

3. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ



«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ "ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ" ΣΤΗ ΖΩΝΗ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΑΘΕΤΩΝ ΑΞΟΝΩΝ - ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 5354»

ΜΑΪΟΣ 2014

ΕΚΘΕΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**υλοποίησης μετρήσεων και αναλύσεων των
περιβαλλοντικών δεικτών για την «ποιότητα της
ατμόσφαιρας» στη ζώνη διέλευσης της Εγνατίας Οδού
και των Καθέτων Αξόνων**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
1.1.	Διάταξη του κειμένου και επεξηγήσεις.....	4
1.2	Γενικά	5
1.3	Στόχος και σκοπός της Σύμβασης εργασιών Αναδόχου	6
2.	ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	7
2.1	Ορισμοί.....	7
2.2	Νομοθετικό Πλαίσιο, Κανονισμοί & Οδηγίες.....	8
2.3	Περιγραφή εργασιών Αναδόχου.....	9
3.	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	12
4.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ - ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ - ΤΜΗΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΩΜΕΣ	12
4.1	Πρόγραμμα εργασιών	12
4.2	Χρηματοδότηση	12
4.3	Διάρκεια σύμβασης.....	12
4.4	Τμηματικές Πληρωμές	13
5.	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	13
5.1	Έκθεση Εκτίμησης Έργου.....	13
5.2	Τεχνικές Εκθέσεις & Τελική Τεχνική Έκθεση.....	13
5.3	Έκτακτες Τεχνικές Εκθέσεις.....	14
6.	ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	14
6.1	Πολιτική Διασφάλισης Ποιότητας (ΔΠ)	14
6.2	Συντονισμός.....	15
6.3	Προδιαγραφές για Παραδοτέα	15
6.4	Κατάσταση Στοιχείων Υποβολών.....	16
6.5	Υποβολές σε ηλεκτρονική μορφή.....	16
6.6	Παραδοτέα γεωχωρικά δεδομένα και μεταδεδομένα	17
6.7	Συσκέψεις.....	19
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α - ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ	21
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β – ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΛΤΙΑ.....	22
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ - ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	24

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Διάταξη του κειμένου και επεξηγήσεις

Το παρόν κείμενο το οποίο περιγράφει το ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ για τις υπηρεσίες υλοποίησης, παρακολούθησης και σύνταξης των περιβαλλοντικών δεικτών για την ποιότητα της ατμόσφαιρας στη ζώνη διέλευσης της Εγνατίας Οδού και των Κάθετων Αξόνων, χωρίζεται στις ακόλουθες ενότητες:

- | | |
|---|---|
| 1. Εισαγωγή | Περιγράφονται τα γενικά στοιχεία της σύμβασης, οι χρησιμοποιούμενοι όροι και ο σκοπός της σύμβασης. |
| 2. Συμβατικό Αντικείμενο | Περιγράφεται το αντικείμενο της σύμβασης |
| 3. Μεθοδολογία | Μεθοδολογία υλοποίησης, παρακολούθησης και σύνταξης των περιβαλλοντικών δεικτών |
| 4. Πρόγραμμα & διάρκεια εργασιών - Πληρωμές | Περιγράφεται ο τρόπος πληρωμής και το χρονοδιάγραμμα των εργασιών |
| 5. Παραδοτέα | Περιγράφεται το σύνολο των παραδοτέων της σύμβασης |
| 6. Εκτέλεση έργου | Περιγραφή των ειδικών απαιτήσεων της Ε.Ο.Α.Ε. για τη μεθοδολογία διαχείρισης της Σύμβασης |

Στο παρόν κείμενο χρησιμοποιούνται συχνά οι ακόλουθοι όροι:

- | | |
|------------------------|--|
| Ε.Ο.Α.Ε. | ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. καλείται ο Εργοδότης. |
| Ε.Ο. | Εγνατία Οδός καλείται ο κύριος άξονας για τον οποίο προορίζεται η σύμβαση. |
| Κ.Α. | Κάθετοι Άξονες της Εγνατίας Οδού για τους οποίους προορίζεται η σύμβαση. |
| Κ.Υ.Α. Ε.Π.Ο. : | Κοινή Υπουργική Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων. |
| ENV02: | Ο περιβαλλοντικός δείκτης «Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας σε ρύπους», στη ζώνη διέλευσης της Εγνατίας Οδού και των Κάθετων Αξόνων της. |
| ENV04: | Ο περιβαλλοντικός δείκτης «Ποιότητα ατμόσφαιρας σηράγγων», στη ζώνη διέλευσης της Εγνατίας Οδού και των Κάθετων Αξόνων της. |
| Προμηθευτής ή Ανάδοχος | Ο Προσφέρων που θα επιλεγεί από τη διαδικασία να παρέχει την συγκεκριμένη προμήθεια μέσω της σύμβασης που θα καταρτιστεί. |
| Συντονιστής: | Φυσικό πρόσωπό το οποίο ορίζεται κατά τη φάση συμμετοχής στο διαγωνισμό για την εκπόνηση των εργασιών και το οποίο έχει την γενική ευθύνη για τον συντονισμό και την άρτια και εμπρόθεσμη εκτέλεσή τους. |

1.2 Γενικά

Η εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων καλύπτει όλα τα στάδια της υλοποίησης ενός έργου από το σχεδιασμό μέχρι και τη λειτουργία του. Για τα τμήματα της Εγνατίας Οδού, αλλά και τις εγκαταστάσεις της, οι Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις (Κ.Υ.Α.) έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων που εκδίδονται για την περιβαλλοντική αδειοδότηση, αφορούν τόσο στην κατασκευή όσο και στη λειτουργία του αυτοκινητοδρόμου, προκειμένου αυτές να πραγματοποιούνται με τις μικρότερες δυνατές επεμβάσεις στο περιβάλλον. Ο έλεγχος της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και βασικών μετεωρολογικών παραμέτρων είναι από τους σημαντικότερους Περιβαλλοντικούς Όρους που καλύπτουν τη λειτουργία της οδού.

Ειδικότερα, σε συγκεκριμένα τμήματα της Εγνατίας οδού είναι υποχρεωτική η παρακολούθηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, προκειμένου να οδηγήσει στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων ως προς τα επίπεδα των αέριων ρύπων και ως προς τη διαμόρφωση του ανθρακικού αποτυπώματος της εταιρείας και των δράσεων της.

Επίσης, στο πλαίσιο της παρακολούθησης ομάδας περιβαλλοντικών δεικτών από το Παρατηρητήριο της Εγνατία Οδός Α.Ε. μελετώνται οι δείκτες ENV02 «Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας σε ρύπους» και ENV04 «Ποιότητα ατμόσφαιρας σηράγγων». Οι δείκτες προσδιορίζουν το βαθμό συμβολής του οδικού άξονα, ως μια γραμμική πηγή εκπομπής ρύπων, στην επιβάρυνση της ατμόσφαιρας των περιοχών απ' όπου διέρχεται. Παράλληλα, οι δείκτες εξετάζουν τη συμβολή του αυτοκινητόδρομου σε περιβαλλοντικά ζητήματα παγκόσμιας και περιφερειακής κλίμακας, όπως είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η κλιματική αλλαγή κλπ.

Τέλος, είναι πλέον γενικώς αποδεκτό ότι η κλιματική αλλαγή αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για την παγκόσμια κοινότητα και οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (GreenHouse Gas-GHG) στην ατμόσφαιρα θεωρούνται ως ο κύριος παράγοντας που την προκαλούν. Η γνώση συνεπώς και ο υπολογισμός του ανθρακικού αποτυπώματος των αυτοκινητόδρομων, αλλά και των φορέων διαχείρισής τους, είναι σημαντικό στοιχείο για τη διαμόρφωση συγκεκριμένης στρατηγικής μείωσης ή/και εξισορότησής του, με απώτερο στόχο τον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής.

Σε αυτό το πλαίσιο, με το παρόν αντικείμενο εργασιών ο Ανάδοχος θα αναλάβει:

- (1) Την πραγματοποίηση μετρήσεων και την παρακολούθηση των επιπέδων των αέριων ρύπων σε επιλεγμένα τμήματα και σημεία της Εγνατίας Οδού και των Κάθετων Αξόνων της (ανοικτή οδοποιία και εντός σηράγγων), με τη χρήση εξειδικευμένου εξοπλισμού και την εξαγωγή συμπερασμάτων ως προς τα επίπεδα της ρύπανσης. Οι μετρήσεις θα πραγματοποιηθούν με εξοπλισμό που θα παρασχεθεί στον Ανάδοχο από την Υπηρεσία (ΕΟΑΕ).
- (2) Την καταχώρηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων σε βάση δεδομένων της Υπηρεσίας που θα υποδειχθεί στον Ανάδοχο.
- (3) Την ανάπτυξη διαδικασίας και τη διαμόρφωση μοντέλου για τον υπολογισμό του ανθρακικού αποτυπώματος της εταιρείας (ΕΟΑΕ) και των δραστηριοτήτων της (κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση αυτοκινητοδρόμων).
- (4) Την εφαρμογή του μοντέλου και τον υπολογισμό του ανθρακικού αποτυπώματος για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 6 μηνών.
- (5) Την πρόταση ενεργειών μείωσης/αντιστάθμισης του ανθρακικού αποτυπώματος.
- (6) Τη σύνταξη και των υπολογισμό των Περιβαλλοντικών Δεικτών ENV02 «Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας σε ρύπους» και ENV04 «Ποιότητα ατμόσφαιρας σηράγγων» μέσω των οποίων παρακολουθούνται και αποτυπώνονται με ολοκληρωμένο τρόπο οι επιπτώσεις του αυτοκινητόδρομου στην ποιότητα της ατμόσφαιρας, στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και της κλιματικής αλλαγής.

Ο κατάλογος των σχετικών διαθέσιμων μελετών παρατίθεται στο Παράρτημα Α.

Τα Τεχνικά Δελτία των σχετικών δεικτών ENV02 «Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας σε ρύπους» και ENV04 «Ποιότητα ατμόσφαιρας σηράγγων» παρατίθενται στο Παράρτημα Β, ενώ περαιτέρω πληροφορίες και Δελτία Αποτελεσμάτων των δεικτών παρέχονται από τον ιστότοπο του Παρατηρητηρίου:

http://observatory.egnatia.gr/02_indicators/02_env02.htm &

http://observatory.egnatia.gr/02_indicators/02_env04.htm

1.3 Στόχος και σκοπός της Σύμβασης εργασιών Αναδόχου

Στόχος της Σύμβασης είναι η παρακολούθηση και ο έλεγχος των επιπέδων των αέριων ρύπων στην εγγύτητα της Ε.Ο και των Κ.Α. της, ο υπολογισμός της «συμβολής» τους, και εν γένει της εταιρείας (ΕΟΑΕ) και των δραστηριοτήτων της, στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και στην κλιματική αλλαγή και η λήψη των απαραίτητων – κατά περίπτωση – μέτρων, ούτως ώστε να υπάρξει περιορισμός της αέριας ρύπανσης και μείωση/περιορισμός του ανθρακικού αποτυπώματος, και να διαπιστωθούν αναλυτικότερα:

- (α) η ποιότητα της ατμόσφαιρας σε περιοχές στην εγγύτητα της Ε.Ο και των Κ.Α. της,
- (β) η συσχέτιση της ποιότητας της ατμόσφαιρας με άλλες πηγές ρύπανσης πλην του αυτοκινητοδρόμου της Ε.Ο. και των Κ.Α. της,
- (γ) ο υπολογισμός του ανθρακικού αποτυπώματος και η εφαρμογή ενεργειών/δράσεων περιορισμού του,
- (δ) η αναγκαιότητα κατάρτισης σχεδίων δράσης και λήψης μέτρων προστασίας σε περίπτωση που διαπιστωθούν υπερβάσεις,
- (ε) η αναγκαιότητα εγκατάστασης μόνιμων σταθμών μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Προκειμένου να επιτευχθούν τα παραπάνω ο γενικός σκοπός της σύμβασης είναι:

- (i) η παρακολούθηση της ποιότητας της ατμόσφαιρας σε τμήματα της Ε.Ο. και των Κ.Α. της σε κυκλοφορία με τη χρήση εξειδικευμένου εξοπλισμού και την εξαγωγή συμπερασμάτων ως προς τα επίπεδα συγκέντρωσης των ρυπαντικών φορτίων,
- (ii) η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων βάσει των διατάξεων της σχετικής κείμενης νομοθεσίας,
- (iii) ο εμπλουτισμός της βάσης δεδομένων της Υπηρεσίας με τα αποτελέσματα των μετρήσεων,
- (iv) η δημιουργία διαδικασίας και η διαμόρφωση μοντέλου για τον υπολογισμό του ανθρακικού αποτυπώματος, της εταιρείας (ΕΟΑΕ) και των δραστηριοτήτων της (κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση αυτοκινητοδρόμων).
- (v) η σύνταξη και ο υπολογισμός των Περιβαλλοντικών Δεικτών που αποτυπώνουν την πραγματική επίπτωση της Εγνατίας Οδού και των καθέτων αξόνων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας, και
- (vi) επιπρόσθετα, η διαπίστωση της ανάγκης κατάρτισης σχεδίων δράσης και λήψης μέτρων πρόληψης ή/και προστασίας.

2. ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

2.1 Ορισμοί

- Ατμοσφαιρική Ρύπανση καλείται η παρουσία στην ατμόσφαιρα ρυπογόνων ουσιών σε τέτοια ποσότητα, συγκέντρωση ή διάρκεια που μπορούν να προκαλέσουν επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου, στους ζωντανούς οργανισμούς και γενικότερα στα οικοσυστήματα.

Οι σημαντικότεροι αέριοι ρυπαντές είναι:

α/α	Ατμοσφαιρικοί Ρύποι
1	Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)
2	Οξειδία του αζώτου (NO _x)
3	Οξειδία του θείου (SO _x)
4	Όζον (O ₃)
5	Βενζόλιο (Benzene)
6	Αιωρούμενα σωματίδια PM ₁₀ , PM _{2,5} και PM ₁
7	Μόλυβδος (Pb)
8	Καπνός

Ειδικότερα για την περίπτωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που προέρχεται από τη λειτουργία ενός αυτοκινητόδρομου όπως η Εγνατία οδός, ως σημαντικότεροι ρυπαντές θεωρούνται το Μονοξείδιο του Άνθρακα (CO), Οξειδία του Αζώτου (NO_x) και Αιωρούμενα Σωματίδια PM₁₀, PM_{2,5} και PM₁.

Συνεπώς, η παρακολούθηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε επιλεγμένα τμήματα της Εγνατίας Οδού και των Κάθετων Αξόνων της θα πρέπει να περιλαμβάνει τους προαναφερόμενους ρυπαντές.

- Κλιματική αλλαγή είναι η μεταβολή του παγκόσμιου κλίματος και ειδικότερα οι μεταβολές των μετεωρολογικών συνθηκών που εκτείνονται σε μεγάλη χρονική κλίμακα. Τέτοιου τύπου μεταβολές περιλαμβάνουν στατιστικά σημαντικές διακυμάνσεις ως προς τη μέση κατάσταση του κλίματος ή τη μεταβλητότητά του, που εκτείνονται σε βάθος χρόνου δεκαετιών ή περισσότερων ακόμα ετών. Οι κλιματικές αλλαγές οφείλονται σε φυσικές διαδικασίες, καθώς και σε ανθρώπινες δραστηριότητες με επιπτώσεις στο κλίμα, όπως η τροποποίηση της σύνθεσης της ατμόσφαιρας. Στη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Μεταβολές (UNFCCC), η κλιματική αλλαγή ορίζεται ειδικότερα ως η μεταβολή στο κλίμα που οφείλεται άμεσα ή έμμεσα σε ανθρώπινες δραστηριότητες, διακρίνοντας τον όρο από την κλιματική μεταβλητότητα που έχει φυσικά αίτια. Η Κλιματική Αλλαγή αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για την παγκόσμια κοινότητα και οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (Greenhouse Gas-GHG) στην ατμόσφαιρα θεωρούνται ως ο κύριος παράγοντας που την προκαλούν. Πέρα από τις διεθνείς δεσμεύσεις (Διάσκεψη του Ρίο, Πρωτόκολλο Κιότο) και τις εθνικές προσπάθειες για μείωση των εκπομπών, οι οργανισμοί και οι επιχειρήσεις μπορούν επίσης να έχουν ενεργό ρόλο στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Η μέτρηση του Ανθρακικού Αποτυπώματος αποτελεί πλέον κοινή πρακτική για πολλούς οργανισμούς διεθνώς.

- Ανθρακικό Αποτύπωμα είναι το σύνολο των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, οι οποίες προκαλούνται άμεσα ή έμμεσα από ένα άτομο, οργανισμό, εκδήλωση ή προϊόν σε ένα ορισμένο χρονικό διάστημα. Το ανθρακικό αποτύπωμα εκφράζεται σε τόνους ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα (tCO_{2e}).

- Άμεσες Εκπομπές είναι οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προκύπτουν από πηγές που ανήκουν ή ελέγχονται από τους συμμετέχοντες στο έργο.

- Έμμεσες Εκπομπές είναι οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προκύπτουν ως συνέπεια των δραστηριοτήτων των συμμετεχόντων στο έργο, αλλά δεν ανήκουν ή ελέγχονται από αυτούς.

Το ανθρακικό αποτύπωμα εκτιμάται, μετριέται και παρακολουθείται και στη συνέχεια αξιολογείται με απώτερο σκοπό τη λήψη των απαιτούμενων μέτρων για τη μείωσή του.

- Ισοδύναμο διοξειδίου του άνθρακα (tCO₂e) είναι η μονάδα μέτρησης που επιτρέπει διαφορετικά είδη αερίων του θερμοκηπίου να συγκριθούν σε μια συγκρίσιμη βάση με μία μονάδα του CO₂.

- Ο Δείκτης του Παρατηρητηρίου ENV02: «Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας σε ρύπους». Ο Δείκτης προσδιορίζει τον βαθμό συμβολής του άξονα, ως μια γραμμική πηγή εκπομπής ρύπων, στην επιβάρυνση της ατμόσφαιρας των περιοχών απ' όπου διέρχεται για τους ρύπους CO (μονοξείδιο του άνθρακα), NO_x (οξειδία του αζώτου), PM₁₀ – PM_{2,5} – PM₁ (αιωρούμενα σωματίδια). Παράλληλα, ο δείκτης εξετάζει τη συμβολή του αυτοκινητόδρομου σε περιβαλλοντικά ζητήματα παγκόσμιας/περιφερειακής κλίμακας, όπως είναι η μέση αύξηση της θερμοκρασίας της γης, η ελάττωση του στρώματος του όζοντος και η όξυνση των κατακρημνίσεων.

- Ο Δείκτης του Παρατηρητηρίου ENV04: «Ποιότητα ατμόσφαιρας σηράγγων». Ο Δείκτης προσδιορίζει την ποιότητα της ατμόσφαιρας εντός των σηράγγων της Ε.Ο και των Κ.Α. της. Πιο συγκεκριμένα παρακολουθεί και αξιολογεί την ποιότητα της ατμόσφαιρας εντός των σηράγγων με μήκος μεγαλύτερο των 500 μέτρων και συστήματα εξαερισμού – εκκαπνισμού.

2.2 Νομοθετικό Πλαίσιο, Κανονισμοί & Οδηγίες

Για την εκπόνηση της μελέτης που περιγράφεται στο παρόν Αντικείμενο Εργασιών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα:

- Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160Α/18-10-86) «Για την προστασία του περιβάλλοντος».
- Ν. 3010/2002 (ΦΕΚ 91/25-4-2002) «Εναρμόνιση του Ν.1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/91 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορεύματα και άλλες διατάξεις».
- Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/21-9-2011) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος,»
- Το πρωτόκολλο του Κυότο
- Απόφαση υπ' αριθμ. 406/2009/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Απριλίου 2009 περί των προσπαθειών των κρατών μελών να μειώσουν τις οικείες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, ώστε να τηρηθούν οι δεσμεύσεις της Κοινότητας για μείωση των εκπομπών αυτών μέχρι το 2020
- Το ισχύον Πρωτόκολλο για τα αέρια του θερμοκηπίου (Greenhouse Gas – GHG Protocol)
- Το σύνολο της ισχύουσας – κατά το διάστημα εκπόνησης των εργασιών που περιγράφει το παρόν αντικείμενο εργασιών – νομοθεσίας και των διατάξεων και εγκυκλίων του ΥΠΕΚΑ ή/και ΥΠΟΜΕΔΙ. Επίσης θα λαμβάνονται υπ' όψη κατά περίπτωση και οι εγκεκριμένοι Περιβαλλοντικοί Όροι.
- Υ.Α. Δ1δ/οικ/9104/25.4.2007 (ΦΕΚ 741Β/10.5.2007) «Απόφαση ορίων αμοιβών Μελετών».
- Νόμος 3882 (ΦΕΚ166/Α'22-09-2010), για την Εθνική Υποδομή Γεωχωρικών Πληροφοριών – Εναρμόνιση με την Κοινοτική Οδηγία INSPIRE (2007/2/ΕΚ).

2.3 Περιγραφή εργασιών Αναδόχου

(Α) Μετρήσεις αέριων ρύπων στα τμήματα ανοικτής οδοποιίας και εντός σηράγγων της Εγνατίας οδού και των Κάθετων Αξόνων της

Οι περιοδικές μετρήσεις θα εκτελεστούν για τους αέριους ρύπους: Μονοξειδίο του Άνθρακα (CO), Οξειδία του Αζώτου (NO_x) και Αιωρούμενα Σωματίδια PM₁₀, PM_{2,5} και PM₁.

Σύμφωνα με τις Κ.Υ.Α. Ε.Π.Ο. τα τμήματα της Εγνατίας οδού στα οποία είναι υποχρεωτική η παρακολούθηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι τα ακόλουθα:

α/α	Τμήμα Ε.Ο.	Περιοχή
1.	Ηγουμενίτσα – Αγ. Αναστασία (1.1. – 1.2)	Ήπειρος, Νομός Θεσπρωτίας
2.	Γρεβενά – Κοζάνη (4.2)	Δυτική Μακεδονία, Νομοί Γρεβενών & Κοζάνης
3.	Πολύμυλος – Γαλάσι & Βέροια – Κουλούρα (4.3 – 5.3)	Δυτική και Κεντρική Μακεδονία. Νομοί Κοζάνης & Ημαθίας
4.	Εξωτερική Περιφερειακή Θεσσαλονίκης (8.1 – 8.2)	Κεντρική Μακεδονία, περιοχή Θεσσαλονίκης από Α/Κ Κ1 έως Α/Κ Κ4, Νομός Θεσσαλονίκης
5.	Ρεντίνα – Στρυμόνας (11.1 – 11.2 – 11.3)	Κεντρική και Ανατολική Μακεδονία, Νομοί Θεσσαλονίκης και Σερρών
6.	Παράκαμψη Καβάλας – Νέα Καρβάλη (13.1 – 13.8)	Ανατολική Μακεδονία, Νομός Καβάλας
7.	Κόμβος Λευκώνα – Τελωνείο Προμαχώνα (60.3)	Κάθετος Άξονας Σερρών – Προμαχώνας, Κεντρική Μακεδονία Νομός Σερρών

Για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την επιβάρυνση που αποφέρει η λειτουργία της Εγνατίας οδού στα επί μέρους παραπάνω τμήματα, θα πραγματοποιηθούν περιοδικές 24ωρες μετρήσεις των αέριων ρυπαντών, με ιδιαίτερη έμφαση στα επιβαρημένα από πλευράς οδικού κυκλοφοριακού φόρτου τμήματα καθώς επίσης και σε αυτά που διέρχονται πλησίον οικισμών ή/και από περιοχές ευαίσθητων οικοσυστημάτων. Επιπρόσθετα θα πραγματοποιηθούν μετρήσεις και εντός σηράγγων με κριτήριο επιλογής τους το μήκος τους, την ύπαρξη εξοπλισμού εξαερισμού-εγκαταστάσεων και τον κυκλοφοριακό φόρτο.

Οι 24ωρες αυτές μετρήσεις θα πραγματοποιηθούν σε 30 θέσεις που θα υποδειχθούν στον Σύμβουλο από την Υπηρεσία (Τμήμα Περιβάλλοντος –Τομέα ΛΕΣ)

Θα γίνουν δύο (2) 24ωρες μετρήσεις σε κάθε θέση, σε χρονικές περιόδους που θα οριστούν σε συνεργασία με την Υπηρεσία.

Οι μετρηθείσες τιμές ρυπαντών θα συγκριθούν με τα εθνικά θεσμοθετημένα όρια για την προστασία της ανθρώπινης υγείας που ισχύουν ή που θα ισχύσουν κατά την υλοποίηση της Σύμβασης, καθώς και με τα όρια της Ευρωπαϊκής Ένωσης και με τους στόχους της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας (ΠΟΥ).

Ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει εξοπλισμό που θα του χορηγηθεί από την Αναθέτουσα Υπηρεσία:

- 2 αναλυτές αέριων με αισθητήρες για μέτρηση διοξειδίου του Αζώτου – NO₂, οξειδίων του Αζώτου – NO_x (NO + NO₂), αιωρούμενων σωματιδίων PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁, μονοξειδίου του

άνθρακα CO. Ο ένας φορητός με δυνατότητα μόνιμης εγκατάστασης και ένας τοποθετημένος εντός αυτοκινούμενου οχήματος.

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για τη σωστή συντήρηση του εξοπλισμού που θα του διατεθεί και θα τον διατηρεί στην σωστή κατάσταση λειτουργίας που θα του παραδοθεί.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει εκπαιδευμένο προσωπικό, κατάλληλα καταρτισμένο για την πραγματοποίηση μετρήσεων αέριας ρύπανσης, ώστε να είναι σε θέση να φέρει εις πέρας τις απαιτούμενες ενέργειες στο βαθμό της ακρίβειας και της αξιοπιστίας που απαιτείται για τη σωστή υλοποίηση του έργου.

Για την εξασφάλιση της εν λόγω ποιότητας θα πρέπει:

- να υπάρχει αναλυτικό έγγραφο σχεδιασμού και εκτέλεσης των μετρήσεων, όπου θα αναγράφονται οι ονομασίες των σημείων δειγματοληψίας, οι θέσεις τους (συντεταγμένες), οι παράμετροι που παρακολουθούνται και οι μετεωρολογικές συνθήκες κατά την περίοδο της μέτρησης. Επίσης, θα πρέπει να τηρείται αρχείο με το ιστορικό των μετρήσεων καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης.
- Κάθε μέτρηση θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλο έντυπο καταγραφής των δεδομένων. Στο έντυπο καταγραφής δεδομένων θα αναγράφονται απαραίτητως η ημερομηνία της μέτρησης, ο κωδικός της, τα ονοματεπώνυμα των ατόμων που διεξήγαγαν την μέτρηση, οι τιμές των παραμέτρων, τυχόν σχόλια και παρατηρήσεις, κλπ. Το έντυπο καταγραφής θα πρέπει να συμπληρώνεται και σε ψηφιακό αρχείο, το οποίο θα συμπεριλαμβάνεται στα παραδοτέα της σύμβασης.
- Σε κάθε σημείο μέτρησης, ο Ανάδοχος οφείλει να τεκμηριώνει τόσο το σημείο που διενεργείται η μέτρηση όσο και την εκτέλεση αυτής. Για κάθε σημείο μέτρησης απαιτείται η λήψη ενδεικτικών φωτογραφιών στις οποίες θα υπάρχει ενσωματωμένη πληροφορία η οποία να περιλαμβάνει τουλάχιστον την ημερομηνία και την ώρα της δειγματοληψίας καθώς και τις γεωγραφικές συντεταγμένες λήψης. Η πληροφορία αυτή θα πρέπει να ενσωματώνεται στις φωτογραφίες σύμφωνα με το πρότυπο Exchangeable image file format (Exif). Για τον σκοπό αυτό οι φωτογραφικές μηχανές πρέπει να υποστηρίζουν γεωγραφική αναφορά (geotagging) ή τα συνεργεία μέτρησης των Αναδόχων μέσω GPS να προσδιορίζουν τις συντεταγμένες του σημείου δειγματοληψίας, τα οποία και θα ενσωματώνονται στη συνέχεια στις σχετικές φωτογραφίες. Οι φωτογραφίες θα ονομάζονται με τρόπο ώστε να αναγράφεται ο κωδικός του σημείου δειγματοληψίας και η αντίστοιχη ημερομηνία.
- Γενικά, κάθε σημείο ή περιοχή μέτρησης θα πρέπει να αρχειοθετείται στη βάση δεδομένων των μετρήσεων με σαφή γεωγραφική αναφορά: συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ'87, χιλιομετρική θέση επί του οδικού άξονα, τμήμα άξονα βάσει της σχετικής κωδικοποίησης που χρησιμοποιεί η ΕΟΑΕ, διοικητικά όρια ΟΤΑ/Νομού/Περιφέρειας (κωδικοί NUTS/LAU).

Μετά την ολοκλήρωση των μετρήσεων, θα πραγματοποιηθεί επεξεργασία των αποτελεσμάτων, συσχέτισή τους με την ισχύουσα εθνική και διεθνή σχετική νομοθεσία και σχολιασμός τους κυρίως ως προς την ύπαρξη ή όχι παράλληλων και επιπρόσθετων πηγών αέριας ρύπανσης.

Τέλος, θα συνταχθεί και λεπτομερής Τεχνική Έκθεση στην οποία ο Σύμβουλος θα πρέπει να αναφερθεί λεπτομερώς στη διαδικασία μετρήσεων, στα αποτελέσματα των μετρήσεων και στη συσχέτιση και σχολιασμό των αποτελεσμάτων με τα προαναφερόμενα. Η Τεχνική Έκθεση θα συνοδεύεται από την κατάλληλη φωτογραφική τεκμηρίωση, από χάρτες στους οποίους θα επισημαίνονται οι θέσεις/περιοχές και τα αποτελέσματα των μετρήσεων και από Παράρτημα με τα δελτία μετρήσεων/έντυπα καταγραφής.

Επιπρόσθετα ο Ανάδοχος θα πρέπει να αναλάβει την καταχώρηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων, των φωτογραφιών, των γενικών χαρακτηριστικών κάθε σημείου μέτρησης, των χαρτογραφικών αρχείων κλπ., σε βάση δεδομένων της Υπηρεσίας που θα του υποδειχθεί.

(B) Δημιουργία μοντέλου/διαδικασίας υπολογισμού του ανθρακικού αποτυπώματος της εταιρείας και των δραστηριοτήτων της.

Ο Ανάδοχος στο πλαίσιο της συγκεκριμένης σύμβασης θα πρέπει να αξιολογήσει την υφιστάμενη κατάσταση της εταιρείας Εγνατία Οδός Α.Ε. και των δραστηριοτήτων της (κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση οδικών αξόνων) και να συντάξει συγκεκριμένη διαδικασία/μοντέλο υπολογισμού του ανθρακικού της αποτυπώματος με σκοπό την εκτίμηση, μέτρηση και παρακολούθησή του και στη συνέχεια την αξιολόγησή του με απώτερο στόχο τη λήψη των απαιτούμενων μέτρων για τη μείωσή του.

Για την εκτίμηση, μέτρηση και παρακολούθηση του ανθρακικού αποτυπώματος, βασικό πρωταρχικό στοιχείο θα αποτελέσει η αναγνώριση όλων των πηγών άμεσων και έμμεσων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τη λειτουργία της εταιρείας και κατά τις διάφορες δραστηριότητές της. Σε συνεργασία πάντα με την Αναθέτουσα αρχή θα πρέπει να καταταγούν στις τρεις κατηγορίες εκπομπών αερίων (scores 1, 2 και 3) και τέλος να προσδιοριστούν τα είδη των εκπομπών αερίων που θα συμπεριληφθούν τελικά στην μέτρηση του ανθρακικού αποτυπώματος της εταιρείας και των δραστηριοτήτων της.

Βασικές παράμετροι που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη είναι:

- η εξασφάλιση της πλήρους ενημέρωσης των συμμετεχόντων από πλευράς της ΕΟΑΕ σχετικά με την υλοποίηση και εφαρμογή της διαδικασίας/μοντέλου υπολογισμού του ανθρακικού αποτυπώματος.
- η διασφάλιση της υποστήριξης όλων των εμπλεκόμενων
- η εξασφάλιση της συλλογής των απαραίτητων πρωτογενών στοιχείων σχετικά με τις αναγνωρισμένες πηγές άμεσων και έμμεσων εκπομπών που απαιτούνται για τον υπολογισμό του ανθρακικού αποτυπώματος και η ενημέρωση/εκπαίδευση του εμπλεκόμενου προσωπικού της εταιρείας να συλλέγει, να συγκεντρώνει και να καταγράφει τα απαραίτητα στοιχεία.

Με την ολοκλήρωση της σύνταξης της διαδικασίας/μοντέλου που θα αφορά στον υπολογισμό του ανθρακικού αποτυπώματος της εταιρείας Εγνατία Οδός Α.Ε. και των δραστηριοτήτων της, ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει και ένα σχέδιο δράσης που θα περιλαμβάνει προτάσεις και μέτρα, προκειμένου να επιτευχθεί η μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος.

Τέλος, ο Ανάδοχος θα πρέπει να υλοποιήσει πιλοτική εφαρμογή του μοντέλου υπολογισμού του ανθρακικού αποτυπώματος διάρκειας τουλάχιστον έξι μηνών, στο τέλος της οποίας θα πρέπει να υποβάλλει ένα αναθεωρημένο σχέδιο δράσης το οποίο θα βασίζεται και στα ευρήματα της πιλοτικής εφαρμογής.

Καθ' όλη τη διάρκεια της υλοποίησης των προαναφερόμενων εργασιών ο Ανάδοχος θα βρίσκεται σε στενή συνεργασία με την Αναθέτουσα υπηρεσία, και θα πρέπει να λάβει μεταξύ άλλων υπόψη του τα δεδομένα κυκλοφοριακών φόρτων, τις αντίστοιχες προβλέψεις, το σχεδιασμό μεταφορών, καθώς και άλλες συγκοινωνιακές παραμέτρους .

Η εταιρεία Εγνατία οδός ΑΕ με την υλοποίηση του υπολογισμού του ανθρακικού της αποτυπώματος στοχεύει στη διαμόρφωση συγκεκριμένης στρατηγικής και ανάληψης δράσεων μείωσης ή/και εξισορρόπησής του.

(Γ) Υπολογισμός των Περιβαλλοντικών Δεικτών του Παρατηρητηρίου ENV02 «Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας σε ρύπους» και ENV04 «Ποιότητα ατμόσφαιρας σηράγγων»

Ο υπολογισμός των δεικτών που παρακολουθεί το Παρατηρητήριο βασίζεται στα αποτελέσματα των παραπάνω εργασιών και θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές των αντίστοιχων Τεχνικών Δελτίων που επισυνάπτονται στο Παράρτημα Β. Για την συμπλήρωση των Δελτίων Αποτελεσμάτων των δεικτών θα δοθούν πρότυπα δείγματα, καθώς επίσης και όσα απαραίτητα δεδομένα και υπόβαθρα διατίθενται από το Παρατηρητήριο της ΕΟΑΕ σύμφωνα πάντα με τις απαιτήσεις του έργου και τον κατάλογο γεωχωρικών δεδομένων και μεταδεδομένων που εμπεριέχεται στον φάκελο του έργου. Επίσης στον Ανάδοχο θα διατεθούν τα υφιστάμενα δεδομένα παρακολούθησης αέριας ρύπανσης που κατέχει η ΕΟΑΕ (Τμήμα Περιβάλλοντος του Τομέα Λειτουργίας, Εκμετάλλευσης και Συντήρησης), και αφορούν σε καταγραφές μετρήσεων σε επιλεγμένες περιοχές της Εγνατίας Οδού και των Κάθετων Αξόνων της, βάσει των απαιτήσεων των Περιβαλλοντικών Όρων, κατά τα προηγούμενα έτη. Τα στοιχεία αυτά θα βοηθήσουν στη συγκριτική επεξεργασία των αποτελεσμάτων των μετρήσεων που θα προκύψουν από την παρούσα προμήθεια υπηρεσιών.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να στηρίξει τη διαμόρφωση της διαδικασίας/μοντέλου υπολογισμού του ανθρακικού αποτυπώματος στις εφαρμοζόμενες διεθνείς πρακτικές και να επιλέξει τα στοιχεία/χαρακτηριστικά που ταιριάζουν καλύτερα στη φύση της εταιρείας Εγνατία Οδός Α.Ε. και στις δραστηριότητές της (κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση οδικών αξόνων), πάντοτε σε συνεργασία με την Αναθέτουσα υπηρεσία.

Ο εξοπλισμός για την υλοποίηση των μετρήσεων των αέριων ρύπων θα παραχωρηθεί στον Ανάδοχο από την Αναθέτουσα υπηρεσία. Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για τη σωστή συντήρηση του εξοπλισμού που θα του διατεθεί και τη διατήρησή του στην σωστή κατάσταση λειτουργίας που θα του παραδοθεί.

4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ - ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ - ΤΜΗΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΩΜΕΣ

4.1 Πρόγραμμα εργασιών

Το Πρόγραμμα των εργασιών για την εκπόνηση των περιγραφόμενων εργασιών θα υποβληθεί από τον Ανάδοχο με την Έκθεση Εκτίμησης Έργου προκειμένου να εγκριθεί από την Ε.Ο.Α.Ε.

4.2 Χρηματοδότηση

Η σύμβαση έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Ενίσχυση Προσπελασιμότητας 2007-2013".

4.3 Διάρκεια σύμβασης

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε 12 μήνες .

4.4 Τμηματικές Πληρωμές

Η τμηματική αμοιβή ανά παραδοτέο θα είναι η εξής:

	Παραδοτέα	Προθεσμία Υποβολής	Τμηματική Αμοιβή
1.	Υποβολή και έγκριση της Έκθεσης Εκτίμησης Έργου	15 ημέρες από την υπογραφή της Σύμβασης	10 % του συμβατικού ποσού με την έγκριση
2.	Υποβολή και έγκριση της 1ης Τεχνικής Έκθεσης και του μοντέλου υπολογισμού του ανθρακικού αποτυπώματος	4 μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης	35 % του συμβατικού ποσού με την έγκριση
3.	Υποβολή και έγκριση της 2ης Τεχνικής Έκθεσης και των αποτελεσμάτων της πιλοτικής εφαρμογής του μοντέλου υπολογισμού του ανθρακικού αποτυπώματος	10 μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης	35 % του συμβατικού ποσού με την έγκριση
4.	Υποβολή και έγκριση της Τελικής Τεχνικής Έκθεσης, με το σύνολο των παραδοτέων	12 μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης	20 % του συμβατικού ποσού με την έγκριση

5. ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

5.1 Έκθεση Εκτίμησης Έργου

Η Έκθεση Εκτίμησης Έργου θα υποβληθεί εντός 15ήμερου μετά την υπογραφή της σύμβασης και θα αναφέρονται σ' αυτήν αναλυτικά η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί, οι περιοχές των μετρήσεων και το χρονοδιάγραμμα εργασιών.

5.2 Τεχνικές Εκθέσεις & Τελική Τεχνική Έκθεση

Θα υποβληθούν δυο (2) ετήσιες Τεχνικές Εκθέσεις και μία (1) Τελική Τεχνική Έκθεση. Η κάθε Τεχνική Έκθεση θα υποβάλλεται με την ολοκλήρωση των εργασιών κάθε κύκλου μετρήσεων και θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία:

- ◆ Περιοχή μέτρησης - Τεκμηρίωση σημείου / διενέργειας δειγματοληψίας (Φωτογραφική Τεκμηρίωση) και προσδιορισμός συντεταγμένων και λοιπών γεωγραφικών αναφορών.
- ◆ Μετεωρολογικά δεδομένα της περιοχής μέτρησης.
- ◆ Πρωτογενή στοιχεία μετρήσεων.
- ◆ Παρουσίαση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων επεξεργασμένων και κωδικοποιημένων κατάλληλα (βάση δεδομένων, στατιστική ανάλυση, γραφικά, αρχεία GIS, χάρτες, μεταδεδομένα, κλπ.).
- ◆ Παρουσίαση υφιστάμενης νομοθεσίας και θεσμοθετημένων ορίων.
- ◆ Ανάλυση των μετρήσεων και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων βάσει των οριακών τιμών της νομοθεσίας και βάσει των απαιτήσεων των Κ.Υ.Α. Ε.Π.Ο. που ισχύουν για κάθε περιοχή.
- ◆ Διατύπωση προτάσεων για τη λήψη μέτρων προστασίας, όπου αυτό απαιτείται.

Ως προς τα αποτελέσματα των Δεικτών ENV02 «Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας σε ρύπους» και ENV04 «Ποιότητα ατμόσφαιρας σηράγγων» η κάθε Τεχνική Έκθεση θα περιλαμβάνει το ενημερωμένο Τεχνικό Δελτίο και το Δελτίο Αποτελεσμάτων, με την παρουσίαση πινάκων, γραφημάτων, χαρτών (χαρτογραφική αναπαράσταση των αποτελεσμάτων) και με τη συνοδεία κειμένου όπου θα σχολιάζονται και αξιολογούνται τα αποτελέσματα.

Κάθε Παραδοτέο, εκτός του τεύχους της Τεχνικής Έκθεσης, θα περιλαμβάνει το σύνολο αρχείων, δεδομένων και μεταδεδομένων μετρήσεων, αναλύσεων, υπολογισμών/ επεξεργασίας και χαρτογραφικής αναπαράστασης των δεικτών και την καταχώρηση αυτών σε ενιαία Βάση Δεδομένων.

Γενικά, τα παραδοτέα γεωχωρικά δεδομένα και μεταδεδομένα, όπως προσδιορίζονται από το άρθρο 3 του Νόμου 3882/2010, θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές διαλειτουργικότητας και διάθεσης/κοινοχρησίας που ορίζονται από τον ίδιο Νόμο και τις σχετικές εκτελεστικές διατάξεις που εκδίδονται σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/2/EK (οδηγία INSPIRE), καθώς και με τις απαιτήσεις διαλειτουργικότητας με το Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών της Παρατηρητηρίου της ΕΟΑΕ (όπου αυτό απαιτείται).

Επιπρόσθετα, η 1η Τεχνική Έκθεση θα περιλαμβάνει και τη διαδικασία/μοντέλο για τον υπολογισμό του ανθρακικού αποτυπώματος και η 2η Τεχνική Έκθεση τα αποτελέσματα της υλοποίησης της πιλοτικής εφαρμογής του.

Η Τελική Τεχνική Έκθεση θα περιλαμβάνει, αναλόγως, τα παραπάνω στοιχεία για το σύνολο των περιοδικών μετρήσεων, χαρτών αποτελεσμάτων και παραδοτέων, καθώς επίσης και σχέδιο δράσης που θα περιλαμβάνει προτάσεις και μέτρα, προκειμένου να επιτευχθεί η μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Ε.Ο.Α.Ε. 3 (τρία) αντίγραφα της κάθε Τεχνικής Έκθεσης και 3 (τρία) CD, τα οποία θα περιλαμβάνουν το σύνολο των αναφερόμενων παραπάνω αρχείων, δεδομένων/μεταδεδομένων και λοιπών παράγωγων των εκτελούμενων εργασιών που συνοδεύουν την Τεχνική Έκθεση.

5.3 Έκτακτες Τεχνικές Εκθέσεις

Σε περίπτωση που απαιτηθεί η υποβολή Έκτακτων Τεχνικών Εκθέσεων η Ε.Ο.Α.Ε. θα ενημερώνει σχετικά τον Ανάδοχο.

6. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.1 Πολιτική Διασφάλισης Ποιότητας (ΔΠ)

Η ΕΟΑΕ απαιτεί από κάθε μελετητή, γνωμοδότη ή σύμβουλο την τήρηση διαδικασιών “σωστής πρακτικής”. Τέτοιες βασικές διαδικασίες είναι:

- ◆ Διαδικασία για την εκπόνηση, τον έλεγχο και την εξέταση υπολογισμών και άλλων στοιχείων.
- ◆ Τα τεύχη θα περιλαμβάνουν πίνακα περιεχομένων και εισαγωγή στην οποία θα αναφέρονται τα στοιχεία και οι παραδοχές που εφαρμόστηκαν.
- ◆ Καθαρή και ευδιάκριτη αναγραφή σε όλους τους υπολογισμούς, πίνακες, σχέδια, εκθέσεις και λοιπά στοιχεία, του σταδίου εξέλιξής τους, του ονόματος του συντάκτη καθώς και του ελεγκτή.
- ◆ Ευρετήριο επεξήγησης κωδικών ονομασιών των παραδοτέων αρχείων και καταλόγων δεδομένων/μεταδεδομένων.

- ◆ Αναλυτική περιγραφή μεθοδολογίας, και οδηγίες χρήσης-επεξεργασίας των παραδοτέων δεδομένων.
- ◆ Αρχεία επεξεργασίας και υπολογισμών.
- ◆ Σύστημα διαχείρισης εγγράφων σύμφωνα με το οποίο καταγράφονται όλες οι εισερχόμενες εκθέσεις, μελέτες και αλληλογραφία.
- ◆ Αρχαιοθέτηση των αντιγράφων ελέγχου ώστε να καταγράφεται το ιστορικό των αλλαγών.
- ◆ Διαδικασία για τον έλεγχο προόδου των εργασιών της Σύμβασης.
- ◆ Συμφωνημένο χρονοδιάγραμμα εσωτερικών συσκέψεων προόδου.
- ◆ Συμφωνημένο χρονοδιάγραμμα εσωτερικών εβδομαδιαίων σημειώσεων προόδου για την καταγραφή της προόδου, τον προγραμματισμό των εργασιών στο άμεσο μέλλον και τον εντοπισμό των προβλημάτων.

6.2 Συντονισμός

Ο Συντονιστής, ο οποίος θα ορισθεί από τον Ανάδοχο κατά τη φάση συμμετοχής στο διαγωνισμό, έχει την γενική ευθύνη για το συντονισμό και την άρτια και εμπρόθεσμη εκτέλεση των εργασιών.

Ειδικότερα είναι υπεύθυνος:

- Για τον συντονισμό των μελών της ομάδας της παρούσας σύμβασης
- Για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση όλων των ενεργειών που χρειάζονται για να ολοκληρωθούν οι εργασίες της σύμβασης.
- Για τον εντοπισμό τυχόν παραλείψεων και
- Για να γνωμοδοτεί σχετικά στον Εργοδότη (Ε.Ο.Α.Ε.).

Εκτός θεμάτων αποκλειστικά εμπορικών, όλη η αλληλογραφία μεταξύ της Ε.Ο.Α.Ε. και του Αναδόχου θα γίνεται μέσω του Συντονιστή.

Ο Συντονιστής θα είναι υπεύθυνος για τα ακόλουθα καθήκοντα:

- Εξασφάλιση ότι όλα τα μέλη της ομάδας, τηρούν το συμφωνημένο χρονοδιάγραμμα εργασιών.
- Διανομή αλληλογραφίας στα διάφορα μέλη και προώθηση αλληλογραφίας που προέρχεται από αυτά.
- Συντονισμό και έλεγχο εργασιών των μελών της ομάδας μελέτης και εξασφάλιση ότι οι εισηγήσεις τους ενσωματώνονται στα παραδοτέα, όπου απαιτείται.

Όλα τα μέλη της ομάδας του Αναδόχου πρέπει να επικοινωνούν μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), μεταξύ τους και με την Ε.Ο.Α.Ε.

6.3 Προδιαγραφές για Παραδοτέα

Όλα τα έγγραφα, συμπεριλαμβανομένης και της αλληλογραφίας, θα φέρουν έναν μοναδικό αύξοντα αριθμό αναφοράς της Ε.Ο.Α.Ε..

Όλες οι μελέτες θα περιλαμβάνουν το τυπικό πρωτοσέλιδο της Ε.Ο.Α.Ε. (τυποποιημένη Πινακίδα).

Τα υποβληθέντα εκτυπωμένα σχέδια θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν στην τυποποιημένη Πινακίδα του Σχεδίου, το όνομα (ηλεκτρονικού) αρχείου (FILENAME) από το οποίο προήλθαν και την ημερομηνία και ώρα της τελευταίας εκτύπωσης (DATE & TIME OF PRINT) της τελευταίας,

εγκεκριμένης έκδοσής τους, στην κατάλληλη θέση που προβλέπεται για αυτά (κάτω από την θέση αναγραφής της κλίμακας του σχεδίου).

Κάθε όνομα αρχείου θα πρέπει να είναι μοναδικό για κάθε Σύμβαση.

Όλα τα ονόματα αρχείων θα πρέπει να είναι γραμμένα με αγγλικούς και όχι ελληνικούς χαρακτήρες, και να ακολουθούν το σύστημα "8-3" (έως οκτώ χαρακτήρες για το filename και έως 3 χαρακτήρες για το extension).

6.4 Κατάσταση Στοιχείων Υποβολών

1. Με την πρώτη έκδοση των εγγράφων, ο Ανάδοχος:
 - θα συμπληρώνει ηλεκτρονικά την Κατάσταση Στοιχείων καταγράφοντας όλα τα έγγραφα της υποβολής και τον αριθμό της αναθεώρησης του κάθε εγγράφου,
 - θα επισυνάπτει στην υποβολή μία ηλεκτρονική έκδοση σε πρόγραμμα MS Excel και ένα έντυπο αντίγραφο της συμπληρωμένης Κατάστασης Στοιχείων.
2. Όταν η ΕΟΑΕ αποφασίσει για τον χαρακτηρισμό της υποβολής, θα περιλαμβάνει την Κατάσταση Στοιχείων στην επίσημη απάντηση, προσθέτοντας το χαρακτηρισμό έγκρισης κάθε εγγράφου του Κουτιού Υποβολής καθώς και το γενικό χαρακτηρισμό του Κουτιού.

Συντομογραφίες των καταστάσεων έγκρισης:

App 1	Εγκρίνεται
App 2	Εγκρίνεται με Παρατηρήσεις
R&R	Αναθεώρηση και Επανυποβολή
Mix	Μέρος της υποβολής εγκρίνεται και μέρος αυτής απορρίπτεται
S/S	Έχει αντικατασταθεί, δεν ισχύει πλέον

3. Σε περίπτωση που απαιτηθεί επόμενη υποβολή των εγγράφων, ο Ανάδοχος:
 - θα ενημερώνει την Κατάσταση Στοιχείων Υποβολής ώστε να φαίνεται ο χαρακτηρισμός έγκρισης των εγγράφων που εκδόθηκαν παλαιότερα και ο αριθμός αναθεώρησης των εγγράφων που περιέχονται στη νέα υποβολή.
 - θα επισυνάπτει στη νέα υποβολή ένα ηλεκτρονικό και ένα έντυπο αντίτυπο της συμπληρωμένης Κατάστασης Στοιχείων Υποβολής.

6.5 Υποβολές σε ηλεκτρονική μορφή

1. Όλα τα παραδοτέα θα υποβληθούν σε έντυπη και σε ψηφιακή μορφή.
2. Κάθε ηλεκτρονικό μέσο θα πρέπει να είναι αριθμημένο (π.χ. 1/5) και θα φέρει τα εξής:
 - A. Όνομα εταιρείας
 - B. Είδος παραδοτέου
 - Γ. Ημερομηνία παραγωγής.
3. Όλες οι ψηφιακές υποβολές θα πρέπει να συνοδεύονται από αρχείο περιεχομένων τους (INDEX) σε Word ή text file και θα πρέπει να παραδίδονται σε CD-ROM.
4. Τα περιεχόμενα (INDEX) θα πρέπει να αναφέρουν:
 - Την δομή των αρχαιοκαταλόγων του CD-ROM (Directory Structure)

- Το όνομα αρχείου (Filename) όλων των αρχείων.
 - Ημερομηνία τελευταίας μεταβολής κάθε αρχείου.
 - Το θέμα του αρχείου, σε περίπτωση που αυτό δεν συμπεραίνεται άμεσα από το όνομα του αρχείου.
 - Τυχόν σχόλια και επεξηγήσεις που ο Μελετητής κρίνει ότι θα βοηθήσουν την ΕΟΑΕ κατά την διαχείριση και έλεγχο των ψηφιακών αρχείων (π.χ. περιγραφή των layers των drawings και τι πληροφορία αυτά περιλαμβάνουν)
5. Οι ψηφιακές υποβολές θα πρέπει να είναι αυτές από τις οποίες παρήχθησαν τα αντίστοιχα εκτυπωμένα σχέδια.
 6. Κάθε ψηφιακό τεχνικό σχέδιο θα πρέπει να είναι ολοκληρωμένο (ένα σχέδιο) και όχι “σπασμένο” σε περισσότερα του ενός αρχεία.
 7. Τα σχέδια και τα διαγράμματα θα παραδίδονται με βάση των παρακάτω:
Τα γραφικά δεδομένα των σχεδιαστικών αρχείων θα μεταφέρονται κατά προτίμηση στο format του DGN (Microstation). Σε περίπτωση αδυναμίας παράδοσης στο παραπάνω format μπορεί να γίνει παράδοση και στην δομή του DXF ή του DWG. Τα σχεδιαστικά αρχεία θα περιέχουν όλη την απαραίτητη γραφική πληροφορία όπως σχεδιαστικά επίπεδα, χρώματα, στυλ, πάχη γραμμών, ειδικά σύμβολα κ.α. Συνοδευτικά μαζί με τα παραπάνω θα πρέπει να παραδίδονται οι γραμματοσειρές (font libraries), οι βιβλιοθήκες συμβόλων (cell libraries), και ο χρωματικός πίνακας (color table) που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη φάση της δημιουργίας τους.
 8. Όλα τα σχετικά με τον υπολογισμό των περιβαλλοντικών δεικτών ENV02 «Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας σε ρύπους» και ENV04 «Ποιότητα ατμόσφαιρας σηράγγων», παραδοτέα θα υποβληθούν σε έντυπη και σε ψηφιακή μορφή. Η ψηφιακή μορφή περιλαμβάνει:
 - Ψηφιακά αρχεία γεωγραφικών και περιγραφικών/βιβλιογραφικών πληροφοριών και στατιστικών στοιχείων, με μορφή πινάκων EXCEL και ACCESS, ενταγμένα σε ομογενοποιημένη/ διαλειτουργική και ενιαία (με κατάλληλη κωδικοποίηση και κατηγοριοποίηση) βάση γεωχωρικών δεδομένων/μεταδεδομένων.
 - Ψηφιακά αρχεία της βάσης γεωχωρικών δεδομένων και χαρτογραφικών πληροφοριών και υποβάθρων σε σύστημα ΕΓΣΑ '87 σε μορφή Geo DataBase, ESRI Shape files ή ESRI Coverages, διασυνδεδεμένα με τις οντότητες που περιγράφονται στους παραπάνω πίνακες. Η διαλειτουργική βάση γεωχωρικών δεδομένων θα ενταχθεί στην υποδομή πληροφοριακών συστημάτων του Παρατηρητηρίου και της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε (ArcGIS – Geodatabases - SDE/Oracle).
 - Αρχεία DOC και PDF για όλα τα παραδοτέα.

6.6 Παραδοτέα γεωχωρικά δεδομένα και μεταδεδομένα

Το σύνολο των παραδοτέων γεωχωρικών δεδομένων και μεταδεδομένων, υπηρεσιών και λογισμικού (όπως ορίζονται στο άρθρο 3 του Νόμου 3882/2010), που θα παραχθούν από τον ανάδοχο στο πλαίσιο εκπόνησης του παρόντος αντικειμένου εργασιών θα πρέπει να διατίθενται με ανοικτά πρότυπα και να ακολουθούν τους κανόνες διαλειτουργικότητας και κοινοχρησίας που ορίζονται από:

- (α) την Εθνική Υποδομή Γεωχωρικών Πληροφοριών (ΕΥΓΕΠ) και το Ν. 3882/2010,
- (β) το Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας, καθώς και

(γ) το σύνολο της νομοθεσίας για τα δημόσια δεδομένα και την Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση.

Σε σχέση με τις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας των γεωχωρικών δεδομένων, θα πρέπει να εφαρμόζονται οι εκτελεστικές διατάξεις που εκδίδονται σε εφαρμογή της Οδηγίας INSPIRE (2007/2/EK), σύμφωνα με τις απαιτήσεις των άρθρων 22 και 32 του Ν.3882/2010.

Ο Κανονισμός (ΕΚ) 1089/2010 της Επιτροπής της 23ης Νοεμβρίου 2010 για εφαρμογή της Οδηγίας 2007/2/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τη διαλειτουργικότητα των χωρικών δεδομένων και υπηρεσιών¹ αφορά στα σύνολα γεωχωρικών δεδομένων που εντάσσονται στο Παράρτημα Ι. Ο Κανονισμός 1089/2010 συμπληρώθηκε από τον Κανονισμό (ΕΚ) 102/2011 της Επιτροπής της 4ης Φεβρουαρίου 2011², ο οποίος πρέπει να εφαρμόζεται συμπληρωματικά για τα ίδια σύνολα δεδομένων. Τα σχέδια των προδιαγραφών για τις θεματικές κατηγορίες των Παραρτημάτων ΙΙ & ΙΙΙ³ θα αποτελέσουν νομική πράξη που θα συμπληρώνει τον ήδη υπάρχοντα Κανονισμό 1089/2010.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει όλα τα απαραίτητα δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας επί των παραδοτέων ώστε να προσφέρει τις κατάλληλες άδειες ή να μεταβιβάζει τα σχετικά δικαιώματα στην αναθέτουσα. Ταυτόχρονα, ο ανάδοχος ρητά και ανεπιφύλακτα συμφωνεί, συνομολογεί και αποδέχεται ότι δε θα ασκήσει κανένα από τα δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας που τυχόν έχει επί των παραδοτέων δεδομένων/μεταδεδομένων ή άλλου αντικειμένου που προστατεύεται από δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, ιδίως πνευματικά δικαιώματα, σήματα ή διπλώματα ευρεσιτεχνίας, προκειμένου να εμποδίσει την άσκηση οποιουδήποτε από τα παραπάνω δικαιώματα που αποκτά η αναθέτουσα.

Τα πνευματικά δικαιώματα /διανοητική ιδιοκτησία / άδειες διανοητικής ιδιοκτησίας (παρ.18 του άρθρου 8 του ν. 2557/1997 / ΦΕΚ 271 Α΄) των παραδοτέων γεωχωρικών δεδομένων και υπηρεσιών, όπως προσδιορίζονται από το άρθρο 3 του Ν. 3882/2010, θα ανήκουν στην ΕΟΑΕ (ως αναθέτουσα αρχή και κύριος του έργου), ούτως ώστε να επιτρέπεται (α) η κοινοχρησία χωρίς τέλη και περιορισμούς μεταξύ δημοσίων αρχών και οργάνων της ΕΕ, έτσι όπως αναλυτικά ορίζεται στο άρθρο 27 του Ν.3882/2010 και ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 268/2010, και (β) η δωρεάν διάθεσή τους προς τους πολίτες, σύμφωνα με τις ελάχιστες απαιτήσεις που καθορίζονται από το νόμο στα αρ. 27 και 28 του ίδιου Νόμου, καθώς και (γ) σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 3979/2011 για την «Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση».

Για όλα τα σύνολα γεωχωρικών δεδομένων και τις αντίστοιχες υπηρεσίες, ο Ανάδοχος πρέπει να δημιουργήσει κατάλληλα αρχεία μεταδεδομένων σύμφωνα με το πρότυπο του Εθνικού Πλαισίου Διαλειτουργικότητας Γεωπληροφορίας και Υπηρεσιών (ΕΠΔΓΥ) και το πρότυπο INSPIRE. Μέχρι την έκδοση και έγκριση του ΕΠΔΓΥ, δημιουργούνται αρχεία μεταδεδομένων μόνο σύμφωνα με το πρότυπο INSPIRE.

Για τα σύνολα δεδομένων που εμπíπτουν στις διατάξεις της Οδηγίας 2007/2/EK⁴ και πιο συγκεκριμένα για εκείνα που εντάσσονται σε μία ή περισσότερες από τις 34 θεματικές κατηγορίες⁵ των Παραρτημάτων Ι, ΙΙ & ΙΙΙ, τα μεταδεδομένα θα ακολουθούν τις διατάξεις του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1205/2008 της Επιτροπής της 3ης Δεκεμβρίου 2008 για εφαρμογή της Οδηγίας 2007/2/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τα μεταδεδομένα⁶. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να συμβουλευτεί το κείμενο INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical

¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:323:0011:0102:EN:PDF>

² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:031:0013:0034:EL:PDF>

³ <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/201/consultation/45851>

⁴ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:083:0008:0009:EL:PDF>

⁵ <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2/list/7>

⁶ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:326:0012:0030:EL:PDF>

Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 (Version 1.2, 16.06.2010⁷), το οποίο εκδόθηκε ως τεχνική βοήθεια για την εφαρμογή του σχετικού Κανονισμού. Θα πρέπει επίσης να ελεγχθεί από τον Ανάδοχο η συντακτική ορθότητα των αρχείων μεταδεδομένων που θα παραχθούν ως προς το πρότυπο μεταδεδομένων κατά INSPIRE (INSPIRE xml schema validation).

Για τα σύνολα δεδομένων που δεν εμπίπτουν στις διατάξεις της Οδηγίας 2007/2/EK θα δημιουργούνται αρχεία μεταδεδομένων βασισμένα στο πρότυπο INSPIRE, παραλείποντας εκείνα τα στοιχεία μεταδεδομένων τα οποία δεν έχουν εφαρμογή, όπως είναι το στοιχείο μεταδεδομένων «Λέξη κλειδί» που απαιτεί την υποχρεωτική επιλογή μιας τουλάχιστον από τις 34 θεματικές κατηγορίες των τριών Παραρτημάτων της Οδηγίας. Αυτά τα αρχεία μεταδεδομένων, εξ ορισμού, δε θα ικανοποιούν τον έλεγχο συντακτικής ορθότητας κατά INSPIRE (INSPIRE xml schema validation).

Η δημιουργία των αρχείων μεταδεδομένων κατά το πρότυπο INSPIRE μπορεί να γίνεται χρησιμοποιώντας κατάλληλες ηλεκτρονικές εφαρμογές, όπως είναι η εφαρμογή INSPIRE Metadata Editor (<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/editor>) που παρέχεται από το INSPIRE Geoportal (<http://inspire-geoportal.ec.europa.eu>). Από την ίδια ιστοσελίδα παρέχεται και η εφαρμογή ελέγχου της συντακτικής ορθότητας των αρχείων μεταδεδομένων (INSPIRE Metadata Validator: <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/validator>).

6.7 Συσκέψεις

Με την υπογραφή της σύμβασης, θα πραγματοποιηθεί σύσκεψη (έναρξη του προγράμματος εργασιών) μεταξύ του Τμήματος Περιβάλλοντος και του Παρατηρητηρίου του Τομέα Λειτουργίας, Εκμετάλλευσης και Συντήρησης και του Συντονιστή στα γραφεία της Ε.Ο.Α.Ε., στη Θεσσαλονίκη.

Επιπρόσθετα, ο Συντονιστής του Αναδόχου θα παρευρίσκεται στις συσκέψεις προόδου που θα διεξάγονται στα γραφεία της Ε.Ο.Α.Ε. όποτε απαιτηθεί. Θα συντάσσει τα πρακτικά των συσκέψεων προόδου και θα τα υποβάλει στην Ε.Ο.Α.Ε. προς έγκριση μέσα σε 3 εργάσιμες ημέρες από την κάθε σύσκεψη. Στην Έκθεση Εκτίμησης Έργου θα προτείνεται πρόγραμμα συσκέψεων από τον Ανάδοχο

⁷http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Metadata/INSPIRE_MD_IR_and_ISO_v1_2_20100616.pdf

Θεσσαλονίκη, Μάιος 2014

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Θάλεια Βαλκούμα
Τμηματάρχης Περιβάλλοντος

Βασίλειος Φούρκας
Τμηματάρχης Παρατηρητηρίου

Μιλτιάδης Μπούγαλης
Τομεάρχης Λειτουργίας
Εκμετάλλευσης & Συντήρησης

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ
με την 822/13/27.03.2014 απόφαση του
Δ.Σ. της ΕΟΑΕ

Μαρία Θάνου
Διευθύντρια Συμβάσεων

Μιλτιάδης Μπούγαλης
Τομεάρχης Λειτουργίας
Εκμετάλλευσης & Συντήρησης

Για τον «Ανάδοχο»

Για την «Εγνατία Οδός Α.Ε.»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α - Κατάλογος διαθέσιμων μελετών

Αντικείμενο	Αριθμός Κουτιού	Σύμβουλος
Τελική Τεχνική Έκθεση Υπηρεσιών Συμβούλου για την υποστήριξη του Τμήματος Περιβάλλοντος, Τομέα ΛΕ.Σ. στην παρακολούθηση και καταγραφή αέριων ρύπων & στάθμης οδικού κυκλοφοριακού θορύβου σε τμήματα της Εγνατίας οδού σε λειτουργία	E-193	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τεχνική Έκθεση Υπηρεσιών Συμβούλου για την υποστήριξη του Τμήματος Περιβάλλοντος, Τομέα ΛΕ.Σ. στην παρακολούθηση και καταγραφή αέριων ρύπων σε σήραγγες της Εγνατίας οδού σε λειτουργία.	E-211	Σ.Σ.Ε. & Περιβάλλον
Τελική Τεχνική Έκθεση Υπηρεσιών Συμβούλου για την υποστήριξη του Τμήματος Περιβάλλοντος, Τομέα ΛΕ.Σ. στην παρακολούθηση, καταγραφή και επεξεργασία δεδομένων αέριας ρύπανσης σε τμήματα της Εγνατίας οδού σε λειτουργία	E-215	Σ.Σ.Ε. & Περιβάλλον
1 ^η , 2 ^η και Τελική Τεχνική Έκθεση Υπηρεσιών Συμβούλου για την υποστήριξη του Τμήματος Περιβάλλοντος, Τομέα ΛΕ.Σ. στην παρακολούθηση, καταγραφή και επεξεργασία δεδομένων αέριας ρύπανσης σε τμήματα της Εγνατίας οδού σε λειτουργία	E-228, E-229, E-230	Σ.Σ.Ε. & Περιβάλλον
Παραδοτέα διασυνοριακού προγράμματος ΕΛΛΑΔΑ – ΠΓΔΜ : «Environmental Highway Observatory. E-highway”	E-240	Διαβαλκανικό Κέντρο Περιβάλλοντος

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β – Τεχνικά Δελτία

ΤΕΧΝΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΔΕΙΚΤΗ ENV02: «Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας σε ρύπους»

Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τον βαθμό συμβολής του άξονα, ως μια γραμμική πηγή εκπομπής ρύπων, στην επιβάρυνση της ατμόσφαιρας των περιοχών απ' όπου διέρχεται για τους ρύπους CO (μονοξειδίο του άνθρακα), VOC (υδρογονάνθρακες), NOx (οξειδία του αζώτου), SOx (Οξειδία του θείου) και PM (αιωρούμενα σωματίδια). Επιπλέον, προσδιορίζει τις ετήσιες εκπομπές σε CO ₂ (διοξειδίο του άνθρακα) ως δείκτης της συμβολής του αυτοκινητόδρομου σε περιβαλλοντικά προβλήματα παγκόσμιας/ περιφερειακής κλίμακας όπως η μέση αύξηση της θερμοκρασίας της γης, η ελάττωση του στρώματος του όζοντος και η οξύνιση των κατακρημνίσεων.	
Τυπική Μορφή	Εκπομπές και συγκεντρώσεις CO, HC, NOx, SOx, PM, VOC, CO ₂	
	Πίνακας και Γράφημα τιμών εκπομπών και επιπέδων συγκέντρωσης / έτος / ρύπο	Πίνακας και Γράφημα εκπομπών CO ₂ / km
Μονάδες Μέτρησης	Κυκλοφοριακός φόρτος / Σύνθεση κυκλοφορίας	Εκπομπές CO, HC, NOx, SOx, PM, VOC, CO ₂
	Οχήματα/έτος	kg/ έτος
Χωρική αναφορά	Ζώνη Ι	
Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα	Μεσο-Μακροπρόθεσμα
	1 έτος	5/10 έτη
Σκοπιμότητα	Εκτίμηση της συμβολής του αυτοκινητόδρομου α) στη ρύπανση του βορειοελλαδικού χώρου και β) στα παγκόσμια και περιφερειακά περιβαλλοντικά προβλήματα.	
Στόχοι πολιτικής	Περιβάλλον	
Προδιαγραφές	Όρια εκπομπής ρύπων ανά κύκλο οδήγησης ανά τύπο οχήματος (Βενζίνη/diesel)	
Δεδομένα	Δεδομένα μετρήσεων κυκλοφοριακού φόρτου, σύνθεσης κυκλοφορίας και χρόνου/ταχύτητας διαδρομής ή δεδομένα κυκλοφοριακού μοντέλου ΕΟΑΕ Δεδομένα αναγλύφου εδάφους Μετρήσεις ατμοσφαιρικών ρύπων	
Πηγές	Μαθηματικά μοντέλα εκτίμησης εκπομπής ρύπων Μαθηματικά μοντέλα εκτίμησης συγκέντρωσης ρύπων ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε., Τομέας Λειτουργίας Εκμετάλλευσης & Συντήρησης. Μετρητές ατμοσφαιρικής ρύπανσης	
Προβλήματα	Τα μαθηματικά μοντέλα εκτίμησης των συγκεντρώσεων ατμοσφαιρικών ρύπων δεν παρέχουν μεγάλη ακρίβεια αποτελεσμάτων, αλλά δείχνουν ενδεικτικά την τάση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος.	
Σχόλια	Σε πρώτη φάση ο δείκτης εκτιμάται με τη χρήση μοντέλων. Όταν εγκατασταθούν μετρητές ατμοσφαιρικών ρύπων θα γίνει δυνατή και η εκτίμηση με πραγματικές τιμές.	

ΤΕΧΝΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΔΕΙΚΤΗ ENV04: «Ποιότητα ατμόσφαιρας σηράγγων»

Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τον αριθμό των υπερβάσεων των επιτρεπτών ορίων συγκέντρωσης μονοξειδίου του άνθρακα (CO) και μονοξειδίου του αζώτου (NO) εντός των σηράγγων, καθώς και τη διασπορά των τιμών των μετρήσεων. Η υπέρβαση των επιτρεπτών ορίων CO και NO έχει επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Ο δείκτης σχετίζεται με το ζήτημα του αποτελεσματικού αερισμού των σηράγγων που τίθεται ως όρος από τις σχετικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.		
Τυπική Μορφή	Επίπεδα CO και NO ανά σήραγγα μηνιαίως και κατ' έτος		
	Πίνακας ωριαίων τιμών 24ωρου (μέσες τιμές μηνιαίως & κατ' έτος)	Διάγραμμα διασποράς τιμών γύρω από το όριο υπέρβασης	Γράφημα ποσοστού υπερβάσεων μηνιαίως και κατ' έτος
Μονάδες Μέτρησης	Επίπεδα CO & NO		Σήραγγα Σ1, Σ2,...
	ppm		Μήκος (M)
Χωρική αναφορά	Ζώνη Ι: Σήραγγες		
Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα		
	1 έτος		
Σκοπιμότητα	Συνεχής έλεγχος της διατήρησης της ποιότητας αερισμού των σηράγγων και της αποτελεσματικής λειτουργίας των συστημάτων εξαερισμού.		
Στόχοι πολιτικής	Περιβάλλον		
Προδιαγραφές	Πρότυπα περιβαλλοντικών όρων ανά σήραγγα		
	Όπως τίθενται από τους εκάστοτε σχετικούς περιβαλλοντικούς όρους		
Δεδομένα	Μετρήσεις επιπέδων CO και NO ανά σήραγγα		
Πηγές	ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε., Τομέας Λειτουργίας Εκμετάλλευσης & Συντήρησης. Στατιστικό μοντέλο διασποράς τιμών.		
Προβλήματα	Οι μετρητές πρέπει να είναι σωστά συντηρημένοι ώστε οι μετρήσεις που θα λαμβάνονται να είναι κατά το δυνατόν αξιόπιστες.		
Σχόλια	Η υπέρβαση του δείκτη καθαυτή αντιμετωπίζεται κάθε φορά που προκύπτει πρόβλημα με τη λειτουργία των αυτόματων συστημάτων εξαερισμού. Ωστόσο, ο έλεγχός του δείκτη σε πιο μακροσκοπική βάση και κυρίως ο έλεγχος της διασποράς των τιμών δίνει πληροφορίες για την ασφάλεια σηράγγων, καθώς και για το αν προκύπτει ανάγκη μείωσης του ορίου υπέρβασης που τίθεται από τους περιβαλλοντικούς όρους.		

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ - Πίνακας περιεχομένων του φακέλου του έργου

1. Τεχνικό αντικείμενο.
2. Προηγούμενες σχετικές μελέτες (αναφέρονται στο Παράρτημα Α του τεχνικού αντικειμένου του έργου).
3. Τεχνικά Δελτία (αναφέρονται στο Παράρτημα Β του τεχνικού αντικειμένου του έργου) και Δελτία αποτελεσμάτων των δεικτών ENV02 «Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας σε ρύπους» και ENV04 «Ποιότητα ατμόσφαιρας σηράγγων»
URL: http://observatory.egnatia.gr/02_indicators/02_env02.htm &
http://observatory.egnatia.gr/02_indicators/02_env04.htm.
4. Χάρτης Εγνατίας Οδού και Καθέτων Αξόνων.
URL: <http://www.egnatia.eu/page/default.asp?id=32&la=1>
5. Κατάλογος των διατιθέμενων γεωχωρικών δεδομένων και υποβάθρων της ΕΟΑΕ.
URL: http://observatory.egnatia.gr/downloads/Geo_Catalog_EOAE_atm_ryp.rar
6. Ο.Μ.Ο.Ε. (Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων).
7. Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. (Οδηγίες Σύνταξης Μελετών Έργων Οδοποιίας).
8. Διευθύνσεις και δεσμοί για την πρόσβαση σε αρχεία και προδιαγραφές του Ν.3882/2010 και της Οδηγίας INSPIRE
 - <http://www.inspire.okxe.gr/>
 - <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>
 - <http://geodata.gov.gr/geodata/>
 - <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>