

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

Θεσ/νίκη 20/05/2019

Πλ.: Α. Κελέσης–Ε. Ντόνου
e-mail: a.kelesis@thessaloniki.gr
Τηλ. 2313318375
Fax: 2313316156

Θέμα: Τεχνικές Προδιαγραφές και Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Τακτικού Διαγωνισμού για «Προμήθεια και εγκατάσταση έξυπνων αισθητήρων μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης και μετεωρολογικών παραμέτρων στο πλαίσιο των δράσεων του έργου «AIRTHINGS- Προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων και της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή μέσω ανάπτυξης διαδικτυακού περιβάλλοντος μετρήσεων ποιότητας του αέρα με τεχνολογία αισθητήρων IoT», συνολικής δαπάνης **99.000,00€** συμπεριλαμβανόμενου ΦΠΑ 24%.
CPV2008: 38344000-8, Συσκευές παρακολούθησης της ρύπανσης, Pollution-monitoring devices

Τεχνικές Προδιαγραφές – Όροι & Ενδεικτικός Προϋπολογισμός

Γενικές πληροφορίες για το Έργο “AIRTHINGS”

Ο Δήμος Θεσσαλονίκης, σε συνεργασία με το Δήμο Σόφιας, το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, το Κέντρο Προώθησης της Έρευνας και της Ανάπτυξης στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία της Κύπρου, το Δήμο Τιράνων και την Κρατική Υπηρεσία Επιθεωρητών Περιβάλλοντος της Βόρειας Μακεδονίας υλοποιεί το έργο με τίτλο: «Προώθηση της αποδοτικότητας και της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή μέσω της χρήσης τεχνολογιών Internet of Things για την ποιότητα της ατμόσφαιρας – Fostering resource efficiency and climate change resilience through community based Air Quality Internet of Things» και ακρωνύμιο AIRTHINGS, στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Balkan-Mediterranean 2014-2020, το οποίο συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης κατά 85% και Εθνικούς Πόρους της Ελλάδας -ΠΔΕ 15%.

Αντικείμενο - κύριος στόχος του προγράμματος είναι να προωθήσει την αειφόρο ανάπτυξη και να μετριάσει την κλιματική αλλαγή στην περιοχή ενδιαφέροντος, που περιλαμβάνει πέντε βαλκανικές και μεσογειακές χώρες (Ελλάδα, Κύπρο, Βουλγαρία, Αλβανία και Βόρεια Μακεδονία) και ειδικότερα να προτείνει καινοτόμα, οικονομικά και αποδοτικά μέτρα που εξασφαλίζουν καλύτερη ποιότητα του αέρα στις αστικές περιοχές.

Στα πλαίσια του συγκεκριμένου έργου θα παρασχεθούν στις εθνικές και τοπικές αρχές τα κατάλληλα μέσα και υπηρεσίες για τη βελτίωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, μέσω της αναβάθμισης των δικτύων παρακολούθησης και της παροχής περιβαλλοντικών μετρήσεων σε πραγματικό χρόνο. Παράλληλα, θα αναδειχθούν οι στρατηγικές μετριάσεως της ατμοσφαιρικής ρύπανσης μέσα από την πιλοτική εφαρμογή των δράσεων του έργου. Θα δοκιμαστεί η εφαρμογή ενός νέου δικτύου παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα και μετρήσεων σε πραγματικό χρόνο, ενώ θα ενσωματωθεί η συμμετοχή και ενημέρωση του κοινού παρέχοντας έτσι σε ομάδες πολιτών πληροφορίες που δεν ήταν διαθέσιμες στο παρελθόν. Οι αισθητήρες μέτρησης (Internet of Things/IoT) θα ενημερώνουν σε πραγματικό χρόνο για την ποιότητα του αέρα (PM, CO, NO₂, SO₂, θερμοκρασία, υγρασία και πίεση) μέσω του διαδικτύου. Θα αναπτυχθεί ένα ανοιχτό δίκτυο δεδομένων, με τη συμμετοχή τοπικών και δημόσιων φορέων των πέντε χωρών του έργου, που θα αξιοποιεί τα διαδικτυακά συστήματα (cloud computing) σε συνδυασμό με προηγμένες τεχνολογίες διαχείρισης πληροφορίας (machine learning) και θα παρέχουν στο κοινό κατανοητές

και αξιόπιστες πληροφορίες για την ατμοσφαιρική ρύπανση. Τέλος, θα αναδειχθούν οι στρατηγικές μετριασμού της ατμοσφαιρικής ρύπανσης μέσα από την πιλοτική εφαρμογή των δράσεων του έργου.

Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης

Ο παρών διαγωνισμός, προϋπολογισμού δαπάνης 99.000,00€, συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α., αφορά στην «Προμήθεια και εγκατάσταση έξυπνων αισθητήρων μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης και μετεωρολογικών παραμέτρων στο πλαίσιο των δράσεων του έργου «AIRTHINGS- Προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων και της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή μέσω ανάπτυξης διαδικτυακού περιβάλλοντος μετρήσεων ποιότητας του αέρα με τεχνολογία αισθητήρων IoT», που έχει εγκριθεί από τη Διαχειριστική Αρχή του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Balkan-Mediterranean 2014-2020 και περιγράφονται στη Σύμβαση Νο BMP 1/2.2/2169/2017.

Συνοπτικά το αντικείμενο του διαγωνισμού αφορά:

- Προμήθεια 22 έξυπνων αισθητήρων τεχνολογίας IOT για μέτρηση ατμοσφαιρικών ρύπων και μετεωρολογικών παραμέτρων, μαζί με την υποδομή εγκατάστασης των αισθητήρων και το λογισμικό συλλογής, επικοινωνίας και αποθήκευσης των μετρήσεων των αισθητήρων σε βάση δεδομένων στο διαδίκτυο.
- Εγκατάσταση των έξυπνων αισθητήρων τεχνολογίας IOT σε θέσεις που θα υποδείξει το Τμήμα Περιβαλλοντικών Δράσεων και πιστοποίηση καλής λειτουργίας των αισθητήρων, καθώς και του λογισμικού συλλογής, επικοινωνίας και αποθήκευσης των μετρήσεων, κατά την εγκατάσταση, αλλά και συνολικά για τρία (3) έτη από την οριστική παραλαβή του συνόλου των ειδών από την Επιτροπή Παραλαβής.
- Προσφορές υποβάλλονται για **το σύνολο των απαιτήσεων της διακήρυξης**. Οι τεχνικές προσφορές να έχουν συνταχθεί στην Ελληνική γλώσσα.

Αναλυτική Περιγραφή - Γενικές Απαιτήσεις

Πιο συγκεκριμένα, οι φορητοί αισθητήρες τεχνολογίας IOT μέτρησης ποιότητας αέρα και μετεωρολογικών παραμέτρων θα τοποθετηθούν και θα εγκατασταθούν σε έξι (6) σημεία που θα υποδειχθούν από το Τμήμα Περιβαλλοντικών Δράσεων, και τα οποία θα οριστούν από τα αποτελέσματα του έργου «Εξειδικευμένες υπηρεσίες ανάπτυξης ειδικής ανάλυσης για την εγκατάσταση έξυπνων αισθητήρων, ανάλυσης τάσεων και ανάπτυξης σεναρίων, τεχνικές συμβουλευτικές υπηρεσίες, καθώς και εργασίες δημοσιότητας και επικοινωνίας των δράσεων του έργου AIRTHINGS» και ειδικότερα της μελέτης που αφορά στη χωροθέτηση του δικτύου αισθητήρων μέτρησης της ποιότητας αέρα.

Οι αισθητήρες τεχνολογίας IOT θα πρέπει να μετρούν: CO, NO₂ (ή NO₂/O₃), PM_{2.5}/PM₁₀, SO₂ και μετεωρολογικές παραμέτρους: θερμοκρασία, σχετική υγρασία και ατμοσφαιρική πίεση.

Στους Πίνακες 1 έως 4 παρουσιάζονται οι τεχνικές προδιαγραφές των προτεινόμενων αισθητήρων τεχνολογίας IOT.

Πίνακας 1. Τεχνικά χαρακτηριστικά αισθητήρα μέτρησης CO.

	Τεχνικές προδιαγραφές
Κλίμακα μέτρησης	0-5 ppm έως 0-20 ppm
Όριο ανίχνευσης	≤ 0.05 ppm
Επιθυμητή Ακρίβεια/ευαισθησία μέτρησης	+/- 0.5ppm

Πίνακας 2. Τεχνικά χαρακτηριστικά αισθητήρα μέτρησης NO₂.

	Τεχνικές προδιαγραφές
Κλίμακα μέτρησης	0-250 ppb έως 0-4000 ppb
Όριο ανίχνευσης	≤ 20ppb
Επιθυμητή Ακρίβεια/ευαισθησία μέτρησης	+/- 25 ppb

Πίνακας 3. Τεχνικά χαρακτηριστικά αισθητήρα μέτρησης SO₂.

	Τεχνικές προδιαγραφές
Κλίμακα μέτρησης	0-1000 ppb έως 0-10000 ppb
Όριο ανίχνευσης	≤50 ppb
Επιθυμητή Ακρίβεια/ευαισθησία μέτρησης	+/- 50 ppb

Πίνακας 4. Τεχνικά χαρακτηριστικά αισθητήρα μέτρησης PM_{2.5} / PM₁₀.

	Τεχνικές προδιαγραφές
Κλίμακα μέτρησης για όλα τα PM	0-500 έως μg/m ³ έως 0-5000 μg/m ³
Επιθυμητή Ακρίβεια/ευαισθησία μέτρησης	+/- 50 μg/m ³

Περιβαλλοντικές συνθήκες λειτουργίας για όλους τους παραπάνω αισθητήρες: -10°C έως 40°C, 15% έως 90 % RH.

Απαιτήσεις από τον υποψήφιο Ανάδοχο:

- Τα έξυπνα αισθητήρια τεχνολογίας IOT που απαιτούνται είναι 22 και κατανέμονται ως εξής: πέντε (5) PM_{2.5}/PM₁₀, έξι (6) CO, έξι (6) NO₂ (ή NO₂/O₃) και πέντε (5) SO₂.
- Ο ανάδοχος πρέπει οπωσδήποτε να παρέχει μια τουλάχιστον αντικατάσταση για κάθε οπτικό αισθητήρα που θα προμηθεύσει και δύο τουλάχιστον αντικαταστάσεις για καθένα από τους λοιπούς αισθητήρες (π.χ. ηλεκτροχημικούς, κ.ά.).
- Συνολικά οι θέσεις μέτρησης της αέριας ρύπανσης θα είναι έξι (6), από τις οποίες οι τρεις θα είναι σε σημεία του υφιστάμενου Δικτύου Μέτρησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης και Μετεωρολογικών Παραμέτρων του Δήμου Θεσσαλονίκης και τρεις σε νέα σημεία εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Θεσσαλονίκης. Καθένας από τους έξι (6) σταθμούς θα πρέπει να διαθέτει έναν προστατευτικό κλωβό και θέσεις εγκατάστασης τουλάχιστον πέντε αισθητήρων/σημάτων τεχνολογίας IOT. Επίσης, κάθε προστατευτικός κλωβός πρέπει να διαθέτει πυλώνα στήριξης 3,5m και τάση τροφοδοσίας 220V±10%, 50Hz ±10%. Επιπλέον, για τα τρία νέα σημεία απαιτούνται φωτοβολταϊκοί πίνακες (panels) και εφεδρική μπαταρία, ώστε να είναι δυνατή η αυτόνομη τροφοδοσία αυτών των σταθμών και η συνεχής 24ωρη λειτουργία τους κατά τη διάρκεια του έτους.
- Κατασκευή προστατευτικού κλωβού: να είναι συμπαγής, εύκολος στην αποσυναρμολόγηση και τη συντήρηση. Το όλο σύστημα πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένο, ώστε η αφαίρεση για επισκευή μίας ελαττωματικής υπομονάδας να είναι εύκολη. Επίσης, οι

διαστάσεις του συστήματος να είναι όσο το δυνατόν περιορισμένες. Στις προσφορές θα πρέπει να αναφέρεται το βάρος και οι διαστάσεις των κλωβών.

- Όλοι οι προαναφερόμενοι έξι σταθμοί θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνουν αισθητήρια μέτρησης θερμοκρασίας (επιθυμητό εύρος: -20°C έως 80°C) και σχετικής υγρασίας (επιθυμητό εύρος: 0 έως 100%) του αέρα και ατμοσφαιρικής πίεσης (επιθυμητό εύρος: 500 mbar έως 1.500 mbar).
- Όλοι οι έξυπνοι αισθητήρες τεχνολογίας IOT πρέπει να διαθέτουν **λογισμικό σύνδεσης**, με τη βοήθεια του οποίου να μπορούν να στέλνουν και να λαμβάνουν πληροφορίες ασύρματα μέσω μιας πύλης. Η συλλογή δεδομένων πρέπει να γίνεται με σύνδεση στο Διαδίκτυο με τουλάχιστον 3G τεχνολογία ή αντίστοιχη. Με τη χρήση αυτής της διαδικτυακής σύνδεσης, η πύλη θα διαβιβάζει και θα αποθηκεύει τα δεδομένα των παραπάνω αισθητήρων τεχνολογίας IOT σε ένα Cloud Open Data Portal (Διαδικτυακή Ανοικτή Πύλη Δεδομένων Νέφους).
- Ο ανάδοχος πρέπει να παρέχει για **τρία έτη** από την οριστική παραλαβή από την Επιτροπή Παραλαβής, **τα κόστη** της προαναφερόμενης διαδικτυακής σύνδεσης των παραπάνω έξι σταθμών, **καθώς και τα κόστη** της χρήσης του Cloud Open Data Portal (Διαδικτυακή Ανοικτή Πύλη Δεδομένων Νέφους).
- Έξοδοι δεδομένων: Οι προσφερόμενοι αισθητήρες τεχνολογίας IOT πρέπει να διαθέτουν θύρα/θύρες επικοινωνίας για απευθείας μεταφορά δεδομένων, αναβάθμιση λογισμικού, κλπ. (USB ή Micro USB ή ψηφιακές εξόδους RS 422/485 ή RS 232, κλπ.), ώστε να εξασφαλίζεται η σύνδεση και το μέσο σύνδεσης (καλώδιο) με οποιονδήποτε εμπορικό Η/Υ.
- Ο ανάδοχος πρέπει να δηλώσει το χρονικό διάστημα ολοκλήρωσης της μέτρησης των αισθητήρων τεχνολογίας IOT, καθώς και τη δυνατότητα επιλογής του χρονικού διαστήματος.
- Η σύνδεση των αισθητήρων τεχνολογίας IOT με το σταθμό μέτρησης πρέπει να γίνεται μέσω ηλεκτρικών αγωγών καλωδίων που ασφαρίζονται με κατάλληλες συνδέσεις. Δεν επιτρέπεται η συγκόλληση των συρμάτων των αισθητήρων στα ηλεκτρικά στοιχεία του σταθμού (node).
- Ο υποψήφιος ανάδοχος πρέπει να ελέγχει την αξιοπιστία των μετρήσεων των αισθητήρων τεχνολογίας IOT για **τρία έτη συνεχούς λειτουργίας**, από την οριστική παραλαβή του συνόλου των ειδών από την Επιτροπή Παραλαβής. Για το λόγο αυτό απαιτείται η βαθμονόμηση των αισθητήρων **τουλάχιστον μία φορά το μήνα** για το χρονικό διάστημα των τριών ετών. Μετά από κάθε βαθμονόμηση θα πρέπει να παραδίδεται **πιστοποιητικό συντήρησης και βαθμονόμησης** για κάθε αισθητήρα.
- Ο υποψήφιος ανάδοχος υποχρεούται με δικά του έξοδα να διενεργεί έλεγχο του συνόλου του εξοπλισμού και να πραγματοποιεί τις απαραίτητες επισκευές, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις, ώστε να καταστεί δυνατή η απρόσκοπτη χρήση του παραπάνω εξοπλισμού για τους σκοπούς του παρόντος έργου και συνολικά για **τρία έτη συνεχούς λειτουργίας**, από την οριστική παραλαβή του συνόλου των ειδών από την Επιτροπή Παραλαβής.
- Ο υποψήφιος ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την αποκατάσταση οποιουδήποτε τεχνικού προβλήματος. Ο ανάδοχος θα παρέχει τις υπηρεσίες επιδιόρθωσης της βλάβης-αποκατάστασης του κάθε είδους, κατά τη διάρκεια της επόμενης εργάσιμης ημέρας, από την ώρα που θα ζητηθεί η παροχή υπηρεσιών από την εταιρεία, εφόσον η ειδοποίηση γίνει μέχρι τις 12.00' το μεσημέρι. Η ζήτηση (ειδοποίηση) της έκτακτης επίσκεψης θα γίνεται στα γραφεία της αναδόχου εταιρείας εγγράφως (με Fax ή e-mail) και τηλεφωνικά για άμεσες ενέργειες. Η έγγραφη ειδοποίηση θα

περιλαμβάνει όσο το δυνατόν πιο αναλυτική περιγραφή των συμπτωμάτων της βλάβης, για την αποκατάσταση της οποίας απαιτείται η έκτακτη επίσκεψη.

➤ Θα πρέπει να παρέχεται ασφάλιση (κλοπής, καταστροφής) για 3 έτη από την οριστική παραλαβή του συνόλου των ειδών από την Επιτροπή Παραλαβής.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Ο προμηθευτής θα αναλάβει την πρακτική και θεωρητική εκπαίδευση των στελεχών του ΔΘ με βάση αναλυτικό πρόγραμμα, που θα κατατεθεί με την προσφορά. Η εκπαίδευση των τεχνικών του ΔΘ θα έχει ως αντικείμενο την αρχή λειτουργίας και το χειρισμό των ειδών, τη συντήρηση, τη βαθμονόμηση και την ανίχνευση βλαβών σε όλες τις μονάδες του συστήματος των αισθητήρων, καθώς επίσης την επαρκή ανάλυση της δομής και του τρόπου ανάπτυξης του λογισμικού, την παρακολούθηση των αποτελεσμάτων επεξεργασίας των δεδομένων. Η χρονική διάρκεια της εκπαίδευσης να είναι τέτοια, ώστε να ανταποκρίνεται στην αφομοίωση των απαραίτητων χειρισμών και δεξιοτήτων, που απαιτούνται για την εύρυθμη λειτουργία των ειδών του συστήματος.

Το Τμήμα Περιβαλλοντικών Δράσεων του Δήμου Θεσσαλονίκης κατά την υπογραφή της σχετικής σύμβασης, θα οριστικοποιήσει το αναλυτικό πρόγραμμα της εκπαίδευσης, αφού επιφέρει τις τυχόν κατά την κρίση του αναγκαίες τροποποιήσεις, σε συνεργασία με τον προμηθευτή.

Η διεξαγωγή της εκπαίδευσης θα γίνει εντός δεκαπέντε ημερών από την εγκατάσταση και δοκιμαστική λειτουργία του συστήματος των αισθητήρων.

Η εκπαίδευση θα διεξαχθεί στην Ελληνική γλώσσα.

ΠΑΡΑΔΟΣΗ

Κατά την παράδοση όλα τα είδη του συστήματος των αισθητήρων πρέπει να είναι έτοιμα για λειτουργία και θα συνοδεύονται με όλα τα παρελκόμενά τους. Ο επιθυμητός χρόνος παράδοσης είναι **45 ημέρες** μετά την υπογραφή της σύμβασης. **Να δηλώνεται υποχρεωτικά ο χρόνος παράδοσης.**

Κατά την παραλαβή του συστήματος των αισθητήρων θα συνταχθεί πρωτόκολλο Ποσοτικής Παραλαβής. Το προς προμήθεια σύστημα θα παραδοθεί από ειδικό τεχνικό, εξουσιοδοτημένο από τον προμηθευτή ενώπιον της επιτροπής παραλαβής, προς την οποία και θα επιδειχθούν όλες οι δυνατότητες του με κάθε δυνατή λεπτομέρεια, χωρίς καμιά επιβάρυνση της Υπηρεσίας.

Στη συνέχεια θα ακολουθήσει ένας (1) μήνας δοκιμαστικής λειτουργίας του συστήματος των αισθητήρων, διάστημα κατά το οποίο θα πραγματοποιηθούν τεχνικοί έλεγχοι από την Επιτροπή Παραλαβής της Υπηρεσίας που θα αφορούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες του συστήματος, έτσι όπως αυτά περιγράφονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές. Εάν η επιτροπή το επιθυμεί θα μπορεί να διενεργήσει πρόσθετους από τους παραπάνω ελέγχους με τη βοήθεια μέσω ελέγχου της Υπηρεσίας ή του προμηθευτή, για να εξετασθεί σχολαστικότερα η συμφωνία του προς προμήθεια συστήματος με τους τεχνικούς όρους της Σύμβασης.

Ο προμηθευτής ή εξουσιοδοτημένος τεχνικός του θα παρίσταται κατά τη διάρκεια των αναφερομένων ελέγχων και θα πρέπει να συμφωνήσει με τα αποτελέσματα και τις προτεινόμενες από την επιτροπή βελτιώσεις (που θα προκύπτουν από τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές του Διαγωνισμού), αδαπάνως για το Δήμο Θεσσαλονίκης.

Μετά το πέρας των παραπάνω δοκιμών και μετά από συνεχή και απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος των αισθητήρων θα συνταχθεί πρωτόκολλο Οριστικής (Ποιοτικής) Παραλαβής από την Επιτροπή Παραλαβής.

Ειδικοί Όροι Συμμετοχής ΣΤΟΝ ΤΑΚΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ

- Η συμμετοχή στο διαγωνισμό **δεν μπορεί να είναι τμηματική**, δηλαδή **ανεξάρτητη σε κάθε είδος αισθητήρα του Διαγωνισμού**. Επομένως στο διαγωνισμό, που θα διεξαχθεί, μπορούν να λάβουν μέρος οι διαγωνιζόμενοι μόνο **συνολικά**, σύμφωνα με το συνημμένο πίνακα του **Ενδεικτικού Προϋπολογισμού** και τις «Τεχνικές Προδιαγραφές-Όροι & Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Σύμβασης» του διαγωνισμού. Έτσι, προσφορά για μέρος μόνο των ζητούμενων ειδών του Διαγωνισμού **δεν γίνεται αποδεκτή και η προσφορά θα απορρίπτεται ως απαράδεκτη**.
- Ο υποψήφιος ανάδοχος πρέπει να παρέχει **για το σύνολο όλων όσων έχουν περιγραφεί στις Τεχνικές Προδιαγραφές – Όρους εγγύηση καλής λειτουργίας τριών (3) ετών** από την οριστική παραλαβή τους από την Επιτροπή Παραλαβής.
- Όλα τα προσφερόμενα είδη, που θα προμηθευτεί η Υπηρεσία για τις ανάγκες, του συγκεκριμένου Διαγωνισμού, θα πρέπει να είναι **καινούρια, αμεταχείριστα, γνήσια**.
- Τα υπό προμήθεια προϊόντα θα πρέπει να ακολουθούν τον κανόνα καταγωγής (rule of origin) σύμφωνα με τις οδηγίες της ειδικής υπηρεσίας διαχείρισης προγραμμάτων του στόχου ευρωπαϊκή εδαφική συνεργασία. Στην τεχνική προσφορά θα πρέπει, επίσης να αναγράφεται απαραίτητως ο κωδικός, ο τύπος, το εργοστάσιο κατασκευής και η χώρα καταγωγής των προσφερόμενων ειδών.
- Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να βεβαιώσει ότι είναι αντιπρόσωπος στην Ελλάδα της εταιρίας παραγωγής των αισθητήρων τεχνολογίας ΙΟΤ.
- Ο υποψήφιος ανάδοχος πρέπει να βεβαιώσει ότι διαθέτει το κατάλληλο τεχνικό προσωπικό για να επιδιορθώσει πιθανά τεχνικά προβλήματα κατά τη λειτουργία όλων των αισθητήρων τεχνολογίας ΙΟΤ.
- Οι προσφορές πρέπει να συνοδεύονται από τεχνικά εγχειρίδια με όλες τις λεπτομέρειες για τα ζητούμενα είδη. Είδος που προσφέρεται με απλή αναφορά χωρίς τεχνική περιγραφή, δεν θα λαμβάνεται υπόψη και θα θεωρείται ότι δεν περιλαμβάνεται στην προσφορά. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει εγχειρίδια λειτουργίας των ζητούμενων ειδών στα Αγγλικά ή Ελληνικά.
- Η μεταφορά των ειδών θα βαρύνει αποκλειστικά τους προμηθευτές και η θέση τους θα υποδειχθεί από το Τμήμα Περιβαλλοντικών Δράσεων του Δήμου Θεσ/νίκης. Όλες οι συνδέσεις και στηρίξεις (εσωτερικές και εξωτερικές) των ειδών ανήκουν στην αρμοδιότητα του προμηθευτή. Στα πλαίσια εγκατάστασης των διατάξεων περιλαμβάνεται και η παροχή όλων των υλικών εγκατάστασης (βύσματα προσαρμογής, διακόπτες, καλώδια υψηλών προδιαγραφών, βάσεις στήριξης αλουμινίου, μικροϋλικά, κλπ.).
- Οι προσφορές που θα κατατεθούν στους διαγωνισμούς, θα πρέπει απαραίτητα να συνοδεύονται από **φύλλο συμμόρφωσης** (βλέπε **Υπόδειγμα Φύλλου Συμμόρφωσης**) με σχετική τεκμηρίωση των ανωτέρω Ειδικών Όρων Συμμετοχής και των Τεχνικών Προδιαγραφών-Όρων του διαγωνισμού στην Ελληνική Γλώσσα, το οποίο θα συνοδεύει υποχρεωτικά την Τεχνική Προσφορά των συμμετεχόντων. Η μη υποβολή φύλλου συμμόρφωσης αποτελεί λόγο απόρριψης της προσφοράς.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ	Η ΑΝ.ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ	Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒ/ΛΟΝΤΟΣ
Α. ΚΕΛΕΣΗΣ Α' Βαθμός	Π. ΤΖΟΥΜΑΚΑ Α' Βαθμός	Δ. ΣΩΤΗΡΙΑΔΗΣ Α' Βαθμός

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

α/α	Περιγραφή Δαπάνης	Αρ. Μον.	ΠΟΣΟ (€) ΧΩΡΙΣ ΤΟ ΦΠΑ 24%	ΠΟΣΟ (€) ΦΠΑ 24%	ΠΟΣΟ (€) ΜΕ ΤΟ ΦΠΑ 24%
1.	«Προμήθεια και εγκατάσταση έξυπνων αισθητήρων μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης και μετεωρολογικών παραμέτρων στο πλαίσιο των δράσεων του έργου «AIRTHINGS- Προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων και της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή μέσω ανάπτυξης διαδικτυακού περιβάλλοντος μετρήσεων ποιότητας του αέρα με τεχνολογία αισθητήρων IoT»	1	79.838,71	19.161,29	99.000,00

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ	Η ΑΝ.ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ	Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒ/ΛΟΝΤΟΣ
Α. ΚΕΛΕΣΗΣ Α' Βαθμός	Π. ΤΖΟΥΜΑΚΑ Α' Βαθμός	Δ. ΣΩΤΗΡΙΑΔΗΣ Α' Βαθμός

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΟΣ:

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ/... /2019

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ					
α/α	Περιγραφή Δαπάνης	Αρ. Μον.	ΠΟΣΟ (€) ΧΩΡΙΣ ΤΟ ΦΠΑ 24%	ΠΟΣΟ (€) ΦΠΑ 24%	ΠΟΣΟ (€) ΜΕ ΤΟ ΦΠΑ 24%
1.	«Προμήθεια και εγκατάσταση έξυπνων αισθητήρων μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης και μετεωρολογικών παραμέτρων στο πλαίσιο των δράσεων του έργου «AIRTHINGS- Προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων και της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή μέσω ανάπτυξης διαδικτυακού περιβάλλοντος μετρήσεων ποιότητας του αέρα με τεχνολογία αισθητήρων IoT»	1			

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΦΥΛΛΟΥ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΟΣ:

.....

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ / /2019

Α/Α	ΕΙΔΙΚΟΣ ΟΡΟΣ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ-ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Η συμμετοχή στο διαγωνισμό δεν μπορεί να είναι τμηματική, δηλαδή ανεξάρτητη σε κάθε είδος αισθητήρα του Διαγωνισμού. Επομένως στο διαγωνισμό, που θα διεξαχθεί, μπορούν να λάβουν μέρος οι διαγωνιζόμενοι μόνο συνολικά , σύμφωνα με το συνημμένο πίνακα του Ενδεικτικού Προϋπολογισμού και τις «Τεχνικές Προδιαγραφές-Όροι & Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Σύμβασης» του διαγωνισμού. Έτσι, προσφορά για μέρος μόνο των ζητούμενων ειδών του Διαγωνισμού δεν γίνεται αποδεκτή και η προσφορά θα απορρίπτεται ως απαράδεκτη.	ΝΑΙ		
2	Ο υποψήφιος ανάδοχος πρέπει να παρέχει για το σύνολο όλων όσων έχουν περιγραφεί στις Τεχνικές Προδιαγραφές – Όρους εγγύηση καλής λειτουργίας τριών (3) ετών από την οριστική παραλαβή τους από την Επιτροπή Παραλαβής.	ΝΑΙ		
3	Όλα τα προσφερόμενα είδη, που θα προμηθευτεί η Υπηρεσία για τις ανάγκες του συγκεκριμένου Διαγωνισμού, θα πρέπει να είναι καινούρια, αμεταχείριστα, γνήσια.	ΝΑΙ		
4	Τα υπό προμήθεια προϊόντα θα πρέπει να ακολουθούν τον κανόνα καταγωγής (rule of origin) σύμφωνα με τις οδηγίες της ειδικής υπηρεσίας διαχείρισης προγραμμάτων του στόχου ευρωπαϊκή εδαφική συνεργασία. Στην τεχνική προσφορά θα πρέπει, επίσης να αναγράφεται απαραίτητως ο κωδικός, ο τύπος, το εργοστάσιο κατασκευής και η χώρα καταγωγής των προσφερόμενων ειδών.	ΝΑΙ		
5	Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να βεβαιώσει ότι είναι αντιπρόσωπος στην Ελλάδα της εταιρίας παραγωγής των αισθητήρων τεχνολογίας ΙΟΤ.	ΝΑΙ		
6	Ο υποψήφιος ανάδοχος πρέπει να βεβαιώσει ότι διαθέτει το κατάλληλο τεχνικό προσωπικό για να επιδιορθώσει πιθανά τεχνικά προβλήματα κατά τη λειτουργία όλων των	ΝΑΙ		

	αισθητήρων τεχνολογίας ΙΟΤ.			
7	Οι προσφορές πρέπει να συνοδεύονται από τεχνικά εγχειρίδια με όλες τις λεπτομέρειες για τα ζητούμενα είδη. Είδος που προσφέρεται με απλή αναφορά χωρίς τεχνική περιγραφή, δεν θα λαμβάνεται υπόψη και θα θεωρείται ότι δεν περιλαμβάνεται στην προσφορά. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει εγχειρίδια λειτουργίας των ζητούμενων ειδών στα Αγγλικά ή Ελληνικά.	ΝΑΙ		
8	Η μεταφορά των ειδών θα βαρύνει αποκλειστικά τους προμηθευτές και η θέση τους θα υποδειχθεί από το Τμήμα Περιβαλλοντικών Δράσεων του Δήμου Θεσ/νίκης. Όλες οι συνδέσεις και στηρίξεις (εσωτερικές και εξωτερικές) των ειδών ανήκουν στην αρμοδιότητα του προμηθευτή. Στα πλαίσια εγκατάστασης των διατάξεων περιλαμβάνεται και η παροχή όλων των υλικών εγκατάστασης (βύσματα προσαρμογής, διακόπτες, καλώδια υψηλών προδιαγραφών, βάσεις στήριξης αλουμινίου, μικροϋλικά, κλπ.).	ΝΑΙ		
9	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ-ΟΡΟΥΣ Όλοι οι τεχνικές προδιαγραφές-όροι είναι απαιτητά (εκτός από τις περιπτώσεις που αναφέρεται διαφορετικά) και η μη αποδοχή τους αποτελεί λόγο αποκλεισμού.	ΝΑΙ		