



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

## ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ

Κωδικός: ΛΕΓ1

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 1 από 11

### 1. ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας οδηγίας είναι η περιγραφή του τρόπου με τον οποίο λαμβάνονται, μεταφέρονται και συντηρούνται τα δείγματα νερού που προορίζονται για ανίχνευση λεγεωνέλλας.

### 2. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Δείγματα νερού τα οποία λαμβάνονται :

- Από συστήματα κυκλοφορίας ζεστού - κρύου νερού
- Από υδατοδεξαμενές
- Από υδρόψυκτα κεντρικά συστήματα κλιματισμού
- Από κολυμβητικές δεξαμενές
- Από δεξαμενές υδροθεραπείας
- Από υγραντήρες χώρου
- Από θεάματα με νερό (συντριβάνια-καταρράκτες)
- Από εγκαταστάσεις πυρόσβεσης
- Άλλη εγκατάσταση νερού από την οποία είναι δυνατόν να παραχθούν σταγονίδια

### 3. ΟΡΙΣΜΟΙ

- 3.1 Πύργος ψύξης:** εξατμιστική συσκευή μεταφοράς θερμότητας, στην οποία ο ατμοσφαιρικός αέρας ψύχει το ζεστό νερό, με άμεση επαφή του νερού και του αέρα, μέσω εξάτμισης μέρους του νερού. Χρησιμοποιείται για την αποβολή θερμότητας από το ψυκτικό μηχάνημα (συμπυκνωτής) το οποίο παρέχει κλιματισμό στο κτίριο.
- 3.2 Βιομεμβράνη:** είναι επιφάνεια η οποία αποτελείται από στρώσεις μικροοργανισμών και άλλου οργανικού υλικού (π.χ. άλατα, προϊόντα διάβρωσης).
- 3.3 Τυφλό σημείο:** είναι το σημείο εκείνο των σωληνώσεων που δεν καταλήγουν σε κρουνό με αποτέλεσμα το νερό να παραμένει στάσιμο.
- 3.4 Κολυμβητική δεξαμενή:** ή κολυμβητήριο χαρακτηρίζεται η τεχνητή -εξολοκλήρου ή εν μέρει δεξαμενή-, η οποία τροφοδοτείται με νερό από κατάλληλη πηγή, η οποία χρησιμοποιείται για ομαδική κολύμβηση και αναψυχή.
- 3.5 Δεξαμενή υδρομάλαξης:** η δεξαμενή που χρησιμοποιείται για παραμονή ή κατάκλιση, (όχι κολύμβηση) με εμβάπτιση του σώματος μέχρι το λαιμό. Η θερμοκρασία του νερού κυμαίνεται από 30 - 40°C, διαθέτει υδροθεραπευτικούς εκτοξευτήρες νερού με ή χωρίς



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

## ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ

Κωδικός: ΛΕΓ1

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 2 από 11

την εισαγωγή αέρα και δεν αδειάζει και ξαναγεμίζει μετά από κάθε χρήση, αλλά μετά από πολλές χρήσεις ή μετά την πάροδο συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος.

### 4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΩΝ

#### 4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί δειγματοληψία νερού θα πρέπει να προηγηθεί εκτίμηση κινδύνου ανάπτυξης και μετάδοσης της λεγεωνέλλας. Συγκεκριμένα απαιτείται σχολαστική έρευνα η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

1. Επιθεώρηση κτιρίου (μέγεθος κτιρίου και συστημάτων κυκλοφορίας του νερού)
2. Λεπτομερής χαρτογράφησης του εκάστοτε υδατικού δικτύου η οποία θα περιλαμβάνει:
  - i. Τον έλεγχο όλων των συστημάτων νερού:
    - Υδατοδεξαμενές
    - Συσκευές θέρμανσης νερού
    - Συστήματα κρύου-ζεστού νερού
    - Πύργοι ψύξης
    - Κολυμβητικές δεξαμενές/spa
    - Εγκαταστάσεις πυρόσβεσης
  - ii. Την πιθανότητα επαφής ατόμων με μολυσμένα από το βακτήριο αερολύματα.
3. Δειγματοληπτικός έλεγχος: Τα δείγματα λαμβάνονται με βάση την αξιολόγηση του κινδύνου (εντοπισμός κρίσιμων σημείων όπου αναπτύσσεται η *Legionella* spp. – σωληνώσεις, βρόγχοι, στάσιμα νερά κτλ). Στη διαδικασία αυτή συμβάλλει σε σημαντικό βαθμό ο υπεύθυνος μηχανικός συντήρησης και λειτουργίας του συστήματος νερού.

Το πρόγραμμα δειγματοληψιών πρέπει να σχεδιάζεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε τα δείγματα που θα συλλεχθούν να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικά του συστήματος νερού.

#### 4.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ

Σύμφωνα με εγκύκλιο που εκδίδει κάθε χρόνο το Υπουργείο Υγείας η δειγματοληψία για ανίχνευση λεγεωνέλλας πρέπει να πραγματοποιείται τουλάχιστον κάθε έξι μήνες. Η συχνότητα δειγματοληψίας βέβαια εξαρτάται και από τα αποτελέσματα της εκτίμησης κινδύνου του δικτύου ύδρευσης καθώς και των εργαστηριακών αναλύσεων.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

## ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ

Κωδικός: ΛΕΓ1

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 3 από 11

### 5. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ

- Δοχεία δειγματοληψίας (περιέκτες) αδιαφανή, αποστειρωμένα, γυάλινα ή πλαστικά, κατάλληλα σε όγκο (500ml ή μεγαλύτερο) αφού προηγηθεί συνεννόηση μεταξύ του εργαστηρίου και των υπεύθυνων της δειγματοληψίας.
- Γάντια αποστειρωμένα
- Ετικέτες, μαρκαδόροι, δελτία δειγματοληψίας
- Αιθανόλη (70%) ή ισοπροπανόλη (70%) ή υποχλωριώδες διάλυμα (1g/l)
- Βάζα ή ποτήρια, αντσηπτικά μαντιλάκια
- Γαλλικά κλειδιά, πένσες, κατσαβίδια, μαχαίρι
- Θερμόμετρο ή καταγραφικό θερμοκρασίας
- Κιβώτια μεταφοράς δειγμάτων (π.χ. ισόθερμα δοχεία για μεταφορά δειγμάτων υπό ψύξη) και υλικά συσκευασίας περιεκτών
- Παγοκύστες, φορητά ψυγεία ή ψυχόμενοι θάλαμοι σε οχήματα
- Μέσα ατομικής προστασίας,.
- Εξοπλισμός για επιτόπιες μετρήσεις (θερμοκρασία, pH, αγωγιμότητα, υπολειπόμενο χλώριο κτλ)

### 6. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

Διάλυμα θειοθειικού νατρίου για την εξουδετέρωση του χλωρίου εφόσον οι περιέκτες δεν προέρχονται από το εργαστήριο ή το εμπόριο.

Για την εξουδετέρωση 1 mg χλωρίου απαιτούνται 7,1 mg ένυδρου θειοθειικού νατρίου. Επομένως, 0,1 ml διαλύματος ένυδρου θειοθειικού νατρίου συγκέντρωσης 18 mg/ml θα πρέπει να προστεθεί για κάθε 100 ml δείγματος νερού που συλλέγεται στη φιάλη. Η ποσότητα αυτή θα εξουδετερώσει τουλάχιστον από 2 mg/l έως 5 mg/l του υπολειμματικού χλωρίου.

### 7. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΗ

Κατά τη δειγματοληψία ο δειγματολήπτης θα πρέπει να έχει μαζί του κουτί α' βοηθειών και να τηρεί τους ενδεδειγμένους κανόνες ασφάλειας όπως:

- να φοράει κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό του αναπνευστικού συστήματος (π.χ. μάσκα full-face).
- να φοράει κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό (π.χ. γάντια, γυαλιά, αδιάβροχες μπότες)



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

## ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΓΙΩΝΕΛΛΑΣ

Κωδικός: ΛΕΓ1	Αρ. Έκδοσης: 1	Ημ/νία: 01-12-2014	Σελ. 4 από 11
---------------	----------------	--------------------	---------------

- να μην καπνίζει και να μην τρώει
- να αποφεύγει την επαφή με το στόμιο, το πώμα ή το εσωτερικό του περιέκτη προς αποφυγή επιμολύνσεων.

### 8. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΛΗΨΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

Η επιλογή των σημείων δειγματοληψίας γίνεται με βάση:

- Τον τακτικό προληπτικό έλεγχο του νερού
- Τη διερεύνηση έξαρσης κρουσμάτων
- Τη διερεύνηση αποτυχίας των μέτρων ελέγχου
- Την εκτίμηση κινδύνου
- Την αξιολόγηση της εφαρμογής νέων μέτρων ελέγχου

Πριν επιλεγούν τα σημεία δειγματοληψίας θα πρέπει να εκπονηθεί μελέτη του υπάρχοντος συστήματος ώστε να αναγνωριστούν αυτά τα τμήματά του, όπου ενδέχεται να ευνοείται η ανάπτυξη της *Legionella* δηλαδή εκεί όπου έχει σχηματιστεί βιομεμβράνη ή εκεί όπου δεν κυκλοφορεί το νερό ή είναι στάσιμο(π.χ. δεξαμενή, κλειστά δωμάτια, τυφλά σημεία κτλ).

Επιπλέον η παρακολούθηση της θερμοκρασίας συμβάλει στην αξιολόγηση κινδύνου για τον προσδιορισμό των κατάλληλων σημείων δειγματοληψίας. Π.χ. τα δείγματα από το θερμότερο σημείο σε ένα σύστημα κρύου νερού ή το πιο κρύο σημείο σε σύστημα ζεστού νερού.

Όταν η δειγματοληψία γίνεται για επείγοντες και ειδικούς λόγους, πρέπει να αναζητηθούν συγκεκριμένες οδηγίες από το εργαστήριο που πραγματοποιεί την ανάλυση ή από άλλον ειδικό επιστήμονα για να διασφαλιστεί ότι έχουν συλλεχθεί τα κατάλληλα δείγματα.

#### 8.1. ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΚΤΗ

Συνίσταται η χρήση περιεκτών που έχουν ληφθεί από το εργαστήριο ανάλυσης.

Πριν τη λήψη του δείγματος ελέγχεται η ακεραιότητα του περιέκτη και του πώματος, να μην έχει δηλαδή υποστεί καμία αλλοίωση [οπότε απορρίπτεται].

Επικollάται στον περιέκτη ετικέτα, στην οποία αναγράφονται τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για την ταυτοποίηση του δείγματος. Σε περίπτωση λήψης δείγματος με τη μέθοδο της εμβάπτισης, η επικόλληση της ετικέτας στον περιέκτη πρέπει να γίνεται μετά τη λήψη δείγματος, για την αποφυγή επιμόλυνσης του αποστειρωμένου περιέκτη και την αποφυγή αποκόλλησης της ετικέτας.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

## ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ

Κωδικός: ΛΕΓ1

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 5 από 11

### 8.2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

#### **A) Υδρόψυκτα κεντρικά συστήματα κλιματισμού:**

- Νερό δικτύου: Συλλέγεται ένα δείγμα νερού από το νερό τροφοδοσίας του κεντρικού υδρόψυκτου συστήματος κλιματισμού.
- Δείγμα από το νερό που εισέρχεται στον πύργο ψύξης
- Δεξαμενή του πύργου ψύξης: Συλλέγεται ένα δείγμα νερού από το εσωτερικό της δεξαμενής του πύργου ψύξης με εμβάπτιση, από σημείο όσο το δυνατόν πιο απομακρυσμένο από το σημείο εισόδου του νερού στη δεξαμενή του πύργου.
- Εάν η δειγματοληψία αποτελεί μέρος επιδημιολογικής διερεύνησης, προτείνεται η λήψη ιζημάτων από τη δεξαμενή του πύργου ψύξης.

Σημείωση: Η διαδικασία δειγματοληψίας ξεκινάει 30 λεπτά, αφότου σταματήσει η λειτουργία του πύργου ψύξης

#### **B) Σύστημα κυκλοφορίας κρύου νερού:**

- Υδατοδεξαμενές: Συλλέγεται ένα δείγμα νερού από τη δεξαμενή αποθήκευσης κρύου νερού. Συνιστάται η δειγματοληψία να πραγματοποιείται από κρουνό δειγματοληψίας που πρέπει να υπάρχει στην υδατοδεξαμενή. Όταν μια δεξαμενή δεν διαθέτει κρουνό για τη λήψη δείγματος, τότε αναγκαστικά λαμβάνεται δείγμα με εμβάπτιση του περιέκτη (ο οποίος είναι αποστειρωμένος μέσα και έξω). Η μέθοδος αυτή πρέπει να αποφεύγεται γιατί οι κίνδυνοι μόλυνσης της δεξαμενής και του δείγματος είναι μεγάλοι.
- Δίκτυο ύδρευσης (καταιωνιστήρες, βρύσες κ.τ.λ.): Λαμβάνονται δύο δείγματα:
  - I. Άμεσο δείγμα: Συλλέξτε το νερό που βγαίνει από τη βρύση αμέσως μόλις την ανοίξετε. Αυτό το δείγμα αντιπροσωπεύει τη χλωρίδα της εξόδου.
  - II. Μετά από ροή: Αφήστε το νερό να τρέξει δύο λεπτά και μετρήστε τη θερμοκρασία. Στη συνέχεια καθαρίστε και απολυμάνετε το στόμιο του κρουνού με διάλυμα 1% υποχλωριώδους νατρίου ή 70% αιθανόλης. Αφήστε το νερό να τρέξει για επιπλέον ένα λεπτό στη μέγιστη ροή και χωρίς να ρυθμίσετε τη ροή του νερού συλλέξτε ένα δεύτερο δείγμα, το οποίο θα είναι πιο αντιπροσωπευτικό του νερού που ρέει στο σύστημα.

Σημείωση: Πραγματοποιείται μέτρηση της θερμοκρασίας από κάθε δείγμα νερού και καταγράφεται στο δελτίο δειγματοληψίας. Επίσης με το κατάλληλο σύστημα προσδιορισμού του υπολειμματικού χλωρίου και του pH πραγματοποιούνται οι αντίστοιχες μετρήσεις. Μην χρησιμοποιείτε το δείγμα νερού στη φιάλη δειγματοληψίας για τη μέτρηση της θερμοκρασίας ή οποιασδήποτε άλλης επιτόπιας παραμέτρου.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

## ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ

Κωδικός: ΛΕΓ1

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 6 από 11

### **Γ) Σύστημα κυκλοφορίας ζεστού νερού:**

- Λέβητας Θέρμανσης του νερού (boiler): Λαμβάνονται δύο δείγματα:
  - I. Αμέσως μετά το μπόιλερ ή στο κοντινότερο σημείο προς αυτό.
  - II. Αμέσως πριν την επιστροφή του νερού στο μπόιλερ ή στο κοντινότερο σημείο προς αυτό.
- Εάν υπάρχει δεξαμενή αποθήκευσης ζεστού νερού τα δείγματα που θα ληφθούν πρέπει να συλλέγονται από τη βαλβίδα αποστράγγισης ιλύος.
- Δίκτυο ύδρευσης (καταιωνιστήρες, βρύσες κ.τ.λ.): Λαμβάνονται δύο δείγματα:
  - I. Άμεσο δείγμα: Συλλέξτε το νερό που βγαίνει από τη βρύση αμέσως μόλις την ανοίξετε. Αυτό το δείγμα αντιπροσωπεύει τη χλωρίδα της εξόδου
  - II. Μετά από ροή: Αφήστε το νερό να τρέξει ένα λεπτό και μετρήστε τη θερμοκρασία. Στη συνέχεια καθαρίστε και απολυμάνετε το στόμιο του κρουνού με διάλυμα 1% υποχλωριώδους νατρίου ή 70% αιθανόλης. Αφήστε το νερό να τρέξει για επιπλέον ένα λεπτό στη μέγιστη ροή και χωρίς να ρυθμίσετε τη ροή του νερού συλλέξτε ένα δεύτερο δείγμα, το οποίο θα είναι πιο αντιπροσωπευτικό του νερού που ρέει στο σύστημα.
  - III. Ξέσμα με βαμβακοφόρο στυλεό:
    - a. Πάρτε δείγμα (ξέσμα) με βαμβακοφόρο αποστειρωμένο στυλεό από τα εσωτερικά τοιχώματα (των καταιωνιστήρων και των χειρολαβών τους ή από άλλες σωληνώσεις και συσκευές), με περιστροφική κίνηση.
    - b. Πάρτε δείγμα από τον καταιωνιστήρα στο σημείο που ενώνεται με το σωλήνα.

Σημείωση: Τα ξέσματα πρέπει να μεταφέρονται σε 0,5-1,0 ml νερού που λαμβάνεται από το ίδιο σημείο της δειγματοληψίας ή σε αντίστοιχη ποσότητα φυσιολογικού ορού. Βγάλτε τυχόν εξαρτήματα (φίλτρα ή σίτες) από τα στόμια της βρύσης και στείλτε για καλλιέργεια το ζήτημα που έχει μαζευτεί.

Σημείωση: Πραγματοποιείται μέτρηση της θερμοκρασίας από κάθε δείγμα νερού και καταγράφεται στο δελτίο δειγματοληψίας. Δεν πραγματοποιείται μέτρηση υπολειμματικού χλωρίου και pH. Μην χρησιμοποιείτε το δείγμα νερού στη φιάλη δειγματοληψίας για τη μέτρηση της θερμοκρασίας ή οποιασδήποτε άλλης επιτόπιας παραμέτρου.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ**

Κωδικός: ΛΕΓ1	Αρ. Έκδοσης: 1	Ημ/νία: 01-12-2014	Σελ. 7 από 11
---------------	----------------	--------------------	---------------

**Δ) Κολυμβητικές δεξαμενές, δεξαμενές υδροθεραπείας (spa): Συλλέγονται δείγματα από:**

- I. Δεξαμενή
- II. Φίλτρο
- III. Δεξαμενή εξισορρόπησης της ποσότητας του νερού
- IV. Από το εσωτερικό των σωληνώσεων ανακυκλοφορίας του αέρα/νερού με τη χρήση ειδικών στειλεών.

**Ε) Υγραντήρες χώρου:**

- I. Συλλέγεται δείγμα απευθείας από το μηχάνημα (υγραντήρας)

**ΣΤ) Σιντριβάνια:**

- I. Συλλογή δείγματος, από το θερμότερο σημείο (εάν είναι δυνατόν)

**Ζ) Καζανάκια αποχωρητηρίων** (μπορεί να είναι εστίες ανάπτυξης είτε λόγω υψηλών θερμοκρασιών, είτε λόγω περιορισμένης χρήσης) :

- I. Συλλογή δείγματος απευθείας από τη δεξαμενή με καθαρό αποστειρωμένο περιέκτη.
- II. Λήψη επιχρίσματος με χρήση στειλεού από την εσωτερική επιφάνεια της συσκευής.

Πάρτε δείγμα (ξέσμα) με βαμβakoφόρο αποστειρωμένο στειλεό από τα εσωτερικά τοιχώματα, με περιστροφική κίνηση.

*Σημείωση:* Τα ξέσματα πρέπει να μεταφέρονται σε 0,5-1,0 ml νερού που λαμβάνεται από το ίδιο σημείο της δειγματοληψίας ή σε αντίστοιχη ποσότητα φυσιολογικού ορού.

Αφήστε λίγο κενό ώστε να επιτρέπεται η ανάδευση του δείγματος για την ομοιόμορφη κατανομή των μικροοργανισμών.

**Για τη διερεύνηση κρούσματος ή έξαρσης κρουσμάτων σε ένα κτίριο (π.χ. νοσοκομείο ή ξενοδοχείο) τα σημεία που πρέπει να πραγματοποιηθεί η δειγματοληψία είναι τα εξής:**

- ✓ Δεξαμενή αποθήκευσης νερού
- ✓ Λέβητας θέρμανσης (boiler)
- ✓ Από το πιο κοντινό σημείο στο λέβητα θέρμανσης
- ✓ Από το πιο απομακρυσμένο σημείο στο λέβητα θέρμανσης
- ✓ Από το δωμάτιο όπου διέμεινε το άτομο που νόσησε
- ✓ Από το ψυχαγωγικό συγκρότημα πισίνα, πισίνα υδροθεραπείας κ.τ.λ.





ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

## ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ

Κωδικός: ΛΕΓ1

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 8 από 11

- ✓ Από δωμάτια άλλων ορόφων, που είναι αντιπροσωπευτικά των διαφόρων διακλαδώσεων του συστήματος.
- ✓ Περιοχές όπου παρατηρήθηκε στασιμότητα του νερού π.χ. κλειστό δωμάτιο.

### 9. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

Τα δείγματα νερού μεταφέρονται σε περιέκτες που είναι ερμητικά σφραγισμένοι και προστατεύονται από τις επιδράσεις του φωτός και την υπερβολική θερμότητα, καθώς η ποιότητα του δείγματος νερού είναι πιθανόν να μεταβληθεί, λόγω φυσικών, χημικών ή βιολογικών αντιδράσεων.

#### 9.1. ΣΗΜΑΝΣΗ-ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Ο περιέκτης επισημαίνεται με ετικέτα στην οποία αναγράφονται τα ακόλουθα στοιχεία:

- Μοναδικό αριθμό ταυτοποίησης δείγματος
- Ημερομηνία και ώρα λήψης δείγματος
- Αρχή δειγματοληψίας
- Αρχικά του δειγματολήπτη

ΠΡΟΣΟΧΗ ο αριθμός δείγματος που αναφέρεται στην ετικέτα θα πρέπει να ταυτοποιείται με τον αριθμό που αναγράφεται στο αντίστοιχο δελτίο δειγματοληψίας.

#### 9.2. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Στην περίπτωση που η εργαστηριακή ανάλυση πραγματοποιηθεί την ίδια ημέρα με τη δειγματοληψία τα δείγματα συντηρούνται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος προστατευμένα από το άμεσο φως. Εάν δεν είναι δυνατή η μεταφορά τους στο εργαστήριο την ίδια ημέρα συντηρούνται υπό ψύξη. Θα πρέπει όμως η μεταφορά τους να γίνει το αργότερο σε 48 ώρες. Τα δείγματα δεν πρέπει να καταψύχονται..

Τα δείγματα που δεν αναλύονται άμεσα συντηρούνται στις συνθήκες που αναφέρονται στον Πίνακα 1.

#### 9.3. ΑΠΟΣΤΟΛΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Οι περιέκτες με τα δείγματα νερού τοποθετούνται με ασφάλεια σε ισόθερμα δοχεία υπό ψύξη και η επιθυμητή θερμοκρασία ( $5\pm 3$ ) ° C επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση παγοκύστεων. Προστατέψτε τα δείγματα από το φως του ήλιου.

Οι παγοκύστες δεν τοποθετούνται σε άμεση επαφή με τον περιέκτη. Για τον σκοπό αυτόν, τοποθετούνται ανάμεσα στον περιέκτη και τις παγοκύστες προστατευτικά φύλλα πλαστικού με αεροκυψέλες, ή φύλλα χαρτιού (π.χ. από εφημερίδα). Επίσης, σημαντικό ρόλο παίζει ο σωστός υπολογισμός της ποσότητας των παγοκύστεων σύμφωνα με τον αριθμό των δειγμάτων, τον συνολικό όγκο καθώς και την αρχική τους θερμοκρασία.





ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

## ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ

Κωδικός: ΛΕΓ1

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 9 από 11

Ο χρόνος που μεσολαβεί από τη δειγματοληψία μέχρι την ανάλυση του δείγματος στο εργαστήριο πρέπει να είναι όσο το δυνατόν συντομότερος. Ιδανικά η ανάλυση θα πρέπει να ξεκινήσει εντός της ίδιας εργάσιμης ημέρας. Οι μέγιστοι χρόνοι συντήρησης των δειγμάτων (συμπεριλαμβανομένου του χρόνου μεταφοράς) παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Τα δείγματα νερού με υψηλή θερμοκρασία δεν θα πρέπει να τοποθετούνται στο ίδιο ισόθερμο δοχείο με τα δείγματα χαμηλής θερμοκρασίας.

Για τα δείγματα που μεταφέρονται για διαστήματα πάνω από 8 ώρες, είναι αναγκαίο να παρακολουθείτε και να καταγράφετε τη θερμοκρασία.

Οι συνθήκες μεταφοράς πρέπει να τεκμηριώνονται.

Στο δελτίο δειγματοληψίας καταγράφονται λεπτομερώς οι συνθήκες μεταφοράς και συντήρησης.

### 9.4. ΥΠΟΔΟΧΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Το προσωπικό του εργαστηρίου ελέγχει:

- την καταλληλότητα της συσκευασίας του δείγματος,
- τη θερμοκρασία
- την επάρκεια της ποσότητας για τη διενέργεια όλων των αιτούμενων δοκιμών
- την ημερομηνία και την ώρα της δειγματοληψίας

και συμπληρώνει στο δελτίο δειγματοληψίας που συνοδεύει το δείγμα τα απαραίτητα δεδομένα. Ακόμα, καταγράφει και τις τυχόν αποκλίσεις ως προς τη συσκευασία και τις συνθήκες μεταφοράς του δείγματος.

### 9.5. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Τα συνιστώμενα αποδεκτά όρια θερμοκρασίας συντήρησης των δειγμάτων παρουσιάζονται παρακάτω (Πίνακας 1).



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &  
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

## ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ

Κωδικός: ΛΕΓ1

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 10 από 11

**Πίνακας 1. Συνιστώμενα και αποδεκτά όρια θερμοκρασίας συντήρησης δείγματος, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά σε συγκεκριμένα πρότυπα**

	μέγιστος χρόνος συντήρησης δείγματος σε ώρες (h) συμπεριλαμβανομένου του χρόνου μεταφοράς		Θερμοκρασία συντήρησης νερού σε °C		Παρατηρήσεις
	απαιτούμενος	αποδεκτός	απαιτούμενη	αποδεκτή	
Καλλιεργήσιμοι μικροοργανισμοί (22 °C, 30 °C, ή 36 °C)	8	12	5 ± 3		
Legionella spp	24		5 ± 3	θερμοκρασία περιβάλλοντος	
		48	5 ± 3		



## ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ

Κωδικός: ΛΕΓ1	Αρ. Έκδοσης: 1	Ημ/νία: 01-12-2014	Σελ. 11 από 11
---------------	----------------	--------------------	----------------

### 10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. EWGLI Technical Guidelines for the Investigation, Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires' Disease 2011
2. Εγκύκλιος Υπουργείου Υγείας ΔΥΓ2/οικ.70777/12-7-12 «Πρόληψη νόσου των λεγεωναρίων»
3. Αρ. Πρωτ. Δ.ΥΓ2/οικ. 118578/2012 – «Ενημέρωση της Υπηρεσίας μας επί ενεργειών σας σε περιπτώσεις Κρουσμάτων που οφείλονται στη νόσο των λεγεωναρίων και στην ακαταλληλότητα της ποιότητας του πόσιμου νερού»