

 <p><b>Δ.Ε.Υ.Α. ΚΙΛΚΙΣ</b></p> <p><b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΙΛΚΙΣ</b></p> <p><b>ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ</b></p>	<p><b>ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: (Αριθμός Μελέτης: Π20/2019)</b></p>	<p><b>«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΙΣ Ε.Ε.Λ. ΚΙΛΚΙΣ, ΚΑΣΤΑΝΙΩΝ, ΚΡΗΣΤΩΝΗΣ, Ν. ΣΑΝΤΑΣ, ΔΗΜΟΥ ΚΙΛΚΙΣ, ΕΤΟΥΣ 2019»</b></p>
	<p><b>ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:</b></p>	<p><b>(ΙΔΙΑ ΕΣΟΔΑ), Κ.Α.Ε:25.05.01 49.810,00 € (Πλέον Φ.Π.Α.)</b></p>
	<p><b>CPV:</b></p>	<p>24312220-2 (Υποχλωριώδες νάτριο) 24957000-7 (Χημικά πρόσθετα) 24958200-6 (Κροκιδωτικά μέσα) 24312123-2 (Πολυχλωριούχο αργίλιο)</p>

### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

#### ΓΙΑ ΤΗΝ «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΙΣ Ε.Ε.Λ. ΚΙΛΚΙΣ, ΚΑΣΤΑΝΙΩΝ, ΚΡΗΣΤΩΝΗΣ, Ν. ΣΑΝΤΑΣ, ΔΗΜΟΥ ΚΙΛΚΙΣ, ΕΤΟΥΣ 2019»

Τα υπό προμήθεια χημικά υλικά, πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να πληρούν τις παρακάτω προδιαγραφές:

#### ΤΜΗΜΑ 1. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΟΥΣ ΝΑΤΡΙΟΥ

Ο παραγωγός του υπό προμήθεια είδους πρέπει να περιλαμβάνεται στον κατάλογο του ECHA (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Χημικών Προϊόντων) και συγκεκριμένα στο εδάφιο: Sodium Hypochlorite, EC:231-668-3, CAS:7681-52-9, Product type:5 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 95 του Κανονισμού της Ε.Ε. 528/2012/ΕΚ (BPR) σχετικά με τη διάθεση στην αγορά και τη χρήση βιοκτόνων, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τον Κανονισμό 334/2014/ΕΚ.

Το υποχλωριώδες νάτριο θα χρησιμοποιηθεί ως βιοκτόνο τύπου 5 για την απολύμανση πόσιμου νερού και ως εκ τούτου θα πρέπει να έχει εγκριθεί με βάση τον Κανονισμό (ΕΕ) 528/2012 και τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2017/1273.

##### 1.1. Περιγραφή

Χημική ονομασία: Υποχλωριώδες νάτριο (Sodium Hypochlorite)

Χημικός τύπος: NaClO

Μοριακό βάρος: 74,44

CAS No: 7681-52-9

Εμφάνιση (20° C): Διαυγές υγρό κιτρινοπράσινου χρώματος

##### 1.2. Τεχνικά δεδομένα

Περιεκτικότητα σε ενεργό χλώριο: 13±1% w/w (ήτοι από 144 έως 168 gr/L)

Ειδικό βάρος (25° C): 1,2±0,03 g/ml

Περίσσεια υδροξειδίου του νατρίου: 0.6-1.1 % w/w

Ανθρακικό νάτριο: <0,4% w/w

##### 1.3. Προδιαγραφές καθαρότητας

Το διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου, ως χημικό χρησιμοποιούμενο στην επεξεργασία νερού που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση, θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές καθαρότητας που τίθενται στο Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN901:2013, ήτοι:

- Να είναι οπτικώς καθαρό από ακαθαρσίες (ίζημα και αιωρούμενα σωματίδια)
- Τα παραπροϊόντα (χλωρικό νάτριο και βρώμιο: NaClO<sub>3</sub> και NaClBr<sub>3</sub>) της παραγωγικής διαδικασίας, που δημιουργούνται κατά την αποθήκευση του υποχλωριώδους νατρίου, να μην υπερβαίνουν τις συγκεντρώσεις που τίθενται από το Πρότυπο.
- Η περιεκτικότητα του διαλύματος σε χημικές παραμέτρους (αρσενικό, κάδμιο, χρώμιο, υδράργυρο, νικέλιο, μόλυβδο, αντιμόνιο και σελήνιο) να μην υπερβαίνει τις ανώτατες τιμές (σε μιλιγραμμάρια ανά κιλό ενεργού χλωρίου) που τίθενται από το Πρότυπο.

#### 1.4. Ποσοτική και Ποιοτική παραλαβή

Κατά την παράδοση, το προϊόν θα συνοδεύεται από:

(α) αντίγραφο του **δελτίου παραγγελίας** της προμηθεύτριας εταιρείας προς την εταιρεία παραγωγής του  
(β) **δελτίο αποστολής** της προμηθεύτριας εταιρείας το οποίο θα αναγράφει: την εταιρεία παραγωγής του προϊόντος, την ημερομηνία παραγωγής του και τον αριθμό παρτίδας του υποχλωριώδους νατρίου.

(γ) **πιστοποιητικό ποιότητας του υλικού για τη συγκεκριμένη παρτίδα που θα αναφέρει την περιεκτικότητά του σε ενεργό χλώριο, NaOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>**, το ειδικό βάρος του υλικού και ότι είναι κατάλληλο για την επεξεργασία νερού ανθρώπινης κατανάλωσης και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EN901:2013. Το πιστοποιητικό θα προέρχεται από την εταιρεία παραγωγής του υλικού και θα προσκομίζεται από τον Ανάδοχο.

Την ημέρα της παραλαβής και όχι αργότερα από τις 14:00, το βυτιοφόρο όχημα με το προϊόν θα πρέπει να βρίσκεται στις εγκαταστάσεις της Ε.Ε.Λ. Κιλκίς, τέρμα Προφήτη Ηλία, όπου υπάρχει δεξαμενή αποθήκευσης του προϊόντος, χωρητικότητας 10 τόνων. Εκεί θα παραδίδει το αντίγραφο του δελτίου παραγγελίας, το δελτίο αποστολής και το πιστοποιητικό ποιότητας του προϊόντος. Το όχημα μεταφοράς θα ζυγίζεται πριν και μετά την παράδοση του προϊόντος. Οι δαπάνες για τη ζύγιση βαρύνουν τον Ανάδοχο.

Κατά την παράδοση του υλικού, η Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς διατηρεί το δικαίωμα για δειγματοληψία με την ακόλουθη διαδικασία: Σε τυχαία στιγμή κατά την μετάγγιση του προϊόντος από το βυτίο στη δεξαμενή, θα λαμβάνονται τρία (3) δείγματα των 250 ml και θα αποστέλλονται στο εργαστήριο της ΔΕΥΑΚ. Εκεί θα πραγματοποιείται έλεγχος της περιεκτικότητας του προϊόντος σε ενεργό χλώριο (13±1% w/w). Σε περίπτωση μη τήρησης του παραπάνω ορίου και σε περίπτωση ένστασης του Ανάδοχου, δείγμα θα στέλνεται άμεσα σε εξωτερικό διαπιστευμένο εργαστήριο κοινής αποδοχής με έξοδα του Ανάδοχου. Επιπλέον η Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς διατηρεί το δικαίωμα για έλεγχο μίας ή περισσότερων από τις χημικές παραμέτρους που προδιαγράφονται στο πρότυπο EN901:2013. Ο χρόνος φύλαξης των δειγμάτων μέχρι την ανάλυση δεν πρέπει να ξεπερνά τις 15 ημέρες.

#### 1.5. Σήμανση – μεταφορά - αποθήκευση

Ο προμηθευτής θα πρέπει να τηρεί όλους τους προβλεπόμενους από το Πρότυπο κανονισμούς όσον αφορά τη σήμανση ασφάλειας και επικινδυνότητας του προϊόντος, τη διακίνηση αυτού και την ορθή πρακτική αποθήκευσης.

### ΤΜΗΜΑ 2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΟΥΣ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ

Ο παραγωγός του υπό προμήθεια είδους πρέπει να περιλαμβάνεται στον κατάλογο του ECHA (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Χημικών Προϊόντων) και συγκεκριμένα στο εδάφιο: Calcium Hypochlorite, EC:231-908-7, CAS:7778-54-3, Product type:5 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 95 του Κανονισμού της Ε.Ε. 528/2012/EK (BPR) σχετικά με τη διάθεση στην αγορά και τη χρήση βιοκτόνων, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τον Κανονισμό 334/2014/EK.

Το υποχλωριώδες ασβέστιο θα χρησιμοποιηθεί ως βιοκτόνο τύπου 5 για την απολύμανση πόσιμου νερού και ως εκ τούτου θα πρέπει να έχει εγκριθεί με βάση τον Κανονισμό (ΕΕ) 528/2012 και τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2017/1273.

#### 2.1. Περιγραφή

Χημική ονομασία: Υποχλωριώδες ασβέστιο (Calcium Hypochlorite)

Χημικός τύπος: Ca(ClO)<sub>2</sub>

Μοριακό βάρος: 143

CAS No: 7778-54-3

Εμφάνιση (20° C): Στερεές λευκές ταμπλέτες 300 gr

#### 2.2. Τεχνικά δεδομένα

Διαθέσιμο χλώριο: 65% min

pH (10 g/l στους 20 °C):10,5/11,5

Υγρασία: 4-8,5% κ.β.

Διαλυτότητα: 180 g/l

#### 2.3. Προδιαγραφές καθαρότητας

Το υποχλωριώδες ασβέστιο, ως χημικό χρησιμοποιούμενο στην επεξεργασία νερού που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση, θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές καθαρότητας που τίθενται στο Ευρωπαϊκό

Πρότυπο EN 900:2014, να είναι ελεύθερο ιχών βαρέων μετάλλων και άλλων επικίνδυνων για την ανθρώπινη υγεία ουσιών.

#### **2.4. Συσκευασία**

Σε δοχεία βάρους περίπου 25 Kg,

#### **2.5. Διακριτικά σημεία, Ποσοτική και Ποιοτική παραλαβή**

Έκαστο δοχείο υλικού που παραδίδεται πρέπει να έχει σημειωμένο σε ετικέτα μη αποσπώμενη ή τυπωμένα στο υλικό συσκευασίας τον αριθμό παρτίδας (LOT...), την εταιρεία παραγωγής, τη διαθεσιμότητα σε χλώριο και κάθε άλλο στοιχείο που ορίζει η νομοθεσία για το συγκεκριμένο υλικό.

### **ΤΜΗΜΑ 3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΙΟΝΙΚΟΥ ΠΟΛΥΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΗ**

#### **3.1. Γενικά χαρακτηριστικά**

Συνθετικό οργανικό πολυμερές, υψηλού κατιονικού φορτίου και υψηλού μοριακού βάρους, ως βοηθητικό κροκίδωσης, χαμηλής τοξικότητας, κατάλληλο για την επεξεργασία λυμάτων.

#### **3.2. Φυσικές ιδιότητες**

Λευκή κρυσταλλική υδατοδιαλυτή σκόνη (πολυακρυλαμίδιο)

#### **3.3. Συσκευασία**

Σε σάκους 25 Kg βάρους από πλαστικό. Οι σάκοι θα είναι συσκευασμένοι ανά 20 ή περισσότεροι πάνω σε παλέτα με αδιάβροχη συσκευασία.

#### **3.4. Διακριτικά σημεία, Ποσοτική και Ποιοτική παραλαβή**

Έκαστος σάκος υλικού που παραδίδεται πρέπει να έχει σημειωμένο σε ετικέτα μη αποσπώμενη ή τυπωμένα στο υλικό συσκευασίας τον αριθμό παρτίδας (LOT...) και κάθε άλλο στοιχείο που ορίζει η νομοθεσία για το συγκεκριμένο υλικό.

Κατά την παράδοση, το προϊόν θα συνοδεύεται :

(α) από αντίγραφο του δελτίου παραγγελίας προς την εταιρεία παραγωγής του

(β) από αντίγραφο του δελτίου παραλαβής του

(γ) από το δελτίο αποστολής της προμηθεύτριας εταιρείας και

(δ) από ειδικό πιστοποιητικό ποιότητας του υλικού που θα αναφέρει, μεταξύ άλλων, την προτεινόμενη δοσολογία για την επίτευξη του καλύτερου αποτελέσματος κροκίδωσης (σε g/l ή kg/m<sup>3</sup>) Το πιστοποιητικό θα προέρχεται από την εταιρεία παραγωγής του υλικού και θα προσκομίζεται από τον Ανάδοχο.

### **ΤΜΗΜΑ 4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΛΩΡΙΟΥΧΟΥ ΠΟΛΥΑΡΓΙΛΙΟΥ**

#### **4.1. Γενικά χαρακτηριστικά**

Ανοικτό κίτρινο υγρό. Ανόργανο κροκιδωτικό, κατάλληλο για την επεξεργασία λυμάτων, οπτικά ελεύθερο από αιωρούμενα σωματίδια και ιζήματα.

#### **4.2. Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά**

Αργίλιο:  $9,0 \pm 0,3\%$

Ειδικό βάρος:  $1,36 \pm 0,02$

Ιξώδες (20° C):  $25 \pm 2$  cPs

Σημείο πήξης:  $< -15$  ° C

pH:  $1,0 \pm 0,5$

pH (διάλυμα 1%):  $3,9 \pm 0,5$

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> % :  $17 \pm 0,5$

Χλωριούχα:  $21 \pm 2$  %

Βασικότητα:  $41 \pm 3\%$

Ενεργό συστατικό:  $> 3,2$  moles/Kg

#### **4.3. Συσκευασία**

Το προς προμήθεια υλικό θα παραδίδεται

- εντός δεξαμενών του ενός κυβικού, στις οποίες θα αναγράφεται ευκρινώς και με τρόπο που δε μπορεί

να αποκολληθεί, σε ετικέτα μη αποσπώμενη ή τυπωμένα στο υλικό συσκευασίας, ο αριθμός παρτίδας LOT, το εργοστάσιο παραγωγής και κάθε άλλο στοιχείο που ορίζει η νομοθεσία για το συγκεκριμένο υλικό. Σε αυτή την περίπτωση, ο Ανάδοχος αναλαμβάνει με ίδια μέσα να τοποθετήσει τις δεξαμενές στον χώρο της Ε.Ε.Λ. Κιλκίς, που θα του υποδειχθεί, ή

- σε βυτιοφόρο όχημα, κατάλληλο για τη μεταφορά του συγκεκριμένου προϊόντος, από το οποίο το πολυχλωριούχο αργίλιο, θα μεταγγίζεται σε δεξαμενές του ενός τόνου, που υπάρχουν στην Ε.Ε.Λ. Κιλκίς. Σε αυτή την περίπτωση, το όχημα μεταφοράς θα ζυγίζεται πριν και μετά την παράδοση του προϊόντος. Οι δαπάνες για τη ζύγιση βαρύνουν τον Ανάδοχο.

#### **4.4 Διακριτικά σημεία, Ποσοτική και Ποιοτική παραλαβή**

Το προς προμήθεια υλικό, θα παραδίδεται στις εγκαταστάσεις της Ε.Ε.Λ. Κιλκίς, σε εργάσιμες ημέρες και ώρες (όχι πέραν τις 14:00 μμ). Κατά την παράδοση του υλικού, η Δ.Ε.Υ.Α. Κιλκίς διατηρεί το δικαίωμα να λάβει δείγμα του προϊόντος και να το αποστείλει σε εξωτερικό εργαστήριο προς ανάλυση των χαρακτηριστικών του. Η δαπάνη για την/τις αναλύσεις βαρύνει τον ανάδοχο.

Κατά την παράδοση, το προϊόν θα συνοδεύεται:

(α) από αντίγραφο του δελτίου παραγγελίας προς την εταιρεία παραγωγής του

(β) από αντίγραφο του δελτίου παραλαβής του

(γ) από το δελτίο αποστολής της προμηθεύτριας εταιρείας και

(δ) από ειδικό πιστοποιητικό ποιότητας του υλικού που θα αναφέρει, μεταξύ άλλων την περιεκτικότητα σε  $Al_2O_3$ . Το πιστοποιητικό θα προέρχεται από την εταιρεία παραγωγής του υλικού και θα προσκομίζεται από τον Ανάδοχο.

#### **4.5. Σήμανση – μεταφορά - αποθήκευση**

Ο προμηθευτής θα πρέπει να τηρεί όλους τους προβλεπόμενους κανονισμούς όσον αφορά τη σήμανση ασφάλειας και επικινδυνότητας του προϊόντος, τη διακίνηση αυτού και την ορθή πρακτική αποθήκευσης.

Κιλκίς 10/05/2019

Συντάχθηκε  
Ο Προϊστάμενος Ε.Ε.Λ. Κιλκίς

Θεωρήθηκε  
Ο Δ/ντής Τ.Υ

Νικόλαος Αποστολίδης  
Χημικός Μηχανικός M.Sc

Ιωάννης Παραγιός  
Πολιτικός Μηχανικός