



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΟΥ
ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕ ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ
ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ
‘ΜΟΝΟΠΑΤΙ ΑΡΒΑΝΙΤΙΑΣ’ ΔΗΜΟΥ
ΝΑΥΠΛΙΕΩΝ, ΠΕ ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
Πρόγραμμα
«ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ 2021-2027»
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Κωδ. Ενάριθμου:
2025ΕΠ02670012
Κωδ. ΟΠΣ: 6022751

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 4.780.000,00 Ευρώ (με Φ.Π.Α.)

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΟΥ

Περιεχόμενα

A.ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
B.ΙΣΧΥΟΝΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	5
B.1 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	5
B.2 ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	5
B.3 ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	5
Γ. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	6
Γ.1 ΓΕΝΙΚΑ	6
Γ.2 ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΥΠΟΒΑΘΡΩΝ (κατ.16)	6
Γ.3 ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ - ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ (κατ.21)	8
Δ.ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	9
Δ.1 ΓΕΝΙΚΑ	9
Δ.2 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ (κατ. 16).....	10
Δ.3 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ (κατ. 20)	14
Δ.4 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ (κατ.21)	15
Δ.5 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ – ΣΚΕΠΑΣΤΡΟ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ Ν3 (κατ.21)	19
Δ.6 ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ (MONITORING)	19
Δ.7 ΣΑΥ–ΦΑΥ	20

Α.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν αποτελεί Συμβατικό Τεύχος και ορίζει τα ελάχιστα περιεχόμενα του φακέλου της Τεχνικής Μελέτης Προσφοράς των διαγωνιζομένων. Επιπλέον, στο Κεφάλαιο **«Προδιαγραφές Μελετών Αναδόχου»** περιλαμβάνονται τα ελάχιστα περιεχόμενα της Μελέτης που θα συνταχθούν από τον ανάδοχο του έργου μετά την κατακύρωση του διαγωνισμού και θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έγκριση.

Η Τεχνική Μελέτη Προσφοράς πρέπει να είναι απολύτως σαφής και τεκμηριωμένη, χωρίς ασάφειες, ελλείψεις, διαζεύξεις ή στοιχεία που επιδέχονται παρερμηνείες.

Με τη συμμετοχή τους στη διαδικασία για τη σύναψη δημόσιας σύμβασης, οι συμμετέχοντες αποδέχονται την πληρότητα και αρτιότητα της Τεχνικής τους Προσφοράς και δεσμεύονται να μην εγείρουν οποιεσδήποτε πρόσθετες οικονομικές αξιώσεις (πέραν του συμβατικού τιμήματος) για οποιεσδήποτε διαφοροποιήσεις τυχόν προκύψουν κατά τη σύνταξη των μελετών του αναδόχου του έργου ή την κατασκευή για οποιαδήποτε αιτία, ακόμη και εάν αυτές είναι προς όφελος του Κυρίου του Έργου.

Σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 77 του ν. 4412/2016, οι μελέτες πρέπει να έχουν εκπονηθεί από μελετητές, οι οποίοι διαθέτουν τα νόμιμα προσόντα, κατά τον νόμο αυτό και τις λοιπές διατάξεις τις σχετικές με τους όρους άσκησης του επαγγέλματος του μελετητή, καθώς και με τους όρους των εγγράφων της σύμβασης.

Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να υποβάλουν τους φακέλους της Τεχνικής Προσφοράς με την ακριβή σειρά και κωδικοποίηση που περιγράφεται στη συνέχεια. Κάθε φάκελος συσκευασίας θα έχει ασφαλώς τοποθετημένο εξώφυλλο, στο οποίο θα αναγράφονται ο τίτλος του έργου, η επωνυμία και η έδρα του διαγωνιζόμενου, η επωνυμία και η έδρα των μελετητικών γραφείων, ο αριθμός του φακέλου. Αντίστοιχα στοιχεία θα φέρουν και οι πινακίδες των σχεδίων που θα υποβληθούν στο πλαίσιο της Τεχνικής Μελέτης Προσφοράς.

Η παρούσα διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης έχει ως αντικείμενο συγχρόνως τη μελέτη και την εκτέλεση (κατασκευή) του έργου, όπως ορίζεται στο άρθρο 50 του ν.4412/2016. Σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου αυτού, η αξιολόγηση της μελέτης κατά τη διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης αφορά μόνο στον έλεγχο της πληρότητας και της συμφωνίας της μελέτης με τα οριζόμενα στα έγγραφα της σύμβασης, και ιδίως με τον Κανονισμό Μελετών Έργου (παρόν Τεύχος), διαπιστώνοντας τη συμμόρφωση ή μη της μελέτης με αυτά (Πίνακας συμμόρφωσης), χωρίς βαθμολόγηση.

Ο παρών Κανονισμός Μελετών Έργου, σύμφωνα με την παρ. 7 (ιγ) του άρθρου 53 του ν. 4412/2016, συντάχθηκε ειδικά για το προς ανάθεση έργο, περιλαμβάνει τις ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές εκπόνησης των μελετών που θα υποβληθούν από τους οικονομικούς φορείς και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος των εγγράφων της σύμβασης.

Με βάση τα παραπάνω, θα πραγματοποιηθεί έλεγχος της πληρότητας και της συμφωνίας της Τεχνικής Μελέτης Προσφοράς με τα οριζόμενα στο παρόν Τεύχος Κανονισμού Μελετών Έργου, με σκοπό τη διαπίστωση της συμμόρφωσής της με τις ελάχιστες απαιτήσεις, σε συνδυασμό με τις ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις σχεδιασμού των έργων που προσδιορίζονται στα συμβατικά Τεύχη. Κατά τον έλεγχο πληρότητας θα συμπληρωθεί ο Πίνακας Συμμόρφωσης που αποτελεί Παράρτημα της οικείας Διακήρυξης.

Για τη σύνταξη της Τεχνικής Μελέτης Προσφοράς οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να χρησιμοποιήσουν στοιχεία του Κεφαλαίου **«Περιεχόμενα Τεχνικής Μελέτης Προσφοράς»** του παρόντος Τεύχους. Στο Κεφάλαιο **«Προδιαγραφές Μελετών Αναδόχου»** περιλαμβάνονται τα

περιεχόμενα των μελετών του αναδόχου της σύμβασης.

Μέσα από το σύνολο των προς εκπόνηση Τεχνικών Μελετών, στοχεύουμε στα παρακάτω:

1. Διερεύνηση της δυνατότητας ενίσχυσης του μέτρου των αγκυρίων και περιορισμού του μήκους των φρακτών στο επόμενο στάδιο ωρίμανσης των μελετών.
2. Πρόβλεψη δοκιμών εξόλκευσης.
3. Ασύρματη παρακολούθηση κλίσεων ή παραμορφώσεων βραχωδών τεμαχών
4. Το μονοπάτι να είναι πλέον επισκέψιμο και ανοιχτό στο ευρύ κοινό.

B.ΙΣΧΥΟΝΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Τα ακόλουθα πρότυπα και προδιαγραφές ισχύουν ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά για το έργο. Σε περίπτωση αναφοράς δύο ή περισσότερων προτύπων ή προδιαγραφών για την ίδια εργασία, θα ισχύει η αυστηρότερη.

B.1 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΥΠΟΒΑΘΡΩΝ

α. Π.Δ. 696/8.10.1974 (ΦΕΚ 301 Α) «Περί αμοιβών Μηχανικών δια σύνταξιν μελετών, επίβλεψιν, παραλαβήν κ.λπ. Συγκοινωνιακών, Υδραυλικών και Κτιριακών Έργων ως και Τοπογραφικών, Κτηματογραφικών και Χαρτογραφικών Εργασιών και σχετικών τεχνικών προδιαγραφών μελετών», όπως τροποποιήθηκε με το π.δ. 515/1989 και ισχύει σήμερα

β. Εγκύκλιος με αριθ. πρωτ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ 466/27.11.2018 (Εγκύκλιος 11, ΑΔΑ: 6ΓΝΥ465ΧΘΞ-90Β) της Διεύθυνσης Νομοθετικού Συντονισμού του Υπουργείου Υποδομών & Μεταφορών «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του ν .4412/2016 (Βιβλίο Ι)»

B.2 ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

α. ΟΜΟΕ, τεύχος 11, Γεωλογικές και Γεωτεχνικές έρευνες και μελέτες, ΟΜΟΕ, τεύχος 08, Τεύχος Οδικών Σηράγγων, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις του, όπως εκάστοτε ισχύουν.

B.3 ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

α. ΟΜΟΕ, τεύχος 11, Γεωλογικές και Γεωτεχνικές έρευνες και μελέτες με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις του, όπως εκάστοτε ισχύουν.

Γ. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Γ.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η Τεχνική Μελέτη Προσφοράς θα περιλαμβάνει το σύνολο των στοιχείων που θα επιτρέπουν τον σχηματισμό πλήρους εικόνας της λειτουργίας, της δομής και της μορφής του έργου. Θα περιλαμβάνει όλες τις απαιτούμενες μελέτες (**Γεωτεχνικής Μελέτης σε επίπεδο Προμελέτης**), ώστε να εμφανίζεται η τελική μορφή του έργου.

Η Τεχνική Μελέτη Προσφοράς, επί ποινή αποκλεισμού, θα ακολουθεί τις βασικές αρχές και επιλογές των στοιχείων που παρέχονται από την Υπηρεσία, της Τεχνικής Έκθεσης και των λοιπών Τευχών Δημοπράτησης.

Τα σχέδια όλων των κατηγοριών μελετών θα είναι συμβατά μεταξύ τους, θα χρησιμοποιείται κατάλληλη κλίμακα, κατάλληλος κάρναβος και άξονες αναφοράς, αντιστοιχία στις πινακίδες των σχεδίων κ.λπ. Επίσης, είναι τελείως απαραίτητη η αντιμετώπιση όλων των δεσμεύσεων που επιβάλλουν οι διάφορες κατηγορίες μελετών μεταξύ τους και η συσχέτιση της μίας με την άλλη.

Βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή των ως άνω μελετών προ της έναρξης εργασιών είναι η υποβολή τους προς λήψη **θετικής γνωμοδότησης από το Κ.Α.Σ. (Κεντρικό Αρχαιολογικό Συμβούλιο)**.

Γ.2 ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΥΠΟΒΑΘΡΩΝ (κατ.16)

Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ.696/74, άρθρα 108 έως 114, 117, 118, 119, 133 και 136, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν.

Κλίμακες: Βασική κλίμακα 1:500 ή 1:1.000.

Κανονισμοί εκπόνησης: Π.Δ. 696/74, άρθρα 108 έως 114, 117, 133 και 136, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν. Επικουρικά οι Γερμανικοί Κανονισμοί RAS-Verm, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν.

Προδιαγραφές παραδοτέων: Π.Δ.696/4, άρθρα 108 έως 114, 117, 133 και 136, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν. **Παραδοτέα:**

Α. Τεχνική Έκθεση με τα ακόλουθα περιεχόμενα (οι τίτλοι παραμένουν ανεξάρτητα αν οι παράγραφοι συμπληρώνονται ή όχι):

1. Εισαγωγή

- 1.1 Συμβατικά στοιχεία (Τίτλος Μελέτης, **Εργοδότης**, Ανάδοχος, Ημ/νία Υπογραφής της Σύμβασης, Αποφάσεις και Εντολές)
- 1.2 Αντικείμενο — Σκοπός
- 1.3 Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν
- 1.4 Ομάδα Μελέτης

2. Λήψη αεροφωτογραφιών

- 2.1 Εξοπλισμός (μέσο πτήσης, φωτομηχανή, μέσο αποτύπωσης, συστήματα προσανατολισμού, προσδιορισμού θέσης, κλπ.)
- 2.3 Σχεδιασμός πτήσης
- 2.4 Προσημασμένα Φωτοσταθερά
- 2.5 Αεροφωτογράφιση
- 2.6 Εμφάνιση — σάρωση αεροφωτογραφιών
- 3. Φωτοσταθερά
 - 3.1 Επιλογή φωτοσταθερών
 - 3.2 Εξοπλισμός μέτρησης φωτοσταθερών
 - 3.3 Μετρήσεις φωτοσταθερών
 - 3.4 Επιλύσεις - Πίνακας συντεταγμένων — υψομέτρων φωτοσταθερών — ακρίβειες
- 4. Αεροτριγωνισμός
 - 4.1 Δεδομένα - Μέθοδος - Πρόγραμμα επίλυσης
 - 4.2 Επίλυση — Πίνακας συντεταγμένων — Ακρίβειες
- 5. Φωτογραμμετρική απόδοση
 - 5.1 Οριζοντιογραφική και υψομετρική απόδοση
 - 5.2 Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (Ο.Τ.Μ.)
 - 5.3 Ορθοφωτοχάρτες
 - 5.4 Υψομετρικές καμπύλες (ισοϋψείς)
- 6. Συμπεράσματα - Επισημάνσεις

Β. Παραρτήματα ως ακολούθως (για όσα δεν υποβάλλονται, οι τίτλοι παραμένουν στα περιεχόμενα με την ένδειξη «κενό»):

- 1. Πίνακας Συντ/νων Φωτοσταθερών
- 2. Φωτογραφίες Φωτοσταθερών
- 3. Αποτέλεσμα επίλυσης αεροτριγωνισμού (output προγράμματος με συνημμένο manual
- 4. Πίνακας Συντ/νων σημείων αεροτριγωνισμού
- 5. Φωτογραφικά αποσπάσματα σημείων αεροτριγωνισμού

Γ. Σχέδια ως ακολούθως (για όσα δεν υποβάλλονται, οι τίτλοι παραμένουν στα περιεχόμενα με την ένδειξη «κενό»):

- 1. Διάγραμμα Πτήσης (με απεικόνιση των ληφθεισών αεροφωτογραφιών - τυπική κλίμακα 1:5.000)
- 2. Φωτογραμμετρικά διαγράμματα ή ορθοφωτοχάρτες ή και τα δύο (κλίμακα 1:500 ή 1:1.000).

Γ.3 ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ - ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ (κατ.21)

Κανονισμοί εκπόνησης: ΟΜΟΕ, τεύχος 11, Γεωλογικές και Γεωτεχνικές έρευνες και μελέτες, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις του, όπως εκάστοτε ισχύουν.

Προδιαγραφές παραδοτέων: ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι': ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Παροχής Τεχνικών & Λοιπών Συναφών Επιστημονικών Υπηρεσιών (Κ.Π.Α.Μ.Υ), με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις του, όπως εκάστοτε ισχύουν.

Κλίμακες: Βασική κλίμακα 1:500 ή 1:1.000.

Παραδοτέα:

Α. Τεχνική Έκθεση προγράμματος γεωτεχνικών ερευνών. Η Έκθεση συντάσσεται αφού γίνει επιτόπου αναγνώριση της περιοχής και περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- (α) Συγκέντρωση και περιγραφή όλων των διαθέσιμων γεωλογικών και γεωτεχνικών πληροφοριών στην υπό μελέτη περιοχή (γεωλογικοί χάρτες, υπάρχουσες **γεωλογικές**-γεωτεχνικές έρευνες, αεροφωτογραφίες, πληροφορίες για τη **σεισμικότητα** και την εμπειρία που υπάρχει στην περιοχή σχετικά με το υπέδαφος κ.λπ.).
- (β) Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της επιτόπου γεωτεχνικής αναγνώρισεως στην περιοχή του έργου από ειδικευμένο Γεωτεχνικό Μηχανικό, με έμφαση στις επιφανειακές παρατηρήσεις που σχετίζονται με τη μελέτη του έργου και την εμπειρία της περιοχής, για παράδειγμα, καθιζήσεις και ρωγμές παλαιότερων κτιρίων, κατολισθήσεις, υπόγεια ύδατα, λατομεία, δανειοθαλάμους, οδοστρώματα, ευκολία εκσκαφής κ.λπ.
- (γ) Συγκέντρωση και περιγραφή όλων των στοιχείων των υπό μελέτη έργων σε συνεργασία με όλους τους εμπλεκόμενους μελετητές (τοπογραφικό, οριζοντιογραφία, τεχνική περιγραφή έργων, λειτουργικές απαιτήσεις, γεωμετρία, ελάχιστο λειτουργικό βάθος Θεμελιώσεως, φορτία, αντιστηρίξεις, υλικά κατασκευής, στατική μορφή και φορείς, υπόγεια νερά, στεγανότητα, πρανή, απαιτήσεις μελετητών επί ειδικών Θεμάτων κ.λπ.).
- (δ) Πλήρης και εκτεταμένη αιτιολόγηση της αναγκαιότητας εκτέλεσης του προτεινόμενου προγράμματος (για τη θέση, βάθος και είδος κάθε σημείου έρευνας).
- (ε) Λεπτομερής περιγραφή των προτεινόμενων ερευνών (θέση, είδος, διάμετρος και βάθος κάθε ερευνητικής διάνοιξης, απαιτήσεις δειγματοληψίας, απαιτήσεις εγκατάστασης οργάνων και πρόγραμμα παρακολούθησης αυτών, είδος και πυκνότητα εκτέλεσης επί τόπου δοκιμών, ενδεικτικό πρόγραμμα εργαστηριακών δοκιμών, προδιαγραφές εκτέλεσης των ερευνών κ.λπ.).
- (στ) Τοπογραφικό διάγραμμα με οριζοντιογραφία των προβλεπόμενων έργων στο οποίο θα σημειώνονται (με διαφορετική σήμανση ανά είδος έρευνας) οι θέσεις όλων των υφιστάμενων και προτεινόμενων σημείων έρευνας. Στο υπόμνημα του σχεδίου θα αναγράφονται σε πίνακα οι συντεταγμένες (X, Y) των θέσεων της προτεινόμενης έρευνας.

- (ζ) Σχολιασμός της αναγκαιότητας διάνοιξης οδών προσπέλασης και του τρόπου τροφοδοσίας νερού σε περίπτωση που απαιτείται για τις ανάγκες της έρευνας.
- (η) Προμέτρηση, Προϋπολογισμό και Χρονοδιάγραμμα Ερευνών.

Δ.ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Δ.1 ΓΕΝΙΚΑ

Οι μελέτες που ακολουθούν (**Τοπογραφική Μελέτη, Οριστική Γεωλογική Μελέτη, Γεωτεχνική Έρευνα και Μελέτη - επίπεδο Οριστικής Μελέτης, Οριστική Μελέτη Σκεπάστρου, Ενόργανη παρακολούθηση**) συντάσσονται από τον ανάδοχο του έργου **μετά την κατακύρωση του διαγωνισμού** και υποβάλλονται για έγκριση στην Υπηρεσία.

Οι απαιτήσεις σε ό,τι αφορά το περιεχόμενο και τον τρόπο παρουσίασης των μελετών είναι όπως περιγράφονται στο προηγούμενο στάδιο των μελετών και όσα αναφέρονται στη συνέχεια. Θα τηρηθούν οι απαιτήσεις του π.δ. 696/1974, όπως ισχύει σήμερα, της απόφασης ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466/30.1.2019 (ΦΕΚ 1047 Β), και θα ληφθούν υπόψη και οι απαιτήσεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Οι μελέτες αυτές θα εκπονηθούν μετά την υπογραφή της σχετικής Σύμβασης κατασκευής του Έργου στις προθεσμίες που ορίζει η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων, και έχουν ως σκοπό την ολοκλήρωση κατασκευής του έργου, καθώς και την παροχή των τυχόν αναγκαίων εγκρίσεων από τις αρμόδιες Υπηρεσίες. Επίσης, θα υποβληθούν το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας, σύμφωνα με την Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων.

Η σύνταξη των κατωτέρω μελετών γίνεται με βάση τις μελέτες που έχει καταθέσει ο ανάδοχος στο στάδιο του διαγωνισμού και τις τυχόν παρατηρήσεις της Υπηρεσίας επί αυτής. Το στάδιο αυτό των μελετών έχει ως σκοπό να μπορεί, με βάση αυτό, να ολοκληρωθεί η κατασκευή του έργου. Θα πρέπει, επομένως, πέρα από τις απαιτήσεις των παραπάνω διατάξεων να καλύπτει ταυτόχρονα και τις ουσιαστικές απαιτήσεις για την εκπλήρωση του σκοπού αυτού.

Με βάση τις εκπονηθείσες οριστικές μελέτες, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επικαιροποιήσει τον πίνακα τεκμηρίωσης προϋπολογισμού που συνοδεύει τον προϋπολογισμό του έργου, σύμφωνα με τον οποίο θα παρακολουθείται ομαλά η πρόοδος των εργασιών, θα γίνονται οι επιμετρήσεις του έργου, θα προκύπτει η δαπάνη αναθεώρησης και θα συντάσσονται τυχόν Ανακεφαλαιωτικοί Πίνακες Εργασιών.

Ο ανάδοχος αμέσως μετά την υπογραφή της Σύμβασης είναι υποχρεωμένος, μετά την ενσωμάτωση όλων των παρατηρήσεων της Υπηρεσίας επί της Μελέτης Προσφοράς, να έρθει σε επαφή με τους Οργανισμούς που διαθέτουν δίκτυα κοινής ωφέλειας (ΔΕΥΑ, ΟΤΕ, ΔΕΔΔΗΕ κ.λπ.), προκειμένου να καθορισθούν οι απαιτήσεις αυτών, σχετικά με τις αναγκαίες υποδομές και παροχές για τα συστήματα τηλεπικοινωνίας, ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου, ύδρευσης, αποχέτευσης κ.λπ.

Δ.2 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ (κατ. 16)

Επίγεια Αποτύπωση (κατ.16)

Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ.696Ι74, άρθρα 108 έως 115, 119, 133 και 136, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν. **Κλίμακες:** Βασική κλίμακα 1:500 ή 1:1.000.

Κανονισμοί εκπόνησης: Π.Δ.696Π4, άρθρα 108 έως 115, 133 και 136, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν.

Επικουρικά, οι Γερμανικοί Κανονισμοί KAB-Verm, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν.

Προδιαγραφές παραδοτέων: Π.Δ.696Π4, άρθρα 112 έως 115, 133 και 136, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν. **Παραδοτέα:**

Α. Τεχνική Έκθεση με τα ακόλουθα περιεχόμενα (ο τίτλο παραμένουν ανεξάρτητα αν α παράγραφοι συμπληρώνονται ή όχι):

1. Εισαγωγή
 - 1.1 Συμβατικά στοιχεία (Τίτλος Μελέτης, Εργοδότης, Ανάδοχος, Ημίνια Υπογραφής της Σύμβασης, Αποφάσε1ς και Εντολές)
 - 1.2 Αντικείμενο — Σκοπός
 - 1.3 Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν
 - 1.4 Ομάδα Μελέτης
2. Τριγωνομετρικό Δίκτυο
 - 2.1 επίσημο γεωδαιτικό σύστημα της χώρας (σήμερα το ΕΓΣΑ 87) ή το οριζόμενο από την Υπηρεσία.
 - 2.2 Ίδρυση — Υλοποίηση — Τεκμηρίωση νέων τριγωνομετρικών σημείων
 - 2.3 Εξοπλισμός μετρήσεων τριγωνομετρικού δικτύου 2.4 Μέτρηση τριγωνομετρικού δικτύου
 - 2.5 Επίλυση τριγωνομετρικού δικτύου
 - 2.5.1 Σύστημα Αναφοράς (Datum)
 - 2.5.2 Μετρήσεις υπαίθρου
 - 2.5.3 Επίλυση βάσεων
 - 2.5.4 Συνόρθωση τριγωνομετρικού δικτύου
 - 2.5.5 Έλεγχος αξιοπιστίας δικτύου (μέθοδος- αποτελέσματα - επίπεδο εμπιστοσύνης)
3. Χωροσταθμικό Δίκτυο
 - 3.1 Χωροσταθμικό δίκτυο αναφοράς
 - 3.2 Ίδρυση — Υλοποίηση — Τεκμηρίωση νέων υψομετρικών αφετηριών
 - 3.3 Εξοπλισμός μετρήσεων χωροσταθμικού δικτύου 3.4

- Μέτρηση χωροσταθμικού δικτύου
- 3.5 Επιλύσεις χωροσταθμικού δικτύου
- 3.6 Έλεγχος αξιοπρέπειας δικτύου
- 4. Πολυγωνομετρικό Δίκτυο
 - 4.1 Επιλογή πολυγωνικών σημείων
 - 4.2 Σήμανση — Τεκμηρίωση — Εξασφάλιση πολυγωνικών σημείων 4.3
 - Εξοπλισμός μετρήσεων πολυγωνομετρικού δικτύου
 - 4.4 Μετρήσεις πολυγωνικών σημείων
 - 4.5 Επιλύσεις πολυγωνικών οδεύσεων
 - 4.6 Έλεγχος αξιοπιστίας δικτύου
- 5. Επίγεια Αποτύπωση
 - 5.1 Όρια αποτύπωσης
 - 5.2 Εξοπλισμός μετρήσεων
 - 5.3 Εργασίες υπαίθρου
 - 5.4 Εργασίες γραφείου
 - 5.4.1 Οριζοντιογραφική και υψομετρική απόδοση 5.4.2
 - Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (D.T.M.)
 - 5.4.3 Υψομετρικές καμπύλες (ισοϋψείς)
- 6. Συμπεράσματα - Επιστημάνσεις

Β. Παραρτήματα ως ακολούθως (για όσα δεν υποβάλλονται, οι τίτλοι παραμένουν στα περιεχόμενα με την ένδειξη «κενό»):

- 1. Τεύχος Επίλυσης Τριγωνομετρικού δικτύου
 - 1.1 Χαρακτηριστικά οργάνων μέτρησης 1.2
 - Χορηγηθέντα γεωδαιτικά Στοιχεία
 - 1.3 Πίνακας Συντεταγμένων Σημείων Εξάρτησης 1.4
 - Στοιχεία μετρήσεων
 - 1.5 Τελικές συντεταγμένες νέων σημείων 1.6
 - Συνορθωμένες μετρήσεις
 - 1.7 Εύρεση χονδροειδών σφαλμάτων 1.8
 - Έλεγχος αξιοπιστίας δικτύου
 - 1.9 Εξασφαλίσεις ιδρυθέντων Τριγωνομετρικών Σημείων
 - 1.10 Φωτογραφίες ιδρυθέντων Τριγωνομετρικών Σημείων
- 2. Τεύχος Επίλυσης Χωροσταθμικού δικτύου
 - 2.1 Χαρακτηριστικά οργάνων μέτρησης 2.2 Πίνακας Συντεταγμένων και Υψομέτρων Σημείων Εξάρτησης
 - 2.3 Στοιχεία μετρήσεων
 - 2.4 Συντεταγμένες και τελικά Υψόμετρα Χωροσταθμικών σημείων

2.5 Επίλυση δικτύου

2.6 Έλεγχος αξιοπιστίας δικτύου

2.7 Εξασφαλίσεις Χωροσταθμικών σημείων

2.8 Φωτογραφίες Χωροσταθμικών σημείων

3. Τεύχος Επίλυσης Πολυγωνομετρικού δικτύου 3.1

Χαρακτηριστικά οργάνων μέτρησης 3.2 Πίνακας

Συντεταγμένων Σημείων Εξάρτησης 3.3 Στοιχεία
μετρήσεων

3.4 Τελικές συντεταγμένες Πολυγωνομετρικών σημείων

3.5 Επίλυση δικτύου

3.6 Έλεγχος αξιοπιστίας δικτύου

3.7 Εξασφαλίσεις Πολυγωνομετρικών Σημείων

3.8 Φωτογραφίες Πολυγωνομετρικών Σημείων

4. Τεύχος Επίλυσης Σημείων Αποτύπωσης

4.1 Χαρακτηριστικά οργάνων μέτρησης

4.2 Στοιχεία μετρήσεων

4.3 Τελικές συντεταγμένες σημείων αποτύπωσης

Γ. Σχέδια ως ακολούθως (για όσα δεν υποβάλλονται, οι τίτλοι παραμένουν στα περιεχόμενα με την ένδειξη «κενό»):

1. Διάγραμμα Τριγωνισμού (τυπική κλίμακα 1:5.000)
2. Χωροσταθμικό Διάγραμμα (τυπική κλίμακα 1:5.000)
3. Διάγραμμα Πολυγωνομετρίας (τυπική κλίμακα 1:2.000)
4. Τοπογραφικά Διαγράμματα (κλίμακα 1:500 ή 1:1.000).

Φωτογραμμετρική Αποτύπωση (κατ.16)

Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ.696/74, άρθρα 108 έως 114, 117, 118, 119, 133 και 136, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν.

Κλίμακες: Βασική κλίμακα 1:500 ή 1:1.000.

Κανονισμοί εκπόνησης: Π.Δ. 696/74, άρθρα 108 έως 114, 117, 133 και 136, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν. Επικουρικά οι Γερμανικοί Κανονισμοί RAS-Verm, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν.

Προδιαγραφές παραδοτέων: Π.Δ.696/4, άρθρα 108 έως 114, 117, 133 και 136, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν. **Παραδοτέα:**

Α. Τεχνική Έκθεση με τα ακόλουθα περιεχόμενα (οι τίτλοι παραμένουν ανεξάρτητα αν οι παράγραφοι συμπληρώνονται ή όχι):

1. Εισαγωγή

- 1.1 Συμβατικά στοιχεία (Τίτλος Μελέτης, **Εργοδότης**, Ανάδοχος, Ημ/νία Υπογραφής της Σύμβασης, Αποφάσεις και Εντολές)
- 1.2 Αντικείμενο — Σκοπός
- 1.3 Στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν
- 1.4 Ομάδα Μελέτης

2. Λήψη αεροφωτογραφιών

- 2.1 Εξοπλισμός (μέσο πτήσης, φωτομηχανή, μέσο αποτύπωσης, συστήματα προσανατολισμού, προσδιορισμού θέσης, κ.λπ.)
- 2.3 Σχεδιασμός πτήσης
- 2.4 Προσημασμένα Φωτοσταθερά
- 2.5 Αεροφωτογράφιση
- 2.6 Εμφάνιση — σάρωση αεροφωτογραφιών

3. Φωτοσταθερά

- 3.1 Επιλογή φωτοσταθερών
- 3.2 Εξοπλισμός μέτρησης φωτοσταθερών
- 3.3 Μετρήσεις φωτοσταθερών
- 3.4 Επίλυσεις - Πίνακας συντεταγμένων — υψομέτρων φωτοσταθερών — ακρίβειες

4. Αεροτριγωνισμός

- 4.1 Δεδομένα - Μέθοδος - Πρόγραμμα επίλυσης
- 4.2 Επίλυση — Πίνακας συντεταγμένων — Ακρίβειες

5. Φωτογραμμετρική απόδοση

- 5.1 Οριζοντιογραφική και υψομετρική απόδοση
- 5.2 Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (Ο.Τ.Μ.)
- 5.3 Ορθοφωτοχάρτες
- 5.4 Υψομετρικές καμπύλες (ισοϋψείς)

6. Συμπεράσματα - Επισημάνσεις

Β. Παραρτήματα ως ακολούθως (για όσα δεν υποβάλλονται, οι τίτλοι παραμένουν στα περιεχόμενα με την ένδειξη «κενό»):

- 1. Πίνακας Συντ/νων Φωτοσταθερών
- 2. Φωτογραφίες Φωτοσταθερών
- 3. Αποτέλεσμα επίλυσης αεροτριγωνισμού (output προγράμματος με συνημμένο manual
- 4. Πίνακας Συντ/νων σημείων αεροτριγωνισμού
- 5. Φωτογραφικά αποσπάσματα σημείων αεροτριγωνισμού

Γ. Σχέδια ως ακολούθως (για όσα δεν υποβάλλονται, οι τίτλοι παραμένουν στα περιεχόμενα με την ένδειξη «κενό»):

1. Διάγραμμα Πτήσης (με απεικόνιση των ληφθεισών αεροφωτογραφιών - τυπική κλίμακα 1:5.000)
2. Φωτογραμμετρικά διαγράμματα ή ορθοφωτοχάρτες ή και τα δύο (κλίμακα 1:500 ή 1:1.000).

Δ.3 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ (κατ. 20)

Κανονισμοί εκπόνησης: ΟΜΟΕ, τεύχος 11, Γεωλογικές και Γεωτεχνικές έρευνες και μελέτες, ΟΜΟΕ, τεύχος 08, Τεύχος Οδικών Σηράγγων, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις του, όπως εκάστοτε ισχύουν.

Προδιαγραφές παραδοτέων: **ΚΕΦΑΛΑΙΟ Η': ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ -ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ** του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Παροχής Τεχνικών και Λοιπών Συναφών Επιστημονικών Υπηρεσιών (Κ.Π.Α.Μ.Υ.), με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις του, όπως εκάστοτε ισχύουν.

Παραδοτέα:

Α. Τεχνική Έκθεση που θα περιλαμβάνει (όχι περιοριστικά) τα ακόλουθα:

- Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά κατολισθαίνουσας μάζας και ευρύτερης περιοχής. Ανάλυση υδρογραφικού δικτύου. Αναλυτική περιγραφή της/των επιφάνειας/ων θραύσης, εδαφικών ρηγμάτων, χασμάτων, περιοχές συσσώρευσης υλικών κ.λπ. Σχολιασμοί της δυνητικής αστάθειας φυσικού ανάγλυφου.
- Γεωλογικές συνθήκες ευρύτερης περιοχής, στρωματογραφία, δομή, σχολιασμός τεκτονικών συνθηκών και πιθανή υποβοήθησή τους στην εκδήλωση του φαινομένου κλπ.
- Υδρογεωλογικές συνθήκες. Αξιολόγηση των εγκατεστημένων πιεζόμετρων. Στάθμη και διακύμανσή της. Είδος υδροφόρου ορίζοντα (ελεύθερος, υπό πίεση, επικρεμώμενος) και συνθήκες λειτουργίας του (μόνιμος, εποχιακός). Ρόλος του υπόγειου νερού στην εκδήλωση των φαινομένων αστάθειας.
- Τεχνικογεωλογική αξιολόγηση αποτελεσμάτων γεωερευνητικών εργασιών.
- Περιγραφή των τεχνικογεωλογικών χαρακτηριστικών των γεωλογικών σχηματισμών.
- Προσδιορισμός της έκτασης του φαινομένου, τα τεχνικογεωλογικά αίτια, ο τύπος της

κατολίσθησης και ο προσδιορισμός του βάθους ης/των επιφάνειας/ων ολίσθησης. Στην Τεχνικογεωλογική έκθεση, όπου θα εκτίθενται τα συμπεράσματα από ης επί μέρους αναλύσεις, θα περιγράφονται τα αίτια, ο μηχανισμός και η αναμενόμενη εξέλιξη της κατολισθητικής κίνησης.

Επίσης, εάν απαιτείται καταρτίζεται και προτείνεται περαιτέρω πρόγραμμα γεωερευνητικών εργασιών (εγκατάσταση οργάνων παρακολουθήσεως, ερευνητικές γεωτρήσεις, ορύγματα, τάφροι γεωφυσικές διασκοπήσεις, κ.λπ.). Κατ' αρχήν προτάσεις νια λήψη μέτρων προστασίας και

αποκατάστασης κατολισθημένης περιοχής.

Β. Παραρτήματα που θα περιλαμβάνουν (όχι περιοριστικά) τα ακόλουθα:

1. Φωτογραφική τεκμηρίωση
2. Καταγραφή γεωερευνητικών εργασιών
3. Απογραφή Σημείων Εμφάνισης Νερού
4. Μετρήσεις στάθμης υδροφόρου ορίζοντα
5. Τεκτονικά Διαγράμματα- Φύλλα καταγραφής μετρήσεων ασυνεχειών
6. Ταξινομήσεις Βραχώμαζας
7. Αποτελέσματα γεωφυσικών διασκοπήσεων

Γ. Σχέδια που θα περιλαμβάνουν (όχι περιοριστικά) τα ακόλουθα:

1. Γεωλογική Οριζοντιογραφία σε κλίμακα 1:1.000 ή μεγαλύτερη (ανάλογα ανάλογα και με το μέγεθος της κατολισθαίνουσας μάζας).
2. Γεωλογικές Τομές- Διατομές σε κλίμακα 1:200.
3. Χάρτης κλίσεων αναγλύφου και αστάθειας (ή χάρτη τεχνικής γεωμορφολογίας και προβληματικών περιοχών), ή άλλο βοηθητικό θεματικό χάρτη, εφόσον τεκμηριωμένα απαιτείται.

Δ.4 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ (κατ.21)

Περιλαμβάνει την Εκτέλεση Προγράμματος και την Αξιολόγηση Γεωτεχνικών Ερευνών, σύμφωνα με το υποβληθέν πρόγραμμα ή όπου αλλού κριθεί απαραίτητο.

Εκτέλεση Γεωτεχνικού Προγράμματος Ερευνών (κατ.21)

Παραδοτέα:

Α1. Τεχνική Έκθεση με την παρουσίαση όλων των εργασιών γεωτεχνικής έρευνας (υπαίθρου και εργαστηριακών δοκιμών) και των αποτελεσμάτων τους. Η Έκθεση περιλαμβάνει (όχι περιοριστικά) τα ακόλουθα:

- (α) Σκοπό και στόχους της γεωτεχνικής έρευνας
- (β) Εντολή αναθέσεως της γεωτεχνικής έρευνας (κύριος του έργου, ημερομηνία, κ.λπ.)
- (γ) Σύντομη περιγραφή του έργου για το οποίο έγινε η γεωτεχνική έρευνα (είδος, θέση, γεωμετρία κ.λπ.)
- (δ) Σύντομη περιγραφή των γεωλογικών συνθηκών της περιοχής
- (ε) Χρόνο εκτελέσεως των διαφόρων φάσεων των εργασιών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών
- (στ) Τύπους των μηχανημάτων που χρησιμοποιήθηκαν για τις εργασίες υπαίθρου
- (ζ) Ονόματα επιστημονικού και ειδικευμένου επιστημονικού προσωπικού υπεύθυνου για τη συνεχή επιτόπου παρακολούθηση των γεωτρήσεων και των λοιπών εργασιών υπαίθρου, την επιτόπου μακροσκοπική περιγραφή των δειγμάτων και την κατάλληλη σήμανση και συσκευασία των δειγμάτων

(η) Πινακοποίηση ποσοτήτων εκτελεσθεισών εργασιών

(θ) Παρουσίαση των καθημερινών μετρήσεων της στάθμης του νερού στις γεωτρήσεις κατά την εκτέλεση των γεωτρήσεων και εν συνεχεία από πιεζόμετρα (ι) Παρουσίαση των επιτόπου παρατηρήσεων κατά την εκτέλεση των γεωτεχνικών εργασιών υπαίθρου και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία χρήσιμη για την πληρέστερη και σαφέστερη ερμηνεία των αποτελεσμάτων

A2. Παράρτημα εντός του Τεύχους Τεχνικής Έκθεσης που θα περιλαμβάνει (όχι περιοριστικά) τα ακόλουθα:

(α) Παρουσίαση των μητρώων υπεδάφους των ερευνητικών διατρήσεων με περιγραφές των σχηματισμών υπεδάφους, με βάση τα μητρώα υπαίθρου και τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών και με όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως επισημαίνονται αναλυτικά στο άρθρο ΓΤΕ.3 (παρ.ια) του Τεύχους Κ.Π.Α.Μ.Υ.

(β) Απόσπασμα τοπογραφικού διαγράμματος με οριζοντιογραφία των προβλεπόμενων έργων στο οποίο θα σημειώνονται (με διαφορετική σήμανση ανά είδος έρευνας) οι θέσεις όλων των υφιστάμενων και προτεινόμενων σημείων έρευνας. Σε υπόμνημα του σχεδίου θα αναγράφονται σε πίνακα οι συντεταγμένες (X, Y, Z) των αποτυπωμένων θέσεων της εκτελεσθείσας έρευνας

(γ) Φύλλα παρουσίασης αποτελεσμάτων των επιτόπου δοκιμών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών

(δ) Έγχρωμες φωτογραφίες πυρήνων γεωτρήσεων ή άλλων ερευνητικών εκσκαφών καθώς και φωτογραφίες της θέσης της ερευνητικής διάνοιξης

B. Ημερολόγιο Έργου υπογεγραμμένο από τον Ανάδοχο Γεωτεχνικών Ερευνών και τον γεωτεχνικό μελετητή εφόσον αυτός εκτελεί χρέη επιβλέποντα των γεωτεχνικών ερευνών

Γ. Δελτία Γεωτρήσεων υπογεγραμμένα από τον Ανάδοχο Γεωτεχνικών Ερευνών και τον γεωτεχνικό μελετητή εφόσον αυτός εκτελεί χρέη επιβλέποντα των γεωτεχνικών ερευνών

Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών

A1. Τεχνική Έκθεση με την αξιολόγηση και ερμηνεία των στοιχείων της γεωτεχνικής έρευνας που περιλαμβάνει (όχι περιοριστικά) τα ακόλουθα:

(α) Σύντομη παράθεση των γεωλογικών πληροφοριών (υφιστάμενα γεωλογικά στοιχεία, γενικές γεωλογικές συνθήκες της περιοχής του έργου με σαφή αναφορά στη γεωμορφολογία, στρωματογραφία, τεκτονική, σεισμικότητα, υδρογεωλογικές και τεχνικογεωλογικές συνθήκες της περιοχής του έργου κ.λπ.)

(β) Σύντομη περιγραφή της εκτελεσθείσας γεωτεχνικής έρευνας με αναφορά στο είδος, θέση και βάθος αυτής,

(γ) Περιγραφή του υπό μελέτη έργου με όλα τα απαραίτητα στοιχεία και παροχή χρήσιμων πληροφοριών για το περιβάλλον .

(δ) Παρουσίαση του γεωτεχνικού προσομοιώματος σύμφωνα και με όσα επισημαίνονται αναλυτικά στο άρθρο ΓΜΕ.1 (παρ. 1.3δ) του Τεύχους Κ.Π.Α.Μ.Υ.

(ε) Ταξινόμηση, πινακοποίηση και παρουσίαση σε κατάλληλα διαγράμματα των αποτελεσμάτων των ερευνών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών

(στ) Παρουσίαση των τιμών (διακύμανση και μέσοι όροι) των κυριότερων φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών για κάθε εδαφικό στρώμα/ βραχώδη ενότητα που έχει διαχωριστεί,

με ιδιαίτερη έμφαση στα αποτελέσματα των επί τόπου και εργαστηριακών δοκιμών αντοχής, παραμορφωσιμότητας και περατότητας

(ζ) Επιλογή αντιπροσωπευτικών τιμών (σχεδιασμού) των φυσικών και μηχανικών παραμέτρων για κάθε διαχωριζόμενη στρώση - ενότητα,

(η) Πρόταση ετήσιας ανώτατης στάθμης υπόγειου οριζοντακάθως και ανώτατης στάθμης οριζοντα 50-ετίας για αναχρησιμοποιηθούν στους γεωτεχνικούς υπολογισμούς,

(θ) Κατάταξη των προς εκσκαφή υλικών για χρήση ως υλικού κατασκευής επιχωμάτων, εξυγίανσης, οδοστρώσας κ.λπ. και κατάταξη όσον αφορά την εκσκαψιμότητα.

(ι) Ταξινόμηση κατά μήκος του έργου του εδάφους θεμελίωσης οδοστρωμάτων σε περίπτωση χαμηλών επιχωμάτων, (ύψους μικρότερου του 1,00μ), έρπουσας χάραξης ή χάραξης σε διατομή ορύγματος με κριτήριο την αναγκαιότητα κατασκευής στρώσης εξυγίανσης, αποστράγγισης κ.λπ.

(ια) Κατάταξη των εδαφών από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας με βάση τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό και τον Ευρωκώδικα.

(ιβ) Αξιολόγηση των χημικών ιδιοτήτων των υπογείων υδάτων σε σχέση με την επίδραση τους σε δομικά στοιχεία που βρίσκονται στο έδαφος.

(ιγ) Υποβολή αιτιολογημένων προτάσεων σχετικά με το είδος και τον αριθμό των πρόσθετων γεωτεχνικών ερευνών που κρίνεται σκόπιμο να εκτελεστούν.

A2. Παράρτημα εντός του Τεύχους Τεχνικής Έκθεσης που θα περιλαμβάνει (όχι περιοριστικά) τα ακόλουθα:

- Απόσπασμα (ή ξεχωριστό σχέδιο) τοπογραφικού διαγράμματος με οριζοντιογραφία των προβλεπόμενων έργων στο οποίο θα αποτυπώνονται οι γεωλογικοί σχηματισμοί και οι θέσεις όλων των ερευνών που έχουν εκτελεσθεί σε παλαιότερο ή στο παρόν στάδιο μελέτης. Σε υπόμνημα του σχεδίου θα αναγράφονται πίνακα οισυντεταγμένες των θέσεων (X, Y, Z) της εκτελεσθείσας έρευνας όπως αυτές περιλαμβάνονται στις αντίστοιχες Εκθέσεις Γεωτεχνικών Ερευνών,
- Μητρώα των ερευνητικών διανοίξεων (γεωτρήσεων ή φρεάτων) όπως αυτά περιλαμβάνονται στις αντίστοιχες Εκθέσεις Γεωτεχνικών Ερευνών.
- Απόσπασμα (ή ξεχωριστό σχέδιο) γεωτεχνικών τομών (μηκοτομή -διατομές στις θέσεις των ερευνών) πάνω στις οποίες δείχνεται ο διαχωρισμός των στρωμάτων-ενοτήτων με απόλυτα υψόμετρα όπου είναι δυνατόν, και θα προβάλλονται στις θέσεις γεωτεχνικής έρευνας κατ' ελάχιστο: η κατάταξη των υλικών με βάση το σύστημα USCS, ο αριθμός κρούσεων NS_{pt} των δοκιμών πρότυπης διεύθυνσης, στα βάθη που έχουν πραγματοποιηθεί, ο δείκτης ποιότητας του πετρώματος (RQD) και ο βαθμός αποσάθρωσης, η στάθμη του υπόγειου νερού.

Γεωτεχνική Μελέτη Αποκατάστασης & Σταθεροποίησης Κατολίσθησης (κατ. 21)

Κανονισμοί εκπόνησης: ΟΜΟΕ, τεύχος 11, Γεωλογικές και Γεωτεχνικές έρευνες και μελέτες, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις του, όπως εκάστοτε ισχύουν.

Προδιαγραφές παραδοτέων: ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ: ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ του Κανονισμού Προεκτιμωμένων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών (Κ.Π.Α.Μ.Υ.), με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις του, όπως εκάστοτε ισχύουν.

Στάδιο οριστικής μελέτης αποκατάστασης & σταθεροποίησης κατολίσθησης.

Η οριστική μελέτη σταθεροποίησης κατολίσθησης εκπονείται μετά την ολοκλήρωση όλων των γεωτεχνικών ερευνών και αξιολογήσεων. Παραδοτέα:

Α.Τεχνική Έκθεση που περιλαμβάνει (όχι περιοριστικά) τα ακόλουθα:

(α) Δεδομένα, ιστορικό έργου, εντολές εργοδότη, ονόματα αυτών που συνέταξαν τη μελέτη και αυτών που την έλεγξαν,

(β) Τεχνική περιγραφή του έργου και σύντομη περιγραφή των γεωλογικών-γεωτεχνικών συνθηκών,

(γ) Καθορισμός των χαρακτηριστικών γεωτεχνικών τομών όπως προκύπτουν από την Έκθεση Αξιολόγησης και τα λοιπά στοιχεία μετρήσεων γεωτεχνικών οργάνων, (δ) Επαναλαμβάνονται ανάδρομες αναλύσεις ευστάθειας, σε περίπτωση ακριβέστερων γεωτεχνικών στοιχείων από τη συμπληρωματική γεωτεχνική έρευνα και τις μετρήσεις παρακολούθησης των οργάνων

(ε) Επισημάνση των κυρίων - κρίσιμων συνθηκών που πρέπει να τηρηθούν (ανεκτές παραμορφώσεις, επιτρεπτές επιπτώσεις στον περιβάλλοντα χώρο, χρονοδιάγραμμα κατασκευής κ.λπ.).

(στ) Αναλυτική περιγραφή της λύσης και της διαδικασίας & αλληλουχίας κατασκευής,

(ζ) Προβλέψεις τρόπου ελέγχου συμπεριφοράς της κατασκευής τόσο κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων όσο και μετά.

(η) Εφαρμοστέοι κανονισμοί.

(θ) Οδηγίες για μέτρα ασφαλείας κατά τη διάρκεια των εργασιών,

(ι) Παρατηρήσεις και οδηγίες για την αποφυγή ή τον περιορισμό ενόχλησης στο περιβάλλον από την κατασκευή του έργου.

Β. Τεύχος Αναλυτικών Υπολογισμών (αναλύσεις ευστάθειας), κατά στάδιο και στο τέλος της κατασκευής και όλων των απαραίτητων υπολογισμών για τη διαστασιοποίηση όλων των στοιχείων του έργου (τοίχοι αντιστήριξης, πασσαλότοιχοι, αποστραγγίσεις, αγκυρώσεις κ.λπ.) με αναφορά στις παραδοχές υπολογισμού και στον τρόπο ανάλυσης. Αναλύονται όλες οι απαιτούμενες διατομές κατά μήκος του έργου.

Γ. Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Μεθόδων και Υλικών, όπου περιγράφονται αναλυτικά οι απαιτήσεις όλων των χρησιμοποιούμενων υλικών και οι τρόποι κατασκευής.

Δ. Τεύχος Αναλυτικής Προμέτρησης όλων των εργασιών και προϋπολογισμού.

Ε. Σχέδια που περιλαμβάνουν (όχι περιοριστικά) τα ακόλουθα:

- Γενική Οριζοντιογραφία στην οποία απεικονίζεται η ευρύτερη περιοχή και η θέση της κατολίσθησης.
- Οριζοντιογραφία υπό κατάλληλη κλίμακα (1:500 ή μεγαλύτερη) στην οποία φαίνονται το ανάγλυφο του εδάφους, στοιχεία των τυχόν υφιστάμενων εγκαταστάσεων και λοιπών επίγειων ή υπόγειων εμποδίων όπως προϋπάρχουν και η διάταξη του έργου με ευκρινή απεικόνιση όλων των κατασκευαστικών στοιχείων όπως επισημαίνονται αναλυτικά στο άρθρο ΓΜΕ.2 (παρ. 2.6.3.ε) του Κ.Π.Α.Μ.Υ.
- Οριζοντιογραφία διάταξης έργων διαφόρων κατασκευαστικών σταδίων (εάν απαιτείται) στην κλίμακα του προηγούμενου σχεδίου.
- Χαρακτηριστικές-τυπικές διατομές στην κατάλληλη κλίμακα (1:200 ή μεγαλύτερη) όπου

δείχνονται τα απαραίτητα γεωτεχνικά και λοιπά κατασκευαστικά στοιχεία όπως επισημαίνονται αναλυτικά στο άρθρο ΓΜΕ.2 (παρ. 2.6.3.ε) του Κ.Π.Α.Μ.Υ.

- Όλες οι απαραίτητες διατομές, σε κατάλληλη κλίμακα (1:200 ή μεγαλύτερη), με ακριβή απεικόνιση (πλήρη στοιχεία αποστάσεων, διαστάσεων, υψομέτρων) των απαιτούμενων εργασιών εκσκαφής, εξυγίανσης, αντιστήριξης αποστράγγισης κ.λπ. που επιτρέπουν την πλήρη κατασκευή του έργου.
- Ανάπτυγμα όψης (μηκοτομή), πρανούς, στο οποίο θα απεικονίζονται με ακρίβεια οι εκσκαφές κατά μήκος του ποδός έδρασης και οι οπλισμοί στα επιμέρους τμήματα του επιχώματος (στάθμες τοποθέτησης φύλλων οπλισμού, τύποι και μήκη αυτών).
- Κατασκευαστικά σχέδια δομικών στοιχείων (κάτοψη-όψη-κατά μήκος τομή-διατομές-λεπτομέρειες-Ξυλότυποι – αναπτύγματα οπλισμών).
- Σχέδιο εγκατάστασης και παρακολούθησης γεωτεχνικών οργάνων και επιφανειακών μαρτύρων στο οποίο απεικονίζονται σε οριζοντιογραφία οι προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των παραπάνω και αναγράφεται στο υπόμνημα το πρόγραμμα παρακολούθησης αυτών τόσο κατά τη διάρκεια της κατασκευής όσο και μετά.

Δ.5 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ - ΣΚΕΠΑΣΤΡΟ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ Ν3 (κατ.21)

Από την εφαρμοσμένη έρευνα με τίτλο «ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕ ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ "ΜΟΝΟΠΑΤΙ ΑΡΒΑΝΙΤΙΑΣ" ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΝΑΥΠΛΙΕΩΝ», προκύπτει ότι για το τμήμα του **πρανούς Ν3**, που αποτελεί μία από τις πιο επικίνδυνες περιπτώσεις βραχοπτώσεων, προτείνεται η κατασκευή σκεπάστρου, εκατέρωθεν της μικρής σήραγγας, συνολικού μήκους 18 m, για την προστασία του «Μονοπατιού» από τις βραχοπτώσεις.

Συγκεκριμένα, περιλαμβάνεται η οριστική μελέτη για την κατασκευή θολωτού σκεπάστρου αποτελούμενου από στύλους (ορθοστάτες), συρματόπλεγμα και συρματόσχοινα στο τμήμα Ν3, συμπεριλαμβανομένων των απαραίτητων υποστηρικτικών μελετών.

Δ.6 ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ (MONITORING)

Η παρακολούθηση των κατολισθήσεων κατά την φάση κατασκευής αλλά και ολοκλήρωσης του έργου στην περιοχή κρίνεται μείζονος σημασίας και χρησιμότητας. Με την συνεχή και συνεπή καταγραφή των μετρήσεων σε ορισμένο χρονοδιάγραμμα και πρόγραμμα λαμβάνονται σημαντικότερες πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο αστοχεί το εκάστοτε υλικό όπως επίσης και τους παράγοντες που το ωθούν σε αστοχία. Επίσης μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα για την ραγδιότητα των μετακινήσεων, να εκτιμηθεί ο συνολικός όγκος που αστοχεί καθώς επίσης και η όποια πιθανή περιοδικότητα των φαινομένων με την πάροδο του χρόνου. Όλα αυτά έχουν ως απώτερο σκοπό την ορθή παρακολούθηση του φαινομένου καθώς και την λήψη πιθανών επιπρόσθετων μέτρων για την αντιμετώπισή του ή ακόμη και για την έγκαιρη προειδοποίηση των ενδιαφερόμενων σε περιπτώσεις ραγδαίων φαινομένων. Για την ενόργανη παρακολούθηση του ρυθμού μετακίνησης μεγάλων βραχωδών τεμαχίων του

πρανούς, προτείνεται η τοποθέτηση μηκυνσιομέτρων (ρωγμόμετρων) προκειμένου να μετράται το άνοιγμα της ρωγμής σε μία ή δύο διαστάσεις (παράλληλα και κάθετα στην διεύθυνση της ρωγμής) καθώς και ειδικού τύπου (διαξονικά κλινόμετρα) για την παρακολούθηση μεταθέσεων και στροφών. Ειδικότερα μετά και τις πρόσφατες αποκολλήσεις ογκωδών βραχωδών τεμαχίων απαιτείται η συνεχής και εκτεταμένη καταγραφή και παρακολούθηση των παραμορφώσεων του βραχώδους πρανούς κατά τη διάρκεια της κατασκευής (αλλά και μετέπειτα), με προηγμένα όργανα αυξημένης ευαισθησίας και ακρίβειας, η οποία καθίσταται δυνατή και εφικτή μόνο μέσω αυτοματοποιημένου συστήματος τηλεμετρίας και τηλεπαρακολούθησης. Η ανάγκη τακτικής και επιτόπιας λήψης των μετρήσεων δημιουργεί αυξημένες απαιτήσεις για παρακολούθηση από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό (εναερίτες), σε αντίθεση με την ασύρματη εγκατάσταση συστήματος τηλεπαρακολούθησης.

Η ορθή λειτουργία των συστημάτων αυτών προϋποθέτει ένα διευρυμένο πεδίο εφαρμογής των αισθητήρων που να καλύπτει το σύνολο των κρίσιμων/επισφαλών τμημάτων του πρανού παρέχοντας τη δυνατότητα χρήσης ορίων προειδοποίησης και συναγερμού, οπότε εάν οι μετακινήσεις είναι αυξημένες, υπάρχει άμεση ειδοποίηση προς τον κατασκευαστή του έργου (για τη φάση κατασκευής του) και τους αρμόδιους φορείς (για τη μετέπειτα λειτουργία του). Επιπλέον διευκολύνεται η λήψη μετρήσεων των οργάνων σε απόκρημνες περιοχές, η οποία αποτελεί δύσκολη αλλά και επικίνδυνη εργασία.

Για το σκοπό αυτό, θα συνταχθεί έκθεση με τους προτεινόμενους τρόπους παρακολούθησης των μετακινήσεων καθώς και με τις κατάλληλες θέσεις για την τοποθέτηση αυτών.

Δ.7 ΣΑΥ-ΦΑΥ

Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας που συντάσσεται στα πλαίσια της μελέτης σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ/305/96 και της ΥΑ/ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν, αποτελεί το ΣΑΥ το οποίο περιλαμβάνει πληροφορίες οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Ανάδοχο κατασκευής στο πλαίσιο της διαχείρισης της Ασφάλειας και της Υγείας κατά τη φάση κατασκευής. Περιλαμβάνει επίσης ειδικά θέματα που όλοι οι εμπλεκόμενοι κατασκευαστές θα πρέπει να λάβουν υπόψη.

Ο Ανάδοχος κατασκευής, θα αναλάβει την επικαιροποίηση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, προκειμένου να περιλάβει όλες τις εργασίες κατασκευής. Αρμόδιος για την επικαιροποίηση του ΣΑΥ θα είναι ο συντονιστής ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου που θα οριστεί από τον Ανάδοχο κατασκευής. Το ΣΑΥ θα περιλαμβάνει συστήματα παρακολούθησης, ελέγχου και σύνταξης εκθέσεων για την εφαρμογή και συμμόρφωση των απαιτήσεων Ασφάλειας και Υγείας.

Τμήματα του ΣΑΥ πρέπει να διανεμηθούν αρμοδίως στους επιτόπου υπεύθυνους (μηχανικούς, εργοδηγούς, υπεργολάβους) για την ενημέρωσή τους σχετικά με τις υποχρεώσεις τους για την ασφάλεια.

Ο Ανάδοχος του έργου θα πρέπει επίσης να λάβει υπόψη τα ακόλουθα:

(α) Συνέπειες των τροποποιήσεων μελέτης που προτείνονται από τον ίδιο

(β) Θέματα Ασφάλειας και Υγείας που άπτονται άμεσα της μεθόδου εργασίας των υπεργολάβων

γ) Λεπτομερείς απαιτήσεις της Νομοθεσίας για την Ασφάλεια και την Υγεία των Εργαζομένων

(δ) Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) και το περιβάλλον μέσα στο οποίο θα εκτελούνται οι εργασίες

(ε) Απαιτήσεις του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ., όπως θα τεθούν στη μεταξύ τους σύμβαση

(στ) Προδιαγραφές προμηθευτών εξοπλισμού και υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου

(π.χ. μεταλλότυποι, ικριώματα, συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος, ασφάλτου, ασφαλτικά μίγματα). Σημειώνεται ότι το ΣΑΥ αποτελεί αναπόσπαστο και ζωντανό στοιχείο της κατασκευής του έργου και πρέπει να αναθεωρείται, κάθε φορά που κρίνεται απαραίτητο, ώστε να ανταποκρίνεται έγκαιρα στις κατασκευαστικές απαιτήσεις, όπως αυτές θα προκύπτουν κατά την εξέλιξη των εργασιών.

Το ΣΑΥ αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της μελέτης. Οι πληροφορίες που περιέχονται στο ΣΑΥ θα χρησιμοποιηθούν ως βάση για το ΣΑΥ κατά την φάση κατασκευής του έργου και κάθε ΣΑΥ που εγκρίνεται θα πρέπει να λάβει υπόψη τις πληροφορίες που περιέχονται στο ΣΑΥ της μελέτης.

Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ. 305/1996 (ΦΕΚ Α'212/1996), Υπουργείο Εργασίας Εγκ.130159/7-5- 1997, ΥΑ οικ/433/2000 (ΦΕΚ Β'1176/2000), ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (ΦΕΚ Β'266/2001), ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 (ΦΕΚ Β' 686/2001), Υ.Α. ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (ΦΕΚ Β'16/2003), ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 (Εγκ.6/2008), Ε27/2012 (ΔΙΠΑΔ/οικ/369/15-10-2012, ΑΔΑ: Β4301-8ΞΩ),

με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν. Κλίμακες: - Τεχνικές Οδηγίες - Κανονισμοί: Περιέχονται στις ανωτέρω προδιαγραφές εκπόνησης. Προδιαγραφές παραδοτέων: Περιέχονται στις ανωτέρω προδιαγραφές εκπόνησης. Περιεχόμενα του ΣΑΥ (όχι περιοριστικά):

1. Περιγραφή του Έργου

1.1 Τίτλος Έργου

1.2 Τμήμα Έργου

1.3 Τίτλος Μελέτης

1.4 Θέση

1.5 Χρονοδιάγραμμα Έργου

1.6 Φύση του Έργου και κατασκευαστικό έργο που έχει ανατεθεί

1.7 Κύριος του Έργου

1.8 Μελετητής

1.9 Συντονιστής Ασφάλειας και Υγείας για το Στάδιο της Μελέτης

1.10 Ελεγκτής Μελέτης

1.11 Ανάδοχος Κατασκευής

2. Υφιστάμενο περιβάλλον και δίκτυα ΟΚΩ

2.1 Χρήση Γης Περιβάλλοντος Χώρου και Σχετικοί Περιορισμοί

2.2 Υφιστάμενα Δίκτυα ΟΚΩ

- 2.3 Υφιστάμενο Οδικό Δίκτυο
- 2.4 Υφιστάμενα Τεχνικά
- 2.5 Εδαφολογικές Συνθήκες
- 2.6 Στοιχεία για Κινδύνους που δεν μπορούν να αποφευχθούν
 - 2.6.1 Εισαγωγή και γενικές αρχές μελέτης
 - 2.6.2 Εντοπισμός Γενικών Κινδύνων
 - 2.6.3 Χρονοδιάγραμμα εργασιών για πρόληψη κινδύνου
- 3. Εργοταξιακές Υποδομές
 - 3.1 Προετοιμασία εργοταξίου - Εγκατάσταση εργοταξίου
 - 3.2 Προετοιμασία εργοταξίου - Εγκατάσταση μόνιμου εξοπλισμού εργοταξίου
- 4. Φάσεις Εργασιών Κατασκευής Οδοποιίας
 - 4.1 Έρευνες πεδίου
 - 4.2 Χωματοουργικές εργασίες - εκσκαφές - επιχώσεις - χρήση μηχανημάτων
 - 4.3 Κατασκευή θεμελίωσης μικρών τεχνικών - Σκυροδετήσεις
 - 4.4 Οδοστρωσία (Επιχώσεις - Ασφαλτόστρωση)
- 5. Εκτίμηση Επικινδυνότητας κατά τη Φάση της Μελέτης - Ειδικά Μέτρα πρόληψης κινδύνων
- 6. Διαδικασίες σχετικές με ζητήματα Ασφάλειας και Υγείας για μελέτες μετά την έναρξη της κατασκευής
- 7. Στοιχεία του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας
 - 7.1 Κανόνες εργοταξίου
 - 7.2 Ειδικά μέτρα για εργασίες
 - 7.3 Ασφαλής Πρόσβαση και Σημεία Εξόδου
 - 7.4 Ανάλυση της αλληλουχίας της κατασκευής σε στάδια
 - 7.5 Οδεύσεις οχημάτων και πεζών εντός του εργοταξίου
 - 7.6 Μεθοδολογία κατασκευής - οδηγίες ασφάλειας ανά εργασία
 - 7.6.1 Εγκατάσταση του Εργοταξίου
 - 7.6.2 Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις
 - 7.6.3 Εγκατάσταση του μόνιμου εξοπλισμού
 - 7.6.4 Χωματοουργικές εργασίες - εκσκαφές - χρήση μηχανημάτων
 - 7.6.5 Κατασκευή θεμελίωσης Τεχνικών
 - 7.6.6 Κατασκευή κατακόρυφων φερόντων στοιχείων και πλακών
 - 7.6.7 Ασφαλτόστρωση
 - 7.7 Γενική διάταξη εργοταξίου - χώροι εκφόρτωσης - χώροι αποθήκευσης υλικών άχρηστων υλικών
 - 7.8 Συνθήκες αποκομιδής επικίνδυνων υλικών

- 7.9 Διευθετήσεις χώρων υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών
 - 7.10 Πληροφορίες εργοταξίου
 - 7.11 Μελέτη κατασκευής ικριωμάτων που δεν περιγράφονται στις ισχύουσες διατάξεις
 - 8. Αλληλοεπικάλυψη με τις υποχρεώσεις του ΚτΕ
 - 9. Σύστημα Αναδόχου για τη διαχείριση της Ασφάλειας και Υγείας της Εργασίας
 - 9.1 Συσκέψεις ασφάλειας
 - 9.2 Εκπαίδευση ασφάλειας
 - 9.3 Υπεργολάβοι
 - 9.4 Διαβούλευση
 - 9.5 Ατυχήματα
 - 9.6 Προμηθευτές και κατασκευαστές
 - 9.7 Πυρασφάλεια
 - 9.8 Επισκέπτες
 - 9.9 Σήμανση
 - 9.10 Σχέδια έκτακτης ανάγκης
 - 9.10.1 Πιθανές καταστάσεις
 - 9.10.2 Σεισμός
 - 9.10.3 Εργατικό ατύχημα
 - 9.10.4 Πυρκαγιά
 - 9.10.5 Παγετός
 - 9.10.6 Πλημμύρα ή Κατολίσθηση
 - 9.10.7 Τροχαίο ατύχημα
 - 10. Συνεχής Συνεργασία
 - 10.1 Συνεργασία με τον Συντονιστή Α&Υ της Μελέτης
 - 10.2 Έλεγχοι Ασφάλειας Εργοταξίου
 - 11. Πίνακας Νομοθετημάτων
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Εκτίμηση Επικινδυνότητας κατά το Στάδιο της Μελέτης

Ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) αποτελεί αρχείο πληροφοριών για τον τελικό χρήστη ο οποίος επικεντρώνεται στην Ασφάλεια και Υγεία. Σκοπός των πληροφοριών είναι να ενημερωθούν εκείνοι που είναι υπεύθυνοι για τη δομή και τις υπηρεσίες που περιγράφονται και σχετίζονται με τους κινδύνους ασφάλειας και υγείας οι οποίοι θα πρέπει να αντιμετωπιστούν κατά την επικείμενη συντήρηση, επισκευή άλλες εργασίες κατασκευής και τελική καθαίρεση.

Ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συντάσσεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 305/96 και της ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001, με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή

αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν. Ο αρχικός Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας περιλαμβάνει πληροφορίες οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Ανάδοχο κατασκευής του έργου στα πλαίσια της διαχείρισης της Ασφάλειας και Υγείας κατά τη φάση κατασκευής, ώστε με την παράδοση του έργου να περιέχει όλα τα χρήσιμα στοιχεία για τον ΚτΕ (τελικός χρήστης). Αρμόδιος για την επικαιροποίηση του ΦΑΥ θα είναι ο συντονιστής ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου.

Ο Ανάδοχος κατασκευής του έργου θα πρέπει επίσης να λάβει υπόψη τα ακόλουθα:

(α) Συνέπειες των τροποποιήσεων μελέτης που προτείνονται από τον ίδιο

(β) Θέματα Ασφάλειας και Υγείας που άπτονται άμεσα της μεθόδου εργασίας των υπεργολάβων

(γ) Λεπτομερείς απαιτήσεις της Νομοθεσίας για την Ασφάλεια και την Υγεία των Εργαζομένων

(δ) Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) και το περιβάλλον μέσα στο οποίο θα εκτελούνται οι εργασίες

(ε) Απαιτήσεις του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ., όπως θα τεθούν στη μεταξύ τους σύμβαση

(στ) Προδιαγραφές προμηθευτών εξοπλισμού και υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου (π.χ. μεταλλότυποι, ικριώματα, συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος, ασφάλτου, ασφαλτικά μίγματα). Σημειώνεται ότι ο ΦΑΥ αποτελεί αναπόσπαστο και «ζωντανό» στοιχείο τόσο της κατασκευής όσο και της λειτουργίας του έργου και πρέπει να αναθεωρείται, κάθε φορά που κρίνεται απαραίτητο, ώστε να ανταποκρίνεται έγκαιρα στις λειτουργικές και κατασκευαστικές απαιτήσεις, όπως αυτές θα προκύπτουν κατά την διάρκεια ζωής του έργου.

Τα σχετικά στοιχεία που θα συμπεριληφθούν στο ΦΑΥ είναι μεταξύ άλλων τα εξής:

. «Ως κατασκευάσθη» σχέδια, προδιαγραφές, που παρήχθησαν κατά τη φάση κατασκευής

. Γενικά κριτήρια μελέτης

. Λεπτομέρειες των εγκαταστάσεων εξοπλισμού και συντήρησης μέσα σε τεχνικά έργα

. Διαδικασίες συντήρησης για τον Η/Μ εξοπλισμό

. Λεπτομέρειες της θέσης και φύσης των δικτύων και υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων εκτάκτου ανάγκης και πυρόσβεσης. Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ. 305/1996 (ΦΕΚ Α'212/1996), Υπουργείο Εργασίας Εγκ.130159/7-5-1997, ΥΑ οικ/433/2000 (ΦΕΚ Β'1176/2000), ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (ΦΕΚ Β'266/2001), ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 (ΦΕΚ Β' 686/2001), Υ.Α. ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (ΦΕΚ Β'16/2003), ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 (Εγκ.6/2008), Ε27/2012

(ΔΙΠΑΔ/οικ/369/15-10-2012, ΑΔΑ: Β4301-8ΞΩ), με τις μελλοντικές αναθεωρήσεις, συμπληρώσεις ή αντικαταστάσεις τους, όπως εκάστοτε ισχύουν. Κλίμακες: -

Τεχνικές Οδηγίες - Κανονισμοί: Περιέχονται στις ανωτέρω προδιαγραφές εκπόνησης. Προδιαγραφές παραδοτέων: Περιέχονται στις ανωτέρω προδιαγραφές εκπόνησης. Περιεχόμενα του ΦΑΥ: 1. Εισαγωγή και Γενική Περιγραφή του Έργου

1.1 Σκοπός του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας

1.2 Επεξήγηση του συστήματος αρίθμησης και θέσης των εγγράφων

1.3 Χρήση έργου

1.3.1 Συνοπτική Περιγραφή Εργασιών

1.3.2 Περίοδος κατασκευής, είδος σύμβασης (Από ανάδοχο κατασκευής)

1.4 Κύριος του Έργου

1.5 Στοιχεία προ της κατασκευής

1.6 Γενικές πληροφορίες του Μητρώου του Έργου

1.6.1 Περιγραφική έκθεση των κυρίων φάσεων εργασιών, των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν, των δυσκολιών κ.λπ. και πίνακες απογραφής που εμφανίζουν όλα τα τεχνικά αντικείμενα που συγκροτούν το συνολικό Έργο

1.6.3 Πλήρης σειρά όλων των εγκεκριμένων μελετών με τις τελικές τροποποιήσεις και τις εγκριτικές τους αποφάσεις, βάσει των οποίων κατασκευάστηκε το έργο και των σχεδίων του έργου («σχέδια όπως κατασκευάστηκε»)

1.6.4 Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία σε θέματα ασφάλειας και υγείας, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου, π.χ. εργασίες συντήρησης, μετατροπής, καθαρισμού κ.λπ. Ενδεικτικά οι οδηγίες και τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών, στην αποφυγή κινδύνων από τα διάφορα δίκτυα (ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, αερίων κ.λπ.) στην πυρασφάλεια κ.λπ.

1.6.5 Το Εγχειρίδιο Λειτουργίας και Συντήρησης του έργου

1.6.6 Οπτικοακουστικό υλικό όπως προβλέπεται στο τεύχος της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων -είτε σε άλλο συμβατικό τεύχος.

1.7 Χρονοδιάγραμμα Έργου. Σχετικά με το χρονικό προγραμματισμό του έργου αναφέρονται ο ρυθμός προόδου της κατασκευής και θα επισημαίνονται οι τυχόν δυσκολίες που προκύπτουν κατά την κατασκευή του έργου. Η ανάλυση σε φάσεις των απαιτούμενων εργασιών προέρχεται από το ΣΑΥ του έργου.

2. Ειδικές πληροφορίες

2.1 Λοιποί συμμετέχοντες στο έργο

2.1.1 Συντονιστής/ές Ασφάλειας και Υγείας, Στάδιο Μελέτης

- Κατάλογος και στοιχεία επικοινωνίας όλων των διορισθέντων στο σύνολο του έργου.

2.1.2 Συντονιστής/ές Ασφάλειας και Υγείας, Στάδιο Κατασκευής

- Κατάλογος και στοιχεία επικοινωνίας όλων των διορισθέντων στο σύνολο του έργου, (θα οριστεί από τον Ανάδοχο Κατασκευής του έργου)

2.1.3 Ανάδοχοι Κατασκευής

- Κατάλογος σε μορφή πίνακα και στοιχεία επικοινωνίας όλων των ανάδοχων οργανισμών που εμπλέκονται στο σύνολο του έργου, μαζί με τις αρμοδιότητες τους και τις ημερομηνίες απασχόλησης (στη σημείωση θα πρέπει να περιλαμβάνονται όλοι οι ανάδοχοι πρόδρομων ερευνητικών εργασιών)

2.1.4 Μελετητές

- Κατάλογος σε μορφή πίνακα και στοιχεία επικοινωνίας όλων των μελετητών που εμπλέκονται στο σύνολο του έργου, μαζί με τις αρμοδιότητες τους και τις ημερομηνίες απασχόλησης (Στη σημείωση θα πρέπει να περιλαμβάνονται όλοι οι ανάδοχοι πρόδρομων ερευνητικών εργασιών)

2.1.5 ΟΚΩ

- Κατάλογος σε μορφή πίνακα και στοιχεία επικοινωνίας όλων των υπηρεσιών ΟΚΩ που εμπλέκονται στο σύνολο του έργου.

2.1.6 Άλλες αλληλεπιδράσεις με Τρίτους

- Κατάλογος σε μορφή πίνακα και στοιχεία επικοινωνίας όλων των Τρίτων που εμπλέκονται στο σύνολο του έργου.

2.2 Ειδικές πληροφορίες του Μητρώου του Έργου

2.2.1 Τεχνική περιγραφή του έργου Α. Θέση του έργου Β. Περιγραφή μελετητικής λύσης

Γ. Περιγραφή κατασκευής (θα συμπληρωθεί από τον Ανάδοχο Κατασκευής του Έργου)

2.2.2 Μελέτες που εφαρμόστηκαν, (τίτλος μελέτης, απόφαση έγκρισης). Η παρούσα παράγραφος θα συμπληρωθεί από τον Ανάδοχο Κατασκευής με τα έργα που τελικά θα κατασκευασθούν στο Έργο.

2.2.3 Παραδοχές Μελετών.

Για κάθε υλικό που ενσωματώνεται στο έργο θα αναφέρεται η σχετική προδιαγραφή.

2.2.4 Πλήρης σειρά των σχεδίων του έργου με τις διαστάσεις που τελικά εφαρμόστηκαν και που ενδεικτικά και όχι περιοριστικά θα πρέπει να περιλαμβάνουν

- Οριζοντιογραφία
- Μηκοτομή
- Τυπικές διατομές (με ανάλυση της δομικής διαμόρφωσης τους)
- Διατομές και λεπτομέρειες του συνόλου των έργων σε κατάλληλες κλίμακες των επί μέρους έργων, που θα αποδίδουν τη θέση, τη μορφή, τυχόν ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά τους, καθώς και τις συνθήκες λειτουργικότητας τους. (Ο Ανάδοχος κατασκευής συμπληρώνει τα απαιτούμενα στοιχεία στην τελική έκδοση του ΦΑΥ που παραδίδει στην Υπηρεσία).

2.3 Χρήσιμες Οδηγίες

Καταγράφονται στοιχεία που αποσκοπούν στην πρόληψη, αποφυγή κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες (συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής, κ.λπ.) καθ' όλη την διάρκεια ζωής του έργου και δίνονται οδηγίες για τον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των εργασιών.

2.3.1 Εργασίες συντήρησης, αντικατάστασης - τοποθέτησης εξοπλισμού

- Κίνδυνοι κατά τις εργασίες συντήρησης, αντικατάστασης - τοποθέτησης εξοπλισμού
- Εκτιθέμενες ομάδες - Μέτρα προστασίας κατά τις εργασίες συντήρησης, αντικατάστασης - τοποθέτησης εξοπλισμού

- Απαιτούμενα Μέτρα Ατομικής Προστασίας

Οι παραπάνω εργασίες συντήρησης κ.λπ. (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) μπορούν να αναφέρονται σε:

- επεμβάσεις επί του οδοστρώματος κύριων οδικών έργων
- επεμβάσεις σε τεχνικά έργα
- επεμβάσεις σε Υδραυλικά Έργα εκτός του οδοστρώματος, όπως εργασίες σε φρεάτια, υπόγεια ή τάφρους, εργασίες γενικά σε θέσεις όπου υπάρχει κίνδυνος ασφυξίας, πνιγμού και έκθεσης σε χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες

- εργασίες σε ύψος
- εργασίες σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης ή πυρκαγιάς
- προστασία από σκόνη / θόρυβο
- προστασία από ηλεκτροπληξία
- εργασίες Εκχιονισμού
- χρήσης μηχανοκίνητου εξοπλισμού

2.4 Εκτίμηση επικινδυνότητας

Η εκτίμηση επικινδυνότητας αποσκοπεί στην πρόληψη, αποφυγή κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες (συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής, κ.λπ.) καθ' όλη την διάρκεια ζωής του έργου και δίνονται οδηγίες για τον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των εργασιών. (Η εκτίμηση επικινδυνότητας για εργασίες μετά το πέρας κατασκευής του έργου γίνεται από τους Μελετητές αρχικά και συμπληρώνεται από τους Ανάδοχους κατασκευής του έργου).

2.5 Πρόγραμμα αναγκαίων Επιθεωρήσεων και Συντηρήσεων της Κατασκευής και των εγκαταστάσεων του Αναδόχου.

2.5.1 Εγχειρίδιο Επιθεώρησης και Συντήρησης

(Θα συμπληρωθεί από τον ανάδοχο κατασκευής, ο οποίος θα παραδώσει στον ΚΤΕ ένα λεπτομερές και πλήρες ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ του Έργου (των πάσης φύσεως κατασκευών, περιλαμβανομένων του εξοπλισμού, κινητού και μη, κ.λπ.). Το εγχειρίδιο αυτό θα περιλαμβάνει όλες τις οδηγίες και τους τρόπους εκτέλεσης μίας πλήρως ικανοποιητικής και αποτελεσματικής συντήρησης του Έργου.

2.5.2 Πρόγραμμα αναγκαίων Επιθεωρήσεων και Συντηρήσεων των Έργων Ενδεικτικά προτείνονται οι εγκαταστάσεις που θα πρέπει να επιθεωρούνται και να συντηρούνται κατά τακτά διαστήματα, προτείνεται δε και το διάστημα μεταξύ δύο διαδοχικών επιθεωρήσεων:

- Επιθεώρηση της κατάστασης των οδοστρωμάτων.
- Επιθεώρηση πρανών επιχωμάτων και ορυγμάτων για τον εντοπισμό ενδείξεων ολίσθησης, υποχώρησης κ.λπ.
- Έλεγχος της κατάστασης των στηθαίων ασφαλείας των οδικών έργων, των πινακίδων της κατακόρυφης σήμανσης και της ευκρίνειας της οριζόντιας σήμανσης.
- Έλεγχος κατάστασης / σταθερότητας / στεγανότητας των καλυμμάτων φρεατίων του συστήματος αποχέτευσης/αποστράγγισης.
- Έλεγχος της κατάστασης των καλυμμάτων των καναλιών καλωδίων.
- Έλεγχος του διαμήκους συστήματος αποχέτευσης.
- Έλεγχος των κιβωτιοειδών οχετών για συσσώρευση φερτών υλικών σύμφωνα με το πρόγραμμα ελέγχου του διαμήκους συστήματος αποχέτευσης.
- Έλεγχος του συστήματος φωτισμού.
- Έλεγχος του φέροντα οργανισμού των γεφυρών (βάθρων και φορέων) για αποφλοιώσεις και μικρορηγματώσεις.
- Έλεγχος της τελικής επένδυσης των σηράγγων για μικρορηγματώσεις και ως προς τις παραμορφώσεις των αρμών.
- Έλεγχος της στεγανότητας των αρμών των σηράγγων.
- Έλεγχος των έργων στις περιοχές πλησίον των ποταμών.

- Έλεγχος του συστήματος αποχέτευσης γεφυρών και σηράγγων. -Έλεγχος των αρμών και των εφεδράνων των γεφυρών για βλάβες λόγω περιβαλλοντικών επιδράσεων, φορτίσεις από κυκλοφορία κ.λπ. -Έλεγχος των υποχωρήσεων και επακόλουθων παραμορφώσεων στα τεχνικά έργα λόγω αναμενόμενων καθιζήσεων μετά το πέρας της κατασκευής.
- Έλεγχος των συστημάτων πυρόσβεσης και εξαερισμού σε υπόγεια έργα. -Έλεγχος του συστήματος διαφυγής των σηράγγων (θύρες, αεροθάλαμος κ.λπ.).Οι βλάβες που τυχόν διαπιστώνονται σε εγκαταστάσεις θα πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα. Τα ανωτέρω θα πρέπει να συμπληρωθούν - αναθεωρηθούν κατάλληλα από τον Ανάδοχο Κατασκευής.

2.6 Ειδικές Επισημάνσεις

Αναφέρονται τυχόν ιδιαίτερες επισημάνσεις οι οποίες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη καθ' όλη την διάρκεια της ζωής του έργου και απευθύνονται στους μεταγενέστερους χρήστες και τους συντηρητές / επισκευαστές του. Οι επισημάνσεις αναφέρονται ενδεικτικά στα ακόλουθα στοιχεία:

1. Θέσεις Δικτύων (Υδρευσης, Αποχέτευσης, Ηλεκτροδότησης (Χ/Μ/Υ τάσης), Παροχής διαφόρων αερίων, Παροχής Ατμού, Κενού, Ανίχνευσης πυρκαγιάς, Πυρόσβεσης, Κλιματισμού, Θέρμανσης, Λοιπών δικτύων εντός των δομικών στοιχείων του έργου, Λοιπών δικτύων στον περιβάλλοντα χώρο του έργου που έχουν εντοπιστεί και θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες) με αναφορά στο τμήμα του έργου.
2. Σημεία κεντρικών Διακοπών με αναφορά στο τμήμα του έργου.
3. Θέσεις υλικών που υπό ορισμένες συνθήκες ενδέχεται να προκαλέσουν κίνδυνο με αναφορά στο υλικό και στο τμήμα του έργου.
4. Ιδιαιτερότητες στη Στατική Δομή - Ευστάθεια - Αντοχή με αναφορά στη μελέτη και στο τμήμα του έργου.
5. Οδοί Διαφυγής και Έξοδοι Κινδύνου με αναφορά στο τμήμα του έργου.
6. Περιοχές εκπομπής ιοντίζουσας ακτινοβολίας με αναφορά στην περιοχή και στο τμήμα του έργου.
7. Χώροι με υποπίεση - υπερπίεση με αναφορά στην περιοχή και στο τμήμα του έργου.
8. Άλλες Ζώνες Κινδύνου με αναφορά στην περιοχή και στο τμήμα του έργου.
9. Καθορισμός συστημάτων που πρέπει να βρίσκονται σε συνεχή λειτουργία με αναφορά στην περιοχή και στο τμήμα του έργου.

2.7 Καθαίρεση

Η παρούσα παράγραφος θα συμπληρωθεί από τον Ανάδοχο Κατασκευής και στην οποία:

- (1) Θα επισημαίνονται, τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν κατά την κατασκευή και λόγω της επικινδυνότητας τους χρειάζονται ιδιαίτερη μεταχείριση κατά την καθαίρεση του Έργου. Θα προσδιορίζεται επίσης ο τρόπος απομάκρυνσης και συλλογής των υλικών, ο χώρος που τελικά θα αποτεθούν καθώς και τα μέσα ατομικής προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιηθούν από τους εμπλεκόμενους στην διαδικασία.
- (2) Θα σημειωθούν εκείνες οι κατασκευές που βρίσκονται γειτονικά του Έργου και μπορούν να κινδυνέψουν κατά την καθαίρεση. Θα αναφέρονται επίσης οι διαδικασίες που πρέπει να εφαρμοσθούν έτσι ώστε να εξαλειφθεί ο κίνδυνος από την καθαίρεση τμημάτων του Έργου και να προστατευθούν τα γειτονικά έργα.

2.8 Πίνακας

Νομοθετημάτων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ:

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Εκτίμηση Επικινδυνότητας κατά την συντήρηση - καθαρισμό – επισκευή του έργου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Βιβλία και τα έγγραφα, που πρέπει να τηρούνται στα εργοτάξια στο πλαίσιο της ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: Σχέδια οριστικών μελετών

ΤΡΙΠΟΛΗ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2025

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ
Γεωλόγος με Α΄ β.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Η Αν. Προϊσταμένη Τμήματος
Δομών Περιβάλλοντος Δ.Τ.Ε.
Περιφέρειας Πελοποννήσου

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Αν. Προϊστάμενος Δ.Τ.Ε.
Περιφέρειας Πελοποννήσου

ΕΛΕΝΗ ΧΟΥΤΟΠΟΥΛΟΥ

Πολ. Μηχανικός με Γ΄ β.

ΕΥΑΝΘΙΑ ΣΙΔΕΡΗ

Πολ. Μηχανικός με Α΄ β.

ΛΥΜΠΕΡΙΟΣ ΚΟΥΝΑΣ

Πολ. Μηχανικός με Α΄ β.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμό 1236/2025 (Απόσπασμα πράξης 50/2025, 19ο θέμα ΗΔ) Απόφαση της Περιφερειακής Επιτροπής
Περιφέρειας Πελ/σου (ΑΔΑ: 9ΤΗΚ7Λ1-4ΡΞ)