إدارة الصحة والسلامة

(قسم الصحة البيئية)

عنوان الوثيقة	الدليل الفني لجودة مياه الشرب غير المعبأة
رمز الوثيقة	DM-HSD-GU17-DW1
رقم الإصدار	الإصدار رقم (2)
تاريخ الإصدار	2 أغسطس 2024
تاريخ الإصدار السابق	13 ديسمبر 2022

سجل الإصدارات والتعديلات على الوثيقة

(أي تعديل للوثيقة يجب أن يراجع ويوافق عليه حسب سياسات وإجراءات ضبط الوثائق والسجلات المعتمدة)

رقم الإصدار	التاريخ	فريق الإعداد/ المراجعة	ملخص التعديلات
الإصدار (2)	2 أغسطس 2024	قسم الصحة البيئية	• إضافة الشعار الجديد لكلا من بلدية دبي & حكومة دبي.
			• تحديث جدول البند (8-1) • البند رقم (2-8) الفقرة (ج) بشأن ثاني أكسيد الكلور: تم إضافة سنة 2017 • البند رقم (2-8) الفقرة (ج) بشأن التأين: تم التغيير من عند 400 ميكروغرام / لتر و40 ميكروغرام / لتر على التوالي. إلى يمكن الحفاظ على تركيزات أيونات النحاس والفضة عند 0.3 - 0.8 ملغم / لتر للنحاس و0.03 - 0.08 للفضة في المنافذ • البند رقم (2-8) الفقرة (ج) بشأن ثاني أكسيد الكلور: تم تغيير من "يمكن أن يكون مستوى ثاني أكسيد الكلور البالغ 0.5 ملليغرام / لتر" إلى "يمكن أن يكون مستوى ثاني أكسيد الكلور 0.1-0.5 ملليغرام / لتر".
			• تحديث رقم المواصفة إلى UAE.S GSO 149:2021 في القسم 7 والقسم 9 • المصادر والمراجع: تم تحديث رقم مواصفة مياه الشرب غير المعبأة إلى UAE.S GSO 149:2021 .

فهرس المحتويات

1-مقدمة 5

2-الغرض 5

3-نطاق التطبيق 6

4-المصطلحات والتعاريف 6

5- الأدوار والمسؤوليات 8

1-5 دور بلدية دبي 8

2-5 دور مالك المبنى أو من ينوب عنه 9

3-5 دور الشركات المسؤولة عن تنظيف وتطهير أنظمة المياه 10

4-5 دور المختبرات الخاصة 10

6-اشتراطات عامة 11

7-معايير جودة المياه 11

1-7 معايير القبول 11

2-7 المعايير المرتبطة بالصحة 11

8-تدابير التحكم في الملوثات الميكروبيولوجية والكيميائية 13

1-8 التدابير الوقائية (شروط أنابيب وصمامات وقطع التوصيل المستخدمة لمياه الشرب) 13

2-8 معالجة المياه 14

3-8التدابير التشغيلية 16

9-المراقبة والمتابعة 18

1-9 التحقق من فاعلية خطة سلامة المياه 18

2-9 اختبار جودة المياه 18

3-9 برامج الرصد وأخذ العينات 19

4-9 المراقبة التشغيلية 19

5-9 السجلات 20

10-اشتراطات اللوازم والأدوات المستخدمة مع مياه الشرب 21

10-1 اشتراطات المرشحات 21

10-2 اشتراطات مبردات ونوافير مياه الشرب 22

10-3 اشتراطات آلات صنع الثلج في البيئات المشيدة 23

10-4 اشتراطات صهاريج نقل وتوزيع مياه الشرب غير المعبأة: 24

11-الإجراءات التصحيحية والاستجابة للحوادث وعدم مطابقة عينات المياه 25

12-المخالفات والغرامات 26

13-المراجع 27

1-مقدمة

إن مياه الشرب لها أهمية قصوى نظراً لتأثيرها البالغ على صحة الإنسان سواء تم استخدامها للشرب المباشر أو لتحضير الأطعمة والمشروبات أو استخدامها في الترفيه أو الأغراض الأخرى داخل البيئات المشيدة وخارجها، ومن هذا المنطلق فقد تبنت إدارة الصحة والسلامة خطة طموحة للرقابة الشاملة على مياه الشرب غير المعبأة بجميع أنواعها في إمارة دبي لضمان سلامتها وجودتها وجعلته هدفاً استراتيجياً تسعى لتحقيقه والحد من المخاطر الصحية لملوثات مياه الشرب، وهي:

المخاطر الميكروبيولوجية أو التلوث الميكروبي، وهي أكثر المخاطر ارتباطاً بمياه الشرب شيوعًا وانتشارًا ، مثل الشيجلا، السالمونيلا والأشريكية القولونية والكوليرا وغيرها من الملوثات الميكروبيولوجية وقد تسبب هذه الكائنات أمراضا تختلف في شدتها من الالتهاب المعتدل بالمعدة والأمعاء إلى الأعراض الشديدة والقاتلة أحيانًا من الزحار أو الحمى التيفية وكذلك قد تسبب كائنات أخرى كالذائفة الزنجارية عدوى تشمل الجلد والأغشية المخاطية للعين والأذن والأنف والحلق وخصوصاً المرضى وضعاف المناعة، وتنتقل هذه الأمراض عن طريق تناول المياه الملوثة.

بالإضافة إلى المخاطر الكيميائية التي لها القدرة على إحداث ضرر بالصحة بعد فترات طويلة من التعرض، فمثلاً التعرض لمستويات عالية من الفلوريد، الذي يحدث بشكل طبيعي، أن يؤدي إلى اصفرار الأسنان، وفي الحالات الحادة إلى إصابة الهيكل العظمي بالداء الفلوري ويمكن، بالمثل، أن ينتج الزرنيخ بشكل طبيعي وقد يؤدي التعرض المفرط للزرنيخ في مياه الشرب إلى خطر كبير للإصابة بالسرطان وإلى تقرحات جلدية كذلك يمكن لمواد كيميائية أخرى تنتج بشكل طبيعي، من بينها اليورانيوم والسيلنيوم، أن تثير مشكلات صحية عندما توجد بشكل مفرط و يمكن أن يؤدي استخدام الأنابيب والتركيبات ومواسير المياه غير المعتمدة إلى ظهور مستويات عالية من المواد الكيميائية التي تتسبب في أمراض تؤذي صحة الانسان وقد تسبب الوفاة وخصوصًا بسبب طول فترة التعرض أو التلوث العرضي.

2-الغرض

تعزيز الشفافية في طرق مراقبة جودة المياه وبالتالي بناء الثقة العامة في مياه الشرب غير المعبأة والتأكد من خلال المراقبة المنتظمة أن جودة المياه المقدمة تلبي معايير ومتطلبات الجودة، وخلق الوعي والتواصل بين أصحاب المباني ومقدمي خدمات المياه والمستهلكين والبلدية، وضمان حد أدنى من معايير مراقبة جودة المياه.

يرتبط هذا الدليل بمعايير جودة مياه الشرب غير المعبأة المخصصة للاستخدام الآدمي، والهدف منه هو التأكيد على تمكين المستهلك من الحصول على مياه آمنة وصحية صالحة للشرب مما يساهم في المحافظة على صحة وسلامة مستخدمي مياه الشرب في إمارة دبي.

يحتوي الدليل الإرشادي على معلومات حول الحد من النمو البكتيري والميكروبيولوجي في أنظمة المياه ومعايير جودة المياه المراد قياسها والرقابة التشغيلية والإبلاغ عن النتائج غير المطابقة والإجراءات التصحيحية لتلك النتائج الغير مطابقة بالإضافة إلى خطة سلامة المياه وتقييم المخاطر في أنظمة المياه المتعددة وأفضل الممارسات في رصد رقابة مياه الشرب غير المعبأة.

3-نطاق التطبيق

يطبق هذا الدليل على مياه الشرب غير معبأة المخصصة للشرب وأنظمة توزيعها في كافة البيئات المشيدة في إمارة دبي بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر ، الفنادق ومباني مقدمي الخدمات المهنية غير الطبية والمؤسسات التعليمية والحضانات والمدارس والمباني التجارية والحكومية والسكنية والمدن العمالية ومراكز اللياقة البدنية والنوادي الرياضية وصالونات الحلاقة ومراكز التدليك ..الخ، ويطبق أيضًا على شركات وصهاريج وموردي مياه الشرب غير المعبأة بالإضافة إلى الثلج وأنظمة صناعته في تلك البيئات المشيدة بالإضافة لشركات تنظيف وتطهير أنظمة المياه والمختبرات الخاصة التي تقوم بفحص المياه.

4-المصطلحات والتعاريف

المصطلح	التعريف والمعنى
الجهة الرقابية	إدارة الصحة والسلامة – قسم الصحة البيئية وقسم السلامة– بلدية دبي.
الجهات المعنية	السلطات الاتحادية والمحلية ذات الصلة والنطاق الجغرافي (كل حسب اختصاصه).
مختبر معتمد	مختبر معتمد من مركز الامارات العالمي للاعتماد "EIAC" حسب متطلبات المواصفة القياسية الدولية ISO/IEC 17025 في مجال فحص مياه الشرب.
التنظيف	القيام بإزالة الأوساخ، والرواسب، والطحالب، أو غيرها من الملوثات من خزانات المياه ومرشحات التنظيف، وأنابيب التوصيل ومن مرشحات تنقية المياه وغيرها من الأنظمة بهدف المحافظة على سلامة وجودة مياه الشرب المخزنة فيها.
المستهلك	الشخص الذي تقوم شركة التوزيع بتزويده بالمياه للأغراض المنزلية، والتجارية والصناعية والزراعية.
مالك المبنى	مالك أو مدير أو مندوب أو مفوض قانونيًا، إدارة أو تشغيل أو استثمار المبنى.
المياه	مياه الشرب غير المعبأة
مياه الشرب غير المعبأة	مياه صالحة للاستهلاك الآدمي ويتزود بها المستهلك عن طريق الشبكة العامة، أو شبكة التوزيع المحدودة أو الآبار أو الينابيع أو من

المصطلح	التعريف والمعنى
	أي مصدر آخر من مصادر المياه السطحية المستخدمة للشرب والتي ينطبق عليها جميع المعايير الواردة بهذا الدليل.
خزان المياه	يقصد به أي حاوية مصممة لاحتواء وتخزين المياه المخصصة للاستهلاك الآدمي، ويشمل التعريف أية أنابيب مرتبطة بالخزان.
التفتيش	عملية تقييم مطابقة مدى التزام المنشآت والمؤسسات باشتراطات الصحة والسلامة الخاصة بأنظمة المياه ومطابقة. الحالة الداخلية والخارجية وظروف تخزين مياه الشرب للتأكد من حفظها بطريقة سليمة ومطابقتها للمواصفات القياسية.
المباني	هي كافة الأبنية وملحقاتها، بكافة أنواعها واستخداماتها المشمولة بهذا الدليل.
شركة التنظيف	الشركة أو المؤسسة المرخصة والمعتمدة لإجراء أي عمليات أو أنشطة تتعلق بتنظيف وتعقيم ومعالجة أنظمة مياه الشرب.
الشخص المسؤول	المالك أو أي شخص تقع تحت مسؤوليته إشراف مباشر أو غير مباشر على إدارة مؤسسة أو عقار أو مسؤول من جودة أنظمة المياه أو فريق صيانة منوط به مطابقة اشتراطات الصحة والسلامة الصادرة من بلدية دبي. وكل من يتحمل مسؤولية تركيب خزانات مياه المستهلكين أو تجهيزات المياه من ضمنهم أصحاب أو مدراء المباني المسجلين أو الوكلاء.
جمع العينات	سحب عينات المياه بشكل دوري بواسطة مختبرات معتمدة من مركز الامارات العالمي للاعتماد او من الجهة الرقابية، من مياه الخزانات أو الصنابير الممثلة لشبكة المياه بهدف فحصها مخبرياً حسب أنواع الفحوص المطلوبة
الفحص المخبري	القيام بتحليل عينة المياه المأخوذة بهدف تحديد مدى مطابقتها للمواصفات القياسية ذات الصلة، أو أية مواصفات، أو معايير، أو حدود تحددها البلدية.
الجهة الموزعة للمياه	متمثلة بهيئة كهرباء ومياه دبي كمزود للخدمة.
المورد	يقصد به أي جهة غير هيئة كهرباء ومياه دبي بحيث تعتبر مصدر للتزويد بالمياه للأغراض المختلفة وتمتلك نظام توزيع، أو صهاريج النقل، أو خزانات أو حاويات يتم من خلالها تزويد المياه المخصصة للاستخدام العام أو للاستهلاك الآدمي.
شبكة المياه	يقصد بها أي شبكة مياه تنقل المياه المخصصة للاستخدام للاستهلاك الآدمي داخل المباني وتشمل الأنابيب وتجهيزاتها،

المصطلح	التعريف والمعنى
	والفواصل، والصمامات، وأجهزة منع التدفق العكسي وتشمل أيضًا خزان المياه والمضخات وأي تجهيزات ذات صلة.
جودة المياه	أحد المؤشرات القابلة للقياس الخاصة بالمياه مع أخذ المؤشرات الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية بعين الاعتبار.
التلوث	هو وجود عامل بيولوجي، أو كيميائي، أو فيزيائي، أو إشعاعي، مسبب للمرض أو أي أضرار أخرى تلحق بالصحة العامة أو البيئية.
تطهير المياه	العملية التي يتم فيها قتل الأحياء الدقيقة والفيروسات المسببة للأمراض أو تعطيل آلية عملها أو حتى إزالتها.
الثلج	ثلج معد للاستهلاك الآدمي: ثلج ناتج عن تجميد المياه الصالحة للشرب تجميدًا تامًا عند درجة حرارة لا تزيد على (-10) س، ويكون بأشكال وأحجام مختلفة منها القوالب والمكعبات والقشور .... الخ.
الأجهزة الكهربائية الخاصة بالمياه	الأجهزة المنزلية التي تستخدم في عمليات التبريد والتسخين وتجميد المياه
بكتيريا الكوليفورم	بكتيريا سالبة لصبغة جرام، تنمو هوائيا (اختياري)، تخمر سكر اللاكتوز مع إنتاج حمض وغاز خلال 48 ساعة عند درجة حرارة 35-37 س°.

5- الأدوار والمسؤوليات

5-1 دور بلدية دبي

- الرقابة والتفتيش على المنشآت والمؤسسات والمباني المذكورة في نطاق التطبيق للتأكد من الالتزام بالشروط والمتطلبات التي وضعتها بلدية دبي متمثلة في إدارة الصحة والسلامة واتخاذ الإجراءات القانونية بحق المخالفين
- إصدار التعاميم والإخطارات القابلة للتطبيق والتي تضمن الالتزام بما ورد من معايير واشتراطات في هذا الدليل.
- للبلدية الحق في تفويض إحدى الجهات المختصة المعنية في أي وقت بتمثيلها في حال الحصول على إذن بذلك.
- التحديث الدوري بناءً على ما يستجد من بيانات أو معلومات أو متطلبات أخرى من شأنها تحقيق مستوى أفضل من الوعي بالآثار الناجمة عن مواد كيميائية أو كائنات ميكروبية تؤثر على جودة المياه.
- يحق للبلدية سحب عينات من جميع نقاط التزويد بالمياه لإجراء الاختبارات المناسبة لها والتحقق من سلامتها على كامل سلسلة التزويد ومن مطابقتها للشروط الواردة في قرار مجلس الوزراء رقم 26 لسنة 2013 بشأن النظام الإماراتي للرقابة على مياه الشرب.

2-5 دور مالك المبنى أو من ينوب عنه

- الالتزام بتطبيق ما ورد في هذا الدليل من اشتراطات ومعايير لضمان جودة وسلامة المياه في المبنى حتى وصولها لمستخدميها.
- القيام بالإجراءات التصحيحية اللازمة والتي يمكن أن تشمل تنظيف وتعقيم خزانات المياه، بالإضافة إلى صيانة الخزانات والأنابيب والتي تؤثر على سلامة المياه في حال كانت تقارير نتائج الفحوص المخبرية غير مستوفية أو كان هناك مخالفات في الشروط الصحية عند التفتيش الظاهري على أنظمة المياه.
- وضع خطة لسلامة أنظمة المياه في المبنى وتشمل الآتي:

1) مخططات تصف أنظمة المياه الموجودة في المبنى يتم تحديثها على فترة زمنية محددة أو بناًء على التغييرات الكبيرة في أنظمة المياه.
2) تحديد المخاطر في أنظمة المياه، تتطلب الإدارة الفعالة لأنظمة مياه الشرب في المباني فهمًا شاملًا للنظام، بما في ذلك نطاق المخاطر المحتملة والأحداث الخطرة التي قد تنشأ أثناء توصيل المياه واستخدامها من قبل شاغلي المباني وزوارها حيث تتمثل في التالي.

أ- المخاطر الميكروبيولوجية (البكتيريا والفيروسات والأوليات) والتي قد تتواجد في أنظمة المياه في المبنى أو التي تدخل إلى شبكة المياه نتيجة سوء الاستخدام أو من البيئة الداخلية أو المحيطة للمبنى
ب- المخاطر الكيميائية، تدخل المواد الكيميائية من مصادر خارجية إلى شبكة المياه. بالإضافة إلى ذلك، المخاطر الكيميائية الناتجة من عمليات المعالجة، أو من مواد غير مناسبة، أو المنبعثة من تآكل الأنابيب(مثل النحاس والرصاص والكادميوم والنيكل) المستخدمة في أنظمة السباكة.
ت- القيمة الحسية والجمالية للمياه وخصائصها مثل الروائح أو الطعم أو اللون

3) ملائمة خطة السلامة المناسبة لمستخدمي المبنى سواء كانوا مقيمين أو زوار، كبار في السن أو فئة الشباب، كالمدارس والفنادق والحضانات وغيرها من المباني
4) تخصيص فريق من الموظفين في المبنى يكون مسؤول عن سلامة أنظمة المياه في المبنى. على أن يتم تدريبهم على التحكم في مخاطر أنظمة المياه سواء كانت فيزيائية أو كيميائية أو ميكروبيولوجية
5) تحديد إجراءات المراقبة، يجب وضع إجراءات مراقبة خاصة بجميع المخاطر المحددة لتخفيض مستوى المخاطر إلى مستوى مقبول كما تحدده الجهة المعنية.
6) الإجراءات التصحيحية والوقائية، يجب التعامل مع أي عملية مراقبة يتضح منها أن التشغيل يجري خارج الحدود التشغيلية من خلال طريقتين:
   1. أولاً يجب اتخاذ أي إجراءات طارئة كما هو محدد من قبل مشغل المبنى في تقييم المخاطر وكما هو محدد في هذا الدليل الإرشادي.
   2. ثانيًا يجب تطبيق الإجراءات التصحيحية لمنع الحوادث المستقبلية وتوثيقها وفقًا لذلك.

7) التدقيق والفحص والمراقبة الإدارية، يجب على مشغل المبنى أن يقوم بتحديد أنشطة التدقيق والمراقبة وتوثيق نتائج هذه الأنشطة. كما يجب إجراء المراجعة الإدارية بشكل سنوي وبعد كل حالة قصور شديد في نظام المياه ويكون ذلك من خلال الآتي:

أ- التعاقد مع مختبر معتمد من قبل مركز الإمارات العالمي للاعتماد "EIAC" لجمع وفحص عينات المياه. يجب أن تؤخذ لمياه الشرب مرة كل ستة أشهر للقيام بالفحوص المخبرية وفقا للقيم البارامترية المحددة في مواصفة مياه الشرب غير المعبأة UAE.S GSO 149:2021.

ب- الاحتفاظ بسجلات تنظيف وتفتيش أنظمة المياه وتقارير نتائج الفحوص المخبرية وتقديمها إلى مفتش إدارة الصحة والسلامة في الزيارات التفتيشية عند الطلب.

- يجب على مالك المبنى أو من ينوب عنه إخطار الجهات المعنية في حالة عدم مطابقة نتائج فحص المياه للمعايير الواردة في هذا الدليل.

3-5 دور الشركات المسؤولة عن تنظيف وتطهير أنظمة المياه

نظراً لأهمية دور شركات تنظيف خزانات المياه وتطهير شبكات المياه في المباني يجب أن تلتزم بالآتي:

- الالتزام بما ورد في هذا الدليل من معايير واشتراطات في تأدية المهام الموكلة إليهم بتنظيف وتطهير خزانات وشبكات المياه لضمان جودة وسلامة مياه الشرب غير المعبأة.
- يجب أن تكون شركة تنظيف خزانات المياه معتمدة من قبل بلدية دبي – إدارة سلامة الغذاء- قسم التسجيل والتصاريح.
- يجب على الشركات الالتزام بطرق ومتطلبات التنظيف والتعقيم المعتمدة من بلدية دبي.
- يجب على الشركة إعداد وحفظ تقارير التنظيف والتطهير بحيث يشمل المواد الكيميائية المستخدمة وطرق استخدامها وآلية التنظيف والتطهير وما يتعلق بها وتقديمها عند الطلب.
- يجب على الشركة حفظ سجلات تدريب العاملين في التنظيف وتقييم كفاءة الموظفين لديهم حسب متطلبات العمل.
- على الشركات التأكد من سلامة العاملين لممارسة الأنشطة المتعلقة بتنظيف وتعقيم وتفتيش أنظمة المياه وتتضمن شهادات التدريب على العمل في الأماكن الضيقة.
- إبلاغ صاحب المبنى أو الشركة المسؤولة عن الخزان رسميًا في حالة وجود أي مشاكل متعلقة بسلامة الخزان أو المياه أو التسرب أو التدفق الزائد أو ضعف في التدفق ومتابعة الإجراءات التصحيحية لحالات عدم المطابقة.

4-5 دور المختبرات الخاصة

- القيام بفحص عينات المياه حسب المواصفات والمقاييس الصادرة من هيئة التقييس لدول مجلس التعاون الخليجي ومركز الامارات العالمي للاعتماد.
- يجب أن يكون المختبر معتمد من مركز الامارات العالمي للاعتماد.

- التواصل مع إدارة الصحة والسلامة في حالة وجود عينات غير مطابقة في المباني والمنشآت المذكورة في نطاق التطبيق.

6-اشتراطات عامة

- يجب أن تستوفي مياه الشرب غير المعبأة جميع الشروط المنصوص عليها في المواصفة القياسية الإماراتية الإلزامية (اللائحة الفنية "مياه الشرب غير المعبأة رقم: (UAE.S GSO 149:2021)
- يجب الالتزام بالمواصفات القياسية الاماراتية المعتمدة التي تتعلق بمياه الشرب غير المعبأة وأنظمة وشبكات المياه وخزانات وصهاريج المياه التي تتعلق بها ومبردات المياه وآلات صنع الثلج الواردة في قرار مجلس الوزراء رقم 26 لسنة 2013 بشأن النظام الاماراتي للرقابة على مياه الشرب.
- يجب الالتزام بمعايير أنظمة مياه الشرب التي وردت في كود دبي للبناء.
- أخذ عينات المياه بناءً على التوصيات والمعايير الواردة في ايزو جودة المياه -أخذ عينات مياه للتحليل الميكروبيولوجي- رقم ISO 19458: 2006(الطبعة الأولى).
- يجب الالتزام بما ورد في كود دبي إصدار 2021 الجزء الخامس المخصص لإمدادات المياه (H.5) ويشمل اشتراطات خزان المياه وتحديد حجم خزان المياه لاحتساب الطلب الفعلي للمياه لشاغلي المبنى.

7-معايير جودة المياه

7-1 معايير القبول

وهي دلائل ثانوية تتعلق بالتأثيرات التجميلية (مثل تغير لون الأسنان أو الجلد) أو التأثيرات الجمالية (مثل الطعم أو الرائحة أو اللون) لمياه الشرب وكذلك يستدل بها على الأداء التشغيلي لأنظمة المياه طبقا للمعايير المنصوص عليها في مواصفة مياه الشرب غير المعبأة UAE.S GSO 149:2021.

7-2 المعايير المرتبطة بالصحة

تعتمد المعايير المرتبطة بالصحة على حدود التأثيرات المقبولة على صحة الإنسان، والهدف من ذلك هو الحد من الأمراض الناتجة عن استخدام مياه الشرب غير المعبأة

أ- <u>المعايير الحيوية (البيولوجية):</u>

- يجب أن تكون مياه الشرب غير المعبأة خالية تماماً من الطحالب والفطريات والحشرات ومن يرقاتها أو حويصلاتها أو أجزائها ومن الحيوانات الأولية ومن ضمنها الأميبا.

ب- المعايير الميكروبيولوجية:

- يجب أن تكون مياه الشرب غير المعبأة خالية تماماً من الميكروبات المسببة للأمراض ومن الميكروبات القولونية والفيروسات التي قد تسبب ضرراً على الصحة العامة.
- يجب فحص الدلائل الميكروبيولوجية الإلزامية حسب المتطلبات الرقابية وحسب مواصفة مياه الشرب غير المعبأة UAE.S GSO 149:2021، عند تحليل عينات المياه الروتينية وفي الحالات المذكورة في بند المراقبة والمتابعة.
- يمكن للبلدية أن تلزم مالك المبنى بشأن أي دلائل ميكروبيولوجية أو حيوية أو كيميائية إضافية بناءً على تقييم المخاطر أو في حالات الشكاوى والطوارئ.
- تستخدم العصيات القولونِيَّة (E. coli) كمؤشر لوجود الكائنات المسببة للأمراض الناتجة عن تلوث الموارد المائية بالفضلات البشرية.

ت- المعايير الكيميائية

- يمكن أن تختلف الطرق وكمية الملوثات التي تدخل المبنى، سواءً من خارج المبنى أو من داخله، ونظرًا لاختلاف سيناريوهات دخول الملوثات للمبنى، فإن مدة ومستوى تركيزات الملوثات في نظام إمداد المياه ستختلف أيضًا وستكون الأجزاء المتأثرة من نظام المياه، بما في ذلك نظام السباكة في المبنى، مختلفة أيضاً. وبالتالي، فإن الاستجابة لحدث التلوث، بما في ذلك طرق التحكم في الانتشار وإجراءات إزالة الملوث، ستختلف اعتمادًا على مكان وكمية الملوثات التي تم ادخالها، يتم الكشف عن معظم أحداث التلوث بناءً على عوامل مثل: شكوى المستهلك (الرائحة، اللون، الطعم)، المرض أو نتائج تحليل المياه أو نتيجة الفحص الدوري لنظام المياه في المبنى من قبل فريق الصيانة، بعد ذلك سيكون الهدف الأول هو تحديد ما إذا كان هناك ملوث فعلي موجود في إمدادات المياه، وما هو، وما مدى انتشاره. يمكن استنتاج نقطة دخول الملوث من خلال جمع عينات المياه من مجموعة من المواقع ثم رسم خرائط لخطوط المياه التي وجد أنها ملوثة لذلك يجب الالتزام بالتالي:
    - يجب فحص الدلائل الكيميائية الإلزامية حسب المتطلبات الرقابية وحسب مواصفة مياه الشرب غير المعبأة UAE.S GSO 149:2021، عند تحليل عينات المياه الروتينية وفي الحالات المذكورة في بند المراقبة والمتابعة.
- يمكن للبلدية أن تلزم مالك المبنى بشأن أي دلائل كيميائية إضافية بناء على تقييم المخاطر أو في حالات الشكاوى والطوارئ
- يجب ألا تتعدى مستويات المواد الكيميائية في مياه الشرب القيم الحدية الواردة في مواصفة مياه الشرب غير المعبأة UAE.S GSO 149:2021.

8-تدابير التحكم في الملوثات الميكروبيولوجية والكيميائية

يجب الكشف الدوري بشكل محدد ودقيق لجميع المخاطر التي تم تقييمها في المبنى، والتي تتوافق مع الأدلة الفنية والأوامر المحلية والمواصفات المتعلقة بجودة مياه الشرب غير المعبأة في الإمارة ويتم تحديثها بناءً على أي تغييرات أو تحديثات في أنظمة المياه. وتشمل التدابير اللازمة لذلك الآتي:

8-1 التدابير الوقائية (شروط أنابيب وصمامات وقطع التوصيل المستخدمة لمياه الشرب)

- أن تكون تلك التدابير الوقائية سواء كانت في مرحلة الانشاء أو التركيب أو الصيانة مطابقة لكود دبي للبناء، أدناه جدول يوضح الجزء والقسم المتعلق باشتراطات نظام المياه في المباني:

القسم	رقم الجزء والقسم
إعادة استخدام مياه الصرف	H.5.2.7
موقع خزان المياه	H.5.5.2
تصنيع خزانات المياه	H.5.5.4
خزان المياه ومكافحة الحريق المشترك	H.5.5.7
صمامات الخدمة والفصل	H.5.7
الحماية من الارتداد	H .5.8
اشتراطات تركيب أنظمة خدمات المياه	H.5.11
أحكام التوصيلات المستقبلية	H.5.12
المعالجة ضد نمو البكتريا الميكروبيولوجية	H.5.6.1
إزالة عسر الماء	H.5.6.2
الضوابط والمراقبة	H.5.9
خدمات المياه الساخنة	H.5.10
تحديد حجم خزان المياه	H.5.5.3

- تقوم هيئة كهرباء ومياه دبي كجهة مزودة للمياه باحتساب سعة الخزانات لكل مبنى بناءً على أسس محددة تشمل عدد القاطنين فيه ومعدل الاستهلاك اليومي.
- سعة تخزين كافية للإمداد بالمياه لمدة 24 ساعة على الأقل وذلك لاستهلاك السكان والهدف هو توفر مياه مطابقة للمواصفات وتكون مقبولة للمستخدمين، والحد من تآكل الانابيب والخزانات ومن الصدأ والتلوث المتبادل بين المواد والمياه، وللحد من التآكل وإطلاق المواد الكيميائية، ولإطالة عمر الانابيب والمعدات المتصلة

- يجب اختيار المواد المناسبة (أي ليس فقط عند إنشاء المبنى، ولكن أيضاً عند تركيب وتغيير وصيانة الملحقات بشبكة المياه)
- التقليل من ركود المياه.
- منع التآكل الكلفاني عن طريق تجنب التلامس بين المعادن المختلفة.
- منع إعادة نمو البكتيريا وتكوين الأغشية الحيوية.

2-8 معالجة المياه

معالجة المياه (مثل إزالة الأيونات المسببة للتآكل والمواد الكيميائية المانعة للصدأ وخصوصاً نظام المياه الساخنة مع الأخذ في الاعتبار أن تكون المواد الكيميائية معتمدة وأن تستخدم حسب الشركة المصنعة.

أ- <u>اشتراطات معالجة المياه غير المعبأة</u>

- أن يكون مصدر المياه معتمداً من الجهات الرسمية ذات العلاقة وذلك بعد عمل الدراسات المسحية والتحليلية للتأكد من أن المياه صالحة للاستخدام.
- أن تكون وسيلة المعالجة سواء كانت كيميائية، أو فيزيائية، أو حرارية منفردة أو مجتمعة كافية للقضاء على الميكروبات.
- يجب أن يكون تركيز الكلور الحر المتبقي في مياه الشرب غير المعبأة كافياً لقتل جميع الميكروبات الموجودة فيه، بشرط أن يكون تركيز الكلور الحر المتبقي في هذه المياه 0.2-0.5 جزء في المليون
- يتم زيادة تركيز الكلور في حالات الأوبئة أو في الحالات الخاصة طبقاً لما تقرره البلدية أو الجهات المختصة بذلك.

ب- <u>معالجة المياه للحد من الملوثات الميكروبيولوجية</u>

تتم معالجة المياه بعد دخول المياه من المصدر أو المورد، وتثبت وحدات وأجهزة المعالجة حسب نوع نظام المياه في المبنى أو حسب الغرض من المعالجة، وتكون المعالجة بإحدى الطرق الآتية:

- **درجة الحرارة** يوصى بتخزين الماء الساخن عند 60 درجة مئوية وتوزيعه بحيث يمكن الوصول إلى درجة حرارة لا تقل عن 50 درجة مئوية عند نقاط الاستخدام بعد دقيقة واحدة من التشغيل. يجب أن يكون تخزين وتوزيع الماء البارد عند 20 درجة مئوية أو أقل.
- **التأين** هو المصطلح الذي يطلق على التوليد الكهربائي لأيونات النحاس والفضة لاستخدامها في معالجة المياه. أظهرت نتائج الأبحاث الحديثة أنه عندما يمكن الحفاظ على تركيزات أيونات النحاس والفضة عند 0.3 - 0.8 ملغم / لتر للنحاس و0.03 - 0.08 للفضة في المنافذ، يمكن أن تكون هذه التقنية، إذا تمت إدارتها بشكل صحيح، فعالة ضد العوالق الفيلقية في كل من نظام الماء الساخن والبارد.

- **المعالجة بالكلور** هي عملية وضع أي من المركبات المحتوية على الكلور مثل هيبوكلوريت الصوديوم (محلول التبييض) في الماء لتحقيق التدمير اللازم لجميع البكتيريا، يستخدم الكلور على نطاق واسع كمطهر ومبيض. تشير إرشادات منظمة الصحة العالمية بشأن جودة مياه الشرب أن تكون القيمة الحدية هي 5.0 مجم / لتر للكلور الكلي، ولكن عند المستويات العالية من المحتمل أن يتسبب الكلور في التآكل مع الاستخدام المطول، عادةً ما يتم الحفاظ على المستوى المستخدم لمعالجة مياه الشرب المنزلية بين 0.2 -0.5 جزء في المليون (مجم / لتر) للكلور الحر المتبقي عند نقطة الاستخدام بشكل مستمر في شبكة توزيع المياه في المبنى.
- **ثاني أكسيد الكلور** مبيد حيوي مؤكسد قادر على التفاعل مع مجموعة واسعة من المواد العضوية. هناك نظام تجاري متاح يطلق ثاني أكسيد الكلور من مواد أخرى (محلول سلائف مستقر) عند نقطة الاستخدام، يتمثل الهدف الرئيسي لثاني أكسيد الكلور في تركيزات ثاني أكسيد الكلور المتبقية والنواتج الثانوية للكلوريت والكلورات.

  تشير إرشادات منظمة الصحة العالمية بشأن جودة مياه الشرب (2017) إلى أن القيمة الحدية للصحة هي 0.7 جزء في المليون لكل من الكلوريت والكلورات. تنص منظمة الصحة العالمية على أن القيم الإرشادية للكلوريت والكلورات محددة على أنها مؤقتة لأن استخدام الهيبوكلوريت القديم أو ثاني أكسيد الكلور كمطهرات قد يؤدي إلى تجاوز القيم الإرشادية للكلوريت والكلورات، ويجب ألا تكون الصعوبات في تلبية القيم الإرشادية سببًا للتنازل عن التطهير الكافي.

  لم تحدد منظمة الصحة العالمية (2017) القيم الحدية المستندة إلى الصحة الدلائل الإرشادية لثاني أكسيد الكلور، ومع ذلك، فمن المعتاد إمداد المياه بثاني أكسيد الكلور المتبقي التي تبلغ بضعة أعشار من المليغرام لكل لتر لتوفير بعض الحماية ضد إعادة نمو الميكروبات خلال شبكة توزيع المياه. يجب ألا تتجاوز القيمة القصوى لثاني أكسيد الكلور في مياه الشرب 0.5 مجم / لتر كثاني أكسيد الكلور وهذا غالبًا لا يكفي لتحقيق السيطرة في نظام المياه الملوث. يمكن أن يكون مستوى ثاني أكسيد الكلور 0.1-0.5 ملليغرام / لتر -إذا تم إدارته بشكل صحيح -فعالًا ضد البكتريا الهائمة (الفيلقية) في كل من نظام المياه الساخنة والباردة.
- **الأشعة فوق البنفسجية والأوزون O3**

أنظمة المعالجة بالأشعة فوق البنفسجية والأوزون فعالة في جميع أنحاء نظام المياه في اتجاه سريان المياه حتى نقطة الاستخدام. وتكون أكثر فعالية عند نقطة الاستخدام أو بالقرب منها، مع الأخذ في الاعتبار أن تكون تلك الأنظمة معتمدة من جهات الاختصاص.

ت- <u>معالجة المياه للتحكم في الملوثات الكيميائية</u>

يمكن أن تشمل تدابير التحكم الأشكال الشائعة للمعالجة، مثل مزيلات عسر الماء، ومزيلات التأين، والكربون المنشط والمعالجة الكيميائية، والترشيح، ويجب أن يعتمد اختيار الأجهزة على مصدر المياه الداخلة للمبنى. ويعتمد أيضًا اختيار الحلول المناسبة على الشركات المتخصصة في معالجة المياه المعتمدة من الجهات المختصة.

8-3 التدابير التشغيلية

يجب على الملاك أو المدير الرئيسي أو الشخص المسؤول عن المبنى الامتثال لواجباتهم القانونية على النحو الآتي:

أ- إجراءات الصيانة الدورية

1. يجب أن يكون لدى المبنى سياسة تفريغ وفتح جميع الصنابير والدش في الغرف والمناطق الأخرى لعدة دقائق لسحب المياه، مرة واحدة على الأقل في الأسبوع إذا كانت الغرف غير مشغولة، ودائمًا قبل الإشغال.
2. يجب أن تحافظ المنشأة على تسخين الماء الساخن وتدويره في جميع الأوقات: 50 -60 درجة مئوية في جميع أنحاء نظام الماء الساخن بالكامل / يجب الحفاظ على تخزين الماء الساخن عند درجة حرارة لا تقل عن 60 درجة مئوية
3. يجب أن تحافظ المنشأة على برودة الماء البارد في جميع الأوقات. يجب الحفاظ عليها في درجات حرارة أقل من 20 درجة مئوية في جميع أنحاء النظام لجميع المنافذ
4. يجب أن تحافظ المنشأة على رؤوس الأدشاش وصنابير المياه نظيفة وخالية من الترسبات والقشور.
5. يجب تطهير نظام الماء الساخن والبارد بما يكفي من الكلور لإنتاج الكلور الحر المتبقي من 1-2 مجم / لتر لمدة ساعة واحدة (يُسمح لكل مخرج بالتدفق لمدة 5 دقائق على الأقل) مرتين على الأقل في السنة وإذا تم اكتشاف البكتيريا في النظام
6. يجب تفريغ وتنظيف وتطهير جميع خزانات المياه باستخدام 50 مجم / لتر من الكلور مرتين على الأقل في السنة.
7. يجب حماية خزانات المياه من الملوثات، والتأكد من أن جميع أغطية الخزانات سليمة وثابتة في مكانها وفحصها داخليا شهريًا على الأقل.
8. يجب فحص وصيانة ملحقات خزانات المياه وملحقاتها بشكل دوري.
9. يجب الحفاظ على نظافة سخانات المياه (السخان البخاري)، وتصريف مياهها وتطهيرها مرتين على الأقل في السنة.
10. درجات حرارة تدفق السخان البخاري (يجب ضبط إعدادات الترموستات (منظم الحرارة) عند 60 درجة مئوية قدر الإمكان دون أن تقل عن 60 درجة مئوية)، ودرجة حرارة المياه الراجعة للسخان البخاري (لا تقل عن 50 درجة مئوية). بالنسبة لسخانات المياه (التي لا تزيد عن 15 لترًا)، يجب أن تبقى درجة حرارة الماء قريبة من 60 درجة مئوية
11. توفر شخص مسؤول عن سلامة وجودة المياه في المبنى ويجب أن يكون هذا الشخص مدرباً على سلامة وجودة المياه
12. المحافظة على نظام المياه نظيفًا لتقليل العناصر الغذائية المتاحة لنمو البكتيريا. يجب إجراء فحوصات بصرية منتظمة على الأقل كل أسبوع لتجنب تراكم الأوساخ أو المواد العضوية أو غيرها من المواد في الخزانات والماء المتدفق من نقاط الاستخدام.

13. يجب الحد من جميع الوصلات المتقاطعة (الأرجل الميتة) والخطوط المقطوعة (نهايات مواسير المياه) والأنابيب التي بها مياه راكدة في شبكة المياه من نقطة الدخول للمبنى حتى نقاط الاستخدام
14. الاستخدام الصحي لتوصيلات المياه وعدم استخدامها في أغراض قد ينتج عنها تبادل ميكروبي أو عدوى
15. الممارسات الصحية في الحفاظ على إمدادات المياه وأجهزة ومعدات استخدام المياه
16. الممارسات الصحية أثناء إجراء الإصلاحات وتجنب التلوث المتبادل.
17. توفير التدريب المناسب لموظفي الصيانة.
18. الحد من العوامل التالية للنمو الميكروبي وتكوين الكائنات الحية الدقيقة في أنظمة المياه:

- الركود وتدفق المياه المنخفض
- ضعف التحكم في درجة الحرارة، مما يخلق ظروفًا تدعم نمو الميكروبات (مثل عدم عزل انابيب المياه الباردة والساخنة)
- التكلس والتآكل، مما يوفر أسطحًا خشنة تعزز نمو الأغشية الحيوية
- المواد العالقة، والتي يمكن أن توفر العناصر الغذائية التي تساعد على نمو الميكروبات.
- الحمأة المترسبة التي تدعم نمو الكائنات الحية الدقيقة
- التصميم الرديء، مما يؤدي إلى تدفق منخفض أو مناطق ركود (أنابيب فرعية طويلة ونهايات مسدودة)
- سوء الصيانة والاستخدام المتقطع لمعدات وأجهزة نقاط الاستخدام (مثل آلات الثلج ومرشحات الكربون القديمة التي تجاوزت تاريخ الاستخدام، والتي يمكن أن تدعم نمو الميكروبات (مثل الليستيريا، الزائفة، الليجونيلا والفطريات)
- تركيب صهاريج تخزين كبيرة الحجم تتسبب في الركود والتقسيم الطبقي (يمكن أن يؤدي التقسيم الطبقي إلى انخفاض درجات حرارة الماء في قاع أوعية التخزين)
- فشل في الحفاظ على المياه عند درجات حرارة عالية بدرجة كافية في أوعية التخزين (في بعض الحالات، قد يتم تقليل درجات الحرارة في أوعية التخزين في محاولة لتوفير تكاليف التدفئة أو لتقليل مخاطر الماء الساخن على الجلد)
- التوازن غير الكافي للتدفق الدائم في الأنظمة الحلقية أو عدم كفاية معدلات التدفق الكلي لتغذية جميع أجزاء نظام الأنابيب
- وضع أو تشغيل إجراءات خفض درجة حرارة المياه بشكل غير صحيح (مثل صمامات الخلط الحرارية (الثرموستاتي)) يتمثل الخطأ الرئيسي في وضع هذه الأجهزة بعيدًا جدًا عن الصنابير والمنافذ، مما يؤدي إلى إنشاء أنابيب طويلة تحتوي على ماء دافئ.

9-المراقبة والمتابعة

9-1 التحقق من فاعلية خطة سلامة المياه

لفعالية خطة سلامة المياه يجب التدقيق على تقييم المخاطر وخطة سلامة المياه في المبنى سواء داخليًا من قبل الفنيين ومسؤولي الصيانة في المبنى أو خارجياً من قبل شركة متخصصة في المجال.

9-2 اختبار جودة المياه

أ- تكرارية سحب عينات المياه وأعدادها

يعتمد عدد العينات على حجم المبنى وعدد المستخدمين في المبنى ويجب أن يتم سحب العينات للأسباب التالية:

- بعد أسبوع من عملية التنظيف والتطهير الدورية (كل ستة أشهر).
- بعد أسبوع من عملية التعقيم والتطهير الخاصة بحالات الطوارئ أو ورود بلاغات أو اشعارات بوجود إصابات من استخدام المياه في المبنى.
- بعد عملية التعقيم والتطهير الخاصة بوجود ملوثات في تقارير مختبر دبي المركزي أو تقارير المختبرات الخاصة .
- عينات دورية مرة واحدة على الاقل كل ستة أشهر.
- عند أي تغييرات أو إضافات أو عملية صيانة كبيرة في نظام وشبكة المياه في المبنى.
- عند إضافة مصدر مياه مؤقت أو دائم للمبنى.

ب- أماكن سحب العينات

- من الصنابير بعد اتخاذ الإجراءات الصحيحة لأخذ العينة.
- من خزان المياه وتكون من صنبور معد لأخذ العينات عند المنفذ وإذا كان من الخزان نفسه يجب أن تكون من تحت سطح الماء في الخزان.
- من برادات المياه الموجودة في المبنى أو ملحقة به.
- آلات صنع الثلج.

ت- الدلائل الميكروبية المطلوبة للفحص

الدلائل الميكروبية المطلوبة للفحص كما في مواصفة مياه الشرب غير المعبأة UAE.S GSO 149:2021.

ث- الدلائل الكيميائية المطلوبة للفحص

الدلائل الكيميائية المطلوبة للفحص كما في مواصفة مياه الشرب غير المعبأة UAE.S GSO 149:2021.

ج- تجميع العينات

يجب على أي مالك مبنى أو أي جهة التأكد قدر الإمكان من تحقيق المتطلبات الملائمة عند أخذ أو معالجة أو نقل أو فرز أي عينات مطلوبة، وأن يتوفر في العينات الآتي:

- أن تكون العينة معبرة عن نظام المياه في المبنى.
- حماية العينة من الملوثات الخارجية من لحظة سحبها إلى تسليمها لمختبر التحليل.
- تخزين العينة في ظروف ملائمة بحيث لا يطرأ أي تغير ملموس على معاييرها المطلوبة.
- تحليل العينة بأسرع وقت ممكن بعد تجميع العينة.
- يجب اتباع إجراءات سحب العينة الواردة في الايزو جودة المياه -أخذ عينات مياه للتحليل الميكروبيولوجي رقم ISO 19458: 2006(الطبعة الأولى).

9-3 برامج الرصد وأخذ العينات

- تتولى البلدية مسؤولية إجراء برامج الرصد الخاصة بجودة مياه الشرب لضمان جودة مياه الشرب.
- يحق للبلدية القيام بالرقابة والتفتيش على المباني من أجل ضمان الالتزام بالمعايير المحددة في مواصفة مياه الشرب غير المعبأة UAE.S GSO 149:2021.
- في حالة عدم الالتزام بمعايير مياه الشرب الواردة في الدليل أو تلقي أي شكاوى من المستهلكين، يحق للبلدية إجراء التحقيقات اللازمة ومن ضمنها سحب عينات المياه لتحقيق وتوفير مياه آمنة للاستخدام.

9-4 المراقبة التشغيلية

يقصد بالمراقبة التشغيلية إجراءات مراقبة جودة المياه خلال وبعد عملية المعالجة، وبعد نقلها في شبكة توزيع المياه وفي المبنى أو المؤسسة، وتعتبر جزء من خطة سلامة المياه كما هو موضح في النقاط التالية:

- يجب أن يكون تكرارية المراقبة وفقًا لخطة سلامة المياه الخاصة بالمؤسسة
- يجب إجراء عمليات المراقبة في شبكة المياه في المبنى أو المؤسسة عند حدوث تغيرات كبرى في الشبكة كتركيب خزانات جديدة أو سخانات .... الخ.
- يجب الاحتفاظ بجميع بيانات المراقبة لمدة لا تقل عن سنتين، على الرغم من أنه يمكن للبلدية أن تقوم بتحديد مدة أطول في ظل ظروف معينة
- يعتمد عدد مرات المراقبة على تقييم المخاطر الخاص بمصدر المياه وشبكات المعالجة والإمداد
- مراقبة معلمات جودة المياه مثل بقايا مواد التطهير (الكلور المتبقي)، ودرجة الحموضة، ودرجة الحرارة، ومعدل التدفق في نقاط الاستخدام يومياً.

5-9 السجلات

أ- سجلات المبنى

- نظام رسمي لتقييم المخاطر التحكم فيها لضمان التشغيل الآمن والصيانة والمراقبة في المكان ولضمان السلامة المستمرة لنظام المياه.
- مخطط مواقع نقاط أخذ العينات وفقًا لمسح تقييم المخاطر لجميع أنظمة المياه في المبنى التي تشكل خطرًا على صحة الإنسان.
- جميع مخططات نظام المياه، وأدلة إجراءات التشغيل والصيانة.
- تقارير تنظيف خزانات المياه
- تقارير تطهير نظام المياه الدورية
- عقود نظافة وتطهير خزانات وأنظمة المياه في المبنى
- عمليات التفتيش والصيانة ونتائج كل عملية تفتيش.
- تفاصيل إجراءات المعالجة، ونوع وطريقة استخدام المبيدات الحيوية، أوراق بيانات سلامة المواد الكيميائية المستخدمة (MSDS).
- أسماء الموظفين المسؤولين عن تشغيل النظام وإغلاقه
- نتيجة أي اختبار للنظام والاختبارات الميكروبيولوجية لعينات المياه.
- الاحتفاظ بكافة سجلات التقارير المقدمة من شركات التفتيش والتنظيف والتعقيم وعينات خزانات المياه لمدة خمس سنوات في حال عدم توفر نظام إلكتروني.

ب- سجلات الشركات والمختبرات

- تقوم شركة التنظيف بتوثيق ورفع كافة التقارير الخاصة بالتفتيش والتنظيف إلى الجهة الرقابية عند الطلب.
- يلتزم المختبر برفع كافة نتائج عينات مياه الشرب المأخوذة بعد عملية التنظيف للجهة الرقابية (عند الطلب) وإلى صاحب المبنى أو المؤسسة.
- تقوم شركة التفتيش أو شركة التقييم في حال التعاقد معها بتوثيق ورفع تقرير بشأن أي حالة عدم التزام تنتج عن تفتيش أو تحليل عينات المياه أو خزانات مياه المستهلكين إلى الجهة الرقابية عند الطلب، وإلى صاحب المؤسسة أو المنشأة.
- يجب على الشركة المسؤولة توثيق ورفع التقارير بشأن كافة تقييمات المخاطر على البيئة والصحة والسلامة والحوادث إلى الشخص المسؤول في المنشأة أو المؤسسة والجهة الرقابية عند الطلب.
- احتفاظ الشركات بمستندات التدريب وتقييم كفاءة موظفيها

10-اشتراطات اللوازم والأدوات المستخدمة مع مياه الشرب

10-1 اشتراطات المرشحات

لما للمرشحات ومبردات المياه وآلات صنع الثلج أهمية في جودة المياه وسلامتها وتأثيرها على معايير المياه سواء كانت بيولوجية أو ميكروبيولوجية أو كيميائية، والتي قد تؤثر على صحة الإنسان، فقد تم الإشارة أدناه للاشتراطات الخاصة بالمرشحات (الفلاتر) ومبردات المياه وآلات صنع الثلج والتي من شأنها ضمان سلامة المياه على المستهلكين.

- يجب أن تتوفر في مرشحات مياه الشرب الشروط المنصوص عليها في المواصفة القياسية الإماراتية المعتمدة رقم (UAE. S GSO 2071 مرشح (فلتر) الماء الإبريقي للاستخدامات المنزلية) وأن تكون حاصلة على شهادة المطابقة أو علامة الجودة الإماراتية أو أي شهادة مطابقة أو علامة معترف بها من قبل الجهة المختصة
- الموافقة عليه من قبل الجهات المتخصصة
- توفر وثائق ضمان جودة المنتج مثل وحدات تم اختبارها أو معدل التدفق واختبار عينات بعد المعالجة
- تقديم التدريب الكافي للفنيين أو المستخدمين على كيفية التشغيل والصيانة بشكل صحيح
- توفر قطع الغيار والصيانة حتى لا يتم الاستمرار في استخدام المياه بدون معالجة
- يجب أن تكون تركيزات المطهر المتبقية كافية لمنع إعادة التلوث، ولكن لا تتجاوز التركيزات التي من شأنها أن تضر بالصحة أو يرفضها المستهلكون
- أن يكون أداء التخلص من الميكروبات وفقاً لما ورد في معايير منظمة الصحة العالمية (نتائج الجولة الثانية من المخطط الدولي لمنظمة الصحة العالمية لتقييم تقنيات معالجة المياه المنزلية (منظمة الصحة العالمية 2019))
- أن تتوفر فيه فعالية التأثير على الحد من الملوثات
- يجب أن تكون المواد المصنوعة منها المرشحات لا تؤثر على جودة المياه (مثل فلتر السيراميك الذي قد يتسبب في وجود زرنيخ في المياه)
- توفر معلومات المنتج تفاصيل المنتج والشركة المصنعة: اسم المنتج (التجاري)؛ رقم الدفعة / تاريخ التصنيع؛ اسم الصانع وقنوات الاتصال
- الصيانة الدورية والتنظيف حسب توصيات الشركة المصنعة للمرشح
- يجب أن يتم اختيار المنتج من خلال فهم تقييم المخاطر في المبنى بما ذلك جودة مياه المصدر ومخاطر التلوث ونسبة العكارة في المبنى والمواد الكيميائية التي تؤثر على الصحة

2-10 اشتراطات مبردات ونوافير مياه الشرب

- يجب أن تتوفر في مبردات مياه الشرب الشروط المنصوص عليها في المواصفة القياسية الإماراتية المعتمدة رقم (UAE.S GSO 1811)، وأن تكون حاصلة على شهادة المطابقة، أو علامة الجودة الإماراتية، أو أي شهادة مطابقة أو علامة معترف بها من قبل الجهة المختصة
- أن يكون تصميمها وفقا لما ورد في كود دبي للبناء اصدار 2021 البند رقم C.8.7.
- الأماكن التي يجب توفير نوافير مياه شرب كما وردت في كود دبي للبناء 2021 البند 8.2.1.B
- يجب وضعها في مناطق آمنة ونظيفة بحيث لا تعيق الحركة في المبنى
- لا يتم تركيبها في داخل دوارات المياه العامة.
- تنظيف المبرد دورياً حسب الشركة المصنعة أو حسب نتيجة فحص المبرد
- يفضل التعاقد مع الشركة المصنعة لتنظيف المبردات
- استخدام المواد المعتمدة من البلدية لتنظيف المبردات
- تنظيف صنابير المبردات وإزالة التكلس بمواد معتمدة من البلدية
- احكام اغلاق خزانات المبردات لحمايتها من الملوثات والحشرات والحيوانات
- تغيير فلاتر المياه حسب الشركة المصنعة مع وجود ملصقات توضح ذلك
- أن تكون الفلاتر من شركة معتمدة من قبل جهات الاختصاص
- يجب وضع حجم الاستهلاك في الاعتبار عند تغيير الفلاتر
- تجفيف الارضيات حول المبردات لمنع تكاثر الحشرات وتجمع الطحالب حول المبرد
- أن يكون المبرد مصنوعاً من مواد غير قابلة للصدأ ومواد معتمدة لمنع التلوث الكيميائي للمياه
- منع تسريب المياه من أي جزء في المبرد
- جدولة الصيانة والفحص اليومي والأسبوعي والشهري والسنوي
- أخذ عينة مياه للفحص الميكروبيولوجي والكيميائي حسب ما ورد في هذا الدليل أو كلما تطلب الأمر ذلك
- وضع المبرد في درجة حرارة مناسبة لمنع زيادة درجة حرارة المياه مما يساعد في عدم نمو البكتيريا، وأن يكون بعيدًا عن أشعة الشمس المباشرة
- مراعاة درجات الاستخدام الموسمية كالإجازات والعطلات في المدارس
- تصريف المياه وإعادة تنظيف وتعقيم المبرد بعد كل فترة توقف لمدة زمنية طويلة (أسبوع)
- إخراج المبرد من الخدمة في حالة وجود أي علامات للتلوث أو تغيّر في الطعم أو الرائحة
- تنظيف المبرد وتطهيره مرة كل ستة أشهر جنباً إلى جنب مع أنظمة المياه في المبنى
- وضع صمام مانع للتدفق عند نقطة اتصال المبرد مع مصدر المياه
- يجب أن تكون وصلات السباكة وخزان المياه سهلة التنظيف وتمنع ركود المياه في جزء منها وأن تكون خالية من الأرجل الميتة (الوصلات المتقاطعة)
- في حالة وجود أي عينات غير مطابقة لمبرد المياه، يجب اخراجه من الخدمة واتخاذ إجراءات التنظيف والتطهير
- وضع أرقام للتواصل بالقرب من المبرد ليتم التواصل في حالة ظهور أي مشاكل في المبرد

- أن يكون تصريف مياه المبرد بعيدا عن إمدادات مياه الشرب وأن تكون في المكان المخصص لها
- أن يكون المبرد على مكان مرتفع عن الأرض وعلى أرضية لا تسمح بتجمع المياه لمنع الصدأ ولتسهيل عملية صرف المياه
- تصريف صينية تجمع المياه أسفل الصنابير بشكل دوري مما يمنع تجمع المياه فيها أو تصريفها على الارض

3-10 اشتراطات آلات صنع الثلج في البيئات المشيدة

قد تتلوث آلات صنع الثلج والثلج الناتج عنها من قبل العاملين أو سوء التخزين أو ضعف في الصيانة أو التنظيف، مما ينتج عنها أمراض في الجهاز الهضمي أو التهابات في الجهاز التنفسي مثل مرض الفيالقة (الليجيونيرز)، لذا يجب الأخذ في الاعتبار ما يلي:

- يجب أن تتوفر في مجمدات مياه الشرب الشروط المنصوص عليها في المواصفة القياسية الإماراتية الإلزامية (اللائحة الفنية) متطلبات خاصة للأجهزة الكهربائية المنزلية وما شابهها-السلامة – الجزء 2 القسم 24 للثلاجات وأجهزة البوظة وأجهزة صنع الثلج رقم (UAE.S GSO IEC 60335-2-24) وأن تكون حاصلة على شهادة المطابقة أو علامة الجودة الإماراتية.
- أن يكون الماء المستخدم في تصنيعه مطابقًا ل2021/ GSO 149 مياه الشرب غير المعبأة
- أن تكون جميع الأوعية والأغطية المستخدمة في التصنيع نظيفة وأن يتم غسلها وتطهيرها بالمحاليل والمنظفات المعتمدة من البلدية
- يتم فحص آلات الثلج شهريًا، وتصريفها وتنظيفها وإعادة تعبئتها وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة.
- يجب إجراء تعقيم الماكينة كل ستة أشهر وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة، إما مع مطهر كيميائي أو عن طريق الغسل الحراري وتنظيف خطوط المياه باستخدام محلول كلور معتدل أو ماء مسخن بدرجة لا تقل عن 65 درجة.
- يجب أن يتم تداول والتعامل مع الثلج بأدوات تمنع تلوثه وانتقال العدوى والملوثات بأنواعها المختلفة سواء كانت فيزيائية أو كيميائية أو ميكروبيولوجية
- تنظيف حجيرة الثلج بعد تفريغها بشكل دوري بأدوات ومنظفات معتمدة من البلدية
- يجب تفكيك جميع المكونات القابلة للإزالة وتنظيفها على أساس ربع سنوي ويجب أن تشتمل على خطوط المياه وفلتر الهواء وفلتر المياه وفتحات التهوية والمكثف.
- يجب وضع علامات توضح أن الثلج للاستخدام الآدمي
- يجب تجفيف آلات الثلج وتنظيفها وإبقائها جافة في حالة عدم استخدامها
- يجب دائما فصل ماكينات الثلج عن مصدر المياه قبل تنفيذ عمليات التنظيف والتطهير لشبكة المياه. إذا لم يتم فصلها، يجب تنظيف وشطف آلات الثلج قبل الاستخدام.
- يتم إجراء الاختبارات الميكروبيولوجية للثلج للاستهلاك البشري كل 6 أشهر

4-10 اشتراطات صهاريج نقل وتوزيع مياه الشرب غير المعبأة:

- يجب أن تتوفر في الشاحنات الصهريجية المعدة لنقل مياه الشرب غير المعبأة الشروط المنصوص عليها في المواصفة القياسية الإماراتية المعتمدة " المركبات-الشروط الواجب توافرها في الشاحنات الصهريجية المعدة لنقل مياه الشرب " رقم (UAE.S GSO 2025)
- يجب أن تكون مركبات نقل وتوزيع مياه الشرب غير المعبأة مرخصة من قبل الجهة المختصة
- حصول السائق على المؤهلات والكفاءات اللازمة للقيام بعمله وفق الأنظمة المطبقة في هذا الشأن
- الحصول على التصاريح اللازمة من الجهات المختصة لتقديم الخدمة
- الالتزام بالشروط والإجراءات المنصوص عليها في شروط التصريح
- الالتزام بكافة متطلبات الصحة والسلامة والبيئة
- تزويد كافة محطات تعبئة الصهاريج ونقاط الامداد بعمالة مؤهلة وذات كفاءة عالية
- احتفاظ محطات تعبئة الصهاريج بسجلات الصهاريج مثل أرقام تصاريح الصهاريج وسعتها وأرقام لوحات الصهاريج وبيانات سائقيها وتاريخ دخول الصهاريج وعدد مرات ترددها على محطات التعبئة ونقاط التفريغ ومصدر المياه ووجهتها
- عدم استخدام صهاريج مياه الشرب لأي غرض آخر لمنع انتقال الملوثات
- عدم تعبئة الصهاريج من مصادر غير محطات التعبئة المعتمدة
- وضع علامات مكتوب عليها مياه شرب بشكل واضح على الصهريج باللغتين العربية والانجليزية ورموز توضح ذلك
- ضمان جودة مياه الشرب التي يتم نقلها بالصهاريج وفي نقاط التعبئة سواء بالإجراءات التشغيلية أو الصيانة أو الرقابة مثل فحص المياه
- احتفاظ الجهة المختصة بجميع سجلات جودة المياه
- جودة المياه المنقولة بالصهاريج والتي يتم تعبئتها في كل محطة من محطات تعبئة الصهاريج
- الاحتفاظ بتقارير عدم المطابقة والإجراءات التي تم اتخاذها لتصحيح عدم التطابق
- احتفاظ مزودي خدمة نقل مياه الشرب بالتصاريح والشهادات الأخرى في السيارة
- تسهيل عمل المراقبين وعدم إعاقتهم عن أداء عملهم
- يجب أن يتوافق إنشاء/ تصنيع/ تركيب/ توصيل أو صيانة الصهاريج مع الاشتراطات واللوائح المعمول بها في إمارة دبي
- ضمان عدم حدوث تلوث للمياه أثناء التعبئة والنقل والتفريغ
- يجب تبليغ بلدية دبي عن أي حالة تلوث للمياه أو عدم مطابقة عينات المياه للدلائل المنصوص عليها في هذ الدليل الإرشادي
- يتولى المتعاملين المهام التالية على وجه الخصوص:
  - ✓ توفير توصيلات مياه مناسبة ومطابقة لمتطلبات تعليمات إمداد المياه
  - ✓ الإفصاح عن أي مخاطر قد تكون داخل المرافق/المنشآت التابعة لهم

✓ استخدام مياه الشرب لأغراض خاصة بالمتعامل فقط

11-الإجراءات التصحيحية والاستجابة للحوادث وعدم مطابقة عينات المياه

العديد من الحوادث المحتملة يمكن التنبؤ بها مثل التلوث الميكروبيولوجي أو الكيميائي أو تكوين أغشـــيه حيوية في شبكة المياه وسواء كان التلوث ناجم عن مصدر خارجي أو داخلي من شبكة المياه وملحقاتها فيجب اتخاذ الإجراءات التالية:

- إخطار البلدية والإدارة المعنية عن طريق قنوات التواصل المذكورة في هذا الدليل.
- منع استهلاك المياه الملوثة حتى يتم النظر في الإجراءات المناسبة لمعالجة المياه
- إخطار السكان ومستهلكي المياه بالإجراءات التي سوف يتم تطبيقها في المبنى
- توفير مياه آمنة بديلة للمستخدمين حتى يتم معالجة المياه
- ضـــرورة تطهير نظام المياه بالكامل ويجب مراقبة هذه العملية عن طريق قياس تركيزات المطهرات لحظيا وميدانيا عند نقاط الاســـتخدام في جميع أنحاء المبنى، ويجب التحقق من تأثير التطهير عن طريق التحليل الميكروبيولوجي، ويجب تنبيه المســـتخدمين بوجود مطهرات والتي قد تســـبب تهيج للعين أو الجلد أو روائح كريهة
- تصريف المياه من المبنى
- تنظيف نظام المياه كاملاً ويشمل خزانات المياه وملحقات شبكة المياه
- التخلص من مصدر التلوث الكيميائي ويمكن التحقق من ذلك عن طريق التحليل الكيميائي
- وضع خطة لمعالجة أو تغيير مصدر التلوث الكيميائي وخصوصاً الأنابيب القديمة أو التي تتسبب في زيادة بعض المواد التي تؤثر على الصحة في حالة زيادتها مثل أنابيب الرصاص
- التطهير الحراري عند درجات حرارة تزيد عن 60درجة مئوية (يفضـــل أن تزيد عن 70 درجة مئوية) ويجب إخطار المستهلكين عند تطبيق التطهير الحراري حتى لا تسبب حروق بسبب الماء الساخن.

12-المخالفات والغرامات

في حال عدم التزام أحد الأطراف بالدليل وتحقيق متطلباته فإنه يتم تنبيه الجهة إلى ضرورة تصويب وتصحيح أوضاعهم خلال المهلة المحددة. سيتم مخالفة هذه الجهة التي لم تقم باتخاذ الإجراءات التصحيحية المطلوبة واتخاذ الإجراءات القانونية المناسبة ضدها من قبل بلدية دبي.

- **قائمة المخالفات والغرامات:**

م	بيان المخالفة	قيمة الغرامة
1	مخالفة الشروط الصحية المتعلقة بسلامة مياه الشرب أو الثلج	500
2	مخالفة الشروط الصحية المتعلقة بسلامة مصادر مياه الشرب أو الثلج	1000
3	مخالفة الشروط الصحية المتعلقة بتنظيف خزانات مياه الشرب	1000
4	مخالفة الشروط الصحية المتعلقة بسلامة عبوات وقوارير المياه	500
5	مخالفة الشروط الصحية المتعلقة بنقل مياه الشرب أو الثلج	1000
6	مخالفة الشروط الصحية من قبل المؤسسات والشركات العاملة في مجال تنظيف خزانات مياه الشرب	1000
7	وجود شخص يعمل في المؤسسة الصحية أو ذات العلاقة بالصحة العامة أو الغذائية ومصاب بمرض ساري(معدي)	1000
8	عدم الالتزام بالتعهد الخاص باستيفاء الاشتراطات الصحية من قبل المؤسسات المعنية بالصحة العامة أو ممارسة أي نشاط منصوص عليه في الأمر المحلي أو لائحته التنفيذية بدون تصريح معتمد من الإدارة المختصة	20000

13-المراجع

- قرار مجلس الوزراء رقم 26 لسنة 2013 بشأن النظام الإماراتي للرقابة على مياه الشرب.
- الأمر المحلي رقم (11) لسنة 2003 بشأن الصحة العامة وسلامة المجتمع في إمارة دبي.
- القرار الإداري رقم 30 لسنة 2007 بإصدار اللائحة التنفيذية للأمر المحلي رقم 11 لسنة 2003 بشأن الصحة العامة وسلامة المجتمع في إمارة دبي
- مواصفة مياه الشرب غير المعبأة UAE.S GSO 149:2021.
- مواصفة الثلج المعد للاستهلاك الآدمي UAE.S GSO 384:1994
- الدليل الفني للسيطرة على الليجونيلا في أنظمة المياه DM-HSD-GU44-LCWS2
- كود دبي للبناء إصدار 2021
- الحدود الميكروبيولوجية للسلع والمواد الغذائية 2017/1016
- اللائحة التنظيمية لخدمات صهاريج المياه والصرف الصحي (دائرة الطاقة أبو ظبي تاريخ الإصدار: 14 يونيو 2020)
- مقاييس جودة مياه الشرب (الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة –المملكة العربية السعودية)
- Fourth edition incorporating the first and second addenda Quality Drinking-water Guidelines for (WHO 2022)
- Water safety in buildings (WHO March 2011)
- Removing Biological and Chemical Contamination from a Building's Plumbing System: Method Development and Testing (EPA)
- Results of Round II of the WHO International Scheme to Evaluate Household Water Treatment Technologies (WHO 2019)
- Household Water Treatment Filters Product Guide (UNICEF First edition, April 2020)
- Provision of drinking water fountains in public areas a local government action guide (Victorian Health Promotion Foundation Australia NOV 2016)
- Ice Machines Cleaning and Maintenance Procedure (Western Australia Country Health Service 07 DEC 2020)

لتقديم (الاقتراحات /الملاحظات/ الشكاوى)	للمزيد من المعلومات
1.المنصة الموحدة للتواصل بين حكومة دبي ومتعامليها – منصة 04 من خلال الرابط: https://04.gov.ae/	1. البريد الالكتروني: ehcinspection@dm.gov.ae
2. بلدية دبي - مركز الاتصال (7/24): 800900	2. بلدية دبي - مركز الاتصال (7/24): 800900