



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ  
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ  
& ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ &  
ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Αθήνα, 27-05-2020  
Αρ. Πρωτ:Δ1/ ΓΠοικ.32965

Ταχ. Δ/ση : Αριστοτέλους 17  
Ταχ. Κώδικας : 104 33  
Πληροφορίες : Τμήματα Α,Δ  
Τηλέφωνο : 2132161352, 1324

ΠΡΟΣ : Όπως Π.Α.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ	
Αριθμ. Πρωτ.:	8698
Ημερομηνία:	11 ΙΟΥΝ. 2020

#### ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ

- ΘΕΜΑ:** «Πρόληψη της νόσου των λεγεωνάριων στο πλαίσιο της πανδημίας COVID-19»
- Σχετ:**
- α) Η Γ1(δ)/ΓΠοικ.67322/6.9.2017 Υγειονομική Διάταξη- Κ.Υ.Α. (ΦΕΚ 3282/Β/19.9.2017) Περί «Ποιότητας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της 3ης Νοεμβρίου 1998 όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1787 (L260, 7.10.2015)».
  - β) Η Δ1δ/ Γ.Π. οικ. 1474/9-1-2019 (ΑΔΑ: ΩΓ8465ΦΥΟ-Δ08) Εγκύκλιος της Υπηρεσίας μας «Παρακολούθηση ποιότητας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης εντός του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης νοσοκομείων, κλινικών, κέντρων υγείας, οίκων ευγηρίας, ...»
  - γ) Η Δ1δ/ Γ.Π. οικ. 56075/29-07-2019 (ΑΔΑ: ΨΡΗΦ465ΦΥΟ-ΤΥ9) Εγκύκλιος της Υπηρεσίας μας «Πρόληψη της νόσου των Λεγεωναρίων»
  - δ) *ESGLI guidance for managing Legionella in hospital water systems during the COVID-19 pandemic, 24-04-2020, v.2.01*
  - ε) *ESGLI guidance for managing Legionella in dental practices during the COVID-19 pandemic, 24-04-2020, v.1.01*
  - στ) *ESGLI guidance for managing Legionella in building water systems during the COVID-19 pandemic, 18-04-2020, v.2.00*
  - ζ) Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., Xiang, J., Wang, Y., Song, B., Gu, X., et al. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 395, 1054-1062.
  - η) Xing, Q., Li, G., Xing, Y., Chen, T., et al. (2020), Precautions are Needed for COVID-19 Patients with Coinfection of Common Respiratory Pathogens *medRxiv* 2020.02.29.20027698; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.02.29.20027698>

Με αφορμή τη σταδιακή επάνοδο στην κοινωνική και οικονομική κανονικότητα μετά την πανδημία του κορωνοϊού, και σε συνέχεια των (β) και (γ) σχετ. εγκυκλίων, η Υπηρεσία μας, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της για την προστασία της δημόσιας υγείας και ειδικότερα όσον αφορά την ανάγκη λήψης μέτρων πρόληψης της νόσου των λεγεωναρίων, σας ενημερώνει τα εξής:

#### **Α. Γενικά**

Η διακοπή λειτουργίας γραφείων, ξενοδοχείων, επιχειρήσεων και εγκαταστάσεων τόσο σε εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο λόγω των μέτρων για την αποφυγή διασποράς του κορωνοϊού SARS-CoV2 είχε ως αποτέλεσμα και τη διακοπή της λειτουργίας των συστημάτων ύδρευσης των εν λόγω εγκαταστάσεων και την ενδεχόμενη αύξηση του κινδύνου ανάπτυξης του βακτηριδίου Legionella Pneumophila στο εσωτερικό δίκτυο αυτών.

Σκοπός της παρούσας είναι αφενός η υπενθύμιση της (γ) σχετ. εγκυκλίου της Υπηρεσίας μας αναφορικά με την πρόληψη της νόσου των Λεγεωναρίων και αφετέρου η συμπλήρωση της στο πλαίσιο των ειδικών συνθηκών λόγω της πανδημίας Covid-19.

#### **Β. Εμφάνιση, ανάπτυξη και μετάδοση της Legionella**

Το βακτήριο της Legionella συνήθως αναπτύσσεται στα επιφανειακά νερά, όμως είναι δυνατόν να ανιχνευθεί και στο καθαρό νερό, ενώ επιζεί ακόμη και στο αποσταγμένο νερό.

Ιδανικές συνθήκες πολλαπλασιασμού της Legionella παρουσιάζονται στα δίκτυα διανομής νερού των κτιρίων και ειδικότερα στο δίκτυο διακίνησης ζεστού νερού χρήσης (θερμοκρασία υψηλότερη των 25 °C). Η παρουσία οργανικών και ανόργανων ουσιών και μικροοργανισμών στο νερό ευνοεί τη δημιουργία αποικιών στην εσωτερική επιφάνεια των σωληνώσεων. Το πλήθος των αποικιών αυξάνεται, σχηματίζοντας μια βιομεμβράνη (biofilm). Η βιομεμβράνη αποτελεί εστία πιθανής μόλυνσης του νερού των δικτύων διανομής νερού των κτιρίων απελευθερώνοντας μικροοργανισμούς στο πόσιμο νερό.

Η μόλυνση του ανθρώπινου οργανισμού από το βακτήριο της legionella επιτυγχάνεται αερογενώς, όταν σταγονίδια του μολυσμένου νερού εισέρχονται στην αναπνευστική οδό με τη μορφή αερολύματος (πχ από την κεφαλή του ντους, τις βρύσες, τα σταγονίδια από τον καταιονισμό νερού στη λεκάνη αποχωρητηρίου κατά την εκκένωση, τα συστήματα κλιματισμού κλπ).

Στην ομάδα υψηλού κινδύνου νόσησης υπάγονται όλα τα άτομα ηλικίας άνω των 50 ετών, οι καπνιστές, όσοι ευρίσκονται υπό αγωγή με κορτικοστεροειδή, όσοι πάσχουν από χρόνιες πνευμονοπάθειες, σακχαρώδη διαβήτη, νεοπλασματικά νοσήματα και νεφρική ανεπάρκεια, όσοι έχουν υποστεί μεταμόσχευση οργάνων, άτομα με εξασθενημένο και ευάλωτο ανοσοποιητικό σύστημα.

Η πλημμελής συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού κατά την περίοδο μερικής ή ολικής διακοπής της λειτουργίας ενός κτιρίου σε συνδυασμό με τη μειωμένη ροή ή στασιμότητα του νερού και τις περιβαλλοντικές θερμοκρασίες στα συστήματα ύδρευσης, ενδέχεται να δημιουργήσει ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη του βακτηριδίου Legionella Pneumophila στα συστήματα ύδρευσής τους και για το λόγο αυτό κρίνεται υψίστης σημασίας, οι ιδιοκτήτες ή οι διαχειριστές των κτιρίων αυτών

να προβούν στις απαραίτητες ενέργειες ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος δημιουργίας εστιών ανάπτυξης της Legionella.

### Γ. Διαχείριση του κινδύνου της Legionella σε συστήματα ύδρευσης των κτιριακών εγκαταστάσεων

Η προστασία των συστημάτων ύδρευσης των κτιρίων από το βακτήριο της Legionella είναι εξέχουσας σημασίας για την προστασία της δημόσιας υγείας.

Η Ευρωπαϊκή Εταιρία Κλινικής Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοσημάτων (ESCMID) μέσω της Ομάδας Εργασίας για τη μελέτη της λοίμωξης από τη Legionella (ESGLI) εξέδωσε πρόσφατα οδηγίες για τη διαχείριση των συστημάτων ύδρευσης κτιρίων κατά τη διάρκεια της πανδημίας της COVID-19, με σκοπό τη μείωση του κινδύνου της μόλυνσης από Legionella.

#### **Γ.1 Συστάσεις για την ασφαλή επαναλειτουργία των συστημάτων ύδρευσης των κτιριακών εγκαταστάσεων**

Στις ως άνω Οδηγίες προσδιορίζονται οι παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη της Legionella ως εξής:

1. Θερμοκρασίες νερού μεταξύ 25 °C και 60 °C (ακόμα και σε τμήματα του δικτύου).
2. Μερική ή μηδενική ροή στο σύστημα ύδρευσης
3. Χρήση υλικών που παρέχουν θρεπτικά συστατικά και ευνοούν το σχηματισμό και ανάπτυξη βιομεμβρανών όπως επίσης η παρουσία λάσπης, σκουριάς, ιζημάτων, και άλλων οργανικών υλικών που μπορεί να υπάρχουν στο σύστημα σωληνώσεων
4. Η ύπαρξη μέσων δημιουργίας και διάδοσης εισπνεόμενων σταγονιδίων όπως αερολύματα που παράγονται από συστήματα ψύξης με εξάτμιση (π.χ. πύργους ψύξης), από χρήση βανών και καταιονητήρων.

Σύμφωνα με τις ως άνω Οδηγίες για την ασφαλή επαναλειτουργία των συστημάτων ύδρευσης και την εξάλειψη του κινδύνου της Legionella θα πρέπει να διενεργηθεί:

1. Πλήρης απολύμανση του συστήματος κρύου νερού μέσω όλων των σημείων εξόδου του νερού ώστε να επιτευχθεί συγκέντρωση υπολειμματικού χλωρίου 50mg/l ή ισοδύναμο απολυμαντικού για τουλάχιστον μία ώρα ή 5mg/l για 10 ώρες, ελέγχοντας ότι το επίπεδο αυτό επιτυγχάνεται και στα πιο απομακρυσμένα σημεία εξόδου. Αν απαιτηθεί μπορεί να προστεθεί επιπλέον χλώριο.
2. Εκκένωση και επαναπλήρωση του συστήματος, ώστε να επιτευχθεί το μέγιστο επιτρεπτό επίπεδο συγκέντρωσης χλωρίου για τη φάση λειτουργίας (ισοδύναμο τουλάχιστον με 0,2mg/l υπολείμματικό χλώριο)
3. Επαναπλήρωση και θέρμανση των συστημάτων ζεστού νερού στους 70 °C και όταν το νερό στα συστήματα αυτά (λέβητας και δεξαμενές αποθήκευσης) έχει θερμανθεί πλήρως στους 70 °C (σε ολόκληρο τον όγκο του), άνοιγμα των βαλβίδων και εκκένωση μέσω όλων των εξόδων με προσοχή για την αποφυγή εγκαυμάτων
4. Παρακολούθηση των θερμοκρασιών και των επιπέδων των απολυμαντικών, όπου απαιτείται, για τουλάχιστον 48 ώρες και στη συνέχεια λήψη δειγμάτων για

Legionella από τα σημεία εξόδου του νερού (τα μικροβιολογικά δείγματα που λαμβάνονται σε λιγότερο από 48 ώρες από την απολύμανση μπορεί να δώσουν ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα).

5. Όταν διαπιστώθει ότι τα συστήματα του ζεστού και κρύου νερού πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις, το κτίριο μπορεί να ξεκινήσει εκ νέου τη λειτουργία του.

6. Όλα τα έγγραφα που αφορούν την επιθεώρηση και συντήρηση του κτιρίου να είναι επιμελώς συμπληρωμένα και εύκολα προσβάσιμα.

Στο σημείο αυτό υπενθυμίζονται τα αναφερόμενα στο Κεφάλαιο 5 «Λήψη Μέτρων» της (γ) σχετ.

## **Γ.2. Επαναλειτουργία λοιπών συστημάτων (κεντρικός κλιματισμός, πύργοι ψύξης κ.α.)**

Πέραν του συστήματος ύδρευσης, πρέπει να διενεργείται εκτίμηση κινδύνου και για τα υπόλοιπα συστήματα που πιθανώς εγκυμονούν τον κίνδυνο ανάπτυξης εστιών της Legionella και να προηγηθεί πλήρης απολύμανση αυτών των συστημάτων νερού πριν την επαναλειτουργία τους.

## **Δ. Διαχείριση του κινδύνου της Legionella σε συστήματα ύδρευσης σε οδοντιατρεία**

Η οδοντιατρική θεραπεία ενέχει την πιθανότητα αυξημένου κινδύνου μόλυνσης από αερολύματα που παράγονται με μεγάλη ταχύτητα από τον εξοπλισμό που τροφοδοτείται από την γραμμή νερού της οδοντιατρικής μονάδας (τροχοί και λουπά εργαλεία) και είναι πιθανό το δημιουργούμενο αερόλυμα να εισέλθει στην αναπνευστική οδό του ασθενούς ή του οδοντιάτρου.

### **Δ.1. Οδηγίες για την αντιμετώπιση του κινδύνου της μόλυνσης από Legionella σε οδοντιατρεία**

Για την διατήρηση των συστημάτων νερού του εξοπλισμού οδοντιατρικών μηχανημάτων και εγκαταστάσεων σε ασφαλή κατάσταση προτείνονται τα ακόλουθα:

1. Ενημέρωση σχετικά με τους κινδύνους από λοιμώξεις που οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς που μεταδίδονται με το νερό, συμπεριλαμβανομένης της Legionella τόσο κατά την διάρκεια όσο και μετά την πανδημία της COVID- 19.

2. Μέριμνα για την διατήρηση των μέτρων ελέγχου σε όλα τα συστήματα ύδρευσης όπως π.χ. διατήρηση των κατάλληλων θερμοκρασιών του νερού για τη μείωση του κινδύνου ανάπτυξης εστιών μικροβίων, την προσθήκη βιοκτόνων και κατά περίπτωση κατάρτιση προγραμμάτων παρακολούθησης, δειγματοληψίας, ξεπλύματος κ.λ.π.

3. Εκτίμηση κινδύνου από έμπειρο προσωπικό, πριν εξεταστούν αλλαγές στη χρήση και τη διαχείριση των συστημάτων διανομής νερού. Αυτό αφορά και την εκπαίδευση και την πιστοποίηση ικανότητας του προσωπικού για διαδικασίες συντήρησης, απολύμανσης, ξεπλύματος και παρακολούθησης (σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί νέο προσωπικό σε αυτά τα καθήκοντα)

4. Διαρκής επαγρύπνηση για την έγκαιρη ανίχνευση της νόσου των λεγεωναρίων.

**Δ.2. Επαναλειτουργία οδοντιατρικών μονάδων.**

Σε περίπτωση που η οδοντιατρική μονάδα νερού (DUWL) έχει κλείσει για αρκετές εβδομάδες, υπάρχει πιθανότητα δημιουργίας βιομεμβράνης (biofilm).

Για την αντιμετώπιση του κινδύνου αυτού συνιστάται:

1. Να ακολουθούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή
2. Επικοινωνία με τον κατασκευαστή ή με κάποια αντιπροσωπεία εγκεκριμένη για τη συντήρηση του συστήματος της οδοντιατρικής μονάδας νερού του οδοντιατρείου
3. Όταν τα παραπάνω δεν είναι εφικτά, τότε ακολουθείται απολύμανση με χλώριο (ή ισοπροπανόλη), ώστε να επιτευχθεί συγκέντρωση υπολειμματικού χλωρίου 50mg/l για τουλάχιστον 1h ή ισοδύναμου απολυμαντικού π.χ. 10mg/l για 5h.
4. Λήψη δειγμάτων νερού (500ml) από κάθε οδοντιατρική μονάδα νερού σε ειδικά δοχεία με θειοθειικό νάτριο (18mg/l) εντός 48 h από την απολύμανση και αποστολή στα εγκεκριμένα εργαστήρια για έλεγχο legionella.
5. Όπου υπάρχουν φίλτρα στην οδοντιατρική μονάδα νερού αυτά θα πρέπει να αντικατασταθούν ή να απολυμανθούν, όπως προβλέπεται από τον κατασκευαστή.
6. Οδοντιατρικός εξοπλισμός που απαιτεί προστασία αντίστροφης ροής νερού με τη χρήση βαλβίδων που εμποδίζουν την οπισθοδρόμηση του νερού, θα πρέπει να συντηρηθεί και να εξασφαλιστεί η ορθή απολύμανση του (πτυελοδοχεία, αεροσύριγγες, οδοντιατρικές χειρολαβές, συσκευές υπερήχων, σιελαντλίες).
7. Η οδοντιατρική μονάδα θα τεθεί σε ασφαλή επαναλειτουργία, όταν τα αποτελέσματα των ελέγχων για legionella το επιτρέψουν.

**E. Διαχείριση του κινδύνου της Legionella στα συστήματα ύδρευσης των μονάδων υγείας**

Παρότι στα συστήματα ύδρευσης εκτιμάται εξαιρετικά χαμηλή έως μηδενική η επικινδυνότητα κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19, είναι σημαντικό η διαχείριση αυτών στις μονάδες υγείας να διενεργείται με ασφάλεια ώστε να εξασφαλίζεται η υγεία τόσο των ασθενών και του προσωπικού όσο και των επισκεπτών των μονάδων υγείας.

Σύμφωνα με διεθνή βιβλιογραφία (σχετ. -ζ-) κάποιοι ασθενείς που απεβίωσαν από την νόσο COVID-19, είχαν υποστεί δευτερογενή λοίμωξη και κάποιοι από αυτούς είχαν βρεθεί θετικοί στην εξέταση για IgM αντισώματα έναντι της Legionella Pneumophila (σχετ.-η-). Το γεγονός αυτό φανερώνει ότι οι ασθενείς διατρέχουν υψηλό κίνδυνο δευτερογενών λοιμώξεων τόσο κατά την διάρκεια της παραμονής τους στο νοσοκομείο όσο νοσοούν, όσο και για μερικούς μήνες μετά την ανάρρωσή τους.

### **Ε.1. Παράγοντες κινδύνου για τα συστήματα ύδρευσης υγειονομικών μονάδων λόγω της πανδημίας COVID-19**

Η ανάγκη άμεσης αλλαγής της χρήσης κάποιων χώρων μιας υγειονομικής μονάδας, στο πλαίσιο αντιμετώπισης της έκτακτης κατάστασης λόγω της πανδημίας, ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα την παράβλεψη της διερεύνησης των συνεπειών που μπορεί να επιφέρει αυτή η αλλαγή στο σύστημα ύδρευσης. Κάποιοι από τους παράγοντες κινδύνου αναφέρονται παρακάτω:

1. Αύξηση του αριθμού ασθενών COVID-19 με αυξημένο κίνδυνο δευτερογενούς λοίμωξης.
2. Γρήγορος σχεδιασμός και αλλαγές στη χρήση του συστήματος ύδρευσης για την αντιμετώπιση των αναγκών (επέκταση σωληνώσεων, εγκατάσταση νέων βανών, ντούζ, τουαλετών κλπ).
3. Πλημμελής συντήρηση λόγω έλλειψης προσωπικού για λόγους σχετιζόμενους με την COVID-19 (ασθένεια, απομόνωση, κλπ).
4. Προσωρινή διακοπή της λειτουργίας τμημάτων των κτιρίων και δημιουργία συνθηκών στασιμότητας του νερού.
5. Μετατροπή κοινόχρηστων χώρων νοσοκομείων ή άλλων κτηρίων σε προσωρινά κέντρα υποδοχής ασθενών με λοίμωξη COVID-19.
6. Είσοδος παθογόνων στο σύστημα κατά τη διαδικασία της μετατροπής-αλλαγής χρήσης
7. Αυξημένη πληρότητα των χώρων σε προσωπικό και ασθενείς, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει επαρκής χρόνος για την επαναφορά της θερμοκρασίας των συστημάτων νερού στα επιθυμητά επίπεδα

### **Ε.2.. Σημεία αυξημένου κινδύνου στα συστήματα ύδρευσης των υγειονομικών μονάδων**

Στις υγειονομικές μονάδες, τα σημεία όπου υπάρχει αυξημένη πιθανότητα ανάπτυξης εστιών της *Legionella* είναι:

1. Σημεία του δικτύου όπου η θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξύ 25 °C-60 °C. Δεν είναι απαραίτητο αυτό να συμβαίνει σε όλο το μήκος του δικτύου καθώς αρκεί η ανάπτυξη του παθογόνου σε μικρούς θύλακες στάσιμου νερού και η εν συνεχεία μετάδοσή του στο υπόλοιπο σύστημα. Για το λόγο αυτό δεν πρέπει να επιτρέπεται στο ζεστό νερό να ψύχεται σε θερμοκρασία μικρότερη των 50 °C στα σημεία εξόδου του έτσι ώστε εντός των σωληνώσεων να διατηρείται θερμοκρασία τουλάχιστον 55°C. Αντίστοιχα, το κρύο νερό δεν πρέπει να θερμαίνεται σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 25°C και στις βάνες εξόδου θα πρέπει εντός 2 λεπτών να επιτυγχάνεται θερμοκρασία μικρότερη των 25 °C. Η μόνωση των σωληνώσεων βοηθά στην αποφυγή ανταλλαγής θερμότητας.
2. Σημεία του δικτύου όπου διευκολύνεται η στασιμότητα του νερού ως αποτέλεσμα ανεπαρκούς ή μηδενικής ροής
3. Σημεία του δικτύου όπου υπάρχουν υλικά που διευκολύνουν την ανάπτυξη βιομεμβράνης

4. Σημεία σύνδεσης νέων εξαρτημάτων τα οποία δεν προστατεύτηκαν επαρκώς για την πιθανότητα μόλυνσης.
5. Σημεία όπου διευκολύνεται η δημιουργία και διάχυση σταγονιδίων και αερολυμάτων που μπορούν να εισέλθουν στην αναπνευστική οδό (νεφελοποιητές, βρύσες, ντους, καταιωνισμός νερού στην τουαλέτα, συστήματα κλιματισμού)
6. Όπου υπάρχουν ασθενείς επιρρεπείς σε λοιμώξεις του αναπνευστικού
7. Δευτερογενής μεταφορά από το νερό των σημείων εξόδου (πχ νεροχύτες κοντά σε ασθενείς κλπ)
8. Τα υγρά που χρησιμοποιούνται για την υγιεινή των ασθενών, καθώς και τα υπολείμματα αντιβιοτικών δεν πρέπει να απορρίπτονται στους νεροχύτες καθώς αποτελούν πηγή τροφής για τα παθογόνα.

### **Ε.3. Μέτρα πρόληψης μετάδοσης της νόσου της Legionella σε μονάδες υγείας σε λειτουργία**

Υπενθυμίζονται τα μέτρα πρόληψης που αναφέρονται στο Κεφ. 5 της (γ) σχετ. τα οποία μπορούν να εφαρμοστούν και σε άλλου είδους εγκαταστάσεις που δεν έχουν διακόψει τη λειτουργία τους . Ειδικότερα:

#### **Ε.3.1. Τακτική απολύμανση (βλ..Κεφ. 5.1 της –γ-σχετ.)**

Η κατάλληλη απολυμαντική μέθοδος θα πρέπει να εξασφαλίζει την αποτελεσματική εξόντωση των παθογόνων μικροοργανισμών και την εξάλειψη της βασικής αιτίας της μόλυνσης του υδραυλικού συστήματος, χωρίς να θέτει σε κίνδυνο τη Δημόσια Υγεία. Η γεύση και η οσμή του νερού αλλά και τα άλλα ποιοτικά χαρακτηριστικά του δεν πρέπει να μεταβάλλονται. Η συγκέντρωση του απολυμαντικού θα πρέπει να ελέγχεται συνεχώς από καταγραφικά, ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη αποτελεσματικότητα. Συγκεκριμένα:

1. Θα πρέπει να εξασφαλίζεται με τεχνικά μέσα η είσοδος απολυμασμένου νερού στο δίκτυο ύδρευσης του κτιρίου.
2. Θα πρέπει επίσης να εξασφαλίζεται η μόνιμη απολύμανση με τεχνικά μέσα του δικτύου ύδρευσης, ώστε να καταστραφούν οι τυχόν αποικίες μικροβίων και η βιομεμβράνη αλλά και να εμποδίζεται η εκ νέου ανάπτυξή τους.

Σε τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (σχετ.-α-) θα πρέπει να γίνεται δειγματοληπτικός έλεγχος νερού στο δίκτυο διανομής του κτιρίου, ώστε να μπορούν να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα σε περίπτωση μόλυνσης. Τα δείγματα νερού θα πρέπει να αποστέλλονται στα Εθνικά Κέντρα Αναφοράς, ή σε ΚΕΔΥ-ΠΕΔΥ, ή σε διαπιστευμένα ως προς τη εξέταση της λεγεωνέλλας εργαστήρια. Επισημαίνεται ότι πριν εφαρμοστεί οποιαδήποτε μέθοδος απολύμανσης, θα πρέπει να γίνεται μελέτη του υπάρχοντος κυκλώματος νερού. Αυτή αποσκοπεί στην αναγνώριση των τμημάτων εκείνων του δικτύου τα οποία είναι κρίσιμα για το σχηματισμό βιομεμβράνης ή στα οποία το νερό δεν κυκλοφορεί. Σε σημεία του δικτύου που το νερό εμφανίζει στασιμότητα (π.χ. δεξαμενή, κλειστά δωμάτια, απομονωμένες υδραυλικές παροχές, ντους κ.λ.π) θα πρέπει να γίνουν οι ανάλογες ενέργειες καθώς και ορισμένες τεχνικές παρεμβάσεις για αποφυγή ύπαρξης θυλάκων στάσιμου νερού, που αυξάνουν την πιθανότητα μόλυνσης.

Θα πρέπει να εξασφαλίζεται με τη βοήθεια τεχνικών μέσων ο συστηματικός καθαρισμός των τοιχωμάτων και του πυθμένα των δεξαμενών συγκέντρωσης ή αποθήκευσης του νερού που τροφοδοτούνται τα συστήματα εσωτερικών εγκαταστάσεων.

### **Ε.3.2. Εναλλακτική μεθοδολογία**

Εναλλακτικά θα μπορούσε να εφαρμοσθεί σε τακτά χρονικά διαστήματα η μεθοδολογία που περιγράφεται στο Κεφ. 5.2 της (γ) σχετ. , οποία όμως απαιτεί το κλείσιμο της εγκατάστασης και δεν εξασφαλίζει την μόνιμη απολύμανση του δικτύου

### **Ε.3.3. Περαιτέρω μέτρα εξυγίανσης**

Όπως αναφέρεται στο Κεφ. 5.3 της (γ) σχετ. η λήψη περαιτέρω μέτρων εξυγίανσης θα εξαρτηθεί τόσο από τα αποτελέσματα της εκτίμησης κινδύνου, όσο και από τα διαθέσιμα επιδημιολογικά δεδομένα.

### **Ε.4. Μετακίνηση ασθενών με ανοσοκαταστολή**

Κατά την μετακίνηση ασθενών με ανοσοκαταστολή, από τους προστατευμένους χώρους τους, θα πρέπει να διενεργείται εκτίμηση κινδύνου στους χώρους υποδοχής τους, ώστε να διασφαλιστεί ότι υπάρχει αποτελεσματική διαχείριση των συστημάτων ύδρευσης και του σχετικού εξοπλισμού για την προστασία τους από μολύνσεις προερχόμενες από το νερό όπως η νόσος των λεγεωναρίων.

### **Ε.5. Χρησιμοποίησή των ξενοδοχείων ή άλλων εγκαταστάσεων για την παραμονή και νοσηλείας ασθενών με covid-19**

Κατά την χρησιμοποίηση χώρων όπως ξενοδοχεία ή άλλες εγκαταστάσεις για την υποδοχή ασθενών προκειμένου να τους παρασχεθούν υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η αυξημένη ευαισθησία των ασθενών αυτών σε δευτερογενείς λοιμώξεις και ειδικότερα αυτών που προκύπτουν από την έκθεση σε μολυσμένο νερό ή αερολύματα που προέρχονται από αυτό.

Για το λόγο αυτό, πριν την εισαγωγή των ασθενών σε αυτά θα πρέπει να διενεργείται πλήρης επιθεώρηση των συστημάτων ύδρευσης από εξειδικευμένο προσωπικό. Ο έλεγχος θα αφορά τα συστήματα ζεστού και κρύου νερού, το σύστημα κλιματισμού και τα υπόλοιπα συστήματα που θα χρησιμοποιηθούν, ώστε να διαπιστωθεί αν η διαχείρισή τους είναι αποδοτική για την αποφυγή της νόσου των λεγεωνάριων.

Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να αποφευχθεί η έκθεση των ασθενών σε αερολύματα (π.χ. οι νιπτήρες θα πρέπει να βρίσκονται, όπως και στις υγειονομικές μονάδες, τουλάχιστον 1 με 2 μέτρα μακριά από τα κρεβάτια των ασθενών).

Συστήνονται επίσης τα ακόλουθα:

1. Εάν οι εγκαταστάσεις έχουν παραμείνει εκτός λειτουργίας για περισσότερο από μία εβδομάδα ή όπου υπάρχει αμφιβολία για τον έλεγχο των συστημάτων ύδρευσης, πρέπει να πραγματοποιείται προληπτική απολύμανση του νερού με σκοπό την επίτευξη 50 mg/L υπολειμματικού χλωρίου για μία ώρα. Στη συνέχεια συνιστάται να



λαμβάνονται δείγματα για τον έλεγχο της legionella, ώστε να επαληθευτεί η αποτελεσματικότητα της απολύμανσης στα σημεία δειγματοληψίας, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων των σημείων που χρησιμοποιούνται σπάνια.

2. Όλα τα σημεία δειγματοληψίας θα πρέπει να εκκενώνονται, ώστε να ελεγχθεί το ελεύθερο χλώριο και να εξασφαλιστεί η επίτευξη του στόχου.

3. Συμπλήρωση με απολυμαντικό όπου κρίνεται απαραίτητο

4. Εκκένωση και επαναπλήρωση ώστε να διαπιστωθεί ότι στο σύστημα διατηρείται τουλάχιστον συγκέντρωση 0,5-1 mg/L υπολειμματικού χλωρίου σε όλα τα σημεία του

5. Επιβεβαίωση ότι η θερμοκρασία του νερού που εξέρχεται από τα συστήματα ζεστού νερού υπερβαίνει τους 60 °C και η θερμοκρασία των σωληνώσεων εισόδου στις θερμομεικτικές βάνες υπερβαίνει τους 55 °C μέσα σε ένα λεπτό από το άνοιγμα της βάνας. Οι θερμοκρασίες επιστροφής πρέπει να υπερβαίνουν τους 55 °C σε κάθε βρόχο των σωληνώσεων επιστροφής.

6. Η θερμοκρασία του κρύου νερού θα πρέπει να μην υπερβαίνει τους 25 °C εντός δύο λεπτών από το άνοιγμα της βάνας (η βάνα θα πρέπει να ανοίγεται σταδιακά, ώστε να μην εξέρχονται σταγονίδια από τον νεροχύτη με μεγάλη ταχύτητα).

7. Τα υπολείμματα των εγχύσεων αντιβιοτικών δεν πρέπει να απορρίπτονται στους νεροχύτες, καθώς αυτά περιέχουν θρεπτικά συστατικά για τα παθογόνα που τους επιτρέπουν να αναπτυχθούν εντός του αποχετευτικού συστήματος και έτσι να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη ανθεκτικών στα αντιβιοτικά αποικιών βακτηριδίων.

8. Τα μαντηλάκια απολύμανσης, όπως και στις υγειονομικές μονάδες, δεν πρέπει να απορρίπτονται στις τουαλέτες ώστε να αποφευχθεί ή έμφραξη του συστήματος αποχέτευσης και η αντίστροφη ροή προς τους χώρους που χρησιμοποιούνται από ασθενείς και προσωπικό.

Τέλος υπενθυμίζεται ότι, σύμφωνα με τις διατάξεις των (α) και (β) σχετ., η παράμετρος της λεγεωνέλας παρακολουθείται υποχρεωτικά στο νερό που κυκλοφορεί εντός του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης νοσοκομείων, κλινικών, κέντρων υγείας, οίκων ευγηρίας, τουριστικών εγκαταστάσεων, ξενοδοχείων, φυλακών, στρατοπέδων με ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας και ανάλυσης μία φορά ανά εξάμηνο (2 φορές ετησίως). Η ευθύνη για τη δειγματοληψία και ανάλυση είναι των «υπευθύνων των κτιρίων» (οι κατά το νόμο υπεύθυνοι λειτουργίας της εγκατάστασης ή / και του κτιρίου). Για λόγους προστασίας της δημόσιας υγείας η ως άνω συχνότητα δειγματοληψίας και ανάλυσης συστήνεται να γίνεται 1 φορά το τρίμηνο για τους επόμενους έξι μήνες.

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

Π. ΠΡΕΖΕΡΑΚΟΣ



Π. Α.

- 1) Δ/νσεις Δημόσιας Υγιεινής & Κοινωνικής Μέριμνας όλων των Π.Ε.  
Τμήματα Περιβαλλοντικής Υγιεινής και Υγειονομικού Ελέγχου  
Έδρες τους
- 2) Δ/νσεις Περιβαλλοντικής Υγιεινής & Υγειονομικού Έλεγχου  
Π.Ε. Περιφέρειας Αττικής  
Έδρες τους
- 3) ΟΛΕΣ ΤΙΣ Υ.Π.Ε. της χώρας  
( με την παράκληση να ενημερωθούν άμεσα όλες οι υγειονομικές μονάδες αρμοδιότητάς τους )
- 4) Υπουργείο Εργασίας, Κοιν. Ασφάλισης & Κοιν. Αλληλεγγύης  
Δ/ση Προστασίας Οικογένειας (για οίκους ευγηρίας)  
Σολωμού 60  
104 32 Αθήνα
- 5) Υπουργείο Τουρισμού  
(για εγκαταστάσεις αρμοδιότητάς σας)  
Λ. Αμαλίας 12  
105 57 Αθήνα
- 6) Υπουργείο Δικαιοσύνης, Διαφάνειας & Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων  
(για εγκαταστάσεις αρμοδιότητάς σας)  
Λ. Μεσογείων 96  
115 27 Αθήνα
- 7) Υπουργείο Εθνικής Άμυνας  
(για εγκαταστάσεις αρμοδιότητάς σας)  
Λ. Μεσογείων 227  
115 25 Αθήνα

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

1. Κέντρο Αναφοράς  
Ν. Λεγεωναρίων Ν. Ελλάδα  
Λ. Αλεξάνδρας 196 115 21 ΑΘΗΝΑ
2. Κέντρο Αναφοράς  
Ν. Λεγεωναρίων Β. Ελλάδα  
Α.Π.Θ. Εργαστήριο Μικροβιολογίας Ιατρικής Σχολής
3. Περιφερειακό Εργαστήριο  
Δημόσιας Υγείας Θεσσαλίας  
Παπακυριαζή 22  
Λαπιθίων 6  
412 21 ΛΑΡΙΣΑ

4. Πανεπιστήμιο Πατρών  
Ιατρική Σχολή  
Εργαστήριο Υγιεινής  
26504 ΠΑΤΡΑ
5. Περιφερειακό Εργαστήριο  
Δημόσιας Υγείας Αλεξανδρούπολης  
Ανδρονίκου 36 & Μητροπούλου  
681 00 ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ
6. Περιφερειακό Εργαστήριο  
Δημόσιας Υγείας Κρήτης  
Πανεπιστήμιο Κρήτης  
Τ.Θ. 2208  
710 03 ΗΡΑΚΛΕΙΟ
7. ΚΕΔΥ  
Αμαλία Φλέμινγκ 32  
166 72 ΒΑΡΗ
8. Υπουργείο Τουρισμού  
Λεωφόρος Αμαλίας 12,  
105 57, Αθήνα

**ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΝΟΜΗ**

1. Γρ. κ. Υπουργού
2. Γρ. κ. Γεν. Γραμματέων
3. Γρ. κ. Γεν. Δ/ντων
4. Δ/ση Δημ. Υγείας και Περιβ. Υγιεινής