برنامج المسار الوظيفي للعاملين بقطاع مياه الشرب والصرف الصحي

دليل المتدرب

البرنامج التدريبي كيميائي مياه الصرف الصحي – الدرجة الاولى

وضع المواصفات المعملية وطرق الشراء المختلفة

تم اعداد المادة بواسطة الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي
قطاع تنمية الموارد البشرية ـ الادارة العامة لتخطيط المسار الوظيفي V1 1-7-2015

تم اعداد المادة بواسطة الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي

قطاع تنمية الموارد البشرية - الادارة العامة لتخطيط المسار الوظيفي V1 1-7-2015

المحتويات

مقدمة ٣
مقدمة الباب الأول ٤
الهيكل الإداري لإدارة احتياجات المعامل وتطوير الأداء ٥
أهداف ومهام إدارة الاحتياجات وتطوير الأداء ٥
بطاقة الوصف الوظيفي لمدير ادارة الاحتياجات الفنية للمعامل ٦
كيفية إعداد المواصفات الفنية ومشتملاتها وطرق الشراء المختلفة ٧
الخطوة الأولى (حصر بالمهمات الموجودة بالمعامل وتحديد المتطلبات): ٧
كتاب الطرق القياسية الطبعة الحديثة ٣٢
Book of Standard Methods : ٣٢
, the latest Edition – for the Examination of Water and Wastewater ٣٢
مجمد للوسائط البكتيريا Frizer for Microbiological media ٣٢
الخطوة الثانية (تشكيل لجنة وضع المواصفات والمهام التي تقوم بها): ٣٩
طرق الشراء المختلفة ٤٨
إجراءات الشراء من السلفة المستديمة للمعمل: ٤٨
إجراءات الشراء من السلفة المؤقتة ٤٩
الاتفاق المباشر: ٥٠
الشراء عن طريق طرح العملية في صورة ممارسة أو مناقصة: ٥٢
الفرق بين الطرح في صورة ممارسة أو مناقصة: ٥٢
إجراءات الشراء عن طريق طرح العملية في ممارسة أو مناقصة: ٥٢
الفرق بين الطرح في صورة ممارسة محدودة، الممارسة المحلية والممارسة العامة: ٥٣
(أولا) الممارسة المحدودة: ٥٣
(ثانيا) الممارسة المحلية: ٥٣
(ثالثا) الممارسة العامة: ٥٣
الفرق بين الطرح في صورة مناقصة محدودة والمناقصة العامة: ٥٤
الخطوة الثالثة (تشكيل لجنة فتح المظاريف والمهام التي تقوم بها): ٥٤
مهام لجنة فتح المظاريف: ٥٤
الخطوة الرابعة (تشكيل لجنة البت الفني والترسية والمهام التي تقوم بها): ٥٥
مهام لجنة البت الفني والترسية: ٥٥
التقييم بالنقاط ٦٨
الخطوة الخامسة (تشكيل لجنة الفحص والاستلام والمهام التي تقوم بها): ٧٠
حالات خاصة في الممارسات والمناقصات ٧١
الحالات التي يجوز فيها الغاء المناقصة: ٧١
تعديل العقد أو أوامر التوريد: ٧٢
مخالفة شروط العقد: ٧٢
التأخير في التوريد: ٧٣
بالنسبة للتوريدات: ٧٣
عدم مطابقة المهمات الموردة للمواصفات: ٧٣

مفاوضات أصحاب العطاءات بعد فتح المظروف المالي: ٧٣
الخطوة السادسة (كشوفات التوزيع ومتابعة التدريب على المهمات الموردة): ٧٤
اجراءات ما بعد التوريد والفحص والاستلام ٧٧
تعظيم الاستفادة من المناقصة: ٨٠
المناقشة: ٨٣
مقدمة الباب الثاني ٨٥
مراحل كتابة المواصفات الفنية للأجهزة المعملية، الزجاجيات والمواد الكيميائية ٨٦
(أولا) تصميم جدول المواصفات الفنية: ٨٦
(أ) كتابة وتفصيل المواصفات الفنية (Specification) للأجهزة: ٨٧
(ب) كتابة وتفصيل المواصفات الفنية للمواد الكيميائية: ١٠٠
(ج) كتابة وتفصيل المواصفات الفنية للأدوات الزجاجية: ١٠٤
(ثانيا) تصميم جدول المقايسات المالية(القيمة التقديرية) : ١٠٧
المناقشة: ١٠٩
الخاتمة: ١١٠
المراجع: ١١٠
Glossary: ١١٠

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 وإمداداها بمتطلباتها لإجراء التحاليل الضرورية، قامت إدارة احتياجات المعامل وتطوير الأداء بشركة مياه القاهرة بإتباع نهج منظم لوضع المواصفات القياسية للمستلزمات المعملية لتيسير العمل الإداري داخل قطاع المعامل وتوفير الوقت والجهد من خلال تطوير الأداء لتنظيم متطلبات العمل من المستلزمات المعملية وتحسين الأداء ورفع كفاءة العامليين 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 المعملية والأدوات الزجاجية والبلاستيكية اللازمة لأجراء التحاليل الكيميائية والاختبارات المكروبيولوجية 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 المعملية والقيمة التقديرية في ظل الظروف الاقتصادية المتغيرة وطرق الشراء والطرح المختلفة للعملية ومتابعة عمليات تقييم ومراقبة عمل الأجهزة وتدريب العامليين عليها، كما تتضمن أيضا نموذج عملي لكيفية وضع المواصفات الفنية.

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 أحيانا إدارة بعض الأمور. وحتى يمكنك إدارتها بشكل جيد، عليك أن تعي كيف تحدد احتياجات المعمل وكيف تقوم بطلبها.

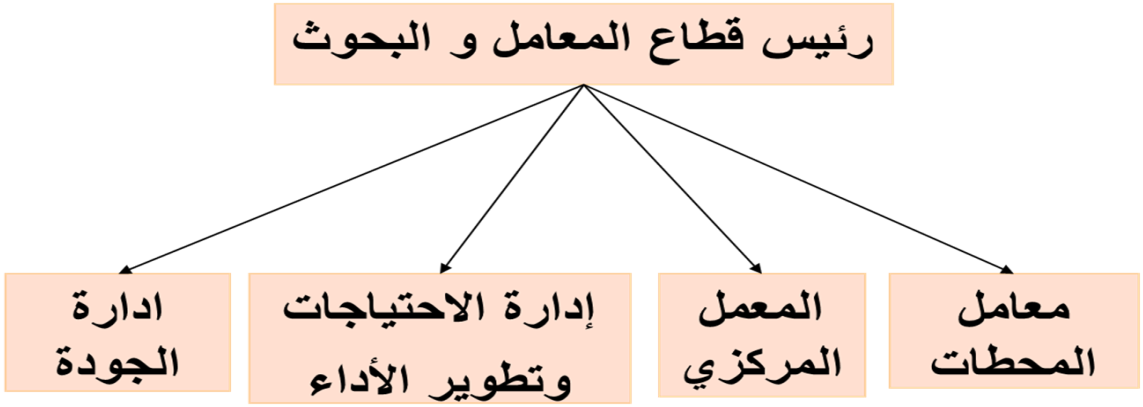
لذا سنحاول هنا تبسيط هذه العملية، وشرحها بشكل موجز، يكفي لأن تتكون لدى الفرد منا صورة عامة عن هذه العملية الهامة.

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

تنطوي 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 المعملية.

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 المعملية عالية الجودة.
٤. البت الفني في العروض الفنية.
٥. تدريب الفنيين والكيميائيين على المهمات الموردة لرفع الأداء.
٦. متابعة فعالية وكفاءة أداء الأجهزة المعملية.

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.
- الأشراف 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 مكروبيولوجية، بلاستيكات وأدوات زجاجية، نماذج مطبوعات لتدوين البينات 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.

معمل محطة مياه : التـــاريـــــخ : / / ٢٠١	الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى قطاع المعامل والبحوث إدارة احتياجات المعامل	

مسلسل	أسم الجهاز و مواصفاته	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.

معمل محطة مياه : التاريـــــخ : / / ٢٠١	الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي شركة مياه الشرب بالقاهره الكبرى قطـاع المعـامل والبحوث إدارة احتياجات المعامل	

مسلسل	أسم الجهاز	ماركة الجهاز	موديل الجهاز	رقم المسلسل	بلد المنشأ	تاريخ دخوله الخدمه	حالة الجهاز الحالية

مدير المعمل
كيميائي /
التوقيع /

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

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

أولا. معمل محطة مياه الشرب

(أً) الاجهزة ومشتملاتها:

- الأجهزة والعدد والادوات صناعة أوربي غربي ويشترط وجود وكالة (١٤ س) ومركز صيانة معتمدين من وزارة التجارة والصناعة او 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 المكروبيولوجية 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 مائى عميق معزول سعة (من ٢٠ إلى ٣٠ لتر)	عدد	١
٧	ثلاجة كهربائية ١٤ قدم بابين نوفروست صديقة للبيئة	عدد	١
٨	كابينه حفظ عينات سعة (من ٤٠٠ إلى ٤٥٠ لتر) ودرجه حرارة من ٢إلى١٠ °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	قلاب 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 مانيوفولد ذو ثلاثة بلوف + ٣ أقماع من الاستانلس ستيل +٢ متر خرطوم مطاط سليكونى Ø ٨ مم من الداخل و Ø١٤ مم من الخارج + عدد ٢ طلمبة ضغط وخلخلة خالية من الزيت + دورق ترشيح بفتحة جانبيه سعة ١ لتر وأخر سعة ٢ لتر + عدد ١٢ قمع ترشيح مصنوعه من البولي كربون بقاعدة مغناطيسيه + ديسبنسر للمرشح الغشائي + عدد ٥ ملقاط + فلتر ميكرونى 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	وحدة ترشيح بالضغط للكشف عن البروتوزوا الحية والبويضات والديدان مكونه من خزان من الاستانلس ستيل ١٠ لتر ذو بلوف لضبط الضغط وعداد ضغط + طلمبة ضغط خالية من الزيت + وصلات من PP (بولي بروبلين) + مرشح ١٢,٥سم مصنوع من الاستانلس ستيل + جهاز فورتيكس	عدد	١
١٨	جهاز طرد مركزي يعمل بنظام RCF سعة ٣٠٠ مل ذو رأس دوار ١٢ فتحة سعة ١٥ مل ورأس دوار وأخرى ٦ فتحة سعة٥٠ مل	عدد	١
١٩	ميكروسكوب ثنائي العينة (X 10) رباعي الشيئية (5X)، (20X)، (40X)، (100X)	عدد	١
٢٠	مالئ ماصات أتوماتيكي كهربائي	عدد	٢
٢١	مالئ ماصات يدوى مطاط سليكونى ببلفين	عدد	٥
٢٢	حامل ماصات أفقي يسع ٢٠ ماصة	عدد	٤
٢٣	حامل انابيب ١٦ × ١٦٠ مم ذو ٤٨ فتحة	عدد	١٠
٢٤	شريحة عد طحلبي (Sedgwick Rafter) سعة ١ مل (عباره عن شريحه زجاجيه ملصق عليها إطار من النحاس الصلب)	عدد	٢٠
٢٥	جهاز رفع العينات البكتريولوجية من الأعماق	عدد	٢
٢٦	ترولى ٣ أرفف مصنوع من الاستانلس ستيل	عدد	٢
٢٧	حامل انابيب اختبار ١٦ × ١٦٠ مم ذو ١٢ فتحة	عدد	٦
٢٨	واقي حرارى لليد	عدد	٢

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

المعمل الكيماوي:

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 الآس الهيدروجيني كامل بالألكترود وحساس الحرارة وحامل الألكترود	عدد	١
٣	جهاز توصيل كهربائي لقياس التوصيل الكهربي والاملاح كامل بالألكترود (ثابت الخلية ≈ ١) وحامل للألكترود	عدد	١
٤	جهاز قياس الأكسجين الذائب بقطب ضوئي بحامل للالكترود	عدد	١
٥	جهاز عكاره يعمل بـ 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 بالقابلة من الأستنلس ستيل يتناسب مع الزلط والرمل المستخدم في مرشحات المحطة	عدد	١
١٣	ميزان حساس رقمين عشريين 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 درجه 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	قلاب 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	مالئ ماصات أتوماتيكي كهربائي	عدد	٢
٢٧	مالئ ماصات يدوى مطاط سليكونى ببلفين	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	واقي حرارى لليد	عدد	٢
٣٢	دسيكيتور قطره الداخلي لا يقل عن ٢٠٠ مم مزود ببلف مصنوع من التفلون (PTFE) ذو قاعده مخرمة من البورسلين	عدد	١
٣٣	أنبوبة بوتاجاز	عدد	٢
٣٤	لهب بنزن	عدد	٢
٣٥	لهب ميكر	عدد	٢

٣٦	ساعة إيقاف تعمل بالكهرباء ولها مخرج كهربائى	عدد	١
٣٧	ساعة إيقاف يدويه	عدد	٤
٣٨	ملعقة وزن (مختلفة المقاسات)	عدد	٥
٣٩	حامل خشب للاقماع الايموف 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 بالألكترود وحساس الحرارة وحامل الألكترود.	عدد	١
٣	جهاز pH محمول بألكترود لقياس pH ، درجة الحرارة .	عدد	٢
٤	جهاز توصيل كهربائي لقياس التوصيل الكهربي والاملاح كامل بالألكترود (ثابت الخلية ≈ ١) وحامل الألكترود	عدد	١
٥	جهاز توصيل كهربائى محمول بالكترود (ثابت الخلية ≈ ١)	عدد	٢
٦	جهاز كلور محمول يعمل بالبطارية كامل بملحقاتة	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	ميكرسكوب ثنائي العينة (X 10) رباعي الشيئية (X 5)، (X 20)، (X 40)، (X 100)	عدد	١
١١	قلاب 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 ميكر	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 الثلجى	عبوه ٢,٥ لتر	٥
٣	كبريتات الألومنيوم البوتاسية	عبوه ٢٥٠ جرام	٢
٤	خلات الآمنيوم	عبوه ١٠٠٠ جرام	٦
٥	كلوريد الأمنيوم	عبوة ٥٠٠ جرام	٢
٦	كبريتات أمونيوم حديد ثنائى	عبوة ٥٠٠ جرام	٢
٧	هيدروكسيد الآمونيوم (محلول الآمونيا)	عبوة ١ لتر	٢
٨	أوكسالات الآمونيوم	عبوة ٢٥٠ جرام	٢
٩	مولبيدات الأمونيوم	عبوه ٥٠٠ جرام	٢
١٠	فوق كبريتات الأمونيوم	عبوة ٥٠٠ جرام	٣
١١	حامض الاسكوربك	عبوه ٢٥ جرام	٢
١٢	كلوريد الباريوم	عبوة ١٠٠٠ جرام	٢
١٣	كربونات الكالسيوم	عبوة ٢٥٠ جرام	٢
١٤	كلوروفورم	عبوة ١ لتر	١
١٥	دى بى دى	عبوة ١٠٠ جرام	٤
١٦	كحول ايثيلى مطلق ٩٩,٥%	عبوة ١ لتر	٢

١٧	كحول ايثيلى (متعدد الاغراض)	عبوه ١ لتر	١٠
١٨	ملح اديتا ثنائي الصوديوم	عبوة ٥٠٠ جرام	٢
١٩	اريوكروم بلاك تي	عبوة ٢٥ جرام	٢
٢٠	اريوكروم 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 برتقالى	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 – ١٠فيننثرولين	عبوة ١٠ جرام	٣
٣٧	فينول فثالين	عبوه ١٠٠ جرام	٢
٣٨	كلوريد البوتاسيوم	عبوة ٥٠٠ جرام	٢
٣٩	كرومات البوتاسيوم	عبوة ٢٥٠ جرام	٢
٤٠	شرائط للكشف عن الاس الهيدروجيني (١,٨– ٣,٨)	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	أيودات 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	GRهيدروكسيد 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 مكروبيولوجية:

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	ثنائى فوسفات الصوديوم اللامائية	١ كجم	٤
٧	فوسفات البوتاسيوم ثنائى الهيدروجين	١ كجم	٩
٨	مرشح غشائى (٠,٤٥ ميكروميتر) قطر ٤٧ مم	عدد	٥٠٠٠
٩	مرشح غشائى ٢ ميكرون قطر ١٢,٥ سم	عدد	٢٠٠٠
١٠	طبق بترى بوسادة من السيليوز مقاس ٤٧ × ٩ مم	عدد	٥٠٠٠
١١	طبق بتربلاستيك ٩ ×١,٥ سم معقم يستخدم لمره واحده	عدد	٥٠٠٠

(د) الزجاجيات:

الزجاجيات من ماركات: (بيركس، براند، ديوران، هرش مان، شوت، كميمكس، فولاك، كورنيك، أزلون، كارتل،– 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 قلاوظ بكاليت	عدد	١٥
١٢	زجاجة محاليل زجاج بيضاء ٢٥٠ مل بغطاء قلاوظ بكاليت	عدد	٢٠
١٣	زجاجة محاليل زجاج بيضاء ٥٠٠ مل بغطاء قلاوظ بكاليت	عدد	٢٠
١٥	زجاجة محاليل زجاج بيضاء ١٠٠٠ مل بغطاء قلاوظ 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 بنى ٢٥٠ مل بغطاء قلاوظ بكاليت	عدد	١٥

٢٠	زجاجة محاليل زجاج بنى ٥٠٠ مل بغطاء قلاوظ بكاليت	عدد	١٥
٢١	زجاجة محاليل زجاج بنى ١٠٠٠ مل بغطاء قلاوظ بكاليت	عدد	١٥
٢٢	زجاجة محاليل زجاج بنى ٢٥٠ مل بغطاء زجاجي	عدد	١٥
٢٣	زجاجة محاليل زجاج بنى ٥٠٠ مل بغطاء زجاجي	عدد	١٥
٢٤	زجاجة محاليل زجاج بنى ١٠٠٠ مل بغطاء زجاجي	عدد	١٥
٢٥	مخبار زجاجي مدرج ٥٠ مل	عدد	١٥
٢٦	مخبار زجاجي مدرج ٢٥ مل	عدد	١٠
٢٧	مخبار زجاجي مدرج ١٠٠ مل	عدد	١٠
٢٨	مخبار زجاجي مدرج ٢٥٠ مل	عدد	١٢
٢٩	مخبار زجاجي مدرج ٥٠٠ مل	عدد	١٢
٣٠	مخبار زجاجي مدرج ١٠٠٠ مل	عدد	١٢
٣١	مخبار 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	ترمومیتر 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 قلاوظ بكاليت	عدد	١٥
٤٠	دورق مخروطي ٥٠٠ مل بغطاء قلاوظ بكاليت	عدد	١٠
٤١	دورق مخروطي ١٠٠٠ مل بغطاء قلاوظ بكاليت	عدد	١٠
٤٢	خلية زجاجية (خاصة بجهاز الاسبكتروفوتوميتر) عرض ١سم	عدد	٢٤
٤٣	خلية كورتز خاصة بجهاز الاسبكتروفوتوميتر (عرض ١ سم)	عدد	١٢
٤٤	دروق ترشيح زجاجي ١٠٠٠ مل بفتحة جانبي	عدد	٢
٤٥	دروق 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	ماصة حجمية ١٠ مل	عدد	١٠
٦١	ماصة 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 (علبة 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 ومالئ 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	زجاجه 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	مخبار بلاستيك ٥٠ مل	عدد	١٢
١٤	مخبار 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	ماصة بستير بطول ١٥٠ مم	بكتة بها ١٠٠٠	١
٢٣	ساق ممغنط لإلتقاط قضيب التقليب	عدد	٥
٢٤	قضيب تقليب ٤٠ مليمتر	عدد	٥
٢٥	قضيب تقليب ٢٥ مليمتر	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 New Edition	عدد	١
٢	Laboratory manual for chemical and bacterial	عدد	١

	analysis of water and sewage		
٣	Water Quality	عدد	١
٤	An operators guide to bacteriological testing	عدد	١
١	جهاز كمبيوتر كامل بالطابعة	عدد	١
٢	خط تليفون أرضى مباشر خاص بالمعمل	عدد	١
٣	DSL خط نت وجهاز	عدد	١
٤	ماكينة فاكس	عدد	١

ثانيا. الأجهزة الأساسية الازمة للمعامل المركزية لتحليل مياه الصرف الصحي:

م	اسم الصنف	الوحدة	الكميه
1	جهاز الامتصاص الذرى الطيفي: Atomic absorption spectrophotometer	عدد	1
2	جهاز تحليل الكربون الكلي : Total Organic Carbon TOC :	عدد	1
3	جهاز فصل كروماتوجرافي غازي مزود بكاشف ماسك الالكترونات وكاشف النيتروجين و الفسفور لقياس مركبات متبقيات المبيدات	عدد	1

م	اسم الصنف	الوحدة	الكميه
	(GC-ECD/NPD)		
4	جهاز التحليل الطيفي للعناصر: Scanning true double beam UV/Visible spectrophotometer	عدد	1
5	جهاز قياس ايونات العناصر: Bench Top PH/ ISE Meter (electrodes for Ammo.,NO2,NO3, Sulfide,....)	عدد	1
6	جهاز قياس الاس الهيدروجيني رقمي معملي: Bench top digital pH meter	عدد	1
7	جهاز قياس التوصيل الكهربي والأملاح الذائبة والملوحة معملي Bench top Conductivity/TDS/Salinity/ Meter	عدد	1
8	جهاز ترشيح ثلاثي بصمام تحكم منفصل: Manifold, Stainless steel Filter Funnel	عدد	1
9	وحدة ترشيح مغناطيسية Magnetic filtration unit (For TSS):	عدد	1
10	طلمبه تفريغ: Vacuum Pump:	عدد	1
11	فرن حرق معملي: Digital Laboratory Muffle Furnace:	عدد	1
12	ميزان الكتروني تحليلي رقمي: Digital Analytical Balance (4 digits)	عدد	1
13	ميزان حساس رقمي: Digital Balance (plate)	عدد	1
14	حضانة للاستخدام في قياس الاكسجين الحيوي: BOD Incubator for biochemical oxygen demand:	عدد	1
15	حضانة للاستخدام في تحاليل الميكروبيولوجي: Microbiological Incubator:	عدد	1
16	فرن تجفيف معملي: Digital laboratory oven:	عدد	1
17	سخان كهربي مسطح بقاعدة سيراميك وقلاب مغناطيسي: Hot plate with magnetic Stirrer	عدد	1

م	اسم الصنف	الوحدة	الكميه
18	خلاط لأعداد عينات الحمأة ومياه الصرف: Blender:	عدد	1
19	ميكروسكوب ثلاثي العينية: Trinocular inverted fluorescent microscope:	عدد	1
20	حضانة / حمام مائي: Water bath forMicrobiological tests (Incubator Water bath)	عدد	1
21	Water bath (6 holes) for dryingحمام مائي:	عدد	1
22	جهاز قياس الاكسجين الذائب معملي: Bench top digital dissolved oxygen meter:	عدد	1
23	جهاز طرد مركزي: Bench top Centrifuges:	عدد	1
24	ثلاجه عينات(فروست فري) Sample refrigerator:	عدد	1
25	جهاز سوكسلت لاستخلاص وتقدير الزيوت والشحوم: Soxhlet extraction apparatus + TOG analyzer	عدد	1
26	كابينه تعقيم بالأشعة فوق البنفسجية: Laminar flow cabinet:	عدد	1
27	جهاز تعقيم رأسي رقمي: Vertical digital autoclave:	عدد	1
28	وحدة هضم أنابيب COD Digital COD Reactor (vials)	عدد	1
29	جهاز تقطير: Water Distillation system	عدد	1
30	جهاز قياس الكلور الحر: Portable digital colorimetric analyzer for Chlorine measurements:	عدد	1
31	وحدة رقمية لهضم وتقطير ومعايرة النيتروجين الكلي (كلدال): Digital digest/distil/with integrated titration of totalKjeldahle N (kids)	عدد	1
32	جامع عينات يدوى:Manual water sampler	عدد	2

م	اسم الصنف	الوحدة	الكميه
33	وحدة حفظ تبريد العينات: ice box:	عدد	2
34	Guard rail utility cart تروللي بعجل استانلس وثلاثة أرفف استانلس	عدد	1
35	كمبيوتر بالمشتملات : Brand name PC+ Printer	عدد	1
36	كتاب الطرق القياسية الطبعة الحديثة Book of Standard Methods : – for the Examination of Water and Wastewater , the latest Edition	عدد	1
37	مجمد للوسائط البكتيريا Frizer for Microbiological media	عدد	1

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

اسم الصنف	الوحده	الكميه
جهاز التحليل الطيفي للعناصر: spectrophotometer	عدد	1
جهاز قياس الاس الهيدروجيني رقمي معملي: Bench top digital pH meter	عدد	1
جهاز قياس التوصيل الكهربي والأملاح الذائبة والملوحة معملي Bench top Conductivity/TDS/Salinity/ Meter	عدد	1
جهاز ترشيح ثلاثي بصمام تحكم منفصل: Manifold, Stainless steel Filter Funnel	عدد	1
وحدة ترشيح مغناطيسية Magnetic filtration unit (For TSS)	عدد	1
طلمبه تفريغ: Vacuum Pump	عدد	1
فرن حرق معملي: Digital Laboratory Muffle Furnace:	عدد	1
ميزان الكتروني تحليلي رقمي: Digital Analytical Balance (4 digits)	عدد	1
ميزان حساس رقمي: Digital Balance (plate)	عدد	1

حضانة للاستخدام في قياس الاكسجين الحيوي: BOD Incubator for biochemical oxygen demand:	عدد	1
فرن تجفيف معملي: Digital laboratory oven	عدد	1
سخان كهربي مسطح بقاعدة سيراميك وقلاب مغناطيسي: Hot plate with magnetic Stirrer	عدد	1
خلاط لأعداد عينات الحماه ومياه الصرف: Blender	عدد	1
ميكروسكوب ثلاثي العينية: Trinocular inverted fluorescent microscope:	عدد	1
حضانة / حمام مائي: Water bath for Microbiological tests (Incubator Water bath)	عدد	1
حمام مائي: Water bath (6 holes) for drying	عدد	1
جهاز قياس الاكسجين الذائب معملي: Bench top digital dissolved oxygen meter	عدد	1
ثلاجه عينات(فروست فري) :Sample refrigerator	عدد	1
COD وحدة هضم أنابيب Digital COD Reactor (vials)	عدد	1
جهاز تقطير: Water Distillation system	عدد	1
جهاز قياس الكلور الحر: Portable digital colorimetric analyzer for Chlorine measurements:	عدد	1
جامع عينات يدوى: Manual water sampler	عدد	2
وحدة حفظ تبريد العينات: ice box:	عدد	2
Guard rail utility cart تروللي بعجل استانلس وثلاثة أرفف استانلس	عدد	1
كمبيوتر بالمشتملات : Brand name PC+ Printer	عدد	1
كتاب الطرق القياسية الطبعة الحديثة : Book of Standard Methods - for the Examination of Water and Wastewater , the latest Edition	عدد	1

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

م	اسم الصنف	الوحدة	الكميه
4	جهاز التحليل الطيفي للعناصر: Scanning true double beam UV/Visible spectrophotometer	عدد	1
5	جهاز قياس ايونات العناصر: Bench Top PH/ ISE Meter (electrodes for Ammo.,NO2,NO3, Sulfide,….)	عدد	1
6	جهاز قياس الاس الهيدروجيني رقمي معملي: Bench top digital pH meter	عدد	1
7	جهاز قياس التوصيل الكهربي والأملاح الذائبة والملوحة معملي Bench top Conductivity/TDS/Salinity/ Meter	عدد	1
8	جهاز ترشيح ثلاثي بصمام تحكم منفصل: Manifold, Stainless steel Filter Funnel	عدد	1
9	وحدة ترشيح مغناطيسية Magnetic filtration unit (For TSS):	عدد	1
10	طلمبه تفريغ: Vacuum Pump:	عدد	1
11	فرن حرق معملي: Digital Laboratory Muffle Furnace:	عدد	1
12	ميزان الكتروني تحليلي رقمي: (Digital Analytical Balance (4 digits	عدد	1
13	ميزان حساس رقمي: Digital Balance (plate)	عدد	1
14	حضانة للاستخدام في قياس الاكسجين الحيوي: BOD Incubator for biochemical oxygen demand:	عدد	1
15	حضانة للاستخدام في تحاليل الميكروبيولوجي: Microbiological Incubator:	عدد	1
16	فرن تجفيف معملي: Digital laboratory oven:	عدد	1
17	سخان كهربي مسطح بقاعدة سيراميك وقلاب مغناطيسي: Hot plate with magnetic Stirrer	عدد	1
18	خلاط لإعداد عينات الحمأة ومياه الصرف: Blender:	عدد	1
19	ميكروسكوب ثلاثي العينية: Trinocular inverted fluorescent microscope:	عدد	1
20	حضانة / حمام مائي: Water bath forMicrobiological tests (Incubator Water bath)	عدد	1

21	حمام مائي: Water bath (6 holes) for drying	عدد	1
22	جهاز قياس الاكسجين الذائب معملي: Bench top digital dissolved oxygen meter:	عدد	1
23	جهاز طرد مركزي: Bench top Centrifuges:	عدد	1
24	Sample refrigeratorثلاجه عينات(فروست فري):	عدد	1
25	جهاز سوكسلت لاستخلاص وتقدير الزيوت والشحوم: Soxhlet extraction apparatus + TOG analyzer	عدد	1
26	كابينه تعقيم بالأشعة فوق البنفسجية: Laminar flow cabinet:	عدد	1
27	جهاز تعقيم رأسي رقمي: Vertical digital autoclave:	عدد	1
28	COD وحدة هضم أنابيب Digital COD Reactor (vials)	عدد	1
29	جهاز تقطير: Water Distillation system	عدد	1
30	جهاز قياس الكلور الحر: Portable digital colorimetric analyzer for Chlorine measurements:	عدد	1
32	Manual water samplerجامع عينات يدوى :	عدد	2
33	وحدة حفظ تبريد العينات: ice box:	عدد	2
34	تروللي بعجل استانلس وثلاثة أرفف استانلس Guard rail utility cart	عدد	1
35	كمبيوتر بالمشتملات : Brand name PC+ Printer	عدد	1
36	كتاب الطرق القياسية الطبعة الحديثة : Book of Standard Methods - for the Examination of Water and Wastewater , the latest Edition	عدد	1
37	مجمد للوسائط البكتيريا Frizer for Microbiological media	عدد	1

٣. حصر المواد الكيميائية المتوفرة في كل معمل على حدى مع تحديد ماركة كل مادة والكميه 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 الازمه 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 الازمة لتسهيل أجراء التحاليل.

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

معمل محطة مياه : التاريـــــخ : / / ٢٠١	الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى قطـاع المعـامل والبحوث إدارة احتياجات المعامل	

المواد الكيميائية الموجودة بالمعامل حالياً والمطلوبة لمدة عام

مسلسل	أسم المادة الكيماويه	الكميه الموجودة بالمعمل	الكمية المطلوبة / سنة

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 المعملية 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 تتوافر 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 شاملا 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)

التاريـــخ: / / 201	الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى قطاع المعامل والبحوث إدارة احتياجات المعامل	

عمليه: توريد مستلزمات جهاز سبيكتروفتوميتر .

تقترح الإدارة تشكيل لجنة وضع المواصفات من:

- **كيميائى / م / رئيساً (قطاع المعامل والبحوث)**
- **كيميائي / م / عضوا (قطاع المعامل والبحوث)**
- **كيميائى / م / عضوا (قطاع المعامل والبحوث)**

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

- **الإستاذ / عضوا (الإدارة العامة الميزانيه)**

التوقيع :

كيميائى/مدير إدارة احتياجات المعامل

رأى السيد الكيميائى / رئيس قطاع المعامل والبحوث

التفضل بالموافقة على تشكيل لجنة عالية :

مع إضافة :

التوقيع :

كيميائى/ 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.

التـــاريـــــخ: / / 201	الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى قطاع المعامل والبحوث إدارة احتياجات المعامل	

القيمة التقديرية لعملية توريد كيماويات للمعامل

للعام المالي 2010 / 2011

قدرت اللجنة القيمة التقديرية للعملية عالية بمبلغ : جنيهاً مصرياً

(فقط جنيهاً مصرياً لاغير).

- **أعضاء اللجنة**
- **كيميائى / كيميائى /**
- **التوقيع / التوقيع /**
- **كيميائى /**
- **التوقيع /**
- **الأستاذ /**

- **البند (يسمح – لا يسمح)**

التوقيع / التوقيع :

كيميائى:

مدير إدارة احتياجات المعامل

توزيع المبلغ كما هو قرين كل بند

رأى السيد الكيميائى / رئيس قطاع المعامل والبحوث التوقيع :

كيميائى :

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.

الـتاريـــخ: / / 201	الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى قطاع المعامل والبحوث إدارة احتياجات المعامل	

كراسة الشروط والمواصفات الفنية

لعملية توريد كيماويات للمعامل

للعام المالي 2010 / 2011

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

أعضاء اللجنة:

كيميائى /

كيميائى /

كيميائية /

الأستاذ /

كيميائى :

مدير إدارة احتياجات المعامل

رأى السيد الكيميائى / رئيس قطاع المعامل والبحوث

التوقيع :

كيميائى

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.

التاريخ: / / 201	الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى قطاع المعامل والبحوث إدارة احتياجات المعامل	

التأمين المؤقت

لعملية توريد كيماويات للمعامل

للعام المالي 2010 / 2011

قدرت اللجنة التأمين المؤقت للعملية عالية بمبلغ: جنيهاً مصرياً

(فقط وقدرة : جنيهاً مصرياً لا غير)

أعضاء اللجنة

كيميائى / كيميائى /

التوقيع / التوقيع /

كيميائى /

التوقيع /

الأستاذ /

التوقيع / التوقيع :

كيميائى/مدير إدارة احتياجات المعامل

رأى السيد الكيميائى / رئيس قطاع المعامل والبحوث

التوقيع :

كيميائى/رئيس قطاع المعامل والبحوث

السيد المهندس / رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

يعتمد مهندس /

رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

نموذج(٩): نموذج (مقترح) لمذكرة العرض على رئيس مجلس الإدارة.

الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي
شركة مياه الشرب للقاهره الكبرى
قطاع المعامل والبحوث
إدارة احتياجات المعامل

مذكرة مرفوعة للعرض على التاريخ : / / ٢٠
السيد المهندس / رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

الموضوع : عملية : توريد كيماويات للمعامل للعام المالى ٢٠١٠ / ٢٠١١ (مناقصة عامة)
العرض : - برجاء التفضل بالإحاطة بالآتى :
تم موافقة سيادتكم على تشكيل لجنة وضع المواصفات والشروط الفنية للعملية عالية .
تم اعتماد المواصفات الفنية للعملية عالية .
تم عتماد قيمة كراسة الشروط .
تم اعتماد القيمة التقديرية والتأمين المؤقت للعملية عالية .
تم الارتباط ماليا للعملية و العملية تحتاج المشاركه القانونية فى البت.
المطلوب : -برجاء التكرم بالموافقة على طرح العملية عالية مناقصة عامة وذلك طبقاً للائحة الشركة بشأن تنظيم المناقصات والمزايدات .
وتفضلو سيادتكم بقبول وافر الأحترام 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

راى السيد المحاسب / استشارى العقود التوقيع :
استشاري العقود

راى 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 للكيماويات:**

- 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:

- **أولا الزجاجيات:**

- بالنسبة للزجاجيات المستخدمة في تحضير العينات يتم اختيار الزجاج من النوع (A – Class) المعاير.

- ومرفق معه شهادات المعايرة الخاصة به موضح بها:

١. (Uncertainty) (mμ) مبدا عدم التأكد.

٢. تاريخ المعايره.

٣. أقصى درجات حراره يمكن التعرض لها.

٤. التدريج 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 الملامس للعينه.

ج. حجم العبوات المناسب للعينات والمطابق لطريقة التحليل المستخدمة.

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 بشهاده معتمدة وموثقة .

- **ثالثا المحاليل القياسية:**

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

١. شهادة منشأ معتمدة تحوى البيانات التالية:

أ. الشركة المصنعة .

ب. تاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية.

ج. (mμ) (Uncertainty) مبدا عدم التأكد.

د. التركيز الأساسي .

هـ. أسماء المركبات المختلفة المكونة للمحلول القياسي وتركيز كلا منهم إذا كان هناك تركيزات مختلفة.

و. طريقة الحفظ والتداول لكل محلول.

ز. المحاليل القياسية عدة أنواع (متطايرة، شبه متطايرة، ثابتة) يجب تحديد التركيز المناسب لكل نوع وطبقا لطرق التحليل القياسية المستخدمة بحيث يفضل العبوات ذات التركيز المنخفض في حالة المركبات المتطايرة .

- **رابعا الأدوات المساعدة والغازات:**

- يتم تحديد الاحتياجات والوسائل المساعدة المعملية طبقا للإمكانات المادية المتاحة وطبقا لنوعية المعمل وطبقا لنوعية التحاليل المطلوبة وطبقا لنوعية أجهزة التحاليل الموجدة بهذا المعمل.
- بعض المعامل والتي تحوى أجهزة تحاليل دقيقة مثل (اجهزة التحليل الكروماتوجرافي الغازي السائل) وجميع أجهزة التحاليل الدقيقة والتي تحتاج لتشغيلها غازات عالية النقاوة وخالية تماما من الرطوبة والشوائب ومع كل أسطوانة شهاده معتمده من بلد المنشأ وتحوى كل المواصفات المطلوبة مثل:

١. الكميه.

٢. ودرجة النقاوة.

- 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 الأدارة	مجلس الأدارة
السلفة المستديمة للمعمل	٥٠٠-٢٠٠٠	----------	----------	----------
السلفة المؤقتة للمعمل	ما زاد عن ٢٠٠٠	----------	----------	----------
الأتفاق المباشر	----------	٥٠٠٠٠ توريدات أو خدمات ١٠٠٠٠٠أعمال	٢٠٠٠٠٠توريدات او خدمات ٥٠٠٠٠٠ أعمال	مازاد على ذلك
الممارسة المحدودة أو المحلية	----------	١٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠	مازاد على ذلك
الممارسة العامة	----------	----------	٥ مليون	مازاد على ذلك
المناقصة المحدودة أو المحلية	----------	----------	٢ مليون	مازاد على ذلك
المناقصة 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 السباكة.

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 (نموذج١٠).
٣. يكون الشراء مباشرة من السوق المحلية.
٤. يقوم الشخص المسؤول عن السلفة المستديمة بتقديم فاتورة الشراء لتسوية السلفة المستديمة لاسترداد المباغ 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 الكهربي 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 المخزني 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 شراءه 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 شراءها 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 لأى 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 موجـــــودة بالمخازن
الجهة الطالبة للمهمات (الإدارة المركزية) ـــــ
محطة : ـــــ شبكة : ـــــ
من مخزن : ـــــ التاريخ : / / ٢٠٠

م	اسم الصنف	الوحدة	الكمية المطلوبة	الرصيد الحالى بالمخزن	ملاحظات

اسم طالب الاصناف: ـــــ مؤسسة: ـــ التاريخ: / / ٢٠٠
الـوظـيفة : ـــــ التوقيـع: ـــ اسم أمين المخزن: ـ
اسم مدير الجهة الطالبة: ـــــ مؤسسة: ـــ التوقيع: ـــ
الوظيفـــة : ـــــ التوقيع: ـــ

" يعتمد،،،،
مدير إدارة المخازن

الاتفاق المباشر:

و يتم الشراء بالاتفاق المباشر للأصناف التي تصل إلى ٥٠٠٠٠ –٢٠٠٠٠٠ أو ما يزيد عن ذلك وتستخدم في الحالات العاجلة والضرورية والتي لا تحتمل 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.

الشركه القابضه لمياه الشرب والصرف الصحى

شركة مياه الشرب للقاهره الكبرى

قطاع المعامل والبحوث

إدارة احتياجات المعامل

السيد المهندس / رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

السيد المهندس/ رئيس مجلس الادارة والعضو المنتدب

يرجى التفضل بالاحاطة بأن العمل فى حاجة ضرورية وعاجلة لا تحتمل اتباع طرق الشراء الاخرى الى توريد_____

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

راى السيد المحاسب / استشارى العقود

التوقيع :

استشاري العقود

راى السيد الاستاذ / المستشار القانوني

التوقيع :

المستشار القانونى

السيد المهندس / رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

يعتمد ,,,

مهندس/

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(١٠٠٠٠٠ جنية) مائة الف 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 ٥٠٠٠٠٠ 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 للجنة من الجهة الطالبة (قطاع المعامل والبحوث) وأعضاء فنيين وعضو عن المخازن.

الفرق بين الطرح في صورة ممارسة محدودة، الممارسة المحلية والممارسة العامة:

(أولا) 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 المدعوين للعملية المقيدين بسجلات الشركة أو غيرهم على أن تتضمن الدعوة كافة البيانات السابق تحديدها والواجب ذكرها عند الإعلان عن الممارسة العامة.

(ثانيا) الممارسة المحلية:

يكون التعاقد من خلال الممارسة المحلية للمهمات المطلوب شراؤها على وجه السرعة منعا من توقف أو تعطيل العمل على أن تكون متوافرة لدى أكثر من مورد بالسوق المحلى 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 والمحددين 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 وتفريغها والبدء في ممارستهم سواء في أماكنهم أو تحديد موعد يتم دعوتهم فيه للحضور لمقر الشركة لممارستهم ويسرى على الشراء بالممارسة المحلية شروط الممارسة المحدودة.

(ثالثا) الممارسة العامة:

وينطبق عليها نفس شروط طرح المناقصة العامة بالطرح في إحدى الجرائد الرسمية مرتين أو في جريدتين رسميين 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 المدعوين للعملية ومن المقيدين 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 خزينة 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 مندوبين 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 مندوبين 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 مثلا (١٤س)، التعهد بتقديم شهادة المنشأ، السجل الضريبي وغيرها من الأوراق الإدارية وتنبيه 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 لايتجزء 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 رسميا 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 أخر 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 توصى 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 الازمة 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 باستلام القيمة التقديرية للبنود المطروحة من خزينة 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 طبقا لما جاء بكراسة الشروط، على أن يتم الانتهاء 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 باتخاذ الإجراءات للإعلان عن نتيجة الترسية والتجهيز لكتابة أوامر التوريد.

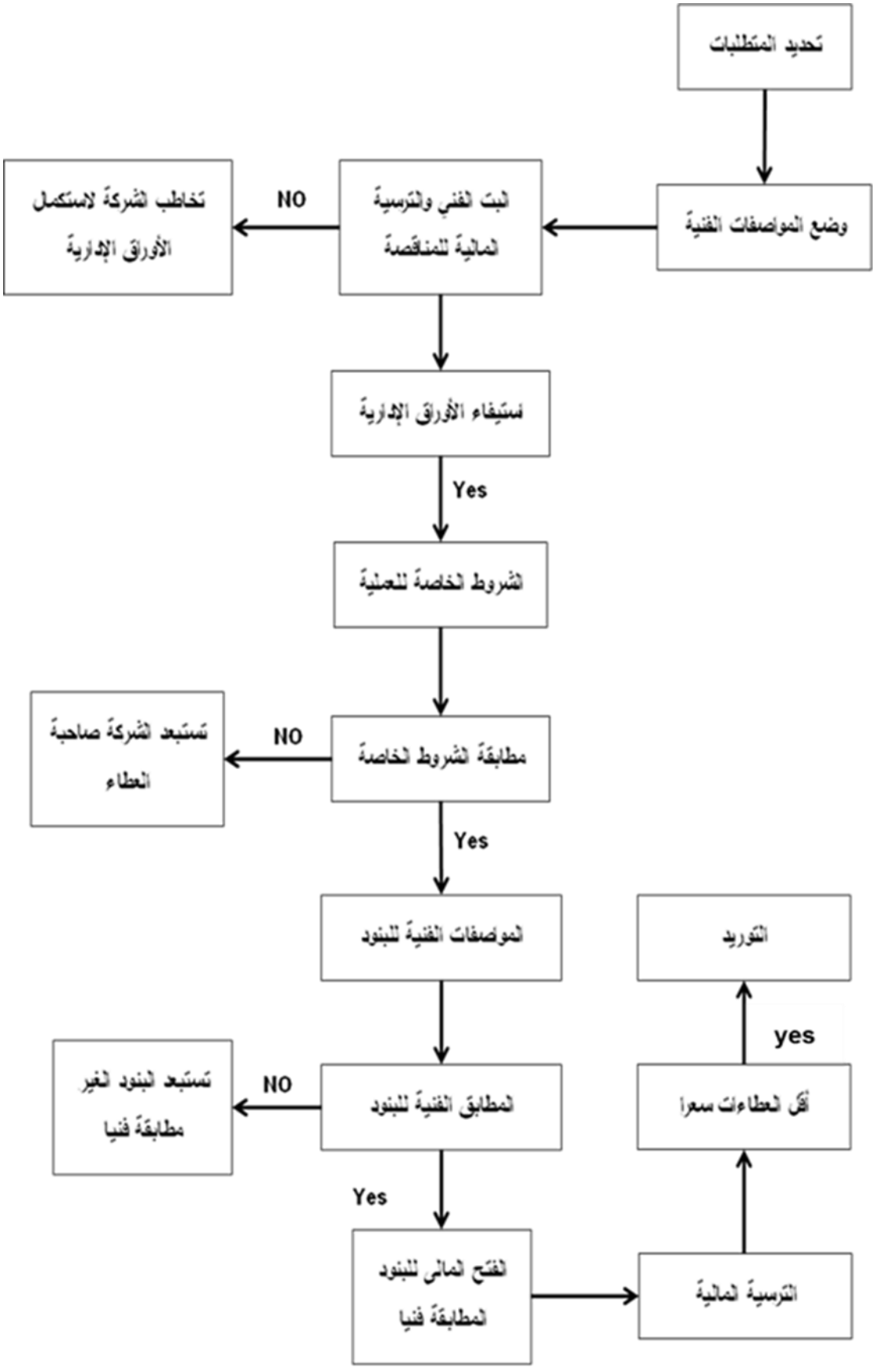
س. تقوم لجنة البت والترسية بتحضير الجداول المرفقة بأوامر التوريد وتكتب لكل شركة على حدى (نموذج ١٤).

تشمل الجداول المرفقة أرقام البنود الراسية على الشركة والمواصفات الفنية لكل بند من هذه البنود ورقم الكتالوج والأعداد المطلوبة وسعر كل بند شاملا 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 يلى flowchart للخطوات (مرتبة) لعملية توريد أجهزة للمعامل.

يليه 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 اجهزه قياس جودة المياه وأجهزة قياس تلوث الهواء والضوضاء مناقصة عامة رقم (18) جلسة 26 / 1 / 2012
أ- أجهزة قياس جودة المياه

م	الجهاز / المواصفة	شركة تستولاب 1 / 12		شركة ساموراك 2 / 12		شركة العالمية 7 / 12		شركة الخدمات التقنية 8 / 12		شركة إيكس 10 / 12		شركة ليب ميان 11 / 12	
		اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف
	الشروط الخاصة												
1	أن تكون الأجهزة من السوق الأوروبية أو أمريكا أو اليابان أو استراليا.	✓		✓ (ماعدا 5 ، 16)		✓		✓		X (ماعدا 2،5، 6، 8)		✓	
2	جميع الأجهزة يجب أن تكون أخر وأحدث الموديلات وقت التوريد ولها شهادة وكاله داخل الجمهورية (س14).	✓		✓		X (س14)		✓		✓		✓	
3	جميع الأجهزة يجب أن تكون لها كتيبات التشغيل والتطبيقات الأصلية ولن تقبل الصور الضوئية.	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
4	جميع الأجهزة يجب أن تكون لها مستلزمات 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 ولن تقبل النسخ الغير معتمدة أو	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
6	مدة الضمان لاتقل عن 24 شهر من تاريخ التوريد للأجهزة ضد عيوب الصناعة وتحتسب مدة الضمان للأجزاء التي يتم إصلاحها أو إستبدالها من تاريخ الإصلاح أو الإستبدال.	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
7	7-يشترط وجود ما يفيد قدرة الشركة الموردة على أداء أعمال الصيانة والإصلاح المطلوبة للاجهزة (خدمه ما بعد البيع).	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
8	8-تلتزم الشركات المتقدمة بتقديم عروضها باللغة العربية والانجليزية متضمنا جميع المواصفات الفنية تفصيلاً.	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
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 6متدربين لكل شركة نظرى وعملى وما يتطلبه ذلك من احتياجات تدريبيه (مواد- خامات - كيماويات - محاليل قياسية - ألخ...).	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
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 يعادلهما.	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
13	أجهزة القياس الحقلية يجب أن يتم توريدها في حقيبة حفظ تشمل الكماليات.	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
14	أجهزه 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: مقار الشركات التابعة (البحيرة - غربية - كفر الشيخ).	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
17	شروط الدفع: 95% بعد الفحص والاستلام - 5% بعد انتهاء فتره الضمان للبنود التي تتطلب فتره ضمان.	✓		✓		✓		✓		✓		✓	

أ- أجهزة قياس جودة المياه

م	الجهاز / المواصفة	شركة تستولاب 1 / 12		شركة ساموراى 2 / 12		شركة العالمية 7 / 12		شركة الخدمات التقنية 8 / 12		شركة إيكس 10 / 12		شركة ليب دميان 11 / 12	
		اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق
1	جهاز قياس الاس الهيدروجينى رقمى معملى Bench-top Digital pH Meter	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	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	X	✓		✓		✓	
	• 3 x 500 ml pH buffer solution (4.0, 7.0, and 10.0).	✓		✓	✓	X	X	✓		✓		✓	
2	جهاز قياس الأس الهيدروجينى حقلى Portable pH Meter	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	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	✓	X	
	• Temperature range (-5 to 105 °C).	X		X	✓	X		✓		X	X	✓	
	• Auto/manual Temperature compensation.	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	
	• Rechargeable battery included.	✓		✓	✓	✓		✓		X	X	✓	
	• Complete with combination electrode (BNC connector).	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	
	• Electrolyte cartridge.	✓		✓	✓	✓		✓		X	X	✓	
	• 3 x 500 ml pH buffer solution (4.0, 7.0, and 10.0).	X		✓	✓	X		✓		X	X	✓	
3	جهاز قياس التوصيل الكهربى معملى Bench-top conductivity meter	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	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		✓		X		✓	
4	جهاز قياس التوصيل الكهربى حقلى Portable conductivity meter	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق	اساسى	مرافق
	• Range (0 - 199900 micro S/cm) with automatic temperature compensation.	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	
	• Dip type, chemically resistant electrode (Epoxy Type) with 3 meter cable.	✓		X	✓	✓		X		X		✓	
	• Battery operated, rechargeable battery included.	✓		✓	✓	✓		✓		X		✓	
	• Cond. standard solution 1000 mg/L as NaCl included.	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓	

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

م	الجهاز / المواصفة	شركة تستولاب 1 / 1 2		شركة سامورال 2 / 1 2		شركة العالمية 7 / 1 2		شركة الخدمات الفنية 8 / 1 2		شركة إيكس 10 / 1 2		شركة ليب دميان 11 / 1 2	
		اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف
5	جهاز قياس العكارة معملى Bench-top Turbidity Meter	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف
	• 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 or100 or 1000 NTU).	✓	✓			✓				✓		X	
	• Pack of 6 Sample cells.	X	✓			✓				✓		✓	
6	حضانه للاستخدام في قياس الاكسجين الحيوى BOD Incubator for Biological Oxygen Demand	اساسي	م1	م2	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف
	• 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		X	
	• Temperature homogeneity ±2%.	✓	X	X					X		✓		X	
	• Temperature stability ± 0.25 °C at 44.5 °C.	✓	X	X					X		✓		X	
	• Uniformity ±0.2 °C with a control of ±0.1 °C.	✓	X	X					X		✓		X	
	• Microprocessor controlled for temperature, time and memory.	✓	X	X					✓		✓		✓	
	• Over-temperature protection.	✓	✓	✓					✓		✓		✓	
	• Stainless steel interior and shelves.	✓	✓	X					X		X		X	
	• Calibration thermometer included.	✓	✓	✓					✓		X		X	
	• Fan for temperature distribution.	✓	✓	✓					✓		✓		✓	
	• Multi shelves.	✓	✓	✓					✓		✓		✓	
	• Double door, with inner glass one.	✓	✓	X					✓		X		X	
	• Electricity 220-240VAC/50-60 Hz.	✓	✓	✓					✓		✓		✓	

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

م	الجهاز / المواصفة	شركة تستولاب 1 / 12		شركة سامورال 2 / 12		شركة العالمية 7 / 12		شركة الخدمات الفنية 8 / 12		شركة إيكس 10 / 12		شركة ليب سميان 11 / 12		
		اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	مرادف	اساسي	م1	م2
7	فرن تجفيف معملي Digital Laboratory Oven	✓	✓			✓	✓	✓				✓	✓	✓
	• Inner stainless steel, 80 -100 L capacity.	✓	✓			✓	✓	✓				✓	✓	✓
	• Temperature from ambient up to 250C°.	✓	✓			X	X	✓				X	X	X
	• Stainless steel shelves.	✓	✓			X	✓	✓				✓	✓	✓
	• With fan for air convection.	✓	✓			X	✓	✓				✓	✓	✓
	• Temperature homogeneity ±2%.	✓	✓			✓	✓	✓				✓	X	X
	• Temperature stability ±0.5%.	✓	✓			✓	✓	✓				✓	✓	✓
	• Internal dimension ~ 60 x 70 x 50.	✓	✓			✓	✓	✓				✓	✓	✓
	• Electricity 220-240 VAC 50-60 Hz.	✓	✓			✓	✓	✓				✓	✓	✓
8	سخان كهربى مسطح بقاعدة سيراميك Hot Plate	✓	✓			✓				✓				
	• Temperature control.	✓	✓			✓				✓				
	• Ceramic top.	✓	✓			X				✓				
	• Heating surface ~ 30 x 30 cm.	X	✓			✓				✓				
	• Maximum temperature 450C°.	✓	✓			X				✓				
	• Electric 220-240 VAC, 50-60 Hz.	✓	✓			✓				✓				
9	سخان كهربى مسطح بقاعده سيراميك وقلاب مغناطيسي: Hot Plate with Magnetic Stirrer:	✓				✓	✓			✓				
	• Temperature and speed control.	✓				✓	✓			✓				
	• Ceramic top.	✓				X	X			✓				
	• Maximum temperature 450C°.	✓				X	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	X			✓				
10	حمام مائى Water Bath	✓	✓			✓		✓						
	• Stainless steel.	✓	✓			✓		✓						
	• Capacity 20 litter.	✓	✓			✓		✓						
	• Thermostatically controlled.	✓	✓			✓		✓						
	• Temperature control of ±0.1C°.	✓	✓			✓		✓						
	• 8 holes concentric rings st. steel cover.	X	✓			✓		X						
	• Temperature: up to 100 C°.	✓	✓			✓		✓						
	• Electric 220-240 VAC, 50-60 Hz.	✓	✓			✓		✓						

الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحى

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

م	الجهاز / المواصفة	شركة تستولاب 1 / 1 2		شركة ساموراى 2 / 1 2		شركة العالمية 7 / 1 2		شركة الخدمات الفنية 8 / 1 2		شركة إيكس 10 / 1 2		شركة ليب دميان 11 / 1 2	
		اساسى	مرادف	اساسى	مرادف	اساسى	مرادف	اساسى	مرادف	اساسى	مرادف	اساسى	مرادف
11	جهاز قياس الاكسجين الذائب معملى Bench top digital DO meter	اساسى	مرادف	اساسى	مرادف	اساسى	مرادف	اساسى	مرادف	اساسى	مرادف	اساسى	مرادف
	• 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 ^{0}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 الأكسجين الذائب حقلى Portable dissolved oxygen meter	اساسى	م1	م2	مرادف	اساسى	مرادف	اساسى	مرادف	اساسى	مرادف	اساسى	مرادف
	• Solid state DO probe.	X	X	X		✓		✓		X		X	
	• Direct reading without calibration or replacement of electrolyte.	✓	✓	✓		✓		✓		X		✓	
	• Six meter cable.	X	X	X		✓		X		✓		✓	
	• DO range: 0 - 20 mg/l.	✓	✓	✓		✓		✓		✓		✓	
	• Accuracy: ±0.1%.	X	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		X	
	• Rugged outdoor sensor.	X	X	X		✓		✓		X		✓	
	• Carrying case.	✓	✓	X		✓		✓		X		✓	
	• Temperature and air pressure compensation.	✓	✓	✓		✓		✓		✓		X	
	• Rechargeable batteries and battery charger.	✓	✓	✓		✓		✓		X		X	

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

No	Item	الغنيمى جروب 2/5		المركز المصرى 3/5		مصر للتجارة 4/5		نفرتيتى للكيماويات 5/5		القيمة التقديرية
		الاجمالى	سعر الوحده	الاجمالى	سعر الوحده	الاجمالى	سعر الوحده	الاجمالى	سعر الوحده	
1	Acetic acid							5544	184.80	400
2	Acetic acid - glacial	19800	198					18040	180.40	400
3	Al. pot. sulphate. $12H_2O$	----------	----------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	500
4	Ammonium Acetate			16800	140			33264	277.20	550
5	Ammonium Chloride							2887.50	115.50	400
6	Ammonium ferrous sulphate hex hydrate							4180	167.20	600
7	Amm. Hydroxide (Amonia solution)			4500	90			5500	110	300
8	Ammonium oxalate monohydrate	4812.50	192.50	3375	135			4537.50	181.50	400
9	Ammonium Molybdate. $4H_2O$	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------	1200

نموذج (١٣): نموذج (مقترح) بالجداول الخاصة بالتفريغ المالي للممارسات و معمول به بشركة مياه القاهرة

3/14 الغنيمي				
No	Item	سعر العرض للوحدة (شاملة ضريبة المبيعات)	الممارسة	السعر النهائى شامل ضريبة المبيعات
14	Standard method 22 Ed Patroson/UK عدد 17	٤٤٠٠	٢٩٩٠	٢٩٩٠
4/14 تكنو سينتيفك				
No	Item	سعر العرض للوحدة (شاملة ضريبة المبيعات)	الممارسة	السعر النهائى شامل ضريبة المبيعات
14	Standard method 21 Ed عدد 17	٤٩٥٠	لم يحضر	٤٩٥٠
6/14 الشركة العالمية للهندسة و التجارة				
No	Item	سعر العرض للوحدة (شاملة ضريبة المبيعات)	الممارسة	السعر النهائى شامل ضريبة المبيعات
14	Standard method 21 Ed عدد 17	٤٣٦٧	٤٣٦٧	٤٣٦٧

6/14 الشركة العالمية للهندسة والتجارة				
السعر النهائي شامل ضريبة المبيعات	الممارسة	(سعر العرض للوحدة شاملة ضريبة المبيعات)	Item	No
٤٣٦٧	٤٣٦٧	٤٣٦٧	Standard method 21 Ed عدد17	14
13/14 فرست ميديكال				
السعر النهائي شامل ضريبة المبيعات	الممارسة	(سعر العرض للوحدة شاملة ضريبة المبيعات)	Item	No
٣٠٠٠	لم يحضر	٣٠٠٠	Standard method 21 Ed عدد17	14

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

جدول بالكميات و الأسعار الراسية على شركة ----------

No	Item	Specification	Qty.	Unit price	Total price
15	DPD N,N diethyl 1,4 -P- phenylene diammonium sulphate Analar Glass bottle	- Assay 99.5% - Heavy metals (as Pb) ≤ 0.001 % - Fe≤0.001% - Capacity 100g - Merck Cat no. 1031210100	26	328.90	8551.40
19	Eriochrome black T indicator ACS or Ph Eur	- Dark brown to black brown powder with granular parts. - Use as metal indicator : 0.05 – 0.5 % ethanol (96 %) or 1 : 100 NaCl - Capacity 25g - Merck Cat no. 1031700025	25	218.90	5472.50
20	Erichrome cyanine R Analar ACS or Ph Eur	- Use as metal indicator 0.1% - 0.4% in Water or 0.1 % in ethanol. - λ_{max} (buffer pH = 7) = 434- 440 - Capacity 25g - Merck Cat no. 1031640025	40	240.90	9636
21	Glycerol Analar ACS or Ph Eur	- Min assay 99.5 % - SO4 ≤ 0.001 % - Capacity 1L - Merck Cat no. 1040921000	50	484	24200
28	Manganese (II) sulphate monohydrate Analar ACS or Ph Eur	- Min assay 99 % - Cl≤0.001 % - Fe ≤ 0.001% - Substance reducing permanganate ≤ 0.0005 % - Capacity 250g - Merck Cat no. 1059410250	200	174.90	34980
الإجمالي بالحروف			الإجمالي بالأرقام		

أعضاء اللجنة **رئيس اللجنة**

التقييم بالنقاط

- في 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 وفي هذه الحالة يجب أن تأخذ لجنة البت في 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 هي من أهم مواد اللائحة والتي تستطيع الشركة من خلالها أن تستفيد استفادة كبيرة من هذه الطريقة حيث تمكن الشركة من الحصول على مهماتها من أجود الأصناف وتنفيذ أعمال المقاولات بأعلى جودة لأن في هذه الطريقة وهى تقييم العروض وترتيب أولوياتها بنظام النقاط لا يكون السعر الأقل فقط أو المطابقة الفنية هما المرجحان الوحيدان في 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 وماليا، 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 تبعا للنقاط التالية:

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

التقييم المالي:

تقوم الشركة بمراجعة وتصحيح الأخطاء الحسابية كما يلي:

أ. سيتم فحص العروض المالية المقدمة من المقاول، وفقا 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 وفقا 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 وفقا 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 ماليا ١٠٠ درجة ويتم إعادة تقييم باقي العروض المالية نسبة إلى أقل العروض ماليا كما يلي:

يا × 100

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 (مائة) درجة، وسوف يكون التقييم كالتالي:

درجات التقييم الكلية للعطاء (س)=

{٠,٨٠ x درجة التقييم الفني للعطاء (س)} + {٠,٢٠ x 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 ١معتمدة 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 الأتية:
   - أن يكون السعر مناسب لأسعار السوق وأقل من المقايسة التقديرية.
   - أن لا تؤدى إعادة الطرح إلى الحصول على أسعار أقل أو مزايا أفضل.
   - عند تكرار الطرح أكثر من مرة.
   - في حالة طلب سلع أو خدمات وكيل وحيد.
٢. إذا اقترنت العطاءات بتحفظات ورفض مقدموها التنازل عنها مثل الدفعة المقدمة والتسليم مخازن المورد وليس مخازن الشركة.
٣. إذا كان أقل الأسعار المقدمة للعطاءات المقبولة فنيا يزيد عن سعر السوق أو القيمة التقديرية.

٤. 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 / التكليف بالأعمال والخدمات بالزيادة أو النقص في حدود ٢٥% بالنسبة لأى 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 طبقا 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:

- اذا أخل المتعاقد بأي شرط من شروط العقد كان للشركة الحق في فسخه أو تنفيذه على نفقته من خلال مقاول أخر 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 الذى يليه في الأسعار أو اعادة 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:

- اذا تأخر المورد في توريد كل الكميات المطلوبة أو جزء منها في الميعاد المحدد بالعقد، يجوز للسلطة المختصة إعطاءها مهلة اضافية لإتمام التوريد أو تنفيذ الأعمال اعتبارا من بداية هذه المهلة وإلى أن يتم التوريد أو التسليم الابتدائي للأعمال، وذلك وفقا 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 وبحد 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 الأتية:

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 عل قبولها ضرر بالشركة.
٣. أن يتم تخفيض السعر بمقدار ضعف نسبة عدم الصلاحية ولا تقبل المهمات اذا تجاوزت نسبة عدم الصلاحية ١٠%.
٤. في حالة رفض الأصناف كلها أو بعضها يخطر المورد فورا وتحدد له مهلة لاستلامها، ويجوز أن تحصل منه مصاريف تخزين اعتبارا من تاريخ انتهاء المهلة ويكون للشركة الحق في بيعها على حسابه بعد اخطاره بخطاب موصى عليه، ويخصم من ثمن البيع ما يكون مستحقا عليه علاوة على ١٠% من قيمتها كمصروفات ادارية.

مفاوضات أصحاب العطاءات بعد فتح المظروف المالي:

لا يجوز بعد فتح المظروف المالي الدخول في مفاوضات مع أحد مقدمي العطاءات في شأن تعديل عطاءه الا إذا كان صاحب العطاء الأقل سعرا وجاء مقترنا بتحفظات تمنع من قبول

عطاءه، فإنه يجب على لجنة البت مفاوضته للتنازل عنها، وفي حالة رفضه التنازل عن تحفظاته يجب التوصية بالتسرية على العطاء الذى يليه غير المقترن بتحفظات.

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

تقوم إدارة احتياجات المعامل وتطوير الأداء بتقرير الأعداد الازمة 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 (نموذج١٦).
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.

الـتاريـــخ: / / ٢٠١	**الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي** **شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى** **قطاع المعامل والبحوث** **إدارة احتياجات المعامل**	

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

مسلسل	المعمل / الصنف	الوحدة	قطاع جنوب							قطاع شمال شرق					المدن الجديدة				معمل التدريب	احتياجات المعامل و التطوير
			التبين	كفر العلو	شمال حلوان	المعادي	الفسطاط	الروضة	رافع مايو	روض الفرج	الأميرية	مسطرد	شبرا الخيمة	المرج	العبور	القاهرة الجديدة	العاشر (١)	العاشر (٢)		
١	Aspirator جدائه ماء مقطر بلاستيك	عدد	٣	٣	٣	٣	٥	٣	٣	٥	٥	٥	٣	٤	٣	٣	٣	٣	-	٣
٢	Disposable bag for biological waste كيس اعدام حرارى بلاستيك للاستخدام مره واحده	بكتة	٣	٣	٣	٣	٥	٣	١	٥	٥	٥	٣	٣	٣	٢	٣	٣	-	٤٧
٣	Beaker 500 ml كأس بلاستيك ٥٠٠ مل	عدد	١٠	١٠	١٠	١٠	٢٠	١٠	١٠	٢٠	١٥	٢٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	-	٥
٤	Beaker 1000 ml كأس بلاستيك ١٠٠٠ مل	عدد	١٠	١٠	١٠	١٠	٢٠	١٠	١٠	٢٠	١٥	٢٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	-	٥
٥	Washing bottle زجاجة غسيل ٥٠٠ مل	عدد	٥	٥	٥	٥	١٠	٥	٥	١٠	١٠	١٠	٥	٥	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.
- تقل الحاجة إلى المعدات الاحتياطية
- تحديد ارتفاع تكاليف الصيانة الحد من التفاوت في نتائج الاختبار وزيادة الثقة في مصداقية النتائج.

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

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

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

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

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

نماذج رقم : ن٨ / أ / ٨ - ٢ — ٣ / ١ تاريخ الاستلام : / / ٢٠م	الشركة القابضة لمياه الشرب و الصرف الصحى شركة مياه الشرب بالقاهرة الكبرى قطاع المعامل والبحوث معمل محطة مياه	

نموذج استهلاك كيماويات

اســـــم المـــادة :

وزن / حجم العبوه :

تاريخ الصـــلاحيـــة :

رقـــم العبـــوه :

مسلسل	التاريخ	اسم المحلول وتركيزة	اسم التجربة	عدد الجرامات أو عدد المليلتر	اسم المستخدم	التوقيع
مجموع الجرامات / أو مجموع المليلترات						

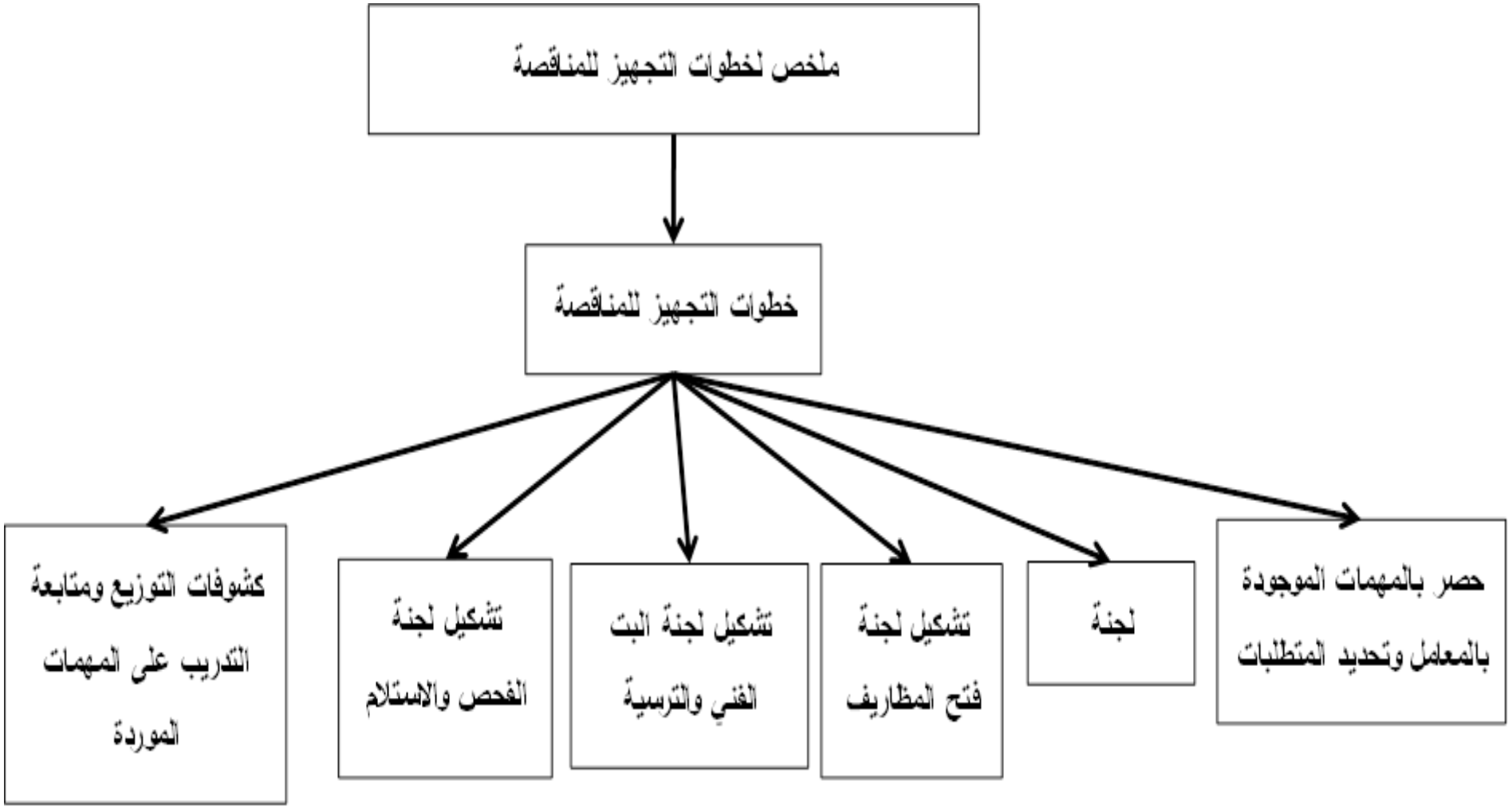
رئيس المعمل

تعظيم الاستفادة من المناقصة:

فيما يلى 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 وأخر سعر تم الشراء به).

No	Item	Specification	Merk	Fluka-2009/10	Honeywell	Acros	Q	Unit price
1	Acetic acid Analar Glass bottle CAS-No. 64-19-7	- Assay 96 % - Al ≤ 0.000005 % - Cl ≤ 0.00005 % - Capacity	100062 10000	33209	plastic bottle	295320010	30	184.80
2	Acetic acid - glacial Analar ACS or Ph Eur Glass bottle CAS-No. 64-19-7	- Assay 99.8 % - Fe ≤ 0.00002 % - Al ≤ 0.000005 % - Cl ≤ 0.00005 % - Capacity	100063 2500	33209-2.5L	--------	-------	100	180.40
3	Al. pot. sulphate. $12H_2O$ Analar ACS or Ph Eur CAS-No.7784-24-9	- Min assay 99 % - Fe ≤ 0.0005 % - Cl ≤ 0.0005 % - NH_4 ≤ 0.005 % - Capacity 500g	101047 1000 العبوة ١ كجم	31242 العبوة٥٠٠ جم	--------	نسب الحديد و الأمونيا	24	385
4	Ammonium Acetate Analar ACS or Ph Eur CAS-No. 631-61-8	- Min assay 98% - Fe ≤ 0.0002 % - Ca ≤ 0.001 % - Cl ≤ 0.0005 % - Capacity 1000g	101116 1000	09690	65843	---------	120	140
5	Ammonium Chloride Analar ACS or ph. Eur CAS-No.12125-02-9	- Min assay 99.5 % - Mg ≤ 0.0005 % - Ca ≤ 0. 0005% - Fe ≤ 0.0002 % - Pb ≤ 0.0001 % - Capacity 500g	101145 0500	31107-500G	65865	---------	25	115.5
6	Ammonium iron(II) sulphate hexhydrate Analar CAS-No.7783-85-9	- Min assay 99% - Mg ≤ 0.01 % - Mn ≤ 0.05 % - Fe (III) ≤ 0.02 % - Pb ≤ 0.001 % - Capacity 500g	103792 0500	09730-250G	66104	نسبة الرصاص غير مذكورة	25	167.20


ملخص لخطوات التجهيز للمناقصة
خطوات التجهيز للمناقصة
حصر بالمهمات الموجودة بالمعامل وتحديد المتطلبات
لجنة
تشكيل لجنة فتح المظاريف
تشكيل لجنة البت الفني والترسية
تشكيل لجنة الفحص والاستلام
كشوفات التوزيع ومتابعة التدريب على المهمات الموردة

—

المناقشة:

- ما هو الهدف من إنشاء إدارة تفي بمتطلبات المعامل؟
- أذكر أربع مهام لإدارة احتياجات المعامل وتطوير الأداء؟
- أذكر الطرق المتبعة لشراء المستلزمات المعملية؟
- 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 الثانى

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

مقدمة الباب الثاني

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

* الاحتياجات المعملية والحاجة الفعلية والضرورية 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 الذى توفره الشركات.

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

مراحل كتابة المواصفات الفنية للأجهزة المعملية، الزجاجيات والمواد الكيميائية

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

- (أولا) تصميم جدول المواصفات الفنية.
- (ثانيا) تصميم جدول المقايسات المالية (القيمة التقديرية).

(أولا) تصميم جدول المواصفات الفنية:

وتطرح المواصفة الفنية في صورة جدول يصمم كالاتي:

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 الأولItem خاص برقم البند (المسلسل).
- العمود الثانيSpecification 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 تدريج 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 الكهربية 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 dose 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 stander 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 أوربي غربي 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.

أعضاء لجنة وضع المواصفات رئيس اللجنة

ك/ ك/

No	Item	Specification	Qty.
1	**Spectrophotometer Visb / UV Split beam**	- Light source : Xenon lamp - Automatic 8 cell champers - Main supply : 100 – 230 V / AC 50 – 60 Hz - Methods/results memory : > 1000 on internal flash memory or removable media **Wavelength** - Range : 190 to 1100 nm - Resolution : 0.1 nm - Accuracy : ± 1.0 nm - Repeatability: ±0.1 nm - Spectral bandwidth: 1.5 nm **Photometric** - Transmittance : 0 to 199.9 % T - Absorbance : - 0.3 to 3.0 A - Accuracy : ±0.005 A at 1.0 A - Resolution : 0.1% T , 0.001 A - Stray light : <0.05% T at 220 nm - Noise : <0.001 at 0 A , <0.002 at 2 A at 340 nm - Stability : <0.001 A/h after warm –up **Quantitäten**	12

		- Range : - 99999 to + 99999 - Resolution : selectable 1, 0.1 , 0.01 or 0.001 - Calibration : Up to 20 with 5 replicates of each - Curve fit algorithms : Linear, quadratic and cubic functions **Multi- wavelength** - Data points : Up to 4 wavelengths - Calculations : Ratio, difference, formulae with factors **Kinetics** - Time limits : 0 to 9999 seconds - Calibration : Standard or factor - Analysis : Curve details with mean rate of change plus formula of line of best fit **Spectrum** - Range : 190 to 1100 mm - Scan speed : up to 1500 nm/min - Scan interval : 0.1nm - Analysis : Auto peaks and valleys, zoom, addition, subtraction, peak ratio, smoothing, area under curve, wavelength table, derivatives, analysis points, overlay - supplied with Removable media : memory card or USB memory card - Outputs : USB, centronics, Analogue - Removable flash memory	

		- PC software : supplied on CD ROM with USB interface cable - Original application soft ware no CD ROM - Operating and service manuals - Cable for parallel centronics printer.	
2	**pH / mV meter**	**pH** - Range : -2 to ١٩,٩٩٩+ - Resolution : 0.001/ 0.01/0. 1 - Accuracy : ± 0.003 - Calibration: selectable 1,2 or 3 point - Automatic buffer recognition: DIN, NIST, JIS **mV** - Range : ±1999.9 mV - Resolution : 0. 1/ 1 mV - Accuracy : ±0.2 mV **Temperatur** - Range : -10 °C to 105 °C - Resolution : 0.1 °C - Accuracy : ± 0.5 °C - ATC and manual temperature compensation: 0 to 100 °C - Outputs: Analogue and RS232	10

		- Connector: BNC - With backlit LCD - Power: AC adaptor with 220 and 50/60 Hz input - 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.	
3	**Analytical balance 0.1 mg**	- Maximum capacity : 220g - Readability : 0.0001g - Repeatability : 0.1mg - Linearity : 0.2 mg - IP protection : IP 54 - Stabilization time : 2s - Usable height of draft shield form 23.0 to 24.0 mm - Round weighing pan : Ø 90 mm - Mono bloc unit. - Metal housing: high-grade chemical-resistant die-cast aluminum housing. - Output interface : RS 232 to connect to PC - Overload protection : protects the weighing cell against excess weight overload - FACT: fully automatic time- and temperature controlled internal adjustment.	10
4	**Programmable**	- Capacity: from 105 to 110 liters.	12

	drying Oven	- Temp. Range: Up to 300 °C, ± 0.1 °C. - Display : Large graphic digital display for all parameters - Controller: Microprocessor PID controller, with 2 PT 100 temperature sensors. - Interface: RS 232 for PC programming and documentation. - Safety: Over heat protection with adjustable separate display. - Documentation: Internal documentation memory not less than 1 GB. - Program: Temperature profiling with 4 segments, and loop function. - Timer: 7-days Digital program timer. - Ventilation: Low noise fan with speed control. - Double Body: the interior and the exterior all from stainless steel. - Door: Stainless steel with thermal silicone rubber gasket. - Heating elements: Large heating area at four sides covered with the inert St. St. body - Supplied with: Two stainless steel shelves, factory calibration certificate, PC communication cable and software. - Sub frame with height adjustment, 750mm height and from epoxy powder electro static coated square pipes steel 40x40mm and 2mm thickness (local accepted). - Power: 220V / 50HZ.	
5	**Laboratory turbidity meter**	A)- bench top turbid meter with light source IR-LED (860 nm). - Graphic display with memory not less than 1000 data sets. - Keypad: acid and solvent resistant and automatic switch off.	12

		- Measuring range: Auto ranging 0 to 1000 NTU or more. - Resolution : 0.01 NTU (0.00 to 9.99) 0.1 NTU (10.0 to 99.9) 1.0 NTU (100 to full scale). - Accuracy: ± 2 % of reading or ± 0.01 NTU (0-500 NTU) and ± 5% of reading (500- up to the highest range NTU). - Calibration: automatic 1 to 3 point calibration or more. - Power supply: 100 – 230 AC volt or an external adaptor - 4 round measuring cuvettes from 10-20 mL. Supplied with: - Set of calibration standards specific for the instrument. - Cleaning cloth for vials. - Suitable carrying case and operation manuals. B) - Round measuring cuvettes from 10-20 mL.	
6	**Programmable Incubator**	- Capacity: from 105 to 110 liters with fan - Temp. Range: From ambient up to 70 °C, ± 0.1 °C. - Display : Large graphic digital display for all parameters - Controller : Microprocessor PID controller, with 2 PT 100 temperature sensors - Interface: RS 232 for PC programming and documentation. - Safety: Over heat protection with adjustable separate display.	10

		- Documentation: Internal documentation memory not less than 1 GB. - Program: Temperature profiling with 4 segments, and loop function. - Timer: 7-days Digital program Timer - Ventilation: Low noise fan with speed control. - Double body: the interior and the exterior all from stainless steel. - Dorr: Internal glass with thermal silicone rubber gasket and external stainless steel with thermal silicone rubber gasket. - Supplied with: Two stainless steel shelves, factory calibration certificate, PC communication cable and software - Sub frame with height adjustment, 750mm height and from epoxy powder electro static coated square pipes steel 40x40mm and 2mm thickness (local accepted). - Power: 220V / 50 Hz.	
7	**Conductivity meters**	**Conductivity** - Range: 6 – selected from 0 to 1999 mS - Resolution : 0.01µS to 1 mS - Accuracy: ± 0.5 % ± 2 digits - Automatic stander recognition : 10µ, 84µ, 1413µ, 12.88mS - Cell constant : 0.010 to 19.999 **TDS** - Range: 6 – selected from 0 – 199.9 g/l - Resolution : 0.01 mg/l to 1 g/l	10

		- Accuracy: ± 0.5 % ± 2 digits - EC ratio: 0.50 to 0.80 **Temperature** - Range: -10 to 105 °C - Resolution: 0.1 °C - Accuracy ± 0.5 °C - ATC and manual 0 to 100 °C - Temperature coefficient : 0.00 % to 4.00 % - Reference temperature : 18, 20 or 25 °C - Outputs : analogue and RS 232 - Connector: 7-pin DIN - Power: AC adaptor with 220 V and 50 / 60 Hz input - Supplied with: epoxy body conductivity electrode, with cell constant about 1, electrode stand and external adaptor 100 – 240 AC volt	

أعضاء لجنة وضع المواصفات **رئيس اللجنة**

(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- phenanthloline monohydrate الخاص بقياس عنصر الحديد بمياه الشرب

التحضير:

٠,١ جرام في ١٠٠ مل من الماء المقطر وتوضع التحضيرة 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 القاهره.

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–Aldrish–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 المجزأه 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	**Al. pot. sulphate. $12H_2O$ Analar ACS or Ph Eur**	- Min assay 99 % - Fe $\leq$ 0.0005 % - Cl $\leq$ 0.0005 % - NH_4 $\leq$ 0.005 % - Capacity 250g	24
2	**Ammonium Molybdate. $4H_2O$ Analar ACS or Ph Eur**	- Min assay 99 % - Fe $\leq$ 0.0005 % - Phosphate $\leq$ 0.0005 % - Capacity 500g	25
3	**L- Ascorbic acid Analar ACS or Ph Eur**	- Min assay 99.7 % - Fe $\leq$ 0.0002 % - Cl $\leq$ 0.005 % - Capacity 25g	30
4	**Ethanol GPR Glass bottle**	- Min assay 95 % - Acidity $\leq$ 0.003 % - Alkalinity $\leq$ 0.0003 % - Capacity 1L - Local accepted and sample should be introduced.	200

أعضاء لجنة وضع المواصفات **رئيس اللجنة**

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 -أسم 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 القاهره.

عملية توريد أدوات زجاجية للمعامل

للعام المالي ٢٠١١/٢٠١٠

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.

أعضاء لجنة وضع المواصفات رئيس اللجنة

ك/ ك/

ك/

No	Item	Specification	Qty.
1	Beaker 100 ml low form	-Clear Boro-Silicate glass. -With rim and spout. -High resistance to chemical attack. -Excellent thermal performance. -White enamel graduation indicates approximate volume, with white enamel space for pencil marking.	300
2	Beaker 150 ml Low form	-Clear Boro-Silicate glass. -With rim and spout. -High resistance to chemical attack. -Excellent thermal performance. -White enamel graduation indicates approximate volume, with white enamel space for pencil marking.	400
3	Clear Sample bottle 1000 ml Wide neck	-Boro-Silicate clear glass. -With threaded neck and sloping shoulders -Thermoplastic poly ester Screw cap and powering ring ideal for high temperature up to 180°C. -PTFE sealing disc. -Base thick with stippling eliminate sharp edges. -White enamel mark and white enamel label space.	400
4	Clear Reagent bottle 100 ml Narrow neck	-Boro-Silicate clear glass. -With threaded neck and round shoulders. -Phenolic screw caps, autoclavable up to 121°C and PTFE sealing disc. -Base thick with stippling eliminate sharp edges. -White enamel mark and white enamel label space.	200
5	Cylinder Tall form 50 ml	-Class A, Clear Boro-Silicate glass, supply with Bach certificate or individual certificate. -Graduation in brown permanent amber stains which is fused into the glass -Divided in 1 ml and Tolerance ±0.5 ml -With spout and hexagonal or pentagonal thick glass base.	300
6	Erlenmeyer Flask 250 ml Heavy duty	-Clear Boro-Silicate glass. -Mechanically stronger than stander flasks. -Narrow neck, with rain forced rim. -White enamel graduation indicate approximate volume and white enamel label	500

أعضاء لجنة وضع المواصفات رئيس اللجنة

ك/ ك/

ك/

(ثانيا) تصميم جدول المقايسات المالية(القيمة التقديرية) :

١. يصمم جدول للمقايسة المالية ويمكن استخدام جدول المواصفات الفنية مع إضافة عمودان أخران 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 تقديرى 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 لأغير			**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 علية ويحتفظ بهذا الجدول في مظروف مغلق في خزينة الشركة ويفتح بمعرفة رئيس لجنة البت الفني عند الترسية المالية وبعد فتح المظاريف المالية للشركات أصحاب العروض المطابقة فنيا.

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

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

No	Item	Specification	Qty.	Unit price	Total price
1	Beaker 100 ml low form	- Clear Boro-Silicate glass. - With rim and spout. - High resistance to chemical attack. - Excellent thermal performance. - White enamel graduation indicates approximate volume, with white enamel space for pencil marking.	300		
2	Beaker 150 ml Low form	- Clear Boro-Silicate glass. - With rim and spout. - High resistance to chemical attack. - Excellent thermal performance. - White enamel graduation indicates approximate volume, with white enamel space for pencil marking.	400		
3	Clear Sample bottle1000 ml Wide neck	- Boro-Silicate clear glass. - With threaded neck and sloping shoulders - Thermoplastic poly ester Screw cap and powering ring ideal for high temperature up to 180°C. - PTFE sealing disc. - Base thick with stippling eliminate sharp edges. - White enamel mark and white enamel label space.	400		
4	Clear Reagent bottle100 ml Narrow neck	- Boro-Silicate clear glass. - With threaded neck and round shoulders. - Phenolic screw caps, autoclavable up to 121◦C and PTFE sealing disc. - Base thick with stippling eliminate sharp edges. - White enamel mark and white enamel label space.	200		
5	Cylinder Tall form 50 ml	- Class A, Clear Boro-Silicate glass, supply with Bach certificate or individual certificate. - Graduation in brown permanent amber stains which is fused into the glass - Divided in 1 ml and Tolerance ±0.5 ml - With spout and hexagonal or pentagonal thick glass base.	300		
6	Erlenmeyer Flask 250 ml Heavy duty	- Clear Boro-Silicate glass. - Mechanically stronger than stander flasks. - Narrow neck, with rain forced rim. - White enamel graduation indicate approximate volume and white enamel label	500		
السعر الكلي بالحروف			السعر الكلي بالأرقام		

أعضاء لجنة و ضع المواصفات

رئيس اللجنة

ك/ ك/

ك/

المناقشة:

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 سلسة التطبيق ويمكن تطبيقها في آى 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 البند	اسم الصنف بالإنجليزية	اسم الصنف بالعربية	الوحدة
1	Acetic acid	حمض الخليك	عبوه ١ لتر
2	Acetic acid – glacial	حمض الخليك الثلجى	عبوه ٢,٥ لتر
3	Al. pot. sulphate. $12H_2O$ Analar	كبريتات الألومنيوم البوتاسية	عبوه ٢٥٠ جرام
4	Ammonium Acetate	خلات الآمنيوم	عبوه ١٠٠٠ جرام
5	Ammonium Chloride	كلوريد الأمنيوم	عبوة ٥٠٠ جرام
6	Ammonium ferrous sulphate hex hydrate	كبريتات أمونيوم حديد ثنائى	عبوة ٥٠٠ جرام
7	Amm. Hydroxide (Amonia solution)	هيدروكسيد الآمونيوم (محلول الآمونيا)	عبوة ١ لتر
8	Ammonium oxalate monohydrate	أوكسالات الآمونيوم	عبوة ٢٥٠ جرام

9	Ammonium Molybdate. $4H_2O$ Analar	مولبيدات الأمونيوم	عبوه ٥٠٠ جرام
10	Ammonium Per sulphate (Amm. Peroxodisulfate)	فوق كبريتات الأمونيوم	عبوة ٥٠٠ جرام
11	L– Ascorbic acid Analar	حامض الاسكوربك	عبوه 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	دى بى دى	عبوة ١٠٠ جرام
16	Ethanol absolute	كحول ايثيلى مطلق ٩٩,٥%	عبوة ١ لتر
17	Ethanol GPR Glass bottle	كحول ايثيلى (متعدد الاغراض)	عبوه ١ لتر
18	EDTA di sodium salt	ملح اديتا ثنائى الصوديوم	عبوة ٥٠٠ جرام
19	Eriochrome black T indicator	اريوكروم بلاك تى	عبوة ٢٥ جرام
20	Erichrome cyanine R	اريوكروم سيانين ار	عبوة ٢٥ جرام
21	Glycerol	جليسرين	عبوة ١ لتر
22	Hydrochloric acid Analar	حمض الهيدروكلوريك انالار	عبوة ٢,٥ لتر
23	Hydrochloric acid Analar (for trace analysis)	حامض الهيدروكلوريك انالار خاص للكشف عن المعادن الثقيلة	عبوه ١ لتر
24	Hydrogen peroxide Analar	فوق اكسيد الهيدروجين	عبوه ٢٥٠ مل

25	Hydroxyl amine hydro chloride	هيدروكسيل أمين هيدروكلوريد	عبوة ٢٥٠ جرام
26	Mn powder	بودرة منجنيز	عبوة ٢٥٠ جرام
27	Magnesium chloride hexa-hydrate	كلوريد الماغنسيوم	عبوة ٢٥٠ جرام
28	Manganese (II) sulphate monohydrate	كبريتات المنجنيز الثنائي	عبوة ٢٥٠ جرام
29	Mercury(Π) iodide	يوديد الزئبق الثنائي	عبوة ٢٥٠ جرام
30	Mercury(Π) sulphate	كبريتات الزئبق الثنائي	عبوة ٢٥٠ جرام
31	Methyl orange	ميثيل برتقالى	عبوة ٢٥ جرام
32	Murexide	ميروكسيد	عبوة ٢٥ جرام
33	NED N-(1-Naphthylethylene diamine dihydrochloride)	ان اى دى	عبوة ٢٥ جرام
34	Nitric acid	حمض النتريك	عبوة ١ لتر
35	Nitric acid (for trace analysis)	حمض النتريك (للتحاليل الدقيقة)	عبوة ٢٥٠ مل
36	Oxalic acid. $2H_2O$	حمض الأكساليك	عبوة ١٠٠ جرام
37	O – phosphoric acid	حمض الفوسفوريك	عبوة ١ لتر
38	1 – 10 phenanthroline mono hydrate. HCL	١ – ١٠فيننثرولين	عبوة ١٠ جرام
39	Phenolphthalein	فينول فثالين	عبوه ١٠٠ جرام
40	Potassium chloride	كلوريد البوتاسيوم	عبوة ٥٠٠ جرام
41	Potassium chromate	كرومات البوتاسيوم	عبوة ٢٥٠ جرام

42	pH indicator strips pH range 1.8-3.8	شرائط للكشف عن الاس الهيدروجينى (١,٨ – ٣,٨)	عبوه ١٠٠ شريط
43	pH indicator strips pH range 0-14	شرائط للكشف عن الاس الهيدروجينى (٠ – ١٤)	عبوة ١٠٠ شريط
44	Potassium dihydrogen phosphate anhydrous	فوسفات البوتاسيوم ثنائى الهيدروجين (لامائية)	عبوه ٥٠ جرام
45	Potassium dihydrogen phosphate	فوسفات البوتاسيوم ثنائى الهيدروجين	عبوه ١٠٠٠ جرام
46	Potassium biiodate	أيودات بوتاسيوم	عبوه ١٠٠ جرام
47	Potassium iodide	يوديد البوتاسيوم	عبوه ٥٠ جرام
48	Potassium nitrate	نترات البوتاسيوم	عبوه ١٠٠ جرام
49	Potassium permanganate	برمنجنات البوتاسيوم	عبوه ٢٥٠ جرام
50	Potassium sodium tartrate	طرطرات صوديوم وبوتاسيوم	عبوه ٥٠٠ جرام
51	Silver nitrate	نترات الفضة	عبوه ٢٥ جرام
52	Sodium Acetate	خلات الصوديوم	عبوه ١٠٠٠ جرام
53	Sodium Arsenate dibasic hepta hydrated	ارسينات الصوديوم	عبوه ٥٠ جرام
54	Sodium azide	أزيد الصوديوم	عبوه ١٠٠ جرام
55	Sodium carbonate anhydrous	كربونات الصوديوم الامائية	عبوه ١٠٠٠ جرام
56	Sodium chloride	كلوريد الصوديوم	عبوه ١٠٠٠ جرام
57	Sodium Fluoride	فلوريد الصوديوم	عبوه ٢٥٠ جرام

58	Di-sodium hydrogen phosphate anhydrous	ثنائي فوسفات الصوديوم اللامائية	عبوه ١٠٠٠ جرام
59	Sodium Hydroxide Pellets GR	GRهيدروكسيد الصوديوم	عبوه ١٠٠٠ جرام
60	Sodium hydroxide Pellets GPR	GPR هيدروكسيد الصوديوم	عبوه ١٠٠٠ جرام
61	Sodium iodide	يوديد الصوديوم	عبوه ١٠٠٠ جرام
62	Sodium nitrite	نتريت الصوديوم	عبوه ١٠٠ جرام
63	Sodium Salicylate	ساليسيلات 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	نشا	عبوه ٢٥٠ جرام
68	Sulfanilamide	سلفات الاميد	عبوه ١٠٠ جرام
69	Sulphuric acid	حمض الكبريتيك	عبوه ٢,٥ لتر
70	Tin(Π) 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/ البير ميلادالسيد	**الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي**
د/ عبد الرحمن الخولي	**شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالبحيرة**
د/ حسام الشربيني	**شركة صرف صحي الإسكندرية**
د/ خالد محمد فهمي	**الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي**
د/ رمضان محمد	**شركة صرف صحي القاهرة**
د/ شريف سرور	**الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي**
د/ محمد ابراهيم	**شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالدقهلية**
د/ محمد اسماعيل	**الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي**
د/ محمد صبري	**شركة صرف صحي القاهرة**
د/ محمود عبد الرحمن	**الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي**
د/ مرزوقة شعبان	**شركة مياه الشرب والصرف الصحي ببني سويف**
د/ مصطفى فراج	**الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي**
د/ ممدوح محمد زريق	**الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي**
د/ مها خلاف	**GIZ**
د/ مي السيد حسين	**شركة مياه القاهرة**
د/ نسرين عبد الرحمن	**الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي**
د/ يحيى شريف	**الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي**