**ΤΜΗΜΑ ΙΙ: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α -** **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

**Διευκρινίζεται ότι όπου στην περιγραφή των υπηρεσιών (για όλες τις ομάδες του Διαγωνισμού) γίνεται μνεία συγκεκριμένου προτύπου, κατασκευής ή προέλευσης ή ιδιαίτερων μεθόδων κατασκευής, ή αναφορά σε σήμα, δίπλωμα ευρυσιτεχνίας ή τύπο καθώς και σε συγκεκριμένη καταγωγή ή παραγωγή, εμπορικό σήμα, η μνεία αυτή αφορά και στα ισοδύναμα αυτών.**

**ΟΜΑΔΑ 1**

**ΤΙΤΛΟΣ: ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙΡΟΥ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ WRF-NMM**

**(Αρχεία πρόγνωσης καιρού για την τελευταία πενταετία και επιχειρησιακή πρόγνωση καιρού και επικινδυνότητας πυρκαγιών μέσω του μοντέλου WRF-NMM)**

**Προϋπολογισμός Ομάδας**

**Καθαρή αξία: 29.032,26 €**

**ΦΠΑ (24%): 6.967,74 €**

**Σύνολο: 36.000,00 €**

**CPV: 66133000-1**

**Τόπος προορισμού της προμήθειας των ψηφιακών δεδομένων και των ερευνητικών αποτελεσμάτων: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Τμήμα Φυσικής, Εργαστήριο Μετεωρολογίας**

**Α. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ**

| Α/Α | ΟΝΟΜΑ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | ΤΥΠΟΣ | ΠΟΣΟΤΗΤΑ | ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ (**ΝΑΙ/ΟΧΙ**) *(ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ)* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **Αρχεία προγνώσεων υετού** | Ιστορικά αρχεία ημερήσιων τιμών υετού (χιλιοστά 24-ώρου), όπως προκύπτουν από τις 24-ωρες προγνώσεις του μετεωρολογικού μοντέλου WRF-NMM για την πενταετή περίοδο 2013-2017, σε πλέγμα πυκνότερο από 6x6 km, για την περιοχή της ΒΔ Ελλάδας και της Νοτίου Αλβανίας (Δυτική Στερεά Ελλάδα, Ήπειρος, Νησιά Βορείου Ιονίου και Νότιος Αλβανία έως Elbasan). | Ψηφιακά δεδομένα | 365 ημερήσιες τιμές x  5 έτη x  αριθμός σημείων πλέγματος περιοχής ενδιαφέροντος |  |
| **2** | **Αρχεία προγνώσεων κινδύνου πυρκαγιάς** | Ιστορικά αρχεία των ημερήσιων δεικτών πρόγνωσης κινδύνου πυρκαγιάς Canadian Fire Weather Index – CFWI και Integrated Fire Danger Index – IFI, βάσει του μετεωρολογικού μοντέλου WRF-NMM για την πενταετή περίοδο 2013-2017, σε πλέγμα πυκνότερο από 6x6 km, για την περιοχή της ΒΔ Ελλάδας και της Νοτίου Αλβανίας (Δυτική Στερεά Ελλάδα, Ήπειρος, Νησιά Βορείου Ιονίου και Νότιος Αλβανία έως Elbasan). | Ψηφιακά δεδομένα | Για κάθε δείκτη: 365 ημερήσιες τιμές x  5 έτη x  αριθμός σημείων πλέγματος περιοχής ενδιαφέροντος |  |
| **3** | **Προϊόντα ελέγχου αξιοπιστίας δεικτών πυρκαγιάς** | Έλεγχος και αξιολόγηση των ημερήσιων δεικτών πρόγνωσης κινδύνου πυρκαγιάς CFWI και IFI, βάσει του μετεωρολογικού μοντέλου WRF-NMM για την πενταετή περίοδο 2013-2017, σε πλέγμα πυκνότερο από 6x6 km, για την παραπάνω περιοχή με βάση τις εκτάσεις καμένης Γης από τα αρχεία των δασικών ή/και πυροσβεστικών υπηρεσιών | Ψηφιακά δεδομένα.  Αποτελέσματα στατιστικών αναλύσεων (πίνακες, διαγράμματα κλπ) | Αποτελέσματα για τις ημέρες πυρκαγιάς της πενταετίας |  |
| **4** | **Προϊόντα πρόγνωσης καιρού και κινδύνου πυρκαγιάς** | Προϊόντα τριήμερης επιχειρησιακής πρόγνωσης καιρού (θερμοκρασία αέρα, υετού, ανέμου, ατμοσφαιρικής πίεσης, σχετικής υγρασίας, νέφωσης κλπ.) και κινδύνου πυρκαγιάς με τη χρήση του μετεωρολογικού μοντέλου WRF-NMM, σε πλέγμα πυκνότερο από 6x6 km, για την παραπάνω περιοχή. | Ψηφιακά δεδομένα, χάρτες, διαγράμματα, πίνακες. | Τα αποτελέσματα της «Περιγραφής» έως τουλάχιστον δύο χρόνια μετά τη λήξη του έργου |  |

**Β. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΣΟΝΤΑ ΑΝΑΔΟΧΟΥ (ON/OFF)**

| ΠΡΟΣΟΝΤΑ (ON/OFF) | ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ | ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ (**ΝΑΙ/ΟΧΙ**)  *(ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ)* |
| --- | --- | --- |
| Ομάδα Έργου. Στη σύνθεση της ομάδας έργου πρέπει να περιλαμβάνονται τουλάχιστον δύο ειδικοί επιστήμονες με διδακτορικό δίπλωμα στην ανάπτυξη και εφαρμογή αριθμητικών μοντέλων πρόγνωσης καιρού. | Να προσκομιστούν:  Έντυπα ή ψηφιακά αντίγραφα των διδακτορικών διατριβών. |  |
| Τα μέλη της Ομάδας Έργου πρέπει να έχουν εμπειρία στη χρήση του αριθμητικού μοντέλου πρόγνωσης καιρού WRF-NMM, η οποία να αποδεικνύεται από τη συμμετοχή τους σε σχετικά ερευνητικά προγράμματα και από επιστημονικές δημοσιεύσεις με τη χρήση του μοντέλου WRF-NMM. | Να προσκομιστούν:  1) Βεβαιώσεις συμμετοχής σε ερευνητικά προγράμματα  2) Δημοσιεύσεις σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά |  |

**Γ. ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΟΡΟΙ**

Η αποπληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιείται τμηματικά με την πιστοποίηση των υπηρεσιών των αντίστοιχων πακέτων εργασίας (βλέπε παρακάτω πίνακα) από τον Επιστημονικά Υπεύθυνο. Ο χρόνος παράδοσης του συνόλου των υπηρεσιών θα είναι η 15/12/2019.

|  |  |
| --- | --- |
| **Πακέτο εργασίας** | **Τίτλος** |
| WP3 | Precipitation and Fire data collection and processing |
| WP4 | Validation of historical precipitation and fire danger forecast data |
| WP5 | Weather and fire danger forecasting |

**ΟΜΑΔΑ 2**

**ΤΙΤΛΟΣ: ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙΡΟΥ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΕΤΑ**

**(Αρχεία πρόγνωσης καιρού για την τελευταία πενταετία και επιχειρησιακή πρόγνωση καιρού και επικινδυνότητας πυρκαγιών μέσω του μοντέλου ΕΤΑ)**

**Προϋπολογισμός Ομάδας**

**Καθαρή αξία: 29.032,26 €**

**ΦΠΑ (24%): 6.967,74 €**

**Σύνολο: 36.000,00 €**

**CPV: 66133000-1**

**Τόπος προορισμού της προμήθειας των ψηφιακών δεδομένων και των ερευνητικών αποτελεσμάτων: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Τμήμα Φυσικής, Εργαστήριο Μετεωρολογίας**

**Α. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ**

| Α/Α | ΟΝΟΜΑ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | ΤΥΠΟΣ | ΠΟΣΟΤΗΤΑ | ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ (**ΝΑΙ/ΟΧΙ**) *(ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ)* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **Αρχεία προγνώσεων υετού** | Ιστορικά αρχεία ημερήσιων τιμών υετού (χιλιοστά 24-ώρου), όπως προκύπτουν από τις 24-ωρες προγνώσεις του μετεωρολογικού μοντέλου ETA για την πενταετή περίοδο 2013-2017, σε πλέγμα πυκνότερο από 6x6 km, για την περιοχή της ΒΔ Ελλάδας και της Νοτίου Αλβανίας (Δυτική Στερεά Ελλάδα, Ήπειρος, Νησιά Βορείου Ιονίου και Νότιος Αλβανία έως Elbasan). | Ψηφιακά δεδομένα | 365 ημερήσιες τιμές x  5 έτη x  αριθμός σημείων πλέγματος περιοχής ενδιαφέροντος |  |
| **2** | **Αρχεία προγνώσεων κινδύνου πυρκαγιάς** | Ιστορικά αρχεία των ημερήσιων δεικτών πρόγνωσης κινδύνου πυρκαγιάς Canadian Fire Weather Index – CFWI και Integrated Fire Danger Index – IFI, βάσει του μετεωρολογικού μοντέλου ETA για την πενταετή περίοδο 2013-2017, σε πλέγμα πυκνότερο από 6x6 km, για την περιοχή της ΒΔ Ελλάδας και της Νοτίου Αλβανίας (Δυτική Στερεά Ελλάδα, Ήπειρος, Νησιά Βορείου Ιονίου και Νότιος Αλβανία έως Elbasan). | Ψηφιακά δεδομένα | Για κάθε δείκτη: 365 ημερήσιες τιμές x  5 έτη x  αριθμός σημείων πλέγματος περιοχής ενδιαφέροντος |  |
| **3** | **Προϊόντα ελέγχου αξιοπιστίας δεικτών πυρκαγιάς** | Έλεγχος και αξιολόγηση των ημερήσιων δεικτών πρόγνωσης κινδύνου πυρκαγιάς CFWI και IFI, βάσει του μετεωρολογικού μοντέλου ETA για την πενταετή περίοδο 2013-2017, σε πλέγμα πυκνότερο από 6x6 km, για την παραπάνω περιοχή με βάση τις εκτάσεις καμένης Γης από τα αρχεία των δασικών ή/και πυροσβεστικών υπηρεσιών | Ψηφιακά δεδομένα.  Αποτελέσματα στατιστικών αναλύσεων (πίνακες, διαγράμματα κλπ) | Αποτελέσματα για τις ημέρες πυρκαγιάς της πενταετίας |  |
| **4** | **Προϊόντα πρόγνωσης καιρού και κινδύνου πυρκαγιάς** | Προϊόντα τριήμερης επιχειρησιακής πρόγνωσης καιρού (θερμοκρασία αέρα, υετού, ανέμου, ατμοσφαιρικής πίεσης, σχετικής υγρασίας, νέφωσης κλπ.) και κινδύνου πυρκαγιάς με τη χρήση του μετεωρολογικού μοντέλου ETA, σε πλέγμα πυκνότερο από 6x6 km, για την παραπάνω περιοχή. | Ψηφιακά δεδομένα, χάρτες, διαγράμματα, πίνακες. | Τα αποτελέσματα της «Περιγραφής» έως τουλάχιστον δύο χρόνια μετά τη λήξη του έργου |  |

**Β. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΣΟΝΤΑ ΑΝΑΔΟΧΟΥ (ON/OFF)**

| ΠΡΟΣΟΝΤΑ (ON/OFF) | ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ | ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ (**ΝΑΙ/ΟΧΙ**)  *(ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ)* |
| --- | --- | --- |
| Ομάδα Έργου. Στη σύνθεση της ομάδας έργου πρέπει να περιλαμβάνονται τουλάχιστον δύο ειδικοί επιστήμονες με διδακτορικό δίπλωμα στην ανάπτυξη και εφαρμογή αριθμητικών μοντέλων πρόγνωσης καιρού. | Να προσκομιστούν:  Έντυπα ή ψηφιακά αντίγραφα των διδακτορικών διατριβών. |  |
| Τα μέλη της Ομάδας Έργου πρέπει να έχουν εμπειρία στη χρήση του αριθμητικού μοντέλου πρόγνωσης καιρού ΕΤΑ, η οποία να αποδεικνύεται από τη συμμετοχή τους σε σχετικά ερευνητικά προγράμματα και από επιστημονικές δημοσιεύσεις με τη χρήση του μοντέλου ΕΤΑ. | Να προσκομιστούν:  1) Βεβαιώσεις συμμετοχής σε ερευνητικά προγράμματα  2) Δημοσιεύσεις σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά |  |

**Γ. ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΟΡΟΙ**

Η αποπληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιείται τμηματικά με την πιστοποίηση των υπηρεσιών των αντίστοιχων πακέτων εργασίας (βλέπε παρακάτω πίνακα) από τον Επιστημονικά Υπεύθυνο. Ο χρόνος παράδοσης του συνόλου των υπηρεσιών θα είναι η 15/12/2019.

|  |  |
| --- | --- |
| **Πακέτο εργασίας** | **Τίτλος** |
| WP3 | Precipitation and Fire data collection and processing |
| WP4 | Validation of historical precipitation and fire danger forecast data |
| WP5 | Weather and fire danger forecasting |