	Evaporation Stack mask (3 parts) مثبت قواعد ستانلس ستيل	28
1	As per Clause ME7	Quartz Tungsten-Halogen Lamp With Lens Tube Coupler Attaching QTH10 Lamp to Filter Wheel and three replacement light bulbs لمبة هالوجين واسع المدي مع وحدة تثبيت للفيلتر	29
1	As per Clause ME8	Semiconductor evaporation materials مواد أشباه الموصلات	30
1	As per Clause ME9	Semiconductor materials قواعد و أهداف أشباه الموصلات	31
1	As per Clause ME10	Keithley test fixtures keithley 4200 SCS	32
1	As per Clause ME11	RF and microwave signal generator	33
1	As per Clause ME12	DMP-2831 inkjet printed electronics deposition system جهاز ترسيب الإلكترونيات المطبوعه	34
1	As per Clause ME13	HDMI Camera+ connectors	35

المواصفات الفنية للأصناف المطلوبة لقسم الإلكترونيات الدقيقة (البند من 23 الى 35)

Clause ME1: Specifications of FPGA Kit

- The connectors should be included
- Zynq UltraScale+ MPSoC
- reVISION package provides out-of-box SDSoC software development flow with OpenCV libraries, machine learning framework, USB HD camera, and live sensor support
- reVISION Getting Started Guide
- PS DDR4 2GB Component - 64-bit
- Integrated video codec unit supports H.264/H.265
- USB3, DisplayPort & SATA
- LPC FPGA mezzanine card (FMC) interface for I/O expansion
- Optimized to work with SDSoC/reVISION development environment with OpenCV and Machine Learning libraries
- System Logic Cells (K): 504
- Memory (Mb): 38
- DSP Slices: 1,728
- Video Codec unit: 1
- Maximum I/O Pins: 464
- Configuration
 - USB-JTAG FT4232H, Dual Quad-SPI flash memory, MicroSD Card
- Memory
 - PS DDR4 64-bit Component, Quad-SPI flash, Micro SD card slot
- Control & I/O
 - 4x directional pushbuttons , DIP switches , PMBUS, clocks, and I2C bus switching , USB2/3
- Expansion Connectors
 - FMC LPC (1x GTH), 3 PMOD connectors, PL DDR4 SODIMM Connector – 64 bit
- Communication & Networking

- USB-UARTs with FT4232H JTAG/3xUART Bridge, RJ-45 Ethernet connector, SATA (M.2) for SSD access
 - Display
 - HDMI 2.0 video input and output (3x GTH), DisplayPort (2x GTR)
 - Clocking
 - Programmable clocks, System clock, user clock, Jitter attenuator
 - Power
- 12V wall adaptor or ATX

Clause ME2: Specifications of FPGA board

- The connectors should be included

FPGA –Evaluation Kit includes the following:

- ☐ CE-compliant Intel® MAX® 10 evaluation board
- ☐ Intel® MAX® 10 FPGA (10M08, single power supply, 144-pin EQFP)
- ☐ Intel® Enpirion® EP5388QI point-of-load, 800 mA, DC-DC step-down (buck) converter with an integrated inductor
- ☐ JTAG header for download cable programming (POF) or configuration (SOF)
- ☐ 50 MHz single-ended, external oscillator clock source
- ☐ Shunt resistors and probe points to measure FPGA power
- ☐ Switch, push buttons, jumpers, and status LEDs
- ☐ Connectors:
 - ☐ Arduino headers to accept UNO R3 compatible Shields.
 - ☐ General-purpose through-hole vias
 - ☐ Type mini-B USB connector (power source)
 - ☐ USB cable included.
 - ☐ Footprint to install a potentiometer.

Clause ME3: Specifications of FPGA Kit

- The connectors should be included
- With ZYNQ XC7Z020-1CLG400C chip
 - 650MHz Arm® Cortex®-A9 Dual-core Processor
 - Programmable logic
 - 13,300 logic slices, each with four 6-input LUTs and 8 flip-flops
 - 630KB block RAM
 - 220 DSP slices
 - On-chip Xilinx analog-to-digital converter (XADC)
 - Programmable from JTAG, Quad-SPI flash, and MicroSD card
- Memory and storage
 - 512MB DDR3 with 16-bit bus @ 1050Mbps
 - 16MB Quad-SPI Flash with factory programmed 48-bit globally unique EUI-48/64™ compatible identifier
 - MicroSD slot
- Power
 - USB or 7V to 15V external power regulator
- USB and Ethernet
 - Gigabit Ethernet PHY
 - Micro USB-JTAG programming circuitry
 - Micro USB-UART bridge
 - USB 2.0 OTG PHY (supports host only)
- Audio and Video
 - 2x HDMI ports (input and output)
 - 24-bit I²S DAC with 3.5mm TRRS jack
 - Line-in with 3.5mm jack
- Switches, Push-Buttons, and LEDs
 - 4x push-buttons
 - 2x slide switches
 - 4x LEDs
 - 2x RGB LEDs

- Expansion Connectors
 - 2x Pmod ports
 - 16 Total FPGA I/O (8 pins on Pmod A are shared with Raspberry Pi connector)
 - Arduino Shield-compatible connector
 - 24 Total FPGA I/O
 - 6 Single-ended 0V to 3.3V Analog inputs to XADC
 - Raspberry Pi connector
 - 28 Total FPGA I/O (8 pins are shared with Pmod A)

Board dimensions: 87mm x 140mm (3.43" x 5.51")

Clause ME4: Specifications of Thermal Camera

- Infrared heat map image blending at 0%, 25%, 50%, 75%, and 100%
- Capture and download thermal images with SD card
- Laser sighting helps pinpoints spot of temperature measurement
- Built-in flashlight illuminates dark areas
- UV light identifies leaks
- Three selectable color palettes (grey scale, hot iron and rainbow)
- Center-point temperature measurement and focus free

UV light	5 blue LEDs
Flash light	4 LEDs
Laser sighting	Circle/dot/center point laser, Output < 1 mW, wavelength 650 nm
Temperature measurement	Yes, center point
Temperature range	14 °F to 932 °F (-10 °C to 500 °C)
IR accuracy (calibration geometry with ambient	23°C ± 2°C) ≥ 32 °F (≥ 0 °C): ± 4 °F (± 2 °C) or ± 2 % of the reading, whichever is greater
temperature Display resolution	0.2 °F / 0.1 °C

Clause ME5: Specifications of Four Point probe unit

Voltage range	$\pm 100 \mu\text{V}$ to $\pm 10 \text{ V}$
Current range	$\pm 1 \mu\text{A}$ to $\pm 200 \text{ mA}$ (5 ranges)
Sheet resistance range	100 m Ω /square to 10 M Ω /square

Sheet Resistance	Accuracy	Precision	Measured at Range
100 m Ω /square	$\pm 8\%$	$\pm 3\%$	200 mA
1 Ω /square	$\pm 2\%$	$\pm 0.5\%$	200 mA
10 Ω /square	$\pm 1\%$	$\pm 0.5\%$	200 mA

Substrates packages:

ITO substrates OFETS and sensing (20mm×15mm& 75mm×25mm)

ITO unpatterned substrates

Platinum OFET test chips

Clause ME6: Specifications of Evaporation Stack mask

Supporting substrate holders alignment

Size	75 mm × 75 mm
Thickness	1 mm (exc. bolts)
Material	Stainless steel
Capacity	12 substrates at least

Clause ME7: Specifications of Quartz Tungsten-Halogen Lamp

- Broadband Emission from 400 to 2200 nm
- Internal SM2 (2.035"-40) Threads Compatible with Ø2" Lens Tubes
- Bottom-Located 8-32 (M4) Tap for Ø1/2" Post Mounting
- With adjustable Bulb Position for Optimizing Illumination Conditions
- Includes Condenser Lens, SM2-Threaded End Cap, and Universal Power Supply

Availability of Bulbs Replacement

Clause ME8: Specifications of semiconductor evaporation materials

1. Rhenium Disulfide (ReS_2) Powder and boat
2. Zirconium Diselenide (ZrSe_2) Powder and boat
3. Rhenium Diselenide (ReSe_2) Powder and boat
4. Zirconium Disulfide (ZrS_2) Powder and boat
5. P3HT high quality polymer
6. PH 1000 PEDOT:PSS
7. S V4 STAB PEDOT:PSS

Clause ME9: Specifications of semiconductor materials

1. 2" inch
2. Vanadium Oxide evaporation powder (V_2O_5)
3. Tungsten Selenide Sputtering Targets (WSe_2)
4. Silver Sputtering Targets (Ag)
5. Gallium Nitride Wafer (4)
6. Silicon Carbide Wafer (2)

Clause ME10: Specifications of Keithley test fixtures

- a. Model 8101-PIV: DC and pulse I-V demo fixture (including 4 triax connectors)
- b. Model 8101-4TRX: 4-pin transistor fixture (including 4 female triax connectors, two SMA connectors)

Clause ME11: Specifications of RF and microwave signal generator

Frequency range 100 kHz - 26 GHz

- Only 400 μ s frequency switching time
- Very low SSB phase noise: -108 dBc/Hz at 10 GHz and 20 kHz offset
- Comprehensive AM, low-distortion, wideband
- DCFM and high-speed pulse modulation for testing all types of receivers
- LAN/USB/GPIB remote control with SCPI
- 1999 command set
- Input for USB power sensor
- Powerful trigger and sweeping modes
- Including the following accessories:
 - 2 meter cable PNC male-PNC male (9 parts)
 - N type - SMA connector (4 parts)
 - PNC - SMA connector (4parts)

Clause ME12: Specifications of DMP-2831.

- New belt for print head installed
- 2 new ink cartridges, 2 syringes
- Flat substrate, xyz stage
- Printing repeatability of 25 μ m
- Built-in drop jetting observation system.
- Fiducial camera for substrate alignment and measurement.
- Variable jetting resolution and pattern creation
- PC-controlled with Graphical User Interface (GUI) application software.
- Capable of jetting a wide range of fluids.
- Cartridge cleaning station

Clause ME13: Specifications of HDMI Camera+ connectors

- 2MP HDMI Camera 1080P USB HD Streaming Teaching Webcam, Recording 4K@30FPS Industry C/CS-Mount Camera with 6-12mm with no distortion manual zoom lens
- HD Video Quality - record 4K/30fps video (HDMI Mode), supports time lapse and take burst photos, Build-in with 1/2.3" 12MP raw image IMX377 Exmor R CMOS image sensor.
- Support 3840×2160P/30/25/24fps, HDMI®/™ output, Support 1080P60/50/30/25fps, 1080i60/50, 720P60fps HDMI®/™ output.
- Solid aluminum shell material with 3 Meters USB cable. Double 1/4 Inch Screw Thread placement.
- Playback-Support photos and videos playback thru HDMI®/™ output.
- Time Lapse Video recording, Support settings 0.25s, 0.5s, 1s, 2s, 5s, 10s, 30s, 60s, 2minutes, 5minutes, 30minutes, 1hour.
- HDMI®/™ and USB double output.

الأجهزة العلمية وملحقاتها المطلوبة لقسم الطاقة العالية وتحويل الطاقة للعام المالي ٢٠٢٤-٢٠٢٥			
الكمية	المواصفة الفنية	اسم الصنف	رقم البند
1	As per Clause PE1	Smart Grid Lab Extension Package The Package must be compatible with the Simulator in our Lab الشبكة الذكية حزمة استكمال معمل	36
1	As per Clause PE2	Semi-Automatic SMD Pick & Place and Dispensing System with Micro placer and fine pitch. جهاز نصف مؤتمت لالتقاط وتسكين مكونات الكترونيه سطحيه التثبيت مزود بأداة تسكين مصغره ذات خطوه دقيقه	37
1	As per Clause PE3	Human Machine Interface –Comfort شاشة برمجة	38
6	As per Clause PE4	F28379D control CARD كارت تحكم لمعدات بالمعامل من نفس النوع	39
6	As per Clause PE5	Delfino LAUNCHXL-F28379D Launchpad Development Kit for mounting on existing boards of same type بوردة دلفينو لتركيبها على بوردرات بالمعمل من نفس النوع	40
2	As per Clause PE6	Development Kit عدة تطوير	41

المواصفات الفنية للأصناف المطلوبة لقسم الطاقة العالية وتحويل الطاقة (البند من 36 الى 41)

Clause PE1: Specifications of Smart Grid Lab Extension Package Microgrid Test Bench Research System- PHIL

The Package comprising the following:

- Microgrid Test Bench Research System- PHIL
- Minimum Technical Specifications Required (like or better than):
- Cabinet Unit Includes Ethernet switch and power bar
- Safety Panel
- 3x DC Power Supply 6kW, 500V
- 4-Quadrant PHIL Amplifier - 10kW 6 phases (DER Emulator):
- AC-DC - 500VDC 120Vrms
- Large Signal Bandwidth: DC to 10kHz (-3dB)
- Low output THD, voltage/current mode
- Protections: overload / short circuit / over temperature
- Included: 1 IP communication license, 1 SFP cable and 2 SFP transceivers to communicate with RT simulator
- 4-Quadrant PHIL Amplifier - 5kW 3 phases (Grid Emulator):
- AC-DC - 500VDC 120Vrms
- Large Signal Bandwidth: DC to 10kHz (-3dB)
- Low output THD, voltage/current mode
- Protections: overload / short circuit / over temperature
- Included: 1 IP communication license, 1 SFP cable and 2 SFP transceivers to communicate with RT simulator
- BNC connectors (up to 16 channels)
- Microgrid Interface with Bus bar Unit includes:
- Disconnect Switches
- 24V ON LED
- Control Selector Switch
- Start/Stop Buttons

- Internal/External Selector Switch
- Fuse Holders
- Digital input connectors
- Maximum steady state current per line: 15 Arms
- Maximum voltage (line to chassis): 600Vac / 600Vdc
- Microgrid Multifunction Digital Power Meters Unit: Includes 4 power meters to provide accurate real time visual power measurements of the microgrid test bench.
- The unit use true RMS measuring methods so that nonlinear load can be monitored
- Used as a remote terminal unit (RTU) for monitoring and controlling a SCADA system.
- Real Time Measuring (Voltage, Current, Power, Reactive Power, Apparent Power, Power Factor, Load Nature and Frequency
- Energy measurement
- Current Demand and Power Demand measurement
- Power Quality measurement
- Microgrid Model/Emulator
- 3x Amplification Unit 5KW with the following standard operation modes:
- Maximum transient current: 20 A peak
- Voltage and current control modes
- AC mode Rated Voltage: 3 phase, 120 VL-N (208 VL-L)
- DC mode Rated Voltage: - 400 Vdc to + 400 VDC
- Cooling: Air forced
- Protection: Overload, short circuit and over temperature protections

Clause PE2: Semi-Automatic SMD Pick & Place and Dispensing System with Micro placer, and fine pitch.

- Handle BGA's, QFN's and parts sizes of 0201 with an accuracy up to 0.03mm on circuit boards up to 450mm x 250mm. Reaches up to 800 SMD parts per hour.
- A motorized table rotates automatically to the correct picking bin according to the imported PCB project.
- Prism technology in the motorized Micro placer allows visual superposing of backside pins of BGA's & QFN's with the PCB contact pins.
- Turn table drive for 45 different single part type bins, Plexi cover, screw lock and transportation cover
- Work with panels up to 450mm x 250mm or up to 450mm x 500mm (preferred.)
- All option should be included:
- Fine Pitch table adjuster (The micro placer MPL II serves to place BGA, micro-BGA, QFN, MLF, QFP, PQFP, CSP or flip chip parts).
- Full Software Package:
- The part types in the different feeders can be stored and loaded when needed.
- The SW switches dynamically between camera and PCBA plan and ensures the optimal view over all the process.
- The SW works with standard PCBA documentation and simple text files that can be imported.
- Reflow oven for a PCB board size (30 × 40 cm), should be included.
- Solder past, multi-Nozzle size if available.
- Cleaner.
- Air silent compressor
- All option should be included with price to select.
- Training.
- Spare parts.
- All options should be included with separate price for each.
- *All devices needed for operation, testing and commissioning should be included*

Clause PE3: Specifications of Human Machine Interface –Comfort

Item	Specification
HMI -Comfort	Comfort Panel, touch operation, 9" widescreen TFT display, 16 million colors, PROFINET interface, MPI/PROFIBUS DP interface, 12 MB configuration memory, Windows CE 6.0, configurable from WinCC Comfort V11
Display	
Design of display Screen diagonal	TFT 9 in
Display width	195 mm
Display height	117 mm
Number of colors	16 777 216
Resolution (pixels)	
• Horizontal image resolution	800
• Vertical image resolution	480
Backlighting	
• MTBF backlighting (at 25 °C)	80 000 h
• Dimmable backlight	(Yes) 0-100 %
Control elements	
Keyboard	
• Numeric keyboard; Onscreen keyboard	Yes
• Alphanumeric keyboard; Onscreen keyboard	Yes
Touch operation	
• Design as touch screen	Yes

• Direct keys (touch buttons as S7 input I/O)	40	
Interfaces		
• Number of industrial Ethernet interface	1; 2 ports (switch)	
• Number of RS 485 interfaces	1; RS 422 / 485 combined	
• Number of RS 422	0; together with RS 485	
• Number of USB interfaces	2; USB 2.0	
• USB Mini B	1; 5-pole	
• Number of SD card slots	2	
Industrial Ethernet		
• Industrial Ethernet status LED	2	
• Number of ports of the integrated switch	2	
Protocols		
PROFINET	Yes	
Supports protocol for PROFINET IO	Yes	
IRT Yes;	As of WinCC V12	
PROFIBUS	Yes	
EtherNet/IP	Yes	
MPI	Yes	
Protocols (Ethernet)		
• TCP/IP	• Yes	
• DHCP	• Yes	
• SNMP	• Yes	
• DCP	• Yes	
• LLDP	• Yes	
WEB characteristics		
• HTTP	• Yes	
• HTTPS	• Yes	
• HTML	• Yes	
• XML	• Yes	

● CSS ● Active X ● JavaScript ● Java VM	● Yes ● Yes ● Yes ● No
--	---

Clause PE4: F28379D control CARD (Complementary for equipment in the laboratory)

- Hardware Features:
- TMDSCNCD28379D: TMS320F28379D HSEC180 based control CARD.
- Isolated XDS100v2 USB-to-JTAG Debug Probe enables real-time in-system programming and debugging.
- Standard 180-pin HSEC interface.
- Analog I/O, digital I/O and JTAG signals at card interface.
- USB Host connector.

Clause PE5: Specifications of Delfino LAUNCHXL-F28379D LaunchPad Development Ki (Complementary for equipment in the laboratory)

Hardware Features:

- USB connected isolated XDS100v2 JTAG debug probe for real-time debug and flash programming
- 4x 20-pin headers/connectors
- Programmable buttons and LEDs
- Hardware files can be found by downloading C2000Ware inside this folder: boards\LaunchPads\LAUNCHXL_F28379D
- TMS320F28379D: 200 MHz dual C28xCPU's and dual CLAs, 1 MB Flash, 16-bit or 12-bit ADCs, comparators, 12-bit DACs, delta-sigma sinc filters, HRPWMs, eCAPs, eQEPs, CANs and more
- C2000 Delfino™ MCU position manager-ready TMS320F28379D MCU capable of interfacing to absolute

Clause PE6: Development Kit

- The kit is a programmable board based on Atmega328PU Microcontroller. The board has the same Input output pins [6 Analog Pins, 13 Digital Pins]
 - Can be programmed from Arduino IDE platform
 - Can deal with communication protocols like I2C, SPI and UART
 - Can deal with Arduino Shields
 - The board has 16X2 OR 24X2 LCD Connections
 - 5v Buzzer circuit
 - Touch Screen working capability with different working options whether it is 5v or 12v touch screen
 - Capability to work with Arduino shields
 - Different Powering methods
1. The board has 16X2 OR 24X2 LCD Connections so the LCD connections will not be a concern anymore just put the LCD in its place and it will work fine with no need for extra connections.
 2. 5v Buzzer circuit so also you just need to put the buzzer and start working directly.
 3. Touch Screen working capability with different working options whether it is 5v or 12v touch screen and the capability to choose whether you would like to work Rx,Tx or choosing to work with normal pins as a software serial and the option of working with Max232 or without it according to your touch screen the board will be set, More details down below.
 4. Capability to work with Arduino shields.
 5. Different Powering methods.
 6. Reverse polarity protection

الأجهزة العلمية وملحقاتها المطلوبة لقسم الخلايا الضوئية للعام المالي ٢٠٢٤-٢٠٢٥			
الكمية	المواصفات الفنية	إسم الصنف	رقم البند
1	As per Clause PV1	Magnetic stirrer with ceramic heating with accessories جهاز لتقليب الكيماويات وإجراء التفاعلات مع أدوات	42
1	As per Clause PV2	Universal oven فرن ذو سعة كبيرة	43
1	As per Clause PV3	Ultrasonic Laboratory Devices جهاز يعمل بالموجات فوق الصوتية لتفتيت الكيماويات	44
1	As per Clause PV4	Ultrasonic Cleaner Ultrasonic Machine 10 Digital Sonic Cleaner جهاز تنظيف العينات والزجاجيات	45
1	As per Clause PV5	5V12A and 5V50mA Testing System for SC cells جهاز اختبار للمكثفات	46
1	As per Clause PV6	Laboratory Supplies مستلزمات	47
1	As per Clause PV7	Fully automatic 10 liters/hour water distiller with built-in storage tank جهاز لتقطير المياه	48
1	As per Clause PV8	Vacuum Filtration System for general filtration in lab. جهاز تقطير باستخدام مضخة الفاكيوم	49
1	As per Clause PV9	Tools and consumables ادوات ومستهلكات	50

المواصفات الفنية للأجهزة العلمية وملحقاتها المطلوبة لقسم الخلايا الضوئية (البند من 42 إلى 50)

Clause PV1: Technical Specifications of Magnetic stirrer with ceramic heating with accessories

1.1 Magnetic stirrer with heating and ceramic heating (Qt:3)

Number of stirring positions	1
Stirring quantity max. per stirring position (H ₂ O)	20 l
Motor rating output	9 W
Direction of rotation	right / left
Speed display set-value	LCD
Speed display actual-value	LCD
Speed adjustment	Turning knob
Speed range	50 - 1500 rpm
Setting accuracy speed	10 rpm
Stirring bar length	30 - 80 mm
Self-heating of the set-up plate by max. stirring (RT:22°C/duration:1h)	+1 K
Heat output	1000 W
Temperature display set-value	LCD
Temperature display actual-value	LCD
Temperature unit	°C

Heating temperature range	Room temp. - 500 °C
Heat control	Turning knob
Display resolution	1 K
Temperature setting range	0 - 500 °C
Temperature setting resolution of heating plate	5 K
Connection for ext. temperature sensor	PT1000, ETS-D5, ETS-D6
Temperature setting resolution of medium	1 K
Adjustable safety circuit	100 - 650 °C
Set-up plate material	ceramic
Set-up plate dimensions	180 x 180 mm
Automatic reverse rotation	yes
Intermittent mode	yes
Viscosity trend measurement	yes
Timer	yes
Timer display	LCD
Time setting min.	1 s
Time setting max.	143940 min
Sensor in medium detection (Error 5)	yes
Temperature measure range PT1000	-10 - 350 °C

Speed deviation (no load, nominal voltage, at 1500rpm + 25 °C)	±2 %
Heating rate (1l H ₂ O in H1500)	5 K/min
Heat control accuracy of heating plate (at 100°C)	±5 K
Heat control accuracy with ext. PT1000 (500ml H ₂ O in 600ml beaker,40mm stirring bar,600rpm,50°C)	±0.5 K
Heat control accuracy with ETS-D5 (500ml H ₂ O in 600ml beaker,40mm stirring bar,600rpm,50°C)	±0.5 K
Heat control accuracy with ETS-D6 (500ml H ₂ O in 600ml beaker,40mm stirring bar,600rpm,50°C)	±0.2 K
Dimensions (W x H x D)	220 x 88 x 354 mm
Weight	4 kg
Permissible ambient temperature	5 - 40 °C
Permissible relative humidity	80 %
Protection class according to DIN EN 60529	IP 21
RS 232 interface	yes
USB interface	yes
Voltage	220 - 230V
Frequency	50/60 Hz
Power input	1020 W
Power input standby	2 W

- PT 1000.60 Temperature sensor, stainless steel
- Screw driver

1.2 Stirrer bar

- Magnetic Stirrers IKAFLON 10 round (20 pcs.)
- Magnetic Stirrers IKAFLON 15 round (20 pcs.)
- Magnetic Stirrers IKAFLON 20 round (20 pcs.)
- Magnetic Stirrers IKAFLON 25 round (20 pcs.)
- Magnetic Stirrers IKAFLON 30 round (20 pcs.)

1.3 Shakers Vortex 2 (Qt: 1)

Type of movement	orbital
Shaking stroke	4 mm
Permissible shaking weight (incl. attachment)	0.4 kg
Motor rating input	39 W
Motor rating output	9 W
Permissible ON time	100 %
Speed min (adjustable)	500 rpm
Speed max.	2500 rpm
Speed display	scale
Speed adjustment	scale 0 - 6
Operating mode	continuous operation
Touch function	yes
Dimensions (W x H x D)	120 x 140 x 138 mm
Weight	3.9 kg
Permissible ambient temperature	5 - 40 °C
Permissible relative humidity	80 %
Protection class according to DIN EN 60529	IP 21

Voltage	220 - 240 V
Frequency	50/60 Hz
Power input	60 W

Test tube attachment (for VG 3.3)

- One-hand attachment, 88 mm, round, with rubber insert (continuous / touch operation).
- For 18 reagent glasses, 10 mm (continuous operation).
- For 8 reagent glasses, 16 mm (continuous operation).
- For 8 reagent glasses, 16 mm (continuous operation).
- For 1 standard microtiter plate (continuous operation)
- Universal attachment, 150 mm, with rubber insert (continuous / touch operation).

Power strip Professional Power Strip 4 outlets Sockets with IP44 Plug – 5m
Rubber Cable Qt(5)

1.4 High Temperature Kapton Tape 20mm W 30m L (Qt: 20)

Specifications:

- Temperature Range: -75° : 260°C
- Length: 30 Meter
- Width: 2 cm
- Thickness: 0.07mm

1.5 5TB black - Portable Hard Drive with password protection and auto backup software (Qt:2)

1.6 Daily Collection Kettle, Metal, Spring Lid, Light Indicator, 1.7 L, Silver 23 x 15.6 x 24.3 cm; 1.1 Kilograms -2200 W (Qt:3)

1.7 Total Multi-use scissors cutting tools scratch resistance 20 x 10.4 x 1.9 cm; 82 grams (Qt:3)

1.8 Total electric Scissors cutting tools scratch resistance 178 mm (Qt:3)

Clause PV2: Technical specifications of the universal oven

Temperature	
Working temperature range	at least 5 (UN/UNplus/UNm/UNmplus) or 10 (UF/UFplus/UFm/UFmplus) above ambient temperature to +300 °C
Setting accuracy temperature	up to 99.9 °C: 0.1 / from 100 °C: 0.5
Setting temperature range	+20 to +300 °C
Temperature sensor	1 Pt100 sensor DIN class A in 4-wire-circuit
Control technology	
Language setting	German, English, Spanish, French, Polish, Czech, Hungarian
ControlCOCKPIT	SingleDISPLAY. Adaptive multifunctional digital PID-microprocessor controller with high-definition TFT-colour display
Timer	Digital backwards counter with target time setting, adjustable from 1 minute to 99 days
Function SetpointWAIT	the process time does not start until the set temperature is reached
Calibration	three freely selectable temperature values
adjustable parameters	temperature (Celsius or Fahrenheit), fan speed, air flap position, programme time, time zones, summertime/wintertime
Ventilation	

Fan	forced air circulation by quiet air turbine, adjustable in 10 % steps
Fresh air	Admixture of pre-heated fresh air by electronically adjustable air flap
Vent	vent connection with restrictor flap
Communication	
Documentation	program stored in case of power failure
Programming	AtmoCONTROL software for reading out, managing and organizing the data logger via Ethernet interface (temporary trial version can be downloaded). USB stick with AtmoCONTROL software available as accessory (on demand).
Safety	
Temperature control	adjustable electronic over temperature monitor and mechanical temperature limiter TB, protection class 1 according to DIN 12880 to switch off the heating approx. 20°C above nominal temperature
Autodiagnostic system	for fault analysis
Standard equipment	
Works calibration certificate	Calibration at +160°C
Door	fully insulated stainless steel door with 2-point locking (compression door lock)
Internals	2 stainless steel grid(s), electropolished
Stainless steel interior	
Dimensions	$w_{(A)} \times h_{(B)} \times d_{(C)}$: 400 x 560 x 330 mm (d less 39 mm for fan)
Interior	easy-to-clean interior, made of stainless steel, reinforced by deep drawn ribbing with integrated and protected large-area heating on four sides

Volume	74 l
Max. number of internals	6
Max. loading of chamber	120 kg
Max. loading per internal	20 kg
Textured stainless steel casing	
Dimensions	w _(D) x h _(E) x d _(F) : 585 x 944 x 514 mm (d +56mm door handle)
Housing	rear zinc-plated steel
Electrical data	
Voltage Electrical load	230 V, 50/60 Hz approx. 2500 W
Voltage Electrical load	115 V, 50/60 Hz approx. 1800 W
Ambient conditions	
Set Up	The distance between the wall and the rear of the appliance must be at least 15 cm. The clearance from the ceiling must not be less than 20 cm and the side clearance from walls or nearby appliances must not be less than 5 cm.
Altitude of installation	Max. 2,000 m above sea level
Ambient temperature	+5 °C to +40 °C
Humidity rh	Max. 80 %, non-condensing
Overvoltage category	II
Power strip	Professional Power Strip 4 outlets Sockets with IP44 Plug – 5m Rubber Cable Qt(10)

Pollution degree	2
Packing/shipping data	
Dimensions approx incl. carton	w x h x d: 730 x 1130 x 670 mm
Net weight	approx. 66 kg
Gross weight carton	approx. 85 kg

Two Safety Shoe size 41(Qt:2) and 45 (Qt:4)

- Dual Density PU – TPU.
- 200 Joule steel toe cap.
- Alkali, acid and solvent resistant sole.
- Generous wide fitting.
- SRC rated slip resistant sole.
- Lightweight and very comfortable.
- Water resistant uppers.
- Anti-static sole.
- Shock and crush resistant steel toe cap tested to 200 Joules of impact.
- Protective steel midsole.
- Oil resistant sole.
- Shock absorbing heel.
- Breathable uppers. Deep padded collar and tongue.

Heavy steel table for different oven (Qt:3)

Clause PV 3: Technical Specifications of Ultrasonic Laboratory Devices

Powerful Ultrasonicator

- digital ultrasonic processor, 400 watts, 24 kHz
- for stand-mounted use
- automatic frequency tuning
- amplitude adjustable from 20 to 100%
- pulse adjustable from 10 to 100%

- titanium horn diameter 18 mm
- amplitude at horn 40 micrometer
- IP20 grade
- dry running protected
- digital control
- with coloured touch-screen
- integrated count-down timer (0.1 sec to 99 days)
- shutdown when final energy input reached: Ws, Wh, kWh
- automatic calibration when needed: determination of amplitude-dependent idle power to display the effective energy input
- data recording: amplitude, power, time, temperature on internal SD-Card (1 GB)
- display and remote control via browser on PC or MAC without software installation
- remote control via PLC
- with temperature sensor
- temperature indication: °C, °F (-50 °C to 200 °C)
- temperature monitoring: variable switch-off/on points (-50 °C zu 200 °C)
- LEDs for sample illumination
- power supply unit: 200 to 240 V AC, 48 to 63 Hz - alternatively country-typical: 100 to 130 V AC, 48 to 63 Hz
- robust housing
- sonotrode mounting with only one torque wrench
- portable case
- manual
- **Stand:** stainless steel, base 300 x 150 mm, pole Ø 16 mm, height 600 mm for Hielscher ultrasonic processors.
- **Clamp**
- **Sonotrode:**
 - Sonotrode titanium, for UP400St
 - Amplitude ratio approx. 1:5,45
 - Ø 3mm (7 mm²)

- Length approx. 100 mm
 - Male thread M10x1
 - For samples from approx. 1 ml up to 100 ml
 - Autoclavable
 - **Sonotrode**
 - Sonotrode titanium
 - Amplitude ratio approx. 1:4,25 Ø 7 mm (42mm²)
 - Length approx. 100 mm
- Male thread M10x1 for samples from approx. 20 ml up to 500 ml Autoclavable

Clause PV 4: Technical Specifications of Ultrasonic Cleaner Ultrasonic Machine **10L Digital Sonic Cleaner**

Ultrasonic Cleaner (Qt :2)

Specifications

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| • Material | SUS304 Stainless steel |
| • Voltage | 220V |
| • Capacity | 10L |
| • Ultrasonic power | 120W/240W |
| • Heating power | 200W |
| • Ultrasonic frequency | 40KHZ |
| • Tank size | 300x240x150mm |
| • Time Setting | 0-30mins |
| • Temperature setting | Room temperature-80°C |
| • Gross Weight | 8.57KG/18.89lbs |
| • Package Size | 44x37x35cm/17.32x14.56x13.77inch |

package Content

- 1 x Ultrasonic Cleaner
- 1 x Cleaning Basket
- 1 x Outlet Pipe
- 1 x Buckle
- 1 x Power Cord
- 1 x Jewelry Cleaning Ball
- 1 x Raw Tape

1000ml Magnetic Stirrer Heating Mantle 350W Heating Mantle Stirrer Digital Display for Round Bottom Flask ((Qt :2)

Specification

- 1000ml
- Voltage 220V 50Hz
- Max. Temperature 450°C
- Heating Power 500W
- Working Time Continuous
- Stirring Speed 0~2000rpm
- Exterior Dimensions $\phi 280 \times 220 \text{mm}$
- Package Dimensions 280*280*275mm
- Net Weight 5.5kg
- Gross Weight 6kg

32pcs 24/40 Joints Lab Glassware Kit Organic Chemistry Lab Glassware Set Laboratory Condenser Essential Lab Equipment (Qt :2)

- Model: 32 pcs Lab Glassware Kit
- Glassware Material: Borosilicate Glass 3.3(GG-17)
- Hose Material: Rubber

- Joints: 24/40
- Use Range: Distillations, separation, purification, synthesis
- Glassware Temperature Resistant: Max. 600 °C
- Whole Amount: 32pcs
- Weight: 3.8 kg/8.4 lb

Package Content

- 1 x 2-Neck Round Bottom Flask(1000 ml)
- 1 x 2-Neck Round Bottom Flask(250 ml)
- 1 x 1-Neck Round Bottom Flask(1000 ml)
- 1 x 3-Neck Round Bottom Flask(500 ml)
- 1 x Separator Funnel with PTFE Stopcock(250 ml)
- 1 x Vigreux Distillation Column
- 1 x Liebig Condenser with $\phi 10$ mm Hose Connection
- 1 x Graham Condenser with $\phi 10$ mm Hose Connection
- 1 x Allihn Condenser with $\phi 10$ mm Hose Connection
- 1 x 3-Way Claisen Adapter
- 1 x 3-Way Adapter(75° Side Arm with Bottom Tube)
- 1 x Vacuum Take-off Adapter(105° Bend)
- 5 x Glass Stopper
- 10 x Plastic Clips
- 1 x Rubber Hose(6x9 2 M)
- 2 x PH Paper Bags

- 1 x 3-Way Thermometer/Bleeding Tube Adapter with Cap, 75°
- 1 x Celsius Thermometer (200 °C; 300 mm)

**Electric Grain Grinder 0.77 LBS Grain Grinder Mill 2000W Powder Machine
Flour Mill Grinder (Qt :2)**

Specifications

Material: 304 Stainless Steel

Motor speed: 27000 r/min

Power: 1400 W

Capacity: 350 g/0.77 lbs

Operation time: 0-5 mins

Interval time: 5-10 mins

Dimensions: 344 x 159 mm/13.5 x 6.3 inch

Net Weight: 3.4 kg/7.4 lbs

1 x Grinder

1 x Brush

1 x Precision mesh

2 x Carbon brush

2 x Blade

The 1400-watt high-power pure-copper motor
Overload Protection

Clause PV 5: Technical Specifications of 5V12A and 5V50mA Testing System for SC cells

• **5V12A Testing System for SC cell**

Channel	8 independent
Power	AC 220V $\pm 10\%$ / 50Hz
Power Consumption	826W
Voltage Range	25mV-5V
Voltage Accuracy	$\pm 0.05\%$ FS
Voltage Stability	$\pm 0.05\%$ FS
Current Range	Range1: 5mA-1A; Range2: 1A-6A; Range3:6A-12A
Current Accuracy	$\pm 0.05\%$ FS
Maximum Cycles	65535
Dimensions	483x563x130 mm
Weight	20kg
Operating units (QT:1)	Give performance equal to or exceeds performance given by Processor: Intel Core i7-14700k RAM: 32GB DDR5 Storage: 2x1TB M.2 Gen4 NVMe SSD Graphics: NVIDIA GeForce RTX 4060 16GB Display: Monitor QHD IPS 27 inch Hard worker Mouse and Keyboard , wifi card USB Headphones with Microphone Operating System: Windows 11 Professional
Cables	8 clamps included Type A and C cable
Software	includes
Input AC	AC 220V $\pm 10\%$ / 50Hz
Input power	826 W
Resolution	AD: 16bit; DA: 16bit
Input impedance	$\geq 1M\Omega$

Voltage	CV output range : 25mV~5V
Min discharge voltage	2V for universal holder, 2.5V for 2m cable
Accuracy	$\pm 0.05\%$ FS
Stability	$\pm 0.05\%$ FS
Current	Output range/channel: Range1: 5mA-1A; Range2: 1A-6A; Range3: 6A-12A
Accuracy	$\pm 0.05\%$ FS
CV cut-off current	Range1: 2mA; Range2: 12mA; Range3: 24mA
Stability	$\pm 0.05\%$ FS
Power	Output power/channel : 60 W
Stability	$\pm 0.1\%$ FS
Time	Current response time $< 1\text{ms}$ (10%FS~90%FS)
Working step time	$\leq (365 \times 24)\text{h/step}$ Timeformat-00:00:00.000(h, m, s, ms)
Data record	Data record conditions: Min data record interval 100ms
Min voltage change:	10mV
Min current change	: 2mA; 12mA; 24mA
Frequency	10Hz
Charge	Charge modes: CC, CV, CCCV, CP
Cut-off condition	Voltage, Current, Time, Capacity, Energy, $-\Delta V$
Discharge	Discharge modes: CC, CV, CCCV, CP, CR
Cut-off condition	Voltage, Current, Time, Capacity, Energy
Pulse	Charge: CC, CP
Discharge	CC, CP
Min pulse width	500ms
Pulse counts	Up to 32

Chg and Dschg switch	Supported
Cut-off condition	Voltage, Time
DCIR	Calculated DCIR values available in BTSDA
• <u>5V50mA SC cell Testing System(QT:1)</u>	
Channel	8 independent
Power	220V $\pm 10\%$ / 50Hz
Power Consumption	25W
Voltage Range	25mV-5V
Voltage Accuracy	$\pm 0.05\%$ FS
Voltage Stability	$\pm 0.05\%$ FS
Current Range	Range1: 5 μ A-1mA; Range2: 1mA-25mA; Range3:25mA-50mA
Current Accuracy	$\pm 0.05\%$ FS
Maximum Cycles	65535
Dimensions	480x330x44 mm
Weight	10kg
Cables	Coin cell clips included.
Software	included
Cell Clamp for Series SC	8

Testing System	
Input AC	AC 220V $\pm$ 10% / 50Hz
Input power	25 W
Resolution	AD:16bit; DA:16bit
Input impedance	$\geq 1G \Omega$
Voltage	CV output range 25mV~5V
Min discharge voltage	-5V
Accuracy	$\pm 0.05\%$ FS
Stability	$\pm 0.05\%$ FS
Current	Output range/channel Range1: 5 μ A-1mA; Range2: 1mA-25mA; Range3: 25mA-50mA
Accuracy	$\pm 0.05\%$ FS
CV cut-off current	Range1: 2 μ A; Range2: 50 μ A; Range3: 100 μ A
Stability	$\pm 0.05\%$ FS
Power	Output power/channel: 0.25 W
Stability	$\pm 0.1\%$ FS
Time	Current response time: <500 μ s (10%FS~90%FS)
Working step time	$\leq (365*24)$ h/step Time format-00:00:00.000(h, m, s, ms)
Data record	Data record conditions: Min data record interval:100ms
Min voltage change	10mV
Min current change	2 μ A; 50 μ A; 100 μ A
Frequency	10Hz
Charge	Charge modes: CC, CV, CCCV, CP

Cut-off condition	Voltage, Current, Time, Capacity, Energy, $-\Delta V$
Discharge	Discharge modes: CC, CV, CCCV, CP, CR
Cut-off condition	Voltage, Current, Time, Capacity, Energy
Pulse	Charge: CC, CP
Discharge	CC, CP
Min pulse width	500ms
Pulse counts	Up to 32
Chg and Dschg switch	Supported
Cut-off condition	Voltage, Time
DCIR	Calculated DCIR values available in BTSDA
Cycle	Max cycles: 65535
Max steps	254
Cycle nest	3
Protection	Safety protection: Power-failure data protection
● Offline operation mode	

Clause PV 6: Technical Specifications of Laboratory Supplies

6.1 100g Polytetrafluoroethylene (PTFE) Binder Powder

Appearance	White powder
Particle Size	~480 um
Glass Transition Temperature	326~328 °C
Relative Density	2.14~2.20 g/cm ³
Apparent Density	~600 g/L

6.2 500g Styrene-Butadiene Rubber (SBR) Binder for Li-ion Battery Anode

appearance	Milky white liquid with light blue gloss
Solid loading	50 +/- 2%
Styrene	23-25%
Butadiene	70-72%
Carboxyl	5%
pH	6-7
Viscosity (NDJ-5S, 25°C)	100~350 mPa. S
Relative Density (water =1)	1.52
Relative Vapor Density (air =1)	1.23
Storage	0~38°C

6.3 10g Battery Grade 99% High Purity Multi Walled Carbon Nanotubes and 99.9% Carbon Nanofibers

Material	CNTs
Pack Size	10g/bottle
Purity	>99.0%
Outer Diameter, OD (nm)	10~15
Average Length (um)	<100
Specific Surface Area (m ² /g)	150~250

6.4 50g Battery Grade (99.5%) LiTFSI (Lithium Bis-trifluoromethanesulfonimide) powder for Battery Research

Formula	$\text{LiC}_2\text{F}_6\text{NO}_4\text{S}_2$
Molecular Weight	287.075
Appearance	White powder
Purity	$\geq 99.5\%$
Density	1.33 g/cm ³ 25 °C (lit.)
Melting Point	236 °C
Solubility in water	Soluble
Storage	Moisture sensitive, store in glove box is recommended

6.5 Conductive Carbon Cloth (300 mm L x 200 mm W x 0.33 mm T) for Battery and Supercapacitor Research

size	300mm x 200mm (Customizable)
Thickness	0.33 mm
Length impedance ($\leq 10\text{cm}$)	2-15 $\Omega\cdot\text{cm}$
Carbon content	$\geq 95\%$
Water content	$< 0.3\%$
Specific surface area	1000 m ² /g
Tensile strength	600-800 MPa
Water imbibition	1min/10cm for hydrophilic

6.6 Hard Carbon Powder for Lithium and Sodium Ion Battery Anode, 100g

- Amount: 100 grams per bottle
- Particle sizes: D50 = 8.0~12.0 μm
- Tap Density: 0.68~0.88 g/cm³
- First discharge capacity: 290~310 mAh/g
- Nominal Voltage: 0 - 4.2 V
- First discharge efficiency: 84~86 %

6.7 5kg/roll Lithium Battery Grade Copper Foil (180mm W x 9um T) for Battery Anode Substrate

Pack Size	5.0 kg per roll (Length 300~310 meters)
Material	Cu $\geq 99.9\%$ Fe $< 0.0010\%$ Bi $< 0.00020\%$ Pb $< 0.0005\%$
Overall Dimensions	180mm W x 9um T or Customized
Areal density (g/m ²)	85~90
Density (g/cm ³)	8.9
Tensile strength (MPa)	≥ 294
High temperature Tensile strength 180°C (MPa)	≥ 147
Normal elongation (%)	2.5
High temperature elongation 180°C (%)	2.0
Surface tension (dyne/cm)	62
Surface roughness (um)	Drum side Ra ≤ 0.3 Material Size Rz ≤ 3.0
Anti-oxidization (180°C Heating 1h)	No oxidation, No color Change, No Fracture
Coating performance	Uniform tension on copper foil both sides, uniform slurry coating

6.8 5kg/roll Lithium Battery Grade Aluminum Foil (300mm W x 12um T) for Battery Cathode Substrate

Pack Size	5 kg per roll
Material	Al ($\geq 99.5\%$ purity)

Overall Dimensions	170m L x 300mm W x 12um T
Density	2.7 g/cm ³
Areal density	30~34g/m ²
Transverse surface density uniformity	≤0.003 g/ 40×40 mm
Vertical surface density uniformity	≤0.003 g/ 40×40 mm
Extensibility	<0.5%
Normal temperature Tensile strength	>140 kgf/mm ²
After 1200C baking 1h, Tensile strength	>120 kgf/mm ²
Anti oxidization (200°C Heating 30mins)	No oxidation
Coating performance	Uniform tension on foil both sizes, uniform slurry coating

6.9 5 mm Spherical Premium Yttria Stabilized Zirconia YSZ Milling Media, 1 kg Specifications for 5.25 wt % Y₂O₃ Stabilized Zirconia Milling Media Specification

Items	Unit	Specification
Composition	wt%	94.7% ZrO ₂ 5.2% Y ₂ O ₃
Bulk Density	Kg/L	3.7
Specific Density	g/cm ³	~ 6.1
Hardness	Mohs	>9.0
Elastic modulus	GPa	200
Thermal Conductivity	W/m.K	3
Crushing Load	KN	~ 20
Fracture Toughness	MPa*m ¹⁻²	9
Grain size	um	0.5
Thermal Expansion Coefficient (20-400 °C)	1x10 ⁻⁶ / °C	9.6

Material Specification Spherical Premium Yttria Stabilized Zirconia Milling Media

Ingredient	Composition
ZrO ₂ (+ HfO ₂) , wt%,	94.7
Y ₂ O ₃ , wt%,	5.2+/-0.25
Al ₂ O ₃ , wt%,	0.25
SiO ₂ , wt%,	0.009
Fe ₂ O ₃ , wt%,	0.002

6.10 (20 mm Spherical Premium Yttria Stabilized Zirconia YSZ Milling Media, 1 kg

Specifications for 5.25 wt % Y₂O₃ Stabilized Zirconia Milling Media Specification

Items	Unit	Specification
Composition	wt%	94.7% ZrO ₂ 5.2% Y ₂ O ₃
Bulk Density	Kg/L	3.7
Specific Density	g/cm ³	~ 6.1
Hardness	Mohs	>9.0
Elastic modulus	GPa	200
Thermal Conductivity	W/m.K	3
Crushing Load	KN	~ 20
Fracture Toughness	MPa*m ¹⁻²	9
Grain size	um	0.5
Thermal expansion Coefficient (20-400 °C)	1x10 ⁻⁶ / °C	9.6

Material Specification Spherical Premium Yttria Stabilized Zirconia Milling Media

Ingredient	Composition
ZrO ₂ (+ HfO ₂) , wt%,	94.7
Y ₂ O ₃ , wt%,	5.2+/-0.25
Al ₂ O ₃ , wt%,	0.25
SiO ₂ , wt%,	0.009
Fe ₂ O ₃ , wt%,	0.002

6.11 Ampcera® LLZO Powder Ta-Doped Lithium Lanthanum Zirconate Garnet, pass 325 mesh, 5um

- Composition: Li_{6.4}La₃Zr_{1.4}Ta_{0.6}O₁₂ (Ta-doped LLZO, LLZTO), Tantalum doped Lithium Lanthanum Zirconate Garnet
- Theoretical Density: 5.5 g/cm³
- Particle Size: pass 325 mesh, D50 ~ 5 μm
- Purity: synthesized from >99.9% precursor materials
- Phase: cubic phase, garnet structure
- Calcination temperature: <1000°C
- Bulk Ionic Conductivity: ~10⁻³ S/cm at room temperature (measured on sintered ceramics)
- Product Form: Micron-sized powder

6.12 Black Pan Based Graphite Carbon Fiber Cloth Fabric Mat Foil Felt (Qt: 2)

Material:	Graphite Carbon Fiber Cloth Fabric Mat
Thickness Size:	3mm
Width and length:	1200*500 mm
Color:	Black
Carbon content:	90%~ 95%

Thermal conductivity (w/m.k): 0.09-0.13 (@25 C) 0.20-0.27 (@1000 C)
Thermal resistance coefficient (ohm.cm): 0.18-0.22
Gas absorption rate: 2%
The use of the environment in the air: 350°C
The use of the environment in vacuum: 1800 °
Horizontal Specific resistance: 8.2-11.1x10m³
Vertical Specific resistance: 11.8-16.8X10m³

6.13 Wholesale 5-10-25-50-100-150 Laboratory Chemistry Borosilicate Glass Beaker Measuring ca (20 unit each size)

6.14 Wholesale 250-300-400 Laboratory Chemistry Borosilicate Glass Beaker Measuring ca (10 unit each size)

6.15 Premium High Vacuum Pump Oil, Gallon Bottle (case of 4 bottles)

Oil Vac Pump 4-Pack Gal:

Tested for minimal moisture content

Robinair vacuum pump oil is chemically engineered to maintain viscosity at higher temperatures

Ideal cold temperature properties for easier starting

Clause PV7: Technical Specifications of Fully automatic 10 liters/hour water distiller with built-in storage tank

Distillation capacity	10 l/h
Storage tank volume	20 l
Water consumption	100 l/h (10 l per 1 l of distillate)
Energy consumption	7,5 kW/h (0.75 kW/l)
Power supply	400 V / 50 Hz, 7,5 kW, three phase
Distillate conductivity	2,5 µS/cm (at 25° C)
Material	Stainless steel

Heater material	Stainless steel
Dimensions (W x D x H)	890 x 470 x 550 mm
Net weight	42 kg
Continuous operating mode / break duration	8 hours / 2 hours
Time to operating mode from cold start	30 min
Mean time between failure	3500 hours
Average lifetime	7 years

- Monoblock (all-in-one) design with built-in tank
- High quality distilled water - conductivity approx 2,5 $\mu\text{S/cm}$ (at 25° C)
- Low cost, comparing to distiller + separate tank systems
- Electronic control system automatic water and power cut-off when tank is full and automatic start, after distillate withdrawal
- Original design, which allows to produce distilled water with temp. about 35-40° C without separate chiller
- Electronic leakage protection system with solenoid valve
- Easy-access evaporator, condenser-tank for effortless maintenance
- Easily replaceable condenser
- Automatic level control in the evaporator
- Power strip :Professional Power Strip 4 outlets Sockets with IP44 Plug – 5m Rubber Cable **Qt(10)**
- Visual control of the distillate level in the tank (through glass level-tube on the front panel)
- All parts that contact water or steam are made of high-quality stainless steel
- Stainless steel tubular heater with extended resource
- Thermostatic low-water cut-off safety system
- All parts for installation included (ready for use out-of-the-box)
- **Extra 1-year warranty**

Clause PV8: Technical Specifications of Vacuum Filtration System for general filtration in lab.

Vacuum Filtration System (Qt: 2)

piston-driven, no need of lubricant
magnetic seal

Specification (for 220V, 50Hz)

- ◆ Max. flow rate: 20 l/min
- ◆ Max. vacuum: -680 mmHg
- ◆ Capacity: 300 ml / 1000 ml
- ◆ Filter diameter: 47 mm / 50 mm
- ◆ Effective filtration area: 13.1 cm²
- ◆ Hose barb: 5/16 inch (8 mm)

Material

- ◆ Filter funnel: PES
- ◆ Funnel support base: PES
- ◆ Membrane support: PES
- ◆ Waste bottle: Borosilicate 1000ML glass (with drain)
- ◆ Funnel lid: PP

System, complete set includes:

- * Vacuum Pump
- * Filtration Set
- * Silicone Tube (1m)

Voltage 1 220V/50Hz

Max. flow rate 23 l/min 20 l/min

Max. vacuum - 680 mmHg

Capacity (Funnel/Waste bottle) 300 ml / 1000 ml

Filter diameter 47 mm / 50 mm

Effective filtration area 13.1 cm³

Port thread 5/16 inch (8 mm)

Manifold Part Material

Filter funnel/Funnel support base/Membrane support PES

Waste bottle Borosilicate glass

Funnel lid PP

Power strip Professional Power Strip 4 outlets Sockets with IP44 Plug – 5m Rubber Cable **Qt(10)**

Vacuum filtration system, AC 220V/50Hz

Oil free vacuum pump AC 220V/50Hz

PES Filtration Set

Magnetic Filter Holder 300ml with lid kit

Receiver Flask 1000ml with drain and silicone fixing sucker

Silicon tube (1m)

PALL, Type A/ E Glass Fiber Discs, 47mm, 1 um, 100/PK

PALL, GN-6 Metrice Membrane Disc Filter, grid, 47mm, 0.45 um, 200/PK

Clause PV9: Technical Specifications of Tools and Consumables

9.1 SWAGELOK-TYPE-CELL (Qt:4)

Dimensions of the parts

- Stainless Steel caps (outer diameter: 25.4mm)
- Teflon body (inner diameter: 13mm)
- Materials: SS316 Stainless Steel

9.2 Titanium (Ti) Foil: High Purity 99.99% Titanium Ti Foil 0.1mm x 100mm x 1 meter (Qt:5)

- Polycrystal Ti metallic Foil
- Purity: > 99.9%
- Size: 0.1mm thickness x 110 mm width x 700 mm Length
- Surface finish: cold rolling, Ra 50 um
- Packing: in a vacuumed bag

9.3 Stainless steel lab spatula microscope (22 pieces) set laboratory sampling spoon mixing spatula for powders gel cap filler (Qt:3)

9.4 High-performance flexible hydrophilic carbon cloth for supercapacitor (Qt:5)

Carbon Cloth Features:

- 51cm*20cm
- Soft, flexible, can be bent 180°
- High strength, Not easy to break
- Although it has burrs, it is not easy to fall apart after cutting
- Good conductivity, resistance ratio less than $5m\Omega cm^2$

9.5 (2pcs 99.99% Pure Nickel Ni Foil Sheet 0.2mm x 150mm x 1000mm)

9.6 Black Pan Based Graphite Carbon Fiber Cloth Fabric Mat Foil Felt (Qt:5)

- Dimension: 3 *1200*500 mm
- Carbon content: 90%~ 95%
- resistance coefficient (ohm.cm): 0.18-0.22
- the use of the environment in the air: 350°C
- Horizontal Specific resistance: 8.2-11.1x10m³

9.7 Polytetrafluoroethylene preparation, 60 wt % dispersion in H₂O –500 ml (Qt:1)

9.8 Tetraethylammonium tetrafluoroborate (25g)

9.9 1-Ethyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate (100g)

9.10 MSE PRO 100g Polytetrafluoroethylene (PTFE) Binder Powder for Battery, Fuel Cell and Supercapacitor Research (Qt:2)

9.11 Hydroquinone pure, 98% (1000gm)

9.12 Nickel crucible with cover 30ml /50ml for high temperature and alkali resistance-(5 each)

9.13 Potassium Bromide extrapure AR, 99.5%(500gm)

9.14 High Purity Alumina (Al₂O₃) Boat Crucible Rectangular 100*30*30 mm (Qt:5)

9.15 High Purity Alumina (Al₂O₃) Crucible High Form with cover 50 ml (Qt:5)

9.16 EISCO Porcelain Mortar & Pestle Set, 5oz (150ml) - Unglazed Grinding Surface - Excellent for Laboratory - Grinds Powdered Chemicals, Herbs & Spices - Pill Crusher - White Labs (Qt:4)

9.17 Super P Conductive Carbon Black for Li-ion Battery, 50g (Qt:2)

9.18 Sodium perchlorate, anhydrous, ACS, 98.0-102.0% (500gm)

9.19 Aluminum Foil for battery cathode substrate (350m Length x 280mm width x 15um thickness) (Qt:1)

Specifications

- Material: Aluminum, Purity > 99.3%
- Temper: H18
- Resistivity: 2.7×10^{-8} Ohm-metre
- Areal Density: 41 ± 2 g/m²
- Length: 350 m
- Width: 280 mm
- Thickness: 16 um $\pm$ 2um
- Density: $3.741 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$
- Tensile Strength: $\geq 200 \text{ M/pa}$
- Component:
 - Al: >99.35%
 - Si: <0.25%
 - Cu: <0.05%
 - Zn: <0.1%
 - Mn: <0.05%
 - Fe: <0.3%
- Net weight: 5.5 kg

- Core Size: 76 mm (3 inches)
- Shipped in a vacuum bag

9.20 AL Power Pot Size 30 (Qt:2)

9.21 Stainless Steel Anti-Static Straight Tweezer Black (Qt:10)

9.22 1pcs Leather Tools Leather Punch Hole Craft Set Hollow Puncher Belt Punch 5mm (Qt:5)

9.23 1pcs Leather Tools Leather Punch Hole Craft Set Hollow Puncher Belt Punch 9mm (Qt:5)

9.24 1pcs Leather Tools Leather Punch Hole Craft Set Hollow Puncher Belt Punch 10mm (Qt:5)

الأجهزة العلمية وملحقاتها المطلوبة لمعمل تطبيقات النانو تكنولوجي للعام المالي ٢٠٢٤-٢٠٢٥			
الكمية	المواصفة الفنية	اسم الصنف	رقم البند
1	As per Clause NANO1	High Temperature Tube Furnace	51
1	As per Clause NANO2	Plasma Cleaning System	52
1	As per Clause NANO3	Spectrometer double beam wavelength range 175 to 3300 nm	53
1	As per Clause NANO4	Micro Analytical balance	54
1	As per Clause NANO5	Refractive index measurements instruments	55
1	As per Clause NANO6	Muffle furnace 1700 C 11 lit	56
1	As per Clause NANO7	Muffle furnace 1700 C 6 lit	57
1	As per Clause NANO8	Instrument for measuring electrical conductivity at different temperature and wave lengths	58

المواصفات الفنية للأجهزة العلمية وملحقاتها المطلوبة لمعمل تطبيقات النانوتكنولوجي – (البند من 51 الى 58)

Clause NANO1: Specifications of High temperature Tube furnace

- High Temperature tube furnace: 445×475×740 mm (W×D×H)
- Max temperature: up to 1800 °C
- High contrast screen with programmable controllers
- Working tube: Ceramic fiber working tube
- Tube length: 830 mm

- Tube diameter: 120 mm (max)
- Heating zone length: 600 mm
- 300 mm Length constant temperature ± 5 K in three zoned
- Furnace weight: ~ 110 Kg
- Three N-type thermocouples
- Temperature limit controller
- Working gas supply system allows operation with a hydrogen atmosphere
- Control via safety PLC control system with touch panel ·
- Exhaust gas torch with temperature monitoring ·
- Over-temperature limiter with digital · Excess pressure monitoring
- Two-stage rotary vane vacuum pump incl. connection kit
- Operating system for VCD Software with Ethernet-Port with operating unit giving a performance equal to or exceeds given by CORE i9-10750H 16GB.

- **ISO temperature range certificate.**

Accessories

- 2 Spare O-ring $\varnothing$ 120 mm
- Snap buckle for flanges
- High thermal gloves (Pair)
- 1 Working tube ceramic fiber (C 799 type) 120 diameter with gas tight
- 1 working quartz tube 100 mm diameter gas tight
- 1 working quartz tube 120 mm diameter gas tight
- 20 Crucibles with hooks
- 20 Ceramic boats

Clause NANO2:

- Durable Welded 6061 T6 Rectangular Aluminum Vacuum Chamber;
- Approximate Inside Dimensions; 7.5”W × 8.5”D × 3.5”H.
- Single 7”W x 8”D horizontal “Direct Contact” RF powered electrode with
- Approximately 2” chamber height clearance.
- 125W 13.56 MHz RF Power Supply with Automatic RF Matching Unit.
- Continuously Variable with Digital Display (0-125W).
- 5 CFM 2-Stage Direct Drive Oil Vacuum Pump, Oxygen Service.
- 2 Rotometers, 2 Gas Controls, 0-50 cc/min with precision needle valves.
- Vacuum Gauge, 1-2000 mT.
- PLC Microprocessor Control System. Keypad user interface with alpha-numeric
- Display. Storage of 1 process recipe for automatic process sequencing.
- Approximate Console Dimensions: 14”W × 19.5”D × 21.25”H.
- Electrical; 220V/50Hz/14A AC.
- Metering Valve- for lightweight parts to help prevent them from moving during vent.
- Oil Mist Filter for Oil Pump

Clause NANO3: Spectrometer double beam wavelength range 175 to 3300 nm

- Wavelength range 175 to 3,300 nm
- Spectral bandwidth:
- Resolution minimum of 0.048 nm for UV-Vis, and 0.2nm for NIR
- Light-source switching: The light source is switched automatically in accordance with the wavelength.
- Double beam photometric range minimum -8 – 8 Abs
- Noise value 0.00003 at 500nm and 0.00003 at 1500nm.
- Baseline flatness minimum +/-0.0012 (200 - 3000nm) at 0.1s 4nm and +/-0.0007 (200 – 3000 nm) at 0.2s 2nm.
- Double out of plane Littrow Monochromator
- Cuvettes to be included: 10 sets of glass cuvettes and 10 sets of quarts
- Cuvettes. (preferred for both Visible and IR ranges)
- The system should include two holders liquid holder, and thin film solid holder and other holders to be listed.
- Software to be supplied with original CD, core i7 6th generation or higher
- Computer and its accessories, and a 1 KVA UPS to be supplied with the device.

Clause NANO4: Specifications of Micro Analytical balance

- Balance Type: Microanalytical balance.
- Maximum Capacity: 32 g/8.1 g.
- Readability: 0.01 mg/0.001 mg
- Repeatability, typical: 0.001 mg
- Minimum Weight (USP, 0.1%, typical): 2 mg
- Settling Time: 2.5 s
- Adjustment: Internal (automatic/FACT)
- Interfaces: Bluetooth (optional)
- Ethernet (LAN)
- RS232 (integrated/optional)
- USB-A (to device)
- USB-B (to device)
- User management: Password protection, Unlimited Amount of Users
- User Rights.
- Features: Automatic doors, Automatic static detection, Leveling guidance, Password protection, Supports 21 CFR Part 11 (LabX compatible), User management
- Automatic Static Detection: Yes
- Dimensions (HxWxD): ~292 mm x 195 mm x 485 mm
- Linearity $\pm$: 0.02 mg
- Weighing Pan Dimensions (WxD): 40 mm x 40 mm
- Valuable Samples: Yes

- Compliance Options: Data Integrity
- Log history (21 CFR Part 11 Compliant)
- Log history (Basic Metadata)
- Password protection
- **Approved Balance: Yes, Mandatory, ISO Calibration certification.**

Clause NANO5: Refractive index measurement instruments

- DS: Range -7.50D~+7.50D Resolution:0.25D/0.01D
- DC: Range 0.00D to 3.00D, Resolution:0.25D/0.01D
- Axis: Range 1°~180° Resolution:1°
- Pupil size: Range 4.0 mm~9.0 mm Resolution: 0.1mm
- Pupil distance: Range 35 mm~80 mm
- Gaze 0° ~ 20°
- Measuring distance 1 m ± 5 cm
- Data interface Wi-Fi, USB

Clause NANO6:

Muffle furnace	1700 C 6 lit
Max. Temp.(°C)	1700
Capacity(L)	6
Temp. Accuracy	±1°C
Consumption(KW)	8
Power Supply	220/380V±10%, 50/60HZ

Heating Rate 0-30°C/min

Rising Time(Empty) 30 minutes

Temp. Uniformity $\pm 5^{\circ}\text{C}$

Material

External material: Cold rolled steel carbon steel spraying

Internal material: Ceramic inner chamber

Heating Element: Nickel chromium alloy wire

Temp. Control Intelligent temperature controller

Malty steps Heating program

Clause NANO7:

Muffle furnace 1700 C 11 lit

Max. Temp.(°C) 1700

Capacity(L) 11

Temp. Accuracy $\pm 1^{\circ}\text{C}$

Consumption(KW) 8

Power Supply 220/380V $\pm 10\%$, 50/60HZ

Heating Rate 0-30°C/min

Rising Time(Empty) 30 minutes

Temp. Uniformity $\pm 5^{\circ}\text{C}$

Material

External material: Cold rolled steel carbon steel spraying

Internal material: Ceramic inner chamber

Heating Element: Nickel chromium alloy wire

Temp. Control	Intelligent temperature controller
Malty steps	Heating program

Clause NANO8: Instrument for measuring electrical conductivity at different temperature and wavelengths.

- Technical parameters:
- Measurement technology Eddy current
- Operating frequency 60KHz, 120KHz
- Display screen 240X320 pixels TFT-LCD ; 4 kinds of background color
- L*B*H 180*80*30 mm
- Instrument case Anti-intense impact water-proofing polyester.
- Weight 260g
- Power supply High capacity, high-performance lithium polymer battery
- Measuring range Conductivity 6.9%IACS—110%IACS(4.0 MS/m -64MS/m)
- Resistivity Correspond the Conductivity
- Distinguishing rate 0.01% IACS
- 0.000001Ω· (mm) 2/m
- Measuring accuracy 0°C to 45°C
- 23%IACS : ±0.1%IACS
- 100%IACS : ±0.3%IACS
- Temperature compensation Automatic compensation to the value of 20 °C.
- Normal work environment Relative humidity 0~95%

- Operating temperature $0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$
 - Language English
 - Fitting Portable box; probe; probe in cable; operating manual; conductivity standard sample; adapter.
 - Probe
- Diameter: 12.7mm
- (Applicable to minimum measuring area diameter at 60KHz is 10mm.)
- Diameter: 8mm
- (Applicable to minimum measuring area diameter at 120KHz is 7mm.)

الأجهزة العلمية وملحقاتها المطلوبة لإدارة نظم المعلومات والتحول الرقمي للعام المالي ٢٠٢٤-٢٠٢٥			
الكمية	المواصفة الفنية	اسم الصنف	رقم البند
76	As per clause ISDT1	بطاريات نظام الدعم الكهربائي UPS Batteries	59
20	As per clause ISDT2	نظام منع إنقطاع التيار الكهربائي بمركز البيانات وحدة نقل بيانات ضوئية لمحولات مركز البيانات بسرعة ٤٠ جيجابايت (البنية التحتية لخوادم مركز البيانات)	60
100	As per clause ISDT3	وحدة نقل بيانات ضوئية لمحولات مركز البيانات بسرعة ١٠ جيجابايت البنية التحتية لخوادم مركز البيانات	61
2	As per clause ISDT4	مزود طاقة لخادم مستلزمات خوادم UCS	62
12	As per clause ISDT5	قرص صلب مستلزمات خوادم R750XS	63
30	As per clause ISDT6	قرص صلب مستلزمات خوادم R740	64
3	As per clause ISDT7	قرص صلب مستلزمات خوادم UCS	65
6	As per clause ISDT8	مستلزمات خوادم R730	66
80	As per clause ISDT9	ذاكرة مستلزمات خوادم R740	67

المواصفات الفنية للأصناف المطلوبة لإدارة نظم المعلومات والتحول الرقمي (البند من 59 إلى 67)

Clause ISDT1:

- With PN: XP12V3000 to be compatible with existing UPS.
- Nominal voltage: 12 V.
- Nominal capacity 92.8 Ah.
- Dimensions L×W×H: 309×172×223 mm.
- Height incl. connector (h2) max. 239 mm.
- Weight: 31 kg.
- Connection: F-M6.

Clause ISDT2:

SFP 40 G Matched with existing Nexus 9372PX Switch

Clause ISDT3:

SFP 10 G Matched with existing Nexus 9372PX Switch

Clause ISDT4:

UCSC-PSU2V2-1200W to be compatible with existing server.

Clause ISDT5:

- 1TB 12G 7.2K 2.5 SAS w/DXD9H, with PN: 0D4N7V to be compatible with existing server

Clause ISDT6:

- 1.92-TB 2.5 SATA 6G MU SSD w/DXD9H, with PN: 400-BDUO to be compatible with existing server

Clause ISDT7:

- **ST300MP0005 300GB SAS Hard Drive with PN: UCS-HD300G15K12G to be compatible with UCSC-C240-M4SX server**

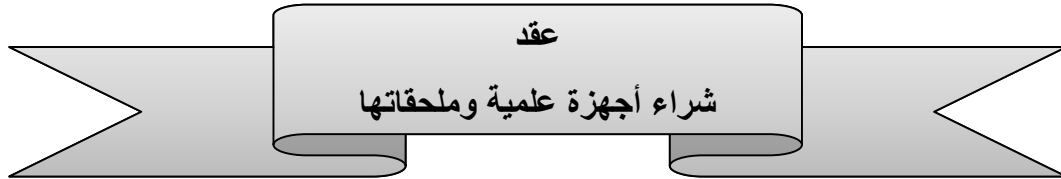
Clause ISDT8:

- **1-TB 6G 7.2K 2.5 SAS w/G176J with PN: 09W5WV to be compatible with existing server**

Clause ISDT9:

- **32-GB 3200MHz PC4-25600 CL22 Memory with PN: AB614353 to be compatible with existing server**

١٤ - نموذج العقد المقترح



إنه في يوم / الموافق :- / / ٢٠٢٤م

تم إبرام هذا العقد بين كل من :-

أولا : معهد بحوث الإلكترونيات

ومقره / شارع البحث العلمي متفرع من شارع جوزيف تيتو - النزهة الجديدة - القاهرة
بصفته المتعاقد وهي الجهة المعنية المستفيدة من عملية رقم () للعام المالي ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥م
ويمثله قانوناً في التوقيع على هذا العقد السيدة الأستاذ الدكتور / شيرين محمد عبد القادر محرم / بصفتها
رئيس المعهد.

" طرف أول مشتري "

ثانيا: السادة شركة/ الكائن مقرها/
الشكل القانوني/ والمصنفة/ سجل تجارى/
بطاقة ضريبية رقم/
..... ف / بريد الكتروني/
ويمثلها قانوناً في التوقيع على هذا العقد السيد/ بطاقة رقم قومي/
..... بصفته/ بموجب/
بصفته/ المتعاقد معه

" طرف ثاني بائع "

" تمهيد "

- حيث أن الطرف الأول أبدى رغبته في التعاقد على شراء أجهزة علمية وملحقاتها وذلك بغرض تلبية
إحتياجاته بما يمكنه من تحقيق أهدافه بكفاءة وفعالية ويضمن انتظام سير العمل ووفقاً لما تم تخصيصه من
إعتمادات مالية وحيث أبدى الطرف الثاني استعداده للقيام بذلك وإتمامه وفقاً للشروط والمواصفات وأية

متطلبات أخرى وكما هو منصوص عليه بكراسة الشروط والمواصفات والعطاء المقدم منه والذي قبله الطرف الأول.

- وفي ضوء اعتماد السيدة الأستاذ الدكتور / رئيس المعهد لإجراءات طرح الممارسة العامة رقم () بتاريخ ٢٠٢٤/....../ م وفقاً لأحكام قانون تنظيم التعاقدات التي تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية الصادرة بقرار وزير المالية رقم ٦٩٢ لسنة ٢٠١٩ وتعديلاتهما والإعلان وكراسة الشروط والمواصفات المنشورة على بوابة التعاقدات العامة بتاريخ ٢٠٢٤/...../..... للتعاقد على شراء أجهزة علمية وملحقاتها .

- ووفقاً لما تضمنته كراسة الشروط الخاصة بموضوع هذا العقد وما أوصت به لجنة البت في الممارسة العامة بجلستها المعقودة يوم الموافق ٢٠٢٤/....../ من قبول العطاء المقدم من الطرف الثاني بمبلغ/..... ج مصري (فقط وقدرهجنيهاً مصرياً لا غير) والذي تمت الترسية بناءً عليه بإعتباره (الأفضل شروطاً والأقل سعراً) ومطابقته للشروط والمواصفات الفنية وإعتماد السلطة المختصة لتوصية اللجنة بتاريخ ٢٠٢٤/...../..... . وبعد إن أقر الطرفان بأهليتهما وصفتيهما للتعاقد وإبرام التصرفات القانونية إتفقا على الآتي:-

" البند الأول "

يعتبر التمهيد السابق وكراسة الشروط والمواصفات و(العطاء / العرض) المقدم من الطرف الثاني وكافة المكاتبات والمستندات المتبادلة بين الطرفين وكافة محاضر لجنة البت في الممارسة العامة رقم () لسنة ٢٠٢٤/....../ م وأمر التوريد المؤرخ في / ٢٠٢٤ م جزء لا يتجزأ من هذا العقد ومكماً ومتمماً لأحكامه .

" البند الثاني "

تعتبر الملاحق التالية والمرفقة بهذا العقد جزءاً لا يتجزأ منه:

ملحق رقم (١) : وصف موضوع العقد.

ملحق رقم (٢) : الاشتراطات الخاصة.

ملحق رقم (٣) : التزامات طرفي التعاقد.

" البند الثالث "

يلتزم الطرف الثاني بتنفيذ محل هذا العقد وفقاً للممارسات الجيدة وأفضل المعايير المتعارف عليها وطبقاً للمواصفات الفنية والكميات والأسعار الموضحة بعد وبقيمة إجمالية قدرها/..... ج (فقط

وقدره..... جنيهاً مصرياً (لاغير)، شاملة كافة الضرائب والرسوم والتكاليف والنفقات والتأمينات الإجتماعية وذلك على النحو التالي:-

رقم البند	الوصف	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	القيمة الإجمالية
	إجمالي ثمن الشراء مبلغ وقدره (شامل الضريبة على القيمة المضافة)				

" البند الرابع "

سدد الطرف الثاني مبلغ إجمالي مقداره (.....جنيه مصري) (فقط وقدره جنيهاً مصرياً لا غير) ، بما يعادل نسبة ٥% من إجمالي هذا العقد كتأمين نهائي وذلك عن طريق الدفع الالكتروني / بموجب القسيمة رقم بتاريخ / / ٢٠٢٤م
أو بخطاب ضمان رقم /..... صادر من /
بمبلغ / فقط وقدره /
بتاريخ /...../...../..... م وسارى المفعول لمدة (١٥) شهراً من تاريخ القبول الفنى للأصناف الموردة .
أو خصماً من مستحقاته الصالحة للصرف من عملية أخرى لدى الطرف الأول في الوقت المحدد للسداد .
أو خصماً من مستحقاته الصالحة للصرف من عملية أخرى لدى / بموجب خطابها رقم/..... المؤرخ في/...../..... ٢٠ المقدم في الوقت المحدد للسداد .
ويظل هذا التأمين سارياً طوال مدة العقد بما فيها مدة الضمان مع مراعاة عدم إنقطاع مدة سريان التأمين وذلك ضماناً لتنفيذ العقد .

" البند الخامس "

يلتزم الطرف الثاني بتوريد الكميات والأصناف محل العقد بمخازن معهد بحوث الإلكترونيات وعنوانها / شارع البحث العلمى متفرع من شارع جوزيف تيتو - النزهة الجديدة - القاهرة وعلى نفقته الخاصة على أن يتم التوريد خلال مدة / (٣ شهور) تبدأ من تاريخ اليوم التالى لإخطاره بأمر التوريد/ أو وبقبول عطائه بموجب خطاب موصى عليه بعلم الوصول . كما يلتزم بأن يقدم فاتورة إلكترونية بالأصناف الموردة من أصل وصورتين و في حالة إخطاره بتسليم الاصناف في غير هذا العنوان يلتزم بأن يرفق مع الفواتير مستندات تثبت قيمة مصروفات النقل الإضافية التى تحملها فعلياً لردّها اليه.
- كما يلتزم الطرف الثانى بتركيب والتشغيل والتدريب وصيانة الأجهزة محل العقد

الكمية	تاريخ التوريد	مكان التوريد

" البند السادس "

حدد الطرف الاول يوم /..... الموافق...../ ٢٠٢٤م الساعة موعد لاجتماع لجنة فحص الاصناف الموردة من الطرف الثانى ، وإذا رفضت اللجنة صنفاً أو أكثر من الأصناف الموردة أو وجدت فيها نقص أو مخالفة للمواصفات أو المتطلبات أو العينات المعتمدة وجب على الطرف الأول إخطار الطرف الثانى بأسباب الرفض كتابةً .

ويلتزم الطرف الثانى بسحب الأصناف المرفوضة وتوريد بدل منها خلال مدة لا تتجاوز سبعة أيام من تاريخ اليوم التالى لإخطاره، فإذا تأخر في سحبها فيحق للطرف الأول تحصيل مصروفات تخزين منه بواقع (٥ %) من قيمة الأصناف المرفوضة عن كل إسبوع تأخير أو جزء منه و بحد اقصى أربعة أسابيع وبعد إنتهاء تلك المدة يحق للطرف الأول إتخاذ إجراءات بيعها لحساب الطرف الثانى ويخصم من الثمن ما يكون مستحقاً للطرف الأول ويكون البيع وفقاً لأحكام قانون تنظيم التعاقدات التى تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية الصادرة بقرار وزير المالية رقم ٦٩٢ لسنة ٢٠١٩ وتعديلاتهما.

" البند السابع "

يلتزم الطرف الأول بإستلام الأصناف محل هذا العقد في المواعيد المحددة، وذلك حال مطابقتها للمواصفات والشروط المتفق عليها، ويحق للطرف الثانى حال تقاعس الطرف الأول عن الإستلام التقدم بطلب للسلطة المختصة لتشكيل لجنة محايدة لدراسة أسباب التقاعس، وصورة منه لمكتب شكاوى التعاقدات الحكومية للمتابعة.

" البند الثامن "

يضمن الطرف الثانى الأصناف الموردة محل هذا العقد وذلك لمدة (عام) تبدأ من تاريخ قبول الأصناف الموردة من الطرف الثانى والمتعاقد مسئول عن الأصناف الموردة أثناء مدة الضمان طبقاً لشروط التعاقد فإذا ظهر بها أي خلل أو عيب يقوم بإصلاحه علي نفقته وإذا قصر في إجراء ذلك فللطرف الأول أن تجريه علي نفقته وتحت مسؤوليته كما يضمن الطرف الثانى ضمان الأصناف الموردة شاملة قطع الغيار .

" البند التاسع "

يلتزم الطرف الأول بأن يسدد للطرف الثاني ثمن الأصناف الموردة فعلياً خلال مدة لاتجاوز (٣٠) يوماً تحسب من تاريخ الفحص والقبول والإعتماد، وذلك على حسابه رقم.....
بالبنك..... فرع.....
وفي حالة عدم وفاء الطرف الأول بالمبالغ المستحقة في المواعيد المحددة يلتزم بأن يؤدي للطرف الثاني ما يعادل تكلفة التمويل لقيمة المطالبة عن فترة التأخير وفقاً لسعر الإنتمان والخصم المعلن من البنك المركزي وقت المحاسبة شريطة تقديم الطرف الثاني مستندات رسمية بالمبلغ المطالب به.

" البند العاشر "

للطرف الأول زيادة أو نقص الكميات المتعاقد عليها بما لا يجاوز (١٥ %) من كمية كل بند بذات الشروط والمواصفات والاسعار.

" البند الحادى عشر "

لا يجوز للطرف الثاني أثناء تنفيذ هذا العقد أن يقوم بتغيير من عهد إليهم ووافق عليهم الطرف الأول بتنفيذ بعض بنوده من الباطن دون موافقة الطرف الاول .
ويظل الطرف الثاني وحده مسؤولاً عن أية أفعال أو أعمال أو أخطاء في تنفيذ العقد، كما يلتزم بإطلاع من عهد إليهم بتنفيذ بعض بنود العملية من الباطن على ما يخصهم من شروط العقد.

" البند الثانى عشر "

كلف الطرف الأول (السيد /السيدة) /..... بصفته / بصفته الوظيفية بموجب القرار رقم الصادر في /..... بمسئولية إدارة هذا العقد.

" البند الثالث عشر "

أقر الطرف الثاني بحق الطرف الأول في أن يقوم بنفسه او بواسطة أي شخص أو جهة يحددها الطرف الأول وبحسب طبيعة العملية المرور أو التفتيش أو مراقبة التنفيذ على محل هذا العقد وفي أي وقت دون حاجة الى إخطار أو إذن مسبق .
وفي حالة اكتشاف مخالفة الطرف الثاني لأى التزام يحق للطرف الأول توقيع أى من الإجراءات المنصوص عليهما في البند العشرين من هذا العقد.

" البند الرابع عشر "

إذا تأخر الطرف الثاني في تنفيذ هذا العقد عن الميعاد المحدد به لأسباب خارجة عن إرادته يجوز للطرف الأول إعطائه مهلة بما لا يجاوز من المدة الأصلية للتنفيذ دون توقيع مقابل تأخير، وفي حالة تأخره لأسباب راجعة إليه فيوقع عليه مقابل تأخير يحسب من بداية المهلة وفقاً لما جاء بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية وتعديلاتهما ولا يخل توقيع مقابل التأخير بحق الطرف الأول في الرجوع على الطرف الثاني بكامل التعويض المستحق عما أصابه من أضرار بسبب التأخير .

" البند الخامس عشر "

يحظر على الطرف الثاني التنازل للغير عن العقد كلياً أو جزئياً أو التصرف فيه بأي وجه .

" البند السادس عشر "

أقر الطرف الثاني عند توقيعه على هذا العقد بعدم صدور أحكام نهائية ضده في إحدى الجرائم المنصوص عليها في الباب الرابع من الكتاب الثاني من قانون العقوبات، أو في جرائم التهرب الضريبي، أو الجمركي.

" البند السابع عشر "

يلتزم الطرف الثاني و العاملين لديه بالمحافظة على سرية و خصوصية ما يحصلون عليه من بيانات أو مستندات أياً كانت طبيعتها و تكون متعلقة بالعقد ويتعهد بعدم إفشائها للغير و ذلك طوال مدة سريان العقد أو بعد انتهاءه أو إنهاؤه أو فسخه، و يعد الإخلال بمبدأ السرية و الخصوصية بمثابة إخلال جسيم بشروط العقد ودون الإخلال بأي عقوبة مقررّة في هذا الشأن .

" البند الثامن عشر "

يلتزم الطرف الثاني بتحمل كافة الضرائب و الرسوم و غيرها التي تستحق على هذا العقد من تاريخ توقيعه و سدادها في مواعيدها المحددة قانوناً .

" البند التاسع عشر "

اتفق الطرفان على بذل أقصى جهد للإلتزام ببند التعاقد طوال مدة تنفيذه طبقاً لما اشتمل عليه و بطريقة تتفق مع ما يوجبه حسن النية، و في حالة حدوث خلاف بينهما أثناء تنفيذه يتم عقد اجتماع مع مسئول إدارة العقد أو ممثل الجهة الإدارية بحسب الاحوال خلال مدة خمسة عشر يوماً من تاريخ ظهور الخلاف وذلك لمناقشته، واتخاذ الإجراءات الآتية :

- ١- فحص شروط التعاقد بكل دقة واتخاذ الحل المناسب للمشكلة .
- ٢- قيام إدارة التعاقدات بإعداد تصور عن موضوع الخلاف و تقديم رأى فنى و مالى و قانونى للسلطة المختصة ، ويجوز لها الإستعانة باستشارى متخصص للمساعدة في دراسة الخلاف و تقديم الرأى.

٣- تسوية الخلاف الذى نشأ بالطرق الودية بما لا يخل بحقوق والتزامات طرفى العقد، وإذا ترتب على التسوية الودية أى أعباء مالية فيتم عرضها على السلطة المختصة للموافقة عليها بعد تقديم كافة المستندات والبيانات والمبررات لتسوية الخلاف .
وفي جميع الحالات يلتزم طرفى التعاقد بالإستمرار في التزاماتهما الناشئة على هذا العقد .

" البند العشرون "

فى حالة إخلال الطرف الثانى بأى شرط جوهرى من شروط التعاقد يحق للطرف الأول فسخ العقد أو تنفيذه على حساب الطرف الثانى وفى الحالتين يكون التأمين النهائى من حق الطرف الأول كما يكون له أن يخصم ما يستحقه وقيمة كل خسارة تلحق به من أى مبالغ مستحقة أو تستحق للطرف الثانى لديه، وفى حالة عدم كفايتها يحق للطرف الأول خصمها من مستحقاته لدى أى جهة إدارية أخرى أيا كان سبب الاستحقاق، دون حاجة إلى اتخاذ أى إجراءات قضائية، وذلك كله مع عدم الإخلال بحق الطرف الأول فى الرجوع على الطرف الثانى قضائياً بما لم يتمكن من استيفائه من حقوق بالطريق الإدارى ولا يحق للطرف الثانى المطالبة باسترداد ما سبق سداده للطرف الأول.

" البند الواحد والعشرون "

يفسخ هذا العقد تلقائياً فى الحالات الآتية :-

- ١- إذا تبين أن الطرف الثانى إستعمل بنفسه أو بواسطة غيره الغش أو التلاعب فى تعامله مع الطرف الأول أو فى حصوله على هذا العقد.
- ٢- إذا تبين وجود تواطؤ أو ممارسات احتيالية أو فساد أو إحتكار من قبل الطرف الثانى.
- ٣- إذا أفلس الطرف الثانى أو أعسر.

" البند الثانى والعشرون "

يسرى على هذا العقد أحكام قانون تنظيم التعاقدات التى تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية التنفيذية الصادرة بقرار وزير المالية رقم ٦٩٢ لسنة ٢٠١٩ وتعديلاتهما، وذلك فيما لم يرد بشأنه نص خاص فى هذا العقد.

" البند الثالث والعشرون "

يتم تسوية المنازعات و الخلافات التى تنشأ أثناء التنفيذ وفقاً للطرق والشروط والأحكام المنصوص عليها فى المادة (٩١) من قانون تنظيم التعاقدات التى تبرمها الجهات العامة الصادر بالقانون رقم ١٨٢ لسنة ٢٠١٨ مع مراعاة موافقة الوزير المختص فى حالة اللجوء إلى التحكيم.
(فى حالة اللجوء إلى تسوية النزاع قضائياً وكان المتعاقد معه شخصاً اعتبارياً خاصاً يكون البند على النحو التالى:

- تختص محاكم مجلس الدولة دون غيرها بالفصل فى أى نزاع ينشأ عن تنفيذ هذا العقد.

(في حالة اللجوء إلى تسوية النزاع قضائياً وكان المتعاقد معه شخصاً اعتبارياً عاماً يكون البند على النحو التالي:

- تختص الجمعية العمومية لقسمي الفتوى والتشريع بمجلس الدولة بالفصل في كافة المنازعات التي قد تنشأ عن تنفيذ أو تفسير هذا العقد.

" البند الرابع والعشرون "

أقر الطرف الثاني بأن العنوان المبين قرين كل منهما بصدر هذا العقد هو المحل المختار لهما وأن جميع المكاتبات والمراسلات والإعلانات والإخطارات التي توجه أو ترسل أو تعلن أو تخطر عليه تكون صحيحة ومنتجة لكافة أثارها القانونية، وفي حالة تغيير أحد الطرفين لعنوانه يتعين عليه إخطار الطرف الآخر بهذا العنوان الجديد خلال خمسة عشر يوماً من تاريخه بخطاب مسجل بعلم الوصول وإلا اعتبرت مكاتباته ومراسلته وإعلاناته وإخطاراته على هذا العنوان صحيحة ومنتجة لكافة أثارها القانونية.

" البند الخامس والعشرون "

حرر هذا العقد من أصل وأربع نسخ موقعة من الطرفين تسلم للطرف الثاني نسخة واحدة منها واحتفظ الطرف الأول بباقي النسخ للعمل بها عند اللزوم.

الطرف الأول المشتري	الطرف الثاني البائع
معهد بحوث الإلكترونيات	شركة /
الاسم : أ د / شيرين محمد عبدالقادر محرم	الاسم :
الصفة : رئيس المعهد	الصفة :
التوقيع :	التوقيع :
التاريخ :	التاريخ :

١٥ - الاستعلام والتواصل مع إدارة التعاقدات

ت : ٠١٠٠٤٥٤٥٠٧٦ / ٠١١٠٢٢٦٤٤٤٩ / ٠١٠٩٩٧٨٧٦٠٢ / ٠١١٤٢١٧١١٦٦