



# برنامج المسار الوظيفي للعاملين بقطاع مياه الشرب والصرف الصحي

## دليل المتدرب

### البرنامج التدريبي كيميائي مياه - الدرجة الاولى

### وضع المواصفات المعملية



## الفهرس

|     |                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| ٣   | مقدمة                                                                     |
| ٥   | مقدمة الباب الأول                                                         |
| ٦   | الهيكل الإداري لإدارة احتياجات المعامل وتطوير الأداء                      |
| ٦   | أهداف ومهام إدارة الاحتياجات وتطوير الأداء                                |
| ٧   | بطاقة الوصف الوظيفي لمدير إدارة الاحتياجات الفنية للمعامل                 |
| ٨   | كيفية إعداد المواصفات الفنية ومشتملاتها وطرق الشراء المختلفة              |
| ٨   | الخطوة الأولى (حصر بالمهام الموجودة بالمعامل وتحديد المتطلبات):           |
| ٣٩  | الخطوة الثانية (تشكيل لجنة وضع المواصفات والمهام التي تقوم بها):          |
| ٥٠  | طرق الشراء المختلفة                                                       |
| ٥١  | إجراءات الشراء من السلفة المستديمة للمعمل:                                |
| ٥١  | إجراءات الشراء من السلفة المؤقتة                                          |
| ٥٤  | الاتفاق المباشر:                                                          |
| ٥٧  | الشراء عن طريق طرح العملية في صورة ممارسة أو مناقصة:                      |
| ٥٧  | الفرق بين الطرح في صورة ممارسة أو مناقصة:                                 |
| ٥٧  | إجراءات الشراء عن طريق طرح العملية في ممارسة أو مناقصة:                   |
| ٥٨  | الفرق بين الطرح في صورة ممارسة محدودة، الممارسة المحلية والممارسة العامة: |
| ٥٨  | (أولاً) الممارسة المحدودة:                                                |
| ٥٨  | (ثانياً) الممارسة المحلية:                                                |
| ٥٨  | (ثالثاً) الممارسة العامة:                                                 |
| ٥٩  | الفرق بين الطرح في صورة مناقصة محدودة والمناقصة العامة:                   |
| ٥٩  | الخطوة الثالثة (تشكيل لجنة فتح المظاريف والمهام التي تقوم بها):           |
| ٥٩  | مهام لجنة فتح المظاريف:                                                   |
| ٦٠  | الخطوة الرابعة (تشكيل لجنة البت الفني والترسية والمهام التي تقوم بها):    |
| ٦٠  | مهام لجنة البت الفني والترسية:                                            |
| ٧٥  | التقييم بالنقاط                                                           |
| ٧٧  | الخطوة الخامسة (تشكيل لجنة الفحص والاستلام والمهام التي تقوم بها):        |
| ٧٨  | حالات خاصة في الممارسات والمناقصات                                        |
| ٧٨  | الحالات التي يجوز فيها إلغاء المناقصة:                                    |
| ٧٩  | تعديل العقد أو أوامر التوريد:                                             |
| ٧٩  | مخالفة شروط العقد:                                                        |
| ٨٠  | التأخير في التوريد:                                                       |
| ٨٠  | بالنسبة للتوريدات:                                                        |
| ٨٠  | عدم مطابقة المهمات الموردة للمواصفات:                                     |
| ٨١  | مفاوضات أصحاب العطاءات بعد فتح المظروف المالي:                            |
| ٨١  | الخطوة السادسة (كشوفات التوزيع ومتابعة التدريب على المهمات الموردة):      |
| ٨٥  | اجراءات ما بعد التوريد والفحص والاستلام                                   |
| ٨٧  | تعظيم الاستفادة من المناقصة:                                              |
| ١٠٦ | المناقشة:                                                                 |

|     |                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|
| ١٠٨ | مقدمة الباب الثاني                                                          |
| ١٠٩ | مراحل كتابة المواصفات الفنية للأجهزة المعملية، الزجاجيات والمواد الكيميائية |
| ١٠٩ | (أولاً) تصميم جدول المواصفات الفنية:                                        |
| ١١٠ | (أ) كتابة وتفصيل المواصفات الفنية (Specification) للأجهزة:                  |
| ١٢٧ | (ب) كتابة وتفصيل المواصفات الفنية للمواد الكيميائية:                        |
| ١٣١ | (ج) كتابة وتفصيل المواصفات الفنية للأدوات الزجاجية:                         |
| ١٣٥ | (ثانياً) تصميم جدول المقاييس المالية (القيمة التقديرية) :                   |
| ١٣٩ | المناقشة:                                                                   |
| ١٤٠ | الخاتمة:                                                                    |
| ١٤٠ | المراجع:                                                                    |
| ١٤٠ | Glossary :                                                                  |

## مقدمة

من منطلق أن التخطيط مفيد للإبداع والابتكار، ولضمان جودة مياه الشرب ولضمان سلامة وصول الماء إلى المستهلك سليمة وأمنه ولضمان توفير هذه الخدمة وتعزيز المعامل وإمدادها بمتطلباتها لإجراء التحاليل الضرورية، قامت إدارة احتياجات المعامل وتطوير الأداء بشركة مياه القاهرة باتباع نهج منظم لوضع المواصفات القياسية للمستلزمات العملية لتيسير العمل الإداري داخل قطاع المعامل وتوفير الوقت والجهد من خلال تطوير الأداء لتنظيم متطلبات العمل من المستلزمات العملية وتحسين الأداء ورفع كفاءة العاملين ومواكبة التقدم التكنولوجي والمشاركة في تنظيم العلاقة بين المؤسسة والموردين وبهدف زيادة قيمة المؤسسة وقدرتها التنافسية لإنتاج منتج ذو جودة عالية.

كما قامت الشركة بوضع نظم للشراء فعالة وإجراءات لتوفير الأجهزة العملية والأدوات الزجاجية والبلاستيكية اللازمة لأجراء التحاليل الكيميائية والاختبارات الميكروبيولوجية وبما يضمن توفير الدعم الكامل للمعامل وللوقوف على متطلبات المعامل لتوفيرها في الوقت المناسب ولدراسة أليات السوق وتطوير وتوحيد أليات العمل في معامل شركة مياه القاهرة.

## ويشتمل هذا البرنامج على:

- الجزء الأول يقدم تعريف بالهيكل الإداري لأداره الاحتياجات وتطوير الأداء وبطاقة الوصف الوظيفي للإدارة وكيفية تحليل متطلبات المعامل ودراسة السوق.
- الجزء الثاني يغطي تفاصيل المواصفات الفنية للأجهزة وآليات الشراء وطريقة وضع مواصفات المستلزمات العملية والقيمة التقديرية في ظل الظروف الاقتصادية المتغيرة وطرق الشراء والطرح المختلفة للعملية ومتابعة عمليات تقييم ومراقبة عمل الأجهزة وتدريب العاملين عليها، كما تتضمن أيضا نموذج عملي لكيفية وضع المواصفات الفنية.

## الباب الأول

كيفية الإعداد و التجهيز للمواصفات  
الفنية و طرق الشراء المختلفة

## مقدمة الباب الأول

قد تسمع هذه الأسئلة، أو قد يتبادر بعضها إلى ذهنك، وهي "ما هي إدارة احتياجات المعامل وتطوير الأداء؟ كيف تخدم هذه الإدارة قطاع المعامل والبحوث؟" أو قد تقول لنفسك "أنا موظف فقط، فما حاجتي لمعرفة العملية الإدارية وطرق الشراء المختلفة؟! أليس هذا هو عمل الرؤساء والمدراء؟!"

في الواقع، كلنا مدراء. فمهما يكن موقعك أو وظيفتك يلتزم عليك أحياناً إدارة بعض الأمور. وحتى يمكنك إدارتها بشكل جيد، عليك أن تعي كيف تحدد احتياجات المعمل وكيف تقوم بطلبها.

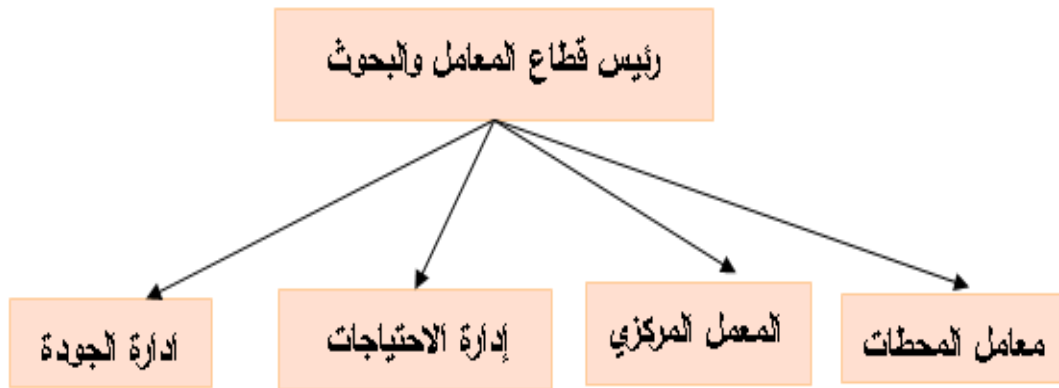
لذا سنحاول هنا تبسيط هذه العملية، وشرحها بشكل موجز، يكفي لأن تتكون لدى الفرد منا صورة عامة عن هذه العملية الهامة.

## الهيكل الإداري لإدارة احتياجات المعامل وتطوير الأداء

إدارة الاحتياجات وتطوير الأداء تتبع إداريا وفنيا رئيس قطاع المعامل والبحوث مباشرة.

و فكرة إنشاء الإدارة ترجع إلى هدف توحيد عملية الشراء لجميع المعامل والحصول على أسعار الشراء بالجملة وعلى الصعيد الداخلي توحيد أسلوب الأداء والأجهزة والمعدات المستخدمة في العمل.

وتتكون الإدارة من مدير الإدارة وأعضاء فنيين ومدخل بيانات وعضو إداري وعضو للمخازن وملحق بهذه الإدارة معمل للاختبارات ومخزن.



شكل (١) الهيكل الإداري لإدارة احتياجات المعامل وتطوير الأداء بشركة مياه القاهرة

## أهداف ومهام إدارة الاحتياجات وتطوير الأداء

تتطوي الإدارة على العديد من الأنشطة والمهام المختلفة التي يجب أن تكون مخططة بعناية ومنسقة والهدف من ذلك هو ضمان أن تكون عملية الشراء على أعلى مستوى من الجودة ولضمان التشغيل الأمثل للأجهزة والمعدات العملية.

وتنفذ هذه المهام في:

١. المشاركة في تصميم وتجهيز المعامل الجديدة.
٢. المشاركة في تحديث المعامل القائمة.
٣. وضع المواصفات الفنية وضمان توفير الأجهزة والمعدات العملية عالية الجودة.
٤. البت الفني في العروض الفنية.
٥. تدريب الفنيين والكيميائيين على المهمات الموردة لرفع الأداء.
٦. متابعة فعالية وكفاءة أداء الأجهزة العملية.

٧. تقديم الدعم الفني للمعامل.
٨. تجهيز المعامل لنظم الجودة TSM و ISO.
٩. توفير نظم الوقاية والأمان في المعامل.
١٠. القيام ببرنامج للصيانة البسيطة والمعايرة الداخلية للأجهزة.
١١. اجراءات الإصلاح الخارجي لدى الوكلاء المعتمدين للأجهزة.
١٢. اجراءات الشراء بالسلفة المستديمة والمؤقتة.

### بطاقة الوصف الوظيفي لمدير ادارة الاحتياجات الفنية للمعامل

المجموعة النوعية: وظائف العلوم

الدرجة: الأولى

أسم الوظيفة: مدير ادارة الاحتياجات الفنية للمعامل.

الوصف العام للوظيفة:

تقع هذه الوظيفة بقطاع المعامل والبحوث ويختص شاغلها بوضع السياسات العامة لاحتياجات جميع معامل محطات القاهرة الكبرى.

واجبات ومسؤوليات الوظيفة:

- يعمل شاغل الوظيفة تحت التوجيه العام لرئيس قطاع المعامل والبحوث.
- رفع طلبات الإدارات العامة للمعامل من مستلزمات تشغيل وصيانة الأجهزة والمعدات لجميع المعامل لرئيس قطاع المعامل للاعتماد.
- المشاركة في مراجعة واعتماد المواصفات الفنية لعمليات التجديد والتدعيم والاحتياجات وشروط التنفيذ.
- مراجعة أعمال توريد المهمات والأجهزة الخاصة بالمعامل بعد فحصها ومطابقتها على العقود الخاصة بها.
- اعتماد البرامج الزمنية لتوفير الاحتياجات لجميع المعامل من الكيماويات والأجهزة والزجاجيات.
- الإشراف على ومتابعة لجان فتح المظاريف والبت والترسية واعتماد ما يخصه في حدود اللوائح.

- متابعة إجراءات التعاقد مع الجهات المحلية والأجنبية.
- مراجعة بيانات الميزانيات التقديرية قبل رفعها إلى رئيس قطاع المعامل للاعتماد.
- متابعة تنفيذ الأعمال الخاصة بعمليات التجديد والصيانة للأجهزة واستلامها خلال الضمان.
- القيام بما يستند إليه من أعمال أخرى مماثلة.

#### اشتراطات شغل الوظيفة:

- بكالوريوس علوم.
- قضاء المدة البينية قانونا في وظائف الدرجة الأدنى.
- اجتياز البرامج التدريبية التي تتيحها الشركة.
- قدرة على التوجيه والقيادة ووضع الخطط والبرامج واتخاذ القرار.

#### كيفية إعداد المواصفات الفنية ومشتملاتها وطرق الشراء المختلفة

##### الخطوة الأولى (حصر بالمهمات الموجودة بالمعامل وتحديد المتطلبات):

تشكيل فرق عمل من كل معمل بمعرفة رئيس كل معمل لحصر المهمات الموجودة بالمعمل وتحديد مدى كفاءتها وتحديد المتطلبات المطلوبة من أجهزة تحاليل، أجهزة ومعدات أمن وسلامة، مواد كيميائية وأوساط غذائية، مستلزمات ميكروبيولوجية، بلاستيكيات وأدوات زجاجية، نماذج مطبوعات لتدوين البيانات وإحلال وتجديد المعمل وذلك عن طريق تشكيل فرق عمل ثابتة أو متغيرة من الكيميائيين بالمعامل.

وتقوم فرق العمل المشكلة بعمل قاعدة بيانات لـ:

١. تصنيف الأجهزة الموجودة بكل معمل على حدى مع تحديد ماركة كل جهاز ونسبة كفاءته بالعمل وتحديد المتطلبات المعملية من الأجهزة سواء المراد إحلالها أو المراد استحداثها نموذج (١،٢).

نموذج (١): نموذج (مقترح) معمول به بشركة مياه الشرب بالقاهرة بالأجهزة المطلوب شرائها للمعامل.

|                                                                                   |                                                                                                                                                 |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  | <p>الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي</p> <p>شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى</p> <p>قطاع المعامل والبحوث</p> <p>إدارة احتياجات المعامل</p> | <p>معمل محطة مياه:</p> <p>التاريخ: /</p> <p>٢٠١ /</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|

| مسلسل | أسم الجهاز ومواصفاته | العدد المطلوب | سبب الطلب |
|-------|----------------------|---------------|-----------|
|       |                      |               |           |
|       |                      |               |           |
|       |                      |               |           |
|       |                      |               |           |
|       |                      |               |           |
|       |                      |               |           |
|       |                      |               |           |
|       |                      |               |           |

مدير المعمل

كيميائي

نموذج (٢): نموذج (مقترح) لحصر بالأجهزة الموجودة بمعمل المحطة (لإمكانية إعادة توزيعها) متبع به بشركة مياه الشرب بالقاهرة.

|                                                                                   |                                                                                                                                        |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|  | <p>الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي<br/>شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى<br/>قطاع المعامل والبحوث<br/>إدارة احتياجات المعامل</p> | <p>معمل محطة مياه:<br/>التاريخ: / /<br/>٢٠١</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

| مسلسل | أسم الجهاز | ماركة الجهاز | موديل الجهاز | رقم المسلسل | بلد المنشأ | تاريخ دخوله الخدمة | حالة الجهاز الحالية |
|-------|------------|--------------|--------------|-------------|------------|--------------------|---------------------|
|       |            |              |              |             |            |                    |                     |
|       |            |              |              |             |            |                    |                     |
|       |            |              |              |             |            |                    |                     |
|       |            |              |              |             |            |                    |                     |

كيميائي/

مدير المعمل

٢. تصنيف الأجهزة المعملية، العدد والأدوات، المراجع، المستلزمات الميكروبيولوجية والبلاستيكات والزجاجيات الموجودة بمعمل المحطة أو المراد استحداثها، مما يساعد على وضع مواصفات دقيقة لما هو مطلوب والحصول على أسعار مناسبة، نموذج (٣)، وفيما يلي نماذج يمكن الاستفادة منها للمستلزمات المعملية المختلفة.

نموذج (٣): المستلزمات المعملية بمعمل المحطة والمعامل المركزية ومعامل محطات معالجة مياه الصرف الصحي.

أولاً. معمل محطة مياه الشرب

(أ) الأجهزة ومشتملاتها:

- الأجهزة والعدد والادوات صناعة أوربي غربي ويشترط وجود وكالة (١٤ س) ومركز صيانة معتمدين من وزارة التجارة والصناعة أو ما يعادلها.
- ويمكن تصنيف الأجهزة بالمعمل على حسب كل قسم من أقسام المعمل.

المعمل الميكروبيولوجي:

| م | اسم الصنف                                                                                | الوحدة | الحد الأدنى |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|
| ١ | جهاز أوتوكلاف رأسي سعة (من ٧٥ إلى ١٠٠ لتر) للتعقيم ١,٢ بار / ١٢١° م                      | عدد    | ١           |
| ٢ | جهاز أوتوكلاف رأسي لإعدام المخلفات الميكروبيولوجية سعة (٧٥ إلى ١٠٠ لتر) ٢,٢ بار / ١٣٥° م | عدد    | ١           |
| ٣ | حضانة بكتريولوجية مزودة بباب داخلي من الزجاج سعة (من ١٠٠ إلى ١٢٠ لتر) بالحامل            | عدد    | ١           |
| ٤ | فرن تجفيف سعة (من ١٠٠ إلى ١٢٠ لتر) بالحامل                                               | عدد    | ١           |
| ٥ | كابينة لإجراء الزرع البكتيري آمنة بيئياً.                                                | عدد    | ١           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| ٦  | حمام مائي عميق معزول سعة (من ٢٠ إلى ٣٠ لتر)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | عدد | ١ |
| ٧  | ثلاجة كهربائية ١٤ قدم بابين نوفروست صديقة للبيئة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | عدد | ١ |
| ٨  | كابينة حفظ عينات سعة (من ٤٠٠ إلى ٤٥٠ لتر) ودرجه حرارة من ٢ إلى ١٠ م°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | عدد | ١ |
| ٩  | كابينة غازات عرض من (١٢٠ إلى ١٥٠ سم) مزوده بدولاب لحفظ الأحماض أسفل الكابينة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | عدد | ١ |
| ١٠ | دش طوارئ مزود بدش غسيل عيون                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | عدد | ١ |
| ١١ | كابينة تجفيف سعة (من ١ إلى ٢ قدم) مصنوعة من الأستانلس إستيل ولها باب زجاجي بجوان لإحكام الغلق لحفظ عبوات المزارع البكتريولوجية المفتوحة من الرطوبة                                                                                                                                                                                                                                                       | عدد | ١ |
| ١٢ | قالب مغناطيسي مع سخان ٢٠ × ٢٠ سم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | عدد | ١ |
| ١٣ | سخان فقط ٢٠ × ٢٠ سم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | عدد | ١ |
| ١٤ | ميزان حساس رقمين عشريين (١٥٠٠ إلى ٢٠٠٠ جرام)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | عدد | ١ |
| ١٥ | وحدة ترشيح تعمل بالتفريغ مكونه من مانيفولد ذو ثلاثة بلوف + ٣ أقماع من الاستانلس ستيل + ٢ متر خرطوم مطاط سليكوني Ø ٨ مم من الداخل و Ø ١٤ مم من الخارج + عدد ٢ ظلمبة ضغط وخلخله خالية من الزيت + ورق ترشيح بفتحة جانبيه سعة ١ لتر وأخر سعة ٢ لتر + عدد ١٢ قمع ترشيح مصنوعه من البولي كربون بقاعدة مغناطيسييه + ديسبنسر للمرشح الغشائي + عدد ٥ ملقاط + فلتر ميكروني من PTFE ٠,٢ ميكروميتر بقطر ٧,٣ سم عدد ٦ | عدد | ١ |
| ١٦ | كابينة تعقيم تعمل بأشعة UV لتعقيم أقماع الترشيح تسع أجزاء                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | عدد | ٢ |

|    |        | ثلاثة أقماع على الأقل                                                                                                                                                                                                                            |  |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ١٧ | عدد ١  | وحدة ترشيح بالضغط للكشف عن البروتوزوا الحية والبويضات والديدان مكونه من خزان من الاستانلس ستيل ١٠ لتر ذو بلوف لضبط الضغط وعداد ضغط + ظلمبة ضغط خالية من الزيت + وصلات من PP (بولي بروبلين) + مرشح ١٢,٥ سم مصنوع من الاستانلس ستيل + جهاز فورتيكس |  |
| ١٨ | عدد ١  | جهاز طرد مركزي يعمل بنظام RCF سعة ٣٠٠ مل ذو رأس دوار ١٢ فتحة سعة ١٥ مل ورأس دوار وأخرى ٦ فتحة سعة ٥٠ مل                                                                                                                                          |  |
| ١٩ | عدد ١  | ميكروسكوب ثنائي العينه (10 X) رباعي الشيئية (5X)، (20X)، (40X)، (100X)                                                                                                                                                                           |  |
| ٢٠ | عدد ٢  | مالي ماصات أتوماتيكي كهربائي                                                                                                                                                                                                                     |  |
| ٢١ | عدد ٥  | مالي ماصات يدوي مطاط سليكوني ببلفين                                                                                                                                                                                                              |  |
| ٢٢ | عدد ٤  | حامل ماصات أفقي يسع ٢٠ ماصة                                                                                                                                                                                                                      |  |
| ٢٣ | عدد ١٠ | حامل انابيب ١٦ × ١٦٠ مم ذو ٤٨ فتحة                                                                                                                                                                                                               |  |
| ٢٤ | عدد ٢٠ | شريحة عد طحلي (Sedgwick Rafter) سعة ١ مل (عبارة عن شريحة زجاجيه ملصق عليها إطار من النحاس الصلب)                                                                                                                                                 |  |
| ٢٥ | عدد ٢  | جهاز رفع العينات البكتريولوجية من الأعماق                                                                                                                                                                                                        |  |
| ٢٦ | عدد ٢  | تروللى ٣ أرفف مصنوع من الاستانلس ستيل                                                                                                                                                                                                            |  |
| ٢٧ | عدد ٦  | حامل انابيب اختبار ١٦ × ١٦٠ مم ذو ١٢ فتحة                                                                                                                                                                                                        |  |
| ٢٨ | عدد ٢  | واقي حرارى لليد                                                                                                                                                                                                                                  |  |

|    |                                     |     |   |
|----|-------------------------------------|-----|---|
| ٢٩ | أنبوبة بوتاجاز                      | عدد | ٢ |
| ٣٠ | لهب بنزن                            | عدد | ٢ |
| ٣١ | لهب ميكرو                           | عدد | ٢ |
| ٣٢ | فرش مختلفة الأحجام لتنظيف الزجاجيات | عدد | ٨ |

## المعمل الكيميائي:

| م | اسم الصنف                                                                                                        | الوحدة | الحد الأدنى |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|
| ١ | جهاز اسبكتروفوتوميتر الطول الموجي (من ١٩٠ إلى ١١٠٠ nm) وعرض النطاق الترددي لا يزيد عن ٢ nm (bandwidth 2 nm)      | عدد    | ١           |
| ٢ | جهاز pH لقياس الأس الهيدروجيني كامل بالألكتروود وحساس الحرارة وحامل الألكتروود                                   | عدد    | ١           |
| ٣ | جهاز توصيل كهربائي لقياس التوصيل الكهربائي والاملاح كامل بالألكتروود (ثابت الخلية $\approx 1$ ) وحامل للألكتروود | عدد    | ١           |
| ٤ | جهاز قياس الأكسجين الذائب بقطب ضوئي بحامل للألكتروود                                                             | عدد    | ١           |
| ٥ | جهاز عكاز يعمل ب IR مع عدد ٢٤ خلية قياس                                                                          | عدد    | ١           |
| ٦ | جهاز جار تست بستة ريشة + ١٢ كأس زجاجي طويل سعة ١ لتر                                                             | عدد    | ٢           |
| ٧ | جهاز تقطير مياه ٨ لتر زجاجي                                                                                      | عدد    | ١           |

|    |                                                                                                                                            |     |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| ٨  | وحدة نانوبيور (تقطير مياه فائق النقاء) مزوده بخزان مصنوع من البولي إيثيلين سعة (من ٣٠ إلى ٥٠ لتر)                                          | عدد | ١ |
| ٩  | كابينة حفظ عينات سعة (من ٤٠٠ إلى ٤٥٠ لتر) درجة حرارة من ٢ إلى ١٠ م°                                                                        | عدد | ١ |
| ١٠ | كابينة تجفيف لحفظ المواد الكيماوية المستخدمة في مختلف التحاليل (٥ إلى ٦ رف) سعة (من ٤٠٠ إلى ٤٥٠ لتر) راسيه بقاعدة متحركة                   | عدد | ١ |
| ١١ | كابينة غازات عرض (من ١٢٠ إلى ١٥٠ سم) مزوده بدولاب لحفظ الأحماض أسفل الكابينة                                                               | عدد | ١ |
| ١٢ | هزاز للرمل والزلط حركة الهز في الثلاثة اتجاهات، معه طاقم مناخل بالقابلية من الأستتلس ستيل يتناسب مع الزلط والرمل المستخدم في مرشحات المحطة | عدد | ١ |
| ١٣ | ميزان حساس رقمين عشرين حمولة (من ٢ إلى ٣ كيلو جرام)                                                                                        | عدد | ١ |
| ١٤ | ميزان حساس أربعة أرقام عشريه سعة (من ٢٠٠ إلى ٢٢٠ جرام)                                                                                     | عدد | ١ |
| ١٥ | فرن كهربائي سعة (من ٥٠ إلى ٦٠ لتر) بالحامل                                                                                                 | عدد | ١ |
| ١٦ | فرن حرق كهربائي درجة حرارته القصوى من ١٢٠٠ إلى ١٥٠٠ درجة مئوية سعة ٣ - ٤ لتر                                                               | عدد | ١ |
| ١٧ | حمام مائي ٨ عين معزول متوسط العمق                                                                                                          | عدد | ١ |
| ١٨ | جهاز كلور محمول يعمل بالبطارية كامل بملحقاته                                                                                               | عدد | ٢ |
| ١٩ | دش طوارئ مزود بدش غسيل للعين                                                                                                               | عدد | ١ |

|    |                                                                                                      |     |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| ٢٠ | جهاز رفع عينات فان دورن رأسي                                                                         | عدد | ١ |
| ٢١ | قلاّب مغناطيسي مع سخان ٢٠ × ٢٠ سم                                                                    | عدد | ٢ |
| ٢٢ | سخان فقط ٢٠ × ٢٠ سم                                                                                  | عدد | ٢ |
| ٢٣ | سخان فقط ٣٠ × ٣٠ سم                                                                                  | عدد | ٢ |
| ٢٤ | تروللى ٣ أرفف مصنوع من الاستانلس ستيل                                                                | عدد | ٢ |
| ٢٥ | حامل ماصات أفقي يسع ٢٠ ماصة                                                                          | عدد | ٤ |
| ٢٦ | ماليّ ماصات أئوماتيكي كهربائي                                                                        | عدد | ٢ |
| ٢٧ | ماليّ ماصات يدوي مطاط سليكوني بيلفين                                                                 | عدد | ٥ |
| ٢٨ | حامل ماصات رأسي لتصفية الماصات بعد الغسيل يسع على الاقل ٢٠ ماصة.                                     | عدد | ١ |
| ٢٩ | حامل انابيب نسلر ذو ١٢ فتحة قطر الفتحة ٢٦ مم                                                         | عدد | ٦ |
| ٣٠ | حامل انابيب اختبار ١٦ × ١٦٠ مم ذو ١٢ فتحة                                                            | عدد | ٦ |
| ٣١ | واقى حرارى لليد                                                                                      | عدد | ٢ |
| ٣٢ | دسيكيتور قطره الداخلي لا يقل عن ٢٠٠ مم مزود بيلف مصنوع من التفلون (PTFE) ذو قاعده مخرمة من البورسلين | عدد | ١ |
| ٣٣ | أنبوبة بوتاجاز                                                                                       | عدد | ٢ |
| ٣٤ | لهب بنزن                                                                                             | عدد | ٢ |
| ٣٥ | لهب ميكرو                                                                                            | عدد | ٢ |

|    |                                             |     |   |
|----|---------------------------------------------|-----|---|
| ٣٦ | ساعة إيقاف تعمل بالكهرباء ولها مخرج كهربائي | عدد | ١ |
| ٣٧ | ساعة إيقاف يدويه                            | عدد | ٤ |
| ٣٨ | ملعقة وزن (مختلفة المقاسات)                 | عدد | ٥ |
| ٣٩ | حامل خشب للاقماع الایموف به ٦ فتحات         | عدد | ٤ |

## معمل الوردية:

| م | اسم الصنف                                                                                                        | الوحدة | الحد الأدنى |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|
| ١ | جهاز عكارة محمول يعمل بـ IR + عدد ٦ خلايا كامل بملحقاته                                                          | عدد    | ٢           |
| ٢ | جهاز pH لقياس الآس الهيدروجيني كامل بالألكتروود وحساس الحرارة وحامل الألكتروود.                                  | عدد    | ١           |
| ٣ | جهاز pH محمول بالألكتروود لقياس pH ، درجة الحرارة .                                                              | عدد    | ٢           |
| ٤ | جهاز توصيل كهربائي لقياس التوصيل الكهربائي والاملاح كامل بالألكتروود (ثابت الخلية $\approx 1$ ) وحامل الألكتروود | عدد    | ١           |
| ٥ | جهاز توصيل كهربائي محمول بالألكتروود (ثابت الخلية $\approx 1$ )                                                  | عدد    | ٢           |
| ٦ | جهاز كلور محمول يعمل بالبطارية كامل بملحقاته                                                                     | عدد    | ٣           |
| ٧ | ثلاجة ١٤ قدم نوفروست صديقة للبيئة .                                                                              | عدد    | ١           |
| ٨ | حضانة صغيرة سعة (من ٥٠ إلى ٦٠ لتر) بالحامل .                                                                     | عدد    | ١           |
| ٩ | فرن صغير سعة (من ٥٠ إلى ٦٠ لتر) بالحامل .                                                                        | عدد    | ١           |

|    |                                                                               |     |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| ١٠ | ميكروسكوب ثنائي العينه (10 X) رباعي الشبئية (5 X)،<br>(20 X)، (40 X)، (100 X) | عدد | ١ |
| ١١ | قلاّب مغناطيسي مع سخان ٢٠ × ٢٠ سم .                                           | عدد | ١ |
| ١٢ | سخان فقط ٢٠ × ٢٠ سم .                                                         | عدد | ١ |
| ١٣ | رافع عينات تلسكوبي بمتعلقاته                                                  | عدد | ٢ |
| ١٤ | أيس بوكس سعة (من ٢٥ إلى ٣٠ لتر) بمستلزماته، لجمع العينات من الشبكة.           | عدد | ٣ |
| ١٥ | أنبوبة بوتاجاز                                                                | عدد | ١ |
| ١٦ | لهب بنزن                                                                      | عدد | ١ |
| ١٧ | لهب ميكرو                                                                     | عدد | ١ |
| ١٨ | ساعة أيقاف يدوية                                                              | عدد | ٣ |

## (ب) المواد الكيميائية:

المواد الكيميائية من ماركات:

Merck-sigma (Fluka-Sigma-Aldrich)- VWR (BDH-Porolabo)

أو ما يعادلها ولا تقبل العبوات المجزأة بمعرفة المورد.

| م | اسم الصنف                    | الوحدة        | الحد الأدنى |
|---|------------------------------|---------------|-------------|
| ١ | حمض الخليك                   | عبوه ١ لتر    | ٢           |
| ٢ | حمض الخليك الثلجي            | عبوه ٢,٥ لتر  | ٥           |
| ٣ | كبريتات الألومنيوم البوتاسية | عبوه ٢٥٠ جرام | ٢           |

|    |                                      |                |    |
|----|--------------------------------------|----------------|----|
| ٤  | خلات الألمنيوم                       | عبوة ١٠٠٠ جرام | ٦  |
| ٥  | كلوريد الألمنيوم                     | عبوة ٥٠٠ جرام  | ٢  |
| ٦  | كبريتات أمونيوم حديد ثنائي           | عبوة ٥٠٠ جرام  | ٢  |
| ٧  | هيدروكسيد الأمونيوم (محلول الأمونيا) | عبوة ١ لتر     | ٢  |
| ٨  | أوكسالات الأمونيوم                   | عبوة ٢٥٠ جرام  | ٢  |
| ٩  | مولبيدات الأمونيوم                   | عبوة ٥٠٠ جرام  | ٢  |
| ١٠ | فوق كبريتات الأمونيوم                | عبوة ٥٠٠ جرام  | ٣  |
| ١١ | حامض الاسكوريك                       | عبوة ٢٥ جرام   | ٢  |
| ١٢ | كلوريد الباريوم                      | عبوة ١٠٠٠ جرام | ٢  |
| ١٣ | كربونات الكالسيوم                    | عبوة ٢٥٠ جرام  | ٢  |
| ١٤ | كلوروفورم                            | عبوة ١ لتر     | ١  |
| ١٥ | دي بي دي                             | عبوة ١٠٠ جرام  | ٤  |
| ١٦ | كحول ايثيلي مطلق ٩٩,٥%               | عبوة ١ لتر     | ٢  |
| ١٧ | كحول ايثيلي (متعدد الاغراض)          | عبوة ١ لتر     | ١٠ |
| ١٨ | ملح اديتا ثنائي الصوديوم             | عبوة ٥٠٠ جرام  | ٢  |
| ١٩ | اربيكروم بلاك تي                     | عبوة ٢٥ جرام   | ٢  |
| ٢٠ | اربيكروم سيانين ار                   | عبوة ٢٥ جرام   | ٢  |
| ٢١ | جليسرين                              | عبوة ١ لتر     | ٣  |

|    |                            |               |    |
|----|----------------------------|---------------|----|
| ٢٢ | حمض الهيدروكلوريك انالار   | عبوة ٢,٥ لتر  | ٣  |
| ٢٣ | فوق اكسيد الهيدروجين       | عبوه ٢٥٠ مل   | ٢  |
| ٢٤ | هيدروكسيل أمين هيدروكلوريد | عبوة ٢٥٠ جرام | ٢  |
| ٢٥ | بودرة منجنيز               | عبوة ٢٥٠ جرام | ١  |
| ٢٦ | كلوريد الماغنسيوم          | عبوة ٢٥٠ جرام | ١  |
| ٢٧ | كبريتات المنجنيز الثنائي   | عبوة ٢٥٠ جرام | ١٠ |
| ٢٨ | يوديد الزئبق الثنائي       | عبوة ٢٥٠ جرام | ٢  |
| ٢٩ | كبريتات الزئبق الثنائي     | عبوة ٢٥٠ جرام | ٣  |
| ٣٠ | ميثيل برتقالي              | عبوة ٢٥ جرام  | ٢  |
| ٣١ | ميروكسيد                   | عبوة ٢٥ جرام  | ٢  |
| ٣٢ | ان اى دى                   | عبوة ٢٥ جرام  | ٢  |
| ٣٣ | حمض النتريك                | عبوة ١ لتر    | ٣  |
| ٣٤ | حمض الأكساليك              | عبوة ١٠٠ جرام | ٢  |
| ٣٥ | حمض الفوسفوريك             | عبوة ١ لتر    | ٢  |
| ٣٦ | ١ - ١٠ فيننثرولين          | عبوة ١٠ جرام  | ٣  |
| ٣٧ | فينول فتالين               | عبوه ١٠٠ جرام | ٢  |
| ٣٨ | كلوريد البوتاسيوم          | عبوة ٥٠٠ جرام | ٢  |
| ٣٩ | كرومات البوتاسيوم          | عبوة ٢٥٠ جرام | ٢  |

|    |                                                |                |             |
|----|------------------------------------------------|----------------|-------------|
| ٤٠ | شرائط للكشف عن الاس الهيدروجيني (٨,١-<br>(٨,٣) | عبوه ١٠٠ شريط  | ٥           |
| ٤١ | شرائط للكشف عن الاس الهيدروجيني (٠ - ١٤)       | عبوة ١٠٠ شريط  | ٥           |
| ٤٢ | فوسفات البوتاسيوم ثنائي الهيدروجين (لا مائية)  | عبوه ٥٠ جرام   | ٢           |
| ٤٣ | أيونات بوتاسيوم                                | عبوه ١٠٠ جرام  | ٢           |
| ٤٤ | GR يوديد البوتاسيوم                            | عبوه ٥٠ جرام   | ٢           |
| ٤٥ | GPR يوديد البوتاسيوم                           | عبوه ١ كجم     | ٢           |
| ٤٦ | نترات البوتاسيوم                               | عبوه ١٠٠ جرام  | ٢           |
| ٤٧ | برمنجنات البوتاسيوم                            | عبوه ٢٥٠ جرام  | ٢           |
| ٤٨ | طرطرات صوديوم وبوتاسيوم                        | عبوه ٥٠٠ جرام  | ٢           |
| ٤٩ | نترات الفضة                                    | عبوه ٢٥ جرام   | ٢           |
| م  | اسم الصنف                                      | الوحدة         | الحد الأدنى |
| ٨٧ | خلات الصوديوم                                  | عبوه ١٠٠٠ جرام | ٣           |
| ٨٨ | ارسينات الصوديوم                               | عبوه ٥٠ جرام   | ٢           |
| ٩٠ | أزيد الصوديوم                                  | عبوه ١٠٠ جرام  | ٢           |
| ٩١ | كربونات الصوديوم الامائية                      | عبوه ١٠٠٠ جرام | ٢           |
| ٩٢ | كلوريد الصوديوم                                | عبوه ١٠٠٠ جرام | ٣           |
| ٩٣ | فلوريد الصوديوم                                | عبوه ٢٥٠ جرام  | ١           |

|     |                        |                |   |
|-----|------------------------|----------------|---|
| ٩٤  | GR هيدروكسيد الصوديوم  | عبوه ١٠٠٠ جرام | ٢ |
| ٩٥  | GPR هيدروكسيد الصوديوم | عبوه ١٠٠٠ جرام | ٣ |
| ٩٦  | يوديد الصوديوم         | عبوه ١٠٠٠ جرام | ١ |
| ٩٧  | نتريت الصوديوم         | عبوه ١٠٠ جرام  | ٢ |
| ٩٨  | ساليسيلات الصوديوم     | عبوه ٢٥٠ جرام  | ٢ |
| ٩٩  | صوديوم ميتا سيليكات    | عبوه ٢٥٠ جرام  | ٢ |
| ١٠٠ | ثيوكبريتات الصوديوم    | عبوه ٥٠٠ جرام  | ٢ |
| ١٠١ | سبادنس                 | عبوه ٢٥ جرام   | ٢ |
| ١٠٢ | نشا                    | عبوه ٢٥٠ جرام  | ١ |
| ١٠٣ | سلفات الاميد           | عبوه ١٠٠ جرام  | ٢ |
| ١٠٤ | حمض الكبريتيك          | عبوه ٢,٥ لتر   | ٣ |
| ١٠٥ | كلوريد القصدير الثنائي | عبوه ١٠٠ جرام  | ٢ |
| ١٠٦ | أوكس كلوريد الزركونيوم | عبوه ١٠٠ جرام  | ٢ |

## (ج) مستلزمات ميكروبيولوجية:

المستلزمات البكتريولوجية من ماركات: Merck – Difco – Oxoid او ما يعادلها ولا تقبل العبوات المجزأة بمعرفة المورد.

| م | اسم الصنف    | الوحدة        | الحد الأدنى |
|---|--------------|---------------|-------------|
| ١ | مرق m – endo | عبوه ٥٠٠ جرام | ٣           |

|    |                                                  |               |      |
|----|--------------------------------------------------|---------------|------|
| ٢  | أجار                                             | عبوه ٥٠٠ جرام | ١٠   |
| ٣  | مرق كبريتات لوريل                                | عبوه ٥٠٠ جرام | ٤    |
| ٤  | بروموكريزول كاشف                                 | عبوه ٢٥ جرام  | ٢    |
| ٥  | ثيو كبريتات الصوديوم                             | ١ كجم         | ٢    |
| ٦  | ثنائي فوسفات الصوديوم اللامائية                  | ١ كجم         | ٤    |
| ٧  | فوسفات البوتاسيوم ثنائي الهيدروجين               | ١ كجم         | ٩    |
| ٨  | مرشح غشائي (٠,٤٥ ميكرومتر) قطر ٤٧ مم             | عدد           | ٥٠٠٠ |
| ٩  | مرشح غشائي ٢ ميكرون قطر ١٢,٥ سم                  | عدد           | ٢٠٠٠ |
| ١٠ | طبق بترى بوسادة من السيليوز مقاس ٩ × ٤٧ مم       | عدد           | ٥٠٠٠ |
| ١١ | طبق بتريلاستيك ٩ × ١,٥ سم معقم يستخدم لمرة واحدة | عدد           | ٥٠٠٠ |

## (د) الزجاجيات:

الزجاجيات من ماركات: (بيركس، براند، ديوران، هرش مان، شوت، كيميكس، فولاك، كورنيك، أزلون، كارنل، -نالجين) او ما يعادلها.

| م | اسم الصنف                   | الوحدة | الحد الأدنى |
|---|-----------------------------|--------|-------------|
| ١ | كاس زجاجي ١٠٠ مل            | عدد    | ١٠          |
| ٢ | كاس زجاجي ١٥٠ مل            | عدد    | ١٥          |
| ٣ | كاس زجاجي ٢٥٠ مل            | عدد    | ١٥          |
| ٤ | كاس زجاجي من ٥٠٠ إلى ٦٠٠ مل | عدد    | ١٠          |

|    |                                                     |     |    |
|----|-----------------------------------------------------|-----|----|
| ٥  | كاس زجاجي ١٠٠٠ مل                                   | عدد | ١٠ |
| ٦  | زجاجة اكسجين (B O D)                                | عدد | ٥  |
| ٧  | زجاجة عينات زجاج ١٠٠ مل                             | عدد | ٢٤ |
| ٨  | زجاجة عينات زجاج ٢٥٠ مل                             | عدد | ٢٤ |
| ٩  | زجاجة عينات زجاج ٥٠٠ مل                             | عدد | ٢٤ |
| ١٠ | زجاجة عينات زجاج ١٠٠٠ مل                            | عدد | ٢٤ |
| ١١ | زجاجة محاليل زجاج بيضاء ١٠٠ مل بغطاء قلاووظ بكاليت  | عدد | ١٥ |
| ١٢ | زجاجة محاليل زجاج بيضاء ٢٥٠ مل بغطاء قلاووظ بكاليت  | عدد | ٢٠ |
| ١٣ | زجاجة محاليل زجاج بيضاء ٥٠٠ مل بغطاء قلاووظ بكاليت  | عدد | ٢٠ |
| ١٥ | زجاجة محاليل زجاج بيضاء ١٠٠٠ مل بغطاء قلاووظ بكاليت | عدد | ٢٠ |
| ١٦ | زجاجة محاليل بيضاء ٢٥٠ مل بغطاء زجاج                | عدد | ١٥ |
| ١٧ | زجاجة محاليل بيضاء ٥٠٠ مل بغطاء زجاج                | عدد | ١٥ |
| ١٨ | زجاجة محاليل بيضاء ١٠٠٠ مل بغطاء زجاج               | عدد | ١٥ |
| ١٩ | زجاجة محاليل زجاج بني ٢٥٠ مل بغطاء قلاووظ بكاليت    | عدد | ١٥ |
| ٢٠ | زجاجة محاليل زجاج بني ٥٠٠ مل بغطاء قلاووظ بكاليت    | عدد | ١٥ |
| ٢١ | زجاجة محاليل زجاج بني ١٠٠٠ مل بغطاء قلاووظ بكاليت   | عدد | ١٥ |
| ٢٢ | زجاجة محاليل زجاج بني ٢٥٠ مل بغطاء زجاجي            | عدد | ١٥ |
| ٢٣ | زجاجة محاليل زجاج بني ٥٠٠ مل بغطاء زجاجي            | عدد | ١٥ |

|    |                                                                           |     |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| ٢٤ | زجاجة محاليل زجاج بنى ١٠٠٠ مل بغطاء زجاجي                                 | عدد | ١٥ |
| ٢٥ | مخبر زجاجي مدرج ٥٠ مل                                                     | عدد | ١٥ |
| ٢٦ | مخبر زجاجي مدرج ٢٥ مل                                                     | عدد | ١٠ |
| ٢٧ | مخبر زجاجي مدرج ١٠٠ مل                                                    | عدد | ١٠ |
| ٢٨ | مخبر زجاجي مدرج ٢٥٠ مل                                                    | عدد | ١٢ |
| ٢٩ | مخبر زجاجي مدرج ٥٠٠ مل                                                    | عدد | ١٢ |
| ٣٠ | مخبر زجاجي مدرج ١٠٠٠ مل                                                   | عدد | ١٢ |
| ٣١ | مخبر زجاجي مدرج ٢٠٠٠ مل                                                   | عدد | ٤  |
| ٣٢ | زجاجة تنقيط بيضاء ٥٠ مل                                                   | عدد | ٥  |
| ٣٣ | زجاجة تنقيط بنية ٥٠ مل                                                    | عدد | ٥  |
| ٣٤ | قمع أيموف ١ لتر مدرج                                                      | عدد | ١٢ |
| ٣٥ | ترمومتر من (- ١٠ إلى ١١٠ م°) خالى من الزئبق ويحتوى على مادة بترولية ملونة | عدد | ٥  |
| ٣٦ | قمع مساحيق                                                                | عدد | ٥  |
| ٣٧ | دورق مخروطي زجاج ٢٥٠ مل                                                   | عدد | ٢٥ |
| ٣٨ | دورق مخروطي حرارى ٢٥٠ مل                                                  | عدد | ٢٥ |
| ٣٩ | دورق مخروطي ٢٥٠ مل بغطاء قلاووظ بكاليت                                    | عدد | ١٥ |
| ٤٠ | دورق مخروطي ٥٠٠ مل بغطاء قلاووظ بكاليت                                    | عدد | ١٠ |
| ٤١ | دورق مخروطي ١٠٠٠ مل بغطاء قلاووظ بكاليت                                   | عدد | ١٠ |

|    |                                                     |     |    |
|----|-----------------------------------------------------|-----|----|
| ٤٢ | خلية زجاجية (خاصة بجهاز الاسبكتروفوتوميتر) عرض ١ سم | عدد | ٢٤ |
| ٤٣ | خلية كورتر خاصة بجهاز الاسبكتروفوتوميتر (عرض ١ سم)  | عدد | ١٢ |
| ٤٤ | دورق ترشيح زجاجي ١٠٠٠ مل بفتحة جانبي                | عدد | ٢  |
| ٤٥ | دورق ترشيح ٢٠٠٠ مل بفتحة جانبية                     | عدد | ٢  |
| ٤٦ | دورق غليان بقاعدة مفلطحة ٢ لتر                      | عدد | ٤  |
| ٤٧ | دورق غليان بقاعدة مفلطحة ٤ لتر                      | عدد | ٢  |
| ٤٨ | قمع ترشيح زجاجي ٦٥ مم أو ٧٠ مم                      | عدد | ٥  |
| ٤٩ | قمع ترشيح زجاجي ١٠٠ مم                              | عدد | ٥  |
| ٥٠ | قمع ترشيح زجاجي ١٢٥ مم                              | عدد | ٥  |
| ٥١ | دورق زجاج عياري ١٠٠ مل                              | عدد | ٥  |
| ٥٢ | دورق زجاج عياري ٢٥٠ مل                              | عدد | ١٠ |
| ٥٣ | دورق زجاج عياري ٥٠٠ مل                              | عدد | ١٠ |
| ٥٤ | دورق زجاج عياري ١ لتر                               | عدد | ١٠ |
| ٥٥ | دورق زجاج عياري ٢ لتر                               | عدد | ٥  |
| ٥٦ | ماصة زجاجية مدرجة ٢ مل                              | عدد | ١٠ |
| ٥٧ | ماصة زجاجية مدرجة ٥ مل                              | عدد | ٣٠ |
| ٥٨ | ماصة زجاجية مدرجة ١٠ مل                             | عدد | ٥٠ |
| ٥٩ | ماصة حجمية ٥ مل                                     | عدد | ١٠ |

|    |                                                      |      |      |
|----|------------------------------------------------------|------|------|
| ٦٠ | ماسة حجمية ١٠ مل                                     | عدد  | ١٠   |
| ٦١ | ماسة حجمية ٥٠ مل                                     | عدد  | ١٠   |
| ٦٢ | شريحة فحص ميكروسكوبي بتجوفين (علبه بها ٥٠ شريحة)     | علبه | ٥    |
| ٦٣ | انبوبة اختبار زجاجية ١٦ × ١٦٠ مم بغطاء + انابيب درهم | عدد  | ٣٠٠٠ |
| ٦٤ | انبوبة اختبار زجاجية ٢٦ × ٢٠٠ مم بغطاء               | عدد  | ٢٥٠  |
| ٦٥ | غطاء شريحة (علبه بها ١٠٠ غطاء)                       | علبه | ١٠   |
| ٦٦ | بارا فيلم                                            | علبة | ٣    |
| ٦٧ | سحاحة رقمية تعمل بالكهرباء ١٠ مل                     | عدد  | ٥    |
| ٦٨ | سحاحة رقمية تعمل بالكهرباء ٥٠ مل                     | عدد  | ٤    |
| ٦٩ | انابيب نسلر ٥٠ مل                                    | عدد  | ٢٤   |
| ٧٠ | انابيب نسلر ١٠٠ مل بتدريجين                          | عدد  | ٢٤   |

## (هـ) البلاستيكات:

البلاستيكات ومالي الماصات والديسبنسير من ماركات: (كرتيل، نالجين، أزلون، براند، ديوران، كيمكس، هرش مان، فولاك، فيت لاب/شوت) او ما يعادلها.

| م | اسم الصنف                                                 | الوحدة | الحد الأدنى |
|---|-----------------------------------------------------------|--------|-------------|
| ١ | جمدانه ماء مقطر بلاستيك ٢٥ لتر                            | عدد    | ٤           |
| ٢ | كيس اعدام حرارى بلاستيك للاستخدام مره واحده باكته ١٠٠ كيس | بكتة   | ٥           |

|    |                                                  |          |       |
|----|--------------------------------------------------|----------|-------|
| ٣  | كأس بلاستيك ٥٠٠ مل                               | عدد      | ١٠    |
| ٤  | كأس بلاستيك ١٠٠٠ مل                              | عدد      | ١٠    |
| ٥  | زجاجة غسيل ٥٠٠ مل                                | عدد      | ٢٠    |
| ٦  | زجاجة بلاستيك ١٥٠ مل (عنق ضيق)                   | عدد      | ٢٤    |
| ٧  | زجاجة بلاستيك ٢٥٠ مل (عنق ضيق)                   | عدد      | ٢٤    |
| ٨  | زجاجة بلاستيك ٥٠٠ مل (عنق ضيق)                   | عدد      | ٢٤    |
| ٩  | زجاجة بلاستيك ١٢٥ مل (عنق واسع)                  | عدد      | ٥٠    |
| ١٠ | زجاجة بلاستيك ٢٥٠ مل (عنق واسع)                  | عدد      | ٥٠    |
| ١١ | زجاجة بلاستيك ٥٠٠ مل (عنق واسع)                  | عدد      | ٥٠    |
| ١٢ | زجاجة بلاستيك ١٠٠٠ مل (عنق واسع)                 | عدد      | ٣٠    |
| ١٣ | مخبر بلاستيك ٥٠ مل                               | عدد      | ١٢    |
| ١٤ | مخبر بلاستيك ١٠٠ مل                              | عدد      | ١٢    |
| ١٥ | جركن بلاستيك ١٠ لتر                              | عدد      | ٣     |
| ١٦ | كيم وب                                           | علبة     | ٥     |
| ١٧ | ماصه بلاستيك ٥ مل للاستخدام مره واحده            | عدد      | ٢٥٠٠  |
| ١٨ | ماصه بلاستيك ١٠ مل للاستخدام مره واحده           | عدد      | ١٠٠٠٠ |
| ١٩ | طبق وزن بلاستيك ٨٠ × ٦٠ مم للاستخدام مره واحده   | بكتة ٥٠٠ | ٣     |
| ٢٠ | طبق وزن بلاستيك ١٠٠ × ١٢٠ مم للاستخدام مره واحده | بكتة ٢٥٠ | ٣     |

|    |                                |               |    |
|----|--------------------------------|---------------|----|
| ٢١ | سبت للزجاجات العينات           | عدد           | ١٠ |
| ٢٢ | ماسة بستير بطول ١٥٠ مم         | بكتة بها ١٠٠٠ | ١  |
| ٢٣ | ساق ممغنط لإلتقاط قضيب التقلاب | عدد           | ٥  |
| ٢٤ | قضيب تقليب ٤٠ ملليمتر          | عدد           | ٥  |
| ٢٥ | قضيب تقليب ٢٥ ملليمتر          | عدد           | ٥  |
| ٢٦ | دسبنسر ١ - ٥ مل                | عدد           | ٥  |
| ٢٧ | دسبنسر ٢ - ١٠ مل               | عدد           | ٥  |
| ٢٨ | دسبنسر ١٠ - ٦٠ مل              | عدد           | ٤  |

## (و) المراجع ووسائل الاتصال وتداول البيانات:

| م | اسم الصنف                                                                   | الوحدة | الحد الأدنى |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|
| ١ | Standard methods for the examination of water and wastewater<br>New Edition | عدد    | ١           |
| ٢ | Laboratory manual for chemical and bacterial analysis of water and sewage   | عدد    | ١           |
| ٣ | Water Quality                                                               | عدد    | ١           |
| ٤ | An operators guide to bacteriological testing                               | عدد    | ١           |
| ١ | جهاز كمبيوتر كامل بالطابعة                                                  | عدد    | ١           |
| ٢ | خط تليفون أرضي مباشر خاص بالمعمل                                            | عدد    | ١           |

|   |                 |     |   |
|---|-----------------|-----|---|
| ٣ | DSL خط نت وجهاز | عدد | ١ |
| ٤ | ماكينة فاكس     | عدد | ١ |

## ثانيا. الأجهزة الأساسية اللازمة للمعامل المركزية لتحليل مياه الصرف الصحي:

| م | اسم الصنف                                                                                                                                  | الوحدة | الكمية |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 1 | جهاز الإمتصاص الذرى الطيفي:<br><u>Atomic absorption spectrophotometer</u>                                                                  | عدد    | 1      |
| 2 | جهاز تحليل الكربون الكلي :<br><u>Total Organic Carbon TOC :</u>                                                                            | عدد    | 1      |
| 3 | جهاز فصل كروماتوجرافي غازي مزود بكاشف بكاشف ماسك الالكترونات و<br>كاشف النيتروجين و الفسفور لقياس مركبات متبقيات المبيدات (GC-<br>(ECD/NPD | عدد    | 1      |
| 4 | جهاز التحليل الطيفي للعناصر:<br><u>Scanning true double beam UV/Visible spectrophotometer</u>                                              | عدد    | 1      |
| 5 | جهاز قياس ايونات العناصر:<br><u>Bench Top PH/ ISE Meter</u><br>(electrodes for Ammo.,NO <sub>2</sub> ,NO <sub>3</sub> , Sulfide,.... )     | عدد    | 1      |
| 6 | جهاز قياس الاس الهيدروجيني رقمي معمل:<br><u>Bench top digital pH meter</u>                                                                 | عدد    | 1      |
| 7 | جهاز قياس التوصيل الكهربى والأملاح الذائبة والملوحة معمل<br><u>Bench top Conductivity/TDS/Salinity/ Meter</u>                              | عدد    | 1      |
| 8 | جهاز ترشيح ثلاثى بصمام تحكم منفصل:<br><u>Manifold, Stainless steel Filter Funnel</u>                                                       | عدد    | 1      |
| 9 | وحدة ترشيح مغناطيسية                                                                                                                       | عدد    | 1      |

| م  | اسم الصنف                                                                                       | الوحدة | الكمية |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
|    | <u>Magnetic filtration unit (For TSS):</u>                                                      |        |        |
| 10 | طلبه تفريغ:<br><u>Vacuum Pump:</u>                                                              | عدد    | 1      |
| 11 | فرن حرق معمل:<br><u>Digital Laboratory Muffle Furnace:</u>                                      | عدد    | 1      |
| 12 | ميزان الكتروني تحليلي رقمي:<br><u>Digital Analytical Balance (4 digits )</u>                    | عدد    | 1      |
| 13 | ميزان حساس رقمي:<br><u>Digital Balance (plate)</u>                                              | عدد    | 1      |
| 14 | حضانه للاستخدام في قياس الاكسجين الحيوي:<br><u>BOD Incubator for biochemical oxygen demand:</u> | عدد    | 1      |
| 15 | حضانه للاستخدام في تحاليل الميكروبيولوجي:<br><u>Microbiological Incubator:</u>                  | عدد    | 1      |
| 16 | فرن تجفيف معمل:<br><u>Digital laboratory oven:</u>                                              | عدد    | 1      |
| 17 | سخان كهربى مسطح بقاعده سيراميك وقلاب مغناطيسي:<br><u>Hot plate with magnetic Stirrer</u>        | عدد    | 1      |
| 18 | خلاط لاعداد عينات الحمأ ومياه الصرف:<br><u>Blender:</u>                                         | عدد    | 1      |
| 19 | ميكروسكوب ثلاثي العينية:<br><u>Trinocular inverted fluorescent microscope:</u>                  | عدد    | 1      |

| م  | اسم الصنف                                                                                         | الوحدة | الكمية |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
|    |                                                                                                   |        |        |
| 20 | حضانة / حمام مائي:<br><u>Water bath for Microbiological tests (Incubator Water bath)</u>          | عدد    | 1      |
| 21 | <u>Water bath ( 6 holes ) for drying</u> حمام مائي:                                               | عدد    | 1      |
| 22 | جهاز قياس الاكسجين الذائب معمل:<br><u>Bench top digital dissolved oxygen meter:</u>               | عدد    | 1      |
| 23 | جهاز طرد مركزي:<br><u>Bench top Centrifuges:</u>                                                  | عدد    | 1      |
| 24 | <u>Sample refrigerator:</u><br>ثلاجه عينات (فروست فري)                                            | عدد    | 1      |
| 25 | جهاز سوكلت لاستخلاص وتقدير الزيوت والشحوم:<br><u>Soxhlet extraction apparatus + TOG analyzer</u>  | عدد    | 1      |
| 26 | كابينة تعقيم بالاشعه فوق البنفسجية:<br><u>Laminar flow cabinet:</u>                               | عدد    | 1      |
| 27 | جهاز تعقيم رأسى رقمى:<br><u>Vertical digital autoclave:</u>                                       | عدد    | 1      |
| 28 | وحدة هضم أنابيب COD<br><u>Digital COD Reactor ( vials )</u>                                       | عدد    | 1      |
| 29 | جهاز تقطير:<br><u>Water Distillation system</u>                                                   | عدد    | 1      |
| 30 | جهاز قياس الكلورالحر:<br><u>Portable digital colorimetric analyzer for Chlorine measurements:</u> | عدد    | 1      |
| 3  | وحدة رقمية لهضم وتقطير ومعايرة النيتروجين الكلي (كدال):                                           | عدد    | 1      |

| م      | اسم الصنف                                                                                                                                 | الوحدة | الكمية |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 1      | Digital digest/distil/with integrated titration of total Kjeldahle N<br>( kids )                                                          |        |        |
| 3<br>2 | جامع عينات يدوي: Manual water sampler                                                                                                     | عدد    | 2      |
| 3<br>3 | وحدة حفظ تبريد العينات:<br>ice box:                                                                                                       | عدد    | 2      |
| 3<br>4 | Guard rail utility cart<br>تروللي بعجل استانلس وثلاثة أرفف استانلس                                                                        | عدد    | 1      |
| 3<br>5 | كمبيوتر بالمشتملات<br>Brand name PC+ Printer :                                                                                            | عدد    | 1      |
| 3<br>6 | كتاب الطرق القياسية الطبعة الحديثة<br>Book of Standard Methods :<br>– for the Examination of Water and Wastewater , the latest<br>Edition | عدد    | 1      |
| 3<br>7 | مجمد للوسائط البكتيريا<br>Frizer for<br>Microbiological media                                                                             | عدد    | 1      |

ثالثا. بيان بالأجهزة المطلوبة لتجهيز معمل صغير من المعامل الروتينية لتحليل مياه الصرف الصحي:

| م | اسم الصنف                                                                                               | الوحدة | الكمية |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 1 | جهاز التحليل الطيفي للعناصر:<br>spectrophotometer                                                       | عدد    | 1      |
| 3 | جهاز قياس الاس الهيدروجيني رقمي معمل:<br>Bench top digital pH meter                                     | عدد    | 1      |
| 4 | جهاز قياس التوصيل الكهربى والأملاح الذائبة والملوحة معمل:<br>Bench top Conductivity/TDS/Salinity/ Meter | عدد    | 1      |
| 5 | جهاز ترشيح ثلاثى بصمام تحكم منفصل:<br>Manifold, Stainless steel Filter Funnel                           | عدد    | 1      |
| 6 | وحدة ترشيح مغناطيسية                                                                                    | عدد    | 1      |

| م  | اسم الصنف                                                                                   | الوحدة | الكمية |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
|    | Magnetic filtration unit (For TSS):                                                         |        |        |
| 7  | طلمبه تفريغ:<br>Vacuum Pump:                                                                | عدد    | 1      |
| 8  | فرن حرق معمل:<br>Digital Laboratory Muffle Furnace:                                         | عدد    | 1      |
| 9  | ميزان الكتروني تحليلي رقمي:<br>Digital Analytical Balance (4 digits )                       | عدد    | 1      |
| 10 | ميزان حساس رقمي:<br>Digital Balance (plate)                                                 | عدد    | 1      |
| 11 | حضانة للاستخدام في قياس الاكسجين الحيوي:<br>BOD Incubator for biochemical oxygen demand:    | عدد    | 1      |
| 13 | فرن تجفيف معمل:<br>Digital laboratory oven:                                                 | عدد    | 1      |
| 14 | سخان كهربى مسطح بقاعده سيراميك وقلاب مغناطيسي:<br>Hot plate with magnetic Stirrer           | عدد    | 1      |
| 15 | خلاط لاعداد عينات الحمأ ومياه الصرف:<br>Blender:                                            | عدد    | 1      |
| 16 | ميكروسكوب ثلاثي العينية:<br>Trinocular inverted fluorescent microscope:                     | عدد    | 1      |
| 17 | حضانة / حمام مائي:<br>Water bath for Microbiological tests (Incubator Water bath)           | عدد    | 1      |
| 18 | حمام مائي:<br>Water bath ( 6 holes ) for drying                                             | عدد    | 1      |
|    | جهاز قياس الاكسجين الذائب معمل:<br>Bench top digital dissolved oxygen meter:                | عدد    | 1      |
|    | ثلاجه عينات (فروست فري)<br>Sample refrigerator:                                             | عدد    | 1      |
|    | وحدة هضم أنابيب COD<br>Digital COD Reactor ( vials )                                        | عدد    | 1      |
|    | جهاز تقطير:<br>Water Distillation system                                                    | عدد    | 1      |
|    | جهاز قياس الكلور الحر:<br>Portable digital colorimetric analyzer for Chlorine measurements: | عدد    | 1      |
|    | جامع عينات يدوي:<br>Manual water sampler                                                    | عدد    | 2      |
|    | وحدة حفظ تبريد العينات:<br>ice box:                                                         | عدد    | 2      |

| م | اسم الصنف                                                                                        | الوحدة | الكمية |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
|   | تروولي بعجل استانلس وثلاثة أرفف استانلس                                                          | عدد    | 1      |
|   | كمبيوتر بالمشتملات                                                                               | عدد    | 1      |
|   | كتاب الطرق القياسية الطبعة الحديثة                                                               | عدد    | 1      |
|   | Book of Standard Methods :<br>- for the Examination of Water and Wastewater , the latest Edition | عدد    | 1      |

رابعاً. بيان بالأجهزة المطلوبة لتجهيز معمل كبير من المعامل الروتينية لتحليل مياه الصرف الصحي:

| م  | اسم الصنف                                                                                                    | الوحدة | الكمية |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 4  | جهاز التحليل الطيفي للعناصر:<br><u>Scanning true double beam UV/Visible spectrophotometer</u>                | عدد    | 1      |
| 5  | جهاز قياس ايونات العناصر:<br><u>Bench Top PH/ ISE Meter</u><br>(electrodes for Ammo.,NO2,NO3, Sulfide,.... ) | عدد    | 1      |
| 6  | جهاز قياس الاس الهيدروجيني رقمي معمل:                                                                        | عدد    | 1      |
|    | <u>Bench top digital pH meter</u>                                                                            |        |        |
| 7  | جهاز قياس التوصيل الكهربى والأملاح الذائبة والملوحة معمل:                                                    | عدد    | 1      |
|    | <u>Bench top Conductivity/TDS/Salinity/ Meter</u>                                                            |        |        |
| 8  | جهاز ترشيح ثلاثى بصمام تحكم منفصل:                                                                           | عدد    | 1      |
|    | <u>Manifold, Stainless steel Filter Funnel</u>                                                               |        |        |
| 9  | وحدة ترشيح مغناطيسية                                                                                         | عدد    | 1      |
|    | <u>Magnetic filtration unit (For TSS):</u>                                                                   |        |        |
| 10 | طلمبه تفريغ:                                                                                                 | عدد    | 1      |
|    | <u>Vacuum Pump:</u>                                                                                          |        |        |
| 11 | فرن حرق معمل:                                                                                                | عدد    | 1      |
|    | <u>Digital Laboratory Muffle Furnace:</u>                                                                    |        |        |
| 12 | ميزان الكتروني تحليلي رقمي:                                                                                  | عدد    | 1      |
|    | <u>Digital Analytical Balance (4 digits )</u>                                                                |        |        |
| 13 | ميزان حساس رقمي:                                                                                             | عدد    | 1      |
|    | <u>Digital Balance (plate)</u>                                                                               |        |        |
| 14 | حضانة للاستخدام في قياس الاكسجين الحيوى:                                                                     | عدد    | 1      |
|    | <u>BOD Incubator for biochemical oxygen demand:</u>                                                          |        |        |
| 15 | حضانة للاستخدام في تحاليل الميكروبيولوجى:                                                                    | عدد    | 1      |
|    | <u>Microbiological Incubator:</u>                                                                            |        |        |

| م  | اسم الصنف                                                                                                                                     | الوحدة | الكمية |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 16 | فرن تجفيف معملی:<br><u>Digital laboratory oven:</u>                                                                                           | عدد    | 1      |
| 17 | سخان كهربی مسطح بقاعده سيراميك وقلاب مغناطيسي:<br><u>Hot plate with magnetic Stirrer</u>                                                      | عدد    | 1      |
| 18 | خلاط لاعداد عينات الحمأ ومياه الصرف:<br><u>Blender:</u>                                                                                       | عدد    | 1      |
| 19 | ميكروسكوب ثلاثي العينية:<br><u>Trinocular inverted fluorescent microscope:</u>                                                                | عدد    | 1      |
| 20 | حضانة / حمام مائي:<br><u>Water bath for Microbiological tests (Incubator Water bath)</u>                                                      | عدد    | 1      |
| 21 | حمام مائي:<br><u>Water bath ( 6 holes ) for drying</u>                                                                                        | عدد    | 1      |
| 22 | جهاز قياس الاكسجين الذائب معملی:<br><u>Bench top digital dissolved oxygen meter:</u>                                                          | عدد    | 1      |
| 23 | جهاز طرد مركزی:<br><u>Bench top Centrifuges:</u>                                                                                              | عدد    | 1      |
| 24 | ثلاجه عينات (فروست فري)<br><u>Sample refrigerator:</u>                                                                                        | عدد    | 1      |
| 25 | جهاز سوكلست لاستخلاص وتقدير الزيوت والشحوم:<br><u>Soxhlet extraction apparatus + TOG analyzer</u>                                             | عدد    | 1      |
| 26 | كابينه تعقيم بالاشعه فوق البنفسجية:<br><u>Laminar flow cabinet:</u>                                                                           | عدد    | 1      |
| 27 | جهاز تعقيم رأسی رقمی:<br><u>Vertical digital autoclave:</u>                                                                                   | عدد    | 1      |
| 28 | وحدة هضم أنابيب COD<br><u>Digital COD Reactor ( vials )</u>                                                                                   | عدد    | 1      |
| 29 | جهاز تقطير:<br><u>Water Distillation system</u>                                                                                               | عدد    | 1      |
| 30 | جهاز قياس الكلور الحر:<br><u>Portable digital colorimetric analyzer for Chlorine measurements:</u>                                            | عدد    | 1      |
| 32 | جامع عينات يدوی:<br><u>Manual water sampler:</u>                                                                                              | عدد    | 2      |
| 33 | وحدة حفظ تبريد العينات:<br><u>ice box:</u>                                                                                                    | عدد    | 2      |
| 34 | تروللی بعجل استانلس وثلاثة أرفف استانلس<br><u>Guard rail utility cart</u>                                                                     | عدد    | 1      |
| 35 | كمبيوتر بالمشتملات<br><u>Brand name PC+ Printer :</u>                                                                                         | عدد    | 1      |
| 36 | كتاب الطرق القياسية الطبعة الحديثة<br><u>Book of Standard Methods :</u><br>- for the Examination of Water and Wastewater , the latest Edition | عدد    | 1      |
| 37 | مجعد للوسائط البكتيريا<br><u>Frizer for Microbiological media</u>                                                                             | عدد    | 1      |

٣. حصر المواد الكيميائية المتوفرة في كل معمل على حدى مع تحديد ماركة كل مادة والكمية المتبقية منها وتاريخ الصلاحية والكمية المطلوبة لمدة عام (نموذج ٤).
٤. كما تقوم فرقه الكيميائيين بحساب حجم العمل اليومي وعدد العينات المأخوذة يوميا وحساب متوسط عدد عينات الشبكة والشكاوى لكل معمل مما يفيد في تحديد الكميات اللازمة من المواد الكيميائية وحجم العبوات المطلوبة لأجراء التحاليل والاختبارات في غضون سنة والتقليل من إهدار المواد الكيميائية وإمكانية تداول المواد الكيميائية بين معامل محطات الشركة.

٥. تحديد نوع وحجم وعدد الأدوات الزجاجية والبلاستيكية اللازمة لتسهيل أجراء التحاليل.

نموذج (٤): نموذج (مقترح) حصر للمواد الكيميائية الموجودة بمعمل المحطة (لإمكانية إعادة توزيعها) والكمية المطلوبة لمدة عام متبع به بشركة مياه الشرب بالقاهرة.

|                                                                                   |                                                                                                                                        |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|  | <p>الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي<br/>شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى<br/>قطاع المعامل والبحوث<br/>إدارة احتياجات المعامل</p> | <p>معمل محطة مياه:<br/>التاريخ:<br/>٢٠١ / /</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

المواد الكيميائية الموجودة بالمعامل حالياً والمطلوبة لمدة عام

| الكمية المطلوبة/سنة | الكمية الموجودة بالمعمل | أسم المادة الكيميائية | مسلسل |
|---------------------|-------------------------|-----------------------|-------|
|                     |                         |                       |       |
|                     |                         |                       |       |
|                     |                         |                       |       |
|                     |                         |                       |       |
|                     |                         |                       |       |
|                     |                         |                       |       |
|                     |                         |                       |       |
|                     |                         |                       |       |
|                     |                         |                       |       |

مدير المعمل

كيميائي/

التوقيع /

### الخطوة الثانية (تشكيل لجنة وضع المواصفات والمهام التي تقوم بها):

- تشكيل لجنة وضع المواصفات من أعضاء فنيين ورئيس للجنة من الجهة الطالبة وعضو مالي، نموذج (٥).
- تشكل اللجنة من قبل إدارة احتياجات المعامل وتطوير الأداء وتعتمد من رئيس قطاع المعامل والبحوث ورئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب.
- تشكل اللجنة لوضع المواصفات الفنية للأجهزة فقط أو الكيماويات فقط أو الأدوات الزجاجية أو الأدوات البلاستيكية أو المطبوعات العملية كل على حده وذلك حتى لا يحجم بعض الموردين المتخصصين في مجال الأجهزة عن دخول المناقصة لارتفاع التأمين الابتدائي وصغر عدد الأجهزة المطلوبة.

### مهام لجنة وضع المواصفات:

١. دراسة وتحديد ما هو مطلوب من قبل المعامل بناء على الدراسة الحقلية.
٢. دراسة السوق ووضع المواصفات الدقيقة للمتطلبات عن طريق كتالوجات الشركات المنتجة. وإذا لم تتوفر الكتالوجات فيحق للجنة طلبها من وكلاء الشركات المنتجة في جمهورية مصر العربية أو عن طريق المواقع الإلكترونية أو عن طريق حضور مؤتمرات الشركات المنتجة التي تبين فيها مزايا منتجاتها وتقدم بها كتالوجات العرض أو الاستعانة بمواصفات تم طرحها من قبل.
٣. تحديد الكميات المطلوبة سواء من الأجهزة أو الكيماويات أو الأدوات الزجاجية أو الأدوات البلاستيكية.
٤. وتقوم لجنة وضع المواصفات بتحديد القيمة التقديرية للعملية بناء على أسعار السوق من خلال إرسال المواصفات الفنية لأكثر من شركة من الشركات المختصة في هذا المجال لتقديم عروضها الإسترشادية وتقوم لجنة وضع المواصفات بتقدير سعر كل بند من بنود العملية (إذا كانت قابلة للتجزئة) بناء على الأسعار الإسترشادية وتحديد إجمالي العملية شاملاً نسبة ١٠% ضريبة، نموذج (٦).
٥. وعلى أساس إجمالي العملية يحدد أسلوب الطرح إذا كانت العملية مناقصة عامة أو محدودة أو ممارسة عامة أو محدودة أو بالاتفاق المباشر حسب لائحة العقود والمشتريات الخاصة بشركة مياه الشرب.

نموذج (5): نموذج (مقترح) بشركة مياه الشرب بالقاهرة بتشكيل لجنة وضع المواصفات (قرار تشكيل لجنة وضع المواصفات للعام المالي 2009 / 2010)

|                                                                                   |                                                                                                                                        |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | <p>الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي<br/>شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى<br/>قطاع المعامل والبحوث<br/>إدارة احتياجات المعامل</p> | <p>التاريخ: / / 201</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|

عملية: توريد مستلزمات جهاز سبيكتروفتميتتر .

تقترح الإدارة تشكيل لجنة وضع المواصفات من:

- كيميائي / م / رئيساً ( قطاع المعامل والبحوث )
- كيميائي / م / عضواً ( قطاع المعامل والبحوث )
- كيميائي / م / عضواً ( قطاع المعامل والبحوث )

على ان تقوم اللجنة بحساب القيمة التقديرية والتأمين المؤقت للعملية وكذلك سعر بيع كراسة الشروط والمواصفات ويحضر مندوب الموازنة للإفادة بسماع البند المختص بالصرف .

- الأستاذ / عضواً ( الإدارة العامة للميزانية )

التوقيع :

كيميائي/مدير إدارة احتياجات المعامل

رأى السيد الكيميائي / رئيس قطاع المعامل والبحوث

التفضل بالموافقة على تشكيل لجنة عالية :

مع إضافة :

التوقيع :

كيميائي/ رئيس قطاع المعامل والبحوث

قرار السيد المهندس / رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب : التوقيع :

رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

## نموذج (6): نموذج (مقترح) لتقدير القيمة التقديرية للعملية بشركة مياه الشرب بالقاهرة.

|                                                                                   |                                                                                                                                        |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | <p>الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي<br/>شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى<br/>قطاع المعامل والبحوث<br/>إدارة احتياجات المعامل</p> | <p>التاريخ:<br/>201 / /</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

القيمة التقديرية لعملية توريد كيماويات للمعامل

للعام المالي 2010 / 2011

قدرت اللجنة القيمة التقديرية للعملية عالية بمبلغ : جنيهاً مصرياً  
(فقط جنيهاً مصرياً لا غير).

- أعضاء اللجنة

- كيميائي / كيميائي

- التوقيع / التوقيع

- كيميائي / كيميائي

- التوقيع / التوقيع

- الأستاذ /

• البند ( يسمح - لا يسمح)

التوقيع / التوقيع

كيميائي:

مدير إدارة احتياجات المعامل

توزيع المبلغ كما هو قرين كل بند

رأى السيد الكيميائي / رئيس قطاع المعامل والبحوث التوقيع :

كيميائي :

رئيس قطاع المعامل والبحوث

قرار السيد المهندس / رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب التوقيع :

رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

٦. تقوم لجنة وضع المواصفات بتحديد ثمن كراسة الشروط وهو متروك لتقدير اللجنة وحسب القيمة الفنية للمواصفات المطروحة، نموذج (٧).
٧. تحدد اللجنة التأمين الابتدائي أو المؤقت للعملية لضمان جدية الشركات في الدخول مع شركة مياه الشرب في العملية المطروحة بما لا يزيد عن ٢% ولا يقل عن ١% من إجمالي العملية حسب اللوائح والقوانين وهو متروك لتقدير اللجنة، نموذج (٨).
٨. ترفع اللجنة مذكرة إلى رئيس مجلس الإدارة للاعتماد يتم فيها عرض ما تم اعتماده وبما هو مطلوب من طرح للعملية ، نموذج (٩).

نموذج (7): نموذج (مقترح) لتحديد قيمة كراسة الشروط والمواصفات الفنية للعملية بشركة مياه الشرب بالقاهرة.

|                                                                                   |                                                                                                                                        |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | <p>الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي<br/>شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى<br/>قطاع المعامل والبحوث<br/>إدارة احتياجات المعامل</p> | <p>التاريخ:<br/>201 / /</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

كراسة الشروط والمواصفات الفنية

لعملية توريد كيماويات للمعامل

للعام المالي 2010 / 2011

سعر النسخة: 500 جنيه " فقط خمسمائة جنيه مصرياً لا غير "

أعضاء اللجنة:

كيميائي /

كيميائي /

كيميائية /

الأستاذ /

كيميائي :

مدير إدارة احتياجات المعامل

رأى السيد الكيميائي / رئيس قطاع المعامل والبحوث

التوقيع :

كيميائي

رئيس قطاع المعامل والبحوث

قرار السيد المهندس / رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

نموذج (8): نموذج (مقترح) لتحديد قيمة التأمين المؤقت للعملية بشركة مياه الشرب بالقاهرة.

|                                                                                   |                                                                                                                                        |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | <p>الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي<br/>شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى<br/>قطاع المعامل والبحوث<br/>إدارة احتياجات المعامل</p> | <p>التاريخ:<br/>201 / /</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

التأمين المؤقت

لعملية توريد كيماويات للمعامل

للعام المالي 2010 / 2011

قدرت اللجنة التأمين المؤقت للعملية عالية بمبلغ: جنيهاً مصرياً

(فقط وقدر : جنيهاً مصرياً لا غير)

أعضاء اللجنة

كيميائي / كيميائي

التوقيع / التوقيع

كيميائي /

التوقيع /

الأستاذ /

التوقيع /

التوقيع :

كيميائي/مدير إدارة احتياجات المعامل

رأى السيد الكيميائي / رئيس قطاع المعامل والبحوث

التوقيع :

كيميائي/رئيس قطاع المعامل والبحوث

السيد المهندس / رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

مهندس /

يعتمد

رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

## نموذج (9): نموذج (مقترح) لمذكرة العرض على رئيس مجلس الإدارة.

|                                                                                   |                                                                                                                                        |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | <p>الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي<br/>شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى<br/>قطاع المعامل والبحوث<br/>إدارة احتياجات المعامل</p> | <p>التاريخ:<br/>201 / /</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

## مذكرة مرفوعة للعرض على

السيد المهندس / رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

الموضوع :-

بخصوص عملية : توريد كيماويات للمعامل  
للعام المالي 2010 / 2011 (مناقصة عامة)

العرض :- برجاء التفضل بالإحاطة بالآتي :

- تم موافقة سيادتكم على تشكيل لجنة وضع المواصفات والشروط الفنية للعملية عالية.
- تم اعتماد المواصفات الفنية للعملية عالية .
- تم اعتماد قيمة كراسة الشروط .
- تم اعتماد القيمة التقديرية والتأمين المؤقت للعملية عالية .
- تم الارتباط ماليا للعملية والعملية تحتاج المشاركة القانونية في البت.

المطلوب :-

برجاء التكرم بالموافقة على طرح العملية عالية مناقصة عامة وذلك طبقاً للائحة الشركة بشأن تنظيم المناقصات والمزايدات .

وتفضلو سيادتكم بقبول وافر الاحترام

التوقيع :

مدير إدارة احتياجات المعامل

رأى السيد الكيميائي / رئيس قطاع المعامل والبحوث

التوقيع :

رئيس قطاع المعامل والبحوث

رأى السيد المحاسب / رئيس القطاع المالي

التوقيع :

رئيس القطاع المالي

رأى السيد المحاسب / مدير العقود والمشتريات

التوقيع :

مدير العقود والمشتريات

رأى السيد المحاسب / استشاري العقود

التوقيع :

استشاري العقود

رأى السيد الاستاذ / المستشار القانوني

التوقيع :

المستشار القانوني

السيد المهندس / رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

يعتمد

مهندس /

رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

## يحق للجنة وضع المواصفات إملاء شروطها الخاصة على العملية مثل:

### تقديم كتالوجات أصلية.

#### • بالنسبة للأجهزة:

- طلب ١٤ س وكلاء تجاريون ، تعهد بتقديم شهادة المنشأ أو اليورو ١ عند التوريد، تقديم ما يفيد بوجود مركز صيانة معتمد من وزارة التجارة والصناعة لماركة الجهاز المتقدم بها المورد.

#### • بالنسبة للكيمياويات:

- تحديد ماركات عالميه معروفه، تقديم شهادة المنشأ، تعهد بتقديم شهادة التحليل الخاصة بكل مادة (certificate of analysis)، وشهادة باحتياطات الأمن والسلامة (Safety Data Sheet) تقديم عينات إلى لجنة البت ولترسيه في مدة زمنية محددة وعلى أساسها يقبل البند من عدمه.

#### • بالنسبة للزجاجيات والبلاستيكيات:

- تحديد ماركات عالميه معروفه، تقديم شهادة المنشأ، تقديم عينات إلى لجنة البت ولترسيه في مدة زمنية محددة وعلى أساسها يقبل البند من عدمه.
- مكان توريد المهمات.

## وهناك اشتراطات أخرى خاصة بالمعامل المركزية من ضمنها:

#### • أولاً الزجاجيات:

- بالنسبة للزجاجيات المستخدمة في تحضير العينات يتم إختيار الزجاج من النوع ( A - Class ) المعايير .
- ومرفق معه شهادات المعايير الخاصه به موضح بها:
- ١. (  $\mu$  ) (Uncertainty) مبدا عدم التأكد.
- ٢. تاريخ المعايير.
- ٣. أقصى درجات حراره يمكن التعرض لها.
- ٤. التدرج المناسب
- ٥. بالنسبة لزجاجات جمع العينات يتم الإلتزام بما هو وارد في الطرق القياسية المستخدمه في التحاليل.

### • من حيث:

- أ. لون العبوات التي تستخدم في جمع العينات.
- ب. نوع الغطاء المناسب للملأس للعينه.
- ج. حجم العبوات المناسب للعينات والمطابق لطريقة التحليل المستخدمه.
- د. نوع المواد المستخدمة في تصنيع الزجاجات.

### • ثانيا الكيماويات والمذيبات:

١. أن يكون موضح على العبوة تاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية.
٢. أن يكون موضح على العبوة طريقة حفظ هذا النوع من الكيماويات وطرق التداول.
٣. أن يكون موضح على العبوة درجة النقاوة وخلوها من الشوائب والمعادن الثقيلة.
٤. أن يكون البند ( ١ & ٢ & ٣ ) موضح بشهادة معتمدة وموثقة .

### • ثالثا المحاليل القياسية:

مواصفات المحاليل القياسية تحدد طبقا لطرق التحليل القياسية المستخدمة بكل معمل مع مراعاة ما يلي:

١. شهادة منشأ معتمدة تحوى البيانات التالية:
  - أ. الشركة المصنعة .
  - ب. تاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية.
  - ج.  $(\mu)$  (Uncertainty) مبدا عدم التأكد.
  - د. التركيز الاساسى .
  - هـ. أسماء المركبات المختلفه المكونه للمحلول القياسى وتركيز كلا منهم إذا كان هناك تركيزات مختلفه.
  - و. طريقة الحفظ والتداول لكل محلول.
  - ز. المحاليل القياسية عدة أنواع (متطايره، شبه متطايره، ثابتة) يجب تحديد التركيز المناسب لكل نوع وطبقا لطرق التحليل القياسية المستخدمة بحيث يفضل العبوات ذات التركيز المنخفض فى حالة المركبات المتطايرة .

### • رابعا الأدوات المساعدة والغازات:

- يتم تحديد الاحتياجات والوسائل المساعدة العملية طبقا للإمكانات المادية المتاحة وطبقا لنوعية المعمل وطبقا لنوعية التحاليل المطلوبه وطبقا لنوعية أجهزة التحاليل الموجد بهذا المعمل.
- بعض المعامل والتي تحوى أجهزة تحاليل دقيقة مثل (أجهزة التحليل الكروماتوجرافى الغازى السائل) وجميع أجهزة التحاليل الدقيقة والتي تحتاج لتشغيلها غازات عالية النقاوة وخالية تماما من الرطوبة والشوائب ومع كل أسطوانه شهاده معتمده من بلد المنشأ وتحوى كل المواصفات المطلوبه مثل:
  ١. الكميّه.
  ٢. ودرجة النقاوه.
- وبهذا تكون أعمال لجنة وضع المواصفات قد انتهت وتبدأ الأعمال المنوطة إلى إدارة العقود والمشتريات من الإعلان عن العملية والإجراءات الإدارية والإعلان عن موعد جلسة فتح المظاريف.
- ونظرا لحجم الأعمال التي تقوم بها المعامل فيتم الطرح من خلال المناقصات العامة أو الممارسات العامة.

## طرق الشراء المختلفة

يوضح الجدول التالي طرق الشراء المختلفة والاعتماد المالي والإداري للعملية المتبع به في شركة مياه الشرب بالقاهرة:

| الموضوع                      | رئيس قطاع        | رئيس قطاعات                               | رئيس مجلس الإدارة                          | مجلس الإدارة  |
|------------------------------|------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|
| السلفة المستديمة للمعمل      | ٢٠٠٠-٥٠٠         | -----                                     | -----                                      | -----         |
| السلفة المؤقتة للمعمل        | مازاد عن<br>٢٠٠٠ | -----                                     | -----<br>-                                 | -----         |
| الاتفاق المباشر              | -----            | ٥٠٠٠٠ توريدات أو<br>خدمات<br>١٠٠٠٠٠ أعمال | ٢٠٠٠٠٠ توريدات أو<br>خدمات<br>٥٠٠٠٠٠ أعمال | مازاد على ذلك |
| الممارسة المحدودة أو المحلية | -----            | ١٠٠٠٠٠                                    | ٥٠٠٠٠٠                                     | مازاد على ذلك |
| الممارسة العامة              | -----            | -----                                     | ٥ مليون                                    | مازاد على ذلك |
| المنافسة المحدودة أو المحلية | -----            | -----                                     | ٢ مليون                                    | مازاد على ذلك |
| المنافسة العامة              | -----            | -----                                     | ٥ مليون                                    | مازاد على ذلك |

### إجراءات الشراء من السلفة المستديمة للمعمل:

ويتم اللجوء لهذا النوع من أساليب الطرح عند الحاجة الماسة والعاجلة والتي لا تتحمل استمرار العطل لعدة أيام معدودة مثل إصلاح ثلاجة بالمعمل أو إصلاح السبابة.

١. يقوم المعمل بالشراء من السلفة المستديمة على أن لا يزيد المبلغ (شاملا ضريبة المبيعات) عن السلفة المقررة للمعمل.

٢. يقوم المسؤول عن السلفة المستديمة بالمعمل بتوفير الأوراق المطلوبة للشراء من الصنف غير موجود من مخازن العموم ولا يحتاج إلى الاعتماد من المخزون السلعي (نموذج ١٠).

٣. يكون الشراء مباشرة من السوق المحلية.

٤. يقوم الشخص المسؤول عن السلفة المستديمة بتقديم فاتورة الشراء لتسوية السلفة المستديمة لاسترداد المبالغ المدفوع بالطرق المتبعة في المخازن.

### إجراءات الشراء من السلفة المؤقتة

يقوم المعمل بالشراء من السلفة المؤقتة للمهمات التي تزيد عن السلفة المستديمة للمعمل مثل شراء الكترود لجهاز قياس الأس الهيدروجيني أو الكترود لجهاز قياس التوصيل الكهربائي أو بعض الأدوات الزجاجية.

١. ويقوم مدير المعمل بتقديم طلب للمدير المباشر للموافقة على عمل سلفة مؤقتة للشراء مع تحديد من سيقوم بأعمال السلفة المؤقتة من العاملين بالمعمل.

٢. يقوم القائم بأعمال السلفة المؤقتة بالإجراءات المخزنية من الصنف غير موجود مع اعتماده من المخزون السلعي.

٣. يقوم القائم بالسلفة بجلب عروض أسعار للمهمات المراد شرائها من من شركة متخصصة في المراد شراؤه على أن يكون لهذه الشركات ملف ضريبي.

٤. ويرفق رئيس المعمل الأوراق الإدارية السابقة وعروض الأسعار مع طلب الشراء.

٥. يقوم الرئيس المباشر بالنظر في طلب الشراء واعتماده ورفع الأمر لرئيس قطاع المعامل والبحوث للاعتماد ثم يأخذ الورق مجراه الإداري.

- دور إدارة احتياجات المعامل في الشراء من السلفة المؤقتة والسلفة المستديمة:
- تعرض طلبات الشراء على إدارة الاحتياجات لوضع مواصفة للسلعة المراد شراؤها سواء بالسلفة المستديمة أو السلفة المؤقتة للمعمل.
- توجيه المسؤول عن السلفة إلى وكلاء الشركات المتخصصة.
- تقدم إدارة الاحتياجات الدعم الازم للمعمل ليتمكن من الشراء بالسلفة المؤقتة أو المستديمة.
- يحق لأي معمل إذا تعذر الشراء من سلفته بالشراء من سلفة إدارة الاحتياجات على أن يقوم المعمل بتسوية الشيك الخاص بالسلفة مبلغ السلفة.

نموذج (١٠): نموذج (مقترح) لإذن بعدم وجود الصنف ومعمول به بشركة مياه الشرب بالقاهرة.

طلب مهمات غير موجودة بالمخازن

الجهة الطالبة للمهمات (الإدارة المركزية):

محطة : شبكة :

من مخزن: التاريخ: ٢٠٠.....

| م | اسم الصنف | الوحدة | الكمية المطلوبة | الرصيد الحالي بالمخزن | ملاحظات |
|---|-----------|--------|-----------------|-----------------------|---------|
| ١ |           |        |                 |                       |         |
| ٢ |           |        |                 |                       |         |
| ٣ |           |        |                 |                       |         |
| ٤ |           |        |                 |                       |         |
| ٥ |           |        |                 |                       |         |

اسم طالب الاصناف: مؤسسة: التاريخ: ٢٠١.....

الوظيفة: التوقيع: اسم أمين المخزن:

اسم مدير الجهة الطالبة: مؤسسة: التوقيع:

الوظيفة: التوقيع:

يعتمد،،،

مدير إدارة المخازن

**الاتفاق المباشر:**

و يتم الشراء بالاتفاق المباشر للأصناف التي تصل إلى ٥٠٠٠٠ - ٢٠٠٠٠٠٠ أو ما يزيد عن ذلك وتستخدم في الحالات العاجلة والضرورية والتي لا تحتل أتباع إجراءات الممارسات أو المناقصات. مع رفع طلب إلى السيد رئيس مجلس الإدارة للاعتماد (نموذج ١١).

نموذج (١١): نموذج (مقترح) للشراء بالأمر المباشر ومعمول به بشركة مياه الشرب بالقاهرة.

|                                                                                   |                                                                                                                                        |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|  | <p>الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي<br/>شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى<br/>قطاع المعامل والبحوث<br/>إدارة احتياجات المعامل</p> | <p>معمل محطة مياه:<br/>التاريخ:<br/>٢٠١ / /</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

### مذكرة مرفوعة للعرض على

السيد المهندس / رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

السيد المهندس/ رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب

يرجى التفضل بالاحاطة بأن العمل في حاجة ضرورية وعاجلة لا تحتمل اتباع طرق الشراء  
الاخري الى توريد.....

وعليه يرجى التكرم بالموافقة على الشراء بالاتفاق المباشر علما بأن القيمة التقديرية  
للاصناف المطلوبة حوالى – جم

وأعضاء اللجنة هم السادة:

كيميائى/

الأستاذ/

الأستاذ/

مع ضم عضو من ادارة المشتريات والتعاقدات

وتكون مهمه اللجنة أعداد المواصفات الفنية والحصول على عروض اسعار ودراستها وتقديم  
تقريرها للاعتماد.

التوقيع:

مدير إدارة احتياجات المعامل:

رأى السيد الكيميائى / رئيس قطاع المعامل والبحوث

التوقيع:

رئيس قطاع المعامل والبحوث

---

رأى السيد المحاسب / رئيس القطاع المالي

التوقيع:

رئيس القطاع المالي

---

رأى السيد المحاسب / مدير العقود والمشتريات

التوقيع :

مدير العقود والمشتريات

---

رأى السيد المحاسب / استشارى العقود

التوقيع:

استشارى العقود

---

رأى السيد الاستاذ / المستشار القانونى

التوقيع:

المستشار القانونى

---

السيد المهندس / رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

مهندس

يعتمد ،،،

رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

### الشراء عن طريق طرح العملية في صورة ممارسة أو مناقصة:

الهدف من الشراء بالطرح في صورة مناقصات أو ممارسات تحقيق مبدأ التكافؤ (السماح لكل الشركات المتخصصة في الأصناف المطروحة بالدخول في العملية) وتحقيق مبدأ الشفافية (بالالتزام بالمواصفات القياسية في العملية) ويعتبر الإخلال بهاذين المبدأين يسقط المناقصة أو الممارسة.

### الفرق بين الطرح في صورة ممارسة أو مناقصة:

- المناقصة العامة تشمل تشكيل لجنتين أحدهما خاصة بفتح المظاريف والأخرى خاصة بالدراسة والترسية وقد يشمل القرار لجنة واحدة تقوم بفتح المظاريف والدراسة والترسية وذلك في حالة ما إذا كانت القيمة التقديرية للمناقصة لا تتجاوز (١٠٠٠٠٠٠ جنية) مائة ألف جنية.
- أما المناقصة المحلية والممارسات فتشكل لجنة واحدة تقوم بأعمال فتح المظاريف والدراسة وإجراء الممارسة والترسية.
- و تشكيل اللجان سواء كانت لجنة واحدة أو لجنتين من أعضاء فنيين وماليين وقانونيين إضافة إلى عضو يمثل إدارة العقود.
- ويكون رئيس اللجنة من قطاع المعامل والبحوث (الجهة الطالبة).

### إجراءات الشراء عن طريق طرح العملية في ممارسة أو مناقصة:

- تشكل لجنة وضع المواصفات الفنية والقيمة التقديرية وتعتمد من رئيس مجلس الإدارة.
- تقوم اللجنة بتحديد أسلوب طرح المهمات، ويحق للجنة الطرح في صورة ممارسة محدودة أو محلية للأصناف التي يصل سعرها إلى ٥٠٠٠٠٠٠ وما زاد عن ذلك للأصناف التي تحددها لجنة وضع المواصفات بناء على طلبات المعامل.
- طرح العملية عن طريق إدارة العقود والمشتريات.
- تشكيل لجان فتح المظاريف ولجان البت والترسية.
- إعلان نتيجة البت والترسية.
- تشكيل لجنة استلام المهمات من رئيس اللجنة من الجهة الطالبة (قطاع المعامل والبحوث) وأعضاء فنيين وعضو عن المخازن.

### الفرق بين الطرح في صورة ممارسة محدودة، الممارسة المحلية والممارسة العامة: (أولاً) الممارسة المحدودة:

• تتطلب طبيعتها قصر الاشتراك على موردين أو مقاولين أو استشاريين أو فنيين أو خبراء بذواتهم في مصر أو خارجها والتي تتوافر بشأنهم شروط الكفاية الفنية والمالية وحسن السمعة تخضع عملية الطرح فيها لكافة القواعد والأحكام والإجراءات والشروط المنصوص عليها في المناقصة المحدودة كما يسرى على الممارسة المحدودة جميع القواعد والإجراءات في شأن الممارسة العامة فيما عدا النشر في الصحف فيستعاض عنه بالدعوات التي ترسل إلى المدعويين للعملية المقيدتين بسجلات الشركة أو غيرهم على أن تتضمن الدعوة كافة البيانات السابق تحديدها والواجب ذكرها عند الإعلان عن الممارسة العامة.

### (ثانياً) الممارسة المحلية:

يكون التعاقد من خلال الممارسة المحلية للمهمات المطلوب شراؤها على وجه السرعة منعاً من توقف أو تعطيل العمل على أن تكون متوافرة لدى أكثر من مورد بالسوق المحلي وترى الشركة ممارستهم للحصول على أحسن الشروط وأقل الأسعار وذلك في أضيق الحدود ويتم الطرح بالممارسة المحلية عن طريق الاتصال المباشر من خلال اللجنة بالموردين المتخصصين والمحددتين بواسطة الإدارة المختصة وذلك بتسليمهم الدعوة إلى الممارسة والمحدد فيها الاصناف المطلوبة وفي حالة قبول المورد المتقدم في الممارسة يقوم العضو الفني بمعاينة المهمات المطلوبة وفي حالة مطابقتها يطلب من الموردين تقديم عروض أسعارهم ثم يتم تجميع العروض وتقرئها والبدء في ممارستهم سواء في أماكنهم أو تحديد موعد يتم دعوتهم فيه للحضور لمقر الشركة لممارستهم ويسرى على الشراء بالممارسة المحلية شروط الممارسة المحدودة.

### (ثالثاً) الممارسة العامة:

وينطبق عليها نفس شروط طرح المناقصة العامة بالطرح في إحدى الجرائد الرسمية مرتين أو في جريدتين رسميتين ولكن تشكل لجنة واحدة تقوم بأعمال فتح المظاريف والدراسة وإجراء الممارسة والترسية.

### الفرق بين الطرح في صورة مناقصة محدودة والمناقصة العامة:

يسرى على المناقصة المحدودة جميع القواعد والإجراءات المحددة في شأن المناقصة العامة فيما عدا النشر في الصحف فيستعاض عنه بالدعوات التي ترسل إلى الموردين أو المقاولين المدعويين للعملية ومن المقيددين بسجلات الشركة المختصين في المهمات المطلوبة.

### الخطوة الثالثة (تشكيل لجنة فتح المظاريف والمهام التي تقوم بها):

تتكون اللجنة من رئيس اللجنة من قطاع المعامل والبحوث وأعضاء فنيين وعضو من المشتريات وعضو من الشؤون القانونية.

### مهام لجنة فتح المظاريف:

١. وتبدأ اللجنة أعمالها باستلام المظروفين الفني والمالي وتوقع اللجنة على المظروف المالي ويحفظ مغلقا في خزانة الشركة لحين الانتهاء من البت الفني والإعلان عن التقرير الفني للجنة البت والترسية في لوحة الإعلانات.
٢. المظروف الفني يوقع من قبل اللجنة ويفتح في ذات الجلسة العلنية بحضور مندوبيين الشركات المتقدمة ويقرأ علانية الماركات وأرقام البنود التي تقدمت بها كل شركة مع عدم الدخول في التفاصيل.
٣. توقع لجنة فتح المظاريف على جميع الأوراق الواردة في المظروف الفني.
٤. يراعى من قبل الشركات تسليم كتالوجات حديثة للمهمات المعروضة إلى لجنة فتح المظاريف. وتحال المظاريف الفنية للبت الفني بموجب محضر إحالة.
٥. بعد الانتهاء من أعمال البت الفني تباشر لجنة فتح المظاريف أعمالها مرة أخرى في فتح المظروف المالي في جلسة علنية بحضور مندوبيين الشركات المتقدمة وتفتح ماليا البنود المطابقة فنيا فقط.

### الخطوة الرابعة (تشكيل لجنة البت الفني والترسية والمهام التي تقوم بها):

تتكون اللجنة من رئيس اللجنة من قطاع المعامل والبحوث وأعضاء فنيين وعضو من المشتريات وعضو قانوني وعضو مالي.

#### مهام لجنة البت الفني والترسية:

١. التأكد من أن العروض الفنية للشركات المتقدمة مستوفاه الأوراق الإدارية مثلاً (٤ اس)، التعهد بتقديم شهادة المنشأ، السجل الضريبي وغيرها من الأوراق الإدارية وتنبية عضو المشتريات إذا لم تستوفي الشركة جميع الأوراق الإدارية المطلوبة حتى يقوم باتخاذ الإجراءات اللازمة .

٢. دراسة المواصفات الفنية المطروحة من قبل شركتنا دراسة مستفيضة والاستفسار عن ما غمض على لجنة البت والترسية من لجنة وضع المواصفات الفنية.

٣. تفريغ العروض الفنية للشركات صاحبة العطاء من عدد البنود التي تقدم بها والبنود التي لم يتقدم فيها والماركات التي تقدم بها.

٤. دراسة العروض الفنية المقدمة من الشركات صاحبة العطاء ومطابقتها بالمواصفات الفنية مع تحرى الدقة في الدراسة وذلك عن طريق:

أ. دراسة الكتالوج المقدم من الشركة المتقدمة بالعطاء ومقارنته بما ورد في عطاء الشركة المتقدمة.

ب. يحق للجنة البت الفني مخاطبة الشركات كتابيا والاستفسار منها على ما غمض على اللجنة من بيانات ومستندات وأمور فنية بما يعينها في إجراء عملية التقييم الفني الدقيق للعروض وذلك دون الإخلال بمبدأ تكافؤ الفرص عن طريق فاكس مؤرخ أو خطاب بريدي بعلم الوصول وتعتبر جميع المخاطبات جزء لا يتجزء من المناقصة.

ج. عن طريق المواقع الإلكترونية الخاصة بالشركات المنتجة لهذه الأصناف ومقارنتها بالعطاء المقدم منها.

د. وإذا تعذرت الخطوتان السابقتان يتم مخاطبة الشركات المنتجة بالخارج.

هـ. مراجعة العطاءات مراجعة تفصيلية فنيا للتحقق من مطابقتها للمواصفات والشروط المطروحة على أساسها المناقصة كما يجوز للجنة البت والترسية طلب عينات من الشركات أصحاب العطاءات وإخطار الشركات رسمياً بفاكس وتحديد موعد لاستلام العينات.

و. مطابقة الكميات المطلوبة في العرض الفني بالكميات المتقدمة في العطاءات.

ز. في حالة الاختلاف في الرأي في أحد النواحي الفنية يجوز لرئيس اللجنة أن يطلب عضو آخر للانضمام إلى اللجنة للاسترشاد برأيه فإذا اتفقا في الرأي يؤخذ به، أما إذا اختلفا في الرأي يرجع الأمر لرئيس اللجنة لترجيح أي الرأيين وعلى أن توصي اللجنة في نهاية محضرها الفني بفتح المظروف المالي للعروض المقبولة فنيا.

ح. كتابة التقرير الفني: ويحتوى التقرير الفني على أسم الشركة ورقمها في العملية ويندرج تحت أسم كل شركة:

- تقدمت في البنود أرقام
- لم تتقدم في البنود أرقا
- البنود المطابقة أرقام
- البنود الغير مطابقة أرقام مع ذكر أسباب عدم المطابقة لكل بند غير مطابق.

ويبدأ عضو المشتريات الأعمال الإدارية اللازمة للإعلان عن نتيجة البت الفني في لوحة الإعلانات وإمهال الشركات صاحبة العطاء لتقديم اعتراضها على نتيجة البت الفني في صورة شكوى مقدمة إلى إدارة العقود والمشتريات في خلال عشرة أيام من تاريخ الإعلان.

بعد الرد على شكاوى الشركات يحدد موعد لبدأ فتح المظروف المالي في جلسة علنية وتقوم لجنة فتح المظاريف بفتح البنود المطابقة فنيا فقط وقراءة الأسعار المقدمة.

٥. يقوم رئيس لجنة البت والترسية بإستلام القيمة التقديرية للبنود المطروحة من خزانة الشركة وفضها لبدأ الترسية.

ط. تقارن لجنة البت والترسية الأسعار المقدمة من الشركات بالقيمة التقديرية الموضوعة وتقبل البنود الأقل من القيمة التقديرية فقط. وبعد ذلك تقارن أسعار الشركات ببعضها للترسية على أقل الأسعار مع حساب ١٠% ضريبة المبيعات أن لم تقم الشركة صاحبة العطاء بإضافتها (نموذج ١٢).

ي. أما في الممارسات فيتم تحضير كشف مسبق للترسية المالية على الشركة الأقل في السعر (نموذج ١٣).

ك. إذا وجد اختلاف في العرض المالي للشركة صاحبة العطاء بين سعر الوحدة وإجمالي البند يعول على سعر الوحدة ويؤخذ بالسعر المبين بالتفقيط في حالة وجود اختلاف بينه وبين السعر المبين بالأرقام وتصحيح قيمة العطاء تبعا لذلك وتكون نتيجة هذه المراجعة هي الأساس الذى يعول عليه في تحديد قيمة العطاء وترتيبه، وإذا تضمنت شروط

الطرح تقييم العروض بنظام النقاط فيتم ترتيب أولوية العطاءات طبقاً لما جاء بكراسة الشروط، على أن يتم الإنتهاء من ذلك في أقل فترة حتى يتسنى البت في المناقصة قبل انتهاء مدة سريان العطاءات.

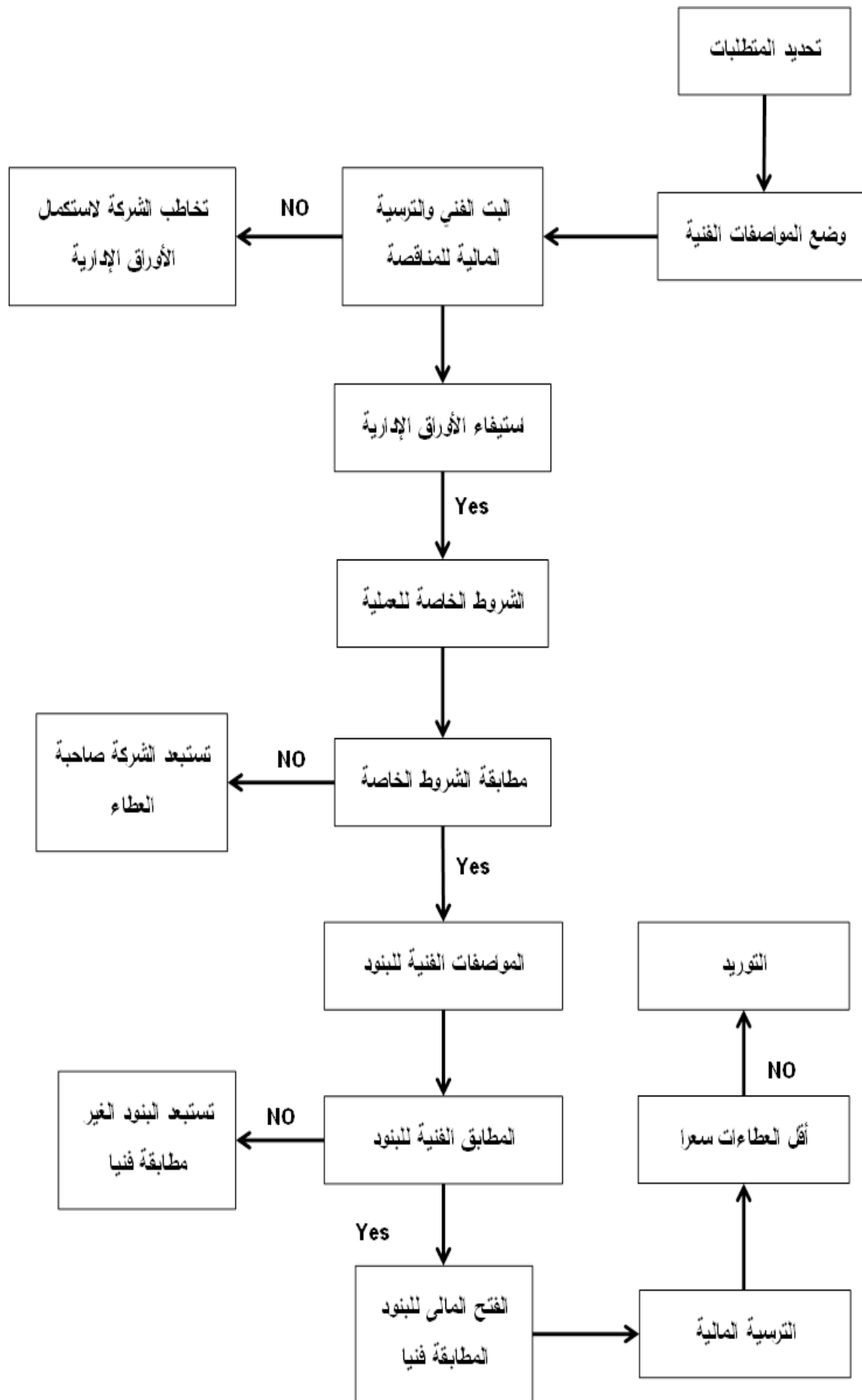
- ل. يجب اتخاذ الإجراءات الكفيلة بالمحافظة على سرية العطاءات أثناء مدة التفريغ.
- م. يحق للجنة الفنية للبت والترسية تقديم طلب مسبب بقبول البنود الأعلى من القيمة التقديرية للجهات المختصة بشركة مياه الشرب ولا نلجأ لهذا الطلب إلا للحاجة الماسة والعاجلة ويحق للجهة المختصة بالشركة بقبول الطلب من عدمه.
- ن. و يبدأ عضو المشتريات بإتخاذ الإجراءات للإعلان عن نتيجة الترسية والتجهيز لكتابة أوامر التوريد.
- س. تقوم لجنة البت والترسية بتحضير الجداول المرفقة بأوامر التوريد وتكتب لكل شركة على حدى (نموذج ١٤).

تشمل الجداول المرفقة أرقام البنود الراسية على الشركة والمواصفات الفنية لكل بند من هذه البنود ورقم الكتالوج والأعداد المطلوبة وسعر كل بند شاملاً ضريبة المبيعات ثم يتم حساب إجمالي البنود الراسية على هذه الشركة.

- ع. ويحق للجنة البت الفني والترسية الاحتفاظ بالكتالوجات المقدمة من الشركات المتقدمة في العملية والاحتفاظ بنسخة من العروض الفنية المقدمة مع تسليم الأصول والمظاريف الفنية إلى عضو المشتريات.

**وفيما يلي flowchart للبت الفني والترسية المالية لعملية توريد أجهزة للمعامل.**

يلية نموذج مقترح للتفريغ الفني لعملية توريد أجهزة قياس جودة المياه وأجهزة قياس تلوث الهواء والضوضاء ومعمول به بالشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي.



عملية توريد اجهزة قياس جودة المياه وأجهزة قياس تلوث الهواء والضوضاء مناقصة عامة رقم (18) جلسة 2012 / 1 / 26  
أ. أجهزة قياس جودة المياه

| م  | الاجهز / المواصفة                                                                                                                                                                                                                                                                          | شركة تسولاب 1 / 12 |       | شركة سامورال 2 / 12 |       | شركة المالعية 7 / 12 |       | شركة الخدمات التقنية 8 / 12 |       | شركة إيكس 10 / 12   |       | شركة ليب بيان 11 / 12 |       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|---------------------|-------|----------------------|-------|-----------------------------|-------|---------------------|-------|-----------------------|-------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | اساسي              | مزايف | اساسي               | مزايف | اساسي                | مزايف | اساسي                       | مزايف | اساسي               | مزايف | اساسي                 | مزايف |
|    | الشروط الخاصة                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |       |                     |       |                      |       |                             |       |                     |       |                       |       |
| 1  | أن تكون الأجهزة من السوق الأوروبية أو أمريكا أو اليابان أو إسرائيل.                                                                                                                                                                                                                        | ✓                  |       | (معدا 5 ، 16 ) ✓    |       | ✓                    |       | ✓                           |       | (معدا 2.5، 6، 8 ) X |       | ✓                     |       |
| 2  | جميع الأجهزة يجب أن تكون آخر وأحدث الموديلات وقت التوريد ولها شهادة وكالة لدخل الجمهورية (س14).                                                                                                                                                                                            | ✓                  |       | ✓                   |       | X (س14)              |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |
| 3  | جميع الأجهزة يجب أن تكون لها كتيبات التشغيل والتطبيقات الأصلية وأن تقل الصور الضوئية.                                                                                                                                                                                                      | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |
| 4  | جميع الأجهزة يجب أن تكون لها مستزمات التشغيل والصيانة الأساسية.                                                                                                                                                                                                                            | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |
| 5  | 5-الأجهزة التي يتم التحكم فيها بواسطة أجهزة الكمبيوتر يجب أن تشمل أحدث الإصدارات من برامج التشغيل الأصلية وبرامج التحكم والكتيبات الأصلية وأن تقل النسخ الغير معتمدة أو                                                                                                                    | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |
| 6  | مدة الضمان لا تقل عن 24 شهر من تاريخ التوريد للأجهزة ضد عيوب الصناعة وتحسب مدة الضمان للأجزاء التي يتم إصلاحها أو إستبدالها من تاريخ الإصلاح أو الإستبدال.                                                                                                                                 | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |
| 7  | 7-يشترط وجود ما يفيد فترة الشركة الموردة على أداء أعمال الصيانة والإصلاح المطلوبة للأجهزة (خدمه ما بعد البيع).                                                                                                                                                                             | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |
| 8  | 8-تلتزم الشركات المتقدمة بتقديم عروضها باللغة العربية والإنجليزية متضمنة جميع المواصفات الفنية تفصيلياً.                                                                                                                                                                                   | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |
| 9  | تلتزم الشركات بتقديم الأسعار شاملة التوريد والتركيب والتشغيل والتدريب للمستخدمين في كل شركة على حدة (شركات مياه الشرب والصرف الصحي بالبحيرة وكفر الشيخ والغربية) بحد أدنى 6مترين لكل شركة نظري وعلى وما يتطلبه ذلك من احتياجات تدريبه ( مواد - خامات - كيماويات - محاليل قياسية - كبح...). | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |
| 10 | 10-يشترط وجود شهادة معايرة أصلية للجهاز.                                                                                                                                                                                                                                                   | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | X                   |       | ✓                     |       |
| 11 | 11-يشترط وجود شهادة منشأ أصلية للجهاز.                                                                                                                                                                                                                                                     | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |
| 12 | 12-جميع الاجهزه تعمل بالتوافق مع الطرق القياسية العالمية (ASTM-EPA) أو ما يعادلها.                                                                                                                                                                                                         | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |
| 13 | اجهزة القياس الحقيقية يجب أن يتم توريدها في حقيبة حفظ تشمل الكساليات.                                                                                                                                                                                                                      | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |
| 14 | اجهزه قياس تلوث الهواء والضوضاء يجب أن تكون محمولة وسهلة الإستخدام.                                                                                                                                                                                                                        | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |
| 15 | مدة التوريد: 6 أشهر تبدأ من اليوم التالي لتاريخ إخطار المورد بالترسية بكتاب موصى عليه أو بالفاكس أو بالإستلام باليد.                                                                                                                                                                       | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |
| 16 | مكان التسليم: مقر الشركة التابعة (البحيرة - غربية - كفر الشيخ).                                                                                                                                                                                                                            | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |
| 17 | شروط الدفع: 95% بعد الفحص والاستلام - 5% بعد انتهاء فترة الضمان للبند التي تتطلب فترة ضمان.                                                                                                                                                                                                | ✓                  |       | ✓                   |       | ✓                    |       | ✓                           |       | ✓                   |       | ✓                     |       |

## ١- أجهزة قياس جودة المياه

| م     | الجهاز / المواصفة                                                           | شركة تسنولاب 1/12 | شركة سامورال 2/12 | شركة العالمية 7/12 | شركة الخدمات التقنية 8/12 | شركة إيكس 10/12 | شركة ليب بيمان 11/12 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|----------------------|
| مرافق | أساسي                                                                       | مرافق             | أساسي             | مرافق              | أساسي                     | مرافق           | أساسي                |
| 1     | جهاز قياس الأس الهيدروجيني رقمي معلى<br>Bench-top Digital pH Meter          | مرافق             | مرافق             | مرافق              | مرافق                     | مرافق           | مرافق                |
|       | • Measuring 0 -14 pH,                                                       | ✓                 | ✓                 | ✓                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • pH Resolution 0.01 pH, with temperature reading.                          | ✓                 | ✓                 | ✓                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • 0.1 milli volt resolution.                                                | X                 | ✓                 | ✓                  | X                         | ✓               | ✓                    |
|       | • Temperature range (-5 to 105 °C).                                         | ✓                 | X                 | ✓                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • Auto/manual temperature compensation.                                     | ✓                 | ✓                 | X                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • line adaptor for 230 VAC, 50/60 HZ.                                       | ✓                 | ✓                 | ✓                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • Complete with combination electrode (BNC connector).                      | ✓                 | ✓                 | ✓                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • Electrolyte cartridge.                                                    | ✓                 | ✓                 | X                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • 3 x 500 ml pH buffer solution (4.0, 7.0, and 10.0).                       | ✓                 | ✓                 | X                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
| 2     | جهاز قياس الأس الهيدروجيني حقل<br>Portable pH Meter                         | مرافق             | مرافق             | مرافق              | مرافق                     | مرافق           | مرافق                |
|       | • Durable and easy calibrated in water proof case. Measuring 0 -14 pH.      | ✓                 | ✓                 | ✓                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • pH Resolution 0.01 pH, with temperature reading.                          | ✓                 | ✓                 | ✓                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • 0.1 mille volt resolution.                                                | X                 | ✓                 | X                  | X                         | ✓               | X                    |
|       | • Temperature range (-5 to 105 °C).                                         | X                 | ✓                 | X                  | ✓                         | X               | ✓                    |
|       | • Auto/manual Temperature compensation.                                     | ✓                 | ✓                 | ✓                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • Rechargeable battery included.                                            | ✓                 | ✓                 | ✓                  | ✓                         | X               | ✓                    |
|       | • Complete with combination electrode (BNC connector).                      | ✓                 | ✓                 | ✓                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • Electrolyte cartridge.                                                    | ✓                 | ✓                 | ✓                  | ✓                         | X               | ✓                    |
|       | • 3 x 500 ml pH buffer solution (4.0, 7.0, and 10.0).                       | X                 | ✓                 | X                  | ✓                         | X               | ✓                    |
| 3     | جهاز قياس التوصيل الكهربى معلى<br>Bench-top conductivity meter              | مرافق             | مرافق             | مرافق              | مرافق                     | مرافق           | مرافق                |
|       | • Range (0 - 199900 micro S/cm) with automatic temperature compensation.    | ✓                 | ✓                 | X                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • Dip type, chemically resistant electrode (Epoxy Type) with 1 meter cable. | ✓                 | X                 | ✓                  | ✓                         | X               | ✓                    |
|       | • line adaptor 230 VAC 50/60 Hz.                                            | ✓                 | ✓                 | ✓                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • Cond. standard solution 1000 mg/L as NaCl included.                       | ✓                 | ✓                 | X                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
| 4     | جهاز قياس التوصيل الكهربى حقل<br>Portable conductivity meter                | مرافق             | مرافق             | مرافق              | مرافق                     | مرافق           | مرافق                |
|       | • Range (0 - 199900 micro S/cm) with automatic temperature compensation.    | ✓                 | ✓                 | ✓                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • Dip type, chemically resistant electrode (Epoxy Type) with 3 meter cable. | ✓                 | X                 | ✓                  | X                         | ✓               | ✓                    |
|       | • Battery operated, rechargeable battery included.                          | ✓                 | ✓                 | ✓                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |
|       | • Cond. standard solution 1000 mg/L as NaCl included.                       | ✓                 | ✓                 | ✓                  | ✓                         | ✓               | ✓                    |

عملية توريد اجهزة قياس جودة المياه وأجهزة قياس تلوث الهواء والضوضاء منقصة عامة رقم (18) جلسة 2012 / 1 / 26  
أ. أجهزة قياس جودة المياه

| م | الاجهز / المواصفة                                                                     | شركة تمولاب 1/12 | شركة ساموزال 2/12 | شركة العالمية 7/12 | شركة الخدمات التقنية 8/12 | شركة إيكس 10/12 | شركة ليب بيان 11/12 |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|---------------------|
|   |                                                                                       | اساسي            | اساسي             | اساسي              | اساسي                     | اساسي           | اساسي               |
|   |                                                                                       | مرائف            | مرائف             | مرائف              | مرائف                     | مرائف           | مرائف               |
| 5 | جهاز قياس العكارة معلى<br>Bench-top Turbidity Meter                                   | اساسي            | اساسي             | اساسي              | اساسي                     | اساسي           | اساسي               |
|   | • Measure water turbidity NTU method.                                                 | ✓                |                   | ✓                  |                           | ✓               | ✓                   |
|   | • Resolution 0.01 NTU.                                                                | X                |                   | ✓                  |                           | ✓               | X                   |
|   | • Repeatability: ±1% of reading or 0.01 NTU whichever is greater.                     | ✓                |                   | ✓                  |                           | ✓               | ✓                   |
|   | • Power supply 230 VAC, 50/60Hz.                                                      | ✓                |                   | ✓                  |                           | ✓               | ✓                   |
|   | • Operating modes: manual or auto range, signal avg on or off, ratio on or off.       | ✓                |                   | ✓                  |                           | ✓               | X                   |
|   | • Range: 0 - 4000 NTU.                                                                | X                |                   | ✓                  |                           | ✓               | X                   |
|   | • Minimum sample volume: 20ml.                                                        | ✓                |                   | ✓                  |                           | ✓               | X                   |
|   | Accessories:                                                                          | —                |                   | —                  |                           | —               | —                   |
|   | • Calibration kit, 1,10,100,1000 NTU gel type.                                        | ✓                |                   | ✓                  |                           | ✓               | X                   |
|   | • Calibration solution 1000 ml of (20 or 40 or 100 or 1000 NTU).                      | ✓                |                   | ✓                  |                           | ✓               | X                   |
|   | • Pack of 6 Sample cells.                                                             | X                |                   | ✓                  |                           | ✓               | ✓                   |
| 6 | حضانة للاستخدام في قياس الاكسجين الحيوي BOD<br>Incubator for Biological Oxygen Demand | اساسي            | 2م                | اساسي              | اساسي                     | اساسي           | اساسي               |
|   | • Capacity: 340 liters at least (or hold at least 100 Petri-dishes).                  | X                | X                 | ✓                  |                           | ✓               | ✓                   |
|   | • Natural air convection.                                                             | ✓                | ✓                 | ✓                  |                           | ✓               | ✓                   |
|   | • Temperature from ambient to 65 °C.                                                  | X                | ✓                 | ✓                  |                           | X               | X                   |
|   | • Temperature homogeneity ±2%.                                                        | X                | X                 | ✓                  |                           | ✓               | X                   |
|   | • Temperature stability ± 0.25 °C at 44.5 °C.                                         | X                | X                 | ✓                  |                           | ✓               | X                   |
|   | • Uniformity ±0.2 °C with a control of ±0.1 °C.                                       | X                | X                 | ✓                  |                           | ✓               | X                   |
|   | • Microprocessor controlled for temperature, time and memory.                         | X                | X                 | ✓                  |                           | ✓               | ✓                   |
|   | • Over-temperature protection.                                                        | ✓                | ✓                 | ✓                  |                           | ✓               | ✓                   |
|   | • Stainless steel interior and shelves.                                               | X                | ✓                 | ✓                  |                           | X               | X                   |
|   | • Calibration thermometer included.                                                   | ✓                | ✓                 | ✓                  |                           | ✓               | X                   |
|   | • Fan for temperature distribution.                                                   | ✓                | ✓                 | ✓                  |                           | ✓               | ✓                   |
|   | • Multi shelves.                                                                      | ✓                | ✓                 | ✓                  |                           | ✓               | ✓                   |
|   | • Double door, with inner glass one.                                                  | X                | ✓                 | ✓                  |                           | X               | X                   |
|   | • Electricity 220-240VAC/50-60 Hz.                                                    | ✓                | ✓                 | ✓                  |                           | ✓               | ✓                   |

عملية توريد اجهزة قياس جودة المياه وأجهزة قياس تلوث الهواء والضوضاء منقصة عامة رقم (18) جلسة 2012 / 1 / 26  
أ. أجهزة قياس جودة المياه

| م  | الاجهز / المواصفة                                                                 | شركة تستولاب 1 / 12 | شركة سامورال 2 / 12 | شركة العالمية 7 / 12 | شركة الخدمات التقنية 8 / 12 | شركة إيكس 10 / 12 | شركة ليبب دميان 11 / 12 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------|
| م  | الاجهز / المواصفة                                                                 | اساسي               | اساسي               | اساسي                | اساسي                       | اساسي             | اساسي                   |
| 7  | فرن تجفيف معمل<br>Digital Laboratory Oven                                         | اساسي               | اساسي               | اساسي                | اساسي                       | اساسي             | اساسي                   |
|    | • Inner stainless steel, 80 -100 L capacity.                                      | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Temperature from ambient up to 250C°.                                           | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Stainless steel shelves.                                                        | ✓                   | ✓                   | X                    | ✓                           | X                 | X                       |
|    | • With fan for air convection.                                                    | ✓                   | ✓                   | X                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Temperature homogeneity ±2%.                                                    | ✓                   | ✓                   | X                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Temperature stability ±0.5%.                                                    | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | X                 | X                       |
|    | • Internal dimension ~ 60 x 70 x 50.                                              | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Electricity 220-240 VAC 50-60 Hz.                                               | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
| 8  | سخان كهربي مسطح بقاعدة سيراميك<br>Hot Plate                                       | اساسي               | اساسي               | اساسي                | اساسي                       | اساسي             | اساسي                   |
|    | • Temperature control.                                                            | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Ceramic top.                                                                    | ✓                   | ✓                   | X                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Heating surface ~ 30 x 30 cm.                                                   | X                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Maximum temperature 450C°.                                                      | ✓                   | X                   | X                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Electric 220-240 VAC, 50-60 Hz.                                                 | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
| 9  | سخان كهربي مسطح بقاعدة سيراميك وقلاب مغناطيسي:<br>Hot Plate with Magnetic Stirrer | اساسي               | اساسي               | اساسي                | اساسي                       | اساسي             | اساسي                   |
|    | • Temperature and speed control.                                                  | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Ceramic top.                                                                    | ✓                   | ✓                   | X                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Maximum temperature 450C°.                                                      | ✓                   | ✓                   | X                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Speed range: 500 r.p.m.                                                         | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Heating surface ~20 x 20 cm.                                                    | ✓                   | ✓                   | X                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Electric 220-240 VAC, 50-60 Hz.                                                 | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Stirring bar kit (12 pieces deferent sizes), without spinning ring.             | ✓                   | ✓                   | X                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
| 10 | حمام مائي<br>Water Bath                                                           | اساسي               | اساسي               | اساسي                | اساسي                       | اساسي             | اساسي                   |
|    | • Stainless steel.                                                                | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Capacity 20 litter.                                                             | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Thermostatically controlled.                                                    | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Temperature control of ±0.1C°.                                                  | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • 8 holes concentric rings st. steel cover.                                       | ✓                   | ✓                   | X                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Temperature: up to 100 C°.                                                      | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |
|    | • Electric 220-240 VAC, 50-60 Hz.                                                 | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                       |

شركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي

عملية توريد اجهزة قياس جودة المياه وأجهزة قياس تلوث الهواء والضوضاء منقصة علة رقم (18) جلسة 2012 / 1 / 26  
أ. أجهزة قياس جودة المياه

| م  | الاجهز / المواصفة                                                   | شركة نيتولاب 1 / 12 | شركة سامورال 2 / 12 | شركة العالمية 7 / 12 | شركة الخدمات التقنية 8 / 12 | شركة إيكس 10 / 12 | شركة ليب ديمان 11 / 12 |
|----|---------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------|
|    |                                                                     | اساسي               | اساسي               | اساسي                | اساسي                       | اساسي             | اساسي                  |
| 11 | جهاز قياس الاكسجين الذائب معلى Bench top digital DO meter           | اساسي               | اساسي               | اساسي                | اساسي                       | اساسي             | اساسي                  |
|    | • Solid state DO probe.                                             | X                   | ✓                   |                      | ✓                           | X                 |                        |
|    | • Direct reading without calibration or replacement of electrolyte. | ✓                   | ✓                   |                      | ✓                           | X                 |                        |
|    | • One meter cable and plug.                                         | ✓                   | ✓                   |                      | ✓                           | ✓                 |                        |
|    | • DO range: 0 - 20 mg/l.                                            | ✓                   | ✓                   |                      | ✓                           | ✓                 |                        |
|    | • Accuracy: ±0.1%.                                                  | X                   | ✓                   |                      | X                           | X                 |                        |
|    | • Resolution 0.01 mg/l.                                             | ✓                   | ✓                   |                      | ✓                           | ✓                 |                        |
|    | • Temp. range 0 - 50 °C.                                            | ✓                   | ✓                   |                      | ✓                           | ✓                 |                        |
|    | • Adjustment solution should be included.                           | ✓                   | ✓                   |                      | X                           | ✓                 |                        |
|    | • BOD adaptor, electrode holder and stirrer (if required).          | ✓                   | ✓                   |                      | ✓                           | X                 |                        |
|    | • Temperature and air pressure compensation.                        | ✓                   | ✓                   |                      | ✓                           | ✓                 |                        |
|    | • Electricity 220-240 VAC, 50-60 Hz.                                | ✓                   | ✓                   |                      | ✓                           | ✓                 |                        |
| 12 | جهاز قياس الاكسجين الذائب حقلى Portable dissolved oxygen meter      | اساسي               | م2                  | م1                   | اساسي                       | اساسي             | اساسي                  |
|    | • Solid state DO probe.                                             | X                   | X                   | X                    | ✓                           | X                 | X                      |
|    | • Direct reading without calibration or replacement of electrolyte. | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | X                 | ✓                      |
|    | • Six meter cable.                                                  | X                   | X                   | X                    | ✓                           | ✓                 | ✓                      |
|    | • DO range: 0 - 20 mg/l.                                            | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                      |
|    | • Accuracy: ±0.1%.                                                  | X                   | X                   | X                    | ✓                           | X                 | ✓                      |
|    | • Resolution 0.01 mg/l.                                             | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                      |
|    | • Temp. Range 0 - 50 C°.                                            | ✓                   | X                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                      |
|    | • Adjustment solution should be included.                           | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | X                 | ✓                      |
|    | • BOD adaptor, electrode holder and stirrer.                        | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | X                 | ✓                      |
|    | • Rugged outdoor sensor.                                            | X                   | X                   | X                    | ✓                           | X                 | ✓                      |
|    | • Carrying case.                                                    | ✓                   | X                   | ✓                    | ✓                           | X                 | ✓                      |
|    | • Temperature and air pressure compensation.                        | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | ✓                 | ✓                      |
|    | • Rechargeable batteries and battery charger.                       | ✓                   | ✓                   | ✓                    | ✓                           | X                 | ✓                      |

نموذج (١٢): نموذج (مقترح) للتفريغ المالي للعملية ومعمول به بشركة مياه الشرب بالقاهرة.

| No | Item                                     | 2/5 الغنيمة جروب |                | 3/5 المركز المصري   |                | 4/5 مصر للتجارة       |                | 5/5 نفرتيتي للكيماويات |              | القيمة<br>التقديرية |
|----|------------------------------------------|------------------|----------------|---------------------|----------------|-----------------------|----------------|------------------------|--------------|---------------------|
|    |                                          | الاجمالي         | سعر الوحدة     | الاجمالي            | سعر الوحدة     | الاجمالي              | سعر الوحدة     | الاجمالي               | سعر الوحدة   |                     |
| 1  | Acetic acid                              |                  |                |                     |                |                       |                | 5544                   | 184.80       | 400                 |
| 2  | Acetic acid – glacial                    | 19800            | 198            |                     |                |                       |                | 18040                  | 180.40       | 400                 |
| 3  | Al. pot. sulphate.<br>12H2O              | -----<br>-----   | -----<br>----- | -----<br>-----<br>- | -----<br>----- | -----<br>-----<br>--- | -----<br>----- | -----<br>-----         | -----<br>--- | 500                 |
| 4  | Ammonium Acetate                         |                  |                | 16800               | 140            |                       |                | 33264                  | 277.20       | 550                 |
| 5  | Ammonium Chloride                        |                  |                |                     |                |                       |                | 2887.50                | 115.50       | 400                 |
| 6  | Ammonium ferrous<br>sulphate hex hydrate |                  |                |                     |                |                       |                | 4180                   | 167.20       | 600                 |
| 7  | Amm. Hydroxide                           |                  |                | 4500                | 90             |                       |                | 5500                   | 110          | 300                 |

|   |                                       |                |        |                |                |                |                |                |              |      |
|---|---------------------------------------|----------------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|------|
|   | (Amonia solution)                     |                |        |                |                |                |                |                |              |      |
| 8 | Ammonium oxalate monohydrate          | 4812.50        | 192.50 | 3375           | 135            |                |                | 4537.50        | 181.50       | 400  |
| 9 | Ammonium Molybdate. 4H <sub>2</sub> O | -----<br>----- | -----  | -----<br>----- | -----<br>----- | -----<br>----- | -----<br>----- | -----<br>----- | -----<br>--- | 1200 |

نموذج (١٣): نموذج (مقترح) بالجدول الخاصة بالتفريغ المالي للممارسات ومعمول به بشركة مياه القاهرة.

| 3/14 الغنيمي      |                                             |                                         |          |                                   |
|-------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|-----------------------------------|
| No                | Item                                        | (سعر العرض للوحدة شاملة ضريبة المبيعات) | الممارسة | السعر النهائي شامل ضريبة المبيعات |
| 14                | Standard method 22 Ed Patrosen/UK<br>عدد 17 | ٤٤٠٠                                    | ٢٩٩٠     | ٢٩٩٠                              |
| 4/14 تكنو سينتفاك |                                             |                                         |          |                                   |
| No                | Item                                        | (سعر العرض للوحدة شاملة ضريبة المبيعات) | الممارسة | السعر النهائي شامل ضريبة المبيعات |
| 14                | Standard method 21 Ed<br>عدد 17             | ٤٩٥٠                                    | لم يحضر  | ٤٩٥٠                              |

| 6/14 الشركة العالمية للهندسة والتجارة |                                 |                                         |          |                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|----------|-----------------------------------|
| No                                    | Item                            | (سعر العرض للوحدة شاملة ضريبة المبيعات) | الممارسة | السعر النهائي شامل ضريبة المبيعات |
| 14                                    | Standard method 21 Ed<br>عدد 17 | ٤٣٦٧                                    | ٤٣٦٧     | ٤٣٦٧                              |
| 13/14 فرست ميديكال                    |                                 |                                         |          |                                   |
| No                                    | Item                            | (سعر العرض للوحدة شاملة ضريبة المبيعات) | الممارسة | السعر النهائي شامل ضريبة المبيعات |
| 14                                    | Standard method 21 Ed<br>عدد 17 | ٣٠٠٠                                    | لم يحضر  | ٣٠٠٠                              |

نموذج (١٤): نموذج (مقترح) بالجدول المرفقة بأوامر التوريد.

جدول بالكميات والأسعار الراسية على شركة.....

| No | Item                                                                                  | Specification                                                                                                                                                                   | Qty. | price Unit | Total price |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|-------------|
| 15 | DPD<br>N,N diethyl 1,4 -P-<br>phenylene diammonium<br>sulphate<br>Analar-Glass bottle | Assay 99.5%<br>Heavy metals (as Pb) $\leq 0.001$ %<br>Fe $\leq 0.001$ %<br>Capacity 100g<br>Merck Cat no. 1031210100                                                            | 26   | 328.90     | 8551.40     |
| 19 | Eriochrome black T<br>indicator<br>ACS or Ph Eur                                      | Dark brown to black brown powder<br>with granular parts.<br>Use as metal indicator : 0.05 – 0.5 %<br>ethanol (96 %) or 1 : 100 NaCl<br>Capacity 25g<br>Merck Cat no. 1031700025 | 25   | 218.90     | 5472.50     |
| 20 | Erichrome cyanine R<br>Analar<br>ACS or Ph Eur                                        | Use as metal indicator 0.1% – 0.4% in<br>Water or 0.1 % in ethanol.<br>$\lambda_{\max}$ (buffer pH = 7) = 434– 440<br>Capacity 25g<br>Merck Cat no. 1031640025                  | 40   | 240.90     | 9636        |

|                  |                                                                                               |                                                                                                                                                                            |                   |        |       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|-------|
| 21               | <b>Glycerol</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b>                                      | Min assay 99.5 %<br>$\text{SO}_4 \leq 0.001 \%$<br>Capacity 1L<br>Merck Cat no. 1040921000                                                                                 | 50                | 484    | 24200 |
| 28               | <b>Manganese (II) sulphate</b><br><b>monohydrate</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b> | Min assay 99 %<br>$\text{Cl} \leq 0.001 \%$<br>$\text{Fe} \leq 0.001\%$<br>Substance reducing permanganate $\leq$<br>0.0005 %<br>Capacity 250g<br>Merck Cat no. 1059410250 | 200               | 174.90 | 34980 |
| الإجمالي بالحروف |                                                                                               |                                                                                                                                                                            | الإجمالي بالأرقام |        |       |

أعضاء اللجنة

رئيس اللجنة

## التقييم بالنقاط

- فى حالة التعاقدات التي تتطلب الطبيعة الفنية فيها تقيم العروض بنظام النقاط فيجب تضمين شروط الطرح عناصر وأسس التقييم بعد اعتمادها من السلطة المختصة ويجب في هذه الحالة أن يتم تحديد نقاط التقييم والحد الأدنى للقبول الفني واعتمادها من السلطة المختصة قبل فتح المظاريف وفى هذه الحالة يجب أن تأخذ لجنة البت فى الاعتبار ما تضمنته شروط الطرح بتقييم العروض بنظام النقاط فيتم ترتيب أولوية العطاءات بقسمة القيمة المالية المقارنة لكل عطاء على مجموع النقاط الفنية الحاصل عليها.
- وتعتبر هذه الطريقة هى من أهم مواد اللائحة والتي تستطيع الشركة من خلالها أن تستفيد إستفادة كبيرة من هذه الطريقة حيث تمكن الشركة من الحصول على مهماتها من أجود الأصناف وتنفيذ أعمال المقاولات بأعلى جودة لأن فى هذه الطريقة وهى تقييم العروض وترتيب أولوياتها بنظام النقاط لا يكون السعر الأقل فقط أو المطابقة الفنية هما المرجحان الوحيدان فى أولوية العطاءات وذلك دون إخلال بمبدأ تكافؤ الفرص والمساواة والشفافية بين المتنافسين.

## أسس اختيار أفضل العروض

- سوف يتم إسناد العقد للمورد صاحب العطاء الذي يتم تقييمه كأفضل العروض فنيا ومالياً، وسوف يتم تقييم العروض الفنية من خلال الدرجات للبنود المختلفة للتقييم بإجمالي ١٠٠ (مائة) درجة، وسوف تخضع جميع العروض المؤهلة فنيا فيما بعد إلى تحليل مالي.
- يتم استبعاد العروض في حالة حصول العرض على أقل من ٧٥ (خمسة و سبعون) درجة في التقييم الفني.

**التقييم الفني:**

يتم تقييم العروض الفنية تبعاً للنقاط التالية:

| درجات التقييم | محتويات العرض الفني                                |
|---------------|----------------------------------------------------|
| ١٥            | سابقة الخبرة للشركة المنفذة                        |
| ١٥            | رسومات تخطيط الموقع                                |
| ١٥            | وجود مركز صيانة معتمد للأجهزة العملية وسابقة خبرته |
| ١٠            | بلد المنشأ للأجهزة الموردة                         |
| ٣٥            | مدى تكامل المواصفات الفنية                         |
| ١٠            | التدريب (الخطة والبرنامج)                          |
| ١٠٠           | الإجمالي                                           |

**التقييم المالي:**

تقوم الشركة بمراجعة وتصحيح الأخطاء الحسابية كما يلي:

أ. سيتم فحص العروض المالية المقدمة من المقاول، وفقاً لشروط العطاء المذكورة من قبل

للتأكد من عدم وجود أخطاء حسابية في الجمع أو غيره.

ب. سيتم تصحيح أي أخطاء بواسطة الشركة كالتالي:

١. في حالة التعارض بين قيم الوحدة وإجمالي الكمية الناتجة من حاصل ضرب الوحدة في

الكمية، سوف يتم تصحيح القيمة الإجمالية، وفي هذه الحالة يتم تصحيح الكمية الإجمالية

وفقاً لذلك، ما لم يكن هناك من وجه نظر الشركة خطأ واضح في قيمة الوحدة وفي هذه

الحالة سيتم التمسك بالقيمة الإجمالية كما هي مذكورة ويتم تصحيح قيمة الوحدة وفقاً لذلك.

٢. إن كان هناك تعارض بين المقادير بالحروف نفسها بالأرقام، يتم الأخذ بالمقادير المذكورة

بالحروف.

٣. بالنسبة للبنود ذات القيمة الإجمالية، سيلتفت فقط إلى الكميات، وعدم اعتبار الوحدة إذا تم وصفها.

٤. إذا تم تصحيحها بواسطة الشركة تكون ملزمة للمقاول.

٥. إذا لم يقبل المقاول الكمية التي تم تصحيحها في عطائه، سيتم رفض هذا العرض.

٦. يتم إجراء تصحيح مماثل لما تم في العرض المالي بواسطة الشركة على كل الكميات التي تم تصحيحها، في عقد اتفاقية العمل مع المقاول.

وسوف يتم التقييم المالي للعطاءات المقبولة فنيا فقط، وسوف يتم إعطاء أقل العروض مالياً ١٠٠ درجة ويتم إعادة تقييم باقي العروض المالية نسبة إلى أقل العروض مالياً كما يلي:

يا  $100 \times$

المطلوب تقييمه

#### التقييم النهائي للعطاءات

سوف يتم التقييم النهائي للعطاءات بنظام الوزن النسبي وسوف يأخذ تقييم العطاء الفني ٨٠ درجة والعرض المالي ٢٠ درجة ليصبح إجمالي درجات التقييم الكلية للعرضين الفني والمالي ١٠٠ (مئة) درجة، وسوف يكون التقييم كالتالي:

درجات التقييم الكلية للعطاء (س) =

$\{0,80 \times \text{درجة التقييم الفني للعطاء (س)}\} + \{0,20 \times \text{درجة التقييم المالي للعرض (س)}\}$

وسوف يتم اختيار العطاء ذو درجات التقييم الكلية الأكبر ليصبح هو العطاء الأفضل حيث سيتم إسناد العقد إليه.

#### الخطوة الخامسة (تشكيل لجنة الفحص والاستلام والمهام التي تقوم بها):

تتكون اللجنة من رئيس اللجنة من قطاع المعامل والبحوث وأعضاء فنيين وعضو من المخازن ولا يحق لأى من أعضاء أو رئيس لجنة وضع المواصفات أو لجنة البت والترسية اختياره في لجنة الفحص والاستلام ولكن يمكن أن يختار كمستشار للجنة الفحص والاستلام.

**مهام لجنة الاستلام:**

١. دراسة الجداول المرفقة بأوامر التوريد بإتقان للوقوف على مواصفات البند والملحقات التي سوف يتم توريدها مع البند.
٢. يتم التأكد من تسليم الشركة الموردة لجميع الأصناف الواردة في أمر التوريد مع التأكد من سلامة الأختام والعلامات أو الصناديق الواردة بداخلها الأصناف ويحرر محضر فحص بذلك.
٣. يتم التأكد من تسليم الشركة الموردة لجميع المستندات الورقية للمخزن والمهمات المطلوبة أما المهمات التي يخشى عليها من التلف مثل الأجهزة الحساسة، فيتم التوريد في المعامل - حسب كشف التوزيع - واستلامها من المورد بأوراق استلام مع الإشارة أن هذه المهمات تحت الفحص. وبعد ما يقوم رئيس كل معمل بتشغيل الجهاز المورد والتأكد من كفاءته في العمل وأن الجهاز كامل بمشتملاته الواردة في أمر التوريد يتم الاستلام النهائي.
٤. استلام المهام كاملة بالملحقات حسب رقم الكتالوج والأعداد المطلوبة في الجداول المرفقة واستلام Data Sheet في حالة الكيماويات والتأكد من تاريخ الصلاحية.
٥. استلام صورة طبق الأصل من أصل شهادة المنشأ أو يورو اعتمدة من مدير إدارة الاحتياجات وتطوير الأداء بعد اطلاعه على الأصل في حالة الأجهزة.
٦. تخزين المهمات بطريقة صحيحة لحين سحبها من المخزن.

**حالات خاصة في الممارسات والمناقصات****الحالات التي يجوز فيها الغاء المناقصة:**

١. إذا لم يستوفي الشروط سوى عطاء واحد من بين العطاءات المقدمة ويجوز قبول العطاء الوحيد عند الحاجة الماسة والعاجلة أو إذا توفرت الشروط الآتية:
  - أن يكون السعر مناسب لأسعار السوق وأقل من المقايضة التقديرية.
  - أن لا تؤدي إعادة الطرح إلى الحصول على أسعار أقل أو مزايا أفضل.
  - عند تكرار الطرح أكثر من مرة.
  - في حالة طلب سلع أو خدمات وكيل وحيد.
- ١ - إذا اقترنت العطاءات بتحفظات ورفض مقدموها التنازل عنها مثل الدفعة المقدمة والتسليم مخازن المورد وليس مخازن الشركة.

٢. إذا كان أقل الأسعار المقدمة للطلبات المقبولة فنياً يزيد عن سعر السوق أو القيمة التقديرية.

٣. إذا تغيرت الظروف التي صاحبت الإجراءات التمهيدية للمناقصة وقبل موعد فتح المظاريف. ويكون الإلغاء للمناقصة بتوصية من لجنة البت واعتماد السلطة المختصة.

#### تعديل العقد أو أوامر التوريد:

- يحق للشركة تعديل العقد أو أمر التوريد / التكاليف بالأعمال والخدمات بالزيادة أو النقص في حدود ٢٥% بالنسبة لأي بند بذات الشروط والأسعار دون أن يكون للمورد / المتعاقد الحق في المطالبة بأي تعويض وذلك خلال فترة سريان العقد. ويجوز للسلطة المختصة الموافقة على منح المدد الإضافية للعقد المترتبة على هذه الزيادة طبقاً لدراسة اللجنة المختصة.
- يجوز في حالات الضرورة وبموافقة المورد/المتعاقد تجاوز نسبة ٢٥%.
- ويجب في جميع الحالات الحصول على موافقة السلطة المختصة مع وجود الإعتماد المالي اللازم وأن يكون خلال فترة سريان التعاقد وأن لا يؤثر ذلك على أولوية المتعاقد في ترتيب العطاءات.

#### مخالفة شروط العقد:

- إذا أخل المتعاقد بأي شرط من شروط العقد كان للشركة الحق في فسخه أو تنفيذه على نفقته من خلال مقاول آخر ويصبح التأمين النهائي في هذه الحالة من حق شركتنا.
- إذا ثبت أن المتعاقد قد أستعمل بنفسه أو بواسطة الغير الغش أو التلاعب في تعامله مع الشركة أو في الحصول على العقد ويشطب من سجل الشركة.
- إذا أفلس أو أعسر المورد أو المقاول.

وفي جميع الحالات السابقة يجوز للشركة تنفيذ العقد بواسطتها أو من خلال المورد الذي يليه في الأسعار أو إعادة الطرح بإحدى طرق التعاقد المقررة.

ويحق للشركة أن تخصم ما تستحقه من غرامات وقيمة كل خسارة لحق بها نتيجة ذلك من أية مبالغ مستحقة أو تستحق للشركة المتعاقدة لديها أو لدى الشركات الشقيقة التابعة للشركة القابضة وذلك دون الإخلال بحق الشركة في المطالبة بالتعويضات المناسبة.

#### التأخير في التوريد:

• إذا تأخر المورد في توريد كل الكميات المطلوبة أو جزء منها في الميعاد المحدد بالعقد، يجوز للسلطة المختصة إعطاءها مهلة إضافية لإتمام التوريد أو تنفيذ الأعمال اعتباراً من بداية هذه المهلة وإلى أن يتم التوريد أو التسليم الابتدائي للأعمال، وذلك وفقاً للنسب والأوضاع التالية:

#### بالنسبة للتوريدات:

يتم توقيع غرامة قدرها ١% عن كل أسبوع تأخير أو جزء من أسبوع من إجمالي قيمة الكمية التي يكون المورد قد تأخر في توريدها ويحد أقصى ٥% من قيمة الأصناف المذكورة.

#### عدم مطابقة المهمات الموردة للمواصفات:

يجوز قبول المهمات رغم عدم مطابقتها للمواصفات بعد تحديد نسبة النقص والمخالفة ومقدار الخفض في قيمة هذه المهمات نتيجة لذلك وبعد موافقة لجنة البت واعتماد السلطة المختصة وذلك بالشروط الآتية:

١. أن تكون الحاجة ماسة لقبول المهمات رغم ما بها من نقص أو مخالفة.
٢. أن تكون المهمات صالحة للأغراض المطلوبة من أجلها ولا يترتب على قبولها ضرر بالشركة.
٣. أن يتم تخفيض السعر بمقدار ضعف نسبة عدم الصلاحية ولا تقبل المهمات إذا تجاوزت نسبة عدم الصلاحية ١٠%.
٤. في حالة رفض الأصناف كلها أو بعضها يخطر المورد فوراً وتحدد له مهلة لاستلامها، ويجوز أن تحصل منه مصاريف تخزين اعتباراً من تاريخ انتهاء المهلة ويكون للشركة الحق في بيعها على حسابها بعد إخطاره بخطاب موصى عليه، ويخصم من ثمن البيع ما يكون مستحقاً عليه علاوة على ١٠% من قيمتها كمصروفات إدارية.

### مفاوضات أصحاب العطاءات بعد فتح المظروف المالي:

لا يجوز بعد فتح المظروف المالي الدخول في مفاوضات مع أحد مقدمي العطاءات في شأن تعديل عطاءه إلا إذا كان صاحب العطاء الأقل سعرا وجاء مقترنا بتحفظات تمنع من قبول عطاءه، فإنه يجب على لجنة البت مفاوضاته للتنازل عنها، وفي حالة رفضه التنازل عن تحفظاته يجب التوصية بالتسرية على العطاء الذي يليه غير المقترن بتحفظات.

### الخطوة السادسة (كشوفات التوزيع ومتابعة التدريب على المهمات الموردة):

تقوم إدارة احتياجات المعامل وتطوير الأداء بتقرير الأعداد اللازمة لكل معمل من المهمات الواردة للمخزن حسب حجم العمل في كل معمل. (كشف التوزيع نموذج ١٥).

١. يتعين على إدارة احتياجات المعامل توحيد المسميات وتعريبها في كشوفات التوزيع لكافة المهمات الموجودة بالمعمل لتسهيل عمليات الجرد بعد ذلك. ((مثال لذلك تعريب المواد الكيميائية (ملاحق)).

٢. متابعة صرف المهمات من مخزن العموم للمعامل.

٣. تنظيم دورات اليوم الواحد بالتنسيق مع إدارة التدريب لتدريب الكيميائيين على المهمات الواردة للمعامل وطريقة التداول السليم داخل المعمل وطريقة التخزين الصحيحة داخل مخزن كل معمل وطريقة التوكيد والترقيم الداخلي للكيماويات.

٤. لتجنب نفاذ المخزون، وضمان استمرار توافر الإمدادات الأساسية للمعامل يصرف جزء من المهمات لمعمل إدارة الاحتياجات والتطوير لإمداد المعامل به عند الحاجة الماسة والطارئة.

### وتتوافر شروط التخزين التالية في مخزن إدارة احتياجات المعامل وتطوير الأداء:

- أرفف التخزين نظيفة ومستقرة درجة الرطوبة درجة الحرارة وتكييف الهواء مساحة كافية للتخزين إمدادات الطاقة في حالات الطوارئ.
- الإضاءة (لاحظ : اللوازم المخزنة في أشعة الشمس المباشرة قد تتدهور).
- وجارى تجهيز المخزن بكبائن لتخزين الأحماض.

١. صرف الكيماويات المخزنة في مخزن إدارة الاحتياجات لكل معمل حسب كشف الاستهلاك المقدم من المعمل الطالب للتقليل من إهدار الكيماويات (نموذج ١٦).

٢. تدريب الكيميائيين على أعمال اللجان المنعقدة من وضع المواصفات والبت والترسية والاستلام لتعزيز الإدارة وتوسيع القاعدة.

نموذج (١٥): مثال (مقترح) لكشف توزيع مهمات معامل ومعمول به بشركة مياه الشرب بالقاهرة.

|                                                                                   |                                                                                                                                                 |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | <p>الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي</p> <p>شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى</p> <p>قطاع المعامل والبحوث</p> <p>إدارة احتياجات المعامل</p> | <p>التاريخ:</p> <p>٢٠١ / /</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|

كشف توزيع بلاستيكيات المعامل للعام المالي ٢٠١٠ / ٢٠١١ من مخزن العموم بالأميرية

| احتياجات المعامل والتطوير | معمل التدريب | المدن الجديدة |            |                 |       | قطاع شمال شرق |             |       |          |           | قطاع جنوب |        |         |         |            |           |        | الوحدة | المعمل<br>الصف                                                                           | مسلسل |
|---------------------------|--------------|---------------|------------|-----------------|-------|---------------|-------------|-------|----------|-----------|-----------|--------|---------|---------|------------|-----------|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                           |              | العاشر (٢)    | العاشر (١) | القاهرة الجديدة | العبر | المرج         | شبرا الخيمة | مسطرد | الأميرية | روض الفرج | رافع مايو | الروضة | الفسطاط | المعادي | شمال حلوان | كفر العلو | التبين |        |                                                                                          |       |
| ٦                         | .            | ٣             | ٣          | ٣               | ٣     | ٤             | ٣           | ٥     | ٥        | ٥         | ٣         | ٣      | ٥       | ٣       | ٣          | ٣         | ٣      | عدد    | Aspirator 25 L<br>جمدائه ماء مقطر بلاستيك ٢٥ لتر                                         | ١     |
| ٤٧                        | .            | ٣             | ٣          | ٢               | ٣     | ٣             | ٣           | ٥     | ٥        | ٥         | ١         | ٣      | ٥       | ٣       | ٣          | ٣         | ٣      | بكتة   | Disposable bag for<br>biological waste<br>كيس اعدام حرارى بلاستيك<br>للاستخدام مره واحده | ٢     |

|   |                                       |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---|---------------------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| ٣ | Beaker 500 ml<br>كأس بلاستيك ٥٠٠ مل   | عدد | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ٢٠ | ١٠ | ١٥ | ٢٠ | ١٠ | ١٠ | ٢٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ٥ |
| ٤ | Beaker 1000 ml<br>كأس بلاستيك ١٠٠٠ مل | عدد | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ٢٠ | ١٠ | ١٥ | ٢٠ | ١٠ | ١٠ | ٢٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ٥ |
| ٥ | Washing bottle<br>زجاجة غسيل ٥٠٠ مل   | عدد | ٥  | ٥  | ٥  | ٥  | ٥  | ٥  | ١٠ | ١٠ | ١٠ | ٥  | ٥  | ١٠ | ٥  | ٥  | ٥  | ٥  | -  | - |

مدير إدارة احتياجات المعامل

رئيس قطاع المعامل والبحوث

## اجراءات ما بعد التوريد والفحص والاستلام

(مقترح ومعمول به بشركة مياه الشرب بالقاهرة)

## ١ متابعة وتشغيل الأجهزة:

متابعة تشغيل الأجهزة بالتنسيق مع مديري كل معمل وعمل المعايرة الداخلية والإصلاحات البسيطة للأجهزة.

## فوائد برنامج الصيانة الداخلية مايلي:

- سلامة المعدات
- عدد أقل من انقطاع العمل بسبب الاعطال
- انخفاض تكاليف الإصلاح
- الحفاظ على المعدات لفترة أطول، بدلا من الحاجة إلى استبداله قبل الأوان.
- نقل الحاجة إلى المعدات الاحتياطية
- تحديد ارتفاع تكاليف الصيانة الحد من التفاوت في نتائج الاختبار وزيادة الثقة في مصداقية النتائج.

وتقوم إدارة الاحتياجات بجدولة الأجهزة العملية لعمل المعايرة والإصلاحات الداخلية والخارجية عن طريق عمل نموذج يدون به:

- تاريخ دخول الجهاز للإصلاح أو المعايرة.
- تسجيل العطل الموجود داخل الجهاز وهل العطل يستدعي إجراءات إصلاح داخلية أو إصلاح لدى الشركة الوكيله مع معايرة الجهاز.
- تسجيل خروج الجهاز من أعمال الصيانة.

وتتم عملية الإصلاح لدى الشركة الوكيلية عن طريق إدارة الاحتياجات وتطوير الأداء.

١. استدعاء مهندس الصيانة لدى الشركة الوكيلية في حالة الأجهزة الضخمة أما في حالة الأجهزة الخفيفة فيتم إرساله إلى الشركة الوكيلية بموجب ورق استلام الجهاز.
٢. يقوم المهندس بتحديد أعطال الجهاز وقطع الغيار المراد استبدالها وعمل مقايضة بالمطلوب.
٣. يرفع المعمل مقايضة الإصلاح ومسببات الرغبة في الإصلاح للجهات المسؤولة للموافقة ولاستخراج شيك باسم الشركة الوكيلية للبدء في عملية الإصلاح.

نموذج (١٦) نموذج (مقترح) لكشف استهلاك كيماويات ومعمول به بشركة مياه الشرب بالقاهرة.

|                                                                                    |                                                                                                                                         |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي</p> <p>شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى</p> <p>قطاع المعامل والبحوث</p> <p>معمل محطة مياه</p> | <p>نماذج رقم: ٨ / أ / ٨ -</p> <p>٢ - ٣ / ١</p> <p>تاريخ الاستلام / /</p> <p>٢٠ م</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

#### نموذج استهلاك كيماويات

اسم المادة:

وزن / حجم العبوة:

تاريخ الصلاحية:

رقم العبوة:

| التوقيع | اسم المستخدم | عدد الجرامات<br>أو عدد المليلتر | اسم التجربة | اسم المحلول وتركيزه | التاريخ | مسلسل |
|---------|--------------|---------------------------------|-------------|---------------------|---------|-------|
|         |              |                                 |             |                     |         |       |

|  |  |                                     |  |  |  |  |
|--|--|-------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |                                     |  |  |  |  |
|  |  |                                     |  |  |  |  |
|  |  |                                     |  |  |  |  |
|  |  |                                     |  |  |  |  |
|  |  | مجموع الجرامات / أو مجموع المليترات |  |  |  |  |

رئيس المعمل

### تعظيم الاستفادة من المناقصة:

فيما يلي دراسة فنية لجميع عطاءات المناقصة (المطابق والغير مطابق) لتوفير قاعدة بيانات ومعرفة ما هو الحديث بالسوق يمكن الاستفادة منها في المرات القادمة.

مثال: مناقصة للمواد الكيميائية للمعامل (المواصفات الفنية المقدمة من الشركات في المناقصة ومقارنة بينها وبين المواصفات المطروحة وأشهر الماركات العالمية وآخر سعر تم الشراء به).

| No | Item                                                                                 | Specification                                                                                                           | Merk                       | Fluka – 2009/10        | Honeywell          | Acros                   | Q   | Unit price |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------|-------------------------|-----|------------|
| 1  | Acetic acid<br>Analar<br>Glass bottle<br>CAS-No. 64-19-7                             | - Assay 96 %<br>- Al $\leq$ 0.000005 %<br>- Cl $\leq$ 0.00005 %<br>- Capacity 1 L                                       | 10006210000                | 33209                  | 1 L plastic bottle | 295320010               | 30  | 184.80     |
| 2  | Acetic acid – glacial<br>Analar<br>ACS or Ph Eur<br>Glass bottle<br>CAS-No. 64-19-7  | - Assay 99.8 %<br>- Fe $\leq$ 0.00002 %<br>- Al $\leq$ 0.000005 %<br>- Cl $\leq$ 0.00005 %<br>- Capacity 2.5 L          | 1000632500                 | 33209-2.5L             | -----              | -----                   | 100 | 180.40     |
| 3  | Al. pot. sulphate. 12H <sub>2</sub> O<br>Analar<br>ACS or Ph Eur<br>CAS-No.7784-24-9 | - Min assay 99 %<br>- Fe $\leq$ 0.0005 %<br>- Cl $\leq$ 0.0005 %<br>- NH <sub>4</sub> $\leq$ 0.005 %<br>- Capacity 500g | 1010471000<br>العبوة ١ كجم | 31242<br>العبوة ٥٠٠ جم | -----              | نسب الحديد<br>والأمونيا | 24  | 385        |
| 4  | Ammonium Acetate<br>Analar<br>ACS or Ph Eur<br>CAS-No. 631-61-8                      | - Min assay 98%<br>- Fe $\leq$ 0.0002 %<br>- Ca $\leq$ 0.001 %<br>- Cl $\leq$ 0.0005 %<br>- Capacity 1000g              | 1011161000                 | 09690                  | 65843              | -----                   | 120 | 140        |
| 5  | Ammonium Chloride<br>Analar<br>ACS or ph. Eur                                        | - Min assay 99.5 %<br>- Mg $\leq$ 0.0005 %<br>- Ca $\leq$ 0.0005%                                                       | 1011450500                 | 31107-500G             | 65865              | -----                   | 25  | 115.5      |

|   |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                               |            |            |       |                           |    |        |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------------------------|----|--------|
|   | <b>CAS-No.12125-02-9</b>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fe <math>\leq</math> 0.0002 %</li> <li>- Pb <math>\leq</math> 0.0001 %</li> <li>- Capacity 500g</li> </ul>                                                                                                           |            |            |       |                           |    |        |
| 6 | <b>Ammonium iron(II)<br/>sulphate hexhydrate<br/>Analar<br/>CAS-No.7783-85-9</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 99%</li> <li>- Mg <math>\leq</math> 0.01 %</li> <li>- Mn <math>\leq</math> 0.05 %</li> <li>- Fe (III) <math>\leq</math> 0.02 %</li> <li>- Pb <math>\leq</math> 0.001 %</li> <li>- Capacity 500g</li> </ul> | 1037920500 | 09730-250G | 66104 | نسبة الرصاص<br>غير مذكورة | 25 | 167.20 |
| 7 | <b>Amm. Hydroxide<br/>(Amonia solution)<br/>Analar<br/>Glass bottle<br/>CAS-No.1336-21-6</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Min assay 25 %</li> <li>-Fe <math>\leq</math> 0.00001 %</li> <li>-Pb <math>\leq</math> 0.000005 %</li> <li>-CO<sub>3</sub> <math>\leq</math> 0.001 %</li> <li>-Capacity 1L</li> </ul>                                 | 1054321000 | 30501      | 65871 | -----                     | 50 | 90     |
| 8 | <b>Ammonium oxalate<br/>monohydrate<br/>Analar<br/>ACS or ph. Eur<br/>CAS-No.</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Min assay 99.5 %</li> <li>-Cl <math>\leq</math> 0.0005%</li> <li>-SO<sub>4</sub> <math>\leq</math> 0.002 %</li> <li>-Capacity 250g</li> </ul>                                                                         | 1011920250 | 32304      | ----- | -----                     | 25 | 135    |
| 9 | <b>Ammonium Molybdate.<br/>4H<sub>2</sub>O<br/>Analar<br/>ACS or Ph Eur</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 99 %</li> <li>- Fe <math>\leq</math> 0.002 %</li> <li>- Phosphate <math>\leq</math> 0.001 %</li> <li>- Capacity 500g</li> </ul>                                                                            | 1011820250 | 13301      | ----- | 205855000                 | 25 | 410    |

|    |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                        |             |       |       |                        |    |        |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|------------------------|----|--------|
|    | CAS-No.12054-85-2                                                                                                                 |                                                                                                                                                        |             |       |       |                        |    |        |
| 10 | <b>Ammonium Per sulphate</b><br><b>(Amm. Peroxodisulfate)</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.7727-54-0</b> | - Min assay 98 %<br>- Mn $\leq$ 0.00005 %<br>- Fe $\leq$ 0.001 %<br>- Capacity 500g                                                                    | 1012010500  | 31117 | ----- | 401165000              | 60 | 154    |
| 11 | <b>L- Ascorbic acid</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No. 50-81-7</b>                                        | - Min assay 99.7 %<br>- Fe $\leq$ 0.0002 %<br>- Cl $\leq$ 0.005 %<br>- Capacity 100 g                                                                  | -----       | 33034 | 65932 | Fisher-UK<br>A/8882/48 | 30 | 82.5   |
| 12 | <b>Barium chloride dihydrate</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or ph. Eur</b><br><b>CAS-No.10326-27-9</b>                            | -Min assay 99%<br>-Insoluble matter $\leq$ 0.005%<br>-Heavy metals (as Pb) $\leq$ 0.0005 %<br>-Ca $\leq$ 0.05 %<br>-Fe $\leq$ 0.001 %<br>-Capacity 1Kg | 101719.1000 | 31125 | ----- | 423455000              | 25 | 317.90 |
| 13 | <b>Calcium carbonate</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or ph.Eur</b><br><b>CAS-No.471-34-1</b>                                       | -Min assay 99%<br>-Cu $\leq$ 0.0005 %<br>-Mg $\leq$ 0.05 %<br>-pb $\leq$ 0.0005 %<br>-Al $\leq$ 0.005 %<br>-Cl $\leq$ 0.005 %<br>-Capacity 250 g       | 1020660250  | ----- | ----- | -----                  | 25 | 66     |

|    |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                               |            |                      |       |                                                                                     |     |        |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|
| 14 | <b>Chloroform</b><br><b>GPR or Extra pure</b><br><b>CAS-No.67-66-3</b>                                                                                        | -Min assay 99 %<br>-water $\leq 0.1$ %<br>-Capacity 1 L                                                                                       | 1024451000 | 24216                | ----- | 158210010                                                                           | 25  | 140    |
| 15 | <b>DPD</b><br><b>N,N diethyl 1,4 -P-</b><br><b>phenylene diammonium</b><br><b>sulphate</b><br><b>Analar</b><br><b>Glass bottle</b><br><b>CAS-No.6283-63-2</b> | -Assay 99.5%<br>-Heavy metals (as Pb) $\leq 0.001$ %<br>-Fe $\leq 0.001$ %<br>-Capacity 100g                                                  | 1031210100 | -----                | ----- | N,N diethyl<br>1,4 -P-<br>phenylene<br>diamine<br>oxalate<br>407410250<br>(96%) 25g | 26  | 328.90 |
| 16 | <b>Ethanol absolute</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>Glass bottle</b><br><b>CAS-No.64-17-5</b>                                              | -Min assay 99.8 %<br>-Water (K.F.) $\leq 0.2$ %<br>-Mn $\leq 0.000002$ %<br>-Pb $\leq 0.00001$ %<br>- Capacity 1L                             | 1009831000 | 24103<br>Or 32221-1L | 65758 | -----                                                                               | 40  | 110    |
| 17 | <b>Ethanol</b><br><b>GPR</b><br><b>Glass bottle</b><br><b>CAS-No.</b>                                                                                         | -Min assay 95 %<br>-Acidity $\leq 0.003$ %<br>-Alkalinity $\leq 0.0003$ %<br>-Capacity 1L<br>-Local accepted and sample should be introduced. | -----      | -----                | ----- | -----                                                                               | 200 | 25     |
| 18 | <b>EDTA di sodium salt</b><br><b>di hydrate</b>                                                                                                               | - Min assay 99 %<br>- Cu $\leq 0.0005$ %                                                                                                      | 1084180250 | 03680                | ----- | 409975000                                                                           | 25  | 430    |

|    |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |            |       |       |           |    |        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|-----------|----|--------|
|    | <b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>For complexmetry</b><br><b>CAS-No.6381-92-6</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fe <math>\leq</math> 0.0005 %</li> <li>- Pb <math>\leq</math> 0.0005 %</li> <li>- Capacity 500g</li> </ul>                                                                                  |            |       |       |           |    |        |
| 19 | <b>Eriochrome black T</b><br><b>indicator</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.1787-61-7</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dark brown to black brown powder with granular parts.</li> <li>- Use as metal indicator : 0.05 – 0.5 % ethanol (96 %) or 1 : 100 NaCl</li> <li>- Capacity 25g</li> </ul>                    | 1031700025 | ----- | ----- | -----     | 25 | 218.90 |
| 20 | <b>Erichrome cyanine R</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.3564-18-9</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Use as metal indicator 0.1% – 0.4% in Water or 0.1 % in ethanol.</li> <li>- <math>\lambda_{\max}</math> (buffer pH = 7) = 434– 440</li> <li>- Capacity 25g</li> </ul>                       | 1031640025 | ----- | ----- | -----     | 40 | 240.90 |
| 21 | <b>Glycerol</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.56-81-5</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Min assay 99.5 %</li> <li>-SO<sub>4</sub> <math>\leq</math> 0.001 %</li> <li>-Water (K.F) <math>\leq</math> 0.5%</li> <li>-Colour <math>\leq</math> 10 APHA</li> <li>-Capacity 1L</li> </ul> | 1040921000 | ----- | ----- | 410985000 | 50 | 484    |
| 22 | <b>Hydrochloric acid</b><br><b>Analar</b><br><b>Glass bottle</b><br><b>CAS-No.7647-01-0</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 32%</li> <li>- Fe <math>\leq</math> 0.00002 %</li> <li>- Free chlorine <math>\leq</math> 0.00005 %</li> <li>- NH<sub>4</sub> <math>\leq</math> 0.0001 %</li> </ul>                | 1003192500 | ----- | 65874 | -----     | 70 | 198    |

|    |                                                                                                |                                                                                                                                                                        |            |            |       |       |    |        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------|-------|----|--------|
|    |                                                                                                | - Capacity 2.5 L                                                                                                                                                       |            |            |       |       |    |        |
| 23 | Hydrochloric acid<br>Analar (for trace analysis)<br>ultra pure<br>Glass bottle<br>CAS-No.      | - Min assay 30%<br>- Hg $\leq 1 \mu\text{g/kg}$<br>- Cd $\leq 0.05 \mu\text{g/kg}$<br>- Cr $\leq 0.1 \mu\text{g/kg}$<br>- Fe $\leq 1 \mu\text{g/kg}$<br>- Capacity 1 L |            |            |       |       | 10 |        |
| 24 | Hydrogen peroxide<br>Analar<br>Stabilized for high storage<br>temperature<br>CAS-No. 7722-84-1 | -Min assay 30 %<br>-Fe $\leq 0.00001 \%$<br>-Cd $\leq 0.00002 \%$<br>-Chloride $\leq 0.000005 \%$<br>-Capacity 500 ml                                                  | 1072100250 | -----      | 65875 | ----- | 30 | 352    |
| 25 | Hydroxyl amine hydro<br>chloride<br>Analar<br>ACS or Ph Eur<br>CAS-No.5470-11-1                | - Min assay 99 %<br>- Fe $\leq 0.0005 \%$<br>- Heavy metals (as Pb) $\leq 0.0005 \%$<br>- Capacity 250g                                                                | 1046160250 | 55460-100G | ----- | ----- | 40 | 434.50 |
| 26 | Mn powder<br>Analar<br>CAS-No.7439-96-5                                                        | - Min assay 99 %<br>- Sp.d (@20°C) $7.2 \text{ g / cm}^3$<br>- Particle size $<100\mu\text{m} \geq 90\%$<br>- Capacity 250g                                            | 1122370250 | -----      | ----- | ----- | 25 | 357.50 |
| 27 | Magnesium chloride<br>hexa-hydrate                                                             | -Min assay 99%<br>-Al $\leq 0.0002\%$                                                                                                                                  | 1058330250 | -----      | ----- | ----- | 25 | 88     |

|    |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |            |            |       |            |     |        |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------|------------|-----|--------|
|    | <b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.7791-18-6</b>                                                                        | -NH <sub>4</sub> ≤ 0.002%<br>-SO <sub>4</sub> ≤ 0.002%<br>- Capacity 250g                                                                                                           |            |            |       |            |     |        |
| 28 | <b>Manganese (II) sulphate monohydrate</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.10034-96-5</b>                         | -Min assay 99 %<br>-Cl ≤ 0.001 %<br>-Fe ≤ 0.001%<br>-Substance reducing permanganate ≤ 0.0005 %<br>-Capacity 250g                                                                   | 1059410250 | -----      | ----- | -----      | 200 | 174.90 |
| 29 | <b>Mercury(II) iodide</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>Component for Nessler's reagent</b><br><b>CAS-No.7774-29-0</b> | - Min assay 99 %<br>- Red colour<br>- Fe ≤ 0.001%<br>- Hg(I) as Hg ≤ 0.1%<br>- Heavy metals (as Pb) ≤ 0.001 %<br>- Subastance not reduce by formic acid ≤ 0.02 %<br>- Capacity 250g | 1044280250 | 83379-250G | ----- | -----      | 30  | 1243   |
| 30 | <b>Mercury(II) sulphate</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.7783-36-0</b>                                         | - Min assay 98 %<br>- Chloride ≤ 0.003 %<br>- Fe ≤ 0.005%<br>- Hg(I) as Hg ≤ 0.15%<br>- Capacity 250g                                                                               | 1044800250 | 200093     | ----- | -----<br>- | 60  | 490    |

|    |                                                                                                                                           |                                                                                                                            |            |                         |                         |                         |    |        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----|--------|
| 31 | <b>Methyl orange</b><br><b>CAS-No.547-58-0</b>                                                                                            | -Transition range pH 3.1 – 4.4<br>-Pink to orange – yellow colour<br>-Capacity 25g                                         | 1013220025 | 68250                   | -----<br>-----<br>-     | -----<br>-----<br>-     | 25 | 215.60 |
| 32 | <b>Murexide (Ammonium<br/>perpurate)</b><br><b>CAS-No.3051-09-0</b>                                                                       | -Metal indicator for complexometry<br>-Capacity 25g                                                                        | 1061610025 | 33414                   | -----<br>-----<br>----- | -----<br>-----<br>----- | 25 | 540    |
| 33 | <b>NED N – (1 –<br/>Naphthylethylene diamine<br/>dihydrochloride)</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.1465-25-4</b> | - Min assay 96 %<br>- 1-Naphthylamine ≤ 0.1 %<br>- 2-Naphthylamine ≤ 0.01 %<br>- Capacity 25g                              | 1062370025 | 33461                   | -----<br>-----<br>----- | -----<br>-----<br>----- | 25 | 392.70 |
| 34 | <b>Nitric acid</b><br><b>Analar</b><br><b>Glass bottle</b><br><b>CAS-No.7697-37-2</b>                                                     | - Min assay 65 %<br>- Mn ≤ 0.000001 %<br>- Chloride ≤ 0.00005 %<br>- Na ≤ 0.00005 %<br>- Pb ≤ 0.000001 %<br>- Capacity 1 L | 1004561000 | -----<br>-----<br>----- | 65975                   | -----<br>-----<br>----- | 50 | 110    |
| 35 | <b>Nitric acid (for trace<br/>analysis)</b><br><b>ultra pure</b><br><b>Glass bottle</b><br><b>CAS-No.</b>                                 | - Min assay ≥ 65 %<br>- Cu ≤ 1 µg/kg<br>- Cd ≤ 1 µg/kg<br>- Fe ≤ 5 µg/kg<br>- Cr ≤ 2 µg/kg                                 |            |                         |                         |                         | 60 |        |

|    |                                                                                                                              |                                                                                                         |            |                |       |                        |    |        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|-------|------------------------|----|--------|
|    |                                                                                                                              | - Pb $\leq$ 1 $\mu$ g/kg<br>- Capacity 250 ml                                                           |            |                |       |                        |    |        |
| 36 | <b>Oxalic acid. 2H<sub>2</sub>O</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.328-42-7</b>                       | - Min assay 99.5 %<br>- Fe $\leq$ 0.0002 %<br>- Sulphate $\leq$ 0.005 %<br>- Capacity 100g              | 1004950100 | 75699<br>Sigma | ----- | 423150050<br>-5G       | 40 | 148.50 |
| 37 | <b>O – phosphoric acid</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>Glass bottle</b><br><b>CAS-No.7664-38-2</b>        | - Min assay 85 %<br>- Cl $\leq$ 0.0005 %<br>- Na $\leq$ 0.03 %<br>- Fe $\leq$ 0.005 %<br>- Capacity 1 L | 1005731000 | -----          | ----- | -----                  | 30 | 269.50 |
| 38 | <b>1 – 10 phenanthroline</b><br><b>mono hydrate. HCL</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.3829-86-5</b> | - Min assay 99.5 %<br>- water according to Karl Fischer 7- 8.5 %<br>- Capacity 10g                      | 1072230010 | 31043          | ----- | -----                  | 60 | 248    |
| 39 | <b>Phenolphthalein</b><br><b>Indicator</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.77-09-8</b>                                  | -pH 8.3-9.8<br>-clourless-red-violet<br>-Capacity 100 g                                                 | 1072330100 | -----          | ----- | p/2400/48<br>Fisher UK | 25 | 208    |
| 40 | <b>Potassium chloride</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b>                                                           | -Min assay 99.5 %<br>-pH (5 % water) 5.5 – 8<br>-Iodide $\leq$ 0.002 %                                  | 1049360500 | -----          | 65866 | -----                  | 24 | 148.50 |

|           |                                                                                                       |                                                                                                                   |            |             |            |            |     |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|------------|------------|-----|--------|
|           | <b>CAS-No.7447-40-7</b>                                                                               | - Capacity 500g                                                                                                   |            |             |            |            |     |        |
| <b>41</b> | <b>Potassium chromate</b><br><b>Analar</b><br><b>CAS-No.7789-00-6</b>                                 | -Min assay 99.5 %<br>-Cl $\leq$ 0.005%<br>-Capacity 250g                                                          | 1049520250 | 31250       | -----      | 202345000  | 25  | 110    |
| <b>42</b> | <b>pH indicator strips</b><br><b>pH range 1.8-3.8</b>                                                 | -Integral comparison strips<br>-0.2-0.3 pH unit graduation<br>-Packing 100 strips<br>-Whatman accepted.           | -----      | -----       | -----      | -----<br>- | 100 | 181    |
| <b>43</b> | <b>pH indicator strips</b><br><b>pH range 0-14</b><br>(non - bleeding)                                | -Colour bonded<br>-1.0 pH unit graduation<br>-Dimension 11mm×100 mm<br>-Packing 100 strips.<br>-Whatman accepted. | 1095350001 | P4786 sigma | -----<br>- | -----      | 100 | 41.25  |
| <b>44</b> | <b>Potassium dihydrogen phosphate</b><br><b>anhydrous</b><br><b>Analar</b><br><b>CAS-No.7778-77-0</b> | - Min assay 99.9 %<br>- sulphate $\leq$ 0.003%<br>- Fe $\leq$ 0.00001 %<br>- Capacity 50g                         | 1051080050 | 60216       | -----      | -----      | 25  | 370    |
| <b>45</b> | <b>Potassium dihydrogen phosphate</b><br><b>Analar</b><br><b>CAS-No.7778-77-0</b>                     | - Min assay 99 %<br>- Cl $\leq$ 0.0005 %<br>- Fe $\leq$ 0.001 %<br>- Capacity 1000g                               | 1048731000 | -----       | 65897      | -----      | 110 | 148.50 |

|    |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |       |       |            |    |        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-------|------------|----|--------|
| 46 | <b>Potassium biiodate</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.13455-24-8</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 99.5 %</li> <li>-Chloride, chlorate, bromide, bromate (as Cl) <math>\leq 0.02</math> %</li> <li>-Fe <math>\leq 0.002\%</math></li> <li>-Total nitrogen <math>\leq 0.002\%</math></li> <li>- Capacity 100 gm</li> </ul>            | 1048670050   | 60350 | ----- | -----<br>- | 30 | 440    |
| 47 | <b>Potassium iodide</b><br><b>Analar</b><br><b>CAS-No. 7681-11-0</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 99.9 %</li> <li>-Chloride and bromide (as Cl) <math>\leq 100</math> ppm</li> <li>-SO<sub>4</sub> <math>\leq 10</math> ppm</li> <li>-Total nitrogen <math>\leq 10</math> ppm</li> <li>-Capacity 50 g</li> </ul>                    | 1050440050   | 30533 | ----- | -----      | 40 | 488.40 |
| 48 | <b>Potassium nitrate</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.7757-79-1</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 99 %</li> <li>- Cl <math>\leq 0.001</math> %</li> <li>- NO<sub>2</sub> <math>\leq 0.001</math> %</li> <li>- NH<sub>4</sub> <math>\leq 0.001\%</math></li> <li>- Pb <math>\leq 0.0005</math> %</li> <li>- Capacity 100g</li> </ul> | 1.05063.0500 | 31263 | ----- | -----      | 24 | 147    |
| 49 | <b>Potassium permanganate</b><br><b>Analar</b><br><b>CAS-No.7722-64-7</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Min assay 99%</li> <li>-chlorate <math>\leq 0.005\%</math></li> <li>-SO<sub>4</sub> <math>\leq 0.01\%</math></li> <li>-Capacity 250g</li> </ul>                                                                                              | 1050820250   | ----- | ----- | -----      | 24 | 620    |

|    |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |       |            |           |    |        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|------------|-----------|----|--------|
| 50 | <b>Potassium sodium (+)<br/>tartarate. 4H<sub>2</sub>O</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.6381-59-5</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 99 %</li> <li>- <math>\text{NH}_4 \leq 0.002 \%</math></li> <li>- <math>\text{Ca} \leq 0.004 \%</math></li> <li>- Capacity 500g</li> </ul>                                                                                                              | 1080870500 | 60412 | -----      | 202865000 | 40 | 150.70 |
| 51 | <b>Silver nitrate</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>plastic bottle</b><br><b>CAS-No.7761-88-8</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Min assay 99.8 %</li> <li>-Chloride <math>\leq 0.0005 \%</math></li> <li>-Capacity 25g</li> </ul>                                                                                                                                                                  | 1015120025 | 31630 | 66110      | 419360250 | 30 | 380    |
| 52 | <b>Sodium Acetate trihydrate</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.6131-90-4</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 99.5 %</li> <li>- <math>\text{Al} \leq 0.0005 \%</math></li> <li>- <math>\text{Cl} \leq 0.0005 \%</math></li> <li>- <math>\text{Fe} \leq 0.0005 \%</math></li> <li>- Heavy metal (as Pb) <math>\leq 0.0005 \%</math></li> <li>- Capacity 1Kg</li> </ul> | 1062671000 | 32318 | 65903      | -----     | 60 | 145    |
| 53 | <b>Sodium Arsenate dibasic<br/>hepta hydrated</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.10048-95-0</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 98 %</li> <li>- <math>\text{Cl} \leq 0.005 \%</math></li> <li>- <math>\text{SO}_4 \leq 0.05 \%</math></li> <li>- Capacity 50g</li> </ul>                                                                                                                | -----      | S9663 | -----<br>- | -----     | 25 | 1140   |
| 54 | <b>Sodium azide</b>                                                                                                            | -Min assay 99 %                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -----      | 13412 | -----      | 190381000 | 40 | 240    |

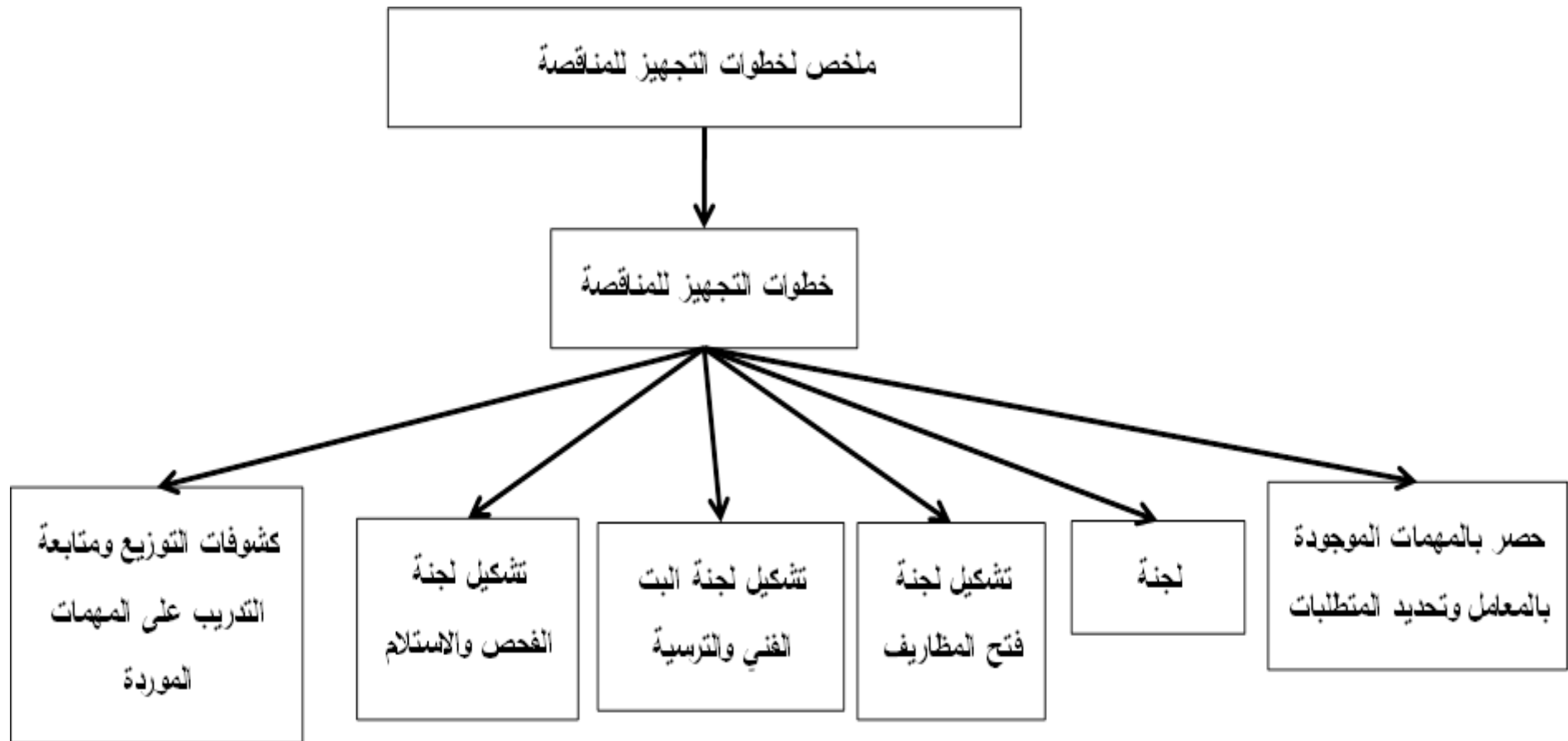
|    |                                                                                                                   |                                                                                                                                 |                          |       |       |            |    |        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|-------|------------|----|--------|
|    | <b>CAS-No.26628-22-8</b>                                                                                          | -Free alkali(as NaOH) $\leq 0.2$ %<br>-Heavy metal(as Pb) $\leq 0.001\%$<br>Capacity 100g                                       |                          |       |       |            |    |        |
| 55 | <b>Sodium carbonate anhydrous</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or ph. Eur</b><br><b>CAS-No.497-19-8</b>             | -Min assay 99%<br>-heavy metals (as pb) $\leq 0.0005$ %<br>-Total sulphur (as SO <sub>4</sub> ) $\leq 0.005$ %<br>-Capacity 1Kg | 1063931000<br>1063921000 | 31432 | 65885 | 207810010  | 25 | 237.60 |
| 56 | <b>Sodium chloride</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or ph.Eur-crystals</b><br><b>CAS-No. 7647-14-5</b>              | - Min assay 99 %<br>- K $\leq 0.005$ %<br>- Heavy metals (as Pb) $\leq 0.0005$ %<br>- Capacity 1Kg                              | 1064041000               | 13423 | 65827 | 424290010  | 50 | 55     |
| 57 | <b>Sodium Fluoride</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.7681-49-4</b>                        | - Min assay 99 %<br>- Fe $\leq 0.002$ %<br>- Ca $\leq 0.004$ %<br>- Capacity 250g                                               | 1064490250               | ----- | ----- | -----<br>- | 25 | 203.50 |
| 58 | <b>Di-sodium hydrogen phosphate anhydrous</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.7558-79-4</b> | -Assay 99 %<br>-Chloride $\leq 0.001$ %<br>-Fe $\leq 0.001$ %<br>-Heavy metals (as Pb) $\leq 0.001$ %<br>-Capacity 1000g        | 1065861000               | ----- | 65898 | -----      | 54 | 379.50 |
| 59 | <b>Sodium Hydroxide</b><br><b>Pellets</b>                                                                         | - Min assay 98%<br>- Nitrogen compounds (N) $\leq 0.0005$ %                                                                     | 1064981000               | ----- | 65864 | -----<br>- | 50 | 77     |

|    |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |       |       |            |    |        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|------------|----|--------|
|    | <b>Analar</b><br><b>CAS-No.1310-73-2</b>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fe <math>\leq</math> 0.0005 %</li> <li>- Ca <math>\leq</math> 0.0005 %</li> <li>- Heavy metals(as Pb) <math>\leq</math> 0.0005 %</li> <li>- Carbonate (as Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) <math>\leq</math> 1.0 %</li> <li>- Capacity 1kg</li> </ul> |            |       |       |            |    |        |
| 60 | <b>Sodium hydroxide</b><br><b>Pellets</b><br><b>GPR</b><br><b>CAS-No.1310-73-2</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Min assay 98%</li> <li>-Sulfate <math>\leq</math>0.003%</li> <li>-carbonate (as Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) <math>\leq</math> 0.5%</li> <li>-Al <math>\leq</math> 0.001%</li> <li>- Capacity 1 Kg</li> </ul>                                      | 1064821000 | ----- | 65860 | -----      | 30 | 165    |
| 61 | <b>Sodium iodide</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.7681-82-5</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Min assay 99%</li> <li>- SO<sub>4</sub> <math>\leq</math> 0.002 %</li> <li>- Iodate <math>\leq</math> 0.0002 %</li> <li>- Total nitrogen <math>\leq</math> 0.002 %</li> <li>-Capacity 1000g</li> </ul>                                               | 1065231000 | ----- | ----- | -----<br>- | 20 | 1914   |
| 62 | <b>Sodium nitrite</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.7632-00-0</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 99 %</li> <li>- Cl <math>\leq</math> 0.005 %</li> <li>- Fe <math>\leq</math> 0.001 %</li> <li>- Ca <math>\leq</math> 0.002 %</li> <li>- Pb <math>\leq</math> 0.001 %</li> <li>- Capacity 100g</li> </ul>                                 | 1065490100 | 31443 | 65902 | -----<br>- | 25 | 105    |
| 63 | <b>Sodium Salicylate</b><br><b>Analar</b>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 99.5 %</li> <li>- Cl <math>\leq</math> 0.002 %</li> </ul>                                                                                                                                                                                | 1066010250 | 31493 | 66109 | -----      | 25 | 201.30 |

|    |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                   |                          |       |            |            |    |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|------------|------------|----|-----|
|    | <b>CAS-No.54-21-7</b>                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\text{Fe} \leq 0.001 \%</math></li> <li>- heavy metals as <math>\text{Pb} \leq 0.001 \%</math></li> <li>- Capacity 250g</li> </ul> |                          |       |            |            |    |     |
| 64 | <b>Sodium Meta silicate</b><br><b>penta hydrate</b><br><b>GPR</b><br><b>CAS-No.13517-24-3</b>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 97%</li> <li>- Capacity 250g</li> </ul>                                                                                        | -----                    | 71746 | -----      | -----<br>- | 25 | 175 |
| 65 | <b>Sod. Thio sulphate</b><br><b>pentahydrate-crystal</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.10102-17-7</b>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Min assay 99%</li> <li>-<math>\text{Cl} \leq 0.05 \%</math></li> <li>-Capacity 500g</li> </ul>                                            | 1065160500               | 13479 | 66125      | 202850010  | 50 | 495 |
| 66 | <b>Spadns (p – sulfophenyl</b><br><b>azo chromo tropic acid tri</b><br><b>sodium salt(</b><br><b>Metal indicator for</b><br><b>flouoride</b><br><b>CAS-No.23647-14-5</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\lambda_{\text{max}}</math> (buffer pH = 7) = 505 – 510 nm.</li> <li>- Capacity 25g</li> </ul>                                     | 1079980025               | S9256 | -----<br>- | -----<br>- | 27 | 605 |
| 67 | <b>Starch (potato starch(</b><br><b>Soluble</b><br><b>CAS-No.9005-84-9</b>                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Soluble , pH @ 2% water 6.0 – 7.5</li> <li>-Capacity 250 g</li> </ul>                                                                     | 1012520100<br>1012520250 | 33615 | -----<br>- | -----      | 20 | 185 |
| 68 | <b>Sulfanilamide</b><br><b>Analar</b>                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 99 %</li> <li>- <math>\text{Cl} \leq 0.01 \%</math></li> </ul>                                                                 | 1117990100               | 33626 | -----      | -----      | 30 | 405 |

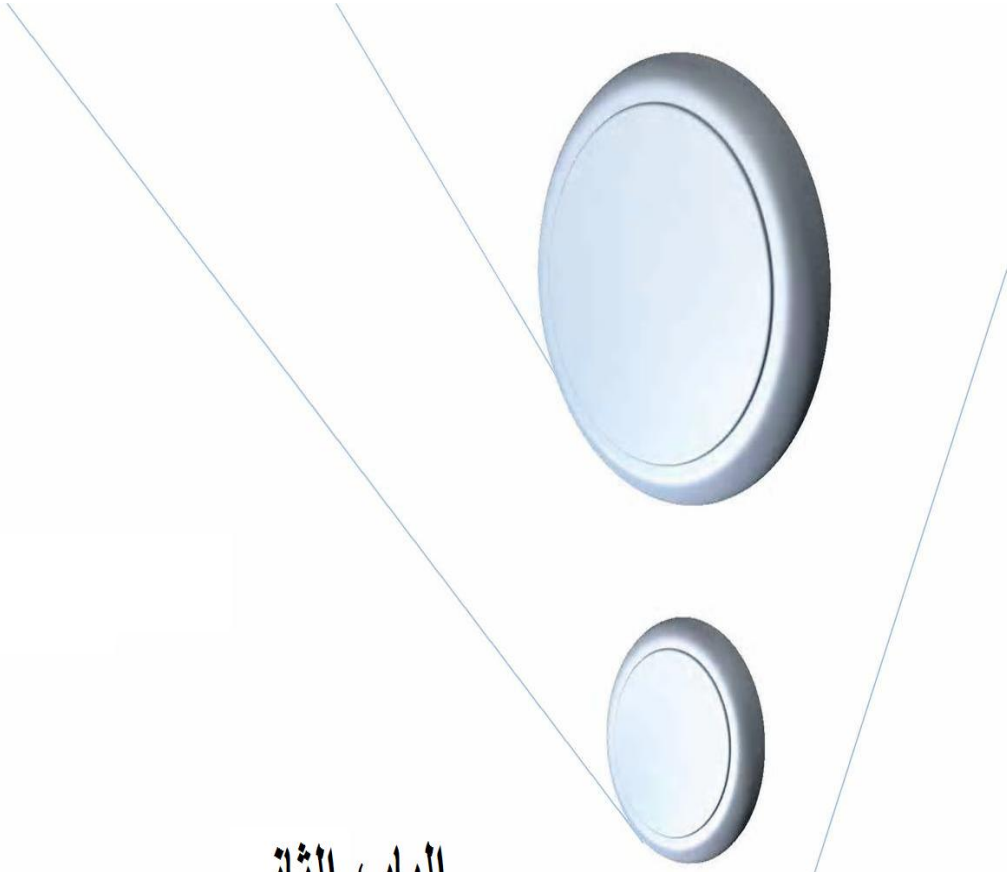
|    |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |       |            |             |    |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|------------|-------------|----|-----|
|    | <b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.63-74-1</b>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\text{SO}_4 \leq 0.02 \%</math></li> <li>- Heavy metals (as Pb) <math>\leq 0.002 \%</math></li> <li>- Capacity 100g</li> </ul>                                                                                                                                              |            |       |            |             |    |     |
| 69 | <b>Sulphuric acid</b><br><b>Analar</b><br><b>Glass bottle</b><br><b>CAS-No.7664-93-9</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 98%</li> <li>- <math>\text{Al} \leq 0.00001\%</math></li> <li>- <math>\text{Mn} \leq 0.000002 \%</math></li> <li>- <math>\text{NO}_3 \leq 0.00002 \%</math></li> <li>- Substance reducing permanganate <math>\leq 0.0002 \%</math></li> <li>- Capacity 2.5 L</li> </ul> | 1120802500 | 7208  | -----      | -----<br>-  | 45 | 308 |
| 70 | <b>Tin(II) chloride dihydrate</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b><br><b>CAS-No.10025-69-1</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 98 %</li> <li>- <math>\text{As} \leq 0.0001\%</math></li> <li>- Sulphate <math>\leq 0.002 \%</math></li> <li>- Capacity 100g</li> </ul>                                                                                                                                 | 1078150100 | 31669 | -----<br>- | -----       | 25 | 145 |
| 71 | <b>Zirconyl oxy chloride octahydrate</b><br><b>Analar</b><br><b>CAS-No.13520-92-8</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 99 %</li> <li>- Heavy metal (as Pb) <math>\leq 0.001 \%</math></li> <li>- <math>\text{Fe} \leq 0.001 \%</math></li> <li>- <math>\text{SO}_4 \leq 0.005 \%</math></li> <li>- Capacity 100g</li> </ul>                                                                    | 1089170100 | 31670 | -----      | -----<br>-- | 25 | 420 |
| 72 | <b>Sodium arsenate heptahydrate</b><br><b>Analar</b><br><b>CAS-No.</b>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 98 %</li> <li>- arsenic(III) oxide <math>\leq 0.002 \%</math></li> <li>- <math>\text{Cl} \leq 0.001 \%</math></li> <li>- heavy metals(as Pb) <math>\leq 0.002 \%</math></li> </ul>                                                                                      | -----      | ----- | -----      | -----       | 17 |     |

|  |  |                        |  |  |  |  |  |  |
|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|
|  |  | - Capacity 100g        |  |  |  |  |  |  |
|  |  | - Loba chemie accepted |  |  |  |  |  |  |



### المناقشة:

- ما هو الهدف من إنشاء إدارة تقي بمتطلبات المعامل؟
  - أذكر أربع مهام لإدارة احتياجات المعامل وتطوير الأداء؟
  - أذكر الطرق المتبعة لشراء المستلزمات العملية؟
  - أذكر عدد النماذج المطلوبة من لجنة وضع المواصفات لطرح العملية؟
  - ماهي مهام لجنة البت والترسية؟
  - ما هو دور إدارة احتياجات المعامل في تعظيم الاستفادة من المناقصة؟
  - أذكر النتائج المترتبة على:
١. تأخر المورد في توريد المهمات.
  ٢. عدم مطابقة المهمات الموردة للمواصفات.



## الباب الثاني

طريقة كتابة (صياغة) المواصفات الفنية  
للأجهزة و الزجاجيات و المواد الكيميائية



## مقدمة الباب الثاني

عند وضع المواصفات الفنية للاحتياجات العملية ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار:

\* الاحتياجات العملية والحاجة الفعلية والضرورة للبند المراد شراءه.

\* مدى ملاءمة الاحتياجات لأداء الأفراد الفنية بالمعامل.

\* التكلفة والقيمة مقابل المال.

\* مدى توافر قطع الغيار وخدمة ما بعد البيع.

\* المواد الاستهلاكية للتشغيل.

\* الوكلاء الذين لديهم خبرة بالأجهزة ومركز للصيانة.

\* التدريب المتخصص الذي توفره الشركات.

و تحدد المواصفات الفنية طبقا للاستخدام ومن كتالوجات الشركات المنتجة وأفضلية الشراء تأتي بالخبرة والدراسة المستمرة للسوق.

## مراحل كتابة المواصفات الفنية للأجهزة المعملية، الزجاجيات والمواد الكيميائية

وتنقسم مراحل كتابة المواصفات الفنية للأجهزة المعملية، الزجاجيات والمواد الكيميائية إلى:

- (أولاً) تصميم جدول المواصفات الفنية.
- (ثانياً) تصميم جدول المقاييسات المالية (القيمة التقديرية).

## (أولاً) تصميم جدول المواصفات الفنية:

وتطرح المواصفة الفنية في صورة جدول يصمم كالآتي:

١. تطرح المواصفة باللغة الإنجليزية كما هو متبع بكتالوجات الشركات المنتجة.

٢. تكتب المواصفات الفنية في صورة جدول من ثلاث أعمدة:

| Item | Specification | Quantity |
|------|---------------|----------|
| 1    |               |          |
| 2    |               |          |
| 3    |               |          |
| 4    |               |          |

- العمود الأول Item خاص برقم البند (المسلسل).

- العمود الثاني Specification يدون به:

١. أسم السلعة المطلوب شراءها.

٢. المواصفات الفنية للسلعة.

٣. قطع الغيار المطلوبة للأجهزة وحجم العبوة المطلوبة للمواد الكيميائية والحجم المطلوب للزجاجيات.

٤. كتالوجات التشغيل للأجهزة.

- العمود الثالث Quantity خاص بالأعداد أو الكميات المطلوبة من السلعة المطلوب

شراءها.

## (أ) كتابة وتفصيل المواصفات الفنية (Specification) للأجهزة:

يجب عند كتابة المواصفة الفنية للأجهزة مراعاة الوضوح والبعد عن الغموض لتحقيق مبدأ تكافؤ الفرص والشفافية بين جميع الشركات كالاتي:

١. أسم الجهاز.
٢. مدى عمل الجهاز range أو السعة اللترية في حالة الأوتوكلاف والأفران والحمام المائي.
٣. دقة تدرج الجهاز accuracy.
٤. ثبات قراءة الجهاز stability بعد فترة من التشغيل.
٥. زمن الاستجابة Response time .
٦. نظام الحماية IP protection .
٧. المادة المصنوع منها جسم الجهاز.
٨. درجة حرارة الوسط المحيط ودرجة الرطوبة.
٩. الدوائر الكهربائية و software.
١٠. مخارج الجهاز output هل يمكن توصيله بالكمبيوتر أو بالطابعة.
١١. Power supply.
١٢. كتالوج التشغيل.
١٣. قطع الغيار وغطاء للأتربة إن وجد.

## Examples on how to write the specifications

There are vast arrays of specifications, which can be confused, but there are a few key parameters, which is useful in this comparison:

### - Spectrophotometer

#### 1. Spectral bandwidth or SBW:

This is a measure of the section of light, which is separated by instrument and is passed through the sample.

It is depending on the optical components used, the materials they are made from, and the type of grating. The smaller the number the greater, the accuracy and the greater the cost.

#### 2. Wavelength accuracy:

This is the measure of how the setting wavelength is close to the actual value. The smaller the value, the better the unit. Some peaks in a spectrum are wide and do not require great accuracy, some are very narrow so this becomes important.

#### 3. Stray light:

A measure of the light that gets to the detector but does not go through the sample. This is important for the accuracy of measurement.

#### 4. Absorbance range, accuracy and stability:

All this parameter affected on the actual measurement.

All the above parameter can be measure using a series of standard solution and filters.

## 5. Light source of the spectrophotometer:

The light source must be capable of producing light across the spectrum required.

Tungsten Halogen lamp: simple light bulb provides light over the visible region. Stable output after warm up time.

Low cost and relatively long lifetime.

Deuterium lamp: a deuterium gas filled lamp through which an electrical discharge is passed. This lamp provides output in UV region. Needs longer time to warm up than tungsten halogen lamp.

High cost and reasonably short life.

Pulsed xenon lamp: a new variant of xenon lamp, the pulsed version gives light over the UV and visible region.

Low power, relatively long life and high cost.

## 6. Single, split or double beam instrument?

**Single beam:** simple instrument, in which a single beam of light is transmitted to the grating and through the sample onto the detector.

The benefits:

1. low cost.
2. Simple optics.
3. Small size

The disadvantage: As the light output, changes over time the instrument signal will change.

**Split beam:** single beam but a new technology is introduced to increase stability using a reference detector.

The benefits:

1. Similar to the double beam but without some of the cost.
2. Possibility to make small instrument by using this technique.

**Double beam:** there are two types, double beam in space and double beam in time.

The benefits:

1. Continuously measurement of blank and sample.
2. Correct any drift in the light source.
3. The stability of measurement increase.

The disadvantage: very complex optical system, relatively large size and high cost.

## 7. Cells:

There are many types of cuvettes and the choice of the cell and their materials is depending on the application.

**Disposable cuvettes:** single use cuvettes made of plastic used to reduce sample transfer and eliminate the need to clean the cuvettes.

Used to cover the region of the visible light, also UV plastic cuvettes are available but the transmission is varies greatly.

**Glass cuvettes:** used in the visible region only as the glass absorb the UV radiation. The cuvettes are available in different volumes from macro (3.5–4.5 ml) to micro (50µl). Also cells with long path length.

**Quartz cuvettes:** the ideal cell due to its light transmission property but high cost per cell.

The choice of Quartz is the best but if the cleaning is, issues then they are not practical.

### pH meter

1. Sample type
2. Temperature
3. Pressure
4. Expected pH range
5. Viscosity of the sample
6. Sample volume
7. Model of pH meter
8. Cable length required
9. Preferred body material (glass or plastic)
10. Spare parts

نموذج (١٦) استرشادي: مثال لمواصفة محددة تفي بالغرض المطلوب بشركة مياه القاهرة.

### عملية توريد أجهزة معامل

للعام المالي ٢٠١٠/٢٠١١

#### الشروط الخاصة:

١. تقديم كتالوجات أصلية حديثة.
٢. جميع الأجهزة أوروبي أو أمريكي أو ما يكافئها.
٣. مطلوب الاطلاع على ١٤ س للشركة المنتجة للجهاز المتقدم به صاحب العطاء فقط ومركز صيانة معتمد من وزارة التجارة والصناعة.
٤. مدة سريان العطاء لا تقل عن ثلاثة أشهر من تاريخ فتح المظروف الفني.
٥. التوريد خلال ٣ شهور من استلام امر التوريد.
٦. تعهد بتقديم شهادة المنشأ أو صورة منها عند التوريد (اثناء البت والترسية)
٧. التسليم مخازن شركتنا (مخازن العموم).
٨. طريقة السداد بعد الفحص والاستلام وحسب اللوائح والقوانين المتبعة بشركة مياه الشرب بالقاهرة.
٩. ضمان الأجهزة (سنتين)
١٠. قطع الغيار.

رئيس اللجنة

أعضاء لجنة وضع المواصفات

ك/

ك/

| No | Item                                                              | Specification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Qty. |
|----|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | <b>Spectrophotometer</b><br><b>Visb / UV</b><br><b>Split beam</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Light source : Xenon lamp</li> <li>- Automatic 8 cell chambers</li> <li>- Main supply : 100 – 230 V / AC 50 – 60 Hz</li> <li>- Methods/results memory : &gt; 1000 on internal flash memory or removable media</li> </ul> <b>Wavelength</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Range : 190 to 1100 nm</li> <li>- Resolution : 0.1 nm</li> <li>- Accuracy : <math>\pm 1.0</math> nm</li> <li>- Repeatability: <math>\pm 0.1</math> nm</li> <li>- Spectral bandwidth: 1.5 nm</li> </ul> <b>Photometric</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmittance : 0 to 199.9 % T</li> <li>- Absorbance : – 0.3 to 3.0 A</li> <li>- Accuracy : <math>\pm 0.005</math> A at 1.0 A</li> </ul> | 12   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolution : 0.1% T , 0.001 A</li> <li>- Stray light : &lt;0.05% T at 220 nm</li> <li>- Noise : &lt;0.001 at 0 A , &lt;0.002 at 2 A at 340 nm</li> <li>- Stability : &lt;0.001 A/h after warm –up</li> </ul> <p><b>Quantitäten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Range : – 99999 to + 99999</li> <li>- Resolution : selectable 1, 0.1 , 0.01 or 0.001</li> <li>- Calibration : Up to 20 with 5 replicates of each</li> <li>- Curve fit algorithms : Linear, quadratic and cubic functions</li> </ul> <p><b>Multi– wavelength</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data points : Up to 4 wavelengths</li> <li>- Calculations : Ratio, difference, formulae with factors</li> </ul> <p><b>Kinetics</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Time limits : 0 to 9999 seconds</li> <li>- Calibration : Standard or factor</li> </ul> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analysis : Curve details with mean rate of change plus formula of line of best fit</li> </ul> <p><b>Spectrum</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Range : 190 to 1100 nm</li> <li>- Scan speed : up to 1500 nm/min</li> <li>- Scan interval : 0.1nm</li> <li>- Analysis : Auto peaks and valleys, zoom, addition, subtraction, peak ratio, smoothing, area under curve, wavelength table, derivatives, analysis points, overlay</li> <li>- supplied with Removable media : memory card or USB memory card</li> <li>- Outputs : USB, centronics, Analogue</li> <li>- Removable flash memory</li> <li>- PC software : supplied on CD ROM with USB interface cable</li> <li>- Original application software no CD ROM</li> <li>- Operating and service manuals</li> <li>- Cable for parallel centronics printer.</li> </ul> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|---|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2 | pH / mV<br>meter | <p><b>pH</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Range : -2 to ١٩,٩٩٩+</li> <li>- Resolution : 0.001/ 0.01/0. 1</li> <li>- Accuracy : <math>\pm 0.003</math></li> <li>- Calibration: selectable 1,2 or 3 point</li> <li>- Automatic buffer recognition: DIN, NIST, JIS</li> </ul> <p><b>mV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Range : <math>\pm 1999.9</math> mV</li> <li>- Resolution : 0. 1/ 1 mV</li> <li>- Accuracy : <math>\pm 0.2</math> mV</li> </ul> <p><b>Temperatur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Range : -10 °C to 105 °C</li> <li>- Resolution : 0.1 °C</li> <li>- Accuracy : <math>\pm 0.5</math> °C</li> <li>- ATC and manual temperature compensation: 0 to 100 °C</li> </ul> | 10 |
|---|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|   |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|---|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Outputs: Analogue and RS232</li> <li>- Connector: BNC</li> <li>- With backlit LCD</li> <li>- Power: AC adaptor with 220 and 50/60 Hz input</li> <li>- Supplied with: combination pH electrode, electrode stand, pH (4, 7 and 9.22) buffer capsules, ATC Teflon temperature probe and external adaptor 100–240 AC volt.</li> </ul>       |    |
| 3 | <b>Analytical balance</b><br><b>0.1 mg</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maximum capacity : 220g</li> <li>- Readability : 0.0001g</li> <li>- Repeatability : 0.1mg</li> <li>- Linearity : 0.2 mg</li> <li>- IP protection : IP 54</li> <li>- Stabilization time : 2s</li> <li>- Usable height of draft shield form 23.0 to 24.0 mm</li> <li>- Round weighing pan : Ø 90 mm</li> <li>- Mono bloc unit.</li> </ul> | 10 |

|   |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|---|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metal housing: high-grade chemical-resistant die-cast aluminum housing.</li> <li>- Output interface : RS 232 to connect to PC</li> <li>- Overload protection : protects the weighing cell against excess weight overload</li> <li>- FACT: fully automatic time- and temperature controlled internal adjustment.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 4 | <b>Programmable drying Oven</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacity: from 105 to 110 liters.</li> <li>- Temp. Range: Up to 300 °C, <math>\pm 0.1</math> °C.</li> <li>- Display : Large graphic digital display for all parameters</li> <li>- Controller: Microprocessor PID controller, with 2 PT 100 temperature sensors.</li> <li>- Interface: RS 232 for PC programming and documentation.</li> <li>- Safety: Over heat protection with adjustable separate display.</li> <li>- Documentation: Internal documentation memory not less than 1 GB.</li> <li>- Program: Temperature profiling with 4 segments, and loop function.</li> <li>- Timer: 7-days Digital program timer.</li> <li>- Ventilation: Low noise fan with speed control.</li> <li>- Double Body: the interior and the exterior all from stainless steel.</li> </ul> | 12 |

|   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|---|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Door: Stainless steel with thermal silicone rubber gasket.</li> <li>- Heating elements: Large heating area at four sides covered with the inert St. St. body</li> <li>- Supplied with: Two stainless steel shelves, factory calibration certificate, PC communication cable and software.</li> <li>- Sub frame with height adjustment, 750mm height and from epoxy powder electro static coated square pipes steel 40x40mm and 2mm thickness (local accepted).</li> <li>- Power: 220V / 50HZ.</li> </ul>                                        |    |
| 5 | <b>Laboratory turbidity meter</b> | <p>A)– bench top turbid meter with light source IR–LED (860 nm).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Graphic display with memory not less than 1000 data sets.</li> <li>– Keypad: acid and solvent resistant and automatic switch off.</li> <li>– Measuring range: Auto ranging 0 to 1000 NTU or more.</li> <li>- Resolution : 0.01 NTU (0.00 to 9.99)</li> <li>0.1 NTU (10.0 to 99.9)</li> <li>1.0 NTU (100 to full scale).</li> <li>- Accuracy: <math>\pm 2\%</math> of reading or <math>\pm 0.01</math> NTU (0–500 NTU) and <math>\pm 5\%</math> of reading (500–</li> </ul> | 12 |

|   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|---|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                               | <p>up to the highest range NTU).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calibration: automatic 1 to 3 point calibration or more.</li> <li>- Power supply: 100 – 230 AC volt or an external adaptor</li> <li>- 4 round measuring cuvettes from 10–20 mL.</li> </ul> <p>Supplied with:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Set of calibration standards specific for the instrument.</li> <li>- Cleaning cloth for vials.</li> <li>- Suitable carrying case and operation manuals.</li> </ul> <p>B) – Round measuring cuvettes from 10–20 mL.</p> |    |
| 6 | <b>Programmable Incubator</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacity: from 105 to 110 liters with fan</li> <li>- Temp. Range: From ambient up to 70 °C, <math>\pm 0.1</math> °C.</li> <li>- Display : Large graphic digital display for all parameters</li> <li>- Controller : Microprocessor PID controller, with 2 PT 100 temperature sensors</li> <li>- Interface: RS 232 for PC programming and documentation.</li> <li>- Safety: Over heat protection with adjustable separate display.</li> </ul>                                                                           | 10 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentation: Internal documentation memory not less than 1 GB.</li> <li>- Program: Temperature profiling with 4 segments, and loop function.</li> <li>- Timer: 7-days Digital program Timer</li> <li>- Ventilation: Low noise fan with speed control.</li> <li>- Double body: the interior and the exterior all from stainless steel.</li> <li>- Dorr: Internal glass with thermal silicone rubber gasket and external stainless steel with thermal silicone rubber gasket.</li> <li>- Supplied with: Two stainless steel shelves, factory calibration certificate, PC communication cable and software</li> <li>- Sub frame with height adjustment, 750mm height and from epoxy powder electro static coated square pipes steel 40x40mm and 2mm thickness (local accepted).</li> <li>- Power: 220V / 50 Hz.</li> </ul> |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|---|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7 | Conductivity meters | <p><b>Conductivity</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Range: 6 – selected from 0 to 1999 mS</li> <li>- Resolution : 0.01μS to 1 mS</li> <li>- Accuracy: <math>\pm 0.5 \% \pm 2</math> digits</li> <li>- Automatic stander recognition : 10μ, 84μ, 1413μ, 12.88mS</li> <li>- Cell constant : 0.010 to 19.999</li> </ul> <p><b>TDS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Range: 6 – selected from 0 – 199.9 g/l</li> <li>- Resolution : 0.01 mg/l to 1 g/l</li> <li>- Accuracy: <math>\pm 0.5 \% \pm 2</math> digits</li> <li>- EC ratio: 0.50 to 0.80</li> </ul> <p><b>Temperature</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Range: -10 to 105 °C</li> <li>- Resolution: 0.1 °C</li> <li>- Accuracy <math>\pm 0.5</math> °C</li> </ul> | 10 |
|---|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ATC and manual 0 to 100 °C</li> <li>- Temperature coefficient : 0.00 % to 4.00 %</li> <li>- Reference temperature : 18, 20 or 25 °C</li> <li>- Outputs : analogue and RS 232</li> <li>- Connector: 7-pin DIN</li> <li>- Power: AC adaptor with 220 V and 50 / 60 Hz input</li> <li>- Supplied with: epoxy body conductivity electrode, with cell constant about 1, electrode stand and external adaptor 100 – 240 AC volt</li> </ul> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

رئيس اللجنة

أعضاء لجنة وضع المواصفات

**(ب) كتابة وتفصيل المواصفات الفنية للمواد الكيميائية:**

ويجب مراعاة كتابة المواصفات الفنية للمواد الكيميائية بوضوح والبعد عن الغموض لتحقيق بمبدأ تكافؤ الفرص والشفافية بين جميع الشركات كالاتي:

١. أسم المادة.
٢. درجة نقاء المادة (GR or GPR)
٣. نسبة نقاء المادة (min assay %)
٤. نسب العناصر الدخيلة foreign التي من شأنها التداخل مع العنصر المراد الكشف عنه ويتم تحديدها على أساس التجربة التي تستخدم فيها المادة من كتاب

Standard methods for the examination of water and wastewater

٥. كيفية حساب حجم العبوة المطلوبة:
- يعتبر تحديد حجم العبوة المطلوبة من الأساسيات المهمة جدا في وضع مواصفات المواد الكيميائية حتى لا يستخدم جزء من العبوة ويعرض الجزء الباقي للتلف.

**مثال:**

1,10- phenanthroline monohydrate الخاص بقياس عنصر الحديد بمياه الشرب

**التحضير:**

١,٠ جرام في ١٠٠ مل من الماء المقطر وتوضع التحضير في زجاجة من البوروسيليكات ذات لون غامق مع مراعات صلاحية المحلول المحضر بالنظر في MSDS الخاص بالمادة.

مع فرض أننا نستهلك من التحضير السابقة ٢ مل على ٤ عينات اسبوعيا.

أي بمعدل ٨ مل في الأسبوع الواحد.

وبحساب معدل الاستهلاك الشهري = ٨ مل × ٤ أسبوع = ٣٢ مل / الشهر

معدل الاستهلاك السنوي = ٣٢ مل / الشهر × ١٢ شهر = ٣٨٤ مل

أي أن التحضير ١٠٠ مل تكفي:

١٠٠ مل / ٣٢ مل/ شهر = ٣,١ اى حوالى ٣ أشهر.

إذن: نحتاج إلى ٤ تحضيرات / سنة ما يعادل ٠,٤ جم / سنة

و بالرجوع إلى كتالوجات الشركات المنتجة وجد أن أقل عبوة من المادة ٥ جم

١. تختار مواصفة المادة المطلوبة من كتالوجات الشركات المنتجة بحيث تحتوى المادة على

أقل نسبة ممكنة من العناصر الثقيلة (heavy metals).

٢. حجم العبوة المطلوبة بالجرامات.

٣. إجمالي الكمية المطلوبة من العبوات وذلك حسب حجم العمل.

نموذج (١٧) استرشادي: مثال لمواصفة محددة لبعض المواد الكيميائية المستخدمة بمعمل

المحطة تفي بالغرض المطلوب بشركة مياه القاهرة.

عملية توريد كيماويات معامل

للعام المالي ٢٠١٠/٢٠١١

### الشروط الخاصة:

١. تقديم كتالوجات أصلية حديثة.

٢. تقديم عينات إلى لجنة البت والترسية في حالة الطلب خلال ستة أيام من إخطار الشركة المتقدمة بالعطاء.

٣. المواد الكيميائية ماركات Merk-Sigma-Aldrich-Fluka-VWR-Fisher أو ما يعادلها من ماركات عالمية معروفة مع تقديم شهادة التحليل لكل مادة للجنة البت الفني.

٤. جميع العبوات محكمة الغلق بمعرفة الشركة المنتجة ولن تقبل العبوات المفتوحة أو المجزأ بمعرفة المورد.

٥. لن تقبل العبوات الأكبر في الحجم من العبوات المطلوبة.

٦. مدة صلاحية العبوات الكيميائية لا تقل عن ٢ سنة من تاريخ التوريد.

٧. تورد مع العبوات MSDS.

٨. مدة سريان العطاء لا تقل عن ثلاثة أشهر من تاريخ فتح المظروف الفني.

٩. التوريد خلال ٣ شهور من استلام امر التوريد.

١٠. التسليم مخازن شركتنا (مخازن العموم).

١١. طريقة السداد بعد الفحص والإستلام وحسب اللوائح والقوانين المتبعة بشركة مياه الشرب بالقاهرة.

أعضاء لجنة وضع المواصفات

رئيس اللجنة

ك/

ك/

ك/

| No | Item                                                                                          | Specification                                                                                                                                                                                                                                      | Qty. |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | <b>Al. pot. sulphate.</b><br><b>12H<sub>2</sub>O Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 99 %</li> <li>- Fe <math>\leq</math> 0.0005 %</li> <li>- Cl <math>\leq</math> 0.0005 %</li> <li>- NH<sub>4</sub> <math>\leq</math> 0.005 %</li> <li>- Capacity 250g</li> </ul>                  | 24   |
| 2  | <b>Ammonium</b><br><b>Molybdate. 4H<sub>2</sub>O</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 99 %</li> <li>- Fe <math>\leq</math> 0.0005 %</li> <li>- Phosphate <math>\leq</math> 0.0005 %</li> <li>- Capacity 500g</li> </ul>                                                               | 25   |
| 3  | <b>L- Ascorbic acid</b><br><b>Analar</b><br><b>ACS or Ph Eur</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 99.7 %</li> <li>- Fe <math>\leq</math> 0.0002 %</li> <li>- Cl <math>\leq</math> 0.005 %</li> <li>- Capacity 25g</li> </ul>                                                                      | 30   |
| 4  | <b>Ethanol</b><br><b>GPR</b><br><b>Glass bottle</b>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min assay 95 %</li> <li>- Acidity <math>\leq</math> 0.003 %</li> <li>- Alkalinity <math>\leq</math> 0.0003 %</li> <li>- Capacity 1L</li> <li>- Local accepted and sample should be introduced.</li> </ul> | 200  |

رئيس اللجنة

أعضاء لجنة وضع المواصفات

/ك

/ك

**(ج) كتابة وتفصيل المواصفات الفنية للأدوات الزجاجية:**

عند كتابة المواصفات الفنية للأدوات الزجاجية، يجب مراعاة الوضوح والبعد عن الغموض لتحقيق مبدأ تكافؤ الفرص والشفافية بين جميع الشركات كالاتي:

- ١ - اسم الأداة الزجاجية.
- ٢ - حجم الأداة الزجاجية المطلوب (مثلا سعة ١٠٠ مل)
- ٣ - نوع مادة الزجاج المطلوب (borosilicate or soda-lime).
- ٤ - الأبعاد المطلوبة إن وجدت مثل الطول والقطر.
- ٥ - مواصفات خاصة إن وجدت.
- ٦ - إجمالي العدد المطلوبة من كل صنف.

نموذج (١٨) استرشادي: مثال لمواصفة محددة لبعض الأدوات الزجاجية المستخدمة بمعمل المحطة تفي بالغرض المطلوب بشركة القاهرة.

عملية توريد أدوات زجاجية للمعامل

للعام المالي ٢٠١٠/٢٠١١

#### الشروط الخاصة:

١. تقديم كتالوجات أصلية حديثة.
٢. تقديم عينات إلى لجنة البت والترسية في حالة الطلب خلال ستة أيام من إخطار الشركة المتقدمة بالعطاء.
٣. جميع الأدوات الزجاجية أوربي غربي أو أمريكي ماركات (بيركس-براند-ديوران-هرشمان شوت-كميكس-فولاك-كورنيك) أو ما يعادلها من ماركات عالمية أوربي غربي أو أمريكي معروفة وخالية من عيوب الصناعة .
٤. مدة سريان العطاء لا تقل عن ثلاثة أشهر من تاريخ فتح المظروف الفني.
٥. التوريد خلال ٣ شهور من استلام امر التوريد.
٦. التسليم مخازن شركتنا (مخازن العموم).
٧. طريقة السداد بعد الفحص والاستلام وحسب اللوائح والقوانين المتبعة بشركة مياه الشرب بالقاهرة.

رئيس اللجنة

أعضاء لجنة وضع المواصفات

/ك/

/ك/

/ك/

| No | Item                                                               | Specification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Qty. |
|----|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | <b>Beaker<br/>100 ml<br/>low form</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Clear Boro-Silicate glass.</li> <li>-With rim and spout.</li> <li>-High resistance to chemical attack.</li> <li>-Excellent thermal performance.</li> <li>-White enamel graduation indicates approximate volume, with white enamel space for pencil marking.</li> </ul>                                                                            | 300  |
| 2  | <b>Beaker<br/>150 ml<br/>Low form</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Clear Boro-Silicate glass.</li> <li>-With rim and spout.</li> <li>-High resistance to chemical attack.</li> <li>-Excellent thermal performance.</li> <li>-White enamel graduation indicates approximate volume, with white enamel space for pencil marking.</li> </ul>                                                                            | 400  |
| 3  | <b>Clear<br/>Sample<br/>bottle<br/>1000 ml<br/>Wide neck</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Boro-Silicate clear glass.</li> <li>-With threaded neck and sloping shoulders</li> <li>-Thermoplastic poly ester Screw cap and powering ring ideal for high temperature up to 180°C.</li> <li>-PTFE sealing disc.</li> <li>-Base thick with stippling eliminate sharp edges.</li> <li>-White enamel mark and white enamel label space.</li> </ul> | 400  |
| 4  | <b>Clear<br/>Reagent<br/>bottle<br/>100 ml<br/>Narrow<br/>neck</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Boro-Silicate clear glass.</li> <li>-With threaded neck and round shoulders.</li> <li>-Phenolic screw caps, autoclavable up to 121°C and PTFE sealing disc.</li> <li>-Base thick with stippling eliminate sharp edges.</li> <li>-White enamel mark and white enamel</li> </ul>                                                                    | 200  |

|   |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|---|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|   |                                         | label space.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |
| 5 | <b>Cylinder<br/>Tall form<br/>50 ml</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Class A, Clear Boro-Silicate glass, supply with Bach certificate or individual certificate.</li> <li>-Graduation in brown permanent amber stains which is fused into the glass</li> <li>-Divided in 1 ml and Tolerance <math>\pm 0.5</math> ml</li> <li>-With spout and hexagonal or pentagonal thick glass base.</li> </ul> | 300 |

رئيس اللجنة

أعضاء لجنة وضع المواصفات

/ك

/ك

/ك

## (ثانيا) تصميم جدول المقاييس المالية (القيمة التقديرية) :

١. يصمم جدول للمقاييس المالية ويمكن استخدام جدول المواصفات الفنية مع إضافة عمودان آخران لسعر الوحدة وإجمالي سعر البند وأيضا صف بإجمالي سعر العملية بالأرقام والحروف.
٢. تقوم لجنة وضع المواصفات بحساب القيمة التقديرية للعملية طبقا للمواصفات الموضوعة، تخاطب وكلاء الشركات المتخصصة بالمواصفات الفنية لتقديم عروض للأسعار.
٣. تحسب القيمة التقديرية لكل بند من بنود العملية (القابلة للتجزئة).
٤. لوضع سعر تقديري ناجح ويحقق مناقصة جيدة يجب ألا يزيد عن متوسط الأسعار السائدة للأصناف المطابقة بنسبة ٢٥% (الأسعار تشمل ضريبة المبيعات).

| Item                                         | Specification | Quantity | Unit price | Total price |
|----------------------------------------------|---------------|----------|------------|-------------|
| 1                                            |               |          |            |             |
| 2                                            |               |          |            |             |
| 3                                            |               |          |            |             |
| 4                                            |               |          |            |             |
| فقط خمسة عشر ألفا وخمسمائة جنيها مصريا لأغیر |               |          | ١٥٥٠٠      |             |

**ملحوظة:** يجب مراعاة وجود ضريبة المبيعات من عدمه لدى الشركات عند حساب القيمة التقديرية.

٥. يوضع أمام كل بند القيمة التقديرية الخاصة به مع حساب القيمة التقديرية لإجمالي العملية بالأرقام والحروف شاملة ١٠% ضريبة المبيعات.
٦. الجدول سرى ويجب عدم الاطلاع عليه ويحتفظ بهذا الجدول في مظروف مغلق في خزانة الشركة ويفتح بمعرفة رئيس لجنة البت الفني عند الترسية المالية وبعد فتح المظاريف المالية للشركات أصحاب العروض المطابقة فنيا.

نموذج (١٩): مثال لجدول المقاييسات المالية لتوريد الأدوات الزجاجية المستخدمة بمعمل المحطة.

| No | Item                         | Specification                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Qty. | Unit price | Total price |
|----|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|-------------|
| 1  | Beaker<br>100 ml<br>low form | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clear Boro–Silicate glass.</li> <li>- With rim and spout.</li> <li>- High resistance to chemical attack.</li> <li>- Excellent thermal performance.</li> <li>- White enamel graduation indicates approximate volume, with white enamel space for pencil marking.</li> </ul> | 300  |            |             |
| 2  | Beaker<br>150 ml<br>Low form | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clear Boro–Silicate glass.</li> <li>- With rim and spout.</li> <li>- High resistance to chemical attack.</li> <li>- Excellent thermal performance.</li> <li>- White enamel graduation indicates approximate volume, with white enamel space for pencil marking.</li> </ul> | 400  |            |             |

|   |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |  |  |
|---|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|
| 3 | <b>Clear Sample bottle</b><br><b>1000 ml</b><br><b>Wide neck</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boro–Silicate clear glass.</li> <li>- With threaded neck and sloping shoulders</li> <li>- Thermoplastic poly ester Screw cap and powering ring ideal for high temperature up to 180°C.</li> <li>- PTFE sealing disc.</li> <li>- Base thick with stippling eliminate sharp edges.</li> <li>- White enamel mark and white enamel label space.</li> </ul> | 400 |  |  |
| 4 | <b>Clear Reagent bottle</b><br><b>100 ml</b><br><b>Narrow neck</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boro–Silicate clear glass.</li> <li>- With threaded neck and round shoulders.</li> <li>- Phenolic screw caps, autoclavable up to 121°C and PTFE sealing disc.</li> <li>- Base thick with stippling eliminate sharp edges.</li> <li>- White enamel mark and white enamel label space.</li> </ul>                                                        | 200 |  |  |

|                     |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |  |  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--|
| 5                   | <b>Cylinder</b><br><b>Tall form</b><br><b>50 ml</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Class A, Clear Boro-Silicate glass, supply with Bach certificate or individual certificate.</li> <li>- Graduation in brown permanent amber stains which is fused into the glass</li> <li>- Divided in 1 ml and Tolerance <math>\pm 0.5</math> ml</li> <li>- With spout and hexagonal or pentagonal thick glass base.</li> </ul> | 300                  |  |  |
| 6                   | <b>Erlenmeyer Flask</b><br><b>250 ml</b><br><b>Heavy duty</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clear Boro-Silicate glass.</li> <li>- Mechanically stronger than stander flasks.</li> <li>- Narrow neck, with rain forced rim.</li> <li>- White enamel graduation indicate approximate volume and white enamel label</li> </ul>                                                                                                 | 500                  |  |  |
| السعر الكلى بالحروف |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | السعر الكلى بالأرقام |  |  |

رئيس اللجنة

أعضاء لجنة وضع المواصفات

/ك/

/ك/

/ك/

### المنافسة:

- ١ حاول أن تكتب مراحل كتابة المواصفات الفنية للمواد الكيميائية؟
- ٢ حاول أن تحدد مواصفة لحمض الكبريتيك المستخدم في تجربة قياس النترات؟
- ٣ حاول أن تكتب مواصفة لدورق مخروطي المستخدم في المعايرة الكيميائية؟

**الخاتمة:**

وبهذا تكون إجراءات وضع المواصفات الفنية قد تمت بطريقة مدروسة ومنظمة وفي إطار من الإجراءات سلسلة التطبيق ويمكن تطبيقها في أى مؤسسة بخلاف شركة مياه الشرب بالقاهرة.

**المراجع:**

قانون تنظيم المناقصات والمزايدات رقم ٨٩ لسنة ١٩٩٨ ولائحته التنفيذية لشركة مياه الشرب بالقاهرة.

**Glossary:**

كشف بأسماء المواد الكيميائية واحجامها المعمول بها بشركة مياه الشرب بالقاهرة

| رقم<br>البند | اسم الصنف بالإنجليزية                           | اسم الصنف بالعربية                      | الوحدة         |
|--------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|
| 1            | Acetic acid                                     | حمض الخليك                              | عبوة ١ لتر     |
| 2            | Acetic acid – glacial                           | حمض الخليك الثلجي                       | عبوة ٢,٥ لتر   |
| 3            | Al. pot. sulphate. 12H <sub>2</sub> O<br>Analar | كبريتات الألومنيوم<br>البوتاسية         | عبوة ٢٥٠ جرام  |
| 4            | Ammonium Acetate                                | خلات الأمونيوم                          | عبوة ١٠٠٠ جرام |
| 5            | Ammonium Chloride                               | كلوريد الأمونيوم                        | عبوة ٥٠٠ جرام  |
| 6            | Ammonium ferrous<br>sulphate hex hydrate        | كبريتات أمونيوم حديد<br>ثنائي           | عبوة ٥٠٠ جرام  |
| 7            | Amm. Hydroxide<br>(Amonia solution(             | هيدروكسيد الأمونيوم<br>(محلول الأمونيا) | عبوة ١ لتر     |
| 8            | Ammonium oxalate<br>monohydrate                 | أوكسالات الأمونيوم                      | عبوة ٢٥٠ جرام  |

|    |                                                  |                                                              |                |
|----|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------|
| ٩  | Ammonium Molybdate. 4H <sub>2</sub> O<br>Analar  | مولبيدات الأمونيوم                                           | عبوة ٥٠٠ جرام  |
| 10 | Ammonium Per sulphate<br>(Amm. Peroxodisulfate)  | فوق كبريتات الأمونيوم                                        | عبوة ٥٠٠ جرام  |
| 11 | L- Ascorbic acid<br>Analar                       | حامض الاسكوربيك                                              | عبوة ٢٥ جرام   |
| 12 | Barium chloride dehydrate                        | كلوريد الباريوم                                              | عبوة ١٠٠٠ جرام |
| 13 | Calcium carbonate                                | كربونات الكالسيوم                                            | عبوة ٢٥٠ جرام  |
| 14 | Chloroform                                       | كلوروفورم                                                    | عبوة ١ لتر     |
| 15 | DPD                                              | دي بي دي                                                     | عبوة ١٠٠ جرام  |
| 16 | Ethanol absolute                                 | كحول ايثيلي مطلق<br>٩٩,٥%                                    | عبوة ١ لتر     |
| 17 | Ethanol GPR Glass bottle                         | كحول ايثيلي (متعدد<br>الاعراض)                               | عبوة ١ لتر     |
| 18 | EDTA di sodium salt                              | ملح اديتا ثنائي<br>الصوديوم                                  | عبوة ٥٠٠ جرام  |
| 19 | Eriochrome black T indicator                     | اريوكروم بلاك تي                                             | عبوة ٢٥ جرام   |
| 20 | Erichrome cyanine R                              | اريوكروم سيانين ار                                           | عبوة ٢٥ جرام   |
| 21 | Glycerol                                         | جليسرين                                                      | عبوة ١ لتر     |
| 22 | Hydrochloric acid<br>Analar                      | حمض الهيدروكلوريك<br>انالار                                  | عبوة ٢,٥ لتر   |
| 23 | Hydrochloric acid<br>Analar (for trace analysis) | حامض الهيدروكلوريك<br>انالار خاص للكشف<br>عن المعادن الثقيلة | عبوة ١ لتر     |
| 24 | Hydrogen peroxide<br>Analar                      | فوق اكسيد الهيدروجين                                         | عبوة ٢٥٠ مل    |

|    |                                                          |                                   |               |
|----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| 25 | Hydroxyl amine<br>hydro chloride                         | هيدروكسيل<br>أمين<br>هيدروكلوريد  | عبوة ٢٥٠ جرام |
| 26 | Mn powder                                                | بودرة منجنيز                      | عبوة ٢٥٠ جرام |
| 27 | Magnesium chloride<br>hexa-hydrate                       | كلوريد الماغنسيوم                 | عبوة ٢٥٠ جرام |
| 28 | Manganese<br>(II) sulphate monohydrate                   | كبريتات المنجنيز<br>الثنائي       | عبوة ٢٥٠ جرام |
| 29 | Mercury(II) iodide                                       | يوديد الزئبق الثنائي              | عبوة ٢٥٠ جرام |
| 30 | Mercury(II) sulphate                                     | كبريتات الزئبق الثنائي            | عبوة ٢٥٠ جرام |
| 31 | Methyl orange                                            | ميثيل برتقالي                     | عبوة ٢٥ جرام  |
| 32 | Murexide                                                 | ميروكسيد                          | عبوة ٢٥ جرام  |
| 33 | NED<br>N-(1-Naphthylethylene<br>diamine dihydrochloride) | ان اى دى                          | عبوة ٢٥ جرام  |
| 34 | Nitric acid                                              | حمض النتريك                       | عبوة ١ لتر    |
| 35 | Nitric acid<br>(for trace analysis)                      | حمض النتريك<br>(للتحاليل الدقيقة) | عبوة ٢٥٠ مل   |
| 36 | Oxalic acid. 2H <sub>2</sub> O                           | حمض الأكساليك                     | عبوة ١٠٠ جرام |
| 37 | O – phosphoric acid                                      | حمض الفوسفوريك                    | عبوة ١ لتر    |
| 38 | 1 – 10 phenanthroline<br>mono hydrate. HCL               | ١ - ١٠ فيننثرولين                 | عبوة ١٠ جرام  |
| 39 | Phenolphthalein                                          | فينول فتالين                      | عبوة ١٠٠ جرام |
| 40 | Potassium chloride                                       | كلوريد البوتاسيوم                 | عبوة ٥٠٠ جرام |
| 41 | Potassium chromate                                       | كرومات البوتاسيوم                 | عبوة ٢٥٠ جرام |

|    |                                             |                                                    |                |
|----|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------|
| 42 | pH indicator strips<br>pH range 1.8-3.8     | شرائط للكشف عن<br>الاس الهيدروجيني<br>(١,٨ - ٣,٨)  | عبوة ١٠٠ شريط  |
| 43 | pH indicator strips<br>pH range 0-14        | شرائط للكشف عن<br>الاس الهيدروجيني (٠)<br>(٤ - )   | عبوة ١٠٠ شريط  |
| 44 | Potassium dihydrogen<br>phosphate anhydrous | فوسفات البوتاسيوم<br>ثنائي الهيدروجين<br>(لامائية) | عبوة ٥٠ جرام   |
| 45 | Potassium dihydrogen<br>phosphate           | فوسفات البوتاسيوم<br>ثنائي الهيدروجين              | عبوة ١٠٠٠ جرام |
| 46 | Potassium biiodate                          | أيودات بوتاسيوم                                    | عبوة ١٠٠ جرام  |
| 47 | Potassium iodide                            | يوديد البوتاسيوم                                   | عبوة ٥٠ جرام   |
| 48 | Potassium nitrate                           | نترات البوتاسيوم                                   | عبوة ١٠٠ جرام  |
| 49 | Potassium permanganate                      | برمنجنات البوتاسيوم                                | عبوة ٢٥٠ جرام  |
| 50 | Potassium sodium tartrate                   | طرطرات صوديوم<br>وبوتاسيوم                         | عبوة ٥٠٠ جرام  |
| 51 | Silver nitrate                              | نترات الفضة                                        | عبوة ٢٥ جرام   |
| 52 | Sodium Acetate                              | خلات الصوديوم                                      | عبوة ١٠٠٠ جرام |
| 53 | Sodium Arsenate dibasic<br>hepta hydrated   | ارسينات الصوديوم                                   | عبوة ٥٠ جرام   |
| 54 | Sodium azide                                | أزيد الصوديوم                                      | عبوة ١٠٠ جرام  |
| 55 | Sodium carbonate anhydrous                  | كربونات الصوديوم<br>الامائية                       | عبوة ١٠٠٠ جرام |
| 56 | Sodium chloride                             | كلوريد الصوديوم                                    | عبوة ١٠٠٠ جرام |
| 57 | Sodium Fluoride                             | فلوريد الصوديوم                                    | عبوة ٢٥٠ جرام  |

|    |                                          |                                 |                |
|----|------------------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 58 | Di-sodium hydrogen phosphate anhydrous   | ثنائي فوسفات الصوديوم اللامائية | عبوه ١٠٠٠ جرام |
| 59 | Sodium Hydroxide Pellets GR              | GR هيدروكسيد الصوديوم           | عبوه ١٠٠٠ جرام |
| 60 | Sodium hydroxide Pellets GPR             | GPR هيدروكسيد الصوديوم          | عبوه ١٠٠٠ جرام |
| 61 | Sodium iodide                            | يوريد الصوديوم                  | عبوه ١٠٠٠ جرام |
| 62 | Sodium nitrite                           | نتريت الصوديوم                  | عبوه ١٠٠ جرام  |
| 63 | Sodium Salicylate                        | سالييلات الصوديوم               | عبوه ٢٥٠ جرام  |
| 64 | Sodium Meta silicate penta hydrate       | صوديوم ميتا سيليكات             | عبوه ٢٥٠ جرام  |
| 65 | Sod. Thio sulphate penta hydrate-crystal | ثيوكبريتات الصوديوم             | عبوه ٥٠٠ جرام  |
| 66 | Spadns                                   | سبادنس                          | عبوه ٢٥ جرام   |
| 67 | Starch (potato starch) Soluble           | نشأ                             | عبوه ٢٥٠ جرام  |
| 68 | Sulfanilamide                            | سلفات الاميد                    | عبوه ١٠٠ جرام  |
| 69 | Sulphuric acid                           | حمض الكبريتيك                   | عبوه ٢,٥ لتر   |
| 70 | Tin(II) chloride dehydrate               | كلوريد القصدير الثنائي          | عبوه ١٠٠ جرام  |
| 71 | Zirconyl oxy chloride octahydrate        | أوكس كلوريد الزركونيوم          | عبوه ١٠٠ جرام  |

## المراجع

### • تم الإعداد بمشاركة المشروع الألماني GIZ

#### • و مشاركة السادة :-

- د/ سناء أحمد الإله شركة مياه الشرب والصرف الصحى بالفيوم
- د/ شعبان محمد على شركة مياه الشرب والصرف الصحى بالفيوم
- د/ حمدى عطيه مشالى شركة مياه الشرب والصرف الصحى بالغربية
- د/ سعيد أحمد عباس شركة مياه الشرب والصرف الصحى بالغربية
- د/ عبدالحفيظ السحيمي شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى
- د/ مى صادق شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى