

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ : «Μελέτη Βελτίωσης Επαρχιακής Οδού 29: Δροσιά – Διόνυσος – Νέα Μάκρη» (12/06/2009)

ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ADT - ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε.

Σύμβουλοι Μηχανικοί

Αυλίδος 25

Τ.Κ. 11527 – ΑΘΗΝΑ

Τηλ. : 210-7236000

Fax : 210-7233477

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΑΝΔΡΙΚΟΠΟΥΛΟΣ Χ.

Πολιτικός Μηχανικός Msc

Αυλίδος 25

Τ.Κ. 11527 – ΑΘΗΝΑ

Τηλ. : 210-7236000

Fax : 210-7233477

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ :

ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΚΗΣ ΟΔΟΥ 29:

ΔΡΟΣΙΑ – ΔΙΟΝΥΣΟΣ – ΝΕΑ ΜΑΚΡΗ

Δ/ΝΣΗ ΚΥΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Λ. ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ 100

ΠΑΛΛΗΝΗ – ΑΘΗΝΑ Τ.Κ.15351

Τηλ. : 213 - 2005335

Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

ADT - ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε.

ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

ΑΥΛΙΔΟΣ 25

Τ.Κ. 11527 – ΑΘΗΝΑ

Τηλ. : 210 - 7236000

Fax : 210 - 7233477

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
2.	ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ	1
3.	ΓΕΝΙΚΑ.....	2
3.1.	Είδος του έργου και χρήση αυτού	2
3.2.	Ακριβής διεύθυνση του έργου	2
3.3.	Αριθμός αδείας	2
3.4.	Στοιχεία των κυρίων του έργου	3
3.5.	Στοιχεία του συντάκτη του ΦΑΥ	3
3.6.	Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης / αναπροσαρμογής του ΦΑΥ.....	4
4.	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	4
4.1.	Άλλοι Συμμετέχοντες στο Έργο.....	4
4.1.1.	Συντονιστής/ ές Ασφάλειας και Υγείας, Στάδιο Μελέτης	4
4.1.2.	Συντονιστής/ ές Ασφάλειας και Υγείας, Στάδιο Κατασκευής	4
4.1.3.	Ανάδοχοι Κατασκευής.....	5
4.1.4.	Μελετητές.....	5
4.1.5.	ΟΚΩ (Εκτροπή υπηρεσιών).....	6
4.1.6.	Άλλες αλληλεπιδράσεις με Τρίτους.....	6
4.1.7.	Χρήσεις γης Περιβάλλοντος χώρου	7
4.1.8.	Υφιστάμενο οδικό δίκτυο	7
4.1.9.	Υφιστάμενα τεχνικά έργα	8
5.	ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	9
5.1.	Τεχνική Περιγραφή του Έργου.....	9
5.2.	Παραδοχές μελέτης	14
5.3.	Έδαφος	14
5.4.	Σεισμολογικά στοιχεία.....	15
5.5.	Φορτία	15
5.6	Περιγραφή Φάσεων Εκτέλεσης του Έργου – Μέθοδοι Εργασίας κατά Φάση .	16
5.6.1	Φάσεις Εκτέλεσης του Έργου.....	16
5.6.2	Μέθοδοι Εργασίας κατά Φάση	16
5.7	Ειδικές πληροφορίες του Μητρώου του Έργου «ΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΗ – AS BUILT» ΣΧΕΔΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	21
6.	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ – ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	31
7.	ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ – ΟΔΗΓΙΕΣ.....	39
7.1.	Γενικά	39

7.2	Πρόσβαση στην περιοχή του έργου κατά τη φάση συντήρησης.....	39
7.3	Εργασίες σε φρεάτια και τάφρους.....	40
7.4	Εργασίες σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης ή πυρκαγιάς	41
7.5	Εργασίες κατά τη συντήρηση ασφαλοτότητα.....	43
7.6	Γενικές οδηγίες κατά τη συντήρηση.....	43
8	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ	44

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο παρών Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συντάχθηκε σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 305/96, της ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 με Αρ.Φυλ. 266/01 και εκπονήθηκε αποκλειστικά για το συγκεκριμένο έργο που αναφέρεται η μελέτη. 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 παρόντος 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) Λεπτομερείς απαιτήσεις της Νομοθεσίας για την Ασφάλεια και την Υγεία των Εργαζομένων.
- (γ) Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) και το περιβάλλον μέσα στο οποίο θα εκτελούνται οι εργασίες.
- (δ) Απαιτήσεις της Περιφερειακής Ενότητας Ανατολικής Αττικής, όπως θα τεθούν στη μεταξύ τους σύμβαση.
- (ε) Προδιαγραφές προμηθευτών εξοπλισμού και υλικών που θα ενσωματωθούν στο έργο (π.χ. στεγανωτικά, 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.

2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ

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.

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.
- Διαδικασίες συντήρησης για τον Η_Μ εξοπλισμό.
- Λεπτομέρειες της θέσης και φύσης των δικτύων και υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων εκτάκτου ανάγκης και πυρόσβεσης.

3. ΓΕΝΙΚΑ

3.1. Είδος του έργου και χρήση αυτού

Μελέτη Βελτίωσης Επαρχιακής Οδού 29: Δροσιά – Διόνυσος – Νέα Μάκρη.

3.2. Ακριβής διεύθυνση του έργου

Η θέση του έργου είναι επί της Επαρχιακής Οδού 29 (λ. Διονύσου) η οποία συνδέει τα βόρεια προάστια μέσω της Δροσιάς και του Διονύσου με τις ανατολικές περιοχές της Αττικής. Το έργο αφορά τα εξής υποτμήματα της προαναφερθείσας οδού:

- Αστικό Τμήμα Διονύσου, από την οδό Καλαμάτας έως την οδό Ανεμώνης.
- Υπεραστικό τμήμα Διόνυσος – Νέα Μάκρη, από την οδό Μητροπολίτου Κυδωνίων Γρηγορίου έως την είσοδο της Νέας Μάκρης, περίπου 200μ μετά τον υφιστάμενο κόμβο προς Αγ. Εφραίμ.
- Αστικό Τμήμα Νέας Μάκρης από τον Αγ. Εφραίμ έως και τη συμβολή της οδού με τη Λ. Μαραθώνος.

Η ακριβής θέση του Έργου παρουσιάζεται στα σχέδια των Γενικών Οριζοντιογραφιών της Οριστική Μελέτη Οδοποιίας.

3.3. Αριθμός αδείας

Η σύμβαση με την οποία εκπονείται η παρούσα μελέτη υπεγράφη την 12.06.09 μεταξύ της Περιφερειακής Ενότητας Ανατολικής Αττικής (πρώην Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Ανατολικής Αττικής) και των συμπραττόντων γραφείων ADT-ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε.

(υπεύθυνου για τον γενικό συντονισμό, την εκπόνηση τμήματος των συγκοινωνιακών, των υδραυλικών, των τοπογραφικών και των γεωλογικών μελετών καθώς και όλων των στατικών και των περιβαλλοντικών μελετών), ΘΑΛΗΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Ε. (υπεύθυνου για την εκπόνηση τμήματος των τοπογραφικών, των συγκοινωνιακών και των υδραυλικών μελετών), ΕΜΒΕΛΕΙΑ Α.Ε. (υπεύθυνου για τις γεωτεχνικές μελέτες και έρευνες καθώς και την εκπόνηση τμήματος των γεωλογικών μελετών) και Ε. ΜΠΑΡΤΖΙΩΚΑ (υπεύθυνης για τις ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες).

Στην θέση αυτή μπορεί να αναγραφεί και η σύμβαση με την οποία κατασκευάζεται το έργο.

Η μελέτη για την οποία καταρτίζεται το συγκεκριμένο ΣΑΥ & ΦΑΥ είναι η «Μελέτη Βελτίωσης Επαρχιακής Οδού 29: Δροσιά – Διόνυσος – Νέα Μάκρη».

3.4. Στοιχεία των κυρίων του έργου

Ονοματεπώνυμο	Διεύθυνση	Ημερ/νία κτήσεως	Τμήμα του έργου όπου υπάρχει ιδιοκτησία
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	Λ. ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ 100 ΠΑΛΛΗΝΗ – ΑΘΗΝΑ Τ.Κ.15351		100%

3.5. Στοιχεία του συντάκτη του ΦΑΥ

A.D.T. - ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε.

Σύμβουλοι Μηχανικοί

Αυλίδος 25,

Τ.Κ. 11527 – ΑΘΗΝΑ

Τηλ. : 210 - 7236000

Fax : 210 – 7233477

3.6. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης / αναπροσαρμογής του ΦΑΥ

Ονοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Διεύθυνση	Ημερ/νία αναπροσαρμογής
Α. ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΥ	ΤΟΠ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΣΥΓΚ/ΓΟΣ	ΑΥΛΙΔΟΣ 25, ΑΘΗΝΑ	Α΄ ΕΚΔΟΣΗ (ΔΕΚ.-12)

4. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

4.1. Άλλοι Συμμετέχοντες στο Έργο

4.1.1. Συντονιστής/ ές Ασφάλειας και Υγείας, Στάδιο Μελέτης

Κατάλογος και στοιχεία επικοινωνίας όλων των διορισθέντων στο σύνολο του έργου

Εταιρεία	Όνομα αρμόδιου για επικοινωνία	Διεύθυνση / τηλέφωνο / No φαξ / στοιχεία επικοινωνίας / Email
ADT – ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε. Σύμβουλοι Μηχανικοί	Χ. ΑΝΔΡΙΚΟΠΟΥΛΟΣ	ΑΥΛΙΔΟΣ 25- ΑΘΗΝΑ / τηλ.:(210)7236000/ fax:(210)7233477 adt@adtomega.gr

Σημειώνεται ότι για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης εκτός της συνεργασίας με τον κύριο του έργου υπήρξε άμεση συνεργασία με τα υπόλοιπα συμπράττοντα γραφεία, τα οποία εκπόνησαν την υδραυλική μελέτη, την γεωλογική και την μελέτη Η/Μ Έργων:

ΘΑΛΗΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Ε (εκπόνηση τμήματος των τοπογραφικών, των συγκοινωνιακών και των υδραυλικών μελετών).

ΕΜΒΕΛΕΙΑ Α.Ε. (γεωτεχνικές μελέτες και έρευνες καθώς και την εκπόνηση τμήματος των γεωλογικών μελετών).

Ε. ΜΠΑΡΤΖΙΩΚΑ (ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες).

4.1.2. Συντονιστής/ ές Ασφάλειας και Υγείας, Στάδιο Κατασκευής

Κατάλογος και στοιχεία επικοινωνίας όλων των διορισθέντων στο σύνολο του έργου

Εταιρεία	Όνομα αρμόδιου για επικοινωνία	Διεύθυνση / τηλέφωνο / No φαξ / στοιχεία επικοινωνίας / Email
Θα καθορισθεί μετά τη δημοπράτηση		

4.1.3. Ανάδοχοι Κατασκευής

Κατάλογος σε μορφή πίνακα και στοιχεία επικοινωνίας όλων των ανάδοχων οργανισμών που εμπλέκονται στο σύνολο του έργου, μαζί με τις αρμοδιότητές τους και τις ημερομηνίες απασχόλησης.

Εταιρεία	Όνομα αρμόδιου για επικοινωνία	Διεύθυνση / τηλέφωνο / No φαξ / στοιχεία επικοινωνίας / Email
Θα καθορισθεί μετά τη δημοπράτηση		

4.1.4. Μελετητές

Κατάλογος σε μορφή πίνακα και λεπτομέρειες επικοινωνίας όλων των μελετητών που εμπλέκονται στο σύνολο του έργου, μαζί με τις αρμοδιότητές τους.

Εταιρεία	Αρμοδιότητες	Όνομα αρμόδιου για επικοινωνία	Διεύθυνση/ τηλέφωνο / No φαξ / στοιχεία επικοινωνίας / Email
ADT – ΩΜΕΓΑ Α.Τ.Ε. Σύμβουλοι Μηχανικοί	Συγκοινωνιακές, τοπογραφικές, υδραυλικές, γεωλογικές, στατικές και περιβαλλοντικές μελέτες.	Χ. ΑΝΔΡΙΚΟΠΟΥΛΟΣ	ΑΥΛΙΔΟΣ 25- ΑΘΗΝΑ / τηλ.:(210)7236000/ fax:(210)7233477 adt@adtomega.gr
ΘΑΛΗΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Ε.	Τοπογραφικές, συγκοινωνιακές και υδραυλικές μελέτες.	Π. ΤΟΝΙΟΛΟΣ	ΑΥΛΙΔΟΣ 25- ΑΘΗΝΑ / τηλ.:(210)7233030/ fax:(210)7228904 Thalis123@ath.forthnet .gr
ΕΜΒΕΛΕΙΑ Α.Ε.	Γεωτεχνικές και γεωλογικές μελέτες	Σ. ΒΕΛΕΓΚΑΣ	ΑΥΛΙΔΟΣ 25- ΑΘΗΝΑ / τηλ.:(210)7298898/ fax:(210)7298897 emveleia@emveleia.gr
Ε. ΜΠΑΡΤΖΙΩΚΑ	Ηλεκτρομηχανολογι- κές μελέτες	Ε. ΜΠΑΡΤΖΙΩΚΑ	ΕΡ. ΣΤΑΥΡΟΥ 6-8 16121 ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗ / Τηλ (210)3300564/ hm@hmae.gr

4.1.5. ΟΚΩ (Εκτροπή υπηρεσιών)

Υπηρεσία	Όνομα αρμόδιου για επικοινωνία	Διεύθυνση / τηλέφωνο / Νο φαξ / στοιχεία επικοινωνίας / Email
Τεχνικές Υπηρεσίες Δήμων Διονύσου και Μαραθώνα	Θα καθορισθεί μετά από επαφή του αναδόχου με τις αρμόδιες υπηρεσίες	

4.1.6. Άλλες αλληλεπιδράσεις με Τρίτους

Υπηρεσία	Όνομα αρμόδιου για επικοινωνία	Διεύθυνση / τηλέφωνο / Νο φαξ / στοιχεία επικοινωνίας / Email
ΔΗΜΟΙ ΔΙΟΝΥΣΟΥ ΚΑΙ ΜΑΡΑΘΩΝΑ	Θα καθορισθεί μετά από επαφή του αναδόχου με τις αρμόδιες υπηρεσίες	

Όπου υπάρχει δίκτυο ηλεκτροφωτισμού κατά μήκος της υφιστάμενης οδού το οποίο θίγεται από την παρούσα μελέτη και προβλέπεται να αποκατασταθεί, ο ανάδοχος σε συνεργασία με την ΔΕΗ της περιοχής θα αναλάβει την μετατόπιση των στύλων ηλεκτροφωτισμού, κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Σε περίπτωση που γίνει σχετική συνεννόηση μεταξύ της Υπηρεσίας και του ΟΤΕ για την εκτέλεση παρόμοιων εργασιών, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει και τις αντίστοιχες εργασίες για τις οποίες θα διαταχθεί.

Επισημαίνεται ότι περί τη Χ.Θ. 4+390 η οδός τέμνει τον αγωγό φυσικού αερίου υψηλής πίεσης (Κλάδος Λαυρίου), όπου κατόπιν συνεννοήσεων με την εταιρεία ΔΕΣΦΑ (Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου Α.Ε.) τροποποιήθηκε υψομετρικά η χάραξη της οδού και αποφεύχθει η εμπλοκή με τον αγωγό.

Σημειώνεται ότι περί τη Χ.Θ. 7+690 αριστερά της χάραξης ενδεχομένως να απαιτείται μεταφορά υφιστάμενου πυλώνα κατά την κατασκευή του ορύγματος της αρτηρίας.

Όσον αφορά τους υφιστάμενους ιστούς οδοφωτισμού έχουν ληφθεί υπόψη στη σχετική ηλεκτρομηχανολογική μελέτη Εγκατάστασης φωτισμού και προβλέπεται είτε αποξήλωση τους είτε μεταφορά τους σε νέες θέσεις.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής να προβεί σε λεπτομερή έλεγχο της ζώνης των έργων για τον τυχόν εντοπισμό και άλλων υφιστάμενων δικτύων Ο.Κ.Ω. και να αναφέρει τα αποτελέσματα στον εργοδότη. Εφ'

όσον εντοπισθούν τέτοια δίκτυα να προτείνει και τα κατάλληλα μέτρα προστασίας και μετατόπισης τους.

4.1.7. Χρήσεις γης Περιβάλλοντος χώρου

Οι χρήσεις γης του περιβάλλοντος χώρου δεν αναμένεται να επηρεαστούν σημαντικά από τις εργασίες που θα γίνουν στην περιοχή. Αυτό διότι η προτεινόμενη λύση αφορά βελτίωση της υφιστάμενης οδού και δεν προβλέπει σημαντικές παρεμβάσεις στον περιβάλλοντα χώρο.

Στα αστικά τμήματα της οδού προβλέπεται διατήρηση της υφιστάμενης χάραξης της Επ. Οδού 29 συνεπώς δεν επηρεάζονται οι εμπορικές χρήσεις, οι χρήσεις κατοικίας και οι λοιπές γενικές χρήσεις (εκπαίδευση κλπ) που έχουν αναπτυχθεί παρόδια.

Στο υπεραστικό τμήμα προβλέπονται εργασίες αναδάσωσης στις λίγες περιοχές που εκτρέπεται η χάραξη της οδού από την υφιστάμενη οδό, προκειμένου να αποκατασταθεί το ισοζύγιο της δασικής έκτασης. Συγκεκριμένα έχουν συμπεριληφθεί εργασίες αποκατάστασης της ευρύτερης περιοχής (φυσικό τοπίο) του έργου όπως αποξήλωση του υφιστάμενου οδοστρώματος, επανεπίχωση πρανών υφιστάμενης οδού στα τμήματα που εγκαταλείπονται για αποκατάσταση φυσικών κλίσεων του εδάφους, εγκατάσταση και συντήρηση πρασίνου.

Οι προτεινόμενες κλίσεις πρανών ορυγμάτων και επιχωμάτων προτάθηκαν με σκοπό αφενός να εξασφαλίσουν την ευστάθεια τους και αφετέρου να εναρμονιστούν με τον περιβάλλοντα χώρο.

Στο στάδιο της κατασκευής θα ληφθούν ειδικά μέτρα, τα οποία θα περιορίζουν όσο είναι δυνατόν τη χρήση του περιβάλλοντος χώρου ενώ παράλληλα δε θα επηρεάσουν την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

Ο όλος προγραμματισμός της κατασκευής θα πρέπει να γίνει με γνώμονα τη προστασία του φυσικού περιβάλλοντος από καταστροφικές αυθαιρεσίες καθώς επίσης και την πρόληψη ατυχημάτων.

4.1.8. Υφιστάμενο οδικό δίκτυο

Το υφιστάμενο οδικό δίκτυο της υπό μελέτη περιοχής απεικονίζεται στις γενικές οριζοντιογραφίες των οριστικών μελετών οδοποιίας καθώς επίσης και στις επιμέρους οριζοντιογραφίες που παραδόθηκαν.

Η οδός Δροσιά – Διόνυσος – Νέα Μάκρη αποτελεί τμήμα της Επαρχιακής Οδού 29, η οποία συνδέει τα βόρεια προάστια μέσω της Δροσιάς και του Διονύσου με τις ανατολικές περιοχές της Αττικής. Το παρών έργο προβλέπει βελτίωση της υφιστάμενης οδού ενώ οι προτεινόμενοι κόμβοι αποκαθιστούν τη σύνδεση της με τις σημαντικότερες κάθετες οδούς.

Σημειώνεται ότι η υψομετρική και οριζοντιογραφική χάραξη δεν διαφοροποιείται σημαντικά από την υφιστάμενη οδό προκειμένου να εξασφαλίζεται η διατήρηση της κυκλοφορίας κατά την κατασκευή του έργου.

Οι υφιστάμενες μετακινήσεις έχουν ληφθεί υπόψη ώστε κατά το στάδιο της κατασκευής να μην γίνει διακοπή της κυκλοφορίας τους και ο Ανάδοχος να κατασκευάσει με ασφάλεια το έργο. Επιπλέον, επειδή η ζώνη του εργοταξίου οριοθετείται πλησίον της ζώνης κυκλοφορίας, θα πρέπει να τηρηθούν κατ' ελάχιστον οι κανονισμοί ασφάλειας όπως αυτοί εμφανίζονται στις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ) Τεύχος 7, Σήμανση Εκτελούμενων Έργων σε Οδούς (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ) (Έκδοση 2010) σύμφωνα με το ΦΕΚ 905Β/20.05.2011.

4.1.9. Υφιστάμενα τεχνικά έργα

Στα πλαίσια της τοπογραφικής αποτύπωσης στην περιοχή έγινε καταγραφή των υφιστάμενων τεχνικών έργων.

Στο υπό μελέτη τμήμα δεν συναντώνται τεχνικά έργα, τα οποία είναι δυνατόν να επηρεάσουν δυσμενώς τις συνθήκες κατασκευής του έργου.

5. ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

5.1. Τεχνική Περιγραφή του Έργου

Το έργο μελετήθηκε σε τρία υποτμήματα:

- Αστικό τμήμα Διονύσου,
- Υπεραστικό τμήμα Διονύσου – Νέας Μάκρης και
- Αστικό τμήμα Νέας Μάκρης.

Όλα τα υποτμήματα αναπτύσσονται ως επί το πλείστον επί της υφιστάμενης οδού Λ. Διονύσου (ως βελτίωση της).

Αστικό τμήμα Διονύσου

Το πρώτο υποτμήμα στο Αστικό τμήμα Διονύσου έχει μήκος 1,7 χιλιόμετρα και χωροθετείται εντός αστικοποιημένης περιοχής.

Η τυπική διατομή που εφαρμόζεται στο παρόν υποέργο ταυτίζεται με την τυπική διατομή των εκατέρωθεν κατασκευασμένων τμημάτων και προβλέπει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,75μ και Λωρίδα Πολλαπλών Χρήσεων (Λ.Π.Χ.) πλάτους 0,75μ. Σε όλο το μήκος του έργου προβλέπεται εκατέρωθεν η κατασκευή πεζοδρομίων με μεταβλητό πλάτος, ώστε να μην υπερβαίνουν τις ρυμοτομικές γραμμές ή τις υφιστάμενες περιφράξεις των ιδιοκτησιών.

Επίσης θα κατασκευασθούν τέσσερις (4) ισόπεδοι κόμβοι στις κύριες κάθετες οδούς στην περιοχή του έργου. Οι κόμβοι αυτοί είναι ο ΙΚ1 Κόμβος Δημοκρατίας, ο ΙΚ2 Κόμβος Καίρη, ο ΙΚ3 Κόμβος Ανθέων και ο ΙΚ4 Κόμβος Δημαρχείου.

Στις περιοχές των ισόπεδων κόμβων καθώς και στα τμήματα μεταξύ των κόμβων ΙΚ2-ΙΚ3 και μεταξύ του κόμβου ΙΚ3 και τέλους του τμήματος, προβλέπεται να διαχωριστούν τα δύο ρεύματα κυκλοφορίας με νησίδα. Στην διάταξη και των τεσσάρων κόμβων προτείνεται λωρίδα αναμονής αριστερής στροφής.

Υπεραστικό Τμήμα Διονύσου – Νέας Μάκρης

Το συνολικό μήκος του Υπεραστικού υποτμήματος Διόνυσος Νέα – Μάκρη είναι 11,8 χιλιόμετρα.

Στο τμήμα αυτό από την αρχή του μέχρι τη χιλιομετρική θέση 1+700 περίπου η οδός χαρακτηρίζεται ως ημιαστική, ενώ το υπόλοιπο τμήμα ως υπεραστικό μια και διασχίζει τον ορεινό όγκο Διονύσου και είναι εκτός Ρυμοτομικού Σχεδίου.

Στο ημιαστικό τμήμα εφαρμόζεται διατομή της οδού ίδια με το αστικό τμήμα Νέας Μάκρης.

Στο υπόλοιπο υπεραστικό τμήμα εφαρμόζεται τυπική διατομή τύπου β2+1, με τρεις λωρίδες κυκλοφορίας, με εναλλασσόμενη διάθεση της μεσαίας λωρίδας στις δύο κατευθύνσεις, για προσπέραση. Τα διακριτά τμήματα της οδού αναπτύσσονται σε περιοχές ισόπεδων κόμβων.

Το υπό μελέτη έργο αναπτύσσεται κατά το δυνατόν επάνω στον υφιστάμενο δρόμο, στα πλαίσια που επιτρέπεται από τη βελτίωση των οριζοντιογραφικών καμπυλών, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Δασικής Υπηρεσίας και της θετικής ΠΠΕΑ.

Από τη χιλιομετρική θέση 9+550 και μετά η χάραξη εκτρέπεται εγκαταλείποντας την υφιστάμενη οδό κινούμενη στην απέναντι όχθη του ρέματος. Στη θέση 10+250 η χάραξη επανέρχεται στη ζώνη της υφιστάμενης οδού με γέφυρα ανοίγματος 70μ, στην περιοχή του ρέματος. Το τμήμα της υφιστάμενης οδού που εγκαταλείπεται θα καθαιρεθεί και θα ενσωματωθεί στο πρόγραμμα αναδάσωσης της ευρύτερης περιοχής προκειμένου να αποκατασταθεί το ισοζύγιο της δασικής έκτασης.

Στο τέλος Χ.Θ. 11+786,63 η οδός συναρμόζεται στην οριστική μελέτη οδοποιίας του αστικού τμήματος της Ν. Μάκρης.

Στο παρών υποτμήμα του έργου προβλέπονται έξι (6) ισόπεδοι κόμβοι ώστε σε συνδυασμό με τις δευτερεύουσες οδούς πρόσβασης, να εξυπηρετήσουν τις υφιστάμενες αλλά και μελλοντικές ανάγκες των παρόδιων περιοχών. Οι τρεις πρώτοι ισόπεδοι κόμβοι (Μάρμαρα Διονύσου, Αιολίδος και Γήπεδο) καθώς και ο κυκλικός κόμβος Ραπεντώσας αναπτύσσονται στο ημιαστικό τμήμα της οδού και στο σχεδιασμό τους έχει ληφθεί υπόψη η πρόβλεψη για εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης. Οι υπόλοιποι κόμβοι (Γερμανικό Νεκροταφείο, Πεντέλης και Χώρος Απόθεσης Απορριμμάτων Ν. Μάκρης) αναπτύσσονται στο υπεραστικό τμήμα της οδού. Σε όλους τους ισόπεδους κόμβους προβλέπεται λωρίδα αναμονής αριστερής στροφής.

Ο σημαντικότερος κόμβος του συγκεκριμένου υποτμήματος είναι η συμβολή με την οδό προς Πεντέλη, περί τη Χ.Θ.6+140 της χάραξης στην περιοχή του Ιερού Ναού Αγίου Πέτρου. Στην περιοχή αυτή προβλέπεται μικρή τοπική μετάθεση της χάραξης βόρεια της υφιστάμενης οδού και της εκκλησίας.

Αστικό τμήμα Νέας Μάκρης

Το Αστικό τμήμα Νέας Μάκρης έχει μήκος 2 χιλιόμετρα περίπου εκκινεί από την περιοχή κατάντη του υφιστάμενου κόμβου προς Αγ. Εφραίμ και περατούται στη συμβολή της οδού με την Λ. Μαραθώνος.

Το τμήμα χωροθετείται επί της υφιστάμενης οδού (ως βελτίωση της) εντός αστικοποιημένης περιοχής.

Προβλέπεται νησίδα στο τμήμα της οδού από τη Χ.Θ. 0+790 έως τη Χ.Θ. 1+800 όπου είναι διευρυμένο και το πλάτος του Ρυμοτομικού σχεδίου της Ν. Μάκρης.

Γενικά για το υποτμήμα αυτό εφαρμόζονται τρεις τύποι τυπικών διατομών καθώς υπήρχε ανάγκη προσαρμογής στο διατιθέμενο χώρο ενώ ταυτόχρονα έπρεπε να εξασφαλίζεται και η ομαλή λειτουργία του έργου.

Όσον αφορά τους ισόπεδους κόμβους προβλέπονται έξι σε αυτό το υποτμήμα, σε τέσσερις από τους οποίους προβλέπονται λωρίδες αναμονής αριστερών στροφών. Οι κόμβοι αυτοί είναι επιγραμμικά Σχολείων, Ανατολής, Αρτέμιδος, Πυθαγόρα, Ανοίξεως και Μπρεδάκη.

Στις Οριστικές Μελέτες Οδοποιίας παρουσιάζονται αναλυτικά στοιχεία για κάθε υποτμήμα του έργου καθώς και για τους προβλεπόμενους ισόπεδους κόμβους.

ΚΛΙΣΕΙΣ ΠΡΑΝΩΝ

Οι κλίσεις πρανών και ο γενικός σχεδιασμός της διαμόρφωσης των ορυγμάτων και επιχωμάτων καθορίσθηκαν με βάση τις Οριστικές Γεωλογικές Μελέτες κάθε υποτμήματος καθώς και τις απαιτούμενες Γεωτεχνικές Μελέτες για το Αστικό Τμήμα του Διονύσου και το Υπεραστικό Τμήμα Διονύσου – Νέας Μάκρης.

ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΕΡΓΟΥ

Έχουν συνταχθεί τρεις μελέτες σήμανσης ασφάλισης στο έργο, μια για κάθε υποτμήμα. Στις μελέτες αυτές προβλέπεται η οριζόντια σήμανση (διαγραμμίσεις), η κατακόρυφη σήμανση καθώς και οι επιδόσεις και οι θέσεις – μήκος εφαρμογής των στηθαίων ασφαλείας σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2

ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Το σημαντικότερο τεχνικό έργο στην παρούσα εργολαβία είναι η γέφυρα ρέματος στη Χ.Θ. 10+252.26 της Επαρχιακής Οδού 29, στο υπεραστικό τμήμα Διονύσου – Νέας Μάκρης.

Σύμφωνα με τη σχετική οριστική μελέτη ο φορέας του τεχνικού διαμορφώνεται με τρία ανοίγματα μήκους 20, 28.5 & 20m. Το επιλεγόμενο στατικό σύστημα είναι αυτό του συνεχούς φορέα εδραζόμενου στα ακρόβαθρα επί ελαστομεταλλικών εφεδράνων. Ο φορέας ανωδομής μορφώνεται ως πλάκα ύψους 1.60m με διάκενα. Τα ακρόβαθρα (Α1 και Α2) μορφώνονται ως συμπαγή με τοίχους αντεπιστροφής. Τα μεσόβαθρα επιλέχτηκαν δίστηλα με κυκλική διατομή διαμέτρου 1.70m. Η θεμελίωση των ακροβάθρων και των μεσοβάθρων είναι επιφανειακή.

Αναλυτική περιγραφή του τεχνικού παρουσιάζεται στην Οριστική Μελέτη Τεχνικού.

Οι τοίχοι αντιστήριξης που προβλέπονται πέραν των υδραυλικών έργων (πτερυγότοιχοι οχετών) στο υπεραστικό τμήμα Διονύσου – Νέας Μάκρης, είναι οι παρακάτω:

ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ			
T1	Χ.Θ. 2+273	Μήκος=45m	Μέσο Ύψος= 6,0m
T2	Χ.Θ. 2+465	Μήκος=20m	Μέσο Ύψος= 2,5m
T3	Χ.Θ. 3+150	Μήκος=50m	Μέσο Ύψος= 7,0m
T4	Χ.Θ. 3+745	Μήκος=33m	Μέσο Ύψος= 3,0m
T5	Χ.Θ. 4+105	Μήκος=25m	Μέσο Ύψος= 4,5m
T6	Χ.Θ. 4+230	Μήκος=35m	Μέσο Ύψος= 4,5m
T7	Χ.Θ. 5+360	Μήκος=45m	Μέσο Ύψος= 5,0m
T8	Χ.Θ. 5+670	Μήκος=55m	Μέσο Ύψος= 5,5m
T9	Χ.Θ. 6+565	Μήκος=140m	Μέσο Ύψος= 5,0m
T10	Χ.Θ. 7+320	Μήκος=55m	Μέσο Ύψος= 5,0m

ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ

Σχετικά με τα υδραυλικά έργα έχουν συνταχθεί τρεις μελέτες Υδραυλικών Έργων μια για κάθε υποτήμημα, στις οποίες αναγράφονται αναλυτικά οι απαιτούμενες εργασίες.

Στα προβλεπόμενα έργα είναι η συλλογή των νερών της απορροής από το οδόστρωμα και την γειτονική περιοχή του περιβάλλοντος χώρου, καθώς και η διαστασιολόγηση των απαραίτητων έργων αποχέτευσης της ανακατασκευαζόμενης και βελτιούμενης οδού που συνδέει το Διόνυσο με τη Νέα Μάκρη.

Λόγω της διαμόρφωσης πεζοδρομίων στα αστικά τμήματα οδού, κρίνεται απαραίτητη η κατασκευή σωληνωτού υπόγειου δικτύου αποχέτευσης ώστε να αποφεύγεται η κατάκλυση του οδοστρώματος από όμβρια, τα οποία λόγω της μορφολογικής

διαμόρφωσης της περιοχής, με τις παρούσες συνθήκες καταλήγουν κατά κύριο λόγο είτε έμμεσα μέσω της οδού είτε άμεσα μέσω υφιστάμενων εγκάρσιων τεχνικών, στον αποδέκτη της περιοχής που είναι το ρ. Ραπεντώσας, για την περιοχή Διονύσου και ο Συλλεκτήρας «Γ» για την περιοχή της Νέας Μάκρης, ο οποίος διέρχεται κάτω από το οδόστρωμα της Λ. Διονύσου και το κατάντη τμήμα του (από την οδό Πυθαγόρα έως την εκβολή του στη θάλασσα).

Στο καθαρά υπεραστικό υποτμήμα του έργου τα όμβρια ύδατα συλλέγονται ως επί το πλείστον μέσω αβαθούς πλευρικής τριγωνικής τάφρου και οδηγούνται με ασφάλεια είτε απευθείας στο φυσικό έδαφος, είτε μέσω εγκάρσιων ή/ και διαμήκων έργων αποστράγγισης σε ήδη διαμορφωμένους αποδέκτες του νερού (ρέματα). Γενικά επιδιώκεται η διατήρηση ή/ και επέκταση των υφιστάμενων τεχνικών (οχετών) αποχέτευσης των όμβριων υδάτων, όπου όμως αυτό δεν είναι εφικτό προβλέπεται η κατασκευή νέων, με παράλληλη ορισμένες φορές καθαίρεση των υφιστάμενων τεχνικών.

Αναλυτική αναφορά για όλα τα υδραυλικά έργα παρουσιάζεται στις αντίστοιχες οριστικές μελέτες υδραυλικών έργων.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ

Με βάση τις σχετικές ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες που έχουν εκπονηθεί προβλέπεται εγκατάσταση Φωτεινής Σηματοδότησης στους ισόπεδους κόμβους του Αστικού Τμήματος του Διονύσου και οδοφωτισμός στα αστικά και ημιαστικά τμήματα καθώς και στον ισόπεδο κόμβο του Αγ. Πέτρου στο υπεραστικό τμήμα.

Αναλυτικά εγκατάσταση Φωτεινής Σηματοδότησης προβλέπεται στο Αστικό Τμήμα Διονύσου στους ισόπεδους κόμβους Καίρη, Ανθέων και Δημαρχείου.

Οι σωληνώσεις της εγκατάστασης καλύπτουν τον κάθε ισόπεδο κόμβο με μία επιμήκυνση κατά την πλευρά κάθε κλάδου σε μήκος τουλάχιστον 5m και διέρχονται μέσω του ορύγματος και των φρεατίων του οδοφωτισμού.

Όσον αφορά τον οδοφωτισμό του έργου προβλέπεται στο Αστικό Τμήμα Διονύσου στους κόμβους Δημοκρατίας, Καίρη, Ανθέων και Δημαρχείου και στο Αστικό Τμήμα Νέας Μάκρης στους κόμβους Σχολείων, Ανατολής, Αρτέμιδος, Πυθαγόρα και Ανοίξεως. Στο υπεραστικό τμήμα ηλεκτροφωτισμός προβλέπεται στο ημιαστικό τμήμα του έργου καθώς και στον ισόπεδο κόμβο Πεντέλης. Επισημαίνεται ότι στις σχετικές

μελέτες έχουν ληφθεί υπόψη τα υφιστάμενα φωτιστικά, τα οποία είτε μεταφέρονται σε νέες θέσεις είτε καθαιρούνται.

Αναλυτική περιγραφή για όλες τις παραπάνω εργασίες παρατίθεται στις σχετικές μελέτες.

5.2. Παραδοχές μελέτης

Σε κάθε μελέτη περιγράφονται αναλυτικά τα προτεινόμενα υλικά κατασκευής κάθε έργου, με τις βασικές παραδοχές κάθε μελέτης (οδοποιίας, τεχνικών, υδραυλικών)

5.3. Έδαφος

Οι οριστικές γεωλογικές και οι γεωτεχνικές Μελέτες κάθε τμήματος περιλαμβάνουν αναλυτικά στοιχεία των εδαφολογικών συνθηκών στην περιοχή του έργου.

Εντός της χαρτογραφηθείσας περιοχής απαντούν δύο ομάδες γεωλογικών σχηματισμών. Η πρώτη αφορά σε βραχώδεις σχηματισμούς, οι οποίοι συνιστούν το γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής («σχηματισμοί υποβάθρου») ενώ η δεύτερη νεότερα ιζήματα.

Επισημαίνεται ότι στις περιοχές που το έργο είναι σε αστική περιοχή δεν προβλέπονται σημαντικές επεμβάσεις, συνεπώς δεν αναμένονται να συναντηθούν και ιδιαίτερα προβλήματα στη φάση της κατασκευής.

Όσον αφορά το υπεραστικό τμήμα, γενικά η ευρύτερη περιοχή μορφολογικά χαρακτηρίζεται από σχετικά ήπιο ανάγλυφο στην αρχή της χάραξης (περιοχή Διονύσου), μεταβαίνει για το μεγαλύτερο τμήμα της σε περιοχή με εντονότερο μορφολογικό ανάγλυφο που χαρακτηρίζεται από λοφώδες έως ημιορεινό με κλίσεις πρανών 30ο – 70ο και καταλήγει ήπιο ως πολύ ομαλό στο τέλος της χάραξης, στην περιοχή της Νέας Μάκρης.

Τα υψόμετρα του φυσικού ανάγλυφου κυμαίνονται μεταξύ 504μ. και 93μ.

Κύριο μορφολογικό χαρακτηριστικό της περιοχής αποτελεί η ύπαρξη του Πεντελικού όρους, με υψόμετρο 1108μ. με πολύ απότομες τις βόρειες κλίσεις του σε σχέση με τις νότιες που παρουσιάζονται ομαλότερες.

Το υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής παρουσιάζεται «ανομοιόμορφο» λόγω των διαφορετικών γεωλογικών σχηματισμών που συμμετέχουν στη δομή του υπεδάφους. Στην περιοχή όπου εμφανίζονται οι σχιστολιθικοί σχηματισμοί, το υδρογραφικό δίκτυο

είναι περισσότερο αναπτυγμένο, σε αντίθεση με την περιοχή όπου εμφανίζονται ανθρακικοί σχηματισμοί.

Επισημαίνεται ιδιαίτερα η ύπαρξη κατολισθητικών φαινομένων μικρής σχετικά κλίμακας και εδαφικών ολισθήσεων σε αρκετές περιοχές κατά μήκος της χάραξης με σημαντικότερη την κατολίσθηση πλησίον της Χ.Θ. 4+950 (υπεραστικού τμήματος).

Επίσης εκτός της ζώνης της γεωλογικής χαρτογράφησης περί την Χ.Θ. 8+100, εντοπίστηκε εδαφικός σχηματισμός αλλουβιακών αποθέσεων, ο οποίος εκτιμάται ότι μπορεί να καλύπτει κάποιο καρστικό έγκοιλο. Σε κάθε περίπτωση η ύπαρξη της πιθανής δολίνης δεν επηρεάζει τα προβλεπόμενα έργα της οδού.

Συνεπώς γενικά δεν εντοπίζονται και δεν αναμένονται ιδιαίτερα προβλήματα κατά τη φάση κατασκευής του έργου, τόσο κατά την εκσκαφή των ορυγμάτων, τη θεμελίωση επιχωμάτων, την έδραση των τοίχων αντιστήριξης και τη θεμελίωση της γέφυρας.

5.4. Σεισμολογικά στοιχεία

Στην οριστική γεωλογική μελέτη γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στη σεισμική επικινδυνότητα της υπό μελέτης περιοχής.

Σύμφωνα με τον χάρτη σεισμικών ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας (Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός 2000), η εδαφική επιτάχυνση ανοιγμένη στην επιτάχυνση βαρύτητας για τη ζώνη αυτή είναι $\alpha = 0,16g$.

5.5. Φορτία

Τα φορτία που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό στοιχείων του έργου, όπως φορτία επιχωμάτων επί κιβωτοειδών οχετών, φορτία στρώσεων κυκλοφορίας κλπ είναι σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανονισμούς και περιγράφονται στις σχετικές μελέτες.

5.6. Περιγραφή Φάσεων Εκτέλεσης του Έργου – Μέθοδοι Εργασίας κατά Φάση

5.6.1. Φάσεις Εκτέλεσης του Έργου

1. Εγκατάσταση Εργοταξίου.
2. Εφαρμογή επί του εδάφους των στοιχείων της χάραξης.
3. Χωματουργικές Εργασίες (Α' Στάδιο) - Εκσκαφή Ορυγμάτων (οδοποιίας και θεμελίωση τεχνικών έργων), εκσκαφή υφιστάμενου οδοστρώματος και αφαίρεση Φ.Γ. στις περιοχές επιχωμάτων, καθαίρεση υφιστάμενων παλιών τεχνικών (π.χ. οχετών).
4. Κατασκευή θεμελίωσης της γέφυρας και των τοίχων αντιστήριξης.
5. Τοποθέτηση στρώσης έδρασης στις περιοχές που απαιτείται.
6. Κατασκευή επιφανειακών εγκαταστάσεων αποχέτευσης εκτός οδού (τάφροι κλπ).
7. Κατασκευή σκυροδέματος καθαριότητας στις περιοχές έδρασης των τεχνικών, θεμελιώσεις τεχνικών. Σκυροδέτηση πλάκας κοιτόστρωσης τεχνικών, πέδινων αντιστήριξης, τοιχωμάτων βάθρων.
8. Κατασκευή ανωδομής γέφυρας, παράλληλα με την κατασκευή των κορμών των τοίχων αντιστήριξης.
9. Κατασκευή Τεχνικών Έργων (κιβωτοειδών και σωληνωτών οχετών όπως προβλέπονται από την υδραυλική μελέτη). Κατασκευή υδραυλικών έργων υποδομής (υπόγειοι αγωγοί, φρεάτια υδροσυλλογής κλπ).
10. Χωματουργικές Εργασίες (Β' Στάδιο) - Κατασκευή επιχωμάτων.
11. Κατασκευή στρώσεων οδοστρώσας (ασφαλτομίγματα), επιφανειακών εγκαταστάσεων αποχέτευσης (ρείθρα κλπ), πεζοδρομίων και πρόχυτων κρασπέδων.
12. Επένδυση πρανών.
13. Η/Μ Εργασίες.
14. Σήμανση – Ασφάλιση.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Ο διαχωρισμός φάσεων εκτέλεσης του έργου είναι ενδεικτικός και όχι δεσμευτικός για τον Ανάδοχο, εκτός αν ρητά αναφέρεται στα συμβατικά τεύχη. Ο

Ανάδοχος μπορεί να εκτελεί ταυτόχρονα εργασίες δύο διαφορετικών φάσεων. Επίσης μπορεί να εκτελέσει τις εργασίες των διαφόρων φάσεων με διαφορετική σειρά.

Ο ΣΑ κατά την φάση κατασκευής λαμβάνοντας υπόψη το ανθρώπινο δυναμικό και την υλικοτεχνική υποδομή που θα έχει στην διάθεση του ο ανάδοχος για την κατασκευή του υπό μελέτη έργου θα καταρτίσει χρονοδιάγραμμα εργασιών και θα επισημάνει τα σημεία που εμφανίζεται αλληλεπίδραση της εργασίας από διαφορετικά συνεργεία κατασκευής και θα υποδείξει ειδικά μέτρα για την προστασία της ασφάλειας τους.

Τέλος εφόσον προκύψουν αλλαγές της παραπάνω ανάλυσης κατά την εκτέλεση του έργου, οι οποίες επηρεάζουν την εγκυρότητα των οδηγιών ασφαλείας που περιλαμβάνει η εκτίμηση επικινδυνότητας, το παρόν κεφάλαιο του ΣΑΥ πρέπει να αναθεωρηθεί από τον ΣΑ του αναδόχου κατασκευής.

5.6.2 Μέθοδοι Εργασίας κατά Φάση

Οι μέθοδοι εργασίας και τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα και υλικά, που αναφέρονται στο παρόν κεφάλαιο είναι ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά και μπορεί να τροποποιηθούν ανάλογα με την προσφορά και τις δυνατότητες του Αναδόχου (π.χ. η χρήση εγκατάστασης παραγωγής σκυροδέματος μπορεί να αντικατασταθεί από την αγορά έτοιμου σκυροδέματος). Αποτέλεσμα των ανωτέρω είναι η πιθανή κατάργηση κάποιων μέτρων ασφαλείας, στην περίπτωση που αυτά δεν αφορούν πλέον πραγματοποιούμενη εργασία και η προσθήκη κάποιων πρόσθετων μέτρων στην περίπτωση αλλαγής κάποιων μεθόδων.

Αναλυτικά οι απαιτούμενες εργασίες και τα μέσα κατασκευής ανά φάση κατασκευής του έργου είναι οι παρακάτω:

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ: Κατά τη φάση αυτή απαιτείται ισοπέδωση-διαμόρφωση του χώρου εγκατάστασης του χώρου του εργοταξίου, κατασκευή περίφραξης, κατασκευή εγκαταστάσεων προσωπικού (γραφείο επίβλεψης, γραφείο εργολάβου, κατάλυμα ενδιαίτησης, εγκαταστάσεις υγιεινής, ήτοι τουαλέτες, ντους, βρύσες, φαρμακείο) εγκαταστάσεις μηχανημάτων (υπόστεγο συνεργείου, χώρος πλύσεως), εγκαταστάσεις εργαστηρίου (έλεγχοι συμπύκνωσης επιχωμάτων, ποιότητας αδρανών οδοστρώσας, ποιότητας σκυροδέματος, ποιότητας ασφαλτομιγμάτων κ.λ.π.), δημιουργία λατομείου με σπαστήρα (εάν τα αδρανή δεν

προέρχονται από υφιστάμενο) και εγκατάσταση παραγωγής σκυροδέματος (εάν αυτό δεν προέρχεται από την αγορά).

Στις περιπτώσεις που οι εγκαταστάσεις μηχανμάτων (γκρέϊντερ, φορτωτές, φορτηγά μεταφοράς, βαρέλες σκυροδέματος κλπ) δεν βρίσκονται πλησίον των γραφείων επίβλεψης και εργολάβου, απαιτείται ιδιαίτερη μέριμνα.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΧΑΡΑΞΗΣ: Για το στάδιο αυτό απαιτείται στη χειρότερη περίπτωση αποψίλωση και κοπή δένδρων της ζώνης εφαρμογής της χάραξης για την ευχέρεια εργασίας των τοπογραφικών συνεργείων.

Α' ΣΤΑΔΙΟ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΕΚΣΚΑΦΕΣ: Κατ' αρχάς αφαιρείται η φυτική γη σε όλο το μήκος του έργου (άνοιγμα μετώπου) και κατόπιν ακολουθούν οι εκσκαφές και η καθαίρεση υφιστάμενων παλαιών τεχνικών. Οι εκσκαφές αυτές αφορούν την οδοποιία, την έδραση των νέων τεχνικών, τα πέδιλα των τοίχων αντιστήριξης κτλ. Τα απαραίτητα βαριά μηχανήματα που θα απαιτηθούν είναι: φορτωτές, τσάπες (μικρές ή/ και μεγάλες), σφυριά, drills.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΟΙΧΩΝ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ: Στο στάδιο αυτό χρησιμοποιούνται διατρητικά μηχανήματα, φορτωτές και βαρέλες για την κατασκευή των θεμελιώσεων της γέφυρας και των τοίχων αντιστήριξης. Επειδή τα μηχανήματα αυτά είναι ογκώδη θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην προστασία των εργαζομένων και θα πρέπει να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας κατά την κίνηση και λειτουργία τους.

Α' ΣΤΑΔΙΟ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΡΩΣΗΣ ΕΔΡΑΣΗΣ: Για το στάδιο αυτό χρησιμοποιούνται μηχανήματα από αυτά που περιγράφηκαν παραπάνω καθώς και βυτίο διαβροχής και οδοστρωτήρας.

Α' ΣΤΑΔΙΟ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΑΦΡΩΝ ΕΚΤΟΣ ΟΔΟΥ: Το στάδιο αυτό γίνεται ταυτόχρονα με τις χωματουργικές εργασίες, ιδιαίτερα όσον αφορά τις τάφρους οφρύος, για την αποφυγή της εισόδου ομβρίων στο πεδίο

εργασίας. Στο στάδιο αυτό χρησιμοποιούνται μηχανήματα που περιγράφηκαν παραπάνω ήτοι τσάπες, αντλίες, βαρέλες.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ. ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΗ ΠΛΑΚΑΣ ΚΟΙΤΟΣΤΡΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ, ΠΕΔΙΛΩΝ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ, ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ ΒΑΘΡΩΝ.

Το στάδιο αυτό αφορά την κατασκευή της στρώσης σκυροδέματος καθαριότητας στην περιοχή της έδρασης των τεχνικών και των τοίχων αντιστήριξης και έπεται η σκυροδέτηση της πλάκας κοιτόστρωσης των τεχνικών και των πεδίων των τοίχων αντιστήριξης, ενώ ακολουθούν τα τοιχώματα των βάθρων και οι πτερυγότοιχοι. Στο στάδιο αυτό χρησιμοποιούνται μηχανήματα που περιγράφηκαν παραπάνω ήτοι αντλίες, βαρέλες.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΝΩΔΟΜΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΚΟΡΜΩΝ ΤΩΝ ΤΟΙΧΩΝ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ.

Η Κατασκευή της ανωδομής της γέφυρας περιγράφεται αναλυτικά στη σχετική μελέτες του αντίστοιχου τεχνικού. Εκτιμάται ότι για την εργασία αυτή θα απαιτηθούν συμβατικά ανυψωτικά μέσα.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΩΝ ΟΧΕΤΩΝ) – ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ:

Το στάδιο αυτό αφορά εργασίες τοποθέτησης ξύλο/ μεταλότυπων (καλούπωμα), τοποθέτησης σιδηρού οπλισμού και σκυροδέτησης. Μετά την ολοκλήρωση των σκυροδετήσεων θα ακολουθήσει η απομάκρυνση των ξύλο/ μεταλότυπων (ξεκαλούπωμα), η προσωρινή αποθήκευσή τους, η φόρτωση και η μεταφορά τους σε χώρο που θα προβλέπει ο ανάδοχος μέχρι την χρήση τους σε άλλο σημείο του έργου.

Β' ΣΤΑΔΙΟ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ – ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΠΡΑΝΩΝ: Στο στάδιο αυτό κατασκευάζονται τα επιχώματα του έργου, χωρίς τις ασφαλικές στρώσεις. Χρονολογικά, το στάδιο αυτό μπορεί να ξεκινήσει ταυτόχρονα με το προηγούμενο των τεχνικών έργων, στα ενδιάμεσα τμήματα. Θα

χρησιμοποιηθούν φορητά μεταφοράς υλικών, γκρέϊντερ, οδοστρωτήρας, βυτία και προαιρετικά (εάν διαθέτει ο εργολάβος) διαστρωτήρας (finisher).

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΡΩΣΕΩΝ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ (ΑΣΦΑΛΤΟΜΙΓΜΑΤΑ), ΡΕΙΘΡΩΝ ΚΑΙ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ – ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ: Η φάση αυτή ξεκινάει με την κατασκευή των σκυρόδετων στοιχείων (ρείθρα, πεζοδρόμια, στηθαία, μικροί τοίχοι κεφαλής), με τη χρήση αντίστοιχων μηχανημάτων για έγχυση επί τόπου ή με προκατασκευή και ακολουθεί η διάστρωση των ασφαλικών στρώσεων με τη χρήση μηχανημάτων διάστρωσης (finisher) και της εγκατάστασης παραγωγής ασφαλτομίγματος.

ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ: Ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει τις πινακίδες πληροφοριακής – ρυθμιστικής σήμανσης, σύμφωνα με την οριστική μελέτη. Όσον αφορά τα στηθαία ασφαλείας, αφού προβεί σε έρευνα αγοράς για τους τύπους των στηθαίων που προβλέπει η σχετική μελέτη, θα τα τοποθετήσει στις θέσεις και στα μήκη που προβλέπει η μελέτη. Στις εργασίες αυτές χρησιμοποιούνται φορητά μεταφοράς για τα υλικά και διάφορα μικρά μηχανήματα τοποθέτησης.

Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ : Στις ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες, όπως εγκατάσταση φωτισμού και εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης, χρησιμοποιούνται φορητά μεταφοράς υλικών (ιστοί κλπ), μικροί γερανοί ή ανυψωτικά μηχανήματα τοποθέτησης ιστών, βραχιόνων και φωτιστικών σωμάτων και διάφορα μικρά μηχανήματα για τη μεταφορά και τοποθέτηση των βάσεων (εάν είναι προκατασκευασμένες) και των λοιπών ηλεκτρολογικών εξαρτημάτων (pillars, αγωγών κλπ).

5.6.3. Ειδικές πληροφορίες του Μητρώου του Έργου

«ΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΗ – AS BUILT» ΣΧΕΔΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει τις μελέτες που εκπονήθηκαν για το υπό μελέτη τμήμα από τον ανάδοχο μελετητή μέχρι τώρα και οι οποίες αποτελούν κατά κύριο λόγο μελέτες οδοποιίας, υδραυλικών, σήμανσης και ασφάλισης, ηλεκτρομηχανολογικές και τεχνικών έργων. Επισημαίνεται όμως ότι ο Ανάδοχος θα πρέπει να επικαιροποιήσει το σύνολο των σχεδίων όλων των μελετών, να συντάξει τις επιπλέον μελέτες που απαιτούνται και να επιβεβαιώσει στο τέλος της κατασκευής του υπό μελέτη έργου ότι αποτελούν τα «ως κατασκευάσθη» του έργου.

ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΚΗΣ ΟΔΟΥ 29 ΔΡΟΣΙΑ – ΔΙΟΝΥΣΟΣ – ΝΕΑ ΜΑΚΡΗ

ΑΣΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΝΥΣΟΥ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

A/A	Τίτλος Μελέτης / Αρ. Κουτιού Υποβολής	Κατηγορία	Κωδικός Σχεδίων	Τίτλος
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ	ΟΔΟΠΟΙΙΑ	RE.01	Τεχνική Έκθεση – Προμέτρηση – Προϋπολογισμός
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	GP.01	Γενική Οριζοντιογραφία 1:5.000
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	HO.01,..., HO.05	Οριζοντιογραφία 1:500

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

A/A	Τίτλος Μελέτης / Αρ. Κουτιού Υποβολής	Κατηγορία	Κωδικός Σχεδίων	Τίτλος
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	RE.01	Τεχνική Έκθεση
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	BOQ.01	Προμέτρηση - Προϋπολογισμός
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	GP.01	Γενική Οριζοντιογραφία 1:5000
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	HO.01,..., HO.05	Οριζοντιογραφία 1:500
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	VE.01,...,VE.04	Μηκοτομές αγωγών 1:1000/1:100
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	TC.01,...,TC08	Τυπικές διατομές Διάφορες κλίμακες

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ

A/A	Τίτλος Μελέτης / Αρ. Κουτιού Υποβολής	Κατηγορία	Κωδικός Σχεδίων	Τίτλος
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ	ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ	RE.01	Τεχνική Έκθεση – Προμέτρηση - Προϋπολογισμός
		ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ	GP.01	Γενική Οριζοντιογραφία 1:5000
		ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ	HO.01,..., HO.06	Οριζοντιογραφία 1:500

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ
ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Α/ Α	Τίτλος Μελέτης / Αρ. Κουτιού Υποβολής	Κατηγορία	Κωδικός Σχεδίων	Τίτλος
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	Η/Μ – ΦΩΤΙΣΜΟΣ	RE.01,..., RE.04	Τεχνική Έκθεση – Προμέτρηση – Προϋπολογισμός - Υπολογισμοί
		Η/Μ – ΦΩΤΙΣΜΟΣ	GP.01	Γενική Οριζοντιογραφία 1:5000
		Η/Μ – ΦΩΤΙΣΜΟΣ	HO.01,..., HO.05	Οριζοντιογραφία 1:500
2	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	Η/Μ - ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	RE.01,..., RE.04	Τεχνική Έκθεση – Προμέτρηση – Προϋπολογισμός - Υπολογισμοί
		Η/Μ - ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	GP.01	Γενική Οριζοντιογραφία 1:5000
		Η/Μ - ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	HO.01,..., HO.02	Οριζοντιογραφία 1:500

ΑΣΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΕΑΣ ΜΑΚΡΗΣ**ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

A/A	Τίτλος Μελέτης / Αρ. Κουτιού Υποβολής	Κατηγορία	Κωδικός Σχεδίων	Τίτλος
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ	ΟΔΟΠΟΙΙΑ	RE.01	Τεχνική Έκθεση
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	RE.02	Προμέτρηση - Προϋπολογισμός
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	GP.01	Γενική Οριζοντιογραφία 1:5.000
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	HO.01,..., HO.06	Οριζοντιογραφία 1:500
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	VE.01,..., VE.09	Μηκοτομή 1:500 / 1:50
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	CR.01,..., CR.05	Διατομές 1:200
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	TC.01	Τυπικές Διατομές 1:100

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

A/A	Τίτλος Μελέτης / Αρ. Κουτιού Υποβολής	Κατηγορία	Κωδικός Σχεδίων	Τίτλος
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	RE.01	Τεχνική Έκθεση
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	BOQ.01	Προμέτρηση - Προϋπολογισμός
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	GP.01	Γενική Οριζοντιογραφία 1:5000
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	HO.01,..., HO.06	Οριζοντιογραφία 1:500
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	VE.01	Μηκοτομές αγωγών 1:1000/1:100
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	TC.01,..., TC.07	Τυπικά σχέδια Διάφορες κλίμακες
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	DT.01,..., DT.05	Σχέδια λεπτομερειών αγωγού ΟΑ1 Διάφορες κλίμακες

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ

A/A	Τίτλος Μελέτης / Αρ. Κουτιού Υποβολής	Κατηγορία	Κωδικός Σχεδίων	Τίτλος
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ	ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ	RE.01	Τεχνική Έκθεση – Προϋπολογισμός - Προμέτρηση
		ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ	GP.01	Γενική Οριζοντιογραφία 1:5000
		ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ	HO.01,..., HO.06	Οριζοντιογραφία 1:500

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

A/ A	Τίτλος Μελέτης / Αρ. Κουτιού Υποβολής	Κατηγορία	Κωδικός Σχεδίων	Τίτλος
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	Η/Μ - ΦΩΤΙΣΜΟΣ	RE.01,..., RE.04	Τεχνική Έκθεση – Προμέτρηση – Προϋπολογισμός – Υπολογισμοί
		Η/Μ ΦΩΤΙΣΜΟΣ	HO.01,..., HO.06	Οριζοντιογραφία 1:500

ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΝΥΣΟΥ – ΝΕΑΣ ΜΑΚΡΗΣ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

A/A	Τίτλος Μελέτης / Αρ. Κουτιού Υποβολής	Κατηγορία	Κωδικός Σχεδίων	Τίτλος
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ	ΟΔΟΠΟΙΙΑ	RE.01	Τεχνική Έκθεση
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	RE.02	Προμέτρηση - Προϋπολογισμός
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	GP.01	Γενική Οριζοντιογραφία (Χωρονομική τοποθέτηση του έργου) 1:20.000
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	GP.01,..., GP.03	Γενική Οριζοντιογραφία 1:5.000
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	HO.01,..., HO.29	Οριζοντιογραφία 1:500
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	VE.01,..., VE.47	Μηκοτομή 1:500 / 1:50
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	CR.01,..., CR.34	Διατομές 1:200
		ΟΔΟΠΟΙΙΑ	TC.01, TC.02	Τυπικές Διατομές 1:100

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

A/A	Τίτλος Μελέτης / Αρ. Κουτιού Υποβολής	Κατηγορία	Κωδικός Σχεδίων	Τίτλος
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	RE.01	Τεχνική Έκθεση
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	BOQ.01	Προμέτρηση - Προϋπολογισμός
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	Γ1	Γενική Οριζοντιογραφία – Λεκάνες Απορροής 1:5000
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	HO.01,..., HO.29	Οριζοντιογραφία 1:500
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	M1.1,...,M1.3, M2, MΣ1,...,MΣ.8	Μηκοτομές αγωγών , οχετών και τάφρων 1:1000/1:100
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	Λ01,...,Λ16	Λεπτομέρειες οχετών 1:100, 1:50
		ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	T1,...,T14	Τυπικές Διατομές και Ξυλότυποι Διάφορες κλίμακες

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ

A/A	Τίτλος Μελέτης / Αρ. Κουτιού Υποβολής	Κατηγορία	Κωδικός Σχεδίων	Τίτλος
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ	ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ	RE.01	Τεχνική Έκθεση
		ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ	GP.01	Γενική Οριζοντιογραφία (Χωρονομική τοποθέτηση του έργου) 1:20000
		ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ	HO.01,..., HO.29	Οριζοντιογραφία 1:500
		ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ	ΟΤΗ.01, ΟΤΗ.02	Διαστασιολόγηση πινακίδων 1:20
		ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΙΣΗ	TC.01	Τυπικές Διατομές 1:50

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

A/ A	Τίτλος Μελέτης / Αρ. Κουτιού Υποβολής	Κατηγορία	Κωδικός Σχεδίων	Τίτλος
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	Η/Μ - ΦΩΤΙΣΜΟΣ	RE.01,... RE.04	Τεχνική Έκθεση – Προμέτρηση – Προϋπολογισμός – Υπολογισμοί
		Η/Μ - ΦΩΤΙΣΜΟΣ	RE.05	Μονογραμμικά Διαγράμματα Ηλεκτρικών Πινάκων
		Η/Μ - ΦΩΤΙΣΜΟΣ	RE.06	Τεύχος Λεπτομερειών 1:15 1:10
		Η/Μ - ΦΩΤΙΣΜΟΣ	HO.01,..., HO08	Οριζοντιογραφία 1:500

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

A/ A	Τίτλος Μελέτης / Αρ. Κουτιού Υποβολής	Κατηγορία	Κωδικός Σχεδίων	Τίτλος
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	RE.01	Τεχνική Έκθεση
		ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	RE.02	Προμέτρηση – Προϋπολογισμός
		ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	RE.03	Στατικοί Υπολογισμοί
		ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	Σ1	Απόσπασμα οριζοντιογραφίας – Απόσπασμα μηκοτομής – Διατομές οδοποιίας 1:250 / 1:200
		ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	Σ2	Κατά μήκος τομή – Όψη 1:100
			Σ3	Κάτοψη – Οριζόντια τομή – Κάτοψη θεμελίωσης 1:100
		ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	Σ4	Εγκάρσιες τομές – Ακρόβαθρα – Τοίχοι αντιστήριξης 1:50
		ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	Σ5	Ξυλότυποι ακρόβαθρων Α1 και Α2 και τοίχων αντιστήριξης 1:50
		ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	Σ6	Λεπτομέρειες 1:20 / 1:10 / 1:5
		ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	Σ7.1	Οπλισμοί ακρόβαθρων 1:50
		ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	Σ7.2	Οπλισμοί ανωδομής 1:50
		ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	Σ7.3	Οπλισμοί τοίχων αντιστήριξης – Μεσοβάθρων 1:50
		ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	Σ7.4	Οπλισμοί πεζοδρομίων – Πλακών πρόσβασης 1:50

1. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ – ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Φάση Εργασιών	Κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν κατά την συντήρηση και επισκευή	Μελετητική / Αρχιτεκτονική μέθοδος για την εξάλειψη ή μείωση του κινδύνου ή για την αντιμετώπισή στην πηγή	Εναπομένον κίνδυνος μετά τα ληφθέντα μέτρα της μελέτης	Εκτίμηση επικινδυνότητας από τον εναπομείναντα κίνδυνο	Τεχνικά ή Οργανωτικά μέσα που θα πρέπει να ληφθούν για τον έλεγχο του εναπομείναντος κινδύνου	Υπεύθυνος/οι για συγκεκριμένα μέτρα	Παραπομπή σε άλλες μελέτες, διατάξεις, εξοπλισμό που απαιτούνται για ιδιαίτερα επικίνδυνες εργασίες
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΡΓΟΥ							
Η παρακάτω εκτίμηση επικινδυνότητας για την συντήρηση - επιθεώρηση του υπό μελέτη έργου είναι στο στάδιο της μελέτης και δεν εξαντλεί την πιθανότητα αναγνώρισης και άλλων κινδύνων μετά την ολοκλήρωση του από τον ανάδοχο κατασκευής ή ακόμα και από τον ανάδοχο συντήρησης. Ο Ανάδοχος κατασκευής καθώς και ο ανάδοχος συντήρησης ή η αρμόδια τεχνική υπηρεσία Δήμου ή Κοινότητας, Περιφέρειας θα διενεργήσουν την δική τους εκτίμηση επικινδυνότητας, λαμβάνοντας υπόψη τα υλικά, τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθούν και κάνοντας χρήση της εμπειρίας τους θα αναγνωρίσουν - αντιμετωπίσουν πρόσθετους κινδύνους για την συντήρηση - επιθεώρηση του υπό μελέτη έργου.							
Γενικά κατά την συντήρηση. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της οδού θα απαιτηθεί συντήρηση του οδοστρώματος, των επιφανειών των τεχνικών και της σήμανσης. Επίσης μετά από τροχαία ατυχήματα ενδέχεται να παρουσιαστούν ζημιές οι οποίες θα απαιτήσουν επέμβαση και αποκατάσταση.	Γειτνίαση με ενεργό δίκτυο κυκλοφορίας οχημάτων, προκύπτουν προβλήματα πρόσβασης στην περιοχή του έργου, εμπλοκή με την κυκλοφορία, έλλειψη αποθηκευτικών χώρων κ.λ.π	· Οτιδήποτε αντικαθίσταται να είναι συμβατό με τις προδιαγραφές της μελέτης · Όταν τοποθετείται νέος εξοπλισμός να καταγράφεται. · Όταν ενσωματώνονται νέα υλικά να δίνονται τα MSDS τους από τους προμηθευτές και να προσαρτώνται στον ΦΑΥ. · Κάθε εργασία πρέπει να σχεδιάζεται λαμβάνοντας υπόψη τη λειτουργία του συνόλου του οδικού δικτύου.	Παραμένει ο κίνδυνος	Μέτρια	Πρέπει να λαμβάνονται από τον Ανάδοχο συντήρησης τα παρακάτω μέτρα: α. Ενημέρωση Τροχαίας β. Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις γ. Κατάλληλη προειδοποιητική σήμανση και διαχείριση της ενεργούς κυκλοφορίας. δ. Οριοθέτηση του χώρου στάθμευσης των μηχανημάτων του έργου. ε. Επαρκής προειδοποιητικές σημάνσεις.	Ανάδοχος Συντήρησης ή Τοπικές Υπηρεσίες, Δήμοι, Περιφέρειες.	ΠΔ 105/1995 Εφαρμογή ΚΟΚ. ΥΑ ΒΜ 5/30058/1983 ΥΑ ΒΜ/5/30428/1980 Εναρμόνιση στο τεύχος Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων σε Οδούς (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ) (Έκδοση 2010) ΦΕΚ 905Β/20.05.2011
Συντήρηση ασφαλοτότητα	1. Έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες 2. Εγκαύματα 3. Πυρκαγιά	Να καθοριστούν οι γενικοί τύποι υλικών, όπως είναι η ασφαλτική στρώση, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο βαθμός έκθεσης σε χημικό κίνδυνο. (Βλέπε προδιαγραφές στην μελέτη οδοποιίας). Ιδιαίτερη προσοχή στα σημεία που το έργο είναι πλησίον των δικτύων ΟΚΩ.	Μείωση των κινδύνων	1. Μέτρια 2. Μέτρια 3. Μέτρια	1. Ο Συντηρητής θα πρέπει να καθορίσει τις προδιαγραφές σε σχέση με τις απαιτήσεις της μελέτης. 1,2,3 Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ (Κράνος \ Παπούτσια \ Γιλέκο ανακλαστικό \ Μάσκα) 3 Η χρήση γυμνής φλόγας θα γίνεται σε περιοχές που είναι κατάλληλα πυροπροστατευμένες και έχουν απομακρυνθεί τα εύφλεκτα υλικά.	Ανάδοχος Συντήρησης ή Τοπικές Υπηρεσίες, Δήμοι, Περιφέρειες.	Εγχειρίδιο Επιθεώρησης και Συντήρησης ΠΔ 1073/81 ΠΔ 16/96 ΠΔ 17/96 ΠΔ 305/96 ΠΔ 77/1993 ΥΑ 378/1994 ΠΔ 399/1994 ΠΔ 186/1995 ΠΔ 174/1997 ΠΔ 175/1997 ΠΔ 90/1999

Φάση Εργασιών	Κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν κατά την συντήρηση και επισκευή	Μελετητική / Αρχιτεκτονική μέθοδος για την εξάλειψη ή μείωση του κινδύνου ή για την αντιμετώπισή στην πηγή	Εναπομένον κίνδυνος μετά τα ληφθέντα μέτρα της μελέτης	Εκτίμηση επικινδυνότητας από τον εναπομείναντα κίνδυνο	Τεχνικά ή Οργανωτικά μέσα που θα πρέπει να ληφθούν για τον έλεγχο του εναπομείναντος κινδύνου	Υπεύθυνος/οι για συγκεκριμένα μέτρα	Παραπομπή σε άλλες μελέτες, διατάξεις, εξοπλισμό που απαιτούνται για ιδιαίτερα επικίνδυνες εργασίες
Καθαριότητα Οδού	1. Εμπλοκή με την υπάρχουσα κυκλοφορία της οδού 2. Έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες	Κάθε εργασία πρέπει να σχεδιάζεται λαμβάνοντας υπόψη τη λειτουργία του υφιστάμενου οδικού δικτύου.	Παραμένει ο κίνδυνος	1. Μέτρια 2. Χαμηλή	1 > Η καθαριότητα της οδού θα πρέπει να γίνεται από ειδικό συνεργείο και τις ώρες που η κίνηση αναμένεται μειωμένη. Έτσι θα διασφαλιστεί η ασφάλεια του συνεργείου και η μη παρεμπόδιση της κυκλοφορίας. Η κατάλληλη σήμανση και εξασφάλιση ασφαλούς διάβασης των οχημάτων είναι απαραίτητη. Στο περιβάλλοντα χώρο η διαδικασία της καθαριότητας δεν ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο γιατί πραγματοποιείται δίπλα στο οδικό δίκτυο με αποτέλεσμα η χρήση ΜΑΠ να είναι και πάλι απαραίτητη. 2 > Οι καθαριστές θα πρέπει να είναι κατάλληλα εφοδιασμένοι με: Γάντια / Καπέλο / Ανακλαστικά γιλέκα	Ανάδοχος Συντήρησης ή Τοπικές Υπηρεσίες, Δήμοι, Περιφέρειες.	ΠΔ 105/1995 Εφαρμογή ΚΟΚ. ΥΑ ΒΜ 5/30058/1983 ΥΑ ΒΜ/5/30428/1980 ΠΔ 16/96 ΠΔ 17/96 ΠΔ 305/96 Εναρμόνιση στο τεύχος Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων σε Οδούς (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ) (Έκδοση 2010) ΦΕΚ 905Β/20.05.2011

Φάση Εργασιών	Κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν κατά την συντήρηση και επισκευή	Μελετητική / Αρχιτεκτονική μέθοδος για την εξάλειψη ή μείωση του κινδύνου ή για την αντιμετώπισή στην πηγή	Εναπομένων κινδύνος μετά τα ληφθέντα μέτρα της μελέτης	Εκτίμηση επικινδυνότητας από τον εναπομείναντα κίνδυνο	Τεχνικά ή Οργανωτικά μέσα που θα πρέπει να ληφθούν για τον έλεγχο του εναπομείναντος κινδύνου	Υπεύθυνος/οι για συγκεκριμένα μέτρα	Παραπομπή σε άλλες μελέτες, διατάξεις, εξοπλισμό που απαιτούνται για ιδιαίτερα επικίνδυνες εργασίες
Εργασίες συντήρησης φρεατίων, καθαρισμών τάφρων – οχετών.	1· Πτώση αντικειμένων σε φρεάτιο 2· Έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες (εργασία σε φρεάτιο) 3· Πυρκαγιά 4· Σύγκρουση εργαζόμενου με διερχόμενο όχημα 5· Θόρυβος 6· Ανατροπή πινακίδας (ή/ και περίφραξης) και δημιουργία κυκλοφοριακής σύγχυσης.	Τα όμβρια από το κατάστρωμα της οδού οδηγούνται λόγω των επικλίσεων προς τις οριογραμμές της οδού. Στα αστικά τμήματα που προβλέπονται πεζοδρόμια τα όμβρια οδηγούνται μέσω του σωληνωτού υπόγειου δικτύου αποχέτευσης στον αποδέκτη της εκάστοτε περιοχής. Στο υπεραστικό υποτόμημα του έργου τα όμβρια ύδατα συλλέγονται ως επί το πλείστον μέσω αβαθούς πλευρικής τριγωνικής τάφρου και οδηγούνται με ασφάλεια είτε απευθείας στο φυσικό έδαφος, είτε μέσω εγκάρσιων ή/ και διαμήκων έργων αποστράγγισης σε ήδη διαμορφωμένους αποδέκτες του νερού (ρέματα). Ο καθαρισμός των υδραυλικών έργων γίνεται ή με μηχανικά μέσα (JCB) ή χειρονακτικά. Η εξασφάλιση κατάλληλης ζώνης Έργων (αποστάσεις από υφιστάμενη κυκλοφορία, αποκλεισμός τμήματος της οδού κ.λ.π.) με κατάλληλη Εργοταξιακή σήμανση για εργοτάξια μικρής διάρκειας είναι απαραίτητη.	Μείωση του κινδύνου	1. Χαμηλή 2. Μέτρια 3. Χαμηλή 4. Μέτρια 5. Χαμηλή 6. Μέτρια	1~6 > · Να ενημερωθούν οι υπεύθυνοι των συνεργείων συντήρησης φρεατίων για όλα τα διαθέσιμα στοιχεία (μεθοδολογία, είδος φρεατίου, είδος εργασίας, συνθήκες κυκλοφορίας), · Ο χώρος εργασίας πρέπει να περιφραχθεί, ώστε να αποτραπεί η πρόσβαση σε διερχόμενα οχήματα και να τοποθετηθεί σήμανση για ενημέρωση των διερχόμενων οδηγών και προσωρινή εκτροπή της κυκλοφορίας, · Τα φρεάτια πρέπει να κλείνονται μετά τη λήξη των εργασιών (βάρδια, ημέρα), · Χρήση ΜΑΠ (Κράνος /Αδιάβροχα παπούτσια (εργασίες σε υγρό περιβάλλον)/Γάντια /Φόρμα εργασίας/ Ανακλαστικός ρουχισμός (πχ γιλέκο)) · Εργασία με παρουσία τουλάχιστον δυο ατόμων (ένα εντός του φρεατίου και ένα εκτός)	Ανάδοχος Συντήρησης ή Τοπικές Υπηρεσίες, Δήμοι, Περιφέρειες.	Εγχειρίδιο Επίθεώρησης και Συντήρησης ΠΔ 1073/81 ΠΔ 16/96 ΠΔ 17/96 ΠΔ 305/96 Εναρμόνιση στο τεύχος Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων σε Οδούς (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ) (Έκδοση 2010) ΦΕΚ 905Β/20.05.2011

Φάση Εργασιών	Κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν κατά την συντήρηση και επισκευή	Μελετητική / Αρχιτεκτονική μέθοδος για την εξάλειψη ή μείωση του κινδύνου ή για την αντιμετώπισή στην πηγή	Εναπομένων κίνδυνος μετά τα ληφθέντα μέτρα της μελέτης	Εκτίμηση επικινδυνότητας από τον εναπομείναντα κίνδυνο	Τεχνικά ή Οργανωτικά μέσα που θα πρέπει να ληφθούν για τον έλεγχο του εναπομείναντος κινδύνου	Υπεύθυνος/οι για συγκεκριμένα μέτρα	Παραπομπή σε άλλες μελέτες, διατάξεις, εξοπλισμό που απαιτούνται για ιδιαίτερα επικίνδυνες εργασίες
Εργασίες αντικατάστασης - τοποθέτησης εξοπλισμού (πινακίδες σήμανσης, στηθαία ασφαλείας, κλπ)	1· Τροχαίο ατύχημα με διερχόμενο όχημα 2· Τροχαίο ατύχημα με όχημα του συνεργείου 3· Καταπλάκωση από υλικά 5· Πτώση εργαζόμενου από ύψος 5· Πτώση αντικειμένων από ύψος 6· Πρόσκρουση σε κινούμενα φορτία 7· Πιάσιμο μέλους σώματος εργαζομένου (π.χ. άκρο) κατά την κίνηση αντικειμένων 8· Σύγκρουση μεταξύ κινούμενου φορτίου και σταθερής επιφάνειας 9· Μυοσκελετικοί τραυματισμοί (από τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων) 10. Ηλεκτροπληξία	Για την αντικατάσταση των υλικών - εξοπλισμού πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι προδιαγραφές που καθορίζονται στην οριστική μελέτη σήμανσης – ασφάλισης. Επίσης να λαμβάνονται υπόψη τα δίκτυα ΟΚΩ στην περιοχή εργασιών.	Μείωση του κινδύνων	1. Μέτρια 2. Μέτρια 3. Μέτρια 4. Μέτρια 5. Χαμηλή 6. Χαμηλή 7. Χαμηλή 8. Μέτρια 9. Χαμηλή 10. Χαμηλή	1~10> · Ο χώρος εργασίας πρέπει να είναι περιφραγμένος, · Πρέπει να τοποθετηθεί σήμανση προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών επί των οδών για τα εκτελούμενα έργα · Τα ανυψωτικά μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να εδράζονται σωστά, να χειρίζονται από αδειούχο χειριστή και να πληρούν τις τότε ισχύουσες διατάξεις περί ανυψωτικών μηχανισμών. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί για την αποφυγή σύγκρουσης με τον φορέα των τεχνικών ή τα Υπέργεια δίκτυα ΟΚΩ.	Ανάδοχος Συντήρησης ή Τοπικές Υπηρεσίες, Δήμοι, Περιφέρειες.	Στο ΦΑΥ του αναδόχου κατασκευής να περιληφθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθούν μαζί με την μεθοδολογία συντήρησης τους. Επίσης θα επικαιροποιηθούν τα σχέδια από άλλα δίκτυα ΟΚΩ που υπάρχουν στην περιοχή του έργου.

Φάση Εργασιών	Κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν κατά την συντήρηση και επισκευή	Μελετητική / Αρχιτεκτονική μέθοδος για την εξάλειψη ή μείωση του κινδύνου ή για την αντιμετώπισή στην πηγή	Εναπομένον κίνδυνος μετά τα ληφθέντα μέτρα της μελέτης	Εκτίμηση επικινδυνότητας από τον εναπομείναντα κίνδυνο	Τεχνικά ή Οργανωτικά μέσα που θα πρέπει να ληφθούν για τον έλεγχο του εναπομείναντος κινδύνου	Υπεύθυνος/οι για συγκεκριμένα μέτρα	Παραπομπή σε άλλες μελέτες, διατάξεις, εξοπλισμό που απαιτούνται για ιδιαίτερα επικίνδυνες εργασίες
Εκχιονισμός οδού	1. Σύγκρουση με διερχόμενο όχημα 2. Σύγκρουση διερχόμενων οχημάτων μεταξύ τους ή/ και αντικείμενα (σταθερά ή κινητά εμπόδια) 3. Κρυοπάγημα	-	Παραμένει ο κίνδυνος	1. Υψηλή 2. Υψηλή 3. Μέτρια	1,2 > · Σε περίπτωση αναμενόμενης χιονόπτωσης να τίθενται σε κατάσταση επιφυλακής προσωπικό και μηχανήματα εκχιονισμού · Πριν την εμφάνιση των πρώτων νιφάδων χιονιού να διαβρέχεται ο δρόμος με αλατόνερο · Σε περίπτωση που απαιτηθεί η χρήση ανπολισθητικών αλυσίδων από τους διερχόμενους οδηγούς να εγκατασταθεί προσωπικό της τροχαίας για την ενημέρωση των οδηγών · Μεταξύ των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν για τον εκχιονισμό ή/ και τη διαβροχή και των οχημάτων να μεσολαβεί όχημα της τροχαίας για την εξασφάλισης απόστασης ασφαλείας ή τη διακοπή της κυκλοφορίας · Οι πινακίδες σήμανσης να καθαρίζονται σε περίπτωση που καλυφθούν με χιόνια ή λάσπη, το συντομότερο δυνατόν. · Να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία του προσωπικού κατά τις εργασίες εκχιονισμού. 3. > Απαιτούμενα ΜΑΠ Παπούτσια \ Γιλέκο ανακλαστικό \ Μάλλινα ρούχα και αδιάβροχο πανωφόρι	Ανάδοχος Συντήρησης ή Τοπικές Υπηρεσίες, Δήμοι, Περιφέρειες.	ΠΔ 305/96 ΠΔ 17/96 ΠΔ 16/96 ΚΟΚ Εναρμόνιση στο τεύχος Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων σε Οδούς (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ) (Έκδοση 2010) ΦΕΚ 905Β/20.05.2011

Φάση Εργασιών	Κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν κατά την συντήρηση και επισκευή	Μελετητική / Αρχιτεκτονική μέθοδος για την εξάλειψη ή μείωση του κινδύνου ή για την αντιμετώπισή στην πηγή	Εναπομένον κίνδυνος μετά τα ληφθέντα μέτρα της μελέτης	Εκτίμηση επικινδυνότητας από τον εναπομείναντα κίνδυνο	Τεχνικά ή Οργανωτικά μέσα που θα πρέπει να ληφθούν για τον έλεγχο του εναπομείναντος κινδύνου	Υπεύθυνος/οι για συγκεκριμένα μέτρα	Παραπομπή σε άλλες μελέτες, διατάξεις, εξοπλισμό που απαιτούνται για ιδιαίτερα επικίνδυνες εργασίες
Συντήρηση ηλεκτροφωτισμού και φωτεινής εγκατάστασης. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της οδού θα απαιτηθεί συντήρηση του οδοφωτισμού. Επίσης μετά από τροχαία ατυχήματα ενδέχεται να παρουσιαστούν ζημιές οι οποίες θα απαιτήσουν επέμβαση και αποκατάσταση.	1. Γειτνίαση με ενεργό δίκτυο κυκλοφορίας οχημάτων, προκύπτουν προβλήματα πρόσβασης στην περιοχή του έργου, εμπλοκή με την κυκλοφορία, έλλειψη αποθηκευτικών χώρων κ.λ.π	· Οτιδήποτε αντικαθίσταται να είναι συμβατό με τις ισχύουσες προδιαγραφές · Όταν τοποθετείται νέος εξοπλισμός να καταγράφεται. · Όταν ενσωματώνονται νέα υλικά να δίνονται τα MSDS τους από τους προμηθευτές και να προσαρτώνται στον ΦΑΥ. · Κάθε εργασία πρέπει να σχεδιάζεται λαμβάνοντας υπόψη τη λειτουργία της οδού.	Παραμένει ο κίνδυνος	Μέτρια	1. > Πρέπει να λαμβάνονται από τον Ανάδοχο συντήρησης ή τις τοπικές υπηρεσίες τα παρακάτω μέτρα : α. Ενημέρωση Τροχαίας β. Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις γ. Κατάλληλη προειδοποιητική σήμανση και διαχείριση της ενεργούς κυκλοφορίας. δ. Οριοθέτηση του χώρου στάθμευσης των μηχανημάτων του έργου. (Ζώνη Έργων) ε. Έπαρκής προειδοποιητικές σημάνσεις.	Ανάδοχος Συντήρησης ή Τοπικές Υπηρεσίες, Δήμοι, Περιφέρειες.	ΠΔ 105/1995 Εφαρμογή ΚΟΚ. ΥΑ ΒΜ 5/30058/1983 ΥΑ ΒΜ/5/30428/1980 Εναρμόνιση στο τεύχος Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων σε Οδούς (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ) (Έκδοση 2010) ΦΕΚ 905Β/20.05.2011
Εργασίες αντικατάστασης - τοποθέτησης - ρύθμισης εξοπλισμού (ιστών, καλωδιώσεων, ασφαλειών, αισθητήρων φωτός, λαμπτήρων, κλπ)	1· Τροχαίο ατύχημα με διερχόμενο όχημα 2· Τροχαίο ατύχημα με όχημα του συνεργείου 3· Καταπλάκωση από υλικά 4· Πτώση εργαζόμενου από ύψος 5· Πτώση αντικειμένων από ύψος 6· Πρόσκρουση σε κινούμενα φορτία 7· Πιάσιμο μέλους σώματος εργαζόμενου (πχ άκρο) κατά την κίνηση αντικειμένων 8· Σύνθλιψη μεταξύ κινούμενου φορτίου και σταθερής επιφάνειας 9· Μυοσκελετικοί τραυματισμοί (από τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων) 10. Ηλεκτροπληξία	Για την αντικατάσταση των υλικών - εξοπλισμού πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ισχύουσες προδιαγραφές. Επίσης να λαμβάνονται υπόψη τα δίκτυα ΟΚΩ στην περιοχή εργασιών.	Μείωση των κινδύνων	1. Μέτρια 2. Μέτρια 3. Μέτρια 4. Μέτρια 5. Χαμηλή 6. Χαμηλή 7. Χαμηλή 8. Μέτρια 9. Χαμηλή 10. Χαμηλή	1~10> · Ο χώρος εργασίας πρέπει να είναι περιφραγμένος, · Πρέπει να τοποθετηθεί σήμανση προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών · Τα ανυψωτικά μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να εδράζονται σωστά, να χειρίζονται από αδειούχο χειριστή και να πληρούν τις τότε ισχύουσες διατάξεις περί ανυψωτικών μηχανισμών. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί για την αποφυγή σύγκρουσης με τον φορέα των τεχνικών ή Υπέργεια δίκτυα ΟΚΩ.	Ανάδοχος Κατασκευής, Συντήρησης ή Τοπικές Υπηρεσίες, Δήμοι, Περιφέρειες.	Μελέτη τεχνικού που περιλαμβάνει τις προδιαγραφές των υλικών - εξοπλισμού. Στο ΦΑΥ του κατασκευής να περιληφθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθούν μαζί με την μεθοδολογία συντήρησης τους. Επίσης θα επικαιροποιηθούν τα σχέδια από άλλα δίκτυα ΟΚΩ που υπάρχουν στην περιοχή του έργου.

Φάση Εργασιών	Κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν κατά την συντήρηση και επισκευή	Μελετητική / Αρχιτεκτονική μέθοδος για την εξάλειψη ή μείωση του κινδύνου ή για την αντιμετώπισή στην πηγή	Εναπομένων κινδύνος μετά τα ληφθέντα μέτρα της μελέτης	Εκτίμηση επικινδυνότητας από τον εναπομείναντα κίνδυνο	Τεχνικά ή Οργανωτικά μέσα που θα πρέπει να ληφθούν για τον έλεγχο του εναπομείναντος κινδύνου	Υπεύθυνος/οι για συγκεκριμένα μέτρα	Παραπομπή σε άλλες μελέτες, διατάξεις, εξοπλισμό που απαιτούνται για ιδιαίτερα επικίνδυνες εργασίες
Επιθεώρηση Οδού	1. Ζημίες - αποκολλήσεις ασφάλτου 2. Καταπτώσεις χωματισμών από τα πρανή 3. Πλημμυρισμός της Οδού Επίδραση στην ασφάλεια της κυκλοφορίας της Οδού	-	Παραμένει ο κίνδυνος	1. Χαμηλή 2. Χαμηλή 3. Χαμηλή	1,2,3 > Για την ομαλή λειτουργία της οδού πρέπει σε τακτά χρονικά διαστήματα να γίνεται επιθεώρηση του έργου ως ακολούθως: · Συντήρηση των φρεατίων δύο φορές το χρόνο και οπωσδήποτε πριν την έναρξη της περιόδου έντονων βροχοπτώσεων. · Έλεγχος διάβρωσης των ανοιχτών πρανών. · Καθαρισμός των τάφρων. · Έλεγχος ανάπτυξης της φυτικής γης και πιθανά μέτρα ενίσχυσής της. · Έλεγχος διάβρωσης της επίχωσης. · Έλεγχος και συντήρηση του φωτισμού της οδού.	Ανάδοχος Συντήρησης ή Τοπικές Υπηρεσίες, Δήμοι, Περιφέρειες.	Εγχειρίδιο Επιθεώρησης και συντήρησης
Επιθεώρηση οδοφωτισμού	1. Κακή ορατότητα κατά την διάρκεια της νύχτας Επίδραση στην ασφάλεια της κυκλοφορίας της Οδού	Όλες οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις κατασκευάζονται σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές. Οι επιθεωρήσεις θα πρέπει να προγραμματίζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υλικών της μελέτης και τις υποδείξεις των προμηθευτών τους.	Μείωση του κινδύνου	1. Χαμηλή	1 > Μαζί με τα τελικά σχέδια των εγκαταστάσεων, ο Ανάδοχος θα παραδώσει λεπτομερείς οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων στα Ελληνικά.	Ανάδοχος Κατασκευής / Ανάδοχος Συντήρησης. ή Τοπικές Υπηρεσίες, Δήμοι, Περιφέρειες.	Εγχειρίδιο Επιθεώρησης και συντήρησης
Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS)	Στο παράρτημα του ΦΑΥ θα προσαρτηθούν τα δελτία πληροφοριών ασφαλείας (MSDS) των υλικών που θα ενσωματωθούν στο έργο κατά τη διάρκεια της κατασκευής, με ευθύνη του τεχνικού ασφαλείας του κατασκευαστή και του συντονιστή ασφαλείας κατά την εκτέλεση του έργου. Ο τεχνικός ασφαλείας του φορέα που θα αναλάβει τη συντήρηση της οδού είναι υποχρεωμένος να προσαρτήσει στο παράρτημα τα δελτία πληροφοριών ασφαλείας (MSDS) των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για τη συντήρηση και σε ενδεχόμενες επισκευές της οδού. Σημειώνεται ότι η προσκόμιση των δελτίων πληροφοριών ασφαλείας (MSDS) των υλικών είναι νομοθετική υποχρέωση όλων των προμηθευτών.						
Σχέδια της οδού και των επιμέρους τεχνικών της, ως κατασκευάστηκαν	Με ευθύνη του τεχνικού ασφαλείας του κατασκευαστή και του συντονιστή ασφαλείας κατά την εκτέλεση του έργου θα προσαρτηθεί στο παράρτημα του ΦΑΥ ο κατάλογος των σχεδίων ως κατασκευάστηκαν και των μελετών της οδού. Προσάρτηση φωτογραφιών και βιντεοταινιών στον ΦΑΥ για την ευκολότερη κατανόηση των κατασκευαστικών ιδιαιτεροτήτων του έργου.						

Φάση Εργασιών	Κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν κατά την συντήρηση και επισκευή	Μελετητική / Αρχιτεκτονική μέθοδος για την εξάλειψη ή μείωση του κινδύνου ή για την αντιμετώπισή στην πηγή	Εναπομένων κινδύνος μετά τα ληφθέντα μέτρα της μελέτης	Εκτίμηση επικινδυνότητας από τον εναπομείναντα κίνδυνο	Τεχνικά ή Οργανωτικά μέσα που θα πρέπει να ληφθούν για τον έλεγχο του εναπομείναντος κινδύνου	Υπεύθυνος/οι για συγκεκριμένα μέτρα	Παραπομπή σε άλλες μελέτες, διατάξεις, εξοπλισμό που απαιτούνται για ιδιαίτερα επικίνδυνες εργασίες
Εξοπλισμός του οδικού τμήματος	Με ευθύνη του τεχνικού ασφαλείας του κατασκευαστή και του συντονιστή ασφαλείας κατά την εκτέλεση του έργου θα προσαρτηθεί στο παράρτημα του ΦΑΥ ο κατάλογος εξοπλισμού της οδού (δίκτυο φωτισμού, αποστράγγισης, μηχανολογικός εξοπλισμός).						
Συντήρηση Γέφυρας και Τοίχων Αντιστήριξης.	Όλα τα στοιχεία των τεχνικών έργων πρέπει να συντηρούνται τακτικά. Επίσης απαιτείται τακτική επιθεώρηση μία φορά ανά εξάμηνο για τον έλεγχο της κατάστασής τους. Αποφλοίωση οπλισμού, στηθαία ασφαλείας.	Προβλέπονται στις μελέτες των Τεχνικών έργων.	Μείωση του κινδύνου	1. Μέτρια	Να ενημερωθούν οι υπεύθυνοι των συνεργείων συντήρησης τεχνικών έργων (γέφυρα, τοίχων αντιστήριξης) για όλα τα διαθέσιμα στοιχεία (μεθοδολογία, είδος τεχνικών, είδος εργασίας, συνθήκες κυκλοφορίας), · Ο χώρος εργασίας πρέπει να περιφραχθεί, ώστε να αποτραπεί η πρόσβαση σε διερχόμενα οχήματα και να τοποθετηθεί σήμανση για ενημέρωση των διερχόμενων οδηγών και προσωρινή εκτροπή της κυκλοφορίας, · Χρήση ΜΑΠ (Κράνος /Αδιάβροχα παπούτσια (εργασίες σε υγρό περιβάλλον)/Γάντια /Φόρμα εργασίας/Ανακλαστικός ρουχισμός (πχ γιλέκο)) · Εργασία με παρουσία τουλάχιστον δυο ατόμων.	Ανάδοχος Κατασκευής / Ανάδοχος Συντήρησης.	Εγχειρίδιο Επιθεώρησης και συντήρησης. Οριστική Μελέτη Τεχνικού Έργου. Υδραυλική Μελέτη. Στο ΣΑΥ του Αναδόχου θα περιληφθεί η μελέτη του τεχνικού έργου προκειμένου να την προσαρμόσει λαμβάνοντας υπόψη τον εξοπλισμό του και με την εμπειρία του να αναγνωρίσει και να αντιμετωπίσει τους πρόσθετους κινδύνους που πιθανόν να προκύψουν κατά την φάση της συντήρησης τους.

Ο Ανάδοχος Συντήρησης πέρα από την εκτίμηση επικινδυνότητας που θα παραλάβει από τον ανάδοχο Κατασκευής οφείλει να εφαρμόζει πιστά την Ελληνική Νομοθεσία περί Επαγγελματικής Υγείας και Ασφάλειας στην συντήρηση του έργου που έχει αναλάβει.

7. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ – ΟΔΗΓΙΕΣ

7.1. Γενικά

Όλες οι επεμβάσεις στο οδόστρωμα (συντήρηση) θα πρέπει να γίνονται από συνεργεία με εξοπλισμό (σήμανση, κώνοι, αναλάμποντες φανοί, πλαστικά πλέγματα), για την αποφυγή ατυχήματος μεταξύ διερχόμενου σχήματος και προσωπικού συντήρησης. Σε όλες τις περιπτώσεις απαιτείται συμμόρφωση με το τεύχος Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων σε Οδούς (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ) (Έκδοση 2010) σύμφωνα με το ΦΕΚ 905Β/20.05.2011.

Οι επεμβάσεις στο έργο θα πρέπει να γίνονται περιόδους και ώρες μειωμένης κίνησης οχημάτων και σε εποχές όπου δεν αναμένονται ακραία καιρικά φαινόμενα.

Όλα τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στο έργο θα πρέπει να απέχουν απόσταση μεγαλύτερη από 5μ από εναέρια δίκτυα ΔΕΗ. Σημειώνεται ότι σε περιπτώσεις εντοπισμού και ύπαρξης ηλεκτρικού δικτύου στην ευρύτερη περιοχή ο Ανάδοχος Συντήρησης ή ο υπεύθυνος του συνεργείου συντήρησης των Δήμων ή Κοινοτήτων υποχρεούται να έρχεται σε συνεννόηση με το υπεύθυνο γραφείο της Δ.Ε.Η.

Το δίκτυο αναμονής ηλεκτροφωτισμού κατά μήκος της οδού θα πρέπει να προστατεύεται από κάθε είδους επέμβαση.

Οι εργαζόμενοι στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις θα πρέπει να διαθέτουν τον ανάλογο εξοπλισμό και να είναι εξειδικευμένο προσωπικό για τις αντίστοιχες εργασίες. Τέλος επισημαίνεται ότι σε όλες τις περιπτώσεις συντήρησης της οδού απαιτούνται συνεννοήσεις τόσο με την τοπική τροχαία όσο και με τους υπεύθυνους των τοπικών τεχνικών υπηρεσιών. Στην περίπτωση που τεχνική υπηρεσία Δήμου αναλαμβάνει την συντήρηση της οδού οι συνεννοήσεις με την τροχαία σε κάθε περίπτωση είναι απαραίτητες.

Στο παρόν τμήμα καταγράφονται στοιχεία που αποσκοπούν στην πρόληψη και αποφυγή κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες (συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής κλπ) καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου και δίνονται οδηγίες για τον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των εργασιών.

7.2 Πρόσβαση στην περιοχή του έργου κατά τη φάση συντήρησης

Στην περίπτωση που η περιοχή που θα εκτελεστούν οι εργασίες συντήρησης γειτνιάζει με ενεργό δίκτυο κυκλοφορίας οχημάτων, προκύπτουν προβλήματα πρόσβασης στην περιοχή του έργου, εμπλοκή με την κυκλοφορία, έλλειψη

αποθηκευτικών χώρων κ.λ.π. και πρέπει να λαμβάνονται από τον Εργοδότη τα παρακάτω μέτρα:

- α. Ενημέρωση Τροχαίας.
- β. Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.
- γ. Κατάλληλη προειδοποιητική σήμανση και διαχείριση της ενεργούς κυκλοφορίας.
- δ. Οριοθέτηση του χώρου στάθμευσης των μηχανημάτων του έργου.
- ε. Επαρκείς προειδοποιητικές σημάνσεις.

7.3 Εργασίες σε φρεάτια και τάφρους

Στις εκσκαφές, τα φρεάτια, τις τάφρους και τις υπόγειες εργασίες πρέπει να λαμβάνονται οι απαραίτητες προφυλάξεις:

- α. Για την κατάλληλη υποστήριξη και διαμόρφωση των πρανών.
- β. Για την πρόληψη των κινδύνων από την πτώση ανθρώπων, εξοπλισμού ή αντικειμένων, καθώς και από την εισροή ύδατος.
- γ. Για να υπάρχει επαρκής εξαερισμός σε όλες τις θέσεις εργασίας που να διατηρεί την ατμόσφαιρα κατάλληλη για την αναπνοή, χωρίς να παρουσιάζει κινδύνους για την υγεία.
- δ. Για να μπορούν οι εργαζόμενοι να προφυλάσσονται σε χώρο ασφαλή σε περίπτωση πυρκαγιάς, εισροής ύδατος ή υλικών:
 - Πριν από την έναρξη χωματουργικών εργασιών, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για τον προσδιορισμό και τη μείωση στο ελάχιστο των κινδύνων από υπόγεια καλώδια και άλλα συστήματα εγκαταστάσεων διανομής.
 - Πρέπει να προβλέπονται ασφαλείς οδοί εισόδου και εξόδου στο χώρο εκσκαφής.
 - Τα προϊόντα εκσκαφής, ο εξοπλισμός και τα κινούμενα οχήματα πρέπει να τηρούνται σε απόσταση από τις εκσκαφές. Εφόσον είναι απαραίτητο, πρέπει να κατασκευάζονται κατάλληλες περιφράξεις.
 - Η πρόσβαση για την επιθεώρηση και συντήρηση των στραγγιστηρίων πίσω από τα τοιχώματα επιτυγχάνεται με τη διαμόρφωση φρεατίων επίσκεψης παραπλευρώς των βάθρων του τεχνικού.
 - Σε περίπτωση εκτέλεσης ανυψωτικών εργασιών (Πτώσεις υλικών, ανεπάρκεια συρματόσχοινων, ανατροπή ανυψωτικού κ.λ.π.) πρέπει να γίνεται επιλογή των κατάλληλων ανυψωτικών μηχανημάτων ανάλογα με την

εργασία που πρέπει να εκτελεστεί. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος και για την καλή λειτουργία και συντήρηση των παραπάνω μηχανημάτων.

- Στην περίπτωση που εκτελούνται εργασίες μετατροπής συστημάτων αποχέτευσης – αποστράγγισης υπάρχει κίνδυνος κατάρρευσης παρειών εκσκαφής.

Για την αποφυγή αυτού του κινδύνου θα πρέπει να κατασκευάζεται επαρκής αντιστήριξη και τα προϊόντα εκσκαφής να συγκεντρώνονται σε απόσταση ασφαλείας από τα πρανή. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να καταρτίσει μεθοδολογία εργασίας και να συμβουλευτεί τις Γεωλογικές και Γεωτεχνικές μελέτες.

7.4 Εργασίες σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης ή πυρκαγιάς

- Πρέπει να λαμβάνονται από τον Εργοδότη όλα τα κατάλληλα μέτρα ώστε:
 - α. να αποφεύγεται ο κίνδυνος πυρκαγιάς.
 - β. να ελέγχεται γρήγορα και αποτελεσματικά κάθε ξέσπασμα πυρκαγιάς.
 - γ. να πραγματοποιείται γρήγορη και ασφαλής εκκένωση του χώρου.
- Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλοι χώροι αποθήκευσης για εύφλεκτα υλικά υγρά, στερεά και αέρια.
- Πρέπει να υπάρχουν ασφαλισμένοι αποθηκευτικοί χώροι για εύφλεκτα υγρά, στερεά και αέρια, όπως φιάλες υδροποιημένων αερίων καυσίμων, μπογιές και άλλα τέτοια υλικά για την αποφυγή καταπάτησης.
- Το κάπνισμα πρέπει να απαγορεύεται και πινακίδες με την ένδειξη “Μην καπνίζετε” να είναι άμεσα ευδιάκριτες και ευανάγνωστες σε κάθε χώρο που περιέχει καύσιμα ή εύφλεκτα υλικά.
- Σε περιορισμένους χώρους όπου υπάρχουν εύφλεκτα αέρια, ατμοί ή σκόνες που μπορεί να είναι επικίνδυνα, πρέπει:
 - α. να χρησιμοποιούνται κατάλληλα προστατευμένες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός, καθώς και φορητές λάμπες.
 - β. να μην υπάρχει γυμνή φλόγα ή παρόμοια μέσα ανάφλεξης.
 - γ. να υπάρχουν πινακίδες που απαγορεύεται το κάπνισμα.
 - δ. να απομακρύνονται χωρίς καθυστέρηση σε ασφαλές μέρος, λαδωμένα, άχρηστα σκουπίδια, απορρίμματα, ρουχισμός ή άλλες ουσίες επικίνδυνες για στιγμιαία ανάφλεξη.
 - ε. να παρέχεται επαρκής εξαερισμός.

- Καύσιμα υλικά, όπως υλικά συσκευασίας, πριονίδι, λαδωμένα / με γράσα στουπιά, άχρηστα ξύλα ή πλαστικά, δεν πρέπει να συσσωρεύονται στο χώρο εργασίας, αλλά να φυλάσσονται σε κλειστά μεταλλικά κουτιά σε ασφαλές μέρος.
- Πρέπει να γίνονται τακτικοί έλεγχοι σε μέρη με κίνδυνο πυρκαγιάς. Αυτό περιλαμβάνει την περιοχή γύρω από συσκευές θέρμανσης, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και αγωγούς, αποθήκες εύφλεκτων και καυσίμων υλικών, εργασίες συγκόλλησης και κοπής μετάλλων.
- Συγκόλληση, κοπή με φλόγα και άλλες θερμές εργασίες, πρέπει να γίνονται μόνο υπό την επίβλεψη Αρμοδίου μετά τη λήψη των κατάλληλων προφυλάξεων που απαιτούνται για τη μείωση κινδύνων πυρκαγιάς.
- Οι χώροι εργασίας θα πρέπει, εάν είναι αναγκαίο για την πρόληψη πυρκαγιάς, να εφοδιάζονται, στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό, με:
 - α. κατάλληλα και επαρκή μέσα πυρόσβεσης τα οποία είναι εύκολα ορατά και προσπελάσιμα
 - β. επαρκή παροχή νερού με αρκετή πίεση.
- Ο εξοπλισμός πυρόσβεσης πρέπει να συντηρείται κατάλληλα και να επιθεωρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα από Αρμόδιο πρόσωπο. Η πρόσβαση σε εξοπλισμό πυρόσβεσης, όπως κρουνοί, φορητοί πυροσβεστήρες και συνδέσεις για μάνικα πρέπει να μην παρεμποδίζεται.
- Όλοι οι επιβλέποντες και επαρκής αριθμός εργαζομένων πρέπει να εκπαιδεύονται στη χρήση εξοπλισμού πυρόσβεσης έτσι, ώστε να υπάρχει διαθέσιμο, επαρκώς εκπαιδευμένο προσωπικό σε όλες τις περιόδους εργασίας.
- Όπου χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή για τον κίνδυνο πυρκαγιάς, πρέπει να εκπαιδεύονται κατάλληλα για τις ενέργειες που πρέπει να γίνονται σε μια τέτοια περίπτωση, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης των μέσων διαφυγής.
- Όπου είναι αναγκαίο, κατάλληλα ορατά σήματα πρέπει να δείχνουν καθαρά την κατεύθυνση διαφυγής σε περίπτωση πυρκαγιάς.
- Τα μέσα διαφυγής πρέπει να είναι πάντα προσπελάσιμα. Δίοδοι διαφυγής πρέπει να επιθεωρούνται συχνά, ειδικά σε ψηλές κατασκευές και όπου η πρόσβαση είναι περιορισμένη.
- Πρέπει να δίνονται επαρκή και κατάλληλα προειδοποιητικά σήματα σε περίπτωση πυρκαγιάς, όπου είναι αναγκαίο για την αποφυγή κινδύνου. Τέτοια σήματα πρέπει να ακούγονται σε όλους τους χώρους εργασίας. Πρέπει να

υπάρχει ένα αποτελεσματικό σχέδιο εκκένωσης όλων των χώρων εργασίας γρήγορα και χωρίς πανικό. Όλες οι εργασίες πρέπει να σταματήσουν αμέσως μόλις ακουσθεί το σήμα κινδύνου.

- Πινακίδες πρέπει να τοποθετούνται σε εμφανή σημεία δείχνοντας:
 - α. τον πλησιέστερο συναγερμό πυρκαγιάς.
 - β. το νούμερο τηλεφώνου και τη διεύθυνση της πλησιέστερης Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

7.5 Εργασίες κατά τη συντήρηση ασφαλοτάπητα

- Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται καυτή άσφαλτος / συγκολλητικό στεγανωτικών επιστρώσεων θα πρέπει να καθοριστούν οι γενικοί τύποι υλικών (ασφαλτική στρώση), ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο βαθμός έκθεσης σε χημικό κίνδυνο.
- Για την αποφυγή των κινδύνων εμφάνισης πυρκαγιάς, θα πρέπει η θέρμανση των ασφαλικών να γίνεται μακριά από σκουπίδια καθώς η θέση των πυροσβεστικών μέσων να βρίσκεται κοντά στη θέση των εργασιών.
- Στην περίπτωση που οι εργασίες συντήρησης πραγματοποιούνται κοντά σε οδικό δίκτυο που κυκλοφορούν οχήματα, θα πρέπει ο Ανάδοχος να τοποθετήσει την κατάλληλη σήμανση για μείωση της ταχύτητας των οχημάτων, ώστε να μειωθούν οι κίνδυνοι λόγω μεταφοράς και πτώσης υλικών.

7.6 Γενικές οδηγίες κατά τη συντήρηση

- Κατά την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης θα πρέπει να αποφεύγονται οι σημειακές φορτίσεις από τα μηχανήματα του έργου στα όρια των θέσεων που εκτελούνται επιχώσεις, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος των καθιζήσεων. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διενεργεί ελέγχους καθημερινά και πριν την έναρξη των εργασιών αλλά και μετά από κάθε αλλαγή βάρδιας καθώς επίσης και μετά από έντονα καιρικά φαινόμενα.
- Ο Ανάδοχος θα πρέπει να κατασκευάσει τα πρανή της οδού με την κατάλληλη κλίση όπως προσδιορίζονται από τη μελέτη οδοποιίας και τις γεωτεχνικές μελέτες ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος της πτώσης των πρανών. Θα πρέπει να διενεργούνται έλεγχοι καθημερινά και πριν την έναρξη των εργασιών αλλά και μετά από κάθε αλλαγή βάρδιας καθώς επίσης και μετά από έντονα καιρικά φαινόμενα.

- Πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για την καλή επιθεώρηση / συντήρηση των υδραυλικών – αποστραγγιστικών εγκαταστάσεων ώστε να εξαιρεθεί ο κίνδυνος πλημμυρισμού του έργου από όχι καλή λειτουργία των παραπάνω εγκαταστάσεων. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να καταρτίσει και να περιλάβει πρόγραμμα επιθεωρήσεων και μεθοδολογία συντήρησης των υδραυλικών και αποστραγγιστικών συστημάτων του έργου για την καλή λειτουργία τους.

8 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ

Στο παρόν τμήμα θα καταγραφούν στοιχεία των προγραμματισμένων αναγκών επιθεωρήσεων και συντηρήσεων του έργου και των εγκαταστάσεων του, καθ' όλη την διάρκεια της ζωής του έργου.

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

Η αποφυγή των κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες συντήρησης, καθαρισμού, επισκευών κτλ. προϋποθέτει την ύπαρξη ακριβούς μητρώου του έργου, εγχειριδίου επιθεώρησης και συντήρησης καθώς και τήρηση διαδικασιών.

Είναι απαραίτητο να διατίθενται χάρτες όπου απεικονίζονται οι θέσεις των κατασκευών που χρειάζονται συντήρηση και ο τρόπος προσέγγισης. Επίσης πρέπει να υπάρχουν όλες οι πληροφορίες σχετικά με τις κατασκευές (πχ τύπος κατασκευής, λεπτομέρειες θεμελιώσεων, ο τύπος του οδοστρώματος, των προστατευτικών διατάξεων κτλ.).

Πρέπει να διατίθεται το ιστορικό συντήρησης (προηγούμενες επιθεωρήσεις, όνομα υπευθύνου, ημερομηνία επιθεώρησης, μέθοδος επιθεώρησης, περιοχές που δεν επιθεωρήθηκαν, αποτελέσματα, φωτογραφίες, έλεγχοι που διενεργήθηκαν και αποτελέσματα αυτών).

Οι διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούνται:

- Πρέπει να υπάρχει μια πλήρης λίστα των κατασκευών που επιθεωρούνται / συντηρούνται η οποία θα συνοδεύεται από τον τρόπο προσέγγισης / εισόδου (συμπεριλαμβανομένου των διαδικασιών επείγουσας ανάγκης). Όλοι οι εμπλεκόμενοι πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τις απαιτήσεις.
- Πρέπει να διατίθεται ο απαραίτητος εξοπλισμός που αφορά στην ασφάλεια του προσωπικού ανάλογα με τη φύση της εργασίας. Στον εξοπλισμό πρέπει, εάν

απαιτείται, να διατίθεται εξοπλισμός επικοινωνίας. Το προσωπικό πρέπει να είναι εξοικειωμένο με τον εξοπλισμό πριν τη διεξαγωγή των εργασιών. Περιοδικά πρέπει να γίνεται επιθεώρηση του εξοπλισμού ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή λειτουργία του.

- Πρέπει να γίνεται γνωστό, ανάλογα με τη φύση της εργασίας συντήρησης, το πλήθος του προσωπικού και των μηχανημάτων, καθώς επίσης και η ειδίκευση του προσωπικού.
- Το προσωπικό πρέπει να έχει εκπαιδευτεί ειδικά, προκειμένου να επιτρέπεται η εργασία συντήρησης.

Πρέπει ο Ανάδοχος να συντάσσει Πίνακα Επιθεώρησης / Συντήρησης όπως παρακάτω :

Α/Α	ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ / ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ / ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

- Οι κεκλιμένες επιφάνειες των πρανών (κυρίως των ορυγμάτων) καθώς και οι οριζόντιες επιφάνειες των βαθμίδων και των βραχοπαγίδων πρέπει να επιθεωρούνται και να συντηρούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Τα χωμάτινα πλευρικά ερείσματα καθώς και οι πλευρικές τάφροι πρέπει να επιθεωρούνται και να καθαρίζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Οι οχετοί, τα στραγγιστήρια και τα φρεάτια πρέπει να επιθεωρούνται και να καθαρίζονται τουλάχιστον μία ή δύο φορές το χρόνο.

- Η κατάσταση του οδοστρώματος θα πρέπει να επιθεωρείται τουλάχιστον μία φορά ανά έτος για τον εντοπισμό αστοχιών, ρωγμών, αυλακώσεων κτλ.

Παλλήνη, 9/10/2018

Ο Συντάξας

Θεώρηση

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Οδοποιίας και
Μηχανημάτων Έργων

Εγκρίνεται με Τ.Ε.

195965/5304/οικ/09.10.2018

(ΑΔΑ: ΨΓΔΕ7Λ7-Α8Ο)

Ο Δ/ντης Τεχνικών Έργων ΠΕΑΑ

Γ. Σπυράντης

Μ. Χουλιάρέα

Ι. Ασπρουλάκης