

# TSM - Arab Requirements for Wastewater Treatment Facilities

## متطلبات الإدارة الفنية المُستدامة العربية لمرافق معالجة مياه الصرف الصحي



First Version - December 2015

الإصدار الأول - ديسمبر 2015



**TSM - Arab**  
**Requirements**  
**for Wastewater Treatment Facilities**



## **TSM - Arab Requirements for Wastewater Treatment Facilities**

### **Published by**

The Arab Countries Water Utilities Association (ACWUA)  
under the guidance of the ACWUA Task Force Quality Management Systems (QMS) /  
Technical Sustainable Management (TSM-Arab)  
with support from the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)  
GmbH

### **Registered offices**

ACWUA in Amman, Jordan  
GIZ in Bonn and Eschborn, Germany

Implemented by  
Strengthening the MENA water sector through regional networking and training  
(ACWUA WANT) program  
[www.mena-water.net](http://www.mena-water.net) or [www.acwua.org/training](http://www.acwua.org/training) or [www.acwua.org/node/413](http://www.acwua.org/node/413)

Arab Countries Water Utilities Association (ACWUA)  
19A, Umm Umarah Street  
Al-Rasheed Area  
P.O. Box 962449 Amman 11196 Jordan and  
**Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**  
65760 Eschborn, Germany  
Dag-Hammarskjöld-Weg 5-1  
Division 3300 Near East  
**On behalf of the**  
German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ)

Program supervision  
Thomas Petermann (GIZ, Germany)  
Noama Shareef (ACWUA, Jordan)  
Mustafa Nasereddin (ACWUA, Jordan)

© **December 2015 ACWUA and GIZ**



## Foreword

Technical Sustainable Management TSM (Arab) is a Quality Management System managed by the following stakeholders:

- ACWUA-WANT programme as financing and supervision of the TSM-Arab implementation.
- Arab Countries Water Utilities Association (ACWUA)
- TSM-Arab Task Force of ACWUA members quality management system)
- Holding Company for Water and Wastewater (HCWW) as consultant of the programme
- German International Cooperation GIZ.

TSM (Arab) requirements aims at the development of Water and Wastewater facilities in the members countries of ACWUA to reach conformity to the Arabian regulations, codes, laws and standards in fields of management of the following activities:

- Human resources,
- Occupational Health and Safety,
- Operation,
- Maintenance and
- Quality Assurance.

To ensure sustainability of the programme, it was decided to split the technical team for two teams: The first team will act as inspector's team from HCWW, Jordan and Tunisia, which they qualified and licensed by GIZ, HCWW and ACWUA

The second team will be responsible on preparation of the pilot facilities in both of Jordan and Tunisia

The technical team collected all available Arabian codes, regulation, laws and standards, issue the first version of TSM Arab requirement, and hold several orientation workshops and visited the pilot facilities to promote and explain the concept of TSM Arab

The technical team was established from the following countries: Egypt (as a leader of the team due to the experience in application TSM Egypt), Jordan (as a pilot country to apply TSM Arab), Tunisia (as a pilot country to apply TSM Arab), Algeria, Yemen and Palestine

The first version of TSM Arab will be applicable to apply in all of the Arabian countries have a similar laws and standards with assistance of the preparation team and inspected by the certified Arabian inspectors

The final TSM-Arab Version was issued by the committee:

HCWW-Egypt  
Eng. Amr Adel  
Eng. Gewida Ali  
Eng. Gamal Elmasry  
Eng. Iman Raafat

GIZ-Egypt  
Eng. Fayez Badr

ACWUA  
Dr.-Eng. Noama Shareef



# Human Resources

## الموارد البشرية





## (H1)

### What benefits has TSM-Arab brought to your facility?

ما مدى استفادة المرفق (المحطة) من تطبيق برنامج الإدارة الفنية المستدامة "العربية"؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs      متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Key staff should be able to describe benefits of applying TSM-Arab.
- Key staff should be able to explain their role in preparing the facility to comply with TSM(Egypt) requirements. ( **No slideshows or reports** )

- ينبغي على إدارة المحطة شرح مدى الاستفادة من تطبيق برنامج الإدارة الفنية المستدامة "العربية"
- ينبغي على إدارة المحطة توضيح أدوارهم في إعداد المحطة لتتوافق مع متطلبات برنامج الإدارة الفنية المستدامة (يكون الشرح شفهيًا دون الاستعانة بعروض تقديمية أو تقارير مكتوبة)

## (H2)

### Does the facility have an organization chart?

هل يوجد هيكل تنظيمي للمرفق (المحطة)؟

#### References

#### المراجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
ISO 9001:2008 Clause 6.2	مواصفة ISO 9001:2008 فقرة 6.2
ISO 24512:2007 Clause 6.2.2	مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.2.2

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Organization chart must be appropriate for the facility and approved by a higher authority.
- The chart should include all facility staff.(at least by number and position)
- The chart should include key staff names, their positions and pictures.
- The key staff must be present during inspection.
- The chart should be on display in a public area of the facility.

- يجب أن يكون الهيكل التنظيمي متناسبا مع المرفق و معتمدا من جهة أعلى.
- ينبغي أن يتضمن الهيكل جميع وظائف العاملين بالمحطة.(على الأقل الأعداد والوظائف)
- ينبغي أن يحتوي الهيكل على أسماء ووظائف وصور طاقم المديرين بالمحطة.
- ينبغي حضور طاقم المديرين بالكامل أثناء عملية التفيتيش.
- ينبغي وضع وتثبيت الهيكل التنظيمي في مكان واضح لجميع العاملين بالمحطة.

### (H3)

**Are the key staff suitably qualified, experienced and authorized for the positions they occupy?**

هل تتوافق مؤهلات وخبرات طاقم المديرين مع متطلبات شغل الوظيفة؟

#### References

#### المراجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
ISO 24512:2007 Clauses 6.2.2, 6.4.3.4	مواصفة ISO 24512:2007 فقرتي 6.2.2, 6.4.3.4

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Job descriptions should be available and appropriate for all positions shown in the organization chart.
- Staff should sign their own job description and approved by relevant department in the head quarter.
- Job descriptions should contain: position name, reporting to/ about who , supervising of, tasks, required qualifications and experience.
- Key staff should be able to explain their job description and responsibilities.
- CVs for key staff should be available and contain: personal data, picture, qualifications, work experiences, training courses, skills and signature of the owner.
- The CV should match key requirements of the job description.
- A decree for occupying the key positions should be available.

- ينبغي توافر بطاقات الوصف الوظيفي المناسبة لجميع الوظائف الموضحة بالهيكل التنظيمي.
- ينبغي أن تكون كل بطاقة وصف وظيفي موقعة من شاغل الوظيفة ومعتمدة من الإدارة المعنية بالشركة.
- ينبغي أن تحتوي بطاقة الوصف الوظيفي على: المسمى الوظيفي – ( مسئول من / مسئول عن ) تجاه الافراد - المهام الوظيفية - المؤهلات والخبرات المطلوبة.
- ينبغي على طاقم المديرين أن يكون قادرا على شرح مهامه ومسئوليته الرئيسية.
- ينبغي توافر السير الذاتية لطاقم المديرين ، وأن تحتوي على: البيانات الشخصية – صورة شخصية – المؤهلات – خبرات العمل – الدورات التدريبية – المهارات وأن تكون موقعة من صاحب السيرة الذاتية.
- ينبغي توافق السيرة الذاتية مع متطلبات شغل الوظيفة الموضحة بالوصف الوظيفي.
- ينبغي توافر قرارات شغل الوظائف لطاقم المديرين.

#### (H4)

**Are there clear instructions showing the delegation of authority for key positions during the absence of original occupiers?**

هل هناك أوامر تفويض على مستوى الوظائف الرئيسية بالمحطة عند تغيب الأشخاص المعنية؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف  
الصحي

ISO 24512:2007 Clause 6.2.2

مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.2.2

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Instructions should be available showing the key positions, original position occupier and the delegated person by names.
  - The instructions should be signed, approved and displayed.
  - Handing over should be documented. It should include description tasks.
- ينبغي توافر أوامر التفويض لطاقتي المديرين ، وأن تحتوي على أسماء ووظائف شاغل الوظيفة الأصلي و المفوض إليه في حالة عدم التواجد.
  - ينبغي توقيع واعتماد وتعليق قرارات التفويض في مكان واضح لجميع العاملين.
  - ينبغي توثيق إجراءات التفويض، ويجب أن تتضمن وصف للمهام المطلوبة.

## (H5)

### Is the performance of the facility staff assessed?

هل يتم تقييم أداء العاملين بالمرفق ؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
ISO 24512:2007 Clause 6.4.3.4	مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.4.3.4
ISO 9001:2007 Clause 5.6.2	مواصفة ISO 9001:2008 فقرة 5.6.2

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Staff assessments should be available for all facility staff.
- Staff assessments should be carried out by the direct supervisor and counter signed by the facility manager.
- Facility management should prove that staff assessments have been sent to the responsible department like HR department .
- Facility management should prove that the staff has been informed about their assessments results.

- ينبغي توافر تقارير تقييم العاملين بالمرفق.
- ينبغي اعداد تقارير التقييم للعاملين بواسطة الرئيس المباشر واعتمادها من مدير المحطة.
- ينبغي على إدارة المرفق إثبات أنه تم إرسال تقارير تقييم العاملين بالمرفق إلى الإدارة المعنية.
- ينبغي على إدارة المرفق إثبات أنه تم إبلاغ العاملين بنتائج التقييم.

## (H6)

**Do you have a suitable location where training materials and documents are kept?**

**هل يوجد مكان مناسب لحفظ المستندات والمواد التدريبية؟**

### Reference

### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
ISO 24512:2007 Clause 6.2.3	مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.2.3
ISO 9001:2007	مواصفة ISO 9001:2007

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- A place to keep training materials, catalogues, manuals, codes, standards and laws should be available. ( library ) ( for details on documents refer to maintenance section)
  - The documents should be accessible to the facility staff.
  - The documents should be managed by a responsible person.
  - The responsible person should be nominated by a decree.
  - Records of issue and return of documents should be available.

- ينبغي تدبير مكان لحفظ المواد التدريبية و الكatalogات وكتيبات التشغيل والصيانة والأكواد و المعايير القياسية والقوانين. ( مكتبة ) ( لمزيد من التفاصيل عن المستندات راجع اسئلة متطلبات للصيانة).
- ينبغي أن تكون المستندات المشار إليها أعلاه متاحة لجميع العاملين بالمرفق.
- ينبغي أن يكون هناك شخصا مسؤولا عن إدارة المكان و المستندات المشار إليها.
- ينبغي إصدار قرار لهذا الشخص المسؤول.
- ينبغي توافر سجل استعارة.

## (H7)

**Do you have an annual training plan for the facility staff and do you keep records of the trainings carried out?**

**هل يتم إعداد خطة تدريب سنوية للعاملين بالمرفق و توثيق التدريب المنفذ ؟**

### Reference

### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
ISO 24512:2007 Clauses 6.2.4, 6.4.2.4, 6.4.3.4	مواصفة ISO 24512:2007 فقرات 6.2.4 ,6.4.2.4 ,6.4.3.4
ISO 9001:2007	مواصفة ISO 9001:2007

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- The facility management should have prepared a training need assessment and analysis.
- The facility management should have prepared a training plan (internal and external).
- Staff training need assessment evidence should be available.
- The facility management should prove attendance of trainings.(e.g. attendance sheets, certificates)

- ينبغي على إدارة المرفق تحليل و تحديد الاحتياجات التدريبية للعاملين بالمرفق.
- ينبغي على إدارة المرفق إعداد خطة التدريب السنوية ( الداخلية و الخارجية )
- ينبغي توافر المستندات الدالة على إجراء تقييم الاحتياجات التدريبية للعاملين بالمرفق.
- ينبغي على إدارة المرفق إثبات حضور الدورات التدريبية ( مثال: كشف حضور – شهادات التدريب).

## (H8)

### Do you have administration procedures for staff absences?

هل هناك إجراءات إدارية لتسجيل حالات الغياب المختلفة للعاملين؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
ISO 24512:2007 Clause 6.2.4	مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.2.4
ISO 9001:2007	مواصفة ISO 9001:2007

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Administration procedures and forms for different kinds of absences should be available.
  - Administration procedures and forms should be displayed.
  - Records of different absences should be available.
- ينبغي توافر الإجراءات الإدارية و النماذج الخاصة بمختلف حالات الغياب (أجازات و مأموريات... الخ).
  - ينبغي نشر و تعليق الإجراءات الإدارية و النماذج.
  - ينبغي توافر سجلات حالات عدم التواجد المختلفة.



# Occupational Health and Safety

## السلامة والصحة المهنية



## (OHS 1)

### Does the facility have an OHS Specialist / Technician appointed?

هل يتم شغل وظيفة أخصائي/ فني سلامة و صحة مهنية للمرفق؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
ISO 18001:2007, Clause 4.4.1 (b)	مواصفة ISO 18001:2007 فقرة 4.4.1 (b)

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- The facility should have a decree to delegate one staff (at least) of the facility to be OHS officer (full time) issued by the responsible entities.
  - Number and qualifications of OHS officer/s (Specialist / Technician) and should be in accordance with the relevant local laws.
  - OHS technicians or specialists have to have the OHS basic, advanced, specific and special training course.
  - The training courses must be conducted by the authorized entities according to the relevant local laws.
  - Relevant certificates should be available.
  - OHS technicians/specialists should be able to demonstrate their job tasks.
- ينبغي توافر قرار بتكليف أحد العاملين بالمحطة (واحد على الأقل) ليتولى مهام مسئول السلامة و الصحة المهنية على أن يكون متفرغ؛ ويكون القرار معتمدا من الجهة المعنية .
- ينبغي ان تتطابق مؤهلات مسئول السلامة و الصحة المهنية (أخصائي / فني) و عددهم مع القوانين المحلية المنظمة.
- يجب على كل من أخصائيي و فنيي السلامة و الصحة المهنية الحصول على دورات السلامة و الصحة المهنية (أساسية – متقدمة – متخصصة).
- يجب إجراء الدورات التدريبية بالجهات المعتمدة والمنصوص عليها بالقوانين المحلية المنظمة.
- ينبغي توافر شهادات التدريب.
- ينبغي على كل من أخصائيي و فنيي السلامة و الصحة المهنية توضيح مهامهم الوظيفية.

## (OHS 2)

### Is there an OHS committee in the facility?

هل هناك لجنة سلامه و صحة مهنية بالمحطة؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

ISO 18001:2007, Clause 4.4.1

مواصفة ISO 18001:2007 فقرة 4.4.1

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Establishment an OHS committee is required according to the number of staff mentioned in the relevant local laws.
- If the OHS committee is established, the following documents should be available:
  - A decree for establishment of the OHS committee.
  - Monthly meeting logbook stamped by competent authority.
- The committee discussions shall be recorded in the meeting logbook and decisions and recommendations have been followed up.

- مطلوب تشكيل لجنة سلامة و صحة مهنية من عدمه طبقاً لعدد العاملين المنصوص عليه في القوانين المحلية المنظمة.
- إذا تم تشكيل لجنة سلامة و صحة مهنية بالمرفق ينبغي توفير المستندات التالية:
  - القرار الداخلي بتشكيل لجنة السلامة و الصحة المهنية.
  - سجل شهري لاجتماعات اللجنة مختوم من الجهة الرسمية المختصة.
- يجب تسجيل مناقشات وقرارات اللجنة في السجل الشهري ومتابعة توصيات اللجنة.

### (OHS 3)

**Do you inform the component authorities about accidents, permanent disease, occupational diseases and work injures, using their reporting forms?**

هل يتم اعلام الجهات الرسمية المختصة بنماذج وإحصائيات الحوادث والأمراض المزمنة والأمراض المهنية وإصابات العمل باستخدام النماذج الخاصة بهم ؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

ISO 18001:2007, Clause 4.5.1

مواصفة ISO 18001:2007 فقرة 4.5.1

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- The facility management should send the updated forms of accidents, permanent disease, occupational diseases and work injures to the competent authorities according to their roles and number of staff.
- A copy of the sent forms should be available.

- ينبغي على إدارة المرفق النماذج ارسال النماذج السارية المفعول الخاصة بإحصائيات الحوادث والأمراض المزمنة والأمراض المهنية وإصابات العمل وفقاً لقواعد الجهة الرسمية المسؤولة وعدد العاملين بالمرفق.
- ينبغي توافر نسخة مصورة من النماذج التي تم ارسالها.

#### (OHS 4)

**Do all hazardous areas (confined spaces, electrical switch boards, chlorine building...etc) have warning signs?**

هل توجد علامات تحذيرية في الأماكن الخطرة مثل الأماكن المغلقة ( المحصورة ) ولوحات الكهرباء وعنبر الكلور...الخ؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي  
ISO 18001:2007, Clause 4.3.1 مواصفة ISO 18001:2007 فقرة 4.3.1

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- A list of hazardous areas in the facility should be available and should include :
    - Hazardous areas – Type of risks – Relevant PPE – Safety equipment – Warning signs
  - An A3 size facility layout showing hazardous areas in different colours according to hazard should be available and displayed in a public area.
  - Hazardous areas should be marked with relevant warning signs.
  - The warning signs should be standardised and long lasting.
  - Special procedures should be available for working in confined space, medium / low voltage, and intake (permits to work, hazards identifications, staff qualification and training, specialized equipment).
- ينبغي توافر قائمة بالأماكن الخطرة في المرفق وتشمل :  
- الأماكن الخطرة – الخطر المحتمل - مهمات السلامة و الصحة المهنية الشخصية - معدات السلامة و الصحة المهنية – العلامات التحذيرية.
- ينبغي تعليق لوحة (مقاس A3) للمخطط العام للمرفق موضحاً عليها مواقع الأماكن الخطرة بألوان مختلفة تبعاً لنوع الخطورة.
- ينبغي وضع العلامات التحذيرية المناسبة عند الأماكن الخطرة.
- ينبغي على العلامات التحذيرية أن تكون مطابقة للمواصفات ومصنوعة من مواد طويلة الأجل .
- ينبغي توافر إجراءات خاصة للعمل في الأماكن المحصورة - الجهد المتوسط / المنخفض - المأخذ . ( تصريح العمل ، تحديد الخطر ، العمال المؤهلين والمدربين ، المعدات الخاصة بالعمل) .

## (OHS 5)

**Do you have emergency action plans for Fire, chlorine leak, evacuation of injured persons in confined spaces, treatment of injured persons and power cuts?**

هل توجد خطة عمل في حالات الطوارئ ( حريق – تسرب الكلور - إخلاء المصابين بالأماكن المغلقة - معالجة المصابين - انقطاع الكهرباء - الكوارث الطبيعية) ؟

### Reference

### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
ISO 24512:2007 Clause 6.4.2.4	مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.4.2.4
ISO 18001:2007, Clause 4.4.7	مواصفة ISO 18001:2007 فقرة 4.4.7

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- The emergency action plans should be available.
  - Emergency action plans for chlorine leak, evacuation of injured persons in confined spaces, treatment of injured persons, power cuts and natural disasters must be sent to the competent authority and evidence of submitting should be available.
  - Emergency action plan for fire (facility security plan) must be approved by the competent authority.
  - The emergency action plans should be displayed in all the facility work stations.
  - Staff should be trained on emergency action plans and training records should be available.
  - Staff should demonstrate the ability to act according to the emergency action plans.
  - % of the facility staff should be trained on firefighting by the competent authority.
- ينبغي توافر خطط لجميع حالات الطوارئ.
- يجب إرسال خطط الطوارئ لحالات ( إخلاء المصابين في الأماكن المحصورة -تسرب الكلور- انقطاع الكهرباء - علاج المصابين- الكوارث الطبيعية) الى الجهة الرسمية المختصة. وتقديم ما يفيد بإرسالها .
- يجب اعتماد خطة الطوارئ للحريق (خطة تأمين المحطة) من الجهة الرسمية المختصة.
- ينبغي تعليق خطط الطوارئ بجميع وحدات المرفق.
- ينبغي تدريب العاملين بالمرفق علي تنفيذ خطط الطوارئ، كما ينبغي توافر سجلات التدريب.
- ينبغي تدريب نسبة من العاملين بالمرفق ( طبقاً للقانون المعمول به في الدولة ) على أعمال مكافحة الحريق بواسطة الجهة الرسمية المختصة.
- ينبغي على العاملين إظهار قدرتهم على التصرف وفقاً لتعليمات خطط الطوارئ.

## (OHS 6)

### Do you have an emergency and safety equipment layout?

هل يوجد مخطط موقع عليه معدات السلامة والصحة المهنية ومخارج الطوارئ؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

ISO 18001:2007, Clause 4.4.7

مواصفة ISO 18001:2007 فقرة 4.4.7

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- A minimum A3 size layout showing emergency routes and exits, locations of fire fighting equipment, first aid kits and safety equipment should be available.
- The emergency and safety equipment layout should be displayed in all work stations.
- The emergency and safety equipment layout should be a general layout (satellite images are not accepted) including the emergency exits and safety equipment using standard signs.
- The emergency and safety equipment layout should be in accordance with the emergency action plans approved by OHS responsible.

- ينبغي توافر مخطط الطوارئ ومعدات السلامة والصحة المهنية (مقاس A3 على الأقل) موقع عليه مسارات ومخارج الطوارئ - أماكن معدات مكافحة الحريق - أماكن الإسعافات الأولية - أماكن معدات السلامة والصحة المهنية.
- ينبغي تعليق مخطط الطوارئ ومعدات السلامة والصحة المهنية بجميع وحدات المرفق.
- ينبغي أن يكون مخطط الطوارئ ومعدات السلامة والصحة المهنية قياسياً (صور الأقمار الصناعية غير مقبولة)، كما ينبغي استخدام العلامات القياسية لمخارج الطوارئ ومعدات السلامة والصحة المهنية.
- ينبغي أن يكون مخطط الطوارئ ومعدات السلامة والصحة المهنية متوافقاً مع خطط الطوارئ المعتمدة من مسئول السلامة والصحة المهنية.

## (OHS 7)

Is there a medical checkup for all the facility staff?

هل هناك فحص طبي دوري سنوي على جميع العاملين بالمرفق؟

### Reference

### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف  
الصحي

ISO 18001:2007, Clause 4.4.7

مواصفة ISO 18001:2007 فقرة 4.4.7

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- Records of medical check-up have to be available for all the facility staff.
- Medical check-up are applied according to the local laws and standards.

- ينبغي توافر سجلات الكشف الطبي لجميع العاملين بالمرفق.
- يتم توقيع الكشف الطبي طبقاً للقوانين والمواصفات المحلية.

### (OHS 8)

**Are there toilets, showers, changing rooms with lockers and dining room for all the facility staff?**

هل توجد دورات مياه وأماكن استحمام وغرف تغيير ملابس مع دواليب وغرفة تناول الطعام لجميع العاملين بالمرفق؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

ISO 18001:2007, Clause 4.3.1

مواصفة ISO 18001:2007 فقرة 4.3.1

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Every staff member has to have their own locker of suitable size.
- Number of toilets and showers should be suitable to the facility staff number.
- A dining room should be available.

- يجب أن يكون لكل فرد من العاملين دولايب خاص، ويكون حجمه مناسب.
- ينبغي أن يكون عدد دورات المياه والأدشاش مناسب لعدد العاملين.
- ينبغي توافر غرفة لتناول الطعام.

## (OHS 9)

### Does all facility staff have appropriate personal protection equipment (PPE)?

هل تم تزويد العاملين بالمرفق بمهمات الوقاية الشخصية المناسبة ؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
ISO 24512:2007 Clause 6.4.3.5	مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.4.3.5
ISO 18001:2007, Clause 4.3.1	مواصفة ISO 18001:2007 فقرة 4.3.1

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- An assessment for required PPE should be available for the all staff according to workplace hazards.
- Facility staff should be in possession of relevant PPE in suitable size and condition.
- Facility staff should wear appropriate PPE in their daily work.
- All PPE issued to the facility staff should be documented.
- PPE issued to the facility staff should be inspected.

- ينبغي توافر قائمة بمهمات الوقاية الشخصية المطلوبة لجميع العاملين بالمحطة تبعاً لمخاطر مكان العمل.
- ينبغي حصول العاملين على مهمات الوقاية الشخصية الملائمة لطبيعة عملهم بمقاسات مناسبة وحالة جيدة.
- ينبغي على العاملين ارتداء مهمات الوقاية الشخصية الملائمة أثناء ساعات العمل.
- ينبغي تسجيل كل مهمات الوقاية الشخصية التي تم تسليمها للعاملين.
- ينبغي التفتيش على كل مهمات الوقاية الشخصية التي تم تسليمها للعاملين.

## (OHS10)

### Is there suitable safety equipment provided for the facility operation?

هل تتوفر معدات السلامة والصحة المهنية المناسبة واللازمة لتشغيل المرفق؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
ISO 24512:2007 Clause 6.4.3.5	مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.4.3.5
ISO 9001 Clause 6.3	مواصفة ISO 9001 فقرة 6.3

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- An assessment for required safety equipment to protect staff injury or accidents should be available according to workplace risks.
  - Safety equipment should be available and distributed in relevant areas in the facility. (e.g. gas detectors(mobile or fixed), breathing apparatus, safety harness, safety ropes, life rings, life jackets, fire fighting equipment, first aid kits, chlorine repair kit, personnel winch, electrical insulated mat ...etc)
  - Safety equipment should be inspected and maintained. Inspection and maintenance should be documented.
  - All facility staff should be trained on the use of relevant safety equipment. Training should be documented.
  - Facility staff should be able to demonstrate the correct use of relevant safety equipment.
- ينبغي توافر قائمة لمعدات السلامة و الصحة المهنية المطلوبة لحماية العاملين من الاصابات أو الحوادث تبعا لمخاطر مكان العمل.
- ينبغي توافر معدات السلامة و الصحة المهنية وتوزيعها على الأماكن ذات الصلة بالمرفق (مثال: جهاز الكشف عن الغازات (متحرك أو ثابت) - جهاز التنفس - حزام الأمان - حبال الأمان - أطواق النجاة - ستترات النجاة - معدات مكافحة الحريق - مهمات الإسعافات الأولية - طقم إصلاح الكلور - ونش الأفراد - حسيبة عازلة للكهرباء - ...الخ)
- ينبغي التفقيش على معدات السلامة و الصحة المهنية وصيانتها، كما ينبغي توثيق أعمال التفقيش والصيانة.
- ينبغي تدريب العاملين بالمرفق على استخدام معدات السلامة والصحة المهنية ، كما ينبغي توافر سجلات التدريب.
- ينبغي على العاملين إظهار قدرتهم على الاستخدام الصحيح لمعدات السلامة و الصحة المهنية ذات الصلة.

## (OHS 11)

**Are the facility components and the mechanical and electrical equipment properly secured to prevent staff injuries?**

هل يتم إحاطة وتأمين وحدات المرفق والمهمات الميكانيكية والكهربية بشكل صحيح لحماية العاملين من الإصابات؟

### Reference

### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

ISO 18001:2007

مواصفة ISO 18001:2007

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- Facility components should be secured to prevent staff injuries by restricting access, wire screens, handrails, coupling guards, barriers, ladder cages ...etc.
- The facility management should prove during the site visit that the components and the mechanical / electrical equipment are properly secured.

- ينبغي تأمين وحدات المرفق لحماية العاملين من الإصابة عن طريق وضع قواعد للدخول أو إحاطتها بالأسوار السلوكية، الدرابزين، حماية الأجزاء الدوارة، الحواجز (درا بزينات - سلاسل... الخ)، أقفاص السلالم ..... الخ.
- على ادارة المرفق ان تثبت اثناء الزيارة الميدانية أن وحدات المرفق والمعدات الميكانيكية والكهربية مؤمنة جيدا.

## (OHS 12)

**Do operators of mobile cranes and forklifts hold relevant high risk work license?**

هل مشغلي المعدات الثقيلة من اوناش متحركة أو ونش الشوكة حاصلين على رخصة القيادة المعتمدة لذلك ؟

### Reference

### المرجع

ISO 18001:2007, Clause 4.4.2

مواصفة ISO 18001:2007 فقرة 4.4.2

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- The operators of any mobile equipment (from the facility staff) have to get a license from the License authority.
- Copies of license should be available.
- The operators of the forklift have to get special internal training.
- Training records should be available.

- ينبغي حصول مشغلي المعدات المتحركة (من طاقم المحطة) على رخصة القيادة المعتمدة ذات الصلة.
- ينبغي توافر صور ضوئية من الرخص.
- ينبغي حصول مشغلي ونش الشوكة (من طاقم المحطة) على تدريب داخلي.
- ينبغي توافر سجلات التدريب.

### (OHS 13)

**Does facility staff have the required health vaccines against the possible diseases?**

هل حصل العاملون بالمرافق على اللقاحات الصحية المطلوبة للوقاية من الأمراض المحتملة؟

---

#### Reference

#### المرجع

ISO 18001:2007, Clause 4.5.1  
WHO recommendation

مواصفة ISO 18001:2007 فقرة 4.5.1  
توصيات منظمة الصحة العالمية

---

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Vaccination should be applied by the authorized authorities according to the local entities.
- Vaccination records should be available.

- ينبغي الحصول على اللقاحات المحددة من الجهات المعتمدة وحسب الأنظمة المعمول بها في كل بلد ..
- ينبغي توافر سجلات التطعيم.

## (OHS 14)

**Have the new/young workers had safety induction period to the workplace?**

هل يجتاز العاملون الجدد / الشباب فترة تدريب تعريفي بقواعد وتعليمات السلامة والصحة المهنية عند بدء العمل بالمرفق؟

### Reference

### المرجع

ISO 18001:2007, Clause 4.4.2

مواصفة ISO 18001:2007 فقرة 4.4.2

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- A safety induction period plan should be available. Minimum requirements are:
  - The necessary safety procedures for working in hazardous areas.
  - Warning signs.
  - Personal Protection Equipments. (PPEs)
  - Safety Equipments.
  - Emergency plans.
- Induction period attendance records for the new staff should be available and signed by OHS specialist/technician and the facility manager.

- ينبغي توافر خطة فترة التدريب التعريفي بتعليمات السلامة والصحة المهنية، والحد الأدنى من المتطلبات:
  - إجراءات السلامة الضرورية للعمل بالأماكن الخطرة.
  - العلامات التحذيرية.
  - مهمات السلامة الشخصية.
  - معدات السلامة.
  - خطط الطوارئ.

- ينبغي توافر سجلات حضور العاملون الجدد لفترة الإعداد، ويجب اعتمادها من اخصائي/فني السلامة والصحة المهنية ومدير المرفق.

## (OHS 15)

**Do the contractors' safety and health responsibilities are documented and approved?**

هل يتم توثيق مسؤوليات السلامة للمقاولين الخارجيين واعتمادها؟

### Reference

### المرجع

ISO 18001:2007, Clause 4.4.4

مواصفة ISO 18001:2007 فقرة 4.4.4

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- Safety policy agreement for contractors' works should be available. The following forms as a min requirement:
  - Risk assessment in working area
  - Safety check list
  - Contractor's responsibilities
  - Safety policy agreement should be signed by facility management and contractor.

- ينبغي توافر اتفاقية سياسة السلامة لأعمال المقاولين، والحد الأدنى من المتطلبات:
  - تقييم المخاطر بمنطقة العمل
  - إجراءات التأكد من السلامة
  - مسؤولية المقاول

- اتفاقية سياسة السلامة ينبغي اعتمادها بالموافقة من إدارة المحطة ومن المقاول.

## (OHS 16)

Is there Earthing system to get rid of the electrical charge on electrical equipment?

هل يوجد نظام تأريض للتخلص من الشحنات الكهربائية على المعدات الكهربائية؟

---

### Reference

### المرجع

ISO 18001:2007, Clause 4.3.1

مواصفة ISO 18001:2007 فقرة 4.3.1

---

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- Procedures of earthing inspection should be available in site during the visit and records kept (if any).
- Get rid of electrical charge on low and medium voltage panels.

- ينبغي التأكد من سلامة تأريض المعدات بالموقع والاحتفاظ بالسجلات إن وجدت.
- -التخلص من الشحنات بلوحات الجهد المنخفض والمتوسط



# Operation

## التشغيل



**(01)**

**Is there an operation plan for the facility?**

هل يوجد خطة التشغيل للمرفق (المحطة) ؟

**Reference**

**المرجع**

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

ISO 24511:2007

مواصفة ISO 24511:2007

**Guidelines**

**إرشادات الإجابة**

A. For Manual Operation:

- The facility should have a schedule showing the operation of facility equipment and processes. The schedule should include the rotation of facility equipment and processes per shift.
- The facility equipment and processes including possible variations of the schedule should be displayed on an operation instructions board.
- Variation of operational instructions due to laboratory analysis should be updated and shown on the operation instructions board.
- Following laboratory results should be considered:
  - BOD,COD.TSS ,CL<sub>2</sub> and DO.
  - MLSS,MCRT,F/M,SV30 and SVI (Operational criteria of aeration tanks)
  - Solids concentration in primary sludge - solids concentration in returned sludge - solids concentration in thickened sludge – water percentage of sludge – amount of dry sludge(Operational criteria of sludge treatment facilities)
- Independent locations should have a separate operational instructions board.

B. For Automatic Operation:

- The facility should have a plan to ensure the efficiency of monitoring and control system.
- Records of ensuring the efficiency of monitoring and control system should be available.

- أ. التشغيل اليدوي:
- ينبغي توافر جدول يوضح التشغيل التبادلي للمعدات والوحدات لكل وردية خلال يوم العمل.
  - ينبغي توضيح أي تغيير في جدول التشغيل التبادلي بلوحة تعليمات التشغيل.
  - ينبغي تحديث تعليمات التشغيل وفقا لنتائج تحاليل المعمل وتوضيحها بلوحة تعليمات التشغيل.
  - ينبغي أن تؤخذ نتائج التحاليل المعملية التالية في الاعتبار:
    - BOD, COD.TSS, CL2 and DO.
    - MLSS,MCRT,F/M,SV30 and SVI ( المعايير التشغيلية لأحواض التهوية)
    - تركيز المواد الصلبة في الحمأة الابتدائية - تركيز المواد الصلبة في الحمأة المعادة - تركيز المواد الصلبة في الحمأة المهضومة نسبة المياه في الحمأة - كمية الحمأة الجافة (المعايير التشغيلية لأحواض معالجة الحمأة)
  - ينبغي توافر لوحة تعليمات التشغيل خاصة بالوحدات البعيدة عن المرفق.
- ب. التشغيل الآلي عن بعد (إن وجد):
- ينبغي توافر خطة للتأكد من كفاءة منظومة المراقبة والتحكم.
  - ينبغي توافر سجلات التأكد من كفاءة منظومة المراقبة والتحكم.

## (02)

**Are there log books for recording the operational data and processes?**

**هل توجد دفاتر لتسجيل كافة أعمال التشغيل بالمرفق؟**

### Reference

### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs  
Jordan code – standard 202  
ISO 24512:2007 Clauses 6.4.1, 6.2.4

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي  
الكود الأردني للتشغيل و الصيانة 2008 مواصفة رقم 202  
مواصفة ISO 24512:2007 فقرات 6.4.1, 6.2.4

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- Log books for each operational step should be available showing operational data and processes.
- The log books should be kept in relevant places.
- Log book entries should be signed.
- The facility management should prove they follow up by signing the log books.
- The facility management should take relevant actions as needed

- ينبغي توافر دفاتر تشغيل خاصة بكل مرحلة توضح أعمال بيانات التشغيل.
- ينبغي توافر دفاتر التشغيل في الأماكن ذات الصلة.
- ينبغي توقيع البيانات المسجلة بالدفاتر.
- ينبغي على إدارة المرفق إثبات المتابعة عن طريق اعتماد دفاتر التشغيل.
- ينبغي على إدارة المرفق اتخاذ الإجراءات اللازمة بناء على البيانات المسجلة بـدفاتر التشغيل.

### (03)

## Do the activities in each operational process follow the Standard Operational Procedures (SOP)?

هل يتم اتباع تعليمات تشغيل قياسية لجميع مراحل التشغيل بالمرفق؟

### Reference

### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs  
Jordan code ,standard 601/602 2008  
ISO 24512:2007 Clauses 6.4.1, 5.8, 6.2.3

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي  
الكود الأردني للتشغيل و الصيانة 2008 مواصفة رقم 602/601  
مواصفة ISO 24512:2007 فقرات 6.4.1, 5.8, 6.2.3

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- The Standard Operational Procedures should be available for all routine operational processes.
- The Standard Operational Procedures should be displayed in all relevant operation areas.
- The displayed Standard Operational Procedures should be a suitable size and material.
- The operators should be able to demonstrate the procedures and SOPs are applied in the site.

- ينبغي توافر تعليمات التشغيل القياسية لجميع المراحل التشغيلية.
- ينبغي تعليق لوحة تعليمات التشغيل القياسية لجميع المراحل التشغيلية ذات الصلة.
- ينبغي أن تكون لوحة تعليمات التشغيل القياسية ذات حجم ومادة صنع مناسبين.
- ينبغي على المشغلين شرح خطوات التشغيل القياسية، كما ينبغي اثبات تطبيقها أثناء التفقيش الميداني للمحطة.

## (O4)

### Is there a visual inspection routine program for the plant equipment and treatment?

هل يوجد برنامج دوري للفحص الظاهري لمعدات المرفق ووحدات المعالجة؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs  
Jordan code – standard 202  
ISO 24512:2007 Clause 6.4.1

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي  
الكود الأردني للتشغيل و الصيانة 2008 مواصفة رقم 202  
مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.4.1

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Visual inspection instructions should be available for equipment and treatment units.
- The visual inspection instructions should be displayed in relevant locations.
- The visual inspection should be carried out and recorded.
- Visual inspection log book entries should be signed.
- The facility management should take relevant actions as needed.

- ينبغي توافر تعليمات الفحص الظاهري لجميع المعدات ووحدات المعالجة.
- ينبغي تعليق تعليمات الفحص الظاهري بالمواقع ذات الصلة .
- ينبغي تنفيذ و تسجيل الفحص الظاهري.
- ينبغي توقيع البيانات المسجلة بالدفاتر.
- ينبغي على إدارة المرفق اتخاذ الإجراءات اللازمة بناء على البيانات المسجلة بالدفاتر.

## (05)

### Are chemical dosing rates in the WASTE WATER treatment processes recorded and the records kept?

هل يتم تسجيل جرعات الكيماويات المستخدمة في مراحل المعالجة، وحفظ السجلات الخاصة بها؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs  
ISO 24512:2007 Clauses 6.4.1, 6.2.4

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي  
مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.4.1, 6.2.4

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Record book(s) should be available.
- The lab. Should inform the operators the dosing rates of all chemicals added to water if changed.
- The records should be kept for one year at least.
- A graph showing the amount of WASTE water against amounts of chemicals should be available for one year at least.

- ينبغي توافر السجلات (يتم تجليدها).
- ينبغي على المعمل إخطار فريق التشغيل بجرعات الكيماويات المضافة عند حدوث تغير في الجرعات .
- ينبغي توافر السجلات لمدة عام على الأقل.
- ينبغي توافر رسم بياني يعرض كمية المياه المنتجة مقابل كميات الكيماويات المستهلكة لمدة عام على الأقل.

## (06)

### Do you have monthly and annually reports?

هل يوجد تقارير تشغيل شهرية و سنوية ؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs  
Jordan code for O&M - 2008  
ISO 24512:2007 Clauses 6.4.1

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي  
الكود الأردني للتشغيل و الصيانة 2008  
مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.4.1

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Monthly and annually reports should be available.
- The reports should be kept for one year at least. The reports should include at least the amount of raw water, amount of water produced, power consumption, fuel and chemicals consumptions, maintenance costs, salaries.
- Annual reports should show a comparison of at least the amount of raw water, amount of WASTE water produced, power and fuel consumption, chemicals consumptions, maintenance costs and salaries over the last year (table and graph).
- The monthly reports should show the total costs of a cubic meter of WASTE water produced.

- ينبغي توافر تقارير تشغيل شهرية و سنوية.
- ينبغي الاحتفاظ بالتقارير لمدة لا تقل عن سنة.
- ينبغي أن تشمل التقارير على الأقل: كمية المياه العكرة – كمية المياه المنتجة – الطاقة المستهلكة – الوقود المستهلك – الكيماويات المستهلكة – تكاليف الصيانة – الأجور.
- ينبغي ان توضح تقارير التشغيل السنوية مقارنات – لمدة عام كامل على الاقل - بين العناصر التالية : كمية المياه الداخلة – كمية المياه الخارجة – الطاقة المستهلكة – الوقود المستهلك – الكيماويات المستهلكة – تكاليف الصيانة و الإصلاح – الأجور. (جداول ورسومات بيانية)
- ينبغي أن توضح مؤشرات الأداء إجمالي تكلفة معالجة متر مكعب من مياه الصرف الخارجة.

## (07)

### Do you have emergency plans for shock loads?

هل توجد خطط طوارئ لمواجهة الأحمال المفاجئة؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

ISO 24511:2007

مواصفة ISO 24511:2007

Water Safety Plan - WHO

خطط مأمونية المياه - منظمة الصحة العالمية

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Emergency action plans for pollution shock loads (chemical, biological or solids) and capacity shock load should be available.
- The emergency action plans should be approved by the affiliated company.
- The facility management should be able to explain the actions of the emergency plans.

- ينبغي توافر خطط طوارئ لمواجهة الملوثات المفاجئة (كيميائية - بيولوجية - المواد الصلبة) والتصرفات الزائدة.
- ينبغي اعتماد خطط الطوارئ من الشركة التابعة.
- ينبغي على إدارة المرفق شرح الإجراءات المدرجة بخطط الطوارئ.

## (08)

### Is there a system for documenting environmental management system? (Environmental register)

هل يوجد نظام لتوثيق نظام إدارة البيئة؟ (السجل البيئي)

#### Reference

#### المرجع

ISO 14001:2004

مواصفة ISO 14001:2004

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- The facility should have a documentation system (soft or hard copy) includes the following - :
  1. Description of the main elements of the environmental management system
  2. documents that describe the requirements of the environmental management system, includes :
    - **Environmental Guide includes the following documents:** environmental policy -impact of the activities on the environment -previous hazards.
    - Procedures of safe disposal of sludge and filters backwash water according to the relevant local laws and regulations. Evidence of following these procedures should be available.

• ينبغي علي المرفق توثيق المعلومات في شكل ورقي أو الكتروني ويشمل الآتي:

1- وصف العناصر الرئيسية لنظام إدارة البيئة

2- الوثائق التي تصف متطلبات نظام إدارة البيئة وتشمل:

- دليل البيئة ويحتوي على:- مستندات توضح السياسة البيئية - المظاهر البيئية عن النشاط - بيانات الحوادث السابقة.
- إجراءات التخلص الآمن من الروبة ومياه غسيل المرشحات وفقاً للقوانين المحلية المنظمة لذلك، مع توافر المستندات الدالة على اتباع هذه الإجراءات.

## (09)

### Do you have Energy Management Indicators (ENMI)?

هل يوجد نظام خاص لقياس مؤشرات إدارة الطاقة ؟

#### Reference

ISO 50001

#### المرجع

مواصفة ISO 50001

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- The facility Should indicates the impact of application on energy improvement system (KW/m3)
- Comparison between the previous and current situation should be available.
- The facility must prove that there are a reduction of the penalties
- The facility must develop analysis for the energy consumption
- The facility must develop action plan to sustain energy improvement

- يجب توضيح مدى مساهمة النظام في تحسين الطاقة لكل وحدة إنتاج – الطاقة / م<sup>3</sup>
- يجب توافر مقارنة بين الوضع السابق والحالي
- يجب إثبات إنه تم تقليل الغرامات
- يجب توافر تحليل لاستهلاك واستخدام الطاقة بالمرفق
- يجب توافر خطة مستقبلية لاستمرارية تحسين الطاقة



# Maintenance

## الصيانة



## (M1)

### Do you have a maintenance plan for electro-mechanical equipment?

هل توجد خطة لصيانة المعدات الكهربائية والميكانيكية؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
Jordan code , standard 602	الكود الأردني للتشغيل و الصيانة 2008 مواصفة رقم 602
ISO 24512:2007 Clause 6.4	مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.4

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- The maintenance plan should include at least:
  - Assets register
  - Equipment maintenance history
  - Preventive maintenance schedule.
- The maintenance process should include fault reports, work orders and equipment maintenance history.
- Work orders should include reasons of failures, actions taken and costs.
- Specific warnings and safety instructions should be included in the work orders.
- Faults discovered in the visual inspection should activate the maintenance process.
- The facility should be able to prove execution of the maintenance plan procedures.(records and facility inspection).
- Equipment maintenance history should include reasons of failures, actions taken and costs .

- ينبغي توافر منظومة ادارة للصيانة تتضمن على الأقل الآتي:
  - سجل الأصول - الخطة الزمنية للصيانة الوقائية - السجل التاريخي للمعدات
  - ينبغي أن تتضمن اجراءات الصيانة : تقارير الأعطال – أوامر الشغل.
  - ينبغي أن يحتوي أمر الشغل على أسباب العطل والإجراءات المنفذة والتكلفة.
  - ينبغي أن تتضمن أوامر الشغل التحذيرات وتعليمات السلامة المهنية اللازمة.
  - ينبغي إدراج الأعطال المكتشفة من الفحص الظاهري في إجراءات عملية الصيانة.
  - ينبغي على المرفق إثبات تنفيذ خطة الصيانة.(من خلال السجلات والزيارة الميدانية للمفتشين)
  - ينبغي أن يحتوي السجل التاريخي للصيانة على أسباب العطل والإجراءات المنفذة والتكلفة.

## (M2)

### Are the basic drawings and documents of the facility available?

هل تتوفر الرسومات الأساسية ومستندات المرفق؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
Jordan code , standard 602	الكود الأردني للتشغيل و الصيانة 2008 مواصفة رقم 602
ISO 24512:2007 Clause 6.2.4	مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.2.4

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Facility basic drawings and documents should be available.
- Minimum requirements are :
  - Facility Layout
  - Process flow diagram
  - O&M manuals
  - O&M codes
  - Training materials
  - Labor law
  - Decrees of ministry of health related to water quality.
- O&M manuals and drawings should be understood and applied.

- ينبغي توافر الرسومات الأساسية ومستندات المرفق.
- الحد الأدنى من المتطلبات:
  - المخطط العام للمرفق
  - مسار خطوط الكهرباء
  - مسار مرور المياه في الوحدات
  - شبكة توزيع الكيماويات
  - كتيبات التشغيل والصيانة
- كتالوجات المعدات
- أكواد التشغيل والصيانة
- المواد التدريبية
- قانون العمل
- قرارات وزارة الصحة المتعلقة بجودة المياه.
- ينبغي أن تكون كتيبات التشغيل والصيانة و الرسومات مفهومة ومطبقة.

### (M3)

## Do the activities in each maintenance process follow the Standard Maintenance Procedures (SMP)?

هل يتم اتباع تعليمات صيانة قياسية لجميع مراحل التشغيل بالمرافق؟

### Reference

### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
Jordan code , standard 601, 602	الكود الأردني للتشغيل و الصيانة 2008 مواصفة رقم 601، 602
ISO 24512:2007 Clause 6.4	مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6. 4

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- The Standard maintenance Procedures should be available for all facility units.
  - The Standard maintenance Procedures should be displayed in all relevant areas.
  - The displayed Standard maintenance Procedures should be a suitable size and material.
  - The operators should be able to demonstrate the procedures and SMPs are applied in the site.
- ينبغي توافر تعليمات الصيانة القياسية لجميع وحدات المرفق (المحطة).
  - ينبغي تعليق لوحة بتعليمات الصيانة القياسية لجميع المراحل ذات الصلة.
  - ينبغي أن تكون لوحة تعليمات الصيانة القياسية ذات حجم ومادة صنع مناسبين.
  - ينبغي على أفراد الصيانة شرح خطوات الصيانة القياسية، كما ينبغي إثبات تطبيقها اثناء التفتيش الميداني للمحطة.

### (M4)

## How do you carry out corrective maintenances to the facility equipment?

كيف يتم تنفيذ الصيانة التصحيحية للمعدات بالمرفق؟

### Reference

### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف  
الصحي

ISO 24512:2007 Clause 6.4

مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.4

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- The facility should explain procedures for repairs.
  - Workshops, if any, should be equipped with suitable tools, machines.
  - Staff of the workshop should be able to demonstrate the correct use of the machinery
  - Records of all works done in the workshop should be available.(e.g. copy of work orders, log books)
- ينبغي على المرفق شرح إجراءات الإصلاح.
  - ينبغي تجهيز الورشة (إن وجدت) بالأدوات والآلات المناسبة.
  - ينبغي على العاملين بالورشة شرح الإستخدام الصحيح للآلات.
  - ينبغي توافر سجل خاص بالأعمال التي تم تنفيذها بالورشة. (مثال: نسخة من أوامر الشغل – دفاتر تشغيل).

### (M5)

Is the key process instrumentation tested and/or calibrated on a regular basis?

هل يتم اختبار و/أو معايرة أجهزة التشغيل الرئيسية دورياً؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
Jordan code , standard 602	الكود الأردني للتشغيل و الصيانة 2008 مواصفة رقم 602
ISO 24512:2007 Clause 6.4.1	مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6. 4.1

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- A list of key process instrumentation should be available.
  - The list of key process instrumentation should include the date of last and next calibration/Testing.
  - Minimum requirements are:
    - Flow meters of raw and treated water.
    - Chlorine alarm device.
    - Any other instrumentation with process relevant control function. (E.g. Pressure gauges, Chlorine cylinders scale, level control – Chemicals dosing pumps...)
  - Calibration / Testing evidences should be available.
  - Calibrations should be performed, where appropriate, by specialized companies.
- ينبغي توافر قائمة بأجهزة قياس التشغيل الرئيسية.
  - ينبغي أن تحتوي القائمة على تواريخ المعايرة/الاختبار السابقة واللاحقة.
  - الحد الأدنى من المتطلبات:
    - أجهزة قياس التصريف للمياه العكرة و المنتجة.
    - جهاز إنذار الكلور.
    - أي أجهزة أخرى لها وظائف التحكم (مثال: عدادات قياس الضغط – ميزان اسطوانات الكلور- أجهزة التحكم في المناسيب – مضخات حقن المواد الكيماوية المضافة....)
  - ينبغي توافر المستندات الدالة على المعايرة/ الإختبار.
  - ينبغي إجراء المعايرة عن طريق شركات متخصصة عند الحاجة.

## (M6)

Is there a system for inventory of materials and spare parts available following the correct storage concepts?

هل هناك منظومة لحصر أرصدة المحطة المتاحة من المواد وقطع الغيار تبعاً لقواعد التخزين الصحيحة؟

### Reference

### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

ISO 24512:2007 Clause 6.4.2.2

مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.4.2.2

### Guidelines

### ارشادات الإجابة

- A store following the correct storage of spare parts and materials should be available in the facility.
- The store keeper should be part of the facility staff.
- The store should have an updated inventory system using the authorized coding system.
- The inventory system should show names, quantities, types and record of issues.
- Identification cards should be attached for each equipment/spare part on shelves.
- The store keeper should be able to demonstrate the storage and inventory systems.

- ينبغي توافر مخزن بالمرفق لقطع الغيار و المواد يتبع قواعد التخزين الصحيحة.
- ينبغي أن يكون أمين المخزن أحد العاملين بالمرفق.
- ينبغي أن يتوافر بالمخزن نظام حصر محدث طبقاً لنظام التكويد المعتمد.
- ينبغي أن يوضح نظام الحصر : الأسماء – الكميات – الأنواع – سجل الإصدار لمحتويات المخزن.
- ينبغي تثبيت بطاقة تعريف لكل معدة / قطعة غيار على الأرفف (أو على الأرض).
- ينبغي على أمين المخزن شرح أنظمة الحصر والتخزين المتبعة.

## (M7)

### Do you have a maintenance management system for civil structures and landscape?

هل يوجد منظومة لصيانة المنشآت المدنية والموقع العام للمرفق؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
Jordan code , standard 602	الكود الأردني للتشغيل و الصيانة 2008 مواصفة رقم 602
ISO 24512:2007 Clause 6.4.1	مواصفة ISO 24512:2007 فقرة 6.4.1

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- The maintenance management system should include at least:
  - Visual inspection procedures
  - Preventive maintenance plan
  - Preventive maintenance procedures
  - Corrective maintenance procedures
- Visual inspections should be carried out and recorded.
- Preventive maintenance should be scheduled and carried out. The facility inspection should prove that the preventive maintenance is carried out.
- Corrective maintenance / rehabilitation needs should be carried out or requested from the head quarter.

- ينبغي توافر منظومة صيانة تتضمن على الأقل الآتي:
- خطة الصيانة الوقائية .
- إجراءات الفحص الظاهري
- إجراءات الصيانة الوقائية
- إجراءات الصيانة التصحيحية
- ينبغي تنفيذ و تسجيل الفحص الظاهري.
- ينبغي إعداد جدول (برنامج) للصيانة الوقائية وتنفيذها، وينبغي اثبات ذلك اثناء الزيارة الميدانية.
- ينبغي تنفيذ أعمال الصيانة التصحيحية / أعمال إعادة التأهيل المطلوبة؛ أو طلب تنفيذها من إدارة الشركة.



# Quality Assurance/Quality Control

## مراقبة وضبط الجودة

### (Q1)

Is the laboratory using standard methods in chemical, biological and microbiological analysis?

هل يتم استخدام الطرق قياسية (مرجعية) فى التحاليل الكيميائية و البكتريولوجية و البيولوجية؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف  
الصحي

ISO 17025:2005 Clause 5.4

مواصفة ISO 17025:2005 فقرة 5.4

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- ينبغي على المعمل استخدام احدى طرق التحاليل القياسية المعتمدة مثل " طرق التحاليل القياسية للمياه والصرف الصحي" و "مواصفة EPA".
- فى حالة استخدام إحدى الطرق الأخرى فيتم توثيقها .

- The laboratory should use one of methods such as “standard methods for determination of water and wastewater” and “EPA standard”.

- In case of using other methods, it should be documented.

## (Q2)

**Is there a system in place to insure the accuracy of measuring instruments and glassware on a regular basis?**

**هل يوجد نظام للتأكد من دقة أجهزة القياس المعملية والزجاجيات بصفة دورية؟**

### Reference

### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
ISO 17025:2005 Clause 5.5	مواصفة ISO 17025:2005 فقرة 5.5.2

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- A list of instruments and glassware to be verified should be available.
  - The list should be contain instrument name, verification date and due date for verification and type of verification (pressure, temperature, volume, weight, .etc)
- In case of internal verification does not available, lab is relay on external calibration by specialized companies
- Internal verification should be done by following the manufacturer's instructions

- ينبغي توافر قائمة بالأجهزة المعملية و الزجاجيات و الواجب التحقق من دقتها
- ينبغي ان تحتوى القائمة على اسم الجهاز-تواريخ التحقق من الدقة السابقة و اللاحقة - نوع التحقق من الدقة ( حجم- حرارة-ضغط.....الخ)
- ينبغي توافر المستندات الدالة على عمليات التحقق من الدقة
- فى حال عدم التمكن من التحقق من الدقة داخليا يتم الاعتماد على المعايرة الخارجية بواسطة شركات متخصصة
- ينبغي اجراء التحقق من الدقة داخليا باتباع تعليمات الشركة المصنعة

### (Q3)

Do you have a log book for each laboratory instrument?

هل يوجد سجل لكل جهاز معلمي؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

ISO 17025:2005 Clause 5.5

مواصفة ISO 17025:2005 فقرة 5.5

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

A log book for each laboratory instrument should be available.

- Minimum requirements are:
  - Date of installation
  - Date of first operation
  - Shortcuts of the manufacturer operation instructions
  - Daily activities including operation, calibration, maintenance.
- Log book entries should be signed.

- ينبغي توافر سجل لكل جهاز بالمعمل.
- الحد الأدنى من المتطلبات:
  - تاريخ التركيب
  - تاريخ أول تشغيل
  - ملخص لتعليمات تشغيل الجهاز .
  - الأنشطة اليومية وتتضمن التشغيل والمعايرة والصيانة والإصلاح.
- ينبغي توقيع البيانات المدخلة في السجل.

#### (Q4)

**Are there identification labels and hazard symbols attached to all chemicals, instruments and equipment?**

هل يتم تثبيت بطاقة التعريف والعلامات التحذيرية لكل المواد الكيميائية والأجهزة والمعدات المعملية؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي  
ISO 17025:2005 Clause 5.5 مواصفة ISO 17025:2005 فقرة 5.5,5.6

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Identification labels should be attached to all chemicals/solutions.
- The identification labels for chemicals/solutions should contain:
  - Name of contents
  - Formula
  - Concentration
  - Date of manufacture / Preparation and Expiry date.
- Hazardous chemicals and solutions should be marked with relevant hazard symbols.
- Identification labels should be attached to all instruments/equipment.
- The identification labels for instruments/equipment should show:
  - Name and purpose
  - Last and next calibration date
  - Serial number
- Hazard symbols should be attached to instruments/equipment as needed.

- ينبغي تثبيت بطاقة تعريف لجميع الكيماويات والمحاليل.
- ينبغي أن توضح بطاقة التعريف للكيماويات والمحاليل الآتي:
  - اسم المحتوى
  - الرمز الكيميائي

- التركيز
- تواريخ الصنع / التحضير و انتهاء الصلاحية.
- ينبغي تثبيت العلامات التحذيرية اللازمة على الكيماويات و المحاليل الخطرة.
- ينبغي تثبيت بطاقة تعريف لجميع الأجهزة و المعدات المعملية.
- ينبغي أن توضح بطاقة التعريف للأجهزة و المعدات المعملية الآتي:
  - الاسم والغرض من الاستخدام
  - تاريخ المعايرة السابقة و اللاحقة
  - الرقم المسلسل
- ينبغي تثبيت العلامات التحذيرية اللازمة على الأجهزة و المعدات المعملية عند الحاجة.

**(Q5)**

**Is there a system in place to verify the laboratory measurements by using the methods of quality control?**

هل يوجد نظام للتأكد من دقة القياسات المعملية عن طريق استخدام طرق ضبط و مراقبة الجودة ؟

**Reference**

**المرجع**

ISO 17025:2005 Clause 5.9

مواصفة ISO 17025:2005 فقرة 5.9

**Guidelines**

**إرشادات الإجابة**

- Using the statistical method for quality control (Control Chart, recovery, precision....etc)

-استخدام احد الطرق الاحصائية لضبط ومراقبة الجودة للتأكد من نتائج الاختبارات المعملية.

## (Q6)

is the waste water analyzed regularly in the facility?

هل يتم تحليل مياه الصرف الصحي بالمرفق دوريا؟

### Reference

### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

ISO 17025:2005 Clauses 5.7, 5.10

مواصفة ISO 17025:2005 فقرة 5.7، 5.10

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- A Sampling plan program should be available.
- Minimum requirements for sampling plan are:
  - Plant layout contains sampling points and hanged on the lab.
  - Sampling rate
  - The Number of samples withdrawn
  - Methods for withdraw, transfer, storage and handling of samples to be available to those in charge of the laboratory analyzes.
- Records of water analysis results and treatment doses tests should be available.
- Record entries should be signed by analysts in charge and approved by lab director
- Reports showing the total monthly samples (conforming / non-conforming and the reasons) should be available.
- Records of the results of raw water and produced water should be available separately (binding) for a period of not less than one year.

• ينبغي توافر خطة لسحب العينات

• الحد الأدنى لمتطلبات الخطة :

○ مخطط عام للمرفق موقع عليه نقاط اخذ العينات مع تعليقه بالمعمل.

○ معدلات سحب العينات

○ عدد العينات المسحوبة

- طرق سحب و نقل و تخزين و تداول العينات على ان تكون متوفرة للقائمين بالتحاليل بالمعمل.
- ينبغي توافر سجلات لجميع نتائج التحاليل المعملية للمياه بالمرفق، واختبارات تحديد جرعات الكيماويات المعالجة المستخدمة.
- البيانات المدرجة بالسجلات يجب ان تكون موقعة من قبل القائمين بالتحاليل المعملية ، ومعتمدة من مدير المعمل.
- ينبغي توافر تقارير توضح اجمالى عدد العينات خلال شهر ( مطابق / غير مطابق مع توضيح اسباب عدم المطابقة)
- ينبغي توافر سجلات منفصلة ( يتم تجليدها ) لنتائج التحاليل اليومية للمياه الخام و المياه المنتجة و حفظها لمدة لا تقل عن عام.

### (Q7)

Are the analyses results done by other inspectors kept and used on the facility level?

هل يتم تسجيل والاستفادة من نتائج التحاليل التي يتم إجراؤها من جهات التفتيش الخارجية؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- Analyses results from Ministry of Health and Regulator should be available.
- The facility management should prove that actions are taken in case of non-complying results.

- ينبغي توافر نتائج تحاليل وزارة الصحة – الجهاز التنظيمي.
- ينبغي على ادارة المرفق إثبات أنه يتم اتخاذ الإجراءات اللازمة في حالة وجود عينات غير مطابقة.

**(Q8)**

**Is the lab makes sure that the quality of chemicals and filter media uses in treatment processes is sufficient?**

هل يتم التأكد من جودة الكيماويات المستخدمة في عمليات المعالجة ؟

**Reference**

**المرجع**

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

**Guidelines**

**إرشادات الإجابة**

- Specification of chemicals uses in treatment process should be available.
- Analysis records of uses chemicals should be available and action taken in the case of non-conformity with the standard specifications.

- ينبغي توافر المواصفات القياسية للكيماويات المستخدمة في عملية المعالجة.
- ينبغي توافر سجلات تحاليل الكيماويات، والإجراءات المتخذة في حالة عدم المطابقة للمواصفات القياسية.

## (Q9)

### Do you test for industrial pollutants?

هل يتم إجراء تحاليل معملية للكشف عن الملوثات الصناعية؟

#### Reference

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs

#### المرجع

متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- In case of observation of industrial pollutants, tests should be done to detect industrial pollutants.
- Tests should cover at least:
  - Oil & Grease
  - Heavy metals
- Reports showing the results of the tests and any corrective actions taken should be available.

- في حالة ملاحظة أي ظواهر للتلوث الصناعي ينبغي إجراء التحاليل اللازمة لتحديد هذه الملوثات.
- ينبغي أن تشمل تحاليل الكشف عن الملوثات على الأقل:
  - الزيوت والشحوم
  - المعادن الثقيلة
- ينبغي توافر تقارير توضح نتائج التحاليل و الإجراءات التصحيحية المتخذة.

### (Q10)

**Is there a system for inventory of chemicals and glassware available following the correct storage concepts?**

هل هناك منظومة لحصر أرصدة المعمل المتاحة من الكيماويات والزجاجيات تبعاً لقواعد التخزين الصحيحة؟

#### Reference

#### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs	متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي
4.6.1ISO 17025:2005 Clause	مواصفة ISO 17025:2005 فقرة 4.6.1,5.6

#### Guidelines

#### إرشادات الإجابة

- A system following the correct storage of chemicals and glassware should be available in the laboratory.
  - The system should include an updated inventory book(s) for chemicals and glassware.
  - The inventory for chemicals should include names, expiry dates, updated stock and signature.
  - The inventory for glassware should include names, updated stock and signature.
  - Storage of chemicals should be done according to the manufacturer recommendations.
  - Laboratory staff should be able to demonstrate the storage and inventory systems.
  - The system should include arrangements for safe disposal of expired chemicals
- ينبغي توافر نظام لتخزين الكيماويات والزجاجيات يتبع قواعد التخزين الصحيحة.
  - ينبغي أن يتحتوى النظام على سجلات حصر محدثة للكيماويات والزجاجيات.
  - ينبغي أن يوضح سجل الحصر الخاص بالكيماويات : الأسماء – تاريخ انتهاء الصلاحية – الرصيد الحالي محدثاً – التوقيع.
  - ينبغي أن يوضح سجل الحصر الخاص بالزجاجيات : الأسماء – الرصيد الحالي محدثاً – التوقيع.
  - ينبغي تخزين الكيماويات طبقاً لتوصيات الصانع.
  - ينبغي على العاملين بالمعمل شرح نظم التخزين والحصر.
  - ينبغي أن يتضمن النظام طرق التخلص الآمن من الكيماويات المنتهية الصلاحية.

### (Q11)

## Are there safety precautions to protect laboratory staff against common incidences?

هل هناك احتياطات سلامة لحماية العاملين في المعمل من المخاطر أثناء العمل؟

### Reference

### المرجع

TSM(Egypt) Requirements for WWTPs      متطلبات الإدارة الفنية المستدامة (مصر) لمحطات معالجة الصرف الصحي

### Guidelines

### إرشادات الإجابة

- Occupational health and safety guide should be obeyed and Receipt of safety and personal protection needed to use it.
  - Distinguish high-risk chemicals and retain MSDS for all laboratory chemicals.
  - Emergency plan should be available and should be contain the following:
    - Spill / volatilization of chemicals
    - Fire                      -Explosion
  - Warning signs should be taken into account
  - occupational health and safety equipment should be available (withdrawal gas cabinets , ventilation hoods , shower , washing eyes and fire extinguishers..... etc)
  - Laboratory workers should be trained on deal with emergency situations
- ينبغي توافر دليل السلامة و الصحة المهنية و التدريب على ما جاء به و استلام مهمات السلامة و الوقاية الشخصية اللازمة لاستخدامها.
  - تمييز الكيماويات ذات الخطورة العالية و الاحتفاظ ب MSDS لجميع الكيماويات المعملية .
  - ينبغي توافر خطط طوارئ و تعليقها و ذلك لتنبيه العاملين من المخاطر و تحثوى على الواجب اتباعه فى الحالات الآتية:
    - انسكاب / تطاير الكيماويات
    - الحريق
    - الانفجار
    - و ينبغي تعليق العلامات التحذيرية لتنبيه بمدى خطورة الكيماويات المستخدمة
  - ينبغي توافر معدات السلامة و الصحة المهنية مثل دواليب سحب الغازات و شفاطات الهواء و دش غسيل الاعين و طفايات الحريق ..... الخ
  - ينبغي تدريب العاملين بالمعمل على كيفية التعامل فى حالات الطوارئ





