



23PROC012896432 2023-06-16

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

**Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
Τμ. Κλιματικής Αλλαγής &
Ενεργειακού Σχεδιασμού**

Ταχ. διεύθυνση: Μ. Μουσούρου 15
Τ.Κ. 712 01
Πληροφορίες: Ε. Καργάκη
Τηλέφωνο: 2813-410124
email: kargaki@crete.gov.gr

Ημερομηνία, 16-6-2023
Αρ. Πρωτ.: 199380

Προς:
α) GEOSPATIAL ENABLING TECHNOLOGIES
ΕΜΠΟΡΙΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ
ΕΜΠΟΡΙΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Λ. ΠΟΣΕΙΔΩΝΟΣ 43 & ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ
ΣΜΥΡΝΗΣ 2, 18344 ΜΟΣΧΑΤΟ
gmavrellis@getmap.gr

β) JGC ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Α.Ε.
ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΕΜΠΟΡΙΑ ΕΝΟΙΚ.ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΠΑΝ. ΤΣΑΛΔΑΡΗ 3Α & ΑΡΙΣΤΕΙΔΟΥ
15122 ΜΑΡΟΥΣΙ
gbilliris@jgc.gr

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΓΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Για την παροχή υπηρεσιών με θέμα «Ανάπτυξη του Συστήματος Παρακολούθησης της Ποιότητας της Ατμοσφαιράς για την Περιφέρεια Κρήτης», το οποίο έχει ενταχθεί στο Πράσινο Ταμείο για χρηματοδότηση, προϋπολογισμού δαπάνης 29.760,00€ (συμπ/νου ΦΠΑ).

Έχοντας υπόψη:

1. Τον Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης- Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ 247/Α/07-10-2010)
2. Τον Ν. 4555/2018 (ΦΕΚ 133Α) «Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης- Εμβάθυνση της Δημοκρατίας- Ενίσχυση της Συμμετοχής – Βελτίωση της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των Ο.Τ.Α. (Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι»).
3. Το Π.Δ. 149/2010 (ΦΕΚ 242 Α΄) «Οργανισμός της Περιφέρειας Κρήτης», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την υπ΄ αρ. 1218/16-2-2021 (ΦΕΚ762/τ. Β΄/26-2-2021) Απόφαση της συντονίστριας Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης «Έγκριση τροποποίησης του Οργανισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας της Περιφέρειας Κρήτης».
4. Την υπ΄ αρ. 258.3.5/2023 (ΑΔΑ: ΨΤΕΕ46Ψ844-ΓΔΛ) Απόφαση του Δ.Σ. του Πράσινου Ταμείου του ΥΠΕΝ για την ένταξη χρηματοδότησης του έργου του θέματος.
5. Την υπ΄ αρ. 103/2023 Απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου (απόσπασμα πρακτικού Νο10/04-05-2023), που αφορά στην Αποδοχή της ένταξης του αναφερόμενου έργου σε χρηματοδότηση του Πράσινου Ταμείου.
6. Την υπ΄ αρ. 163194/22-5-2023 (ΑΔΑΜ 23REQ012724125 2023-05-22) εισήγηση προς ΟΕ για την έγκριση διάθεσης πίστωσης και τον ορισμό επιτροπής παραλαβής.

7. Την υπ' αρ. απ. 582/2023 (απ. Πρακτ. Νο 15/24-05-2023) Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής (ΑΔΑ: 9ΩΑΩ7ΛΚ-1ΝΝ, ΑΔΑΜ 23REQ012859107) για την έγκριση διάθεσης πίστωσης για την απευθείας ανάθεση παροχής υπηρεσιών με θέμα «Ανάπτυξη του Συστήματος Παρακολούθησης της Ποιότητας της Ατμοσφαιράς για την Περιφέρεια Κρήτης» (αποφασιστικό μέρος Β)
8. Την υπ' αρ. 187615/08-06-2023, με Α/Α 2791/2023 Απόφαση Δέσμευσης (ΑΔΑ 98ΓΕ7ΛΚ-2Φ4)

Για ότι δεν αναφέρεται ρητά στην παρούσα πρόσκληση ισχύουν τα οριζόμενα στις ανωτέρω διατάξεις.

ΚΑΛΟΥΝΤΑΙ

Οι αποδέκτες της πρόσκλησης, που δραστηριοποιούνται επαγγελματικά με το αντικείμενο της παρούσας, να υποβάλλουν προσφορά για την παροχή υπηρεσιών που αφορά στην «Ανάπτυξη του Συστήματος Παρακολούθησης της Ποιότητας της Ατμοσφαιράς για την Περιφέρεια Κρήτης».

Ο συνολικός προϋπολογισμός ανέρχεται στο ποσό των 29.760,00€ (συμπ/νου ΦΠΑ) και κριτήριο ανάθεσης ορίζεται η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά αποκλειστικά βάσει τιμής. Η ανωτέρω δαπάνη είναι επιλέξιμη και θα βαρύνει τον προϋπολογισμό της Περιφέρειας: Φορέας 00.071-00 ΚΑΕ: 5441.01.051.

Αντικείμενο της πρόσκλησης

I. Περιγραφή Αντικειμένου

Γενικά:

Η Περιφέρεια Κρήτης εφαρμόζει το εγκεκριμένο Σχέδιο Δράσης αντιμετώπισης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στο νησί (ΣΧΕΔΙΑ ΚΡΗΤΗΣ), το οποίο έχει αναπτυχθεί σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Κρήτης και το Πολυτεχνείο Κρήτης και υλοποιείται με την ανάπτυξη και τη λειτουργία δικτύου 5 σταθμών παρακολούθησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας στο νησί. Η προμήθεια του συνόλου του εξοπλισμού έχει χρηματοδοτηθεί από το Ε.Π. «Κρήτη 2014-2020» και έχει ολοκληρωθεί. Το δίκτυο για την καταγραφή της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην Περιφέρεια Κρήτης αποτελείται από δύο πλήρεις αστικούς σταθμούς στις πόλεις του Ηρακλείου και των Χανίων, ενός περιαστικού σταθμού στο Ηράκλειο και τον εξοπλισμό με πρόσθετους αναλυτές σε δύο υφιστάμενους σταθμούς στο Ακρωτήριο Χανίων και στο Φινοκαλιά Λασιθίου. Το σύνολο των σταθμών βρίσκεται αυτή τη στιγμή σε πλήρη λειτουργία.

Σκοπός του προτεινόμενου στο θέμα έργου, είναι η παροχή ψηφιακών υπηρεσιών και η διαμόρφωση της απαραίτητης ψηφιακής υποδομής, ώστε να γίνεται ολοκληρωμένη παρακολούθηση και ολοκληρωμένη διαχείριση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, που επιθυμεί να ασκεί η Περιφέρεια Κρήτης, καλύπτοντας ταυτόχρονα τους στρατηγικούς στόχους που έχουν τεθεί για την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο.

Αντικείμενο του προτεινόμενου στο θέμα έργου, είναι η δημιουργία ενός Συστήματος Παρακολούθησης της Ποιότητας της Ατμοσφαιράς στην Περιφέρεια Κρήτης, που θα περιλαμβάνει διασύνδεση με τους υφιστάμενους σταθμούς μέτρησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, κεντρική αποθήκευση και οργάνωση των μετρήσεων, διαδικτυακή εφαρμογή παρακολούθησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας και εφαρμογή πρόγνωσης της αέριας ρύπανσης, η οποία θα βασίζεται στην αξιοποίηση των προγνωστικών

δεδομένων του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου Copernicus και συγκεκριμένα στα δεδομένα του CAMS (Copernicus Atmosphere Monitoring Service).

Το προτεινόμενο σύστημα παρακολούθησης της ποιότητας της ατμοσφαιράς θα δώσει πρόσβαση και θα παρουσιάζει τα δεδομένα των σταθμών παρακολούθησης, με απλό και κατανοητό τρόπο και με τη μορφή διαδραστικών γραφημάτων και χαρτών.

Αντικείμενο:

Πιο αναλυτικά το προτεινόμενο σύστημα παρακολούθησης θα περιλαμβάνει:

1. Διασύνδεση με τους σταθμούς μέτρησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Η διασύνδεση θα πρέπει να πραγματοποιείται σε επίπεδο βάσης δεδομένων ή με τη χρήση του API που θα παρέχεται.
2. Κεντρική αποθήκευση και οργάνωση των μετρήσεων. Θα πρέπει να γίνεται με τη χρήση λογισμικού RDBMS και να δίνει τη δυνατότητα εξαγωγής στατιστικών, χρονοσειρών και χαρτών των μετρήσεων με διαφορετικές χρονικές περιόδους αναφοράς (ωριαία, ημερήσια, μηνιαία, ετήσια). Ο χρήστης θα μπορεί σε δεύτερο χρόνο και μετά τον έλεγχο και την ποιοτική διασφάλιση των δεδομένων από τους διαχειριστές να κατεβάζει τα δεδομένα για επεξεργασία.
3. Διαδικτυακή εφαρμογή παρακολούθησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας. Η εφαρμογή θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα παρακολούθησης των επιπέδων ρύπανσης στο σύνολο των σταθμών του δικτύου και για όλους τους αέριους ρύπους. Η παρουσίαση θα γίνεται με τη μορφή πίνακα ελέγχου (dashboard) που θα παρουσιάζει τα επίπεδα της ρύπανσης σε πραγματικό χρόνο με τη χρήση χρωματικής κλίμακας βασισμένης στα επίπεδα ποιότητας που καθορίζονται από τον Ευρωπαϊκό Δείκτη Ποιότητας της Ατμόσφαιρας (Air Quality Index – AQI). Επιπρόσθετα θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα παρουσίασης της διαχρονικής εξέλιξης της ρύπανσης με τη μορφή διαδραστικού διαγράμματος των ωριαίων ή/και των ημερήσιων τιμών. Το σύστημα θα πρέπει να δίνει επίσης και στατιστικά στοιχεία των επιπέδων ρύπανσης σε επίπεδο σταθμού αλλά και συγκριτικά για το σύνολο των σταθμών. Τέλος, τα επίπεδα ρύπανσης θα παρουσιάζονται και με τη μορφή θεματικών χαρτών, όπου ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να επιλέξει το ρύπο και τη χρονική περίοδο αναφοράς.
4. Διαδικτυακή εφαρμογή πρόγνωση της αέριας ρύπανσης, η οποία θα πρέπει να βασίζεται στην αξιοποίηση των προγνωστικών δεδομένων του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου Copernicus και συγκεκριμένα στα δεδομένα του CAMS (Copernicus Atmosphere Monitoring Service). Θα πρέπει να δίνει επομένως τη δυνατότητα παρουσίασης των επιπέδων και της χωρικής διακύμανσης της ρύπανσης για τις επόμενες τρεις (3) ημέρες ανά ώρα και ανά ρύπο. Η παρουσίαση θα πρέπει να γίνεται με τη μορφή διαδραστικού χάρτη. Για την παρουσίαση των επιπέδων ρύπανσης θα πρέπει να χρησιμοποιείται χρωματική κλίμακα αντίστοιχη με αυτήν που θα χρησιμοποιείται και για την παρουσίαση των δεδομένων των σταθμών. Στην εφαρμογή θα μπορούν να αξιοποιηθούν τα δεδομένα του δορυφόρου Sentinel 5P που διαθέτει η Περιφέρεια μέσω ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

Τα δεδομένα της ρύπανσης στη συνέχεια θα εισάγονται σε ειδική θέση στον ιστότοπο της Περιφέρειας Κρήτης.

Τεχνολογίες υλοποίησης:

Η αρχιτεκτονική του συστήματος θα πρέπει να προβλέπει την ενσωμάτωση ανάπτυξης υπηρεσιών με τη στρατηγική χρήσης εικονικών μηχανών (virtualization), υιοθετώντας τεχνολογίες υπολογιστικού νέφους. Θα πρέπει επίσης να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη διασφάλιση της υψηλής διαθεσιμότητας (high availability) του συστήματος και ο γενικότερος σχεδιασμός της να εξασφαλίζει δυνατότητες ανταπόκρισης σε υψηλό φορτίο. Το σύστημα στο σύνολο του (υποσυστήματα, εφαρμογές, λογισμικό, λειτουργικά συστήματα, εξοπλισμός) θα υποστηρίζει το πρωτόκολλο IP v4 όπου απαιτείται η δικτυακή

επικοινωνία. Η λειτουργικότητα του θα πρέπει να είναι συμβατή με τους κυριότερους περιηγητές (browsers), Mozilla Firefox και Google Chrome.

Για την υλοποίηση του συστήματος θα πρέπει να υιοθετηθεί η ανοιχτή, δικτυακή αρχιτεκτονική τριών (3) επιπέδων της υφιστάμενης υποδομής (ΥΓΕΠ). Στην αρχιτεκτονική της διακρίνονται τρία λογικά επίπεδα τα οποία είναι:

- Επίπεδο Δεδομένων: Το επίπεδο περιλαμβάνει την υποδομή για την αποθήκευση, διαχείριση και επεξεργασία των δεδομένων.
 - Επίπεδο Υπηρεσιών: Στο επίπεδο αυτό ενσωματώνεται όλη η επιχειρησιακή λογική με την ανάπτυξη των απαραίτητων λειτουργιών και (δια)δικτυακών υπηρεσιών.
 - Επίπεδο Παρουσίασης: Αποτελεί τη διεπαφή της υποδομής με τους χρήστες του Συστήματος.
- Οι τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση, θα πρέπει να είναι συμβατές με διεθνώς αναγνωρισμένα ανοικτά πρότυπα ανταλλαγής γεωχωρικών δεδομένων μέσω διαδικτύου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας INSPIRE. Για το λόγο αυτό, τα ανοικτά πρότυπα διάθεσης γεωχωρικών δεδομένων που θα υιοθετηθούν είναι: WMS, WFS, WFS-T, CSW.

Δια λειτουργικότητα:

Για την επίτευξη της διαλειτουργικότητας θα πρέπει ληφθούν υπόψη οι σχετικές προδιαγραφές και τα τεχνικά/κανονιστικά πλαίσια.

Σε ότι αφορά τα δεδομένα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, το σύνολο των υπηρεσιών για τη διάθεση των δεδομένων αυτών στο διαδίκτυο θα πρέπει να είναι πλήρως συμβατό με τα πρότυπα του Open Geospatial Consortium (OGC - <http://www.opengeospatial.org/>). Οι διαδικτυακές υπηρεσίες θα πρέπει να υλοποιηθούν με τρόπο που αποτελούν ανοικτά, de facto πρότυπα, καθώς και de jure πρότυπα σύμφωνα με εν ισχύ πλαίσια διαλειτουργικότητας άλλων χωρών στην Ευρωπαϊκή Ένωση και επιτρέπουν τη διάθεση ψηφιδωτής και διανυσματικής γεωχωρικής πληροφορίας σύμφωνα με την Οδηγία INSPIRE, ενώ επιπλέον υποστηρίζονται πρακτικά από το σύνολο των ανοικτών και εμπορικών συστημάτων GIS. Με τη χρήση των παραπάνω προτύπων, η πληροφορία θα μπορεί να ενσωματωθεί και θα αξιοποιηθούν αυτόματα στις εφαρμογές ανοικτού κώδικα (desktop και διαδικτυακές), που απαρτίζουν την Υ.Γε.Π. που διαθέτει ήδη η Περιφέρεια (ΕΛ/ΛΑΚ: QGIS, PostgreSQL/PostGIS, GeoServer, Geonetwork, GETSDIPortal). Κατ' ελάχιστον, η υπό ανάπτυξη εφαρμογή θα πρέπει να είναι διαλειτουργική με τις υπάρχουσες υπηρεσίες διαδικτύου (web services) για τη διάθεση των ψηφιακών γεωχωρικών δεδομένων και μεταδεδομένων, όπως αυτές έχουν υλοποιηθεί στο πλαίσιο του έργου της Υ.Γε.Π., και οι οποίες είναι συμβατές με αναγνωρισμένα πρότυπα. Οι υπηρεσίες αυτές υποστηρίζουν την εύρεση, τη θέαση, και τη μεταφόρτωση (download) των δεδομένων και των μεταδεδομένων. Οι διαδικτυακές γεωχωρικές υπηρεσίες, αποτελούν βασικό πυρήνα του έργου, και βασίζονται στα πρότυπα του Open Geospatial Consortium (OGC) και είναι:

- Υπηρεσίες Εξεύρεσης (καταλόγου) CSW
- Υπηρεσίες Απεικόνισης (θέασης) WMS
- Υπηρεσίες Τηλεφόρτωσης WFS
- Υπηρεσίες Διόρθωσης/ Επικαιροποίησης WFS – T

Το πλαίσιο διαλειτουργικότητας ορίζει τις τεχνικές προδιαγραφές και πολιτικές για τους τομείς διασυνδεσιμότητας (interconnection), ολοκλήρωσης και διαμόρφωσης δεδομένων (data integration), διαχείρισης περιεχομένου και μεταδεδομένων (content management metadata), πρόσβασης πληροφοριών (e-Services access and channels) και XML για επιχειρηματικούς τομείς (standards for business areas). Επιπρόσθετα, θα ληφθούν υπόψη οι επιταγές του νόμου για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, για την εφαρμογή του οποίου για τα δεδομένα και τις υπηρεσίες θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ανοικτά πρότυπα. Με αυτόν τον τρόπο θα επιτευχθεί αποτελεσματική διαχείριση και διάθεση των δεδομένων του έργου.

Υπηρεσίες εκπαίδευσης:

Ο Ανάδοχος, στο πλαίσιο παροχής ολοκληρωμένων υπηρεσιών υψηλής ποιότητας και έχοντας πλήρη επίγνωση της σημασίας της εκπαίδευσης ως αναπόσπαστου μέρους κάθε πληροφοριακού συστήματος, θα αναλάβει την εκπαίδευση των χρηστών. Πιο συγκεκριμένα, η εκπαίδευση των χρηστών εντάσσεται στο πλαίσιο της υποχρέωσης του Αναδόχου για την ένταξη/αξιοποίηση του Συστήματος σε παραγωγική λειτουργία. Στόχος της εκπαίδευσης σε αυτή την υπηρεσία είναι η γρήγορη αφομοίωση των διαδικασιών για τη λειτουργία, τη συντήρηση, καθώς και την επέκταση της λειτουργικότητας του Συστήματος.

Ειδικότερα, οι στόχοι της εκπαίδευσης είναι οι εξής:

- Η κατάρτιση και εκπαίδευση των στελεχών της Περιφέρειας που θα αναλάβουν την υποστήριξη του συστήματος.
- Η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνογνωσίας προς έναν ικανό πυρήνα στελεχών που θα αναλάβει μετά το πέρας της υπηρεσίας τη διαχείριση και την υποστήριξη των συστημάτων, σε συνεργασία με στελέχη του Αναδόχου.
- Η μεταφορά τεχνογνωσίας σε στελέχη του όσον αφορά στην αποτελεσματική εμπλοκή τους στις επιχειρησιακές διαδικασίες και τεχνικές-μεθοδολογίες που θα εφαρμοστούν στο πλαίσιο της υπηρεσίας, τόσο κατά τη μελέτη και υλοποίηση, όσο και κατά τη λειτουργία των συστημάτων-εφαρμογών.
- Η ανάπτυξη των κατάλληλων δεξιοτήτων στους χρήστες και διαχειριστές του συστήματος, ώστε να υποστηριχθεί η διαδικασία της πλήρους ένταξής του σε παραγωγική λειτουργία.
- Η επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αρχική εξοικείωση των χρηστών και διαχειριστών του Συστήματος και την συστηματική υποστήριξη της προσαρμογής τους στα νέα εργαλεία.

Ο Ανάδοχος θα συντάξει έντυπο ή άλλο υλικό όπως video σε ηλεκτρονική μορφή εκπαιδευτικό υλικό, ως εγχειρίδια χρήσης. Το υλικό θα συνταχθεί στην Ελληνική γλώσσα. Οδηγίες χρήσης θα παρέχονται και προς τον τελικό χρήστη της πλατφόρμας.

Στο πλαίσιο της υπηρεσίας θα πρέπει να παρασχεθούν δώδεκα (12) ώρες εκπαίδευσης καταναμημένες σε ημερήσια εξάωρα. Η εκπαίδευση θα πρέπει να οργανωθεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να έχει ολοκληρωθεί ύστερα από τις προβλεπόμενες ώρες κατάρτισης, εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα την πλήρη κάλυψη της επιλεγμένης θεματολογίας. Τα στελέχη που θα συμμετάσχουν στην εκπαίδευση θα οριστούν από τα αρμόδια Τμήματα της Περιφέρειας.

Υπηρεσίες πιλοτικής-παραγωγικής λειτουργίας συστήματος

Η Πιλοτική - Παραγωγική Λειτουργία της υπηρεσίας, θα έχει διάρκεια ενός (1) μήνα. Εντός της περιόδου αυτής και συγκεκριμένα στην έναρξή της, κατά το πρώτο δεκάημερο, θα πραγματοποιηθεί η εκπαίδευση. Κατά την Πιλοτική –Παραγωγική Λειτουργία της υπηρεσίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί σε:

- τελικό έλεγχο του συστήματος και τελικές ρυθμίσεις για τη βελτίωση της επίδοσης.
- βελτιώσεις των εφαρμογών.
- επίλυση προβλημάτων-υποστήριξη χρηστών.
- διόρθωση / διαχείριση λαθών.
- παροχή υπηρεσιών υποστήριξης

Ειδικότερα στις υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά την πιλοτική και παραγωγική λειτουργία είναι να ελεγχθούν διεξοδικά:

- ο Οι παραμετροποιήσεις και προσαρμογές λογισμικού που έγιναν.
- ο Η ορθή λειτουργία του παρεχόμενου εξοπλισμού φιλοξενίας.
- ο Οι ρυθμίσεις του λογισμικού συστήματος.

- ο Η φυσική ανταπόκριση του συστήματος.
- ο Οι διασυνδέσεις και οι ανταλλαγές δεδομένων.
- ο Οποιαδήποτε άλλη παράμετρο επηρεάζει την ομαλή λειτουργία του συστήματος.
- ο Οι τελικές ρυθμίσεις του συστήματος για τη βελτίωση της απόδοσης (fine tuning).

Με την ολοκλήρωση της υπόψη Φάσης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει :

- Πλήρως ελεγμένες εφαρμογές και ηλεκτρονικές υπηρεσίες σε συνθήκες λειτουργίας που προσομοιώνουν τις πραγματικές:
- Πλήρεις ηλεκτρονικές υπηρεσίες και ολοκληρωμένες τελικές εφαρμογές (περιβάλλον, λειτουργικότητα, δεδομένα) σε εντατική χρήση από κοινότητα πλήρως εκπαιδευμένων χρηστών.
- Εισήγηση για την οριστική παραλαβή της υπηρεσίας

Υποστήριξη χρηστών:

Η ενότητα αφορά στην παροχή υπηρεσιών υποστήριξης των στελεχών της Περιφέρειας κατά τη διάρκεια της Πιλοτικής-Παραγωγικής Λειτουργίας.

Ο Ανάδοχος, κατά τη διάρκεια της πιλοτικής λειτουργίας (μετά την ολοκλήρωση της εκπαίδευσης), υποχρεούται να διαθέσει επιτόπου ή και απομακρυσμένα, εξειδικευμένο προσωπικό τουλάχιστον ενός (1) ατόμου για πέντε (5) εργάσιμες ημέρες, με στόχο την υποστήριξη των χρηστών της Περιφέρειας στη λειτουργία των εφαρμογών (on-the-job). Η υποστήριξη κατά τη δοκιμαστική & παραγωγική λειτουργία του συστήματος θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- ο Συνεχή τεχνική υποστήριξη για την απρόσκοπτη λειτουργία όλων των επιμέρους Εφαρμογών και των υποδομών.
- ο Τεχνική υποστήριξη των διαδικασιών εξυπηρέτησης των πολιτών.
- ο Βελτιώσεις / Διορθώσεις των υποσυστημάτων και των επιμέρους εφαρμογών.
- ο Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη χρηστών.
- ο Συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες.
- ο Υποστήριξη στο χειρισμό και τη λειτουργία των υπολογιστών, και λοιπού προσφερόμενου εξοπλισμού φιλοξενίας, εφόσον απαιτείται.

Από τη συλλογή των παρατηρήσεων και των εκκρεμοτήτων ενδέχεται να δημιουργηθεί η ανάγκη για συγκεκριμένες παρεμβάσεις ή διορθώσεις στη λειτουργία του συστήματος. Ο Ανάδοχος μετά από συνεννόηση με την αρμόδια Επιτροπή, θα προχωρήσει στις απαραίτητες διορθωτικές κινήσεις, οι οποίες θα πρέπει να ολοκληρωθούν μέσα στο χρονικό διάστημα της πιλοτικής - παραγωγικής λειτουργίας.

Υπηρεσίες φιλοξενίας:

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει να εκτελέσει όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την παραγωγική φιλοξενία του συστήματος σε δική του υποδομή και θα φέρει την ολοκληρωτική ευθύνη για την εύρυθμη λειτουργία της. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν διαθέτει δική του υποδομή για τη φιλοξενία του συστήματος, τότε θα μπορεί να χρησιμοποιήσει υποδομή τρίτων, έναντι τιμήματος που θα βαρύνει αποκλειστικά τον ίδιο τον Ανάδοχο. Η διάρκεια της φιλοξενίας ορίζεται σε ένα (1) έτος από την οριστική παραλαβή της υπηρεσίας. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να παραδώσει στην Περιφέρεια αντίγραφο με τη μορφή εικονικής μηχανής.

Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση που η Περιφέρεια, διαθέτει κατά την ολοκλήρωση της υπηρεσίας τις απαραίτητες υποδομές για τη φιλοξενία του συστήματος ή αποφασισθεί να χρησιμοποιηθεί το G-Cloud, ο Ανάδοχος θα πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες ενέργειες ώστε η εικονική μηχανή ή το περιεχόμενό της να μεταφερθεί σε αυτές. Για λόγους ασφαλείας όμως εξακολουθεί να υφίσταται η

υποχρέωση να διατηρήσει το περιβάλλον και στις δικές του υποδομές για το προαναφερθέν χρονικό διάστημα.

Υπηρεσίες καλής λειτουργίας (εγγύηση και συντήρηση):

Για το λογισμικό και τις εφαρμογές (και ηλεκτρονικές υπηρεσίες) που θα αναπτυχθούν, απαιτείται ελάχιστη Περίοδος **Εγγύησης Καλής Λειτουργίας δύο (2) έτη** από την οριστική παραλαβή της υπηρεσίας. Στην περίοδο συμπεριλαμβάνεται και η φιλοξενία του συστήματος.

Το πλαίσιο υπηρεσιών καλής λειτουργίας θα περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- Αποκατάσταση των βλαβών και ανωμαλιών λειτουργίας του λογισμικού.
- Διόρθωση σφαλμάτων του λογισμικού εφαρμογών (bug fixing).
- Παράδοση ενημερωμένης τεκμηρίωσης με τυχόν μεταβολές ή τροποποιήσεις του Συστήματος.
- Εντοπισμός και καταγραφή αιτιών βλαβών ή/και δυσλειτουργιών και αποκατάστασή τους.
- Υπηρεσίες συντήρησης λογισμικού εφαρμογών, που περιλαμβάνουν: διορθώσεις, μικρές βελτιώσεις και βελτιώσεις στον κώδικα των εφαρμογών του, που κρίνονται απαραίτητες από το Φορέα Λειτουργίας.
- Υπηρεσία HelpDesk για όλους τους χρήστες του συστήματος της Περιφέρειας, διαθέσιμη από τις 9:00 – 17:00 όλες τις εργάσιμες ημέρες, η οποία να είναι προσβάσιμη μέσω φαξ ή email που θα δηλώσει ο υποψήφιος Ανάδοχος.

Για την ενεργοποίηση των προσφερόμενων υπηρεσιών συντήρησης, **πέραν της ισχύος** της εγγύησης, δύναται να καταρτιστεί ειδική σύμβαση συντήρησης. Ο χρόνος ισχύος της σύμβασης συντήρησης θα καθορισθεί από την Περιφέρεια. Στη σύμβαση συντήρησης θα εξειδικεύονται οι όροι και οι παρεχόμενες υπηρεσίες που αναφέρονται παραπάνω και θα ορίζεται το διάστημα σε ακέραια έτη από το πέραν ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας

II. Ελάχιστα παραδοτέα του έργου

P1: Διαδικτυακή εφαρμογή παρακολούθησης της κεντρικής συλλογής και διαχείρισης δεδομένων (πλατφόρμα). Περιλαμβάνει τη διασύνδεση με τους σταθμούς μέτρησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης καθώς και την κεντρική αποθήκευση και οργάνωση των μετρήσεων.

P2: Διαδικτυακή εφαρμογή παρακολούθησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε πραγματικό χρόνο. Η εφαρμογή θα παρουσιάζει τις τρέχουσες τιμές της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στους εγκατεστημένους σταθμούς.

P3: Διαδικτυακή εφαρμογή στατιστικής ανάλυσης της διαχρονικής εξέλιξης της αέριας ρύπανσης. Η εφαρμογή θα παρουσιάζει τη διαχρονική εξέλιξη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στους σταθμούς μέτρησης καθώς και στατιστικά στοιχεία αναφορικά με αυτήν.

P4: Διαδικτυακή εφαρμογή πρόγνωσης της αέριας ρύπανσης, η οποία θα βασίζεται στην αξιοποίηση των προγνωστικών δεδομένων του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου Copernicus και συγκεκριμένα στα δεδομένα του CAMS.

P5: Παρουσιολογία εκπαίδευσης/ υποστήριξης υπογεγραμμένα από την Περιφέρεια και τον Ανάδοχο συνοδευόμενα από συνοπτική περιγραφή αντικειμένου/εργασιών.

III. Χρονοδιάγραμμα έργου

Η διάρκεια της Σύμβασης θα είναι 6 μήνες από την υπογραφή της.

Αναλυτικότερα θα ακολουθήσουν οι παρακάτω φάσεις:

ΦΑΣΗ Α΄:

Παραδοτέο P1. Ο ανάδοχος θα αναλάβει τη διασύνδεση με τους σταθμούς μέτρησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, καθώς και τη διαδικτυακή εφαρμογή παρακολούθησης της κεντρικής συλλογής και διαχείρισης δεδομένων, την κεντρική αποθήκευση και οργάνωση των μετρήσεων. Η Φάση

Α θα ξεκινήσει τον 1^ο μήνα του έργου από την ημερομηνία υπογραφής έναρξης και θα ολοκληρωθεί τον 3^ο μήνα.

Φάση Β΄:

Παραδοτέα Π2, Π3, Π4. Ο ανάδοχος θα ολοκληρώσει το σύστημα με την ανάπτυξη των εφαρμογών και την ένταξη των δεδομένων σε ειδική θέση στην ιστοσελίδα της Περιφέρειας. Συγκεκριμένα θα αναπτυχθεί διαδικτυακή εφαρμογή παρακολούθησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε πραγματικό χρόνο, διαδικτυακή εφαρμογή στατιστικής ανάλυσης της διαχρονικής εξέλιξης της αέριας ρύπανσης και εφαρμογή πρόγνωσης της αέριας ρύπανσης, η οποία θα βασίζεται στην αξιοποίηση των προγνωστικών δεδομένων του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου Copernicus και συγκεκριμένα στα δεδομένα του CAMS. Η Φάση Β θα ξεκινήσει τον 3^ο μήνα του έργου από την ημερομηνία υπογραφής έναρξης και θα ολοκληρωθεί τον 6^ο μήνα.

Φάση Γ΄:

Παραδοτέο Π5. Ο ανάδοχος θα ξεκινήσει την πιλοτική λειτουργία του συστήματος και την εκπαίδευση / μεταφορά τεχνογνωσίας σε στελέχη της Περιφέρειας. Η Φάση Γ θα υλοποιηθεί κατά τον 6^ο μήνα του έργου από την ημερομηνία υπογραφής έναρξης.

Η Οριστική Παραλαβή του συνόλου της υπηρεσίας θα πραγματοποιηθεί μέσα σε ένα μήνα μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της περιόδου πιλοτικής-παραγωγικής λειτουργίας με την σύνταξη του Πρωτοκόλλου Οριστικής Παραλαβής.

Επισημαίνεται ότι, το φυσικό και οικονομικό αντικείμενο της σύμβασης δεν πρέπει να μεταβάλλεται ουσιωδώς κατά τη διάρκεια εκτέλεσής της, κατά τα οριζόμενα στην παρ. 4 του άρθρου 132 του Ν.4412/2016. Δυνατότητα μεταβολής υφίσταται, μόνο υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 132 του Ν.4412/2016.

Λόγοι αποκλεισμού

Προσφέροντες αποκλείονται από τη διαδικασία ανάθεσης όταν συντρέχουν οι λόγοι που αναφέρονται στις παρ. 1 και 2 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε και ισχύει με το άρθρο 22 του Ν. 4782/2021.

Κατάρτιση και υποβολή προσφορών

Προσφορές γίνονται δεκτές για το σύνολο των υπηρεσιών της πρόσκλησης. Η υποβολή προσφοράς αποτελεί τεκμήριο ότι ο προσφέρων έχει λάβει πλήρη γνώση και αποδέχεται τους γενικούς όρους καθώς και τις τεχνικές προδιαγραφές αυτής της πρόσκλησης.

Οι προσφορές συνοδευόμενες κατατίθενται σε σφραγισμένο φάκελο, ή αποστέλλονται με ευθύνη του προσφέροντα όσον αφορά στην έγκαιρη παράδοσή τους, στη Δ/νση ΠΕΧΩΣ της Περιφέρειας Κρήτης Μ. Μουσούρου 15, 4ος ορ. έως την **Πέμπτη 23-6-2023 και ώρα 10.00 π.μ.** Αμέσως μετά την λήξη του χρόνου υποβολής των προσφορών θα διενεργηθεί η αποσφράγιση και η αξιολόγηση.

Στο φάκελο της προσφοράς αναγράφονται ευκρινώς τα στοιχεία του προσφέροντος (επωνυμία, τηλέφωνο επικοινωνίας κ.λπ) καθώς και η ένδειξη «ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ για την παροχή υπηρεσιών για την «ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ».

Ο φάκελος περιέχει :

- 1) Υπεύθυνη δήλωση υπογεγραμμένη από το νόμιμο εκπρόσωπο (σε περίπτωση νομικού προσώπου) στην οποία θα δηλώνεται ότι : «δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 1 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016 για το σύνολο των φυσικών προσώπων που είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου στον οικονομικό φορέα». Σε περίπτωση που ο προσφέρων είναι φυσικό πρόσωπο, θα δηλώνεται ότι: «δεν συντρέχουν στο πρόσωπό μου οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 1 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016 »
- 2) Φορολογική ενημερότητα, σε ισχύ
- 3) Ασφαλιστική ενημερότητα για κύρια και επικουρική ασφάλιση, σε ισχύ.
- 4) Πιστοποιητικό/βεβαίωση του οικείου επιμελητηρίου ή άλλου αρμόδιου επαγγελματικού μητρώου σε ισχύ, από το οποίο να προκύπτει η εγγραφή σε αυτό καθώς και το ειδικό επάγγελμα.
- 5) Νομιμοποιητικά έγγραφα του προσφέροντος. Στην περίπτωση φυσικού προσώπου, υποβάλλεται βεβαίωση έναρξης επιτηδεύματος από την αρμόδια Οικονομική Αρχή (Δ.Ο.Υ) και τις μεταβολές
- 6) Την Τεχνική προσφορά. Ο προσφέρων συντάσσει την Τεχνική προσφορά του λαμβάνοντας υπόψη τα ζητούμενα στο σημείο «Αντικείμενο της Πρόσκλησης».
- 7) Την Οικονομική προσφορά η οποία υποβάλλεται συμπληρώνοντας το υπόδειγμα του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ.

Κρατήσεις – Πληρωμή

Η πληρωμή θα γίνει συνολικά σε μία (1) δόση με την παραλαβή του συνόλου των παραδοτέων (Π1 έως Π6).

Ο ανάδοχος κατά την πληρωμή βαρύνεται με όλες τις νόμιμες κρατήσεις, ειδικότερα:

A) Οι ακόλουθες κρατήσεις επί της καθαρής αξίας της συμβατικής τιμής,

- 0,07% υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων,

- 0,06% υπέρ της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών,

Επί των ανωτέρω κρατήσεων παρακρατείται Χαρτόσημο 3% και ΟΓΑ χαρτοσήμου 20%

B) Παρακράτηση φόρου εισοδήματος (4% για προμήθειες και 8% για παροχή υπηρεσιών) γίνεται όπως προβλέπεται από το άρθρο 64 του Ν. 4172/2013, για τις υπηρεσίες στα πλαίσια της παρούσης που θα παρέχει ο ανάδοχος.

Οι αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή, μπορούν να ζητήσουν οποιοδήποτε δικαιολογητικό, εφόσον προβλέπεται στην κείμενη νομοθεσία ή στα έγγραφα της σύμβασης.

Λοιποί όροι

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α' του Ν. 4412/2016.

23PROC012896432 2023-06-16

Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων από τον ανάδοχο του ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση της σύμβασης και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους

Η παρούσα Πρόσκληση θα αναρτηθεί στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ).

Ο ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΡΧΗΣ ΚΡΗΤΗΣ

ΣΤΑΥΡΟΣ ΑΡΝΑΟΥΤΑΚΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Ο , ως νόμιμος εκπρόσωπος της εταιρείας με την επωνυμία..... (σε περίπτωση νομικού προσώπου) με ΑΦΜ:, Δ.Ο.Υ.: (έδρα..... οδός αριθμός Τ.Κ. τηλ.), αφού έλαβα γνώση της αρ. πρωτ. /202.. πρόσκλησης, υποβάλλω την παρούσα προσφορά και δηλώνω ότι: α) αποδέχομαι πλήρως και χωρίς επιφύλαξη όλους τους όρους της πρόσκλησης, β) η προσφερόμενη τιμή ισχύει έως την ολοκλήρωση της σύμβασης και γ) στην τιμή συμπεριλαμβάνονται οι υπέρ τρίτων καθώς και κάθε άλλη επιβάρυνση για την οριστική παράδοση όπως ορίζεται στην σχετική πρόσκληση.

ΕΙΔΟΣ/ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (χωρίς ΦΠΑ)	ΣΥΝΟΛΟ (χωρίς ΦΠΑ)
«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ»,	1		
ΣΥΝΟΛΟ (χωρίς ΦΠΑ)			
ΦΠΑ			
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (με ΦΠΑ)			

(Ημερομηνία)

Ο Προσφέρων

(Ονοματεπώνυμο-Υπογραφή-Σφραγίδα)