



ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Αθήνα 17/4/2020
Αριθ. πρωτ. Δ1(δ)/Γ.Π. 21912

Ταχ. Δ/ση : Αριστοτέλους17
Ταχ. Κώδικας : 10187
Πληροφορίες : Δ' Τμήμα
Τηλέφωνο: 2132161350, 1344

ΠΡΟΣ: ΟΠΩΣ Π.Α.

ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ

Θέμα: Ασφαλής διάθεση αστικών λυμάτων και υγρών αποβλήτων-Προστασία από τον κορωνοϊό SARS-COV-2

- Σχετ.** α) Η υπ' αριθμ. 5673/400/1997 (ΦΕΚ 192/ Β) ΚΥΑ «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων», όπως ισχύει.
β) Η υπ' αριθ. 145116/2011 «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων» (Β' 354) ΚΥΑ, όπως ισχύει.
γ) Η Ε1β/221/65 Υγειονομική Διάταξη «Περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων». (ΦΕΚ 138/Β), όπως ισχύει.
δ) Η ΔΥΓ2/Γ.Π. 22601/7.4.2014 εγκύκλιος της Υπηρεσίας μας «Εφαρμογή και ισχύς της Ε1β/221/65 Υγειονομικής Διάταξης «Περί Διάθεσης λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων» μετά την έκδοση του άρθρου 59 παρ.2 του Ν. 4042/2012» (ΑΔΑ ΒΙΗΥΘ-79Ξ).
ε) Η Δ1(δ)/ΓΠ16481/14.3.20 εγκύκλιος της Υπηρεσίας μας με θέμα: «Προστασία της Δημόσιας Υγείας από τον κορωνοϊό SARS-COV-2 στα συστήματα ύδρευσης και αποχέτευσης» (ΑΔΑ ΨΦΗ9465ΦΥΟ-ΗΘ8).
στ) Το τεχνικό κείμενο «Water, sanitation, hygiene, and waste management for the COVID-19 virus / Interim guidance 19 March 2020» του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.

Με αφορμή πρόσφατα δημοσιεύματα στα οποία έχει αναφερθεί η παρουσία του νέου κορωνοϊού SARS CoV-2 στα λύματα εγκαταστάσεων αεροδρομίων¹ αλλά και στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων πόλεων² και σε συνέχεια της (ε) σχετ. εγκυκλίου της Υπηρεσίας μας αναφορικά με την προστασία της δημόσιας υγείας από τον κορωνοϊό SARS-COV-2 στα συστήματα αποχέτευσης, σας υπενθυμίζουμε την ανάγκη πιστής εφαρμογής της (ε) σχετικής εγκυκλίου της Υπηρεσίας μας και θέτουμε επιπλέον υπόψη σας τα ακόλουθα:

¹Willemijn Lodder and Ana Maria de Roda Husman, "SARS CoV-2 in Wastewater: Potential Health Risk but Also Data Source," *Lancet Gastroenterol Hepatol*, January 4, 2020, [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(20\)30087-X](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(20)30087-X).

²"Novel Coronavirus Found in Wastewater," Official RIVM Page, <https://www.rivm.nl/en/news/novel-coronavirus-found-in-wastewater>, March 24, 2020.

Οι κορωνοϊοί είναι μία ομάδα ιών που συνήθως προκαλούν αναπνευστικές λοιμώξεις η σοβαρότητα των οποίων ποικίλλει στον άνθρωπο και στα ζώα. Εκτιμάται ότι περίπου το ένα τρίτο των λοιμώξεων ανώτερου αναπνευστικού στον άνθρωπο μπορεί να προκαλείται από κορωνοϊούς.

Με βάση τα διαθέσιμα επιδημιολογικά δεδομένα, φαίνεται ότι ο κορωνοϊός SARS-COV-2 πιθανότατα μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο μέσω σταγονιδίων που αποβάλλονται από άτομο που νοσεί, μέσω βήχα ή πταρμού ή με άμεση ή έμμεση επαφή με εκκρίσεις αναπνευστικού. Τα σταγονίδια μπορεί να καταλήξουν και σε κάποια επιφάνεια πλησίον του ατόμου που νοσεί και να αποτελέσουν δευτερογενή εστία μετάδοσης, για όσο διάστημα ο ιός παραμένει ενεργός, ανάλογα με τον τύπο της επιφάνειας³.

Ο κορωνοϊός SARS-COV-2 είναι στέλεχος που απομονώνεται για πρώτη φορά από τον άνθρωπο. Περικλείεται από μία εξωτερική μεμβράνη που είναι ιδιαίτερα εύθραυστη όταν έρθει σε επαφή με οξειδωτικούς παράγοντες, όπως τα διαλύματα υποχλωριώδους νατρίου⁴. Γενικά, αυτή η κατηγορία ιών είναι πολύ πιο εύθραυστη σε συνθήκες περιβάλλοντος σε σχέση με τους ιούς που δεν περικλείονται από μεμβράνες, όπως οι εντεροϊοί ή άλλοι ιοί που μεταδίδονται μέσω του νερού (αδενοϊοί, ιός ηπατίτιδας Α κλπ), με αποτέλεσμα ο ιός να απενεργοποιείται γρηγορότερα⁵ όταν εκτεθεί στο περιβάλλον.

Όσον αφορά τη μετάδοση του ιού μέσω των λυμάτων, τα διαθέσιμα δεδομένα δεν υποστηρίζουν την άποψη ότι ο ιός μπορεί να μεταδοθεί μέσω των λυμάτων, ενώ μέχρι σήμερα δεν έχουν αναφερθεί περιπτώσεις μόλυνσης από τον ιό λόγω της έκθεσης σε υγρά λύματα. Η εκτίμηση για τη διάρκεια ζωής του ιού στα λύματα είναι περίπου 2-3 ημέρες (από τις μελέτες σε παρόμοιου τύπου ιούς). Σε κάθε περίπτωση, όμως, τα υγρά λύματα αποτελούν σημαντική εστία άλλων παθογόνων και απαιτείται η λήψη όρων των απαραίτητων μέτρων προφύλαξης.

Σε σχετική μελέτη που αφορούσε την επίδραση απολυμαντικών μέσων για την αδρανοποίηση διάφορων τύπων ιών⁶ αναδείχθηκε η αποτελεσματικότητα των διαλυμάτων υποχλωριώδους νατρίου.

Για το λόγο αυτό, υπενθυμίζεται η ανάγκη συστηματικής χλωρίωσης των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων και υγρών αποβλήτων πριν την τελική τους διάθεση ως εξής:

Α) Στην περίπτωση διάθεσης επεξεργασμένων αστικών λυμάτων σε υδάτινο αποδέκτη, σύμφωνα με τις διατάξεις της (α) σχετ, η απολύμανση των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων διενεργείται με χλωρίωση (άρθρο 12 της -β- σχετ.)

Η χλωρίωση θεωρείται αποτελεσματική ως μέθοδος απολύμανσης εφόσον:

1. Το εισαγόμενο χλώριο αναμιγνύεται καλώς με τα επεξεργασμένα αστικά λύματα.
2. Ο χρόνος επαφής από την εισαγωγή του χλωρίου μέχρι τη διάθεση των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων στον υδάτινο αποδέκτη θα είναι τουλάχιστον 20 λεπτά της ώρας και
3. Το υπολειμματικό χλώριο, το οποίο ανιχνεύεται στα επεξεργασμένα αστικά λύματα με τη μέθοδο DPD(N,N-diethyl-p-phenylenediamine), μετά τον ως άνω χρόνο επαφής, θα είναι τουλάχιστον 0,5 mg/l.

³ Gunter Kampf et al., "Persistence of Coronaviruses on Inanimate Surfaces and Its Inactivation with Biocidal Agents," *Journal of Hospital Infection*, January 31, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>.

⁴ "Water, Sanitation, Hygiene, and Waste Management for the COVID-19 Virus, Interim Guidance 19 March 2020" (World Health Organization, March 19, 2020).

⁵ "Water, Sanitation, Hygiene, and Waste Management for the COVID-19 Virus, Interim Guidance 19 March 2020."

⁶ Gunter Kampf et al., "Persistence of Coronaviruses on Inanimate Surfaces and Its Inactivation with Biocidal Agents," *Journal of Hospital Infection*, January 31, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>.

Ο έλεγχος του υπολειμματικού χλωρίου θα πρέπει να διενεργείται τακτικά εντός της ημέρας και τουλάχιστον μία φορά την ημέρα για μικρούς οικισμούς και τα σχετικά στοιχεία θα πρέπει να καταχωρούνται σε ειδικό βιβλίο. Προς διευκόλυνση του ελέγχου θα προβλέπεται κατάλληλο σημείο δειγματοληψίας πριν τη διάθεση των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων.

Β) Στην περίπτωση διάθεσης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων με επαναχρησιμοποίηση (σχετ. β) η απολύμανση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων είναι υποχρεωτική ανεξάρτητα του τύπου της επαναχρησιμοποίησης.

Όπως αναφέρεται στους Πίνακες 1,2,3 του Παραρτήματος Ι της (β) σχετ. και όσον αφορά την **απολύμανση με τη μέθοδο της χλωρίωσης:**

- i. Στην περίπτωση επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για περιορισμένη άρδευση, βιομηχανική χρήση νερού ψύξης μιας χρήσης και εμπλουτισμό υπόγειου υδροφορέα, που δεν χρησιμοποιείται για πόση και με διήθηση διαμέσου κατάλληλου εδαφικού στρώματος θα εξασφαλίζεται γινόμενο υπολειμματικού χλωρίου επί χρόνο επαφής (C·t) μεγαλύτερο ή ίσο από 30 mg·min/l, εμβολοειδής ροή (λόγος μήκους ροής/πλάτος μεγαλύτερο ή ίσο από 40) και ελάχιστος χρόνος επαφής 30 min.
- ii. Στην περίπτωση επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για απεριόριστη (όσον αφορά στην πρόσβαση κοινού) άρδευση και βιομηχανική χρήση πλην νερού ψύξης μιας χρήσης κατά την εφαρμογή της χλωρίωσης θα εξασφαλίζεται συγκέντρωση υπολειμματικού χλωρίου ≥ 2 mg/l, εμβολοειδής ροή (λόγος μήκους ροής/πλάτος μεγαλύτερο ή ίσο από 40) και ελάχιστος χρόνος επαφής 60 min
- iii. Στην περίπτωση επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για αστική και περιιαστική χρήση και εμπλουτισμό υπόγειων υδροφορέων με γεωτρήσεις κατά την εφαρμογή της χλωρίωσης θα εξασφαλίζεται συγκέντρωση υπολειμματικού χλωρίου ≥ 2 mg/l, εμβολοειδής ροή (λόγος μήκους ροής/πλάτος μεγαλύτερο ή ίσο από 40) και ελάχιστος χρόνος επαφής 60 min

Σε κάθε περίπτωση και για λόγους προστασίας της δημόσιας υγείας θα πρέπει να εξασφαλίζεται αυστηρά υπολειμματική δράση του χλωρίου σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρονται στα ως άνω σημεία i), ii) και iii.)

Παρακαλούμε για τις ενέργειες σας.

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΡΕΖΕΡΑΚΟΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ**Α. Για ενέργεια****1. Όλες τις Περιφέρειες της χώρας**

α) Γρ. κ. κ. Περιφερειάρχων

β) Δ/νσεις Δημ. Υγείας & Κοιν. Μέριμνας όλων των Π.Ε.

Τμήμα Υγειονομικού Ελέγχου

Έδρες τους

γ) Δ/νσεις Περιβαλλοντικής Υγιεινής &
Υγειονομικού ελέγχου Περιφέρειας Αττικής**2. ΕΥΔΑΠ**

Ωρωπού 156 , ΓΑΛΑΤΣΙ

3. ΕΥΑΘ

Εγνατίας 127 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ

4. ΕΔΕΥΑ

Πατρόκλου 15

41222 ΛΑΡΙΣΑ

(με την παράκληση να ενημερώσει

όλα τα μέλη της)

5. Κεντρική Ένωση Δήμων

Ακαδημίας 65

115 21 ΑΘΗΝΑ

(με την παράκληση να ενημερώσει

όλα τα μέλη της)

6. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας**i) ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ**

Αμαλιάδος 17, 115 23 Αθήνα

(με την παράκληση να ενημερώσει σχετικούς αρμόδιους φορείς)

ii) ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Δ/ση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης

Πατησίων 147, 112 51 Αθήνα

(με την παράκληση να ενημερώσει σχετικούς αρμόδιους φορείς)

7. Υπουργείο Ανάπτυξης

Δ/ση Αδειοδότησης Επιχειρήσεων

& Επιχειρηματικών Πάρκων

Κάνιγγος 20, 10200 Αθήνα, Τ.Θ. 3437

(με την παράκληση να ενημερώσει σχετικούς αρμόδιους φορείς)

Εσωτερική Διανομή:**1.** Γρ. Υπουργού Υγείας**2.** Γρ. Γενικού Γραμματέα Δημόσιας Υγείας**3.** Γρ. Προϊσταμένης Γενικής Διεύθυνσης Δημόσιας Υγείας
& Ποιότητας Ζωής**4.** Δ1(δ) (4)