



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ: ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΥΠΙΚΕΣ ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΥ



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ:

ΘΕΟΦΑΝΗΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ-ΚΩΝ/ΝΟΣ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΓΚΟΓΚΟΥ ΕΙΡΗΝΗ
ΣΑΡΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ

ΠΑΤΡΑ 2014

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η πτυχιακή αυτή εργασία πραγματοποιήθηκε για το ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδος, τμήμα Πολιτικών μηχανικών Τ.Ε. Στόχος της παρούσας πτυχιακή εργασίας είναι η ανάδειξη των νέων κανονισμών κατά τη διάρκεια της κατασκευής και διεκπερέωσης ενός ποδηλατοδρόμου.

Θέλουμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέπων καθηγητή μου Σαραντόπουλο Ανδρέα που με την βοήθειά του και το επιστημονικό υλικό που μας παρείχε ολοκληρώθηκε η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία. Επίσης θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον καθηγητή Χρήστου Ζαχαρία για την υποστήριξη και καθοδήγηση που μας παρείχε κατά την διάρκεια της πτυχιακής εργασίας αλλά και καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μας καθώς και τον καθηγητή Ζησιμάτο Γεώργιο.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλουμε στις οικογενειές μας για την ψυχολογική και οικονομική υποστήριξη που μας παρείχαν ώστε να πραγματοποιήσουμε της ακαδημαϊκές μας σπουδές.



ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία μελετά τους νέους κανονισμούς της νομοθεσίας των υποχρεωτικών εργασιών για την κατασκευή ενός ποδηλατοδρόμου.

Το πρώτο κεφάλαιο σκοπό έχει την ανάδειξη δύο αναγκών για τον σχεδιασμό ενός δικτύου ποδηλατοδρόμων. Η πρώτη είναι η ανάγκη του ποδηλάτη που απαιτεί ένα δικό του οδικό περιβάλλον το οποίο να του εξασφαλίζει άνετη και ασφαλή κίνηση ενώ η δεύτερη που έρχεται σε σύγκρουση με την πρώτη είναι η διαθεσιμότητα του οδικού δικτύου όταν αυτή είναι περιορισμένη.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι προδιαγραφές χάραξης και κατασκευής ενός ποδηλατοδρόμου . Δίνουμε βάση στην κατανόηση των αναγκών του ποδηλάτη (ασφάλεια, αμεσότητα, συνοχή, ελκυστικότητα, άνεση) ώστε να κατασκευαστούν οι ανάλογες υποδομές με βάση το περιβάλλον κίνησης του.

Αναφορά γίνεται και στις λειτουργικές και κατασκευαστικές απαιτήσεις των φωτεινών σηματοδοτών. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται και στα κριτήρια επιλογής των υλικών επικάλυψης καθώς ο ποδηλατοδρόμος μπορεί να γίνει αφορμή για την αισθητική αναβάθμιση του αστικού χώρου.

Παρουσιάζονται επίσης ενδεικτικές οδηγίες για τη σύνταξη μελέτης και τιμολόγια καθώς επίσης παρατίθεται και υπόμνημα τεχνικής μελέτης ποδηλατοδρόμου.



- ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	6
1.1 Κλάσεις ποδηλατόδρομων	6
1.2 Οδικό δίκτυο	7
1.3 Λειτουργικά χαρακτηριστικά αστικών οδών	7
1.4 Γεωμετρικά στοιχεία οδού	10
1.5 Κύριες αστικές οδοί	11
1.6 Οδοί ομάδας Δ και Ε	11
1.7 Πεζοδρόμια	12
1.8 Τρόποι ένταξης	12
1.9 Λωρίδες ποδηλάτων	12
1.10 Στάθμευση ποδηλάτων	19
1.11 Νομοθεσία και Σήμανση	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	36
2.1 ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	36
2.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ	38
2.3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΙΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ	40
2.4 ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ	47
2.5 Φωτεινοί σηματοδότες για τα ποδήλατα	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	55
3.1. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	57
3.2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ – ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ	59
3.3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	60
3.4. ΟΠΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	60
3.5. ΔΟΚΙΜΕΣ	61
3.6. ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	71
4.1 Κριτήρια επιλογής	71
4.2 Είδη υλικών επιφάνειας δρόμων	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	82

5.1 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ	82
5.2 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (ΕΣΥ)	85
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	1200
6.1 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	120
6.2 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	124
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7	204
ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	251
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	255
ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ	256



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Κλάσεις ποδηλατόδρομων

Ο σχεδιασμός ενός δικτύου ποδηλατοδρόμων πρέπει να καλύψει δυο ανάγκες που μοιάζουν να είναι αντικρουόμενες:

- Η ανάγκη του ποδηλάτη που απαιτεί ένα δικό του οδικό περιβάλλον που να του εξασφαλίζει άνετη και ασφαλή κίνηση.
- Ο διαθέσιμος δημόσιος και ιδιαίτερα οδικός χώρος είναι περιορισμένος.

Λύση στο πρώτο ζήτημα είναι η κατασκευή αποκλειστικού δικτύου ποδηλατοδρόμων, δηλ. ένα πρόσθετο, αποκλειστικό δίκτυο, το οποίο αποκλείει κάθε εμπλοκή του ποδηλάτη με την μηχανοκίνητη κυκλοφορία.

Το δεύτερο ζήτημα αντιθέτως μας οδηγεί στην μεικτή χρήση του οδικού δικτύου. Η συνύπαρξη σε αυτήν την περίπτωση επιτυγχάνεται μέσω παρεμβάσεων ήπιας κυκλοφορίας. Προϋπόθεση μιας τέτοιας προσέγγισης αποτελεί ότι η μηχανοκίνητη κυκλοφορία θα προσαρμοστεί σε χαμηλότερες ταχύτητες προκειμένου να αυξηθεί το επίπεδο οδικής ασφάλειας.

Από την διεθνή εμπειρία έχει αποδειχτεί ότι καμία από τις δυο αυτές προσεγγίσεις δεν αποτελεί από μόνη της λύση, η πρώτη λόγω έλλειψης χώρου και υψηλού οικονομικού κόστους και η δεύτερη επειδή είναι αδύνατη η ασφαλής συνύπαρξη ποδηλάτων και αυτοκινήτων σε συνθήκες υψηλού κυκλοφοριακού φόρτου και ταχυτήτων. Η καλύτερη μέθοδος είναι ο συνδυασμός των δυο παραπάνω προσεγγίσεων. Έτσι λοιπόν με κύρια και καθοριστική παράμετρο σχεδιασμού την οδική ασφάλεια, ο γενικός κανόνας είναι: συνύπαρξη όπου αυτό είναι δυνατό και διαχωρισμός όπου αυτό είναι απαραίτητο.

Η μεικτή κυκλοφορία προτιμάται σε τοπικές οδούς περιοχών κατοικίας. Οι δρόμοι αυτοί έχουν μειωμένο κυκλοφοριακό φόρτο και ταχύτητα κίνησης οχημάτων και το κόστος κατασκευής υποδομής είναι χαμηλό αφού δεν απαιτούνται ιδιαίτερες παρεμβάσεις (σήμανση, χρωματισμός οδοστρώματος). Συχνά επιλέγεται ο ποδηλατοδρόμος να βρίσκεται παράλληλα σε κεντρικούς δρόμους επειδή προσφέρουν άμεση και γρήγορη σύνδεση μεταξύ σημαντικών αστικών πόλων, ενώ παράλληλα προσφέρεται στον ποδηλάτη μια διαδρομή που χαρακτηρίζεται από ζωντάνια και ποικιλία εικόνων. Λόγω των υψηλών ταχυτήτων και κυκλοφοριακού φόρτου που εξυπηρετούν οι κεντρικές αρτηρίες ο διαχωρισμός του ποδηλάτη από την υπόλοιπη κίνηση είναι απαραίτητος.

Έτσι λοιπόν ανάλογα με τον βαθμό εμπλοκής τους με την υπόλοιπη κυκλοφορία οι ποδηλατοδρόμοι κατατάσσονται σε τρεις κλάσεις:

- Κλάση I: Απαιτεί απομονωμένο εύρος κατάληψης για την αποκλειστική χρήση των ποδηλάτων. Η ανάμειξη τους με την υπόλοιπη κυκλοφορία οχημάτων και πεζών περιορίζεται στις διασταυρώσεις, όπου γίνονται οι κατάλληλες ρυθμίσεις για την μείωση των εμπλοκών. Συνήθως τοποθετούνται σε πάρκα, περιοχές αναψυχής και σε νέες αναπτύξεις.
- Κλάση II: Απαιτούν ιδιαίτερο εύρος κατάληψης που εξυπηρετεί μια ή περισσότερες λωρίδες για ποδήλατα μέσα στο οδόστρωμα μιας οδού. Ορίζεται με τη βοήθεια κατάλληλης διαγράμμισης και σήμανσης. Η κίνηση αυτοκινήτων και πεζών στο εύρος και κατά μήκος του διαδρόμου δεν επιτρέπεται. Συνήθως λειτουργούν ως μιας κατεύθυνσης, γιατί αλλιώς δημιουργούνται σοβαρά προβλήματα εμπλοκών στις διασταυρώσεις.
- Κλάση III: Επιτρέπουν τη χρήση του ίδιου εύρους κατάληψης που χρησιμοποιούν τα αυτοκίνητα και οι πεζοί, με κατάλληλη όμως σήμανση στο οδόστρωμα ή με πινακίδες.

1.2 Οδικό δίκτυο

Η επιλογή του κατάλληλου τύπου υποδομής ποδηλατοδρόμου που θέλουμε να κατασκευάσουμε και να ενσωματώσουμε στο αστικό οδικό δίκτυο, προϋποθέτει την μελέτη των λειτουργικών και γεωμετρικών χαρακτηριστικών του, ώστε η οποιαδήποτε παρέμβαση να μην δυσχεραίνει την κυκλοφορία και να μην μειώνει την ασφάλεια και την ποιότητα του δρόμου.

1.3 Λειτουργικά χαρακτηριστικά αστικών οδών

Οι σκοποί που μπορεί να εξυπηρετεί μια οδός είναι η σύνδεση, η πρόσβαση και η παραμονή. Ο σκοπός του σχεδιασμού οδών με βασική λειτουργία αυτήν της σύνδεσης, είναι η μεταφορά ανθρώπων και αγαθών. Οι απαιτήσεις για πρόσβαση σε παρόδιες ιδιοκτησίες ή παραμονής των πεζών στον οδικό χώρο, είναι μηδαμινές.

Λειτουργία πρόσβασης έχουν οι οδοί εντός δομημένων περιοχών. Εξυπηρετούν την άμεση πρόσβαση προς τις παρόδιες χρήσεις γης των κατοίκων, των επισκεπτών, των προμηθευτών καθώς και οχημάτων εκτάκτου ανάγκης. Όσο εντονότερη είναι η παρόδια δόμηση τόσο εντονότερη είναι και η λειτουργία πρόσβασης της οδού και άρα τόσο μικρότερες οι απαιτήσεις όσον αφορά την ταχύτητα. Η ανάγκη πρόσβασης δημιουργεί και

ανάγκη για στάθμευση, άρα πρέπει να παρέχονται και λωρίδες στάθμευσης. Επίσης οι δρόμοι αυτοί πρέπει να παρέχουν την δυνατότητα ασφαλούς διάβασης και μεγαλύτερες επιφάνειες για πεζούς και ποδήλατα, αφού οι παρόδιες ιδιοκτησίες συνεπάγονται εντονότερη παρουσία πεζών στον παρόδιο χώρο.

Από την παρόδια δόμηση, πέρα από την ανάγκη για πρόσβαση, δημιουργείται και η ανάγκη για άλλες δραστηριότητες που απαιτούν την παραμονή των πεζών στον οδικό χώρο. Τέτοιες δραστηριότητες είναι το παιχνίδι των παιδιών, η πρόσβαση σε κέντρα αναψυχής, δημόσιες υπηρεσίες, σχολεία ή νοσοκομεία, η κίνηση στην αγορά, η παραμονή στα υπαίθρια καφενεία, ο περίπατος κ.α. Η μηχανοκίνητη κυκλοφορία λειτουργεί ανασταλτικά ως προς την λειτουργία της παραμονής γι' αυτό απαιτούνται επαρκείς επιφάνειες και μέτρα που να περιορίζουν τον φόρτο των αυτοκινήτων και της ταχύτητάς τους. Η λειτουργία παραμονής δημιουργεί προβλήματα όταν συνυπάρχει με την λειτουργία πρόσβασης, ενώ είναι σχεδόν αδύνατη η συνύπαρξη της με την λειτουργία σύνδεσης.

Ένας αστικός δρόμος δεν μπορεί να φέρει μόνο έναν λειτουργικό χαρακτήρα, τα παραπάνω χαρακτηριστικά συνυπάρχουν σε διαφορετικό βαθμό και ένταση. Έτσι ανάλογα με την κύρια λειτουργία που εξυπηρετούν και τον βαθμό εμπλοκής των υπολοίπων λειτουργιών, οι αστικοί δρόμοι χωρίζονται στις ομάδες Β έως Ε σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση που περιλαμβάνεται στις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ) που αφορούν στη Λειτουργική Κατάταξη του Οδικού Δικτύου (ΛΚΟΔ). Στον πίνακα 1.1 παρουσιάζονται οι ομάδες των αστικών οδών και τα λειτουργικά χαρακτηριστικά τους.

Ομάδα οδών	Κατηγορία/ Χαρακτηρισμός οδού	Είδος οχημάτων	Επιτρεπόμενη ταχύτητα (Km/h)	Χαρακτηριστικά επιφάνειας κυκλοφορίας
B	BI Αστικός αυτοκινητόδρομος	Μηχ.	≤100	διαχωρισμένη
	BII Αστική οδός ταχείας κυκλοφορίας	Μηχ.	≤90	διαχωρισμένη/ενιαία
	BIII Αστική αρτηρία	Γεν.	≤70	διαχωρισμένη/ενιαία
	BIV Κύρια συλλεκτήρια οδός	Γεν.	≤60	ενιαία
Γ	ΓIII Αστική αρτηρία	Γεν.	≤50 (≤70)	διαχωρισμένη/ενιαία
	ΓIV Κύρια συλλεκτήρια οδός	Γεν.	≤50 (≤60)	ενιαία
Δ	ΔIV Συλλεκτήρια οδός	Γεν.	≤50	ενιαία
	ΔV Τοπική οδός	Γεν.	≤50	ενιαία
E	EV Τοπική οδός	Γεν.	≤30 Ταχύτητα βηματισμού	ενιαία
	EVI Τοπική οδός κατοικιών	Γεν.	Ταχύτητα βηματισμού	ενιαία
Μηχ.= οχήματα με μέγιστη αναπτυσσόμενη ταχύτητα > 60km/h Γεν.= οχήματα παντός είδους (...)= εξαίρεση				

1.1

Η ομάδα οδών **B** περιλαμβάνει οδούς (οδικά τμήματα) που διατρέχουν περιοχές εντός σχεδίου (ημιαστικές και αστικές), οι οποίες χαρακτηρίζονται κυρίως από τη λειτουργία της σύνδεσης.

Η λειτουργία της πρόσβασης επιτρέπεται με περιορισμούς στις κατηγορίες III και IV και απαγορεύεται στις κατηγορίες I και II. Η λειτουργία της παραμονής δεν έχει εδώ εφαρμογή και λαμβάνεται υπόψη μόνο σε ειδικές περιπτώσεις. Καθοριστικός παράγοντας για τη διαμόρφωση αυτών των οδικών τμημάτων είναι οι ποιοτικές απαιτήσεις, που τίθενται στη λειτουργία της σύνδεσης.

Η ομάδα οδών **Δ** περιλαμβάνει οδούς (οδικά τμήματα) σε περιοχές εντός σχεδίου (αστικές), στις οποίες κατά προτεραιότητα εξυπηρετούνται σκοποί άμεσης πρόσβασης (προσπέλασης) σε ιδιοκτησίες. Σε ορισμένες περιόδους της ημέρας είναι δυνατόν οι οδοί αυτής της ομάδας να εξυπηρετούν σε μεγάλο βαθμό και τη σύνδεση. Η συνύπαρξη της λειτουργίας της παραμονής οδηγεί, σε αυτές τις οδούς, στην εμφάνιση απαιτήσεων χρήσης της οδού που είναι μεταξύ τους αντικρουόμενες. Στις περιπτώσεις αυτές καθοριστικός παράγοντας για τη διαμόρφωση αυτών των οδικών τμημάτων είναι η απαίτηση της

πρόσβασης. Στην προσπάθεια μείωσης του φαινομένου των αλληλοαντικρουόμενων λειτουργιών, θα πρέπει οι ποιοτικές απαιτήσεις που προκύπτουν από τη λειτουργία της σύνδεσης κατά το δυνατόν να ελαττώνονται. Επειδή οι οδοί της ομάδας αυτής χρησιμοποιούνται πάρα πολύ από πεζούς και ποδήλατα, πρέπει να σταθμίζονται οι ανάγκες τους με τις ανάγκες πρόσβασης που αφορούν τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία. Επομένως, μέτρα που οδηγούν στη μείωση της ταχύτητας έχουν κατά κανόνα πολλά πλεονεκτήματα. Για λόγους ασφαλείας πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια να γίνεται διαχωρισμός των ειδών κυκλοφορίας όταν είναι έντονος ο χαρακτήρας της πρόσβασης ή υφίσταται λειτουργία σύνδεσης. Όταν υπάρχει μεγάλη ανάγκη να διέλθει η οδός μέσω μιας περιοχής με μόνο σκοπό τη λειτουργία της σύνδεσης, θα πρέπει να ελέγχεται αν η διέλευση αυτή μπορεί να επιτευχθεί με δομικές κατασκευές (π.χ. ανισόπεδες διαβάσεις) ή άλλα μέτρα ειδικής διαμόρφωσης.

Η ομάδα οδών Ε περιλαμβάνει οδούς (οδικά τμήματα) σε περιοχές εντός σχεδίου (αστικές), οι οποίες εξυπηρετούν πρωταρχικά την παραμονή. Ταυτόχρονα σε αυτές τις οδούς, εμφανίζεται σε κάποιο βαθμό και η λειτουργία της πρόσβασης. Καθοριστικός παράγοντας για τη διαμόρφωση αυτών των οδικών τμημάτων είναι οι ποιοτικές απαιτήσεις που αφορούν τη λειτουργία της παραμονής. Γενικά η μηχανοκίνητη κυκλοφορία έχει εδώ υποβαθμισμένη σημασία. Αρχή του σχεδιασμού είναι συχνά η ανάμιξη των ειδών κυκλοφορίας. Η ανάμιξη αυτή πρέπει να τονίζεται με αντίστοιχα κατασκευαστικά στοιχεία και μέτρα.

1.4 Γεωμετρικά στοιχεία οδού

Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά ενός δρόμου εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες όπως η λειτουργία της οδού, το είδος των οχημάτων που θα την χρησιμοποιούν και ο φόρτος που εξυπηρετεί. Έτσι δεν μπορούμε να παρουσιάσουμε σταθερές και συγκεκριμένες τιμές για το πλάτος που πρέπει να έχει το κάθε είδος δρόμου. Υπάρχουν όμως γενικές οδηγίες και ελάχιστες επιτρεπόμενες τιμές που χαρακτηρίζουν την κάθε κατηγορία δρόμου.

Στον πίνακα 2.2 δίνονται οι διαστάσεις περιτυπώματος μιας οδού. Το περιτύπωμα είναι ο χώρος της διατομής της οδού, στον οποίο δεν πρέπει να υπεισέρχονται σταθερά εμπόδια πλην πινακίδων σήμανσης και στηθαίων ασφαλείας. Αποτελείται από το χώρο κυκλοφορίας και τον άνω και πλευρικό χώρο ασφαλείας.

Στον παραπάνω πίνακα οι διαστάσεις του πλευρικού χώρου ελευθερίας κινήσεων είναι συνάρτηση της ταχύτητας κίνησης, του κυκλοφοριακού φόρτου, λαμβανομένων υπόψη της συχνότητας εμφάνισης αντίθετης κυκλοφορίας, των ελιγμών προσπέρασης και της σύνθεσης της κυκλοφορίας (συμμετοχή φορητών οχημάτων). Στην περίπτωση που στην οδό κινούνται αντίθετα δυο ρεύματα κυκλοφορίας χωρείς να διαχωρίζονται με δομικά στοιχεία τότε έχουμε προσαύξηση του πλάτους διατομής κατά 0,25m ανά κατεύθυνση.

1.5 Κύριες αστικές οδοί

Οι αστικές αρτηρίες και κύριες συλλεκτήριες οδοί, όπως είδαμε στον πίνακα 2.1, είναι δρόμοι με κύρια λειτουργία την σύνδεση και δευτερευόντως εκτελούν λειτουργία πρόσβασης και παραμονής. Συνήθως είναι εφοδιασμένες με πεζοδρόμια και από τις δύο πλευρές, μερικές φορές μπορούν να φέρουν λωρίδα ποδηλάτων, εφόσον κρίνεται σκόπιμο στη μία πλευρά μόνο, καθώς επίσης και λωρίδες στάθμευσης και στις δύο πλευρές. Χρησιμοποιούνται από όλα τα είδη οχημάτων, με επιτρεπτό όριο ταχύτητας τα 50 km/h ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις είναι αποδεκτή και η τιμή των 70 km/h. Οι διατομές τους μπορούν να είναι διατομές δυο λωρίδων κυκλοφορίας με ενιαία επιφάνεια ή με διαχωριζόμενες επιφάνειες κυκλοφορίας, ανάλογα με τους προβλεπόμενους κυκλοφοριακούς φόρτους. Κατά τον προσδιορισμό των επιφανειών που θα διατεθούν στη μηχανοκίνητη κυκλοφορία, στις οδούς κατηγορίας ΓΙΙΙ (αρτηρίες) λαμβάνεται, κατά κανόνα, υπόψη ως τυπικό όχημα το μεγαλύτερο όχημα που επιτρέπεται να κυκλοφορεί σε αυτή την οδό, σύμφωνα με τον ΚΟΚ, δηλαδή το φορτηγό. Κατά την αντίθετη ή παράλληλη κίνηση κάθε συνδυασμού οχημάτων (εκτός του συνδυασμού λεωφορείο/λεωφορείο) καθώς και κατά την κίνηση οποιουδήποτε τύπου οχημάτων δίπλα από σταθμευμένο όχημα, απαιτείται η αύξηση του κυκλοφοριακού χώρου κατά 0,25 m. Σε συνθήκες περιορισμένου χώρου κατά την κίνηση οποιουδήποτε τύπου οχήματος δίπλα από σταθμευμένο όχημα, η υπόψη αύξηση επιτρέπεται να παραλείπεται. Κατά την αντίθετη ή παράλληλη κίνηση λεωφορείου/λεωφορείου, απαιτείται αύξηση του κυκλοφοριακού χώρου κατά 0,50 m. Οι προτεινόμενες τιμές πλάτους λωρίδων κυκλοφορίας εξαρτώνται από το μέγεθος των φόρτων των λεωφορείων γραμμής και των βαρέων οχημάτων (Πίνακας 2.3), καθώς επίσης και από τις διατιθέμενες επιφάνειες της οδού, σε συνδυασμό με τις επικρατούσες συνθήκες σε κάποια περιοχή και το βαθμό ικανοποίησης των διαφόρων απαιτήσεων χρήσης της οδού από τους χρήστες της.

Οι οδηγίες αυτές δεν εφαρμόζονται αυστηρά αλλά με ευελιξία λόγω των πολλών, ποικιλόμορφων και πιθανόν ιδιόμορφων απαιτήσεων που τίθενται γενικά στις κύριες αστικές οδούς. Επιπλέον, επιτρέπεται η απόκλιση από τις οριζόμενες και προτεινόμενες τιμές των διαφόρων παραμέτρων, όταν η προκύπτουσα λύση ανταποκρίνεται στους στόχους σχεδιασμού και στις βασικές απαιτήσεις του οδικού δικτύου.

1.6 Οδοί ομάδας Δ και Ε

Είναι δρόμοι που ανήκουν στο δευτερεύον δίκτυο και έχουν έντονη λειτουργία πρόσβασης και παραμονής. Τα φυσικά χαρακτηριστικά τους ποικίλουν. Έτσι παρουσιάζεται ποικιλία μορφών ανάλογα με το σχηματισμό στον οποίο ανήκουν και ποικιλία διαστάσεων ανάλογα με τον αριθμό παρόδιων ιδιοκτησιών που εξυπηρετούν. Το πλάτος του καταστρώματος αποτελείται από δυο το πολύ λωρίδες κίνησης. Για τοπικές οδούς πρόσβασης κατοικιών το πλάτος αυτό μπορεί να κυμαίνεται από 4, 50m μέχρι 5,50m. Για συλλεκτήριες οδούς πρόσβασης οι διατομές του καταστρώματος παίρνουν τιμές από 6,00m έως 10,00m ανάλογα με την διέλευση λεωφορείων και τους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων δίπλα στα πεζοδρόμια. Για τοπικές οδούς παραμονής οχημάτων πλησίον κατοικιών το πλάτος είναι συνήθως 4,90m για αδιέξοδο μέχρι 20 κατοικίες εκατέρωθεν και 3,70m για 12 κατοικίες.

1.7 Πεζοδρόμια

Τα πεζοδρόμια είναι υποδομές για την κυκλοφορία πεζών και ατόμων με ειδικές ανάγκες, εφόσον επιτρέπεται από την μορφολογία του εδάφους. Η κατασκευή τους επιβάλλεται και στις δύο πλευρές της οδού με παρόδια δόμηση, ακόμα και αν η παρόδια δόμηση βρίσκεται μόνο στην μια πλευρά του δρόμου. Για την άνετη κίνηση, χωρίς κίνδυνο σύγκρουσης πεζών που κινούνται σε αντίθετες κατευθύνσεις, το ελάχιστο πλάτος του πεζοδρομίου είναι 1,50m. Το ελάχιστο πλάτος εφαρμόζεται όταν η ροή αιχμής πεζών δεν ξεπερνά τα 10 άτομα/15 λεπτά και η επιφάνεια του πεζοδρομίου είναι ελεύθερη από κάθε άλλο στοιχείο εξοπλισμού της οδού.

1.8 Τρόποι ένταξης

Όπως έχουμε αναφέρει παραπάνω, η κατασκευή ενός δικτύου ποδηλατοδρόμων που να αποκλείει κάθε εμπλοκή του ποδηλάτη με την υπόλοιπη κυκλοφορία είναι αδύνατη λόγω υψηλού κόστους αλλά κυρίως λόγω έλλειψης κοινόχρηστου χώρου στις πόλεις, είναι απαραίτητο λοιπών να βρεθούν τρόποι σωστής ένταξης του ποδηλάτου στο οδικό δίκτυο. Ανάλογα με τον βαθμό εμπλοκής του ποδηλάτου με τους υπόλοιπους χρήστες της οδού, οι Ποδηλατόδρομοι χωρίζονται σε διαφορετικές κατηγορίες.

Στο Διάγραμμα 2.1 παρουσιάζονται οι κατηγορίες υποδομής ποδηλάτων που περιλαμβάνονται στη υπ' αριθμό 10788 Απόφαση έγκρισης πολεοδομικών σταθεροτύπων (standards) και ανώτατα όρια πυκνοτήτων που εφαρμόζονται κατά την εκπόνηση των γενικών πολεοδομικών σχεδίων, των σχεδίων χωρικής και οικιστικής οργάνωσης "ανοικτής πόλης" και των πολεοδομικών μελετών (ΦΕΚ 285/Δ', 05.03.2004).

Στις επόμενες παραγράφους περιγράφονται οι διαφορετικές κατηγορίες ποδηλατόδρομων και οι συνθήκες που πρέπει να επικρατούν ή να διαμορφωθούν σε έναν δρόμο ώστε να είναι κατάλληλος για την ένταξη ποδηλατόδρομου.

1.9 Λωρίδες ποδηλάτων

Η κατασκευή λωρίδας ποδηλάτων συνιστάται για δρόμους με περιορισμένο χώρο όπου διατηρούνται χαμηλές ταχύτητες και φόρτοι. Αποτελεί τμήμα του οδοστρώματος μιας οδού κατά μήκος του ορίου της και τοποθετείται δεξιά της κίνησης των οχημάτων. Η λωρίδα δεν πρέπει να τοποθετείται μεταξύ του χώρου στάθμευσης και κρασπέδου.

Ο διαχωρισμός της από τον χώρο κίνησης των υπολοίπων οχημάτων είναι οπτικός, με συνεχή διαχωριστική γραμμή πλάτους 0,20m. Για να δοθεί περισσότερη έμφαση στην παρουσία της λωρίδας ποδηλάτων, η λωρίδα μπορεί να έχει διαφορετικό χρωματισμό ή επίστρωση με διαφορετικό υλικό από αυτό του υπολοίπου οδοστρώματος. Ο χρωματισμός της λωρίδας ή η επίστρωση της με υλικό διαφορετικό από το υπόλοιπο οδοστρώμα συνιστάται μόνο στα τμήματα όπου απαιτείται επίταση της προσοχής και όχι καθ' όλο το μήκος της, γιατί έτσι ανεβαίνει το κόστος κατασκευής και συντήρησης ενώ υπάρχει κίνδυνος η χρωματισμένη λωρίδα να αποσπά την προσοχή των οδηγών. Για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης κυκλοφορίας του ποδηλάτου, κατασκευάζεται το σύμβολο του ποδηλάτου, κατάλληλα προσανατολισμένο, πριν και μετά από κάθε διασταύρωση και ανά αποστάσεις 50m ή 100m κατά μήκος των οδικών τμημάτων. Οι λωρίδες ποδηλάτων μπορούν να είναι αμφίδρομες και να τοποθετούνται σε δρόμους με αμφίδρομη ή μονόδρομη κίνηση οχημάτων, με τα ποδήλατα που βρίσκονται προς την πλευρά του οδοστρώματος, να κινούνται αντίρροπα προς τα αυτοκίνητα της λωρίδας που συνορεύει με την ποδηλατολωρίδα.

Στους μονόδρομους προτιμάται η κατασκευή μονόδρομης λωρίδας ποδηλάτου, με τα ποδήλατα να κινούνται αντίρροπα ως προς τα αυτοκίνητα του δρόμου. Οι μονόδρομες λωρίδες ποδηλάτου ονομάζονται και λωρίδες αντίθετης ροής (contra flow cycling). Για τα ποδήλατα που κινούνται ομόρροπα πρέπει να κατασκευαστεί ποδηλατόδρομος άλλου τύπου ή να συνυπάρχουν με την μηχανοκίνητη κυκλοφορία, αν οι συνθήκες είναι ασφαλείς για τα ποδήλατα. Στην είσοδο της λωρίδας συνιστάται η κατασκευή νησίδας, στην οποία τοποθετείται σήμανση που προειδοποιεί για την ύπαρξη λωρίδας ποδηλάτων. Στην περίπτωση που κατασκευάζεται νησίδα στην είσοδο της λωρίδας, το πλάτος της λωρίδας στο σημείο εισόδου πρέπει να μην είναι μικρότερο των 0,70m.

Το πλάτος της λωρίδας είναι 2m αν είναι αμφίδρομη και 1m για την μονόδρομη. Αν στα δεξιά της λωρίδας ποδηλάτου επιτρέπεται η παρόδια στάθμευση αυτοκινήτων, τότε απαιτείται πρόβλεψη πλευρικού χώρου ασφαλείας, πλάτους 0.50-0,70m, για την αποφυγή ατυχημάτων κατά το άνοιγμα των θηρών των οχημάτων.

Η λωρίδα ποδηλάτου είναι μια κατασκευή ευέλικτη, μπορεί να εφαρμοστεί σε πολλά σημεία της πόλης αφού απαιτεί λιγότερο χώρο από ένα διάδρομο ποδηλάτου και το κόστος κατασκευής και συντήρησης είναι πολύ χαμηλό. Λόγο της ευπροσαρμοστικότητας τους οι λωρίδες ποδηλάτου μπορούν να τοποθετηθούν σε δρόμους όπου είναι αδύνατη η κατασκευή άλλου τύπου ποδηλατόδρομου, συμβάλλοντας έτσι στην διατήρηση της συνέχειας ενός δικτύου ποδηλάτου. Οι λωρίδες αντίθετης ροής διαθέτουν όλα τα πλεονεκτήματα των λωρίδων ποδηλάτου, επιπλέον επιτρέπουν στους ποδηλάτες να διατηρούν οπτική επαφή με τους οδηγούς μηχανοκίνητων οχημάτων και το αντίστροφο, έτσι οι οδηγοί έχουν τον χρόνο να αντιδράσουν έγκαιρα στην εμφάνιση οποιουδήποτε συμβάντος προσαρμόζοντας κατάλληλα την οδική τους συμπεριφορά. Αποτελούν λοιπόν έναν πολύ ασφαλή τύπο υποδομής ποδηλάτου, ακόμα και σε συνθήκες πολύ περιορισμένου χώρου.

Η απουσία φυσικού διαχωριστικού της λωρίδας δίνει την δυνατότητα στον ποδηλάτη να εισέρχεται ή να εξέρχεται από την λωρίδα, από οποιοδήποτε σημείο, όμως συγχρόνως καθιστά δυνατή την καταπάτηση της από την παρόδια στάθμευση και φορτοεκφόρτωση. Δυστυχώς λόγω του χαμηλού κόστους και ευκολίας κατασκευής, η λωρίδα ποδηλάτου

προτιμάται ακόμα και σε επικίνδυνα σημεία του δικτύου, κάτι που είναι απαράδεκτο, αφού θέτει σε κίνδυνο τους ποδηλάτες και έχει αρνητικές συνέπειες στην ελκυστικότητα του δικτύου. Όταν σε ένα δίκτυο ποδηλάτου η εφαρμογή της λωρίδας ποδηλάτου είναι αποσπασματική και μεμονωμένη τότε υπάρχει κίνδυνος να δημιουργήσει σύγχυση στην αναγνώριση του δικτύου. Στους δρόμους όπου έχουν κατασκευαστεί λωρίδες ποδηλάτου (μονής ή διπλής κατεύθυνσης), πρέπει να δοθεί προσοχή στην καθαριότητα των δρόμων αφού λόγω του ανέμου και της κλίσης του οδοστρώματος, τα σκουπίδια συσσωρεύονται στην υποδομή και μπορούν να γίνουν αιτία ατυχημάτων.

Διάδρομοι συνοδευτικοί

Οι συνοδευτικοί διάδρομοι χαράσσονται παράλληλα με τα οδικά δίκτυα, ο διαχωρισμός τους από το υπόλοιπο οδόστρωμα γίνεται με κατασκευή νησίδας, κρασπέδου ή με ανισοσταθμία μεταξύ ποδηλατόδρομου και οδοστρώματος. Αυτός ο τύπος υποδομής συνιστάται σε οδούς με υψηλούς και ταχείς κυκλοφοριακούς φόρτους. Οι διάδρομοι μπορούν να είναι διπλής ή μονής κατεύθυνσης. Στην δεύτερη περίπτωση κατασκευάζονται και στις δυο πλευρές του δρόμου, με τα ποδήλατα να κινούνται αντίρροπα των οχημάτων της λωρίδας που βρίσκεται δίπλα στον ποδηλατόδρομο.

Το πλάτος του ποδηλατόδρομου διπλής κατεύθυνσης ποικίλλει μεταξύ 2,00m-3,50m, κατ' εξαίρεση μπορεί να εφαρμοστεί πλάτος 1,80m ή και 1,60m μόνο για μικρό μήκος διαδρομής. Αν ο διάδρομος ποδηλάτου είναι μονής κατεύθυνσης τότε το ελάχιστο πλάτος μπορεί να περιοριστεί στο 1m, για να υπάρχει όμως η δυνατότητα προσπέρασης προτείνεται το πλάτος να μην είναι μικρότερο των 1,70m.

Διαχωρισμός με νησίδα ή κράσπεδο

Αν ο ποδηλατόδρομος διαχωρίζεται από το οδόστρωμα με νησίδα ή κράσπεδο τότε πρέπει να έχει ξεχωριστό σύστημα απορροής όμβριων υδάτων και ο διάδρομος να έχει εγκάρσια κλίση ίση περίπου με 2%. Τα διαχωριστικά στοιχεία πρέπει να δημιουργούν διαχωριστικό χώρο ανάμεσα στον ποδηλατόδρομο και το οδόστρωμα ελάχιστου πλάτους 0,50m. Στη περίπτωση της διαχωριστικής νησίδας, το πλάτος της εξαρτάται από το διαθέσιμο χώρο και τις ταχύτητες κυκλοφορίας των οχημάτων στην οδό. Για ταχύτητα έως 80km/h προτείνεται πλάτος νησίδας 70-80cm, για μεγαλύτερες ταχύτητες το πλάτος της νησίδας πρέπει να είναι μεγαλύτερο των 80cm, οι διαστάσεις αυτές μπορούν να μειωθούν αν τα διαχωριστικά στοιχεία συνδυάζονται με ανισοσταθμία. Στις διαχωριστικές νησίδες μπορεί να διαμορφωθεί λωρίδα πρασίνου με χαμηλή βλάστηση ή δεντροφύτευση, να τοποθετηθεί αστικός εξοπλισμός (φωτισμός, σήμανση) ή να διαμορφωθούν εσοχές εξυπηρέτησης για επιβάτες λεωφορείων, ανάλογα με το πλάτος της νησίδας.

Διαχωρισμός καθ' ύψος

Ο διάδρομος ποδηλάτου κατασκευάζεται ψηλότερα από την στάθμη του οδοστρώματος, στο επίπεδο του πεζοδρομίου ή ενδιάμεσα. Ο διάδρομος ποδηλάτου πρέπει να απέχει 0,50m από οποιοδήποτε σταθερό και συνεχόμενο εμπόδιο (τοίχος), καθώς και από την παράδια στάθμευση. Συνιστάται το υλικό επίστρωσης του ποδηλατόδρομου να διαφέρει από αυτό του πεζοδρομίου σε χρώμα και σύσταση. Το εναπομένον, καθαρό από κάθε εμπόδιο πλάτος πεζοδρομίου, δεν πρέπει να είναι μικρότερο των 1,20m. Αν η στάθμη του ποδηλατόδρομου είναι χαμηλότερη από την στάθμη του πεζοδρομίου τότε ενδείκνυται το κράσπεδο που θα το διαχωρίζει από το οδόστρωμα να μην είναι χαμηλότερο του 0,08m και να τοποθετούνται κατακόρυφα στοιχεία διαχωρισμού ανά 2,00m (κολονάκια) και διαχωριστική διαγράμμιση επί του οδοστρώματος. Για την απορροή των υδάτων αρκεί να δοθεί στο ποδηλατόδρομο εγκάρσια κλίση 2%.

Ο τρόπος διαχωρισμού τους από την μηχανοκίνητη κυκλοφορία εμπνέει το αίσθημα ασφάλειας στους ποδηλάτες και τους προσφέρει μια άνετη διαδρομή, συγχρόνως η επιλογή αυτού του τύπου υποδομής αποτελεί στοιχείο αναβάθμισης του δρόμου. Η ασφάλεια, η άνεση και η αισθητική που προσφέρουν, μπορεί να αποτελέσει κίνητρο για τη χρήση ποδηλάτου ακόμα και από αρχάριους χρήστες, ηλικιωμένους και παιδιά.

Η υποδομή αυτού του τύπου απομονώνει τον ποδηλάτη από την μηχανοκίνητη κυκλοφορία εκτός από τα σημεία των διασταυρώσεων, τα οποία γίνονται επικίνδυνα επειδή ο ποδηλάτης από το καθεστώς χαλαρότερης οδήγησης υποχρεούται να επιδείξει ιδιαίτερη προσοχή. Για να γίνει αυτή η μετάβαση ομαλά, πρέπει να τοποθετείται κατάλληλη σήμανση για έγκαιρη ειδοποίηση του ποδηλάτη ότι πλησιάζει σε διασταύρωση και η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου να χρωματίζεται, σε χρώμα διαφορετικό από αυτό που έχει ο υπόλοιπος ποδηλατόδρομος, λίγο πριν εισέρθει στην διασταύρωση έως λίγο μετά το τέλος της. Μειονέκτημα αυτού του τύπου ποδηλατόδρομου είναι το υψηλό κόστος κατασκευής και ο περιορισμένος διαθέσιμος χώρος.

Διάδρομοι με ανεξάρτητες χαράξεις

Είναι οι Ποδηλατόδρομοι που ακολουθούν διαφορετική χάραξη από τα υπόλοιπα οδικά δίκτυα και υπακούουν στη δυναμική κίνησης των ποδηλάτων. Συνήθως είναι ασφαλτοστρωμένος διάδρομος διπλής κατεύθυνσης, πλάτους 3,00m. Σε σπάνιες περιπτώσεις, εφόσον εξασφαλίζονται καλές συνθήκες προσπέρασης, το πλάτος μπορεί να γίνει 2,40m. Εκατέρωθεν του ποδηλατόδρομου πρέπει να υπάρχει έρισα ελάχιστου πλάτους 0,60m, αν υπάρχουν πλευρικά εμπόδια (φράκτες, τοίχοι, δέντρα) τότε το έρεισμα πρέπει να έχει πλάτος 0,90m.

Αν σε κάποια τμήματα ο ποδηλατόδρομος γειννιάζει με την χάραξη υφιστάμενης οδού, απαιτούνται πρόσθετα φυσικά διαχωριστικά που να προσφέρουν πλάτος διαχωρισμού τουλάχιστον 1,50m, αν το πλάτος διαχωρισμού είναι μικρότερο τότε χρησιμοποιούνται διαχωριστικά στοιχεία ύψους 1,40m.

Ποδήλατο και πεζοί (σε διαδρομές περιπάτου)

Διαδρομές περιπάτου είναι αυτές από τις οποίες απαγορεύεται η διέλευση μηχανοκίνητων οχημάτων. Βρίσκονται συνήθως σε περιοχές δασικές, παραθαλάσσιες, παραποτάμιες κ. α.. Η χάραξη τους προσαρμόζεται στο φυσικό ανάγλυφο του εδάφους και χαρακτηρίζονται από την απλότητα κατασκευής τους (συμπυκνωμένο χώμα, σκύρα, λίθοι). Όταν σε τέτοιες διαδρομές επιτρέπεται η συνύπαρξη πεζών και ποδηλάτων με σκοπό την σωματική άσκηση ή αναψυχή τότε αρκεί η τοποθέτηση σχετικής σήμανσης. Σε αστικό ή περαστικό περιβάλλον τέτοιες διαδρομές μπορούν να δημιουργηθούν σε πάρκα, στα ιστορικά κέντρα των πόλεων ή να χρησιμοποιηθούν οι διάδρομοι ποδηλάτου με ανεξάρτητες χαράξεις.

Οι διάδρομοι με ανεξάρτητες χαράξεις είναι διαδρομές με υψηλά ποιοτικά χαρακτηριστικά, όμως δεν είναι εύκολο να βρεθεί χώρος σε κατοικημένες περιοχές για την κατασκευή τους. Έτσι πολλές φορές όταν κατασκευάζεται μια τέτοια διαδρομή, η υποδομή της διατίθεται και για άλλες χρήσεις (πεζοπορία, τρέξιμο), αφού οι απαιτήσεις που έχουν από τον χώρο κίνησης τους οι πεζοί συμπίπτουν σχεδόν με αυτές που έχουν και οι ποδηλάτες. Σε

αυτές τις περιπτώσεις, με την κατάλληλη σήμανση, οι ποδηλάτες ειδοποιούνται για την παρουσία πεζών και να προσαρμόζουν κατάλληλα την οδήγησή τους. Το πλάτος του ποδηλατόδρομου στην περίπτωση μεικτής χρήσης είναι 3,70m ή και μεγαλύτερο. \

Ποδήλατο και πεζοί (σε πεζόδρομους)

Η συνύπαρξη των ποδηλατών και των πεζών στους πεζόδρομους μπορεί να γίνει χωρίς κανένα διαχωρισμό των χρηστών, αν στον πεζόδρομο δεν υπάρχει μεγάλος αριθμός πεζών. Σε αντίθετη περίπτωση η κίνηση των ποδηλατών διαχωρίζεται από αυτή των πεζών. Η λωρίδα ποδηλάτου οριοθετείται με απλή διαγράμμιση, χρωματισμό, επίστρωση διαφορετικού υλικού ή με ανισοσταθμία. Συνήθως για την λωρίδα ποδηλάτου χρησιμοποιείται το μεσαίο τμήμα του πεζόδρομου και οι πεζοί έχουν δικαίωμα να διασχίζουν την περιοχή του ποδηλάτου. Το κατώτερο αποδεκτό πλάτος του ποδηλατόδρομου είναι 1,20m, όμως δεν συνιστάται η εφαρμογή του παρά μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις. Το πλάτος που εφαρμόζεται συνήθως είναι τα 2,00m. Σε περίπτωση διαχωρισμού με ανισοσταθμία, η διαφορά ύψους μεταξύ των επιπέδων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3cm.

Ποδήλατο και πεζοί (σε πεζοδρόμια)

Η κίνηση του ποδηλάτου σε πεζοδρόμια δεν είναι επιθυμητή. Τα πεζοδρόμια θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για περιορισμένο μήκος και μόνο σε ειδικές περιπτώσεις για την εξασφάλιση συνέχειας σε ποδηλατόδρομους κατά μήκος οδών με μεγάλη κίνηση αυτοκινήτων και ανεπαρκή χώρο για δημιουργία αποκλειστικών ποδηλατοδρόμων.

Το κατώτερο αποδεκτό πλάτος πεζοδρομίου είναι τα 2m. Η κατάλληλη σήμανση για την προειδοποίηση της συνύπαρξης και περιορισμού της ταχύτητας των ποδηλάτων είναι απαραίτητη.

Ποδήλατο και αυτοκίνητο (σε οδούς ποδηλάτου με μεικτή χρήση)

Είναι οδοί ήπιας κυκλοφορίας όπου οι ποδηλάτες χρησιμοποιούν τον ίδιο οδικό χώρο με τα αυτοκίνητα, έχουν όμως προτεραιότητα σε σχέση με τα αυτοκίνητα. Το πλάτος των δρόμων αυτών θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ των 2,70m και 3,00m έτσι ώστε να μην είναι δυνατή η προσπέραση των ποδηλατών από τα αυτοκίνητα. Αν η προσπέραση είναι επιθυμητή τότε το πλάτος του δρόμου πρέπει να είναι μεγαλύτερο των 3,85m ώστε η προσπέραση να μην είναι επικίνδυνη. Αν ο δρόμος είναι διπλής κατεύθυνσης τότε το πλάτος λωρίδας ανά κατεύθυνση πρέπει να είναι 2,25-2,50m και οι κατευθύνσεις πρέπει να διαχωρίζονται. Οι δρόμοι αυτού του τύπου είναι κατάλληλοι για περιοχές κατοικίας με χαμηλούς φόρτους μηχανοκίνητων οχημάτων με σκοπό την λειτουργική και αισθητική αναβάθμισή τους.

Η διαμόρφωση απαιτεί περιορισμό της ταχύτητας των αυτοκινήτων στα 30km/h, απαγόρευση εισόδου στην οδό βαρέων οχημάτων και περιορισμού του χώρου για την μηχανοκίνητη κίνηση. Ο περιορισμός της ταχύτητας μπορεί να γίνει με την σχετική σήμανση, με μετατόπιση ή κάμψη του οδικού άξονα και τοπικών ανυψώσεων του οδοστρώματος (σαμαράκια). Εάν στις ειδικές διαμορφώσεις περιλαμβάνονται “σαμαράκια” με στόχο τη μείωση ταχύτητας μόνο των οχημάτων και προώθηση του ποδηλάτου ως γρήγορου μέσου, τότε τα σαμαράκια δεν καταλαμβάνουν όλο το πλάτος του οδοστρώματος αλλά πρέπει να αφήνεται ελεύθερος χώρος πλάτους 1,00-1,50m για την διέλευση των ποδηλάτων.

Ο περιορισμός του πλάτους του οδοστρώματος μπορεί να γίνει με διαπλάτυση πεζοδρομίων, καθορισμό λεωφορειολωρίδων ή παρόδια στάθμευση υπό γωνία αν και η στάθμευση παρά την οδό δεν συνιστάται. Οι υποδομές αυτές δίνουν περισσότερο χώρο στους πεζούς και τους ποδηλάτες κάνοντας την γειτονιά πιο φιλική απομακρύνοντας τον θόρυβο και την ρύπανση που προκαλείται από την κίνηση των αυτοκινήτων. Αν ο σχεδιασμός δεν γίνει σωστά και η τήρηση ή λήψη των απαραίτητων μέτρων είναι ελλιπής τότε ο δρόμος θα είναι απλά ένα στενό και επικίνδυνο πέρασμα.

Ποδήλατο και αυτοκίνητο (σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας)

Σε οδούς με χαμηλό φόρτο αυτοκινήτων και ταχύτητα κίνησης έως 30km/h η συνύπαρξη αυτοκινήτων και ποδηλάτων είναι δυνατή, ειδικά όταν στην οδό κατασκευάζονται συνιστώμενες λωρίδες ποδηλάτου.

Σε δρόμους μονής κατεύθυνσης η συνιστώμενη λωρίδα τοποθετείται στα δεξιά του δρόμου και διαχωρίζεται από το υπόλοιπο οδοστρώμα με διακεκομμένη λευκή γραμμή. Οι ποδηλάτες χρησιμοποιούν όλο το πλάτος του οδοστρώματος και καταφεύγουν στην συνιστώμενη λωρίδα μόνο όταν νιώθουν ότι απειλούνται από τα αυτοκίνητα ή όταν κινούνται αντίθετα με την κατεύθυνση τους. Σε δρόμους διπλής κατεύθυνσης, οι λωρίδες τοποθετούνται και στις δυο πλευρές του δρόμου. Τα αυτοκίνητα απαγορεύεται να χρησιμοποιούν την συνιστώμενη λωρίδα. Το πλάτος της λωρίδας κυμαίνεται μεταξύ 0,75m και 2m.

Ποδήλατο και αυτοκίνητο (σε λωρίδες μη αποκλειστικής χρήσης)

Αφορά κυρίως οδούς σε περιαστικές ή περιοχές υπαίθρου με όριο ταχύτητας 50 χλμ./ώρα. Η λωρίδα μη αποκλειστικής χρήσης είναι τμήμα μιας οδού κατά μήκος του ορίου της και διαχωρίζεται με διακεκομμένη γραμμή, χωρείς το σύμβολο του ποδηλάτου. Η λωρίδα προορίζεται για ποδήλατα. Τα υπόλοιπα οχήματα μπορούν να εισέρχονται σε αυτή προσέχοντας να μην εμποδίζουν την κίνηση των ποδηλάτων. Επιτρέπεται και η στάθμευση επί της λωρίδας για μικρό χρονικό διάστημα. Το συνιστώμενο πλάτος λωρίδας είναι 1,50-2m. Η κατασκευή αυτών των λωρίδων δεν συνεισφέρει σχεδόν καμιά διευκόλυνση στους ποδηλάτες αφού οι περιορισμοί ως προς την χρήση του χώρου κίνησης τους δεν θα τηρούνται από τα υπόλοιπα οχήματα.

Συμπεράσματα Οι πεζόδρομοι και τα πάρκα διαθέτουν αρκετό χώρο ώστε η συνύπαρξη πεζών και ποδηλάτων να είναι ομαλή και η κατασκευή της κατάλληλης υποδομής είναι συνήθως χαμηλού κόστους. Οι υποδομές όπου το ποδήλατο έχει την αποκλειστική χρήση είναι ελκυστικές στους ποδηλάτες και παρέχουν υψηλό επίπεδο ασφάλειας, όμως έχουν μεγαλύτερες απαιτήσεις σε χώρο. Ο χώρος αυτός όταν δεν διατίθεται, μπορεί να βρεθεί με την κατάργηση της παρόδιας στάθμευσης, με διαπλάτυνση πεζοδρομίων και περιορισμό του πλάτους του οδοστρώματος που διατίθεται στην μηχανοκίνητη κυκλοφορία, στα 3,30m. Οι υποδομές που επιτρέπουν την ανάμιξη της κυκλοφορίας των ποδηλάτων με αυτή των αυτοκινήτων σε μεγαλύτερο βαθμό, μπορούν να υλοποιηθούν με μονοδρομήσεις οδών, με δημιουργία ζωνών ήπιας κυκλοφορίας ή περιορισμό του οδοστρώματος με διαπλάτυνση πεζοδρομίων ή δημιουργία λεωφορειολωρίδων. Για την προώθηση αυτών των αλλαγών και την ένταξη του ποδηλατόδρομου στο οδικό δίκτυο της πόλης είναι απαραίτητη η μελέτη των χρήσεων γης της περιοχής και η σωστή ιεράρχηση του οδικού δικτύου.

1.10 Στάθμευση ποδηλάτων

Οι βασικές απαιτήσεις για ένα χώρο στάθμευσης ποδηλάτων είναι να προσφέρουν ασφαλή φύλαξη, να βρίσκονται κοντά στα σημεία μεγάλης επισκεψιμότητας και η ύπαρξη τους να είναι ευδιάκριτη και ελκυστική.

Επιλογή τοποθεσίας

Η επιλογή τοποθεσίας γίνεται με βάση δυο παραμέτρους, ο ένας είναι να προσφέρει την δυνατότητα στον ποδηλάτη να σταθμεύει όσο πιο κοντά στον προορισμό του. Δεν νοείται κάποιος που έχει επιλέξει το ποδήλατο για την μεταφορά του να χρειάζεται να το σταθμεύει μερικά τετράγωνα μακριά από τον τελικό προορισμό του αφού έτσι το ποδήλατο χάνει το μεγαλύτερο προτέρημα του έναντι του αυτοκινήτου, την ευελιξία στην μετακίνηση.

Άρα με θέσεις στάθμευσης πρέπει να είναι εξασφαλισμένοι χώροι που έχουν ψυχαγωγικό και εμπορικό χαρακτήρα, όπως καφετέριες, κινηματογράφοι, καταστήματα κ.α., καθώς και δημόσιες υπηρεσίες. Θέσεις φύλαξης πρέπει να παρέχονται και σε σταθμούς τρένων, μετρό και λεωφορείων ώστε ο ποδηλάτης να μπορεί να αφήσει το ποδήλατο, να μετεπιβιβαστεί σε ένα άλλο μέσο μεταφοράς για να συνεχίσει την πορεία του και να το ξαναπάρει στην επιστροφή.

Η άλλη παράμετρος είναι η ασφάλεια έναντι κλοπής. Η ευκολία με την οποία μπορεί να κλαπεί ένα ποδήλατο είναι κάτι που μπορεί να αποθαρρύνει την χρήση του στις καθημερινές μετακινήσεις, ειδικά αν πρέπει να το σταθμεύσει για αρκετές ώρες. Η επιλογή του χώρου στάθμευσης μπορεί να εξασφαλίσει μεγαλύτερο βαθμό ασφάλειας αν γίνει σωστά. Προτιμούνται πολυσύχναστοι δρόμοι, με καλό φωτισμό. Ασφαλές θεωρείται και αν ο χώρος καλύπτεται από κάμερα ασφαλείας ή υπάρχει οπτική επαφή σε ακτίνα περίπου 200μ. με έναν άνθρωπο της ασφάλειας. Τέλος όπου αυτό είναι δυνατόν θα μπορούσαν να παραχωρηθούν υπόγειοι χώροι για την στάθμευση και φύλαξη των ποδηλάτων, όπως σε κτήρια δημόσιων υπηρεσιών.

Η στάθμευση του ποδηλάτου δεν απαιτεί πολύ χώρο. Εύκολα μπορεί να βρεθεί σε νησίδες, πεζοδρόμια, πλατείες, σε ανοικτούς και κλειστούς χώρους.

Οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό στάθμευσης:

Οι χώροι στάθμευσης ποδηλάτων διαθέτουν τις κατάλληλες κατασκευές που επιτρέπουν την πρόσδεση και στήριξη του ποδηλάτου. Οι κατασκευές αυτές ποικίλουν σε μορφή και λειτουργικότητα. Οι πιο συνήθεις τρόποι στήριξης είναι τα επιδαπέδια στηρίγματα,

οι θηλιές τοίχου και οι κλωβοί φύλαξης. Για τα επιδαπέδια στηρίγματα υπάρχουν μερικοί γενικοί κανόνες τοποθέτησης όπως ότι:

- Ο χώρος ανάμεσα στις μπάρες στήριξης πρέπει να είναι 60εκ. για να χωρά το ποδήλατο αλλά η θέση να μην μπορεί να καταληφθεί από μηχανοκίνητα δίκυκλα.

Τα στηρίγματα πρέπει να τοποθετούνται σε επίπεδο έδαφος, αν το έδαφος έχει κλίση τότε τα στηρίγματα πρέπει να τοποθετούνται έτσι ώστε το ποδήλατο να μην ευθυγραμμίζεται με την κλίση του δρόμου και να μην έχει την τάση να κυλίσει.

- Τα στηρίγματα πρέπει να προσφέρουν την δυνατότητα πρόσδεσης του ποδηλάτου σε δυο τουλάχιστον σημεία με κλειδαριές τύπου «πέταλα» που έχει αποδειχτεί ότι προσφέρουν μεγαλύτερη ασφάλεια.

Τα στηρίγματα πρέπει να είναι καλά τοποθετημένα στο έδαφος ώστε να μην εύκολο να αποσπαστούν. Για το υλικό τους συνιστάται να είναι ανοξειδωτος χάλυβας και όχι γαλβανισμένος ή βαμμένος ο οποίος σκουριάζει μετά από λίγα χρόνια.

Ο πιο απλός και λειτουργικός τύπος στήριξης είναι ο τύπος μορφής «Π» (Sheffield Stand) ή η παραλλαγή του, τύπος μορφής «Α». Οι τύποι αυτοί είναι οικονομικοί, προσφέρουν καλή στήριξη στο ποδήλατο, πολλαπλά σημεία κλειδώματος, και παραμένουν λειτουργικοί για ποδήλατα διαφορετικών μεγεθών και στυλ.

Τα στηρίγματα που προσφέρουν κλείδωμα μόνο στην μπροστινή ρόδα πρέπει να αποφεύγονται. Δεν προσφέρουν ασφάλεια έναντι κλοπής αφού το μόνο σημείο πρόσδεσης είναι η μπροστινή ρόδα η οποία αποσπάται πολύ εύκολα από το υπόλοιπο ποδήλατο. Επίσης είναι εντελώς ακατάλληλα για την σωστή στήριξη του ποδηλάτου με αποτέλεσμα να καταστρέφουν την μπροστινή ρόδα.

Οι θηλιές τοίχου προσφέρουν λύση σε περιορισμένους χώρους όταν είναι αδύνατον να τοποθετηθεί άλλος τύπος. Δεν έχει όλα τα πλεονεκτήματα των επιδαπέδιων στηριγμάτων όμως αποτρέπει τον ποδηλάτη να σταθμεύσει σε σημείο που εμποδίζει την κίνηση των πεζών ή να ακουμπήσει το ποδήλατο στην βιτρίνα ενός καταστήματος.

Οι κλωβοί φύλαξης είναι η ιδανική λύση που προσφέρει την μέγιστη ασφάλεια όμως απαιτεί περισσότερο χώρο και είναι πιο ακριβή. Οι κλωβοί φύλαξης είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση έξω από τις εισόδους του μετρό ή σε σταθμούς τρένων, εκεί δηλαδή που η στάθμευση προβλέπεται να είναι πολύωρη και ο οδηγός δεν έχει την δυνατότητα οπτικής επαφής με το σταθμευμένο ποδήλατο.

Πρόκειται για ένα σύστημα στάθμευσης που λειτουργεί με ηλεκτρονική κάρτα. Ποδηλάτες που λόγο δουλειάς χρησιμοποιούν καθημερινά μια θέση στάθμευσης στο ίδιο

σημείο και για πολλές ώρες, θα επωφεληθούν από μια τέτοια εγκατάσταση αφού και το κόστος συνδρομής της ηλεκτρονικής κάρτας είναι πολύ μικρό (περίπου 30 ευρώ τον χρόνο).

Σε κάθε περίπτωση όμως ο χώρος στάθμευσης πρέπει να διατηρείται καθαρός και να συντηρείται ο εξοπλισμός τους σε καλή κατάσταση. Σε αντίθετη περίπτωση ο χώρος θα δημιουργεί αίσθημα ανασφάλειας στους ποδηλάτες οι οποίοι θα αποφεύγουν να σταθμεύουν στις ειδικά διαμορφωμένες θέσεις και θα προτιμούν χώρους ακατάλληλους, όπου θα εμποδίζουν την κίνηση.

Ο εξοπλισμός στάθμευσης εμποδίζει την απομάκρυνση των σκουπιδιών που συσσωρεύονται στο δάπεδο

Ένα ακόμα σημαντικό στοιχείο είναι η κατάλληλη σήμανση που να ειδοποιεί τον ποδηλάτη ότι ο χώρος διαθέτει parking ποδηλάτου ειδικά αν αυτό δεν είναι εμφανές από τον δρόμο. Άλλα και οι υπόλοιποι χώροι στάθμευσης ποδηλάτων πρέπει να είναι εμφανείς και με εύκολη πρόσβαση.

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία σε τύπους στήριξης ποδηλάτων με πρωτότυπα σχέδια και ευέλικτο σχεδιασμό που επιτρέπει την τοποθέτηση τους σχεδόν σε οποιοδήποτε χώρο. Αν πληρούνται τα κριτήρια ασφαλείας και σωστής στήριξης του ποδηλάτου, τα σημεία στάθμευσης, εκτός από τον λειτουργικό τους ρόλο, μπορούν να συμβάλουν στην αναβάθμιση της αισθητικής της πόλης και να τονίσουν τον χαρακτήρα της.

1.11 Νομοθεσία και Σήμανση

Υπάρχει η τάση ο ποδηλάτης να θεωρείται πεζός που κινείται με μεγαλύτερη ταχύτητα, πράγματι ο ποδηλάτης έχει ευελιξία κίνησης, άμεση επαφή με το περιβάλλον, κινείται με χρήση της μυϊκής του δύναμης και όχι με την ισχύ κάποιου κινητήρα και είναι το ίδιο ευάλωτος απέναντι στο αυτοκίνητο. Παρόλα αυτά το ποδήλατο έρχεται σε μεγαλύτερη επαφή με το αυτοκίνητο και πολλές φορές χρησιμοποιεί τον ίδιο οδικό χώρο, γι αυτό ο ποδηλάτης είναι καλό να γνωρίζει τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας, τον τρόπο συμπεριφοράς του και τα δικαιώματά του στο οδικό χώρο.

Κανόνες του Κ.Ο.Κ. για το ποδήλατο

Από το 2007 ο κώδικας οδικής κυκλοφορίας ανανεώθηκε, κάτι που ήταν απαραίτητο αφού το πλήθος των νόμων στην ελληνική νομοθεσία είναι τεράστιο και απαιτούσε απλούστευση, νέα κωδικοποίηση και εκσυγχρονισμό. Παρακάτω αναφέρονται άρθρα του κώδικα οδικής κυκλοφορίας που αφορούν τους ποδηλάτες.

Ορισμοί

Ποδήλατο: Το όχημα δυο τουλάχιστον τροχών το οποίο κινείται με την μυϊκή δύναμη εκείνων που επιβαίνουν και μπορεί να υποβοηθείται με βοηθητικό ηλεκτροκινητήρα μεγίστης συνεχούς ονομαστικής ισχύος 0,25 KW και η ισχύς του οποίου μειώνεται σταδιακά και τελικά μηδενίζεται όταν η ταχύτητα του οχήματος φτάσει τα 25 χλμ./ώρα ή νωρίτερα, εάν σταματήσει η ποδηλάτηση.

Ποδηλατόδρομος: Οδός ή τμήμα οδού αποκλειστικής κυκλοφορίας ποδηλάτων.

Άρθρο 32

Φόρτωση οχημάτων

Το φορτίο του οχήματος πρέπει να τακτοποιείται και να στοιβάζεται κατά τρόπον ώστε:

- α) Να μην εκτίθενται σε κίνδυνο πρόσωπα και να μην προκαλούνται ζημιές από διαρροή ή πτώση αυτού στην οδό.
- β) Να μην περιορίζεται ή εμποδίζεται η ορατότητα του οδηγού, να μην εμποδίζεται η οδήγηση του οχήματος και να μη μειώνεται η σταθερότητα αυτού.
- γ) Να μην προκαλούνται θόρυβοι ή σκόνη ή άλλες ενοχλήσεις, οι οποίες μπορούν να αποφευχθούν.
- δ) Να μην καλύπτονται οι φανοί, συμπεριλαμβανομένων και των φανών στάθμευσης και πορείας, τα αντανakλαστικά στοιχεία, οι πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας και το διακριτικό σήμα της χώρας απογραφής του οχήματος, ως και τα σήματα που δίνονται με το χέρι, σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος Κώδικα.

Τα προεξέχοντα φορτία από το μπρος ή πίσω τμήμα ή τις πλευρές του οχήματος, αν αυτό επιτρέπεται, πρέπει να επισημαίνονται με σταθερή προσαρμοσμένη πινακίδα διαστάσεων τουλάχιστον 0,50x0,50μ. λευκού χρώματος με διαγώνιες ερυθρές λωρίδες, κατασκευασμένη από υλικά υψηλής αντανakλαστικότητας και τοποθετημένη με το πάνω άκρο όχι πιο ψηλά από 1,60μ. και το κάτω άκρο όχι πιο χαμηλά από 0,40μ. από το οδόστρωμα, όταν δεν μπορούν την προεξοχή να αναληφθούν οι οδηγοί των άλλων οχημάτων. Κατά τη νύκτα, όπως αυτή ορίζεται στην παράγραφο 1 του άρθρου 2 του

παρόντος Κώδικα, για την επισήμανση αυτή πρέπει να χρησιμοποιείται λευκό φως και λευκό αντανακλαστικό στοιχείο μπροστά, ερυθρό δε φως και ερυθρό αντανακλαστικό στοιχείο πίσω.

Άρθρο 40

Ειδικοί κανόνες για τους οδηγούς ποδηλάτων, μοτοποδηλάτων, μοτοσικλετών και τρίτροχων οχημάτων.

1. Οι οδηγοί ποδηλάτων, μοτοποδηλάτων, μοτοσικλετών και τρίτροχων οχημάτων, απαγορεύεται:

α) Να ρυμουλκούνται από άλλο όχημα.

β) Να ρυμουλκούν ή να ωθούν διάφορα αντικείμενα.

γ) Να μεταφέρουν αντικείμενα, τα οποία εμποδίζουν την οδήγηση του οχήματος τους ή εκθέτουν σε κίνδυνο τους λοιπούς χρήστες της οδού.

δ) Να κινούνται ανά δυο ή και πλείονες παράλληλα.

ε) Να σύρουν μαζί τους ζώα δεμένα με λουρί.

στ) Να χρησιμοποιούν εν κινήσει ακουστικά που έχουν συνδεθεί με φορητά ραδιόφωνα, μαγνητόφωνα και άλλες παρεμφερείς ηχητικές συσκευές. Από την διάταξη αυτήν εξαιρούνται ακουστικά και κεφαλόφωνα ανοικτής ακρόασης φορητών συσκευών ραδιοεπικοινωνίας, που χρησιμοποιούνται για επικοινωνία σε μικρή απόσταση μεταξύ των οδηγών ποδηλάτων, μοτοποδηλάτων και μοτοσικλετών ή μεταξύ των οδηγών των οχημάτων αυτών και σταθμών βάσης ή άλλων κινητών σταθμών ραδιοδικτύων, καθώς επίσης και μεταξύ των οδηγών εκπαιδευτικών μοτοποδηλάτων και μοτοσικλετών και των εκπαιδευτικών αυτοκινήτων κατά τις φάσεις της εκπαίδευσης ή της εξέτασης των υποψηφίων οδηγών.

ζ) Να χρησιμοποιούν εν κινήσει κινητό τηλέφωνο το οποίο δεν είναι τοποθετημένο σε ειδική θέση για ανοικτή ακρόαση.

2. Οι οδηγοί ποδηλάτων, μοτοποδηλάτων, μοτοσικλετών και τρίτροχων οχημάτων υποχρεούνται, όταν οδηγούν, να κρατούν το τιμόνι και με τα δυο τους χέρια, εκτός αν δίνουν σήμα σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος Κώδικα.

3. Οι οδηγοί ποδηλάτων υποχρεούνται να κατεβαίνουν από αυτά και να τα οδηγούν βαδίζοντας, όταν δημιουργείται εμπόδιο ή κίνδυνος για την κυκλοφορία των πεζών.

4. Οι οδηγοί ποδηλάτων και μοτοποδηλάτων απαγορεύεται να μεταφέρουν επιβάτες στα οχήματα τους. Κατ' εξαίρεση, επιτρέπεται η μεταφορά ενός μόνο επιβάτη σε ποδήλατο που έχει δυο ζεύγη ποδοστροφάλων και διαθέτει, από κατασκευή, μόνιμο πρόσθετο κάθισμα, ως και σε μοτοποδήλατο, που διαθέτει, από κατασκευή, προσαρμοσμένο

σταθερό πρόσθετο κάθισμα. Οι οδηγοί μοτοσικλετών και τρίτροχων οχημάτων, επιτρέπεται να μεταφέρουν επιβάτη μόνο μέσα στο ειδικό καλάθι, αν υπάρχει για τον σκοπό αυτόν και σε πρόσθετο κάθισμα, το οποίο είναι σταθερά προσαρμοσμένο, από κατασκευή, πίσω ή δίπλα από τη θέση του οδηγού.

Άρθρο 59

Τροχοπέδηση ποδηλάτων

1. Τα ποδήλατα επιβάλλεται να είναι εφοδιασμένα με δυο συστήματα τροχοπέδησης, ανεξάρτητα μεταξύ τους, άμεσης και αποτελεσματικής ενέργειας, εκ των οποίων το μεν ένα θα επενεργεί στο μπροστινό, το δε άλλο στον πίσω τροχό.

2. Αυτός που θέτει σε κυκλοφορία, καθώς και αυτός που οδηγεί ποδήλατο, που δεν είναι εφοδιασμένο με σύστημα τροχοπέδησης, το οποίο να λειτουργεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο αυτό, τιμωρείται με διοικητικό πρόστιμο σαράντα (40,00) ευρώ.

Άρθρο 76

Φώτα ποδηλάτων

1. Τα ποδήλατα επιβάλλεται να είναι εφοδιασμένα με ένα λευκό ή κίτρινο φως μπροστά και ένα ερυθρό φως και αντανακλαστικό στοιχείο πίσω, ως και με ένα τουλάχιστον αντανακλαστήρα σε κάθε πλευρά. Ομοίως αντανακλαστικό στοιχείο κίτρινου χρώματος επιβάλλεται να τοποθετείται σε κάθε ποδομοχλό. Εξαιρούνται της υποχρέωσης να φέρουν τα ως άνω φώτα, εφόσον δεν κυκλοφορούν τη νύχτα, τα ποδήλατα των οποίων η διάμετρος τροχού δεν υπερβαίνει τα 500 χιλιοστά, τα αγωνιστικά και τα ορειβατικά ποδήλατα.

2. Αυτός που θέτει σε κυκλοφορία, καθώς και αυτός που οδηγεί ποδήλατο, το οποίο δεν είναι εφοδιασμένο με τα πιο πάνω προβλεπόμενα φώτα και αντανακλαστικά στοιχεία, που να λειτουργούν σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου αυτού τιμωρείται με διοικητικό πρόστιμο σαράντα (40,00) ευρώ.

Σήμανση


Κατακόρυφη σήμανση

Η κατακόρυφη σήμανση τοποθετείται με σκοπό την ρύθμιση των σχέσεων μεταξύ των ποδηλάτων, των πεζών και των αυτοκινήτων. Οι πινακίδες που ρυθμίζουν την σχέση

μεταξύ ποδηλάτων και αυτοκινήτων, έχουν σκοπό να ενημερώνουν έγκαιρα τους οδηγούς μηχανοκίνητων οχημάτων για την παρουσία ποδηλάτων στον δρόμο και για τις συνθήκες εμπλοκής τους (παραχώρηση προτεραιότητας, συνύπαρξη κ.α.), το αντίστοιχο ισχύει και για τα ποδήλατα. Οι πινακίδες που αφορούν την συνύπαρξη ποδηλάτων και πεζών, έχουν βασικό στόχο την μείωση της ταχύτητας των ποδηλάτων. Πολύ χρήσιμη είναι και η πληροφοριακή σήμανση, η οποία ενημερώνει τον ποδηλάτη για την συνέχεια του δικτύου στις διασταυρώσεις και για τους ενδιαφέροντες προορισμούς που καλύπτονται από το δίκτυο. Υπάρχει κίνδυνος η εγκατάσταση πρόσθετων πινακίδων σήμανσης να κάνει την λειτουργία των κόμβων υπερβολικά σύνθετη, γι' αυτό η σήμανση πρέπει να χαρακτηρίζεται από ομοιομορφία, ομοιογένεια, συνέχεια και απλότητα. Σε αντίθετη περίπτωση δεν θα ακολουθείται και θα επιφέρει σύγχυση στους οδηγούς.


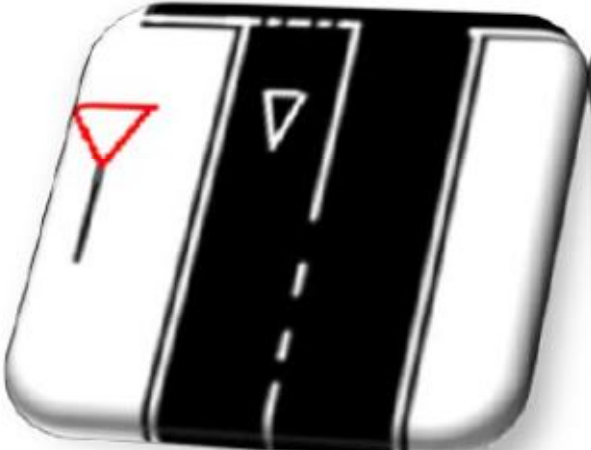
Ο κώδικας οδικής κυκλοφορίας προβλέπει τις εξής πινακίδες σήμανσης που αφορούν τα ποδήλατα:



P-11	Απαγορεύεται η είσοδος στα ποδήλατα	
P-54	Οδός υποχρεωτικής διέλευσης ποδηλάτων (απαγορευομένης της διέλευσης άλλων οχημάτων)	
P-65	Η κάθε κατηγορία χρηστών που απεικονίζει το αντίστοιχο σύμβολο πρέπει να χρησιμοποιεί την πλευρά του αντίστοιχου διαδρόμου που είναι ειδικά επιλεγμένη για αυτή την κατηγορία	
P-66	Οι διάφορες κατηγορίες χρηστών που απεικονίζουν τα αντίστοιχα σύμβολα επιτρέπεται να χρησιμοποιούν ταυτόχρονα τον ειδικό διάδρομο	
K-17	Κίνδυνος λόγω συχνής εισόδου ή διαβάσεως ποδηλατιστών	

Πρ-16γ	Επιτρέπεται μόνο για ποδήλατα. Η πινακίδα αυτή συνοδεύει απαγορευτικές πινακίδες που αφορούν στα άλλα οχήματα. Αναιρεί τη συγκεκριμένη απαγόρευση στα ποδήλατα.	
---------------	---	---

Οριζόντια σήμανση

Ο κώδικας οδικής κυκλοφορίας δεν προβλέπει ειδική οριζόντια σήμανση για τους ποδηλατόδρομους. Από την ισχύουσα σήμανση, αυτή που χρησιμοποιείται στους ποδηλατόδρομους είναι:

<p>Η εγκάρσια λευκή γραμμή στάσεως. Η γραμμή αυτή σημαίνει υποχρεωτική διακοπή πορείας για τα ποδήλατα, όπως και για τα αυτοκίνητα.</p>	
<p>Η εγκάρσια διακεκομμένη γραμμή, η οποία προειδοποιεί τους οδηγούς στις διασταυρώσεις, ότι πρέπει να δώσουν προτεραιότητα στα οχήματα που κινούνται στην οδό που πλησιάζουν.</p>	

<p>Η συνεχής διακεκομμένη γραμμή, στην περίπτωση των ποδηλάτων χρησιμοποιείται για να οριοθετεί τα τμήματα των ποδηλατόδρομων τα οποία βρίσκονται στο επίπεδο του οδοστρώματος αλλά τα υπόλοιπα οχήματα μπορούν να εισέρχονται σ' αυτά.</p>	
<p>Τα βέλη που δείχνουν την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθείται. Χρησιμοποιούνται με τον ίδιο τρόπο όπως και για τα αυτοκίνητα. Επιπλέον, στην οριζόντια σήμανση συγκαταλέγεται η απεικόνιση του συμβόλου του ποδηλάτου ή η χρήση της λέξης ΒΙΚΕ.</p>	

1.11.2.3 ΤΡΟΠΟΛΟΓΙΕΣ ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ, ΑΛΛΑΓΕΣ

1. Στο **άρθρο 2** προστίθεται ορισμός της «λωρίδας ποδηλάτου» ως εξής: 'Λωρίδα ποδηλάτου: ειδική λωρίδα επί του οδοστρώματος, επί του πεζοδρομίου ή σε ενδιάμεση στάθμη για υποχρεωτική ή συνιστώμενη κίνηση ποδηλάτων. Η υποχρεωτική λωρίδα διαχωρίζεται με συνεχή λευκή γραμμή ενώ η συνιστώμενη με διακεκομμένη'

2. Στο **άρθρο 4** προστίθενται πινακίδες ως εξής:

2. ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (Κ) που δηλώνουν :



Κ – 42 Κίνδυνος λόγω προσέγγισης σε ποδηλατόδρομο



Κ – 43 Παράλληλες διαβάσεις πεζών ποδηλάτων (απευθύνεται σε οδηγούς αυτοκινήτων)



Κ – 44 Οδόστρωμα έντονης κλίσης (απευθύνεται στους ποδηλάτες).

3. ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (Ρ) που δηλώνουν :



P- 70A Χώρος στάθμευσης ποδηλάτων



P- 78 Δρόμος συνύπαρξης αυτοκινήτου ποδηλάτου (απευθύνεται σε οδηγούς αυτοκινήτων και ποδηλάτες)



P- 79 Συνύπαρξη πεζών και ποδηλάτων στην ίδια στάθμη αλλά σε διαχωρισμένους διαδρόμους (απευθύνεται σε πεζούς και ποδηλάτες).

4. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ (Π) που δηλώνουν :



Π-104 λωρίδα αποκλειστικής χρήσης ποδηλάτων (ποδηλατολωρίδα) πιο μπροστά στο δρόμο



Π – 105 λωρίδα αποκλειστικής χρήσης ποδηλάτων (ποδηλατολωρίδα) στην αντίθετη κατεύθυνση από την υπόλοιπη κυκλοφορία (αντίθετης ροής)



Π- 106 λωρίδα αποκλειστικής χρήσης ποδηλάτων (ποδηλατολωρίδα)



Π- 107 Συνιστώμενη λωρίδα ποδηλάτου (απευθύνεται σε οδηγούς αυτοκινήτων και ποδηλάτες)



Π – 108 Μόνο ποδήλατα και λεωφορεία



Π – 109 Λωρίδα αποκλειστικής κυκλοφορίας λεωφορείων και ποδηλάτων



Π- 110 Ποδηλατόδρομος ο οποίος είναι αριθμημένος και αποτελεί μέρος δικτύου ποδηλατοδρόμων



Π – 111 Προτεινόμενη διαδρομή για ποδηλάτες για το μέρος που αναγράφεται και χιλιομετρική απόσταση



Π – 112 Προτεινόμενη οδός για ποδηλάτες



Π- 113 Μετά τη στροφή η κίνηση του αυτοκινήτου τέμνει διάβαση ποδηλάτων (απευθύνεται σε οδηγούς αυτοκινήτων).



Π- 114 Θύλακος αναμονής ποδηλάτων μπροστά από τα αυτοκίνητα σε διασταύρωση με φωτεινή σηματοδότηση (απευθύνεται σε οδηγούς αυτοκινήτων και ποδηλάτες).



Π-115 Οδόςτρωμα με μονόδρομη κίνηση αυτοκινήτων και αμφίδρομη ποδηλάτων. Η ομόρροπη με τα αυτοκίνητα κίνηση των ποδηλάτων γίνεται σε συνύπαρξη με τα πρώτα ενώ η αντίρροπη κίνηση γίνεται σε συνιστώμενη ή υποχρεωτική λωρίδα. Στη δεύτερη περίπτωση η διαχωριστική γραμμή θα είναι συνεχής (απευθύνεται σε οδηγούς αυτοκινήτων και ποδηλάτες).



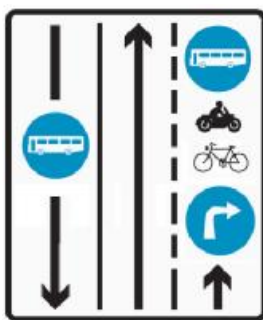
Π-116 Λεωφορειολωρίδα όπου επιτρέπεται και η κίνηση ποδηλάτων. Τοποθετείται στην περιοχή αρχής της Ειδικής Λωρίδας Λεωφορείων και επαναλαμβάνεται μετά από σημεία διακοπής της



Π-117 Λεωφορειολωρίδα όπου επιτρέπεται και η κίνηση ποδηλάτων. Τοποθετείται στο σημείο αρχής τμήματος μικτής χρήσης της Ειδικής Λωρίδας Λεωφορείων για δεξιά στροφή εξόδου



Π-118



Π-119

5. ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ (ΠΡ)



Πρ - 19 Εξαιρούνται μόνο τα ποδήλατα



Πρ - 20 Αμφίδρομη κίνηση ποδηλάτων κατά την εγκάρσια ως προς την κίνηση του αυτοκινήτου έννοια. Συνδυάζεται π.χ. με την P-1(απευθύνεται σε οδηγούς αυτοκινήτων και ποδηλάτες).σηματοδότηση (απευθύνεται σε οδηγούς αυτοκινήτων και ποδηλάτες).



Πρ - 21 Αμφίδρομη κίνηση ποδηλάτων. Συνδυάζεται π.χ. με την P-7 (απευθύνεται στους ποδηλάτες).

3. Στο **άρθρο 5** παράγραφο 1 προστίθενται 3 λέξεις ως εξής: Μεταξύ των λέξεων «σύμβολα» και «χρησιμοποιούνται» προστίθενται οι λέξεις «ή έγχρωμες λωρίδες». Άρα επαναδιατυπώνεται ως εξής:

Οι σημάνσεις των οδοστρωμάτων με διαγραμμίσεις ή σύμβολα ή έγχρωμες λωρίδες χρησιμοποιούνται για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας ή για την προειδοποίηση ή καθοδήγηση αυτών που χρησιμοποιούν οδούς είτε μόνες είτε σε συνδυασμό με πινακίδες σήμανσης ή σηματοδότες, για να τονιστεί ή διευκρινιστεί η σημασία αυτών. Όταν χρησιμοποιούνται για ρύθμιση της στάθμευσης, σε συνδυασμό με ανάλογες πινακίδες, υπερισχύουν των πινακίδων στάθμευσης.

4. Στο **άρθρο 5** παράγραφο 4 προστίθεται παράγραφος ε' ως εξής:

ε) Σε διασταυρώσεις επιτρέπεται στα ποδήλατα να τοποθετούνται μπροστά από τα αυτοκίνητα σε κατάλληλα διαγραμμισμένο χώρο και σημασμένο με την πινακίδα Π-114 με δύο εγκάρσιες ως προς τον άξονα του δρόμου γραμμές, που απέχουν μεταξύ τους δύο μέτρα (θύλακος)

5. Στο **άρθρο 8** παράγραφο 5 προστίθεται παράγραφος η' ως εξής:

« η. Σχέδιο ποδηλάτου κάθετα προς τον άξονα της οδού και στο άνω μέρος αυτού διπλό βέλος το οποίο υποδεικνύει τη θέση και κατεύθυνση που ενδείκνυται να ακολουθούν οι χρήστες ποδηλάτου στη συγκεκριμένη οδό». (βλ. σχέδιο 1).»

6. Στο **άρθρο 12** παράγραφος 1 προστίθενται 14 λέξεις μεταξύ των λέξεων «προσοχή» και «στα παιδιά» ως εξής: «στους πιο ευάλωτους χρήστες των οδών όπως οι πεζοί και οι ποδηλάτες και κυρίως» Άρα επαναδιατυπώνεται ως εξής: 1. Αυτοί που χρησιμοποιούν τις οδούς πρέπει να αποφεύγουν οποιαδήποτε συμπεριφορά που είναι ενδεχόμενο να εκθέσει σε κίνδυνο ή να παρεμβάλει εμπόδια στην κυκλοφορία, να εκθέσει σε κίνδυνο πρόσωπα ή ζώα ή να προκαλέσει ζημιές σε δημόσιες ή ιδιωτικές περιουσίες. Οι οδηγοί υποχρεούνται να οδηγούν με σύνεση και με διαρκώς τεταμένη την προσοχή, να επιδεικνύουν ιδιαίτερη προσοχή στους πιο ευάλωτους χρήστες των οδών όπως οι πεζοί και οι ποδηλάτες και κυρίως στα παιδιά, στους υπερήλικες, στα άτομα με ειδικές ανάγκες και γενικώς στα πρόσωπα που χρειάζονται βοήθεια και να μην προκαλούν γενικά με τη συμπεριφορά τους τρόμο, ανησυχία ή παρενόχληση στους λοιπούς χρήστες των οδών, στους παρόδιους ή στους κατοικούντες πλησίον αυτών.

7. Στο **άρθρο 16** παράγραφος 2 προστίθεται εδάφιο ως εξής:

«Οι οδηγοί ποδηλάτων, για την ασφάλειά τους, μπορούν να κινούνται στο μέσο της λωρίδας κυκλοφορίας στην οποία επιβαίνουν, ιδιαίτερα όταν προσεγγίζουν διασταύρωση, αμέσως πριν επιχειρήσουν ελιγμό προς τα αριστερά σε αμφίδρομη οδό, όταν στο δεξιό άκρο της λωρίδας υπάρχουν σχάρες απορροής πλησίον των κρασπέδων ή άλλες ανωμαλίες του οδοστρώματος ή όταν κινούνται με την ίδια ταχύτητα με τα άλλα οχήματα.»

8. Στο **άρθρο 17** παράγραφος 3 καταργείται το εδάφιο δδ.

9. Στο **άρθρο 17** παράγραφος 5 προστίθεται εδάφιο ως εξής: «Αν το όχημα που προσπερνάται είναι ποδήλατο αυτός ο χώρος δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 1,5 μέτρο.»

10. Στο **άρθρο 30** παράγραφος 1 προστίθενται 5 λέξεις ως εξής: «και ειδικά στα διερχόμενα δίκυκλα» Άρα επαναδιατυπώνεται ως εξής:

1. Απαγορεύεται σε όλους να ανοίγουν ή να αφήνουν τις πόρτες του οχήματός τους ανοικτές ή να εισέρχονται/εξέρχονται αυτού, αν προηγουμένως δεν βεβαιωθούν ότι, εκ των ενεργειών τους, δεν προκαλείται κίνδυνος στους χρήστες της οδού' και ειδικά στα διερχόμενα δίκυκλα'.

11. Στο **άρθρο 34** παράγραφο 2 (ε) προστίθεται εδάφιο ως εξής:

«Η στάση και η στάθμευση των ποδηλάτων επιτρέπεται σε σταθερά σημεία (κάγκελα, στύλους κ.α.) σε πεζοδρόμια, πλατείες και ειδικά ερείσματα που προορίζονται για πεζούς με την προϋπόθεση ότι δεν παρεμποδίζεται η διέλευση των πεζών και ότι δεν υπάρχει ειδικός χώρος στάθμευσης ποδηλάτων σε απόσταση 50 μ. από το σημείο αυτό, ή αυτός είναι πλήρης.»

Άρα επαναδιατυπώνεται ως εξής:ε) Σε πεζοδρόμια, πλατείες, ειδικά ερείσματα που προορίζονται για πεζούς ως και ποδηλατοδρόμους, εκτός αν επιτρέπεται σε αυτούς η στάθμευση με ειδική σήμανση. Η στάση και η στάθμευση των ποδηλάτων επιτρέπεται σε σταθερά σημεία (κάγκελα, πινακίδες κ.α.) σε πεζοδρόμια, πλατείες και ειδικά ερείσματα που προορίζονται για πεζούς με την προϋπόθεση ότι δεν παρεμποδίζεται η διέλευση των πεζών και ότι δεν υπάρχει ειδικός χώρος στάθμευσης ποδηλάτων σε απόσταση 50 μ. από το σημείο αυτό, ή αυτός είναι πλήρης.

12. Στο **άρθρο 39** παράγραφος 3γ προστίθενται 3 λέξεις μεταξύ των λέξεων «πεζούς» και «σε κίνδυνο» ως εξής: «και τους ποδηλάτες» Άρα επαναδιατυπώνεται ως εξής:

γ) Οι οδηγοί δεν πρέπει να θέτουν τους πεζούς και τους ποδηλάτες σε κίνδυνο ούτε να συμπεριφέρονται με παρεμποδιστικό τρόπο. Αν είναι αναγκαίο πρέπει να σταματούν.

13. Στο **άρθρο 40**, από τον τίτλο αφαιρείται η λέξη «ποδηλάτων». Από την παράγραφο 1 και 1(στ), 2, 4 και 5 αφαιρείται η λέξη «ποδηλάτων». Καταργείται η παράγραφος 3. Στην παράγραφο 4, δεύτερο εδάφιο καταργούνται 16 λέξεις από «επιβάτη» έως «σε μοτοποδήλατο». Άρα επαναδιατυπώνεται ως εξής ΑΡΘΡΟ 40 : Ειδικοί κανόνες για τους οδηγούς μοτοποδηλάτων, μοτοσικλετών και τρίτροχων οχημάτων1. Οι οδηγοί αυτών και σταθμών βάσης ή άλλων κινητών σταθμών ραδιοδικτύων, καθώς επίσης και μεταξύ των οδηγών εκπαιδευτικών μοτοποδηλάτων και μοτοσικλετών και των εκπαιδευτικών αυτοκινήτων κατά τις φάσεις της εκπαίδευσης ή της εξέτασης των υποψήφιων οδηγών.ζ) Να χρησιμοποιούν εν κινήσει κινητό τηλέφωνο το οποίο δεν είναι τοποθετημένο σε ειδική θέση για ανοικτή ακρόαση.2. Οι οδηγοί μοτοποδηλάτων, μοτοσικλετών και τρίτροχων οχημάτων υποχρεούνται, όταν οδηγούν, να κρατούν το τιμόνι και με τα δύο τους χέρια, εκτός αν δίνουν σήμα σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος Κώδικα.3. Οι οδηγοί μοτοποδηλάτων απαγορεύεται να μεταφέρουν επιβάτες στα οχήματά τους. Κατ' εξαίρεση, επιτρέπεται η μεταφορά ενός μόνο επιβάτη σε μοτοποδήλατο, που διαθέτει, από κατασκευή, προσαρμοσμένο σταθερό πρόσθετο κάθισμα. Οι οδηγοί μοτοσικλετών και τρίτροχων οχημάτων, επιτρέπεται να μεταφέρουν επιβάτη μόνο μέσα στα ειδικό καλάθι, αν υπάρχει για το σκοπό αυτόν και σε πρόσθετο κάθισμα, το οποίο είναι σταθερά προσαρμοσμένο, από κατασκευή, πίσω ή δίπλα από τη θέση του οδηγού.5. Σε οδούς, οι οποίες έχουν λωρίδα κυκλοφορίας για την κίνηση μοτοποδηλάτων, απαγορεύεται στους οδηγούς αυτών να χρησιμοποιούν το υπόλοιπο του οδοστρώματος. μοτοποδηλάτων, μοτοσικλετών και τρίτροχων οχημάτων, απαγορεύεται) Να ρυμουλκούνται από άλλο όχημα.β) Να

ρυμουλκούν ή ωθούν διάφορα αντικείμενα.γ) Να μεταφέρουν αντικείμενα, τα οποία εμποδίζουν την οδήγηση του οχήματος τους ή εκθέτουν σε κίνδυνο τους λοιπούς χρήστες της οδού.δ) Να κινούνται ανά δύο ή και πλείονες παράλληλα.ε) Να σύρουν μαζί τους ζώα δεμένα με λουρί.στ) Να χρησιμοποιούν εν κινήσει ακουστικά που έχουν συνδεθεί με φορητά ραδιόφωνα, μαγνητόφωνα και άλλες παρεμφερείς ηχητικές συσκευές. Από τη διάταξη αυτήν εξαιρούνται ακουστικά και κεφαλόφωνα ανοικτής ακρόασης φορητών συσκευών ραδιοεπικοινωνίας, που χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία σε μικρή απόσταση μεταξύ των οδηγών, μοτοποδηλάτων και μοτοσικλετών ή μεταξύ των οδηγών των οχημάτων

14. Προστίθεται **νέο άρθρο 40Α** ως εξής:ΑΡΘΡΟ 40Α : Ειδικοί κανόνες για τα ποδήλατα και τους οδηγούς τους

1. Η χρήση του ποδηλάτου, λόγω της ιδιαιτερότητας αυτού του οχήματος έναντι των άλλων οχημάτων ως κινούμενο χωρίς μηχανική ή άλλη εξωτερική υποστήριξη, και καθότι συμβάλλει στην επίλυση των κυκλοφοριακών και περιβαλλοντικών προβλημάτων των πόλεων πρέπει να διευκολύνεται, ώστε να καταστεί φιλική σε όλους και να γενικευθεί παντού ιδιαίτερα στα αστικά κέντρα.

2. Οι οδηγοί ποδηλάτων απαγορεύεται:α) Να ρυμουλκούνται από άλλο όχημα.β) Να ωθούν διάφορα αντικείμενα και να ρυμουλκούν αντικείμενα που δεν τηρούν τις προδιαγραφές ρυμουλκούμενου ποδηλάτουγ) Να μεταφέρουν αντικείμενα, τα οποία εμποδίζουν την οδήγηση του οχήματος τους ή εκθέτουν σε κίνδυνο τους λοιπούς χρήστες της οδού.δ) Να κινούνται πλείονες των δύο παράλληλα.ε) Να σύρουν μαζί τους ζώα δεμένα με λουρί.στ) Να χρησιμοποιούν εν κινήσει ακουστικά που έχουν συνδεθεί με φορητά ραδιόφωνα, μαγνητόφωνα και άλλες παρεμφερείς ηχητικές συσκευές. Από τη διάταξη αυτήν εξαιρούνται ακουστικά και κεφαλόφωνα ανοικτής ακρόασης φορητών συσκευών ραδιοεπικοινωνίας, που χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία σε μικρή απόσταση μεταξύ των οδηγών ποδηλάτων.ζ) Να χρησιμοποιούν εν κινήσει κινητό τηλέφωνο το οποίο δεν είναι τοποθετημένο σε ειδική θέση για ανοικτή ακρόαση

3. Οι οδηγοί ποδηλάτων, υποχρεούνται, όταν οδηγούν, να κρατούν το τιμόνι και με τα δύο τους χέρια, εκτός αν δίνουν σήμα σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος Κώδικα.

4. Οι οδηγοί ποδηλάτων υποχρεούνται να κατεβαίνουν από αυτά και να τα οδηγούν βαδίζοντας, όταν δημιουργείται εμπόδιο ή κίνδυνος για την κυκλοφορία των πεζών.

5. Οι οδηγοί ποδηλάτων απαγορεύεται να μεταφέρουν επιβάτες στα οχήματά τους.Κατ' εξαίρεση, επιτρέπεται η μεταφορά επιπλέον ατόμων σε ποδήλατο που διαθέτει, από κατασκευή, μόνιμα πρόσθετα καθίσματα, ως και σε ποδήλατο εφοδιασμένο με μη μόνιμο πρόσθετο κάθισμα ειδικής προδιαγραφής για τη μεταφορά βρέφους ή μικρού παιδιού.

6. Οι οδηγοί ποδηλάτων μπορούν να χρησιμοποιούν τα πεζοδρόμια πλάτους άνω των τριών (3) μέτρων και πεζόδρομους, εκτός αν υπάρχει σήμανση που απαγορεύει την κυκλοφορία ποδηλάτων στα συγκεκριμένα πεζοδρόμια ή πεζόδρομους. Υποχρεούνται να οδηγούν με σύνεση και με διαρκώς τεταμένη την προσοχή, να επιδεικνύουν ιδιαίτερη προσοχή ιδιαίτερα στους πεζούς, στα παιδιά, στους υπερήλικες, στα άτομα με ειδικές ανάγκες και γενικώς στα πρόσωπα που χρειάζονται βοήθεια και να μην προκαλούν γενικά με τη συμπεριφορά τους τρόμο, ανησυχία ή παρενόχληση στους λοιπούς χρήστες των πεζοδρομίων ή των πεζοδρόμων, όταν δε υπάρχει συνωστισμός υποχρεούνται να κατέρχονται από το ποδήλατο και να το φέρουν πεζή.

15. Στο **άρθρο 52** παράγραφος 4 προστίθενται 2 λέξεις μεταξύ των λέξεων «μοτοποδηλάτων» και «, καθώς επίσης» ως εξής:«και ποδηλάτων»Αρα επαναδιατυπώνεται ως εξής:Με αποφάσεις των ίδιων οργάνων που λαμβάνονται μετά από σχετική μελέτη και

πρόταση των αρμόδιων υπηρεσιών εκπόνησης ή έγκρισης των κυκλοφοριακών μελετών, είναι δυνατόν να επιτρέπεται σε αυτές η κυκλοφορία δίκυκλων μοτοσικλετών, μοτοποδηλάτων και ποδηλάτων, καθώς επίσης και η εφαρμογή των μέτρων αυτών για ορισμένες ημέρες και ώρες.

15. Στο **άρθρο 76** παράγραφος 1 αφαιρούνται 3 λέξεις μεταξύ των λέξεων «ερυθρό φως» και «πίσω» ως εξής:

«και αντανακλαστικό στοιχείο» και το τελευταίο εδάφιο «. Ομοίως αντανακλαστικό στοιχείο κίτρινου χρώματος επιβάλλεται να τοποθετείται σε κάθε ποδομοχλό.»

Άρα επαναδιατυπώνεται ως εξής:

1. Τα ποδήλατα επιβάλλεται να είναι εφοδιασμένα με ένα λευκό ή κίτρινο φως μπροστά και ένα ερυθρό φως πίσω, ως και με έναν τουλάχιστον αντανακλαστήρα σε κάθε πλευρά.



Σχέδιο 1:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΑΡΑΞΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

2.1 ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Κατά τον σχεδιασμό μιας ποδηλατικής διαδρομής αρχικά πρέπει να κατανοήσουμε ποιες είναι οι απαιτήσεις που έχει ο ποδηλάτης από το περιβάλλον κίνησής του ώστε οι υποδομές που θα κατασκευαστούν να χρησιμοποιούνται για τον σκοπό που προορίζονται, να είναι λειτουργικές και να μην αποτελέσουν απλά σπατάλη πόρων.

Ασφάλεια

Οι ποδηλάτες ανήκουν στην κατηγορία των ευάλωτων χρηστών του δρόμου αφού υστερούν σημαντικά σε ταχύτητα και όγκο σε σχέση με τα υπόλοιπα μέσα μεταφοράς. Η ασφάλεια λοιπόν είναι η βασικότερη παράμετρος που πρέπει να τηρείται κατά το σχεδιασμό ενός ποδηλατόδρομου. Πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε οι ποδηλάτες να είναι και να αισθάνονται ασφαλείς, ειδικά εκεί όπου είναι αναπόφευκτη η συνύπαρξη τους με την μηχανοκίνητη κυκλοφορία.

Η βέλτιστη επιλογή του τύπου της υποδομής του ποδηλατόδρομου, η σαφή και επαρκή σήμανση που να καθιστά την παρουσία του ποδηλάτη στον οδικό χώρο συνεχώς αισθητή, ο περιορισμός της ταχύτητας των αυτοκινήτων και η μείωση των κυκλοφοριακών φόρτων, συμβάλουν καθοριστικά στην προστασία του ποδηλάτη.

Αμεσότητα

Το δίκτυο ποδηλατόδρομων πρέπει να παρέχει την δυνατότητα μετακίνησης από το ένα σημείο σε ένα άλλο, μέσω των συντομότερων διαδρομών, ώστε να καταστήσει το ποδήλατο ανταγωνιστικότερο του αυτοκινήτου για τις μικρές διαδρομές. Η αμεσότητα μιας διαδρομής υπολογίζεται με τον δείκτη περιπορείας ή δείκτη παράκαμψης. Ο δείκτης παράκαμψης υπολογίζεται από τον λόγο μεταξύ του μήκους μιας διαδρομής από το σημείο Α στο σημείο Β προς το μήκος της ευθείας που συνδέει τα σημεία Α και Β. Όσο μικρότερη η τιμή αυτού του δείκτη τόσο πιο άμεση χαρακτηρίζεται η διαδρομή.

Στόχος κατά την χάραξη μιας διαδρομής είναι ο δείκτης παράκαμψης για την διαδρομή του ποδηλάτου να είναι μικρότερος από τον αντίστοιχο για τα αυτοκίνητα. Οι διαδρομές για τα ποδήλατα θα πρέπει να αποτελούνται από μεγάλα ευθύγραμμα τμήματα, να αποφεύγονται οι παρακάμψεις και να δίνεται προτεραιότητα στα ποδήλατα σε όσες περισσότερες διαβάσεις γίνεται έτσι ώστε να αξιοποιείται η ευελιξία του ποδηλάτου.

Συνοχή

Η συνοχή μιας διαδρομής αφορά την απόσταση που μπορεί να διανύσει κάποιος μετακινούμενος συνεχώς με ποδήλατο. Απαραίτητη προϋπόθεση λοιπόν είναι το δίκτυο ποδηλάτου να αποτελείται από ενιαίες διαδρομές ικανοποιητικού μήκους χωρείς εμπόδια που να αναγκάζουν τον ποδηλάτη να κατεβαίνει από το όχημά του για να τα προσπεράσει. Το δίκτυο επίσης θα πρέπει να συνδέει σημαντικούς πόλους έλξης της πόλης και να συνδέεται με τα διαθέσιμα δίκτυα συγκοινωνιών. Επειδή στην πόλη ένα δίκτυο ποδηλάτου μπορεί να μην έχει την ίδια μορφή παντού δηλ. να διαφοροποιείται ο τύπος υποδομής θα πρέπει η μετάβαση από τον ένα τύπο στον άλλο να γίνεται ομαλά και ο ποδηλάτης να ενημερώνεται για το τι συνθήκες κίνησης έχει να αντιμετωπίσει μπροστά του.

Ελκυστικότητα

Ο ποδηλάτης όπως και ο πεζός, επηρεάζονται άμεσα από το περιβάλλον τους. Η αρχιτεκτονική των κτηρίων της πόλης, οι οπτικές φυγές, η επαφή με σημαντικές κυκλοφοριακές ροές, ο αστικός εξοπλισμός, τα υλικά επίστρωσης του ποδηλατόδρομου κ.α. είναι όλα στοιχεία που επηρεάζουν τον ποδηλάτη σε τέτοιο βαθμό που μπορεί να απορρίψει μια διαδρομή αν τα παραπάνω στοιχεία δεν τον ικανοποιούν και του δημιουργούν αίσθημα ανασφάλειας ή δυσφορίας κατά την κίνηση του. Θα πρέπει λοιπόν κατά την χάραξη της διαδρομής να αξιοποιούνται στο μέγιστο οι ποιοτικές διαδρομές που μπορεί να προσφέρει η πόλη. Αν παρόλα αυτά, τμήματα του ποδηλατόδρομου διέρχονται από δρόμους αισθητικά υποβαθμισμένους τότε θα πρέπει η κατασκευή της υποδομής του ποδηλατόδρομου να συνοδεύεται και από πρόγραμμα ανάπλασης του δρόμου.

Άνεση

Άνετη χαρακτηρίζεται μια διαδρομή όταν η σωματική και πνευματική προσπάθεια που καταβάλει ο ποδηλάτης κατά την μετακίνηση του είναι το δυνατό οι μικρότερες. Το δίκτυο ποδηλάτου πρέπει να χαρακτηρίζεται από απλότητα δηλ. οι κανόνες που διέπουν τον σχεδιασμό του και τον τρόπο κυκλοφορίας των ποδηλάτων να είναι λίγοι και κατανοητοί ώστε να τηρούνται ακόμα και από άτομα που δεν έχουν εμπειρία στην οδήγηση ποδηλάτων ή αυτοκινήτων. Οι διακοπές στην συνέχεια της διαδρομής και τα εμπόδια που απαιτούν ελιγμούς για την αποφυγή τους, η κακής ποιότητας επιφάνεια κύλισης και οι μεγάλες κλίσεις του δρόμου, αναγκάζουν τον ποδηλάτη να καταβάλει μεγάλη σωματική προσπάθεια και εντείνουν τον εκνευρισμό του και το αίσθημα ανασφάλειας με αποτέλεσμα η διαδρομή να γίνεται δυσάρεστη και να αποτρέπει την χρήση του ποδηλάτου ως μέσο μετακίνησης.

Τα παραπάνω κριτήρια δεν είναι δυνατόν να τηρηθούν όλα συγχρόνως στον μέγιστο βαθμό τους. Ανάλογα με την χρήση για την οποία προορίζεται ο ποδηλατόδρομος (καθημερινές μετακινήσεις, διαδρομές αναψυχής, βόλτες και άθληση), καθορίζεται και η ιεράρχηση των παραπάνω κριτηρίων σχεδιασμού. Στον πίνακα 2.1 παρουσιάζεται η ιεράρχηση των κριτηρίων για ποδηλατόδρομο μέσα στην πόλη που προορίζεται για καθημερινές μετακινήσεις και ποδηλατόδρομο που προορίζεται για μετακινήσεις αναψυχής.

Δίκτυο ποδηλάτου για καθημερινές μετακινήσεις	Δίκτυο ποδηλάτου για αναψυχή
Ασφαλές	Ασφαλές
Άμεσο	Ελκυστικό
Συνεκτικό	Συνεκτικό
Άνετο	Άνετο
Ελκυστικό	Άμεσο

2.1

2.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ

Πριν από την χάραξη των διαδρομών ενός δικτύου ποδηλάτου προηγείται η μελέτη των χρήσεων γης της περιοχής όπου πρόκειται να κατασκευαστεί ο ποδηλατόδρομος. Αυτή η εργασία είναι απαραίτητη για να εντοπιστούν τα σημαντικότερα κέντρα προσέλευσης του κόσμου έτσι ώστε οι διαδρομές που θα επιλεγθούν να εξυπηρετούν τις ανάγκες μετακίνησης των ποδηλατών και να επιτρέπουν την πρόσβαση και την μετακίνηση τους από και προς τους σημαντικότερους αστικούς πόλους.

Οι κυριότεροι προορισμοί σε μια πόλη μπορεί να είναι:

- το κέντρο της πόλης (κεντρική εμπορική περιοχή)
- τα εκπαιδευτικά συγκροτήματα
- τα αθλητικά κέντρα

- οι σταθμοί λεωφορείων, τρένων και μετρό
- οι μεγάλοι χώροι πρασίνου
- τοπικά ιστορικά κέντρα
- αρχαιολογικοί χώροι

Η σύνδεση των σημείων προέλευσης-προορισμού, ενός δικτύου ποδηλάτου, με ευθείες γραμμές σε έναν χάρτη, αποτελεί το “θεωρητικό” δίκτυο ποδηλάτου. Έχοντας εντοπίσει τα σημεία προέλευσης-προορισμού, περνάμε στο επόμενο βήμα που είναι η επιλογή των διαδρομών που θα συνδέουν αυτά τα σημεία. Σε αστικό περιβάλλον η χάραξη ποδηλατόδρομου θα ακολουθεί το υπάρχον οδικό δίκτυο κατά το μεγαλύτερο μέρος της, οπότε εντοπίζουμε τους δρόμους όπου οι συνθήκες (πλάτος οδοστρώματος, πλάτος πεζοδρομίων, κυκλοφοριακός φόρτος, όρια ταχυτήτων των οχημάτων κ.α.) επιτρέπουν την κατασκευή ποδηλατόδρομου. Από τους δρόμους που προσφέρονται για κατασκευή ποδηλατόδρομου επιλέγουμε εκείνους που αποτελούν τις συντομότερες διαδρομές μεταξύ των σημείων προορισμού, πληρώνοντας έτσι το κριτήριο της αμεσότητας των διαδρομών. Η ψυχολογία του ποδηλάτη, όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, είναι ένας παράγοντας που σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να αγνοηθεί. Το ποδήλατο είναι ένα μεταφορικό μέσο, που σε αντίθεση με το αυτοκίνητο, δεν θωρακίζει τον αναβάτη από το εξωτερικό περιβάλλον. Δρόμοι αισθητικά υποβαθμισμένοι με υψηλό επίπεδο θορύβου και ρύπανσης δημιουργούν αίσθημα ανασφάλειας αποτρέποντας τους ποδηλάτες να τους διασχίζουν, ακόμα και αν η διαδρομή είναι ασφαλής. Είναι λοιπόν πολύ σημαντικό να αξιοποιηθούν και να ενταθούν στο δίκτυο ποδηλάτου οι όμορφες και ποιοτικές διαδρομές, τέτοιες είναι:

- οι παραλιακές ζώνες
- παρόχθιοι δρόμοι
- πεζόδρομοι και δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας
- γραμμικές εμπορικές αναπτύξεις
- γραμμικό πράσινο
- μεσαιωνικά τείχη

Τέλος, θα πρέπει να αποφεύγονται δρόμοι με μεγάλη κλίση αφού θα απαιτείται μεγάλη σωματική προσπάθεια από τον ποδηλάτη κάτι που θα μειώσει την άνεση της διαδρομής.

2.3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΙΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Οι διαστάσεις και η γεωμετρία του ποδηλατόδρομου καθορίστηκαν με βάση τα γεωμετρικά και κινητικά χαρακτηριστικά του οχήματος για το οποίο σχεδιάστηκε, δηλ. το ποδήλατο. Στον *πίνακα 2.2* δίνονται οι διαστάσεις ενός τυπικού ποδηλάτου. Το πλάτος που καταλαμβάνει στο δρόμο ένα ποδήλατο με τον αναβάτη θεωρείται ότι είναι 0,60-0,75m. Η κίνηση όμως του ποδηλάτη χαρακτηρίζεται από μια μικρή αστάθεια, επίσης επηρεάζεται από τον άνεμο, τα πλευρικά εμπόδια και από την κυκλοφορία άλλων ποδηλάτων δίπλα του.

Γ' αυτό στο πλάτος μιας λωρίδας ποδηλάτου λαμβάνονται και οι ελάχιστες αποστάσεις ασφαλείας ώστε να είναι δυνατή η κίνηση του ποδηλάτου. Οι αποστάσεις ασφαλείας κυμαίνονται από 0,20-0,70m, ανάλογα με το είδος του εμποδίου και το επίπεδο ασφαλείας και άνεσης που επιθυμούμε για τον ποδηλατόδρομο. Θεωρείται ότι το πλάτος του 1m είναι αρκετό για άνετη οδήγηση ποδηλάτου, ενώ για να υπάρχει δυνατότητα προσπέρασης από άλλο ποδήλατο ή παράλληλη ποδηλασία, το ελάχιστο πλάτος του δρόμου πρέπει να είναι 1,5m. Σ πλάτος 0,80m η ποδηλασία είναι δυνατή όμως συνιστάται να εφαρμόζεται κατ' εξαίρεση και για μικρό μήκος διαδρομής. Για κίνηση δυο ποδηλάτων που κινούνται αντίρροπα το ελάχιστο πλάτος του διαδρόμου είναι 1,6m.

Η κατά μήκος κλίση του επιπέδου κύλισης, ώστε η ποδηλασία να μην γίνεται κοπιαστική, δεν πρέπει να ξεπερνά το 6%. Για την εύρεση της ακτίνας σε οριζόντιες καμπύλες, έτσι ώστε ο ποδηλάτης να μην ελαττώνει την ταχύτητα πορείας του, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο εμπειρικός τύπος $R=0,23V+0,41$, όπου R(μ.) είναι η ακτίνα του ποδηλατόδρομου στην στροφή και V(χιλ./ώρα) είναι η ταχύτητα που έχει το ποδήλατο στον ποδηλατόδρομο. Επισημαίνεται ότι ταχύτητες μικρότερες των 12χιλ./ώρα μπορεί να επηρεάσουν την ισορροπία του ποδηλάτη.

Χαρακτηριστικά	Διαστάσεις
Μήκος	≤1,90m
Πλάτος	≤0,75m
Ύψος	≤1,12m
Ύψος ποδηλάτου-αναβάτη στο ύψος των ματιών	≤0,88m (για παιδιά) ≤1,81m ≤1,00m (για παιδιά)

2.2

Διαστασιολόγηση υποδομών

Εφόσον πληρούνται οι ελάχιστες απαιτούμενες διαστάσεις, ο επόμενος παράγοντας που καθορίζει τις διαστάσεις αλλά και την μορφή του ποδηλατόδρομου είναι οι συνθήκες που επικρατούν στους δρόμους όπου πρόκειται να κατασκευαστεί ο ποδηλατόδρομος, πλάτος οδοστρώματος, πλάτος πεζοδρομίου, κυκλοφοριακός φόρτος και όριο ταχύτητας οχημάτων κ.α.. Από αυτές τις συνθήκες εξαρτάται ο τύπος της υποδομής που θα εφαρμοστεί.

Στον πίνακα 2.3 παρουσιάζονται οι διάφοροι τύποι υποδομής με τις ελάχιστες και μέγιστες διαστάσεις τους και οι ελάχιστες και μέγιστες γεωμετρικές προϋποθέσεις που πρέπει να πληροί ο δρόμος στον οποίο πρόκειται να ενταχθεί ένας τύπος. Στον πίνακα λαμβάνεται υπόψη και το αν η κίνηση είναι αμφίδρομη ή μονόδρομη καθώς και το καθεστώς στάθμευσης.

Τα αποτελέσματα του πίνακα έχουν προκύψει από έρευνα που έχει κάνει το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Ε.Μ.Π.) σε 17 ελληνικές πόλεις για τον σχεδιασμό δικτύων ποδηλάτου.

2.3

ΤΥΠΟΙ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΟΥ (Μ.)		ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΠΛΑΤΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (Μ.) ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΗ ΥΠΑΡΞΗΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ				ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΠΛΑΤΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (Μ.) ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΜΟΝΟΠΛΕΥΡΗΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ				ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΠΛΑΤΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (Μ.) ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΑΜΦΙΠΛΕΥΡΗΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ			
			Μονόδρομη κίνηση αυτοκ/τών		Αμφίδρομη κίνηση αυτοκ/τών		Μονόδρομη κίνηση αυτοκ/τών		Αμφίδρομη κίνηση αυτοκ/τών		Μονόδρομη κίνηση αυτοκ/τών		Αμφίδρομη κίνηση αυτοκ/τών	
			Ελάχ.	Μέγ.	Ελάχ.	Μέγ.	Ελάχ.	Μέγ.	Ελάχ.	Μέγ.	Ελάχ.	Μέγ.	Ελάχ.	Μέγ.
A1	1	1,5	4	4,5	7	7,5	5,8	6,3	8,8	9,3	7,6	8,1	10,6	11,1
A2	2	2,5	5	5,5	8	8,5	6,8	7,3	9,8	10,3	8,6	9,1	11,6	12,1
B1	1+0,5	1,5+0,5	4,5	5	7,5	8	6,3	6,8	9,3	9,8	8,1	8,6	11,1	11,6
B2	2+0,5	2,5+0,5	5,5	6	8,5	9	7,3	7,8	10,3	10,8	9,1	9,6	12,1	12,6
Γ1	1	1,5	4	4,5	7	7,5	5,8	6,3	8,8	9,3	7,6	8,1	10,6	11,1
Γ2	2	2,5	5	5,5	8	8,5	6,8	7,3	9,8	10,3	8,6	9,1	11,6	12,1
Δ1	0,75	1	3,75	4	6,75	7	5,55	5,8	8,55	8,8	7,35	7,6	10,35	10,6
Δ2	1,5	2	4,5	5	7,5	8	6,3	6,8	9,3	9,8	8,1	8,6	11,1	11,6
E1	3+1	3+1,5	4	4,5	7	7,5	5,8	6,3	8,8	9,3	7,6	8,1	10,6	11,1
E2	3+1+0,5	3+1,5+0,5	4,5	5	7,5	8	6,3	6,8	9,3	9,8	8,1	8,6	11,1	11,6
E3	3+0,75	3+1	3,75	4	6,75	7	5,55	5,8	8,55	8,8	7,35	7,6	10,35	10,6

(Θ. Βλαστός, Δ. Μηλάκης, Ν. Μπαρμπούλος, 2007)

Για τις υποδομές τύπου ΣΤ1, ΣΤ2, ΣΤ3 τα απαιτούμενα πλάτη των πεζοδρομίων είναι:

- ΣΤ1 ελάχιστες τιμές: $0,6\mu.+1\mu.+1,8\mu.=3,4\mu.$ (δενδροστοιχία + λωρίδα ποδηλάτου + χώρος πεζών) μέγιστες τιμές: $0,6\mu.+1,5\mu.+1,8\mu.=3,9\mu.$ (δενδροστοιχία + λωρίδα ποδηλάτου + χώρος πεζών)
- ΣΤ2 ελάχιστες τιμές: $0,6\mu.+2\mu.+1,8\mu.=4,4\mu.$ (δενδροστοιχία + λωρίδα ποδηλάτου + χώρος πεζών) μέγιστες τιμές: $0,6\mu.+2,5\mu.+1,8\mu.=4,9\mu.$ (δενδροστοιχία + λωρίδα ποδηλάτου + χώρος πεζών)
- ΣΤ3 Το ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου που απαιτείται για την συνύπαρξη ποδηλάτου-πεζών είναι $5,5\mu.$.

Στην περίπτωση που τμήμα δρόμου δεν πληροί τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την κατασκευή ενός τύπου ποδηλατοδρόμου, τότε πρέπει να προβούμε σε κάποιες αλλαγές όπως η μονοδρόμηση, η τροποποίηση του καθεστώτος στάθμευσης ή μείωση του ορίου ταχύτητας των αυτοκινήτων. Αν οι τροποποιήσεις αυτές δεν είναι εφικτές τότε πρέπει να επιλέξουμε άλλον τύπο υποδομής ποδηλάτου.

Οι τύποι υποδομής στην πρώτη στήλη του πίνακα επεξηγούνται στην επόμενη παράγραφο.

Τύποι υποδομής ποδηλάτου

Ανάλογα με τον βαθμό εμπλοκής της κίνησης των ποδηλάτων με την κίνηση των υπολοίπων χρηστών της οδού (μηχανοκίνητα, πεζοί), καθορίζεται ο τύπος της υποδομής που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του ποδηλατόδρομου. Οι διάφορες μέθοδοι

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΟΥ			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ	ΤΥΠΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ	ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ	ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ	Α. Διαπλάτυνση πεζοδρομίου	Μονόδρομη κίνηση (Α1)	α. σε δευτερεύουσες αρτηρίες και συλλεκτήριες οδούς με στόχο την προφύλαξη του ποδηλάτη από την κίνηση των αυτοκινήτων. β. σε κεντρικές αστικές περιοχές όπου επιδιώκεται μια γενικότερη ανάπλαση του οδικού χώρου
		Αμφίδρομη κίνηση (Α2)	
	Β. Φυσικός διαχωρισμός με νησίδα	Μονόδρομη κίνηση (Β1)	σε δευτερεύουσες αρτηρίες όπου το πλάτος του οδοστρώματος είναι αδικαιολόγητα μεγάλο
		Αμφίδρομη κίνηση (Β2)	
ΣΥΝΥΠΑΡΞΗ	Γ. Υποχρεωτική λωρίδα επί του οδοστρώματος	Μονόδρομη κίνηση (Γ1)	α. σε συλλεκτήριους και τοπικούς δρόμους, όπου οι κυκλοφοριακές συνθήκες και η γεωμετρία του δρόμου το επιτρέπουν. β. σε δρόμους χαμηλού πολεοδομικού ενδιαφέροντος, όπου δεν δικαιολογείται μια ακριβή λύση όπως η διαπλάτυνση πεζοδρομίου.
		Αμφίδρομη κίνηση (Γ2)	
	Δ. Συνιστώμενη λωρίδα επί του οδοστρώματος	Μονόδρομη κίνηση (Δ1)	α. σε τοπικούς αμφίδρομους δρόμους όπου το πλάτος είναι μικρό. Δημιουργούνται δυο συνιστώμενες λωρίδες εκατέρωθεν του οδοστρώματος για κίνηση των ποδηλάτων ομόρροπα με αυτήν των αυτοκινήτων. β. σε μονόδρομους τοπικούς δρόμους, για την αντίρροπη ως προς τα αυτοκίνητα κίνηση του ποδηλάτου
		Αμφίδρομη κίνηση (Δ2)	
	Ε. Πλήρης συνύπαρξη ποδηλάτου-αυτοκινήτου	Για ομόρροπη κίνηση ως προς τα αυτοκίνητα και διαπλάτυνση πεζοδρομίου για την αντίρροπη (Ε1)	σε τοπικούς δρόμους
		Για ομόρροπη κίνηση ως προς τα αυτοκίνητα και φυσικός διαχωρισμός με νησίδα για την αντίρροπη (Ε2)	σε τοπικούς δρόμους
		Για ομόρροπη κίνηση ως προς τα αυτοκίνητα και συνιστώμενη λωρίδα για την αντίρροπη (Ε3)	Σε τοπικούς δρόμους και δρόμους ήπιας κυκλοφορίας, όταν η γεωμετρία τους δεν επιτρέπει άλλη λύση
	ΣΤ. Σε υφιστάμενο πεζοδρόμιο	Για διαχωρισμό από τους πεζούς με λωρίδα για μονόδρομη κίνηση (ΣΤ1)	Σε πρωτεύουσες ή δευτερεύουσες αρτηρίες όπου δεν υπάρχει επαρκές πλάτος για την διαπλάτυνση πεζοδρομίου ή τον φυσικό διαχωρισμό της κίνησης του ποδηλάτου και υπάρχει αντίστοιχα ένα ευρύ πεζοδρόμιο για την φιλοξενία της κίνησης ποδηλάτου
		Για διαχωρισμό από τους πεζούς με λωρίδα για αμφίδρομη κίνηση (ΣΤ2)	
		Για συνύπαρξη με τους πεζούς (ΣΤ3)	
	Ζ. σε πεζοδρόμους	Για πλήρη συνύπαρξη με τους πεζούς (Ζ1)	
		Διαχωρισμένη από τους πεζούς αμφίδρομη κίνηση (Ζ2)	
	Η. ανοιχτούς χώρους και πάρκα		

Τύποι υποδομής ποδηλάτου(Θ. Βλαστός, Δ. Μηλάκης, Ν. Μπαρμπόπουλος, 2007)

Κίνηση του ποδηλάτου σε πεζοδρόμια με διαπλάτυνση τους.

Ο ποδηλατοδρόμος σε αυτήν την περίπτωση βρίσκεται σε διαφορετική στάθμη από το οδόστρωμα και στο ίδιο επίπεδο με το πεζοδρόμιο, κάτι που προσφέρει μεγάλο βαθμό ασφαλείας στους ποδηλάτες. Ο ποδηλατοδρόμος διαφοροποιείται από το υπόλοιπο πεζοδρόμιο χρωματικά και με το υλικό επίστρωσης του.

Συνιστάται η λωρίδα ποδηλατοδρόμου να είναι αμφίδρομη, πλάτους τουλάχιστον 1,6 μ., χωρίς χάραξη διακεκομμένης ενδιάμεσης γραμμής. Η αμφίδρομη κίνηση θα αναγκάζει τον ποδηλάτη να κινείται με χαμηλότερες ταχύτητες κάτι που είναι σημαντικό αφού κινείται στο ίδιο επίπεδο με τον πεζό. Επίσης η απουσία ενδιάμεσης γραμμής που να διαχωρίζει τις δυο κατευθύνσεις στον ποδηλατοδρόμο, επιτρέπει στον ποδηλάτη να χρησιμοποιεί όλο το πλάτος της λωρίδας όταν δεν υπάρχει αντίθετα κινούμενο ποδήλατο. Είναι μια λύση που είναι θετική τόσο για τον ποδηλάτη όσο και για τον πεζό αφού όταν δεν υπάρχουν ποδήλατα ο πεζός απολαμβάνει ένα πιο φαρδύ πεζοδρόμιο.

Η κατασκευή μιας μονόδρομης λωρίδας ποδηλάτου και στα δυο απέναντι πεζοδρόμια προσφέρει λειτουργική και αισθητική ομοιομορφία, όμως δεν συνιστάται γιατί εκτός του υψηλότερου κόστους κατασκευής, αναμένεται ότι οι ποδηλάτες δεν θα πειθαρχούν, θα κινούνται αμφίδρομα χρησιμοποιώντας και μέρος του πεζοδρομίου.

Κίνηση του ποδήλατου στο οδόστρωμα με φυσικό διαχωρισμό.

Μέρος του οδοστρώματος διατίθεται για την κίνηση του ποδηλάτου, η οποία διαχωρίζεται από την μηχανοκίνητη κίνηση με νησίδα (δεντροφυτεμένη αν είναι επαρκής ο χώρος) ή κράσπεδο. Αυτή η λύση μπορεί να εφαρμοστεί σε οδούς με μεγάλο πλάτος, όπως οι δευτερεύουσες αρτηρίες, και αποτελεί την πιο ασφαλή μέθοδο όταν πρόκειται για κίνηση ποδηλάτου επί του οδοστρώματος, συμβάλλοντας συγχρόνως στην αισθητική της διαδρομής και κατ' επέκταση της πόλης. Ακόμα ένα πλεονέκτημα είναι το σχετικά χαμηλό κόστος κατασκευής.

Μειονέκτημα αποτελεί το ότι η διαχωριστική λωρίδα δεν μπορεί να είναι συνεχής, αφού είναι απαραίτητο να διακόπτεται σε περιπτώσεις ύπαρξης ιδιωτικών χώρων στάθμευσης. Αυτό κάνει δυνατή την παράνομη στάθμευση αυτοκινήτων και μηχανοκινήτων δίκυκλων επί του ποδηλατοδρόμου. Η μόνη λύση σε αυτό το πρόβλημα είναι η επαρκής αστυνόμευση.

Κίνηση ποδηλάτου σε λωρίδα με συνεχή διαγράμμιση.

Ο ποδηλάτης κινείται στο οδόστρωμα και διαχωρίζεται από την υπόλοιπη κίνηση με την κατάλληλη διαγράμμιση. Η λύση αυτή εφαρμόζεται σε συλλεκτήριους και τοπικούς δρόμους όπου διατηρούνται χαμηλές ταχύτητες και φόρτοι. Επίσης μπορεί να εφαρμοστεί σε δρόμους χαμηλού πολεοδομικού ενδιαφέροντος όπου αποφεύγονται οι ακριβές λύσεις όπως η διαπλάτυνση του πεζοδρομίου.

Η υποχρεωτική λωρίδα ποδηλάτου υστερεί σε ασφάλεια και ποιότητα διαδρομής από τις προηγούμενες λύσεις και εφαρμόζεται μόνο όταν οι άλλοι τρόποι δεν είναι εφικτοί. Είναι απαραίτητη η συστηματική αστυνόμευση της παράνομης στάθμευσης, σε αντίθετη περίπτωση η κατασκευή της δεν έχει νόημα αφού η λωρίδα ποδηλάτου θα διακόπτεται από σταθμευμένα αυτοκίνητα και ο ποδηλάτης θα αναγκάζεται να βγαίνει από τα όρια της λωρίδας και να εμπλέκεται με την υπόλοιπη κίνηση.

Ένας γενικός κανόνας που πρέπει να εφαρμόζεται σε κάθε ποδηλατοδρόμο που βρίσκεται παράλληλα στο δρόμο, και ιδιαίτερα στην περίπτωση που βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με αυτόν, είναι ο ποδηλάτης που βρίσκεται προς την πλευρά των αυτοκινήτων να κινείται με αντίθετη φορά από αυτή των αυτοκινήτων. Κάτι τέτοιο αυξάνει την ασφάλεια του ποδηλάτη καθώς ο οδηγός του αυτοκινήτου έχει την δυνατότητα να ελέγχει καλύτερα την κίνηση του ποδηλάτη και το αντίστοιχο ισχύει για τον οδηγό του ποδηλάτου.

Κίνηση ποδηλάτου στο οδόστρωμα με χρήση συνιστώμενης λωρίδας.

Το ποδήλατο χρησιμοποιεί τον ίδιο χώρο με τα υπόλοιπα οχήματα και χρησιμοποιεί την συνιστώμενη λωρίδα μόνο όταν περνούν αυτοκίνητα. Τα αυτοκίνητα απαγορεύεται να εισέρχονται σε αυτήν.

Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται σε δρόμους με πολύ μικρή κίνηση και χαμηλές ταχύτητες. Τέτοιοι δρόμοι είναι οι τοπικοί, επαρχιακοί και αγροτικοί δρόμοι.

Στην περίπτωση που ο δρόμος είναι αμφίδρομος, οι συνιστώμενες λωρίδες είναι δυο, μια στην κάθε πλευρά του δρόμου. Ο ποδηλάτης χρησιμοποιεί όλο το πλάτος του οδοστρώματος που αντιστοιχεί σε μια κατεύθυνση και όταν εμφανιστούν αυτοκίνητα εισέρχεται στην συνιστώμενη λωρίδα η οποία βρίσκεται στα δεξιά του. Η κίνηση του ποδηλάτου είναι ομόρροπη με αυτήν που ακλουθούν τα αυτοκίνητα της λωρίδας στην οποία βρίσκεται.

Στους μονόδρομους ο ποδηλάτης χρησιμοποιεί την συνιστώμενη λωρίδα μόνο όταν η κίνηση του είναι αντίρροπη από αυτήν των αυτοκίνητων. Δεν υπάρχει λόγος να την χρησιμοποιήσουν τα ποδήλατα που ακολουθούν την πορεία των υπολοίπων οχημάτων αφού οι δρόμοι τοπικού χαρακτήρα έχουν χαμηλές ταχύτητες κίνησης και δεν προσπερνούν τα ποδήλατα οπότε η συνύπαρξη τους είναι ασφαλής.

i. Κίνηση ποδηλάτου σε υποδομές για τον πεζό.

Όπου οι συνθήκες είναι ευνοϊκές για την κυκλοφορία των πεζών, συνήθως είναι κατάλληλες και για τον ποδηλάτη, με μικρές ή και καμία παρέμβαση. Στον σχεδιασμό ενός δικτύου ποδηλατοδρόμων πρέπει να εκμεταλλευόμαστε τέτοιες περιοχές και να τις εντάσσουμε στο δίκτυο αφού το κόστος κατασκευής της υποδομής για ποδηλασία είναι χαμηλό ενώ η διαδρομή είναι ποιοτική, ελκυστική και εμπνέει ασφάλεια στους ποδηλάτες.

Για παράδειγμα, σε πεζοδρόμια με πλάτος μεγαλύτερο των 3 μ. η λωρίδα ποδηλάτου μπορεί να διαχωρίζεται από το υπόλοιπο πεζοδρόμιο με απλή διαγράμμιση ή με χρωματισμό της λωρίδας ή με ανακατασκευή του πεζοδρομίου και επίστρωση με κυβόλιθους ή άλλο υλικό.

Σε περιπτώσεις που το πεζοδρόμιο έχει πολύ μεγάλο πλάτος, δεν χρειάζεται καμία παρέμβαση για να καταστήσει δυνατή την κυκλοφορία του ποδηλάτη. Το ποδήλατο μπορεί να συνυπάρχει με τον πεζό και το μόνο μέτρο που χρειάζεται να παρθεί είναι να μπει όριο ταχύτητας για τους ποδηλάτες. Ικανοποιητική, σε αυτές τις περιπτώσεις, θεωρείται η ταχύτητα που δεν ξεπερνά τα 10 χλμ./ώρα.

Τέλος οι πεζόδρομοι, οι οποίοι αποτελούν πόλο έλξης για την κυκλοφορία τόσο των πεζών όσο και των ποδηλάτων, πρέπει οπωσδήποτε να συμπεριλαμβάνονται στην χάραξη μιας ποδηλατικής διαδρομής. Ο σχεδιασμός κάθε πεζοδρομίου πρέπει να περιλαμβάνει εξ' αρχής και σχεδιασμό για το ποδήλατο. Αν η κίνηση των ποδηλάτων διαχωρίζεται τότε ο ποδηλατόδρομος κατασκευάζεται συνήθως στο μεσαίο τμήμα του πεζόδρομου και διαχωρίζεται από αυτόν χρωματικά ή με επίστρωση διαφορετικού υλικού ή με μικρή ανισοσταθμία (όχι μεγαλύτερη των 3cm). Αν στους πεζόδρομους η κίνηση των πεζών δεν είναι μεγάλη τότε ο διαχωρισμός της κίνησης των ποδηλάτων δεν είναι απαραίτητος, σε αυτή την περίπτωση χρειάζεται μόνο σήμανση που να επισημαίνει στους ποδηλάτες να κινούνται με χαμηλή ταχύτητα.

2.4 ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ

Τα περισσότερα ατυχήματα μεταξύ ποδηλάτων και αυτοκινήτων συμβαίνουν στις διασταυρώσεις και ο συνήθης λόγος είναι η μη τήρηση της σειράς προτεραιότητας από τους οδηγούς των αυτοκινήτων ή των ποδηλάτων. Οι οδηγοί αυτοκινήτων δεν έχουν συνηθίσει την παρουσία του ποδηλάτου στον οδικό χώρο και δεν έχουν μάθει να το αντιμετωπίζουν ως ένα ακόμα μεταφορικό μέσο, ενώ πολλοί ποδηλάτες, δεν θεωρούν ότι οι κανόνες οδικής κυκλοφορίας τους αφορούν και έτσι τους αγνοούν ή δεν τους σέβονται. Τα σημεία διασταυρώσεων ποδηλάτων και αυτοκινήτων, ειδικά αν πριν τη διασταύρωση ο ποδηλατόδρομος ακολουθούσε ανεξάρτητη χάραξη ή είχε μορφή αποκλειστικού διαδρόμου, μπορούν να γίνουν πολύ επικίνδυνα αν δεν γίνει η κατάλληλη διαμόρφωση τους. Οι υποδομές και τα μέτρα για τον περιορισμό της επικινδυνότητας των διασταυρώσεων, πρέπει να προσανατολιστούν στην επίτευξη τριών βασικών στόχων:

- *Τη μείωση της ταχύτητας.* Για τους ποδηλάτες αυτό μπορεί να γίνει με εκτροπή του άξονα του ποδηλατόδρομου στο χώρο της διασταύρωσης ή με μείωση του πλάτους της ποδηλατολωρίδας. Για τα αυτοκίνητα, με υπερυψωμένα τμήματα στις διασταυρώσεις και άλλες κατασκευαστικές διατάξεις μείωσης ταχύτητας.
- *Βελτίωση αναγνωσιμότητας της διασταύρωσης.* Οι οδηγοί αυτοκινήτων και ποδηλάτων πρέπει έγκαιρα να ενημερώνονται ότι πλησιάζουν διασταύρωση και η παρουσία ποδηλατόδρομου ή ύπαρξης ποδηλάτων να επισημαίνεται πιο έντονα σε αυτό το σημείο. Η μετατροπή του ποδηλατόδρομου σε λωρίδα ποδηλάτου 10-30m πριν την διασταύρωση, προετοιμάζει τους οδηγούς και των δυο κατηγοριών οχημάτων για την επικείμενη εμπλοκή των πορειών τους.
- *Αύξηση της ορατότητας στις διασταυρώσεις.* Ο προσεκτικός σχεδιασμός των διασταυρώσεων και η απομάκρυνση στοιχείων (κλαδιά δέντρων, παράνομη στάθμευση κ.α.) που εμποδίζουν την ορατότητα στις διασταυρώσεις είναι πολύ σημαντική τόσο για τους ποδηλάτες όσο και για τους οδηγούς αυτοκινήτων.

Σε όλα τα παραπάνω, απαραίτητη είναι η κατάλληλη κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση. Στη συνέχεια δύνονται μερικά παραδείγματα διαμόρφωσης διασταυρώσεων.

Διασταύρωση διαδρόμου ανεξάρτητης χάραξης με δρόμο

Οι Ποδηλατόδρομοι με ανεξάρτητη χάραξη προσφέρουν στους ποδηλάτες άνετη και ασφαλή διαδρομή μακριά από την μηχανοκίνητη κίνηση, παρόλα αυτά η ανάμιξη των ποδηλάτων με την μηχανοκίνητη κυκλοφορία είναι αναπόφευκτη στις διασταυρώσεις του ποδηλατόδρομου με τις αστικές οδούς. Ο ποδηλάτης πρέπει να διασχίσει τον δρόμο για να συνεχίσει την διαδρομή του στο επόμενο τμήμα του ποδηλατόδρομου ή να μεταβεί σε ποδηλατόδρομο άλλου τύπου που βρίσκεται παράλληλα σε οδόστρωμα. Για την διαμόρφωση των τμημάτων διασταύρωσης χρειάζεται προσοχή ώστε η παρουσία των

ποδηλάτων να γίνεται εγκαίρως αισθητή στους οδηγούς των υπόλοιπων οχημάτων και το αντίστροφο.

Σηματοδοτημένη διασταύρωση τεσσάρων σκελών.

Η κίνηση του ποδηλάτου στις σηματοδοτημένες διασταυρώσεις μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω των διαβάσεων για τους πεζούς, οπότε οι ποδηλάτες πρέπει να την διασχίζουν έχοντας κατέβει από το ποδήλατο, το αντίθετο δεν θα ήταν ασφαλές για τους πεζούς. Όταν οι διαβάσεις διαχωρίζονται, τότε η διάβαση ποδηλάτων τοποθετείται παράλληλα και σε συνέχεια των διαβάσεων για τους πεζούς. Η επιφάνεια της διάβασης των ποδηλάτων μπορεί να χρωματιστεί, αυτό θα διευκόλυνε τα άτομα με μειωμένη όραση και θα τόνιζε την παρουσία ποδηλατιστών στον χώρο. Τα ποδήλατα διέρχονται στη φάση του κόκκινου για τα οχήματα σε ίδια ή διαφορετική φάση με τους πεζούς. Αν οι ποδηλάτες διασχίζουν την διάβαση σε διαφορετική φάση με τους πεζούς, ο σηματοδότης μπορεί να ενεργοποιείται αυτόματα, είτε με το πάτημα διακόπτη ενεργοποίησης σηματοδότη ποδηλάτων. Σε κάθε περίπτωση, στο σημείο διακοπής του ποδηλατόδρομου πριν την διάβαση, χαράσσεται λευκή συνεχής

Μη σηματοδοτημένη διασταύρωση τεσσάρων σκελών

• Με προτεραιότητα των οχημάτων.

Η διάβαση ποδηλάτων οριοθετείται στο οδόστρωμα με λευκές διακεκομμένες λωρίδες και συνιστάται να έχει πλάτος τουλάχιστον 2m. Ο ποδηλατόδρομος διακόπτεται ακριβώς πριν την διάβαση με λευκή συνεχόμενη γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας. Ο ποδηλάτης διέρχεται μόνον εφόσον δεν διέρχονται οχήματα. Είναι απαραίτητη η ύπαρξη οριζόντιας και κάθετης σήμανσης παραχώρησης προτεραιότητας.

• Με προτεραιότητα των ποδηλάτων.

Στην οδό πρέπει να υπάρχει οριζόντια και κάθετη σήμανση παραχώρησης προτεραιότητας και μονή συνεχής γραμμή στη θέση διακοπής της πορείας των οχημάτων. Η διάβαση ποδηλάτων αποτελεί συνέχεια του ποδηλατόδρομου και έχει το ίδιο χρώμα και υλικό επίστρωσης με αυτόν. Το πλάτος της πρέπει να είναι περίπου 2,5m..

- **Με διαμόρφωση νησίδας.**

Για δρόμους διπλής κατεύθυνσης, η διάβαση ποδηλατών γίνεται πιο ασφαλής αν στο σημείο της διάβασης, ανάμεσα στα δυο κυκλοφοριακά ρεύματα των αυτοκινήτων, κατασκευαστεί νησίδα. Η νησίδα επιτρέπει στους ποδηλάτες να ελέγχουν την κίνηση του κάθε ρεύματος χωριστά. Η νησίδα τοποθετείται κεντρικά στον άξονα της οδού και έχει ελάχιστο μήκος 2,5m, το πλάτος συνιστάται να μην είναι μικρότερο των 3,5m ώστε να εξυπηρετούνται ταυτόχρονα άνω του ενός ποδήλατα. Το κεντρικό μέρος της νησίδας πρέπει να είναι στο ίδιο επίπεδο με το οδόστρωμα, ενώ τα πλαϊνά τμήματα μπορούν να είναι υπερυψωμένα. Για την επίταση της προσοχής των οδηγών οχημάτων, ενδείκνυται περιορισμός του πλάτους των λωρίδων κυκλοφορίας που περιβάλλουν τη νησίδα. Η κατασκευή νησίδας προτείνεται για οδούς διπλής κατεύθυνσης κυκλοφορίας, με υψηλούς φόρτους (800 ΜΕΑ/ώρα).

Ποδηλατοδρόμοι σε μη σηματοδοτημένες διασταυρώσεις

Η λειτουργία των μη σηματοδοτημένων διασταυρώσεων, ως προς τις προτεραιότητες κίνησης, καθορίζεται από την κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση. Οι ποδηλάτες υπόκεινται στο καθεστώς που ισχύει για τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία, στην οδό όπου κινούνται.

Σε διασταύρωση τοπικών οδών

Σε τοπικές οδούς, λόγω χαμηλής ταχύτητας και φόρτων, συνήθως επιλέγεται η συνύπαρξη των ποδηλάτων με την μηχανοκίνητη κυκλοφορία, με τα ποδήλατα να υπόκεινται στους ισχύοντες για την μηχανοκίνητη κυκλοφορία κανόνες όσον αφορά την παραχώρηση προτεραιότητας. Εάν υπάρχει διάδρομος, λωρίδα ή συνιστώμενη λωρίδα ποδηλάτου σε τοπικές οδούς τότε η οριοθέτηση της δεν συνεχίζεται στο εσωτερικό της διασταύρωσης.

Σε διασταύρωση κύριας οδού με δευτερεύουσα (με υποδομή ποδηλάτου στην δευτερεύουσα)

- *Με ελάττωση του πλάτους του ποδηλατόδρομου.* Αν η κύρια οδός δεν έχει υψηλούς φόρτους οχημάτων τότε ο ποδηλάτης την διασχίζει όταν δεν υπάρχει αυτοκίνητο κοντά στον χώρο διάβασης του. Ο ποδηλατόδρομος στενεύει πριν κατά 50-60cm στα τελευταία 10-20m πριν την διάβαση. Για τον περιορισμό της ταχύτητας των αυτοκινήτων που κινούνται στην κύρια οδό, προτείνεται η ανύψωση του εσωτερικού της διασταύρωσης.

- *Με νησίδα επί της κύριας οδού.* Για κύρια οδό δυο κατευθύνσεων και υψηλούς φόρτους οχημάτων απαιτείται κατασκευή νησίδας μεταξύ των δυο ρευμάτων της κύριας οδού. Η νησίδα κατασκευάζεται, όπως έχουμε ήδη περιγράψει, με ελάχιστο μήκος 2,5m. συνιστώμενο πλάτος 3,5m και περιορισμό πλάτους των λωρίδων κυκλοφορίας που περιβάλλουν τη νησίδα.

Σε διασταύρωση κύριας οδού με δευτερεύουσα (με υποδομή ποδηλάτου στην κύρια)

- *Με ευθεία πορεία ποδηλάτου.*

Οι διαβάσεις ποδηλάτων που επιτρέπουν την συνέχιση της ευθύγραμμης πορείας των ποδηλάτων οριοθετούνται με διακεκομμένη λευκή γραμμή και το σύμβολο του ποδηλάτου. Ακριβώς πριν από την διασταύρωση ή την διάβαση πεζών (αν υπάρχει τέτοια, ακριβώς πριν την διάβαση), ο ποδηλατόδρομος διακόπτεται με συνεχή λευκή γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας. Η επιφάνεια της διάβασης του ποδηλατόδρομου μπορεί να χρωματιστεί και η διακεκομμένη γραμμή οριοθέτησης του να παραληφθεί ή να συνεχίσει να υπάρχει. Σε περίπτωση χρωματισμού των διαβάσεων, το χρώμα πρέπει να διατηρείται ίδιο σε κάθε διάβαση ώστε να μην προκαλείται σύγχυση. Στην περίπτωση συνοδευτικού διαδρόμου, το στοιχείο διαχωρισμού διακόπτεται 20-30m πριν την διασταύρωση, το πλάτος του ποδηλατόδρομου μειώνεται κατά 50-60cm, ο διαχωρισμός του από το υπόλοιπο οδόστρωμα γίνεται με συνεχή λευκή γραμμή πλάτους 0,10m ενώ παράλληλα διατηρεί τον αρχικό του χρωματισμό.

Η μείωση του πλάτους γίνεται με ειδικές ανάγλυφες διαγραμμίσεις ύψους 8-10χιλ.. Αν ο συνοδευτικός διάδρομος βρίσκεται σε ισοσταθμία με το οδόστρωμα τότε το διαχωριστικό στοιχείο (εάν υπάρχει) καταργείται 20-30m πριν από την διασταύρωση και στο σημείο αυτό διαμορφώνεται ομαλή ράμπα για να κατεβαίνουν οι ποδηλάτες στο επίπεδο του οδοστρώματος. Από το σημείο διαμόρφωσης της ράμπας έως τη διασταύρωση, ο ποδηλατόδρομος μετατρέπεται σε λωρίδα ποδηλάτων και το πλάτος του μειώνεται όπως περιγράψαμε πιο πάνω.

- *Με μετατόπιση του άξονα του ποδηλατόδρομου στην διάβαση.* Η ευγραμμία του ποδηλατόδρομου σπάει μερικά μέτρα πριν και μετά τη διασταύρωση ή μόνο στην αρχή και στο τέλος της διάβασης αν δεν υπάρχει χώρος, με απομάκρυνση του άξονα του από την κύρια οδό. Στην διάβαση, ο ποδηλατόδρομος πρέπει να βρίσκεται στο επίπεδο του οδοστρώματος και να οριοθετείται με χρωματισμό της επιφάνειάς του. Ο χρωματισμός μπορεί να είναι διαφορετικός από αυτόν του υπόλοιπου οδοστρώματος αλλά ίδιος για κάθε διασταύρωση. Αν η θλάση του άξονα του ποδηλατόδρομου ξεκινά 20-30m πριν την διασταύρωση τότε συμβάλει στην διαμόρφωση λωρίδας δεξιάς στροφής για τα οχήματα της κύριας οδού. Για να κινείται ο ποδηλάτης με την μέγιστη ταχύτητα (20km/h) στις διασταυρώσεις, θα πρέπει η ακτίνα καμπυλότητας για την θλάση του άξονα να είναι μεγάλη (περίπου 12m). Στις πόλεις της Ελλάδας αυτό είναι επικίνδυνο αλλά και δύσκολο να εφαρμοστεί αφού οι οδηγοί δεν έχουν συνηθίσει την παρουσία των ποδηλάτων στους δρόμους και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του

οδικού δικτύου είναι φτωχά. Οπότε προτείνεται οι καμπύλες που διαμορφώνουν την θλάση του άξονα του ποδηλατόδρομου στην διάβαση, να μην έχουν μεγάλη ακτίνα, ώστε να αναγκάζουν τον ποδηλάτη να μειώνει την ταχύτητα του και να αυξάνει την προσοχή του. Οι ακτίνες καμπυλότητας δεν πρέπει να είναι μικρότερες των 4-5m ώστε ο ποδηλάτης να μην κινείται με ταχύτητα μικρότερη των 12km/h, αν η ταχύτητα του γίνει μικρότερη, τότε υπάρχει κίνδυνος να επηρεαστεί η ισορροπία του.

- *Με ανύψωση του διαδρόμου ποδηλάτου.*

Κατά την διάσχιση της διασταύρωσης, ο ποδηλάτης συνεχίζει την ευθύγραμμη πορεία του. Ο ποδηλατόδρομος στην διασταύρωση δεν διακόπτεται και συνεχίζει να βρίσκεται στο ύψος του πεζοδρομίου. Η διαμόρφωση ανυψωμένου διαδρόμου κατά πλάτος της κάθετης οδού, λειτουργεί ως μειωτής ταχύτητας για τα οχήματα που εισέρχονται ή εξέρχονται από το σκέλος αυτό.

Ποδηλατόδρομοι σε σηματοδοτημένες διασταυρώσεις

Στις σηματοδοτημένες διασταυρώσεις ο φόρτος των οχημάτων είναι αυξημένος οπότε χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να γίνουν οι κατάλληλες διαμορφώσεις στους κόμβους που θα επιτρέπουν την ασφαλή διάβαση των ποδηλάτων. Οι δυνατές κινήσεις του ποδηλάτου σε μια διασταύρωση είναι η συνέχιση της ευθείας πορείας, η στροφή δεξιά και η στροφή αριστερά. Παρακάτω παρουσιάζονται μερικές ενδεικτικές διαμορφώσεις για την κίνηση του ποδηλάτου σε σηματοδοτημένους κόμβους.

Ευθεία κίνηση

Αν η υποδομή ποδηλάτου είναι συνοδευτικός διάδρομος τότε 20-30m πριν τη διασταύρωση η υποδομή μετατρέπεται σε λωρίδα ποδηλάτου η οποία διακόπτεται από λευκή συνεχή γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας ακριβώς πριν την διάβαση πεζών. Για να ελαχιστοποιείται η ανάμιξη των ποδηλάτων με τα υπόλοιπα οχήματα, η γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας για τα αυτοκίνητα χαράσσεται 3-5m πριν από αυτή των ποδηλάτων.

Έτσι μπροστά από τα αυτοκίνητα δημιουργείται *θύλακας αναμονής ποδηλάτων*, ο οποίος παρέχει την δυνατότητα στους ποδηλάτες να τοποθετούνται στις κατάλληλες θέσεις ανάλογα με την κατεύθυνση κίνησης, χωρίς να εμπλέκονται με τις κινήσεις των οχημάτων. Οι ποδηλάτες προωθούνται μπροστά από τα αυτοκίνητα κατά την διάρκεια της κόκκινης φάσης, αποφεύγοντας να περιμένουν κατά μήκος της ουράς των οχημάτων, όπου οι ρύποι από τις εξατμίσεις είναι αυξημένοι. Η επιφάνεια του θύλακα ποδηλάτων προτείνεται να χρωματίζεται

για να είναι πιο ευδιάκριτη ενώ είναι απαραίτητη η τοποθέτηση του σήματος του ποδηλάτου στο δάπεδο. Αν η διέλευση ποδηλάτων είναι μεγάλη τότε ως επιπλέον μέτρο, ο σηματοδότης μπορεί να έχει χωριστή φάση για τα ποδήλατα.

Αν ο αριθμός στρεφόντων δεξιά οχημάτων είναι μεγάλος και υπάρχει αποκλειστική λωρίδα δεξιάς στροφής οχημάτων, τότε διαμορφώνεται *λωρίδα ποδηλάτου μεταξύ των λωρίδων οχημάτων*.

Η θάλαση του άξονα του ποδηλατόδρομου ξεκινά περίπου 60m πριν την διασταύρωση και οδηγεί τους ποδηλάτες στην λωρίδα αναμονής ποδηλάτων η οποία βρίσκεται αριστερά από την λωρίδα δεξιάς στροφής οχημάτων.

Με τον τρόπο αυτό η πλέξη ποδηλάτων και οχημάτων γίνεται στην αρχή της πορείας για δεξιά στροφή, πριν τη διασταύρωση, όπου οι προϋποθέσεις εμπλοκής είναι ασφαλέστερες. Το τμήμα που οδηγεί τους ποδηλάτες από το σημείο θάλασης του ποδηλατόδρομου στην λωρίδα αναμονής ποδηλάτων, διαχωρίζεται από το οδόστρωμα με διακεκομμένες λευκές γραμμές και χρωματισμό της επιφάνειας του. Επίσης μπορεί να είναι υπερυψωμένο τόσο ώστε να λειτουργεί ως μειωτής ταχύτητας για τα αυτοκίνητα. Η λωρίδα αναμονής ποδηλάτων έχει ελάχιστο πλάτος 2,5m, μήκος περίπου 10m, βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με το οδόστρωμα και διαχωρίζεται από αυτό με λευκή συνεχή γραμμή, ο χρωματισμός της επιφάνειας είναι επιθυμητός. Απαραίτητη είναι η τοποθέτηση του συμβόλου του ποδηλάτου.

Δεξιά στροφή ποδηλάτου

Ο θύλακας αναμονής ποδηλάτου και λωρίδα αναμονής ποδηλάτων, αριστερά της λωρίδας αναμονής δεξιάς στροφής οχημάτων, είναι υποδομές που συμβάλλουν θετικά στην προώθηση των ποδηλάτων μπροστά από τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία, όποια κι' αν είναι η πορεία που πρόκειται να ακολουθήσει το ποδήλατο (ευθεία, δεξιά ή αριστερή στροφή).

Αν υπάρχει αρκετός χώρος στην οδό, τότε η ασφαλέστερη λύση για τα ποδήλατα που στρίβουν δεξιά είναι η κατασκευή παρακαμπηρίου κλάδου. Στις σηματοδοτημένες διασταυρώσεις ο ποδηλάτης εξαιρείται από το σύστημα σηματοδότησης και συνεχίζει την πορεία του χωρίς καθυστερήσεις. Απαραίτητη είναι η τοποθέτηση κατακόρυφης σήμανσης με την ένδειξη: "Δεξιά στροφή ποδηλάτων". Πριν την στροφή μειώνεται το πλάτος του ποδηλατόδρομου για την επίταση της προσοχής των ποδηλατιστών. Ο ποδηλατόδρομος διαχωρίζεται με νησίδα στο σημείο της στροφής, η επιφάνεια του χρωματίζεται και φέρει το σήμα του ποδηλάτου στην αρχή και στο τέλος της στροφής.

Αν δεν υπάρχει αρκετός χώρος για την κατασκευή παρακαμπτήριου κλάδου και ο αριθμός των ποδηλάτων που στρίβουν δεξιά είναι μεγάλος, τότε επανασχεδιάζεται το σηματοδοτικό πρόγραμμα για την πρόβλεψη αποκλειστικής φάσης πράσινης ένδειξης για τη δεξιά στροφή ποδηλάτων. Σ αυτή τη περίπτωση τα ποδήλατα, δίδουν προτεραιότητα στην από αριστερά ερχόμενη κυκλοφορία και στους πεζούς αν υπάρχει διάβαση πεζών.

Αριστερή στροφή ποδηλάτων

Η αριστερή στροφή ποδηλάτων μπορεί να γίνει με άμεσο ή έμμεσο τρόπο. Έμμεση αριστερή στροφή αποτελείται από δυο ευθείες, ανεξάρτητες κινήσεις. Η πρώτη ευθεία κίνηση πραγματοποιείται στην κατεύθυνση των οχημάτων της οδού παράλληλα στην οποία βρίσκεται ο ποδηλατόδρομος.

Με την πρώτη κίνηση ο ποδηλάτης διασχίζει και φτάνει στην άλλη άκρη του χώρου διασταύρωσης, στην συνέχεια, μετά από αναμονή στον ειδικό χώρο που δημιουργείται μπροστά από τη διάβαση πεζών, ακολουθεί η δεύτερη ευθεία κίνηση, κάθετα στην πρώτη. Η έμμεση αριστερή στροφή είναι η πιο ασφαλής κίνηση, με μόνο μειονέκτημα τις μεγάλες καθυστερήσεις για τους ποδηλάτες. Οι υποδομές που βοηθούν την πραγματοποίηση άμεσων αριστερών στροφών, είναι ο θύλακας αναμονής ποδηλάτων, τον οποίο έχουμε ήδη περιγράψει και η λωρίδα αναμονής για δεξιά στροφή ποδηλάτων.

Η λωρίδα αναμονής αριστερής στροφής ποδηλάτων τοποθετείται δεξιά της λωρίδας αναμονής των στρεφόντων αριστερά οχημάτων και αριστερά της λωρίδας αναμονής των οχημάτων που κινούνται ευθεία ή δεξιά, ώστε να μη τέμνονται οι κινήσεις τους.

2.5 Φωτεινοί σηματοδότες για τα ποδήλατα

Στην Ελλάδα οι ποδηλάτες συνήθως διασχίζουν τις σηματοδοτημένες διασταυρώσεις κατά την πράσινη ένδειξη για τα αυτοκίνητα ή μέσω των διαβάσεων, κατά την πράσινη ένδειξη για τους πεζούς. Τα προβλήματα που τίθενται λοιπόν για τους ποδηλάτες είναι η ασφάλεια τους όταν αναμειγνύονται με τα υπόλοιπα οχήματα και οι χρόνοι αναμονής, οι οποίοι είναι μεγάλοι για πεζούς και ποδηλάτες, καθυστερώντας τη συνολική διάρκεια διαδρομής. Όσο πιο έντονη γίνεται η παρουσία των ποδηλάτων στους δρόμους, τόσο πιο απαραίτητος γίνεται ο καθορισμός αποκλειστικών φάσεων για όλους τους χρήστες της οδού, ακόμη και σε βάρος της ροής των οχημάτων, για να μην υστερεί σε ελκυστικότητα το ποδήλατο ως μέσο μετακίνησης, έναντι των αυτοκινήτων.

Οι ρυθμίσεις που μπορούν να γίνουν ως προς αυτή τη κατεύθυνση είναι:

- *Μείωση του χρόνου αναμονής.* Για τους ποδηλάτες ο χρόνος αναμονής έως 20 δευτερόλεπτα θεωρείται ικανοποιητικός. Η μέγιστη προτεινόμενη διάρκεια χρόνου αναμονής για ποδήλατα θεωρούνται τα 90 δευτερόλεπτα
- *Προπόρευση των ποδηλάτων.* Η πράσινη φάση για τα ποδήλατα αρχίζει νωρίτερα από την πράσινη φάση για τα αυτοκίνητα. Είναι λύση κατάλληλη ειδικά στις περιπτώσεις όπου πολλά ποδήλατα στρίβουν αριστερά ή πολλά αυτοκίνητα στρίβουν δεξιά.
- *Αποκλειστική φάση ποδηλάτων.* Κατά την πράσινη φάση ποδηλάτων, οι ποδηλάτες μπορούν να συνεχίσουν την πορεία τους προς οποιαδήποτε κατεύθυνση ενώ τα υπόλοιπα οχήματα παραμένουν στην κόκκινη φάση. Η ρύθμιση αυτή αποτρέπει κάθε εμπλοκή κινήσεων μεταξύ ποδηλάτων και μηχανοκίνητων οχημάτων όμως αυξάνει τον χρόνο αναμονής για τα αυτοκίνητα.
- *Σηματοδότες ποδηλάτων με διακόπτη.* Η εγκατάσταση αυτή είναι κατάλληλη για άξονες ποδηλάτου που διασταυρώνονται με κύριες οδούς υψηλών κυκλοφοριακών φόρτων.
- *Εγκατάσταση συστημάτων προηγμένης τεχνολογίας.* Πρόκειται για σύστημα ανίχνευσης του είδους των οχημάτων και του φόρτου και ανάλογα κατανέμει τους χρόνους πρασίνου. Το σύστημα αυτό μπορεί να παρατείνει τον χρόνο πρασίνου για τα ποδήλατα, όσο ανιχνεύει ότι δεν υπάρχουν οχήματα στα υπόλοιπα σκέλη της διασταύρωσης.
- *Φάση αριστερών στροφών.* Αν υπάρχει μεγάλος αριθμός ποδηλάτων ή και αυτοκινήτων που στρίβουν αριστερά τότε μπορεί να ρυθμιστεί ξεχωριστή φάση για τα οχήματα αυτά.
- *Μετρητές αντίστροφου χρόνου κόκκινης ένδειξης.* Οι μετρητές αυτοί συνδυάζονται με σηματοδότες σταθερού χρόνου και δείχνουν τον χρόνο που υπολείπεται ως το τέλος της κόκκινης φάσης. Έχουν εφαρμοστεί στην Ολλανδία όπου παρατηρήθηκε, περιορισμός της παράβασης της κόκκινης ένδειξης και μείωση του χρόνου αναμονής έως και 50%, λόγω εγρήγορσης των οδηγών για την επικείμενη πράσινη ένδειξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΓΙΑ ΦΩΤΕΙΝΟΥΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΖΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αφορά στις λειτουργικές και κατασκευαστικές απαιτήσεις των φωτεινών σηματοδοτών ρύθμισης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών διαμέτρου Φ200 ή Φ300 ($\pm 10\%$).

Η παρούσα προδιαγραφή καταργεί όποιες προηγούμενες προδιαγραφές για φωτεινούς σηματοδότες και έχει ισχύ από την ημερομηνία έγκρισής της. Καθώς είναι Εθνικού χαρακτήρα όλοι οι φωτεινοί σηματοδότες που θα εγκατασταθούν στην Ελληνική Επικράτεια μετά από την ημερομηνία έγκρισης της παρούσας προδιαγραφής, θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις αυτής, προκειμένου να επιτρέπεται η χρήση τους για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας σε πάσης φύσεως οδούς. Όσοι σηματοδότες έχουν εγκατασταθεί στο παρελθόν ή έχουν ήδη προμηθευτεί από φορείς/υπηρεσίες και ικανοποιούν τις απαιτήσεις των αντιστοίχων προδιαγραφών που ίσχυαν κατά την εγκατάστασή τους ή την προμήθειά τους, δεν απαιτείται να αντικατασταθούν μετά την έναρξη ισχύος της παρούσας προδιαγραφής.

Οι απαιτήσεις της παρούσας προδιαγραφής είναι εναρμονισμένες με τα αναφερόμενα ποιοτικά επίπεδα του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 12368 και περιλαμβάνει:

- A. Φωτεινοί Σηματοδότες Τύπου LED και
- B. Φωτεινοί Σηματοδότες με Λαμπτήρες Πυρακτώσεως

ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή ενσωματώνει με χρονολογημένες και μη παραπομπές στοιχεία από τις παρακάτω αναφερόμενες δημοσιεύσεις. Αυτές οι τυποποιητικές παραπομπές τίθενται σε κατάλληλες θέσεις του κειμένου και οι δημοσιεύσεις παρατίθενται παρακάτω. Για τις παραπομπές εφαρμόζεται η τελευταία έκδοση της σχετικής δημοσίευσης.

EN 12368	Εξοπλισμός ελέγχου κυκλοφορίας - Φωτεινοί σηματοδότες.
EN 60529	Βαθμοί προστασίας παρεχόμενης από περιβλήματα (Κώδικας IP)
EN 12767	Παθητική ασφάλεια των φερουσών κατασκευών για τον εξοπλισμό οδών – Απαιτήσεις, ταξινόμηση και μέθοδοι δοκιμής
EN 60825	Ασφάλεια προϊόντων λέιζερ

EN 50556	Συστήματα σηματοδότησης οδικής κυκλοφορίας
EN 12899-1	Σταθερές πινακίδες κατακόρυφης οδικής σήμανσης - Μέρος 1: Σταθερές πινακίδες
EN 50293	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα – Συστήματα σήμανσης οδικής κυκλοφορίας – Πρότυπο προϊόντος
CIE S 004/E-2001	Χρώματα των φωτεινών σημάτων
EN 1991-1-4	Ευρωκώδικας 1: Δράσεις στις κατασκευές - Μέρος 1-4: Δράσεις Ανέμου

ΤΥΠΟΙ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ – ΔΙΑΔΟΧΗ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ

Οι φωτεινοί σηματοδότες, που προβλέπονται στον ισχύοντα Κ.Ο.Κ. και στις αρμοδίως εγκεκριμένες μελέτες, για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών καθώς και οι αντίστοιχες διαδοχές ενδείξεων, μπορούν να είναι οι εξής:

1. Οχημάτων, τριών πεδίων με χρονική διαδοχή φωτεινών ενδείξεων **κόκκινο – πράσινο – κίτρινο – κόκκινο**.
2. Οχημάτων τύπου «κι+κο», τριών πεδίων με χρονική διαδοχή φωτεινών ενδείξεων **κόκκινο – δύο κίτρινα σε αναλαμπή – κίτρινο το μεσαίο πεδίο – κόκκινο**.
3. Οχημάτων τύπου «κ» (κάπα) ή «π» (προειδοποιητικοί), δύο πεδίων με χρονική διαδοχή φωτεινών ενδείξεων **σβηστός - δύο κίτρινα σε αναλαμπή - σβηστός**.
4. Πεζών, δύο πεδίων με χρονική διαδοχή φωτεινών ενδείξεων **κόκκινο – πράσινο – κόκκινο**.
5. Πεζών, δύο πεδίων με χρονική διαδοχή φωτεινών ενδείξεων **κόκκινο – πράσινο σε αναλαμπή – κόκκινο**.

Όλες οι παραπάνω ενδείξεις μπορούν να έχουν τη μορφή πλήρους κυκλικού δίσκου ή να φέρουν σύμβολα που απεικονίζουν βέλος, ράβδοι που τέμνονται σε σχήμα Χ, ποδήλατο, λεωφορείο ή άλλο όχημα, πεζό σε στάση ή πεζό σε κίνηση ή και συνδυασμό συμβόλων όπως για παράδειγμα πεζό με ποδήλατο.

Για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας των συρμών τραμ σε σχέση με την κυκλοφορία οχημάτων και πεζών, οι φωτεινοί σηματοδότες είναι τριών πεδίων με μη έγχρωμες (λευκές) φωτεινές ενδείξεις αλλά με τα σύμβολα **οριζόντια γραμμή** που ισοδυναμεί με **κόκκινο**, **κυκλικός δίσκος** που ισοδυναμεί με **κίτρινο** και **κάθετη γραμμή** που ισοδυναμεί με **πράσινο**, με χρονική διαδοχή φωτεινών ενδείξεων **οριζόντια γραμμή – κάθετη γραμμή – κυκλικός δίσκος – οριζόντια γραμμή**.

Ι . ΦΩΤΕΙΝΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΤΥΠΟΥ LED

Οι απαιτήσεις της παρούσας προδιαγραφής ισχύουν, όπου είναι εφαρμόσιμες, και για τις ανεξάρτητες οπτικές μονάδες LED για χρήση σε υφιστάμενους σηματοδότες.

3.1. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Οι ελάχιστες συνολικές εξωτερικές διαστάσεις ενός σηματοδότη ρύθμισης κυκλοφορίας ή πεζών τριών πεδίων, χωρίς τα γείσα και τα στηρίγματα, θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368, Πίνακας 8, τάξη (class) 1.

Οι σηματοδότες για τα ποδήλατα θα είναι διαμέτρου Φ100 ή Φ200. Προτείνεται η χρήση σηματοδοτών Φ100 σε ποδηλατοδρόμους αποκλειστικής χρήσης.

Τα πεδία του σηματοδότη Φ300 θα είναι κατάλληλα ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να συναρμολογηθούν με πεδία σηματοδότη Φ200 και να αποτελέσουν ένα ενιαίο σηματοδότη.

Η όλη κατασκευή θα είναι επιμελημένη, με προστασία έναντι εισόδου σκόνης και νερού κατηγορίας IV IP 55, όπως καθορίζεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368. Η οπτική μονάδα LED θα έχει ανεξάρτητη προστασία IP 65 σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 60529.

Θα προσκομίζεται πιστοποιητικό μετρήσεων, συνοδευόμενο από αναλυτική έκθεση δοκιμών, από Ινστιτούτο ή εργαστήριο κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναγνωρισμένο από τις Δημόσιες Ελληνικές Αρχές ή από διαπιστευμένο Ινστιτούτο ή εργαστήριο. Από το πιστοποιητικό θα προκύπτει ότι ο συγκεκριμένος τύπος σηματοδότη έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις αντίστοιχες δοκιμές, όπως αυτές ορίζονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368 - Πίνακας 11.

Οι σηματοδότες θα στηρίζονται με όμοια στηρίγματα (ένα ζεύγος στηριγμάτων για κάθε σηματοδότη για την άνω και κάτω στήριξη αυτών) πάνω σε ιστό φωτεινής σηματοδότησης απλό ή με βραχίονα. Τα στηρίγματα θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένα ώστε να επιτρέπουν τη διέλευση των καλωδίων τροφοδοσίας, ενώ θα φέρουν τα κατάλληλα παρεμβύσματα ώστε να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη προστασία έναντι νερού και σκόνης. Επίσης θα είναι επιμελημένης κατασκευής εσωτερικά και εξωτερικά, θα έχουν αυξημένη αντισκωριακή προστασία και θα είναι της ίδιας απόχρωσης με το σηματοδότη. Όλοι οι κοχλίες, τα περικόχλια, οι ροδέλες κλπ. που χρησιμοποιούνται για τη στήριξη στον ιστό και στο σηματοδότη θα είναι από ανοξείδωτο υλικό.

Όσον αφορά την παθητική ασφάλεια η στήριξη στον ιστό θα γίνει σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12767.

Ο σηματοδότης, τα στηρίγματα και όλα τα απαραίτητα μέρη θα είναι έτσι σχεδιασμένα, ώστε να είναι ρυθμιζόμενα τόσο στον κάθετο, όσο και στον οριζόντιο άξονα για να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις ευθυγράμμισης όλων των οδών προσέγγισης και των διαβάσεων των πεζών.

Θα προσκομίζεται επίσης πιστοποιητικό μετρήσεων, συνοδευόμενο από αναλυτική έκθεση δοκιμών, από Ινστιτούτο ή εργαστήριο κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναγνωρισμένο από τις Δημόσιες Ελληνικές Αρχές ή από διαπιστευμένο Ινστιτούτο ή εργαστήριο. Από το πιστοποιητικό θα προκύπτει ότι τόσο ο σηματοδότης στο σύνολό του όσο και η οπτική μονάδα LED έχουν υποστεί με επιτυχία τις δοκιμές για αντοχή σε κρούση κατηγορίας IR3, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368 - Πίνακας 9, καθώς και τυχαίας δόνησης, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368 - Πίνακας 10.

Κάθε φωτεινό πεδίο ενός σηματοδότη θα αποτελείται από:

- το κέλυφος και
- την οπτική μονάδα LED

Το κέλυφος του σηματοδότη θα είναι κατασκευασμένο από κατάλληλο κράμα αλουμινίου με πάχος τοιχώματος περίπου 2mm σε οποιοδήποτε σημείο ή από πρωτογενές υψηλής ποιότητας πολυκαρβονικό, επίσης πάχους περίπου 2mm.

Το κέλυφος και η θύρα θα είναι επιβερνικωμένα εσωτερικά και εξωτερικά με χρώμα φούρνου ανθεκτικό στις καιρικές μεταβολές, σε απόχρωση πράσινο κατά RAL.

Οι συνολικές επιφάνειες θα είναι ομαλές και θα αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο, ενώ οι εξωτερικές επιφάνειες θα είναι λείες.

Τα μεταλλικά εξαρτήματα θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα, ενώ στους πλαστικούς σηματοδότες μπορεί να είναι από πρωτογενές πολυκαρβονικό. Οποιοδήποτε ελαστικό μέρος θα είναι κατασκευασμένο από κατάλληλο υλικό ώστε να αντέχει σε θερμοκρασία τουλάχιστον +120°C.

Η θύρα θα κλείνει στεγανά, κατά τρόπο εύκολο και ασφαλή.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από τον εξωτερικό φακό διάχυσης, τον εσωτερικό φακό Fresnel σε διαυγές λευκό, τη φωτεινή πηγή LED και το τροφοδοτικό. Ο εξωτερικός φακός διάχυσης θα ρυθμίζει τις κατανομές των φωτεινών εντάσεων σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368 (παράγραφος 6.4) και θα είναι κατασκευασμένος από πολυκαρβονικό σε διαυγείς αποχρώσεις.

Ο κατασκευαστής του LED θα πρέπει να βεβαιώσει υπεύθυνα ότι τα σήματά του είναι ασφαλή για το ανθρώπινο μάτι κατά την κανονική λειτουργία του σηματοδότη, όταν υπάρχει σφάλμα, καθώς και κατά τη διάρκεια συντήρησης ή επισκευής. Τα LED θα δοκιμάζονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 60825, με βάση τις απαιτήσεις για τάξη (class) 1.

Για λόγους ασφαλείας τα σήματα θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 50556 της τάξης (class) AF1 και X1.

3.2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ – ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ

Ο φωτεινός σηματοδότης θα είναι κατασκευασμένος και τοποθετημένος έτσι (είτε ο ιστός είναι απλός είτε με βραχίονα), ώστε να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12368 (παράγραφος 4.4), όσον αφορά την επιτρεπόμενη απόκλιση από την αρχική θέση στερέωσης λόγω της ταχύτητας του ανέμου. Ο φωτεινός σηματοδότης θα πρέπει να αντέχει σε ταχύτητα ανέμου τουλάχιστον 120χλμ/ώρα για το μέγιστο αριθμό φωτεινών πεδίων.

Θα προσκομίζεται πιστοποιητικό μετρήσεων, συνοδευόμενο από αναλυτική έκθεση δοκιμών, από Ινστιτούτο ή εργαστήριο κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναγνωρισμένου από τις Δημόσιες Ελληνικές Αρχές ή από διαπιστευμένο Ινστιτούτο ή εργαστήριο. Από το πιστοποιητικό θα προκύπτει ότι ο συγκεκριμένος τύπος σηματοδότη έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις αντίστοιχες δοκιμές, όπως αυτές ορίζονται στα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 12368 και ΕΛΟΤ EN 12899-1.

Ο φωτεινός σηματοδότης θα λειτουργεί απρόσκοπτα, χωρίς να παρουσιάζει καμία παραμόρφωση ή αλλοίωση των χαρακτηριστικών του στην περιοχή θερμοκρασιών της κατηγορίας Α ή Β, όπως αυτές ορίζονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368, ανάλογα με την περιοχή που θα τοποθετηθούν. Η οπτική μονάδα LED θα πρέπει να λειτουργεί απρόσκοπτα σε θερμοκρασία μέχρι και +74°C.

Θα προσκομίζεται πιστοποιητικό μετρήσεων, συνοδευόμενο από αναλυτική έκθεση δοκιμών, από Ινστιτούτο ή εργαστήριο κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναγνωρισμένου από τις Δημόσιες Ελληνικές Αρχές ή από διαπιστευμένο Ινστιτούτο ή εργαστήριο. Από το πιστοποιητικό θα προκύπτει ότι ο σηματοδότης έχει υποστεί με επιτυχία τις αντίστοιχες προβλεπόμενες από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368 δοκιμασίες - Πίνακας 12.

Όσον αφορά την ηλεκτρολογική ασφάλεια και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα θα πρέπει ο φωτεινός σηματοδότης να συμμορφώνεται με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50293.

3.3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η μονάδα LED θα λειτουργεί με τάση δικτύου 230V AC με διακύμανση -13%...+10% και συχνότητα δικτύου 50Hz \pm 2%, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50556.

Σε περίπτωση ειδικών εφαρμογών μπορεί να χρησιμοποιηθεί άλλη τάση πέραν των 230V, όπως 40VAC ή 48V AC (low voltage), 24 V DC ή 12 V DC.

Κλάση (class) D0 θα απαιτείται, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50556, όσον αφορά την προστασία έναντι υπέρτασης.

Η μέγιστη ισχύς κατανάλωσης θα είναι 17W για το όλα τα χρώματα.

3.4. ΟΠΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Το επίπεδο απόδοσης (performance level) τόσο για τους σηματοδότες Φ 200 όσο και για τους σηματοδότες Φ 300 θα πρέπει να είναι 3/1 ή 3/2, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12368 (παράγραφος 6.3).

Η κατανομή της φωτεινής έντασης για τις οπτικές μονάδες Φ 200 θα είναι τύπου Wide Beam Signal (W) ή Medium Wide Beam Signal (M), ενώ για τις οπτικές μονάδες Φ 300 θα είναι Medium Wide Beam Signal (M) ή Narrow Beam Signal (N), με βάση τις κατηγορίες A ή B, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12368 (παράγραφος 6.4).

Η μέγιστη ένταση της δέσμης που θα προκαλείται από αντανάκλαση και διάθλαση του φωτός που προσπίπτει στο σηματοδότη από εξωτερικές πηγές (phantom signal) θα πρέπει να ικανοποιεί τις κλάσεις 4 ή 5, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12368 (παράγραφος 6.6).

Τα χρώματα των ενδείξεων θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12368, όπως καθορίζονται στους Πίνακες 7 και 13. Για τους σηματοδότες συρμών τραμ, των οποίων η φωτεινή ένδειξη είναι λευκή, το χρώμα των σηματοδοτών αυτών θα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις της CIE S 004/E-2001.

Για τους σηματοδότες ρύθμισης κυκλοφορίας που φέρουν σύμβολα, όπως για παράδειγμα σηματοδότες οχημάτων με βέλη ή σηματοδότες πεζών, ποδηλάτων κλπ. η φωτεινή ένταση θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368, κλάση (class) S1 ή S2.

Η ομοιομορφία του οπτικού συστήματος θα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του προτύπου EN 12368 (παράγραφος 6.5).

Οι σηματοδότες τύπου LED θα μπορούν να μειώνουν τη φωτεινότητά τους (dimming). Έτσι θα επιτυγχάνεται υψηλή φωτεινότητα κατά τη διάρκεια της ημέρας και μειωμένη φωτεινότητα κατά τη διάρκεια της νύχτας. Το ελάχιστο επίπεδο φωτεινής απόδοσης κατά την διάρκεια διαδικασίας μείωσης της φωτεινότητας (dimming) θα κυμαίνεται μεταξύ του ελάχιστου ορίου της τάξης 2 (200cd) και των 250 cd.

Η κάθε οπτική μονάδα LED των σηματοδοτών θα πρέπει ανεξάρτητα από το ρυθμιστή να παρακολουθεί συνεχώς τη φωτεινή απόδοση των LED για πιθανή αστοχία. Αν η απόδοση της φωτεινής πηγής, μειωθεί κάτω από τα επιτρεπόμενα όρια της προδιαγραφής, αυτή θα πρέπει να σβήνει τελείως, ώστε να καταγράφεται από το ρυθμιστή η αστοχία.

3.5. ΔΟΚΙΜΕΣ

Θα πρέπει να γίνουν όλες οι δοκιμές σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368, Παράρτημα ZA, ώστε να επιβεβαιωθεί η συμμόρφωση του προσφερόμενου σηματοδότη με τα πρότυπα όσον αφορά τα κατασκευαστικά, οπτικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά.

Σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368 (κεφάλαιο 11) ο προμηθευτής θα πρέπει υπεύθυνα να βεβαιώσει ότι το προϊόν είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις για το μέγεθος, την εμφάνιση, την ηλεκτρική ασφάλεια και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, όπως ορίζονται στις παρούσες προδιαγραφές και στο παράρτημα A του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12368. Η μονάδα στην οποία θα γίνουν οι απαιτούμενες δοκιμές θα είναι ένας πλήρως συναρμολογημένος σηματοδότης με τρία οπτικά πεδία.

Ο προμηθευτής οφείλει να αποδείξει στην Υπηρεσία ότι σε περίπτωση οποιασδήποτε αλλαγής στα εξαρτήματα μιας ήδη δοκιμασμένης μονάδας δεν έχουν επηρεαστεί τα

αποτελέσματα των δοκιμών. Στην αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να επαναληφθούν όλες οι δοκιμές που προβλέπονται στην παρούσα προδιαγραφή.

3.6. ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτεινού σηματοδότη και της φωτεινής πηγής LED θα είναι πιστοποιημένο κατά ISO-9001.

Η οπτική μονάδα θα πρέπει να φέρει σήμανση CE από τον κατασκευαστή ή τον εγκατεστημένο στην Κοινότητα εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του.

Η σήμανση θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368 (παράγραφος 10.1). Θα πρέπει να είναι σε σημείο ώστε να εξασφαλίζεται η ορατότητα και αναγνωσιμότητα όλων των αναγραφόμενων στοιχείων.

Όλα τα πιστοποιητικά, οι βεβαιώσεις, οι δηλώσεις και οτιδήποτε άλλα έγγραφα απαιτούνται θα είναι πρωτότυπα ή νόμιμα επικυρωμένα αντίγραφα στα Ελληνικά ή θα συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση.

Ο φωτεινός σηματοδότης θα συνοδεύεται από τεχνικά εγχειρίδια λειτουργίας, συντήρησης και χρήσης στην Ελληνική γλώσσα, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.

Ο φωτεινός σηματοδότης θα είναι κατασκευασμένος από κατάλληλα υλικά ώστε να έχει διάρκεια ζωής τουλάχιστον δέκα χρόνια, όπως θα δηλώνεται και υπεύθυνα από τον κατασκευαστή. Η απαιτούμενη διάρκεια ζωής των οπτικών μονάδων LED θα πρέπει να είναι τουλάχιστον πέντε χρόνια.

II. ΦΩΤΕΙΝΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΜΕ ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ ΠΥΡΑΚΤΩΣΕΩΣ

II.1 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

II.1.1 Οι ελάχιστες συνολικές εξωτερικές διαστάσεις ενός σηματοδότη ρύθμισης κυκλοφορίας ή πεζών τριών πεδίων, χωρίς τα γείσα και τα στηρίγματα, θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368, Πίνακας 8, τάξη (class) 1.

Οι σηματοδότες για τα ποδήλατα θα είναι διαμέτρου Φ100 ή Φ200. Προτείνεται η χρήση σηματοδοτών Φ100 σε ποδηλατοδρόμους αποκλειστικής χρήσης.

II.1.2 Τα πεδία του σηματοδότη Φ300 θα είναι κατάλληλα ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να συναρμολογηθούν με πεδία σηματοδότη Φ200 και να αποτελέσουν ένα ενιαίο σηματοδότη.

II.1.3 Η όλη κατασκευή θα είναι επιμελημένη, με προστασία έναντι εισόδου σκόνης και νερού κατηγορίας IV IP 55, όπως καθορίζεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368.

Θα προσκομίζεται πιστοποιητικό μετρήσεων, συνοδευόμενο από αναλυτική έκθεση δοκιμών, από Ινστιτούτο ή εργαστήριο κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναγνωρισμένο από τις Δημόσιες Ελληνικές Αρχές ή από διαπιστευμένο Ινστιτούτο ή εργαστήριο. Από το πιστοποιητικό θα προκύπτει ότι ο συγκεκριμένος τύπος σηματοδότη έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις αντίστοιχες δοκιμές, όπως αυτές ορίζονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368 - Πίνακας 11.

II.1.4 Οι σηματοδότες θα στηρίζονται με όμοια στηρίγματα (ένα ζεύγος στηριγμάτων για κάθε σηματοδότη για την άνω και κάτω στήριξη αυτών) πάνω σε ιστό φωτεινής σηματοδότησης απλό ή με βραχίονα. Τα στηρίγματα θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένα ώστε να επιτρέπουν τη διέλευση των καλωδίων τροφοδοσίας, ενώ θα φέρουν τα κατάλληλα παρεμβύσματα ώστε να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη προστασία έναντι νερού και σκόνης. Επίσης θα είναι επιμελημένης κατασκευής εσωτερικά και εξωτερικά, θα έχουν αυξημένη αντισκωριακή προστασία και θα είναι της ίδιας απόχρωσης με το σηματοδότη. Όλοι οι κοχλίες, τα περικόχλια, οι ροδέλες κλπ. που χρησιμοποιούνται για τη στήριξη στον ιστό και στο σηματοδότη θα είναι από ανοξείδωτο υλικό.

II.1.5 Όσον αφορά την παθητική ασφάλεια η στήριξη στον ιστό θα γίνει σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12767.

II.1.6 Ο σηματοδότης, τα στηρίγματα και όλα τα απαραίτητα μέρη θα είναι έτσι σχεδιασμένα, ώστε να είναι ρυθμιζόμενα τόσο στον κάθετο, όσο και στον οριζόντιο άξονα για να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις ευθυγράμμισης όλων των οδών προσέγγισης και των διαβάσεων των πεζών.

II.1.7 Θα προσκομίζεται επίσης πιστοποιητικό μετρήσεων, συνοδευόμενο από αναλυτική έκθεση δοκιμών, από Ινστιτούτο ή εργαστήριο κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναγνωρισμένο από τις Δημόσιες Ελληνικές Αρχές ή από διαπιστευμένο Ινστιτούτο ή εργαστήριο. Από το πιστοποιητικό θα προκύπτει ότι ο σηματοδότης στο σύνολό του έχει υποστεί με επιτυχία τις δοκιμές για αντοχή σε κρούση κατηγορίας IR3, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368 - Πίνακας 9, καθώς και τυχαίας δόνησης, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368 - Πίνακας 10.

II.1.8 Κάθε φωτεινό πεδίο ενός σηματοδότη θα αποτελείται από:

- το κέλυφος
- το οπτικό σύστημα και
- το σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης

II.1.8.1 Το κέλυφος του σηματοδότη θα είναι κατασκευασμένο από κατάλληλο κράμα αλουμινίου με πάχος τοιχώματος περίπου 2mm σε οποιοδήποτε σημείο ή από πρωτογενές υψηλής ποιότητας πολυκαρβονικό, επίσης πάχους περίπου 2mm.

Το κέλυφος και η θύρα θα είναι επιβερνικωμένα εσωτερικά και εξωτερικά με χρώμα φούρνου ανθεκτικό στις καιρικές μεταβολές, σε απόχρωση πράσινο κατά RAL.

Οι συνολικές επιφάνειες θα είναι ομαλές και θα αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο, ενώ οι εξωτερικές επιφάνειες θα είναι λείες.

Τα μεταλλικά εξαρτήματα θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα, ενώ στους πλαστικούς σηματοδότες μπορεί να είναι από πρωτογενές πολυκαρβονικό. Οποιοδήποτε ελαστικό μέρος θα είναι κατασκευασμένο από κατάλληλο υλικό ώστε να αντέχει σε θερμοκρασία τουλάχιστον +120°C.

Η θύρα θα κλείνει στεγανά, κατά τρόπο εύκολο και ασφαλή.

II.1.8.2 Το οπτικό σύστημα θα αποτελείται από

- τον έγχρωμο διαφανή φακό διάχυσης
- το γείσο
- το κάτοπτρο
- το λαμπτήρα
- το διάφραγμα

Ο έγχρωμος διαφανής φακός διάχυσης θα στερεώνεται στη θύρα του κελύφους είτε με συγκόλληση, είτε με τη βοήθεια ελαστικού παρεμβύσματος με δύο αυλάκια, ώστε η εξωτερική περιφέρεια του δίσκου να περικλείεται μέσα στο πρώτο αυλάκι και η προσαρμογή στη θύρα να γίνεται με το δεύτερο αυλάκι. Με τον τρόπο αυτό θα επιτυγχάνεται ελαστική στήριξη για την απόσβεση των κραδασμών καθώς και η απαιτούμενη στεγανότητα. Ο δίσκος θα είναι κατασκευασμένος από κατάλληλο υλικό, ώστε να αντέχει έναντι της απορρόφησης ακτινών UV και επίσης δε θα πρέπει να παρουσιάζει χρωματικές αλλοιώσεις με την πάροδο του χρόνου.

Το γείσο θα είναι κατασκευασμένο από επιβερνικωμένο χαλυβδόελασμα ή πρωτογενές POLYCARBONATE, με κλίση της ανώτερης γενέτειρας ως προς τον άξονα του οπτικού πεδίου 5° - 8° προς τα κάτω. Το γείσο θα πρέπει να εμποδίζει την ορατότητα του έγχρωμου διαφανούς δίσκου υπό γωνία 90°, ως προς τον άξονα του οπτικού πεδίου στο οριζόντιο επίπεδο.

Το κάτοπτρο θα είναι παραβολοειδές, κατασκευασμένο από φύλλο κράματος αλουμινίου, περιεκτικότητας τουλάχιστον 98.8% σε αλουμίνιο.

Οι λαμπτήρες πυρακτώσεως θα είναι βιδωτοί με βάση E27 κατά DIN 49620, αντικραδασμικού τύπου, κατάλληλοι για σηματοδότηση, με μέση διάρκεια ζωής 8.000 ώρες.

Θα προσκομίζεται πιστοποιητικό μετρήσεων, συνοδευόμενο από αναλυτική έκθεση δοκιμών, από Ινστιτούτο ή εργαστήριο κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναγνωρισμένο από τις Δημόσιες Ελληνικές Αρχές ή από διαπιστευμένο Ινστιτούτο ή εργαστήριο. Από το πιστοποιητικό θα προκύπτει ότι ο συγκεκριμένος τύπος λαμπτήρα έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις δοκιμές αντικραδασμικότητας.

Σε περίπτωση ενδείξεων με βέλη τα αντίστοιχα διαφράγματα θα είναι ανεξάρτητα από τους έγχρωμους διαφανείς δίσκους.

II.1.8.3 Το σύστημα ηλεκτρικής τροφοδότησης θα αποτελείται από τα καλώδια σύνδεσης και τη λυχνιολαβή. Η στερέωση της λυχνιολαβής θα γίνεται επί του κελύφους ή επί του κατόπτρου, κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η μετακίνησή της κατά την αλλαγή λαμπτήρα. Σε κάθε πεδίο δύο μονοπολικοί πολύκλωνοι αγωγοί αντιπυρικής μόνωσης με διατομή 1,5 mm² θα είναι συνδεδεμένοι σταθερά με τη φωτεινή πηγή και θα καταλήγουν σε οριολωρίδα (κλέμα) εντός του κελύφους. Στους μεταλλικούς σηματοδότες τα πεδία θα γεφυρώνονται μεταξύ τους εσωτερικά με καλώδια γείωσης.

II.1.9 Για λόγους ασφαλείας τα σήματα θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 50556 της τάξης (class) AF1.

B.2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ – ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ

B.2.1 Ο φωτεινός σηματοδότης θα είναι κατασκευασμένος και τοποθετημένος έτσι (είτε ο ιστός είναι απλός είτε με βραχίονα), ώστε να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12368 (παράγραφος 4.4), όσον αφορά την επιτρεπόμενη απόκλιση από την αρχική θέση στερέωσης λόγω της ταχύτητας του ανέμου. Ο φωτεινός σηματοδότης θα πρέπει να αντέχει σε ταχύτητα ανέμου τουλάχιστον 120χλμ/ώρα για το μέγιστο αριθμό φωτεινών πεδίων.

Θα προσκομίζεται πιστοποιητικό μετρήσεων, συνοδευόμενο από αναλυτική έκθεση δοκιμών, από Ινστιτούτο ή εργαστήριο κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης

αναγνωρισμένου από τις Δημόσιες Ελληνικές Αρχές ή από διαπιστευμένο Ινστιτούτο ή εργαστήριο. Από το πιστοποιητικό θα προκύπτει ότι ο συγκεκριμένος τύπος σηματοδότη έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις αντίστοιχες δοκιμές, όπως αυτές ορίζονται στα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 12368 και ΕΛΟΤ EN 12899-1.

B.2.2 Ο φωτεινός σηματοδότης θα λειτουργεί απρόσκοπτα, χωρίς να παρουσιάζει καμία παραμόρφωση ή αλλοίωση των χαρακτηριστικών του στην περιοχή θερμοκρασιών της κατηγορίας A ή B, όπως αυτές ορίζονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368, ανάλογα με την περιοχή που θα τοποθετηθούν.

Θα προσκομίζεται πιστοποιητικό μετρήσεων, συνοδευόμενο από αναλυτική έκθεση δοκιμών, από Ινστιτούτο ή εργαστήριο κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναγνωρισμένου από τις Δημόσιες Ελληνικές Αρχές ή από διαπιστευμένο Ινστιτούτο ή εργαστήριο. Από το πιστοποιητικό θα προκύπτει ότι ο σηματοδότης έχει υποστεί με επιτυχία τις αντίστοιχες προβλεπόμενες από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368 δοκιμασίες - Πίνακας 12.

B.2.3 Όσον αφορά την ηλεκτρολογική ασφάλεια και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα θα πρέπει ο φωτεινός σηματοδότης να συμμορφώνεται με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50293.

B.3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

B.3.1 Η οπτική μονάδα θα λειτουργεί με τάση δικτύου 230V AC με διακύμανση - 13%....+10% και συχνότητα δικτύου 50Hz \pm 2%, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50556.

B.3.2 Κλάση (class) D0 θα απαιτείται, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50556, όσον αφορά την προστασία έναντι υπέρτασης.

B.3.3 Η μέγιστη ισχύς κατανάλωσης θα είναι 75 W για όλα τα χρώματα για σηματοδότες διαμέτρου Φ 200 και 100W για σηματοδότες Φ 300, με μέση διάρκεια ζωής τουλάχιστον 8.000 ώρες και με ελάχιστη διάρκεια ζωής τουλάχιστον 4.000 ώρες.

B.4. ΟΠΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

- B.4.1** Το επίπεδο φωτεινής απόδοσης (performance level) για τους σηματοδότες Φ200 θα πρέπει να είναι 2/1 ή 2/2 και για τους σηματοδότες Φ300 θα πρέπει να είναι 3/1 ή 3/2, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12368 (παράγραφος 6.3).
- B.4.2** Η κατανομή της φωτεινής έντασης για τις οπτικές μονάδες Φ200 θα είναι τύπου Wide Beam Signal (W), ενώ για τις οπτικές μονάδες Φ300 θα είναι Medium Wide Beam Signal (M) ή Narrow Beam Signal (N), με βάση τις κατηγορίες Α ή Β, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12368 (παράγραφος 6.4).
- B.4.3** Η μέγιστη ένταση της δέσμης που θα προκαλείται από αντανάκλαση και διάθλαση του φωτός που προσπίπτει στο σηματοδότη από εξωτερικές πηγές (phantom signal) θα πρέπει να ικανοποιεί την κλάση 3 ή την κλάση 4 με χρήση πρόσθετης μάσκας αντιψευδοσήμανσης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12368 (παράγραφος 6.6).
- B.4.4** Τα χρώματα των ενδείξεων θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 12368, όπως καθορίζονται στους Πίνακες 7 και 13. Για τους σηματοδότες συρμών τραμ, των οποίων η φωτεινή ένδειξη είναι λευκή, το χρώμα των σηματοδοτών αυτών θα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις της CIE S 004/E-2001.
- B.4.5** Για τους σηματοδότες ρύθμισης κυκλοφορίας που φέρουν σύμβολα όπως για παράδειγμα σηματοδότες οχημάτων με βέλη ή σηματοδότες πεζών, ποδηλάτων κλπ. η φωτεινή ένταση θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368, κλάση (class) S1 ή S2.
- B.4.6** Η ομοιομορφία του οπτικού συστήματος θα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του προτύπου EN 12368 (παράγραφος 6.5).

B.5. ΔΟΚΙΜΕΣ

- B.5.1** Θα πρέπει να γίνουν όλες οι δοκιμές σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368, Παράρτημα ΖΑ, ώστε να επιβεβαιωθεί η συμμόρφωση του προσφερόμενου σηματοδότη με τα πρότυπα όσον αφορά τα κατασκευαστικά, οπτικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά.

B.5.2 Σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368 (κεφάλαιο 11) ο προμηθευτής θα πρέπει υπεύθυνα να βεβαιώσει ότι το προϊόν είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις για το μέγεθος, την εμφάνιση, την ηλεκτρική ασφάλεια και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, όπως ορίζονται στις παρούσες προδιαγραφές και στο παράρτημα Α του προτύπου EN 12368. Η μονάδα στην οποία θα γίνουν οι απαιτούμενες δοκιμές θα είναι ένας πλήρως συναρμολογημένος σηματοδότης με τρία οπτικά πεδία.

B.5.3 Ο προμηθευτής οφείλει να αποδείξει στην Υπηρεσία ότι σε περίπτωση οποιασδήποτε αλλαγής στα εξαρτήματα μιας ήδη δοκιμασμένης μονάδας δεν έχουν επηρεαστεί τα αποτελέσματα των δοκιμών. Στην αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να επαναληφθούν όλες οι δοκιμές που προβλέπονται στην παρούσα προδιαγραφή.

B.6. ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

B.6.1 Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτεινού σηματοδότη θα είναι πιστοποιημένο κατά ISO-9001.

B.6.2 Ο σηματοδότης θα πρέπει να φέρει σήμανση CE από τον κατασκευαστή ή τον εγκατεστημένο στην Κοινότητα εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του.

B.6.3 Η σήμανση θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368 (παράγραφος 10.1). Θα πρέπει να είναι σε σημείο ώστε να εξασφαλίζεται η ορατότητα και αναγνωσιμότητα όλων των αναγραφόμενων στοιχείων.

B.6.4 Όλα τα πιστοποιητικά, οι βεβαιώσεις, οι δηλώσεις και οτιδήποτε άλλα έγγραφα απαιτούνται θα είναι πρωτότυπα ή νόμιμα επικυρωμένα αντίγραφα στα Ελληνικά ή θα συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση.

B.6.5 Ο φωτεινός σηματοδότης θα συνοδεύεται από τεχνικά εγχειρίδια λειτουργίας, συντήρησης και χρήσης στην Ελληνική γλώσσα, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.

B.6.6 Ο φωτεινός σηματοδότης θα είναι κατασκευασμένος από κατάλληλα υλικά ώστε να έχει διάρκεια ζωής τουλάχιστον δέκα χρόνια, όπως θα δηλώνεται και υπεύθυνα από τον κατασκευαστή.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΦΩΤΕΙΝΟΥ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΤΥΠΟΥ LED

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ	100mm	200mm	300mm
ΟΠΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ				
Φωτεινή ένταση	EN 12368, §6.3	----	>400cd	>400 cd
Επίπεδο απόδοσης	EN12368, §6.3	----	κλάση 3/1 ή 3/2	κλάση 3/1 ή 3/2
Κατανομή φωτεινής έντασης	EN 12368, §6.4	----	W ή M	M ή N
Ομοιομορφία	EN 12368, §6.5	----	≥1:10	≥1:15
Χρώμα	EN 12368, §6.7	κόκκινο - κίτρινο - πράσινο		
	CIE S 004/E-2001	λευκό		
Ψευδοσήμανση	EN 12368, §6.6	----	κλάση 4 ή 5	
Φωτεινή ένταση με σύμβολα	EN 12368, §6.8	----	κλάση S1 ή S2	
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ				
Τάση δικτύου	EN 50556	230V AC -15%/+10%		
Συχνότητα δικτύου	EN 50556	50 Hz ±2%		
Μέγιστη Ισχύς κατανάλωσης		κόκκινο-πράσινο-κίτρινο-λευκό 17W		
EMC	EN 50293	σύμφωνα με το πρότυπο		
Διαστάσεις	EN 12368, §6.9	----	κλάση C1	κλάση C1
Περιβαλλοντικές συνθήκες	EN 12368, §5.1	κλάση A ή B		
Στεγανότητα σηματοδότη	EN 12368, §4.2	IP 55		
Στεγανότητα οπτικής μονάδας	EN 12368, §4.2	IP 65		
		IR 3		
Αντοχή σε κρούση	EN 12368, §7			
ΑΣΦΑΛΕΙΑ				
Στήριξη στον ιστό	EN 12368, §4	σύμφωνα με το πρότυπο		
Παθητική ασφάλεια	EN 12767	σύμφωνα με το πρότυπο		

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΦΩΤΕΙΝΟΥ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΜΕ ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ ΠΥΡΑΚΤΩΣΕΩΣ

	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ	100mm	200mm	300mm
ΟΠΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ				
Φωτεινή ένταση	EN 12368, §6.3	----	>200cd	>400 cd
Επίπεδο απόδοσης	EN12368, §6.3	----	κλάση 2/1 ή 2/2	κλάση 3/1 ή 3/2
Κατανομή φωτεινής έντασης	EN 12368, §6.4	----	W	M ή N
Ομοιομορφία	EN 12368, §6.5	----	≥1:10	≥1:15
Χρώμα	EN 12368, §6.7	κόκκινο - κίτρινο - πράσινο		
	CIE S 004/E-2001	λευκό		
Ψευδοσήμανση	EN 12368, §6.6	----	κλάση 3 ή 4 με μάσκα αντιψευδοσήμανσης	
Φωτεινή ένταση με σύμβολα	EN 12368, §6.8	----	κλάση S1 ή S2	
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ				
Τάση δικτύου	EN 50556	230V AC -15%/+10%		
Συχνότητα δικτύου	EN 50556	50 Hz ±2%		
Μέγιστη ισχύς κατανάλωσης			75W	100W
EMC	EN 50293	σύμφωνα με το πρότυπο		
Διαστάσεις	EN 12368, §6.9	----	κλάση C1	κλάση C1
Περιβαλλοντικές συνθήκες	EN 12368, §5.1	κλάση A ή B		
Στεγανότητα σηματοδότη	EN 12368, §4.2	IP 55		
Αντοχή σε κρούση	EN 12368, §7	IR 3		
ΑΣΦΑΛΕΙΑ				
Στήριξη στον ιστό	EN 12368, §4	σύμφωνα με το πρότυπο		
Παθητική ασφάλεια	EN 12767	σύμφωνα με το πρότυπο		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΥΛΙΚΑ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ

Η διαμόρφωση των πόλεων, από την εποχή που το αυτοκίνητο κυριάρχησε ως μέσον καθημερινής μετακίνησης, γίνεται με κύριο και σχεδόν αποκλειστικό άξονα την χρήση του αυτοκινήτου. Το τσιμέντο, η ασφάλτος, η γεωμετρία των δρόμων, όλα προορίζονται μόνο για την εξυπηρέτηση της δυναμικής κίνησης των αυτοκινήτων. Έτσι στο αστικό περιβάλλον πρωταγωνιστούν τα γκρίζα και μαύρα χρώματα και τα τυποποιημένα υλικά. Οι δρόμοι και οι γειτονιές έχουν χάσει την διαφορετικότητα και τον χαρακτήρα τους αφού όλοι αποτελούνται από τα ίδια υλικά και χρώματα. Η κατασκευή ποδηλατοδρόμων και ο περιορισμός των μηχανοκίνητων οχημάτων μπορεί να γίνει μια ευκαιρία και για την αισθητική αναβάθμιση του αστικού χώρου, σπάζοντας την μονοτονία των γκρίζων χρωμάτων και της ασφάλτου, μετατρέποντας τους δρόμους και πάλι σε δημόσιους κοινωνικούς χώρους και όχι απλά σε υποδοχείς μηχανοκίνητης κυκλοφορίας. Με την κατάλληλη επιλογή των υλικών επίστρωσης των ποδηλατοδρόμων μπορούμε να τονίσουμε την παρουσία του ποδηλάτου, να επαναπροσδιορίσουμε την ταυτότητα της πόλης και να προσδώσουμε ποικιλομορφία στους δρόμους. Σε τοπικές οδούς με μεικτή χρήση του δρόμου, το υλικό επίστρωσης μπορεί να λειτουργήσει και ως μέσο αποθάρρυνσης για την χρήση των αυτοκινήτων ή περιορισμού της ταχύτητάς τους.

4.1 Κριτήρια επιλογής

Κατά την επιλογή του υλικού επίστρωσης πρέπει δοθεί προσοχή στην καταλληλότητα του για την κυκλοφορία του οχήματος που θα χρησιμοποιεί την οδό, την βάση και υπόβαση που απαιτείται και την συμβολή του στην διαμόρφωση του οδικού περιβάλλοντος.

Βάση και υπόβαση

Η δομή των ποδηλατοδρόμων και των οδών για την κυκλοφορία των αυτοκινήτων είναι περίπου ίδια. Η ποιότητα του εδάφους, το είδος των οχημάτων και ο φόρτος που θα εξυπηρετεί ο δρόμος καθώς και το υλικό επίστρωσης, είναι αυτά που καθορίζουν το είδος και την διαστασιολόγηση των υλικών που θα χρησιμοποιήσουν ως βάση και υπόβαση του δρόμου. Οι ποδηλατοδρόμοι στις αστικές περιοχές συνήθως κατασκευάζονται παράλληλα στο οδικό δίκτυο, με διαπλάτυνση πεζοδρομίων και περιορισμό του χώρου της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας, οπότε δεν χρειάζεται νέα δομή. Οι υποδομές που κατασκευάστηκαν για να αντέχουν τις καταπονήσεις από την κίνηση των αυτοκινήτων, είναι κατάλληλες και για τα ποδήλατα, των οποίων οι καταπονήσεις είναι αμελητέες σε σχέση με αυτές των αυτοκινήτων.

Ουσιαστικά οι ποδηλατοδρόμοι στην πόλη χρησιμοποιούν την ήδη υπάρχουσα υποδομή με μικρή αναβάθμιση.

Για το μέγεθος της αναβάθμισης αυτής καθοριστικό ρόλο παίζει η επιλογή του υλικού επίστρωση, το πάχος του, ο τρόπος που μεταφέρει τις δυνάμεις που δέχεται στην στρώση της βάσης και η υδατοπερατότητα του.

Τα τυποποιημένα υλικά, όπως πορώδεις άσφαλτοι, ασφαλτομίγματα, κεραμικοί κυβόλιθοι, φυσικοί λίθοι, κ.α., παρουσιάζουν ευαισθησία ως προς την ομαλότητα της βάσης οπότε πρέπει να διαστρώνονται σε δύσκαμπτες βάσεις. Αντίθετα τα κλασικά ασφαλτικά έχουν αρκετή ελαστικότητα ώστε να μπορούν να διαστρωθούν και σε εύκαμπτες βάσεις. Για τα τυποποιημένα υλικά πρέπει να δοθεί προσοχή και στις μεταβατικές ζώνες, όπου η βάση αλλάζει από εύκαμπτη σε δύσκαμπτη. Σε αυτές τις περιπτώσεις χρειάζεται η κατασκευή μεταβατικής ζώνης 2-3m.

Τα τυποποιημένα υλικά είναι υδατοπερατά λόγω των αρμών τους, οπότε η βάση πρέπει να είναι δύσκαμπτη και να μην παρουσιάζει ευαισθησία στην διάβρωση από το νερό. Φυσικά πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για την απομάκρυνση του νερού, τόσο από την επιφάνεια του δρόμου όσο και από την βάση. Το νερό που διαπερνά την πορώδη επιφάνεια και συγκεντρώνεται στην επιφάνεια της βάσης, μπορεί να απομακρυνθεί αν η βάση έχει κλίση τέτοια ώστε το νερό να συγκεντρώνεται πλευρικά, παρά το κράσπεδο και από εκεί σε στραγγιστήριο που κατασκευάζεται στην υπόβαση.

Άνεση και ασφάλεια κατά την οδήγηση

Η επιφάνεια του υλικού διάστρωσης πρέπει να είναι ομοιόμορφη, να μην παρουσιάζει ρωγμές και κενά, τα οποία μπορεί να είναι επικίνδυνα για τον ποδηλάτη. Αν η σκληρότητα και τραχύτητα της επιφάνειας είναι πολύ μεγάλη τότε στην περίπτωση πτώσης του ποδηλάτη αυξάνεται η σοβαρότητα του τραυματισμού του. Οι πολύ λείες επιφάνειες πρέπει επίσης να αποφεύγονται αφού δεν παρέχουν αρκετή πρόσφυση μεταξύ των τροχών του ποδηλάτου και του δρόμου και αυξάνουν την ολισθηρότητα. Τα πορώδη υλικά παρέχουν αντιολισθηρότητα και μειώνουν την εκτίναξη των νερών της βροχής, χωρείς να γίνονται επικίνδυνα για τον ποδηλάτη ή να δυσχεραίνουν την οδήγηση του. Οι επιθυμητές ιδιότητες της επίστρωσης πρέπει να μην αλλοιώνονται με την αλλαγή του καιρού ή έπειτα από πάροδο ελάχιστου χρονικού ορίου.

Συντήρηση

Ο τρόπος και το κόστος συντήρησης είναι ένα ακόμα κριτήριο στην επιλογή των υλικών του δρόμου. Για παράδειγμα, τα υλικά ανοιχτού χρώματος ή αυτά στα οποία η γόμα του ελαστικού αφήνει εύκολα σημάδια, πρέπει να καθαρίζονται πιο συχνά. Οι φθορές στα ασφαλτικά υλικά μπορούν να επισκευάζονται με μηχανικό τρόπο, αντίθετα η αφαίρεση φθαρμένων πλακών γίνεται χειρονακτικά όμως η αντικατάστασή τους γίνεται εύκολα, χωρίς να επηρεάζονται οι άλλες στρώσεις. Αν ο δρόμος πρόκειται να χρησιμοποιείται και από αυτοκίνητα τότε η χρήση τυποποιημένων υλικών πρέπει να γίνει με μεγάλη προσοχή. Η κίνηση των αυτοκινήτων ακόμα και αν αυτά κινούνται με μικρές ταχύτητες ασκούν μεγάλες επαπτομενικές δυνάμεις στο οδόστρωμα, φθείροντας το. Κάθε καμπή που προκαλεί επιπρόσθετες κατακόρυφες δυναμικές καταπονήσεις επιταχύνει την φθορά και προκαλεί παραγωγή θορύβου, πρέπει να αποφεύγεται. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται με τα τυποποιημένα υλικά, τα οποία δεν συνεργάζονται μεταξύ τους και το καθένα αντιμετωπίζει αυτόνομα τις δυνάμεις που παραλαμβάνει. Οι ακμές των τεμαχίων πρέπει να είναι στρογγυλεμένες και η διάστρωση τους όσο γίνεται πιο ομαλή.

Χρώμα

Με την εισαγωγή του ποδηλάτου στους δρόμους της πόλης, οι ομάδες χρηστών γίνονται πιο πολλές και η χρήση του οδικού συστήματος πιο πολύπλοκη. Με το χρωματισμό των λωρίδων του δρόμου μπορούμε να διαφοροποιήσουμε την χρήση τους οπτικά, να γίνει η παρουσία των ποδηλάτων πιο έντονη και εν μέρη να περιοριστεί η ανάγκη για κατακόρυφη σήμανση με την χρήση χρωμάτων και σχεδίων στο οδόστρωμα. Τα χρώματα που επιλέγονται για να τονίζουν την διαφορετική χρήση του δρόμου ή της λωρίδας πρέπει να είναι ευδιάκριτα και να ξεχωρίζουν από την άσφαλτο ακόμα και σε συνθήκες συννεφιάς ή την νύχτα.

Στην περίπτωση της διάστρωσης με πέτρα, το χρώμα εξαρτάται από το είδος της πέτρας, η βαφή της επιφέρει ένα αφύσικο και αντιαισθητικό αποτέλεσμα. Τα περισσότερα από τα υπόλοιπα υλικά που χρησιμοποιούνται για την επιφανειακή στρώση, έχουν την δυνατότητα να χρωματιστούν. Ο χρωματισμός μπορεί να γίνει με επιφανειακή βαφή ή με ανάμιξη του υλικού της επιφανειακής στρώσης με υλικά απόδοσης χρωμάτων. Η επιφανειακή βαφή πρέπει να γίνεται μόνο σε υλικά με τα οποία αναπτύσσεται μεγάλη ισχύς σύνδεσης, ώστε το αποτέλεσμα να είναι σταθερό χωρίς μεγάλο κόστος συντήρησης. Αν η βαφή γίνεται με ανάμιξη υλικών απόδοσης χρωμάτων, τότε αυτά δεν πρέπει να αλλοιώνουν τα επιθυμητά χαρακτηριστικά της επιφάνειας κύλισης, όπως για παράδειγμα να μειώσουν την πρόσφυση της επιφάνειας με τα ελαστικά των οχημάτων.

Η σωστή επιλογή του χρώματος που θα έχει ο δρόμος μπορεί να επηρεάσει θετικά την αισθητική του δρόμου, να προσδώσει φυσικότητα και ποικιλομορφία στον χώρο.

Υλικά φιλικά με το περιβάλλον

Τα υλικά επίστρωσης μπορούν να συμβάλουν στην αντιμετώπιση μερικών μεγάλων αστικών προβλημάτων όπως είναι η ηχορύπανση και η αυξημένη θερμοκρασία στα αστικά κέντρα.

Εκτός από τον κινητήρα των οχημάτων, θόρυβος παράγεται και κατά επαφή των ελαστικών με το οδόστρωμα. Μέρος των ηχητικών κυμάτων από κινητήρες και τροχούς προσκρούει στην επιφάνεια του οδοστρώματος και λόγω της λείας επιφάνειας που συναντά, ανακλάται πάλι στην ατμόσφαιρα. Για να αποκτήσει ηχοαπορροφητική συμπεριφορά το οδόστρωμα, πρέπει η επιφάνεια του να είναι πορώδης. Η επιφάνεια πρέπει να αποτελείται από ένα πολύπλοκης μορφής δίκτυο πόρων που να επικοινωνούν μεταξύ τους, με αυτόν τον τρόπο ο θόρυβος παγιδεύεται στους πόρους ενώ ο αέρας που εγκλωβίζεται μεταξύ ελαστικών και οδοστρώματος βρίσκει διέξοδο σ' αυτούς. Για την επίτευξη της πορώδους υφής η οδομετρική σύνθεση πρέπει να περιλαμβάνει μόνο μικρού και μεσαίου μεγέθους αδρανή και να χαρακτηρίζεται από ελαφρά ασυνέχεια.

Τα πορώδη οδοστρώματα μειώνουν το επίπεδο του θορύβου περισσότερο από 3dB. Αν προσπαθούσαμε να πετύχουμε το αντίστοιχο αποτέλεσμα με μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου, τότε θα έπρεπε να τον μειώσουμε κατά 50%.

Έχει παρατηρηθεί ότι οι πόλεις και ιδιαίτερα τα πυκνοκατοικημένα κέντρα, παρουσιάζουν σημαντική διαφορά θερμοκρασίας σε σχέση με την υπόλοιπη περιοχή γύρω τους. Τα αστικά κέντρα είναι θερμότερα και η διαφορά αυτή φτάνει έως και τους 70C σε ορισμένες περιπτώσεις. Οι λόγοι που κάνουν τις πόλεις ζεστότερες είναι:

- Ø Η μεγάλη συγκέντρωση δραστηριοτήτων που παράγουν θερμική ενέργεια, όπως η βιομηχανία, ο κλιματισμός των κατοικιών, τα αυτοκίνητα, ειδικά σε συνθήκες κορεσμού όταν αναμένουν στις ουρές, οικιακές εργασίες κ.α..
- Ø Τα υλικά από τα οποία είναι κατασκευασμένη η πόλη. Οι επιφάνειες των δρόμων είναι ασφαλτοστρωμένοι, τα κτήρια κατασκευασμένα από μπετό ενώ οι χώροι πρασίνου, ελάχιστοι.
- Ø Ο κακός αερισμός λόγω του μεγάλου ποσοστού κάλυψης και της πυκνής δόμησης.

Τα υλικά που καλύπτουν δρόμους, πεζοδρόμια και πλατείες, απορροφούν μεγάλο μέρος της ηλιακής θερμοκρασίας, συμβάλλοντας ως ένα μεγάλο ποσοστό στην αυξημένη θερμοκρασία στην πόλη. Η άσφαλτος απορροφά το 93% της ηλιακής ακτινοβολίας και το σπλισμένο σκυρόδεμα 55-80%. Γενικότερα, τα σκουρόχρωμα υλικά απορροφούν μεγαλύτερη ηλιακή ακτινοβολία και όσο περισσότερη ακτινοβολία απορροφούν τόσο περισσότερη θερμότητα αποκτούν, θερμότητα την οποία στην συνέχεια εκπέμπουν στο περιβάλλον. Για παράδειγμα η άσφαλτος, τους καλοκαιρινούς μήνες αναπτύσσει θερμοκρασίες 60-800C. Το

οδικό δίκτυο καλύπτει πάνω από το 40% της συνολικής επιφάνειας μιας πόλης, η ανάπτυξη του με την χρήση υλικών που απορροφούν λιγότερη ακτινοβολία θα φέρει αισθητή διαφορά στο μικροκλίμα των δρόμων. Η χρήση της πέτρας, ανοιχτόχρωμων υλικών ή απλά εδάφους που δεν καλύπτεται από κάποια κατασκευή, πρέπει να εφαρμόζεται όπου αυτό είναι δυνατόν.

Ως προς την αντιμετώπιση της ρύπανσης του αέρα από τα καυσαέρια, γίνονται έρευνες για την κατασκευή οδοστρώματος, που να εξουδετερώνει τους ρίπους που έρχονται σε επαφή με αυτό, αμέσως μετά την έξοδο τους από την εξάτμιση του οχήματος. Στην Ιαπωνία δοκιμάζονται κυβόλιθοι σκυροδέματος με πρόσμιξη διοξειδίου του τιτανίου. Το διοξείδιο του τιτανίου υπό την επίδραση του ηλίου λειτουργεί ως καταλύτης διασπώντας τα οξειδία του αζώτου (NOx), που είναι βλαβερά προϊόντα των μηχανών εσωτερικής καύσης, στα αβλαβή στοιχεία άζωτο και οξυγόνο.

4.2 Είδη υλικών επιφάνειας δρόμων

Ασφαλτομίγματα

Ασφαλτομίγματα παράγονται με μείξη αδρανών με συμβατικό ή συνθετικό ασφαλτικό. Ανάλογα με το είδος του ασφαλτομίγματος, αυτό διαστρώνεται χειρονακτικά, αν πρόκειται για μικρές επιφάνειες, ή μηχανικά και συμπυκνώνεται με οδοστρωτήρες λείας ζάντας ή ελαστικών τροχών. Το πάχος της στρώσης εξαρτάται από την κοκκομετρική σύνθεση των αδρανών. Για τα έγχρωμα ασφαλτομίγματα το πάχος είναι συνήθως 4cm, για κοκκομετρία 0/10 το πάχος είναι 6cm, για κοκκομετρία 0/14 το πάχος είναι 8cm, για μεγαλύτερα πάχη η διάστρωση γίνεται σε δυο φάσεις. Όταν χρησιμοποιούνται για ποδηλατόδρομους, στα αδρανή προστίθεται ένα μέρος άμμου και το ασφαλτικό δεν πρέπει να είναι πολύ σκληρό αλλά ούτε και πολύ μαλακό γιατί θα παραμορφώνεται από την ζέστη, ιδιαίτερα αν επιτρέπεται η διέλευση και μηχανοκίνητων οχημάτων από τον δρόμο. Συχνά η επιφάνειες διάστρωσης ποδηλατόδρομων είναι στενές λωρίδες οπότε απαιτείται η διάστρωση να γίνει χειρονακτικά γι' αυτό στη σύνθεση αδρανών του ασφαλτομίγματος δεν πρέπει να υπάρχουν αδρανή μεγάλου μεγέθους που θα δυσκολεύουν τη διάστρωση.

Η επιφάνεια ενός ασφαλτοστρωμένου δρόμου μπορεί να έχει την μορφή δρόμου στρωμένου με κυβόλιθους. Αυτό επιτυγχάνεται αν μέσω δονητικής πλάκας, συμπιεστούν πάνω στη άσφαλο, όσο ακόμα είναι ζεστή, καλούπια τα οποία θα αποτυπώσουν το κατάλληλο σχέδιο. Οι αρμοί που σχηματίζονται έχουν βάθος 6-8χιλ.. Η μορφοποίηση αυτή μπορεί να γίνει αν το πάχος της στρώσης δεν είναι μικρότερο των 3-6cm. Όταν η άσφαλος κρυώσει, καλύπτεται με ακριλικά υλικά, που περιέχουν χρωστικές ουσίες και ποσότητα τσιμέντου, πάχους 1-1,5χιλ. ανά στρώση. Αν θέλουμε να μετατρέψουμε σε σταμπωτό έναν υφιστάμενο ασφαλτοστρωμένο δρόμο τότε απαιτείται φρεζάρισμα σε βάθος 3cm της παλιάς ασφάλτου και διάστρωση της στρώσης του ασφαλτομίγματος όπου θα εφαρμοστεί το καλούπι.

Η άσφαλτος δεν είναι απαιτητική ως προς την συντήρηση της, ειδικότερα αν η βάση είναι ισχυρή. Αν υπάρξουν παραμορφώσεις στην επιφάνεια, αυτές συνήθως αντιμετωπίζονται με την διάστρωση νέας λεπτής στρώσης ασφάλτου.

Ρευστό ασφαλτόμιγμα

Είναι μίγμα που παράγεται από την μίξη μαστίχας, που αποτελείται από ασφαλτικό και λεπτόκοκκα, με άμμο και αδρανή μέγιστης διαμέτρου 14χιλ.. Η συνολική περιεκτικότητα σε λεπτόκοκκα είναι 22-30%.

Το ρευστό ασφαλτόμιγμα είναι προτιμότερο να διαστρώνεται σε δύσκαμπτη βάση (συνήθως από ισχνό σκυρόδεμα) και δεν απαιτείται συμπύκνωση. Πριν τη διάστρωση επιβάλλεται η διάστρωση λεπτού πάχους άμμου. Αν στον υπό κατασκευή δρόμο δεν προβλέπεται διέλευση φορτηγών τότε το πάχος της στρώσης του ασφαλτομίγματος είναι 1,5-2,5χιλ., αν πρόκειται να διέρχονται φορτηγά τότε το πάχος γίνεται 3χιλ., ενώ αν η διέλευση φορτηγών ανά ημέρα και λωρίδα είναι μεγαλύτερη των 300 τότε η στρώση πρέπει να έχει πάχος 3,5-4χιλ.. Η διάστρωση γίνεται εν θερμό στους 2200-2400C αν γίνεται μηχανικά και λίγο μεγαλύτερη αν γίνεται χειρωνακτικά. Η διάστρωση δεν μπορεί να γίνει υπό βροχή ή σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μικρότερη των 200C.

Με εισαγωγή οξειδίων του σιδήρου το ασφαλτόμιγμα μπορεί να αποκτήσει καστανοκόκκινο χρώμα. Με ειδικά ασφαλτικά το ασφαλτόμιγμα μπορεί να πάρει γκρι ή και άλλα χρώματα.

Με την πάροδο του χρόνου η επιφάνεια μπορεί να γίνει ολισθηρή, αυτό αντιμετωπίζεται με επάλειψη ασφαλτικού με αδρανή 6/10. Αν παρατηρηθούν επιφανειακές παραμορφώσεις, η εξομάλυνση γίνεται με αδρανή 4/6, 6/10 και τοποθέτηση νέας στρώσης ασφαλτομίγματος 2cm.

Το ρευστό ασφαλτόμιγμα είναι αδιάβροχο υλικό και δημιουργεί πολύ ομαλή επιφάνεια κύλισης κατάλληλη για όλα τα οχήματα. Ο χρωματισμός του με ανοιχτά χρώματα μειώνει την ικανότητα του να απορροφά την ηλιακή ακτινοβολία.

Πορώδες ασφαλτόμιγμα

Το ασφαλτόμιγμα πορώδους σύνθεσης είναι ένα ασφαλτόμιγμα με πολύ μεγάλο ποσοστό αλληλοσυνδεδεμένων κενών ώστε να διευκολύνεται η διέλευση ύδατος και αέρα και με αυτό τον τρόπο να δίνει στη συμπυκνωμένη στρώση αποστραγγιστικά χαρακτηριστικά και ικανότητα μείωσης του θορύβου που παράγεται από την κυκλοφορία. Το πορώδες ασφαλτόμιγμα αποτελείται από τα αδρανή που χρησιμοποιούνται για αντιολισθηρές στρώσεις και τροποποιημένη ή κοινή άσφαλο, μετά ή άνευ προσθήκης συνθετικών ινών.

Το ασφαλτόμιγμα πορώδους σύνθεσης μπορεί να διαστρωθεί σε νέα ή παλιά οδοστρώματα αφού προηγουμένως έχει διασφαλισθεί η στεγανότητα της υποκείμενης στρώσης. Αν η διάστρωσης πορώδους ασφαλτομίγματος γίνει επί παλαιού οδοστρώματος, η επιφάνεια θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, να μην παρουσιάζει κανενός είδους επιφανειακές κακώσεις και το οδόστρωμα να έχει επαρκή φέρουσα ικανότητα. Σε αντίθετη περίπτωση, πριν τη διάστρωση, το οδόστρωμα θα πρέπει να ενισχυθεί κατάλληλα. Ως βάση είναι προτιμότερο να χρησιμοποιείται ασφαλτόμιγμα ισχνού τύπου, η χρήση ισχνού σκυροδέματος αποφεύγεται γιατί υπάρχει κίνδυνος οι ρωγμές που θα δημιουργηθούν στο σκυρόδεμα λόγω ξήρανσης, να μεταφερθούν στην επιφανειακή στρώση. Πριν την διάστρωση του πορώδους ασφαλτομίγματος, η επιφάνεια της βάσης καλύπτεται με στρώση αγκύρωσης από ασφαλτικό διάλυμα. Η συμπύκνωση του ασφαλτομίγματος γίνεται με οδοστρωτήρα λείας ζάντας.

Ο καθαρισμός της επιφάνειας, όταν απαιτείται, γίνεται με εκτόξευση νερού υπό πίεση.

Σκυρόδεμα τσιμέντου

Το σκυρόδεμα, σε αντίθεση με τα υπόλοιπα υλικά επίστρωσης, λόγω της σκληρότητας του μπορεί να παίξει και τον ρόλο βάσης. Διαστρώνεται σε υπόβαση από ισχνό σκυρόδεμα. Το πάχος της στρώσης σκυροδέματος είναι 22-25cm, αν απαιτείται πολύ μεγάλη αντοχή ή αν πρέπει να ελαττωθεί το πάχος της πλάκας τότε το σκυρόδεμα ενισχύεται με πλέγμα ή ίνες προπυλενίου. Το σκυρόδεμα διαστρώνεται σε ξυλότυπο με χειρονακτικό τρόπο και η συμπύκνωση του γίνεται με δονητικό πήχη, κάτι που δίνει την δυνατότητα διάστρωσης του σε έργα μικρής επιφάνειας όπως είναι οι ποδηλατόδρομοι. Για την αντιμετώπιση των συστολών και διαστολών της επιφάνειας, η πλάκα τεμαχίζεται με τροχό πριν αποκτήσει μεγάλη σκληρότητα. Η μέγιστη επιφάνεια των τεμαχίων είναι 20m², το πλάτος των αρμών 5χιλ. και το βάθος τους το 1/5 του πάχους της πλάκας. Οι αρμοί πληρούνται με ασφαλτικό συνδετικό εμπλουτισμένο με ελαστομερές. Οι επιφάνειες που σχηματίζουν ορθές ή απότομες γωνίες, όπως τα σημεία όπου σχηματιστήκαν οι αρμοί, θα γίνουν πιο ανθεκτικές αν οι ακμές τους γίνουν στρογγυλεμένες.

Η επιφάνεια που σχηματίζεται είναι αρκετά λεία όμως αυτό δεν συνίσταται στην περίπτωση των ποδηλατόδρομων. Η επιθυμητή τραχύτητα επιτυγχάνεται με βούρτσισμα της επιφάνειας ή ξέπλυμα για την αποκάλυψη των αδρανών, 6-12 ώρες μετά τη διάστρωση. Άλλη μέθοδος για να γίνει πιο αδρή η επιφάνεια είναι το σταμπωτό σκυρόδεμα. Με την

χρήση καλουπιών που συμπιέζονται στην επιφάνεια του σκυροδέματος, πριν αυτό σκληρύνει, επιτυγχάνεται η αποτύπωση οποιουδήποτε σχεδίου. Με αυτόν τον τρόπο σχηματίζεται η εικόνα λιθόστρωτου ή επίστρωσης με κυβόλιθους.

Με την χρήση λευκού τσιμέντου και αδρανών πετυχαίνουμε το άσπρο χρώμα της πλάκας. Αν θέλουμε να επιτύχουμε κάποιο άλλο χρώμα τότε είναι προτιμότερο να μην χρησιμοποιούμε το άσπρο τσιμέντο γιατί αλλοιώνει τις αποχρώσεις. Με ανάμειξη του σκυροδέματος με οξειδία του σιδήρου πετυχαίνουμε το χρώμα της ώχρας, το κίτρινο ή το κόκκινο.

Με την πρόσμιξη ειδικής χρωστικής σκόνης, αποτελούμενης από μεταλλικά οξειδία πολύ λεπτής κοκκομετρίας, επιτυγχάνεται έντονος χρωματισμός και άλλων χρωμάτων όπως πράσινο, μπλε, ροζ κ.α.. Δεν υπάρχει λόγος ο χρωματισμός να γίνεται σε όλο το πάχος της πλάκας, είναι αρκετό να αναμιχτούν με τις χρωστικές τα ανώτερα 5cm του πάχους της. Τα τελευταία 5cm του πάχους της πλάκας διαστρώνονται, εφόσον έχουν αναμιχτεί με την χρωστική, 30-60 λεπτά μετά την διάστρωση του υπόλοιπου σκυροδέματος.

Κάθε 5 περίπου χρόνια χρειάζεται η συντήρηση της επιφάνειας με εκτόξευση νερού υπό πίεση, καθαρισμός των αρμών και ανανέωση του υλικού πλήρωσης τους.

Κυβόλιθοι από σκυρόδεμα

Οι κυβόλιθοι είναι τυποποιημένα υλικά με ποικιλία χρωμάτων, μεγέθους και σχήματος. Το πάχος τους ποικίλει ανάλογα με την χρήση του χώρου όπου θα τοποθετηθούν (κυκλοφορία πεζών, ποδηλάτων ή αυτοκινήτων). Αν όμως πρόκειται για κυβόλιθους με ειδικά διαμορφωμένες πλευρές ώστε να 'κουμπώνουν' μεταξύ τους, τότε το πάχος τους είναι συνήθως 8cm. Η επιφάνεια που σχηματίζουν αυτού του τύπου οι κυβόλιθοι είναι ομαλή και δεν προκαλεί κραδασμούς στα οχήματα.

Συνήθως οι κυβόλιθοι τοποθετούνται σε δύσκαμπτη βάση ισχνού σκυροδέματος. Η επιφάνεια της βάσης καλύπτεται με στρώμα άμμου, πάχους 3cm, η άμμος απορροφά και μεταβιβάζει τις καταπονήσεις από την κυκλοφορία στην βάση. Η κοκκομετρική σύνθεση της άμμου είναι 0/4 ή 0/6 με διέλευση από κόσκινο 2χιλ. του 25% και από κόσκινο 0,08χιλ. του 10%. Η άμμος ενισχύεται με τσιμέντο στα σημεία όπου οι καταπονήσεις προβλέπεται ότι θα είναι πολύ μεγάλες (στροφές, κεκλιμένα επίπεδα). Οι αρμοί μεταξύ των κυβόλιθων έχουν πλάτος 1-2χιλ. και πληρούνται με πολύ λεπτή άμμο απαλλαγμένη από αργιλικά στοιχεία. Η πλήρωση των αρμών γίνεται μετά από κάθε συμπύκνωση. Η συμπύκνωση γίνεται, εφόσον τοποθετηθούν οι κυβόλιθοι, με δονητική πλάκα και ξεκινά από το κέντρο προς τα άκρα. Απαραίτητος είναι ο εγκιβωτισμός των λωρίδων όπου τοποθετούνται κυβόλιθοι ώστε το σύνολο της επιφάνειας τους να συμπεριφέρεται ως ενιαίο σώμα.

Για τον καθαρισμό της επιφάνειας είναι καλύτερα να γίνεται με αποροφητήρα και όχι με εκτόξευση νερού το οποίο θα ξεπλύνει την άμμο από τους αρμούς και θα χρειαστεί αναπλήρωση της. Κάθε 2-4 χρόνια χρειάζεται αναπλήρωση των αρμών με την χρήση δονητή ώστε να διευκολυνθεί η εισχώρηση της άμμου στους αρμούς.

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί ότι οι πυκνοκατοικημένες πόλεις, όπου κάθε επιφάνεια έχει καλυφτεί με ασφαλτο και σκυρόδεμα, παρουσιάζουν σοβαρά προβλήματα απορροής υδάτων ιδιαίτερα σε περιπτώσεις έντονων βροχοπτώσεων. Ένα μέτρο για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος είναι η δημιουργία επιφανειών, στην πόλη, διαπερατών από το νερό ώστε να διευκολυνθεί η απομάκρυνση του από την επιφάνεια μέσω

της απορρόφησης του από το έδαφος. Με άξονα αυτήν την ιδέα, οι κυβόλιθοι μπορούν να διαστρώνονται και σε εύκαμπτες βάσεις ή και απευθείας στο έδαφος. Στην περίπτωση εύκαμπτης βάσης, το υλικό που χρησιμοποιούμε είναι στρώμα 30cm από χαλίκι 3Α το οποίο διαστρώνεται σε υπόβαση από κροκάλες.

Αν η διάστρωση κυβόλιθων γίνεται απευθείας στο έδαφος, τότε αυτό πρέπει πρώτα να συμπυκνωθεί. Στους αρμούς, σε αυτές τις περιπτώσεις, σύντομα παρατηρείται ανάπτυξη πρασίνου που δίνει ένα καλό αισθητικά αποτέλεσμα. Για ακόμα πιο έντονη παρουσία πρασίνου, μπορεί να γίνει χρήση κυβόλιθων κυψελοτού σχήματος οι οποίοι είναι διάτρητοι στο κέντρο. Αυτού του είδους η διάστρωση είναι κατάλληλη για χώρους όπου δεν απαιτείται η επιφάνεια να είναι ομαλή ή για σταθεροποίηση του εδάφους.

Οι επιφάνειες που είναι διαπερατές από το νερό πρέπει να τοποθετούνται σε απόσταση τουλάχιστον 1,5m από κτήρια για την προστασία των θεμελίων τους από την υγρασία.

Κεραμικοί κυβόλιθοι

Έχουν χρώμα καστανοκόκκινο και το πάχος τους είναι περίπου 8cm, εκτός και αν χρησιμοποιούνται σε μικρές επιφάνειες, συμπληρωματικά για αισθητική διαμόρφωση, οπότε το πάχος τους μπορεί να είναι μικρότερο.

Οι κεραμικοί κυβόλιθοι τοποθετούνται πάντα σε δύσκαμπτη βάση ισχνού σκυροδέματος. Στην επιφάνεια της βάσης στρώνεται στρώση τσιμεντοκονίας, αναλογίας 300χλγ./μ² άμμου, πάχους 3cm. Η άμμος είναι κοκκομετρίας 0/4 ή 0/6 με διέλευση 10-25% από κόσκινο 2χιλ. και ως 10% από κόσκινο 0,08χιλ. Στην επιφάνεια της τσιμεντοκονίας απλώνεται κόλλα τσιμέντου και στην συνέχεια τοποθετούνται οι κυβόλιθοι εφόσον πρώτα έχουν διαβραχεί. Οι αρμοί που σχηματίζονται πρέπει να έχουν πλάτος 5-10χιλ. και πληρούνται με τσιμεντοκονία αναλογίας 500χλγ. ανά 1m³ άμμου κοκκομετρίας 0/2. Για καλύτερη απορροή των υδάτων, η επιφάνεια των αρμών πρέπει να είναι κοίλη. Επειδή η σύνδεση βάσης, άμμου και κυβόλιθων δημιουργεί ένα μονολιθικό σώμα πρέπει να σχηματίζονται αρμοί διαστολών-συστολών που θα διαχωρίζουν την επιφάνεια σε τμήματα μεγέθους 20m² τουλάχιστον.

Ο καθαρισμός της επιφάνειας γίνεται κάθε 2-3 χρόνια με εκτόξευση νερού υπό πίεση. Η αφαίρεση μεμονωμένων κυβόλιθων για την αντικατάστασή τους είναι δύσκολο να γίνει, η ανακατασκευή γίνεται συνήθως σε μικρά ή μεγάλα τμήματα.

Οι κεραμικοί κυβόλιθοι συχνά χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με άλλου τύπου κυβόλιθους για καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα. Αποφεύγεται η τοποθέτησή τους σε μεγάλες επιφάνειες λόγω της ευαισθησίας τους στον παγετό και της ολισθηρότητας τους αν βραχούν.

Πλακόστρωτα από πέτρα

Τα μαγματικά πετρώματα διαμορφώνονται σε πλάκες και όταν στρώνονται σε ένα δρόμο ή πλατεία σχηματίζουν λεία και ομοιόμορφη επιφάνεια. Το πάχος των πλακών είναι 8cm, αν όμως ο αριθμός των φορηγών που διέρχονται από την επιφάνεια είναι μεγαλύτερος των 300/ημερα τότε το πάχος τους πρέπει να είναι 10-12cm. Η αντοχή σε θλίψη να μην είναι μικρότερη των 150MPa.

Η διάστρωση τους γίνεται σε ιδιαίτερα δύσκαμπτη βάση και πρέπει να μεσολαβεί στρώμα 3cm άμμου μεταξύ βάσης και πλακών. Αν η επιφάνεια της βάσης δεν είναι αρκετά ομαλή τότε το πάχος της άμμου πρέπει να είναι 5cm. Η κοκκομετρία της άμμου είναι ίδια με αυτήν που χρησιμοποιούμε και για την τοποθέτηση κυβόλιθων από πέτρα. Η συμπύκνωση γίνεται με δονητική πλάκα μετά την πλήρωση των αρμών με άμμο 0/2 ή 0/4.

Ο καθαρισμός γίνεται με εκτόξευση νερού υπό πίεση και οι αρμοί πρέπει να αναπληρώνονται με άμμο κάθε 2-4 χρόνια.

Η πλακόστρωση με πέτρα δίνει υψηλό αισθητικό αποτέλεσμα και γίνεται σε δρόμους ξεχωριστής σημασίας.

Κυβόλιθοι από πέτρα

Οι κυβόλιθοι από πέτρα κατασκευάζονται από γρανίτες, βασάλτες, διορίτες, πορφυρίτες και άλλα μαγματικά πετρώματα. Η αντοχή τους σε θλίψη πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 150MPa. Το πάχος τους είναι 8cm αν η διέλευση φορηγών είναι μικρή και 10cm αν η διέλευση φορηγών ξεπερνά τα 150/ημερα. Οι κυβόλιθοι τοποθετούνται σε δύσκαμπτη βάση και ανάμεσα στους κυβόλιθους και την επιφάνεια της βάσης πρέπει να μεσολαβεί στρώμα άμμου 3cm. Η κοκκομετρική σύνθεση της άμμου είναι 0/4 ή 0/6, με το 10-25% να διέρχεται από κόσκινο 2χιλ. και ως το 10% από κόσκινο 0,08χιλ., στα σημεία όπου η κυκλοφορία οχημάτων αναμένεται να ασκήσει μεγάλες δυνάμεις, μπορεί να γίνει σταθεροποίηση της άμμου με τσιμέντο.

Οι αρμοί που σχηματίζονται έχουν πλάτος 5χιλ. και η πλήρωση τους γίνεται με άμμο μέχρι το μισό ή τα 2/3 του ύψους τους. Το υπόλοιπο του αρμού πληρώνεται με ασφαλτικό διάλυμα, τσιμεντοκονία ή ξηρά άμμο χωρείς πρόσμιξη αργιλικών στοιχείων.

Η συμπύκνωση τους γίνεται με κύλινδρο λείας ζάντας. Ο εγκιβωτισμός γίνεται με δοκούς κρασπέδου ή διπλή σειρά κυβόλιθων τοποθετημένων με την μεγάλη πλευρά

παράλληλη στην φορά κίνησης, στα όρια της επιφάνειας που διαστρώθηκε. Το χρώμα των κυβόλιθων εξαρτάται από την πέτρα που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή τους.

Λιθόστρωτοι δρόμοι που έχουν διασωθεί, κυρίως σε ευρωπαϊκές ιστορικές πόλεις, αποδεικνύουν ότι η υποδομή αυτή είναι ιδιαίτερα ανθεκτική. Οι φθορές που έχουν παρατηρηθεί, οφείλονται κυρίως στις καθιζήσεις του εδάφους και όχι στην φθορά της πέτρας.

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία υλικών και τεχνικών ώστε η διαμόρφωση των δρόμων να ξεφύγει από την χρήση υλικών που μετατρέπουν την πόλη ολόκληρη σε ένα γιγάντιο μονότονο και γκρίζο οικοδόμημα όπου οι κάτοικοι αναγκάζονται να απομονώνονται όλο και πιο πολύ στις τεχνητές συνθήκες των κλειστών χώρων για να αποφύγουν το ανθυγιεινό περιβάλλον των δρόμων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5.1 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ

Στα επόμενα δίδονται οδηγίες για τα ελάχιστα απαιτούμενα περιεχόμενα της Τεχνικής Περιγραφής ενός έργου κατασκευής ποδηλατοδρόμου.

1.1 Περίληψη του αντικείμενου του έργου

1.1.1 Περιγραφή της Χωροθέτησης του Έργου

Περιγράφεται η γεωγραφική θέση του έργου σε σχέση με τις υφιστάμενες υποδομές και χρήσεις γης.

1.1.2 Το Έργο προς Υλοποίηση

Περιγράφονται τα γενικά σύνολα των εργασιών που απαιτούνται για την υλοποίηση του έργου, με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους, κατά τμήματα (εφόσον μπορεί αυτό να καταμηθεί) π.χ. το έργο περιλαμβάνει εργασίες κατασκευής:

- Οδικών προσβάσεων (συνολικού μήκους X km), τεχνικών έργων (οχετών, τοίχων αντιστήριξης, κτλ.), στην περιοχή Α.
- Κτιρίων (συνολικού εμβαδού Ψ m² σε Ω ορόφους), μετά πλήρων Η/Μ εγκαταστάσεων στην περιοχή Β.
- Διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου σε όλες τις περιοχές του έργου.
- Κτλ.

1.2 Ορισμοί

Καθορίζονται ειδικές έννοιες που τυχόν χρησιμοποιούνται για χαρακτηριστικά στοιχεία των εργασιών του έργου, εφόσον αυτές δεν έχουν ενταχθεί ήδη στην ΕΣΥ, με στόχο να δημιουργείται κοινή αντίληψη σε όλους τους αναγνώστες.

1.3 Αναλυτική περιγραφή του έργου

Περιγράφονται αναλυτικά και, όπου είναι δυνατό, σε μορφή πινάκων περιλαμβάνονται έργα ομοειδή (π.χ. οχετοί, τοίχοι αντιστήριξης κτλ.) με ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά και μεγέθη:

Η θέση κατασκευής του έργου με σαφή περιγραφή των ορίων που περικλείουν την έκταση στην οποία θα γίνουν οι εργασίες κατασκευής.

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του έργου κατά τμήματα (εφόσον μπορεί να διαχωρίζεται σε τμήματα).

Οι εργασίες κατασκευής του έργου ανά κατηγορία, σύμφωνα με το Τιμολόγιο των συμβατικών τευχών, σε Ομάδες Ομοειδών Εργασιών ανάλογα με το σύστημα υποβολής προσφορών, π.χ. για τις ακόλουθες Κατηγορίες και Ομάδες:

Κατηγορία I

1η Ομάδα, Χωματοουργικά

2η Ομάδα, Τεχνικά Έργα

3η Ομάδα, Υδραυλικά Έργα

4η Ομάδα, Οδοστρωσία

5η Ομάδα, Ασφαλτικά

6η Ομάδα, Σήμανση - Ασφάλιση

7η Ομάδα, Η/Μ Εγκαταστάσεις

Κατηγορία II

8η Ομάδα, Οικοδομικές Εργασίες

Κατηγορία III

9η Ομάδα, Έργα Σηματοδότησης

10η Ομάδα, Έργα Εγκαταστάσεων – Εξοπλισμών

1.4 Άλλες εργασίες

Άλλες εργασίες οι οποίες είναι απαραίτητες για να γίνει η ολοκλήρωση κατασκευής του έργου π.χ.:

- Εργασίες που πληρώνονται απολογιστικά:
- Προσωρινές μετατοπίσεις ή αναρτήσεις σωληνώσεων, καλωδίων ή άλλων στοιχείων των δικτύων των Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ) υπόγειων, υπέργειων ή εναέριων.
- Διευθετήσεις για την εξασφάλιση παροχетеυτικής ικανότητας ανοικτών αγωγών (χειμάρρων) ή αγωγών υπό πίεση.
- Αρχαιολογικές έρευνες σε περιπτώσεις ευρημάτων και παροχή προσωπικού, εξοπλισμού και λοιπών μέσων για οριστικές μετατοπίσεις των ευρημάτων, κατασκευή έργων προστασίας και αντιστήριξης κτλ.
- Ειδικές συγκεκριμένες εργασίες που προσιδιάζουν στο υπόψη έργο και η πληρωμή τους περιλαμβάνεται ανηγμένα στις τιμές μονάδας της προσφοράς του Αναδόχου, όπως:
- Ειδικές διευθετήσεις για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών, δηλαδή προσωρινές διανοίξεις, καταλήψεις ιδιωτικών χώρων, κατασκευές οδοστρωμάτων και γεφυρώσεων, σημάνσεις κάθε φύσης όπως για προσωρινές ρυθμίσεις κυκλοφορίας, κτλ.

- Ειδικές προσωρινές αντιστηρίξεις υφισταμένων κατασκευών όπου ενδέχεται να παρουσιαστούν επικίνδυνες υποχωρήσεις, ή άλλες μετακινήσεις κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.
- Ειδική προσωρινή κατάληψη ιδιωτικών χώρων για δημιουργία εργοταξίων.
- Ειδικές μελέτες που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος για λογαριασμό του στα πλαίσια των υποχρεώσεων του για έλεγχο και επαλήθευση εκείνων των μελετών τις οποίες θα του χορηγήσει η Υπηρεσία.

Όλες οι μελέτες εφαρμογής για την κατασκευή τυχόν εγκαταστάσεων, η έγκριση των οποίων αποτελεί προϋπόθεση για την παραγγελία της προμήθειας των σχετικών υλικών, εξαρτημάτων κτλ.

Τη σύνταξη ειδικού εγχειριδίου επιθεώρησης και συντήρησης του εξοπλισμού και όλου του έργου (αυτή η εργασία μπορεί να πληρώνεται κατ'αποκοπή).

1.5 Απαλλοτρίωση

Περιγράφεται η κατάσταση σε σχέση με τυχόν απαιτούμενες απαλλοτριώσεις και δίνεται ειδικός πίνακας με περιγραφή όλων των προς κατεδάφιση κτισμάτων ή τεχνικών έργων.

1.6 Μελέτες του Έργου

Περιγράφονται οι μελέτες που έχουν εκπονηθεί-εγκριθεί και θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του έργου, σε μορφή πίνακα με σχετικά σχόλια για τη διαθεσιμότητα της κάθε μιας, είτε μαζί με τα τεύχη δημοπράτησης, είτε μετά την ανάδειξη του Αναδόχου.

1.7 Τυπικές διατάξεις έργων

Περιλαμβάνονται όλες οι βασικές τυπικές διατάξεις των έργων. Σκοπός είναι να δοθεί όλη η πληροφορία που θα βοηθήσει στη συστηματική και ενιαία αντιμετώπιση της τυποποίησης των κατασκευών του έργου και στη διευκόλυνση / βιομηχανοποίηση της κατασκευής του. Ο απώτερος στόχος είναι η βελτιστοποίηση της οικονομίας του έργου, παράλληλα με την επίτευξη υψηλής ποιότητας κατασκευών.

1.8 Σχέδια

Περιλαμβάνονται όσα γενικά σχέδια απαιτούνται για την υποβοήθηση της αντίληψης της χωροθέτησης και της έκτασης του έργου.

5.2 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (ΕΣΥ)

ΓΕΝΙΚΑ

1.1 Αντικείμενο

Το παρόν τεύχος της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (ΕΣΥ) αφορά τους ειδικούς συμβατικούς όρους, με βάση τους οποίους, σε συνδυασμό με τους όρους των λοιπών τευχών δημοπράτησης και στοιχείων της μελέτης, θα εκτελεστούν από τον Ανάδοχο που θα αναδειχθεί, τα κάθε φύσης Δημόσια Έργα που εκτελούνται από την Περιφερειακή, Νομαρχιακή και Τοπική Αυτοδιοίκηση και από τα εποπτευόμενα από τις ανωτέρω Αυτοδιοικήσεις Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου.

Το αντικείμενο του έργου, που περιγράφεται αναλυτικά στην Τεχνική Περιγραφή, περιλαμβάνει συνοπτικά τα εξής:

Για παράδειγμα:

∅ Για οικοδομικά έργα, ενδεικτικά, αναφέρονται τα ακόλουθα:

- Û Χωματοουργικά
- Û Σκυροδέματα
- Û Επιστρώσεις, μαρμαρικά, επιστεγάσεις
- Û Χρωματισμοί
- Û Μονώσεις
- Û Ανελκυστήρες

∅ Για υδραυλικά έργα, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, αναφέρονται τα ακόλουθα:

- Û Εκσκαφές
- Û Αντιστηρίξεις πρανών
- Û Τοποθέτηση, έδραση και εγκιβωτισμός σωλήνων
- Û Επιχώσεις ορυγμάτων
- Û Φρεάτια
- Û Τάπητες κυκλοφορίας
- Û

1.2 Ορισμοί – συντομογραφίες

1.2.1 Ορισμοί

Οι λέξεις και εκφράσεις θα έχουν το νόημα που καθορίζεται στο Άρθρο 3 του Ν 1418/84, στην παρ. 1.2.1 της ΓΣΥ και επί πλέον όπως καθορίζεται κατωτέρω:

α) ...

β) ...

γ) ...

δ) ...

1.2.2 Συντομογραφίες

1.2.2.1 Συντομογραφίες Τευχών Δημοπράτησης

Προστίθενται τυχόν επιπλέον συντομογραφίες πέραν εκείνων της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό»

1.2.2.2 Συντομογραφίες Κωδίκων, Προδιαγραφών, Κανονισμών

Προστίθενται τυχόν επιπλέον συντομογραφίες πέραν εκείνων της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό»

1.2.2.3 Συντομογραφίες Υπηρεσιών / Οργανισμών

Προστίθενται τυχόν επιπλέον συντομογραφίες πέραν εκείνων της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό»

1.2.2.4 Άλλες Συντομογραφίες

Προστίθενται τυχόν επιπλέον συντομογραφίες πέραν εκείνων της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό»

1.3 Ερμηνείες

Προστίθενται τυχόν επιπλέον ερμηνείες πέραν εκείνων της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό»

1.4 Επικοινωνία – Κοινοποίηση εγγράφων

Προστίθενται τυχόν επιπλέον απαιτήσεις επικοινωνίας – κοινοποίησης εγγράφων πέραν εκείνων της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό»

1.5 Θεσμικό πλαίσιο, προδιαγραφές, κανονισμοί και γλώσσα που διέπουν τη σύμβαση

1.5.1 Ισχύουσες διατάξεις

Συμπληρωματικά με τα οριζόμενα στη ΓΣΥ, η εκτέλεση των έργων θα διέπεται και από τις διατάξεις των κατωτέρω (προστίθενται τυχόν Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, Υπουργικές Αποφάσεις, Εγκύκλιοι, Οδηγίες, Κανονισμοί, Εθνικοί και Ευρωπαϊκής Ένωσης, ανάλογα με τη φύση και τον Κύριο του Έργου):

...

...

...

1.5.2 Προδιαγραφές και Κανονισμοί

Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 21 του Ν 1418/84. Επιπρόσθετα, ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, ισχύουν οι κανονισμοί και προδιαγραφές που ορίζονται κατωτέρω, στη ΓΤΣΥ και στην ΕΤΣΥ (συμπληρώνεται για κάθε κατηγορία έργου).

Γενικώς για την κατασκευή του έργου και των επί μέρους εργασιών έχουν εφαρμογή:

Τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα», όπως έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN).

Τα διεθνή πρότυπα, όπως έχουν εγκριθεί από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO).

Οι Ελληνικές προδιαγραφές (ΕΛΟΤ), κανονισμοί και πρότυπα και οι άλλες διατάξεις (νόμοι, διατάγματα, υπουργικές αποφάσεις, εγκύκλιοι κτλ.) που ισχύουν στην Ελλάδα, περιλαμβανομένων των ΠΤΠ έργων οδοποιίας έκδοσης 1966 και εντεύθεν της τέως Δ/σης Γ3β του τέως Υπουργείου Δημοσίων Έργων και των μη καταργηθεισών ΠΤΠ οδοποιίας (κωδικοποίηση 1964) της τέως Δ/σης Γ3β του τέως Υπουργείου Δημοσίων Έργων. Σε περίπτωση που οι ανωτέρω προδιαγραφές ή/και πρότυπα διαφέρουν από τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά τότε ισχύουν αυτά που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN).

Για θέματα που δεν καλύπτονται από τις παραπάνω Ελληνικές προδιαγραφές, κανονισμούς και πρότυπα, μπορούν να εφαρμοσθούν τα κατωτέρω αναφερόμενα εναλλακτικά εθνικά και διεθνή πρότυπα:

Ελληνικές προδιαγραφές και κανονισμοί (ΕΛΟΤ, ΠΤΠ κτλ.)

Γερμανικοί κανονισμοί και προδιαγραφές (DIN, VDE)

Βρετανικές προδιαγραφές και κανονισμοί (BS)

Γαλλικές προδιαγραφές και κανονισμοί (AFNOR)

Αμερικανικές προδιαγραφές (ASTM, AASHTO, AWWA)

Πάντως αν τυχόν στις προδιαγραφές αυτές υπάρχουν όροι, διατάξεις, περιορισμοί ή και αριθμητικά όρια που έρχονται σε αντίθεση με όσα ορίζονται στη Γενική ή Ειδική ΤΣΥ ή στα λοιπά συμβατικά τεύχη για το ίδιο θέμα, θα ισχύουν οι όροι και οι διατάξεις των συμβατικών τευχών κατά τη σειρά ισχύος που ορίζεται στη Διακήρυξη ή, εφόσον δεν ορίζεται εκεί, στη ΓΣΥ.

Κάθε επιμέρους πρότυπο θα χρησιμοποιείται καθ' ολοκληρία και ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος ώστε να εξασφαλίζει ότι τα επί μέρους στοιχεία ή τμήματα των κατασκευών και του εξοπλισμού είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε το σύνολο του έργου να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις ποιότητας.

Διευκρινίζεται ότι τα έργα της παρούσας σύμβασης υπόκεινται στις διατάξεις των ισχυόντων κανονισμών και των σχετικών με αυτές Εγκυκλίων και Αποφάσεων του ΥΠΕΧΩΔΕ (όπως π.χ. ο κανονισμός οπλισμένου σκυροδέματος, ο κανονισμός φόρτισης δομικών έργων κτλ).

Εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά, όλα τα πρότυπα και κανονισμοί που θα εφαρμοστούν, θα πρέπει να είναι στις πιο πρόσφατες εκδόσεις τους ως προς το χρόνο δημοπράτησης του υπόψη έργου, συμπεριλαμβανομένων και των σχετικών τροποποιήσεων τους.

1.5.3 Γλώσσα

Ορίζεται τυχόν δυνατότητα χρησιμοποίησης γλώσσας άλλης πλην της Ελληνικής, άλλως αναγράφεται «Κενό»

1.6 Σειρά ισχύος συμβατικών τευχών

Ορίζονται οι αναλύσεις τιμών και τα αντίστοιχα περιγραφικά τιμολόγια, για την περίπτωση σύνταξης πρωτοκόλλων κανονισμού τιμών μονάδος νέων εργασιών.

Στη συνέχεια παρατίθενται οι εφαρμοστέες αναλύσεις τιμών, η σειρά ισχύος των οποίων ορίζεται κατά περίπτωση κατηγορίας έργου:

Αναλυτικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Εργασιών (ΑΤΟΕ), το οποίο δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 429 Β/1-4-1976 και η τροποποίησή του στο ΦΕΚ 511 Β/4-6-1980.

Αναλυτικό Τιμολόγιο Έργων Οδοποιίας (ΑΤΕΟ), το οποίο δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 538Β/7-7-1994.

Ανάλυση Τιμών Λιμενικών Έργων (ΑΤΛΕ), η οποία δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 1031 Β/17-8-1976.

Ανάλυση Τιμών Υδραυλικών Έργων (ΑΤΥΕ ή ΥΔΡ), η οποία δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 169 Β/21-2-1980.

Ανάλυση Τιμών Η/Μ Εργασιών (ΑΤΗΕ ή ΗΛΜ), η οποία δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 1083 Β/4-12-1979.

Ανάλυση Τιμών Έργων Πρασίνου (ΑΤΕΠ ή ΠΡΣ), η οποία δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 689 Β/18-8-1979.

Τιμολόγιο Εργαστηριακών και επί Τόπου Δοκιμών (ΚΕΔΕ), το οποίο δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ124 Β/24-2-1995.

Αναλυτικό Τιμολόγιο Εγγειοβελτιωτικών Έργων (ΑΤΕΒΕ), το οποίο εγκρίθηκε με την 152378/832/319/16-2-77 Απόφαση Υπουργού Γεωργίας, όπως αυτό τροποποιήθηκε με την 115619/60/05/2-9-85 Απόφαση του Υπουργού Γεωργίας.

1.7 Σύμβαση

Με τον όρο «Σύμβαση» νοείται η σύμβαση που περιγράφεται στη Διακήρυξη Δημοπρασίας, σε συνδυασμό με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης, με βάση τα οποία ο Ανάδοχος:

Θα εκτελέσει τις εργασίες που αναφέρονται στην παρούσα και αναλύονται στην Τεχνική Περιγραφή και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης,

Θα εκτελέσει τις τυχόν αναγκαίες συμπληρωματικές έρευνες για το έργο, όπως αναφέρεται στην παρούσα, που θα εγκριθούν από την Υπηρεσία, (ορίζονται, απαριθμούνται)

Θα συντάξει τις αναγκαίες μελέτες εφαρμογής για το έργο, όπως ορίζεται στην παρούσα, (ορίζονται, απαριθμούνται)

Θα συντηρήσει το έργο, με μέριμνα και δαπάνες του κατά το χρονικό διάστημα που ορίζεται στην παρούσα. (ορίζεται)

1.8 Εκχώρηση δικαιωμάτων - υποκατάσταση

Προστίθενται τυχόν επιπλέον απαιτήσεις εκχώρησης δικαιωμάτων πέραν εκείνων της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

1.9 Μελέτες του έργου

1.9.1 Υπάρχουσες μελέτες κατά τη δημοπράτηση του έργου

Συνοψίζονται οι μελέτες που βρίσκονται στη διάθεση των διαγωνιζομένων και περιγράφονται αναλυτικά στην Τεχνική Περιγραφή.

1.9.2 Έλεγχος τεχνικής μελέτης του έργου από τον Ανάδοχο

Συνοψίζονται οι τυχόν πρόσθετοι έλεγχοι της τεχνικής μελέτης που πρέπει να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο, άλλως αναγράφεται «Κενό».

1.9.3 Εκπόνηση μελετών και λήψη στοιχείων από τον Ανάδοχο, η αμοιβή των οποίων πρέπει να εμπεριέχεται ανηγμένα στις τιμές της προσφοράς

Ορίζονται οι μελέτες που πρέπει να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο και τα στοιχεία που πρέπει να ληφθούν, πώς, από πού και από ποιόν.

Ορίζονται οι μελετητές (κατηγορία, τάξη πτυχίου) καθώς και τα τυχόν πρόσθετα προσόντα που απαιτούνται εκ μέρους τους.

Ορίζεται η προθεσμία ή οι προθεσμίες για την εκπόνηση των μελετών με παραπομπή στην παρ. 8.2.2.2.

Για παράδειγμα, στην περίπτωση κατασκευής λιμενικού έργου εξετάζεται η αναγκαιότητα προσθήκης της ακόλουθης απαίτησης:

Εκτέλεση τοπογραφικών – βυθομετρικών αποτυπώσεων

Εντός ενός (1) μηνός το αργότερο από την υπογραφή της σύμβασης και οπωσδήποτε πριν από την έναρξη εκτέλεσης χωματουργικών εργασιών, ο Ανάδοχος θα πρέπει να έχει ολοκληρώσει για όλο το έργο την αποτύπωση της μορφής του φυσικού εδάφους (π.χ. έλεγχος υπαρχουσών υψομετρικών αφετηριών ή/και εγκατάστασης νέων, εφόσον τούτο απαιτείται, λήψη βυθομετρικών σημείων, διατομών κτλ.) σε όλο το εύρος κατάληψης του έργου.

Οι εργασίες αποτύπωσης θα ελέγχονται κατά την εκτέλεσή τους από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και θα παραλαμβάνονται από αυτήν με σύνταξη σχετικού πρωτοκόλλου.

Οι ανωτέρω εργασίες ελέγχου και παραλαβής θα πραγματοποιούνται από κλιμάκιο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας που θα περιλαμβάνει τον επιβλέποντα καθώς και έμπειρους για το υπόψη αντικείμενο τεχνικούς, τα μέλη του οποίου (κλιμακίου) θα είναι υπεύθυνα για την ορθότητα της αποτύπωσης της μορφής του φυσικού εδάφους.

Υπογεγραμμένα και θεωρημένα αντίγραφα των στοιχείων της αποτύπωσης και του πρωτοκόλλου παραλαβής θα αποστέλλονται εγκαίρως στην Προϊσταμένη Αρχή.

1.9.4 Τρόπος υποβολής, ελέγχου και εγκρίσεις μελετών του Αναδόχου

Ορίζεται ο τρόπος υποβολής των μελετών / ερευνών (ΠΔ 696/74, σχέδια, τεύχη, πρωτότυπα, αριθμός αντιγράφων αν απαιτούνται πέραν των τεσσάρων, ειδικές πινακίδες παρουσιάσεων).

Ορίζεται η διαδικασία έγκρισης των μελετών / ερευνών, τυχόν εμπλοκή τρίτων (συμβούλων, κτλ.).

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις για το ειδικό αναλυτικό χρονοδιάγραμμα μελετών ή/και ερευνών, όπως χρόνοι αρμόδιας έγκρισης, τυχόν χρόνοι συμπλήρωσης / διόρθωσης και επανυποβολής

1.9.5 Αλληλουχία μελετών και κατασκευών

Ορίζονται τυχόν αυστηρότερες προϋποθέσεις σε σχέση με τη ΓΣΥ, εφόσον συντρέχει λόγος, άλλως αναγράφεται «Κενό».

1.9.6 Γλώσσα μελετών / ερευνών / σχεδίων

Ορίζεται τυχόν δυνατότητα χρησιμοποίησης γλώσσας άλλης πλην της Ελληνικής, άλλως αναγράφεται «Κενό».

1.10 Παροχή και μέριμνα των τευχών

Σχετικά με τις μελέτες που έχουν εκπονηθεί ή θα εκπονηθούν για το έργο, γίνεται αναφορά στο Άρθρο 1.9 της παρούσας.

Στον Ανάδοχο, κατά την υπογραφή της σύμβασης, θα χορηγηθεί μία σειρά (καταγράφονται ποια από τα επόμενα θα χορηγηθούν):

Τεχνικών Συγγραφών Υποχρεώσεων,

Συμπληρωματικών Τεχνικών Προδιαγραφών,

Οδηγιών Μελετών,

Οδηγιών Ποιότητας,

...

1.11 Καθυστέρηση στη χορήγηση σχεδίων ή οδηγιών

Ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 1.11 της ΓΣΥ με τις κατωτέρω διευκρινήσεις:

Ορίζονται και απαριθμούνται τυχόν γνωστές / αναμενόμενες καθυστερήσεις που εξαιρούνται από τα οριζόμενα στο αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ και εκτιμάται ο χρόνος διαθεσιμότητας των στοιχείων αυτών. Εφόσον δεν υπάρχει τέτοια περίπτωση αναγράφεται «Κενό».

1.12 Κυριότητα και χρήση των εγγράφων του Αναδόχου από τον ΚτΕ

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

1.13 Κυριότητα και χρήση των εγγράφων του ΚτΕ από τον Ανάδοχο

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

1.14 Εμπιστευτικότητα

Ορίζεται αν ο Ανάδοχος απαλλάσσεται από τη ρήτρα εμπιστευτικότητας που απαιτείται στο αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

1.15 Συμμόρφωση με το θεσμικό πλαίσιο – τήρηση αστυνομικών διατάξεων

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

1.16 Ευθύνη μελών κοινοπραξίας

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

2. Ο ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ (ΚτΕ)

2.1 Απαλλοτριώσεις

Ορίζεται το στάδιο που βρίσκεται η διαδικασία απαλλοτριώσεων:

ποιες απαλλοτριώσεις δεν έχουν συντελεστεί και ορίζεται το εύλογο χρονικό διάστημα από την εγκατάσταση του Αναδόχου, στο οποίο ο ΚτΕ υποχρεούται να παραδώσει στον Ανάδοχο τα απαραίτητα για την εκτέλεση των έργων γήπεδα, ελεύθερα από κάθε δέσμευση, ή αναγράφεται ότι οι απαλλοτριώσεις έχουν συντελεστεί ή αναγράφεται ότι οι απαλλοτριώσεις συντελούνται και δίδεται εκτίμηση του χρόνου που όλα τα απαραίτητα για την εκτέλεση των έργων γήπεδα θα είναι ελεύθερα από κάθε δέσμευση ή

συνδυασμός των ανωτέρω.

Ορίζεται αν ο ΚτΕ αναλαμβάνει υποχρέωση να απαλλοτριώσει ή και παραχωρήσει χώρους για ίδρυση λατομείων, για δανειοληψία, για απόθεση, για εγκαταστάσεις εργοταξίων κτλ.

2.2 Άδειες και Εγκρίσεις

Ορίζεται αν ο ΚτΕ αναλαμβάνει την υποχρέωση να παράσχει στον Ανάδοχο τις απαιτούμενες (ή κάποιες από αυτές και ποιες) διοικητικές άδειες για τη διενέργεια των πράξεων εκπλήρωσης των συμβατικών του υποχρεώσεων, άλλως αναγράφεται «Κενό»

2.3 Προσωπικό του ΚτΕ

Εφόσον είναι επιθυμητό, ορίζονται οι τυχόν σύμβουλοι ή άλλοι εργολήπτες που θα εργαστούν στο έργο για λογαριασμό του ΚτΕ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

2.4 Εκπλήρωση οικονομικών υποχρεώσεων του ΚτΕ

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες λεπτομέρειες σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

2.5 Αξιώσεις του ΚτΕ

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

3. Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

3.1 Καθήκοντα και δικαιοδοσία του Επιβλέποντα

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες λεπτομέρειες σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

3.2 Μεταβίβαση αρμοδιοτήτων εκ μέρους του Επιβλέποντα

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες λεπτομέρειες σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

3.3 Οδηγίες του Επιβλέποντα

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

3.4 Αντικατάσταση Επιβλέποντα

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες λεπτομέρειες σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4. Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ

4.1 Υποχρεώσεις του Αναδόχου

4.1.1 Επαλήθευση στοιχείων που χορηγούνται

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.1.2 Κατασκευή του έργου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.1.3 Διευκολύνσεις προς την Υπηρεσία

Ορίζονται οι απαιτήσεις του χώρου γραφείων, του εξοπλισμού του με έπιπλα, σκεύη, μηχανές γραφείου (Η/Υ, εκτυπωτές, ηλεκτρονικό σαρωτή, φαξ, φωτοαντιγραφικό, φωτοτυπικό, γραφομηχανή κτλ.) και του χώρου στάθμευσης των οχημάτων της Υπηρεσίας.

4.2 Εγγύηση καλής εκτέλεσης

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.3 Νόμιμος Εκπρόσωπος Αναδόχου

Ορίζονται τα ελάχιστα προσόντα του προϊσταμένου του εργοταξιακού γραφείου του Αναδόχου και του αναπληρωτή του (ειδικότητα, έτη πραγματικής εμπειρίας σε έργα παρόμοια με το υπό εκτέλεση, τυχόν πρόσθετα επιθυμητά προσόντα, κτλ.).

4.4 Υπεργολάβοι

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.5 Εκχώρηση δικαιωμάτων Υπεργολαβίας

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.6 Συνεργασία με τον Κύριο του Έργου, το προσωπικό της Επίβλεψης και με τρίτους

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.7 Τοπογραφικά στοιχεία και έλεγχοι – χαράξεις – τοπογραφικά διαγράμματα

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ και, ιδιαίτερα, ορίζεται ο ελάχιστος απαιτούμενος τοπογραφικός εξοπλισμός.

4.8 Μέτρα Ασφαλείας – Πρόληψη ατυχημάτων – Έλεγχος επιβλαβών αερίων

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.9 Διασφάλιση ποιότητας

4.9.1 Ποιότητα και προέλευση υλικών και ετοιμών ή ημικατεργασμένων προϊόντων

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.9.1.1 Υποβολή τεχνικών στοιχείων και δειγμάτων υλικών

Ορίζεται, κατά προτίμηση με παραπομπή στην παρ. 8.2.2.2, η προθεσμία (εξ) υποβολής των αναγκαίων τεχνικών στοιχείων (προέλευση, διαφημιστικά και κυρίως τεχνικά φυλλάδια, τεχνικά χαρακτηριστικά, πιστοποιητικά ποιότητας, ανάλυση λειτουργίας και λοιπά χρήσιμα στοιχεία, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας) και δειγμάτων όλων των βασικών υλικών και του εξοπλισμού, που ενσωματώνονται στο έργο καθώς και όλων των συσκευών, οργάνων και λογισμικού, τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν από τον Ανάδοχο ή/και υπεργολάβους του κατά την κατασκευή του έργου.

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει στοιχεία τεκμηρίωσης της συμμόρφωσής τους με τις απαιτήσεις της σύμβασης και δείγματα για τα ακόλουθα υλικά, είδη, όργανα και συσκευές (ορίζονται τα απαιτούμενα από τα κατωτέρω ή και πρόσθετα ανάλογα με τις ανάγκες του έργου):

Δομικά υλικά εμπορίου (τσιμέντο, σίδηρο, πρόσμικτα, πλίνθους, κεραμίδια, τσιμεντόλιθους, θερμομονωτικά υλικά, πλάκες, πλακίδια, μάρμαρα, φυσικούς λίθους, χρώματα, ρητίνες, πλαστικά είδη, ελαστικά είδη, στεγανωτικά υλικά, κουφώματα (διατομές), σωλήνες, σχάρες, φρεάτια, γαιοϋφάσματα, καλώδια, ρευματολήπτες, διακόπτες, κτλ)

Υλικά και εξοπλισμό σήμανσης και ασφάλισης (προσωρινής και οριστικής)

Ηλεκτρολογικές κατασκευές και εξαρτήματα κάθε φύσης (υποσταθμοί, Η/Ζ, Μ/Σ, πίνακες, υποπίνακες, μπαροκιβώτια, ασφαλειοδιακόπτες, κτλ)

Σιδηροϊστούς, βραχίονες φωτιστικών σωμάτων (απλοί, διπλοί και με διάφορα μήκη, ανάλογα με τη μελέτη του έργου), φωτιστικά σώματα, ακροκιβώτια ιστών για διπλό και για μονό βραχίονα

Κιβώτια ηλεκτρικής διανομής (ΠΙΛΛΑΡ) και ένα από τα στεγανά κιβώτια που περιλαμβάνονται στις στεγανές διανομές των ΠΙΛΛΑΡ (μπαροκιβώτιο, διακόπτες, τηλεχειριζόμενος διακόπτης, μετασχηματιστής με τους ηλεκτρονόμους)

Κρουνοί / βάννες / διακόπτες / δικλείδες ανά ένα για κάθε διαφορετική διάμετρο και πίεση λειτουργίας

Όργανα και συσκευές μέτρησης (π.χ. τοπογραφικά όργανα, εργαστηριακές συσκευές, όργανα αυτοματισμών, κτλ)

Λογισμικό που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για το χρονικό προγραμματισμό, την επεξεργασία επιμετρητικών στοιχείων, τη σύνταξη λογαριασμών, την εκπόνηση μελετών και την παραγωγή σχεδίων.

4.9.1.2 Ειδικές υποχρεώσεις για παραγγελίες μηχανημάτων, υλικών, συσκευών, ετοιμών προϊόντων

Ορίζεται αν υπάρχουν μηχανήματα, υλικά, συσκευές κτλ, που παραγγέλλονται έτοιμα από το εμπόριο (δηλ. δεν κατασκευάζονται ειδικά με συγκεκριμένες προδιαγραφές για το έργο), των οποίων οι ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά ενδεχόμενα δεν καθορίζονται επακριβώς στα συμβατικά τεύχη και που ο Ανάδοχος υποχρεούται, πριν από την παραγγελία, με μέριμνα και δαπάνη του, να υποβάλλει για έγκριση στην Υπηρεσία δείγματα για προέγκριση. Σε περίπτωση αμφιβολίας ή αν δεν υπάρχουν τέτοια μηχανήματα, υλικά, συσκευές κτλ, που οι ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά δεν καθορίζονται επακριβώς στα συμβατικά τεύχη, αναγράφεται «Κενό».

Εφόσον υπάρχουν τέτοια μηχανήματα, υλικά, συσκευές κτλ, που οι ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά δεν καθορίζονται επακριβώς στα συμβατικά τεύχη, πρέπει να οριστούν οι προθεσμίες υποβολής – έγκρισης – τυχόν επανυποβολής. Συνιστάται η εξής διατύπωση: «Οι παραπάνω υποβολές στοιχείων στην Υπηρεσία για έγκριση, πρέπει να γίνονται εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες τουλάχιστον πριν από την παραγγελία, κατά τρόπον ώστε η Υπηρεσία, αφού εκτελέσει τις οποιεσδήποτε κατ' αυτήν αναγκαίες δοκιμές και διερευνήσει κατάλληλα το θέμα, να έχει στη διάθεσή της τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες για να διατυπώσει διαφωνία, αποδοχή, ή οποιαδήποτε παρατήρηση και να απομένουν επίσης (30) ημερολογιακές ημέρες στον Ανάδοχο για να αναπροσαρμόσει, σύμφωνα με τις απόψεις της Υπηρεσίας την παραγγελία του.» Οι προτεινόμενοι χρόνοι μπορούν να μειωθούν ή αυξηθούν ανάλογα με τις ανάγκες και το χρονοδιάγραμμα του έργου.

4.9.1.3 Φύλαξη υλικών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.9.2 Αρχείο έργου

Εφόσον υπάρχουν συγκεκριμένες απαιτήσεις σχετικά με το λογισμικό, για λόγους συμβατότητας με εγκατεστημένα λογισμικά, ευθείας ανταλλαγής αρχείων χωρίς πολύπλοκες μετατροπές, μεγαλύτερης ευελιξίας για εκπαίδευση και γενική αντιμετώπιση των δεδομένων των έργων, αυτές ορίζονται εδώ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.9.3 Πρόγραμμα ποιότητας έργου

Ορίζεται εάν απαιτείται πρόγραμμα ποιότητας έργου για τις περιπτώσεις που αυτό δεν είναι υποχρεωτικό.

Ορίζεται το περιεχόμενο του προγράμματος ποιότητας και των υποστηρικτικών εγγράφων (διαδικασίες ποιότητας, οδηγίες εργασίας κτλ) ή γίνεται παραπομπή στο παράρτημα της ΕΣΥ που αφορά σε ποιοτικούς ελέγχους και διασφάλιση ποιότητας.

4.9.4 Υπεύθυνος ποιότητας έργου

Ορίζεται εάν για τη θέση του Υπεύθυνου Ποιότητας έργου απαιτείται να είναι εξειδικευμένο το στέλεχος του Αναδόχου, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.9.5 Εργαστήρια εργοταξίου

Ορίζεται η ανάγκη ή μη εγκατάστασης εργοταξιακού εργαστηρίου εκ μέρους του Αναδόχου, ο ελάχιστος απαιτούμενος εργοταξιακός εξοπλισμός, το ελάχιστο απαιτούμενο σχετικό προσωπικό κτλ.

4.10 Στοιχεία πεδίου του έργου

4.10.1 Μελέτη και γνώση των συνθηκών κατασκευής

Ορίζονται τυχόν ειδικές συνθήκες / στοιχεία που δεν είναι προφανή αλλά είναι εν γνώσει της Υπηρεσίας και συνιστάται να επισημανθούν για αποφυγή μελλοντικών επιπλοκών κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης. Εφόσον κάτι τέτοιο δεν ισχύει, αναγράφεται «Κενό».

4.10.2 Εγκαταστάσεις επιχειρήσεων και Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ)

Ορίζεται αν υπάρχει γνωστή αναμενόμενη εμπλοκή με εναέριες ή υπόγειες εγκαταστάσεις ΟΚΩ, ΔΕΚΟ ή άλλων και αν θα έχει οικονομική ή τεχνική ανάμιξη ο Ανάδοχος.

Για παράδειγμα, σε περίπτωση εκτέλεσης εργασιών σε περιοχές όπου αναμένεται εμπλοκή με υφιστάμενους αγωγούς ΟΚΩ, συνιστάται η προσθήκη των ακόλουθων απαιτήσεων:

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, ύστερα από έρευνα που θα διεξάγει στα γραφεία των αρμοδίων ΟΚΩ, να αναζητήσει στοιχεία για τους υφιστάμενους, στην περιοχή των έργων, αγωγούς ύδρευσης και αποχέτευσης κτλ., οι οποίοι εμπλέκονται με το έργο. Η επαλήθευση και συμπλήρωση των στοιχείων αυτών αποτελεί ευθύνη του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης υποχρεούται: στη λήψη οδηγιών και πληροφοριών από τους αρμόδιους φορείς (ΟΤΕ, ΔΕΗ, Ύδρευση, Αποχέτευση, Φυσικό Αέριο κτλ.) για τυχόν αγωγούς ή καλώδια στις θέσεις των έργων, καθώς και στην αποκάλυψη και ακριβή προσδιορισμό τούτων πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας, όπως και στη μετέπειτα προστασία των προς αποφυγή ζημιών, η αποκατάσταση ή η αποζημίωση των οποίων θα βαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο.

Επιπρόσθετα, ειδικά για δίκτυα ύδρευσης, αναφέρεται ακολούθως ως παράδειγμα η προσθήκη των εξής όρων:

Ειδικά για το δίκτυο ύδρευσης και λόγω της εξαιρετικής σημασίας που έχει το δίκτυο αυτό για τη ζωή και την υγεία των κατοίκων, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εντείνει τα μέτρα για την αποφυγή ζημιών στο δίκτυο. Σε περίπτωση που παρ' όλα τα εν λόγω μέτρα, συμβούν ζημιές στο δίκτυο ύδρευσης, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται στην άμεση και το αργότερο εντός 4ώρου οριστική αποκατάσταση της ζημίας. Αν παρέλθει το 4ωρο χωρίς η ζημία να έχει αποκατασταθεί, τότε για κάθε επόμενο 4ωρο επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα σε βάρος του Αναδόχου, καθοριζόμενη στο ποσόν των ΕΥΡΩ (ολογράφως) (.....) (αριθμητικώς) ανά 4ωρο. Η ειδική αυτή ποινική ρήτρα είναι ανεξάρτητη και επιπλέον των τυχόν επιβαλλομένων ποινικών ρητρών για λόγους μη τήρησης των προθεσμιών. Ο Ανάδοχος με τη συμμετοχή του στο διαγωνισμό, αποδεικνύει ότι έχει λάβει γνώση του όρου αυτού και τον αποδέχεται ανεπιφύλακτα.

Για ζημιές ειδικά στο δίκτυο ύδρευσης η δαπάνη επισκευής αλλά και η ζημία λόγω της αξίας του απολεσθέντος ύδατος βαρύνει τον Ανάδοχο και μπορεί να παρακρατείται από τα οφειλόμενα σε αυτόν από την υπόψη εργολαβία ή άλλη ή εφόσον αυτά δεν επαρκούν εισπράττεται σύμφωνα με τις διατάξεις για είσπραξη Δημοσίων Εσόδων.

4.11 Επάρκεια συμφωνημένου εργολαβικού ανταλλάγματος

Εάν είναι γνωστές στην Υπηρεσία από παρόμοιο προηγούμενο έργο, επισημαίνονται οι τυχόν αναμενόμενες ειδικές επιπλοκές σχετικά με:

τις διατυπώσεις εκτελωνισμού υλικών, εφοδίων και μηχανημάτων, που τυχόν θα εισαχθούν από το εξωτερικό

τις εγκρίσεις μελετών κτλ. καθώς και τις διατυπώσεις και διαδικασίες έκδοσης των κάθε φύσης αδειών.

4.12 Απρόβλεπτες φυσικές συνθήκες

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες λεπτομέρειες σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.13 Προσβάσεις και άλλες υποδομές

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.14 Αποφυγή όχλησης

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.15 Προσβασιμότητα οδών προσπέλασης - Εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την κατασκευή

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ λόγω της ειδικής θέσης του έργου και ορίζεται το ύψος της ποινικής ρήτρας ανά ημέρα καθυστέρησης αποκατάστασης των φθορών (75-150 ευρώ/ημέρα, ανάλογα με την εξυπηρετούμενη κίνηση).

Για παράδειγμα, αναφέρονται οι ακόλουθες απαιτήσεις που θα μπορούσε να προστεθούν στην περίπτωση λιμενικών έργων:

Μέτρα για την ακώλυτη διεξαγωγή της ναυσιπλοΐας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων

Κάθε σχετική δαπάνη που απαιτείται για την εξασφάλιση συνεχούς και ακώλυτης από τις εργασίες διεξαγωγής της ναυσιπλοΐας στον υπόψη λιμένα κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων, βαρύνει τον Ανάδοχο και συμπεριλαμβάνεται, ανηγμένη, στις τιμές της προσφοράς του.

Ειδικότερα ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει αμέσως όλα τα κατάλληλα προστατευτικά μέτρα και να μετακινεί κάθε φορά το μηχανικό εξοπλισμό του, σύμφωνα με τις υποδείξεις και τις οδηγίες των Λιμενικών Αρχών, ώστε να μην παρακωλύεται η κίνηση των εισπλεόντων πλοίων στο λιμένα, χωρίς να δικαιούται από αυτή την αιτία να προβάλει καμία αξίωση για τυχόν αποζημίωσή του.

Ο Ανάδοχος του έργου υποχρεούται να προβαίνει, με δικές του δαπάνες, στην προσωρινή φωτισήμανση των έργων που εκτελεί και να τη μετακινεί κατά την πρόοδο των έργων, σύμφωνα με τις εντολές και τις οδηγίες των αρμοδίων Λιμενικών Αρχών, στις οποίες πρέπει πάντοτε να απευθύνεται, καθώς και στην τοποθέτηση των απαιτούμενων σημάτων και ενδεικτικών πινακίδων στις διάφορες εργοταξιακές θέσεις.

Στην περίπτωση κατά την οποία ο Ανάδοχος εκτελέσει εσφαλμένα τη φωτισήμανση των θαλασσίων έργων και την επισήμανση του εργοταξίου και των χερσαίων έργων, η Διευθύνουσα Υπηρεσία, ανεξάρτητα από την εφαρμογή των προβλεπόμενων κυρώσεων από τις κείμενες διατάξεις, δικαιούται μετά από σχετική απόφασή της να αναθέσει την εκτέλεση τόσο των εργασιών φωτισήμανσης όσο και αυτών της επισήμανσης χερσαίων εμποδίων σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου, ο οποίος δεν παύει όμως και για την περίπτωση αυτήν να έχει στο ακέραιο την ευθύνη για κάθε ατύχημα που ενδεχομένως θα συμβεί, λόγω της αμελείας του να λάβει τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα. Η δαπάνη των σε βάρος του Αναδόχου εκτελουμένων ως ανωτέρω εργασιών εκπίπτει από τον αμέσως επόμενο λογαριασμό .

Η μετά την περαίωση του έργου μόνιμη φωτισήμανση του λιμένος θα γίνει με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του Λιμενικού Ταμείου, στην αρμοδιότητα του οποίου ανήκει ο λιμένας,

σύμφωνα με τις χορηγούμενες οδηγίες της αρμόδιας Υπηρεσίας Φάρων του Γενικού Επιτελείου Ναυτικού.

4.16 Μεταφορά εξοπλισμού και υλικών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό»

4.17 Εξοπλισμός Αναδόχου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ και ορίζονται και απαριθμούνται οι εργοταξιακές εγκαταστάσεις, π.χ., συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος (με αυτοματοποιημένη τροφοδοσία, έλεγχο υγρασίας και καταγραφικές δυνατότητες), το εργοταξιακό εργαστήριο ελέγχου ποιότητας, το συνεργείο επισκευής μηχανημάτων, οι εγκαταστάσεις λατομείου παραγωγής αδρανών υλικών ή/και υλικών οδοστρωσίας, αυτοματοποιημένης παραγωγής ασφαλτοσκυροδεμάτων, τα εργοταξιακά γραφεία του Αναδόχου και της Υπηρεσίας, οι αποθηκευτικοί χώροι υλικών, ανταλλακτικών, αδρανών, εκρηκτικών κτλ., καθώς και τυχόν άλλες απαραίτητες εγκαταστάσεις που υπόκεινται στην έγκριση της Υπηρεσίας.

Ως παράδειγμα περιορισμού της χρήσης εκρηκτικών, αναφέρεται η ακόλουθη απαίτηση:

Chapter 2 Στην περίπτωση που προβλέπεται να εκτελεστούν εκβραχισμοί, χωρίς τη χρήση εκρηκτικών και αυτό κυρίως για την αποφυγή κινδύνου ατυχημάτων ή λόγω της γειννίασης της περιοχής του έργου με αρχαιολογικούς χώρους, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίσει τον τρόπο εκτέλεσης αυτών των εκβραχισμών με κατάλληλα μηχανήματα και μέσα, κυρίως στα σημεία που οι εκβραχισμοί φθάνουν σε μεγάλα βάθη. Ρητά διευκρινίζεται ότι αποκλείεται οποιαδήποτε τροποποίηση της μελέτης ή καταβολής πρόσθετης δαπάνης για τους εκβραχισμούς χωρίς χρήση εκρηκτικών, ασχέτως του βάθους εκσκαφής.

4.18 Προστασία περιβάλλοντος

4.18.1 Γενικά

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.18.2 Απαιτήσεις για το ολοκληρωμένο έργο

ζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.18.3 Απαιτήσεις έγκρισης περιβαλλοντικών όρων και γενικές απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.19 Αδρανή υλικά, λατομεία, δανειοθάλαμοι, χώροι απόθεσης

4.19.1 Γενικά

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ

Ορίζεται αν ο ΚΤΕ έχει υποχρέωση να εξασφαλίσει για τον Ανάδοχο χώρους λήψης υλικών με παραπομπή κατά περίπτωση στις επόμενες παραγράφους (λατομεία, δανειοθάλαμοι, χώροι απόθεσης).

Ορίζεται αν, εφόσον οι χώροι για λήψη υλικών δεν είναι δημόσιοι ή κοινοτικοί και απαιτείται δέσμευσή τους και ταυτόχρονα δεν υπάρχει άλλη εναλλακτική λύση, η Υπηρεσία θα αναλάβει τις διαδικασίες για την απαλλοτριώσή τους υπέρ του Δημοσίου με προσωρινή απόδοση στον Ανάδοχο για χρήση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου.

4.19.2 Λατομεία

4.19.2.1 Κανονισμοί - ορισμοί - υποχρεώσεις Αναδόχου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.19.2.2 Λειτουργούσες λατομικές επιχειρήσεις

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.19.2.3 Λειτουργία νέου λατομείου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.19.2.4 Μέθοδοι επιλογής λατομείων από τον Ανάδοχο

Ορίζεται αν η Υπηρεσία θα παραδώσει στον Ανάδοχο λατομείο ή ορυχείο ή/και αν ο ΚΤΕ αναλαμβάνει την υποχρέωση να απαλλοτριώσει εκτάσεις κατάλληλες για παραγωγή υλικών προς χρήση του Αναδόχου. Εάν η απάντηση και στα δύο ανωτέρω ζητήματα είναι αρνητική, αναγράφεται «Κενό».

4.19.2.5 Παρακολούθηση ποιοτικών χαρακτηριστικών των αδρανών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.19.3 Δανειοθάλαμοι

Ορίζεται αν η Υπηρεσία θα παραδώσει στον Ανάδοχο δανειοθάλαμο ή ορυχείο ή/και αν ο ΚΤΕ αναλαμβάνει την υποχρέωση να απαλλοτριώσει εκτάσεις κατάλληλες για απόληψη δανείων προς χρήση του Αναδόχου. Εάν η απάντηση και στα δύο ανωτέρω ζητήματα είναι αρνητική, αναγράφεται «Κενό».

4.19.4 Χώροι απόθεσης

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ και τυχόν υπάρχοντες χώροι απόθεσης με τις μέσες αποστάσεις τους από το έργο ή/και αν ο ΚΤΕ αναλαμβάνει την υποχρέωση να απαλλοτριώσει εκτάσεις κατάλληλες για απόθεση.

Για την περίπτωση που οι σχετικές αποθέσεις θεωρούνται ότι έχουν μικρή σημασία (λόγω περιορισμένου όγκου αποθέσεων, θέσης του έργου κτλ) ορίζεται αν δεν ζητείται για τη συγκεκριμένη εργολαβία η εκπόνηση σχετικής ΜΠΕ.

Για παράδειγμα, στην περίπτωση λιμενικών έργων θα μπορούσε να προστεθεί ο ακόλουθος όρος:

Δεδομένου ότι οι παρούσες συνθήκες του λιμένα επιτρέπουν την εγκατάσταση του εργοταξιακού χώρου ή την αποθήκευση και απόθεση των υλικών εντός της λιμενικής ζώνης, η χρήση του χώρου αυτού παραχωρείται δωρεάν στον Ανάδοχο για το διάστημα κατασκευής του έργου.

4.20 Παροχή ηλεκτρισμού, τηλεφώνου, νερού και φυσικού αερίου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

Για παράδειγμα, αναφορικά με τις συνδέσεις των μονίμων έργων με τα δίκτυα ΟΚΩ, θα μπορούσε να προστεθούν οι ακόλουθες απαιτήσεις:

Για μόνιμα έργα, ο Ανάδοχος υποχρεούται, με ευθύνη, μέριμνα και δαπάνη του, να διεκπεραιώσει τις διαδικασίες σύνδεσης των μονίμων έργων με τα δίκτυα ΟΚΩ (ΔΕΗ, ΟΤΕ, Ύδρευση, Αποχέτευση, Φυσικό Αέριο κτλ.).

Οι δαπάνες των παραπάνω παροχών και συνδέσεων προς τους δικαιούχους οργανισμούς βαρύνει τον ΚτΕ που τις καταβάλλει είτε απ' ευθείας στους οργανισμούς, Δήμους, Κοινότητες κτλ., είτε στον Ανάδοχο, στην περίπτωση που ο τελευταίος έχει ήδη προκαταβάλλει το σύνολο ή μέρος αυτών, μόνο μετά από την προσκόμιση των σχετικών εξοφλητικών αποδείξεων και λοιπών νομίμων αποδεικτικών εγγράφων.

Η δαπάνη για την αναγνώριση από τον ΟΤΕ εγκαταστημένου εσωτερικού τηλεφωνικού κέντρου βαρύνει τον Ανάδοχο, έστω και αν αυτό δεν μνημονεύεται στην οικονομική προσφορά του.

4.21 Εξοπλισμός ΚτΕ και προμήθεια δωρεάν υλικού

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.22 Εκθέσεις προόδου εργασιών

Ορίζεται η τυχόν απαλλαγή του Αναδόχου από την υποβολή μηνιαίων εκθέσεων ή, σε περίπτωση υποχρέωσης υποβολής, το περιεχόμενο των εκθέσεων ή/και οι τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.23 Σήμανση και ασφάλεια εργοταξίου κατά το στάδιο εκτέλεσης των εργασιών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.24 Φύλαξη του εργοταξίου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.25 Δραστηριότητες Αναδόχου στο εργοτάξιο

4.25.1 Προσωρινές εγκαταστάσεις

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ και οι ειδικότερες απαιτήσεις σε σχέση με τους χώρους υγιεινής και τις ηλεκτρολογικές και υδραυλικές εγκαταστάσεις αν είναι γνωστές, άλλως ορίζεται ότι οι υπόψη χώροι και εγκαταστάσεις θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις επί τόπου οδηγίες της Υπηρεσίας.

4.25.2 Καθαρισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

4.26 Μητρώο έργου – φωτογραφίες – μαγνητοσκοπήσεις

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, π.χ., αν απαιτείται σειρά οπτικοακουστικής τεκμηρίωσης της προόδου των διαφόρων φάσεων των έργων για λόγους δημοσιότητας.

Ορίζεται το ακριβές περιεχόμενο, ο τρόπος παρουσίασης και ταξινόμησης, ο αριθμός αντιτύπων / αντιγράφων και κάθε σχετική λεπτομέρεια που αφορά στο μητρώο του έργου.

Ορίζεται η πρόσθετη ποινική ρήτρα για την παράλειψη υποβολής του μητρώου του έργου (συνιστάται τρία στα χίλια (3‰) του αρχικού συμβατικού ποσού).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, εντός μηνός από την τοποθέτηση των καλυμμάτων των φρεατίων και μετά την πλήρη επίχωση κάθε αυτοτελούς, κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, τμήματος του έργου, να συντάξει με δαπάνες του σχέδια με τους αγωγούς που κατασκεύασε, στο έντυπο υπόβαθρο πολεοδομικού διαγράμματος υπό κλίμακα 1:500 ή 1:1000 που θα του χορηγήσει η Υπηρεσία και θα ψηφιοποιήσει ο Ανάδοχος με δικές του δαπάνες.

Τα σχέδια αυτά, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στην Υπηρεσία σε τέσσερα (4) αντίγραφα και επιπλέον σε ψηφιακή μορφή, υπογεγραμμένα από διπλωματούχο Μηχανικό, θα περιέχουν τα ακόλουθα κατ' ελάχιστον στοιχεία:

Οριζοντιογραφία των αγωγών, φρεατίων συμβολής αγωγών και υδροσυλλογής, δικλείδων, αντλιοστασίων και λοιπών τεχνικών έργων με στοιχεία εξάρτησης αυτών από σταθερά σημεία (γωνίες οικοδομικών τετραγώνων κτλ.).

Οριζοντιογραφία των αγωγών και αναγραφή των διαμέτρων, του μήκους, του υλικού και των κατά μήκος κλίσεων αυτών.

Κατά μήκος τομή των αγωγών υπό κλίμακα μηκών 1:1000 και υψών 1:100 με αναγραφή επί του σχεδίου όλων των γεωμετρικών και υδραυλικών στοιχείων των αγωγών.

4.27 Ευρήματα αρχαιολογικού ή άλλου ενδιαφέροντος

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ.

Ορίζεται αν θα αναγνωρίζεται στον Ανάδοχο παράταση τμηματικών ή/και της συνολικής προθεσμίας λόγω καθυστερήσεων από αρχαιολογικές έρευνες.

5. ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΙ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

6. ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

6.1 Πρόσληψη εργατικού δυναμικού και λοιπού προσωπικού

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες ή διαφορετικές απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

6.2 Αμοιβές και Κανονισμός Εργασίας

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

6.3 Προσωπικό του ΚτΕ

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

6.4 Εργατική νομοθεσία

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

6.5 Ωράριο εργασίας – υπερωριακή, νυχτερινή εργασία – αργίες και εορτές

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

6.6 Υποδομές εργατικού δυναμικού και λοιπού προσωπικού

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

6.7 Ασφάλεια και υγιεινή

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

6.8 Προσωπικό Αναδόχου

Εξειδικεύονται πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ ως προς την ελάχιστη κάλυψη των υπεύθυνων θέσεων του εργοταξίου με ειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό, αναγκαίο επί τόπου του έργου για την επαρκή καθοδήγηση, παρακολούθηση και εκτέλεση του έργου.

Εκτός από τις αρμοδιότητες υπεύθυνου χρονικού προγραμματισμού και ελέγχου της προόδου του έργου, υπεύθυνου ποιότητας έργου και υπεύθυνου υγιεινής και ασφάλειας, ορίζονται και οι επιπλέον ειδικότητες που προβλέπονται από την τυχόν ειδική φύση του έργου.

Μόνον η θέση υπεύθυνου ποιότητας έργου επιτρέπεται να καλυφθεί από τον προϊστάμενο του εργοταξιακού γραφείου του Αναδόχου ή τον αναπληρωτή του. Ο υπεύθυνος χρονικού προγραμματισμού και ελέγχου της προόδου του έργου πρέπει να είναι μηχανικός ή τεχνολόγος με γνώσεις χειρισμού λογισμικού χρονικού προγραμματισμού, με ενδεχόμενη περιοδική παρουσία επί τόπου του έργου, εφόσον απασχολείται μόνο στο αντικείμενο αυτό, ή με μόνιμη παρουσία εφόσον απασχολείται και σε άλλα αντικείμενα.

Ο υπεύθυνος υγιεινής και ασφάλειας συνιστάται να είναι τεχνικός επιπέδου γενικού εργοδηγού, ώστε αφενός να ευρίσκεται κυρίως στα εργοτάξια, σε στενή και ευθεία επαφή με το εργατοτεχνικό προσωπικό και αφετέρου να έχει την αρμοδιότητα και τη δικαιοδοσία να επιβάλλει τους σχετικούς κανόνες στους εργοδηγούς ειδικοτήτων, στους επιστάτες και στο λοιπό προσωπικό.

6.9 Καταστάσεις προσωπικού και εξοπλισμού Αναδόχου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

6.10 Ανάρμοστη συμπεριφορά

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

7. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ

7.1 Τρόπος εκτέλεσης

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες ή ειδικές απαιτήσεις ή παρεκκλίσεις (π.χ., αν παρέχονται από τον ΚτΕ υλικά, προσωπικό ή μηχανήματα) σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

7.2 Υποβολή δειγμάτων υλικών / εξοπλισμού

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

7.3 Επιθεώρηση

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

7.4 Δοκιμές

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

7.5 Απόρριψη

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

7.6 Επανορθωτικές εργασίες

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό»

7.7 Ιδιοκτησιακό καθεστώς ενσωματούμενου εξοπλισμού και υλικών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8. ΕΝΑΡΞΗ – ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ – ΔΙΑΚΟΠΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

8.1 Έναρξη εργασιών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες ή ειδικότερες απαιτήσεις (π.χ., τμηματική έναρξη σε διάφορα μέρη του έργου, λόγω συντέλεσης εκκρεμουσών απαλλοτριώσεων, ολοκλήρωσης του έργου άλλων εργοληπτών και παραλαβή του κτλ.) σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.2 Προθεσμία περάτωσης

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.2.1 Συνολική προθεσμία

Ορίζεται η συνολική προθεσμία σε ημερολογιακές ημέρες από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης.

Ορίζεται αν στην υπόψη συνολική προθεσμία περιλαμβάνονται και οι προθεσμίες που αναφέρονται στο Άρθρο 1.9 για την τυχόν εκπόνηση και έγκριση μελετών, όπως και για την τυχόν εκτέλεση συμπληρωματικών γεωτεχνικών ερευνών.

Ορίζεται αν υπάρχουν εργασίες υδροσποράς – αχυροκάλυψης – κάθε φύσης φύτευσης και αν αυτές μπορούν να ολοκληρωθούν κατά τα οριζόμενα στην αντίστοιχη παράγραφο της ΓΣΥ.

8.2.2 Τμηματικές προθεσμίες

8.2.2.1 Έννοιες - ορισμοί

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες έννοιες - ορισμοί σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.2.2.2 Καθορισμός βασικών τμηματικών προθεσμιών (αποκλειστικών και ενδεικτικών)

Chapter 3 Επαληθεύονται οι απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ για τις κατωτέρω προθεσμίες, άλλως αναγράφονται οι επιθυμητές.

Όχι αργότερα από δέκα πέντε (15) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης από τον Ανάδοχο παραδίδονται:

Βεβαίωση / δήλωση παραλαβής από την Υπηρεσία όλων των διαθέσιμων στοιχείων σχετικά με το έργο συνοδευόμενη από αντίστοιχο πίνακα, που παρουσιάζει τα υπόψη στοιχεία και την ημερομηνία παραλαβής τους.

Βιογραφικά σημειώματα για τον προϊστάμενο του εργοταξιακού γραφείου και τον αναπληρωτή του, όπως και για το επιτελικό προσωπικό, που προτείνεται. Σε περίπτωση Αναδόχου Κοινοπραξίας θα δηλώνεται οπωσδήποτε και η εταιρία προέλευσης του προτεινόμενου στελέχους.

Αντίγραφο πιστοποιητικού του Αναδόχου ή μελών της Αναδόχου Κοινοπραξίας, σε περίπτωση που ο Ανάδοχος ή επιχειρήσεις-μέλη της Κοινοπραξίας διαθέτουν σε ισχύ πιστοποιημένο σύστημα ποιότητας ή/και δήλωση ότι βρίσκονται στο στάδιο της προετοιμασίας ή της πιστοποίησης.

Το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου (αποκλειστική προθεσμία).

Μεθοδολογία τοπογραφικών και λοιπών γεωμετρικών ελέγχων και εργασιών, σύμφωνα με τα Άρθρα 4.7 και 4.9 της παρούσας.

Όχι αργότερα από τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης από τον Ανάδοχο ολοκληρώνονται, υποβάλλονται ή/και παραδίδονται :

Αντίγραφο Οριστικών Ασφαλιστηρίων Συμβολαίων (αν κατά την υπογραφή της σύμβασης υποβλήθηκε μόνον το COVER NOTE ή αν κατά τον έλεγχο προέκυψαν παρατηρήσεις) σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 18 της παρούσας και τις ενδεχόμενες παρατηρήσεις της Υπηρεσίας.

Το οργανόγραμμα του εργοταξίου (σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 32 του ΠΔ 609), η κατανομή αρμοδιοτήτων και η περιγραφή των θέσεων εργασίας (αποκλειστική προθεσμία).

Το οργανόγραμμα της Ομάδας Μελετών – Ερευνών, εφόσον προβλέπεται, με το γενικό Συντονιστή και πίνακα κατανομής αρμοδιοτήτων.

Δήλωση ανάληψης καθηκόντων του προϊσταμένου του εργοταξιακού γραφείου και σχετικό πληρεξούσιο (αποκλειστική προθεσμία).

Προτάσεις για τους χώρους εγκατάστασης του εργοταξίου και τοποθέτησης πινακίδων του έργου, καθώς και πιθανών εναλλακτικών χώρων λήψης και απόθεσης υλικών.

Προτάσεις και στοιχεία για τις εγκαταστάσεις και ευκολίες που προβλέπονται στις παρ. 4.1.3 της παρούσας.

Προτάσεις για τη μεθοδολογία προγραμματισμού και ελέγχου της προόδου του έργου, για το σχετικό λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί και για το σύνολο των εντύπων που θα χρησιμοποιηθούν για την καταγραφή στοιχείων και την τεκμηρίωση του έργου.

Πρόγραμμα Υγιεινής και Ασφάλειας σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αποκλειστική προθεσμία).

Στο ίδιο διάστημα οριστικοποιούνται από την Υπηρεσία η ομάδα επίβλεψης του έργου και η κατανομή αρμοδιοτήτων καθώς και οι απαιτήσεις της ως προς τον τρόπο κατάτμησης και

κωδικοποίησης του έργου σε περιοχές ή/και επίπεδα ελέγχου για τον προγραμματισμό και τον έλεγχο της προόδου του έργου [Δενδροειδής κατάτμηση του έργου (ΔΚΕ) ή Work Breakdown Structure (WBS)].

Όχι αργότερα από εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης από τον Ανάδοχο ολοκληρώνονται, υποβάλλονται ή/και παραδίδονται:

Αναφορά προόδου για τις εργασίες αποτύπωσης της μορφής του φυσικού εδάφους και για τη διαδικασία ψηφιακής υποβολής στοιχείων (δείγμα) σύμφωνα με το άρθρο 4.7 της παρούσας (αποκλειστική προθεσμία).

Αναφορά προόδου για την ανασκόπηση και επαλήθευση των στοιχείων των μελετών σύμφωνα με τις παραγράφους 1.9.2 και 4.1.1 της παρούσας. Η αναφορά αυτή θα συνοδεύεται με αρχικό λεπτομερή πίνακα όλων των τυχόν εκπονομένων και των προς εκπόνηση μελετών και αντίστοιχο αναλυτικό χρονοδιάγραμμα μελετών, συνδυασμένο με την εκτέλεση των εργασιών και συμφωνημένο με την Ομάδα Μελέτης, εφόσον αυτή προβλέπεται (αποκλειστική προθεσμία).

Πρόγραμμα ποιότητας έργου, σύμφωνα με την Αποφ. ΔΙΠΑΔ 611/01 (ΦΕΚ 1013Β/2-8-01) (αποκλειστική προθεσμία).

Έκθεση αυτοψίας για την ανάγκη εκτέλεσης συμπληρωματικών γεωτεχνικών ερευνών, αρχαιολογικών ερευνών ή μετατόπισης δικτύων ΟΚΩ. Η έκθεση αυτή θα συνοδεύεται με πίνακα όλων των εμπλεκόμενων με την κατασκευή του έργου ΟΚΩ ή άλλων οργανισμών, τα σημεία του έργου στα οποία συναντώνται τα έργα των οργανισμών αυτών, τα απαιτούμενα μέτρα ή ενέργειες, τα αρμόδια πρόσωπα ή υπηρεσίες (με διεύθυνση και τηλέφωνο) καθώς και την ανάγκη διενέργειας ερευνητικών τομών.

Οι προβλεπόμενες από το ΠΔ 305/96 και το ΠΔ 17/96 δηλώσεις και γνωστοποιήσεις για ανάθεση καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας (ΤΑ), Συντονιστή Υγιεινής και Ασφάλειας (ΣΥΑ) και Γιατρού Ασφαλείας (ΓΑ).

Πλήρως υλοποιημένη την αποτύπωση του φυσικού εδάφους ή των υπαρχουσών ημιτελών κατασκευών σύμφωνα με το Άρθρο 4.7 της παρούσας (τεύχη, σχέδια, ηλεκτρονικά αρχεία).

Οριστικό πρόγραμμα τυχόν απαιτούμενων συμπληρωματικών ερευνών.

Αναφορά προόδου σχετική με λοιπούς χώρους που προτίθεται να χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος για λατομεία, δανειοθαλάμους, χώρους απόθεσης, για την πρόοδο των σχετικών ΜΠΕ, όπου προβλέπονται (Άρθρα 4.18 και 4.19 της παρούσας), καθώς και για τις διαδικασίες και ενέργειες που έχει πραγματοποιήσει για την έκδοση των σχετικών αδειών από τις αρμόδιες αρχές.

Ορίζονται οι λοιπές πρόσθετες τμηματικές προθεσμίες και με τον ανάλογο χαρακτηρισμό (αποκλειστικές, ενδεικτικές):

Πρώτη Τμηματική Προθεσμία:

Εντός (ολογράφως) (.....) (αριθμητικώς) ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της σύμβασης ο Ανάδοχος υποχρεούται να περαιώσει τις κάτωθι εργασίες:

.....(αποκλειστική)

.....

Δεύτερη Τμηματική Προθεσμία:

.....

8.3 Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.3.1 Γενικά

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.3.2 Σύνταξη προγράμματος

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.3.3 Έλεγχος προγράμματος - Μέτρα σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του Αναδόχου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ.

Ορίζεται η ποινική ρήτρα που προβλέπεται για παράλειψη ή αμέλεια ως προς την άρτια, λεπτομερή και πλήρη ανάλυση, τεκμηρίωση, τήρηση και παρουσίαση του προγράμματος του έργου (αρχικού ή μεταγενέστερης ενημέρωσης) (συνιστάται 1 : 5000 του συμβατικού τιμήματος).

8.4 Παράταση προθεσμίας περάτωσης

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.5 Καθυστερήσεις με υπαιτιότητα των Αρχών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες ή ειδικότερες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.6 Ρυθμός προόδου εργασιών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες ή ειδικότερες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ.

Ορίζεται η συχνότητα ή τα χρονικά ορόσημα των συσκέψεων προόδου μεταξύ Υπηρεσίας και Αναδόχου.

8.7 Ποινικές ρήτρες

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.7.1 Ποινικές ρήτρες υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.7.2 Ποινικές ρήτρες υπέρβασης τμηματικών προθεσμιών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.7.3 Ποινικές ρήτρες μη συμμόρφωσης του Αναδόχου με το εγκεκριμένο «Πρόγραμμα Ποιότητας» του έργου και τα «υποστηρικτικά έγγραφα στοιχεία».

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.7.4 Επιβολή ποινικών ρητρών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.8 Διακοπή εργασιών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.9 Συνέπειες διακοπής εργασιών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.10 Πληρωμή ενσωματούμενου εξοπλισμού και υλικών στο ενδεχόμενο διακοπής εργασιών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.11 Παρατεταμένη διακοπή εργασιών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

8.12 Επανεκκίνηση εργασιών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

Chapter 4 9. ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΑΤΩΣΗ

9.1 Υποχρεώσεις Αναδόχου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

9.2 Καθυστέρηση διεξαγωγής δοκιμών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

9.3 Επανάληψη δοκιμών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

9.4 Αστοχία δοκιμών παραλαβής κατά την περάτωση

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

10. ΠΕΡΑΤΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΡΓΟΔΟΤΗ

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ.

Για παράδειγμα, εφόσον στο έργο περιλαμβάνονται τυχόν ειδικές εγκαταστάσεις, είναι δυνατόν να απαιτείται η εκπαίδευση του προσωπικού του ΚτΕ, οπότε στην περίπτωση αυτή:

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, πριν από την οριστική παραλαβή του έργου, να εκπαιδεύσει το προσωπικό του ΚτΕ στο χειρισμό και τη λειτουργία των εγκαταστάσεων.

Σε επέκταση των ανωτέρω, μπορεί να προστεθούν οι ακόλουθες απαιτήσεις που αφορούν στη δοκιμαστική λειτουργία του έργου:

Δοκιμαστική λειτουργία του έργου

Στο συμβατικό αντικείμενο του έργου περιλαμβάνεται και η επί (ολογράφως) (.....) (αριθμητικώς) μήνες αποδοτική λειτουργία του έργου από τον Ανάδοχο, ο οποίος θα διαθέσει το αναγκαίο προς τούτο προσωπικό. Την εποπτεία και τον έλεγχο της κανονικής - αποδοτικής δοκιμαστικής λειτουργίας του έργου θα ασκεί η Διευθύνουσα Υπηρεσία. Κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας, υποχρέωση του Αναδόχου είναι και η εκπαίδευση του προσωπικού του ΚτΕ.

Όλες οι δαπάνες για την εφαρμογή των αναφερομένων στο παρόν άρθρο, νοούνται περιλαμβανόμενες στις τιμές της προσφοράς του Αναδόχου και αυτός δεν δικαιούται ουδεμία πρόσθετη αποζημίωση. Εξαιρούνται μόνον οι δαπάνες ηλεκτρικής ενέργειας, ύδρευσης, καθώς και οι αποζημιώσεις των εκπαιδευομένων στελεχών, οι οποίες βαρύνουν τον ΚτΕ.

Βεβαίωση περάτωσης των υποχρεώσεων του Αναδόχου χορηγείται μόνο μετά την παρέλευση της δοκιμαστικής λειτουργίας και εφόσον ο Ανάδοχος θέσει σε ικανοποιητική λειτουργία το έργο και τις όποιες ηλεκτρομηχανολογικές του εγκαταστάσεις, κατά τις συμβατικές απαιτήσεις του έργου.

Εξειδικεύονται τυχόν μεγαλύτεροι χρόνοι συντήρησης, πέραν των δεκαπέντε μηνών, για το σύνολο του έργου ή για τμήματα αυτού.

11. ΕΥΘΥΝΗ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΩΝ

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

12. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

12.1 Εργασίες προς επιμέτρηση

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

12.2 Μεθοδολογία επιμέτρησης εργασιών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

Για παράδειγμα, αν περιλαμβάνονται εργασίες που εκτελούνται αποτιμώμενες με κατ' αποκοπή τιμήματα, οι εργασίες αυτές επιμετρούνται με τον ακόλουθο τρόπο:

Οι εργασίες που αποτιμούνται με κατ' αποκοπή τιμήματα συνιστούν ένα σύνολο και για τον τρόπο επιμέτρησής τους ισχύει η μονάδα «τεμάχιο ένα (1)».

Η προσωρινή επιμέτρηση για κάθε τμήμα του όλου έργου που κατασκευάζεται και αποτιμάται με κατ' αποκοπή τίμημα, θα λογίζεται σε ποσοστά της μονάδας «τεμάχιο ένα (1)» που καθορίζονται στους ακόλουθους πίνακες, για κάθε κατηγορία και φάση εργασιών, ανάλογα με την πρόοδο του αντίστοιχου τμήματος του όλου έργου. Με βάση την προσωρινή αυτή επιμέτρηση θα εκτελούνται τμηματικές πληρωμές των κατ' αποκοπή τιμημάτων. Οι τμηματικές αυτές πληρωμές δεν αντιπροσωπεύουν την πραγματική δαπάνη για την κατασκευή του αντίστοιχου ποσοστού του τμήματος του έργου που αποτιμάται με κατ' αποκοπή τίμημα, αλλά είναι συμβατικός τρόπος πληρωμής που ο Ανάδοχος, με τη συμμετοχή του στη δημοπρασία, αποδεικνύει ότι αποδέχεται ανεπιφύλακτα.

Οικοδομικές Εργασίες		
Φάση	Περιγραφή	Ποσοστό
1.1	Κατασκευή θεμελίωσης	0,040
1.2	Αποπεράτωση κατασκευής δαπέδων υπογείων και στεγασμένων χώρων με την υπόβαση και τη μόνωσή τους	0,040
2.1	Αποπεράτωση φέροντος οργανισμού στεγασμένων χώρων και προεξοχών τους	0,240
3.1	Αποπεράτωση πάσης φύσης τοιχοδομών	0,090
.....
Υδραυλικά - Αποχετεύσεις		
1	Αποπεράτωση δικτύου σωληνώσεων ύδρευσης	0,250
2	Αποπεράτωση δικτύου σωληνώσεων αποχέτευσης	0,300
.....

12.3 Πιστοποίηση εργασιών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

12.4 Παραλήψεις κατά την επιμέτρηση

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

13. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ

13.1 Δικαίωμα τροποποιήσεων

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

13.2 Ανάλυση λειτουργικής αξίας

Ορίζεται αν είναι επιθυμητό να ισχύσει το παρόν άρθρο, ορίζονται οι προϋποθέσεις ενεργοποίησής του, καθώς και οι διαδικασίες σύνταξης, τεκμηρίωσης, υποβολής, ελέγχου, έγκρισης, εφαρμογής κτλ. της πρότασης του Αναδόχου και κάθε άλλη σχετική λεπτομέρεια.

13.3 Διαδικασία τροποποιήσεων

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

13.4 Πληρωμή τροποποιήσεων

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

13.5 Ποσό απροβλέπτων

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

13.6 Απολογιστικές εργασίες

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

13.7 Προσαρμογές οφειλόμενες σε τροποποιήσεις του θεσμικού πλαισίου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

13.8 Αναθεώρηση τιμών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

14. ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΤΙΜΗΜΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΕΣ

14.1 Συμβατικό τίμημα

14.1.1 Περιεχόμενα των τιμών μονάδος του τιμολογίου και δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

14.1.2 Τιμές μονάδος νέων εργασιών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ.

Αναφέρονται ποια εγκεκριμένα ή συμβατικά τιμολόγια (αναλύσεις τιμών) ισχύουν για τις τιμές μονάδος νέων εργασιών του έργου.

14.2 Προκαταβολή

Ορίζονται αν χορηγείται προκαταβολή και οι τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ.

14.3 Αίτηση για λογαριασμό / πιστοποίηση ενδιάμεσης πληρωμής

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

14.4 Χρονοδιάγραμμα τμηματικών πληρωμών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες ή ειδικότερες απαιτήσεις (πληρωμή σε διαστήματα διάφορα του ενός μηνός ή ορόσημα τμηματικών πληρωμών) σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

14.5 Εξοπλισμός και υλικά που ενσωματώνονται στο έργο

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

14.6 Έκδοση λογαριασμού / πιστοποίησης ενδιάμεσης πληρωμής

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

14.7 Πληρωμές

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό»

14.8 Καθυστέρηση πληρωμών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

14.9 Πληρωμή κρατήσεων / επιστροφή εγγυήσεων

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

14.10 Δήλωση περάτωσης εργασιών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

14.11 Αίτηση για λογαριασμό / πιστοποίηση τελικής πληρωμής

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

14.12 Εκκαθάριση αμοιβαίων απαιτήσεων

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

14.13 Έκδοση λογαριασμού / πιστοποίησης τελικής πληρωμής

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

14.14 Λήξη ευθύνης εργοδότη

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

14.15 Νόμισμα συναλλαγών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες ή ειδικότερες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

15. ΕΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΡΓΟΔΟΤΗ

15.1 Ειδοποίηση για επανορθώσεις (ειδική διαταγή – ειδική πρόσκληση)

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

15.2 Έκπτωση Αναδόχου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

15.3 Δικαίωμα του ΚτΕ για διάλυση της σύμβασης

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

16. ΔΙΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

16.1 Δικαίωμα διακοπής εργασιών από τον Ανάδοχο

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

16.2 Διάλυση της σύμβασης από τον Ανάδοχο

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

16.3 Πληρωμή κατά τη διάλυση της σύμβασης

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

17. ΑΝΑΛΗΨΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ

17.1 Εγγυήσεις

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

17.2 Ευθύνη Αναδόχου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

17.3 Ευθύνη ΚτΕ

Ορίζονται τυχόν ειδικές απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

17.4 Συνέπειες ευθυνών του ΚτΕ

Ορίζονται τυχόν ειδικές απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

17.5 Πνευματικά και βιομηχανικά δικαιώματα

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

18. ΑΣΦΑΛΙΣΗ

18.1 Γενικές απαιτήσεις ασφάλισης

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

18.2 Ειδικές ρήτρες για τις περιπτώσεις μη συμμόρφωσης του Αναδόχου με τις υποχρεώσεις του

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

18.3 Διαδικασία ελέγχου από τον ΚτΕ της επάρκειας των ασφαλιστικών συμβάσεων

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

18.4 Ασφάλιση εργασιών και εξοπλισμού του Αναδόχου

18.4.1 Ελάχιστη κάλυψη ασφάλισης του έργου «κατά παντός κινδύνου»

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

18.4.2 Ασφάλιση κατά σωματικών βλαβών και ζημιών ιδιοκτησίας (Ασφάλιση αστικής ευθύνης έναντι τρίτων)

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ.

Ορίζονται τα όρια αποζημίωσης από την ασφάλιση, σε ένα αυτοτελές ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων κατά την περίοδο εκτέλεσης του έργου, κατά περιστατικό:

Περιστατικό	Ποσό (Ευρώ)
(α) Για υλικές ζημιές θετικές ή αποθετικές σε πράγματα τρίτων, ανεξάρτητα από τον αριθμό των τυχόν ζημιωθέντων τρίτων	Ελάχιστο συνιστώμενο 300.000
(β) Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων κατά άτομο και ατύχημα	Ελάχιστο συνιστώμενο 300.000
(γ) Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων, μετά από ομαδικό ατύχημα, ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων	Ελάχιστο συνιστώμενο 750.000
(δ) Ανώτατο όριο ευθύνης ασφαλιστών σε όλη τη διάρκεια της ασφάλισης	Ελάχιστο συνιστώμενο 1.500.000

Εφόσον διαφέρουν από τα ανωτέρω, ορίζονται τα όρια αποζημίωσης από την ασφάλιση, σε ένα αυτοτελές ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων κατά την περίοδο συντήρησης του έργου, κατά περιστατικό:

Περιστατικό	Ποσό (Ευρώ)
(α) Για υλικές ζημιές θετικές ή αποθετικές σε πράγματα τρίτων, ανεξάρτητα από τον αριθμό των τυχόν ζημιωθέντων τρίτων	...
(β) Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων κατά άτομο και ατύχημα	...
(γ) Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων, μετά από ομαδικό ατύχημα, ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων	...
(δ) Ανώτατο όριο ευθύνης ασφαλιστών σε όλη τη διάρκεια της ασφάλισης	...

18.4.3 Ασφάλιση Κυρίου Μηχανικού Εξοπλισμού

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

18.5 Ασφάλιση προσωπικού του Αναδόχου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό». Για παράδειγμα, μπορεί να προστεθεί η εξής απαίτηση:

Με ανεξάρτητο ασφαλιστήριο θα καλύπτεται και η κατά τα άρθρα 657, 658 και 932 του Αστικού Κώδικα αστική ευθύνη του Αναδόχου έναντι του απασχολουμένου στο έργο εργατοτεχνικού προσωπικού, για τις πέραν του ΙΚΑ αποζημιώσεις («ευθύνη εργοδότη» σε περίπτωση ατυχήματος). Τα ελάχιστα ασφαλιστέα όρια κάλυψης της συγκεκριμένης ευθύνης θα είναι το ποσό των 100.000 Ευρώ ανά ομαδικό ατύχημα και το ποσό των 1.000.000 Ευρώ συνολικά για όλη την περίοδο ασφάλισης του έργου.

18.6 Ασφάλιση επαγγελματικής ευθύνης συμβούλων μηχανικών / μελετητών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ.

Ορίζονται τα όρια αποζημίωσης από την ασφάλιση:

Ανά απαίτηση, κατ' ελάχιστον ίσον προς 150.000 Ευρώ (συνιστώμενο ποσό)

Ανώτατο αθροιστικό όριο κατά τη διάρκεια ισχύος της εν λόγω ασφαλιστικής κάλυψης, κατ' ελάχιστον ίσο προς ... Ευρώ (τουλάχιστον διπλάσιο του ανά απαίτηση ποσού)

18.7 Ειδικοί όροι που πρέπει να περιλαμβάνονται στο ασφαλιστήριο του έργου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

19. ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ

19.1 Ορισμός της ανωτέρας βίας

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

19.2 Ειδοποίηση για ανωτέρα βία

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

19.3 Καθήκον για τη μείωση καθυστερήσεων

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

19.4 Συνέπειες ανωτέρας βίας

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

Για παράδειγμα, σε περίπτωση που υπάρχουν υπόνοιες ότι είναι πιθανόν να βρεθούν εκρηκτικά, νάρκες κτλ. στην περιοχή εκτέλεσης των έργων, είναι δυνατόν η Υπηρεσία να ορίσει και άλλο τρόπο διευθέτησης του θέματος, π.χ. με απολογιστικές εργασίες. Ειδικότερα, όσον αφορά στην περίπτωση λιμενικών έργων, θα μπορούσε να προστεθούν οι ακόλουθες απαιτήσεις:

Μόλις ο Ανάδοχος, κατά την εκτέλεση των εργασιών, διαπιστώσει την ύπαρξη παλαιών εκρηκτικών υλών ή οποιασδήποτε φύσης εκρηκτικών μηχανισμών, θα αναφέρει αμέσως το γεγονός αυτό στην Υπηρεσία και συγχρόνως θα ειδοποιήσει την αρμόδια Στρατιωτική Αρχή και το Λιμεναρχείο.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία, μόλις λάβει το σχετικό έγγραφο του Αναδόχου, θα προβεί στις απαραίτητες ενέργειες προς την αρμόδια Στρατιωτική Αρχή καθώς και προς το Λιμεναρχείο, για να επισπευσθεί η σχετική διαδικασία απομάκρυνσης των εν γένει εκρηκτικών υλών και να χορηγηθούν οι σχετικές οδηγίες και εντολές, τόσο για τη συνέχιση των εργασιών όσο και για

την ασφαλή διεξαγωγή της ναυσιπλοΐας στην υπόψη περιοχή. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφωθεί στις εντολές των ανωτέρω Αρχών.

Αν οι συνθήκες εκτέλεσης του έργου επιβάλλουν τη διερεύνηση της εκσκαπτόμενης περιοχής, λόγω ύπαρξης εκρηκτικών στον πυθμένα, η αρμοδιότητα ανήκει στις Στρατιωτικές Αρχές που με το κατάλληλο ειδικευμένο προσωπικό προβαίνουν στη διερεύνηση του χώρου. Ο Ανάδοχος δύναται να θέσει το μηχανικό εξοπλισμό του στη διάθεση των Στρατιωτικών Αρχών. Μετά από έγκριση της Προϊσταμένης Αρχής οι εργασίες αυτές εκτελούνται απολογιστικά, σε βάρος του έργου.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος επιθυμεί η εκτέλεση των ανωτέρω εργασιών να γίνει από τον ίδιο, το δηλώνει αυτό εγγράφως και μετά τη σύμφωνο γνώμη των Στρατιωτικών Αρχών και υπό τις οδηγίες αυτών και με το κατάλληλο ειδικευμένο προσωπικό που θα προσλάβει ειδικά για τις εργασίες αυτές, προβαίνει στην εκτέλεσή τους και καθίσταται αστικά και ποινικά υπεύθυνος για οποιαδήποτε ζημιά προκληθεί. Η αποζημίωση του Αναδόχου για την εκτέλεση των εργασιών αυτών θα προσδιορισθεί απολογιστικά.

Στις ανωτέρω εκτιθέμενες περιπτώσεις ο Ανάδοχος δικαιούται να ζητήσει την ανάλογη παράταση της συμβατικής προθεσμίας περαίωσης του έργου.

19.5 Ανωτέρα βία που επηρεάζει Υπεργολάβο

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

19.6 Προαιρετική λύση, πληρωμή και αποδέσμευση

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

20. ΑΞΙΩΣΕΙΣ, ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΗΣΙΑ

20.1 Αξιώσεις Αναδόχου

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

20.2 Δικαστική επίλυση διαφορών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

20.3 Διαιτητική επίλυση διαφορών

Ορίζονται τυχόν πρόσθετες ή ειδικότερες απαιτήσεις σε σχέση με το αντίστοιχο άρθρο της ΓΣΥ, άλλως αναγράφεται «Κενό».

Πόλη, ηη-μμ-έτος
Συντάχθηκε
Τίτλος
Υπογραφή

Όνομα
Ειδικότητα

Πόλη, ηη-μμ-έτος
Ελέγχθηκε
Τίτλος
Υπογραφή

Όνομα
Ειδικότητα

Πόλη, ηη-μμ-έτος
Θεωρήθηκε
Τίτλος
Υπογραφή

Όνομα
Ειδικότητα

Εγκρίνεται
Με την με αριθμ. ... / ... / ... / ... / ηη-μμ-έτος απόφαση του ...
Ο Διευθυντής ...
Υπογραφή

Όνομα
Ειδικότητα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

6.1 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

I. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ:

1.1 Στις τιμές του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρονται σε μονάδες τελειωμένης εργασίας και που ισχύουν ενιαία για όλες τις εργασίες που θα εκτελεσθούν στη περιοχή του υπόψη έργου, ανεξάρτητα από τη θέση και την έκταση αυτών περιλαμβάνονται :

α. Όλες οι δαπάνες που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών του έργου που αναφέρονται στην επικεφαλίδα, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος και τα λοιπά τεύχη και σχέδια, όπως αυτά αναγράφονται στην Διακήρυξη Δημοπρασίας του έργου.

β. Γενικά κάθε δαπάνη, έστω και αν δεν κατονομάζεται ρητά, αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της μονάδας κάθε εργασίας.

Καμία αξίωση ή διαμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, που να έχει σχέση προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, την ειδικότητα και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού, όπως και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή όχι μηχανικών μέσων.

1.2 Έτσι ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μνημονεύονται (για απλή διευκρίνιση του όρου "κάθε δαπάνη") οι παρακάτω δαπάνες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο των τιμών του τιμολογίου :

α. Οι δαπάνες προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο χρήσης, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας και προσέγγισης όλων ανεξάρτητα των υλικών που είναι αναγκαία για τα έργα, με όλες τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις και τις κάθε είδους μετακινήσεις, μέχρι την πλήρη ενσωμάτωσή τους, εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.

β. Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, ασφάλισης (στο Ι.Κ.Α., ασφαλιστικές εταιρίες, άλλους ημεδαπούς και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς Οργανισμούς κατά περίπτωση όπως απαιτείται κ.λ.π.), δώρων εορτών, επιδόματος αδείας κλπ, του κάθε είδους επιστημονικού και διευθύνοντος το έργο προσωπικού, του εξειδικευμένου ή όχι προσωπικού των γραφείων, εργοταξίων, μηχανημάτων, συνεργείων κλπ ημεδαπού ή αλλοδαπού εργαζομένου στον τόπο του έργου ή αλλού (εντός και εκτός της Ελλάδος).

γ. Οι δαπάνες για την κινητοποίηση του αναδόχου, την εξεύρεση (ενοικίαση ή αγορά), οργάνωση, διαρρύθμιση κλπ των εργοταξιακών χώρων, τις εγκαταστάσεις αυτών, τις παροχές νερού, ηλεκτρικού ρεύματος κλπ ευκολιών, τις σχετικές συνδέσεις, την εγκατάσταση γραφείων αναδόχου και Διευθύνουσας Υπηρεσίας, σύμφωνα με την ΕΣΥ και σύμφωνα με τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης.

δ. Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των παραπάνω εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών.

ε. Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση εργοταξιακού Εργαστηρίου και την εκτέλεση δοκιμών.

στ. Οι δαπάνες πλήρους κατασκευής προκατασκευασμένων στοιχείων (που περιλαμβάνουν και τις δαπάνες υλικών, εργασίας, μηχανημάτων, εγκαταστάσεων, βοηθητικών έργων κλπ) με τις φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές μέχρι τη θέση της τελικής ενσωμάτωσής τους στο έργο).

ζ. Οι δαπάνες για κάθε είδους ασφαλίσεις (μεταφορών, μηχανημάτων κλπ).

η. Οι δαπάνες ασφάλειας του εργοταξίου και πρόληψης ατυχημάτων, εργαζομένων ή τρίτων ή την πρόληψη πρόκλησης βλαβών σε πράγματα (κινητά ή ακίνητα) τρίτων.

θ. Οι δαπάνες του ποιοτικού ελέγχου, όπως αυτές προδιαγράφονται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

ι. Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας των μηχανημάτων που απαιτούνται για τα έργα, μέσα στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η αποθήκευση, φύλαξη και η ασφάλιση αυτών, η επιβάρυνση για λόγους απόσβεσης, η επισκευή και συντήρηση, οι για οποιαδήποτε αιτία ημεραργίες, η παραλαβή, μεταφορά επί τόπου και επιστροφή αυτών, οι άγονες μετακινήσεις τους, τα απαιτούμενα καύσιμα, λιπαντικά κλπ.

ια. Οι δαπάνες παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς με ή χωρίς προσωρινές αποθέσεις μέχρι τη θέση χρησιμοποίησης κάθε είδους υλικών λατομείων, ορυχείων, κλπ, εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.

ιβ. Οι δαπάνες καθυστερήσεων, μειωμένης απόδοσης μηχανημάτων και προσωπικού, εκτέλεση των έργων με μεθοδολογία χαμηλής παραγωγικότητας κλπ, λόγω των εμποδίων που εισάγει η εξασφάλιση της υπάρχουσας κυκλοφορίας κατά την κατασκευή, σε συνδυασμό με τη κατά φάσεις εκτέλεση των έργων, όπως προβλέπεται από το πρόγραμμα και τις τμηματικές προθεσμίες προόδου των έργων.

ιγ. Οι τυχόν αναγκαίες μελέτες και υποστήριξης των κυρίων αγωγών και οχετών ΟΚΩ που συναντώνται κατά τη διάρκεια των εκσκαφών.

ιδ. Οι δαπάνες καθυστέρησης, λόγω πρόσθετων εργασιών και λόγω συμπληρωματικών μέτρων έργων ασφαλείας, για τη μη παρακώλυση της ομαλής διεξαγωγής της κυκλοφορίας, όπως π.χ. :

i. Οι δαπάνες των προσωρινών γεφυρώσεων σκαμμάτων, πλάτους μικρότερου των 5,00 μ που τυχόν θα απαιτηθούν για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας των οχημάτων και πεζών σε οδούς μικρής σημασίας.

ii. Οι δαπάνες ξύλινων ή μεταλλικών περιφραγμάτων, κινητών ή όχι.

iii. Οι δαπάνες μεταφοράς, προσέγγισης, απομάκρυνσης αυτών, καθώς επίσης και της καθημερινής κάλυψης σκαμμάτων με σιδηρά φύλλα (λαμαρίνες), όπου τούτο απαιτείται για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών, όπως και οποιοδήποτε κατασκευών αντιστήριξης των πρανών των ορυγμάτων για λόγους ασφαλείας της κυκλοφορίας και των κατασκευών.

ιε. Οι ειδικές υποχρεώσεις του αναδόχου που αναφέρονται στη ΕΣΥ.

ιστ. Οι δαπάνες προεργασίας επιφανειών για τις οποιεσδήποτε ασφαλικές επιστρώσεις επ'αυτών (παλαιών ή νέων επιφανειών) όπως π.χ. πικούνισμα, σκούπισμα, καθαρισμός, άρση και μεταφορά των προϊόντων που παράγονται από τις παραπάνω εργασίες κλπ (εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου).

ιζ. Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων φρεατίων, αγωγών ή τεχνικών έργων, για την σύνδεση αγωγών που συμβάλλουν σ'αυτά (εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου).

ιη. Οι δαπάνες καθυστέρησης λόγω εργοταξιακών γενικά δυσχερειών, που προέρχονται από κάθε είδος εγκαταστάσεις και δίκτυα εταιριών και Οργανισμών Κοινής Ωφελείας.

ιθ. Οι δαπάνες των ειδικών μελετών που προβλέπονται από την ΕΣΥ (μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων κλπ.)

κ. Οι δαπάνες αποκατάστασης τοπίου και των εν γένει μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

κα. Οι δαπάνες του κάθε είδους διοδίων, επιβαρύνσεων στα υλικά από φόρους, τέλη, δασμούς, ειδικούς φόρους κλπ.

κβ. Οι δαπάνες από τις κάθε είδους αντλήσεις και την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπόγειων και πηγαίων νερών, σύμφωνα με τους λοιπούς όρους

δημοπράτησης.

Κγ. Οι δαπάνες έκδοσης αδειών κάθε είδους εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές και τους Οργανισμούς ή και τις Εταιρίες Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ) (εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου).

κδ. Οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στις ισχύουσες Συγγραφές Υποχρεώσεων (ΕΣΥ, ΤΣΥ, ΓΣΥ) και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

1.3 Στις τιμές μονάδας του έργου περιλαμβάνεται και κάθε δαπάνη κατά την οποία ενδέχεται να επιβαρυνθεί ο ανάδοχος για την αδιάκοπη εξασφάλιση της λειτουργίας των υπαρχόντων αποχετευτικών δικτύων όμβριων της περιοχής.

1.4 Ανάλογα προβλήματα και η αντίστοιχη προσοχή του αναδόχου με τις συνεπαγόμενες δαπάνες, μπορούν να προκύψουν από τη διατήρηση της λειτουργίας και τη μεγάλη σημασία που έχουν ορισμένοι άλλοι αγωγοί και λοιπές εγκαταστάσεις υπόλοιπων δικτύων ΟΚΩ (ΟΤΕ, ΔΕΗ κλπ.) Και οι δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται ανηγμένα στις τιμές του Τιμολογίου.

1.5 Στις τιμές μονάδας του Τιμολογίου δεν συμπεριλαμβάνεται το ποσοστό για γενικά έξοδα κλπ για πάσης φύσης βάρη ή υποχρεώσεις του αναδόχου, όπως και για όφελος αυτού, δηλαδή για τις δαπάνες επιστάσις, τις κάθε είδους κρατήσεις, φόρους δασμούς, ασφάλιστρα, τέλη χαρτοσήμου, συμφωνητικών, αποδείξεων, πιστοποιήσεων πληρωμών, κλπ. τόκους των κεφαλαίων, τις κάθε είδους μετακινήσεις του εργατοτεχνικού και λοιπού προσωπικού, τις πρόσθετες δαπάνες λόγω δυσχερειών και εμποδίων κάθε είδους κατά την εκτέλεση, τα διοικητικά έξοδα, τη λειτουργία γραφείων, κλπ και γενικά τα επισφαλή έξοδα από δυσχέρειες κάθε είδους που έχουν ή δεν έχουν προβλεφθεί. Το ποσοστό αυτό, ενιαίο για όλες τις εργασίες και σε οποιαδήποτε θέση των έργων καθορίζεται σε ως προς τις τιμές του Τιμολογίου.

1.6 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ) επί των τιμολογίων εισπράξεων του αναδόχου επιβαρύνει τον Κύριο του έργου.

6.2 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

ΕΚΣΚΑΦΕΣ:

1 Άρθρο 1.1 ΟΔΝ Α2. Α0Ν

ΕΚΣΚΑΦΗ ΣΕ ΕΔΑΦΟΣ ΓΑΙΩΔΕΣΗΜΙΒΡΑΧΩΔΕΣ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ1123Α)

Για τη γενική εκσκαφή, μετά της μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, εδαφών γαιωδών και ημιβραχωδών οποιασδήποτε συστάσεως, ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση ή διαπλάτυνση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών που προκαλεί (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο), για οποιοδήποτε σκοπό και με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο ή και με τα χέρια, εν ξηρώ ή μέσα σε νερό, σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Χ1 και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Με το άρθρο αυτό πληρώνεται επίσης η, ανάλογης σκληρότητας εδαφών, εκσκαφή:

- § Ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 3.00 μ. μετά της μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα τους, για τη διευθέτηση χειμάρρων πλάτους μεγαλύτερου των 3.00 μ, για τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση των επιχωμάτων, τριγωνικών τάφρων μετά της μόρφωσης των πρανών, όταν αυτές κατασκευάζονται στη συνέχεια των γενικών εκσκαφών της οδού, για τον καθαρισμό οχετών ύψους και πλάτους μεγαλύτερου των 3.00 μέτρων, τεχνικών Cut and Cover μετά των μέτρων προσωρινής και μόνιμης αντιστήριξης των πρανών των εκσκαφών εφόσον δεν αποζημιώνεται με άλλο άρθρο αυτού του τιμολογίου για τη δημιουργία στομίων σηράγγων και Cut and Cover.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η δαπάνη:

- § Προσέγγισης μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, εκσκαφής με οποιοδήποτε μέσο ή και με τα χέρια και υπό οποιοσδήποτε συνθήκες, αποστράγγισης των υδάτων, μόρφωσης των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης, σχηματισμού των αναβαθμών διαλογής, φύλαξης, φορτοεκφόρτωσης σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο (χωματοσυλλέκτη, αυτοκίνητο κλπ) και μεταφοράς των προϊόντων σε

οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις, η δαπάνη του χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων και κάθε είδους σταλίας των αυτοκινήτων, η δαπάνη εναπόθεσης σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η δαπάνη επαναφόρτωσης των προσωρινών αποθέσεων και εκφόρτωσης σε τελικές θέσεις, η δαπάνη διάστρωσης και διαμόρφωσης των αποθέσεων σύμφωνα με τις απαιτήσεις των όρων δημοπράτησης και της περιβαλλοντικής μελέτης αποξήλωσης ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρώσις σταθεροποιημένων με συμπύκνωση ή με τσιμέντο, αποξήλωσης πλακοστρώσεων, και καθαίρεσης συρματόπλεκτων κιβωτίων (SERAZANETI), μανδροτοιχών από λιθοδομή, γενικών λιθοδομών και οπτοπλινθοδομών (θεμελίων ή ανωδομής), κρασπεδορείθρων και στερεών εγκιβωτισμού, που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών.

- § Απαιτούμενης αντιστήριξης των πρानών εκσκαφής όπου τυχόν αυτή απαιτείται καθώς και η δαπάνη εκθάμνωσης κοπής, ξερίζωσης και απομάκρυνσης δένδρων ανεξαρτήτως περιμέτρου σε οποιαδήποτε απόσταση.
- § Αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέψει βραχυχρόνιες διακοπές της, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.
- § Συμπύκνωσης της σκάφης των ορυγμάτων κάτω από τη "στρώση έδρασης οδοστρώματος" μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της Φέρουσας Ικανότητας Έδρασης (Φ.Ι.Ε), όπως αυτή ορίζεται στο σχέδιο ΤΥΠΩΝ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ κ.λ.π. στα Π.Κ.Ε. σε βαθμό συμπύκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή PROCTOR (PROCTOR MODIFIED, σύμφωνα με τη δοκιμή AASHO T 180).
- § Κοπής υπάρχουσας ασφαλτικής στρώσης οδοστρωμάτων με κατάλληλες μεθόδους σύμφωνα με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης κάθε είδους σταλίας του μηχανικού εξοπλισμού και η δαπάνη αντιμετώπισης κάθε είδους δυσκολίας για την εφαρμογή των μέτρων προσωρινής ή μόνιμης αντιστήριξης των πρानών των Cut and Cover και των στομίων σηράγγων και Cut and Cover επανεπίχωσης (με προϊόντα εκσκαφών) θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό και δεν υπάρχει απαίτηση συμπύκνωσης καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης, και την παρ. 6.2.1.1 της Π.Τ.Π. Χ1.

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια ή περισσότερες φάσεις που υπαγορεύθηκαν από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Η επιμέτρηση θα γίνει με βάση τον πραγματικό όγκο των εκτελεσμένων γενικών εκσκαφών γαιών και ημιβράχου με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο γενικής εκσκαφής γαιών και ημιβράχου μετά της μεταφοράς

Των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση.

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα

Αναθεωρείται με : ΟΔΝ 1123Α: 100,00%

2 Άρθρο 1.2 ΟΔΝ Α12ΑΝ

ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΟΠΛΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ,
ΑΣΦΑΛΤΟΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ (Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ2227)

Για την καθαίρεση οπλισμένων και άοπλων σκυροδεμάτων,ασφαλτοσκυροδεμάτων τεχνικών έργων , που εκτελείται με ή χωρίς τη βοήθεια μηχανικών μέσων ύστερα από

ειδική έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας.

Στην εργασία περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες της καθαίρεσης με ή χωρίς τη βοήθεια μηχανικών μέσων, της συγκέντρωσης όλων των υλικών που θα προκύψουν και της αποκομιδής σε οποιαδήποτε θέση της επιλογής του Αναδόχου, προς απόθεση ή άλλη χρήση σε περιοχές επιτρεπόμενες από τις Αρχές και ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας, περιλαμβανομένης της δαπάνης απόθεσης.

Η κατεδάφιση θα γίνει με άκρα προσοχή ώστε, ανάλογα με τη μελέτη ή και τις εντολές της Υπηρεσίας, να είναι δυνατή η συμπλήρωση του υπάρχοντος έργου με νέο τμήμα αυτού. Στη δαπάνη περιλαμβάνεται η τυχόν προσωρινή εναπόθεση των προϊόντων καθαίρεσης, ο χαμένος χρόνος των φορτοεκφορτώσεων (ανεξάρτητα από τις δυσχέρειες, που παρουσιάζει η εργασία αυτή) και ο καθαρισμός του χώρου από τα προϊόντα καθαίρεσης.

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι ανεξάρτητη από τη θέση, που γίνονται οι εργασίες (μακριά ή κοντά, υψηλά ή χαμηλά σε σχέση με την υπάρχουσα οδό κλπ.) και ότι ο Ανάδοχος θα λάβει όλα τα αναγκαία μέτρα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο καθαίρεσης άοπλων,οπλισμένων σκυροδεμάτων,ασφαλτοσκυροδεματων που μετράται σε όγκο πριν από την καθαίρεση. .

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα

Αναθεωρείται με : ΟΙΚ 2227: 100,00%

Ευρώ : Είκοσι πέντε και Σαράντα λεπτά € 25,40

Άρθρο 1.3 ΟΔΝ Β2Α0

ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΤΙΜΗ ΛΟΓΩ ΔΥΣΧΕΡΕΙΩΝ ΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΑΠΟ Ο.Κ.Ω. (Αναθεωρείται με το άρθρο ΥΔΡ6087)

Για την πρόσθετη αποζημίωση της εργασίας εκσκαφής σε κάθε είδους έδαφος, λόγω δυσχερειών από συναντώμενους αγωγούς Ο.Κ.Ω. σε λειτουργία, η οποία θα εκτελεστεί με ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια, ώστε να μην θιγεί η ακεραιότητα και λειτουργικότητα των συναντώμενων αγωγών, όπως λεπτομερώς περιγράφεται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Η πρόσθετη αυτή τιμή αφορά και σε εργασίες εκτέλεσης διερευνητικών τομών για εντοπισμό δικτύων ΟΚΩ καθώς και σε εκσκαφές τοποθέτησης εγκάρσιων αγωγών και οχετών κάτω από σύγχρονη διερχόμενη κυκλοφορίας (όχι εργοταξιακή). Η πρόσθετη τιμή δεν αφορά σε εναέριους αγωγούς ΟΚΩ (π.χ. αγωγούς ΔΕΗ) ανεξάρτητα από τις οποιεσδήποτε δυσχέρειες που μπορεί να δημιουργηθούν στην εκτέλεση των εργασιών.

Η επιμέτρηση γίνεται σε πραγματικό όγκο εκσκαφών, όπως περιγράφεται στην Τ.Σ.Υ., σε περίπτωση που οι αγωγοί Ο.Κ.Ω. είναι σε λειτουργία και συναντώνται στον όγκο κάθε είδους εκσκαφής.

Πρόσθετη τιμή ανά κυβικό μέτρο εκσκαφής σε κάθε είδους έδαφος λόγω δυσχερειών από συναντώμενους αγωγούς Ο.Κ.Ω. σε λειτουργία

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα

Αναθεωρείται με : ΥΔΡ 6087: 100,00% Ευρώ : Τρία

4 Άρθρο 1.4 ΟΔΝ Β4.1Α0

ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΚΟΚΚΩΔΗ ΥΛΙΚΑ ΣΕ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ ΚΑΙ ΘΕΣΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια (Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ3121.Β)

Για την πλήρη κατασκευή επιχώματος από κοκκώδες υλικό της Π.Τ.Π. Ο150, διαβάθμισης Δ ή Ε, που θα τοποθετηθεί μεταξύ της επιφάνειας της "στρώσης έδρασης οδοστρώματος" και της στρώσης των τσιμεντοπλακών πεζοδρομίων (ή άλλης τελικής στρώσης πεζοδρομίων) και που θα συμπυκνωθεί σε ποσοστό 90% της ξηράς φαινόμενης πυκνότητας της τροποποιημένης μεθόδου PROCTOR.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμηθείας και μεταφοράς, από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης, του κοκκώδους υλικού, μετά των φορτοεκφορτώσεων, του χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων και της σταλίας του αυτοκινήτου, η δαπάνη

διάστρωσης, μόρφωσης, συμπλήρωσης, συμπύκνωσης κ.λ.π., όπως και η δαπάνη κάθε άλλου υλικού και εργασίας, που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση της στρώσης σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Η επιμέτρηση γίνεται επί συμπυκνωμένου όγκου έτοιμης κατασκευής με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής επιχώματος από κοκκώδες υλικό κάτω από τα πεζοδρόμια.

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα

Αναθεωρείται με : ΟΔΝ 3121Β: 100,00%

Ευρώ : Οκτώ και Δέκα επτά λεπτά € 8,17

ΥΔΡ 3.10 Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες περιλαμβανομένων και των εκσκαφών τυχόν υπαρχουσών ασφαλτικών στρώσεων ή

στρώσεων από σκυρόδεμα, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία.

Για ένα κυβικό μέτρο εκσκαφής ορυγμάτων όπως παραπάνω που θα εκτελείται με οποιοδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση) εν ξηρώ ή με

υπόγεια νερά, με στάθμη ηρεμούσα ή υποβιβαζόμενη με άντληση.

Η κοπή των ασφαλτικών στρώσεων ή των υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με αρμοκόφτη.

Η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, τόσο κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις

απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση

σκυροδέματος, η αναπέταση ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες).

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που δεν υπερβαίνουν τα 2,00 m ανά 20,0 m ορύγματος. Λοιπές αντιστηρίξεις καλύπτονται από ιδιαίτερα άρθρα του τιμολογίου σύμφωνα με την μελέτη και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Οι εκσκαφές επιμετρώνται ανά ζώνη βάθους (έως 4,00 m, από 4,01 έως 6,00 m κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται

από την μελέτη, το πλάτος του πυθμένα, το βάθος του ορύγματος και την διαχείριση των προϊόντων εκσκαφών.

ΥΔΡ 3.10.02 Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.

ΥΔΡ 3.10.02.01 Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6081.1 ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Οχτώ ευρώ και έξι λεπτά (Αριθμητικώς): 8,06

ΥΔΡ 3.10.02.02 Για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6081.2

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Έντεκα ευρώ και τριάντα έξι λεπτά (Αριθμητικώς): 11,36

ΥΔΡ 3.10.02.03 Για βάθος ορύγματος 6,01 έως 8,00 m Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6081.3

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαπέντε ευρώ και έξι λεπτά (Αριθμητικώς): 15,06

ΥΔΡ 3.11 Εκσκαφή ορυγμάτων σε έδαφος βραχώδες σε κατοικημένη περιοχή

Για ένα κυβικό μέτρο εκσκαφής ορυγμάτων σε βραχώδη πετρώματα κάθε είδους, συμπεριλαμβανομένων και των συμπαγών γρανιτικών και των ισχυρώς τσιμεντωμένων κροκαλοπαγών σχηματισμών, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, με χρήση διατρητικού εξοπλισμού (υδραυλικής σφύρας ή αεροσφυρών), χρήση διογκωτικών ηπίων εκρηκτικών (τύπου Bristar ή ισοδυνάμων) ή/και περιορισμένη χρήση εκρηκτικών (με εφαρμογή μικρών γομώσεων και χρήση λαμαρινών για την αποφυγή εκτίναξης θραυσμάτων), όταν αυτό επιτρέπεται από τις αρμόδιες Αρχές.

Η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, τόσο κατά την διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις

απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση

σκυροδέματος, η αναπέταση ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες) εντός του ορύγματος. Κατά δε τα λοιπά έχουν εφαρμογή οι ισχύουσες προδιαγραφές.

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που δεν υπερβαίνουν τα 2,00 m ανά 20,0 m ορύγματος. Λοιπές αντιστηρίξεις καλύπτονται από ιδιαίτερα άρθρα του τιμολογίου σύμφωνα με την μελέτη και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Οι εκσκαφές επιμετρώνται ανά ζώνη βάθους (έως 4,00 m, από 4,01 έως 6,00 m κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται

από την μελέτη, το πλάτος του πυθμένα, το βάθος του ορύγματος και την διαχείριση των

προϊόντων εκσκαφών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην συνέχεια:

ΥΔΡ 3.11.02 Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.

ΥΔΡ 3.11.02.01 Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6082.1

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα τρία ευρώ και ενενήντα έξι λεπτά Αριθμητικώς: 33,96

ΥΔΡ 3.12 Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6087

Πρόσθετη τιμή καταβαλλόμενη λόγω δυσχερούς εκσκαφής, σε οποιοδήποτε έδαφος, κάτω

από αγωγό Εταιρειών/Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας, υποστηριζόμενο/ αντιστηριζόμενο ή μή, ανά μέτρο μήκους συναντωμένου αγωγού κατά μήκος του σκάμματος.

Νοείται δε αγωγός μέσα στο σκάμμα και ο παραμένων μέσα σ' αυτό κατά το μεγαλύτερο μέρος της διατομής του (πάνω από 50%). Περισσότεροι του ενός αγωγοί περιλαμβανόμενοι σε ιδεατό κύλινδρο με άξονα τον άξονα του μεγαλύτερου αγωγού και διαμέτρου 1,00 m

θεωρούνται ως ένας αγωγός. Εφόσον υπάρχουν έξω από τον παραπάνω κύλινδρο άλλοι αγωγοί καταβάλλεται ακόμη μία φορά η τιμή αυτή.

Στην τιμή αυτή δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη τυχόν εργασιών υποστήριξης, αντιστήριξης ή υποθεμελίωσης του δικτύου. Οι εργασίες αυτές θα εκτελούνται, κατά περίπτωση, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη ή/και τις οδηγίες των αρμοδίων ΟΚΩ και θα επιμετρώνται σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) συναντωμένου αγωγού που προκαλεί δυσχέρεια εκσκαφής.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τέσσερα ευρώ και εβδομήντα λεπτά Αριθμητικώς: 4,70

ΥΔΡ 3.14 Εφαρμογή τεχνικών δονητικής διείσδυσης για την διέλευση δικτύων χωρίς τομή τουεδάφους. Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6082.1

Εφαρμογή τεχνικών δονητικής διείσδυσης για την διέλευση δικτύων χωρίς τομή, σε κατάλληλα προς τούτο εδάφη, χωρίς την αξία των σωλήνων (τεχνική riple jacking).

Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται η μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση του ειδικού εξοπλισμού προώθησης και των κινητηρίων διατάξεών του (γενήτριες, υδραυλικές αντλίες κλπ), η συλλογή και αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών και η αποσυναρμολόγηση και αποκινητοποίηση του εξοπλισμού μετά την ολοκλήρωση των σωληνουργικών εργασιών του δικτύου.

Οι εργασίες κατασκευής των φρεάτων προσπέλασης επιμετρώνται ιδιαίτερως με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Επιμέτρηση σε τρέχοντα μέτρα (μμ) τοποθετηθέντος με την μεθοδολογία αυτή δικτύου, μεταξύ των κόμβων αρχής και πέρατος αυτού. Οι τοποθετούμενοι σωλήνες επιμετρώνται ιδιαίτερα, με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

ΥΔΡ 3.14.03 Για διάνοιξη οπής Φ 400 mm Τιμή ανά μέτρο μήκους (μμ) ΕΥΡΩ Ολογράφως:
Διακόσια δέκα ευρώ Αριθμητικώς: 210,00

ΥΔΡ 3.16 Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής.

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6070

Για ένα κυβικό μέτρο διαστρώσεως γαιωδών ή ημιβραχωδών προϊόντων εκσκαφής που έχουν προσκομισθεί στον χώρο απόθεσης. Τιμή ανά m^3 όγκου διαστρώσεως σε όγκο ορύγματος ή επί αυτοκινήτου, αναγόμενο σε όγκο ορύγματος (διαίρεση διά του συμβατικού συντελεστή αναγωγής 1,25 λόγω επιπλήσματος).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3). ΕΥΡΩ Ολογράφως: Μηδέν ευρώ και δεκαοχτώ λεπτά
Αριθμητικώς: 0,18

ΥΔΡ 4.02 Καθαρισμοί κοιτών ποταμών ή ρεμμάτων από φερτά υλικά, ή απορρίμματα.

Κωδικός Αναθεώρησης

ΥΔΡ 6054

Καθαρισμοί κοίτης ποταμων ή ρεμμάτων με χρήση συνήθων χωματοουργικών μηχανημάτων (εκσκαφών, φορτωτών, προωθητών), κινουμένων στις όχθες ή/και την κοίτη, εν ξηρώ ή παρουσία υδάτων.

ΥΔΡ 4.02.01 Με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών.

Επιμέτρηση σε σωρούς στην όχθη ή το ανάχωμα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3). ΕΥΡΩ Ολογράφως: Μηδέν ευρώ και πενήντα λεπτά
Αριθμητικώς: 0,50

ΥΔΡ 5.04 Επίχωση ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης.

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6067

Επίχωση κάθε είδους ορυγμάτων, σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δάνεια χώματα (αν τούτο απαιτείται) σε στρώσεις μέχρι 25 cm, μεταφερομένων από οποιαδήποτε απόσταση.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πέραν της δαπάνης μεταφοράς, η δαπάνη προμήθειας, οι απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, η σταλία των μεταφορικών μέσων, οι τυχόν απαιτούμενες προσωρινές εναποθέσεις, η έκκριση, η διάστρωση, οι πλάγιες μεταφορές, το κοπάνισμα ή η χρησιμοποίηση των δονητικών, αλλά όχι επιβλαβών για την ασφάλεια των τεχνικών έργων

μέσων ή άλλων ειδικών συμπυκνωτών, η επί τόπου αξία του νερού διαβροχής καθώς και η

δαπάνη των απαιτούμενων δοκιμών για την εξακρίβωση του βαθμού συμπίκνωσης .

Ο βαθμός συμπίκνωσης δεν πρέπει να είναι κατώτερος από 95% (τροποποιημένη δοκιμασία PROCTOR).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο ευρώ και σαράντα έξι λεπτά Αριθμητικώς: 2,46

ΥΔΡ 5.05 Επίχωση κάθε είδους ορυγμάτων εντός πόλεως με θραυστό υλικό λατομείου της

Π.Τ.Π. Ο-150.

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6068

Για ένα κυβικό μέτρο επίχωσης κάθε είδους ορυγμάτων εντός πόλεως με θραυστό αμμοχάλικο της Π.Τ.Π. Ο-150 σε στρώσεις πάχους μέχρι 25 cm με την έκριση, διάστρωση, πλάγιες μεταφορές, το κοπάνισμα ή την χρησιμοποίηση δονητικών αλλ' όχι επιβλαβών για την ασφάλεια των τεχνικών έργων μέσων ή άλλων ειδικών συμπυκνωτών, την επί τόπου αξία του νερού διαβροχής, με τη δαπάνη μιας τουλάχιστον δοκιμασίας ανά 1.000 m³ συμπυκνωμένου όγκου και πάντως μιας σε κάθε αυτοτελές έργο για την εξακρίβωση της συμπίκνωσης που έχει επιτευχθεί. Ο βαθμός συμπίκνωσης δεν πρέπει, να είναι κατώτερος από 95% (τροποποιημένη δοκιμασία Proctor). Περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας του υλικού και της μεταφοράς του από οποιαδήποτε απόσταση. Κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, βάσει των γραμμών πληρωμής του ορύγματος που καθορίζονται στην μελέτη.

ΥΔΡ 5.05.02 Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα ευρώ και εξήντα λεπτά Αριθμητικώς: 10,60

ΥΔΡ 5.08 Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6069.1

Για ένα κυβικό μέτρο έδρασης – εγκιβωτισμού – επικάλυψης σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου, εκτελούμενης εκτός κατοικημένης περιοχής σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης τεχνικής προδιαγραφής.

Στην τιμή περιλαμβάνεται :

α. Η προμήθεια της άμμου (εξόρυξη, κοσκίνισμα κλπ)

β. Η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά του υλικού από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, μετά της σταλίας του αυτοκινήτου κατά την φορτοεκφόρτωση.

γ. Η προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στις τάφρους – ορύγματα.

δ. Η συμπύκνωση της στρώσης έδρασης καθώς και των στρώσεων εγκιβωτισμού των σωλήνων από άμμο λατομείου μέχρι αρνήσεως.

Τιμή για ένα κυβικό μέτρο (m³) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Οχτώ ευρώ Αριθμητικώς: 8,00

ΥΔΡ 5.09 Εξυγιαντικές στρώσεις με αμμοχαλικώδη υλικά

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6067

Εξυγιάνσεις εδάφους με αμμοχαλικώδη υλικά, με την προμήθεια και μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση.

Το αμμοχαλικώδες υλικό θα είναι σύμφωνα με την κοκκομετρική διαβάθμιση που προβλέπεται από την μελέτη.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια, διάστρωση και συμπύκνωση στο προβλεπόμενο από την μελέτη πάχος και αριθμό στρώσεων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³). Επιμέτρηση με λήψη διατομών.

ΥΔΡ 5.09.02 Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα ευρώ και δέκα λεπτά Αριθμητικώς: 10,10

ΥΔΡ 4.13 Καθαιρέσεις άοπλου σκυροδέματος

Κωδικός Αθεώρησης ΥΔΡ 6082.1

Καθαίρεση άοπλου σκυροδέματος, σε οποιαδήποτε θέση και στάθμη από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των κάθε είδους απαιτούμενων ικριωμάτων και αντιστηρίξεων για την εξασφάλιση παρακειμένων κατασκευών.

Στην τιμή αυτή περιλαμβάνονται οι φορτοεκφορτώσεις, οι σταλίες των αυτοκινήτων και η μεταφορά και απόρριψη σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις αρμόδιες Αρχές.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) πραγματικού όγκου καθαιρουμένης κατασκευής, με βάση αναλυτική επιμέτρηση.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα έξι ευρώ και ογδόντα λεπτά

Αριθμητικώς: 36,80

ΥΔΡ 4.04 Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6807

Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων και της υπόβασής τους, με χρήση αεροσφυρών με ή χωρίς υποβοήθηση μηχανικού εξοπλισμού, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.

Η εργασία θα εκτελείται με ιδιαίτερη επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό θραυομένων πλακών κατά την αποξήλωση.

Οι ακέραιες πλάκες θα συγκεντρώνονται και θα στοιβάζονται παραπλεύρως του ορύγματος προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την αποκατάσταση της πλακόστρωσης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Έντεκα ευρώ και εξήντα λεπτά Αριθμητικώς: 11,60

ΥΔΡ 4.05 Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή.

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6808

Αποξήλωση κρασπέδων πεζοδρομίων με χρήση αεροσφυρών με ή χωρίς υποβοήθηση μηχανικού εξοπλισμού, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.

Η εργασία θα εκτελείται με ιδιαίτερη επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό

θραυομένων κρασπέδων κατά την αποξήλωση.

Τα ακέραια κράσπεδα θα συγκεντρώνονται και θα στοιβάζονται παραπλεύρως του ορύγματος προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την αποκατάσταση του πεζοδρομίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρία ευρώ και δεκαπέντε λεπτά Αριθμητικώς: 3,15

ΥΔΡ 4.10 Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας από τσιμεντόπλακες

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6804

Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου με επικάλυψη τσιμεντοπλακών ή τσιμεντοπλακιδίων διαφόρων διαστάσεων, επί βάσης οπλισμένου με πλέγμα σκυροδέματος κατηγορίας C10/12, πάχους τουλάχιστον 7,0 cm, ή οποιοδήποτε άλλου υλικού απαιτηθεί (κυβόλιθοι, μάρμαρα, πλάκες κ.λ.π.) έτσι ώστε το πεζοδρόμιο να επανέλθει στην προτέρα κατάσταση.

Στην τιμή περιλαμβάνεται :

α. Η δαπάνη για την προμήθεια, την φορτοεκφόρτωση, την σταλία του αυτοκινήτου κατά την φορτοεκφόρτωση, τη μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου όλων των απαιτούμενων υλικών για την πλήρη κατασκευή της ως άνω βάσης από σκυρόδεμα, καθώς και του απαιτούμενου πλέγματος για τον οπλισμό του σκυροδέματος.

β. Η δαπάνη για την προμήθεια, την φορτοεκφόρτωση, την σταλία του αυτοκινήτου κατά την φορτοεκφόρτωση και τη μεταφορά στον τόπο του έργου από οποιαδήποτε απόσταση όλων των απαιτούμενων υλικών επίστρωσης (τσιμεντόπλακες ή πλακίδια κάθε είδους και διαστάσεων, μάρμαρα, κυβόλιθοι, πλάκες Καρύστου, κ.λ.π.)

γ. Η δαπάνη των εργασιών για την πλήρη ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου κατά τα ανωτέρω, έτσι ώστε το πεζοδρόμιο να επανέλθει στην προτέρα του κατάσταση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρους ανακατασκευής και επαναφοράς πεζοδρομίου ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι τέσσερα ευρώ και είκοσι λεπτά Αριθμητικώς: 24,20

ΥΔΡ 4.11 Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου από άοπλο σκυρόδεμα πάχους 10 cm
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6804

Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου από άοπλο σκυρόδεμα C10/12, πάχους 10 cm

Στην τιμή περιλαμβάνεται :

α. Η δαπάνη για την προμήθεια, τη φορτοεκφόρτωση, τη σταλία του αυτοκινήτου κατά την φορτοεκφόρτωση, τη μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου όλων των απαιτούμενων υλικών για την πλήρη κατασκευή του πεζοδρομίου σύμφωνα με την

εγκεκριμένη Μελέτη.

β. Η δαπάνη των εργασιών πλήρους ανακατασκευής και επαναφοράς του πεζοδρομίου από άοπλο σκυρόδεμα C10/12, πάχους 10 cm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρους ανακατασκευής και επαναφοράς πεζοδρομίου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Επτά ευρώ και σαράντα λεπτά Αριθμητικώς: 7,40

ΥΔΡ 8.01 Κατασκευή φατνών συρματοκιβωτίων ή συρματοκυλίνδρων (gabions) Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6151

Κατασκευή φατνών συρματοκιβωτίων ή συρματοκυλίνδρων, ήτοι προμήθεια συρματοπλέγματος και γαλβανισμένου σύρματος ενίσχυσης-πρόσδεσης αι μεταφορά τους επί τόπου του έργου, κατασκευή της φάτνης στις από την μελέτη καθοριζόμενες διαστάσεις και τοποθέτηση-πρόσδεση των φατνών στις προβλεπόμενες θέσεις των έργων προστασίας

προκειμένου να ερματισθούν.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή και για τα προκατασκευασμένα συρματοκιβώτια βιομηχανικής προέλευσης και τις στρωμένες τύπου RENO.

Τα προσκομιζόμενα επί τόπου υλικά θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά αναγνωρισμένου εργαστηρίου για την ποιότητα και τα χαρακτηριστικά του γαλβανίσματος του σύρματος.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) πλήρως διαμορφωμένης φάτνης σύμφωνα με την μελέτη.

ΥΔΡ 8.01.01 Με γαλβανισμένο συρματοπλέγμα διπλής πλέξης.

Κατασκευή συρματοκιβωτίων με γαλβανισμένο εν θερμώ συρματοπλέγμα διπλής πλέξης κατασκευασμένου από σύρμα βαρέως τύπου Φ 3,00 mm, με εξαγωνικό βρόγχο 8x10 cm, συμπεριλαμβανομένου τού γαλβανισμένου σύρματος πρόσδεσης - ενίσχυσης.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρία ευρώ και ενενήντα λεπτά Αριθμητικώς: 3,90

ΥΔΡ 8.02 Πλήρωση συρματοκιβωτίων και συρματοκυλίνδρων

Προμήθεια υλικού πλήρωσης συρματοκιβωτίων και συρματοκυλίνδρων ασβεστολιθικής σύνθεσης, μεταφορά του επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση και πλήρωση των φατνών με ή χωρίς υποβοήθηση μηχανικών μέσων.

Το υλικό θα προέρχεται από υγιή πετρώματα, η δε διαβάθμισή του θα είναι σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη.

Τιμή ανα κυβικό μέτρο (m^3) τοποθετημένων συρματοκιβωτίων ή συρματοκυλίνδρων.

ΥΔΡ 8.02.01 Με θραυστό υλικό, λατομικής προέλευσης

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6154

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα εννιά ευρώ και πενήντα λεπτά Αριθμητικώς: 19,50

ΥΔΡ 8.04 Λιθορριπές προστασίας κοίτης και πρανών

Προμήθεια υλικού λιθορριπών προστασίας ασβεστολιθικής σύνθεσης, μεταφορά του επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση και τοποθέτησή του στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις με ή χωρίς υποβοήθηση μηχανικών μέσων.

Το υλικό θα προέρχεται από υγιή πετρώματα, η δε διαβάθμισή του θα είναι σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3), βάσει διατομών. Επισημαίνεται ότι δεν επιμετρώνται προς πληρωμή πάχη λιθορριπών μεγαλύτερα των προβλεπόμενων στην μελέτη.

ΥΔΡ 8.04.01 Με λίθους συλλεκτούς, βάρους 5 έως 20 kg (κροκάλες) Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6157.1

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δώδεκα ευρώ και είκοσι λεπτά Αριθμητικώς: 12,20

ΥΔΡ 7.06 Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6103

Αντιστηρίξεις πρανών εκσκαφών ορυγμάτων, προσωρινού χαρακτήρα, με σύστημα μεταλλικών πετασμάτων βιομηχανικής προέλευσης, ενδεικτικού τύπου KRINGS ή ισοδυνάμου, προσαρμοσμένου στις ειδικές συνθήκες του έργου και τις τυχόν πλευρικές επιφορτίσεις από μόνιμα ή κινητά φορτία κυκλοφορίας αυτοκινήτων ή μηχανημάτων έργων. Η τοποθέτηση των αντιστηρίξεων είναι δυνατόν να γίνεται αφού το έδαφος έχει εκσκαφθεί σε όλο το βάθος με μηχανικά μέσα. Η μέθοδος αυτή είναι επιτρεπτή με την προϋπόθεση ότι: το έδαφος είναι σταθερό προσωρινά, οι παρειές της εκσκαφής είναι κατακόρυφες και το πλάτος εκσκαφής παραμένει σταθερό κατά μήκος μιας μονάδας επενδύσεως. Σε κάθε άλλη περίπτωση η τοποθέτηση των αντιστηρίξεων θα γίνεται με τη μέθοδο της διεισδύσεως (βλ. σχετική Τ.Π.).

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται η αποζημίωση για την χρήση του εξοπλισμού (συμπεριλαμβανομένων των απαιτούμενων αντηρίδων, συνδέσμων κ.λ.π.) η φθορά, η προσκόμιση και αποκόμιση και οι μετακινήσεις από θέση σε θέση του εξοπλισμού, η εργασία συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης.

Επίσης στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η απασχόληση των πάσης φύσης απαιτούμενων μηχανημάτων για την καταβίβαση των πετασμάτων στο προς εκσκαφή όρυγμα (σταδιακή ή μη), την τυχόν απαιτούμενη έμπηξη και την σταδιακή εξόλκυση κατά την επίχωση καθώς και κάθε άλλη σχετική εργασία.

Διευκρινίζεται ότι, η σταδιακή εξόλκυση των αντιστηρίξεων είναι υποχρεωτική προκειμένου να εξασφαλιστεί η ορθή επίχωση του σκάμματος, πλευρικά του αγωγού.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m²) επιφάνειας αντιστήριξης σε επαφή με τις

παρειές του σκάμματος, επιμετρούμενης μόνον της μίας παρειάς του σκάμματος αυτού και για οποιοδήποτε βάθος και πλάτος ορύγματος που πραγματοποιείται μετά από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας. Επιμετρώνται μόνο το τμήμα των αντιστηρίξεων πάνω από την στάθμη

εκσκαφής του πυθμένα του ορύγματος και μέχρι τη στάθμη του φυσικού εδάφους.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο (m²) αντιστήριξης. ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα οκτώ

Αριθμητικώς: 18,00

ΟΔΟ Δ-1: ΚΟΠΗ ΑΣΦΑΛΤΟΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-2269(α))

Για την ευθύγραμμη και συνεχή τομή πάχους μέχρι 0,15 μ σε οδόστρωμα οποιουδήποτε πάχους και τύπου, από ασφαλτοσκυρόδεμα ή σκυρόδεμα άοπλο ή ελαφρώς οπλισμένο, η οποία γίνεται αποκλειστικά και μόνον με χρήση ειδικού ασφαλτοκόπτη με μηχανικό τροχό (π.χ. τύπου TCC3 VIBROM ROBIN) ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις έξω από τα χαραγμένα όρια της κοπής και να προφυλάσσεται το οδόστρωμα από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη εργασίας και υλικών που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση της κοπής ως άνω στις απαιτούμενες και καθορισμένες θέσεις, ενώ η καθαίρεση του αποκοπόμενου τμήματος και η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, θα πληρωθούν με το άρθρο «Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες» του παρόντος Τιμολογίου.

Το παρόν άρθρο δεν αφορά κοπές ασφαλτοσκυροδέματος, που απαιτούνται για την κατασκευή ασφαλτικών στρώσεων είτε αφορούν παλιό είτε προσφάτως διαστρωθέν ασφαλτοσκυρόδεμα (ενώσεις, αρμοί διακοπής εργασίας κ.λ.π.), η δαπάνη των οποίων περιλαμβάνεται ανηγμένα στα αντίστοιχα άρθρα κατασκευής ασφαλτικών εργασιών. Τιμή ανά μέτρο μήκους τομής πάχους μέχρι 0,15μ σε οδόστρωμα αόπλου ή ελαφρώς οπλισμένου σκυροδέματος ή ασφαλτοσκυροδέματος

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Μηδέν ευρώ και ογδόντα έξι λεπτά Αριθμητικώς: 0,86

ΟΔΟΠΟΙΙΑ

ΝΑΟΔΟ Γ-2: ΒΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ

ΟΔΟ Γ-2.1: Βάση μεταβλητού πάχους (ΠΤΠ Ο-155) 18

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3211.Β)

Για την πλήρη κατασκευή βάσης οδοστρωμάτων μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο-155 με συμπύκνωση κατά στρώσεις, μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης ίσου προς 0,10 μ, ανεξάρτητα από τη μορφή και έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα, μετά της μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας των αδρανών, του νερού και των λοιπών

απαιτούμενων υλικών, η δαπάνη μεταφοράς τους από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου, με τις φορτοεκφορτώσεις, τη σταλία των αυτοκινήτων και το χαμένο χρόνο

φορτοεκφορτώσεως, η δαπάνη της διάστρωσης, διαβροχής και πλήρους κυλίνδρωσης, ώστε

να προκύψει η επιθυμητή γεωμετρική επιφάνεια καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και

εργασίας, που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ., την

παρ. 10.4.1 της Π.Τ.Π. Ο-155 και τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με λήψη στοιχείων γεωμετρικής χωροστάθμησης σε διατομές πριν και μετά την κατασκευή των έργων και σύμφωνα με την εγκεκριμένη τεχνική μελέτη και τις παρ.10.1 και 10.2 της Π.Τ.Π. Ο-155.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένου όγκου πλήρους κατασκευής βάσης μεταβλητού

πάχους, μετά της προμήθειας και μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκατρία ευρώ και δέκα λεπτά Αριθμητικώς: 13,10

ΟΔΟ Δ-3: ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΠΡΟΕΠΑΛΕΙΨΗ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-4110)

Για την πλήρη ασφαλική προεπάλειψη ανασφάλτωσης επιφάνειας με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-0 ή με όξινο ασφαλικό γαλάκτωμα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπαίθρια και υπόγεια έργα, η οποία θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στις Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές ΑΣ-11, Α-201 και Α-203 και τους όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας του καθαρού (φωτιστικού) πετρελαίου, του

τυχόν απαιτούμενου αντιυδροφίλου παρασκευάσματος, της ασφάλτου και των λοιπών

απαιτούμενων υλικών, η δαπάνη φορτοεκφορτώσεων, σταλιών, χαμένου χρόνου

φορτοεκφορτώσεων και μεταφοράς όλων των υλικών επί τόπου των έργων, η δαπάνη

παρασκευής του ασφαλικού διαλύματος (θέρμανσης, εναποθήκευσης, φύλαξης κλπ.), η δαπάνη καθαρισμού της επιφάνειας, που θα προεπαλειφθεί, με αυτοκίνητη βούρτσα και με τα χέρια, η δαπάνη μεταφοράς και διάχυσης του ασφαλικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκίνητο διανομέα ασφάλτου (FEDERAL) με την ενδεχόμενη επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση, η δαπάνη ενδεχόμενης διάστρωσης αδρανούς υλικού επικάλυψης με την αξία παραγωγής ή προμήθειας και μεταφοράς αυτού στον τόπο διάστρωσης, όπως και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους ασφαλικής προεπάλειψης.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ένα ευρώ και οκτώ λεπτά 19 Αριθμητικώς: 1,08

ΟΔΟ Δ-8: ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΠΑΧΟΥΣ 0,05 μ (ΠΤΠ Α 265)

Για την πλήρη κατασκευή ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 μ, που θα κατασκευασθεί σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Α-265 και τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης, με ασφαλτόμιγμα που παρασκευάζεται εν θερμώ, σε μόνιμη

εγκατάσταση με αδρανή υλικά προερχόμενα από παντελώς υγιείς καθαρούς λίθους λατομείου, μετά της μεταφοράς τους από οποιαδήποτε απόσταση.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας του τυχόν απαιτούμενου αντιυδροφίλου παρασκευάσματος και όλων των απαιτούμενων αδρανών υλικών σε ποσότητα και ποιότητα που θα καθοριστούν από σχετική μελέτη, η δαπάνη μεταφοράς αυτών και της ασφάλτου από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση παραγωγής του ασφαλτομίγματος, η δαπάνη παρασκευής του ασφαλτομίγματος, η δαπάνη μεταφοράς του έτοιμου ασφαλτομίγματος από την εγκατάσταση παραγωγής του στη θέση διάστρωσης επί τόπου των έργων, κάθε είδους σταλία, φορτοεκφορτώσεις και χαμένοι χρόνοι φορτοεκφορτώσεων υλικών και σφαλτομίγματος, η δαπάνη διάστρωσης και συμπύκνωσής του καθώς και κάθε δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και κατά τα λοιπά, όπως ορίζεται στην Π.Τ.Π. Α265, στην Τ.Σ.Υ. και στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης. Στην τιμή δεν περιλαμβάνεται η αξία της ασφάλτου και η ασφαλική προεπάλλειψη ή συγκολλητική επάλειψη που θα πληρώνεται ιδιαίτερα.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σύμφωνα με τις παρ. 8.1, 8.3 της Π.Τ.Π. Α 265.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 μ, μετά της μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση παραγωγής και του ασφαλτομίγματος στη θέση διάστρωσης.

ΟΔΟ Δ-8.1 Ασφαλική στρώση κυκλοφορίας 0,05 μ με χρήση κοινής ασφάλτου

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-4521.Β)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τέσσερα ευρώ και εβδομήντα δύο λεπτά Αριθμητικώς: 4,72

ΟΔΟ Β-1: ΕΚΣΚΑΦΗ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΤΑΦΡΩΝ ΠΛΑΤΟΥΣ έως 3,00μ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2151)

Για την πλήρη εκσκαφή μέχρι πλάτους 3 μ. θεμελίων τεχνικών έργων (τοίχων, βάθρων, φρεατίων κλπ), τάφρων τοποθέτησης αγωγών, οχετών κάθε είδους (αποχέτευσης, αποστράγγισης, Ο.Κ.Ω., ηλεκτροφωτισμού κλπ.), για την εκσκαφή κάτωθεν αγωγών, για διερευνητικές τομές εντοπισμού αγωγών-οχετών ΟΚΩ σε κάθε είδους έδαφος (γαιοημίβραχο

και βράχο), περιλαμβανομένων και των πετρωμάτων με δυσχέρειες εκσκαφής κατηγορίας γρανιτικών ή κροκαλοπαγών και για οποιοδήποτε βάθος, με αφητηρία μέτρησης του βάθους την άνω επιφάνεια σκάμματος όπως αυτή ορίζεται στην Τ.Σ.Υ., που εκτελείται σύμφωνα με την

Τ.Σ.Υ., ανεξάρτητα από τη χρήση ή όχι εκρηκτικών υλών, εν ξηρώ ή μέσα στο νερό, με οποιοδήποτε μηχανικό μέσο, ή ακόμα και με τα χέρια.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη αντλήσεων και αντιμετώπισης των κάθε είδους επιφανειακών και υπόγειων νερών, η δαπάνη των κάθε είδους απαιτούμενων αντιστηρίξεων παρειών (με οριζόντιες ξυλοζεύξεις ή κατακόρυφες αντιστηρίξεις με πασσαλοσανίδες κλπ), η δαπάνη μόρφωσης του πυθμένα και τμήματος των παρειών αυτού ώστε να μπορούν να χρησιμεύσουν για τη διάστρωση σκυροδέματος (π.χ. θεμέλια τεχνικών έργων, περιβλήματα αγωγών κλπ) χωρίς τη χρήση πλευρικών ξυλοτύπων, η δαπάνη συμπύκνωσης του πυθμένα των θεμελίων, η δαπάνη διαμόρφωσης ή μη των δαπέδων εργασίας για την εκσκαφή ή αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφών, η δαπάνη διαλογής, φορτοεκφορτώσεων, χαμένου χρόνου και μεταφοράς αυτών σε ο οποιαδήποτε απόσταση σύμφωνα με υπόδειξη της

Υπηρεσίας για οριστική απομάκρυνση ή προσωρινή απόθεση στην περιοχή του έργου (με την

εν συνεχεία αποκομιδή αυτών και την οριστική τοποθέτηση σε θέσεις κατασκευής επιχωμάτων

του έργου) ή απ' ευθείας οριστική τοποθέτηση σε θέσεις κατασκευής επιχωμάτων του έργου ή

απόθεση παρά το σκάμμα για την επανεπίχωση του απομένοντος όγκου του σκάμματος μετά

την κατασκευή του τεχνικού έργου ή οχετού ή αγωγού που κατασκευάζονται εκτός του

σώματος της οδού, καθώς και η δαπάνη για την επανόρθωση ζημιών εξαιτίας ενδεχόμενων

καταπτώσεων γειτονικών εδαφικών όγκων.

Επίσης στην τιμή περιλαμβάνεται ανηγμένα η δαπάνη για το κόψιμο τυχόν υπάρχοντος

ασφαλτικού οδοστρώματος με κατάλληλη μέθοδο σύμφωνα με τους λοιπούς όρους

δημοπράτησης (Ε.Σ.Υ. κλπ.), το κόψιμο, το ξερίζωμα και η απομάκρυνση δένδρων

οποιασδήποτε περιμέτρου, η δαπάνη για την εκσκαφή παλιών οδοστρωμάτων, κρασπεδορείθρων με το σκυρόδεμα έδρασής τους, πλακοστρώσεων και τσιμεντοστρώσεων (από άοπλο σκυρόδεμα), η δαπάνη για τις τυχόν απαιτούμενες γεφυρώσεις των εκσκαφών των τάφρων με σιδηρές λαμαρίνες κατάλληλου πάχους ή άλλα έργα γεφύρωσης για την κυκλοφορία πεζών, οχημάτων και για εξυπηρέτηση των παρόδιων ιδιοκτησιών και τέλος η δαπάνη για τις εργασίες επανεπίχωσης του απομένοντος όγκου σκάμματος με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.

Η κατηγορία αυτή των εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων εφαρμόζεται για επιφάνεια μέχρι 100 μ², ή με πλάτος σκάμματος το ανώτερο μέχρι 3,00 μ. ανεξάρτητα από την επιφάνεια κάτοψης (όπως λεπτομερώς προσδιορίζεται στην Τ.Σ.Υ.) για οποιοδήποτε βάθος και για όλα τα τμήματα των έργων της εργολαβίας. Εκσκαφές θεμελίων, τάφρων κλπ, πέραν του όγκου των εκσκαφών θεμελίων, όπως αυτός ορίζεται στην Τ.Σ.Υ., όπου προβλέπονται από τη μελέτη ή εκτελούνται ύστερα από γραπτή εντολή της Υπηρεσίας, θα πληρώνονται με την τιμή των άρθρων των γενικών εκσκαφών. Η εκσκαφή μετράται σε όγκο, όπως αυτός ορίζεται στην Τ.Σ.Υ.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο εκσκαφής θεμελίων τεχνικών έργων.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρία ευρώ και εξήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 3,60

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

ΑΤ: 001
ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.3.4 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C16/20 μικροκατασκευών (φρεατίων, ορθογωνικών τάφρων κλπ)
Κωδ. Αναθεώρησης ΟΔΟ2532
100%

Σκυρόδεμα C16/20 άοπλο ή και οπλισμένο, χρησιμοποιούμενο για την κατασκευή των καλυμμάτων, του πυθμένα και των τοιχωμάτων φρεατίων, των καναλιών αποστράγγισης, τα οποία δεν περιλαμβάνονται σε άλλο άρθρο του παρόντος τιμολογίου, ορθογωνικών τάφρων και λοιπών μικροκατασκευών.

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται και οι επενδύσεις πρανών που γίνονται στις

περιοχές των ακροβάθρων γεφυρών και οι οποίες κατασκευάζονται είτε με επί τόπου σκυροδέτηση (περιλαμβανομένης της επιρροής της δαπάνης διαμόρφωσης #σχεδίου# της επιφάνειας σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη) είτε με δόμηση προκατασκευασμένων στοιχείων από σκυρόδεμα, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και με τις εντολές της Υπηρεσίας.

Για την τελευταία περίπτωση κατασκευής με πρόχυτα στοιχεία, ο ισοδύναμος όγκος βάσει του οποίου γίνεται η επιμέτρηση και πληρωμή, θα προκύπτει από τον όγκο της στρώσης των πρόχυτων στοιχείων προσαυξημένο κατά 0,10μ. που θα καλύπτει τις πρόσθετες εργασίες δόμησης, έδρασης και στερέωσης των προχύτων στοιχείων (αξία υλικών, εργασία, χρήση μηχανημάτων, κατασκευή και αποξήλωση ικριωμάτων κλπ), σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.

Για την κατασκευή σκυροδέματος, σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης, από θραυστό υλικό λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, με χρήση τσιμέντου κατάλληλου τύπου, κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τυχόν αναγκαίων πρόσθετων ρευστοποιητικών, υπερρευστοποιητικών, αερακτικών, σταθεροποιητικών κλπ. υλικών, για τεχνικά έργα κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους καθώς και για έργα σηράγγων.

Στις τιμές περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας, μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης και ενσωμάτωσης κάθε υλικού, και κάθε εργασίας που απαιτούνται σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ., εν ξηρώ ή μέσα σε νερό, η δαπάνη προσκόμισης, τοποθέτησης, χρήσης και απομάκρυνσης μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως αναγκαίων ικριωμάτων, των ξυλοτύπων επιπέδων καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών και γενικότερα του απαιτούμενου εξοπλισμού και των βοηθητικών εγκαταστάσεων για προώθηση ή προβολοδόμηση, η δαπάνη των μηχανημάτων παραγωγής, μεταφοράς, άντλησης, ανύψωσης, καταβίβασμού, ανάμειξης, δόνησης κλπ., η δαπάνη διαμόρφωσης των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορειών για προώθηση και προβολοδόμηση και η δαπάνη μερικής ή ολικής απώλειας των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών, η δαπάνη συντήρησης του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικό υγρό κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του, η δαπάνη επεξεργασίας των κατασκευαστικών αρμών.

Ανηγγμένα περιλαμβάνονται οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος, οι δαπάνες των μελετών και σχεδιασμού της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθουμένων αυτοφερομένων δοκών), η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων, σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ. και τους άλλους όρους δημοπράτησης, καθώς και οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 μ. ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας εφόσον κριθεί απαραίτητο από την Υπηρεσία.

Επίσης περιλαμβάνεται η επιρροή της διαμόρφωσης των χαρακτηριστικών του σκυροδέματος, ώστε να εξασφαλιστεί, εκτός από τη θλιπτική αντοχή και ο κατάλληλος τύπος του επιφανειακού τελειώματος, που καθορίζεται από την εγκεκριμένη μελέτη, τους όρους δημοπράτησης ή τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε.

Στις τιμές περιλαμβάνεται επίσης ανηγμένα η δαπάνη για την κατασκευή τελειωμάτων επιφανειών σε επαφή με ξυλότυπο σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη και τις εντολές της Υπηρεσίας (αφαιρουμένων των οποιωνδήποτε κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος κλπ.) όπως αναφέρεται στην Τ.Σ.Υ. μη αφαιρουμένων των σπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10cm² και επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5cm χωρίς αποζημίωση των υλικών και εργασίας κατασκευής τους.

Η επιμέτρηση του όγκου σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση

ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές του σκυροδέματος είναι γενικής εφαρμογής, ανεξάρτητα του αν πρόκειται για προκατασκευή ή συμβατική κατασκευή, αν πρόκειται για χυτό ή αντλητό και αν κάθε στοιχείο της κατασκευής ολοκληρώνεται σε μία φάση εργασιών ή εκτελείται τμηματικά, σύμφωνα με την τεχνική μελέτη, ή λόγω τοπικών περιορισμών (εξασφάλιση της κυκλοφορίας, πρόσκτηση αναγκαίας εδαφικής λωρίδας κλπ.) ή για οποιονδήποτε άλλο λόγο. Κατά τα λοιπά, σχετικά με το περιεχόμενο της τιμής μονάδας, ισχύουν τα αναφερόμενα στην Τ.Σ.Υ.

Για την απαιτούμενη αντοχή σε θλίψη (fa), την μέση αντοχή σε θλίψη (fm) κλπ, τα κριτήρια συμμόρφωσης και οτιδήποτε άλλο σχετικό με την τεχνολογία του σκυροδέματος, ισχύει ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος 1997 (ΦΕΚ315 Β/17.4.97), όπως περιλαμβάνεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα	
Αναθεωρείται με : ΟΔΝ 2532: 100,00%	
Ευρώ : Εκατόν τριάντα εννέα και Δέκα Λεπτά	€139,10

A.T: 2

ΟΔΟ-ΜΕ Β29.3.1

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C16/20 C16/20 ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ

Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΔΟ2532)

Σκυρόδεμα C16/20 άοπλο ή ελαφρώς οπλισμένο χρησιμοποιούμενο για την Κατασκευή κρασπέδων, ρείθρων, επενδεδυμένων τραπεζοειδών και τριγωνικών τάφρων, κοιτοστρώσεων, επένδυσης κοίτης ρεμάτων, τοίχων (θεμέλια και ανωδομή) που δεν ανήκουν στην κατηγορία #λεπτοτοιχων#, την προστασία στεγάνωσης γεφυρών κ.λ.π.

Για την κατασκευή σκυροδέματος, σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης, από θραυστό υλικό λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, με χρήση τσιμέντου κατάλληλου τύπου, κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τυχόν αναγκαίων πρόσθετων ρευστοποιητικών, υπερρευστοποιητικών, αερακτικών, σταθεροποιητικών κλπ. υλικών, για τεχνικά έργα κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους καθώς και για έργα σηράγγων.

Στις τιμές περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας, μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης και ενσωμάτωσης κάθε υλικού, και κάθε εργασίας που απαιτούνται σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ., εν ξηρώ ή μέσα σε νερό, η δαπάνη προσκόμισης, τοποθέτησης, χρήσης και απομάκρυνσης μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως αναγκαίων ικριωμάτων, των ξυλοτύπων επιπέδων καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών και γενικότερα του απαιτούμενου εξοπλισμού και των βοηθητικών εγκαταστάσεων για προώθηση ή προβολοδότηση, η δαπάνη των μηχανημάτων παραγωγής, μεταφοράς, άντλησης, ανύψωσης, καταβιβασμού, ανάμειξης, δόνησης κλπ., η δαπάνη διαμόρφωσης των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδότηση καθώς και η δαπάνη μερικής ή ολικής απώλειας των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών, η δαπάνη συντήρησης του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικό υγρό κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του, η δαπάνη επεξεργασίας των κατασκευαστικών αρμών.

Ανηγμένα περιλαμβάνονται οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος, οι δαπάνες των μελετών και σχεδιασμού της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδότησης, προώθησης και προωθουμένων αυτοφερομένων δοκών), η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων, σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ. και τους άλλους όρους δημοπράτησης, καθώς και οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 μ. ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας εφόσον κριθεί απαραίτητο από την Υπηρεσία. Επίσης περιλαμβάνεται η επιρροή της διαμόρφωσης των χαρακτηριστικών του σκυροδέματος, ώστε να εξασφαλιστεί, εκτός από τη θλιπτική αντοχή και ο κατάλληλος τύπος του επιφανειακού τελειώματος, που καθορίζεται από την εγκεκριμένη μελέτη, τους όρους δημοπράτησης ή τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε.

Στις τιμές περιλαμβάνεται επίσης ανηγμένα η δαπάνη για την κατασκευή τελειωμάτων επιφανειών σε επαφή με ξυλότυπο σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ. Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη και τις εντολές της Υπηρεσίας (αφαιρουμένων των οποιωνδήποτε κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος κλπ.) όπως αναφέρεται στην Τ.Σ.Υ. μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10cm² και επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5cm χωρίς αποζημίωση των υλικών και εργασίας κατασκευής τους.

Η επιμέτρηση του όγκου σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση

ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετρώνται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές του σκυροδέματος είναι γενικής εφαρμογής, ανεξάρτητα του αν πρόκειται για προκατασκευή ή συμβατική κατασκευή, αν πρόκειται για χυτό ή αντλητό και αν κάθε στοιχείο της κατασκευής ολοκληρώνεται σε μία φάση εργασιών ή εκτελείται τμηματικά, σύμφωνα με την τεχνική μελέτη, ή λόγω τοπικών περιορισμών (εξασφάλιση της κυκλοφορίας, πρόσκτηση αναγκαίας εδαφικής λωρίδας κλπ.) ή για οποιονδήποτε άλλο λόγο. Κατά τα λοιπά, σχετικά με το περιεχόμενο της τιμής μονάδας, ισχύουν τα αναφερόμενα στην Τ.Σ.Υ.

Για την απαιτούμενη αντοχή σε θλίψη (fa), την μέση αντοχή σε θλίψη (fm) κλπ., τα κριτήρια συμμόρφωσης και οτιδήποτε άλλο σχετικό με την τεχνολογία του σκυροδέματος, ισχύει ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος 1997 (ΦΕΚ 315B/17.4.97), όπως περιλαμβάνεται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής σκυροδέματος

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα

Αναθεωρείται με : ΟΔΝ 2532: 100,00%

Ευρώ : **Ενενήντα τέσσερα**

€94,00

A.T : 03

ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.4.1 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ κατηγορίας **C20/25** ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμόρφωσης πυθμένα κλπ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΔΟ-2522

Σκυρόδεμα C20/25 μη οπλισμένο ή ελαφρώς οπλισμένο, χρησιμοποιούμενο για την κατασκευή κρασπέδων, ρείθρων και στερεών εγκιβωτισμού, για την επένδυση τριγωνικών και τραπεζοειδών τάφρων και κοίτης ρεμάτων, για τη διαμόρφωση πυθμένα φρεατίων προς εξασφάλιση ομαλής ροής και στρώσης φθοράς μέσα σε οχετούς, για τη διαμόρφωση κλίσεων, για την προστασία στεγάνωσης γεφυρών. Στην κατηγορία αυτή υπάγεται και το σκυρόδεμα των τάφρων, κρασπέδων, ρείθρων, κρασπεδορείθρων κλπ, που κατασκευάζονται με χρήση ειδικών μηχανημάτων κατασκευής (π.χ. τύπου GOMACO ή αναλόγου)

Για την κατασκευή σκυροδέματος, σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης, από θραυστό υλικό λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, με χρήση τσιμέντου κατάλληλου τύπου, κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τυχόν αναγκαίων πρόσθετων ρευστοποιητικών, υπερρευστοποιητικών, αερακτικών, σταθεροποιητικών κλπ. υλικών, για τεχνικά έργα κάθε είδους και οποιοδήποτε ανοίγματος και ύψους καθώς και για έργα σηράγγων.

Στις τιμές περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας, μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης και ενσωμάτωσης κάθε υλικού, και κάθε εργασίας που απαιτούνται σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ., εν ξηρώ ή μέσα σε νερό, η δαπάνη προσκόμισης, τοποθέτησης, χρήσης και απομάκρυνσης μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως αναγκαίων ικριωμάτων, των ξυλοτύπων επιπέδων καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών και γενικότερα του απαιτούμενου εξοπλισμού και των βοηθητικών εγκαταστάσεων για προώθηση ή προβολοδότηση, η δαπάνη των μηχανημάτων παραγωγής, μεταφοράς, άντλησης, ανύψωσης, καταβίβασης, ανάμειξης, δόνησης κλπ., η δαπάνη διαμόρφωσης των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδότηση καθώς και η δαπάνη μερικής ή ολικής απώλειας των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών, η δαπάνη συντήρησης του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικό υγρό κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του, η δαπάνη επεξεργασίας των κατασκευαστικών αρμών.

Ανηγμένα περιλαμβάνονται οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος, οι δαπάνες των μελετών και σχεδιασμού της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδότησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών), η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων, σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ. και τους άλλους όρους δημοπράτησης, καθώς και οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 μ. ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας εφόσον κριθεί απαραίτητο από την Υπηρεσία. Επίσης περιλαμβάνεται η επιρροή της διαμόρφωσης των χαρακτηριστικών του σκυροδέματος, ώστε να εξασφαλιστεί, εκτός από τη θλιπτική αντοχή και ο κατάλληλος τύπος του επιφανειακού τελειώματος, που καθορίζεται από την εγκεκριμένη μελέτη, τους όρους δημοπράτησης ή τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε.

Στις τιμές περιλαμβάνεται επίσης ανηγμένα η δαπάνη για την κατασκευή τελειωμάτων επιφανειών σε επαφή με ξυλότυπο σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ. Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη και τις εντολές της Υπηρεσίας (αφαιρουμένων των οποιωνδήποτε κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος κλπ.) όπως αναφέρεται στην Τ.Σ.Υ. μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10cm² και επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5cm χωρίς αποζημίωση των υλικών και εργασίας κατασκευής τους.

Η επιμέτρηση του όγκου σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση

ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετρώνεται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές του σκυροδέματος είναι γενικής εφαρμογής, ανεξάρτητα του αν πρόκειται για προκατασκευή ή συμβατική κατασκευή, αν πρόκειται για χυτό ή αντλητό και αν κάθε στοιχείο της κατασκευής ολοκληρώνεται σε μία φάση εργασιών ή εκτελείται τμηματικά, σύμφωνα με την τεχνική μελέτη, ή λόγω τοπικών περιορισμών (εξασφάλιση της κυκλοφορίας, πρόσκτηση αναγκαίας εδαφικής λωρίδας κλπ.) ή για οποιονδήποτε άλλο λόγο. Κατά τα λοιπά, σχετικά με το περιεχόμενο της τιμής μονάδας, ισχύουν τα αναφερόμενα στην Τ.Σ.Υ.

Για την απαιτούμενη αντοχή σε θλίψη (fa), την μέση αντοχή σε θλίψη (fm) κλπ., τα κριτήρια συμμόρφωσης και οτιδήποτε άλλο σχετικό με την τεχνολογία του σκυροδέματος, ισχύει ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος 1997 (ΦΕΚ 315B/17.4.97), όπως περιλαμβάνεται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής σκυροδέματος

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα

Αναθεωρείται με : ΟΔΝ 2522 : 100,00%

Ευρώ : **Ενενήντα οκτώ και εξήντα λεπτά** **€98,60**

A.T. 3

Άρθρο ΝΑΟΙΚ. - 32.01.03

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3213

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υπο-δοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια,

φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων με-ταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η με-ταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαίτερω.

γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και ε-πιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκ-ρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

ΕΥΡΩ : (Αριθμητικώς) 86,30 (Ολογράφως) Ογδόντα έξι και τριάντα λεπτά

A.T. 4

Άρθρο ΝΑΟΙΚ. - 32.01.04

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού, **για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20**

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3214

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υπο-δοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων με-ταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η με-ταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαίτερω.

γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και ε-πιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκ-ρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, ασίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

ΕΥΡΩ : (Αριθμητικώς) 97,80 (Ολογράφως) Ενενήντα επτά και ογδόντα λεπτά

A.T. B2.3

Άρθρο ΝΑΟΙΚ. - 32.01.05

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού, **για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25**

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3215

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογε-ρανού και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υπο-δοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευ-ής των καλουπιών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέν-των, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασ-κευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων με-ταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η με-ταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζό-μενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περιίπ-τωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέ-ματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, ε-πιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαίτερω.

γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα

στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος. . Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και ε-πιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκ-ρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

ΕΥΡΩ : (Αριθμητικώς) 104,00 (Ολογράφως) Εκατόν τέσσερα

ΥΔΡ 9.10 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε

κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος

(ΚΤΣ), του Ε.Κ.Ω.Σ. και τις απαιτήσεις της Μελέτης και των λοιπών συμβατικών τευχών του

Έργου με την διάστρωση και συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών

υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των

καλουπιών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του

σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια,

φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την

παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο

(εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και

σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετρώνται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πηξέως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαίτερω.

γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

ΥΔΡ 9.10.04 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6327

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ογδόντα ένα ευρώ

Αριθμητικώς: 81,00

ΥΔΡ 9.26 Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού B500 C σκυροδεμάτων

Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6311

Για ένα χιλιόγραμμο χάλυβα οπλισμού σκυροδεμάτων B500C κατά ΕΛΟΤ 1451-3, δηλαδή για

την προμήθεια, φορτοεκφορτώσεις και μεταφορά του οπλισμού επί τόπου των έργων, την κοπή, κατεργασία, διαμόρφωση των ράβδων στις απαιτούμενες μορφές και διαστάσεις, την τοποθέτηση στο έργο, την φθορά, απομείωση και τα σύρματα πρόσδεσης, την ανηγμένη ανά χιλιόγραμμο οπλισμού δαπάνη για υποθέματα (αναβολείς) και τυχόν αρμοκλείδες, όπως και για κάθε άλλη δαπάνη για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στον ΚΤΧ

– 2008.

Επιμέτρηση με βάση αναλυτικούς πίνακες οπλισμού που θα συντάσσονται από τον Ανάδοχο και θα ελέγχονται από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) τοποθετημένου οπλισμού σκυροδεμάτων.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Μηδέν ευρώ και ενενήντα πέντε λεπτά

Αριθμητικώς: 0,95

ΟΔΟ Β-51 Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2921)

Για την πλήρη τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C 12/15, διατομής 0.15X0.30 μ. με απότμηση, σύμφωνα με τις Π.Τ.Π., προς κατασκευή

κρασπέδων, νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται

στο εργοστάσιο με ταυτόχρονη δόνηση και συμπίεση, αποκλειομένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς των κρασπέδων και όλων των

απαιτούμενων υλικών, η δαπάνη για την τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,50 μ. με λεία επιφάνεια η δαπάνη τέλειας στερέωσης των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά ενός συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10X0,20μ από σκυρόδεμα κατηγορίας C 8/10, η δαπάνη εγκιβωτισμού τους με C 12/15, η δαπάνη κατασκευής της βάσης έδρασής τους, η δαπάνη αρμολογήματος με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 χγρ τσιμέντου ανά μ3 άμμου καθώς και κάθε άλλη δαπάνη εργασίας και υλικών, που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Τιμή ανά μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου με τη βάση έδρασής του.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Έξι ευρώ και εβδομήντα λεπτά Αριθμητικώς: 6,70

ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ

A.T : 012

ΟΔΟ-ΜΕ Δ3 ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΠΡΟΕΠΑΛΕΙΨΗ

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΔΟ-4110

Για την πλήρη ασφαλτική προεπάλειψη ανασφάλτωσης επιφάνειας με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ΜΕ-0 ή με όξινο ασφαλτικό γαλάκτωμα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπαίθρια και υπόγεια έργα, η οποία θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στις Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές ΑΣ-11, Α-201 και Α-203 και τους όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας του καθαρού (φωτιστικού) πετρελαίου, του τυχόν απαιτούμενου αντιυδροφίλου παρασκευάσματος, της ασφάλτου και των λοιπών απαιτούμενων υλικών, η δαπάνη φορτοεκφορτώσεων, σταλιών, χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων και μεταφοράς όλων των υλικών επί τόπου των έργων, η δαπάνη παρασκευής του ασφαλτικού διαλύματος (θέρμανσης, εναποθήκευσης, φύλαξης κλπ.), η δαπάνη καθαρισμού της επιφάνειας, που θα προεπαλειφθεί, με αυτοκίνητη βούρτσα και με τα χέρια, η δαπάνη μεταφοράς και διάχυσης του ασφαλτικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκίνητο διανομέα ασφάλτου (FEDERAL) με την ενδεχόμενη επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση, η δαπάνη ενδεχόμενης διάστρωσης αδρανούς υλικού επικάλυψης με την αξία παραγωγής ή προμήθειας και μεταφοράς αυτού στον τόπο διάστρωσης, όπως και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικό μέτρο

Αναθεωρείται με : ΟΔΟ 4110

: 100,00%

Ευρώ : **Ένα και είκοσι τέσσερα λεπτά**

€1,24

ΟΔΝ ΝΕΤΔ4Α

~ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ~

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ4120)

Συγκολλητική επάλειψη επί ασφαλτικής στρώσης ή επί σκυροδέματος (π.χ.

Προστασίας μεμβρανών στεγανοποίησης τεχνικών στέψης), με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME5 ή καθαρή άσφαλτο ή ασφαλικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προμήθεια της ασφάλτου, του πετρελαίου και του τυχόν απαιτούμενου

αντιυδρόφιλου παρασκευάσματος και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από

οποιαδήποτε απόσταση,

- Η διακίνηση των υλικών και η παρασκευή του ασφαλικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.), ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση,
- Η μεταφορά και διάχυση του ασφαλικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με

αυτοκινούμενο διανομέα ασφάλτου (Federal) και η επαναθέρμανση του διαλύματος

πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλικής συγκολλητικής επάλειψης.

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα

Αναθεωρείται με : ΟΔΝ 4120: 100,00%

Ευρώ : μηδέν και Σαράντα πέντε λεπτά €0,45

ΟΔΝ ΝΕΤΔ8Α. ΜΑ

~ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ~

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ4521B)

Κατασκευή ασφαλικής στρώσεως κυκλοφορίας αστικής οδού επί υπάρχοντος

Ασφαλικού τάπητα ή μετά την εκτέλεση εργασιών απόξεσης (φρεζαρίσματος), με

Ασφαλτοσκυρόδεμα τύπου ΑΣ 12,5 ή ΑΣ 20, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05031104 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλτικού σκυροδέματος", συμπυκνωμένου πάχους 50 mm, αστικών οδών, με χρήση διαστρωτή ασφάλτου (finisher).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Οι πάσης φύσεως δυσχέρειες λόγω στενότητας χώρου, η προειδοποίηση των

Οδηγών να μην σταθμεύουν τα οχήματά τους στις προς ασφαλτόστρωση οδούς με ευδιάκριτα έντυπα μηνύματα, καθώς και η τυχόν απαιτούμενη μετακίνηση των οχημάτων μη συμμορφωθέντων οδηγών.

- Η διάνοιξη οπών αγκύρωσης (πικούνισμα) με κατάλληλο μηχάνημα (τύπου Arrow) οδών που δεν έχουν υποστεί φρεζάρισμα.
- Η εφαρμογή ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης με ασφαλτικό γαλάκτωμα

Ψυχρού τύπου σε αναλογία τουλάχιστον 500 gr/m².

- Η προμήθεια, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, διάστρωση με finisher και συμπύκνωση του ασφαλτοσκυροδέματος.
- Η εργοταξιακή σήμανση σύμφωνα με την σχετική εγκύκλιο του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως αποπερατωμένης ασφαλτόστρωσης.

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα

Αναθεωρείται με : ΟΔΝ 4521B: 100,00%

Ευρώ : Εννέα και Ενενήντα πέντε λεπτά € 9,95

ΟΔΝ ΝΕΤΔ6. ΜΑ

~ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΙΣΟΠΕΔΩΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΥ ΠΑΧΟΥΣ~

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ4421B)

Κατασκευή ασφαλτικής ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με

ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά

αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 31,5 ή ΑΣ 40, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05031104 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου

ασφαλτικού σκυροδέματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος
- Η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως
- Η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου, η διάστρωσή του με finisher
- Η σταλία των μεταφορικών μέσων
- Η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση/εντατική

και τελική), ώστε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα

η πλήρης συμπύκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκάρσιων

ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.

- Οι προεργασίες σε νέα ή παλαιά ασφαλτικά οδοστρώματα (όπως π.χ. δημιουργία τριγωνικών εγκοπών κοντά σε ρείθρα και φρεάτια, σκούπισμα, απομάκρυνση των προϊόντων, που προέρχονται από αυτές τις εργασίες κλπ.).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ασφάλτου. Η τυχόν απαιτούμενη

ασφαλτική προεπάλλειψη ή συγκολλητική επάλειψη, τιμολογούνται ιδιαίτερα.

Επιμέτρηση με λήψη διατομών πρό και μετά την διάστρωση και αναγωγή του όγκου

Σε βάρος με βάση τα αποτελέσματα εργαστηριακής εξέτασης πυρήνων, ή με βάση

Ζυγολόγια προσκομιζομένου προς διάστρωση ασφαλτομίγματος.

Τιμή ανά τόνο διαστρωθέντος ασφαλτομίγματος.

Μονάδα μέτρησης : Τόνοι

Αναθεωρείται με : ΟΔΝ 4421Β.1: 100,00%

Ευρώ : Εενήντα τρία και Τρία λεπτά € 93,03

ΟΔΝ ΝΕΤΔ3Α ~ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΠΡΟΕΠΑΛΕΙΨΗ~

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ4110)

Προεπάλειψη ανασφάλτωτης επιφάνειας με ασφαλικό διάλυμα τύπου ΜΕΘ

ή με όξινο ασφαλικό γαλάκτωμα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπαίθρια και υπόγεια έργα, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05031101

"Ασφαλτική προεπάλειψη".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προμήθεια της ασφάλτου, του πετρελαίου και του τυχόν απαιτούμενου

αντιυδρόφιλου παρασκευάσματος και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από

οποιαδήποτε απόσταση,

- Η διακίνηση των υλικών και η παρασκευή του ασφαλικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.),
- Ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση,
- Η μεταφορά και διάχυση του ασφαλικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με

αυτοκινούμενο διανομέα ασφάλτου (Federal),

- η επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται),
- η ενδεχόμενη διάστρωση αδρανούς υλικού επικάλυψης με την αξία παραγωγής ή προμήθειας και μεταφοράς αυτού στον τόπο διάστρωσης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλικής προεπάλειψης.

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα

Αναθεωρείται με : ΟΔΝ 4110: 100,00%

Ευρώ : Ενα και Είκοσι λεπτά

€ 1,20

ΟΔΝ ΝΕΤΔ9.1. ΜΑ

~ Αντιολισθηρή ασφαλική στρώση συμπυκνωμένου πάχους 0,04 m με χρήση κοινής

ασφάλτου~

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ4521Β)

Κατασκευή αντιολισθηρής ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας, σε υπόγεια και

υπαίθρια

έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτόμιγμα

παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με σκληρά θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, πυκνής σύνθεσης (τύπου 1), σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05031201 "Αντιολισθηρή στρώση ασφαλτικού σκυροδέματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

Η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων σκληρών και λοιπών

Αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος

Η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως

Η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου, η διάστρωσή του με finisher

Η σταλία των μεταφορικών μέσων

Η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση/εντατική και τελική), ώστε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα η πλήρης συμπίκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο αντιολισθηρής ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας, αποδεκτής ποιότητας και χαρακτηριστικών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 050312014, ανάλογα με το συμπυκνωμένο πάχος της και τον τύπο της χρησιμοποιούμενης ασφάλτου, ως εξής:

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα

Αναθεωρείται με : ΟΔΝ 4521B.1: 100,00%

Ευρώ : Εννέα και Σαράντα πέντε λεπτά €9,45

ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΝΣΗ

§ Άρθρο 1.1 ΟΔΝ ΝΕΤΔ2.1Α

~ Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος (φρεζάρισμα) σε βάθος έως 4 cm~

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ1132)

Απόξεση (φρεζάρισμα) στρώσεων υφισταμένου ασφαλτικού οδοστρώματος με χρήση αποξεστικού μηχανήματος (φρέζας), στο προβλεπόμενο από την μελέτη βάθος, με ομαλή και ενιαία κλίση τελική επιφάνεια, και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05031400 "Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προσκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση του αποξεστικού μηχανήματος
- Η φόρτωση των προϊόντων απόξεσης επί αυτοκινήτου και η μεταφορά τους στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις οριστικής απόθεσης ή ανακύκλωσης
- Ο καθαρισμός της επιφανείας απόξεσης με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση
- Οι σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού
- Οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κατά την εκτέλεση των εργασιών με εφαρμογή

προσωρινής εργοταξιακής σήμανσης

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως τελειωμένης εργασίας εκσκαφής φρεζαρίσματος υφιστάμενου οδοστρώματος.

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα

Αναθεωρείται με : ΟΔΝ 1132: 100,00%

Ευρώ : Ενα και Δέκα πέντε λεπτά

€ 1,15

ΟΔΝ ΝΕΤΔ1Α

~ΤΟΜΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΑΣΦΑΛΤΟΚΟΠΤΗ~

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ2269(α))

Τομή οδοστρώματος από ασφαλτοσκυρόδεμα ή άοπλο σκυρόδεμα άοπλο,

Οποιοδήποτε πάχους, με χρήση ασφαλτοκόπτη, ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις έξω από τα προβλεπόμενα όρια της κοπής και να προφυλάσσεται το παραμένον οδόστρωμα από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Η αποξήλωση του αποκοπτομένου τμήματος και η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, τιμολογούνται ως "Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδεςημιβραχώδες"

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τομής οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.

Μονάδα μέτρησης :

Αναθεωρείται με : ΟΙΚ 2269Α: 100,00%

Ευρώ : Ένα

€ 1,00

ΟΔΝ Δ1ΑΝ1

ΠΙΚΟΥΝΙΣΜΑ ΠΑΛΑΙΟΥ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ2269)

Πικούνισμα παλαιού οδοστρώματος (3 οπές /μ²) επιφάνειας οπής μέχρι 0,025μ² , σε οποιοδήποτε πάχους και τύπου ασφαλτοσκυρόδεμα ή άοπλο ή Οπλισμένο (ελαφρώς) σκυρόδεμα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη εργασίας και υλικών που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας , η καθαίρεση του αποκοπτόμενου τμήματος η απομάκρυνση και αποκομιδή των προϊόντων καθαίρεσης.

Τιμή ανα ένα τετραγωνικό μέτρο άοπλου ή ελαφρώς οπλισμένου σκυροδέματος ή ασφαλτοσκυροδέματος.

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα

Αναθεωρείται με :

Ευρώ : μηδέν και Σαράντα οκτώ λεπτά

€ 0,48

ΟΙΚ 32.05.03N1

~Για την ανύψωση η καταβίβαση ενός τεμαχίου σχάρας η καλλύματος φρεατίου υπονόμων, για την προσαρμογή της στέψης του στην νέα υψομετρική θέση της οδού η του πεζοδρομίου, δηλαδή αφαίρεση της σχάρας η του καλλύματος και του πλαισίου εγκιβωτισμού της χυτοσιδηράς βάσης, αποξύλωση του σκυροδέματος, νέα σκυροδέτηση με μπετόν C12/16 μέχρι τη στάθμη του νέου στομίου και πλήρης επανατοποθέτηση της σχάρας η του καλλύματος στην οριστική θέση.

Περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες αποκομιδής, μεταφοράς των προϊόντων αποξύλωσης εκσκαφής στην χωματερή και η μεταφορά των υλικών επί τόπου του έργου.~ (Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ3213)

ΤΙΜΗ

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια

Αναθεωρείται με : ΟΙΚ 3213: 100,00%

Ευρώ : Ογδόντα τρία

€ 83,00

ΟΔΝ NETE9.6A

~ Πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης~

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ6541)

Μηνιαία αποζημίωση χρήσης πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης, ρυθμιστικών ή αναγγελίας κινδύνου, με αντανakλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II,

κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 128991 και την ΕΤΕΠ 05040600 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προσκόμιση, τοποθέτηση, αφαίρεση και επανατοποθέτηση (όσες φορές απαιτηθεί) πινακίδων μεσαίου μεγέθους (τριγωνικές πλευράς 0,90 m, κυκλικές Φ 0,65 m) με κίτρινο πλαίσιο

- Ο στύλος στερέωσης της πινακίδας και η κινητή βάση στήριξης (αντίβαρο), ή η πάκτωση της πινακίδας εντός του εδάφους η επιθεώρηση, ευθυγράμμιση ή η αντικατάσταση πινακίδων που έχουν υποστεί φθορές

Επιμέτρηση ανά μήνα παραμονής εκάστης πινακίδας στο έργο, σύμφωνα με την εγκεκριμένη διάταξη εργοταξιακής σήμανσης και το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης εργασιών

Τιμή ανά μήνα χρήσης πινακίδας (ή κλάσμα αυτού).

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων

Με αντανakλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 128991, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05040600 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- Η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,
- Η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της ως εξής:

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια

Αναθεωρείται με : ΟΙΚ 6541: 100,00%

Ευρώ : Ενενήντα οκτώ και Εξήντα λεπτά

€ 98,60

ΟΔΝ ΝΕΤΕ16Α

~ΑΝΑΛΑΜΠΩΝ ΦΑΝΟΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ~

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ108)

Μηνιαία λειτουργία αναλάμποντος φανού επισήμανσης κινδύνου, χρώματος

πορτοκαλί, διαμέτρου 200 mm, με μονόπλευρο φωτιστικό στοιχείο LED, κατηγορίας L7 κατά ΕΛΟΤ EN 12352, με επαναφορτιζόμενη μπαταρία και αυτόματο φωτομετρικό διακόπτη ημέρας/νυκτός.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προσκόμιση και τοποθέτηση αναλαμπόντων φανών σε θέσεις εκτελουμένων

έργων, είτε ως ανεξάρτητες μονάδες ή ως συγχρονισμένες μονάδες λειτουργούσες εν σειρά

- Η μετακίνηση και επανατοποθέτησή τους, όταν και όπου απαιτείται
- Ο έλεγχος λειτουργίας
- Η επαναφόρτιση ή η αντικατάσταση των συσσωρευτών
- Επιμέτρηση ανά μήνα λειτουργίας εκάστου φανού, σύμφωνα με την εγκεκριμένη διάταξη εργοταξιακής σήμανσης και το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης εργασιών

Τιμή ανά μήνα λειτουργίας του αναλάμποντος φανού.

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια

Αναθεωρείται με : ΗΛΜ 108: 100,00%

Ευρώ : Σαράντα τρία και Ογδόντα λεπτά

€ 43,80

ΟΔΝ ΝΕΤΕ9.4Α

~ Πινακίδες ρυθμιστική μεσαίου μεγέθους~

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ6541)

Με το παρόν άρθρο τιμολογούνται ρυθμιστικές πινακίδες των ακόλουθων διαστάσεων:

α. τριγωνικές (P1) πλευράς 0,90 m

β. οκταγωνικές (P2) εγγεγραμμένες σε τετράγωνο πλευράς 0,90 m

γ. τετραγωνικές (P3, P4) πλευράς 0,60 m

δ. τετραγωνικές (P6) πλευράς 0,65 m

ε. κυκλικές διαμέτρου 0,65 m

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων

Με αντανakλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 128991, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05040600 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- Η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,
- Η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της ως εξής:

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια

Αναθεωρείται με : ΟΙΚ 6541: 100,00%

Ευρώ : Πενήντα τρία και Εβδομήντα λεπτά € 53,70

ΑΤ 1.1.22

Π.Τ.Υ.Ε. Άρθρο 5.08 Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6069.1

Για ένα κυβικό μέτρο έδρασης - εγκιβωτισμού - επικάλυψης σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου, εκτελούμενης εκτός κατοικημένης περιοχής σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης τεχνικής προδιαγραφής.

Στην τιμή περιλαμβάνεται :

α. Η προμήθεια της άμμου (εξόρυξη, κοσκίνισμα κλπ)

β. Η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά του υλικού από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, μετά της σταλίας του αυτοκινήτου κατά την φορτοεκφόρτωση.

γ. Η προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στις τάφρους - ορύγματα.

δ. Η συμπύκνωση της στρώσης έδρασης καθώς και των στρώσεων εγκιβωτισμού των σωλήνων από άμμο λατομείου μέχρι αρνήσεως.

Τιμή για ένα κυβικό μέτρο (m³) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη

γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι και σαράντα λεπτά

Αριθμητικώς: 20,40

ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΠΡΑΝΩΝ – ΠΛΗΡΩΣΗ ΝΗΣΙΔΩΝ

ΑΤ 1.1.23

Π.Τ.Ε.Π. Α6 Πλήρωση νησίδων με φυτική γη σε αστικές περιοχές

Κωδικός Αναθεώρησης ΠΡΣ 1620

Τοποθέτηση και διάστρωση κηπευτικού χώματος ή φυτικής γης που έχει προσκομισθεί επί τόπου για

την συμπλήρωση νησίδων σε αστικές περιοχές με χρήση καταλλήλου μηχανικού εξοπλισμού.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτούμενου προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων.

(Για την προμήθεια του υλικού έχουν εφαρμογή τα άρθρα Δ7 και Δ8 του Τιμολογίου ΠΡΣ)

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο και ογδόντα λεπτά

(Αριθμητικώς): 2,80

ΑΤ 1.1.24 Π.Τ.Ε.Π. Δ8 Προμήθεια φυτικής γης

Κωδικός Αναθεώρησης ΠΡΣ 1620

Για την προμήθεια επί τόπου του έργου φυτικής γης. Η φυτική γη θα είναι γόνιμη, επιφανειακής

προέλευσης (από βάθος μέχρι 60 cm), εύθρυπτη και κατά το δυνατόν απαλλαγμένη από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εξι ευρώ

(Αριθμητικώς): 6,00

ΑΤ 1.1.25 Π.Τ.Υ.Ε. Άρθρο 8.04 Λιθορριπές προστασίας κοίτης και πρανών

Προμήθεια υλικού λιθορριπών προστασίας ασβεστολιθικής σύνθεσης, μεταφορά του επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση και τοποθέτησή του στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις με ή χωρίς υποβοήθηση μηχανικών μέσων.

Το υλικό θα προέρχεται από υγιή πετρώματα, η δε διαβάθμισή του θα είναι σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³), βάσει διατομών. Επισημαίνεται ότι δεν επιμετρώνται προς πληρωμή πάχη λιθορριπών μεγαλύτερα των προβλεπόμενων στην μελέτη.

ΑΤ 1.1.25.α

Π.Τ.Υ.Ε. Άρθρο 8.04.02 Με λίθους λατομείου, βάρους 5 έως 20 kg

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6157

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαεννιά και ογδόντα λεπτά Αριθμητικώς: 19,80

ΚΡΑΣΠΕΔΑ - ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ

ΑΤ 1.2.15

Π.Τ.Ε.Ο. Β-51: ΠΡΟΧΥΤΑ ΚΡΑΣΠΕΔΑ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2921)

Για την πλήρη τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C 12/15, διατομής 0.15X0.30 μ. με απότμηση, σύμφωνα με τις Π.Τ.Π., προς κατασκευή κρασπέδων, νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται στο εργοστάσιο με ταυτόχρονη δόνηση και συμπίεση, αποκλειομένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς των κρασπέδων και όλων των

απαιτούμενων υλικών πλην του σκυροδέματος της βάσης έδρασης, η δαπάνη για την τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και

υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,50 μ. με λεία επιφάνεια, η δαπάνη τέλειας στερέωσης των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά ενός συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10X0,20μ από σκυρόδεμα κατηγορίας C 8/10, η δαπάνη εγκιβωτισμού τους, η δαπάνη

αρμολογήματος με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 χγρ τσιμέντου ανά μ3 άμμου καθώς και κάθε άλλη δαπάνη εργασίας και υλικών, που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Τιμή ανά μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου χωρίς τη βάση έδρασής του.

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): επτά και εβδομήντα (Αριθμητικώς): 7,70

ΑΤ 1.2.16.1

Π.Τ.Ε.Ο. Ν-Β-52.1: ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ, ΝΗΣΙΔΩΝ κλπ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2922)

Για την πλήρη πλακόστρωση οποιασδήποτε επιφανείας πεζοδρομίων, νησίδων κλπ, με τσιμεντένιες πλάκες βαριάς κυκλοφορίας (κατηγορίας Ι) πάχους 5 εκ., άνω στρώσης πάχους τουλάχιστον 2.50 εκ. από λευκό τσιμέντο, διαστάσεων τσιμεντοπλακών 0,40 X 0,40 μ., οι οποίες θα πληρούν πλήρως τις προδιαγραφές του τ. Υ.Δ.Ε. (Π.Τ.Π. Δ.Τ. 625.88/1959, 219/9.10.59 ΦΕΚ) και οι οποίες θα συγκολλούνται με κονίαμα σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Τ 87 και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς επί τόπου του έργου των τσιμεντένιων πλακών, των υλικών στερέωσης, αρμολόγησης κλπ και όλων των απαιτούμενων υλικών, η δαπάνη τοποθέτησης των τσιμεντοπλακών, η δαπάνη ασβεστοτσιμεντοκονιάματος έδρασης πάχους 2,5 έως 3,0 εκ. αποτελούμενο από ένα μέρος ασβέστη, πέντε μέρη καθαρής άμμου και 180 χγρ τσιμέντου ανά μ3, η δαπάνη αρμολόγησης με τσιμεντομαρμαροκονία από λευκό εγχώριο τσιμέντο αναλογίας 650 χγρ τσιμέντου ανά μ3 μαρμαροκονίας, η δαπάνη καθαρισμού των αρμών και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους πλακοστρώσεως.

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): δώδεκα και πενήντα (Αριθμητικώς): 12,50

ΑΤ 1.2.16.2

Π.Τ.Ε.Ο. ΟΔΟ.Ν. Β52.2 Πλακόστρωση πεζοδρομίων, νησίδων και πλατειών

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ 2922

Πλακόστρωση πεζοδρομίων, νησίδων και πλατειών

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση προκατασκευασμένων πλακών σχεδίου πεζοδρομίου (τύπου «πέτρα», ανάγλυφες, αντιολισθηρές, χρώματος γκρι σύμφωνα με την άποψη της επιβλεπούσας Υπηρεσίας) εκ σκυροδέματος, ορθογωνικών διαστάσεων 40x40x3,50εκ., τοποθετούμενων χωρίς αρμό επί υποστρώματος εκ τσιμεντοκονίας 450χλγ. τσιμέντου πάχους 2εκ., (συμπεριλαμβανομένης στην τιμή, της τσιμεντοκονίας και του τσιμέντου), και στερεώσεως των πλακών, αλλά άνευ της δαπάνης κατασκευής της βάσεως εδράσεως αυτού. Ανά 25,00 μ. όδευσης, θα υπάρχει αρμός διαστολής, πλάτους 1,00 έως 2,00 εκ., κάθετα στο κρασπεδόρειθρο. Τα πεζοδρόμια θα έχουν κλίση 2,00%, προς το ρείθρο, για την απορροή των ομβρίων. Πλήρης περαιωμένη εργασία κατασκευής και τοποθέτησης, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι δύο ευρώ (Αριθμητικώς): 22,00

ΑΤ 1.2.16.3

Π.Τ.Ε.Ο. Ν. Β-52.3 Πλακόστρωση με πλάκες πεζοδρομίου για άτομα με προβλήματα όρασης

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ 2922

Πλακόστρωση πεζοδρομίων, νησίδων και πλατειών

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση προκατασκευασμένων πλακών σχεδίου πεζοδρομίου, εγχάρακτες, χρώματος κίτρινου, για την διευκόλυνση της κίνησης του τυφλού:

- πλάκες ριγέ με πλατιές και αραιές ρίγες, που τοποθετούνται με τις ρίγες παράλληλα με τον άξονα κίνησης για να κατευθύνουν τα άτομα με προβλήματα όρασης στην πορεία τους («ΟΔΗΓΟΣ»),
- πλάκες φολιδωτές με έντονες φολίδες και χρώμα πάντοτε κίτρινο που τοποθετούνται για να ειδοποιήσουν τα άτομα με προβλήματα στη όραση για ενδεχόμενο εμπόδιο ή κίνδυνο, («ΚΙΝΔΥΝΟΣ»)
- πλάκες φολιδωτές με πυκνότερες και λιγότερο έντονες φολίδες που τοποθετούνται στα σημεία

αλλαγής κατεύθυνσης («ΑΛΛΑΓΗ»),

πάντα σύμφωνα με την άποψη της επιβλεπουσας Υπηρεσίας, εκ σκυροδέματος, ορθογωνικών

διαστάσεων 40x40x3,50εκ. τοποθετούμενων χωρίς αρμό επί υποστρώματος εκ τσιμεντοκονίας 450χγλ. τσιμέντου πάχους 2εκ., (συμπεριλαμβανομένης στην τιμή, της τσιμεντοκονίας και του τσιμέντου), και στερεώσεως των πλακών, αλλά άνευ της δαπάνης κατασκευής της βάσεως εδράσεως αυτού. Ανά 25,00 μ. όδευσης, θα υπάρξει αρμός διαστολής, πλάτους 1,00 έως 2,00 εκ., κάθετα στο κρασπεδόρειθρο. Τα πεζοδρόμια θα έχουν κλίση 2,00%, προς το ρείθρο, για την απορροή των ομβρίων. Πλήρης περαιωμένη εργασία κατασκευής και τοποθέτησης, υλικά και μικρούλικα επί τόπου, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι τρία ευρώ (Αριθμητικώς): 23,00

ΑΤ 1.2.17

Π.Τ.Ο.Ε. ΟΙΚ Ν.73.12.1 Επιστρώσεις με χονδρόπλακες ορθογωνισμένες Λακκώματος

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7312

Επιστρώσεις με ορθογωνισμένες πλάκες Λακκώματος επεξεργασίας tablet ή πλανιαρισμένες ή μέσου πάχους 3 εκ., φάσες 35άρες και 15άρες, με ελεύθερο μήκος και επιφανείας άνω των 0,20 μ² (σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης), επί υποστρώματος από ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2 1/2 των 150kg τσιμέντου, πάχους 3 εκ., με αρμούς μέσου πάχους 2 εκ. αρμολογούμενους με τσιμεντοκονίαμα των 450 kg, με τα υλικά επί τόπου και την εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως) : Εβδομήντα ευρώ (Αριθμητικώς) : 70,00

ΑΤ 1.2.18

Π.Τ.Ο.Ε. ΟΙΚ Ν .73.12.2 Επιστρώσεις με κυβόλιθους 10x10x6εκ. από πέτρα Λακκώματος

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7312

Επιστρώσεις με κυβόλιθους 10x10x6εκ. από πέτρα Λακκώματος σύμφωνα με τις κατασκευαστικές

λεπτομέρειες της μελέτης, επί τσιμεντοκονιάματος των 350 kg τσιμέντου, σε υποδομή από σκυρόδεμα, με την συμπύκνωση της τελικής επιφάνειας κατάλληλο δονητή και την αρμολόγηση με ψιλή άμμο ποταμού εν ξηρώ, ή με κονίαμα των 450 kg τσιμέντου (στην τιμή συμπεριλαμβάνονται η άμμος και η τσιμεντοκονία).

Πλήρης περαιωμένη εργασία κατασκευής και τοποθέτησης, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως) : Σαράντα πέντε (Αριθμητικώς) : 45,00

Π.Τ.Ε.Ο. Ε-4: ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ

ΑΤ 1.5.1.α

Π.Τ.Ε.Ο. Ε-4.2: Σιδηρά κιγκλιδώματα

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2652)

Για την προμήθεια, κατασκευή και πλήρη τοποθέτηση σιδηρών κιγκλιδωμάτων από μορφοσίδηρο και ελάσματα, περιλαμβανομένης της δαπάνης προμήθειας και μεταφοράς επί τόπου του έργου όλων των απαιτούμενων υλικών, της δαπάνης κοπής, απομείωσης, συγκόλλησης, κατασκευής, της δαπάνης εργασίας και υλικών για την πάκτωση και βαφή με δυο στρώσεις μίνιου και δυο στρώσεις ελαιοχρωματισμού καθώς και κάθε άλλη δαπάνη για πλήρως περαιωμένη εργασία.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο τοποθετημένου σιδηρού κιγκλιδώματος

ΕΥΡΩ Ολογράφως : Δύο και πενήντα τρία λεπτά Αριθμητικώς: 2,53

ΑΤ 1.5.2

Π.Τ.Ε.Ο. Ε-5: ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΜΕΣΟΥ ΥΨΟΥΣ

Για την πλήρη κατασκευή περίφραξης σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ. και τα Π.Κ.Ε., από γαλβανισμένο συρματόπλεγμα, το οποίο στερεώνεται σε φυγοκεντρικούς πασσάλους από οπλισμένο σκυρόδεμα

κατηγορίας C30/37, ή γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες διαμέτρου 1 1/2" με τοποθέτηση των στύλων το πολύ κάθε 2,50 μ., στερέωσή τους με σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 σε κάθε είδους έδαφος.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις σταλίες κλπ, του συρματοπλέγματος, των πασσάλων και λοιπών υλικών, η δαπάνη προσέγγισης, εκσκαφής των οπών θεμελίωσης, διευθέτησης της στάθμης του εδάφους στη θέση τοποθέτησης της περίφραξης, απομάκρυνσης των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση για απόρριψη ή χρησιμοποίηση σύμφωνα με τις

εντολές της Υπηρεσίας, τοποθέτησης και στερέωσης όλων των υλικών μεταξύ τους και στο έδαφος καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας έστω κι αν δεν αναφέρεται ρητά παραπάνω αλλά που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη περαίωση της κατασκευής, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, τις οδηγίες της Υπηρεσίας και τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης. Περιλαμβάνεται επίσης ανηγμένα η δαπάνη των φθορών, των απομειώσεων, των αντηρίδων και των γωνιαίων πασσάλων σύμφωνα με τα σχέδια για την έντεχνη κατασκευή της περίφραξης σε έδαφος οποιουδήποτε είδους και οποιασδήποτε κλίσης, για βαθμιδωτή ή μη διάταξη της κατά μήκος τομής της περίφραξης, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά μέτρο μήκους έτοιμης περίφραξης.

ΑΤ 1.5.2.α

Π.Τ.Ε.Ο. Ε-5.2: ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΤΥΠΟΥ Β ΥΨΟΥΣ 1,62Μ.

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΥΔΡ 6812)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): δεκατρία και ενενήντα (Αριθμητικά): 13,90

ΑΤ 1.5.3.1

Π.Τ.Ε.Ο. ΟΔΟ Ε-8.2.2 Πλευρικές με αναγραφές και σύμβολα απο μεμβράνη υψηλής

ανταν/τας τύπου II

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ -6541)

Για την προμήθεια και πλήρη τοποθέτηση πληροφοριακών και πρόσθετων πλευρικών πινακίδων

σήμανσης οδών οι οποίες ανταποκρίνονται στους όρους των Τεχνικών Οδηγιών και Προδιαγραφών του ΥΠΕΧΩΔΕ (Π.Τ.Π. Σ-301,Σ-304,Σ-305, σχέδια κατασκευής έκδοσης 1974, Π.Τ.Π. Σ-310, Σ-311, Προσ. Τεχν. Προδιαγραφή Αντανακλαστικότητας Πινακίδων Σήμανσης Οδών ΦΕΚ 953/24-10-1997), σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης του έργου και τη σχετική μελέτη.

Στην τιμή του άρθρου αυτού περιλαμβάνονται:

- η κατασκευή πινακίδων από επίπεδο φύλλο κράματος αλουμινίου τύπου ΑΙΜg2

ελάχιστου πάχους 3mm, η εμπρόσθια όψη του οποίου καλύπτεται πλήρως από ειδική αντανακλαστική

μεμβράνη υψηλής αντανακλαστικότητας τύπου II και φέρει αναγραφές και σύμβολα οποιουδήποτε

ύψους, από αντανακλαστική μεμβράνη υπερυψηλής αντανακλαστικότητας τύπου III ή υψηλής τύπου II,

για τις πληροφοριακές πινακίδες ή από μεμβράνη μαύρου χρώματος για τις πρόσθετες πινακίδες, η δε

πίσω όψη του έχει χρώμα φαιό (γκρι) και φέρει ανάγλυφα τον αύξοντα αριθμό της πινακίδας, το όνομα

του κατασκευαστού και την ημερομηνία κατασκευής της.

- η κατασκευή πλαισίου μορφοδοκών από κράμα σκληρού αλουμινίου για την

ενίσχυση και ανάρτηση των πινακίδων στο φορέα στήριξης χωρίς διάτρηση της επιφάνειας της

πινακίδας συμπεριλαμβανομένων όλων των ειδικών εξαρτημάτων και κοχλιών από ανοξείδωτο χάλυβα.

- η μεταφορά επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση με τις

φορτοεκφορτώσεις το χαμένο χρόνο και τη σταλία των μεταφορικών μέσων, των πινακίδων, των

πλαισίων τους και των υλικών σύνδεσης και στήριξης, καθώς και η προσωρινή αποθήκευση, και η

απαιτούμενη συσκευασία κατά τη μεταφορά-αποθήκευση.

- η ανύψωση και ανάρτηση (σύνδεση και στερέωση) της πινακίδας και των

πλαισίων της επί του φορέα στήριξης, περιλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων υλικών καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασιών για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο πλήρους τοποθετημένης πλήρως αντανακλαστικής πληροφοριακής πλευρικής πινακίδας, με υπόβαθρο τύπου II.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): εκατόν τριάντα πέντε και ογδόντα λεπτά

(Αριθμητικά): 135,8

AT 1.5.4

Π.Τ.Ε.Ο. ΟΔΟ Ε-9 Πινακίδες ρυθμιστικές και ενδειξης επικινδυνων θεσεων υψηλής αντανakλαστικότηταs

Για την προμήθεια και πλήρη τοποθέτηση πινακίδας ρυθμιστικής της κυκλοφορίας ή ένδειξης επικίνδυνης θέσης, σύμφωνα πρότυπα του Υ.Δ.Ε. και βάσει των ειδικών απαιτήσεων των εγκεκριμένων Πρότυπων Τεχνικών Προδιαγραφών και των υπόλοιπων όρων δημοπράτησης, με μεμβράνη υψηλής αντανakλαστικότηταs και αντοχής στα αντανakλαστικά τμήματα των πινακίδων, σύμφωνα με τη μεμβράνη τύπου II της προδιαγραφής Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Σ-311.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών με τη μεταφορά τους από

οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου, τις φορτοεκφορτώσεις το χαμένο χρόνο και τη σταλία, η δαπάνη κατασκευής της πινακίδας (υλικά και εργασία) με τα ειδικά εξαρτήματα κοχλιοφόρους ήλους κλπ., σύνδεσής της σε οποιοδήποτε είδος στύλου, και οποιασδήποτε άλλη απαιτούμενη δαπάνη υλικών και εργασίας για πλήρως τελειωμένη και τοποθετημένη πινακίδα.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας

ΑΤ 1.5.4.1

Π.Τ.Ε.Ο. Ε-9.3 Πινακίδα ρυθμιστική μικρού μεγέθους απλής όψης

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ -6541)

Για μία πινακίδα απλής όψης, ρυθμιστική της κυκλοφορίας υψηλής αντανakλαστικότηταs, σύμφωνα με τα παραπάνω και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις προδιαγραφές για αντανakλαστικές πινακίδες ρυθμιστικές της κυκλοφορίας, της οποίας οι διαστάσεις ανάλογα με το σχήμα της είναι οι παρακάτω:

α.για σχήμα τριγωνικό (Ρ-1), μήκος πλευράs 0,60μ.,

β.για κανονικό οκτάγωνο (Ρ-2) εγγεγραμμένο σε τετράγωνο πλευράs 0,60μ.

γ.για σχήμα τετράγωνο (Ρ-3 και Ρ-4) πλευράs 0,40μ.,

δ.για σχήμα τετράγωνο (Ρ-6) πλευράs 0,45μ.

ε.για σχήμα κυκλικό διαμέτρου 0,45μ.

Τιμή ανά τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): τριάντα πέντε και πενήντα λεπτά (Αριθμητικά): 35,50

ΑΤ 1.5.4.2

Π.Τ.Ε.Ο. . Ε-9.4 Πινακίδα ρυθμιστική μεσαίου μεγέθους απλής όψης

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ -6541)

Για μία πινακίδα απλής όψης, ρυθμιστική της κυκλοφορίας υψηλής αντανάκλαστικότητας, σύμφωνα με τα παραπάνω και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις προδιαγραφές για αντανάκλαστικές πινακίδες ρυθμιστικές της κυκλοφορίας, της οποίας οι διαστάσεις ανάλογα με το σχήμα της είναι οι παρακάτω:

α.για σχήμα τριγωνικό (P-1), μήκους πλευράς 0,90μ.

β.για κανονικό οκτάγωνο (P-2) εγγεγραμμένο σε τετράγωνο πλευράς 0,90μ.

γ.για σχήμα τετράγωνο (P-3 και P-4) πλευράς 0,60μ.

δ.για σχήμα τετράγωνο (P-6) πλευράς 0,65 μ.

ε.για σχήμα κυκλικό διαμέτρου 0,65μ.

Τιμή ανά τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): πενήντα τέσσερα (Αριθμητικά): 54,00

ΑΤ 1.5.5

Π.Τ.Ε.Ο. Ε-10.2: Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα 3''

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2653)

Για την προμήθεια, μεταφορά και πλήρη τοποθέτηση σιδηρού ιστού στήριξης πινακίδων, από

σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο ονομαστικής διαμέτρου 3'' πάχους τοιχωμάτων 4,05 χλστ., και μήκους σύμφωνα με τις απαιτήσεις των όρων δημοπράτησης κατ' ελάχιστον 3,30 μ. Ο στύλος θα φέρει οπές διαμέτρου 12 χλστ. για κοχλίες διαμέτρου 9,5 χιλιοστών σε αποστάσεις 0,15 μ.- 0,45 μ.- 0,65 μ. και 0,95 μ. από το άκρο της κεφαλής του, στο άνω άκρο του ηλεκτροσυγκολλημένη κυκλική κεφαλή και στο κάτω άκρο του θα φέρει, για πάκτωση και αποφυγή στροφής, ηλεκτροσυγκολλημένη λάμα 10 X 20 εκ. ή εναλλακτικά χαλύβδινη επιψευδαργυρωμένη ράβδο Φ14 χλστ. μήκους 40 εκ., τοποθετημένη σε διαμπερή οπή επί του στύλου διαμέτρου 1,80 εκ. απόστασης 20 εκ. από το κάτω μέρος της βάσης και πακτωμένη στο σκυρόδεμα της βάσης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη για την προμήθεια και μεταφορά του στύλου από το εργοστάσιο παραγωγής στον τόπο του έργου, τη διάνοιξη οπής διαμέτρου 50 εκ. και βάθους 60 εκ. σε έδαφος οποιουδήποτε είδους, την προσωρινή στήριξη του στύλου κατά την κατακόρυφωση και την πάκτωση αυτού μέσα στο έδαφος με σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15,

η δαπάνη για την προμήθεια και μεταφορά όλων των υλικών του σκυροδέματος επί τόπου του έργου, την παρασκευή του σκυροδέματος καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασιών για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και τοποθέτησης του στύλου.

Τιμή ανά τεμάχιο γαλβανισμένου στύλου πινακίδων

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): πενήντα επτά και τριάντα λεπτά

(Αριθμητικά): 57,30

ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ

ΑΤ 1.5.6

Π.Τ.Ε.Ο. Ε-17 Διαγράμμιση οδοστρώματος

Για την πλήρη διαγράμμιση (είτε αρχική είτε αναδιαγράμμιση) ασφαλτικού οδοστρώματος οποιασδήποτε ποιότητας υφής και ηλικίας, με υλικό υψηλής αντοχής και αντανakλαστικότητας, του οποίου ο ελάχιστος χρόνος εγγύησης είναι 30 μήνες, που εκτελείται σύμφωνα με την προδιαγραφή Σ308-75 "Σήμανσις

οδών-Προδιαγραφαι διαγραμμίσεων οδοστρωμάτων" και τους όρους δημοπράτησης του έργου.

Στην τιμή περιλαμβάνονται τα παρακάτω:

η προμήθεια όλων των απαραίτητων υλικών για την κατασκευή λευκής ή έγχρωμης αντανakλαστικής διαγράμμισης οδοστρώματος από εν ψυχρώ εφαρμοζόμενο υλικό (χρώμα ενός ή δύο συστατικών, ψεκαζόμενο ή διαστρωνόμενο ψυχροπλαστικό με τα απαραίτητα πρόσθετα υλικά, όπως αραιωτικό ή σκληρυντής, γυάλινα σφαιρίδια, αντιολισθηρό λεπτόκοκκο αδρανές)

η μεταφορά όλων των παραπάνω υλικών διαγράμμισης από τον τόπο προμήθειάς τους στον τόπο

ενσωμάτωσης συμπεριλαμβανομένων των φορτοεκφορτώσεων του χαμένου χρόνου και της σταλίας των μέσων μεταφοράς η προσωρινή αποθήκευση όλων των παραπάνω υλικών επί τόπου του έργου ο καθαρισμός του οδοστρώματος, όπου πρόκειται να εφαρμοστεί η διαγράμμιση, από κάθε είδους ξένα και χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας σε αστικές ή ημιαστικές περιοχές και χειρωνακτικά η προετοιμασία διαγράμμισης (στίξη-πικετάρισμα) και η προεργασία των υλικών διαγράμμισης

η κατασκευή διαγράμμισης (νέα διαγράμμιση ή αναδιαγράμμιση) οποιοδήποτε είδους, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα) με εν ψυχρώ εφαρμογή του υλικού και των πρόσθετων υλικών (γυάλινα σφαιρίδια και αντιολισθηρό λεπτόκοκκο αδρανές) στην προβλεπόμενη ποσότητα και πάχος υμένα η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών διαγράμμισης η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία από τη χρονική στιγμή της διάστρωσης των υλικών μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους καθώς επίσης και άρση των μέτρων προστασίας

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος

ΑΤ 1.5.6.1

Π.Τ.Ε.Ο. Ε-17.2 Τελική Διαγράμμιση Οδοστρώματος με υλικό υψηλής αντοχής και αντανακλαστικότητας

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-7788)

Διαγράμμιση με υλικό υψηλής αντοχής και αντανακλαστικότητας, ελάχιστου χρόνου εγγύησης 30 μηνών σύμφωνα και με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN 1423 – EN 1424– EN 1436, του οποίου η χρήση και εφαρμογή είναι εγκεκριμένη από κρατικό εργαστήριο Δημοσίων Έργων χωρών μελών της Ε.Ε. (π.χ. LCPC Γαλλίας, BAST Γερμανίας, κλπ.)

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Έξι ευρώ και εξήντα δύο λεπτά

(Αριθμητικά): 6,62

ΑΤ 1.6.15

Π.Τ.Ο.Ε. 61.22 Κατασκευή σιδηρών εσχάρων - λασπωτήρων πεζοδρομίων

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6122

Σιδηρές εσχάρες - λασπωτήρες, πεζοδρομίων ή αυλών, σταθερές ή κινητές, από μορφοσίδηρο και από ορθογωνικό ή στρογγυλό σίδηρο, οποιασδήποτε διατομής, και γενικά υλικά και μικροϋλικά καθώς και εργασία για πλήρη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και χρωματισμό με δύο στρώσεις μίνιου.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο και τριάντα λεπτά

(Αριθμητικά): 2,30

ΑΤ 1.6.16

Π.Τ.Ο.Ε. 61.23 Κατασκευή σιδηρών εσχάρων φωταγωγών υπογείων (cour anglaises)

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6123

Σιδηρές εσχάρες φωταγωγών υπογείων (cour anglaises) οποιουδήποτε σχεδίου, με σκελετό από σιδηρές λάμες, που εδράζεται σε τελάρο από μορφοσίδηρο και γενικά μορφοσίδηρος, λάμες σιδηρές υλικά συγκόλλησης και στερέωσης καθώς και εργασία για πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο και ογδόντα λεπτά

(Αριθμητικά): 2,80

ΑΤ 1.6.17

Π.Τ.Ο.Ε. N-61.23.1: ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΕΣ ΕΝ ΘΕΡΜΩ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-6123)

Μεταλλικές κατασκευές γαλβανισμένες εν θερμώ, από σχάρα οποιουδήποτε σχεδίου, με σκελετό από σιδηρές λάμες, που εδράζεται σε τελάρο από μορφοσίδηρο σταθερή ή ανοιγόμενη και γενικά

μορφοσίδηρος, λάμες σιδηρές υλικά συγκόλλησης και στερέωσης, μεντεσέδες για τα ανοιγόμενα τμήματα, καθώς και κάθε άλλο μικρούλικό και εργασία για πλήρη κατασκευή, το γαλβάνισμα εν θερμώ όλων των χαλύβδινων στοιχείων σε μέσο πάχος 80μm και η τοποθέτηση της κατασκευής στην οριστική της θέση σύμφωνα με τη μελέτη και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): τρία και είκοσι

(Αριθμητικά): 3,20

AT 1.6.28

Π.Τ.Ε.Υ.Ε. Ν 16.27.01 Ανύψωση ή ταπείνωση φρεατίου επίσκεψης ή υδροσυλλογής

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6732

Ανύψωση ή ταπείνωση φρεατίου επίσκεψης ή υδροσυλλογής μέχρι 0,30 μ. με τρόπο ώστε η επιφάνειά του να βρίσκεται επί του ίδιου επιπέδου με το νέο οδόστρωμα (κατασκευαζόμενου ή προβλεπόμενου να κατασκευαστεί) της οδού.

Η τιμή ισχύει για πλήρως περαιωμένη εργασία πάσης φύσεως (υλικά και εργασία) δηλ. αποξήλωση του πλαισίου υποδοχής του καλύμματος ή της εσχάρας, αποξήλωση και απομάκρυνση του ασφαλτικού ή του οδοστρώματος από σκυρόδεμα και του υλικού επιχώσεως, εφόσον απαιτείται, προέκταση των τοιχωμάτων του φρεατίου μέχρι ύψους 0,30 μ., η καθαίρεση των τοιχωμάτων μέχρι βάσεως 0,30 μ. και κατασκευή μικρής οπλισμένης πλάκας επικαλύψεως, ή λαιμού κλπ από σκυρόδεμα C12/15, επανατοποθέτηση του πλαισίου και του καλύμματος ή της εσχάρας κλπ μικροεργασίες, καθώς και ο καθαρισμός και η απομάκρυνση όλων των άχρηστων υλικών.

Τιμή για ένα τεμάχιο.

ΕΥΡΩ (Ολογράφως) : Σαράντα & μηδέν λεπτά

(Αριθμητικά) : 40,00

ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΣ – ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

AT 2.1.1

ΑΤΗΕ Ν9375.3 Προβολέας εξωτερικού φωτισμού, σε ιστό 0,5m Ισχύος 100 W

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 103 100,00%

Προβολέας εξωτερικού φωτισμού, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός προβολέα

λαμπτήρων ατμών νατρίου Υ.Π. Ο προβολέας αποτελείται από κέλυφος από χυτό αλουμίνιο, βαμμένο με αντιετοξική βαφή φούρνου. Εσωτερικά ο προβολέας φέρει κάτοπτρο από σφυρηλατημένο αλουμίνιο

.Εμπρός καλύπτεται με διαφανές κάλυμμα,ανθεκτικό στις μεταβολές της θερμοκρασίας, που

στερεώνεται σε πλαίσιο από χυτό αλουμίνιο. Το πλαίσιο συγκρατείται στο κέλυφος με ανοξειδωτους κοχλίες. Η στεγανότητα επιτυγχάνεται με κατάλληλο παρέμβυσμα. Ο βαθμός προστασίας είναι IP 55 ή ισοδύναμος κατά τους διεθνείς κανονισμούς. Επίσης ο προβολέας συμπληρώνεται με δίχαλο, κατασκευασμένο επίσης από αλουμίνιο, που συγκρατείται στο κέλυφος με ανοξειδωτους κοχλίες.

Στην τιμή περιλαμβάνεται, επίσης, η δαπάνη για:

α. την κατασκευή της βάσης του ιστού περιλαμβανομένων και των αγκυριών και της αντιδιαβρωτικής προστασίας τους που προδιαγράφονται από τον κατασκευαστή, διαμορφωμένη ώστε να περιλαμβάνει και φρεάτιο τραβήγματος καλωδίων με κατάλληλο κάλυμμα

β. το καλώδιο τροφοδοσίας τύπου NYΥ 4Χ4 από το πύλαρ (ή το φρεάτιο του προηγούμενου ιστού), μέχρι το ακροκιβώτιο, πλήρως εγκατεστημένο σε υπόγειο δίκτυο μέσα σε σωλήνα

γ. το υπόγειο δίκτυο από το πύλαρ (ή το φρεάτιο του προηγούμενου ιστού) μέχρι το φρεάτιο του υπόψη ιστού, είτε με σωληνώσεις ΡΕ Φ90 6 ατμ. είτε με σωληνώσεις από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο Φ 4' "πράσινη ετικέτα" σε πεζοδρόμια γεφυρών και σε άλλα τεχνικά έργα, περιλαμβανομένης της εκσκαφής των τάφρων για την τοποθέτηση των σωληνώσεων, της προμήθειας, μεταφοράς, τοποθέτησης και

σύνδεσης των σωληνώσεων, του εγκιβωτισμού των σιδηροσωλήνων με σκυρόδεμα καθώς και της

επανεπίχωσης των τάφρων,

δ. το πλήρες ακροκιβώτιο ιστού μονό ή πολλαπλό

ε. το χάλκινο αγωγό γείωσης Φ25 του υπογείου δικτύου από το πύλαρ (ή το φρεάτιο του προηγούμενου ιστού) μέχρι το φρεάτιο του υπόψη ιστού.

στ. τον αγωγό γείωσης διατομής κατάλληλης για τη διατομή των αγωγών τροφοδότησης από το

ακροκιβώτιο μέχρι το φρεάτιο του ιστού.

στ. τον προβολέα με το λαμπτήρα Νατρίου υψηλής πίεσης και με ηλεκτρονικό ballast-όργανα

ζ. τα καλώδια τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος τύπου NYM διατομής 3Χ1,5 χλστ²,

συμπεριλαμβανομένων των μικροϋλικών στήριξης-προστασίας των καλωδίων, από το ακροκιβώτιο του ιστού μέχρι το φωτιστικό σώμα. η. όλα τα υλικά και εξαρτήματα που απαιτούνται για τη στήριξη του φωτιστικού στο βραχίονα και του βραχίονα στον ιστό, ανεξαρτήτως του αριθμού βραχιόνων ανά ιστό.

θ. την αποξήλωση και αποκατάσταση ασφάλτινης ή από σκυρόδεμα βάσης για την διέλευση υπόγειου δικτύου καλωδίων.

ι. ο ιστός του φωτιστικού με διαστάσεις και υλικά όπως αυτά περιγράφονται στα σχέδια της μελέτης και την ΤΣΥ

Ακόμη, στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια-τοποθέτηση εκτός από το φρεάτιο διακλάδωσης (με το κάλυμα του από χυτοσιδηρό κλάσης B125(πεζοδρόμιο) η D400(δρόμος)), το πλαστικό προειδοποιητικό πλέγμα εντός χάνδακα , την άμμο εγκιβωτισμού των σωλήνων και κόστος τυχόν μετακίνησης του ιστού έως 5m, από το σημείο που έχει οριστεί στα σχέδια.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών, καλωδίων και μικροϋλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη της εργασίας εκσκαφής και επανεπίχωσης της βάσης και του σχετικού φρεατίου του ιστού, η δαπάνη τοποθέτησης, κατακορύφωσης και σύνδεσης των ιστών μεταξύ των και προς τις τροφοδοτικές γραμμές, η δαπάνη της γείωσης του ηλεκτρικού δικτύου, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, τη Μελέτη, την Τ.Σ.Υ., τα εγκεκριμένα σχέδια και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ

ΛΕΠΤΑ (Αριθμητικώς): 867,94

ΑΤ 2.1.2

ΑΤΗΕ Ν9405 Εξαγωγή και απομάκρυνση παλιού ή κατεστραφέντος

σιδηροιστού με φωτιστικό σώμα έως 6m

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 100 100,00%

Εξαγωγή και απομάκρυνση παλιού ή κατεστραφέντος σιδηροιστού με φωτιστικό σώμα ύψους έως

6m και φωτιστικού σώματος, δηλαδή εργασία εξαγωγής παλιού ή κατεστραφέντος ιστού και

απομάκρυνση του. Περισυλλογή των χρήσιμων υλικών, δηλαδή του βραχίονα του φωτιστικού σώματος, του ακροκιβωτίου, των πηνίων, πυκνωτών κλπ. και μεταφορά και απομάκρυνση των άχρηστων προϊόντων που προέρχονται από την καθαίρεση. Περιλαμβάνεται η δαπάνη για την ηλεκτρική απομάκρυνση του φωτιστικού, απομόνωση των ηλεκτροφόρων καλωδίων και μεταφορά των προϊόντων αποξήλωσης σε τόπο που θα υποδείξει η Υπηρεσία σε απόσταση έως και 20km και αποκατάσταση του σημείου που ήταν ο ιστός, καθώς και για την καθαίρεση της βάσης από σκυρόδεμα και απομάκρυνση και απόρριψη των προϊόντων καθαίρεσης.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΗΝΤΑ

(Αριθμητικώς): 150,00

ΑΤ 2.1.3

ΟΔΟ ΝΖ-1.1.2 Ιστός Υπαίθριου Φωτισμού - Ιστός ύψους 3,00 m

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 101 100,00%

Για την προμήθεια, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης και πλήρη

εγκατάσταση γαλβανισμένου σιδηροϊστού υπαίθριου φωτισμού, σύμφωνα με τις προδιαγραφές Η-Μ εργασιών, τα σχέδια, τη μελέτη, την Τ.Σ.Υ. και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται, επίσης, η δαπάνη για:

α. την προκατασκευασμένη ή χυτή επι τόπου, άοπλη, βάση ιστού περιλαμβανομένων και των αγκυρίων και της αντιδιαβρωτικής προστασίας τους που προδιαγράφονται από τον κατασκευαστή, διαμορφωμένη ώστε να περιλαμβάνει και φρεάτιο τραβήγματος καλωδίων με κατάλληλο κάλυμμα

β. το καλώδιο τροφοδοσίας τύπου ΝΥΥ 4Χ4 από το πύλαρ (ή το φρεάτιο του προηγούμενου ιστού), μέχρι το ακροκιβώτιο, πλήρως εγκατεστημένο σε υπόγειο δίκτυο μέσα σε σωλήνα

γ. το υπόγειο δίκτυο από το πύλαρ (ή το φρεάτιο του προηγούμενου ιστού) μέχρι το φρεάτιο του υπόψη ιστού, είτε με σωληνώσεις ΡΕ Φ90 6 ατμ. είτε με σωληνώσεις από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο Φ 4΄΄ "πράσινη ετικέτα" σε πεζοδρόμια γεφυρών και σε άλλα τεχνικά έργα, περιλαμβανομένης της εκσκαφής των τάφρων για την τοποθέτηση των σωληνώσεων, της προμήθειας, μεταφοράς, τοποθέτησης και σύνδεσης των σωληνώσεων, του εγκιβωτισμού των σιδηροσωλήνων με σκυρόδεμα καθώς και της επανεπίχωσης των τάφρων,

δ. το πλήρες ακροκιβώτιο ιστού μονό ή πολλαπλό

ε. το χάλκινο αγωγό γείωσης Φ25 του υπογείου δικτύου από το πύλαρ (ή το φρεάτιο του προηγούμενου ιστού) μέχρι το φρεάτιο του υπόψη ιστού.

στ. τον αγωγό γείωσης διατομής κατάλληλης για τη διατομή των αγωγών τροφοδότησης από το

ακροκιβώτιο μέχρι το φρεάτιο του ιστού.

ζ. το κόστος αποξήλωσης και αποκατάστασης ασφάλτινου ή από σκυρόδεμα οδοστρώματος όπου

διέρχονται σωλήνες με καλώδια η. τον οδηγό διαμέτρου 3 mm από ασάλινο σύρμα εντός του υπόγειου δικτύου σωληνώσεων για την μελλοντική εγκατάσταση καλωδιώσεων.

θ. του εύκαμπτου σωλήνα Φ75mm για την τοποθέτηση των καλωδίων από κάθε φρεάτιο στον κάθε ιστό φωτισμού.

Ακόμη, στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια-τοποθέτηση εκτός από το φρεάτιο διακλάδωσης (με το κάλυμα του από ελατό χυτοσίδηρο B125 αν είναι σε πεζοδρόμιο ή D400 αν είναι εντός δρόμου), κάθε στύλου και κάθε επιπλέον φρεατίου με το χυτοσίδηρο κάλυμα του, του πλαστικού προειδοποιητικού πλέγματος εντός χάνδακα, της άμμου, και κόστος τυχόν μετακίνησης του ιστού έως 5m, από το σημείο που έχει οριστεί στα σχέδια.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών, καλωδίων και μικροϋλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη της εργασίας εκσκαφής και επανεπίχωσης της βάσης και του σχετικού φρεατίου του ιστού, η δαπάνη τοποθέτησης, κατακορύφωσης και σύνδεσης των ιστών μεταξύ των και προς τις τροφοδοτικές γραμμές, η δαπάνη της γείωσης του ηλεκτρικού δικτύου, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, τη Μελέτη, την Τ.Σ.Υ., τα εγκεκριμένα σχέδια και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή για ένα τεμάχιο ιστού φωτισμού υπαίθρου

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ

(Αριθμητικώς): 935,00

ΑΤ 2.1.4

ΟΔΟ ΝΖ-1.1.1 Ιστός ηλεκτροφωτισμού οδών - Ιστός ύψους 5,00 m

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 101 100,00%

Για την προμήθεια, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης και πλήρη

εγκατάσταση γαλβανισμένου σιδηροϊστού ηλεκτροφωτισμού οδών, σύμφωνα με τις προδιαγραφές Η-Μ εργασιών, τα σχέδια, τη μελέτη, την Τ.Σ.Υ. και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται, επίσης, η δαπάνη για:

α. την προκατασκευασμένη ή χυτή επι τόπου, άοπλη, βάση ιστού οδών περιλαμβανομένων και των αγκυριών και της αντιδιαβρωτικής προστασίας τους που προδιαγράφονται από τον κατασκευαστή, είτε σε έρεισμα, είτε στο σώμα της οδού, διαμορφωμένη ώστε να περιλαμβάνει και φρεάτιο τραβήγματος καλωδίων με κατάλληλο κάλυμμα

β. το καλώδιο τροφοδοσίας τύπου ΝΥΥ 4Χ4 από το πύλαρ (ή το φρεάτιο του προηγούμενου ιστού), μέχρι το ακροκιβώτιο, πλήρως εγκατεστημένο σε υπόγειο δίκτυο μέσα σε σωλήνα

γ. το υπόγειο δίκτυο από το πύλαρ (ή το φρεάτιο του προηγούμενου ιστού) μέχρι το φρεάτιο του υπόψη ιστού, είτε με σωληνώσεις ΡΕ Φ90 6 ατμ. στο έρεισμα και στο σώμα της οδού είτε με σωληνώσεις από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο Φ 4'' "πράσινη ετικέτα" σε πεζοδρόμια γεφυρών και σε άλλα τεχνικά έργα, περιλαμβανομένης της εκσκαφής των τάφρων για την τοποθέτηση των σωληνώσεων, της

προμήθειας, μεταφοράς, τοποθέτησης και σύνδεσης των σωληνώσεων, του εγκιβωτισμού των

σιδηροσωλήνων με σκυρόδεμα καθώς και της επανεπίχωσης των τάφρων,

δ. το πλήρες ακροκιβώτιο ιστού μονό ή πολλαπλό

ε. το χάλκινο αγωγό γείωσης Φ25 του υπογείου δικτύου από το πύλαρ (ή το φρεάτιο του προηγούμενου ιστού) μέχρι το φρεάτιο του υπόψη ιστού.

στ. τον αγωγό γείωσης διατομής κατάλληλης για τη διατομή των αγωγών τροφοδότησης από το

ακροκιβώτιο μέχρι το φρεάτιο του ιστού.

ζ. το κόστος αποξήλωσης και αποκατάστασης ασφάλτινου ή από σκυρόδεμα οδοστρώματος όπου

διέρχονται σωλήνες με καλώδια

η. τον οδηγό από ατσάλινο σύρμα εντός του υπόγειου δικτύου σωληνώσεων για την μελλοντική

εγκατάσταση καλωδιώσεων.

θ. του εύκαμπτου σωλήνα Φ75mm για την τοποθέτηση των καλωδίων από κάθε φρεάτιο στον κάθε ιστό φωτισμού.

Ακόμη, στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια-τοποθέτηση εκτός από το φρεάτιο διακλάδωσης (με το κάλυμμα του από ελατό χυτοσιδηρό Β125 αν είναι σε πεζοδρόμιο ή D400 αν είναι εντός δρόμου), κάθε σύλου και κάθε επιπλέον φρεατίου με το χυτοσιδηρό κάλυμα του, του πλαστικού προειδοποιητικού πλέγματος εντός χάνδακα , της άμμου, και κόστος τυχόν μετακίνησης του ιστού έως 5m, από το σημείο που έχει οριστεί στα σχέδια.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών, καλωδίων και μικροϋλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη της εργασίας εκσκαφής και επανεπίχωσης της βάσης και του σχετικού φρεατίου του ιστού, η δαπάνη τοποθέτησης, κατακορύφωσης και σύνδεσης των ιστών μεταξύ των και προς τις τροφοδοτικές γραμμές, η δαπάνη της γείωσης του ηλεκτρικού δικτύου, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, τη Μελέτη, την Τ.Σ.Υ., τα εγκεκριμένα σχέδια και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή για ένα τεμάχιο ιστού ηλεκτροφωτισμού οδών

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΧΙΛΙΑ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ

(Αριθμητικώς): 1258,00

ΟΔΟ ΝΖ-3.2.1.1 Φωτιστικό σώμα με βραχίονα και λαμπτήρα Na - Υψηλής πίεσης

- Ισχύος 150 W

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 103 100,00%

Για την προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση ειδικού φωτιστικού σώματος υψηλής πίεσης,

πλήρους (λυχνιολαβές, λαμπτήρες, όργανα αφής κλπ), με βραχίονα και λαμπτήρα Νατρίου, κατάλληλων για εγκατάσταση σε ιστό οδοφωτισμού, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές, τα σχέδια ,την Τ.Σ.Υ. και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται, επίσης, η δαπάνη για:

α. τον καμπύλο μονό (ή η αναλογία από διπλό, τριπλό κλπ.) μεταλλικό βραχίονα οριζόντιας προβολής ανά φωτιστικό σώμα

β. το λαμπτήρα Νατρίου υψηλής πίεσης με ηλεκτρονικό ballast

γ. τα καλώδια τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος τύπου ΝΥΜ διατομής 3Χ1,5 χλστ²,

συμπεριλαμβανομένων των μικροϋλικών στήριξης-προστασίας των καλωδίων, από το ακροκιβώτιο του ιστού μέχρι το φωτιστικό σώμα.

δ. όλα τα υλικά και εξαρτήματα που απαιτούνται για τη στήριξη του φωτιστικού στο βραχίονα και του βραχίονα στον ιστό, ανεξαρτήτως του αριθμού βραχιόνων ανά ιστό.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών, καλωδίων και μικροϋλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη της εργασίας εγκατάστασης όλων των παραπάνω υλικών, η δαπάνη τοποθέτησης και σύνδεσης των προς τις τροφοδοτικές γραμμές, η δαπάνη της γείωσης του ηλεκτρικού δικτύου, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, την Τ.Σ.Υ. και τα εγκεκριμένα σχέδια.

Τιμή ανά τεμάχιο φωτιστικού σώματος με βραχίονα και λαμπτήρα Νατρίου.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΟΚΤΩ (Αριθμητικώς): 608,00

ΑΤ 2.1.6

ΟΔΟ ΝΖ-3.2.1.2 Φωτιστικό σώμα υπαίθριου φωτισμού και λαμπτήρα Na - Υψηλής πίεσης - Ισχύος 100 W

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 103 100,00%

Για την προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση ειδικού φωτιστικού σώματος υψηλής πίεσης, πλήρους (λυχνιολαβές, λαμπτήρες, όργανα αφής κλπ), λαμπτήρα Νατρίου, κατάλληλων για εγκατάσταση σε ιστό υπαίθριου φωτισμού, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές, τα σχέδια ,την

Τ.Σ.Υ. και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης, η δαπάνη για:

α. το λαμπτήρα Νατρίου υψηλής πίεσης με ηλεκτρονικό ή «κλασσικό» με πηνίοσυρμα ballast

β. τα καλώδια τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος τύπου ΝΥΜ διατομής 3Χ1,5 χλστ²,

συμπεριλαμβανομένων των μικροϋλικών στήριξης-προστασίας των καλωδίων, από το ακροκιβώτιο του ιστού μέχρι το φωτιστικό σώμα.

δ. όλα τα υλικά και εξαρτήματα που απαιτούνται για τη στήριξη του φωτιστικού στον ιστό.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών, καλωδίων και μικροϋλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη της εργασίας εγκατάστασης όλων των παραπάνω υλικών, η δαπάνη τοποθέτησης και σύνδεσης των προς τις τροφοδοτικές γραμμές, η δαπάνη της γείωσης του ηλεκτρικού δικτύου, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, την Τ.Σ.Υ. και τα εγκεκριμένα σχέδια.

Τιμή ανά τεμάχιο φωτιστικού σώματος και λαμπτήρα Νατρίου.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ

(Αριθμητικώς): 252,00

ΑΤ 2.1.7

ΟΔΟ ΝΖ-4.2.1 Πίλαρ ηλεκτροδότησης 5 έως 7 αναχωρήσεων

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 52 100,00%

Για την προμήθεια, μεταφορά και πλήρη εγκατάσταση μεταλλικού ερμαρίου(ΠΙΛΑΡ) με ηλεκτρικό πίνακα ηλεκτροδότησης ηλεκτροφωτισμού, σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, την Τ.Σ.Υ., τα σχέδια και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη για:

α. το μεταλλικό ερμάριο (Πίλαρ)

β. τη βάση του από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα με πλέγμα Τ131

γ. τη στεγανή διανομή (μεταλικός ηλεκτρολογικός πίνακας σύμφωνα με σχέδιο) πλήρως εξοπλισμένη με τα απαιτούμενα όργανα κ.λ.π., μέγιστου απαιτούμενου αριθμού αναχωρήσεων ηλεκτροφωτισμού ως κατωτέρω, με φωτοκύτταρο ελέγχου και χρονοδιακόπτη και επαφείς, ιστό, κεφαλή κλπ. για τριφασική παροχή, καθώς και όλα τα υλικά που απαιτούνται για τη στήριξη του φωτοκύτταρου

δ. το φωτιστικό σώμα με το λαμπτήρα και διακόπτη χειριστού.

ε. το ρευματοδότη 16 Α

στ. την πλάκα γείωσης διαστάσεων 500Χ500Χ3 χλστ. και τον αγωγό σύνδεσής της με το πίλαρ.

ζ. εκπόνηση και κατάθεση στη ΔΕΗ του ηλεκτρολογικού σχεδίου της εγκατάστασης από τον εγκαταστάτη ηλεκτρολόγο

η. τις εργασίες σύνδεσης με την ΔΕΗ

θ. το στυλίσκο από ΓΣΦ3” ή 4” βαρέως τύπου (ISO MEDIUM), ύψους 6m με το βιδωτό γαλβανισμένο πώμα και το σωλήνα ΓΣΦ1 ή 2” (ανάλογα με το καλώδιο), με τα αντίστοιχα ανοξείδωτα κολλάρια σύνδεσής του με τον στυλίσκο, το στεγανό επιστόμιο, τα υλικά σύνδεσής του με το πίλαρ κτλ, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται επίσης η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο

ενσωμάτωσης του πίλαρ και όλων των απαιτούμενων υλικών, καλωδίων και των μικροϋλικών

συνδέσεων κλπ., η δαπάνη της εκσκαφής και επανεπίχωσης της βάσης και της γείωσης, η δαπάνη της εργασίας πλήρους κατασκευής και σύνδεσης, με τις εισερχόμενες και εξερχόμενες γραμμές, η δαπάνη σύνδεσης της γείωσης η δαπάνη ελέγχων, δοκιμών και ρυθμίσεων και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για παράδοση της κατασκευής σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα και

με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο ηλεκτρικού πίνακα πύλαρ ηλεκτροδότησης ηλεκτροφωτισμού.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΧΙΛΙΑ ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ

(Αριθμητικώς): 1620,00

ΑΤ 2.1.12

Άρθρο Π.Τ.Ε.Ο. Ν Β-59.1: ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΑΣ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΣ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 5)

Για την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και πλήρη εγκατάσταση σιδηροσωλήνα

γαλβανισμένου, Φ2''(DN50), "πράσινη ετικέτα" (υπερβαρέος τύπου) κατά ΕΛΟΤ 2671 και 284, για την κατασκευή σωληνώσεων κατάλληλων για την υπόγεια διέλευση καλωδίων Ο.Κ.Ω. (ΔΕΗ, Ο.Τ.Ε.) κλπ. Σε εγκάρσιες διελεύσεις οδών, επάνω σε τεχνικά κ.λ.π.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς επί τόπου του έργου των σωλήνων, του σύρματος τραβήγματος καλωδίων, των ειδικών τεμαχίων, εξαρτημάτων, φλαντζών, στηριγμάτων, σκυροδέματος εγκιβωτισμού καθώς και κάθε άλλου υλικού που απαιτείται, η δαπάνη εκσκαφής, αποξήλωσης και αποκατάστασης ασφάλτινου ή από σκυρόδεμα οδοστρώματος όπου διέρχονται σωλήνες με καλώδια, σκυροδέτησης και επανεπίχωσης της τάφρου (εργασία και υλικά σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ.), η δαπάνη τοποθέτησης, σύνδεσης, ελέγχου και δοκιμών για παράδοση του σωλήνα σε πλήρη και κανονική λειτουργία, η δαπάνη τοποθέτησης του σύρματος καλωδίων, επισήμανσης των σωλήνων καθώς και η δαπάνη συγκρότησης δέσμης σωλήνων. Περιλαμβάνεται επίσης δαπάνη τυχόν περιβλημάτων προστασίας του σωλήνα, η ανηγμένη δαπάνη κάθε είδους αντλήσεως υδάτων και κάθε είδους δυσχέρεια από τυχόν ύπαρξη νερού καθώς και κάθε άλλη δαπάνη εργασίας και υλικών που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής, σύμφωνα με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Τιμή ανά μέτρο πραγματικού αξονικού μήκους εγκατεστημένου γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα

Φ2''(DN50), διέλευσης καλωδίων.

ΕΥΡΩ (Ολογράφως) : Είκοσι πέντε Ευρώ και Τριάντα Λεπτά (Αριθμητικά) : 25,30

ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Άρθρο Ε-1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΧΑΙΤΙΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (ΣΑΟ)

1. Γενικά

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση Συστημάτων Συγκράτησης

Οχημάτων (ΣΑΟ) κατά ΕΛΟΤ EN 1317, σύμφωνα με την βασιζόμενη στις ΟΜΟΕ-ΣΑΟ μελέτη σήμανσης-ασφάλισης της οδού.

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνονται: στηθαία ασφαλείας μεταλλικά ή από σκυρόδεμα, απολήξεις αρχής και πέρατος, οι συναρμογές, τα προσωρινά στηθαία ασφαλείας και τα Συστήματα Απορρόφησης Ενέργειας Πρόσκρουσης (Σ.Α.Ε.Π.).

Τα στηθαία ασφαλείας, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2 διακρίνονται με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Ικανότητα συγκράτησης : N2, H1, H2, H4b
- Λειτουργικό πλάτος:
 - κατηγορία W1: $\leq 0,60$ m
 - κατηγορία W2: $\leq 0,80$ m
 - κατηγορία W3: $\leq 1,00$ m
 - κατηγορία W4: $\leq 1,30$ m
 - κατηγορία W5: $\leq 1,70$ m
 - κατηγορία W6: $\leq 2,10$ m
 - κατηγορία W7: $\leq 2,50$ m
 - κατηγορία W8: $\leq 3,50$ m
- Κατηγορία σφοδρότητας πρόσκρουσης: A, B, C ΦΕΚ 363/B'/19-02-2013 29
- Διαμόρφωση: μονόπλευρα, αμφίπλευρα

Τα ΣΑΟ θα φέρουν σήμανση CE σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-5 και θα

συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά και έγγραφα που καθορίζονται στο μέρος 5 του προτύπου.

Οι τιμές μονάδος αναφέρονται σε πλήρως εγκατεστημένα συστήματα, σύμφωνα με το εγχειρίδιο του κατασκευαστή (installation manual) και περιλαμβάνουν τα προβλεπόμενα από την μελέτη οπισθοανακλαστικά στοιχεία (λευκά ή κόκκινα).

Τα επιμετρούμενα μήκη των συναρμογών στηθαίων ασφάλειας διαφορετικού τύπου ή/και

διαφορετικής δυναμικής λειτουργίας κατά την πρόσκρουση οχημάτων σ' αυτά, θα κατατάσσονται στον βαρύτερο τύπο ικανότητας συγκράτησης.

Τα ειδικά τεμάχια απολήξεων αρχής και πέρατος περιλαμβάνονται ανηγμένα στις ανά τρέχον μέτρο τιμές μονάδος. Τα στοιχεία βύθισης επιμετρώνται ως μήκη των αντιστοίχων στηθαίων με προσαύξηση 5%. Η προσαύξηση αυτή νοείται ότι καλύπτει πλήρως τις πρόσθετες δαπάνες διαμόρφωσης και εγκατάστασης των στοιχείων βύθισης.

Στην τιμή μονάδας των χαλύβδινων στηθαίων ασφάλειας περιλαμβάνεται και η δαπάνη της αντισκωριακής προστασίας αυτών με θερμό βαθύ γαλβάνισμα κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1461.

2. Επιλογή ΣΑΟ οδικών έργων στην εξωτερική οριογραμμή οδοστρώματος

Τα εφαρμοζόμενα Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στα οδικά έργα **θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις** των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της πλευρικής διαμόρφωσης:

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη
- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης, με τις επ' αυτής κατασκευές (υδραυλικών, Η/Μ κλπ)
- σύμφωνα με τη μελέτη
- Ελάχιστο πλάτος ζώνης, μεταξύ της εμπρόσθιας όψης του στηθαίου ασφάλειας και της
- οριογραμμής του οδοστρώματος, ίσο προς το προβλεπόμενο στην εφαρμοζόμενη τυπική
- διατομή της μελέτης ή μειωμένο, το πολύ, κατά 0,10 m.

3. Επιλογή ΣΑΟ στην οριογραμμή τεχνικών έργων

Τα εφαρμοζόμενα Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στα τεχνικά έργα, **θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις** των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της πλευρικής διαμόρφωσης :

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη.
- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης, με τις επ' αυτής κατασκευές (υδραυλικών, Η/Μ κλπ), για την περίπτωση τοίχων στέψης, σύμφωνα με τη μελέτη
- Συνολικό πλάτος πεζοδρομίου, για την περίπτωση γέφυρας, σύμφωνα με τη μελέτη
- Ελάχιστο πλάτος λωρίδας τοποθέτησης κιγκλιδώματος 0,25 m, για την περίπτωση γέφυρας ή τοίχου στέψης. ___ Ελάχιστο πλάτος διαδρόμου κυκλοφορίας πεζών 0,75 m (ή μεγαλύτερο αν προδιαγράφεται διαφορετικά) για την περίπτωση γέφυρας
- Ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου γέφυρας, προ του ΣΑΟ, ίσο με το προβλεπόμενο στην εφαρμοζόμενη τυπική διατομή της μελέτης ή μειωμένο, το πολύ, κατά 0,10 m.

Για εφαρμοζόμενα ΣΑΟ, που συνεργάζονται με το κιγκλιδώμα (εφ' όσον το σχετικό ΣΑΟ της μελέτης δεν απαιτεί σχετική συνεργασία), στην τιμή μονάδας του εφαρμοζόμενου ΣΑΟ θα περιλαμβάνεται και η επιπλέον δαπάνη της σχετικής κατάλληλης διαμόρφωσης του κιγκλιδώματος (συρματόσχοινο κλπ), σε σχέση με το αντίστοιχο της μελέτης.

4. Επιλογή ΣΑΟ στις κεντρικές και πλευρικές διαχωριστικές νησίδες

Το εφαρμοζόμενο Σύστημα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στις κεντρικές και πλευρικές διαχωριστικές νησίδες **θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις** των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της σχετικής διαμόρφωσης της νησίδας.

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη
 - Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
 - Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
 - Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης με τις επ' αυτής κατασκευές σύμφωνα με τη μελέτη
 - Διασφάλιση της ανεμπόδιστης κατασκευασιμότητας των προβλεπόμενων κατασκευών (υδραυλικών, Η/Μ κλπ.) πίσω από το ΣΑΟ, σύμφωνα με τη μελέτη και, με την προϋπόθεση ότι το δομικό πλάτος του εφαρμοζόμενου ΣΑΟ είναι ίσο ή, το πολύ, μεγαλύτερο μέχρι 0,10 m, σε σχέση με το ΣΑΟ της μελέτης.
 - Διασφάλιση του ελάχιστου πλάτους λωρίδας, της εφαρμοζόμενης τυπικής διατομής της μελέτης, μεταξύ της όψεως του ΣΑΟ και της οριογραμμής του οδοστρώματος
- Τιμή ανά τρέχον μέτρο τοποθετημένου ΣΑΟ, ανάλογα με τον τύπο και τον τρόπο τοποθέτησης αυτού, και υπό τις προϋποθέσεις των παραπάνω παραγράφων 1 έως και 4, ως εξής :

Άρθρο E-1.1 Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας, ικανότητας συγκράτησης N2

που τοποθετούνται με έμπηξη, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης A, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2 (Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2653)

Τιμή ανά μέτρο μήκους

Άρθρο E-1.1.6 Στηθαίο ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης N2, λειτουργικού πλάτους W2

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Σαράντα πέντε ευρώ. Αριθμητικά: 45,00€

Άρθρο Ε-9 ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΞΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΘΕΣΕΩΝ

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανακλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται: ΦΕΚ 363/Β'/19-02-2013 31

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,
- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης
- και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της ως εξής:

Άρθρο Ε-9.1 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,90 m

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-6541)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πενήντα τρία ευρώ και εβδομήντα λεπτά. Αριθμητικά: 53,70€

Άρθρο Ε-9.4 Πινακίδες ρυθμιστική μεσαίου μεγέθους

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-6541)

Με το παρόν άρθρο τιμολογούνται ρυθμιστικές πινακίδες των ακολούθων

διαστάσεων:

- α. τριγωνικές (P-1) πλευράς 0,90 m
- β. οκταγωνικές (P-2) εγγεγραμμένες σε τετράγωνο πλευράς 0,90 m
- γ. τετραγωνικές (P-3, P-4) πλευράς 0,60 m
- δ. τετραγωνικές (P-6) πλευράς 0,65 m
- ε. κυκλικές διαμέτρου 0,65 m

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πενήντα τρία ευρώ και εβδομήντα λεπτά. Αριθμητικά: 53,70€

Άρθρο E-10 ΣΤΥΛΟΙ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ

Άρθρο E-10.2 Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3’')

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2653)

Στύλος στήριξης πινακίδων από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο με ραφή, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), ονομ. διαμέτρου DN 40 mm (σπειρώματος: thread size R = 3’’, δεξ = 89,9 mm, πάχους τοιχώματος 4,0 mm), μήκους κατ’ ελάχιστον 3,30 m, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-07-00 “Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης”.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και προσκόμιση στην θέση τοποθέτησης του στύλου με ηλεκτροσυγκολλημένη κυκλική στεφάνη στέψης για την στερέωση της πινακίδας, με προδιατρημένες οπές Φ12 mm για κοχλίες Φ9,5 mm σε αποστάσεις 0,15 - 0,45 - 0,65 - 0,95 m από το άκρο της κεφαλής του, και οπή στο κάτω άκρο για την διέλευση χαλύβδινης γαλβανισμένης ράβδου Φ 14 mm μήκους 40 cm ή, εναλλακτικά, χαλύβδινη ηλεκτροσυγκολλημένη λάμα 10 x 20 cm, για την σταθεροποίηση του στύλου έναντι συστροφής (περιλαμβάνεται η ράβδος ή η λάμα).
- η διάνοιξη οπής πάκτωσης του στύλου σε έδαφος πάσης φύσεως, βάθους 60 cm και διαμέτρου 50 cm
- η τοποθέτηση του στύλου εντός της οπής, η προσωρινή στήριξη για να παρεμείνει κατακόρυφος και η πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα C12/15 (εργασία και υλικά) ΦΕΚ 363/B’/19-02-2013 32

Τιμή ανά τεμάχιο γαλβανισμένου στύλου πινακίδων

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Σαράντα εννέα ευρώ και τριάντα λεπτά. Αριθμητικά: 49,30€

Άρθρο E-17 ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

Διαγράμμιση ασφαλτικού οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος,

μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με αντανакλαστικό υλικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ EN 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 “Οριζόντια σήμανση οδών”

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)
- η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσων και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους
- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση
- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου υλικού
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών
- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος

Άρθρο E-17.1 Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-7788)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρία ευρώ και είκοσιμ λεπτά Αριθμητικώς 3,20

Σχέδιο Ασφάλειας & Υγείας

(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,4,5,6,8,9,10)

Σ. Α. Υ.

Όνομα Έργου: « **ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΥ**»

Κύριος Έργου:

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΙΕΙΝΗΣ (Σ.Α.Υ)

Έκδοση **1**
Αναθεώρηση **0** Ημερομηνία: **10-9-2013**

	Σύνταξη	Έλεγχος	Έγκριση
Όνομα:			
Θέση:	Τμήμα Υγιεινής & Ασφάλειας	Υπεύθυνος Συστημάτων Ποιότητας & Υγιεινής και Ασφάλειας στην Εργασία	Διαχείρισης Διαχείρισης Υγιεινής και Ασφάλειας στην Εργασία Διευθυντής Έργου
Υπογραφή:			

• ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας συντάχθηκε σύμφωνα με το Π.Δ 305/96 ,την ΥΑ 226/01, τις μελέτες και το διαμορφωμένο περιβάλλον εργασίας της υπό εκκαθάριση εργολαβίας. Το αρχικό αυτό Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας περιλαμβάνει πληροφορίες οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Ανάδοχο στα πλαίσια της διαχείρισης της Ασφάλειας και της Υγείας κατά τη φάση κατασκευής .

Περιλαμβάνει επίσης ειδικά θέματα τα οποία όλοι οι εμπλεκόμενοι υπεργολάβοι θα πρέπει να λάβουν υπόψη.

Ο κύριος σκοπός του παρόντος Σχεδίου Ασφάλειας & Υγιεινής του Έργου είναι η ΠΡΟΛΗΨΗ των ατυχημάτων, ώστε να εξασφαλισθεί η Ζωή και η Υγεία των εργαζομένων στον τόπο εκτέλεσης του Έργου καθώς και η αποτροπή φθορών στα περιουσιακά στοιχεία του Κυρίου του Έργου και του Αναδόχου.

Επιπλέον, αποσκοπεί στην ελαχιστοποίηση των συνεπειών τυχόν ατυχημάτων.

Για τη σύνταξή του έχουν ληφθεί υπόψη τα παρακάτω διατάγματα και κανονισμοί:

Π.Δ. 305/96	“Ελάχιστες προδιαγραφές Ασφαλείας και Υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια”
Π.Δ. 17/96	“Μέτρα για την βελτίωση της Ασφάλειας και της Υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία”
Π.Δ. 16/96	“Ελάχιστες προδιαγραφές Ασφαλείας και Υγείας στους χώρους Ασφαλείας”
Π.Δ. 105/95	“Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση Ασφαλείας και Υγείας στην εργασία”
Π.Δ. 395/94	“Ελάχιστες προδιαγραφές Ασφαλείας και Υγείας για την χρησιμοποίηση από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους.”
Π.Δ. 396/94	“Ελάχιστες προδιαγραφές Ασφαλείας και Υγείας για την χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας”
Π.Δ. 397/94	“Ελάχιστες προδιαγραφές Ασφαλείας και Υγείας κατά την χειρονακτική διακίνηση φορτίων”
Π.Δ. 778/80	“Περί μέτρων Ασφαλείας κατά την εκτέλεση Οικοδομικών Εργασιών”
Π.Δ. 1073/81	“Περί μέτρων Ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομικών και πάσης φύσεως έργα πολιτικού μηχανικού”
Π.Δ. 95/78	“Περί μέτρων Υγιεινής και Ασφάλειας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων”

1.1 ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ

Στο ανωτέρω έργο και κατά ολοκληρωμένα τμήματα πρόκειται να γίνουν οι εξής εργασίες:

2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

Εκσκαφές βραχωδών υπογείων-θεμελίων-τάφρων με χαλάρωση • Α/Σ, αποκομιδή, μόρφωση, μετατόπιση, συσσώρευση

- Εκσκαφές γαιωδών γηπέδων με εκσκαφή-προώθηση, διαμόρφωση επιφανειών
- Φορτοεκφόρτωση μηχανική επί αυτοκινήτου με φόρτωση, εκφόρτωση, διάστρωση

2.2 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΙ

- Καθαρισμός οχετού με εκσκαφή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση κλπ
- Χειρωνακτική συλλογή, διαλογή και φόρτωση φυσικών λιθίνων προϊόντων από χώρους ευθύνης εργοταξίου
- Προμήθεια αδρανών υλικών από χώρους ευθύνης εργοταξίου με εκσκαφή, φορτοεκφορτώσεις, θραύση και διαβάθμιση

2.3 ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ

- Φορτοεκφόρτωση αδρανούς υλικού με ευθύνη του εργοταξίου
- Εκσκαφές για άρση καταπτώσεων, δημιουργία δανειοθαλάμων υλικών επιχώσεως, θεμελίων σε γαιώδη ή ημιβραχώδη εδάφη με διαμορφώσεις, προωθήσεις, φορτοεκφορτώσεις
- Όρυξη με εκκοπή, απομάκρυνση φυτικής γης, εκχερσώσεις, φορτοεκφορτώσεις και προώθηση, βραχωδών εδαφών
- Μεταφορά μη χύδην υλικών κατασκευής

2.4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

- Κατασκευή δικτύου αποχέτευσης γεφυρών
- Κατασκευή σωληνώσεων με φορτοεκφορτώσεις, τοποθέτηση, αρμολόγηση
- Κατασκευή ελαστικών εφεδράνων με φορτοεκφορτώσεις, κοπή, απομείωση, τοποθέτηση, στερέωση
- Έμπηξις πασσάλου με φορτοεκφορτώσεις υλικών, προσεγγίσεις μηχανημάτων, πασσαλοέμπηξη, κοπή κεφαλής

2.5 ΣΤΡΑΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ

- Καθαρισμός οχετού με εκσκαφή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση κλπ
- Προμήθεια αδρανών υλικών από χώρους ευθύνης εργοταξίου με εξόρυξη, φορτοεκφορτώσεις, θραύση, διαλλογή και κοσκίνισμα
- Εκσκαφή ή καθαρισμοί τάφρων-διωρύγων-χανδάκων με εκρίζωση, εναπόθεση, εκσκαφή, προώθηση, χονδρική μόρφωση, φορτοεκφόρτωση
- Κατασκευή επιχώματος - οδοστρώματος, φράγματος, επενδύσεις προστασίας πρανών με προώθηση, διαμόρφωση, διαβροχή, συμπύκνωση

2.6 ΑΓΩΓΟΙ ΥΠΟΝΟΜΩΝ

- Κατασκευή προκατασκευασμένων στοιχείων σκυροδέματος (καναλέτων, δακτυλίων) μετά/χωρίς σαγμάτων και βάρων σε χώρο ευθύνης του εργοταξίου με προς/από-κομίσεις υλικών, καλούπωμα, όπλιση, σκυροδέτηση, δόνηση, αποσυναρμολόγηση, συντήρηση, φορτοεκφόρτωση, τοποθέτηση, συνδέσεις
- Στεγάνωση αρμών σκυροδέματος δι' ελαστομερών ή/και ταινίας με προς/από-κομίσεις υλικών, χρήση μονωτικών, αστάρωμα, ελαστομερές, ή ασφαλικό, ταινία, διαμόρφωση αρμού
- Τοποθέτηση στραγγιστηρίων με προσκομίσεις υλικών, προσεγγίσεις, τοποθέτηση
- Τοποθέτηση σιμεντοσωλήνων τάφρων με προσέγγιση, εγκατάσταση, σύνδεση, αρμολόγηση
- Κατασκευή αγωγών αμιαντοσωλήνων με προς/από-κομίσεις, προσέγγιση, τοποθέτηση, κοπές, συνδέσεις, δοκιμές
- Κατασκευή αγωγών χαλυβδοσωλήνων με προσκόμιση υλικών, προσέγγιση, τοποθέτηση, συγκόλληση, καθοδική προστασία, ειδικά τεμάχια, τοποθέτηση, δοκιμές

1.2 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1.3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1.4 ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

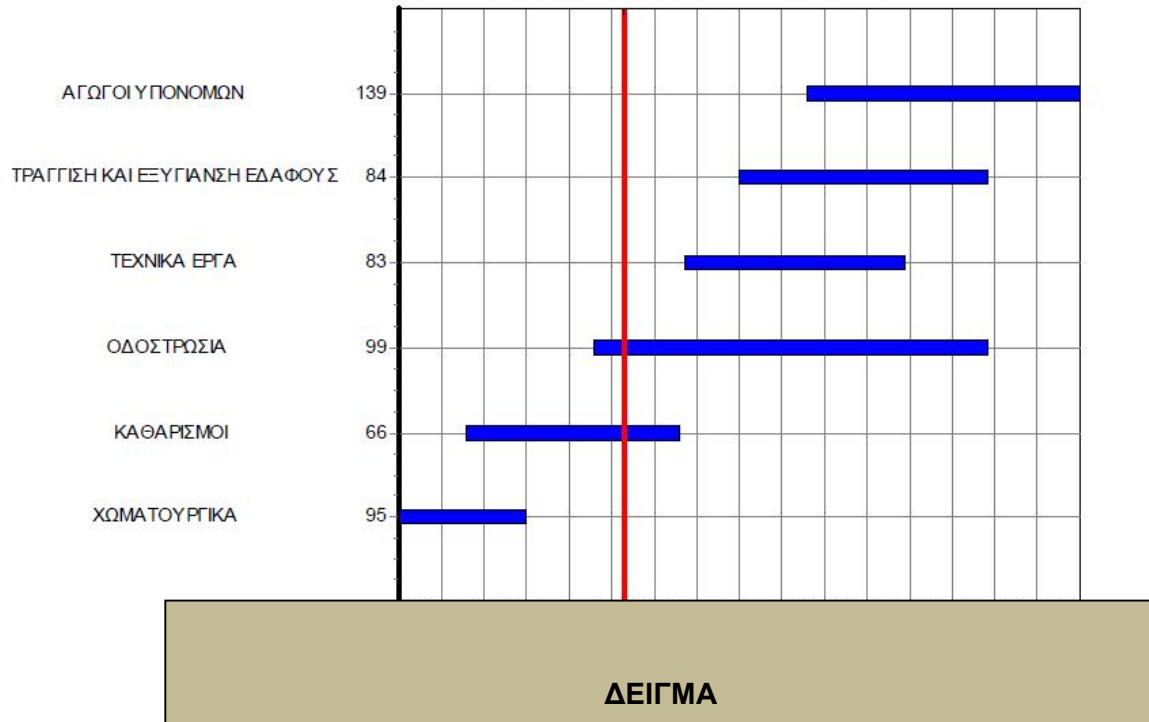
Συντονιστής σε θέματα Ασφάλειας και Υγείας δεν έχει οριστεί ακόμη. Στη φάση της οργάνωσης που βρίσκεται σήμερα το έργο, το ρόλο του συντονιστή αναλαμβάνει ο Διευθυντής του έργου που μαζί με τον Μηχανικό Ασφαλείας που θα οριστεί, οργανώνουν και συντονίζουν τα θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας.

1.5 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΕΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

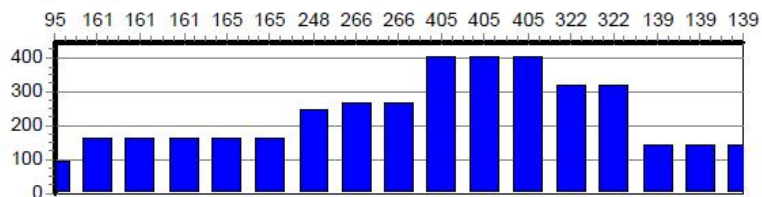
Το σύνολο των νέων έργων που αποτελούν το αντικείμενο της εργολαβίας, υποδιαιρείται κυρίως για λόγους συστηματοποίησης της περιγραφής – σε εννέα (9) Φυσικά Μέρη ως εξής:

- Φυσικό μέρος 1 – Διαμόρφωση Χώρων – Χωματοουργικά
- Φυσικό μέρος 2 – Σκυροδετήσεις (άοπλου και οπλισμένου σκυροδέματος)
- Φυσικό μέρος 3 – Ασφαλτικά
- Φυσικό μέρος 4 – Επενδύσεις
- Φυσικό μέρος 5 – Επικαλύψεις
- Φυσικό μέρος 6 –Εργασίες Διαμόρφωσης Περιβάλλοντος Χώρου

Φάσεις - Επικινδυνότητα - Χρονοδιάγραμμα



Διάγραμμα Επικινδυνότητας



ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

Εργασίες σε επαφή με το χωμάτινο στοιχείο της κατασκευής. Περιλαμβάνουν τις πάσης φύσης αποψιλώσεις φυτικού καλύματος, εκσκαφές, εκβραχισμούς, επιχώσεις, συμπυκνώσεις, φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές γαιωδών υλικών, όπως επίσης και αντλήσεις υπογείων υδάτων.

2 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΙ

Εργασίες καθαρισμού και μόρφωσης τάφρων και οχετών.

3 ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ

Εργασίες κατασκευής ή επισκευής σώματος οδού. Περιλαμβάνει επισκευές λάκκων και κατασκευή υποβάσεων, βάσεων και ερεισμάτων οδού.

4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Εργασίες υποδομής της οδού. Περιλαμβάνουν τις μεμονωμένες εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων, χρήση πασσαλοσανίδων, λιθίνων κατασκευών, φατνών, επιχρισμάτων, μονώσεων επιφανειών, σκυροδέματα, αποχετεύσεις, αποστραγγίσεις, αντλήσεις και λοιπά έργα.

5 ΣΤΡΑΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ

Εργασίες κατασκευής στραγγιστηρίων με τοποθέτηση σωλήνων και εγκιβωτισμό και επίσης εξυγίανση εδάφους με αμμοχάλικο.

6 ΑΓΩΓΟΙ ΥΠΟΝΟΜΩΝ

Εργασίες κατασκευής υπονόμων (αμιαντοσιμέντου, τσιμέντου, PVC, αργιλοπυριτικοί, σκυροδέματος) και τοποθέτηση χυτοσιδηρών εξαρτημάτων (καλύμματα, βαθμίδες, κιβώτια στήριξης).

1.6 ΣΤΟΧΟΙ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ – ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΨΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ)

Ο αντικειμενικός σκοπός του Αναδόχου είναι να ολοκληρώσει το έργο χωρίς ατυχήματα ή επιπτώσεις στην υγεία οποιουδήποτε, και να αποτρέψει πιθανά συμβάντα τα οποία θα μπορούσαν να φθείρουν άμεσα ή έμμεσα οποιοδήποτε περιουσιακό στοιχείο οποιουδήποτε καθώς και να προκαλέσουν καθυστέρηση ή απρόβλεπτη διακοπή σε οποιοδήποτε διαδικασία, υπηρεσία ή λειτουργία με αποτέλεσμα να βλάψουν την αποτελεσματικότητα ή το καλό όνομά του Αναδόχου.

Η Πολιτική της ΧΧΧΧΧ Α.Ε για θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας έχει ως εξής: Η Διοίκηση της ΧΧΧΧΧ Α.Ε θα παρέχει όλους τους απαραίτητους πόρους ώστε όλες οι εργασίες, οι οποίες εμπíπτουν στην αρμοδιότητά της, να πραγματοποιούνται με ασφάλεια, για τους εργαζόμενους και τα περιουσιακά της στοιχεία τηρώντας πάντα τους απαραίτητους όρους Υγιεινής.

Πιστεύουμε ότι η ασφάλεια είναι μια κύρια υπευθυνότητα της Ανώτερης Διοίκησης και όχι θέμα τύχης καθώς και υποχρέωσή της να εμψυχήσει στους εργαζόμενους την συναίσθηση ευθύνης για την τήρηση των κανόνων Υγιεινής.

Η ΧΧΧΧΧ Α.Ε αντιμετωπίζει την Ασφάλεια και Υγιεινή με τον ίδιο συστηματικό τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζει την Ποιότητα.

Κάθε εργαζόμενος πριν γίνει δεκτός στο εργοτάξιο, πρέπει να έχει εκπαιδευτεί πριν αναλάβει τα καθήκοντά του ώστε να αποφευχθούν οποιοσδήποτε ενέργειες που ίσως θέσουν σε κίνδυνο τον ίδιο ή τρίτους, και να του έχουν γίνει γνωστές όλες οι απαιτούμενες ρυθμίσεις Ασφαλείας και οι μέθοδοι αποφυγής ατυχημάτων καθώς και οι βασικές απαιτήσεις Ασφαλείας. Συγχρόνως, υπάρχει διαθέσιμο το παρόν έγγραφο με τους κανόνες Ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται στο εργοτάξιο.

Όταν πρόκειται να εκτελεστεί μία συγκεκριμένη εργασία με ειδικές απαιτήσεις, ο Διευθυντής Έργου συγκαλεί σύσκεψη στην οποία συμμετέχει όλο το κύριο προσωπικό, ώστε να ενημερωθεί σχετικά με τα προβλήματα περί Ασφάλειας.

Ο Μηχανικός Ασφαλείας θα εκτελεί περιοδικούς ελέγχους ώστε να εξασφαλίζεται η συμμόρφωση με τις περί Ασφαλείας ρυθμίσεις. Αν ο Μηχανικός Ασφαλείας παρατηρήσει οποιαδήποτε μη συμμόρφωση, θα συγκληθεί σύσκεψη με την παρουσία όλων των μελών που εμπλέκονται. Το αντικείμενο της σύσκεψης θα είναι η εξέταση της “μη συμμόρφωσης” και η απόφαση για τη διορθωτική ενέργεια που πρέπει να πραγματοποιηθεί. Ακολούθως, αν ο Μηχανικός Ασφαλείας εκτιμά ότι στη διάρκεια της Επιθεώρησης οι διορθωτικές ενέργειες δεν έχουν πραγματοποιηθεί, πρέπει να το αναφέρει άμεσα στη Διοίκηση.

Σε μηνιαία βάση θα καθορίζονται συσκέψεις Ασφαλείας σύμφωνα με το άρθρο ΙΙ του Π.Δ.17/96, στις οποίες συμμετέχουν όλοι οι εργαζόμενοι κατά τομείς, και δίνουν ενυπόγραφα όποιες παρατηρήσεις έχουν και αφορούν σε θέματα Ασφαλείας. Με την έναρξη των εργασιών ο Μηχανικός Ασφαλείας με την σύμφωνη γνώμη του Εργοταξίαρχη θα καθορίσει τα θέματα των συσκέψεων αυτών.

1.7 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Για την πραγματοποίηση όλων αυτών, ένα τεκμηριωμένο Σύστημα Ασφάλειας και Υγιεινής θα εφαρμόζεται στο Έργο. Το σύστημα αυτό θα τεκμηριώνεται, για όλα τα Διοικητικά και Οργανωτικά του θέματα, σε ένα Πρόγραμμα Υγιεινής και Ασφάλειας.

Επίσης, γραπτές Οδηγίες Ασφάλειας θα συνταχθούν, ώστε να καλύπτουν όλες τις εργασίες στο Εργοτάξιο. Αυτές οι γραπτές οδηγίες θα είναι πάντοτε στην διάθεση των εργαζομένων του Εργοταξίου.

Όταν διαπιστώνεται μια μη συμμόρφωση ως προς την ασφάλεια, ο Μηχανικός Ασφαλείας ενεργεί σύμφωνα με την Διαδικασία Δχχ (ΜΗ Συμμορφώσεις) του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας της ΧΧΧΧΧ Α.Ε, περιγράφει τη διαπιστωμένη κατάσταση και δίνει τις απαιτούμενες εντολές σχετικά με τις διορθωτικές ενέργειες που πρέπει εκτελεσθούν.

Ο παραλήπτης της προαναφερόμενης εντολής πρέπει να υλοποιήσει εντός του καθορισμένου χρόνου τις υποδεικνυόμενες διορθωτικές ενέργειες. Ακολουθώντας ο Μηχανικός Ασφαλείας ή ένας από τους συναδέλφους του θα επιθεωρήσει και θα επιβεβαιώσει ότι έχει γίνει η διορθωτική ενέργεια.

Τυχόν μη συμμόρφωση του υπεύθυνου έχει σαν αποτέλεσμα την άμεση σύνταξη αναφοράς “μη-συμμόρφωσης” από τον Μηχανικό Ασφαλείας και θα ακολουθείται η προαναφερόμενη σχετική διαδικασία.

Κάθε ατύχημα, πρέπει να αναφερθεί αμέσως στον Μηχανικό Ασφαλείας. Η κοινοποίηση πρέπει να γίνει την ίδια μέρα που συνέβη το ατύχημα, ώστε να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες.

Καθ’ όλη τη διάρκεια του έργου, ο Μηχανικός Ασφαλείας θα πρέπει να είναι ενήμερος σχετικά με τη συνολική εργασία που έχει εκτελεστεί, το συνολικό αριθμό των ατυχημάτων που συνέβησαν, και τις ώρες εργασίας που χάθηκαν.

Ο Μηχανικός Ασφαλείας θα συντάξει δηλαδή μία στατιστική ετήσια αναφορά σχετικά με τα ατυχήματα που συνέβησαν στη διάρκεια του έργου. Η Διοίκηση και οι υπεύθυνοι για την ολοκλήρωση του έργου θα λαμβάνουν ένα αντίγραφο της προαναφερόμενης αναφοράς, ώστε να βελτιώνεται η μεθοδολογία εργασίας πρόληψης ατυχημάτων.

Όλα τα έγγραφα σχετικά με θέματα Ασφαλείας αρχειοθετούνται. Όλα τα ατυχήματα εξετάζονται και αναλύονται και η αναφορά υποβάλλεται στη Διοίκηση για περαιτέρω μελέτη και λήψη αποφάσεων.

1.8 ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ ΚΑΙ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ

Η προσπέλαση στο εργοτάξιο γίνεται από το υφιστάμενο οδικό δίκτυο & μέσω εργοταξιακών οδών. Στη συμβολή των ανωτέρων οδών θα αναρτηθούν προειδοποιητικές πινακίδες “ΠΡΟΣΟΧΗ ΚΙΝΔΥΝΟΣ! ΕΙΣΟΔΟΣ – ΕΞΟΔΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ” και στα δύο ρεύματα της κυκλοφορίας.

Η πρόσβαση στις θέσεις εργασίας γίνεται μέσα απ' την κύρια χάραξη του έργου. Όλες οι εγκαταστάσεις βρίσκονται επί της χάραξης και των εργοταξιακών χώρων.

Έναρξη των εργασιών προβλέπεται στις χχ/χχ/20χχ.

1 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

II.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Κατά την εκτέλεση των **χωματουργικών εργασιών** ενδέχεται να παρουσιαστούν οι εξής κίνδυνοι:

- κίνδυνος εμπλοκής εργαζόμενου με μηχανήματα
- κίνδυνος εμπλοκής μηχανημάτων μεταξύ τους
- κίνδυνος καταπλάκωσης από κατακρήμνιση του χείλους ή των παρειών της τάφρου
- κίνδυνος ατυχήματος από πτώση βράχων, υλικών ή υπερκείμενων αντικειμένων
- κίνδυνος πτώσης από ύψος
- κίνδυνος εισπνοής σκόνης
- κίνδυνος έκθεσης σε θορύβους
- κίνδυνος ανατροπής μηχανήματος

II.2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΗΣ

Κατά τη φάση της **σκυροδέτησης** οι κίνδυνοι που ενδέχεται να παρουσιαστούν είναι οι εξής:

- § Ο κίνδυνος εμπλοκής με μηχανήματα.
- § Ο κίνδυνος πτώσης υλικών από ύψος.
- § Ο κίνδυνος τραυματισμού από αφύλακτες αναμονές του σπλισμού.
- § Ο κίνδυνος εμπλοκής με κινούμενο μέρος μηχανήματος.
- § Ο κίνδυνος από θόρυβο
- § Ο κίνδυνος επαφής τσιμέντου με τα μάτια.

II.3. ΠΑΡΑΛΛΗΛΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Εκτός των πιο πάνω κινδύνων που ενδέχεται να προκύψουν κατά την εκτέλεση της κάθε φάσης εργασίας υπάρχουν και κίνδυνοι λόγω εκτέλεσης **παράλληλων εργασιών**. Επίσης θα πρέπει να εντοπιστούν έγκαιρα οι κίνδυνοι που τυχόν προκύπτουν από τον **συνδυασμό εργασιών**.

Αναλυτικά οι κίνδυνοι είναι οι εξής:

1. Ο κίνδυνος έκθεσης των εργαζομένων σε υψηλούς θορύβους
2. Ο κίνδυνος λόγω επιβαρημένου περιβάλλοντος εργασίας σε καυσαέρια και σκόνη
3. Ο κίνδυνος σύνθλιψης εργαζομένων από μηχανήματα ή οχήματα
4. Ο κίνδυνος πτώσης αντικειμένων από ύψος
5. Ο κίνδυνος ολίσθησης λόγω άσχημων καιρικών συνθηκών
6. Ο κίνδυνος από τον κακό συντονισμό όλων των εργασιών που εκτελούνται ταυτόχρονα

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Συμπληρώνονται οι επισυναπτόμενοι πίνακες οριζόντια μεν από προκαταγεγραμμένες "πηγές κινδύνων", κατακόρυφα δε από μη προκαθορισμένες "φάσεις και υποφάσεις εργασίας". Έτσι κατά την σύνταξη του ΣΑΥ:

Έχουν αντιστοιχισθεί οι φάσεις - υποφάσεις του χρονοδιαγράμματος του έργου, όπως αυτές απαριθμούνται στο παραπάνω σημείο του ΣΑΥ, σε θέσεις του πινακιδίου που, για λόγους ευκολίας, είναι ενσωματωμένο σε όλους τους πίνακες (αν υπάρχει ανάγκη διάκρισης περισσότερων φάσεων / υποφάσεων γίνεται αντίστοιχη προσαρμογή του πινακιδίου).

2) Για κάθε επιμέρους φάση / υποφάση εκτέλεσης του έργου, έχουν επισημανθεί οι κίνδυνοι που, κατά την κρίση μας ενδέχεται να παρουσιαστούν. Η επισημάνση γίνεται με την αναγραφή των αριθμών 1,2, ή 3 στους κόμβους του πίνακα, όπου αντίστοιχα εντοπίζεται πιθανή πηγή κινδύνου. Η χρήση των αριθμών είναι υποκειμενική, αποδίδει δε την αντίληψη

του συντάκτη για την ένταση των κινδύνων.

Ο αριθμός 3 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου διαπιστώνεται ότι :

είτε (i) η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση / υποφάση εργασίας (π.χ. κίνδυνος κατάρρευσης κατά την εκσκαφή θεμελίων δίπλα σε παλαιά οικοδομή), είτε (ii) οι ιδιαίτερες συνθήκες του έργου δημιουργούν αυξημένη πιθανότητα επικίνδυνων καταστάσεων (π.χ. κίνδυνος αστοχίας των πρηνών εκσκαφής, όταν το έδαφος είναι μικρής συνεκτικότητας ή υδροφορεί, κλπ.),

είτε (iii) ο κίνδυνος είναι πολύ σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι περιορισμένη (π.χ. κίνδυνος έκρηξης λόγω απρόσεκτης χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος ή γυμνής φλόγας σε χώρο αποθήκευσης εκρηκτικών ή σε δεξαμενή καυσίμων).

Ο αριθμός 1 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου :

είτε (i) η πηγή κινδύνου εμφανίζεται περιοδικά ή με χρονικά διαλείποντα τρόπο (π.χ. κίνδυνοι τραυματισμών από ανατροπές υλικών, σε οικοδομικό εργοτάξιο), είτε (ii) δεν συντρέχουν ειδικές αιτίες αύξησης των κινδύνων (π.χ. κίνδυνοι από την κίνηση οχημάτων σε ένα ευρύχωρο υπαίθριο εργοτάξιο),

είτε (iii) ο κίνδυνος δεν είναι σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι μεγάλη (π.χ. κίνδυνοι από την εκτέλεση υπαίθριων εργασιών σε συνθήκες καύσωνα).

Ο αριθμός 2 χαρακτηρίζει τις θεωρούμενες ως «ενδιάμεσες» 1 και 3 περιπτώσεις.

ΦΑΣΗ 1	Φ11	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ
ΦΑΣΗ 1	Φ12	ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΙ
ΦΑΣΗ 1	Φ13	ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ
ΦΑΣΗ 2	Φ21	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ
ΦΑΣΗ 2	Φ22	ΣΤΡΑΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ
		ΕΔΑΦΟΥΣ
ΦΑΣΗ 2	Φ23	ΑΓΩΓΟΙ ΥΠΟΝΟΜΩΝ

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ1	Φ1	Φ2	Φ2	Φ2
		1	2	3	1	2	3
01000	Αστοχίες Εδάφους						
01100	Φυσικά Πρανή						
.01101	Κατολίθηση Απουσία/ανεπάρκεια υποστήριξης	1	1	1			1
.01102	Αποκολλήσεις Απουσία / Ανεπάρκεια προστασίας	1	1	1			1
.01103	Στατική επιφόρτιση Εγκαταστάσεις / Εξοπλισμός	1	1	1			1
.01104	Δυναμική επιφόρτιση Φυσική Αιτία	1	1	1			1

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ1	Φ1	Φ2	Φ2	Φ2
		1	2	3	1	2	3
	.01105 Δυναμική επιφόρτιση Ανατινάξεις			1	1	1	
	.01106 Δυναμική επιφόρτιση Κινητός Εξοπλισμός	1	1	1	1	1	
.01200 Τεχνητά Πρανή και Εκσκαφές							
	.01201 Κατάρρευση Απουσία / Ανεπάρκεια Υποστήριξης	1	1	1	1	1	2
	.01202 Αποκολλήσεις Απουσία / Ανεπάρκεια προστασίας	1	1	1	1	1	1
	.01203 Στατική επιφόρτιση Υπερύψωση	1	1	1		1	
	.01204 Στατική επιφόρτιση Εγκαταστάσεις / Εξοπλισμός	1	1	1	1	1	1
	.01205 Δυναμική επιφόρτιση Φυσική Αιτία	1	1	1	1	1	1
	.01206 Δυναμική επιφόρτιση Ανατινάξεις			1	1	2	
	.01207 Δυναμική επιφόρτιση Κινητός Εξοπλισμός	1	1	1	1	1	2
.01300 Υπόγειες Εκσκαφές							
	.01301 Καταπτώσεις οροφής/παρειών Ανυποστήλιστα τμήματα						
	.01302 Καταπτώσεις οροφής/παρειών Ανεπαρκής υποστύλωση						
	.01303 Καταπτώσεις οροφής/παρειών καθυστερημένη υποστύλωση						
	.01304 Κατάρρευση Μετώπου προσβολής						
.01400 Κατολισθήσεις							
	.01401 Ανυποστήρικτες παρακείμενες εκσκαφές	1					
	.01402 Προϋπάρχουσα υπόγεια κατασκευή	1					
	.01403 Διάνοιξη υπόγειου έργου						
	.01404 Ερπυσμός						
	.01405 Γεωλογικές / γεωχημικές μεταβολές						
	.01406 Μεταβολές υδροφόρου ορίζοντα						
	.01407 Υποσκαφή / απόπλυση						
	.01408 Στατική επιφόρτιση	1					
	.01409 Δυναμική καταπόνηση φυσική αιτία						
	.01410 Δυναμική καταπόνηση ανθρωπογενής αιτία					1	
.01500 Άλλη πηγή							
02000	Κίνδυνοι από εργοταξιακό εξοπλισμό						
.02100 Κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων							
	.02101 Συγκρούσεις οχήματος - οχήματος	2	1	2	1	1	1
	.02102 Συγκρούσεις οχήματος - προσώπων	1	1	2	1	1	2
	.02103 Συγκρούσεις οχήματος - σταθερού εμποδίου	1	1	1	1	1	1

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1 1	Φ1 2	Φ1 3	Φ2 1	Φ2 2	Φ2 3
	.02104 Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - οχήματος	2	1	2	1	1	3
	.02105 Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - σταθερού εμποδίου	2	1	2	1	1	2
	.02106 Ανεξέλεγκτη κίνηση Βλάβες συστημάτων	1	1	1	1	1	1
	.02107 Ανεξέλεγκτη κίνηση Ελλιπής ακινητοποίηση	1	1	1	1	1	1
	.02108 Μέσα σταθερής τροχιάς - Ανεπαρκής προστασία						
	.02109 Μέσα σταθερής τροχιάς - Εκτροχιασμός						
.02200 Ανατροπή οχημάτων μηχανημάτων	και						
	.02201 Ασταθής έδραση	1	1	1	1	1	1
	.02202 Υποχώρηση εδάφους / δαπέδου	1	1	1	1	1	1
	.02203 Έκκεντρη φόρτωση	1		1		1	1
	.02204 Εργασία σε πρανές	1	1	1	1	1	1
	.02205 Υπερφόρτωση	2	1	1	1	1	1
	.02206 Μεγάλες ταχύτητες	1	2	1		2	1
.02300 Μηχανήματα κινητά μέρη	με						
	.02301 Στενότητα χώρου	1	1	1	1	1	1
	.02302 Βλάβη συστημάτων κίνησης	1	1	1	1	1	1
	.02303 Ανεπαρκής κάλυψη κινούμενων τμημάτων -πτώσεις	1	1	1	1	1	1
	.02304 Ανεπαρκής κάλυψη κινούμενων τμημάτων - παγιδεύσεις μελών	2	1	1	1	1	1
	.02305 Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα και τμήματα τους						
.02400 Εργαλεία χειρός							
	.02401 Ηλεκτροσυγκόλληση						
	.02402 Αλυσσπρίονα			1			
	.02403 Πιστολέτο Α/Σ	3	1	1	1	1	
	.02404 Δίσκοι-τροχοί				1		2
	.02405 Δονητές						1
	.02406 Πιστολέτο βαφής						
	.02407 Τρυπάνια				1		
.02500 Άλλη πηγή							
03000	Πτώσεις από ύψος						
.03100 Οικοδομές- κτίσματα							
	.03101 Κατεδαφίσεις						
	.03102 Κενά τοίχων						

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ1	Φ1	Φ2	Φ2	Φ2
		1	2	3	1	2	3
	.03103 Κλιμακοστάσια						
	.03104 Εργασία σε στέγες						
.03200	Δάπεδα εργασίας - προσπελάσεις						
	.03201 Κενά δαπέδων						1
	.03202 Πέρατα δαπέδων		1	1	1	1	1
	.03203 Επικλινή Δάπεδα			1			
	.03204 Ολισθηρά δάπεδα		1	1	1	1	1
	.03205 Ανώμαλα δάπεδα	2	2	2	1	1	2
	.03206 Αστοχία υλικού δαπέδου						1
	.03207 Υπεριψωμένες διοδοί και πεζογέφυρες	2			1		2
	.03208 Κινητές σκάλες και ανεμόσκαλες	2		1	1		1
	.03209 Αναρτημένα δάπεδα Αστοχία ανάρτησης						1
	.03210 Κινητά δάπεδα Αστοχία μηχανισμού				1		1
	.03211 Κινητά δάπεδα Πρόσκρουση				1		1
.03300	Ικριώματα						
	.03301 Κενά ικριωμάτων						2
	.03302 Ανατροπή Αστοχία συναρμολόγησης						1
	.03303 Ανατροπή Αστοχία έδρασης						1
	.03304 Κατάρρευση Αστοχία υλικού ικριώματος						1
	.03305 Κατάρρευση Ανεμοπίεση						1
.03400	Τάφροι-φρεάτια						
	.03401 Πτώσεις εντός αφύλακτου σκάμματος	2	1	1	1	1	2
	.03402 Πτώσεις εντός αφύλακτου φυσικού ανοίγματος		1	1	1	1	
.03500	Άλλη πηγή						
04000	Εκρήξεις, Εκτοξευμένα υλικά - θραύσματα						
.04100	Εκρηκτικά Ανατινάξεις						
	.04101 Ανατινάξεις βράχων			2			3
	.04102 Ανατινάξεις κατασκευών						
	.04103 Ατελής ανατίναξη υπονόμων			3			3
	.04104 Αποθήκες εκρηκτικών			2		3	1
	.04105 Χώροι αποθήκευσης πυρομαχικών						
	.04106 Διαφυγή - έκλυση εκρηκτικών αερίων & μινμάτων						

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ1	Φ1	Φ2	Φ2	Φ2
		1	2	3	1	2	3
.04200 Δοχεία και δίκτυα υπό πίεση							
	.04201 Φιάλες ασετυλίνης / οξυγόνου						1
	.04202 Υγραέριο						2
	.04203 Υγρό άζωτο						
	.04204 Αέριο πόλης	1					1
	.04205 Πεπιεσμένος αέρας	2			1	1	
	.04206 Δίκτυα ύδρευσης	1					1
	.04207 Ελαιοδοχεία / υδραυλικά συστήματα	2	1	1	1	1	1
.04300 Αστοχία υλικών υπό ένταση							
	.04301 Βραχώδη υλικά σε θλίψη	2					1
	.04302 Προεντάσεις οπλισμού / αγκυριών						
	.04303 Κατεδάφιση προεντεταμένων στοιχείων						
	.04304 Συρματόσχοινα				1	1	1
	.04305 Εξολεύσεις						
	.04306 Λαξεύσεις / τεμαχισμός λίθων						1
.04400 Εκτοξευμένα υλικά							
	.04401 Εκτοξευμένο σκυρόδεμα						
	.04402 Αμβολές						2
	.04403 Τροχίσεις / λειάνσεις						
	.04404 Ψεκασμός χρώματος						
	.04405 Τροχίσεις / λειάνσεις				1		2
	.04406 Ψεκασμός χρώματος						1
.04500 Άλλη πηγή							
05000	Πτώσεις - μετατοπίσεις υλικών και αντικειμένων						
.05100 Κτίσματα-φέρων οργανισμός							
	.05101 Αστοχία Γήρανση						
	.05102 Αστοχία Στατική επιφόρτιση						1
	.05103 Αστοχία Φυσική Δυναμική καταπόνηση						1
	.05104 Αστοχία Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση						1
	.05105 Κατεδάφιση						
	.05106 Κατεδάφιση παρακειμένων						
.05200 Οικοδομικά στοιχεία							

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ1	Φ1	Φ2	Φ2	Φ2
		1	2	3	1	2	3
	.05201 Γήρανση πληρωτικών στοιχείων						
	.05202 Διαστολή - συστολή υλικών						
	.05203 Αποξήλωση δομικών στοιχείων						
	.05204 Αναρτημένα στοιχεία και εξαρτήματα				1		1
	.05205 Φυσική δυναμική καταπόνηση				1		
	.05206 Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση				1		1
	.05207 Κατεδάφιση						
	.05208 Αρμολόγηση / απαρμολόγηση προκατασκ. στοιχείων						1
.05300 Μεταφερόμενα υλικά Εκφορτώσεις							
	.05301 Μεταφορικό μηχανήμα Ακαταλληλότητα / ανεπάρκεια		1	1	1	1	1
	.05302 Μεταφορικό μηχανήμα Βλάβη		1	1	1	1	1
	.05303 Μεταφορικό μηχανήμα Υπερφόρτωση	2	1	1	1	1	1
	.05304 Απόκλιση μηχανήματος Ανεπαρκής έδραση	2	1	1		1	1
	.05305 Ατελής / έκκεντρη φόρτωση	2		1			1
	.05306 Αστοχία συσκευασίας φορτίου						2
	.05307 Πρόσκρουση φορτίου			2	2		2
	.05308 Διακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους			2	1		2
	.05309 Χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων	1	2		2	1	1
	.05310 Απολυση χύδην υλικών Υπερφόρτωση	2	2	1	1	2	1
	.05311 Εργασία κάτω από σιλό		2	1		2	1
	.05312 Πτώση υλικού / κακός χειρισμός	1	1	1	1	1	1
.05400 Στοιβασμένα υλικά							
	.05401 Υπερστοίβαση	1	1	1	1	1	1
	.05402 Ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού σωρού	1	1	1	1	1	1
	.05403 Ανορθολογική απόληψη	2	1	1	1	1	1
.05500 Άλλη πηγή							
06000 Πυρκαϊές							
.06100 Εύφλεκτα υλικά							
	.06101 Έκλυση / διαφυγή εύφλεκτων αερίων						
	.06102 Δεξαμενές / αντλίες καυσίμων	1	1	1	1	1	1
	.06103 Μονωτικά, διαλύτες, PVC κλπ. εύφλεκτα						2
	.06104 Ασφαλτοστρώσεις / χρήση πίσσας						

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ1	Φ1	Φ2	Φ2	Φ2
		1	2	3	1	2	3
	.06105 Αυτανάφλεξη - εδαφικά υλικά						
	.06106 Αυτανάφλεξη - απορρίματα			1			
	.06107 Επέκταση εξωγενούς εστίας Ανεπαρκής προστασία			1		1	
.06200 Σπινθήρες και βραχυκυκλώματα							
	.06201 Εναέριοι αγωγοί υπό τάση	1	2			1	
	.06202 Υπόγειοι αγωγοί υπό τάση	1	1			1	
	.06203 Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση						
	.06204 Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα				1	1	
.06300 Υψηλές θερμοκρασίες							
	.06301 Χρήση φλόγας - οξυγονοκολλήσεις						1
	.06302 Χρήση φλόγας - κασσιτεροκολλήσεις						
	.06303 Χρήση φλόγας - χυτεύσεις						
	.06304 Ηλεκτροσυγκολλήσεις						1
	.06305 Πυρακτώσεις υλικών						
	.06306 Χρήση φλογίστρου				1	2	
.06400 Άλλη πηγή							
07000 Ηλεκτροπληξία							
.07100 Δίκτυα εγκαταστάσεις							
	.07101 Προϋπάρχοντα εναέρια δίκτυα	2	1	1	1	1	1
	.07102 Προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα	1	1	1	1	1	2
	.07103 Προϋπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα				1		
	.07104 Προϋπάρχοντα επιτοίχια δίκτυα				1	1	
	.07105 Δίκτυο ηλεκτροδότησης έργου	1	1	1	1	2	
	.07106 Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία	1	1	1	1	1	1
.07200 Εργαλεία μηχανήματα							
	.07201 Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα			1			
	.07202 Ηλεκτροκίνητα εργαλεία				1	1	
.07300 Άλλη πηγή							
08000 Πνιγμός / Ασφυξία							
.08100 Νερό							
	.08101 Υποβρύχιες εργασίες						
	.08102 Εργασίες εν πλώ - πώση						

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ1	Φ1	Φ2	Φ2	Φ2
		1	2	3	1	2	3
	.08103 Βύθιση / ανατροπή πλωτού μέσου						
	.08104 Παρόχθιες / παράλιες εργασίες Πτώση	1		1	1		1
	.08105 Παρόχθιες / παράλιες εργασίες Ανατροπή μηχανήματος	1		1	1		1
	.08106 Υπαιθριες λεκάνες / Δεξαμενές Πτώση			1			
	.08107 Υπαιθριες λεκάνες / Δεξαμενές Ανατροπή μηχανήματος			1			
	.08108 Πλημμύρα / Κατάκλιση έργου	1					1
.08200 Ασφυκτικό περιβάλλον	.08201 Βάλτοι, ιλύες, κινούμενες άμμοι						
	.08202 Υπόνοιμοι, βόθροι, βιολογικοί καθαρισμοί						
	.08203 Βύθιση σε σκυρόδεμα, ασβέστη, κλπ.						
	.08204 Εργασία σε κλειστό χώρο - ανεπάρκεια οξυγόνου						
.08300 Άλλη πηγή	09000 Εγκαύματα						
.09100 Υψηλές Θερμοκρασίες	.09101 Συγκολλήσεις / συντήξεις				1		2
	.09102 Υπέρθερμα ρευστά						
	.09103 Πυρακτωμένα στερεά						
	.09104 Τήγματα μετάλλων						
	.09105 Ασφαλτος / πίσσα						2
	.09106 Καυστήρες						
	.09107 Υπερθερμαινόμενα τμήματα μηχανών	1	1	1	1	1	1
.09200 Καυστικά υλικά	.09201 Ασβέστης						
	.09202 Οξέα						
	.09203 Αλκαλικά				1		1
.09300 Άλλη πηγή	10000 Εκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες						
.10100 Φυσικοί παράγοντες	.010101 Ακτινοβολίες				1		1
	.010102 Θόρυβος / δονήσεις	2	2	2	1	2	1
	.010103 Σκόνη	2	1	2	1	1	1
	.010104 Υπαιθρια εργασία Παγετός	2	1	1	1	1	1

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ1	Φ1	Φ2	Φ2	Φ2
		1	2	3	1	2	3
	.010105 Υπαίθρια εργασία Καύσωνας	2	1	1	1	1	1
	.010106 Χαμηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας	1	1	1	1	1	1
	.010107 Υψηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας	1	1	1	1	1	1
	.010108 Υγρασία χώρου εργασίας						1
	.010109 Υπερπίεση / υποπίεση						
.10200 Χημικοί παράγοντες							
	.010201 Δηλητηριώδη αέρια						1
	.010202 Χρήση τοξικών υλικών						1
	.010203 Αμίαντος						3
	.010204 Ατμοί τηγμάτων						
	.010205 Αναθυμιάσεις υγρών / βερνίκια, κόλλες, μονωτικά, διαλύτες				1		1
	.010206 Καπναέρια ανατινάξεων			2		2	
	.010207 Καυσάεργα μηχανών εσωτερικής καύσης	1	1	1	1	1	1
	.010208 Συγκολλήσεις						2
	.010209 Καρκινογόνοι παράγοντες						3
.10300 Βιολογικοί παράγοντες							
	.010301 Μολυσμένα εδάφη	1	1	1		1	1
	.010302 Μολυσμένα κτίρια						
	.010303 Εργασία σε υπονόμους, βόθρους, βιολογικούς καθαρισμούς				1		1
	.010304 Χώροι υγιεινής	1	1	1	1	1	1
	.010305 Δαγκώματα, τσιμπήματα ζώων	1	1	2	1	1	1
.10400 Άλλη πηγή							

III. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

3.1. Γενικά

Κάθε εργαζόμενος έχει υποχρέωση να γνωρίζει:

- § Πού βρίσκονται και πως χρησιμοποιούνται οι συσκευές πυρόσβεσης του τομέα εργασίας του.
- § Που βρίσκεται, τι περιέχει και για κάθε περίπτωση το κιβώτιο (φαρμακείο) πρώτων βοηθειών του τμήματός του.

3.2. Κανονες ασφαλειας

- § Απαγορεύεται η κυκλοφορία στα μέτωπα εργασίας χωρίς κράνος, παπούτσια Ασφαλείας (άρβυλα), και φόρμα.
- § Απαγορεύεται το κάπνισμα στις θέσεις εργασίας και τις αποθήκες του εργοταξίου.
- § Απαγορεύεται στο προσωπικό να αγγίζει οποιαδήποτε συσκευή ή μηχανήμα, εάν δεν του έχει ανατεθεί οποιαδήποτε αρμοδιότητα από τον προϊστάμενό του.
- § Απαγορεύεται η χρήση εργαλείων, τα οποία βρίσκονται σε κακή κατάσταση.
- § Απαγορεύεται η εκκίνηση οποιασδήποτε συσκευής ή μηχανήματος εάν δεν έχει τοποθετηθεί όλος ο προστατευτικός εξοπλισμός (Ασφαλείας) και εάν δεν έχει απομακρυνθεί όλο το αναρμόδιο προσωπικό.
- § Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση πεπιεσμένου αέρα χωρίς ακροφύσιο για καθαρισμούς εδάφους, πάγκου εργασίας κ.λ.π.
- § Απαγορεύεται η εναπόθεση υλικών, εργαλείων κ.λ.π. σε δρόμους διαφυγής γιατί πρέπει να διατηρούνται καθαροί και ελεύθεροι για την αποφυγή ατυχημάτων.
- § Απαγορεύεται η παραμονή προσωπικού κάτω από αιωρούμενα φορτία.
- § Απαγορεύεται σ' οποιοδήποτε άτομο να περνάει στο εσωτερικό μέρος των προστατευτικών διατάξεων και περιφράξεων των μηχανημάτων κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τους.
- § Απαγορεύεται σε οποιοδήποτε άτομο να θέσει σε κίνηση μια μηχανή πριν βεβαιωθεί ότι κανένα άλλο άτομο δεν κάνει επισκευή, καθαρισμό ή λίπανση, ρύθμιση στη μηχανή ή εργάζεται κοντά σ' αυτή και σε επικίνδυνη απόσταση.

Κατά την ανέγερση κτιρίων ή κατασκευών, θα παρέχονται ασφαλείς χώροι εργασίας οι οποίοι μπορεί να είναι δάπεδα (τα οποία θα προστατεύονται με κιγκλιδώματα), καταστρώματα ή ξυλότυποι.

Όλα τα εξωτερικά συνεργεία και οι εργολάβοι οφείλουν να τηρούν τους κανόνες Ασφαλείας. Κατά τη διάρκεια επικίνδυνων εργασιών το προσωπικό αυτό προειδοποιείται για κάθε ενδεχόμενο κίνδυνο και να έχει πάρει όλες τις απαιτούμενες συστάσεις και οδηγίες Ασφαλείας από τους αρμόδιους του εργοταξίου που είναι επιφορτισμένοι με την επίβλεψη.

Εάν οποιοδήποτε εξωτερικό συνεργείο ή εργολάβος κατά τη διάρκεια των εργασιών του μέσα στον εργοταξιακό χώρο παραβαίνει τους κανονισμούς Ασφαλείας του εργοταξίου και τις σχετικές διατάξεις Ασφαλείας της Ελληνικής Νομοθεσίας, θα γίνεται παρέμβαση αμέσως από τον αρμόδιο επιβλέποντα του εργοταξίου με σκοπό τη συμμόρφωση του συνεργείου ή του εργολάβου με τις ισχύουσες διατάξεις Ασφαλείας.

3.3. Μέσα ατομικής προστασίας (μαπ)

Για την ασφάλεια όλων των εργαζομένων σύμφωνα με το Π.Δ. 396/94 επιβάλλεται η πιστή εφαρμογή των παρακάτω οδηγιών:

- § Να φοράτε πάντα παπούτσια Ασφαλείας ή μπότες, φόρμα και κράνος, όταν κυκλοφορείτε στους δρόμους και στις εγκαταστάσεις του εργοταξίου.
- § Να φοράτε πάντα όλα τα απαιτούμενα είδη ατομικής προστασίας κατά την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης εργασίας.
- § Διατηρείτε καθαρά και σε καλή κατάσταση τα ατομικά σας μέσα προστασίας, φροντίζετε να τα αλλάζετε όταν παρουσιάζουν φθορά και να τα αποθηκεύετε σε κατάλληλο μέρος (ιματιοθήκες) για να μην καταστρέφονται.

Για την προστασία των εργαζομένων γενικά, η XXXXX Α.Ε διαθέτει όλα τα απαραίτητα είδη ατομικής προστασίας σε ικανοποιητικά αποθέματα που βρίσκονται στην κεντρική Αποθήκη.

3.3.1. Γυαλιά Ασφαλείας

Για την αποφυγή ατυχημάτων στα μάτια, επιβάλλεται οι εργαζόμενοι να φορούν γυαλιά Ασφαλείας. Οι διάφοροι τύποι γυαλιών είναι οι εξής:

1. Γυαλιά ειδικά για εργασίες κοπής με συσκευή οξυγόνο-ασετιλίνης.
2. Γυαλιά ή μάσκα με ειδικό γυαλί για εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης.

3.3.2. Γάντια

Στη διάθεση του προσωπικού βρίσκονται γάντια διαφόρων τύπων:

1. Δερμάτινα γάντια των οποίων η χρήση είναι υποχρεωτική σε εργασίες χειρισμού κοφτερών και μυτερών αντικειμένων για να προστατεύονται τα δάκτυλα και τα χέρια από κοψίματα, τρυπήματα και τραυματισμούς γενικά.
2. Λαστιχένια γάντια ηλεκτρολόγων (τύπου ΔΕΗ) των οποίων η χρήση είναι υποχρεωτική για ηλεκτροτεχνίτες που είναι υποχρεωμένοι να εργάζονται σε κυκλώματα υπό τάση.
- 3.

3.3.3. Παπούτσια Ασφαλείας

- § Τα άρβυλα είναι υποχρεωτικά για όλους τους εργαζομένους που διακινούνται στους δρόμους και τις εγκαταστάσεις του εργοταξίου.
- § **Οι μπότες είναι υποχρεωτικές σε χώρους με νερά, λάσπες και ουσίες και γενικά οπουδήποτε η χρήση άρβυλου θα έκανε προβληματική και ανασφαλής την εργασία του προσωπικού.**

3.3.4. Στολή εργασίας

Είναι υποχρεωτική για όλο το προσωπικό, το οποίο ανάλογα με το είδος και την επικινδυνότητα της εργασίας που εκτελεί, φορά τον κατάλληλο τύπο φόρμας.

Οι τύποι αυτοί είναι οι εξής:

1. Κοινές φόρμες εργασίας διμερείς.
2. Αδιάβροχες έναντι βροχής κτλ.

3.3.5. Κράνη

Απαγορεύεται η εργασία ή η κυκλοφορία μέσα στο εργοτάξιο χωρίς κράνος Ασφαλείας.

Για την προστασία από υψηλούς θορύβους, οι εργαζόμενοι θα χρησιμοποιούν ωτασπίδες.

3.4. Αδειες εισοδου – διαδικασία επισκεψεων

§ Απαγορεύεται σε αναρμόδια πρόσωπα να εισέρχονται στο εργοτάξιο.

§ Απαγορεύεται αυστηρά η εισαγωγή και χρήση στο εργοτάξιο οινόπνευματων ποτών, όπως επίσης και η είσοδος ατόμων που βρίσκονται σε κατάσταση μέθης.

§ Όταν παρουσιάζεται ένας επισκέπτης, ο αρμόδιος εργοδηγός της βάρδιας έχει καθήκον να τηλεφωνήσει στο πρόσωπο που θα δεχθεί την επίσκεψη για να έχει την επιβεβαίωση.

§ Το προσωπικό της XXXXX Α.Ε και της Επίβλεψης που περιμένει επίσκεψη τρίτων, έχει την υποχρέωση να ειδοποιεί το αρμόδιο προσωπικό από πριν, ώστε με αυτόν τον τρόπο να κερδίζεται χρόνος από τους ελέγχους και τους νεκρούς χρόνους.

§ Πρέπει να σημειώνεται στο βιβλίο επισκεπτών την ώρα της εξόδου και το ονοματεπώνυμο του επισκέπτη.

§ Η XXXXX Α.Ε θα διατηρήσει την ασφάλεια των εργοταξιακών χώρων αποτελεσματικά συμπεριλαμβανομένου του προσωπικού και των εγκαταστάσεων και θα τους εφοδιάσει με βιβλίο επισκεπτών και 10 κράνη, τουλάχιστον, αν απαιτείται.

§ Οι Υπεργολάβοι πρέπει να ειδοποιούν τον εκάστοτε αρμόδιο του εργοταξίου σε περίπτωση αναμονής επισκέπτη και να ενημερώνεται ο Εργοταξίαρχης.

3.5. Πινακίδες και σηματα ασφαλειας

Προειδοποιητικά σήματα είναι υποχρεωτικά και η XXXXX Α.Ε μεριμνά ώστε τέτοια κατάλληλα σήματα να ανεγείρονται σε ολόκληρο το χώρο εργασίας σύμφωνα με το Π.Δ. 105/95.

§ Στην είσοδο του δρόμου προσπέλασης και επάνω στον επαρχιακό δρόμο θα αναρτηθούν αμφοτέρων των οδών πινακίδες προειδοποίησης “ΠΡΟΣΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΣ – ΕΞΟΔΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ”.

§ Σε απόσταση 150m από τον δρόμο προσπέλασης, καθώς και περιοριστικές πινακίδες ταχύτητας.

§ Στο χώρο του εργοταξίου θα αναρτηθεί πινακίδα μεγίστου ορίου ταχύτητας 20Km.

§ Στο συνεργείο θα αναρτηθεί πινακίδα υποχρεωτικής χρήσης άρβυλων βαρέου τύπου, απαγόρευση καπνίσματος και υποχρεωτική προστασία των ματιών για τους ηλεκτροσυγκολλητές.

3.6. Πυροπροστασια - πυροσβεση

3.6.1. Πρόληψη Πυρκαϊάς

Για την πρόληψη της πυρκαγιάς ισχύουν αυστηρά οι παρακάτω κανόνες:

§ Απαγορεύεται στους εργαζομένους το κάπνισμα και το άναμμα φωτιάς ή η εκτέλεση εργασίας που προκαλεί υπερθέρμανση ή σπινθήρα μέσα σε περιοχές του εργοταξίου στις οποίες υπάρχουν σχετικές οδηγίες και γενικά σε χώρους όπου υπάρχουν εύφλεκτα υλικά.

§ Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας ή οποιαδήποτε εργασία που προκαλεί σπινθήρα, φλόγα ή θερμότητα, χωρίς την άδεια του υπεύθυνου εργοδηγού.

Οι χώροι εργασίας θα πρέπει να διατηρούνται καθαροί (απομακρύνοντας αμέσως όλα τα σκουπίδια και τα εύφλεκτα υλικά όπως λάδια, στουπιά, χαρτιά, υφάσματα, ξύλα κλπ).

Πρέπει να υπάρχει πάντοτε έξοδος ελεύθερη και χωρίς εμπόδια, για άμεση απομάκρυνση, σε περίπτωση που κινδυνεύει η ζωή κάποιου από πυρκαϊά.

3.6.2. Καταπολέμηση φωτιάς.

3.6.2.1. Γενικά

Το υλικό καταπολέμησης φωτιάς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανά πάσα στιγμή. Πρέπει λοιπόν να παραμένει πάντοτε ελεύθερο και να είναι προσιτό.

Το υλικό αυτό προορίζεται αυστηρά για χρήση μόνο σε περίπτωση πυρκαϊάς. Απαγορεύεται «αυστηρά» η χρησιμοποίηση όλων των διατεθειμένων μέσων αντιμετώπισης πυρκαϊάς για άλλους σκοπούς εκτός εκείνων για τους οποίους προορίζονται.

3.6.2.2. Διατεθειμένα μέσα κατάσβεσης πυρκαϊάς.

Πυροσβεστήρες για στερεά, υγρά, αέρια καύσιμα και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

Σκαπάνες και φτυάρια.

3.6.2.3. Αντιμετώπιση πυρκαϊάς

Πρέπει να είναι γνωστά τα πυροσβεστικά μέσα που υπάρχουν στο χώρο εργασίας, που βρίσκονται, για ποιες πυρκαϊές είναι κατάλληλα και πως χρησιμοποιούνται.

Απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται πυροσβεστήρες νερού και γενικά νερό σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις υπό τάση, καθώς και υγρά καύσιμα.

Ο χώρος πρέπει να διατηρείται καθαρός από χαρτιά και εύφλεκτα υλικά και να γίνονται περιοδικά αποψιλώσεις του χώρου του εργοταξίου.

Το νερό πρέπει να χρησιμοποιείται για:

- I. κατάσβεση φωτιάς σε στερεά
- II. Για ελαφρά στερεά υλικά όπως χαρτιά, χόρτα, στουπιά κλπ να αποφεύγεται η χρήση πυροσβεστήρων σκόνης ή CO₂. Η καλύτερη λύση είναι το νερό.

3.6.3 Οδηγίες επέμβασης σε περίπτωση πυρκαϊάς.

Εάν κάποιος αντιληφθεί φωτιά σε οποιοδήποτε σημείο εντός και εκτός των εγκαταστάσεων του εργοταξίου θα πρέπει αμέσως να ειδοποιήσει:

1. Το τμήμα που βρίσκεται πλησιέστερα στο σημείο φωτιάς. Στη συνέχεια να προσπαθήσει να σβήσει ή να περιορίσει όσο είναι δυνατόν τη φωτιά χρησιμοποιώντας όλα τα κατάλληλα για την περίπτωση μέσα πυροσβεστικά.
2. Το προσωπικό πυρασφάλειας .

Εάν για οποιοδήποτε λόγο δεν απαντά το τηλέφωνο των παραπάνω, να καλείται αμέσως η πυροσβεστική Υπηρεσία (199) .

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Όλες οι ενέργειες επέμβασης πρέπει να κατευθύνονται από τον υπεύθυνο βάρδιας ή τον Εργοταξίαρχη.

3.7. Σχέδιο αντιμετώπισης καταστάσεων εκτακτης ανάγκης

Ο επικεφαλής κάθε βάρδιας (εργοδηγός) σε συνεργασία με τον Γενικό Εργοδηγό, τον Μηχανικό Ασφαλείας, πρέπει να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών, όπως αυτά αναφέρονται παρακάτω.

3.7.1. Εργατικό Ατύχημα

Σε κάθε εργατικό ατύχημα αμέσως ειδοποιείται η ομάδα Ασφαλείας και ο Σαμαρείτης προσφέρει τις πρώτες βοήθειες και αν ο τραυματισμός είναι σοβαρής μορφής υποχρεούται να φροντίσει για την μεταφορά του τραυματισμένου στο πλησιέστερο Νοσοκομείο.

Κάθε τμήμα είναι υποχρεωμένο να έχει φαρμακείο εξοπλισμένο κατάλληλα με όλα τα απαραίτητα φάρμακα και υλικά γενικά για την παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ατυχήματος. Σε περίπτωση ελαφρού ατυχήματος:

Μετά από κάθε ελαφρύ τραύμα ο τραυματίας πρέπει να χρησιμοποιήσει βασικά μέτρα θεραπειάς και κυρίως καθάρισμα καλό (αντισηπτικό) και ενδεχομένως επίδεσμο.

Εάν η κατάσταση του τραύματος απαιτεί την άμεση επιμέλεια νοσοκόμου, ο εργοδηγός βάρδιας θα ενεργήσει για την μεταφορά του τραυματία στο πλησιέστερο νοσοκομείο.

Σε περίπτωση σοβαρού ατυχήματος:

Είναι απαραίτητο να δοθούν στον τραυματία όλες οι στοιχειώδεις πρώτες βοήθειες στον τόπο του ατυχήματος πριν μεταφερθεί στο Νοσοκομείο.

3.7.2. Διαδικασία εκκένωσης του εργοταξίου

Η διαδικασία φέρεται εις πέρας σύμφωνα με την Διαδικασία Διαχείριση Εκτάκτων Περιστατικών.

3.8. Αναφορά εκτακτου αναγκης στο Εργοταξιο

Οι άνθρωποι που θα εντοπίσουν πρώτοι την κατάσταση έκτακτης ανάγκης οφείλουν να ενημερώσουν τον Εργοταξιάρχη το ταχύτερο δυνατό (ονοματεπώνυμο τραυματία και θέση του συμβάντος) ή τον αντικαταστάτη του σε περίπτωση απουσίας του πρώτου.

Στη συνέχεια όλοι οι εργαζόμενοι συγκεντρώνονται σε προκαθορισμένα σημεία για περαιτέρω οδηγίες.

Η διοίκηση της XXXXX ΑΕ εξουσιοδοτεί προς αποφυγή οποιουδήποτε εργατικού ατυχήματος :

§ τον συντονιστή σε θέματα Ασφαλείας,

§ τον Μηχανικό Ασφαλείας,

§ οργανώνεται μια “Ομάδα Έκτακτης Ανάγκης” με επικεφαλής το Μηχανικό Ασφαλείας και από 3 άτομα και θα είναι κατάλληλα οργανωμένα, ώστε επαρκής αριθμός μελών της να είναι διαθέσιμος για δράση και βοήθεια οποτεδήποτε κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Η υπ’ όψη ομάδα θα εκπαιδευτεί από ειδικευμένο προσωπικό. Κάθε μέλος της ομάδας θα είναι ικανό να δώσει πρώτες βοήθειες, να λειτουργήσει τους εξοπλισμούς πυρόσβεσης και να έχει δυνατότητα άμεσης προσπέλασης των μετώπων εργασίας.

3.8.1. Τα καθήκοντα της Ομάδας Έκτακτης Ανάγκης είναι:

1. Παροχή Πρώτων Βοηθειών.
2. Παροχή και διανομή Μ.Α.Π.

3. Ενημέρωση προσωπικού.
4. Ορισμός ενός τουλάχιστον σαμαρείτη σε κάθε βάρδια εργασίας.
5. Εξασφάλιση και συντήρηση των παρακάτω υλικών.
 - Υλικά για επίδεση τραυμάτων, απολύμανση κ.λ.π
 - συντήρηση ενός σετ φαρμακείου στα κύρια μέτωπα εργασιών.
6. Συντήρηση και επιθεώρηση των μέσων πυρόσβεσης, την καταλληλότητα αυτών και την διανομή τους όταν χρειαστούν.

3.8.2. Τα καθήκοντα και οι αρμοδιότητες του Μηχανικού Ασφαλείας είναι:

1. Μαζί με την ομάδα Ασφαλείας του Έργου, να έχει άμεση επικοινωνία με τους αρμόδιους φορείς, όπως Τροχαία - Αστυνομία, Πρώτες Βοήθειες, Τοπική Αυτοδιοίκηση, Κοινωνικούς Φορείς.
2. Πρόγνωση και λύση προβλημάτων που προκύπτουν στο έργο, όπως επικοινωνίες, ανασφαλείς συνθήκες στο εργασιακό περιβάλλον, τοπικές δυσκολίες για την ασφάλεια του έργου και των εργαζομένων.
3. Να συσκέπτεται με τον Διευθυντή του Έργου και μηχανικούς πληροφορώντας τους για το βαθμό των μέτρων Ασφαλείας που εφαρμόζονται.
4. Να οργανώνει ελέγχους Ασφαλείας στο τμήμα για το οποίο είναι υπεύθυνος, ώστε να επιβεβαιώνεται η διατήρηση και επιβολή των μέτρων Ασφαλείας.
5. Να επιβεβαιώνει την ύπαρξη του κατάλληλου προσωπικού εξοπλισμού Ασφαλείας για κάθε εργαζόμενο και να επιβλέπει την ορθή χρήση αυτών.
6. Να ελέγχει την εκτέλεση των εργασιών, να επισκέπτεται τακτικά το εργοτάξιο και να αναφέρει τις όποιες αποκλίσεις επισημαίνονται.
7. Να ερευνά τα ατυχήματα και να διατηρεί ένα ημερολόγιο καταγραφής τους για την αποφυγή άλλων παρομοίων.
8. Να επιβεβαιώνει ότι το προσωπικό είναι ενήμερο σχετικά με τις πρώτες βοήθειες που πρέπει να παρέχονται.

3.8.3 Αναγγελία Ατυχήματος

Αν με την αρχική αντιμετώπιση ενός ατυχήματος διαπιστωθεί πως ο τραυματίας πρέπει να μεταφερθεί σε πλησίον Νοσοκομείο, η μεταφορά γίνεται αμέσως με αυτοκίνητο του Εργοταξίου ή αναμένεται ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ (προτιμάται).

Μετά την αντιμετώπιση του ατυχήματος ειδοποιείται:

1. Ο τεχνικός Ασφαλείας.
2. Ο Προϊστάμενος του τμήματος όπου ανήκει ο τραυματίας.

Ο Τεχνικός Ασφαλείας του Εργοταξίου προβαίνουν σε έρευνα και ανάλυση του Ατυχήματος προκειμένου να διαπιστωθούν τα αίτια.

Ο Προϊστάμενος Τμήματος στο οποίο ανήκει ο τραυματίας, προβαίνει κατά περίπτωση στις εξής ενέργειες:

§ Εάν πρόκειται για ελαφρύ ατύχημα που θα συνεπάγεται ολιγόωρη απουσία του τραυματία -μικρότερη από 8 ώρες- από την εργασία, συμβουλευτείται την Έκθεση Τεχνικού Ασφαλείας και προτείνει λύσεις ή κάνει συστάσεις (ανάλογα με τα αίτια) έτσι ώστε να μην επαναληφθεί παρόμοιο ατύχημα.

§ Εάν πρόκειται για σοβαρό ατύχημα που θα έχει σαν αποτέλεσμα μια διακοπή εργασίας-από πλευράς ατυχηματία-μεγαλύτερη από 8 ώρες, ο Προϊστάμενος του τραυματία:

Ενημερώνει το γραφείο προσωπικού μέσα σε 24 ώρες το αργότερο από τη στιγμή του ατυχήματος αφού ερευνήσει τα αίτια και συμβουλευθεί τη σχετική έκθεση του Τ.Α.

Προτείνει λύσεις ή κάνει συστάσεις (ανάλογα με τα αίτια) ώστε να μην επαναληφθούν παρόμοια ατυχήματα.

Συμπληρώνει τη Δήλωση ατυχήματος σε όσα σημεία τον αφορούν και την μονογράφει.

Το γραφείο προσωπικού μετά την αναγγελία ατυχήματος από τον Προϊστάμενο Τμήματος, ενημερώνει **ΑΜΕΣΩΣ** την Επιθεώρηση Εργασίας και συμπληρώνει τη δήλωση ατυχήματος στα σημεία που τον αφορούν.

Ø Οδηγίες Σύνταξης

Για κάθε "πηγή κινδύνων" που έχει επισημανθεί στους πίνακες του Τμήματος Β (στήλη 1), καταγράφονται οι φάσεις / υποφάσεις όπου υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης (στήλη 2), αναγράφονται οι σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας που προβλέπουν την λήψη μέτρων προστασίας (στήλη 3), και συμπληρώνονται τα κατά την κρίση του συντάκτη αναγκαία πρόσθετα ή ειδικά μέτρα προστασίας που επιβάλλονται από τις ιδιαίτερες συνθήκες ή απαιτήσεις του έργου (στήλη 4).

(*) Αναφέρονται οι διατάξεις της νομοθεσίας που περιέχουν τα απαιτούμενα κάθε φορά μέτρα (π.χ. άρθρο 38 παρ. 3 του π.δ. 1073/81)

(**) Περιγράφονται μέτρα που κατά την κρίση του συντάκτη απαιτούνται για την προστασία των εργαζομένων, αλλά δεν προβλέπονται από την νομοθεσία ή η πρόβλεψη δεν είναι επαρκής για την συγκεκριμένη περίπτωση. Επίσης εδώ πρέπει να περιγραφούν και τα ειδικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για τις εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (βλ. άρθρο 3, παρ. 5 του Π.Δ. 305/96)

ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
.01101	Φ11,Φ12,Φ13,Φ22	ΠΔ 1073/81:@ 2	K-001,K-002
.01102	Φ11,Φ12,Φ13,Φ22	ΠΔ 1073/81:@ 2	K-003,K-004
.01103	Φ11,Φ12,Φ13,Φ22	ΠΔ 1073/81:@ 2,7	K-005
.01104	Φ11,Φ12,Φ13,Φ22	ΠΔ 1073/81:@ 10,2	K-004,K-006
.01105	Φ13,Φ21,Φ22	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 2 & ΠΔ 329/83:@ 16	K-007
.01106	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22	ΠΔ 1073/81:@ 2	K-008
.01201	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 1073/81:@ 10,13,2,9 & ΠΔ 225/89:@ 15,9 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-001,K-002
.01202	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 1073/81:@ 10,13,2,9 & ΠΔ 225/89:@ 11,15,9 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-003,K-004
.01203	Φ11,Φ12,Φ13,Φ22	ΠΔ 1073/81:@ 10,13,2,9 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-005
.01204	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 1073/81:@ 10,2,46,5,54 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-005
.01205	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 1073/81:@ 10,2 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-004,K-006
.01206	Φ13,Φ21,Φ22	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 10,2 & ΠΔ 329/83:@ 16 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-007
.01207	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 1073/81:@ 10,2,7 & ΠΔ 305/96:@ 10 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-008
.01401	Φ11	ΠΔ 1073/81:@ 10,2,3 & ΥΑ 3046/89:@ 23,5	K-001,K-011,K-013
.01402	Φ11	ΠΔ 1073/81:@ 2,3 & ΥΑ 22/5/93:@ 2,6	K-011,K-012,K-013
.01408	Φ11	ΠΔ 1073/81:@ 9	K-005
.01410	Φ21	ΠΔ 1073/81:@ 10,2	K-014
.02101	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 1430/84:@ 11,12,13,14,15 & N 2094/92:@ 10,4,44,47,79,8,9,97 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 46,47,48,50,85 & ΠΔ 225/89:@ 11,12,14,4,8 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΥΑ 19846/79:@ 1,2,3,4,5 & ΥΑ 22/5/93:@ 3,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30058/83:@ 3,4,5,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30428/80:@ 3,4,5,6	K-015,K-016,K-031
.02102	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 1430/84:@ 11,12,13,14,15 & N 2094/92:@ 10,4,44,47,79,8,9,97 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 46,47,48,50,85 & ΠΔ 225/89:@ 11,12,14,4,8 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 19846/79:@ 1,2,3,4,5 & ΥΑ 22/5/93:@ 3,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30058/83:@ 3,4,5,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30428/80:@ 3,4,5,6	K-015,K-016,K-031
.02103	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 1430/84:@ 11,12,13,14,15 & N 2094/92:@ 10,31,4,44,48,7,79,9,97 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 46,47,48,50,85 & ΠΔ 225/89:@ 11,12,14,4,8 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΥΑ 19846/79:@ 1,2,3,4,5 & ΥΑ 22/5/93:@ 3,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30058/83:@ 3,4,5,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30428/80:@ 3,4,5,6	K-017

ΠΗΓΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
.02104	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 1430/84:@ 11,12,13,14,15 & N 2094/92:@ 10,4,44,47,79,8,9,97 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 46,47,48,50,85 & ΠΔ 225/89:@ 11,12,14,24,25,4,8 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 19846/79:@ 1,2,3,4,5 & ΥΑ 22/5/93:@ 3,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30058/83:@ 3,4,5,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30428/80:@ 3,4,5,6	K-018,K-020,K-024
.02105	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 1430/84:@ 11,12,13,14,15 & N 2094/92:@ 10,31,4,44,48,7,79,9,97 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 45,46,47,48,50,85 & ΠΔ 225/89:@ 11,12,14,24,25,4,8 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 19846/79:@ 1,2,3,4,5 & ΥΑ 22/5/93:@ 3,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30058/83:@ 3,4,5,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30428/80:@ 3,4,5,6	K-018,K-020,K-024
.02106	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 1430/84:@ 11,12,13,14,15 & N 2094/92:@ 44,47,48,79,97 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 45,46,47,48,50,85 & ΠΔ 225/89:@ 11,12,14,4,8 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΥΑ 19846/79:@ 1,2,3,4,5 & ΥΑ 22/5/93:@ 3,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30058/83:@ 3,4,5,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30428/80:@ 3,4,5,6	K-021
.02107	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 1430/84:@ 11,12,13,14,15 & N 2094/92:@ 10,4,44,47,62,79,8,9,97 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 45,46,47,48,50,85 & ΠΔ 225/89:@ 11,12,14,4,8 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΥΑ 19846/79:@ 1,2,3,4,5 & ΥΑ 22/5/93:@ 3,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30058/83:@ 3,4,5,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30428/80:@ 3,4,5,6	K-019
.02201	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 2094/92:@ 79,97 & ΠΔ 1073/81:@ 8 & ΠΔ 31/90:@ 4,5	K-025
.02202	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 2094/92:@ 79,97 & ΠΔ 1073/81:@ 72 & ΠΔ 225/89:@ 14 & ΠΔ 305/96:@ Π8 & ΠΔ 31/90:@ 4,5	K-025
.02203	Φ11,Φ13,Φ22,Φ23	N 2094/92:@ 32,79,97 & ΠΔ 225/89:@ 14 & ΠΔ 305/96:@ Π8 & ΠΔ 31/90:@ 4,5	K-026,K-027,K-028
.02204	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 2094/92:@ 79,97 & ΠΔ 1073/81:@ 14,7 & ΠΔ 31/90:@ 4,5	K-005,K-025
.02205	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 2094/92:@ 32,79,97 & ΠΔ 1073/81:@ 7 & ΠΔ 225/89:@ 14 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΥΑ 22/5/93:@ 5,6	K-028,K-029
.02206	Φ11,Φ12,Φ13,Φ22,Φ23	N 2094/92:@ 79,97 & ΠΔ 1073/81:@ 46 & ΠΔ 225/89:@ 14 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΥΑ 19846/79:@ 1,2,3,4,5	K-015,K-030,K-031
.02301	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 1073/81:@ 46 & ΠΔ 225/89:@ 10,4 & ΥΑ 22/5/93:@ 6	K-024
.02302	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 1073/81:@ 47 & ΥΑ 22/5/93:@ 6	K-021
.02303	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 225/89:@ 11	K-021
.02304	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 225/89:@ 11	K-021,K-024
.02402	Φ13	N 1430/84:@ 16 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 102,103,104,105 & ΠΔ 225/89:@ 24,25,3 & ΠΔ 307/86:@ 3 & ΠΔ 377/93:@ ΠΙ,ΠΙΥ,ΠΙΙΙ & ΠΔ 395/94 @ 6,7,9 & ΠΔ 396/94 @ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 2 & ΥΑ 470/85:@ 16	K-033,K-034
.02403	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22	N 1430/84:@ 16 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 102,103,104,105 & ΠΔ 225/89:@ 24,25,3 & ΠΔ 307/86:@ 3 & ΠΔ 377/93:@ ΠΙ,ΠΙΥ,ΠΙΙΙ & ΠΔ 395/94 @ 6,7,9 & ΠΔ 396/94 @ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 2 & ΥΑ Α5/2375/78:@ 1	K-031,K-033,K-034
.02404	Φ21,Φ23	N 1430/84:@ 16 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 102,103,104,105 & ΠΔ 225/89:@ 24,25,3 & ΠΔ 307/86:@ 3 & ΠΔ 377/93:@ ΠΙ,ΠΙΥ,ΠΙΙΙ & ΠΔ 395/94 @ 6,7,9 & ΠΔ 396/94 @ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 2 & ΥΑ 470/85:@ 16	K-031,K-033,K-034
.02405	Φ23	N 1430/84:@ 16 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 102,103,104,105 & ΠΔ 225/89:@ 24,25,3 & ΠΔ 377/93:@ ΠΙ,ΠΙΥ,ΠΙΙΙ & ΠΔ 395/94 @ 6,7,9 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 2	K-033,K-034
.02407	Φ21	N 1430/84:@ 16 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 102,103,104,105 & ΠΔ 225/89:@ 24,25,3 & ΠΔ 307/86:@ 3 & ΠΔ 377/93:@ ΠΙ,ΠΙΥ,ΠΙΙΙ & ΠΔ 395/94 @ 6,7,9 & ΠΔ 396/94 @ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 2 & ΥΑ 470/85:@ 16	K-033,K-034
.03201	Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 38,40 & ΠΔ 225/89:@ 19,9 & ΠΔ 305/96:@ Π8 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΠΔ 778/80:@ 9 & ΥΑ 22/5/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-035
.03202	Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 38,40 & ΠΔ 225/89:@ 19,9 & ΠΔ	K-035

ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
		305/96:@ Π8 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΠΔ 778/80:@ 9 & ΥΑ 22/5/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	
.03203	Φ13	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 38,40 & ΠΔ 225/89:@ 5 & ΠΔ 305/96:@ Π8 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΠΔ 778/80:@ 16 & ΥΑ 22/5/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-038
.03204	Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 106,37 & ΠΔ 225/89:@ 12 & ΠΔ 305/96:@ Π6 & ΥΑ 22/5/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-039
.03205	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 106,37 & ΠΔ 225/89:@ 19 & ΠΔ 305/96:@ Π8 & ΥΑ 22/5/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-040,K-041,K-042
.03206	Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 305/96:@ Π1 & ΠΔ 778/80:@ 9 & ΥΑ 22/5/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-042,K-043
.03207	Φ11,Φ21,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 106,37 & ΠΔ 305/96:@ Π6 & ΥΑ 22/5/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-035,K-044
.03208	Φ11,Φ13,Φ21,Φ23	N 1430/84:@ 10,7,8,9 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 43,44 & ΠΔ 1778:@ 1 & ΠΔ 22.12.33:@ 1,10,2,3,4,6,7,8,9 & ΠΔ 225/89:@ 15,5 & ΠΔ 305/96:@ Π6 & ΥΑ 22/5/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-045
.03209	Φ23	N 1430/84:@ 10,7,8,9 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 305/96:@ Π1 & ΠΔ 778/80:@ 15 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-043,K-045
.03210	Φ21,Φ23	N 1430/84:@ 10,7,8,9 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 778/80:@ 12 & ΥΑ 16440/Φ10.4/445/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-021,K-045
.03211	Φ21,Φ23	N 1430/84:@ 10,7,8,9 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 778/80:@ 12,14 & ΥΑ 16440/Φ10.4/445/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-017,K-020
.03301	Φ23	N 1430/84:@ 10,7,8,9 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 34 & ΠΔ 225/89:@ 15 & ΠΔ 778/80:@ 13 & ΥΑ 16440/Φ10.4/445/93:@ 5 & ΥΑ 22/5/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-045
.03302	Φ23	N 1430/84:@ 10,7,8,9 & ΠΔ 1073/81:@ 34 & ΠΔ 225/89:@ 15 & ΠΔ 778/80:@ 13,5,6,7,8 & ΥΑ 16440/Φ10.4/445/93:@ 5 & ΥΑ 22/5/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-042,K-046
.03303	Φ23	N 1430/84:@ 10,7,8,9 & ΠΔ 1073/81:@ 34 & ΠΔ 225/89:@ 15 & ΠΔ 305/96:@ Π6 & ΠΔ 778/80:@ 5 & ΥΑ 16440/Φ10.4/445/93:@ 5 & ΥΑ 22/5/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-042,K-043
.03304	Φ23	N 1430/84:@ 10,7,8,9 & ΠΔ 225/89:@ 15 & ΠΔ 305/96:@ Π1 & ΠΔ 778/80:@ 13,5,6,7,8 & ΥΑ 16440/Φ10.4/445/93:@ 5 & ΥΑ 22/5/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-043
.03305	Φ23	N 1430/84:@ 10,7,8,9 & ΠΔ 225/89:@ 15 & ΠΔ 778/80:@ 3 & ΥΑ 16440/Φ10.4/445/93:@ 5 & ΥΑ 22/5/93:@ 5 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-043,K-047
.03401	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 40,41 & ΠΔ 225/89:@ 11,15 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 3	K-035
.03402	Φ12,Φ13,Φ21,Φ22	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 225/89:@ 11 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 3	K-035
.04101	Φ13,Φ22	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 225/89:@ 10,13 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-045,K-046,K-048,K-049,K-050,K-051
.04103	Φ13,Φ22	ΠΔ 225/89:@ 13 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 7 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-046,K-049,K-052,K-053
.04104	Φ13,Φ22,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 225/89:@ 13 & ΥΑ 22/5/93:@ 7	K-031,K-049,K-054,K-055
.04201	Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 225/89:@ 11 & ΠΔ 305/96:@ Π2 & ΠΔ 307/86:@ 3 & ΠΔ 329/83:@ 16 & ΠΔ 395/94:@ 6,7,9 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΠΔ 95/78:@ 10,3,5,9 & ΥΑ 14165/Φ17/373/93:@ 3 & ΥΑ 22/5/93:@ 3 & ΥΑ Β17081/2964:@ ΠΙΙ	K-031,K-034,K-045,K-046,K-049,K-058,K-059,K-060,K-061
.04202	Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 92,93,94,94 & ΠΔ 225/89:@ 15 & ΠΔ 305/96:@ Π2 & ΠΔ 307/86:@ 3 & ΠΔ 329/83:@ 16 & ΠΔ 395/94:@ 6,7,9 & ΠΔ 95/78:@ 10,3,5,9 & ΥΑ 14165/Φ17/373/93:@ 3 & ΥΑ Β17081/2964:@ ΠΙΙ	K-031,K-045,K-046,K-049,K-058,K-059,K-061,K-062
.04204	Φ11,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 2,92 & ΠΔ 225/89:@ 11 & ΠΔ 305/96:@ Π2 & ΠΔ 307/86:@ 3 & ΥΑ 22/5/93:@ 3 & ΥΑ Β17081/2964:@ ΠΙΙ	K-012,K-046,K-049,K-064,K-065

ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
.04205	Φ11,Φ21,Φ22	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 92,94,94,95,96 & ΠΔ 225/89:@ 11 & ΠΔ 305/96:@ Π2 & ΥΑ 14165/Φ17/373/93:@ 3 & ΥΑ 22/5/93:@ 3	K-021,K-046,K-061,K-086
.04206	Φ11,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 2,92,94,95,96 & ΠΔ 225/89:@ 11 & ΠΔ 305/96:@ Π2 & ΥΑ 22/5/93:@ 3	K-012,K-064,K-065
.04207	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 92,94,95,96 & ΠΔ 225/89:@ 11,12 & ΠΔ 305/96:@ Π2 & ΥΑ 22/5/93:@ 3	K-004,K-066
.04301	Φ11,Φ22	N 1430/84:@ 16 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 103,104,105,106 & ΠΔ 225/89:@ 24,25,3 & ΥΑ 22/5/93:@ 2	K-003
.04304	Φ13,Φ21,Φ23	ΕΛΟΤ 891/88 @ 1,2,3,4,5,ΠΑ,ΠΒ,ΠΓ,ΠΔ & ΠΔ 1073/81:@ 60,61,62,63	K-046,K-066,K-070
.04306	Φ22	N 1430/84:@ 16 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 103,104,105,106 & ΠΔ 225/89:@ 24,25,3 & ΥΑ 22/5/93:@ 2	K-034,K-046
.04402	Φ23	N 1430/84:@ 16 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 103,104,105,106 & ΠΔ 225/89:@ 24,25,3 & ΠΔ 307/86:@ 3 & ΠΔ 395/94:@ 6,7,9 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 2	K-004,K-034,K-046,K-071,K-072
.04405	Φ21,Φ23	N 1430/84:@ 16 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 103,104,105,106 & ΠΔ 225/89:@ 24,25,3 & ΠΔ 307/86:@ 3 & ΠΔ 395/94:@ 6,7,9 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 2 & ΥΑ 470/85:@ 16	K-031,K-034,K-072
.04406	Φ23	N 1430/84:@ 16 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 103,104,105,106 & ΠΔ 225/89:@ 24,25,3 & ΠΔ 307/86:@ 3 & ΠΔ 329/83:@ 16 & ΠΔ 395/94:@ 6,7,9 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 2	K-031,K-034,K-071,K-072
.05102	Φ23	ΠΔ 1073/81:@ 24 & ΥΑ 22/5/93:@ 10	K-042,K-074
.05103	Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 24	K-004,K-073
.05104	Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9	K-042,K-075
.05204	Φ21,Φ23	ΥΑ 3046/89:@ 5	K-080
.05205	Φ21	ΥΑ 3046/89:@ 5	K-004,K-073
.05206	Φ21,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-042,K-075
.05208	Φ23		K-079,K-080
.05301	Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 2094/92:@ 10,79,97 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 46,47,48 & ΠΔ 225/89:@ 14,7 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΥΑ ΒΜΠ/30058/83:@ 3,4,5,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30428/80:@ 3,4,5,6	K-021
.05302	Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 2094/92:@ 10,97 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 46,47,48 & ΠΔ 225/89:@ 14,7 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΥΑ ΒΜΠ/30058/83:@ 3,4,5,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30428/80:@ 3,4,5,6	K-021
.05303	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 2094/92:@ 10,32,97 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 91 & ΠΔ 225/89:@ 14,7 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΥΑ ΒΜΠ/30058/83:@ 3,4,5,6 & ΥΑ ΒΜΠ/30428/80:@ 3,4,5,6	K-027,K-028,K-029
.05304	Φ11,Φ12,Φ13,Φ22,Φ23	N 2094/92:@ 97 & ΠΔ 1073/81:@ 25,72,86 & ΠΔ 225/89:@ 14 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΥΑ 22/5/93:@ 6	K-005,K-025,K-073
.05305	Φ11,Φ13,Φ23	N 2094/92:@ 32,97 & ΠΔ 1073/81:@ 25,86 & ΠΔ 225/89:@ 14 & ΠΔ 31/90:@ 4,5	K-026,K-027,K-028
.05306	Φ23	N 2094/92:@ 32,97 & ΠΔ 1073/81:@ 85,86,86,87,88,89,90 & ΠΔ 31/90:@ 4,5	K-028,K-081,K-083
.05307	Φ13,Φ21,Φ23	N 2094/92:@ 32,97 & ΠΔ 1073/81:@ 85,87,88,89,90 & ΠΔ 31/90:@ 4,5	K-024,K-081,K-082,K-085
.05308	Φ13,Φ21,Φ23	ΠΔ 1073/81:@ 91	K-082,K-084,K-085
.05309	Φ11,Φ12,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 1073/81:@ 91 & ΠΔ 397/94:@ 4,6,ΠΙ,ΠΙΙ	K-086
.05310	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 1073/81:@ 89	K-027,K-028,K-029
.05311	Φ12,Φ13,Φ22,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 85,86,89	K-004,K-046
.05312	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 106 & ΠΔ 225/89:@ 24,25 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 2 & ΥΑ 3046/89:@ 5	K-034,K-085,K-087

ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
.05401	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 1430/84:@ 10 & N 2094/92:@ 97 & ΠΔ 1073/81:@ 85,86,87 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΥΑ 22/5/93:@ 5	K-042,K-088
.05402	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 1430/84:@ 10 & N 2094/92:@ 97 & ΠΔ 1073/81:@ 86 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΥΑ 22/5/93:@ 5	K-042,K-088,K-089
.05403	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 1430/84:@ 10 & N 2094/92:@ 97 & ΠΔ 1073/81:@ 89 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΥΑ 22/5/93:@ 5	K-090
.06102	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 82,93 & ΠΔ 225/89:@ 11,23 & ΠΔ 305/96:@ Π2,Π3,Π4 & ΠΔ 307/86:@ 3 & ΥΑ 19846/79:@ 1,2,3,4,5 & ΥΑ 22/5/93:@ 3,9 & ΥΑ Β17081/2964:@ ΠΙΙ	K-021,K-031,K-049,K-091,K-092,K-093,K-094
.06103	Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 96 & ΠΔ 225/89:@ 23 & ΠΔ 305/96:@ Π2,Π3,Π4 & ΠΔ 307/86:@ 3 & ΠΔ 329/83:@ 16	K-049,K-091,K-094
.06106	Φ13	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 96 & ΠΔ 225/89:@ 23 & ΠΔ 305/96:@ Π2,Π3,Π4	K-049,K-091,K-094,K-096
.06107	Φ13,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 225/89:@ 23,96 & ΠΔ 305/96:@ Π2,Π3,Π4 & ΥΑ 19846/79:@ 1,2,3,4,5	K-049,K-091,K-094,K-096
.06201	Φ11,Φ13,Φ23	ΔΕΗ 22/8/97:@ 1,2,3 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 225/89:@ 11 & ΠΔ 305/96:@ Π2 & ΥΑ 22/5/93:@ 3	K-042,K-091,K-097,K-098
.06202	Φ11,Φ13,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 10,2,56	K-012,K-042,K-091,K-098
.06204	Φ21,Φ23	N 1430/84:@ 16 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 104 & ΠΔ 225/89:@ 3	K-091,K-100
.06301	Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 96 & ΠΔ 225/89:@ 23 & ΠΔ 395/94:@ 6,7,9 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΠΔ 95/78:@ 10,7,9 & ΥΑ 22/5/93:@ 8	K-091,K-100
.06304	Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 96 & ΠΔ 225/89:@ 23 & ΠΔ 395/94:@ 6,7,9 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΠΔ 95/78:@ 10,7,9	K-091,K-100
.06306	Φ21,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 225/89:@ 23 & ΠΔ 395/94:@ 6,7,9 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΠΔ 95/78:@ 10,7,9	K-091,K-100
.07101	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΔΕΗ 22/8/97:@ 1,2,3 & N 1430/84:@ 10 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 78,79 & ΠΔ 225/89:@ 11 & ΠΔ 305/96:@ Π2 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8	K-042,K-046,K-097,K-101
.07102	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 1430/84:@ 10 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 2,78,79 & ΠΔ 305/96:@ Π2 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8	K-012,K-042,K-046,K-099
.07103	Φ21	N 1430/84:@ 10 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 225/89:@ 11 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 2	K-042,K-046,K-099
.07104	Φ21,Φ22	N 1430/84:@ 10 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 225/89:@ 11 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 2	K-042,K-046,K-099
.07105	Φ11,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 1430/84:@ 10 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 75,76,77,78 & ΠΔ 225/89:@ 11 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93:@ 3	K-102,K-103,K-104
.07106	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 1430/84:@ 10 & ΠΔ 1073/81:@ 75,76,77,78	K-105,K-106,K-107,K-108
.07201	Φ13	N 1430/84:@ 10,10 & N 2094/92:@ 97 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 48,49 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΠΔ 395/94:@ 6,7,9	K-021,K-046,K-109,K-110
.07202	Φ21,Φ23	ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 48,49,80,81 & ΠΔ 395/94:@ 6,7,9 & ΥΑ 470/85:@ 16	K-021,K-046,K-109,K-110
.08104	Φ11,Φ13,Φ21,Φ23	N 1430/84:@ 17 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 100 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8	K-113,K-034,K-042
.08105	Φ11,Φ13,Φ21,Φ23	N 1430/84:@ 17 & N 2094/92:@ 97 & ΠΔ 1073/81:@ 100 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8	K-001,K-042,K-046
.08106	Φ13	N 1430/84:@ 17 & ΠΔ 1073/81:@ 100,40 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8	K-113,K-034,K-042
.08107	Φ13	N 1430/84:@ 17 & N 2094/92:@ 97 & ΠΔ 1073/81:@ 100,40 & ΠΔ 31/90:@ 4,5 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8	K-001,K-042,K-046
.08108	Φ11,Φ23	N 1430/84:@ 17 & ΠΔ 105/95:@ 9 & ΠΔ 1073/81:@ 100,6 & ΠΔ 225/89:@ 15,25,6 & ΠΔ 305/96:@ Π10 & ΠΔ 396/94:@ 10,6,7,8	K-116,K-117

ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
.09101	Φ21,Φ23	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 1073/81.@ 96 & ΠΔ 225/89.@ 24,25,3 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΠΔ 95/78.@ 10,9 & ΥΑ 22/5/93.@ 2	
.09105	Φ23	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 1073/81.@ 110,99 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8	
.09107	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 2094/92.@ 97 & ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 225/89.@ 24,3 & ΠΔ 31/90.@ 4,5 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93.@ 2	K-004
.09203	Φ21,Φ23	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 1073/81.@ 105,106,97 & ΠΔ 225/89.@ 24,25,3 & ΠΔ 329/83.@ 16 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93.@ 3	K-123,K-124
.010101	Φ21,Φ23	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 225/89.@ 11,24,25 & ΠΔ 329/83.@ 16 & ΠΔ 395/94.@ 7,9 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΠΔ 398/94.@ 11,7,8 & ΠΔ 95/78.@ 10,8,9 & ΥΑ 1014(ΦΟΡ)94.@ 1,11,8 & ΥΑ 22/5/93.@ 2,3	K-004,K-034,K-125,K-126,K-127,K-128,K-129,K-130
.010102	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 2094/92.@ 15 & ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 225/89.@ 11,20,24,25 & ΠΔ 395/94.@ 6,7,9 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΠΔ 85/91.@ 4,5,6 & ΥΑ 22/5/93.@ 2,3 & ΥΑ Α5/2375/78.@ 1	K-004,K-034,K-131
.010103	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 1073/81.@ 30 & ΠΔ 225/89.@ 16,17,18,19,22,24,25 & ΠΔ 305/96.@ Π5,Π6 & ΠΔ 307/86.@ 3 & ΠΔ 395/94.@ 6,7,9 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΠΔ 94/87.@ 13,14,19 & ΥΑ 22/5/93.@ 2	K-004,K-034,K-132
.010104	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 1430/84.@ 16 & ΠΔ 1073/81.@ 102 & ΠΔ 305/96.@ Π7	K-034,K-133
.010105	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΕΓΚ 130427/90.@ Α,Β,Γ & ΠΔ 305/96.@ Π3,Π7 & ΣΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ.@ 4	K-034,K-126,K-133
.010106	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 225/89.@ 24,25,3 & ΠΔ 305/96.@ Π7 & ΥΑ 22/5/93.@ 2	K-034,K-133
.010107	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΕΓΚ 130427/90.@ Α,Β,Γ & ΠΔ 225/89.@ 24,25,3 & ΠΔ 305/96.@ Π7 & ΣΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ.@ 4 & ΥΑ 22/5/93.@ 2	K-133
.010108	Φ23	ΕΓΚ 130427/90.@ Α,Β,Γ & ΠΔ 225/89.@ 24,25,3 & ΠΔ 305/96.@ Π7 & ΥΑ 22/5/93.@ 2	K-034,K-134
.010201	Φ23	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 225/89.@ 11,16,17,18,24,25,3 & ΠΔ 305/96.@ Π5,Π6 & ΠΔ 307/86.@ 3 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΠΔ 95/78.@ 10,3,5,8,9 & ΥΑ 22/5/93.@ 2,3,9	K-004,K-034,K-135
.010202	Φ23	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 225/89.@ 11,16,17,18,24,25,3 & ΠΔ 305/96.@ Π5,Π6 & ΠΔ 307/86.@ 3 & ΠΔ 329/83.@ 16 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΠΔ 94/87.@ 13,14,19 & ΥΑ 22/5/93.@ 2,3	K-004,K-096,K-136
.010203	Φ23	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 305/96.@ Π5,Π6 & ΠΔ 307/86.@ 3 & ΠΔ 329/83.@ 16 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΠΔ 70Α/88.@ 10,11,12,13,14,15 & ΥΑ 22/5/93.@ 2,3,9 & ΥΑ 8243/1113/91.@ 4,7,8	K-004,K-034,K-137,K-138
.010205	Φ21,Φ23	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 225/89.@ 11,16,17,18,24,25,3 & ΠΔ 305/96.@ Π5,Π6 & ΠΔ 307/86.@ 3 & ΠΔ 329/83.@ 16 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΥΑ 22/5/93.@ 2,3 & ΥΑ Β17081/2964.@ ΠΙΙ	K-004,K-034,K-134,K-139
.010206	Φ13,Φ22	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 225/89.@ 11,16,17,18,24,25,3 & ΠΔ 305/96.@ Π5,Π6 & ΠΔ 307/86.@ 3 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΠΔ 94/87.@ 13,14,19 & ΥΑ 22/5/93.@ 2,3	K-004,K-034,K-140
.010207	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	N 2094/92.@ 15 & ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 1073/81.@ 47 & ΠΔ 225/89.@ 11,16,17,18,24,25,3 & ΠΔ 305/96.@ Π5,Π6 & ΠΔ 307/86.@ 3 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΥΑ 18477/92.@ 1 & ΥΑ 22/5/93.@ 2,3 & ΥΑ Β17081/2964.@ ΠΙΙ	K-004,K-021,K-141
.010208	Φ23	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 225/89.@ 11,16,17,18,24,25,3 & ΠΔ 305/96.@ Π5,Π6 & ΠΔ 395/94.@ 6,7,9 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΠΔ 94/87.@ 13,14,19 & ΠΔ 95/78.@ 10,8,9 & ΥΑ 22/5/93.@ 2,3	K-004,K-034,K-142,K-143
.010209	Φ23	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 225/89.@ 11,16,17,18,24,25,3 & ΠΔ 305/96.@ Π5,Π6 & ΠΔ 329/83.@ 16 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΠΔ 399/94.@ 10,11,12,3,4,5,7,8,9 & ΥΑ 22/5/93.@ 2,3	K-146
.010301	Φ11,Φ12,Φ13,Φ22,Φ23	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 186/95.@ 10,6,8,9,ΠΙ & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8	K-034,K-124,K-147,K-148
.010303	Φ21,Φ23	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 186/95.@ 10,6,8,9,ΠΙ & ΠΔ 307/86.@ 3 & ΠΔ 396/94.@ 10,6,7,8 & ΥΑ Β17081/2964.@ ΠΙΙ	K-034,K-046,K-148,K-149
.010304	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 105/95.@ 9 & ΠΔ 1073/81.@ 109 & ΠΔ 186/95.@ 8 & ΠΔ 225/89.@ 30 & ΠΔ 305/96.@ Π14 & ΠΔ 307/86.@ 3 & ΠΔ 329/83.@	K-150
ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
.010305	Φ11,Φ12,Φ13,Φ21,Φ22,Φ23	ΠΔ 1073/81.@ 110 & ΠΔ 225/89.@ 31 & ΠΔ 305/96.@ Π13	K-151

Συμπληρωματικά Μέτρα Προστασίας

01000 ΑΣΤΟΧΙΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

K-001: Έλεγχος ευστάθειας των γαιωδών επιφανειών πλησίον θα προηγηθεί της ανάληψης εργασιών και αν απαιτείται θα λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα.

K-002: Συχνές, τακτικές επιθεωρήσεις θα διενεργούνται για πρόδρομα σημεία αστοχίας γαιωδών επιφανειών και αν απαιτείται και των τεχνικών μέσων εξασφάλισης των

K-003: Συχνή τακτική επιθεώρηση των γαιωδών επιφανειών για επισφαλείς χαλαρούς όγκους, τοπικές συγκεντρώσεις τάσεων, επικείμενες αποσφηνώσεις ή θραύσεις, ταχείες εξαλλοιώσεις, πρόσφατες εκριζώσεις, ξένα σώματα, αλλαγή σχηματισμού και λοιπά σχετικά θα προηγηθεί της ανάληψης εργασιών πλησίον πρανών και αν απαιτείται θα επιχειρείται ξεσχάρωμα.

K-004: Θα απαγορεύεται η χωρίς λόγο παραμονή προσωπικού πλησίον της δραστηριότητας αυτής.

K-005: Η άνευ προηγούμενου σχετικού ελέγχου υπέρβαση επιφόρτισης πρανών, επιφανειών θεμελίωσης ή προσωρινών χωμάτων επιφανειών με συσσώρευση υλικών πάσης φύσης και εξοπλισμού θα απαγορεύεται.

K-006: Έκτακτη επιθεώρηση των πρανών και αν απαιτείται λήψη τεχνικών μέτρων εξασφάλισης θα διενεργείται μετά από βίαια φυσικά φαινόμενα.

K-007: Έκτακτη επιθεώρηση των πρανών και αν απαιτείται λήψη τεχνικών μέτρων εξασφάλισης θα διενεργείται μετά από ανάπτυξη επιταχύνσεων σ' αυτά λόγω ανατινάξεων.

K-008: Η άνευ προηγούμενου σχετικού ελέγχου επιβολή δονήσεων εκ μηχανημάτων στα πρανά θα απαγορεύεται.

K-011: Κατά την επιλογή ή εφαρμογή της μεθόδου θεμελίωσης θα λαμβάνονται υπόψη τυχόν επηρεάζουσες πλησίον κατασκευαστικές δραστηριότητες.

K-012: Επιτόπιος έλεγχος και ανεύρεση σχετικών σχεδίων ΟΚΩ θα διενεργείται πριν την ανάληψη οποιασδήποτε νέας κατασκευαστικής δραστηριότητας.

K-013: Σύστημα ελέγχου μικρομετακινήσεων του έργου και δίαιτας υπόγειου και ελεύθερου υδάτινου ορίζοντα θα υφίσταται σε βαθμό και έκταση που επιτρέπει η σοβαρότητα του έργου, η βαρύτητα των συνεπειών, η ταχύτητα προόδου εργασιών και χρόνου απόκρισης των μέτρων επέμβασης.

K-014: Κατά την επιλογή ή εφαρμογή της μεθόδου εργασίας θα λαμβάνονται υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά το εδάφους και η επίδρασή τους σε κάθε κατασκευαστική φάση.

02000 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

K-015: Σαφής κυκλοφοριακή ρύθμιση θα υφίσταται σε κάθε φάση κατασκευής του έργου αναφορικά με την έξω -και έσω- κυκλοφορία του έργου, μηχανοκίνητης, πεζής και υλικών.

K-016: Θα διαμορφώνεται πάντοτε σαφές σύστημα διαχωρισμού κυκλοφορίας πεζών-οχημάτων και αντιθέτως κινουμένων οχημάτων.

K-017: Θα αποφεύγεται η ύπαρξη και η άνευ αδείας τοποθέτηση σταθερών εμποδίων στους χώρους κυκλοφορίας και αν αυτό δεν καταστεί δυνατόν τότε τα εμπόδια θα σημαίνονται κατάλληλα.

K-018: Θα αποφεύγεται η χωρίς λόγο κίνηση του προσωπικού μεταξύ οχημάτων.

K-019: Τα ακινητοποιημένα οχήματα και μηχανήματα θα έχουν πάντοτε ενεργοποιημένη την πέδη στάθμευσης.

K-020: Η κίνηση μηχανοκίνητου ή τηλεχειριζόμενης μηχανής σε περίπτωση ελλιπούς ορατότητας χωρίς βοηθό θα απαγορεύεται.

K-021: Όλα τα εμπλεκόμενα στην κατασκευαστική δραστηριότητα οχήματα, μηχανήματα, πλωτά μέσα, μηχανές και εργαλεία θα φέρουν τις νόμιμες άδειες και εξοπλισμό, θα έχουν υποστεί όλους τους προβλεπόμενους ελέγχους και θα διατηρούνται συνεχώς συντηρημένα και σε καλή κατάσταση.

K-024: Ελάχιστη απόσταση και διαστήματα ασφαλείας θα προβλέπονται πλησίον του κινούμενου εξοπλισμού.

K-025: Οι αμφιβόλου ευστάθειας επιφάνειες του έργου θα σημαίνονται και θα απομονώνονται απαγορευομένης της πρόσβασης οχημάτων σ' αυτές.

K-026: Η μονόπλευρη φόρτωση βαρέων φορτίων και τα φορτία υψηλού κέντρου βάρους χωρίς ειδικά μέτρα θα απαγορεύονται.

K-027: Η είσοδος και έξοδος στο εργοτάξιο οχημάτων με προβληματική φόρτωση θα ελέγχεται.

K-028: Η εργασία φόρτωσης θα επιβλέπεται από εργοδηγό ή άλλο κατάλληλο άτομο (επιστάτης, στοιβαδός κλπ).

K-029: Η φόρτωση οχημάτων ή μηχανημάτων καθ' υπέρβαση των ορίων που προβλέπει ο κατασκευαστής θα απαγορεύεται.

K-030: Οι χρόνοι μετάβασης επιστροφής και εν γένει οι ταχύτητες των οχημάτων θα ελέγχονται συνεχώς.

K-031: Ο χώρος του εργοταξίου θα σημαίνεται καταλλήλως.

K-033: Θα απαγορεύεται η χωρίς λόγο παραμονή προσωπικού πλησίον της επικίνδυνης δραστηριότητας.

K-034: Η ορθή και συνεχής χρήση των καταλλήλων Μέσων Ατομικής Προστασίας θα ελέγχεται συνεχώς.

03000 ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΥΨΟΣ

K-035: Για κάθε υψομετρική διαφορά >1.00 μ επιφανειών εντός του εργοταξίου θα λαμβάνεται μέριμνα για κατάλληλα μέτρα προστασίας έναντι πτώσης, ήτοι απομόνωση περιοχής ή απαγόρευση προσπέλασης ή κάλυψη ή περίφραξη ή ζώνες ασφαλείας ή κεκλιμένα πετάσματα ή δίκτυα.

K-038: Σε κάθε κεκλιμένη επιμήκη επιφάνεια όπου ενδεχόμενη απλή πτώση θα επιφέρει και μεγάλες ταχύτητες καθόδου θα λαμβάνονται τα ίδια μέτρα όπως και στις πτώσεις από ύψη.

K-039: Μέτρα για άρση της ολισθηρότητας των περιοχών προσπέλασης του εργοταξίου θα λαμβάνονται και σε περίπτωση αντικειμενικής δυσκολίας θα προβλέπεται κατάλληλη σήμανση και χρήση αντιολισθηρών υποδημάτων από τους εργαζόμενους.

K-040: Δημιουργία προσβάσιμων επιφανειών εργοταξίου ανώμαλης γεωμετρίας ή ατάκτως συσσωρευμένων υλικών θα αποφεύγεται και αν αυτό δεν είναι εφικτό κατάλληλα μέτρα θα λαμβάνονται (απομόνωση περιοχής, ασφαλείς διάδρομοι διέλευσης κλπ).

K-041: Συνεχής προσπάθεια θα καταβάλλεται στο εργοτάξιο από όλα τα εμπλεκόμενα μέρη για ευταξία ως προς την μόνιμη ή προσωρινή αποθήκευση υλικών και εξοπλισμού.

K-042: Θα υφίσταται συνεχής επίβλεψη εργοδηγού.

K-043: Κάθε επιφάνεια εργασίας θα ελέγχεται ως προς την φέρουσα ικανότητα της για την συνήθη και ορθή χρήση, πριν να επιτραπεί η εργασία σε αυτή.

K-044: Κάθε ειδική δίοδος (μαδέρια, ελαφρές πεζογέφυρες, πασαρέλες, ψηλές ράμπες, λαμαρίνες κλπ) και εφόσον απαιτείται θα είναι κατασκευασμένη ορθώς, με επαρκή γεωμετρία και αντοχή, αντιολισθηρή, ασφαλώς εδραζόμενη, κατάλληλα σημασμένη, με προστασία έναντι πτώσης και ολίσθησης.

K-045: Μόνο τυποποιημένος εξοπλισμός εγκεκριμένων κατασκευαστών θα χρησιμοποιείται στο εργοτάξιο.

K-046: Μόνο έμπειρο, καταρτισμένο και ευφυές προσωπικό θα χρησιμοποιείται στην εργασία αυτή.

K-047: Θα γίνεται χρήση μόνο αεροπερατών επενδύσεων στις προσόψεις των ικριωμάτων.

04000 ΕΚΡΗΞΕΙΣ, ΕΚΤΟΞΕΥΟΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ -ΘΡΑΥΣΜΑΤΑ

K-048: Πριν την έναρξη εργασιών χρήσης εκρηκτικών θα ελέγχεται ο χώρος ως προς τα μέτρα και τις αποστάσεις ασφαλείας, τα χαρακτηριστικά του πετρώματος και την ακολουθητέα μέθοδο εργασίας (διάτρησης, γόμωσης, εμπυρευμάτωσης, επιγόμεωσης, ελέγχου, πυροδότησης), τη μέθοδο γείωσης γομωτών, τα ΜΑΠ, τη σήμανση (ηχητική,

οπτική) και μέθοδο επικοινωνίας, την διευθέτηση χώρων κατά επικινδυνότητα και αποκλεισμούς διόδων, την επιθυμητή περιοχή κατακρήμνισης, την διερχόμενη κυκλοφορία (πεζή και μη) και των γειτονικών κατασκευών και προστασία πληθυσμού.

K-049: Θα απαγορεύεται το κάπνισμα και η χρήση γυμνής φλόγας εντός της επικίνδυνης περιοχής.

K-050: Η πυροδότηση θα γίνεται κατόπιν ελέγχου γραμμής πυροδότησης και διαρροών προς γη και μόνο με δυναμοεκρηκτικά το κλειδί του οποίου θα φέρει πάντοτε μαζί του ο γομωτής-πυροδότης και όχι με χρήση ρεύματος πόλεως.

K-051: Θα απαγορεύεται η εργασία χωρίς επιπρόσθετα μέτρα ασφαλείας σε περίπτωση καταιγίδας, νεφών σκόνης, παρουσία γραμμών υψηλής τάσης ή πομποδεκτών ή παρασιτικών ρευμάτων.

K-052: Ο γομωτής πυροδότης μετά την παρέλευση του χρόνου ασφαλείας θα επισκέπτεται το μέτωπο και θα μετρά τα επιτυχή διατρήματα και τις πιθανές αφλογιστίες, σε τέτοια περίπτωση θα τίθεται σήμανση, φύλακας και θα αποφασίζεται η καταλληλότερη μέθοδος επαναπυροδότησης.

K-053: Θα απαγορεύεται αυστηρά η αποεπιγύμωση με σιδηρό εργαλείο και η επαναδιάτρηση σε υπόλοιπο διατρήματος (κοτσάνι).

K-054: Γενικά θα αποφεύγεται η αποθήκευση εκρηκτικών υλών αν όμως είναι απολύτως αναγκαίο τότε θα κατασκευασθεί αποθήκη σύμφωνα με τις προδιαγραφές και θα εκπονηθεί ειδικό σχέδιο ασφαλείας και κανονισμός λειτουργίας.

K-055: Κατά την απλή εναπόθεση ποσότητας εκρηκτικών μόνο ημερήσιας κατανάλωσης θα τηρούνται μέτρα παρόμοια με των αποθηκών, ενώ οι προσκομιζόμενες, καταναλωθείσες και αποκομιζόμενες ποσότητες θα καταγράφονται λεπτομερώς.

K-058: Αν χρειάζεται ικανός αριθμός φιαλών αερίου στο εργοτάξιο, η αποθήκευση θα γίνεται σε ευάερους χώρους, προστατευμένους από την ηλιακή ακτινοβολία, σε όρθια θέση, προσδεδεμένες με καλύμματα ασφαλείας και με διαχωρισμό αερίων όπως και πλήρεις - κενές φιάλες.

K-059: Δεν θα γίνονται δεκτοί προμηθευτές ή υπεργολάβοι που διακινούν φιάλες σε οριζόντια θέση, υπερθερμασμένες, κακοποιημένες, χωρίς κάλυμμα ασφαλείας, ελλιπώς στερεωμένες και σε κλειστά μη αεριζόμενα μεταλλικά κουβούκλια.

K-060: Στο μέτωπο εργασίας θα επιτρέπεται μόνο ένα φορείο με ζευγάρι φιαλών Οξυγόνου-Ασετιλίνης σταθερά προσδεδεμένων, κατάλληλα συνδεδεμένων, με καλή κατάσταση συνδέσεων, μανοεκτονωτών, μετρητών, σωλήνων, αντεπίστροφων φλογοπαγίδων, σαλιμιών και λοιπού εξοπλισμού.

K-061: Θα απαγορεύεται αυστηρά οποιαδήποτε άλλη χρήση του αερίου αυτού.

K-062: Στο μέτωπο εργασίας θα επιτρέπεται μόνο μία φιάλη σταθερά προσδεδεμένη, κατάλληλα συνδεδεμένων, με καλή κατάσταση συνδέσεων, αντεπίστροφων φλογοπαγίδων, φλογίστρου και λοιπού εξοπλισμού.

K-064: Κατά την ανεύρεση, λόγω εκσκαφής, δικτύου πόλης η εκσκαφή θα συνεχίζεται χειρωνακτικά και υπό την επίβλεψη αρμόδιου υπαλλήλου της εταιρείας.

K-065: Η πλήρωση του δικτύου εσωτερικής εγκατάστασης και η χρήση του θα επιτρέπεται μόνο μετά τους απαραίτητους ελέγχους.

K-066: Θα τηρείται αυστηρό πρόγραμμα συντηρήσεων του εξοπλισμού.

K-070: Καμία ανύψωση με συρματόσχοινα δεν θα επιτρέπεται αν δεν γίνει σωστό αρτάνιασμα από αρμόδιο άτομο (σαμπανιαδόρος, χειριστής).

K-071: Ο χειριστής της μηχανής θα έχει άμεση ορατότητα με την επικίνδυνη ζώνη ειδικά όταν επιχειρεί απέμφραξη.

K-072: Κανείς δεν θα εισέρχεται στην ζώνη εκτόξευσης υλικού.

05000 ΠΤΩΣΕΙΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

K-073: Πριν την έναρξη εργασιών σε παλαιές κατασκευές θα προηγείται έλεγχος του οργανισμού τους.

K-074: Η άνευ προηγούμενου σχετικού ελέγχου υπέρβαση επιφόρτισης του Φέροντος Οργανισμού της κατασκευής θα απαγορεύεται.

K-075: Η άνευ προηγούμενου σχετικού ελέγχου επιβολή δονήσεων στο οργανισμό της κατασκευής θα απαγορεύεται.

K-079: Τα προς αποξήλωση στοιχεία θα φέρονται συνεχώς καθόσον χρόνο θα διαρκεί η διαδικασία της αφαίρεσής των.

K-080: Τα αναρτούμενα στοιχεία θα φέρονται συνεχώς καθόσον χρόνο θα διαρκεί η διαδικασία στερέωσης τους, τα δε ήδη αναρτημένα θα ελέγχονται για τυχόν αστοχίες των συνδέσμων των.

K-081: Θα απαγορεύεται η διακίνηση μη χύδην υλικών που δεν θα είναι σταθερά προσδεδμένα στο πήγμα του οχήματος ή εξασφαλισμένα έναντι μετακίνησης.

K-082: Κατά την ανυψωτική δραστηριότητα υλικών θα λαμβάνεται κάθε πρόσφορο μέσο για να αποφευχθεί η πρόσκρουση του φορτίου (ασύστροφα συρματόσχοινα, οδηγία σχοινία, επαρκής ανυψωτική ικανότητα και ύψος, χώρος ελεύθερος εμποδίων).

K-083: Τα υλικά που μεταφέρονται σε παλέτες θα μετακινούνται κατόπιν ελέγχου της συσκευασίας τους.

K-084: Θα υφίσταται καλός συντονισμός σε περίπτωση συνδυασμένης ανύψωσης φορτίων από δύο ανυψωτικές διατάξεις.

K-085: Η πρόσδεση φορτίου για ανύψωση θα γίνεται ή θα επιβλέπεται από έμπειρο άτομο (σαμπανιαδόρο).

K-086: Όλο το προσωπικό που θα εμπλέκεται σε χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων θα έχει εκπαιδευτεί επ' αυτού.

K-087: Θα απαγορεύεται η απ' ευθείας χειρωνακτική μετακίνηση υλικών που δεν προσφέρουν σταθερή λαβή.

K-088: Θα απαγορεύεται η υπερστοίβαση υλικών χύδην ή μη, ειδικά αυτών που δεν προσφέρουν σταθερή βάση έδρασης ή που δίνουν σωρούς ασταθείς.

K-089: Απόθεση σωρών χύδην υλικών με προσωρινές γωνίες πρανών μεγαλύτερες από τη φυσική δεν θα επιτρέπεται.

K-090: Η απόληψη υλικού από στοίβα ή σωρό με τρόπο που να υπονομεύει την ευστάθεια τους θα απαγορεύεται.

06000 ΠΥΡΚΑΪΕΣ

K-091: Πλησίον επικινδύνων για πυρκαϊά δραστηριοτήτων θα υπάρχει πάντοτε κατάλληλη πυροσβεστική διάταξη σε περίοπτη θέση, σε καλή κατάσταση, άμεσα προσπελάσιμη και αναγομωμένη.

K-092: Η είσοδος και έξοδος στο εργοτάξιο οχημάτων - μηχανημάτων χωρίς τους απαραίτητους πυροσβεστήρες δεν θα επιτρέπεται.

K-093: Οι προσωρινές αποθέσεις καυσίμων θα ελέγχονται τακτικά και οι διαμορφωμένες εγκαταστάσεις θα πληρούν όλες τις προδιαγραφές των αντίστοιχων μονίμων.

K-094: Μέριμνα θα λαμβάνεται ώστε το καύσιμο φορτίο πλησίον να είναι το ελάχιστο δυνατόν.

K-095: Εκτεταμένη αποψίλωση θα διενεργείται στην περιοχή του εργοταξίου πριν την έναρξη της καλοκαιρινής περιόδου, εφόσον απαιτείται και οι επιτόπιες συνθήκες το επιβάλλουν.

K-096: Σύστημα ταχείας και συχνής αποκομιδής απορριμμάτων θα οργανωθεί στο εργοτάξιο.

K-097: Εργασία πλησίον εναερίων ηλεκτρικών αγωγών, που πρέπει να παραμείνουν υπό τάση, θα εκτελείται με μέγιστη προσοχή και με τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας.

K-098: Θα γίνεται προσπάθεια μη συνύπαρξης σε κοντινή απόσταση ηλεκτροφόρων γραμμών, κατασκευαστική δραστηριότητα και καύσιμο φορτίο.

K-099: Πριν την έναρξη εργασιών θα επιχειρείται εντοπισμός πιθανής κοντινής διέλευσης ρευματοφόρου γραμμής και ή δυνατόν διακοπή της.

K-100: Θα απαγορεύεται η παρουσία ευφλέκτων πλησίον της δραστηριότητας αυτής.

07000 ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ

K-101: Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην περίπτωση εναερίων ηλεκτροφόρων γραμμών, όταν εκτελούνται εργασίες με ανυψούμενα υλικά ή εξοπλισμό (σωλήνες, μπετόβεργες, γερανός, αντλία σκυροδέματος, υδροβολές, εκτοξεύσεις, ανατροπή οχημάτων, καλαθοφόρα, αερομεταφορές, εκνεφώσεις κλπ).

K-102: Το δίκτυο ηλεκτροδότησης του έργου θα πληροί τις προδιαγραφές του κανονισμού ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

K-103: Όλοι οι εργαζόμενοι και ιδιαίτερα οι χειριστές ηλεκτρικών εργαλείων και μηχανημάτων θα εκπαιδευθούν στην ορθή χρήση, συντήρηση, προφύλαξη, ανάπτυξη και αποσυναρμολόγηση του δικτύου όπως και στην σωστή ρευματοληψία και διανομή ρεύματος.

K-104: Το δίκτυο του εργοταξίου θα τελεί υπό την συνεχή επίβλεψη καταλλήλου ατόμου με προσόντα ανάλογα και με την δυναμικότητα της εγκατάστασης.

K-105: Η εργασία σε περιοχές με βεβαρημένες συνθήκες κεραυνοπληξίας λόγω αναγλύφου, σύστασης ή παρουσίας εξοπλισμού σε περίοδο καταιγίδας ή χαμηλής διέλευσης νεφών δεν θα επιτρέπεται, ειδικά θα απαγορεύονται αυστηρά οι μεταγίσεις καυσίμων.

K-106: Ο επικίνδυνος για κεραυνοπληξία εξοπλισμός (σιλό, γερανοί, οχήματα, βυτία καυσίμων, ιστοί, κλπ) θα προστατεύεται κατάλληλα.

K-107: Ασφαλή καταφύγια για το προσωπικό θα υφίστανται για την περίοδο καταιγίδας.

K-108: Ειδικές εργασίες απαιτούσες υψηλή ασφάλεια έναντι ατμοσφαιρικού ηλεκτρισμού (γόμωση εκρηκτικών, σκόνες μετάλλων κλπ) θα παρακολουθούνται με όργανα οι δυσμενείς φυσικές παράμετροι.

K-109: Θα απαγορεύεται η επέμβαση προς επισκευή ή συντήρηση σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα.

K-110: Θα απαγορεύεται η οποιαδήποτε μετασκευή τυποποιημένου εξοπλισμού.

08000 ΠΝΙΓΜΟΣ ΑΣΦΥΞΙΑ

K-113: Κάθε θέση εργασίας θα επιτηρείται συνεχώς και όλοι οι εργαζόμενοι θα γνωρίζουν την θέση τουλάχιστον δύο συνεργατών τους και θα αναφέρουν πάσα αλλαγή θέσης των.

K-116: Η εργασία στα έγκατα κατασκευών (έγκοιλα, ρεύματα, τάφροι, φρέατα, εκσκαφές, κανάλια, ταμιευτήρες, σήραγγες, δεξαμενές, διπύθμενα, βυτία, κάδοι κλπ) σε φάση ηυξημένου κινδύνου κατάκλυσης από υγρό μέσο θα απαγορεύεται.

K-117: Για την περίπτωση μη αναμενόμενης πάντως πιθανής κατάκλυσης (θραύση σωλήνος ύδρευσης, θραύση δικλείδας, άφιξη πλημμυρικού προφίλ υδατορεύματος, θραύση

κυματισμού κλπ) ή ρευστοποίησης εδάφους θα προβλέπεται διάταξη ταχείας ανάσυρσης εργαζομένων.

09000 ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ

K-123: Η επαφή με υλικά έντονης αλκαλικής αντίδρασης (τσιμέντο, σκυρόδεμα, ειδικά κονιάματα, απορρύπανση κλπ) θα αποφεύγεται.

K-124: Θα υφίσταται πλησίον της διεργασίας αυτής δυνατότητα πλύσης με άφθονο νερό.

10000 ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΒΛΑΠΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

K-125: Κατά την διάρκεια συγκολλήσεων θα χρησιμοποιούνται πετάσματα για την προστασία του κοινού και των πλησίον ευρισκόμενων εργαζομένων.

K-126: Η έκθεση των εργαζομένων στην ηλιακή ακτινοβολία θα ελαχιστοποιείται.

K-127: Οι οθόνες οπτικής απεικόνισης θα είναι χαμηλής ακτινοβολίας.

K-128: Η έκθεση των εργαζομένων στην ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία θα ελαχιστοποιείται.

K-129: Η εργασία με ιοντίζουσες ακτινοβολίες θα καλύπτεται από ειδική διαδικασία ασφαλείας.

K-130: Η πιθανότητες άμεσης οπτικής επαφής με LASER θα ελαχιστοποιείται.

K-131: Μέριμνα θα λαμβάνεται ώστε οι θορυβώδεις εγκαταστάσεις και δραστηριότητες να επιλέγονται κατάλληλα ή να τροποποιούνται ή να τίθενται μακριά ή να απομονώνονται και αν αυτό δεν είναι εφικτό θα τίθεται σήμανση στην περιοχή και θα ελαχιστοποιείται η έκθεση των εργαζομένων.

K-132: Θα επιλέγονται μέθοδοι εργασίας που παράγουν την κατά το δυνατό λιγότερη σκόνη (πχ υγρή δέσμευση στην πηγή, αποκονίωση αναρρόφησης, κλειστά συστήματα κλπ) και αν αυτό δεν είναι εφικτό θα ελαχιστοποιείται η έκθεση των εργαζομένων.

K-133: Σε εργασία ακραίων θερμοκρασιών θα ακολουθείται ειδικό σχέδιο αντιμετώπισης.

K-134: Η έκθεση των εργαζομένων σε υγρά περιβάλλοντα πρέπει να ελαχιστοποιείται ενώ μέριμνα θα λαμβάνεται για μείωση των επιπτώσεων (στολές, αερισμός, στραγγίσεις, απορροές, υποβιβασμός υδροφόρου ορίζοντα κλπ).

K-135: Σε χώρους με πιθανότητα ανάπτυξης ατμόσφαιρας δηλητηριωδών αερίων θα ανιχνεύεται συνεχώς ο χώρος όσον αφορά τον επικίνδυνο παράγοντα, εφόσον τα μέτρα (περιορισμός εκπομπών, αλλαγή μεθόδου εργασίας, αερισμός χώρου, αύξηση όγκου πεδίου διάχυσης κλπ) δεν κρίνονται επαρκή ή σίγουρα.

K-136: Κάθε υλικό που θα εισέρχεται στο εργοτάξιο θα είναι αναγνωρισμένο και θα φέρει επισήμανση, ενώ η έκθεση στα τοξικά υλικά θα ελέγχεται συνεχώς.

K-137: Στο εργοτάξιο δεν θα γίνεται χρήση υλικών που περιέχουν αμιάντο.

K-138: Σε περίπτωση ανάγκης χειρισμού παλαιών υλικών αμιάντου η εργασία θα καλύπτεται από ειδική διαδικασία.

K-139: Οι χώροι αποθήκευσης ή εφαρμογής τέτοιων υλικών θα είναι καλά αεριζόμενοι.

K-140: Η επιστροφή στο μέτωπο ανατίναξης θα γίνεται μετά από το χαρακτηριστικό σήμα και στα υπόγεια μέτωπα θα

ελέγχεται, μετά τον αερισμό, η ποιότητα της ατμόσφαιρας (NOx, O₂, LEL κλπ).

K-141: Η έκθεση του προσωπικού στα καυσαέρια των οχημάτων, μηχανημάτων και μηχανών θα ελαχιστοποιείται.

K-142: Μέριμνα θα λαμβάνεται για τον επαρκή αερισμό των κλειστών θέσεων συγκόλλησης (έντονος αερισμός, ορθή απαγωγή αερίων, αυτόνομες συσκευές προσαγωγής αέρος).

K-143: Πριν την έναρξη εργασιών συγκόλλησης θα μελετάται η περιεκτικότητα σε επικίνδυνα στοιχεία ή συνδυασμούς αυτών των ηλεκτροδίων και του μετάλλου (πχ HCN).

K-146: Θα αποφεύγεται η έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες.

K-147: Θα επιχειρείται απολύμανση ή εξουδετέρωση των μολυσμένων περιοχών αλλιώς θα αποφεύγεται η επαφή γυμνών μερών του σώματος με μολυσμένα υλικά, όπως επίσης και η άμεση εισπνοή και το κάπνισμα.

K-148: Απαγορεύεται η εστίαση εντός μολυσμένων χώρων.

K-149: Θα επιτρέπεται η εργασία μόνο σε άτομα που έχουν εμβολιασθεί κατάλληλα.

K-150: Σε κάθε φάση εργασίας θα υφίστανται κατάλληλοι και επαρκείς χώροι υγιεινής ανάλογα και με τον αριθμό των εργαζομένων, καθαριζόμενοι τακτικά και αποτελεσματικά και συντηρούμενοι.

K-151: Σε περίπτωση εμφάνισης ζώων στην περιοχή του έργου η εργασία θα σταματά και θα επιχειρείται εκδίωξη των, επίσης μέριμνα θα λαμβάνεται για την αντιμετώπιση επικινδύνων εντόμων και ερπετών και θα επιβάλλεται η χρήση γαντιών για τον χειρισμό υλικών σε άμεση επαφή με το έδαφος.

3.9. τηρηση εντυπων επι τοπου του εργου

3.9.1. Σύμφωνα με τον Νόμο 1396/83, άρθρο 8, τηρούνται:

§ Επί τόπου του έργου τηρείται **ημερολόγιο μέτρων Ασφαλείας** το οποίο είναι θεωρημένο από την τοπική Επιθεώρηση εργασίας και «**βιβλίο γραπτών**

υποδείξεων Τ.Α & Γ.Ε.» στο οποίο αναγράφονται από τον Μηχανικό Ασφαλείας περιστατικά παράβασης των κανόνων Ασφαλείας από τους εργαζόμενους καθώς και υποδείξεις για το τι πρέπει να γίνει από τον Εργοταξίαρχη.

§ Επίσης τηρείται Βιβλίο Ατυχημάτων όπου σημειώνονται όλα τα ατυχήματα που συμβαίνουν από τα πιο σοβαρά έως τα λιγότερα σοβαρά.

3.9.2. Έντυπα προς ανακοίνωση δια τοιχοκολλήσεως:

Στο χώρο του εργοταξίου αναρτούνται έντυπα που καθοδηγούν και ενημερώνουν τους εργαζόμενους σε ζητήματα Ασφάλειας και Υγιεινής.

3.10. Μηχανήματα & εξοπλισμός (π.δ.1073/81 τμήμα ιν κεφ.α')

Ο Μηχανικός εξοπλισμός ενός εργοταξίου περιλαμβάνει μηχανήματα που εξυπηρετούν διάφορες εργασίες. Όσον αφορά στα χωματουργικά έργα χρησιμοποιούνται οι φορτωτές, οι εκσκαφείς και τα ανατρεπόμενα φορητά. Όλος ο ιδιόκτητος κινητός εξοπλισμός της εταιρείας, και υλικά και εργαλεία, είναι καταχωρημένα, εφοδιασμένα με άδεια, ασφαλισμένα και διατηρημένα σε καλή κατάσταση.

3.11.1. Αυτοκίνητα

- § Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο.
- § Το όχημα πρέπει να έχει περάσει τον περιοδικό έλεγχο του ΚΤΕΟ.
- § Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α' Βοηθειών.
- § Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.

Ο οδηγός του αυτοκινήτου φέρει και την ευθύνη της *καλής κατάστασης* του οχήματος και ενημερώνει υπεύθυνα άτομα του συνεργείου για τυχόν επισκευές.

Πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος στα φρένα, την κόρνα, τα φώτα τους υαλοκαθαριστήρες και τα λοιπά συστήματα Ασφαλείας.

Πρέπει να δένονται με ασφάλεια τα φορτία πριν ξεκινήσει το όχημα. Επίσης πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω κανόνες:

- § Απαγορεύεται να πηδάτε από οχήματα ή να ανεβαίνετε όταν αυτά δεν έχουν σταματήσει τελείως.
- § Απαγορεύεται το κάπνισμα κατά τον ανεφοδιασμό σε καύσιμα. Την ώρα αυτή η μηχανή πρέπει να είναι σβηστή.
- § Απαγορεύεται η φόρτωση των οχημάτων περισσότερο από το μέγιστο επιτρεπόμενο.
- § Πρέπει να γίνει ιδιαίτερος έλεγχος για την καλή λειτουργία των φρένων και της κόρνας.
- § Απαγορεύεται η χρήση των οχημάτων για άλλες εργασίες εκτός απ' αυτές για τις οποίες έχουν κατασκευασθεί.

3.11.2 Χωματουργικά Μηχανήματα (Φορτωτές, Μπουλντόζες, Εκσκαφείς κτλ).

Η χρήση των φορτωτών αυτών είναι μόνο για την εργασία που προβλέπεται (μεταφορά και φόρτωση προϊόντων) και γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα (χειριστής).

Απαγορεύεται η μεταφορά του προσωπικού μέσα στον κάδο.

Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση του κάδου για φρενάρισμα παρά μόνο σε μεγάλη ανάγκη.

Επιθεωρείται καθημερινά η στάθμη του νερού και συμπληρώνεται.

§ Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο.

§ Το όχημα πρέπει να έχει περάσει τον περιοδικό έλεγχο του ΚΤΕΟ.

§ Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α' Βοηθειών.

§ Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.

§ Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.

3.11.3 Γερανοί

α Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο.

α Το όχημα πρέπει να έχει περάσει τον περιοδικό έλεγχο του ΚΤΕΟ.

α Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α' Βοηθειών.

α Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.

α Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.

Υπάρχει το “δελτίο καταλληλότητας” κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το “δελτίο συντήρησης” το οποίο ενημερώνεται απ τον συντηρητή του εργοταξίου.

Η σωστή χρήση των γερανών εξασφαλίζεται όταν ελέγχονται κατάλληλα τα ακόλουθα σημεία :

1. Διαγράμματα ασφαλούς φορτίου.
2. Ικανότητα των μηχανικών βαρούλκων.
3. Φύση του εδάφους.
4. Καιρικές συνθήκες (άπνοια, κλπ)

Πρέπει να διατηρούνται πάντα σε επάρκεια όλα τα μηχανικά και ηλεκτρικά βαρούλκα των γερανών και συντηρεί συστηματικά τα μηχανήματα.

Πρέπει να ελέγχεται καθημερινά την κατάσταση των συρματοσχοινων και τα αντικαθιστά με την πρώτη ένδειξη φθοράς.

Όταν το αιωρούμενο μπράτσο είναι έτοιμο, να υπολογίζεται το νεκρό σημείο και να γίνεται ακριβής εκτίμηση για την σωστή και ασφαλή έδραση του γερανού.

Όλοι οι γάντζοι πρέπει να συνοδεύονται από μηχανισμούς Ασφάλειας έναντι επικινδύνων χαλαρώσεων των αναρτήσεων.

3.11.4 Πρέσες σκυροδέματος (Υπεργολάβοι)

- § Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο.
- § Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α' Βοηθειών.
- § Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- § Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- § Το όχημα πρέπει να φέρει τριγωνικό σήμα προειδοποίησης και φωτεινό φάρο.

Πριν από κάθε χρήση το όχημα επιθεωρείται προσεκτικά, δοκιμάζονται τα κινητά του μέρη, λιπαίνονται και συντηρούνται κατά τη διάρκεια παύσης του μηχανήματος.

Σε όλες τις περιπτώσεις η θεμελίωση της πρέσας θα είναι σωστή ώστε σε κάθε περίπτωση θα εξασφαλίζεται η εργασία.

Απαγορεύεται δε να βρίσκονται εργαζόμενοι μέσα στη ζώνη εργασίας ειδικά κάτω απ' τα κινητά μέρη της μπούμας. Όπου αυτό δε είναι δυνατό οι εργασίες συντονίζονται από έμπειρο εργοδηγό.

3.11.5 Συντήρηση Μηχανημάτων και Εξοπλισμού

Για τον εξοπλισμό της διαδικασίας συντήρησης ισχύουν οι οδηγίες και οι προδιαγραφές των κατασκευαστών:

Υπάρχει το "δελτίο καταλληλότητας" κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται, και το "δελτίο συντήρησης" το οποίο ενημερώνεται απ' τον συντηρητή του εργοταξίου.

Απαγορεύεται η χρήση εργαλειομηχανών από πρόσωπα μη εξασκημένα και ακατάλληλα για το χειρισμό τους.

Απαγορεύεται η οξυγονοκόλληση και ηλεκτροκόλληση αν αυτός που την εκτελεί δεν έχει προηγουμένως εφοδιαστεί με όλα τα ατομικά προστατευτικά μέσα (για την προστασία των ματιών, του προσώπου, των χεριών, των ποδιών και του σώματος), κατά της φωτιάς, της ακτινοβολίας και των πυρακτωμένων τεμαχίων εκπαιδευμένα, αρμόδια και εξουσιοδοτημένα.

Απαγορεύεται αυστηρά η εκτέλεση ηλεκτρολογικής εργασίας σε ηλεκτρικά δίκτυα, εγκαταστάσεις, συσκευές κλπ, αν δεν βεβαιωθεί απόλυτα η ασφαλής διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος.

Συντήρηση μηχανισμού ή εξοπλισμού σε κίνηση απαγορεύεται όπου η επαφή με τα κινούμενα μέρη μπορεί να τραυματίσει τους εργαζόμενους.

Ακόλουθες προφυλάξεις επιβάλλονται όπου απαιτείται από τη διαδικασία συντήρησης να παραμένει σε λειτουργία ο εξοπλισμός:

Οι εργαζόμενοι που ασχολούνται με τις διαδικασίες αυτές θα είναι πλήρως εκπαιδευμένοι και εξουσιοδοτημένοι να εκτελέσουν την διαδικασία αυτή.

Θα καθοριστεί μια ασφαλής διαδικασία για κάθε περίπτωση και η διαδικασία θα είναι διαθέσιμη και αν είναι πρακτικό, θα υπάρχει δίπλα στον μηχανισμό.

4.0 Πρόσθετα στοιχεία

4.1. Σκυροδέτηση

Τα σχέδια και οι προδιαγραφές των ξυλοτύπων θα κρατούνται στο εργοτάξιο ενόσω κατασκευάζονται ή χρησιμοποιούνται οι ξυλότυποι ή και μεταλλότυποι. Οι οποιεσδήποτε αλλαγές θα εξουσιοδοτούνται από τον υπεύθυνο Μηχανικό.

Οι ξυλότυποι και οι νμεταλλότυποι θα κατασκευάζονται κατά τρόπο τέτοιο ώστε να είναι εγγυημένη η αντοχή τους στη φόρτιση του νωπού σκυροδέματος, τόσο στον πυθμένα όσο και στους τοίχους.

Την ώρα της σκυροδέτησης, όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να βρίσκονται κάτω από τους ξυλότυπους, θα βρίσκονται σε θέσεις όπου δεν έχει τοποθετηθεί σκυρόδεμα.

Κατά τη διάρκεια της σκυροδέτησης, χρησιμοποιούνται δονητές σκυροδέματος αποκλειστικά τύπου πεπιεσμένου αέρα ή ηλεκτρικού.

Δεν θα εφαρμόζονται φορτία σε σκυρόδεμα που δεν έχει σκληρύνει, εκτός εάν επιτρέπεται από τις προδιαγραφές των ξυλοτύπων.

Όπου παρατηρείται αδυναμία, καθίζηση ή παραμόρφωση των ξυλοτύπων, θα σταματήσει αμέσως η φόρτωση και δεν θα ξαναρχίσει μέχρις ότου επισκευαστεί ή ενισχυθεί ο ξυλότυπος. Διορθωτικές ενέργειες θα εκτελούνται υπό την άμεση επίβλεψη του υπεύθυνου μηχανικού, ο οποίος θα εξασφαλίζει ότι οι εργασίες να εκτελούνται χωρίς κίνδυνο για οποιονδήποτε.

Οι άκρες του οπλισμού που προεξέχουν και αποτελούν κίνδυνο για τους εργαζόμενους θα φυλάσσονται κατάλληλα.

4.2 ΕΚΣΚΑΦΕΣ - ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

Οι εκσκαφές & επιχώσεις γίνονται με χρήση μηχανικών μέσων. Οι χειριστές θα φροντίζουν ώστε τα μηχανήματα και τα οχήματα που θα χρησιμοποιηθούν να έχουν επιθεωρηθεί και να είναι σωστά συντηρημένα. Για τον λόγο αυτό υπάρχει το βιβλίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται και ελέγχεται από τον Μηχανικό Ασφαλείας.

Τα μηχανήματα (τσάπες, φορητά μεταφοράς, φορτωτές κλπ) θα είναι εφοδιασμένα με ηχητικό και φωτεινό σήμα κατά την οπισθοδρόμηση. Θα έχουν εφοδιαστεί ασφαλώς με πυροσβεστήρα, και η χρήση τους θα γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα.

Τα μέτρα Ασφαλείας ειδικά για τον εξοπλισμό αναφέρονται σε άλλη παράγραφο.

Όταν εγκαθίσταται υποστήριγμα ή αφαιρείται στη φάση των εκσκαφών, η εργασία θα γίνεται κατά τρόπο ώστε να μην εκτίθεται σε κίνδυνο οι εργαζόμενοι. Οι κλίσεις των πρανών είναι τέτοιες που απαγορεύουν την κατολίσθηση εδάφους. Παρ' όλα αυτά όπου

ανακαλύπτεται χαλαρή ζώνη θα σταματούν οι εργασίες εκσκαφής έως ότου σταθεροποιηθεί το έδαφος.

Ο χώρος εργασίας θα διαμορφωθεί έτσι ώστε να είναι λειτουργικός, ασφαλής, προσπελάσιμος, και η επιλογή των μηχανημάτων θα γίνεται πάντα με τεχνικά κριτήρια απ' τον υπεύθυνο Μηχανικό κατασκευής. Τα όρια της εκσκαφής χαράσσονται έπ' ακριβώς απ' το τοπογραφικό συνεργείο.

Κατά την φάση της εργασίας αυτής επιθεωρούνται καθημερινά τα στοιχεία της έτσι ώστε να υλοποιείται η σωστή και ασφαλής κατασκευή.

Όπου τα πρηνή εγκυμονούν κινδύνους κατολίσθησης, θα λαμβάνονται μέτρα προφύλαξης (προστατευτικά γείσα κτλ).

Όπου απαιτείται θα κατασκευάζεται κουπαστή Ασφαλείας, ενώ όπου δεν εκτελούνται εργασίες, θα τοποθετείται ταινία Ασφαλείας.

4.3 Διανομή

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για το σύστημα προσωρινής ηλεκτρικής διανομής στο έργο καθώς και για τα μέτρα Ασφαλείας που σχετίζονται με αυτό.

Τα καλώδια που βρίσκονται επί τόπου υποβάλλονται σχεδόν αναπόφευκτα σε σκληρή μεταχείριση. Πριν από την ενεργοποίηση οποιουδήποτε μέρους ενός νεοεγκατεστημένου ηλεκτρολογικού συστήματος ή του εξοπλισμού του, αυτό πρέπει να ελέγχεται διεξοδικά. Η ασφάλεια εξασφαλίζεται από τακτική επιθεώρηση και διατήρηση.

Θα τοποθετούνται πινακίδες που θα αναγράφουν “*ΚΙΝΔΥΝΟΣ – ΥΨΗΛΗ ΤΑΣΗ*” κοντά στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό που είναι προσιτός στους εργαζομένους και λειτουργούν με υψηλή και μέση τάση.

Δεν θα αποθηκεύονται ή τοποθετούνται εύφλεκτα υλικά κοντά σε ηλεκτρολογικό εξοπλισμό.

Όλοι οι διακόπτες διανομής και ελέγχου θα σημειώνονται καθαρά ώστε να φαίνονται τα μηχανήματα ή ο εξοπλισμός που εξυπηρετούν.

Σε όλα τα επικίνδυνα μηχανήματα θα υπάρχουν προειδοποιητικές πινακίδες που θα καταγράφουν “*ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΕΙΣΟΔΟΣ*” “*ΚΙΝΔΥΝΟΣ – ΥΨΗΛΗ ΤΑΣΗ*”.

Όλα τα ηλεκτρικά μηχανήματα δεν θα εγκαταλείπονται ΠΡΙΝ την αποσύνδεσή τους από το ηλεκτρικό δίκτυο.

Στα μηχανήματα που τροφοδοτούνται με μέση τάση η ζεύξη και η απόζευξη, γίνεται άνευ φορτίου και πάντα από εξουσιοδοτημένο άτομο.

4.4 Συνεργεία

Όλο το προσωπικό πρέπει να διαθέτει παπούτσια Ασφαλείας, γάντια εργασίας, και προστατευτικό κράνος. Επιπλέον, οι συγκολλητές πρέπει να διαθέτουν δερμάτινα γάντια και ποδιά, για προστασία από καψίματα και ακτινοβολία, καθώς και την ειδική μάσκα συγκόλλησης.

Οι πίνακες διανομής ισχύος πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, πλήρεις, με τις ασφάλειες τους, χωρίς σπασμένους διακόπτες, χωρίς γυμνά καλώδια, χωρίς σπασμένους ακροδέκτες και γειωμένοι. Τα καλώδια τροφοδοσίας υποπινάκων, ηλεκτρικών εργαλείων, ηλεκτρικού φούρνου προθέρμανσης ηλεκτροδίων και ηλεκτροσυγκολλήσεων πρέπει να μην έχουν φθορές στη μόνωση τους και να μην έχουν σπασμένους ακροδέκτες. Ο υπεύθυνος του συνεργείου υποχρεούται να αντικαταστήσει αμέσως φθαρμένα καλώδια και ακροδέκτες, με άλλα χωρίς φθορές.

Οι μηχανές συγκόλλησης πρέπει να βρίσκονται σε καλή κατάσταση, χωρίς φθαρμένες μονώσεις καλωδίων και ακροδεκτών. Φθαρμένα καλώδια, σπασμένοι ακροδέκτες ή σπασμένες τσιμπίδες ηλεκτροσυγκόλλησης πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως με καινούργια.

Μπουκάλες οξυγόνου και ασετιλίνης πρέπει να είναι σταθερά δεμένες στα ειδικά καρότσια μεταφοράς ή σε μεταλλικά δοκάρια.

Απαγορεύεται οι μπουκάλες να τοποθετούνται κοντά σε πηγές ανάφλεξης. Τα καλώδια αερίου δεν πρέπει να έχουν φθορές ή διαρροές. Στο τέλος της λειτουργίας τους πρέπει να κλείνονται οι βαλβίδες παροχής αερίου, που βρίσκονται πάνω στις μπουκάλες, και τα καλώδια αερίων πρέπει να τυλίγονται προσεκτικά και όχι να παραμένουν πεταμένα στο πάτωμα. Οι μπουκάλες πρέπει να βρίσκονται πάντα σε όρθια θέση. Μπουκάλες οξυγόνου και ασετιλίνης δεν πρέπει να αποθηκεύονται στον ίδιο χώρο.

5. Σχεδιάγραμμα θέσης του έργου

Ακολουθεί σχεδιάγραμμα θέσης του εργοταξίου (Σχ.1) στο οποίο φαίνονται:

- Πρόσβαση στους διάφορους χώρους εργασίας
- Διαδρόμους κυκλοφορίας για πεζούς και οχήματα
- Ζώνες στις οποίες απαιτείται χρήση συγκεκριμένων μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).
- Χώρους αποθήκευσης και απόρριψης μπαζών
- Χώρους Υγιεινής και πρώτων βοηθειών
- Θέσεις πυροσβεστήρων και άλλων μέσων αντιμετώπισης έκτακτων καταστάσεων
- Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις
- Μόνιμα και προσωρινά δίκτυα

Το παρόν σχεδιάγραμμα, θα ενημερώνεται και θα τροποποιείται με την εξέλιξη του έργου περιέχοντας όλα τα σημεία, χώρους ή ζώνες που απαιτούνται για την Ασφάλεια και την Υγεία των εργαζομένων.

5. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ – ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ:

Νομοθετικά κείμενα για τη λήψη μέτρων προστασίας

1) ΔΕΗ 22/8/97

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΗΣ ΔΕΗ

2) ΕΓΚ 130427/90

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟ ΘΕΡΟΣ

3) ΕΛΟΤ 891/88

ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ ΓΙΑ ΑΝΥΨΩΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ - ΚΩΔΙΚΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΨΗ

4) Ν 1430/84 - (49/Α/1984)

ΚΥΡΩΣΗ ΤΗΣ ΑΡΙΘ.62 ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ "ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΤΙΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ" ΚΑΙ ΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΘΕΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΥΤΗ

5) Ν 2094/92 - (182/Α/1992)

ΚΥΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ ΟΔΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (ΚΟΚ)

6) ΠΔ 105/95 - (67/Α/1995)

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 92/58/ΕΟΚ

7) ΠΔ 1073/81 - (260/Α/1981)

ΠΕΡΙ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΙΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΙΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΠΑΣΗΣ ΦΥΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

8) ΠΔ 17/78 - (3/Α/1978)

ΠΕΡΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕΩΣ ΤΟΥ ΑΠΟ 22/29.12.33 ΠΔ ΠΕΡΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΠΙ ΦΟΡΗΤΩΝ ΚΛΙΜΑΚΩΝ

9) ΠΔ 186/95 - (97/Α/1995)

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΠΟΥ ΔΙΑΤΡΕΧΟΥΝ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ 90/679/ΕΟΚ ΚΑΙ 93/88/ΕΟΚ (ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΠΔ 174/97 - ΦΕΚ 150/Α/1997)

10) ΠΔ 22.12.33 - (406/Α/1933)

ΠΕΡΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΠΙ ΦΟΡΗΤΩΝ ΚΛΙΜΑΚΩΝ

11) ΠΔ 225/89 - (149/A/1989)

ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

12) ΠΔ 305/96 - (212/A/1996)

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΣΤΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΑ Η ΚΙΝΗΤΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 92/57/ΕΟΚ

13) ΠΔ 307/86 - (135/A/1986)

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΚΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΕ ΟΡΙΣΜΕΝΟΥΣ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥΣ (ΠΔ 77/93 - ΦΕΚ 34/A/1993 ΚΑΙ ΠΔ 90/99 - ΦΕΚ 94/A/1999) **14) ΠΔ 31/90 - (11/A/1990)**

ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΠΔ 49/91 - ΦΕΚ 180/A/1991)

15) ΠΔ 329/83 - (118/A/1983)

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΩΝ ΕΚ 67/548/ΕΟΚ, 69/81/ΕΟΚ, 70/179/ΕΟΚ, 71/141/ΕΟΚ, 73/146/ΕΟΚ, 75/409/ΕΟΚ, 79/831/ΕΟΚ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΩΝ ΕΚ 76/907/ΕΟΚ, 79/370/ΕΟΚ (ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΥΑ279/85 - ΦΕΚ 135/A/1986)

16) ΠΔ 377/93 - (160/A/1993)

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΣΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ 89/392/ΕΟΚ ΚΑΙ 91/368/ΕΟΚ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

17) ΠΔ 395/94 - (220/A/1994)

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 89/655/ΕΟΚ (ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΠΔ 89/99 - ΦΕΚ 94/A/1999)

18) ΠΔ 396/94 - (220/A/1994)

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΩΝ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 89/656/ΕΟΚ

19) ΠΔ 397/94 - (221/A/1994)

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΟ ΧΕΙΡΙΣΜΟ ΦΟΡΤΙΩΝ ΟΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΒΛΑΒΗΣ ΤΗΣ ΡΑΧΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΣΦΥΙΚΗΣ ΧΩΡΑΣ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ ΣΑΥ Σύνταξη: 30/10/2002 Αναθεώρηση: 9/12/2002 30 από 3190/269/ΕΟΚ

20) ΠΔ 398/94 - (221/Α/94)

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΜΕ ΟΘΟΝΗ ΟΠΤΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 90/270/ΕΟΚ

21) ΠΔ 399/94 - (221/Α/1994)

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΚΑΡΚΙΝΟΓΟΝΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ 90/394/ΕΟΚ

22) ΠΔ 70Α/88 - (31/Α/1988)

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΚΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΕ ΑΜΙΑΝΤΟ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

23) ΠΔ 778/80 - (193/Α/1980) ΠΕΡΙ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

24) ΠΔ 85/91 - (38/Α/1991)

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΠΟΥ ΔΙΑΤΡΕΧΟΥΝ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΘΟΡΥΒΟ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ, ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 86/188/ΕΟΚ

25) ΠΔ 94/87 - (54/Α/1987)

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΚΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΜΟΛΥΒΟ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΙΟΝΤΩΝ ΤΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

26) ΠΔ 95/78 - (20/Α/1978)

ΠΕΡΙ ΜΕΤΡΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ

27) ΣΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ

ΔΙΑΚΟΠΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ 39°C ΥΠΟ ΣΚΙΑ

28) ΥΑ 1014(ΦΟΡ)94 - (216/Α/2001)

ΕΓΚΡΙΣΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

29) ΥΑ 14165/Φ17/373/93 - (673/Β/1993)

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΩΝ ΔΟΧΕΙΩΝ ΠΙΕΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕΡΙΟΥ

30) ΥΑ 16440/Φ10.4/445/93 - (756/Β/1993)

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΣΚΑΛΩΣΙΩΝ

31) ΥΑ 18477/92 - (558/Β/1992)

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΩΝ ΟΡΙΩΝ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (CO) ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΩΝ (HC) ΣΤΑ ΚΑΥΣΑΕΡΙΑ ΤΩΝ ΒΕΝΖΙΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΕΤΡΑΧΡΟΝΟ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΚΑΙ ΚΑΘΙΕΡΩΣΗ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

32) ΥΑ 19846/79 - (Χ/Α/1979)

ΠΕΡΙ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΡΙΚΥΚΛΩΝ ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΩΝ ΜΕ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ (ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΥΑ 2750/80)

33) ΥΑ 22/5/93 - (Χ/Α/1993)

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΩΝ

34) ΥΑ 3046/89 - (59/Δ/1989)

ΚΤΙΡΙΟΔΟΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΥΑ49977/89 - ΦΕΚ 535/Β/89) **35) ΥΑ 470/85 - (183/Β/1985)**

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ ΕΝΤΟΣ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΑΣΕΩΣ ΣΕ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ 73/23/ΕΟΚ

36) ΥΑ 8243/1113/91 - (138/Β/1991)

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΠΟ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΜΙΑΝΤΟΥ

37) ΥΑ Α5/2375/78

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΚΑΤΑΣΙΓΑΣΜΕΝΩΝ ΑΕΡΟΣΦΥΡΩΝ

38) ΥΑ Β17081/2964 - (157/Β/1996)

ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΟΥ ΠΡΟΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΕΚΡΗΞΙΜΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΕΣ

39) ΥΑ ΒΜΠ/30058/83 - (121/Β/1983)

ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΕ ΟΔΟΥΣ ΕΝΤΟΣ ΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

40) ΥΑ ΒΜΠ/30428/80 - (589/Β/1980)

ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΕ ΟΔΟΥΣ ΕΚΤΟΣ ΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- “Φτιάχνοντας πόλεις για ποδήλατο. Στοιχεία αισθητικής και κατασκευής”, Θ.Βλαστός, Μπιρμπίλη, Ε.Ε./ΓΔ Περιβάλλοντος, Αναπτυξιακή Εταιρεία Δήμου Αθηναίων, Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου & Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας, Mbike, ISBN 960-86518-2-4, Αθήνα, 2001.
- “Διερεύνηση, με Γεωμετρικά Κριτήρια, της Δυνατότητας Εισαγωγής του Ποδηλάτου στην Ελληνική Πόλη. Το Παράδειγμα του Μοσχάτου.” Βλαστός. Θ., Μηλακης, Δ., 2003, Τεχνικά Χρονικά Επιστημονική Έκδοση του ΤΕΕ
- “Νομοθεσία και πολιτικές για την προώθηση του ποδηλάτου στην Ευρώπη. Οι παλινωδίες στην Ελλάδα.” Βλαστός, Θ., Μπαρμπόπουλος, Ν., Μπαλτάς, Π. 2005. Περιβάλλον και Δίκαιο: τ. 32: 235-243.
- “Ποδήλατο στις Ελληνικές Πόλεις-Πολιτικές Ένταξης”, Θ.Βλαστός, Μπιρμπίλη, Ν.Μπαρμπόπουλος, Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου & Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας, Mbike, ISBN 960-86518-0-8, Αθήνα, 1999.
- “Διαμορφώσεις και Πολιτικές για την ένταξη του Ποδηλάτου στην Ελληνική Πόλη-Διερεύνηση Γεωμετρικών Προδιαγραφών με βάση την Ευρωπαϊκή Εμπειρία”, Θ.Βλαστός, Μπιρμπίλη, Mbike, ISBN 960-86518-1-6, Αθήνα, 2000.
- “Το ποδήλατο σε 17 ελληνικές πόλεις. Οδηγός εκπόνησης μελετών”, Θ.Βλαστός, Δ.Μηλάκης, Κ.Αθανασόπουλος, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, ISBN 960-630-251-2, Αθήνα, 2004.
- “Ποδήλατο. Οδηγός Σχεδιασμού και Αξιολόγησης Δικτύων”, Θ.Βλαστός, Ν.Μπαρμπόπουλος, Δ.Μηλάκης, ΤΕΕ, ISBN 978-960-8369-26-9, Αθήνα, 2007.
- “Αυτοκίνητο και ρύπανση της ατμόσφαιρας: μια ολοκληρωμένη άποψη” (4Τ 198, 3/1987) Εργαστήριο ΜΕΚ & Τεχνολογίας Αυτοκινήτου, Συντάκτης: Πάνος Φιλιππακόπουλος.
- “Σχόλια για το Πράσινο Βιβλίο-Προς ένα νέο πολιτισμό για τις αστικές μετακινήσεις” Θάνος Βλαστός, αναπλ. καθηγητής Ε.Μ.Π.
- “Διερεύνηση της κοινωνικό-ψυχολογικής διάστασης των επιλογών μετακίνησης. Εφαρμογή της θεωρίας σχεδιασμένης συμπεριφοράς στο Π.Σ. Βόλου” Δημήτριος Παπαβασιλείου
- “Το ποδήλατο πάει στη δουλειά και στην... πασαρέλα” Έλλη Ισμαηλίδου, 23/05/2011, από την εφημερίδα «ΤΟ ΒΗΜΑ».
- “Οδική ασφάλεια-οδική υποδομή-όχημα”, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, εγχειρίδιο τροχαίας Αθήνα 2006

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ- ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- Απόφαση υπ’ αριθμ. 10788: Έγκριση πολεοδομικών σταθεροτύπων (standards) και ανώτατα όρια πυκνοτήτων που εφαρμόζονται κατά την εκπόνηση των γενικών πολεοδομικών σχεδίων, των σχεδίων χωρικής και οικιστικής οργάνωσης “ανοικτής πόλης” και των πολεοδομικών μελετών. (ΦΕΚ 285/Δ’/05.03.2004)

- ΚΟΚ - Ν. 2696/1999, ΦΕΚ 57/Α΄/23.03.1999
- ΥΠΕΧΩΔΕ_ΟΜΟΕ: Λειτουργική κατάταξη οδικού δικτύου
- ΥΠΕΧΩΔΕ_ΟΜΟΕ: Διατομές οδών
- ΥΠΕΧΩΔΕ_ΟΜΟΕ: Κύριες αστικές οδοί

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bicycle parking manual The Danish Cyclists Federation 2008
- Cambridge Cycle Parking Guide Produced by Cambridge Cycling Campaign September 2008
- Cycling: the way ahead for towns and cities European Commission

• ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ

- <http://el.wikipedia.org>
- <http://ru.wikipedia.org>
- <http://en.wikipedia.org>
- <http://www.certu.fr>
- http://library.tee.gr/digital/m2100/m2100_vlastos.pdf
- <http://podilatreis.gr>
- www.podilates.gr