

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΚΑΛΟΥΣΙ-ΚΑΚΙΖΑ



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ:
ΜΠΕΣΙΟΣ ΒΑΣΙΛΗΣ
ΠΑΠΑΔΑΚΗ ΟΛΓΑ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΘΥΜΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΖΗΣΙΜΑΤΟΣ ΓΙΩΡΓΟΣ

ΠΑΤΡΑ ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2012

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στο τελικό στάδιο της φοιτητικής μας πορείας παρουσιάζουμε την πτυχιακή μας εργασία, κυρίως ως υποχρέωσή μας αλλά και ως αξιολόγηση των προσπαθειών μας και των γνώσεων που εισπράξαμε αυτά τα χρόνια από το τμήμα των Πολιτικών Έργων Υποδομής.

Αποφασίσαμε να ασχοληθούμε με τη μελέτη οδοποιίας ενός έργου αρχικά γιατί μας ενδιαφέρει σαν αντικείμενο και επιπλέον γιατί η οδοποιία και η εξέλιξη έχει συμβάλει και έχει διευκολύνει σημαντικά την καθημερινότητα μας. Συγκεκριμένα ασχοληθήκαμε με τη Βελτίωση του Δρόμου Καλούσι – Κάκιζα.

Ευχαριστούμε θερμά την υπηρεσία ΤΥΔΚ Πατρών και τη σημαντική συμβολή τους στην εύρεση πληροφοριών. Επίσης τους Κο. Γ. Σφίγγα και Κο. Β. Ανδρεοσόπουλο, επιβλέποντες μηχανικοί της υπηρεσίας για την πολύτιμη βοήθειά τους.

Τέλος θέλουμε να ευχαριστήσουμε ιδιαίτερος τον καθηγητή μας Γ. Ζησιμάτο για την ευκαιρία που μας έδωσε, τις χρήσιμες γνώσεις και την βοήθεια που μας προσέφερε.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η επανακατασκευή και βελτίωση οδού περιλαμβάνει τη διεύρυνση ή επανακατασκευή των θεμελίων οδού, κατάλληλη ρύθμιση για την αποχέτευση του επιφανειακού ύδατος, την κατασκευή πεζοδρομίων και την ασφαλτόστρωση ή πλακόστρωση τόσο των ασφαλτικών οδοστρωμάτων όσο και των πεζοδρομίων.

Όταν η αρμόδια αρχή κρίνει ότι η οδός πρέπει να επανακατασκευαστεί ή βελτιωθεί, η αρχή αυτή δύναται να λάβει απόφαση σχετικά με αυτό και ετοιμάζει σχέδια, προδιαγραφές και προμετρήσεις για την εργασία αυτή.

Όταν ληφθεί η απόφαση και έχουν ετοιμαστεί τα ανωτέρω, η αρμόδια αρχή τα καταθέτει στο γραφείο της και δημοσιεύει στις εφημερίδες ότι η απόφαση έχει ληφθεί και είναι ανοιχτή για επιθεώρηση από το κοινό σε κάθε εύλογο χρόνο, για περίοδο δύο (2) μηνών από τη δημοσίευση της γνωστοποίησης.

Η γνωστοποίηση αυτή επίσης εκθέτει:

- (α) την υπολογιζόμενη δαπάνη της εργασίας,
- (β) οποιοδήποτε ποσό χρημάτων που δεν δαπανήθηκε, το οποίο κατατέθηκε στην αρμόδια αρχή.

Όταν η εργασία επανακατασκευής ή βελτίωσης, ακριβής έκθεση της δαπάνης δημοσιεύεται στην επίσημη εφημερίδα της δημοκρατίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να παρουσιάσει όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την μελέτη και κατασκευή βελτίωσης οδών. Η μελέτη για την βελτίωση του δρόμου «Καλούσι-Κάκιζα» στο δήμο Φαρρών, προϋπολογισμού 642.418,00 ευρώ έγινε για την διευκόλυνση των κατοίκων τις περιοχής.

Η οδός ασφαλτοστρώθηκε στο μη ασφαλτοστρωμένο τμήμα της. Αρχικά για την κατασκευή των ορυγμάτων, επιχωμάτων και των απαραίτητων τοίχων αντιστήριξης εκτελέστηκαν χωματουργικές εργασίες εκσκαφών και επιχώσεων. Για την απορροή των ομβρίων υδάτων κατασκευάστηκαν οχετοί σε διάφορα σημεία της οδού. Στη συνέχεια κατασκευάστηκε μια στρώση υπόβασης οδοστρωσίας, μια στρώση βάσης οδοστρωσίας και ασφαλτική προεπάλειψη. Τέλος έγινε η κατασκευή ασφαλτικού τάπητα κυκλοφορίας. Το έργο ολοκληρώθηκε με την διαγράμμιση της οδού, την τοποθέτηση χαλύβδινων στηθαίων και πληροφοριακών πινακίδων.

Στις ανωτέρω εργασίες με την επίβλεψη του Ανάδοχου τηρήθηκαν κατάλληλα μέτρα για την ασφάλεια των εργαζομένων που αναφέρονται στο Ασφάλειας και Υγείας του έργου. Για παράδειγμα γενικά μέτρα προστασίας-πυροπροστασίας, προστασία από υψηλούς θορύβους-σκόνες-πτώση αντικειμένων κ.α., τοποθέτηση κατάλληλων σημάνσεων, εξοπλισμούς διάσωσης και κατάλληλο ρουχισμό. Όπως επίσης και μέτρα ασφαλείας στις ηλεκτρικές συσκευές, σε εργασίες με εκρηκτικά κ.α.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή.....	1
Κεφάλαιο 1.....	2
Ιστορική Αναδρομή.....	3
Η Κατασκευή της Οδού.....	4
Ορισμοί.....	5
Ορύγματα.....	6
Οχετοί.....	7
Τοίχοι αντιστήριξης.....	8
Διαίρεση των Οδών.....	10
Κεφάλαιο 2.....	11
Τεχνική Έκθεση.....	12
Προϋπολογισμός Μελέτης.....	13
Μελέτη Έργου-Τιμολόγιο Μελέτης.....	18
Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων.....	28
Άρθρο 1 ^ο Αντικείμενο Συγγραφής.....	28
Άρθρο 2 ^ο Ισχύουσες Διατάξεις.....	28
Άρθρο 3 ^ο Εγκύκλιοι-Προδιαγραφές.....	28
Άρθρο 4 ^ο Συμβατικά Στοιχεία.....	29
Άρθρο 5 ^ο Εγγύηση-Προθεσμία Αποπεράτωσης.....	29
Άρθρο 6 ^ο Πρόσδος Έργων-Κυρώσεις λόγω Καθυστέρησης.....	29
Άρθρο 7 ^ο Περιεχόμενο των Τιμών του Τιμολογίου.....	30
Άρθρο 8 ^ο Ποσοστό Γενικών Εξόδων και Οφέλους του Αναδόχου.....	31
Άρθρο 9 ^ο Ποιότητα Υλικών-Έλεγχος Υλικών-Δείγματα.....	32
Άρθρο 10 ^ο Αναλογία Υλικών.....	32
Άρθρο 11 ^ο Μηχανικός Εξοπλισμός.....	32
Άρθρο 12 ^ο Ατυχήματα και Ζημιές.....	32
Άρθρο 13 ^ο Φόροι-Τέλη και Κρατήσεις.....	33
Άρθρο 14 ^ο Μελέτη Συνθηκών του έργου.....	33
Άρθρο 15 ^ο Φύλαξη Υλικών, Έργων, άλλων Κατασκευών και Μέσων- Προστασία Βλάστησης.....	33
Άρθρο 16 ^ο Πρόληψη Ατυχημάτων-Μέτρα Υγιεινής και Ασφάλειας της κυκλοφορίας.....	34
Άρθρο 17 ^ο Χρήση Έργου προ της Αποπεράτωσης.....	34
Άρθρο 18 ^ο Τοπογραφικές Εργασίες-Εφαρμογές επί του Εδάφους.....	34
Άρθρο 19 ^ο Απαλλοτριώσεις.....	35
Άρθρο 20 ^ο Κρατήσεις.....	35

Άρθρο 21 ^ο Τελικός(εξοφλητικός) Λογαριασμός.....	35
Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων.....	36
Κεφάλαιο 3.....	39
Ασφάλεια και Υγεία έργου.....	40
1. Αντικείμενο τεύχους.....	40
2. Ειδικοί Κίνδυνοι.....	40
3. Γενικά.....	41
3.1 Κίνδυνοι.....	41
3.2 Γενικές ευθύνες Αναδόχου.....	41
3.3 Επίβλεψη.....	42
4. Κανόνες ανά φύση εργασίας.....	43
4.1 Γενικά.....	43
4.2 Εγκρίσεις.....	46
4.3 Δοκιμαστικές τομές.....	47
4.4 Έναρξη κυρίως εργασιών.....	48
4.5 Κοπή ασφαλτοτάπητα.....	48
4.6 Εκσκαφές.....	49
Εκσκαφή ορυγμάτων.....	49
Αντιστήριξη.....	49
Προστασία από εισροή υδάτων.....	50
Περίφραξη ορυγμάτων-εργοταξίου.....	50
Διαβάσεις.....	51
Λειτουργία και κίνηση μηχανημάτων και οχημάτων.....	52
Σήμανση.....	53
4.7 Καταβιβασμός υλικών.....	53
4.8 Τοποθέτηση σωλήνων-συνδέσεις.....	54
4.9 Επανεπίχωση-Συμπύκνωση ορύγματος.....	54
4.10 Αποκαταστάσεις-Ασφαλτικές εργασίες.....	54
4.11 Δοκιμές δικτύου.....	54
4.12 Απομάκρυνση προσωρινών κατασκευών-σήμανσης.....	55
5. Ειδικοί κανόνες.....	55
5.1 Νυχτερινές εργασίες-Νυχτερινή φωτεινή σήμανση.....	55
5.2 Δυσμενείς καιρικές συνθήκες.....	55
5.3 Πυροπροστασία.....	56
5.4 Προστασία από υψηλούς θορύβους.....	57
5.5 Προστασία από σκόνες.....	57
5.6 Προστασία από πτώσεις αντικειμένων.....	57
5.7 Προστασία εργαζομένων από πτώση.....	58

5.8 Προστασία από οχήματα.....	58
5.9 Μέτρα ασφαλείας στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.....	58
5.10 Επισκέψεις.....	58
5.11 Εργασίες με εκρηκτικά.....	59
5.12 Ειδικές περιπτώσεις.....	59
5.13 Αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης.....	60
5.14 Χρήσιμα στοιχεία από το φάκελο ασφαλείας και υγείας.....	60
6. Λοιπά στοιχεία.....	60
6.1 Προσπέλαση στο εργοτάξιο και ασφαλής πρόσβαση θέσεων εργασίας.....	60
6.2 Ανάλυση πορείας κατασκευής κατά φάσεις.....	61
6.3 Καθαρισμός χώρων αποθήκευσης υλικών-Τρόπος αποκομιδής αχρήστων.....	61
6.5 Διευθέτηση χώρων υγιεινής-Εστίες-Α βοηθειών.....	62
6.5 Μελέτη κατασκευής ικρυωμάτων.....	62
6.6 Πίνακες ελέγχου.....	62
Παράγοντες Κινδύνου και Επικίνδυνες Εργασίες στα Τεχνικά Έργα.....	65
Θόρυβος.....	65
Χημικοί παράγοντες.....	66
Εκρηκτικές ύλες.....	66
Πυρκαγιά.....	67
Ηλεκτρικό ρεύμα.....	68
Μηχανικός εξοπλισμός.....	69
Διακίνηση φορτίων.....	70
Εκσκαφές.....	71
Εργασία με ικρίωματα.....	72
Σκυροδετήσεις.....	72
Χρήσιμες οδηγίες για τους εργαζόμενους.....	73
Οδηγία 1: Ασφαλής εργασία κατά τη διακίνηση φορτίων.....	73
Οδηγία 2: Ασφαλής χρήση φορητών κλιμάκων(τύπου-Λ).....	76
Οδηγία 3: Υπαίθριες εργασίες σε συνθήκη καύσωνα.....	77
Οδηγία 4: Καρκίνος του δέρματος που προκαλείται από πίσσα και παράγωγά τη.....	81
Μνημόνιο για τις εκσκαφές.....	82
Εισαγωγή.....	82
Ορισμοί.....	82
Νομοθεσία.....	82
Κίνδυνοι.....	83
Παράμετροι των μέτρων ασφαλείας.....	83

Έδαφος.....	83
Μέτρα ασφάλειας σε τάφρους.....	84
Μέτρα ασφάλειας στις γενικές εκσκαφές.....	84
Σημεία προσοχής.....	86
Τύποι κατάρρευσης ορύγματος.....	87
Μνημόνιο για την περιστασιακή σήμανση.....	88
1. Ηχητικά σήματα.....	88
2. Φωτεινά σήματα.....	88
3. Προφορική ανακοίνωση.....	89
4. Σήματα με χειρονομίες.....	89
Γενικές χειρονομίες.....	90
Κατακόρυφες χειρονομίες.....	91
Οριζόντιες κινήσεις.....	92
Κίνδυνος.....	93
Κεφάλαιο 4.....	94
Φωτογραφικό Υλικό.....	95
Μετρήσεις-Υπολογισμοί-Σχέδια.....	99
Πολυγωνική χάραξης.....	99
Πίνακας διατομών.....	100
Διατομές.....	109
Βιβλιογραφία.....	119

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μελέτη που θα ασχοληθούμε παρακάτω για την βελτίωση οδού Καλούσι – Κάκιζα βρίσκεται στο Δήμο Φαρρών νοτιοδυτικά της Πάτρας.

Η βελτίωση του δρόμου αυτού έγινε για την διευκόλυνση των κατοίκων της περιοχής.

Η νέα οδός προβλέπεται:

- Μήκους 4.319,343 μέτρα
- Διπλής κυκλοφορίας.

Τα οφέλη από την κατασκευή του έργου αναφέρονται:

- Στην ευχερέστερη επικοινωνία (και χωρίς κίνδυνους κατά την διέλευση του)
- Στην ουσιαστική βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η Οδοποιία άρχισε να διαμορφώνεται ως γνωστικό αντικείμενο, όταν έγινε αναγκαία η ανθρώπινη σκέψη και η ανθρώπινη εργασία για την κάλυψη της ζήτησης των μετακινήσεων, διότι οι υπάρχουσες φυσικές διαβάσεις δεν ικανοποιούσαν πλέον αυτές τις ανάγκες.

Άξιο θαυμασμού είναι εδώ, ότι κεντρικός πυρήνας της κατασκευής αυτών των πρώτων οδικών έργων (4000 π.Χ.) είναι η πολυστρωματική κατασκευή.

Η μέθοδος αυτή αποτελεί τη θεμελιώδη αρχή όλων των οδικών και λοιπών συναφών έργων μέχρι και σήμερα. Δηλαδή, με άλλα λόγια, οι τεχνικοί της αρχικής αυτής φάσης της Οδοποιίας κατανόησαν, ότι οι αρνητικές επιδράσεις των καιρικών φαινομένων και των φορτίων π.χ. αξονικών φορτίων σε ένα οδικό έργο μπορούν να αντιμετωπισθούν αποτελεσματικά μόνο με την πολυστρωματική κατασκευή.

Ο γεωμετρικός σχεδιασμός, λόγω των μικρών ταχυτήτων των ιππήλατων και λοιπών ζώηλατων αμαξών, δεν είχε ιδιαίτερες απαιτήσεις. Με την εμφάνιση όμως του αυτοκινήτου και τη ραγδαία του εξέλιξη και εξάπλωση αναγκάζεται να προσαρμοστεί (αναβαθμιστεί) και ιδιαίτερα μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο για να καλύψει τις νέες αξιώσεις της Οδοποιίας, της οποίας κύριος στόχος συνεχίζει να είναι η επαρκής κάλυψη της ζήτησης για ποιοτικές οδικές υποδομές, όπου η ασφάλεια των χρηστών έχει τον πρώτο λόγο.

Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ

Η εξέλιξη της τεχνολογίας στο δεύτερο μισό του 20ού αιώνα έδωσε τεράστια ώθηση στον τομέα της κατασκευής οδικών έργων. Η εκτέλεση των εργασιών στο εργοτάξιο οδοποιίας έγινε απλούστερη, ενώ προβλήματα δύσκολα, σχεδόν ανυπέρβλητα, βρήκαν πρόσφορες λύσεις μέσω της τεχνολογίας. Σήμερα πλέον, χωματουργικά έργα σε τεράστια κλίμακα πραγματοποιούνται με χρήση πανίσχυρων μηχανημάτων και σύγχρονων γεωτεχνικών μεθόδων, ενώ σε οδικές γέφυρες και σήραγγες, οι εξελιγμένες τεχνικές που εφαρμόζονται έχουν τελειοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό την κατασκευαστική διαδικασία.

Ένα έργο οδοποιίας αποτελείται από ένα πλήθος προκαταρκτικών και κύριων επιμέρους έργων, που για την υλοποίησή τους, έχουν προηγηθεί άλλες ανάλογες ενέργειες, εργασίες και κατασκευαστικές δραστηριότητες.

Γενικώς για την κατασκευή ενός έργου οδοποιίας, η διαδοχή των εργασιών ακολουθεί μια συγκεκριμένη σειρά και ανταποκρίνεται σε ένα προκαθορισμένο χρονοδιάγραμμα, χωρίς όμως να αποκλείονται και κάποιες παραλλαγές. Το σύνολο των εργασιών και δραστηριοτήτων διακρίνεται στις προκαταρκτικές εργασίες και στα συμπληρωματικά έργα.

ΟΡΙΣΜΟΙ

Οδοποιία: Είναι το σύνολο των εργασιών για την κατασκευή μίας οδού και η τεχνική για την διαμόρφωση και για την κατασκευή αυτή.

Οδός: Είναι η λωρίδα του εδάφους, που διαμορφώνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτρέπει την κυκλοφορία τροχοφόρων και πεζών επάνω της.

Οδόστρωμα: Είναι το μέρος της οδού που προορίζεται για την κυκλοφορία των τροχοφόρων. Διακρίνεται σε εύκαμπτο και δύσκαμπτο οδόστρωμα.

Έρεισμα: Είναι εδαφικές ζώνες δεξιά και αριστερά του οδοστρώματος. Στις αστικές οδούς έχουν τη μορφή πεζοδρομίου.

Κατάστρωμα οδού: Είναι το σύνολο της επιφάνειας του οδοστρώματος και των ερεισμάτων μιας οδού.

Ορυγμα: Είναι το τμήμα του φυσικού εδάφους που σκάβουμε για να διαμορφώσουμε την οδό.

Εκχώματα: Είναι τα προϊόντα της εκσκαφής των ορυγμάτων. Κατά κανόνα χρησιμοποιούνται για την διαμόρφωση της οδού στα τμήματα που η επιφάνειά τους είναι ψηλότερη από το φυσικό έδαφος (επιχώματα).

Επιχώματα: Είναι το υλικό που τοποθετείται εκεί όπου η επιφάνεια της οδού προβλέπεται να είναι ψηλότερη από το φυσικό έδαφος.

Τάφροι: Είναι τα αυλάκια που ανοίγουμε δεξιά και αριστερά στα ορύγματα των οδών της υπαίθρου, για να φεύγουν τα ύδατα της βροχής.

ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ:

ΟΡΥΓΜΑΤΑ

Η εκσκαφή, κατασκευή, διαμόρφωση και σταθεροποίηση πρανών ορυγμάτων αποτελεί το πρώτο ουσιαστικό στάδιο εκτέλεσης χωματουργικών έργων σε ένα εργοτάξιο οδοποιίας.

Η εκτέλεση των εργασιών εκσκαφής και διαμόρφωσης ορυγμάτων (εκχωμάτων) αρχίζει με την αφαίρεση φυτικής γης από τη ζώνη κατάληψης της οδού. Ανάλογα με το είδος της βλάστησης και του εδαφικού υλικού, το πάχος της φυτικής γης που αφαιρείται μεταξύ 30 και 60 cm.

Η πρακτική των μελετών οδοποιίας υποδεικνύει συνήθως αφαίρεση της φυτικής γης σε ένα πλάτος 2-3 m πέραν του ορίου του εύρους κατάληψης. Η επιλογή αυτή είναι εσφαλμένη, όταν πρόκειται για περιοχές με ανεπτυγμένη βλάστηση, όπου η φυτοκάλυψη του επιφανειακού μανδύα αποτελεί μέσο προστασίας έναντι κατεΐσδυσης ομβρίων, διάβρωσης και επιφανειακής αστοχίας. Επιπλέον αφαίρεση, συνεπώς, φυτικής γης θα πρέπει να αποφεύγεται εκτός αν πρόκειται για χαλαρά, αποκολλημένα στρώματα που κινδυνεύουν να καταπέσουν. Σε περιοχές με σημαντικές βροχοπτώσεις, η στρογγύλευση των πρανών δημιουργεί περισσότερα προβλήματα, χωρίς, πρακτικώς, να βελτιώνει την ευστάθεια της κατασκευής.

Η εκσκαφή των ορυγμάτων πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο με εκσκαφείς διάφορων τύπων, ενώ προωθητές είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν σε περιπτώσεις εκσκαφών μικρού βάθους. Οι προωθητές μεγάλης ισχύος είναι κατάλληλοι και για εκσκαφή ημιβραχωδών σχηματισμών και πετρωμάτων που έχουν υποστεί χαλάρωση. Ανάλογα με τη μέθοδο εκσκαφής και τα μέτωπα εργασίας επιλέγεται ο καταλληλότερος τύπος εκσκαφέα αλλά, πολλές φορές και συνδυασμοί μηχανημάτων.

Διακρίνουμε τέσσερις βασικές μεθόδους εκσκαφής, αν και σε κάθε έργο, η επιλογή της καταλληλότερης μεθόδου μπορεί να προσέλθει και από παραλλαγή ή συνδυασμούς των μεθόδων αυτών σύμφωνα με την κρίση υπεύθυνου μηχανικού:

- Εκσκαφή κατά στρώμα
- Εκσκαφή δια κεντρικής τάφρου
- Εγκάρσια προσβολή
- Εκσκαφή δι' εκρηκτικών

ΟΧΕΤΟΙ

Ρόλος των οχετών

Οχετοί είναι τα τεχνικά έργα υδραυλικού χαρακτήρα που χρησιμεύουν για αποκατάσταση φυσικών ροών κάτω από οδικά επιχώματα. Θεωρείται ότι οι οχετοί έχουν άνοιγμα μικρότερο ή ίσο με 6,0 m. Για τον λόγο αυτό, πολλές φορές στην ορολογία της οδοποιίας, ονομάζονται και μικρά τεχνικά. Τα μικρά αυτά τεχνικά κατασκευάζονται κατά κύριο λόγο για την αποκατάσταση φυσικών ροών που διακόπτονται από την παρεμβολή ενός οδικού έργου.

Κατασκευάζονται κάτω από το οδόστρωμα της οδού στις θέσεις μισγαγγειών και φυσικών υδατικών αποδεκτών ανά αποστάσεις 200 m ως 400 m. Η κατασκευή τους γίνεται εγκάρσια προς τον άξονα της οδού ή με μικρή λοξότητα, όταν επιλέγεται να διατηρηθεί η γραμμή ροής του νερού, αν και συνήθως προτιμάται η κάθετη προ του άξονα της οδού διεύθυνσης.

Υπάρχουν διάφορα είδη οχετών που χρησιμοποιούνται στην οδοποιία. Το είδος του οχετού που είναι το περισσότερο κατάλληλο, καθορίζεται από την κατηγορία της οδού, το ύψος του επιχώματος, την κλίση της μισγάγγειας, τους οικονομικούς περιορισμούς και τους αισθητικούς λόγους. Πιο συγκεκριμένα, οι παράγοντες που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην επιλογή του τύπου του οχετού και στην διαστασιολόγηση του τεχνικού που θα κατασκευαστεί είναι:

- Η υδραυλική παροχή σχεδιασμού Q_0
- Τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της αντιπροσωπευτικής διατομής του οχετού και συγκεκριμένα ο συντελεστής ταχύτητας K , ο συντελεστής απωλειών, το σχήμα της διατομής. Σε μικρά βάθη ροής για παράδειγμα, μια ορθογωνική διατομή αποθηκεύει μεγαλύτερη ποσότητα νερού από μια κυκλική διατομή
- Το πλάτος της κοίτης του φυσικού αποδέκτη
- Το διατιθέμενο μέγιστο ύψος του τεχνικού
- Οι συνθήκες θεμελίωσης
- Οι συνθήκες εκτέλεσης του έργου, σε συνδυασμό με την δυνατότητα κατασκευής και χρησιμοποίησης προκατασκευασμένων στοιχείων
- Η αντοχή σε χημικές επιδράσεις
- Η αντοχή σε κρούσεις, κυρίως, φερτών υλικών χειμάρων.

Έτσι λοιπόν με βάση τις παραπάνω ιδιαιτερότητες μπορεί να γίνει επιλογή είτε σωληνωτού οχετού, είτε πλακοσκεπούς οχετού, είτε κιβωτοειδούς οχετού, είτε μεταλλικού οχετού. Ένα σημαντικό ζήτημα που τίθεται στη φάση επιλογής του είδους του τεχνικού είναι η συμβατότητα στην παραμορφωσιμότητα οχετού και γεωκατασκευής. Τεχνικά μεγάλης ακαμψίας πρέπει να κατασκευάζονται ε έργα όπου οι μετακινήσεις των γεωκατασκευών αναμένονται περιορισμένες.

Γενικώς οι οχετοί διακρίνονται σε:

- Σωληνωτούς οχετούς, απλής κατασκευής, συνήθως από προκατασκευασμένα στοιχεία, κατάλληλους για μικρές παροχές
- Πλακοσκεπείς οχετούς, που γνώρισαν ευρεία εφαρμογή στην Ελλάδα για πολλά χρόνια
- Κιβωτοειδείς οχετούς, που χρησιμοποιούνται σήμερα ευρύτατα στις εφαρμογές, είτε πρόκειται για έργα αποκατάστασης ροών, είτε πρόκειται για έργα αποκατάστασης τοπικής κυκλοφορίας
- Θολωτούς οχετούς, που κατασκευάζονται σε ειδικές περιπτώσεις ιδιαίτερα όταν το ύψος του επιχώματος είναι μεγάλο
- Μεταλλικούς οχετούς, από φύλλα κυματοειδούς λαμαρίνης, που παρουσιάζουν το πλεονέκτημα της εύκολης μεταφοράς και τοποθέτησης.

ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ

Οι τοίχοι αντιστήριξης είναι μια ειδική κατηγορία τεχνικών έργων οδοποιίας. Αποτελούν την εξέλιξη των τοίχων βαρύτητας. Έχουν μια σημαντικά μικρότερη διατομή και χρειάζονται, αντίστοιχα, λιγότερα υλικά κατασκευής. Κατασκευάζονται από οπλισμένο σκυρόδεμα και παραλαμβάνουν τις ενεργητικές ωθήσεις λειτουργώντας ως πρόβολοι, ενώ το ύψος τους φτάνει συχνά και τα 8 m. Οι τοίχοι αντιστήριξης είναι τα συνήθη έργα αντιστήριξης σε κατασκευές οδοποιίας. Κατασκευάζονται συνήθως με κεκλιμένη την εξωτερική παρειά του κορμού και κατακόρυφη την εσωτερική. Οι υπολογισμοί εδώ δεν περιορίζονται στους γεωτεχνικούς ελέγχους ευστάθειας αλλά περιλαμβάνουν συγχρόνως και τους ελέγχους χαρακτηριστικών διατομών σε κάμψη και διάτμηση καθώς και προσδιορισμό των απαιτούμενων οπλισμών.

Η κατασκευή τους, σε επίπεδο σχεδιασμού, περιλαμβάνει ένα πλήθος χωματουργικών εργασιών και προϋποθέτει εκτέλεση γεωτεχνικών ελέγχων που η σημασία τους είναι ανάλογη του μεγέθους του έργου.

Οι κυριότερες χωματουργικές εργασίες που εκτελούνται στο πλαίσιο της κατασκευής ενός τοίχου αντιστήριξης είναι:

- Ειδικές εκσκαφές και διαμόρφωση στάθμης θεμελίωσης του τεχνικού έργου
- Επιφανειακές και γενικές εκσκαφές ανάντη πρανούς
- Επιχωματώσεις και συμπύκνωση εδάφους όπισθεν του τοίχου
- Τοποθέτηση αποστραγγιστικών διατάξεων και υλικών φίλτρου
- Φυτοκάλυψη και επένδυση επιφάνειας εδάφους.

Η διαστασιολόγηση του θεμελίου (footing) και του κορμού (stem) του τοίχου εξαρτάται από διάφορους παράγοντες και συγκεκριμένα:

- Από την ποιότητα των υλικών επίχωσης

- Από την γεωμετρία της εκσκαφής και τα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά του φυσικού εδάφους
- Από την επιφόρτιση
- Από το ύψος H της διαφοράς στάθμης σκάφης-επιφάνειας επίχωσης και τη γενική διαμόρφωση του τοίχου.

Ορισμένοι απλοί κανόνες για μια πρώτη προσέγγιση στη διαστασιολόγηση ενός τοίχου αντιστήριξης είναι οι εξής:

- Η στέψη του τοίχου (top of the wall) πρέπει να έχει ένα πάχος όχι μικρότερο από 20 cm ενώ ο τοίχος πρέπει να διαμορφώνεται με μικρό στήθαιο, να εξέχει δηλαδή από τη στάθμη επίχωσης κατά 20-30 cm
- Όταν η εξωτερική παρειά είναι κεκλιμένη, η κλίση αυτή πρέπει να είναι 2% περίπου
- Το πλάτος του θεμελίου πρέπει να είναι περίπου ίσο με $B=0,8H$, ενώ το πάχος του θεμελίου θα πρέπει να είναι ίσο με $H/8$
- Όλες οι διαστάσεις θα πρέπει να υπολογίζονται σε μέτρα ή σε εκατοστά και να στρογγυλεύονται κατάλληλα.

Εκτός από την παραπάνω χαρακτηριστική διατομή είναι δυνατό να κατασκευασθούν τοίχοι αντιστήριξης με πολλές παραλλαγές. Έτσι για διευκόλυνση της τοποθέτησης των ξυλοτύπων είναι δυνατό να προτιμηθούν οι κατακόρυφες παρειές αντί των κεκλιμένων σε συνδυασμό με την εκτέλεση αναβαθμού. Ακόμη πολλές φορές για αύξηση της ευστάθειας κατασκευάζεται ένας χαλινός (shear key) στο άκρο του πέλματος.

Τέλος, μία απλή παραλλαγή του τοίχου αντιστήριξης, αρκετά συνήθης σε οδικά έργα, είναι ο αγκυρωμένος τοίχος (tieback retaining wall) που λειτουργεί ως έργο ανάσχεσης των εδαφικών μετακινήσεων χάρη στη δράση των αγκυριών. Οι τοίχοι αυτού του είδους δε φέρουν καμία θεμελίωση και εφαρμόζονται σε περιπτώσεις όπου η εκσκαφή δεν είναι δυνατή.

ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΤΩΝ ΟΔΩΝ

ΑΠΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΑΠΟΨΗ: εθνικοί οδοί, επαρχιακές οδοί.

ΑΠΟ ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΠΟΨΗ: πλήρεις, συντηρούμενες πρόχειρα, καροποίητες (χωρίς οδόστρωμα), άτρατοι.

ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΡΧΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ: δημόσιες, δημοτικές, κοινοτικές, ιδιωτικές.

ΑΠΟ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΑΠΟΨΗ: αξονικές, περιφερειακές, εφεδρείας, περιορισμένης χρήσεως.

ΑΠΟ ΑΠΟΨΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ: οδοί κοιλάδας, οδοί μεγάλου υψομέτρου, οδοί αναβάσεως.

ΑΠΟ ΑΠΟΨΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ: συνδετήριες, συλλεκτήριες, αρτηρίες, ταχείας κινήσεως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Με την παρούσα μελέτη, προϋπολογισμού 642.418,00 € (με Φ.Π.Α.), η οποία συντάσσεται κατόπιν της υπ' αριθμ. 196/2008 απόφασης της Δημομαρχιακής Επιτροπής του Δήμου Φαρρών θα κατασκευασθεί η οδός από τον οικισμό Κάκιζα μέχρι τον οικισμό Καλούσι στο μη ασφαλτοστρωμένο τμήμα αυτού και συγκεκριμένα το τμήμα από τη Χ.Θ. 0+000 έως 2+000 σύμφωνα με την οριστική μελέτη οδοποιίας.

Θα εκτελεστούν αρχικά χωματουργικές εργασίες εκσκαφών και επιχώσεων με την κατασκευή των σχετικών ορυγμάτων και επιχωμάτων καθώς και των απαραίτητων τοίχων αντιστήριξης. Απαιτείται η κατασκευή οχετών Φ100 σε διάφορα σημεία της οδού, για την απορροή των ομβρίων υδάτων. Προβλέπεται η κατασκευή μίας στρώσης υπόβασης οδοστρωσίας της Π.Τ.Π. Ο150 μεταβλητού πάχους και μέσου πάχους 20 εκ. , μίας στρώσης βάσης οδοστρωσίας της Π.Τ.Π. Ο155 συμπυκνωμένου πάχους 10 εκ. , ασφαλτική προεπάλειψη και τέλος η κατασκευή ασφαλτικού τάπητα κυκλοφορίας της Π.Τ.Π. Α265 συμπυκνωμένου πάχους 5 εκ.

Για την ολοκλήρωση του έργου θα γίνει διαγράμμιση της οδού, θα τοποθετηθούν χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας, καθώς επίσης και πινακίδες πληροφοριακές για την κατακόρυφη σήμανση της οδού.

Οι τιμές της μελέτης είναι σύμφωνα με την Έγκριση Ενιαίων Τιμολογίων αρ.Δ17α/01/93/ΦΝ437/01.10.04, που δημοσιεύτηκαν στην εφημερίδα της Κυβερνήσεως (Φ.Ε.Κ. 1556Β'/18.10.04) και μετά από τροποποίηση των κατηγοριών (Δ17α/04/15/ΦΝ437/23.12.04, Φ.Ε.Κ.205Β'/08.02.05), και μετά την επικαιροποίησή τους σύμφωνα με την Δ17α/03/54/ΦΝ437/07.05.2008 απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ/ΓΓΔΕ, σύμφωνα με τις διατάξεις του νέου Νόμου 3263/04.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Μον. Μέτρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
							Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1. Ομάδα Α

1	Εκσκαφή ακατάλληλων εδαφών	ΟΔΟ-Α01	ΟΔΟ 1110	m ³	3751	2,11	7.914,61	
2	Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	ΟΔΟ-Α02	ΟΔΟ 1123.Α	m ³	9849	2,45	24.130,05	
3	Όρυξη έδαφος βραχώδες με ελεγχόμενη χρήση εκρηκτικών	ΟΔΟ-Α03.2	ΟΔΟ 1133.Α	m ³	1511	6,17	9.322,87	
4	Άρση καταπτώσεων για κάθε είδους έδαφος	ΟΔΟ-Α16	ΟΔΟ 1420	m ³	500	1,18	590,00	
5	Συνήθη δάνεια υλικών Κατηγορίας Ε1 έως Ε4	ΟΔΟ-Α18.1	ΟΔΟ 1510	m ³	950	2,79	2.650,50	
6	Κατασκευή επιχωμάτων	ΟΔΟ-Α20	ΟΔΟ 1530	m ³	950	1,08	1.026,00	
	Σύνολο 1. Ομάδα Α						45.634,03	45.634,03

2. Ομάδα Β

7	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους μέχρι και 3,00 m	ΟΔΟ-Β01	ΟΔΟ 2151	m ³	66	4,14	273,24	
8	Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών από κοκκώδη υλικά	ΟΔΟ-Β04.2	ΥΔΡ 6068	m ³	2,62	6,68	17,50	
9	Σκυρόδεμα, κατηγορίας C12/15 (B10) κοιτοστρώσεων, περιβλημάτων αγωγών, εξομαλυντικών στρώσεων κλπ	ΟΔΟ-Β29.2.2	ΟΔΟ 2531	m ³	3,36	86,50	290,64	
10	Σκυρόδεμα, κατηγορίας C16/20 μικροκατασκευών (φρεατίων, ορθογωνικών τάφρων, κλπ)	ΟΔΟ-Β29.3.4	ΟΔΟ 2532	m ³	500	94,00	47.000,00	
11	Σκυρόδεμα οπλισμένο, κατηγορίας C20/25 κιβωτοειδών οχετών	ΟΔΟ-Β29.4.2	ΟΔΟ 2551	m ³	24,150	135,00	3.260,25	
12	Σκυρόδεμα οπλισμένο, κατηγορίας C20/25 βάθρων, πλακών πρόσβασης, τοίχων, θωρακίων κλπ	ΟΔΟ-Β29.4.5	ΟΔΟ 2551	m ³	100	136,00	13.600,00	
13	Σιδηρούς οπλισμός STIII (S400) εκτός υπόγειων έργων	ΟΔΟ-Β30.2	ΟΔΟ 2612	kgr	34.350	1,27	43.624,50	
14	Αγωγοί ομβρίων από προκατασκευασμένους πρεσσαριστούς τσιμεντοσωλήνες B15, οπλισμένοι, σειράς 75 Φ1,00 m	ΟΔΟ-Β53.8	ΟΔΟ 2888	m	18	129,60	2.332,80	
	Σύνολο 2. Ομάδα Β						110.398,93	110.398,93

3. Ομάδα Γ

15	Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους (Π.Τ.Π. Ο-150)	ΟΔΟ-Γ01.1	ΟΔΟ 3121B	m ³	1.618	27,41	44.349,38	
16	Βάση οδοστρωσίας πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	ΟΔΟ-Γ02.2	ΟΔΟ 3211B	m ²	23.600	2,77	65.372,00	
17	Στρώση στράγγισης οδοστρώματος (Π.Τ.Π. Ο-150)	ΟΔΟ-03	ΟΔΟ 3121B	m ³	500	27,12	13.560,00	
18	Κατασκευή ερεισμάτων	ΟΔΟ-05	ΟΔΟ 3311B	m ³	126	29,61	3.730,86	
	Σύνολο 3. Ομάδα Γ						127.012,24	127.012,24

4. Ομάδα Δ

19	Ασφαλτική προεπάλειψη	ΟΔΟ-Δ03	ΟΔΟ 3211B	m ²	5.580	1,24	6.919,20	
20	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05 m (Π.Τ.Π. Α265), με χρήση κοινής ασφάλτου	ΟΔΟ-Δ08.1	ΟΔΟ 3121B	m ³	5.580	6,10	34.038,00	
	Σύνολο 4. Ομάδα Δ						40.957,20	40.957,20

5. Ομάδα Ε

21	Μονόπλευρο χαλύβδινο στηθαίο ασφαλείας οδού τύπου ΜΣΟ-1	ΟΔΟ-Ε01.1	ΟΔΟ 2653	m	1.000	23,20	23.200,00	
22	Πινακίδα ένδειξης επικίνδυνων θέσεων υψηλής αντανάκλαστικότητας πλευράς 0,90 m απλής όψης	ΟΔΟ-Ε09.1	ΟΙΚ 6541	τεμ.	32	54,00	1.728,00	
23	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα 1 1/2"	ΟΔΟ-Ε10.1	ΟΔΟ 2653	τεμ.	32	29,40	940,80	
24	Τελική Διαγράμμιση Οδοστρ. με υλικό υψηλής αντοχής και αντανάκλαστικότητας	ΟΔΟ-Ε17.2	ΟΙΚ 7788	m ²	600	6,62	3.972,00	
	Σύνολο 5. Ομάδα Ε						29.840,80	29.840,80

ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ		353.843,20
ΓΕ & ΟΕ	18,00 %	63.691,78
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΟΥ		417.534,98
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ	15,00%	62.630,25
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ		480.165,23
ΑΣΦΑΛΤΟΣ ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ		14.885,59
ΓΕ & ΟΕ ΕΠΙ ΑΣΦΑΛΤΟΥ	18,00%	2.679,41
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ		497.730,23
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΤΡΟΓΓΥΛΕΥΣΗ		24.560,83
ΣΥΝΟΛΟ		522.291,06
Φ.Π.Α.	23,00%	120.126,94
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		642.418,00

ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ – ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Δ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του παραπάνω έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης που ορίζονται στην Διακήρυξη.

1. Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του υπόψη έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που περιγράφονται στα αντίστοιχα άρθρα εργασιών, καθώς και τις απαιτούμενες δαπάνες που είναι απαραίτητες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης. Καμία αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί που να έχει σχέση με το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, την ειδικότητα και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού, τη δυνατότητα χρησιμοποίησης ή όχι μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος. Σύμφωνα με τα παραπάνω, στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνονται, όπως θα ισχύσουν κατά την εκτέλεση του έργου τα κάτωθι:

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση στα υλικά από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κλπ πλην του Φ.Π.Α., περιλαμβανομένης και της επιβάρυνσης της παρ. 34 έως 37 του άρθρου 27 του Ν. 2166/93, δικαιώματα για προμήθειες εξοπλισμού και εφοδίων γενικά του έργου, τέλη χαρτοσήμου, όπως ισχύουν κατά την ημερομηνία δημοπράτησης του έργου. Κατά συνέπεια, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 26 του Κώδικα Νόμου για Τελωνιακό Δασμολόγιο Εισαγωγής και με τις διατάξεις του Νόμου 3215/1955, δεν παρέχεται ουσιαστικά στην υπηρεσία που θα εποπτεύσει την εκτέλεση του έργου ή σε άλλη Υπηρεσία, η δυνατότητα να εγκρίνει τη χορήγηση βεβαίωσης για την παροχή οποιασδήποτε ατέλειας ή απαλλαγής από τους δασμούς και τους υπόλοιπους φόρους, τις εισφορές και τα δικαιώματα στα υλικά και είδη εξοπλισμού του έργου, ούτε παρέχεται στους ενδιαφερόμενους το δικαίωμα να ζητήσουν χορήγηση τέτοιας ατέλειας ή απαλλαγής έμμεσα ή άμεσα. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διόδων των κάθε είδους

μεταφορικών του μέσων. Επίσης δεν απαλλάσσεται από τον ειδικό φόρο του άρθρου 17 του Ν.Δ. 3092/54 πάνω στα εισαγόμενα από το εξωτερικό κάθε είδους υλικά, εφόδια κλπ. Έστω και αν τυχόν αντίθετη γενική διατύπωση στη Σ.Α.Ε. του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας, καθώς και από τους φόρους κλπ., που αναφέρονται αναλυτικότερα στα Ν.Δ. 4486/66 (ΦΕΚ 131Α) και 453/66 (ΦΕΚ 16Α) περί τροποποίησης των φορολογικών διατάξεων. Επίσης ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τους δασμούς και από κάθε άλλο φόρο, ή δικαίωμα υπέρ του δημοσίου για καύσιμα και λιπαντικά, σύμφωνα με το Ν. 2366/53 (ΦΕΚ 83 Α/10-4-53) Ν. 1081/71 (ΦΕΚ 273 Α/27-12-91) Ν. 893/79 (ΦΕΚ Α/28-4-79)

- 1.2 Οι δαπάνες προμήθειας, μεταφοράς στους τόπους ενσωμάτωσης, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας και προσέγγισης όλων των αναγκαίων κυρίων και βοηθητικών υλικών ενσωματωμένων και μη, μετά των απαιτούμενων φορτοεκφορτώσεων, ασφαλίσεων μεταφορών, χαμένου χρόνου και σταλίας μεταφορικών μέσων και κάθε είδους μετακινήσεων μέχρι και την πλήρη ενσωμάτωση, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά τους πληρώνεται ιδιαιτέρως, σύμφωνα με το αντίστοιχο άρθρο του Τιμολογίου. Ομοίως οι δαπάνες για μεταφορές, φορτοεκφορτώσεις, χαμένο χρόνο φορτοεκφορτώσεων και σταλίες μεταφορικών μέσων των περισσευμάτων και των ακατάλληλων προϊόντων ορυγμάτων και υλικών σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των οποιονδήποτε περιβαλλοντικών περιορισμών, που θα ισχύουν σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλίσεων, δώρο εορτών, επιδόματος αδείας οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινού, εξαιρέσιμων, νυκτερινών κλπ. του κάθε είδους προσωπικού ημεδαπού ή αλλοδαπού που εργάζεται στον τόπο του έργου ή αλλού (εντός και εκτός της Ελλάδας) για την κατασκευή του υπόψη έργου.
- 1.4 Οι δαπάνες για την εξεύρεση χώρων (ενοικίαση ή αγορά), την κατασκευή, την οργάνωση, τη διαρρύθμιση κλπ. των εργοταξίων, εργαστηρίων και γραφείων Αναδόχου, με όλες τις απαιτούμενες εγκαταστάσεις και συνδέσεις παροχής νερού, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφώνου, αποχέτευσης και λοιπών ευκολιών που απαιτούνται, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών, καθώς και οι δαπάνες απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό

αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

- 1.6 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, τη μεταφορά των δοκιμίων και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών είτε στο εργαστήριο του Αναδόχου, είτε σε άλλο εγκεκριμένο ή κρατικό εργαστήριο, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στους όρους δημοπράτησης.
- 1.7 Οι δαπάνες πλήρους εγκατάστασης και λειτουργίας της μονάδας παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων στο εργοτάξιο ή αλλού, περιλαμβανομένων των δαπανών εξασφάλισης του αναγκαίου χώρου, κατασκευής κτηριακών και λοιπών έργων, εξοπλισμού, υλικών, μηχανημάτων, εργασίας, βοηθητικών έργων, λειτουργίας των εγκαταστάσεων, μετά των δαπανών φορτοεκφορτώσεων και μεταφορών των προκατασκευασμένων στοιχείων μέχρι τη θέση της τελικής ενσωμάτωσής τους στο έργο, περιλαμβανομένων επίσης των δαπανών απομάκρυνσης των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.8 Οι δαπάνες για κάθε είδους ασφαλίσεις εργαζόμενου προσωπικού, μεταφορών, μεταφορικών μέσων, μηχανημάτων εγκαταστάσεων κλπ. καθώς και όλες οι άλλες ασφαλίσεις, που αναφέρονται ιδιαίτερα στους όρους δημοπράτησης του έργου.
- 1.9 Οι δαπάνες αντιμετώπισης των δυσκολιών λόγω της ταυτόχρονης κυκλοφορίας της οδού, λήψης πρόσθετων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες για τα μέτρα προστασίας όλων των όμορων κατασκευών προς τους χώρους εκτέλεσης εργασιών και πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, πρόληψης πρόκλησης βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, σε ρέματα-ποτάμια κλπ. καθώς και η δαπάνη ασφάλισης του έργου (Ε.Σ.Υ.) καθ' όλη την διάρκεια του έργου και μέχρι την οριστική παραλαβή του. Οι δαπάνες για τα μέτρα προστασίας των κατασκευών σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις, κλπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
- 1.10 Οι δαπάνες τοθ ποιοτικού ελέγχου, όπως αυτές προδιαγράφονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης, στις οποίες περιλαμβάνονται και τα κάθε είδους “δοκιμαστικά τμήματα”, που προβλέπονται στους όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία, κλπ.).
- 1.11 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας κάθε είδους μηχανήματος ή άλλου εξοπλισμού (π.χ. ικριωμάτων) που

απαιτούνται για την έντεχνη κατασκευή του έργου, μέσα στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά, η συναρμολόγηση, η αποθήκευση, η φύλαξη και η ασφάλισή τους, η επιβάρυνση λόγω απόσβεσης, η επισκευή, η συντήρηση, η άμεση αποκατάσταση (όπου επιβάλλεται η χρήση τους για τη διατήρηση του χρονοδιαγράμματος), οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, η κάθε είδους σταλία τους εφόσον δεν ευθύνεται ο Κύριος του Έργου, η απομάκρυνσή τους μαζί με την τυχόν απαιτούμενη διάλυση μετά το τέλος των εργασιών, οι άγονες μετακινήσεις, τα απαιτούμενα καύσιμα, λιπαντικά, ανταλλακτικά, κλπ.. Τα παραπάνω ισχύουν τόσο για τα μηχανήματα, που θα χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση των έργων, όσο και για τυχόν άλλα, που θα βρίσκονται επί τόπου των έργων έτοιμα για λειτουργία (έστω και αν δεν χρησιμοποιούνται) για την αντικατάσταση άλλων μηχανημάτων σε περίπτωση βλάβης ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

1.12 Οι δαπάνες παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης, με τις τυχόν προσωρινές αποθέσεις και πλάγιες μεταφορές, κάθε είδους υλικών λατομείων, ορυχείων, κλπ. πλην των περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα και αναφέρεται ρητά στα οικεία άρθρα του παρόντος, μαζί με την εργασία πλύσεως ή εμπλουτισμού, που τυχόν θα απαιτηθεί για την πλήρη παραγωγή των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές υλικών και κατασκευών, λαμβανομένων υπόψη των οποιονδήποτε περιβαλλοντικών περιορισμών, που ισχύουν σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς και λοιπούς όρους δημοπράτησης.

1.13 Οι δαπάνες από επιβεβλημένες καθυστερήσεις, μειωμένες αποδόσεις και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού, που είναι πιθανό να προκύψουν από τυχόν εμπόδια στο χώρο του έργου (όπως αρχαιολογικά ευρήματα, μη παράδοση περιορισμένης έκτασης περιοχών του έργου, που απαλλοτριώθηκαν, δίκτυα Ο.Κ.Ω., κλπ.) από πιθανές παρεμβάσεις, που θα προβάλλουν οι αρμόδιοι για αυτά τα εμπόδια φορείς (ΥΠ.ΠΟ., Δ.Ε.Η., κλπ.) από την ανάγκη κατασκευής του έργου κατά φάσεις λόγω των παραπάνω εμποδίων, από τις αναγκαίες μετρήσεις (τοπογραφικές, γεωτεχνικές, κ.α.), ελέγχους και λοιπές υποχρεώσεις του αναδόχου, όπως αυτές προβλέπονται από το σύνολο των συμβατικών τευχών είτε αυτές αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανοιγμένες στα Γ.Ε. ή σε άλλα άρθρα του τιμολογίου καθώς και λόγω των δυσχερειών, που θα προκύψουν από την εξασφάλιση της κυκλοφορίας (πεζών, οχημάτων και λοιπών μέσων κίνησης του κοινού γενικά) ή ακόμα

και από προσωρινές περιοδικές ή και μόνιμες αλλαγές των κυκλοφοριακών ρυθμίσεων στην ευρύτερη περιοχή του έργου από οποιαδήποτε αιτία.

- 1.14 Οι δαπάνες πρόσθετων εργασιών και λήψης συμπληρωματικών μέτρων ασφαλείας για τη μη παρακώληση της ομαλής κυκλοφορίας πεζών, οχημάτων και λοιπών μέσων διακίνησης του κοινού γενικά, όπως π.χ.:
- (i) Οι δαπάνες των προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους μικρότερου των 3,0 m, που τυχόν θα απαιτηθούν για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών, εφόσον δεν είναι δυνατόν, σύμφωνα με τις αρμόδιες Αρχές ή την Υπηρεσία, να γίνει εκτροπή της κυκλοφορίας σε άλλες διαδρομές και εφόσον επιτρέπεται η κατασκευή τέτοιων ορυγμάτων σύμφωνα με τις απαιτήσεις των όρων δημοπράτησης,
 - (ii) οι δαπάνες των εργασιών που θα εξασφαλίζουν, κατά τα ισχύοντα και τις αποδείξεις της Υπηρεσίας, την απρόσκοπτη και ακίνδυνη κυκλοφορία των πεζών και οχημάτων στον ευρύτερο γειτονικό χώρο του εργοταξίου και όπου αυτό απαιτηθεί, δηλαδή οι δαπάνες για την τοποθέτηση περίφραξης, την καθημερινή κάλυψη των ορυγμάτων, την ενημέρωση του κοινού, τη σήμανση (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ξεχωριστά), τη σηματοδότηση και την εξασφάλιση κάθε επικίνδυνου χώρου, οι δαπάνες διευθέτησης και αποκατάστασης της κυκλοφορίας κλπ., καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω εγκαταστάσεων μετά την περαίωση των εργασιών και την διαμόρφωση των χώρων αυτών, όπως αναλυτικά ορίζεται στην Ε.Σ.Υ..
- 1.15 Οι κάθε είδους δαπάνες τοπογραφήσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου και εγκατάστασης των χωροσταθμικών αφετηριών (REPERS) που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, εκτός αν αλλιώς ορίζεται στην Ε.Σ.Υ., οι δαπάνες για τη σύνταξη μελετών εφαρμογής, κατασκευαστικών σχεδίων και μελετών συναρμογής με τις συνθήκες κατασκευής για την ακριβή εκτέλεση του έργου, οι δαπάνες ανίχνευσης, εντοπισμού καθώς και οι σχετικές μελέτες αντιμετώπισης των εμποδίων που θα συναντηθούν στο χώρο εκτέλεσης του έργου, όπως θεμέλια, υδάτινοι ορίζοντες, δίκτυα Οργανισμών κοινής Ωφέλειας (Ο.Κ.Ω.) σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Τ.Σ.Υ. και γενικότερα στα τεύχη δημοπράτησης του έργου και για όλα τα έργα, που κατασκευάζονται στα πλαίσια της παρούσας σύμβασης. Οι

δαπάνες σύνταξης και παραγωγής Μητρώου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου.

- 1.16 Οι δαπάνες λήψης στοιχείων κάθε είδους για τις ανάγκες του έργου, όπως υπαρχόντων τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων, που θα συναντηθούν στο χώρο του έργου, η λήψη επιμετρητικών στοιχείων από κοινού με τον Επιβλέποντα Μηχανικό και η σύνταξη (από τον Ανάδοχο) των επιμετρητικών σχεδίων και των επιμετρήσεων, που θα τα υποβάλει για αρμόδιο έλεγχο. Επίσης η επαλήθευση των στοιχείων εδάφους με επί τόπου μετρήσεις.
- 1.17 Η δαπάνη σύνταξης των πινάκων αναπτυγμάτων οπλισμού και των καταλόγων οπλισμού (όπου αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη), που θα πρέπει να υποβάλλονται έγκαιρα για έλεγχο στην Υπηρεσία.
- 1.18 Οι δαπάνες σύνταξης σχεδίων κλπ. των εντοπιζόμενων με τις διερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω., καθώς και οι δαπάνες έκδοσης των σχετικών αδειών και οι εργασίες, που αφορούν τους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας ή άλλους συναρμοδιούς φορείς, εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.
- 1.19 Οι δαπάνες των κάθε είδους αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών στην περίπτωση που δεν υπάρχει αποδέκτης υδάτων) και διευθετήσεων για την αντιμετώπιση όλων των επιφανειακών και υπόγειων ομβρίων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται οι κατασκευές του έργου, οι υπάρχουσες κατασκευές και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.
- 1.20 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο της κατασκευής, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ. και η απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιεσδήποτε κατασκευές και εμπόδια και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.
- 1.21 Οι δαπάνες για χρησιμοποίηση δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, κατοχυρωμένων μεθόδων, ευρεσιτεχνιών, εφευρέσεων κλπ. με οποιονδήποτε τρόπο, για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.22 Οι δαπάνες για τη δημιουργία, οποιωνδήποτε προσβάσεων και προσπελάσεων στα διάφορα τμήματα του έργου, για την κατασκευή των δαπέδων εργασίας και γενικά για κάθε βοηθητική κατασκευή που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο εργασιών, περιλαμβανομένων των δαπανών τήρησης των περιβαλλοντικών

όρων και των δαπανών για την αποξήλωση και απομάκρυνσή τους καθώς και την περιβαλλοντική αποκατάσταση του χώρου (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας, κλπ.) εκτός αν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για διατήρησή τους.

- 1.23 Οι δαπάνες για την εξασφάλιση της συνεχούς λειτουργίας όσων δικτύων των Ο.Κ.Ω. διέρχονται εγκάρσια από το εύρος κατάληψης της οδού ή επηρεάζονται τοπικά από τον τρόπο εκτέλεσης του έργου, καθώς και οι δαπάνες για άρση τυχόν προβλημάτων από την εκτέλεση των εργασιών, την αποκλειστική ευθύνη των οποίων θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του έργου.
- 1.24 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς και αποζημίωσης κάθε είδους βλάβης ή μη συνήθους φθοράς που θα προκληθούν κατά τη κατασκευή του έργου (περιλαμβανομένης της μεταφοράς υλικών) και θα οφείλονται σε αμέλεια, απρονοησία, μη τήρησης των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των νομικών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.25 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- 1.26 Οι δαπάνες μίσθωσης ή προσωρινής εξασφάλισης εδαφικής λωρίδας, κατασκευής, σήμανσης και συντήρησης των κάθε είδους εργοταξιακών οδών που απαιτούνται για την έντεχνη και ασφαλή εκτέλεση του έργου, οι δαπάνες εντοπισμού και εξεύρεσης αναγκαίων χώρων και εξασφάλισης σχετικών αδειών για την εναπόθεση προϊόντων ορυγμάτων, προϊόντων κατεδαφίσεων και πλεοναζόντων υλικών γενικότερα, οι δαπάνες εξασφάλισης των οδών προσπέλασής τους καθώς και οι δαπάνες για την τελική τους διαμόρφωση μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα και με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- 1.27 Οι δαπάνες προεργασίας επιφανειών για τις οποιεσδήποτε ασφαλικές επιστρώσεις επ' αυτών (παλαιών ή νέων επιφανειών) όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, άρση και μεταφορά των προϊόντων που παράγονται από τις παραπάνω εργασίες.
- 1.28 Οι δαπάνες έντεχνης διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων αγωγών, τεχνικών έργων κλπ., για την σύνδεση αγωγών, που συμβάλλουν σ' αυτά (εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου).
- 1.29 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπονται στις τεχνικές προδιαγραφές, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ευστάθειας ικριωμάτων, μελέτες εξυγίανσης εδάφους κλπ..

- 1.30 Οι δαπάνες έκδοσης αδειών κάθε είδους εργασιών από τις αρμόδιες Δημόσιες Επιχειρήσεις, Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας (Δ.Ε.Κ.Ο. ή Ο.Κ.Ω.), εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου
- 1.31 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο έργο μέχρι και την παραλαβή του έργου, τα οποία προβλέπονται στις σχετικές μελέτες, στους περιβαλλοντικούς όρους και ενδεικτικά και όχι περιοριστικά αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ..
- 1.32 Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης, συμφωνητικών και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του έργου.
- 1.33 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων δικτύων, όπως φυσικοί ή τεχνητοί υδάτινοι αγωγοί, αγωγοί αποχέτευσης και αποστράγγισης της περιοχής κλπ., τα οποία θα επηρεαστούν από την κατασκευή του έργου, και ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που: (i) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ιδιαίτερα ευαίσθητα σε δυσμενείς μεταχειρίσεις, (ii) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές κυρίως ή άλλες εργασίες.
- 1.34 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.
2. Στις τιμές μονάδος των ασφαλικών εργασιών του παρόντος Τιμολογίου περιλαμβάνονται επίσης οι δαπάνες φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς της ασφάλτου οποιουδήποτε τύπου από τις περιοχές Θεσσαλονίκης ή Αθηνών μέχρι τη θέση επεξεργασίας της και μέχρι τη θέση ενσωμάτωσής της, η σταλία μεταφορικών μέσων και ο χαμένος χρόνος φορτοεκφορτώσεων, καθώς και κάθε άλλη απαιτούμενη δαπάνη για την έντεχνη χρήση της (θέρμανση, παραγωγή διαλυμάτων κλπ.) πλην της αξίας της ασφάλτου.
3. Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου δεν περιλαμβάνονται το Όφελος (Ο.Ε.) και τα Γενικά Έξοδα του Αναδόχου (Γ.Ε), τα οποία αφορούν στα πάσης φύσεως βάρη, κρατήσεις ή υποχρεώσεις του, όπως δαπάνες επιστασίας, σήμανσης εργοταξίων, φόρων, δασμών, ασφαλιστρών, τελών χαρτοσήμου, συμβολαίων, συμφωνητικών, αποδείξεων, τόκων κεφαλαίων κίνησης, εγγυητικών επιστολών και λοιπών εγγυήσεων, διοικητικών εξόδων, λειτουργίας γραφείων κλπ. και γενικά τα επικεφαλή έξοδα. Το ποσό για γενικά έξοδα (Γ.Ε.) και

όφελος του Αναδόχου (Ο.Ε.), ανέρχεται συνολικά σε ποσοστό 18% ή 28% σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του Αναδόχου.

4. Ο φόρος προστιθέμενης αξίας (Φ.Π.Α.) των λογαριασμών του Αναδόχου επιβαρύνει τον κύριο του έργου.

5. Σε περίπτωση που προκύπτει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών, οι οποίες δεν περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο και είναι παρεμφερείς προς εκείνες, που καλύπτονται από αυτό αλλά παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά (αποδεκτά σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης) ή επιμετρούνται διαφορετικά, αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους ως τα κατωτέρω παραδείγματα:

5.1 Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγί αποχέτευσης (ομβρίων, ακαθάρτων) από τσιμεντοσωλήνες και αγωγί ακαθάρτων από αμιαντοτσιμεντοσωλήνες.

Για εσωτερική διάμετρο DN χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υπ' άρθρα των αντιστοιχών άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για την αντίστοιχη κατηγορία αντοχής και μεθόδων κατασκευής και προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος συμβατικού σωλήνα της αμέσως μικρότερης υπάρχουσας στο παρόν Τιμολόγιο εσωτερικής διαμέτρου, με βάση τον λόγο:

DN/DM

όπου DN: εσωτερική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα, DM: η αμέσως μικρότερη διάμετρος συμβατικού σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως DM θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

5.2 Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου.

Για πάχος DN χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος Τιμολογίου (12mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

DN/12

όπου DN: το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

5.3 Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC.

Για πλάτος BN χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατικής ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση τον λόγο:

BN/240

όπου BN: το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm.

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1^ο -Αντικείμενο συγγραφής

Η παρούσα αφορά εις την εκτέλεση του έργου « ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΚΑΚΙΖΑ-ΚΑΛΟΥΣΙ » στο Δήμο ΦΑΡΡΩΝ.

Άρθρο 2^ο -Ισχύουσες διατάξεις

Το έργο θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις:

1. Του Ν. 3669/08 «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (Κ.Δ.Ε.).
2. Τις διατάξεις Ν. 1642/86 για το Φ.Π.Α (Φ.Ε.Κ. Α' 25/86) και το άρθρο 27 του Ν. 2166/93 για κράτηση 6%ο στο ΤΣΜΕΔΕ (Φ.Ε.Κ. Α' 137/24-8-93).
3. Του Ν. 3463/06 (Φ.Ε.Κ. 114 Α / 8-6-2006) «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων».
4. Του Π.Δ. 171/87 « Όργανα που αποφασίζουν ή γνωμοδοτούν και ειδικές ρυθμίσεις σε θέματα έργου που εκτελούνται από τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) » και άλλες σχετικές διατάξεις του Π.Δ. 305/96 (Φ.Ε.Κ. 212Α).
5. Του Π.Δ. 131/98 (Φ.Ε.Κ. 105 Α/19-5-1998) « Όργανα που αποφασίζουν ή γνωμοδοτούν και ειδικές ρυθμίσεις σε θέματα δημοσίων έργων αρμοδιότητας των Περιφερειών », όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
6. Τις σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις (εφόσον δεν περιλαμβάνονται στην κωδικοποίηση), καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

Άρθρο 3^ο -Εγκύκλιοι -Προδιαγραφές

Κατά την εκτέλεση του έργου θα ακολουθούνται οι οδηγίες των σχετικών εγκυκλίων του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α. και θα εφαρμόζονται οι αντίστοιχες προς το είδος του έργου τεχνικές προδιαγραφές των Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α., που αναφέρονται στην ειδική συγγραφή υποχρεώσεων ή το τιμολόγιο.

Άρθρο 4^ο -Συμβατικά στοιχεία

Τα οριζόμενα σαν συμβατικά τεύχη και στοιχεία της εργολαβίας, με βάση τα οποία θα γίνει η εκτέλεση του έργου, είναι τα παρακάτω και σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των περιεχομένων σ' αυτά όρων, η σειρά ισχύος αυτών καθορίζεται ως κατωτέρω:

1. Το συμφωνητικό.
2. Η παρούσα Διακήρυξη.
3. Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς.
4. Το Τιμολόγιο Μελέτης.
5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
6. Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους (Τ.Σ.Υ.)
7. Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.).
8. Ο Προϋπολογισμός Μελέτης.
9. Οι εγκεκριμένες μελέτες που θα χορηγηθούν στον Ανάδοχο από την Υπηρεσία καθώς και οι Τεχνικές Μελέτες που τυχόν θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, όπως τελικά θα εγκριθούν από την Υπηρεσία.
10. Το Χρονοδιάγραμμα / Πρόγραμμα κατασκευής των έργων, όπως αυτό τελικά θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Επίσης συμβατική ισχύ έχουν, επόμενες των αναφερόμενων στην προηγούμενη παράγραφο, επειδή είναι δημοσιευμένα κείμενα:

1. Τα εγκεκριμένα ενιαία Τιμολόγια του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε..
2. Οι Ευρωκώδικες.
3. Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (Π.Τ.Π.) του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ή του τ. Υ.Δ.Ε.).
4. Οι προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και Ι.Σ.Ο.

Άρθρο 5^ο -Εγγύηση -Προθεσμία αποπεράτωσης

Αυτά ορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων και στη Διακήρυξη.

Άρθρο 6^ο -Πρόοδος έργων -Κυρώσεις λόγω καθυστέρησης

α) Το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου που περιέχεται στη μελέτη - αν περιέχεται -παρέχει ενδεικτικά την πρόοδο των επί μέρους εργασιών μέσα στην συνολική προθεσμία αποπεράτωσης αυτού, όπως προβλέπεται στην ειδική συγγραφή υποχρεώσεων ή την διακήρυξη. Η υπηρεσία μπορεί να εγκρίνει

τροποποίηση του διαγράμματος αυτού, εφ' όσον προ της ενάρξεως των εργασιών υποβληθεί αίτηση του αναδόχου και δεν συνεπάγεται παράταση της συμβατικής προθεσμίας εκτέλεσεως του όλου έργου.

β) Όταν δεν έχει συνταχθεί χρονοδιάγραμμα της εκτέλεσης του όλου έργου, οι τμηματικές προθεσμίες εκτέλεσης των επί μέρους εργασιών, καθορίζονται από την υπηρεσία με πίνακες εργασιών που κοινοποιούνται στον ανάδοχο.

γ) Ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει αρκετό και κατάλληλο προσωπικό και μηχανικά μέσα και να εφαρμόσει υπερωρίες, νυχτερινά συνεργεία και εργασία σε ημέρες αργίας αν αυτό απαιτεί η καλή και εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου, χωρίς να δικαιούται πρόσθετη αποζημίωση γι' αυτό. Η υπηρεσία μπορεί οποτεδήποτε να απαιτήσει από τον ανάδοχο να αυξήσει τον αριθμό των συνεργείων, τις υπερωρίες και τον αριθμό των μηχανημάτων, αν κρίνει ότι ο ρυθμός προόδου του έργου δεν είναι ικανοποιητικός.

δ) Εάν ο ανάδοχος δεν περατώσει τις εργασίες στα όρια της προθεσμίας που ορίζει το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου ή ο πίνακας εργασιών, κηρύσσεται έκπτωτος με τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 61 του Ν. 3669/08.

ε) Ο ανάδοχος υποχρεούται να κρατάει λεπτομερές ημερολόγιο εργασίας και καιρικών συνθηκών. Το ημερολόγιο υπογράφεται καθημερινώς υπό αυτού ή εκπροσώπου της υπηρεσίας στις επί τόπου επισκέψεις.

Άρθρο 7^ο –Περιεχόμενο των τιμών του τιμολογίου

Οι τιμές του τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρωσης περαιωμένων εργασιών. Ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμία άλλη πληρωμή ή αποζημίωση για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση κάθε εργασίας.

Έτσι σε όλες τις τιμές του τιμολογίου περιλαμβάνονται:

- οι δαπάνες λειτουργίας των μηχανημάτων που χρειάζονται για την εκτέλεση κάθε εργασίας, ήτοι τα μισθώματα, τα απαιτούμενα καύσιμα και λιπαντικά, η επιβάρυνση από ημεραργίες με οποιαδήποτε αιτία, οι δαπάνες παραλαβής, μεταφοράς επί τόπου και επιστροφής των μηχανημάτων, οι δαπάνες εγκατάστασης και τα ασφάλιστρα τους,
- οι δαπάνες για το προσωπικό των συνεργείων και του μηχανικού εξοπλισμού (εργοδηγοί, μηχανοδηγοί, χειριστές, μηχανοτεχνίτες, τεχνίτες ειδικευμένοι και ανειδίκευτοι εργάτες) για ημερομίσθια αυτών, ημεραργίες, ασφαλίσεις, ώρες αργίας, έκτακτες χρηματικές παροχές κλπ.,
- η αξία των υλικών που χρειάζονται για κάθε είδους εργασίας περιλαμβανομένων των φορτοεκφορτώσεων και μεταφορών αυτών με οποιοδήποτε μέσο, από τον τόπο παραγωγής ή προμήθειας έως τον τόπο των έργων,

- οι δαπάνες για ενδεχόμενη κάθε είδους ασφάλιση των υλικών και αποζημιώσεις για την προσωρινή κατάληψη εκτάσεων για μεταφορά ή αποθήκευση τους,
- τα έξοδα απόσβεσης, αποθήκευσης και φύλαξης των εργαλείων, μηχανημάτων και υλικών,
- γενικά κάθε δαπάνη που δεν κατονομάζεται συγκεκριμένα, αλλά απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας που ορίζει η τιμή του τιμολογίου.

Ουδμία αξίωση ή διαμφισβήτηση είναι δυνατόν να θεμελιωθεί εκ των υστέρων, είτε ως προς τις ποσότητες και τις αποστάσεις μεταφοράς των υλικών κάθε εργασίας, είτε ως προς τις αποδόσεις των εργατοτεχνιτών, είτε ως προς τις τιμές των ημερομισθίων και υλικών μετά την συμμετοχή του αναδόχου εις τον διαγωνισμό.

Άρθρο 8^ο -Ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του αναδόχου

Στο άρθρο 17 παρ. 7 του Ν. 3669/08 ορίζεται ποσοστό για τα γενικά έξοδα και όφελος αναδόχου και καταβάλλεται επί της αξίας των εργασιών που εκτελούνται με τις τιμές του τιμολογίου ή των πρωτοκόλλων.

Σ' αυτό το ποσοστό περιλαμβάνονται:

- οι μισθοί και κάθε είδους αποζημιώσεις ασφαλίσεις και έξοδα κινήσεως του διοικητικού και τεχνικού προσωπικού του αναδόχου,
- οι δαπάνες ιατρικής περίθαλψης του εν γένει προσωπικού του αναδόχου και οι δαπάνες για την κανονική λειτουργία των εγκαταστάσεων του εργοταξίου (ύδρευση, θέρμανση, κλπ.),
- τα έξοδα συμμετοχής στον διαγωνισμό, σύμβασης, εγκατάστασης εκτέλεσης και παραλαβής των έργων,
- κάθε είδους φόροι, τέλη, έξοδα εγγύησης, τόκοι κίνησης κεφαλαίων και άλλες κάθε είδους επιβαρύνσεις,
- έξοδα εφαρμογής των εγκεκριμένων χαράξεων, δοκιμής των υλικών και δοκιμών εν γένει για την παράδοση των έργων σε κανονική λειτουργία,
- έξοδα ασφάλισης ή αποζημίωσης ατυχημάτων του προσωπικού του εργολάβου και κάθε είδους αποζημίωσης προς τρίτους,
- έξοδα καθαρισμού των έργων και του εργοταξίου και αποκόμισης των προϊόντων σε θέσεις που επιτρέπονται από την αστυνομία,
- κάθε άλλη δαπάνη που δεν αναφέρεται ειδικά, αλλά είναι αναγκαία για την ορθή, έντεχνη και σύμφωνη προς τα συμβατικά στοιχεία εκτέλεσης των εργασιών ή απαιτούμενη για την τακτοποίηση των έργων από κάθε πλευρά, σε σχέση προς τις κείμενες διατάξεις, καθώς και κάθε είδους επισφαλή έξοδα,
- το όφελος του αναδόχου.

Άρθρο 9^ο -Ποιότητα υλικών -Έλεγχος υλικών -Δείγματα

Τα υλικά οφείλουν να είναι αρίστης ποιότητας και σύμφωνα με τους όρους των αντίστοιχων τεχνικών προδιαγραφών.

Δείγματα υλικών πρέπει να υποβάλλονται προς έγκριση πριν χρησιμοποιηθούν. Υλικά και άλλα είδη που χρησιμοποιήθηκαν χωρίς έγκριση, θα απορρίπτονται αν βρεθούν ακατάλληλα. Τα απαραίτητα δείγματα και περιγραφικά στοιχεία θα παραδίδονται εγκαίρως προ της χρήσεως και θα εξετάζονται από την Υπηρεσία. Αν είναι ανάγκη τα δείγματα θα αποστέλλονται για εξέταση σε κατάλληλο κρατικό εργαστήριο δοκιμής υλικών.

Άρθρο 10^ο -Αναλογία υλικών

Εφαρμόζονται με ακρίβεια και προσοχή οι αναλογίες υλικών που ορίζει το τιμολόγιο και η συγγραφή υποχρεώσεων. Η άμμος και το αμμοχάλικο πρέπει να κοσκινίζονται και να μετρούνται με κιτία ορισμένων διαστάσεων για να είναι στις σωστές αναλογίες.

Άρθρο 11^ο -Μηχανικός Εξοπλισμός

Ο μηχανικός εξοπλισμός, αν χρειάζεται τέτοιος για το έργο, προβλέπεται να καθορίζεται κάθε φορά στην ειδική συγγραφή υποχρεώσεων. Ο εξοπλισμός αυτός ή διατίθεται από τον ανάδοχο ή εξασφαλίζεται με φροντίδα και έξοδα δικά του. Η υπηρεσία δεν αναλαμβάνει καμία υποχρέωση ή ευθύνη γι' αυτά.

Άρθρο 12^ο -Ατυχήματα και ζημιές

Οι ανάδοχοι έργων που εκτελούνται εντός ασφαλιστικών περιοχών Ι.Κ.Α., υποχρεούνται να ασφαλίσουν σ' αυτό το προσωπικό τους.

Σε περιπτώσεις έργων που εκτελούνται εκτός ασφαλιστικών περιοχών Ι.Κ.Α., οι ανάδοχοι υποχρεούνται να συνεχίσουν την ασφάλιση του προσωπικού που είναι ασφαλισμένο στο Ι.Κ.Α. και δεν έχει διακοπή η ασφάλιση του. Το υπόλοιπο προσωπικό υποχρεούται επίσης να ασφαλίσει σε αναγνωρισμένη από το Δημόσιο ασφαλιστική εταιρεία.

Η δαπάνη για τα ασφάλιστρα στο σύνολο τους, ήτοι εργοδοτική εισφορά και εισφορά εργαζομένου, βαρύνει τον ανάδοχο. Σε καμία περίπτωση δεν επιβαρύνεται ο εργοδότης με αποζημιώσεις ατυχημάτων του εν γένει προσωπικού του αναδόχου, ως και με αποζημιώσεις για ζημιές που προκάλεσε το προσωπικό του αναδόχου και τα μεταφορικά του μέσα σε ξένη ιδιοκτησία

και σε έργα του Δημοσίου, Δήμων και Κοινοτήτων και κάθε είδους κοινωφελή έργα.

Άρθρο 13^ο -Φόροι -Τέλη και κρατήσεις

Ο ανάδοχος υπόκειται σε όλους ανεξαιρέτως τους νόμιμους φόρους, τέλη και κρατήσεις, που ισχύουν την ημέρα διενεργείας του διαγωνισμού. Υποχρεούται να πληρώνει το εργατοτεχνικό προσωπικό, τα δώρα και τα επιδόματα που ορίζονται με απόφαση του Υπουργείου Εργασίας, λόγω Πάσχα και Χριστουγέννων, ημερών υποχρεωτικής αργίας και άδειας.

Εάν μετά την ημερομηνία που έγινε ο διαγωνισμός επιβληθούν φόροι, τέλη και κρατήσεις ή καταργηθούν άλλοι που υπάρχουν, το αντίστοιχο ποσό πληρώνεται επί πλέον ή εκπίπτει αντίστοιχα από τους λογαριασμούς του αναδόχου προσθέτοντας ή αφαιρώντας το ποσόν που πραγματικά πληρώθηκε ή εξοικονομήθηκε.

Άρθρο 14^ο -Μελέτη συνθηκών του έργου

Ο εργολάβος που μειοδοτεί θεωρείται ότι έλαβε υπ' όψη κατά τη σύνταξη της προσφοράς του, τις γενικές και τοπικές συνθήκες του έργου ήτοι την θέση του έργου και των μερών αυτού, τις απαραίτητες με κάθε μέσο μεταφορές, τη διάθεση, διαχείριση και εναποθήκευση των υλικών, την κατάσταση των οδών, την ανάγκη κατασκευής οδών προσπέλασης, την ευχέρεια εξεύρεσης εργατικών χεριών, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος, καιρικές συνθήκες, την κατάσταση των ρευμάτων και οποιεσδήποτε άλλες τοπικές, ειδικές και γενικές συνθήκες, ζητήματα που μπορεί να προκύψουν και κατά κάποιο τρόπο να επηρεάσουν το κόστος των έργων και ότι τα έργα θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τη σύμβαση στην οποία υποχρεούται να συμμορφωθεί ο ανάδοχος.

Άρθρο 15^ο -Φύλαξη υλικών, έργων, άλλων κατασκευών και μέσων - Προστασία βλάστησης

α) Ο ανάδοχος θα φυλάσσει και διατηρεί σε καλή κατάσταση όλα τα εις χείρας του υλικά και μέσα, καθώς και τις εργασίες που εκτελούνται. Σχετικές διαταγές της υπηρεσίας εκτελούνται υπ' αυτού, σε αντίθετη περίπτωση τα μέτρα φύλαξης, προστασίας ή διατήρησης, τα λαμβάνει ο εργοδότης και καταλογίζει τις δαπάνες σε βάρος του αναδόχου.

β) Ο ανάδοχος οφείλει να λάβει τα κατάλληλα μέτρα φύλαξης και προστασίας κάθε είδους κοινωφελών έργων που βρίσκονται ή εκτελούνται κοντά στα έργα του, ώστε να προλαμβάνονται ζημιές σε αυτά ή διακοπή της λειτουργίας τους.

Ζημιές που προκλήθηκαν από αμέλειες του αναδόχου επανορθώνονται αμέσως απ' αυτόν, αλλιώς η επανόρθωση γίνεται από τον εργοδότη σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

γ) Ο ανάδοχος προφυλάσσει και προστατεύει την υπάρχουσα βλάστηση και τις καλλιεργημένες εκτάσεις της περιοχής του έργου και ευθύνεται για κάθε κοπή δένδρων, θάμνων και καταστροφή φυτείας, που δεν είναι απαραίτητα για την εκτέλεση του έργου.

δ) Ο ανάδοχος οφείλει να προστατεύει από ρυπάνσεις το περιβάλλον και να φροντίζει για την αποκατάσταση φθορών του περιβάλλοντος που οφείλονται σε αμέλεια ή έλλειψη απαραίτητων μέτρων κατά την εκτέλεση του έργου.

Άρθρο 16° -Πρόληψη ατυχημάτων -Μέτρα υγιεινής και ασφάλειας της κυκλοφορίας

Ο ανάδοχος, ανεξάρτητα, άσχετα από τις υποχρεώσεις και ευθύνες που προβλέπουν οι νόμοι, λαμβάνει μέτρα για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του και κάθε τρίτο, ως και για την παροχή πρώτων βοηθειών σ' αυτούς.

Γαιώδη ορύγματα υποστηρίζονται πάντοτε, γενικά δε τα ορύγματα σε κατοικημένους χώρους επιπροσθέτως, επισημαίνονται με φώτα τη νύχτα.

Διαταγές της υπηρεσίας σχετικές με την εξασφάλιση της κυκλοφορίας εφαρμόζονται με ευθύνη και έξοδα του αναδόχου.

Ο ανάδοχος διατηρεί το απαραίτητο φαρμακευτικό υλικό για πρώτες βοήθειες.

Άρθρο 17° -Χρήση έργου προ της αποπεράτωσης

Ο εργοδότης δικαιούται να παραλάβει και κάνει χρήση κάθε τμήματος του έργου που περατώθηκε μερικώς ή ολικώς, χωρίς να θεωρείται ότι αυτό αποτελεί αποδοχή οποιασδήποτε εργασίας μη σύμφωνης προς τη σύμβαση. Αν η ανωτέρω κατοχή ή χρήση προκαλέσει καθυστέρηση στην πρόοδο των εργασιών, τότε χορηγείται από τον εργοδότη ανάλογη παράταση της προθεσμίας περαίωσης του έργου. Σε περίπτωση που η χρήση του έργου από τον εργοδότη προ της αποπεράτωσης του, συνεπάγεται πρόσθετες δαπάνες για τον ανάδοχο, τότε ο εργοδότης καταβάλλει σ' αυτόν τις δαπάνες αυτές που πραγματικά δικαιολογούνται.

Άρθρο 18° -Τοπογραφικές εργασίες -Εφαρμογές επί του εδάφους

Κάθε εργασία αναγκαία κατά την κρίση της υπηρεσίας για την εφαρμογή των εγκεκριμένων χαράξεων στο έδαφος εκτελείται με φροντίδα και δαπάνη του

αναδόχου, με οδηγίες της υπηρεσίας που ελέγχει την ακρίβεια σύμφωνα με τους κανονισμούς. Οι δαπάνες των ανωτέρω εργασιών σε υλικά, τεχνικά μέσα και προσωπικό βαρύνουν τον ανάδοχο.

Άρθρο 19° -Απαλλοτριώσεις

Οι απαλλοτριώσεις που χρειάζονται για την εκτέλεση των έργων γίνονται με φροντίδα του εργοδότη σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις. Τον εργοδότη βαρύνουν οι αποζημιώσεις που θα οριστούν τελικά σε περίπτωση καθυστέρησης περάτωσης του έργου λόγω απαλλοτριώσεων και όχι λόγω υπαιτιότητας του αναδόχου, ο εργοδότης εκτός του να δώσει ανάλογη παράταση προθεσμίας, καμία άλλη ευθύνη ή υποχρέωση για αποζημίωση έχει, έναντι του αναδόχου.

Άρθρο 20° -Κρατήσεις

Σχετική εγκύκλιος υπ' αριθμ. 29417/85/1967.

1. Εάν το έργο εκτελείται με τιμές μονάδας από πιστώσεις του τακτικού προϋπολογισμού :

- α) 2% Τ. Α.Δ. Κ.Υ.,
- β) 1% Τ.Υ.Δ.Κ.,
- γ) 1,5% ΤΣΜΕΔΕ και Ε.Μ.Π.,
- δ) 0,2% Τ.Ε.Ε,
- ε) 1% Τ.Π.Ε. (αν ο ανάδοχος είναι εργολάβος Δ.Ε.),
- στ) φόρος εισοδήματος,
- ζ) νόμιμο χαρτόσημο τιμολογίου,
- η) ασφαλιστικές εισφορές.

2. Εάν το έργο εκτελείται με τιμές μονάδος από πιστώσεις Δημοσίων Επενδύσεων, ο ανάδοχος υπόκειται μόνο στις ανωτέρω από τα στοιχεία (στ) και (ζ) επιβαρύνσεις και ασφαλιστικές εισφορές.

Άρθρο 21° -Τελικός (εξοφλητικός) λογαριασμός

Θα εκδοθεί βάσει των πρωτοκόλλων προσωρινής και οριστικής παραλαβής του έργου και της σχετικής εγκριτικής απόφασης της Διεύθυνσης Αυτοδιοίκησης και Αποκέντρωσης.

Τα στοιχεία αυτά αποτελούν τα μόνα δικαιολογητικά έκδοσης του εξοφλητικού λογαριασμού, αντίτυπα δε ή αντίγραφα αυτών επισυνάπτονται εις αυτόν.

Προ της θεώρησης του λογαριασμού αυτού θα προσκομίσει ο ανάδοχος βεβαίωση του αρμοδίου υποκαταστήματος του Ι.Κ.Α. ότι εξόφλησε όλες τις σχετικές με την εκτέλεση του έργου ασφαλιστικές εισφορές.

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Η παρούσα αφορά εις την εκτέλεση του έργου « ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΚΑΚΙΖΑ - ΚΑΛΟΥΣΙ », εφαρμόζονται οι παρακάτω όροι:

Άρθρο 1^ο

Όλα γενικά τα έργα και οι σχετικές προς αυτά εργασίες, θα γίνουν σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και τις τροποποιήσεις που θα κρίνονται απαραίτητες κατά την εκτέλεση, πάντα ύστερα από αρμόδια έγκριση.

Άρθρο 2^ο

Η εγγύηση για την εκτέλεση των εργασιών ορίζεται στη διακήρυξη της δημοπρασίας και συνίσταται σε εγγυητική επιστολή αναγνωρισμένης Τράπεζας ή του Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων.

Άρθρο 3^ο

Η ολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου, ορίζεται σε τριακόσιες εξήντα πέντε (365) ημερολογιακές ημέρες από την ημέρα πρωτοκόλλησης στο πρωτόκολλο της Υπηρεσίας της υποβαλλόμενης σύμβασης (άρθρο 7 του Π.Δ. 171/87).

Ο ανάδοχος υποχρεούται εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης και σύμφωνα με αυτήν, να υποβάλλει προς έγκριση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία εντός χρόνου ≤ 10 ημερών εγκρίνει ή τροποποιεί το υποβληθέν χρονοδιάγραμμα.

Η έναρξη των εργασιών ορίζεται από την ημέρα έγκρισης του χρονοδιαγράμματος ή κοινοποίησης του πίνακα εργασιών κατά την υπογραφή της σύμβασης (εάν πρόκειται για Εργοληπτικές Επιχειρήσεις εγγεγραμμένες στα Νομαρχιακά Μητρώα) και πρέπει ο χρόνος να είναι ≤ 30 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης (άρθρο 46 του Ν. 3669/08 και άρθρο 7 παρ. 2 του Π.Δ. 171/87, όταν Διευθύνουσα Υπηρεσία είναι η Τ.Υ.Δ.Κ.).

Στη σύμβαση του έργου, καθορίζονται οι αποκλειστικές και ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες, που προβλέπονται από το άρθρο 48 του Ν. 3669/08.

Οι προβλεπόμενες ποινικές ρήτρες για παράβαση των παραπάνω, καθώς και τα σχετιζόμενα με τυχόν παρατάσεις ή ποινικές ρήτρες του έργου καθορίζονται στη σύμβαση, σε εφαρμογή του άρθρου 49 του Ν. 3669/08.

Άρθρο 4^ο

Ο Φορέας μπορεί να εκτελέσει ορισμένες εργασίες απολογιστικά ή με αυτεπιστασία (άρθρα 55 και 79 του Ν. 3669/08) ή και να προμηθευτεί ορισμένα υλικά χωρίς καμία υποχρέωση για αποζημίωση του εργολάβου. Τις εργασίες και τα υλικά αυτά τα καθορίζει αποκλειστικά ο Δήμος. Ειδικά για έργα ύδρευσης, ο Φορέας μπορεί να προμηθεύσει στον εργολάβο τους σωλήνες ή υλικά που χρειάζονται για το έργο.

Άρθρο 5^ο

Ο ανάδοχος κατά την εκτέλεση των εργασιών είναι υποχρεωμένος να παίρνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας, πάντως σε περίπτωση ατυχημάτων ευθύνεται ο ίδιος καθ' ολοκληρίαν και όχι ο εργοδότης ή ο επιβλέπων του έργου.

Ακόμη ο εργολάβος ευθύνεται μόνον αυτός για κάθε ζημιά στο προσωπικό του και σε τρίτους εξ' αιτίας του έργου. Γενικά ισχύει το άρθρο 37 παρ. 8 του Ν. 3669/08 και το Π.Δ. 305/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ».

Άρθρο 6^ο

Τα υλικά που θα χρησιμοποιούνται στο έργο πρέπει να είναι άριστης ποιότητας και της εγκρίσεως της επίβλεψης. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου, έχει το δικαίωμα να απαγορεύσει τη χρήση κάθε εργαλείου ή μηχανήματος που θεωρεί ακατάλληλο ή δεν παρέχει ασφάλεια στα έργα και το προσωπικό. Επίσης έχει το δικαίωμα να διατάσσει την απομάκρυνση προσωπικού που κρίνεται ακατάλληλο για το έργο.

Άρθρο 7^ο

Για έργα ύδρευσης το υποχρεωτικό πλάτος των τάφρων τοποθέτησης σωλήνων δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,60 του μέτρου για σωλήνες εσωτερικής διαμέτρου Φ 60-150, το 0,70 για σωλήνες Φ 200-250 και το 0,80 για σωλήνες Φ 300. Σε περίπτωση τοποθέτησης δύο ή περισσότερων αγωγών στην ίδια τάφρο, το πλάτος της τάφρου θα καθορίζεται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Άρθρο 8^ο

Χρόνος εγγύησης του έργου ορίζεται δεκαπέντε (15) μήνες (άρθρο 74 του Ν. 3669/08).

Άρθρο 9^ο

Ο εργολάβος κατά την υπογραφή της σύμβασης οφείλει να ορίσει την διεύθυνση της μονίμου κατοικίας του με υπεύθυνη δήλωση. Στη μόνιμη αυτή κατοικία γίνονται και οι κοινοποιήσεις των εγγράφων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Άρθρο 10^ο

Όλες γενικά οι εργασίες που καθορίζονται στα σχέδια, την προμέτρηση και τον προϋπολογισμό καθώς και όσες νέες ήθελε χρειαστεί να γίνουν, εννοούνται πλήρεις χωρίς να χρειάζονται καμία συμπλήρωση για να εκπληρώσουν το σκοπό για τον οποίο προορίζονται. Στις τιμές του τιμολογίου και του προϋπολογισμού, θεωρείται ότι περιλαμβάνεται και κάθε δαπάνη και

αποζημίωση έστω και αν δεν αναφέρεται λεπτομερώς και ειδικά στο τιμολόγιο και τη συγγραφή, που είναι όμως απαραίτητη για την πλήρη και σωστή λειτουργία του έργου.

Άρθρο 11°

Το έργο θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις:

- Του Ν. 3669/08 «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (Κ.Δ.Ε.),
- Τις διατάξεις Ν. 1642/86 για το Φ.Π.Α. (Φ.Ε.Κ. Α' 25/86) και το άρθρο 27 του Ν. 2166/93 για κράτηση 6%ο στο ΤΣΜΕΔΕ (Φ.Ε.Κ. Α' 137/24-8-93)
- Του Ν. 3463/06 (Φ.Ε.Κ. 114 Α / 8-6-2006) «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων».
- Του Π.Δ. 171/87 «Όργανα που αποφασίζουν ή γνωμοδοτούν και ειδικές ρυθμίσεις σε θέματα έργου που εκτελούνται από τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) και άλλες σχετικές διατάξεις του Π.Δ. 305/96 (Φ.Ε.Κ. 212Α).
- Του Π.Δ. 131/98 (Φ.Ε.Κ. 105 Α/19-5-1998) «Όργανα που αποφασίζουν ή γνωμοδοτούν και ειδικές ρυθμίσεις σε θέματα δημοσίων έργων αρμοδιότητας των Περιφερειών», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Τις σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις (εφόσον δεν περιλαμβάνονται στην κωδικοποίηση), καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

Άρθρο 12°

Προκειμένου να εκτελεσθούν χωματουργικές εργασίες δια χειρών ή μηχανημάτων, θα εφαρμόζεται τιμή βάσει των εγκεκριμένων αναλύσεων τιμών. Αν όμως η ολική δαπάνη αυτού του είδους εργασιών, υπολογιζόμενη δια χειρών δεν υπερβαίνει τα 30,00 € τότε θα εφαρμόζεται τιμή δια χειρών, άσχετα από τον τρόπο που θα εκτελεσθούν.

Άρθρο 13°

Στα έργα ύδρευσης μετά την μερική επίχωση και στερέωση της σωλήνωσης θα γίνει δοκιμή λειτουργίας υπό πίεση της σωλήνωσης κατά τμήματα 300 - 400 μ. Η ολική επίχωση των τάφρων θα γίνει μετά την παρακολούθηση της δοκιμής από εκπρόσωπο της υπηρεσίας και σύνταξη σχετικού πρωτοκόλλου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ ΕΡΓΟΥ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΥΧΟΥΣ

Τα οριζόμενα στο παρόν τεύχος (ασφαλείας και υγείας) είναι υποχρεωτικά για τον Ανάδοχο και αποτελούν συγκεκριμενοποίηση για τις ιδιαίτερες συνθήκες του έργου και επιπλέον διεύρυνση ή/και προσδιορισμό των απαιτήσεων που θέτει η Ελληνική Νομοθεσία.

Η τήρηση των μέτρων ασφαλείας που περιγράφονται στο παρόν τεύχος από μέρος του Αναδόχου δεν μειώνει την ευθύνη του ούτε μεταθέτει ευθύνες ή συνυπευθυνότητα στην Υπηρεσία περάν των προβλεπόμενων στην κείμενη νομοθεσία ευθυνών του Κυρίου του έργου.

Το σχέδιο ασφαλείας και υγείας αναφέρεται στην κατασκευή του έργου και ο φάκελος ασφαλείας και υγείας στις μεταγενέστερες εργασίες σε αυτό (συντήρηση, μετατροπή, καθαρισμός κλπ). Ρητά όμως επισημαίνεται ότι κατά την διάρκεια της κατασκευής και σε περίπτωση εργασίας μέσα ή πλησίον υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόσει τα οριζόμενα στον φάκελο ασφαλείας και υγείας του έργου με ευθύνη φροντίδα και δαπάνη του ακόμα και αν στις σχετικές διατάξεις του φακέλου ορίζεται ως υπεύθυνη η Υπηρεσία. Η Υπηρεσία αναλαμβάνει αυτές τις ευθύνες μετά την οριστική παραλαβή του έργου ή πριν από αυτήν οπότε εκτελεί επεμβάσεις με δίκη της ευθύνη και για δικούς της λόγους στο έργο.

2. ΕΙΔΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Το παρόν έργο περιέχει από την φύση του εργασίες οι οποίες δυνητικά ενέχουν ειδικούς κινδύνους για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων. Ήτοι από τον ενδεικτικό κατάλογο του εν λόγω παραρτήματος δυνατόν να παρουσιαστούν οι εν λόγω κίνδυνοι :

- Εργασίες που εκθέτουν τους εργαζομένους σε κινδύνους καταπλάκωσης, βύθισης σε άμμο -λάσπη ή πτώσης από ύψος κ.λ.π.
- Εργασίες κοντά σε ηλεκτρικούς αγωγούς υψηλής και μέσης τάσης εάν υπάρχουν τέτοιοι αγωγοί κατά μήκος της χάραξης των αγωγών και για την εργασία με μηχανήματα (εκσκαφείς, γερανούς κ.λ.π).
- Εργασίες σε μέρη όπου υπάρχει κίνδυνος πνιγμού για εργασίες σε αγωγούς σε σύνδεση με υφιστάμενο δίκτυο.
- Εργασίες με χρήση εκρηκτικών υλών δεν γίνονται λόγω του χαρακτήρα της περιοχής (κατοικημένη περιοχή) των έργων.

3. ΓΕΝΙΚΑ

3.1 ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Οι κίνδυνοι που είναι δυνατόν να εμφανιστούν κατά την εκτέλεση των σχετικών εργασιών προέρχονται από :

- Κίνδυνοι από χωματοουργικές εργασίες για εργαζομένους
- Κίνδυνοι από θραύση ορυγμάτων και πιθανή παρουσία νερού
- Κατασκευή ξυλότυπων και ικριωμάτων
- Εργασίες σε δρόμους εντός κατοικημένων περιοχών - Κυκλοφορία πεζών και οχημάτων
- Λειτουργία και κυκλοφορία μηχανημάτων
- Λειτουργία ηλεκτρικών μηχανών
- Οργάνωση εργοταξίου (φωτισμός, φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές, ρίψεις, αποθέσεις κλπ)
- Παρουσία (νόμιμη ή μη) επισκεπτών
- Εργασία κοντά σε δίκτυα Δ.Ε.Η. ή υπόγεια καλώδια

Επισημαίνεται ότι οι εργασίες εκτελούνται σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών και απαιτούν κατάληψη ολοκλήρου του εύρους της οδού. Σε περίπτωση που για Λογούς κυκλοφοριακούς δεν επιτραπεί η κατάληψη ολοκλήρου του εύρους της οδού και ο αποκλεισμός της τότε λόγω της συνεχιζόμενης κυκλοφορίας τα μετρά ασφαλείας θα πρέπει να τηρούνται ιδιαιτέρως αυστηρά και πιθανόν να ληφθούν προσθετά.

3.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΥΘΥΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

- Ο Ανάδοχος οφείλει, ως μοναδικός και αποκλειστικός υπεύθυνος να λαμβάνει κάθε φορά τα ανάλογα για κάθε περίπτωση και αναγκαία σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις ασφαλείας και υγιεινής κατά την εκτέλεση έργων μετρά ασφαλείας κατά το στάδιο της εκτέλεσης των έργων, για την ασφάλεια των εργαζομένων του έργου, της κυκλοφορίας, των οδών και των εγκαταστάσεων τους, των πεζών και των οχημάτων, των υπογείων αγωγών και καλωδίων και εν γενεί για την πρόληψη οιαδήποτε ατυχήματος ή ζημιάς, έχοντας αυτός αποκλειστικά όλες τις αστικές και ποινικές ευθύνες για κάθε ατύχημα που θα συμβεί από υπαιτιότητα δική του ή του εργατοτεχνικού του προσωπικού. Η ευθύνη αυτή επεκτείνεται σε όλους τους εργαζομένους είτε εργάζονται στον Ανάδοχο είτε στην Επίβλεψη και στον Κύριο του έργου. Καλύπτει επίσης κάθε τρίτον, στο περιβάλλον και κάθε εμπράγματο αξία. Έχει επίσης ο Ανάδοχος την υποχρέωση να λάβει κάθε προσθετό μετρό για την ικανοποίηση της παραπάνω απαίτησης ακόμα και αν το μετρό αυτό δεν

περιγράφεται στο παρόν τεύχος ούτε σαφώς προσδιορίζεται στην κείμενη Ελληνική Νομοθεσία.

- Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει τα κατάλληλα μετρά ασφαλείας, να διαθέτει το κατάλληλο εκπαιδευμένο προσωπικό, να διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό και να οργανώνει την εργασία του με τρόπο ώστε να εκτελούνται με ασφάλεια οι εργασίες εντός υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης . Επισημαίνεται ρητά ότι τα αναφερόμενα στο σχέδιο και στον φάκελο μέτρων ασφαλείας και υγείας αποτελούν αποκλειστική ευθύνη και φροντίδα του Αναδόχου, θα γίνονται με δαπάνες του και είναι ένα ελάχιστο απαιτήσεων για την εργασία εντός υφισταμένων δικτύων αποχέτευσης . Για την υλοποίηση των αναγκαίων μέτρων οι δαπάνες βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο.
- Υποχρεούται επίσης συμφωνά με την τταρ.1 του άρθρου 8 του Ν.1396/83, την Υ.Α. 130646/84 και το Π.Δ.305/96 να εφοδιάζεται με θεωρημένο από την Επιθεώρηση Εργασίας ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ το οποίο θα τηρείται στον χώρο του έργου.
- Υποχρεούται τέλος να τηρεί σχολαστικά τα οριζόμενα στο Π.Δ.305/96. δηλαδή μεταξύ των άλλων να ορίσει συντονιστή σε θέματα ασφαλείας και υγείας κατά την εκτέλεση του έργου και να διαβιβάζει πριν από την έναρξη των εργασιών στην επιθεώρηση εργασία γνωστοποίηση η οποία θα συντάσσεται συμφωνά με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του εν λόγω Π.Δ. και γενικώς να συμμορφώνεται με τις διατάξεις αυτού.
- Για υπόγεια τεχνικά έργα όπως αυτά ορίζονται στο Π.Δ. 225/89 (βάθος εκσκαφής άνω των 6.00 μέτρων) ο ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται με τις διατάξεις αυτού. Ειδικά η σύνταξη Μελέτης Μέτρων Υγιεινής και Ασφαλείας (Μ.Μ.Υ.Α) αποτελεί κατά το άρθρο 26 του ανωτέρω Π.Δ. συμβατική του υποχρέωση.
- Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος σε περιοχές "ευαίσθητου πληθυσμού" όπως σχολεία, νοσοκομεία, γηροκομεία, εκκλησίες, γήπεδα κλπ σε συνεννόηση με τις αρμόδιες διευθύνσεις/διοικητικά συμβούλια να εξετάζει και να λαμβάνει ιδιαίτερα μετρά ασφαλείας.

3.3 ΕΠΙΒΛΕΨΗ

- Η Επίβλεψη έχει το δικαίωμα να ζητήσει εγγράφως από τον Ανάδοχο να λάβει αυστηρότερα μετρά ασφαλείας από εκείνα που αποτελούν συμβατική του υποχρέωση ή προβλέπονται από την κείμενη Ελληνική Νομοθεσία ή έχουν ζητηθεί επιπροσθέτως από τις Αρμόδιες Αρχές. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λάβει χωρίς καμία καθυστέρηση τα μετρά αυτά. Δεν δίνεται καμία προσθετή αποζημίωση για τα προσθετά αυτά μετρά εκτός εάν αποδειχθεί ότι τα μετρά αυτά δεν ήταν αναγκαία.
- Η Επίβλεψη εάν εκτιμήσει ότι δεν τηρούνται τα μετρά ασφαλείας τα οποία προβλέπονται ή/και είναι αναγκαία έχει το δικαίωμα να ζητήσει

εγγράφως την λήψη ή αποκατάσταση των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας εντός λίαν συντόμου χρονικού διαστήματος ή /και να ζητήσει εγγράφως την διακοπή των εργασιών μέχρι την λήψη ή/και αποκατάσταση των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας. Στην δεύτερη αυτή περίπτωση η απόφαση πρέπει να είναι πλήρως αιτιολογημένη, η δε αιτιολόγηση να κοινοποιείται στον Ανάδοχο.

- Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης ή καθυστέρησης συμμόρφωσης του αναδόχου σε οποιοδήποτε σχετική εντολή της επίβλεψης μπορεί να επιβληθεί ποινική ρήτρα μέχρι 200.000 δρχ ανά ημέρα πλέον των άλλων νομίμων μέτρων και διαδικασιών που μπορούν να ληφθούν. Το ποσόν αυτό παρακρατείται από τον επόμενο λογαριασμό του έργου.
- Σε ιδιαίτερες περιπτώσεις μεγάλης επικινδυνότητας η Επίβλεψη διατηρεί το δικαίωμα να προβεί σε κάθε νόμιμη ενεργεία και να λάβει (είτε η ίδια είτε μέσω τρίτων) ή αποκαταστήσει τα απαραίτητα μετρά ασφαλείας χωρίς την μεσολάβηση του αναδόχου και να καταλογίσει τις σχετικές δαπάνες σε βάρος του. Στα πλαίσια αυτά είναι δυνατόν ο Επιβλέπων να δώσει εντολή διακοπής των εργασιών την τρέχουσα εργάσιμη ημέρα ώστε να δοθεί η δυνατότητα στην Υπηρεσία να λάβει όλα τα προσήκοντα μετρά είτε η ίδια είτε δίνοντας εντολή στον Ανάδοχο για την εκτέλεση τους.

4. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΝΑ ΦΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

- Ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει την απαιτούμενη εκπαίδευση και πληροφόρηση στο προσωπικό του καθώς επίσης επαρκή πληροφόρηση σχετικά με την φύση και τις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου έργου. Το προσωπικό θα πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο με επαρκή γνώση και εμπειρία σε σχετικές εργασίες. Επίσης να εκπαιδεύεται σε θέματα πρόληψης ατυχημάτων, παροχής Α βοηθειών, πυρόσβεσης, χρήση εξοπλισμού ασφαλείας κλπ.
- Το προσωπικό πρέπει να αποτελείται από ενήλικες ικανούς και καταλλήλους από άποψη υγείας για την συγκεκριμένη εργασία που έκαστος αναλαμβάνει. Ο επικεφαλής πρέπει να έχει τα κατάλληλα προσόντα και εμπειρία.
- Ο ανάδοχος πρέπει να χορηγεί στο εργατικό προσωπικό τα απαιτούμενα κατά περίπτωση εργασίας ατομικά και ομαδικά εφόδια προστασίας και εργαλεία για ασφαλή εργασία. Ενδεικτικά και μόνον αναφέρονται: κράνη, γυαλιά προστασίας, ζώνες ασφαλείας, ποδιές, γάντια, μάσκες ηλεκτροσυγκολλητών, κ.λ.π. Το προσωπικό είναι υποχρεωμένο να φοράει κατά περίπτωση κατάλληλα ενδύματα (κράνη, σκληρά παπούτσια,

ωτασπίδες, προσωπίδες, γάντια κλπ) και να φέρει τον σχετικό ατομικό εξοπλισμό. Απαγορεύονται μαντήλια λαιμού, αλυσίδες, ταυτότητες, δακτυλίδια κλπ.

- Απαγορεύεται η κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών στο εργοτάξιο και η άσκοπη παραμονή, ανάπαυση κλπ εργαζομένων μέσα σε αυτό. Απαγορεύονται γενικώς ριψοκίνδυνες ή άστοχες ή υπερβολικές ενέργειες.
- Ο ανάδοχος οφείλει να εξασφαλίζει τις απαιτούμενες άδειες από τους αρμοδίους φορείς για την εκτέλεση των εργασιών να φροντίζει εάν απαιτείται για την ανανέωση τους η την επέκτασή τους, να ακολουθεί πλήρως τις σχετικές οδηγίες, να πληρώνει τα έξοδα των αδειών και εγκρίσεων (αλλά όχι τις τυχόν απαιτούμενες εγγυήσεις) και να ακολουθεί με σχολαστική ευλάβεια τις προθεσμίες που τίθενται από τις εγκρίσεις και άδειες αυτές. Ρητά απαγορεύεται η άνευ σχετικής αδείας εκτέλεση εργασιών. Εάν ζητηθεί από τον κύριο του έργου ή άλλη αρμόδια Υπηρεσία ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει και να υποβάλλει για έγκριση Μελέτη Κυκλοφοριακής Ρύθμισης (Μ.Κ.Ρ).
- Όλες οι κατασκευές, μετρά κλπ σχετικά με την υγιεινή και ασφάλεια εργαζομένων, τρίτων, του έργου κλπ και εν γενεί κάθε σχετική προσωρινή ή μη κατασκευή πρέπει να συντηρείται τακτικά με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου. Επίσης ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τακτικά και συστηματικά τα μετρά και μέσα ασφαλείας και οπότε και όσες φορές απαιτηθεί από τον Κύριο του Έργου ή άλλο αρμόδιο φορέα. Επίσης ο Κύριος του έργου μπορεί να ζητήσει σε τακτά χρονικά διαστήματα Αναφορά Ασφαλείας του έργου.
- Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαβρέχει τμήματα του έργου όταν απαιτείται με άφθονο νερό για την αποφυγή των οχλήσεων από σκόνες.
- Ο Ανάδοχος όντας υπεύθυνος για την τήρηση των νόμων κλπ. υποχρεούται να ανακοινώνει χωρίς αμέλεια στην Υπηρεσία τυχόν συμβάντα καθώς και τις επισκέψεις αρμοδίων αρχών στο έργο περιγράφοντας λεπτομερειακά τις διαταγές και εντολές των διαφόρων αρχών σχετικά με υποδεικνυόμενα μέτρα ελέγχου, ασφαλείας κλπ. που κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, απευθύνονται η κοινοποιούνται σ' αυτόν.
- Για εργασίες που απαιτούν ειδικά μέτρα ασφαλείας ο ανάδοχος θα πρέπει να πάρει όλα τα ενδεδειγμένα πρόσθετα και ειδικά μέτρα ασφαλείας και να εφαρμόζει αυστηρά τους κανονισμούς που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων. Επίσης για ειδικές τέτοιες εργασίες θα γίνεται εφόσον απαιτείται ειδική μελέτη από έμπειρο Μηχανικό.
- Όλες οι κατασκευάσιμες εγκαταστάσεις και τα τμήματα τους πρέπει να είναι με τέτοιο τρόπο διαστασιολογημένες, τοποθετημένες, στηριγμένες, αγκυρωμένες ΚΟΕ κατασκευασμένες από κατάλληλα υλικά ώστε να μπορούν να παραλάβουν και να μεταφέρουν τα διαφορά φορτία που αναπτύσσονται σε όλες τις φάσεις χρησιμοποίησής τους. Μεταβολή των

παραμέτρων σχεδιασμού οδηγεί σε έλεγχο και ενίσχυση ή αντικατάσταση τους . Δεν επιτρέπεται η υπερφόρτισή τους.

- Όλες οι κατασκευάσιμες εγκαταστάσεις και τα τμήματα τους οι οποίες μόνον μετά από σκλήρυνση ή σύνδεση με αλλά τμήματα ή με μετέπειτα προσθετές κατασκευαστικές παρεμβάσεις αποκτούν την πλήρη φέρουσα ικανότητα τους επιτρέπεται να φορτίζονται μόνον κατ αντιστοιχία με την εκάστοτε φέρουσα ικανότητα τους.
- Όλες οι κατασκευές πρέπει να ελέγχονται για την ευστάθεια και την φέρουσα ικανότητα τους. Μετά από διακοπή εργασιών για ικανό χρονικό διάστημα ή αλλαγές ή εξάντληση χρόνου ζωής ή υπερβολική χρησιμοποίηση ή έκτακτα γεγονότα πρέπει να ελέγχονται εκ νέου
- Δεν επιτρέπεται γενικά η εκτέλεση ταυτοχρόνως εργασιών σε διαφορετικά επίπεδα στην ίδια θέση εκτός εάν έχουν ληφθεί σοβαρά μετρά ασφαλείας για την προστασία των εργαζομένων στο χαμηλότερο επίπεδο από πτώσεις αντικείμενων κλπ.
- Εκτός των άλλων ο ανάδοχος υποχρεούται στην τοποθέτηση εμποδίων εγκεκριμένου από την Υπηρεσία τύπου που θα τοποθετούνται σε εμφανή σημεία του έργου (αρχή, τέλος και σε ενδιάμεσα σημεία αναλόγως του μήκους του εκτελουμένου έργου) και πάντως σε αριθμό όχι ολιγότερο των δυο ανά πενήντα μέτρα. Ο κύριος του έργου επιφυλάσσει το δικαίωμα να τροποποιήσει τον τύπο του εμποδίου και την τροποποίηση αυτή να την γνωστοποιήσει κατά την εγκατάσταση του αναδόχου στα έργα μετά την υπογραφή σχετικής εργολαβικής συμβάσεως.

ΔΗΜΟΣ

ΕΡΓΟ :.....
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ :.....
ΑΝΑΔΟΧΟΣ :.....
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ :..... **ΤΗΛ:**.....

- Ο ανάδοχος υποχρεούται γενικώς να μεριμνήσει για τον εφοδιασμό των θέσεων εργασίας με πόσιμο νερό και εγκαταστάσεις υγιεινής και καθαριότητας εφόσον απαιτούνται από το Νομό, να εξασφαλίσει μέσα παροχής πρώτων βοηθειών, να κατασκευάσει και τοποθετήσει κατάλληλες πινακίδες ή φωτεινά σήματα επισήμανσης και απαγόρευσης επικίνδυνων θέσεων καθώς και προειδοποιητικές και συμβουλευτικές πινακίδες τόσο για τους εργαζόμενους όσο και για τους κινούμενους στο εργοτάξιο.

- Να ανεγερθούν όλες οι τυχόν απαιτούμενες προσωρινές εγκαταστάσεις για την εκτέλεση των έργων της εργολαβίας σε θέσεις επιτρεπόμενες από την Αστυνομία, την Υπηρεσία επίβλεψης και τις άλλες αρμόδιες αρχές, με ευθύνη του αναδόχου ο οποίος και θα τις συντηρεί σε καλή κατάσταση υποχρεούμενος συγχρόνως στην εν καιρώ καθαίρεση και αποκόμιση των προϊόντων τους.
- Σε επικίνδυνες θέσεις περάν των άλλων μέτρων ασφαλείας θα πρέπει οι εργαζόμενοι να είναι δεμένοι από σταθερό σημείο με ζώνη ασφαλείας.
- Θα πρέπει καθημερινά και ιδιαίτερα σε επικίνδυνες θέσεις ή φάσεις της εργασίας να γίνεται επιθεώρηση για την τήρηση των μέτρων ασφαλείας και την πιθανότητα ανάγκης επέκτασης και βελτίωσης ή αναθεώρησης τους.
- Η μεταφορά, απόθεση και τοποθέτηση παντός είδους ετοιμών τεμαχίων (π.χ. σωλήνες, φρεάτια κλπ) πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγονται ζημιές οι οποίες μπορούν να μειώσουν την ευστάθεια ή την φέρουσα ικανότητα τους και να οδηγήσουν σε ατυχήματα. Επίσης πρέπει να ελέγχονται για την διαπίστωση ορατών ζημιών, παραμορφώσεων και ρωγμών.
- Το άνοιγμα των καλυμμάτων των φρεατίων και εσχάρων θα γίνεται με την χρήση των ειδικών εργαλείων. Καλύμματα τα οποία έχουν σφηνωθεί λόγω παγετού δεν επιτρέπεται να αφαιρούνται με την βοήθεια φωτιάς (λόγω κίνδυνου έκρηξης) ή αλλά μέσα.
- Οι πινακίδες σήμανσης τοποθετούνται σε ύψος 1,90μ. - 2,00 μ.

4.2 ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

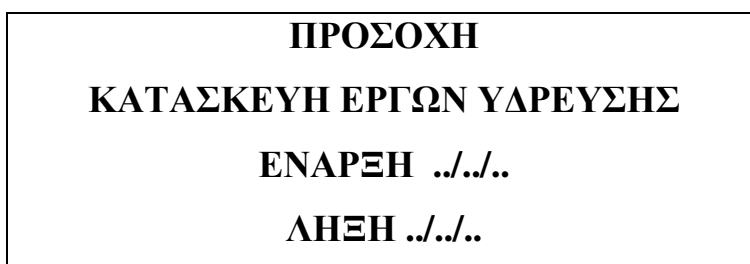
- Ο Ανάδοχος υποχρεούται πριν την έναρξη των εργασιών να απευθύνεται σε όλες τις αρμόδιες Υπηρεσίες για τον ακριβή εντοπισμό των υπογείων αγωγών και καλωδίων και άλλων κατασκευών ή εγκαταστάσεων, να λαμβάνει την έγκριση τους και να συμμορφώνεται με τις υποδείξεις τους.
- Ο Ανάδοχος πριν την έναρξη των εργασιών (ή αυτοτελούς φάσεως αυτών ή/και οποτεδήποτε απαιτείται) και για την συνεπαγόμενη ρύθμιση της κυκλοφορίας πρέπει να λάβει τις σχετικές εγκρίσεις (Δήμος Πατρέων-Επιτροπή Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Κυκλοφοριακής Ρύθμισης, Τροχαία, ΚΤΕΛ κλπ)
- Ο Ανάδοχος, εάν απαιτείται εκ του χαρακτηρισμού της οδού, πριν την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να λαμβάνει σχετική έγκριση από την αρμοδία Δ.Ε.Κ.Ε.
- Ταυτόχρονα ο Ανάδοχος {πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας} θα πρέπει να βεβαιωθεί με κάθε τρόπο ότι στον προβλεπόμενο χώρο εργασίας δεν υπάρχει οποιαδήποτε κατασκευή από την οποίαν δυνατόν να υπάρξει κίνδυνος για τους εργαζομένους και να εκτιμηθεί εάν

απαιτείται επισκευή, στήριξη ή καθαίρεση τους και να λαμβάνονται οι αντίστοιχες εγκρίσεις.

- Τυχόν απαιτήσεις ασφαλείας και υγείας που θέτουν οι Υπηρεσίες αυτές είναι υποχρεωτικές για τον Ανάδοχο και θα εκτελεστούν αδαπάνως (εκτός εάν περιλαμβάνονται στο Τιμολόγιο).

4.3 ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ

- Ο Ανάδοχος μετά την λήψη των σχετικών στοιχείων και εφόσον κριθεί από την Υπηρεσία ότι απαιτείται θα πραγματοποιήσει δοκιμαστικές τομές για την συμπλήρωση των στοιχείων ή την επιβεβαίωση τους. Για την πραγματοποίησή τους και την συνεπαγόμενη ρύθμιση της κυκλοφορίας πρέπει να ληφθούν οι σχετικές εγκρίσεις (Δήμος Πατρέων, Τροχαία)
- Οι δοκιμαστικές αυτές τομές θα εκτελούνται με την δέουσα προσοχή.
- Τουλάχιστον πέντε (5) ημέρες πριν την έναρξη των δοκιμαστικών τομών θα τοποθετηθεί στους κόμβους σήμανση αναγγελίας η οποία αποσύρεται με την έναρξη των εργασιών. Οι πινακίδες αυτές θα είναι του παρακάτω τύπου.



- Με την περαίωση της εργασίας των δοκιμαστικών τομών και μέχρι την έναρξη των εργασιών στην συγκεκριμένη θέση (εφόσον δεν υπάρξει πλήρης αποκατάσταση του οδοστρώματος) θα τοποθετηθεί στους κόμβους σήμανση η οποία αποσύρεται με την έναρξη των εργασιών. Οι πινακίδες αυτές θα είναι του παρακάτω τύπου. Σε περίπτωση σχετικής εντολής από την Υπηρεσία προς τον Ανάδοχο για συντήρηση του ορύγματος ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβεί στις απαραίτητες εργασίες το αργότερο εντός 24 ωρών. Σε ειδικές περιπτώσεις μεγάλης επικινδυνότητας είναι δυνατόν να ζητηθεί η άμεση εκτέλεση των σχετικών εργασιών και ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβεί στις εργασίες αυτές άμεσα.

ΠΡΟΣΟΧΗ
ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ ΜΕ ΤΟΜΕΣ

- Ο Ανάδοχος από την εκτέλεση των δοκιμαστικών τομών και μέχρι την πλήρη αποκατάσταση της οδού έχει την υποχρέωση καθημερινού ελέγχου των ορυγμάτων και των επιχώσεων και συντήρησής τους για την αποφυγή ατυχημάτων.

4.4 ΕΝΑΡΞΗ ΚΥΡΙΩΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- Ο Ανάδοχος τουλάχιστον πέντε (5) ημέρες πριν την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής των αγωγών οφείλει να εγκαταστήσει σήμανση αναγγελίας κυκλοφοριακών ρυθμίσεων οι οποίες αποσύρονται με το περάς των εργασιών. Οι πινακίδες αυτές θα είναι των παρακάτω τύπων.

ΠΡΟΣΟΧΗ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΟΔΟΣ ΚΛΕΙΣΤΗ
ΕΝΑΡΞΗ ../../..
ΛΗΞΗ ../../..

ΠΡΟΣΟΧΗ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΜΗΝ ΣΤΑΘΜΕΥΕΤΑΙ ΔΕΞΙΑ-ΑΡΙΣΤΕΡΑ
ΑΠΟ ../../.. ΕΩΣ ../../..

- Στο Εργοτάξιο θα υπάρχουν μόνιμα στις απαραίτητες θέσεις πινακίδες του παρακάτω τύπου :

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΕ ΜΗ
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

4.5 ΚΟΠΗ ΑΣΦΑΛΤΟΤΑΠΗΤΑ

- Όλοι οι εργαζόμενοι θα φορούν κράνος, ανακλαστικό γιλέκο (η ενδύματα ζωνρού χρώματος κίτρινου ή ζωνρού πορτοκαλί ή αλλά ανακλαστικά

εξαρτήματα), γάντια και υποδήματα ασφαλείας. Επίσης ωτασπίδες για την αντιμετώπιση του θορύβου και μάσκες για την αντιμετώπιση της σκόνης.

- Η κίνηση των μηχανημάτων θα γίνεται σε οριοθετημένη με κώνους λωρίδα. Οι κώνοι θα απέχουν το πολύ 1,50 μέτρα ο ένας από τον άλλον και θα τοποθετείται η προβλεπόμενη από τον Νόμο σήμανση. Σήμανση θα τοποθετείται και στους καθετούς δρόμους εάν απαιτείται.
- Για να αποδοθεί το τμήμα στην κυκλοφορία πριν την εκσκαφή θα προηγείται καθαρισμός και πλύσιμο του.

4.6 ΕΚΣΚΑΦΕΣ

A. ΕΚΣΚΑΦΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ

- Όλοι οι εργαζόμενοι (εκτός οδηγών και χειριστών) θα φορούν κράνος, ανακλαστικό γιλέκο (ή ενδύματα ζωηρού χρώματος κίτρινου ή ζωηρού πορτοκαλί ή άλλα ανακλαστικά εξαρτήματα) γάντια και υποδήματα ασφαλείας. Επίσης, εάν απαιτείται ωτασπίδες για την αντιμετώπιση του θορύβου και μάσκες για την αντιμετώπιση της σκόνης.
- Κατά την διάρκεια των εκσκαφών θα δίδεται μέριμνα ώστε το κατάστρωμα της οδού να παραμένει τελείως καθαρό από υλικά εκσκαφής.
- Τα ορύγματα θα πρέπει να διαθέτουν επαρκές πλάτος. Τα πλάτη των ορυγμάτων που ορίζονται στην παρούσα μελέτη είναι επαρκή για την κάθε διάμετρο αγωγού που προβλέπεται να τοποθετηθεί. Σε ειδικές περιπτώσεις σε συνεννόηση Αναδόχου και Υπηρεσίας δυνατόν να καθορίζονται διαφορετικά πλάτη εκσκαφών.
- Επισφαλή τμήματα των πρανών πρέπει να κατακρημνίζονται (ή να υποστυλώνονται, επενδύονται κλπ) προσεκτικά από έμπειρο προσωπικό και με τον κατάλληλο εξοπλισμό (δύο τουλάχιστον) για να αποφευχθούν ατυχήματα από ξαφνική τους πτώση. Ειδικά πρέπει να ελέγχεται η ανάπτυξη τέτοιων καταστάσεων μετά από ισχυρές βροχοπτώσεις, καταπτώσεις πρανών κλπ
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην παρουσία πλησίον του ορύγματος ξανασκαμμένων ή εν γενεί χαλαρών εδαφών λόγω του μεγάλου κίνδυνου καταπτώσεων στα εδάφη αυτά.

B. ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗ

- Η αντιστήριξη είναι υποχρεωτική για βάθος εκσκαφής άνω των 2,00 μέτρων ή ανεξαρτήτως βάθους όταν επιβάλλεται από την φύση του εδάφους.

- Η αντιστήριξη γίνεται ταυτοχρόνως με την εκσκαφή η οποία προηγείται ελάχιστα και μόνον όσον επιβάλλεται για την εκτέλεση των εργασιών, θα είναι συνεχής και δεν θα περιλαμβάνει τμήματα χωρίς συνοχή ή χαλαρά.
- Απαιτήσεις για την αντιστήριξη περιγράφονται αναλυτικά στην Τεχνική Έκθεση, στις Τεχνικές Προδιαγραφές και στα σχέδια της μελέτης. Γενικά πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλοι οι παράγοντες που επηρεάζουν την ευστάθεια του ορύγματος
- Η αντιστήριξη θα προεξέχει από το έδαφος τουλάχιστον 15 εκ. ώστε να εμποδίζεται η πτώση λίθων και χωμάτων μέσα στο όρυγμα.
- Οι εργαζόμενοι κατά την κατασκευή της αντιστήριξης πρέπει να εργάζονται από την προστατευμένη περιοχή προς την απροστάτευτη. Η εργασία πρέπει να γίνεται γρήγορα ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος αλλά και με σχολαστική προσοχή και κάτω από τις οδηγίες του υπευθύνου μηχανικού του Αναδόχου.
- Η συγκέντρωση προϊόντων εκσκαφής, υλικών, εργαλείων , μηχανημάτων κλπ πρέπει να γίνεται εκτός του πρίσματος ολίσθησης του πρανούς ώστε να αποφευχθεί η φόρτιση της αντιστήριξης και η αστοχία της.
- Η αντιστήριξη μπορεί να μετατραπεί καθ' οποιονδήποτε τρόπο μόνον μετά από σχετική αναθεώρηση της μελέτης και έγκριση αυτής.
- Η απομάκρυνση της αντιστήριξης γίνεται σταδιακά με την πρόοδο της επανεπίχωσης του ορύγματος. Σε ειδικές περιπτώσεις είναι δυνατόν να παραμείνει για Λογούς ασφαλείας και μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.

Γ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΕΙΣΡΟΗ ΥΔΑΤΩΝ

- Οποιαδήποτε ποσότητα νερού (ή και λυμάτων από το υφιστάμενο δίκτυο) πρέπει να απομακρύνεται αμέσως με άντληση και διοχέτευση απ' ευθείας στο σύστημα ομβρίων (υπόγεια νερά) ή σε κατάλληλο αποδεκτή (λύματα).
- Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί ώστε η άντληση να μην προκαλέσει προβλήματα στις γειτονικές κατασκευές λόγω πτώσης του υδροφόρου ορίζοντα.

Δ. ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ – ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Ο Ανάδοχος οφείλει να μεριμνήσει για την πλήρη και σύμφωνα προς τις ισχύουσες διατάξεις κατάλληλη σταθερή και ανθεκτική περίφραξη του εργοταξίου και των ορυγμάτων και για την φωτεινή σηματοδότηση, την σήμανση, τις οριζόντιες διαγραμμίσεις, τις καλωδιώσεις και την σχετική υποδομή σηματοδότησης και ηλεκτροφωτισμού.

Τα ανωτέρω θα καλύπτουν τις απαιτήσεις ασφαλείας τόσο για τις ημέρας όσο και για τις νύκτες των χώρων των εργοταξίων του για την ασφαλή καθοδήγηση της κυκλοφορίας πεζών και τροχοφόρων. Για λόγους κυκλοφορίας

και ασφαλείας η κατασκευή του έργου θα αρχίζει και θα ολοκληρώνεται κατά διαδοχικά τμήματα που το μήκος καθενός θα ισούται με την απόσταση μεταξύ δυο διαδοχικών φρεατίων εκτός αν άλλως κρίνει η Υπηρεσία.

- Η τάφρος περιφράσσεται εκτός του μετώπου προόδου της εκσκαφής και πλησίον αυτού. Συγκεκριμένα τοποθετείται πλέγμα, ανακλαστικής ικανότητας, ελάχιστου πλάτους (ύψους) 0,80 m, το οποίο στηρίζεται ικανοποιητικά (π.χ. τοποθέτηση επί άγκιστρον, πρόσδεση) σε κάθετα στοιχεία τα οποία απέχουν μέγιστη απόσταση μεταξύ τους:
 - 3,5 m για δρόμους ταχείας κυκλοφορίας (ταχύτητα μεγαλύτερη των 60 km) ή ανοιχτούς χώρους (μεγάλες ταχύτητες ανέμου) και
 - 5,0 m για δρόμους σε κλειστούς χώρους.
- Η απόσταση μεταξύ μετώπου εκσκαφής και περίφραξης δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη από 20 m και σημαίνεται με κώνους οι οποίοι τοποθετούνται κατά μήκος της εκσκαφής σε μέγιστη απόσταση μεταξύ τους 1,2 m ή με φράγματα ελαχίστου πλάτους 0,60 m τοποθετούμενα με την έννοια του πλάτους των κατά μήκος της εκσκαφής έτσι ώστε η μεταξύ τους απόσταση να μην είναι μεγαλύτερη του 1,5 m.
- Με την ολοκλήρωση της εκσκαφής κάθε ημέρα ή την διακοπή για διάστημα εξαρτώμενο από τις κυκλοφοριακές συνθήκες και πάντως όχι μεγαλύτερη των 2 ωρών επιβάλλεται η δια πλέγματος πλήρης περίφραξη της τάφρου.
- Περιμετρικά εκσκαφών βάθους μεγαλύτερων των 2,25 μ. θα τοποθετείται σταθερή περίφραξη τύπου πλέγματος ή στηθαίου με μεσοσανίδια σε ύψος 1,00 μ. και 0,60 μ. αντίστοιχα (πλέον του πλέγματος περίφραξης του εργοταξίου, εκτός αν αυτό εφάπτεται της τάφρου).
- Απαγορεύεται σε κάθε περίπτωση η χρήση κορδέλας οδοποιίας ή συναφούς μέσου σήμανσης.
- Αν οι συνθήκες το επιτρέπουν είναι σκόπιμο η περίφραξη να καλύπτει την τάφρο και τον διάδρομο κίνησης εργαζομένων ή και μηχανημάτων. Σε κάθε άλλη περίπτωση θα πρέπει να δημιουργείται και άλλη λωρίδα μειωμένου πλάτους με προοδευτικά μειωμένου πλάτους λωρίδα να προηγείται αυτής, μέσα στην οποία θα πραγματοποιείται η κίνηση μηχανημάτων και εργαζομένων. Οι πινακίδες σήμανσης τοποθετούνται στο πλησιέστερο όριο προς την κυκλοφορία. Η οριοθέτηση στην δεύτερη περίπτωση μπορεί να γίνει με κώνους οι οποίοι τοποθετούνται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα.

Ε. ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ

- Ο ανάδοχος οφείλει να εξασφαλίζει την κυκλοφορία των περιοίκων και την άνετη και ασφαλή πρόσβαση στις κατοικίες και τα καταστήματα τοποθετώντας και την απαιτούμενη σήμανση. Εάν κατασκευασθούν διαβάσεις θα σημαίνονται και θα φωτίζονται και θα είναι σύμφωνες με τον πίνακα 3.

- Δίπλα στις διαβάσεις θα τοποθετείται η πινακίδα Π-21 (Ν. 2094/92) σε ύψος 1,90 -2,00 m και από τις δύο πλευρές κίνησης των πεζών και επιπροσθέτως από την πλευρά της κυκλοφορίας των οχημάτων.
- Επίσης 20 m πριν την διάβαση το όριο ταχύτητας θα οριοθετείται στα 20 km/h εκτός αν λειτουργεί φωτεινή σήμανση.
- Στις διαβάσεις αποφεύγονται τα σκαλοπάτια. Αν αυτό είναι αδύνατο τότε το ρίχτυ είναι το πολύ 16,5 εκ. και το πάτημα κατ' ελάχιστο 27,5 εκ.
- Πλευρικά οι διαβάσεις προστατεύονται με στοιχεία τα οποία τρέχουν σε ύψος 0,60 μ. και 1,00 μ. (χειρολησθήρας). Το πλάτος της διάβασης είναι κατ' ελάχιστον 0,60 μ. σε περιοχής μικρής συνάθροισης κοινού, 0,75 μ. σε μεσαίας και 1,00 μ. σε μεγάλης (π.χ σχολεία, γήπεδα).
- Οι διαβάσεις κατασκευάζονται έτσι ώστε να εξασφαλίζουν μήκος επί του οδοστρώματος, πριν την έξοδο από την περίφραξη ίσο με 1,5 πάτημα. Οι διαβάσεις πεζών σημαίνονται με την πινακίδα Π-21 (Ν. 2094/92) και από τις δύο πλευρές της διάβασης. Οι πινακίδες αυτές φωτίζονται κατά την διάρκεια της νύχτας. Οι αποστάσεις μεταξύ δύο διαβάσεων καθορίζονται με βάση την περιοχή και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της. Μέγιστες αποστάσεις δίνει ο πίνακας 3.
- Γεφυρώσεις των τάφρων πρέπει να εξασφαλίζουν την μικρότερη δυνατή όχληση της κυκλοφορίας και τροφοδοσίας των περιοχών.
- Η γεφύρωση πραγματοποιείται με μεταλλικά ελάσματα ελάχιστων απαιτήσεων πάχους σύμφωνα με τον πίνακα 4.
- Τα ελάσματα τοποθετούνται μετά από αντιστήριξη των τοιχωμάτων της εκσκαφής σε μήκος υπερβάλλον της διάβασης κατά 60 cm εκατέρωθεν. Οι διαστάσεις των ελασμάτων πρέπει να εξασφαλίζουν στήριξη κατά 60 cm τουλάχιστον εκατέρωθεν της τάφρου άνεση κίνησης των αυτοκινήτων (ελάχιστη απόσταση των τροχών από τα άκρα του ελάσματος 30 cm), ομαλή προσπέλαση (χρήση ή δημιουργία ράμπας) και το αμετάθετο τους. Καθ' όλο το μήκος της διάβασης και σε επαφή με αυτή τοποθετείται πλέγμα ή στερεά προσαρμοσμένα προστατευτικά κγκλιδώματα με δύο οριζόντια στοιχεία σε ύψος 0,60 μ. και 1,00 μ. Το πλάτος των ελασμάτων πρέπει να είναι 1,20 μ.

ΣΤ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

- Ρητά καθορίζεται ότι ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την τήρηση των σχετικών διατάξεων όσον αφορά στην λειτουργία και κυκλοφορία των μεταφορικών του μεσών και μηχανημάτων.
- Η κίνηση μηχανημάτων και εργαζομένων πρέπει να γίνεται εντός οριοθετημένης από κώνους λωρίδας.
- Εάν τα μηχανήματα παραμένουν στο εργοτάξιο μετά το πέρας των εργασιών καλύπτονται από την περίφραξη κλειδώνονται και ασφαλιζονται.

- Θα πρέπει να τηρείται ελαχίστη απόσταση ασφαλείας από τα χείλη του ορύγματος ίση με: $s = 2 \cdot P + 0,02 \cdot h$ όπου P το ανά άξονα φορτίο σε τόνους και h το βάθος εκσκαφής σε μετρά με ελαχίστη τιμή του s τα 80 εκ.
- Δεν επιτρέπεται κίνηση ή εργασία εργαζομένων πλησίον των μηχανημάτων κατά την διάρκεια που αυτά εργάζονται ή κυκλοφορούν εκτός εάν έχουν ληφθεί προσθετά μετρά και δεν κινδυνεύουν.
- Οι διάδρομοι κυκλοφορίας οχημάτων και μηχανημάτων εάν απαιτούνται θα έχουν επαρκές πλάτος ώστε να εξασφαλίζεται εκατέρωθεν του οχήματος ελεύθερος χώρος τουλάχιστον 60 εκ.

Z. ΣΗΜΑΝΣΗ

- Σε ότι αφορά την σήμανση πριν και μετά το εργοτάξιο αυτή εφαρμόζεται σύμφωνα με τις ΥΑΒΜ5/30058/83 και ΥΑ ΒΜ5/30428/80 εγκυκλίου για εντός ή εκτός κατοικημένων περιοχών αντίστοιχα.
- Οι πινακίδες σήμανσης οδών επαναλαμβάνονται κατά μήκος της προοδευτικά μειωμένου πλάτους λωρίδας και της λωρίδας μειωμένου πλάτους όταν το μήκος των είναι μεγαλύτερο από 50 και 80 m αντίστοιχα. Οι πινακίδες οι οποίες επαναλαμβάνονται είναι αυτές που ορίζονται στον Ν. 2094/92, ανάλογα των κυκλοφοριακών συνθηκών. Η ελάχιστη απαίτηση την οποία θέτει η παρούσα προδιαγραφή δίνεται στον πίνακα 2.
- Εκσκαφές επιτρέπεται να πραγματοποιηθούν σε απόσταση ασφαλείας (εκτός εάν δεν γίνεται διαφορετικά η απαιτείται από τις αρμόδιες αρχές οπότε πρέπει να ληφθούν ιδιαίτερα προσθετά μετρά) από οδούς ταχείας ή βαριάς κυκλοφορίας με παράλληλη υποστήριξη του μετώπου των εκσκαφών προς τις οδούς αυτές.
- Σήμανση θα τοποθετείται και στους καθέτους δρόμους εάν απαιτείται. Απαγορεύεται η χρήση κορδέλας οδοποιίας ή αλλού συναφούς μέσου σήμανσης. Όλα τα σήματα πρέπει να είναι συμφωνά με την σχετική εγκύκλιο και την εν γενεί νομοθεσία, πρότυπα κλπ.
- Τα ανωτέρω θα καλύπτουν τις απαιτήσεις ασφαλείας τόσο για τις ημέρας όσο και για τις νύκτες των χώρων των εργοταξίων του για την ασφαλή καθοδήγηση της κυκλοφορίας πεζών και τροχοφόρων.

4.7 ΚΑΤΑΒΙΒΑΣΜΟΣ ΥΛΙΚΩΝ

Εφόσον απαιτείται παρουσία εργαζομένων κοντά στον εξοπλισμό κατά την καταβίβαση για την υποβοήθηση του καταβίβασμού υλικών οι εργαζόμενοι θα διαθέτουν ατομικά μέσα προστασίας και θα εργάζονται προσεκτικά και μέσα στο αντιστηριγμένο τμήμα της εκσκαφής.

4.8 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ – ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

- Οι σωλήνες θα τοποθετούνται στην ακριβή τους θέση με την χρήση του καταλλήλου εξοπλισμού και εργαλείων ανθεκτικών για το συγκεκριμένο βάρος.
- Οι εργαζόμενοι θα διαθέτουν ατομικά μέσα προστασίας και θα εργάζονται προσεκτικά και μέσα στο αντιστηριγμένο τμήμα της εκσκαφής.
- Οι εργαζόμενοι εάν απαιτείται πρέπει να είναι δεμένοι με ανθεκτική ζώνη.

4.9 ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ – ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ

- Κατά την ώρα εργασίας των μηχανημάτων για την επανεπίχωση του ορύγματος κανένας εργαζόμενος δεν θα εργάζεται εντός αυτού. Κατά την ώρα της συμπύκνωσης της επανεπίχωσης κατά στρώσεις δεν θα εργάζονται παράλληλα τα μηχανήματα.
- Οι αντιστηρίξεις θα ανασύρονται βαθμιδωτά ανάλογα με την πρόοδο της επανεπίχωσης.

4.10 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ – ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Οι εργαζόμενοι φορούν κράνος, ανακλαστικό γιλέκο και υποδήματα ασφαλείας.
- Το εργοτάξιο οριοθετείται ως εξής:
- Αν πρόκειται για μεσαία λωρίδα τότε χρησιμοποιούνται κώνοι οι οποίοι απέχουν μεταξύ τους μέγιστη απόσταση 3.5 m.
- Αν πρόκειται για ακρινή λωρίδα, τότε από την πλευρά της κίνησης η οριοθέτηση γίνεται με κώνους όπως στην περίπτωση (α) ενώ από την πλευρά του πεζοδρομίου ή της νησίδας αν χρησιμοποιείται από πεζούς, με πλέγμα.
- Σε κάθε περίπτωση (α ή β) από την πλευρά της κυκλοφορίας ισχύουν τα σχετικά με την επανάληψη των πινακίδων σήμανσης οριζόμενα.

4.11 ΔΟΚΙΜΕΣ ΔΥΚΤΙΟΥ

Δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μετρά ασφαλείας. Πρέπει να τηρούνται όλοι οι γενικοί κανόνες ασφαλείας.

4.12 ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΠΡΟΣΩΡΙΝΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ – ΣΗΜΑΝΣΗΣ

- Μετά το πέρας των εργασιών και πριν αποδοθεί ένα τμήμα της οδού και πάλι στην κοινή χρήση, το τμήμα θα καθαρίζεται και πλένεται αν χρειάζεται, θα απομακρύνεται πλήρως η προσωρινή σήμανση και θα αποκαθίσταται η μόνιμη (την οποία ο Εργολάβος προσωρινά είχε καλύψει).
- Οι σχετικές προσωρινές κατασκευές μετά την αποπεράτωση του έργου ή τμήματος αυτού θα καθαιρούνται και εν γενεί θα αποκαθίσταται πλήρως το οδόστρωμα και όλο το φυσικό ή/και δομημένο περιβάλλον στην πρότερα του κατάσταση.

5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ

Οι κανόνες αυτοί ισχύουν συμπληρωματικά προς αυτούς που αναπτύσσονται παραπάνω και οι οποίοι και αυτοί σκοπό έχουν να αντιμετωπίζουν κίνδυνους που περιγράφονται εδώ αναλυτικά.

5.1 ΝΥΧΤΕΡΙΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΦΩΤΕΙΝΗ ΣΗΜΑΝΣΗ

- Κατά την εκτέλεση νυκτερινής εργασίας ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τον απαιτούμενο φωτισμό για την ασφάλεια του προσωπικού και κάθε τρίτου . Ο φωτισμός και τα φωτιστικά σώματα πρέπει να είναι έτσι διευθετημένα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται φωτισμός τουλάχιστον 300 LUX ομοιόμορφα κατανεμημένος που δεν θα προκαλεί θάμβωση και γενικά θα δημιουργεί συνθήκες ασφαλούς εργασίας και κυκλοφορίας. Επιβάλλεται να υπάρχει και εφεδρικός φωτισμός ασφαλείας καθώς επίσης και ατομικοί φανοί καταλλήλου τύπου για όλους τους εργαζομένους.
- Απαιτήσεις φωτεινής σήμανσης κατά την νύκτα ή ώρες μειωμένης ορατότητας: Κατά μήκος της περιφράξης του εργοταξίου και από την πλευρά της κυκλοφορίας τοποθετείται φανός σε ύψος 1,20-1,35 μ. χρώματος κόκκινου στα δεξιά της επερχόμενης κυκλοφορίας και άσπρο στα αριστερά της αντίθετης κατεύθυνσης. Οι μέγιστες αποστάσεις μεταξύ των φανών δίνονται στον πίνακα 5.

5.2 ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Απαγορεύεται η εκτέλεση εργασιών με δυσμενείς καιρικές συνθήκες. Επιτρέπεται με έμπειρο προσωπικό, κατάλληλο εξοπλισμό και λήψη των

απαραίτητων μέτρων ασφαλείας για εργασίες επεμβάσεων που έχουν σκοπό να αποτρέψουν ιδιαίτερα σημαντικούς κίνδυνους (π.χ. πλημμύρες).

5.3 ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να φροντίζει για την πρόληψη και αντιμετώπιση πυρκαγιών στις εγκαταστάσεις γενικά του εργοταξίου και γενικότερα και υποχρεούται να φροντίζει:

- Για τον περιοδικό καθαρισμό του χώρου του εργοταξίου από επικίνδυνα και αναφλέξιμα υλικά και την κατάλληλη διάθεση τους .
- Για την χρήση κατάλληλου εξοπλισμού
- Για την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού πυρόσβεσης.
- Να μην πραγματοποιεί εργασίες συγκολλήσεων ή και άλλων ανοικτής πύρας κοντά σε χώρους αποθήκευσης καυσίμων ή άλλων εύφλεκτων υλών του εργοταξίου και των γειτονικών ιδιοκτησιών που ανήκουν σε άλλους (εργοστάσια, δεξαμενές υγρών καυσίμων κ.λ.π.) και πριν εξασφαλίσει ότι δεν υπάρχουν στον αγωγό, όρυγμα, φρεάτιο εύφλεκτα αέρια.
- Να απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας στην εργασία.
- Να εκπαιδεύσει κατάλληλα το προσωπικό του στην χρήση πυροσβεστήρων.
- Οι γεννήτριες ρεύματος δεν πρέπει να υπερφορτώνονται.
- Απαγορεύεται η χρήση φωτιάς για ζέσταμα.
- Απαγορεύεται η ελεύθερη καύση άχρηστων υλικών, υλικών συσκευασίας κλπ.

Ο Ανάδοχος οφείλει να εφοδιάσει:

- Όλα τα μηχανήματα, φορηγά και επιβατικά αυτοκίνητα με πυροσβεστήρα τύπου ξηράς κόνεως 6 kg για μηχανήματα και φορηγά και 2,5 kg για επιβατικά αυτοκίνητα.
- Τα γραφεία με 2 πυροσβεστήρες τύπου ξηράς κόνεως 6 kg.
- Τις εργοταξιακές θέσεις όπου γίνεται χρήση ηλεκτρισμού με 2 πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως 6 kg. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει οι θέσεις πυροσβεστών να απέχουν από τις θέσεις εργατών απόσταση μεγαλύτερη των 75 μ.
- Όλες οι θέσεις εργασίας με 2 πυροσβεστήρες νερού 10 kg. Οι θέσεις πυροσβεστήρων θα πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη από 75 μ. από τις θέσεις εργασίας.

5.4 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΟΥΣ ΥΨΗΛΟΥΣ ΘΟΡΥΒΟΥΣ

- Πρέπει να λαμβάνονται προληπτικά και επανορθωτικά μετρά για τον περιορισμό τους στάθμης του θορύβου στην πηγή τους επιλογή των καταλλήλων μηχανημάτων, μόνωση τακτική συντήρηση, κατάλληλη οργάνωση εργασίας.
- Να χρησιμοποιούνται ατομικά μέσα ακοοπροστασίας όταν η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση τους εργαζομένου ή η μεγίστη τιμή τους στιγμιαίας μη σταθμισμένης ηχητικής πίεσης υπερβαίνει τα 90 db(A) και τα 200 Pa αντιστοίχως.
- Τα ατομικά μέσα προστασίας θα είναι προσαρμοσμένα στα ατομικά χαρακτηριστικά του εργαζομένου και τις συνθήκες εργασίας του και η χρήση τους θα πρέπει να γίνεται προσεκτικά ώστε να μην οδηγήσουν λόγω έλλειψης ηχητικής επαφής του εργαζομένου με το περιβάλλον του σε ατυχήματα.

5.5 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΣΚΟΝΕΣ

Πρέπει να λαμβάνονται προληπτικά και επανορθωτικά μετρά για τον περιορισμό της διάχυσης της σκόνης και τυχόν αερίων από μηχανήματα στην πηγή τους όπως διαβροχή, επιλογή των καταλλήλων μηχανημάτων, κάλυψη κατεδαφιζόμενων τμημάτων, κατάλληλη οργάνωση της εργασίας.

5.6 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

- Απαγορεύεται η παραμονή η εργασία ατόμων κάτω ή πλησίον από μετακινούμενα φορτία, υλικά καθώς και εκσκαφείς, γερανούς κλπ μηχανήματα.
- Κατά την διάρκεια φορτοεκφορτώσεων κανείς εργαζόμενος δεν θα εργάζεται εντός του ορύγματος εφόσον οι φορτοεκφορτώσεις πραγματοποιούνται πλησίον αυτού.
- Κατά την διάρκεια εκσκαφών και επενεπιχώσεων κανείς εργαζόμενος δεν θα εργάζεται εντός του ορύγματος.
- Απαγορεύεται η διακίνηση υλικών και εργαλείων με ρίψη από εργαζόμενο σε εργαζόμενο.
- Απαγορεύεται η απόθεση κάθε είδους αντικείμενων πλησίον των χείλεων του ορύγματος. Υλικά εκσκαφής, εργαλεία, υλικά κλπ. τοποθετούνται σε ελάχιστη απόσταση 0,60 μ. από το χείλος της εκσκαφής.
- Οι αντιστηρίξεις Θα πρέπει να εξέχουν του εδάφους τουλάχιστον 15 εκ. παρέχοντας προστασία από πτώσεις.

5.7 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΠΤΩΣΗ

- Λόγω της φύσης του έργου δεν είναι δυνατή πάντα η ύπαρξη διατάξεων που να εμποδίζουν την πτώση ούτε η ύπαρξη διατάξεων που να συγκρατούν στην πτώση. Για τους λόγους αυτούς είναι απαραίτητη η χρησιμοποίηση εμπείρου προσωπικού.
- Τα ορύγματα θα έχουν και από τις δυο πλευρές τους ελεύθερες λωρίδες πλάτους τουλάχιστον 60 εκατοστών κατά το δυνατόν επίπεδες, ελεύθερες από υλικά, εμπόδια και εν γενεί αντικείμενα.
- Εάν απαιτηθεί οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι δεμένοι με σκοινιά από κατάλληλα σταθερά σημεία.

5.8 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΟΧΗΜΑΤΑ

- Όλοι οι εργαζόμενοι κοντά σε χώρους κυκλοφορίας μηχανημάτων και οχημάτων θα φορούν ανακλαστικό γιλέκο η ενδύματα ζωηρού χρώματος κίτρινου ή ζωηρού πορτοκαλί ή αλλά ανακλαστικά εξαρτήματα.
- Ο εργοταξιακός χώρος θα διαχωρίζεται από το υπόλοιπο τμήμα της οδού ή εγκάρσιες οδούς με κατάλληλη περίφραξη και πινακίδες.
- Εάν απαιτείται θα υποβοηθείται η κυκλοφορία (με την σύμφωνη γνώμη και συμφωνά με τις εντολές της Τροχαίας) από κατάλληλο πρόσωπο (ιδιαίτερα σε ώρες κυκλοφοριακής αιχμής ή εάν δεν υπάρχει για οποιονδήποτε λόγο ορατότητα).

5.9 ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

- Όπως προβλέπονται στον Κανονισμό Εσωτερικών Ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, τις σχετικές τυποποιήσεις της Δ.Ε.Η., άλλους σχετικούς Κανονισμούς και νομούς. Μέτρα ασφαλείας προβλέπονται στο άρθρο 21 του Π.Δ. 225/89.
- Ιδιαίτερη προσοχή θα δίνεται για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας από επαφή με καλώδια κατά την εργασία μηχανημάτων και αυτοκίνητων.

5.10 ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ

- Επισκέπτης θεωρείται κάθε άτομο το οποίο δεν ανήκει στο απασχολούμενο στο έργο προσωπικό του Εργολάβου ή της Επίβλεψης και βρίσκεται εντός του Εργοταξίου.
- Απαγορεύεται ρητά (εκτός εάν υπάρξει ειδική προς τούτο εντολή της Υπηρεσίας) η είσοδος τρίτων προσώπων στο εργοτάξιο (και ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει πλήρη ειδικά μετρά για την αποτροπή τέτοιων γεγονότων) και η διοργάνωση επισκέψεων ή υποδοχή επισκεπτών.

- Εάν υπάρξει επίσκεψη σε όλους τους επισκέπτες παρέχεται η απαραίτητη ενημέρωση για τους ενδεχόμενους κινδύνους στους εργοταξιακούς χώρους συνοδεία κράνους το οποίο υποχρεούνται να φορούν συνεχώς και κάθε άλλο μέσο που κρίνεται απαραίτητο. Πλήρη και αποκλειστική ευθύνη για την ασφάλεια των επισκεπτών έχει ο Εργολάβος εκτός αν αυτοί επισκέπτονται/επιθεωρούν τους εργοταξιακούς χώρους με ευθύνη της Επίβλεψης.

5.11 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΕΚΡΗΚΤΙΚΑ

- Σε όλως εξαιρετική περίπτωση που είναι αναγκαία απαιτείται εγγραφή έγκριση της Υπηρεσίας και των άλλων αρμοδίων αρχών. Ο ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα για την αποφυγή ζημιών και ατυχημάτων από τη χρήση εκρηκτικών υλών όπως π.χ. ελεγχόμενες εκρήξεις , συστήματα συναγερμού για την απομάκρυνση ατόμων και οχημάτων από τους χώρους των εκρήξεων, λήψη προστατευτικών μέτρων για παρακείμενες κατασκευές και ιδιοκτησίες κλπ. Όλες οι δαπάνες που συνεπάγονται από τα παραπάνω βαρύνουν τον ανάδοχο ο οποίος έχει και την αποκλειστική ευθύνη.
- Ο ανάδοχος πρέπει να πάρει όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα για τον εντοπισμό τυχόν παλαιών εκρηκτικών υλών και να αναφέρει αμέσως το γεγονός αυτό στην Υπηρεσία και να ειδοποιήσει την αρμόδια στρατιωτική αρχή. Ο ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφωθεί χωρίς να διατυπώσει καμιά αντίρρηση, στις εντολές των παραπάνω Αρχών, χωρίς να δικαιούται να προβάλει καμιά απαίτηση για αποζημίωση του, για την ενδεχόμενη ανωμαλία που θα προκληθεί στην εκτέλεση του έργου, εκτός από ανάλογη παράταση της συμβατικής προθεσμίας περαίωσης του έργου.
- Όλες οι σχετικές με εκρηκτικά εργασίες (και η αποθήκευση τους) γίνονται συμφωνά με τις ειδικές προβλέψεις του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών εργασιών και των ειδικών διατάξεων που ισχύουν.

5.12 ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει εκ των προτέρων οπου απαιτείται σχετικά με εργασίες που προκαλούν ιδιαίτερες κυκλοφοριακές αλλοιώσεις και προβλήματα σε υπηρεσίες άμεσης επέμβασης (π.χ. Πυροσβεστική Υπηρεσία, ΕΚΑΒ). Είναι επίσης υποχρεωμένος να δίδει αμέσως πληροφορίες που του ζητούνται από αρμόδιες αρχές.

5.13 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Θα πρέπει να ακολουθούνται τα αναφερόμενα στον φάκελο ασφαλείας και υγείας (Διάσωση, παροχή πρώτων βοηθειών κλπ) με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου.

5.14 ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Στον φάκελο ασφαλείας και υγείας όπου περιγράφονται οι ιδιαιτερότητες των έργων αποχέτευσης και δίνονται σχετικές οδηγίες υπάρχουν σημαντικές οδηγίες οι οποίες πρέπει να ακολουθούνται με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου και κατά την διάρκεια της κατασκευής του έργου όπως για Προσωπικό, προστατευτικά ενδύματα και εν γενεί ατομικό εξοπλισμό, ομαδικό εξοπλισμό, ατομική και ομαδική υγιεινή, λειτουργικές διαδικασίες εργασίας, επικίνδυνη ατμόσφαιρα και τρόποι μέτρησης και αντιμετώπισης της, μετρά για πλημμύρες, ασθένειες, για τον Η/Μ εξοπλισμό κ.λ.π.

6. ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

6.1 ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Η είσοδος και η έξοδος στο όρυγμα πρέπει να γίνεται με σταθερή και ανθεκτική κλίμακα με εξασφαλισμένη στερέωση έναντι ανατροπής, αντιολισθήρα δάπεδα, χειρολαβές ασφαλείας και προστατευτική διάταξη που να αποκλείει ανατροπή του χρήστη. Απαγορεύεται η αναρρίχηση ή η χρησιμοποίηση των μηχανημάτων εκσκαφής. Οι κλίμακες θα διατηρούνται στην θέση τους για όσο χρονικό διάστημα υπάρχουν εργαζόμενοι εντός του ορύγματος. Για εργασίες σε βάθη μεγαλύτερα του 1,50 μ. απαιτούνται κλίμακες σε αποστάσεις όχι μεγαλύτερες των 25 μ.
- Απαγορεύεται η κάθοδος και η άνοδος στο όρυγμα του προσωπικού μαζί με βαριά φορτία.
- Στις ενδεδειγμένες θέσεις πρέπει να υπάρχουν διακριτές σταθερές διαβάσεις ή γεφυρώματα ικανού πλάτους προστατευμένα με κιγκλιδώματα για την διέλευση των εργαζομένων. Σε κάθε περίπτωση απαγορεύονται τα άλματα πάνω από το όρυγμα ή η διέλευση από μαδέρια κλπ. Το αυτό ισχύει και στην περίπτωση διέλευσης φορτίων. Οι πεζογέφυρες θα έχουν πλάτος τουλάχιστον 50 εκατοστά. Σε περίπτωση κλίσης μεγαλύτερης των 12 μοιρών πρέπει να έχουν βαθμίδες, σε περίπτωση δε κλίσης μεγαλύτερης των 30 μοιρών σκαλοπάτια.

6.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΡΕΙΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΤΑ ΦΑΣΕΙΣ

Γενικά οι φάσεις κατασκευής του έργου είναι:

- Δοκιμαστικές τομές - εντοπισμός υπογείων αγωγών και καλωδίων
- Κοπή ή καθαίρεση οδοστρωμάτων
- Εκσκαφή ορύγματος με ταυτόχρονη αντιστήριξη του
- Φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές προϊόντων εκσκαφής
- Αντλήσεις νερών
- Διαμόρφωση εδάφους
- Κατασκευή κοιτόστρωσης αγωγού (με άμμο)
- Καταβίβαση σωλήνα - τοποθέτηση του με την κλίση - σύνδεση με σωληνογραμμή κ.λ.π. σχετικές εργασίες
- Εγκιβωτισμός αγωγού (με άμμο)
- Εκτέλεση υδραυλικών δοκίμων
- Κατασκευή εξωτερικών διακλαδώσεων
- Επανεπίχωση ορύγματος με κατάλληλη συμπύκνωση και τοποθέτηση ενδεικτικού πλέγματος προστασίας αγωγού
- Κατασκευή φρεατίων
- Αποκατάσταση οδοστρώματος και ζημιών

6.3 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ – ΤΡΟΠΟΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΑΧΡΗΣΤΩΝ

- Τα υλικά τα οποία ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει στο έργο φυλάσσονται σε καταλλήλους χώρους που θα εξευρεθούν και θα χρησιμοποιηθούν με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του. Σε καμία περίπτωση δεν τοποθετούνται σε οδούς ή/και κοινοχρήστους χώρους.
- Η εναπόθεση υλικών στον τόπο εκτέλεσης των εργασιών θα είναι περιορισμένη (τοπικά και χρονικά), ο χώρος απόθεσης αποτελεί μέρος του εργοταξίου και προστατεύεται ανάλογα και θα γίνεται με τρόπο που δεν δημιουργεί προβλήματα κυκλοφορίας, ασφαλείας πρηνών εκσκαφής (απόσταση τουλάχιστον 60 εκ ή όσο απαιτείται), πρόσβασης περίοικων κ.λ.π.
- Τα ακατάλληλα ή πλεονάζοντα υλικά θα διαστρώνονται σε χώρο εγκεκριμένο από τις αρμόδιες Αρχές (Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση). Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος οφείλει να εξεύρει χώρους αποθέσεως της Υπηρεσίας μη αντιλαμβανούσης καμία απολύτως υποχρέωση για εξεύρεση τέτοιου χώρου η/και αποζημίωση του Αναδόχου.
- Τα άχρηστα προϊόντα θα φορτώνονται σε φορτηγά και θα απομακρύνονται από την θέση του έργου. Τα προϊόντα εκσκαφών γενικά ακόμα και στην περίπτωση κατά την οποία χρειάζονται για την επίχωση του σκάμματος, θα απομακρύνονται απ' αυτό, μερικώς ή ολικώς,

προσωρινώς ή και οριστικώς. Η προσωρινή εναπόθεση των προϊόντων αυτών θα γίνεται σε χώρους κείμενους σε οποιαδήποτε απόσταση από τον τόπο των εκτελουμένων έργων και διατιθέμενους προς το σκοπό αυτό, με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου.

6.4 ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΧΩΡΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΕΣΤΙΑΣΗΣ – Α ΒΟΗΘΕΙΩΝ

- Λόγω του είδους και της φύσεως του έργου (τοποθέτηση αγωγών σε οδούς εντός κατοικημένης περιοχής) δεν είναι δυνατή η δημιουργία χωρών υγιεινής και εστίασης των εργαζομένων.
- Σε κάθε θέση εργασίας θα υπάρχει πλήρως εξοπλισμένο φαρμακείο όπως προβλέπεται στο άρθρο 31 του Π.Δ. 225/89.
- Για την μεταφορά αρρώστων, τραυματιών κ.λ.π. απαιτείται η μόνιμη παρουσία καταλλήλου οχήματος.

6.5 ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΙΚΡΙΩΜΑΤΩΝ

Δεν προβλέπεται ανάγκη κατασκευής ικριωμάτων.

6.6 ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Συνιστάται η χρήση των πινάκων ελέγχου που εκπόνησε ομάδα εργασίας του Τ.Ε.Ε.

ΠΙΝΑΚΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1:

Το ύψος κόνων t και η απόσταση l μεταξύ των κόνων στην προοδευτικά μειωμένου πλάτους λωρίδα καθορίζεται με βάση την κατηγορία της οδού. Οι τιμές t και l δίνονται στον πίνακα

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΟΜΟΥ	t	L	ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΩΝΩΝ
Ταχύτητα $u < 50 \text{ km/h}$	40cm	7m	3
Ταχύτητα $50 < u < 70 \text{ km/h}$	50cm	5m	5
Ταχύτητα $u > 70 \text{ km/h}$	60cm	3,5 m	7

ΠΙΝΑΚΑΣ 2:

Απαιτήσεις Επανάληψης Πινακίδων Σήμανσης

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΟΜΟΥ	ΛΩΡΙΔΑ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΜΕΙΩΜΕΝΟΥ ΠΛΑΤΟΥΣ	ΛΩΡΙΔΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΜΕΙΩΜΕΝΟΥ ΠΛΑΤΟΥΣ
Ταχύτητα $u < 50 \text{ km/h}$	35m	45m
Ταχύτητα $u > 50 \text{ km/h}$	25m	35m

ΠΙΝΑΚΑΣ 3:

Μέγιστες Αποστάσεις μεταξύ Διαβάσεων Πεζών - (συμπεριλαμβάνονται άλλες διαβάσεις π.χ. υπόγειες, αυτοκινήτων κ.λ.π.)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ/ ΠΕΡΟΧΗ ΟΔΟΥ	ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ	ΠΥΚΝΗ ΔΟΜΗΣΗ	ΑΡΑΙΗ ΔΟΜΗΣΗ	ΙΔΡΥΜΑΤΑ*
Ταχύτητα $u < 50 \text{ km/h}$	45m	60m	75m	25m
Ταχύτητα $u > 50 \text{ km/h}$	60m	75m	100m	50m

*Εκκλησίες, σχολεία, γήπεδα κ.λ.π.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4:

Ελάχιστο Πάχος Ελασμάτων Κυκλοφορίας σε mm

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ/ ΠΛΑΤΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΣΕ cm	ΒΑΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ	ΜΕΣΑΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ
Μέχρι 55	12,5	8
Μέχρι 70	15	11,5
Μέχρι 90	20	13

ΠΙΝΑΚΑΣ 5:

Αποστάσεις μεταξύ Φανών Επισήμανσης Εργοταξίου

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΔΟΥ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΦΑΝΩΝ ΣΕ ΜΕΤΡΑ			
	ΟΔΟΣ ΜΕ ΚΑΛΟ ΦΩΤΙΣΜΟ		ΟΔΟΣ ΜΕ ΚΑΚΟ ΦΩΤΙΣΜΟ	
Ταχύτητα <50km/h λωρίδα προοδευτικά μειωμένου πλάτους	42	37	27	22
Ταχύτητα >50km/h λωρίδα προοδευτικά μειωμένου πλάτους	35	30	20	15
Ταχύτητα<50km/h λωρίδα σταθερά μειωμένου πλάτους	45	40	30	25
Ταχύτητα >50km/h λωρίδα σταθερού μειωμένου πλάτους	38	33	23	18
	Οδός με νησίδα	Οδός χωρίς νησίδα	Οδός με νησίδα	Οδός χωρίς νησίδα

Ελάχιστος αριθμός φανών στην λωρίδα προοδευτικά μειωμένου πλάτους τρεις ή ίσες αποστάσεις τοποθετημένοι (αρχή, μέση , τέλος).

Σε περιοχές όπου ο φωτισμός είναι ελλιπής ή κακός και ανάλογα με την έκταση του εργοταξίου , το βάθος των εκσκαφών και την κίνηση της περιοχής μπορεί να ζητηθεί από την Επίβλεψη ο φωτισμός του Εργοταξίου.

Οι πινακίδες των διαβάσεων πεζών θα φωτίζονται με προβολείς 250 Watt οι οποίοι θα τοποθετούνται πάνω από κάθε πινακίδα.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Α. ΘΟΡΥΒΟΣ

Η πλειοψηφία των ανθρώπων είναι αρκετά ευαισθητοποιημένη ενάντια σε χημικούς κινδύνους, όχι όμως και στους κινδύνους από το θόρυβο. Και όμως, ο υπέρμετρος θόρυβος μπορεί να καταστρέψει τα ευαίσθητα κύτταρα του εσωτερικού του αυτιού σε τέτοιο βαθμό που η ακουστική ικανότητα του εργαζομένου να εξομοιωθεί με αυτή ενός υπερήλικα πολύ πριν ο πρώτος αγγίξει τη σύνταξη. Είναι αναγκαίο να επισημανθεί ότι οποιαδήποτε υπέρμετρη έκθεση σε θόρυβο έχει καταστρεπτικές και μη αναστρέψιμες συνέπειες. Για το λόγο αυτό, η μείωση της ακοής πέραν ενός ορίου, θεωρείται και νομικά, επαγγελματική ασθένεια.

Σημεία προσοχής:

- Ο θόρυβος πάνω από 85 dB(A) είναι επικίνδυνος και μπορεί να προκαλέσει μείωση της ακοής.
- Ο θόρυβος μέσων και υψηλών συχνοτήτων (2-5 KHz) είναι ο πλέον επικίνδυνος για την ακοή.
- Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον κρουστικό θόρυβο (με έμφαση στον μη αναμενόμενο).
- Αύξηση του θορύβου κατά 3 dB(A) συνεπάγεται διπλασιασμό της ηχητικής πίεσης, άρα και της βλαπτικότητάς του.
- Ο χρόνος έκθεσης στον θόρυβο είναι ανάλογος του βλαπτικού του αποτελέσματος.
- Ο θόρυβος αποτελεί αίτιο ή συναίτιο σημαντικού αριθμού ατυχημάτων.
- Η συνεχής έκθεση σε θόρυβο προκαλεί ψυχολογική ένταση και επηρεάζει τις φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού.
- Η προσοχή πρέπει να εστιάζει στην εκτίμηση της έκθεσης των εργαζομένων στο θόρυβο περισσότερο, από τον θόρυβο αυτόν καθ' εαυτόν.
- Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας κατά του θορύβου αποτελούν τη λιγότερο επιθυμητή λύση και δεν πρέπει να επιλέγονται για συνεχή προστασία (έκθεση σε οκτάωρη βάση).

Β. ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Στους διάφορους εργασιακούς χώρους γίνεται διακίνηση και χρήση χημικών ουσιών. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν περισσότερες από 1.000.000 χημικές ουσίες, από τις οποίες οι 40.000 έως 50.000 είναι εν δυνάμει επικίνδυνες ουσίες για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων αλλά και για το περιβάλλον. Εν τούτοις, οι χημικές ουσίες σε μεγάλο βαθμό παύουν να αποτελούν απειλή, αν χρησιμοποιηθούν οι σωστές μέθοδοι εργασίας και τα κατάλληλα μέσα και μέτρα προστασίας. Ορισμένα προϊόντα που χρησιμοποιούνται στα εργοτάξια των τεχνικών έργων, όπως τα διαλυτικά, τα χρώματα, τα βερνίκια, η πίσσα, ο αφρός πολυοραιθάνης κ.ά., δεν παύουν να είναι επικίνδυνα αν και χρησιμοποιούνται χρόνια τώρα.

Σημεία προσοχής:

- Ορισμένες χημικές ουσίες είναι εν δυνάμει επικίνδυνες για τον χρήστη.
- Πάνω σε κάθε δοχείο που περιέχει μια χημική ουσία, πρέπει να υπάρχουν οι ετικέτες ασφαλείας για την πληροφόρηση των εργαζομένων.
- Κάθε χημική ουσία εκτός από την σήμανση ασφαλείας πρέπει να συνοδεύεται από την αντίστοιχη κάρτα χημικής ασφαλείας, όπου περιέχονται λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τους πιθανούς κινδύνους, συμπτώματα, μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης.
- Η παροχή των Μέσων Ατομικής Προστασίας στους εργαζομένους, είναι υποχρέωση του εργοδότη ενώ η χρήση τους, είναι υποχρέωση των εργαζομένων.
- Οι συσκευασίες των χημικών ουσιών πρέπει να ελέγχονται ως προς τη διαρροή. Κατά την αποθήκευση των χημικών ουσιών πρέπει να απομακρύνονται τα εύφλεκτα υλικά.
- Σε κάθε εργασιακό χώρο πρέπει να είναι γνωστό το είδος της σκόνης και η συγκέντρωσή της, για να είναι δυνατή η μέριμνα για την προστασία των εργαζομένων.

Γ. ΕΚΡΗΚΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ

Οι εκρηκτικές ύλες χρησιμοποιούνται ευρύτατα στα τεχνικά έργα, κυρίως για την εξόρυξη πετρωμάτων κατά τις χωματουργικές εργασίες των τεχνικών έργων. Οι εργασίες με εκρηκτικές ύλες απαιτούν αυστηρά μέτρα ασφαλείας σε όλες τις φάσεις τους, για την αποφυγή ανεπιθύμητης έκρηξης.

Σημεία προσοχής:

- Τα εκρηκτικά πρέπει να τα χειρίζονται μόνον αδειούχοι γομωτές-πυροδότες.

- Οι εκρηκτικές ύλες πρέπει να φέρουν στη συσκευασία σήμανση.
- Τα καψύλλια και οι εκρηκτικές ύλες πρέπει να μεταφέρονται και να αποθηκεύονται ξεχωριστά.
- Οι αποθήκες πρέπει να πληρούν τις ελάχιστες προδιαγραφές της νομοθεσίας και για τη μελέτη και κατασκευή τους απαιτείται ειδική άδεια.
- Κατά τη γόμωση των διατηρημάτων πρέπει να είναι παρόντες μόνον ο αδειούχος γομωτής-πυροδότης και ο εξουσιοδοτημένος βοηθός του.
- Πριν την πυροδότηση πρέπει να έχει εξασφαλισθεί η μη δυνατότητα πρόσβασης οποιουδήποτε ατόμου στην περιοχή της έκρηξης.
- Απαγορεύεται η άμεση προσέγγιση και οποιαδήποτε εργασία μετά την πυροδότηση, πριν τον έλεγχο από τον αδειούχο γομωτή-πυροδότη.

Δ. ΠΥΡΚΑΓΙΑ

Ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς είναι υπαρκτός στα τεχνικά έργα. Η πιθανότητα του συμβάντος και η σοβαρότητα του κινδύνου, είναι συνάρτηση των συγκεκριμένων συνθηκών του εργοταξίου και ποικίλουν ανάλογα με το είδος του έργου. Με δεδομένη τη μη μηδενική πιθανότητα ατυχήματος πυρκαγιάς αφενός και τα ανεξέλεγκτα ενδεχομένως αποτελέσματα της (ολική καταστροφή εγκατάστασης, εξοπλισμού και υλικών ή/και θάνατος ανθρώπων), οφείλουν οι Εργοδότες (Ανάδοχοι ή Υπηρεσίες του Δημοσίου) να λαμβάνουν τα απαραίτητα κατά περίπτωση μέτρα για την αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς (προληπτικά μέτρα) και την καταστολή της (κατασταλτικά μέτρα).

Σημεία προσοχής:

- Η πρόληψη υπερέχει της καταστολής.
- Τα αυτόματα συστήματα πυρανίχνευσης /πυρόσβεσης (εφόσον προβλέπονται) πρέπει να εγκαθίστανται και ενεργοποιούνται με την πρόοδο του έργου και όχι μετά την ολοκλήρωσή του.
- Πρέπει να υπάρχουν πυροσβεστικά μέσα για κάθε τύπο πυρκαγιάς.
- Οι οδοί διαφυγής πρέπει να επισημαίνονται και να παραμένουν πάντα καθαροί και ελεύθεροι εμποδίων.
- Η αποθήκευση εύφλεκτων υλικών (αερίων ή υγρών) πρέπει να γίνεται σε ειδικούς χώρους.
- Πρέπει να υπάρχει διαθέσιμο εκπαιδευμένο προσωπικό στην πυρασφάλεια, σε όλες τις βάρδιες.
- Όλα τα μηχανήματα και οχήματα πρέπει να φέρουν κατάλληλο πυροσβεστήρα. Απαγορεύεται η χρήση φλόγας χωρίς έγκριση.

- Πρέπει να υπάρχουν ζώνες πυρασφάλειας σε δασικές ή καλλιεργήσιμες εκτάσεις.
- Απαγορεύονται οι φωτιές για θέρμανση του προσωπικού, ο Διακόψτε την τάση σε περίπτωση ηλεκτρικής πυρκαγιάς.
- Απαγορεύονται οι άδειοι πυροσβεστήρες στα πυροσβεστικά σημεία.

Ε. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

Το ηλεκτρικό ρεύμα παρουσιάζει πολλούς και μεγάλης σοβαρότητας κινδύνους, ιδιαίτερα στα εργοτάξια τεχνικών έργων, όπου οι εγκαταστάσεις είναι προσωρινές, βρίσκονται κατά κανόνα στην ύπαιθρο και το προσωπικό δεν έχει την κατάλληλη εκπαίδευση.

Σημεία προσοχής:

- Το ηλεκτρικό ρεύμα παρουσιάζει πολλούς κινδύνους για ατυχήματα. Μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά, έκρηξη, αλλά και αναπηρία, ακόμη και θάνατο.
- Μέτρα ασφαλείας είναι η χρήση χαμηλής τάσης (42 V), η μονωτική θέση, η γείωση και ο διακόπτης διαφυγής.
- Οι εγκαταστάσεις διανομής ενέργειας πρέπει να έχουν καλή γείωση, να έχουν την σωστή θέση στο εργοτάξιο και τα στοιχεία τους να τηρούν τις απαραίτητες αποστάσεις ασφαλείας από το έδαφος.
- Οι κίνδυνοι από τα ηλεκτρικά δίκτυα ποικίλουν ανάλογα με το είδος του δικτύου (εναέριο, υπόγειο ή βοηθητικό).
- Οι πίνακες διανομής και τροφοδοσίας πρέπει να είναι στεγανού τύπου με δυνατότητα ασφάλισης, να είναι γειωμένοι, να έχουν διακόπτη διαφυγής και να συντηρούνται τακτικά.
- Οι χωματουργικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται αφού πρώτα έχει ελεγχθεί ο πιθανός κίνδυνος από δίκτυα της ΔΕΗ που βρίσκονται στην θέση του έργου.
- Οι εργασίες που εκτελούνται κοντά σε δίκτυα της ΔΕΗ πρέπει να γίνονται με ιδιαίτερη προσοχή, αφού ο κίνδυνος για πιθανό ατύχημα λόγω επαφής ή προσέγγισης με το δίκτυο είναι μεγάλος.
- Τα φωτιστικά σημεία καθώς και οι ηλεκτρικές συσκευές και μηχανήματα πρέπει να παρέχουν προστασία από πιθανή ηλεκτροπληξία.

ΣΤ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Οι παραδοσιακές μέθοδοι εκτέλεσης των τεχνικών έργων εγκαταλείπονται και η εκμηχάνιση των έργων προχωρεί με γοργά βήματα, έχοντας ήδη προσεγγίσει έναν ικανοποιητικό βαθμό στα μεγάλα ιδιωτικά και δημόσια τεχνικά έργα.

Οι Συμβάσεις εκτέλεσης τεχνικών έργων του Δημόσιου τομέα αναφέρουν ως απαραίτητη προϋπόθεση τη διάθεση του απαραίτητου εξοπλισμού εκ μέρους του Αναδόχου του έργου. Ο εξοπλισμός ποικίλει ανάλογα με το είδος των εργασιών, το μέγεθος τους και την ιδιαίτερη δυσκολία τους (τοπικές συνθήκες), με εξαίρεση τον τυπικό εξοπλισμό ο οποίος απαιτείται για τη μεταφορά υλικών και προσωπικού -ο οποίος επίσης ποικίλει.

Οι μηχανές εφευρέθηκαν και χρησιμοποιούνται για να λύνουν προβλήματα. Δυστυχώς η κακή χρήση, ο ακατάλληλος χειρισμός και η πλημμελής συντήρηση σε συνδυασμό με εξωγενείς παράγοντες ως προς το μηχάνημα και το χειριστή, γίνονται αιτία ατυχημάτων.

Σημεία προσοχής:

- Ένα μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνον για την εργασία(ες) που έχει κατασκευασθεί.
- Απαγορεύεται η υπερφόρτωση μηχανήματος.
- Μόνον αδειούχοι χειριστές επιτρέπεται να χειρίζονται τα μηχανήματα.
- Η άδεια των χειριστών πρέπει να είναι σε ισχύ.
- Απαγορεύεται η χρήση ερπυστριοφόρων μηχανημάτων σε ασφαλτο.
- Η συντήρηση και η τήρηση καρτέλας (βιβλίου) συντήρησης για κάθε μηχάνημα είναι υποχρεωτική.
- Απαγορεύονται οι αυτοσχεδιασμοί στη χρήση και συντήρηση του μηχανήματος.
- Όλα τα μηχανήματα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με πυροσβεστήρα και φαρμακείο.
- Όλα τα συστήματα ασφαλείας πρέπει να λειτουργούν καλώς.
- Ο εξοπλισμός των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να αναγράφει το φορτίο ανύψωσης.
- Πιστοποιητικό ανυψωτικής ικανότητας απαιτείται για όλους τους γερανούς.
- Η θέση του μηχανήματος δεν πρέπει να είναι επισφαλής για το ίδιο και για τρίτους.
- Όλα τα ΜΕ πρέπει να είναι εφοδιασμένα με άδεια λειτουργίας και πινακίδα "ΜΕ".
- Η καρότσα των αυτοκίνητων φορτηγών πρέπει να είναι σκεπασμένη όταν μεταφέρεται άμμος ή 3Α.

- Η επιθεώρηση των ανυψωτικών μηχανημάτων είναι υποχρεωτική και πρέπει να καταγράφεται.
- Ειδικά μέτρα πρέπει να λαμβάνονται λόγω εναέριων αγωγών ενέργειας και τηλεπικοινωνιών.
- Προσοχή στα υπόγεια δίκτυα κατά την εκσκαφή τάφρων.
- Ο εξοπλισμός ανύψωσης (σαμπάνια, ιμάντες, συρματόσχοινα) πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση. Η επιθεώρηση του είναι υποχρεωτική πριν από τη χρήση του.

Z. ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ

Η ανύψωση και η μεταφορά φορτίων στα εργοτάξια κατά κανόνα γίνονται με χρήση μηχανικών μέσων (γερανοί, παλάγκα, βαρούλκα κλπ), εν τούτοις εξακολουθούν να υπάρχουν περιπτώσεις όπου γίνονται χειρωνακτικά. Οι χειρωνακτικές εργασίες (ανύψωση, μεταφορά, έλξη, ώθηση ή απόθεση φορτίων), έχουν ως συνήθεις συνέπειες:

- Κόπωση των εργαζομένων.
- Καταπόνηση της σπονδυλικής στήλης των εργαζομένων.
- Ατυχήματα.
- Καθυστέρηση της παραγωγής.

Για να γίνει αντιληπτό το μέγεθος του προβλήματος κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, αρκεί να αναφερθεί ότι στη Μ. Βρετανία το 12,5% των εργατικών τραυματισμών οφείλεται στην υπερπροσπάθεια των εργαζομένων. Από αυτούς τους τραυματισμούς, το 74% προκλήθηκε κυρίως από ανύψωση φορτίων, ενώ ως συνέπεια αυτών το 61% των εργαζομένων παρουσίασε σοβαρά προβλήματα στην μέση. Η χρήση μηχανικών μέσων κάνει την εργασία πιο εύκολη και πιο αποδοτική, παρόλο που σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να προκληθούν ατυχήματα, όπως όταν η λειτουργία του μηχανήματος δεν είναι καλή ή όταν δεν τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας κατά τη χρήση του.

Σημεία προσοχής:

- Η διακίνηση φορτίων με μηχανικά μέσα πρέπει να προτιμάται σε σχέση με την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, όπου είναι εφικτή.
- Απαραίτητη είναι η εκ του νόμου πρόληψη των πιθανών ατυχημάτων που μπορεί να προκληθούν κατά την εργασία. Πρέπει να υπάρχει όμως και προληπτικός σχεδιασμός κανόνων από τον εργοδότη για την αποφυγή τυχαίων συμβάντων, όπως και κατάλληλη οργάνωση των θέσεων εργασίας.

- Πρέπει να τηρούνται οι βασικοί κανόνες που διέπουν την ασφαλή λειτουργία και χρήση των μηχανικών μέσων (συσκευές ανύψωσης, οχήματα, χωματουργικά μηχανήματα κτλ).
- Πρέπει να προβλέπονται κατά περίπτωση προληπτικά μέτρα ασφαλείας για τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, προκειμένου να αποφεύγονται τυχόν μελλοντικά ατυχήματα.

Η. ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Στα περισσότερα τεχνικά έργα απαιτούνται εργασίες εκσκαφών. Οι συνδεδεμένοι κίνδυνοι με τις εργασίες εκσκαφών είναι σημαντικοί, αρκεί να σημειωθεί ότι η υποχώρηση ενός μόνον κυβικού μέτρου εδάφους αντιστοιχεί περίπου σε 1,2 - 1,5 τόνους βάρος.

Σημεία προσοχής:

- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα του εδάφους.
- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα των υπογείων δικτύων.
- Η αντιστήριξη πρέπει (αν απαιτείται) να τοποθετείται έγκαιρα.
- Οι εκσκαφές πρέπει να περιφράσσονται κατάλληλα και πλήρως.
- Έξοδοι από τις εκσκαφές (πχ σκάλες), πρέπει να υπάρχουν σε αποστάσεις μικρότερες των 24m μεταξύ τους.
- Ο φωτισμός και ο αερισμός βαθέων τάφρων πρέπει να ελέγχεται.
- Απαιτείται έλεγχος των εκσκαφών μετά από κάθε βροχόπτωση.
- Απαγορεύονται αποθέσεις υλικών και εργαλείων σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος του πρανούς.
- Καμία εκσκαφή δεν είναι ασφαλής.³
- Απαγορεύεται η εργασία σε τάφρους όταν έχουν πλημμυρίσει.
- Επιβάλλεται πρόβλεψη απορροής ομβρίων.
- Απαιτείται αντιστήριξη όλων των καθέτων στοιχείων ή μετάθεση τους, όπου κινδυνεύουν από την εκσκαφή.
- Απαιτείται ασφαλής γεφύρωση τάφρων για τη διέλευση οχημάτων και πεζών.
- Απαγορεύεται η υποσκαφή μηχανημάτων
- Απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς βαθιών εκσκαφών, αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα.
- Η περίφραξη των εκσκαφών πρέπει να γίνεται σε κατάλληλη απόσταση από το χείλος του πρανούς.

Θ. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ

Τα ικριώματα χρησιμοποιούνται κατά την εκτέλεση εργασιών σε ύψος στα τεχνικά έργα. Οι σοβαροί κίνδυνοι που ενέχουν οι εργασίες αυτές απαιτούν την τήρηση αυστηρών κανόνων ασφαλείας. Το είδος του ικριώματος που χρησιμοποιείται σε κάθε περίπτωση, εξαρτάται κύρια από το ύψος εκτέλεσης των εργασιών.

Σημεία προσοχής:

- Ανάλογα με το ύψος εκτέλεσης της εργασίας πρέπει να χρησιμοποιείται το κατάλληλο ικρίωμα.
- Για τα σταθερά ικριώματα συντάσσεται υπεύθυνη δήλωση, μετά από έλεγχο και πριν την έναρξη των εργασιών, από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον κατασκευαστή, η οποία κατατίθεται στην Επιθεώρηση Εργασίας.
- Τα μεταλλικά ικριώματα πρέπει να φέρουν τα πιστοποιητικά ελέγχου και να συναρμολογούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση των ικριωμάτων πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό.
- Τα ικριώματα δεν πρέπει να αποσυναρμολογούνται εν μέρει κατά την πρόοδο των εργασιών.
- Τα υλικά κατασκευής των ικριωμάτων πρέπει να είναι ανθεκτικά και καλά συντηρημένα.
- Τα ικριώματα πρέπει να στηρίζονται με ασφαλή τρόπο στο έδαφος.
- Τα σταθερά ικριώματα πρέπει να δένονται με ασφαλή τρόπο στην οικοδομή.
- Τα δάπεδα εργασίας πρέπει να έχουν πλάτος το ελάχιστον 60cm και να αποτελούνται από τρία μαδέρια.
- Τα δάπεδα των ικριωμάτων δεν πρέπει να υπερφορτώνονται.
- Η σύνδεση των στοιχείων των ικριωμάτων πρέπει να γίνεται με τον τρόπο που περιγράφει η νομοθεσία.
- Πρέπει να υπάρχουν οπωσδήποτε χιαστί αντηρίδες.
- Πρέπει να υπάρχει σε κάθε δάπεδο εργασίας κουπαστή (σε ύψος 1m), παράλληλη σανίδα στο μεσοδιάστημα και θωράκιο (σοβατεπί).

Ι. ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΕΙΣ

Σε όλα σχεδόν τα τεχνικά έργα υπάρχουν εργασίες σκυροδέτησης, είτε αυτές είναι ένας τοίχος αντιστήριξης είτε ο φέρων οργανισμός ενός κτιρίου. Οι εργασίες αυτές, είναι εκείνες που από τη φύση τους οργανώνουν την μορφή του εργοταξίου. Πρόκειται δηλαδή για εκείνες τις κτιριακές κατασκευές, όπως για

παράδειγμα, μια κλίμακα, που δημιουργούν προσβάσεις στα διάφορα επίπεδα εργασιών.

Στις εργασίες σκυροδέτησης, χρησιμοποιείται ένας μεγάλος αριθμός ανειδίκευτων εργατών, οι οποίοι εργάζονται υπό την καθοδήγηση ειδικευμένων τεχνιτών, γεγονός το οποίο καθιστά κρισιμότερη την ασφάλεια στις εργασίες αυτές.

Σημεία προσοχής:

- Ο ξυλότυπος είναι μια πρόχειρη κατασκευή και η υπερφόρτωση του τοπικά, εγκυμονεί κινδύνους κατάρρευσης.
- Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιούν κατά τις εργασίες καλουπώματος οι εργαζόμενοι, εκτός του κράνους, πρέπει να είναι κατάλληλα επιλεγμένα για να προστατεύουν τα άνω και κάτω άκρα.
- Κατά τη φορτοεκφόρτωση του οπλισμού για το σιδέρωμα, πρέπει να απαγορεύεται η διέλευση οποιουδήποτε κάτω από τα ανυψωμένα φορτία.
- Τα κινούμενα μέρη των μηχανών που χρησιμοποιούνται για κοπή ή κάμψη του οπλισμού, πρέπει να φέρουν τους κατάλληλους προφυλακτήρες για την αποφυγή ατυχημάτων.
- Κατά τις εργασίες σκυροδέτησης δεν πρέπει να μετακινείται κανείς, κάτω ή κοντά στον ξυλότυπο.
- Τα πιτσιλίσματα από νωπό σκυρόδεμα πρέπει να απομακρύνονται γρήγορα από τα σημεία διέλευσης των πεζών, για να μην προκληθούν ατυχήματα.

ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

ΟΔΗΓΙΑ 1: ΑΣΦΑΛΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ

1.1 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΦΑΛΗ ΑΝΥΨΩΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ

Η ανύψωση φορτίων είναι μία ιδιαίτερα επικίνδυνη εργασία και από τις συχνότερες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων. Γι' αυτό, εφάρμοσε τις παρακάτω οδηγίες:

- Έλεγξε εάν οι αρτάνες που χρησιμοποιείς (συρματόσχοινα, αλυσίδες, φασκίες ή σχοινιά) είναι σε καλή κατάσταση και ότι ο γάντζος διαθέτει ασφάλεια. Αν διαπιστώσεις φθορές ή κάποιο ελάττωμα ανάφερε το αμέσως στον προϊστάμενο σου ώστε να αντικατασταθεί.
- Γενικά να αποφεύγεις να χρησιμοποιείς αρτάνες από ινώδες σχοινί γιατί η αντοχή του ποικίλει σημαντικά, ανάλογα με το υλικό που είναι κατασκευασμένο.
- Αν διαπιστώσεις ότι ο χειριστής του ανυψωτικού μηχανήματος δεν είναι κάτοχος αδείας, ή αντιληφθείς ότι ο χειριστής δεν βρίσκεται σε καλή φυσική κατάσταση λόγω κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών, χρήσης φαρμάκων ή κάποιου εμφανούς προβλήματος υγείας ανάφερε το αμέσως στον προϊστάμενο σου.
- Μην χρησιμοποιείς αυτοσχεδιασμούς κατά την πρόσδεση του φορτίου όπως συρματόσχοινα, σχοινιά ή αλυσίδες που έχουν δεθεί κόμπο για να κοντύνουν, αλλά κατάλληλα ναυτικά κλειδιά.
- Εάν αναρτάς κάποιο φορτίο που αποτελείται από επί μέρους τμήματα φρόντισε να είναι δεμένα σωστά και ασφαλισμένα για να αποφύγεις την πτώση τους από τυχαία κίνηση. Να ζητάς πάντα από τον προϊστάμενο σου να ελέγχει την ανάρτηση.
- Να χρησιμοποιείς γάντια για την προστασία των χεριών σου από αιχμηρές γωνίες του φορτίου ή από θραυσμένα σύρματα του συρματόσχοινου.
- Κατά την ανάρτηση φορτίου με σχοινιά ή φασκίες να φροντίζεις πριν την χρήση τους να μην είναι στριμμένα.
- Η αρτάνη πρέπει να εφαρμόζεται στη βάση του αγκίστρου και όχι στη μύτη του, ώστε να αποφεύγεται η ακούσια μετατόπιση του φορτίου κατά την ανύψωση.
- Τα φορτία πρέπει να ανυψώνονται πάντα κατακόρυφα.
- Απαγορεύεται οποιαδήποτε επαφή με διακινούμενο φορτίο, πριν αυτό εδρασθεί και ακινητοποιηθεί με ασφάλεια στο χώρο μεταφοράς

του. Να χρησιμοποιείς "αέρηδες" (2 σχοινιά) για την καθοδήγηση του φορτίου κατά την ανύψωση και την μετακίνηση του.

- Μη στέκεσαι κάτω από ανυψωμένο φορτίο και φρόντιζε πάντα να σε βλέπει ο χειριστής.
- Αν ο χειριστής δεν έχει καλή ορατότητα σε κάποιο τμήμα της διαδρομής του φορτίου ή του προσωπικού εργασίας πρέπει να υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος για να τον καθοδηγήσει. Κανένας, εκτός από πρόσωπα που έχουν την κατάλληλη εμπειρία και εκπαίδευση δεν πρέπει να κάνει σήματα καθοδήγησης στους χειριστές ανυψωτικών μηχανημάτων.
- Να αποφεύγεις να εργάζεσαι ή να κινείσαι μέσα στην ακτίνα δράσης του γερανού.
- Οι εργασίες πρέπει να διακόπτονται εάν υπάρχουν αντίξοες συνθήκες, όπως δυνατός άνεμος, κακή ορατότητα, βροχή κ.λπ.
- Απαγορεύεται αυστηρά στο προσωπικό να μετακινείται αναρτημένο σε συρματόσχοινα, άγκιστρα, κάδους, περόνες, μπούμες ή πάνω σε φορτία.

1.2 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΦΑΛΗ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ

Η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων είναι από τις συχνότερες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων και βλάβης της υγείας. Για αυτό, εφάρμοσε τις παρακάτω οδηγίες:

- Να χρησιμοποιείς φόρμα εργασίας χωρίς ελεύθερα άκρα που μπορεί να σκαλώσουν κάπου την ώρα της μεταφοράς.
- Να χρησιμοποιείς γάντια εργασίας και υποδήματα ασφαλείας με μεταλλική προστασία δακτύλων και αντιολισθητική σόλα.
- Αν υπάρχει κίνδυνος πρόσκρουσης ή πτώσης αντικειμένων να χρησιμοποιείς κράνος.
- Όταν το φορτίο είναι βαρύ ζήτησε βοήθεια από δεύτερο άτομο. Η χειρωνακτική μεταφορά φορτίων κρύβει πολλούς κινδύνους.

Κατά την ανύψωση φορτίων πρέπει να εφαρμόζεις τις ακόλουθες αρχές:

- η σπονδυλική στήλη πρέπει να βρίσκεται σε όρθια θέση.
- τα πόδια να είναι λυγισμένα, ανοιχτά, το φορτίο να βρίσκεται ανάμεσα τους και το ένα πέλμα να εφάπτεται στο έδαφος.
- να τοποθετείς το σώμα σου όσο πιο κοντά στο προς ανύψωση βάρος.
- το σημείο λαβής πρέπει να κρατιέται σταθερά και με ασφάλεια.
- πρέπει να αποφεύγονται οι περιστροφικές κινήσεις του κορμού του σώματος.

Ιδιαίτερη σημασία κατά την ανύψωση φορτίων, έχει το ύψος ανύψωσης του φορτίου. Συγκεκριμένα συνιστάται:

- Μεταφορά από το δάπεδο μέχρι του ύψους των γονάτων
- Μεταφορά από το ύψος των γονάτων μέχρι του ύψους των αγκώνων
- Μεταφορά από το ύψος των αγκώνων μέχρι το ύψος των ώμων
- Μεγαλύτερο ύψος ανύψωσης σημαίνει περισσότερο επίπονη προσπάθεια, άρα και πιο επικίνδυνη.

Κατά τη μεταφορά των φορτίων, πρέπει να εφαρμόζονται οι ακόλουθες αρχές:

- Οι διαδρομές πρέπει να ελέγχονται, πριν τη μεταφορά, για τυχόν ύπαρξη μικροπαγίδων και ο φωτισμός να είναι επαρκής.
- Αν ένα φορτίο μεταφέρεται από περισσότερα από ένα άτομα, πρέπει να συντονίζονται οι κινήσεις τους. Αν τα άτομα είναι περισσότερα από τρία, πρέπει να διατάσσονται καθ' ύψος. Το ψηλότερο από αυτά δεν πρέπει να βρίσκεται ποτέ στη μέση.
- Το φορτίο πρέπει να κρατιέται κάθετα ως προς το κέντρο βάρους του, με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζονται οι προσπάθειες για να κρατηθεί σε ισορροπία.
- Απαγορεύεται η ρίψη υλικών από ψηλά εκτός αν υπάρχει επιτηρητής που θα φροντίζει να αποκλειστεί ο επικίνδυνος χώρος, θα προσέχει να μην πλησιάσει κανείς και θα κανονίζει πότε θα αρχίζει ή ρίψη.

ΟΔΗΓΙΑ 2: ΑΣΦΑΛΗΣ ΧΡΗΣΗ ΦΟΡΗΤΩΝ ΚΛΙΜΑΚΩΝ (ΤΥΠΟΥ – Λ)

Όταν απαιτείται εργασία σε ύψος, οι φορητές κλίμακες δεν πρέπει να θεωρούνται ως υποκατάστατο των σκαλωσιών, σε περιπτώσεις όπου:

- Η εργασία απαιτεί δραστηριότητες μεγάλου χρονικού διαστήματος ή πολλών δραστηριοτήτων.
- Η εργασία απαιτεί χειρισμό ογκωδών ή βαριών αντικειμένων.
- Ο χειριστής εργάζεται μόνος του.

Κατά τη χρήση φορητών κλιμάκων τύπου-Λ, οι παρακάτω πρακτική ασφαλείας πρέπει να λαμβάνεται υπόψη:

- Οι κλίμακες πρέπει να έχουν σήμανση ΟΕ από τον κατασκευαστή.
- Οι κλίμακες πρέπει να βρίσκονται σε καλή κατάσταση και να ελέγχονται πριν τη χρήση.
- Οι κλίμακες δεν πρέπει να δέχονται βάρος μεγαλύτερο από αυτό για το οποίο έχουν κατασκευαστεί ούτε να ξεπερνούν τις δυνατότητες που έχουν καθοριστεί από τον κατασκευαστή.
- Οι κλίμακες πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για τον σκοπό για τον οποίο έχουν σχεδιαστεί.

- Οι κλίμακες πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε σταθερές και επίπεδες επιφάνειες εκτός εάν έχουν εξασφαλιστεί για την αποφυγή τυχαίας μετακίνησης. Ο χώρος γύρω από την κορυφή και την βάση της κλίμακας πρέπει να διατηρείται καθαρός.
- Οι κλίμακες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε ολισθηρές επιφάνειες εκτός εάν έχουν εξασφαλιστεί ώστε να αποφευχθεί τυχαία μετακίνηση.
- Όταν οι κλίμακες τοποθετούνται σε χώρους που είναι διάδρομοι, πόρτες κ.λπ. ή σε σημεία όπου μπορεί να μετακινηθούν λόγω των εκτελούμενων εργασιών ή κυκλοφορίας, τότε ένα δεύτερο άτομο πρέπει να βρίσκεται κοντά στη σκάλα ώστε να αποφευχθεί τυχαία μετακίνηση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μια οριοθέτηση είναι αρκετή ώστε να διατηρήσει την κυκλοφορία και τις εκτελούμενες εργασίες μακριά από την κλίμακα.
- Οι μεταλλικές φορητές κλίμακες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για εργασίες με ηλεκτρικό ρεύμα ή σε σημεία που μπορούν να έλθουν σε επαφή ηλεκτρικό ρεύμα.
- Οι κλίμακες πρέπει πάντα να ανοίγουν πλήρως και να ενεργοποιείται ο μηχανισμός σταθεροποίησης.
- Οι χειριστές δεν πρέπει να ανεβαίνουν ψηλότερα από το δεύτερο σκαλοπάτι από την κορυφή.
- Οι χειριστές δεν πρέπει να προσπαθούν να φτάσουν σε σημεία πιο μακριά από το μήκος του τεντωμένου χεριού τους εκατέρωθεν της κλίμακας. Εάν απαιτείται να φτάσουν πιο μακριά είναι προτιμότερο να μετακινήσουν την κλίμακα.
- Τα εργαλεία χειρός και άλλα υλικά μπορεί να γίνουν επικίνδυνα εκτός εάν ακολουθηθούν ασφαλείς πρακτικές. Τοποθετώντας τα εργαλεία σε θήκη τα χέρια του χειριστή είναι ελεύθερα για να ανέβει στην κλίμακα.
- Όταν ο χειριστής ανεβαίνει ή κατεβαίνει τη κλίμακα πρέπει έχει πρόσωπο προς τα σκαλοπάτια.

Σημείωση: Ο παραπάνω κατάλογος πιθανών επικίνδυνων καταστάσεων δεν είναι εξαντλητικός. Ειδικά μέτρα πρέπει να ληφθούν για ειδικές συνθήκες εργασίας.

ΟΔΗΓΙΑ 3: ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΗ ΚΑΥΣΩΝΑ

Οι οδηγίες αυτές ενδιαφέρουν όλους τους εργαζόμενους που απασχολούνται σε υπαίθριες εργασίες.

Θερμική καταπόνηση εργαζομένου εμφανίζεται όταν το άμεσο περιβάλλον εργασίας του είναι πολύ θερμό και σε συνδυασμό με κοπιαστική ή μη εργασία μπορεί να επιφέρει σημαντική μείωση παραγωγικότητας ή μείωση της προσοχής που απαιτείται για την αποφυγή ατυχήματος ή αίσθηση δυσανεξίας ή ακόμη και

βλάβη στην υγεία του εργαζομένου. Τέτοια κατάσταση μπορεί να υπάρξει σαν συνέπεια καύσωνος της καλοκαιρινής περιόδου.

Καύσωνας είναι το μετεωρολογικό φαινόμενο όπου η θερμοκρασία του αέρα που περιβάλλει το χώρο εργασίας είναι δυνατόν να προκαλέσει κατάσταση θερμικής καταπόνησης, και αναγγέλλεται από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία.

Οι παράγοντες που καθορίζουν τη θερμική καταπόνηση είναι:

- Θερμοκρασία ξηρού θερμομέτρου
- Σχετική υγρασία
- Ταχύτητα αέρα
- Ακτινοβολία
- Βαρύτητα εργασίας
- Ενδυμασία
- Εγκλιματισμός εργαζομένου: είναι η φυσιολογική διαδικασία που επιτρέπει την προσαρμογή στο θερμό περιβάλλον μέσω της μείωσης του βασικού μεταβολισμού, της αύξησης της εφίδρωσης και της μείωσης απώλειας ηλεκτρολυτών (άλατα) με τον ιδρώτα. Ο εγκλιματισμός επιτυγχάνεται εντός 7-10 ημερών.
- Κατάσταση της υγείας του.

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΥΣΩΝΑ

- Μυϊκές συσπάσεις (κράμπες των θερμαστών). Παρατηρούνται σε άτομα που εργάζονται σε χώρους με υψηλή θερμοκρασία. Προκαλείται από την έντονη απώλεια αλάτων και υγρών λόγω εφίδρωσης. Εμφανίζονται εντονότερα αν ο εργαζόμενος έχει πιεί πολύ νερό χωρίς όμως να αναπληρώνει και τα άλατα. Η πάθηση δεν θεωρείται επικίνδυνη. Εμφανίζεται απότομα και έχει τα ακόλουθα συμπτώματα:
 - Έντονοι πόνοι και σπασμοί των κοιλιακών και σκελετικών μυών.
 - Το δέρμα είναι υγρό και ωχρο.
- Θερμική εξάντληση (κατάρρευση από τη ζέστη). Παρατηρείται συχνότερα σε άτομα που δεν είναι συνηθισμένα να εργάζονται σε περιβάλλον θερμό και υγρό. Προκαλείται από την υπερβολική απώλεια νερού και άλατος από το σώμα. Συμπτώματα:
 - Εξάντληση, ατονία, αδυναμία και ανησυχία του πάσχοντος
 - Κεφαλαλγία, κούραση, ίλιγγος, ναυτία
 - Όραση θολή
 - Πρόσωπο ωχρο, δέρμα κρύο και κολλώδες, άφθονη εφίδρωση
 - Αναπνοή γρήγορη και επιπόλαιη
 - Σφυγμός γρήγορος και αδύνατος
 - Θερμοκρασία φυσιολογική ή πέφτει
 - Επώδυνοι μυϊκοί σπασμοί των κάτω άκρων και της κοιλιάς

- Η κατάσταση μπορεί να φθάσει μέχρι και λιποθυμία
- Η κατάσταση χειροτερεύει αν εμφανιστούν διάρροια και εμετοί.
- Θερμοπληξία. Παρατηρείται σε άτομα που έχουν εκτεθεί σε περιβάλλον πολύ θερμό και υγρό για μεγάλο χρονικό διάστημα. Προκαλείται από άνοδο της θερμοκρασίας του σώματος λόγω αδυναμίας αποβολής θερμότητας όταν η εφίδρωση εμποδίζεται. Εμφανίζεται αιφνίδια με τα εξής συμπτώματα:
 - Εξάντληση και ανησυχία του πάσχοντος.
 - Κεφαλαλγία, ίλιγγος και υπερβολική αίσθηση ζέστης.
 - Έντονη δίψα και ξηροστομία.
 - Δέρμα ζεστό, κόκκινο (έξαψη) και ξηρό.
 - Σε σοβαρές περιπτώσεις εμφανίζονται ερυθρά αιμοραγούντα στίγματα.
 - Σφυγμός ταχύς και έντονος.
 - Πίεση ελάχιστα ανεβασμένη.
 - Αναπνοή γρήγορη βαθιά και θορυβώδης.
 - Μυϊκές συσπάσεις, κράμπες, παροξυσμοί και εμετός.
 - Αιφνίδια απώλεια συνειδήσεως, που γρήγορα γίνεται βαθιά.
 - Κώμα, θάνατος.

ΟΜΑΔΕΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Η αντοχή στο θερμικό στρες είναι μειωμένη στους εργαζόμενους που παρουσιάζουν κάποιο από τα κατωτέρω προβλήματα υγείας:

- Καρδιοπάθειες
- Πνευμονοπάθειες (ορισμένες)
- Γενικά νοσήματα
- Σακχαρώδης διαβήτης
- Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια
- Διαταραχές ηπατικής λειτουργίας
- Δυσλειτουργία του θυρεοειδούς
- Μη ελεγχόμενη υπέρταση
- Αναιμία (συγγενείς αιμοσφαιρινοπάθειες)
- Ψυχικά νοσήματα υπό θεραπεία
- Νοσήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος
- Δερματοπάθειες μεγάλης έκτασης
- Παχυσαρκία (30% πάνω από το κανονικό βάρος),
- Λήψη ορισμένων φαρμάκων
- Γενικές καταστάσεις
- Γυναίκες σε περίοδο κύησης
- Εργαζόμενοι που δεν έχουν εγκλιματισθεί (π.χ. νέοι εργαζόμενοι, άτομα που επιστρέφουν από ασθένεια ή διακοπές).

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ

- **Ισορροπία υγρών και αλάτων**
 - Άφθονο δροσερό νερό, περισσότερο από όσο διψάς.
 - Αν δεν έχεις εγκλιματισθεί και ιδρώνεις πολύ ρίχνε αλάτι στο νερό σου (με τη μύτη ενός κουταλιού σ' ένα μπουκάλι του λίτρου).
 - Μην τρως λιπαρά και βαριά γεύματα και μη καταναλώνεις οιοπνευματώδη.
 - Τρώγε φρούτα και λαχανικά.
- **Ενδυμασία**
 - Τα ρούχα σου να διευκολύνουν τον αερισμό του σώματος σου, να επιτρέπουν την εξάτμιση του ιδρώτα, να είναι ελαφρά, άνετα και πορώδη (βαμβακερά).
 - Αν δουλεύεις στον ήλιο ή κοντά σε ακτινοβολούσες επιφάνειες, φρόντισε να μην αφήνεις ακάλυπτο το σώμα σου.
 - Κάνε χρήση του συστήματος ψύξης αν αυτό διατίθεται.
- **Υπαίθριες εργασίες**
 - Μην εργάζεσαι μισόγυμνος στον ήλιο.
 - Να προσπαθείς να εργάζεσαι περισσότερο στη σκιά.
 - Φόρα πάντα καπέλο ή το κράνος στο κεφάλι. Σε προστατεύει και από ηλίαση.
 - Να εργάζεσαι πιο παραγωγικά τις πρωινές ώρες.
- **Εγκλιματισμός**
 - Δώσε την ευκαιρία στον εαυτό σου να προσαρμοστεί στη ζέστη. Σε λίγες μέρες θα νοιώθεις καλύτερα.
 - Πιθανώς να νοιώσεις κάποια δυσφορία αν επιστρέψεις από άδεια ή ακόμη και από Σαββατοκύριακο. Γι' αυτό πρόσεχε περισσότερο.
- **Α' Βοήθειες:** Αν δεις κάποιον με συμπτώματα όπως: δυσφορία, εξάντληση, ίλιγγο, κράμπες κ.λπ. κάλεσε αμέσως σε ιατρική βοήθεια. Μέχρι να έλθει βοήθεια κάνε τα ακόλουθα :
 - Εάπλωσε τον άρρωστο σε σκιά και σε δροσερό μέρος. Βγάλε τα πολλά ρούχα.
 - Ψύξε του το σώμα με δροσερό νερό ή βρεγμένα ρούχα.
 - Φτιάξε αλατούχο δροσερό νερό (ένα κουταλάκι αλάτι σε κάθε ποτήρι νερό) και δίνε στον άρρωστο μισό ποτήρι κάθε τέταρτο της ώρας επί μία ώρα ή μέχρι να εξαφανιστούν τα συμπτώματα. Επιπλέον δίνε του άφθονο δροσερό νερό, γουλιά-γουλιά.
 - Αν λιποθυμήσει βάλε τον σε ασφαλή θέση ανάνηψης (μπρούμυτα με το κεφάλι προς την πλευρά όπου το χέρι και το πόδι πρέπει να είναι αναδιπλωμένα).

Σημείωση: Οι ανωτέρω οδηγίες είναι επιπλέον των οργανωτικών μέτρων (διαλείμματα ή/και παύση εργασίας) που ενδεχόμενα να πρέπει να ληφθούν από την Διεύθυνση του Εργοταξίου, ύστερα από σχετική υπόδειξη του Τεχνικού Ασφαλείας.

ΟΔΗΓΙΑ 4:ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΠΙΣΣΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΗΣ

Τα άτομα που εργάζονται, ή που έχουν εργαστεί, με πίσσα μερικές φορές εμφανίζουν σπίλους (μοιάζουν με κρεατοελιές) στο πρόσωπο τους, το λαιμό, τα χέρια ή το όσχεο (ο θύλακας που περιέχει τους όρχεις). Μπορεί να εμφανίσετε σπίλους μετά από μερικούς μόνο μήνες εργασίας με πίσσα, αλλά συνήθως οι σπίλοι αναπτύσσονται μετά από κάποια χρόνια.

Υπάρχουν διάφορα είδη σπύλων προερχόμενα από έκθεση σε πίσσα, αλλά ένα από αυτά αποτελεί μια μορφή καρκίνου και δεν θα εξαφανιστεί χωρίς θεραπεία. Θεραπεύεται πάντως εύκολα με κατάλληλη αγωγή.

Εάν δουλεύοντας έρχεστε σε επαφή με πίσσα ή παράγωγα της και εμφανίσετε σπίλο ή μικρό ερεθισμό ο οποίος δεν επουλώνεται, συμβουλευτείτε το γιατρό σας. Εάν εμφανιστεί στο όσχεο υπάρχει σοβαρός κίνδυνος και οποιαδήποτε καθυστέρηση είναι επικίνδυνη.

Το όσχεο κινδυνεύει ιδιαίτερα. Εξετάστε το κάθε φορά που κάνετε μπάνιο. Εάν αισθανθείτε ένα τμήμα σκληρού δέρματος ή ένα μικρό εξόγκωμα, αυτό μπορεί να είναι ένας επικίνδυνος σπίλος. Επισκεφθείτε αμέσως στον γιατρό σας.

Αν δουλεύετε ή δουλεύατε με πίσσα προσέξτε για σπίλους. Μπορεί να δουλεύατε για χρόνια με πίσσα χωρίς να εμφανίσετε κάποιο σπίλο και να εμφανίσετε χρόνια μετά, αφού φύγετε από τη δουλειά σας, γι' αυτό ελέγξτε για σπίλους.

Γενικές προφυλάξεις:

- Αποφύγετε επαφή της πίσσας με το δέρμα σας.
- Φορέστε προστατευτικά ρούχα.
- Χρησιμοποιήστε κάποια προστατευτική συσκευή, αν υπάρχει, π.χ. απαγωγέας σκόνης.
- Αλλάζετε τα εσώρουχα σας συχνά.
- Αλλάζετε τα ρούχα της εργασίας σας συχνά γιατί η πίσσα μπορεί και διεισδύει.
- Μην βάζετε βρώμικα πανάκια, εργαλεία ή άλλα αντικείμενα βρώμικα από πίσσα στις τσέπες του παντελονιού σας.
- Πλύνετε τα χέρια σας πριν πάτε στην τουαλέτα.
- Κάντε ένα μπάνιο μετά τη δουλειά σας.
- Ελέγξτε για σπίλους.

ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Εισαγωγή

Στα περισσότερα τεχνικά έργα απαιτούνται εργασίες εκσκαφών. Οι συνδεόμενοι κίνδυνοι με τις εργασίες εκσκαφών είναι σημαντικοί, αρκεί να σημειωθεί ότι η υποχώρηση ενός μόνον κυβικού μέτρου εδάφους αντιστοιχεί περίπου σε 1,2-1,5 τόνους βάρος.

Ορισμοί

- Εκσκαφή θεωρείται η αφαίρεση εδαφικού υλικού από την επιφάνεια του εδάφους μέχρι βάθος 6m και σε οποιαδήποτε έκταση (διαστάσεις μήκους και πλάτους).
- Τάφος (χαντάκι) είναι εκσκαφή της οποίας η διάσταση του μήκους είναι πολύ μεγαλύτερη σε σχέση με την αντίστοιχη του πλάτους.
- Γενική εκσκαφή είναι η εκσκαφή στην οποία και οι δύο διαστάσεις της προβολής στο οριζόντιο επίπεδο είναι σχετικά μεγάλες (πχ 15m).

Νομοθεσία

- Το κατεξοχήν νομοθέτημα περί των μέτρων ασφαλείας σε εργασίες εκσκαφών είναι το ΠΔ 1073/1981 (ΦΕΚ 260 Α'/16-09-1981), "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού".
- Στο τμήμα Ι του ΠΔ 1073/1981 (άρθρα 2-17) αναφέρονται γενικά μέτρα ασφαλείας (άρθρα 2-8) και ειδικά μέτρα ασφαλείας κατά την εκσκαφή θεμελίων και τάφρων (άρθρα 9-17). Επίσης, στο άρθρο 113 προδιαγράφεται η συχνότητα των ελέγχων των εκσκαφών από τους εργοδότες ή τους νόμιμους εκπροσώπους τους.
- Ο Ν 2094/1992 (ΦΕΚ 182 Β'/22-11-1992), "Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας", προβλέπει, στο άρθρο 47, παρ. Β, την περιφράξη των ορυγμάτων σε οδούς.
- Εκσκαφές των οποίων το βάθος υπερβαίνει τα 6,00m υπόκεινται στις διατάξεις του ΠΔ 225/1989 (ΦΕΚ 106 Α'/02-05-1989), "Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα".
- Οι τάφροι σε οδούς σημαίνονται σύμφωνα με τις ΥΑ ΒΜ 5/30058/1983 (ΦΕΚ 121 Β'/23-03-1983), Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών", και ΒΜ 5/30428/1980 (ΦΕΚ 589 Β'/30-06-1980), "Περί εγκρίσεως πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών".
- Άμεσης εφαρμογής θεωρείται το ΠΔ 22/29-12-1933 (ΦΕΚ 406 Α'/29-12-1933), "Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί

φορητών κλιμάκων" και το ΠΔ 17/1978 (ΦΕΚ 20 Α'/17-02-1978), "Περί συμπληρώσεως του από 22/29-12-1933 Π. Δ/τος περί ασφαλείας εργατών", καθ' όσον στις εκσκαφές πρέπει να εξασφαλίζονται ασφαλείς και συχνές έξοδοι.

- Με γενική ισχύ εφαρμόζεται ο Ν 1568/1985 (ΦΕΚ 177 Α'/18-10-1985), "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων", ο οποίος προβλέπει τη λήψη και τήρηση από τον εργοδότη όλων των μέτρων ασφαλείας για την προστασία των εργαζομένων.
- Επίσης ισχύ έχουν και οι οικείες Περί βλαβών σε τρίτους διατάξεις του Αστικού Κώδικα και του Ποινικού Κώδικα.
- Επισημαίνεται ότι η Σύμβαση, είναι δυνατόν να καθορίζει μέτρα επιπρόσθετα ή αυστηρότερα από τα οριζόμενα στην κείμενη ελληνική νομοθεσία.

Κίνδυνοι

Πιθανοί κίνδυνοι οι οποίοι ενέχονται στις εκσκαφές, είναι οι ακόλουθοι:

- Πλημμύρισμα εκσκαφής.
- Βλάβη σε υπόγεια δίκτυα.
- Πτώση ατόμων/οχημάτων εντός της εκσκαφής.
- Υποχώρηση/κατολίσθηση πρανών.
- Υποχώρηση/κατολίσθηση γειτονικών κατασκευών.
- Υποχώρηση οδών/σιδηροτροχιών.

Παράμετροι των μέτρων ασφαλείας

Για τον προσδιορισμό των μέτρων ασφαλείας κατά τις εκσκαφές, είναι απαραίτητη η γνώση των ακόλουθων παραμέτρων:

- Τύπος εκσκαφής/διαστάσεις.
- Περιοχή (κατοικημένη ή μη).
- Έδαφος.
- Προηγούμενες εκσκαφές και ποιότητα αποκατάστασης.
- Κλιματολογικές/καιρικές συνθήκες.
- Παθητικές και ενεργητικές ωθήσεις γαιών.
- Υπόγεια ύδατα.
- Μέθοδοι εκσκαφής.

Έδαφος

Μία βασική παράμετρος για τη μελέτη των μέτρων ασφαλείας είναι το έδαφος.

Αυξημένο κίνδυνο παρουσιάζουν βαθιές εκσκαφές σε χαλαρά εδάφη. Επίσης ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην περίπτωση που βαριά μηχανήματα χρησιμοποιούνται για την εκσκαφή ή πλησίον της εκσκαφής για άλλες εργασίες.

Οι καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες παίζουν το δικό τους ρόλο, επηρεάζοντας τη συνεκτικότητα των εδαφών και κυρίως τις πλευρές της εκσκαφής (πρανή εκσκαφής).

Κανένα έδαφος δεν πρέπει να θεωρείται εξ' ορισμού ασφαλές και ικανό να φέρει το ίδιο βάρος του. Επιπλέον, οι καιρικές συνθήκες (βροχή) και οι κλιματολογικές συνθήκες (ξηρή ατμόσφαιρα) επηρεάζουν τη συμπεριφορά του εδάφους.

Αμμώδη εδάφη παρουσιάζουν μικρό δείκτη εσωτερικής τριβής και σχεδόν ρέουν. Αντίθετα, τα στιφρά αργιλώδη εδάφη παρουσιάζουν μεγάλη συνεκτικότητα.

Τα βραχώδη και ημιβραχώδη εδάφη δεν ενέχουν κίνδυνο υποχωρήσεων, τουλάχιστον με τη μορφή των υποχωρήσεων που αναμένονται σε ένα γαιώδες έδαφος. Ο κίνδυνος έγκειται στην ανάπτυξη ρηγματώσεως η οποία μπορεί να προχωρήσει στην αποκόλληση τμήματος βράχου.

Μέτρα ασφαλείας σε τάφρους

Εφ' όσον οι τάφροι ανοίγονται σε περιοχές όπου υπάρχουν υπόγεια ασφαλείας δίκτυα, θα πρέπει να προηγείται ενημέρωση από τους αντίστοιχους σε τάφρους Οργανισμούς κοινής Ασφάλειας.

Σε περίπτωση εκσκαφής υλικού επισημάνσεως υπογείου δικτύου (πλέγμα, τούβλα), η εκσκαφή πρέπει να διακόπτεται και να ειδοποιείται η αντίστοιχη υπηρεσία.

Γενικώς η εκσκαφή αδρανών υλικών αποτελεί ένδειξη υπογείου δικτύου ΟΚΩ, ακόμη και αν δεν βρεθεί υλικό επισημάνσεως. Μόνο το δίκτυο φυσικού αερίου έχει υλικό επισημάνσεως σε όλο το μήκος του.

Τα πρανή, εφόσον δεν μπορούν να διαμορφωθούν υπό κλίση (κατακόρυφα πρανή), πρέπει να αντιστηρίζονται. Η απαιτούμενη αντιστήριξη εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το είδος και το μέγεθος της εκσκαφής, το πλάτος της τάφρου και τη φύση του εδάφους και κατά δεύτερο λόγο από τις καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες, τα μέσα εκσκαφής, το είδος και τον τρόπο εργασίας.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι διατάξεις του άρθρου 9 του ΠΔ 1073/1981, όπως τροποποιήθηκε (το συγκεκριμένο άρθρο) με το ΦΕΚ 64 Α'/28-05-1995.

Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να εργάζεται προσωπικό σε τάφρο, αν δεν έχει δοθεί άδεια καταλληλότητας της τάφρου από τον υπεύθυνο μηχανικό.

Η τάφρος είναι κατάλληλη για εργασίες σε αυτή, όταν δεν απαιτείται αντιστήριξη ή όταν έχει τοποθετηθεί επαρκής αντιστήριξη. Απαγορεύεται η εργασία μέσα στην τάφρο, εφ' όσον πλησίον συνεχίζεται η εκσκαφή.

Σε περίπτωση αβαθών τάφρων, δεν απαιτείται ιδιαίτερη μελέτη του εδάφους. Σε περίπτωση βαθέων τάφρων (3-6m), απαιτείται ειδική μελέτη.

Απαιτείται η κατακρήμνιση κάθε στοιχείου, το οποίο εξέρχει του πρανούς. Απαιτείται μελέτη των επιπτώσεων της εκσκαφής στα γειτονικά κτίρια, λόγω παθητικών ωθήσεων γαιών.

Κάθε κατακόρυφο στοιχείο πλησίον της εκσκαφής (στύλοι, δένδρα, ιστοί κλπ) πρέπει να μεταφέρεται πριν την εκσκαφή ή να αντιστηρίζεται κατάλληλα. Μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για την απορροή των ομβρίων εκτός εκσκαφής και την άμεση άντληση υδάτων του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.

Τα πρανή των εκσκαφών πρέπει να έχουν κλίση ίση με την γωνία εσωτερικής τριβής, για να μην απαιτείται αντιστήριξη. Πρέπει να εξασφαλίζονται κλίμακες σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα των 24m μεταξύ τους (μέγιστη διανυόμενη απόσταση 12m).

Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται όχημα ή μηχανήμα να οδηγείται με τους τροχούς εκατέρωθεν της τάφρου. Κανένα μηχανήμα δεν πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος της εκσκαφής. Τα προϊόντα εκσκαφής, αν δεν φορτώνονται αμέσως, δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος της τάφρου.

Η τάφος περιφράσσεται πλήρως με πλέγμα ή εμπόδια τα οποία εξασφαλίζουν την επισήμανση της τάφρου και παρέχουν προστασία σε κάθε πεζό από τον κίνδυνο πτώσης μέσα στην εκσκαφή. Η περίφραξη τοποθετείται σε όλη την περίμετρο της εκσκαφής, σε απόσταση τουλάχιστον 20cm από το χείλος του πρανούς.

Εφόσον η εκσκαφή γίνεται σε οδούς, θα πρέπει να καθαρίζεται συνεχώς η οδός από τα προϊόντα εκσκαφής.

Εκσκαφή τάφρου στα όρια εθνικής οδού ή σιδηροδρομικής γραμμής, απαγορεύεται. Εναλλακτικά, πρέπει να προτιμάται η διάτρηση μετά από σχετική μελέτη. Αν η εκσκαφή δεν μπορεί να αποφευχθεί, τότε ενημερώνονται οι αρμόδιες υπηρεσίες (3η ΔΕΚΕ & ΟΣΕ αντίστοιχα), υποβάλλεται σχετική μελέτη και εκδίδεται άδεια από τις αρμόδιες υπηρεσίες όπου προβλέπονται τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας.

Απαγορεύεται η υποσκαφή του εκσκαπτικού μηχανήματος. Σε αντίθετη περίπτωση, πρέπει να μελετώνται και λαμβάνονται ειδικά μέτρα ασφαλείας.

Σε ότι αφορά τα μηχανήματα εκσκαφής, ισχύουν τα αναφερόμενα στις οικείες, σημειώσεις περί ασφαλείας των μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων. Επισημαίνεται, ότι κανείς από το προσωπικό, πολύ δε περισσότερο από τον πληθυσμό (έργα σε οδούς), δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην περιοχή περιστροφής των συστημάτων (σκάφος, πρόβολος κλπ) του εκσκαπτικού μηχανήματος.

Μέτρα ασφαλείας στις γενικές εκσκαφές

Στις περιπτώσεις γενικών εκσκαφών αντιμετωπίζονται συνήθως μεγαλύτερα βάθη από εκείνα των τάφρων. Οι γενικές εκσκαφές εκτελούνται για την εκσκαφή θεμελίων, σε έργα οδοποιίας και διαμόρφωσης επιπέδων καθώς και για την κατασκευή ημιυπόγειων εγκαταστάσεων (δεξαμενές). Στην περίπτωση των έργων οδοποιίας και διαμόρφωσης επιπέδου υπάρχει συνήθως άνεση χώρου και μπορούν να διαμορφωθούν πρανή υπό κλίση. Αντίθετα, στις εκσκαφές θεμελίων αυτό δεν είναι πάντα εφικτό, ιδιαίτερα σε έργα εντός κατοικημένων περιοχών. Στις περιπτώσεις κατακόρυφων πρανών γενικών εκσκαφών, απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανού ή πλησίον αυτού αν δεν έχουν ληφθεί τα ακόλουθα κατάλληλα μέτρα:

- Απαιτείται η κατακρήμνιση κάθε στοιχείου το οποίο εξέχει του πρανού.
- Η εκσκαφή πρέπει να περιφράσσεται κατάλληλα. Σε περίπτωση μη αντιστήριξης κατακόρυφων πρανών, η περίφραξη πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση τουλάχιστον ίση με το πηλίκο του βάθους εκσκαφής προς την εφαπτομένη της γωνίας της εσωτερικής τριβής του εδαφικού υλικού.
- Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στην περίπτωση που ενώ υπάρχουν εκσκαφές μεγάλου βάθους πρόκειται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά στην ευρύτερη περιοχή του έργου.
- Οι ράμπες προσπέλασης των οχημάτων και μηχανημάτων πρέπει να έχουν κλίση μικρότερη του 25% και πλάτος τουλάχιστον 3m.
- Ειδικά εμπόδια-stop (πχ χαμηλά αναχώματα) κατασκευάζονται περιμετρικά της εκσκαφής, στις θέσεις όπου μηχανήματα πλησιάζουν την εκσκαφή με την όπισθεν, για να εκτελέσουν εργασία (σκυροδέτηση).

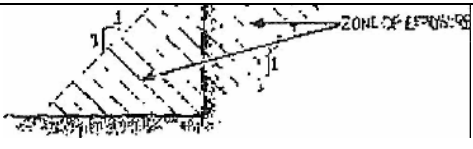
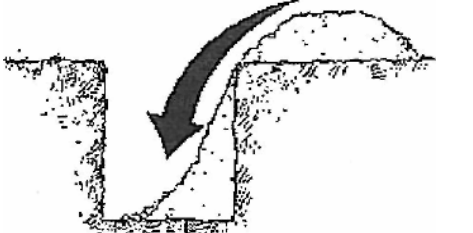



Σε ότι αφορά τα μηχανήματα εκσκαφής ισχύουν τα αναφερόμενα στις οικείες σημειώσεις περί ασφαλείας των μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων. Επισημαίνεται, ότι κανείς από το προσωπικό, πολύ δε περισσότερο από τον πληθυσμό (έργα σε οδούς), δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην περιοχή περιστροφής των συστημάτων (σκάφος, πρόβολος κλπ) του εκσκαπτικού μηχανήματος.

Σημεία προσοχής

- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα του εδάφους.
- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα των υπογείων δικτύων.
- Η αντιστήριξη πρέπει (αν απαιτείται) να τοποθετείται έγκαιρα.
- Οι εκσκαφές πρέπει να περιφράσσονται κατάλληλα και πλήρως.
- Έξοδοι από τις εκσκαφές (πχ σκάλες), πρέπει να υπάρχουν σε αποστάσεις μικρότερες των 24m μεταξύ τους.
- Ο φωτισμός και ο αερισμός βαθέων τάφρων πρέπει να ελέγχεται.
- Απαιτείται έλεγχος των εκσκαφών μετά από κάθε βροχόπτωση.
- Απαγορεύονται αποθέσεις υλικών και εργαλείων σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος του πρανού.

- Καμία εκσκαφή δεν είναι ασφαλής.
- Απαγορεύεται η εργασία σε τάφρους όταν έχουν πλημμυρίσει.
- Επιβάλλεται πρόβλεψη απορροής ομβρίων.
- Απαιτείται αντιστήριξη όλων των καθέτων στοιχείων ή μετάθεση τους, όπου κινδυνεύουν από την εκσκαφή.
- Απαιτείται ασφαλής γεφύρωση τάφρων για τη διέλευση οχημάτων και πεζών.
- Απαγορεύεται η υποσκαφή μηχανημάτων.
- Απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς βαθιών εκσκαφών, αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα.
- Η περιφραγή των εκσκαφών πρέπει να γίνεται σε κατάλληλη απόσταση από το χείλος του πρανούς.

ΤΥΠΟΙ ΚΑΤΑΡΕΥΣΗΣ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ

	<p>ΖΩΝΗ ΕΚΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟ</p>
	<p>ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΠΡΑΝΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΛΟΓΩ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΠΟΛΥ ΚΟΝΤΑ ΣΤΟ ΟΡΥΓΜΑ</p>
	<p>ΑΠΟΚΟΠΗ ΠΡΑΝΟΥΣ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΑΡΓΙΛΛΙΑΚΑ ΕΔΑΦΗ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΥΦΙΣΤΑΤΑΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ</p>
	<p>ΚΑΤΑΡΕΥΣΗ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΕΔΑΦΗ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΧΟΥΝ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΕΚΣΚΑΦΕΙ ΚΑΙ ΕΠΙΧΩΘΕΙ ΜΕ ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ</p>
	<p>ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΑΡΓΙΛΛΙΚΑ ΕΔΑΦΗ ΜΕ ΥΓΡΑΣΙΑ</p>

ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ

ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ

Η περιστασιακή σήμανση σχετίζεται με :

- Την επισήμανση επικίνδυνων συμβάντων
- Την κλήση ατόμων για μια συγκεκριμένη ενέργεια
- Την επείγουσα απομάκρυνση ατόμων
- Την καθοδήγηση ατόμων που εκτελούν χειρισμούς

Και γίνεται με :

- φωτεινό σήμα
- ηχητικό σήμα
- σήμα δια χειρονομιών
- προφορική ανακοίνωση

Ορισμένοι τρόποι αυτής της σήμανσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί όπως:

- Φωτεινό σήμα και ηχητικό σήμα.
- Φωτεινό σήμα και προφορική ανακοίνωση.
- Σήμα δια χειρονομιών και προφορική ανακοίνωση.

1. Ηχητικά σήματα

Ένα ηχητικό σήμα πρέπει να έχει ηχητικό επίπεδο σαφώς ανώτερο των διάχυτων θορύβων του περιβάλλοντος, να αναγνωρίζεται εύκολα και να διακρίνεται σαφώς αφενός από ένα άλλο ηχητικό σήμα και αφετέρου από τους διάχυτους θορύβους του περιβάλλοντος.

Εάν ένα σύστημα μπορεί να εκπέμπει ηχητικό σήμα σε κυμαινόμενη και σταθερή συχνότητα, θα χρησιμοποιείται η κυμαινόμενη συχνότητα για να υποδεικνύει, σε σχέση με τη σταθερή, υψηλότερο κίνδυνο ή επείγουσα ανάγκη επέμβασης ή ζητούμενης ή επιβαλλόμενης ενέργειας. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ηχητικό σήμα αν στον περιβάλλοντα χώρο υπάρχει ιδιαίτερα δυνατός θόρυβος.

2. Φωτεινά σήματα

Το φως που εκπέμπεται από ένα σήμα πρέπει να δημιουργεί κατάλληλη φωτεινή αντίθεση στο περιβάλλον του χωρίς να προκαλεί θάμπωμα λόγω υπερβολής ή κακή ορατότητα λόγω ανεπάρκειας. Η φωτεινή επιφάνεια που εκπέμπει ένα σήμα μπορεί να είναι ενιαίου χρώματος, σύμφωνα με τον πίνακα που περιλαμβάνει τους συνδυασμούς σχημάτων και χρωμάτων, ή να περιέχει ένα εικονοσύμβολο σε καθορισμένο φόντο σύμφωνα με τους κανόνες που το αφορούν.

Αν ένα σύστημα μπορεί να εκπέμπει συνεχές και διακεκομμένο φωτεινό σήμα, το διακεκομμένο σήμα θα χρησιμοποιηθεί για να υποδεικνύει, σε σχέση με το συνεχές, ένα υψηλότερο επίπεδο κινδύνου ή μια αυξημένη ανάγκη επέμβασης ή ζητούμενης ή επιβαλλόμενης δράσης. Η διάρκεια κάθε λάμψης και η συχνότητα των λάμψεων ενός διακεκομμένου φωτεινού σήματος πρέπει να εξασφαλίζουν καλή κατανόηση του μηνύματος και να αποφεύγεται κάθε σύγχυση, είτε μεταξύ διαφορών φωτεινών σημάτων, είτε με ένα συνεχές φωτεινό σήμα. Ένα σύστημα εκπομπής φωτεινού σήματος χρησιμοποιούμενου σε περίπτωση σοβαρού κινδύνου πρέπει να επιτηρείται ειδικά ή να διαθέτει βοηθητικό λαμπτήρα.

Επιπλέον:

- Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται συγχρόνως δύο ηχητικά σήματα ή δύο φωτεινά σήματα τα οποία μπορούν να συγχέονται.
- Για τις σημάνσεις που έχουν ανάγκη πηγής ενέργειας για να λειτουργήσουν πρέπει να εξασφαλίζεται επικουρική τροφοδοσία σε περίπτωση διακοπής της κανονικής τροφοδοσίας τους.
- Η καλή λειτουργία και αποτελεσματικότητα των φωτεινών και ηχητικών σημάτων πρέπει να ελέγχεται πριν τεθούν σε λειτουργία και στη συνέχεια αρκετά συχνά. Επίσης πρέπει να τίθενται σε ετοιμότητα αμέσως μετά από κάθε χρησιμοποίηση.
- Αν ένα διακεκομμένο φωτεινό σήμα χρησιμοποιείται αντί ή ως συμπλήρωμα ηχητικού σήματος, πρέπει ο κώδικας του σήματος να είναι ταυτόσημος.

3. Προφορική ανακοίνωση




Η προφορική ανακοίνωση πραγματοποιείται μεταξύ ενός ομιλητή ή πομπού και ενός ή περισσοτέρων ακροατών, με τη μορφή σύντομων κειμένων, ομάδων λέξεων ή/και μεμονωμένων λέξεων, ενδεχόμενα κωδικοποιημένων. Τα προφορικά μηνύματα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν σύντομα, απλά και σαφή. Τα άτομα στα οποία απευθύνεται το σήμα θα πρέπει να γνωρίζουν καλά τη χρησιμοποιούμενη γλώσσα. Αν η προφορική ανακοίνωση χρησιμοποιείται στη θέση ή ως συμπλήρωμα σημάτων με χειρονομίες, πρέπει να χρησιμοποιηθούν λέξεις-κωδικοί όπως π.χ.: έναρξη, στοπ, τέλος, βίρα, μάϊνα, προχώρησε, οπισθοχώρησε, δεξιά, αριστερά, κίνδυνος, γρήγορα.

4. Σήματα με Χειρονομίες




Ένα σήμα με χειρονομίες πρέπει να είναι ακριβές, απλό, ευρύ, να γίνεται και να κατανοείται εύκολα και να είναι σαφώς διακεκριμένο από άλλο σήμα με χειρονομίες. Οι χρησιμοποιούμενες χειρονομίες μπορεί να ποικίλλουν ελαφρά ή να είναι αναλυτικότερες από αυτές που παρουσιάζονται παρακάτω με την προϋπόθεση ότι η σημασία τους και η κατανόηση τους θα είναι τουλάχιστον ισοδύναμες. Το άτομο που δίνει τα σήματα καλείται σηματορός και ο παραλήπτης των σημάτων χειριστής.

Ο σηματορός πρέπει να βλέπει απευθείας τις εκτελούμενες κινήσεις από το χειριστή χωρίς να διατρέχει κίνδυνο από αυτές και να ασχολείται αποκλειστικά με την καθοδήγηση του χειριστή και με την ασφάλεια των εργαζομένων που βρίσκονται πλησίον. Όταν αυτό δεν είναι δυνατόν πρέπει να προβλέπονται περισσότεροι σηματοροί. Ο σηματορός πρέπει να φέρει ένα ή περισσότερα κατάλληλα στοιχεία αναγνώρισης (π.χ. σακάκι, κράνος, περιχειρίδες, περιβραχιόνια, ρακέτες) με έντονο και κατά προτίμηση ενιαίο χρώμα για να είναι εύκολα αναγνωρίσιμος από τον χειριστή.



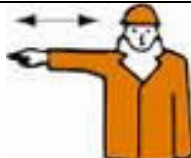
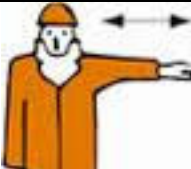

Α. Γενικές χειρονομίες

A/A	Σημασία	Περιγραφή	
A1	ΕΝΑΡΞΗ Προσοχή Ανάληψη καθοδήγησης	Οι δύο βραχίονες βρίσκονται σε έκταση και οι παλάμες είναι εστραμμένες προς τα εμπρός.	
A2	ΣΤΟΠ Διακοπή Τέλος της κίνησης	Ο δεξιός βραχίονας τεντωμένος προς τα άνω, η δεξιά παλάμη εστραμμένη προς τα εμπρός.	
A3	ΤΕΛΟΣ των ενεργειών	Τα δύο χέρια είναι ενωμένα στο ύψος του στήθους.	


B. Κατακόρυφες κινήσεις

A/A	Σημασία	Περιγραφή	Εικόνα
B1	ΑΝΥΨΩΣΗ	Ο δεξιός βραχίονας είναι τεντωμένος προς τα άνω και η δεξιά παλάμη εστραμμένη προς τα εμπρός διαγράφει αργά ένα κύκλο.	
B2	ΚΑΘΟΔΟΣ	Ο δεξιός βραχίονας είναι τεντωμένος προς τα κάτω και η δεξιά παλάμη είναι εστραμμένη προς το εσωτερικό διαγράφει αργά ένα κύκλο.	
B3	ΚΑΘΕΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ	Με τα χέρια καθορίζεται η απόσταση.	

Γ. Οριζόντιες κινήσεις

A/A	Σημασία	Περιγραφή	Εικόνα
Γ1	ΠΡΟΧΩΡΗΣΕ	Με τους δύο βραχίονες διπλωμένους και τις παλάμες εστραμμένες προς το εσωτερικό, το πρόσθιο μέρος των βραχιόνων εκτελεί κινήσεις αργές προς το σώμα.	
Γ2	ΟΠΙΣΘΟΧΩΡΗΣΕ	Με τους δύο βραχίονες διπλωμένους και τις παλάμες εστραμμένες προς τα έξω, το πρόσθιο μέρος των βραχιόνων εκτελεί κινήσεις αργές απομακρυνόμενες από το σώμα.	
Γ3	ΔΕΞΙΑ ως προς τον σηματωρό	Με τον δεξιό βραχίονα τεντωμένο περίπου οριζοντίως, η παλάμη του δεξιού χεριού βλέπει προς τα κάτω και εκτελούνται μικρές αργές κινήσεις κατά τη διεύθυνση αυτή.	
Γ4	ΑΡΙΣΤΕΡΑ ως προς τον σηματωρό	Με τον αριστερό βραχίονα τεντωμένο περίπου οριζοντίως και την παλάμη του αριστερού χεριού εστραμμένη προς τα κάτω εκτελούνται μικρές αργές κινήσεις κατά τη διεύθυνση αυτή.	
Γ5	ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΠΟΣΤΑΣΗ	Με τα χέρια καθορίζονται η απόσταση.	

Δ. Κίνδυνος

A/A	Σημασία	Περιγραφή	Εικόνα
Δ1	ΚΙΝΔΥΝΟΣ Επείγουσα διακοπή ή στάση	Οι δύο βραχίονες είναι τεντωμένοι προς τα άνω και οι παλάμες εστραμμένες προς τα εμπρός.	
Δ2	ΤΑΧΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗ	Οι κωδικοποιημένες χειρονομίες που καθοδηγούν τις κινήσεις εκτελούνται με ταχύτητα.	
Δ3	ΒΡΑΔΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗ	Οι κωδικοποιημένες χειρονομίες που καθοδηγούν τις κινήσεις εκτελούνται με μεγάλη βραδύτητα.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ









ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ-ΣΧΕΔΙΑ

ΠΟΛΥΓΩΝΙΚΗ ΧΑΡΑΞΗΣ					
ΚΟΡΥΦΗ	X	Y	A1	R	A2
K50	305.503,69	4.210.343,81	20	20	20
K51	305.513,74	4.210.259,09	100	500	100
K52	305.539,31	4.210.172,49	30	100	30
K53	305.529,57	4.210.118,10	30	50	30
K54	305.544,25	4.210.082,20	15	30	15
K55	305.547,09	4.210.030,29	5	100	5
K56	305.457,18	4.209.717,72	8	8	8
K57	305.568,00	4.210.039,75	10	90	10
K58	305.586,85	4.210.067,19	30	100	30
K59	305.598,01	4.210.129,66	30	100	30
K60	305.629,93	4.210.181,47	20	100	20
K61	305.648,98	4.210.252,83	30	50	30
K62	305.708,72	4.210.256,94	30	100	30

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΤΟΜΩΝ

ΑΑ ΔΙΑΤΟΜΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΘΕΣΗΣ	ΧΙΛ/ΚΗ ΜΕΤΑΞΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΡΙΣΤΕΡΑ	ΕΠΙΚΛΙΣΗ ΔΕΞΙΑ	ΕΠΙΚΛΗΣΗ ΑΡΙΣΤΕΡΑ	ΠΛΑΤΟΣ ΔΕΞΙΑ	ΠΛΑΤΟΣ ΑΡΙΣΤΕΡΑ	X	Y	ΑΖΙΜΟΥΘΙΟ ΚΟΡΥΦΗΣ
1	Δ49	3429,735	12,561	-7	7	2,75	2,75	305.421,59	4.210.349,17	-212,4720
2	Ω'49	3442,295	12,561	-7	7	2,75	2,75	305.433,99	4.210.347,23	354,7250
3	Α'49	3451,295	9,000	-2,5	-2,5	2,75	2,75	305.442,97	4.210.346,67	357,3030
4	59	3471,295	20,000	-2,5	-2,5	2,75	2,75	305.462,95	4.210.345,73	357,3030
5	Α50	3484,522	13,226	-2,5	-2,5	2,75	2,75	305.476,16	4.210.345,11	357,3030
6	Ω50	3504,522	20,000	7	-7	2,75	2,75	305.495,49	4.210.340,92	-31,3450
7	Δ50	3508,578	4,056	7	-7	2,75	2,75	305.498,72	4.210.338,47	-42,9640
8	Ω'50	3512,634	4,056	7	-7	2,75	2,75	305.501,39	4.210.335,43	305,4160
9	Α'50	3532,634	20,000	0,836	-0,836	2,75	2,75	305.506,94	4.210.316,45	276,7680
10	Α51	3538,056	5,422	-0,836	0,836	2,75	2,75	305.507,58	4.210.311,06	276,7680
11	Ω51	3558,056	20,000	-7	7	2,75	2,75	305.510,06	4.210.291,22	-82,0860
12	60	3578,056	20,000	-7	7	2,75	2,75	305.513,21	4.210.271,47	-79,7940
13	Δ51	3590,283	12,227	-7	7	2,75	2,75	305.515,53	4.210.259,46	-78,3930
14	61	3602,510	12,227	-7	7	2,75	2,75	305.518,13	4.210.247,52.	-76,9920
15	Ω'51	3622,510	20,000	-7	7	2,75	2,75	305.523,02	4.210.228,12	285,3000

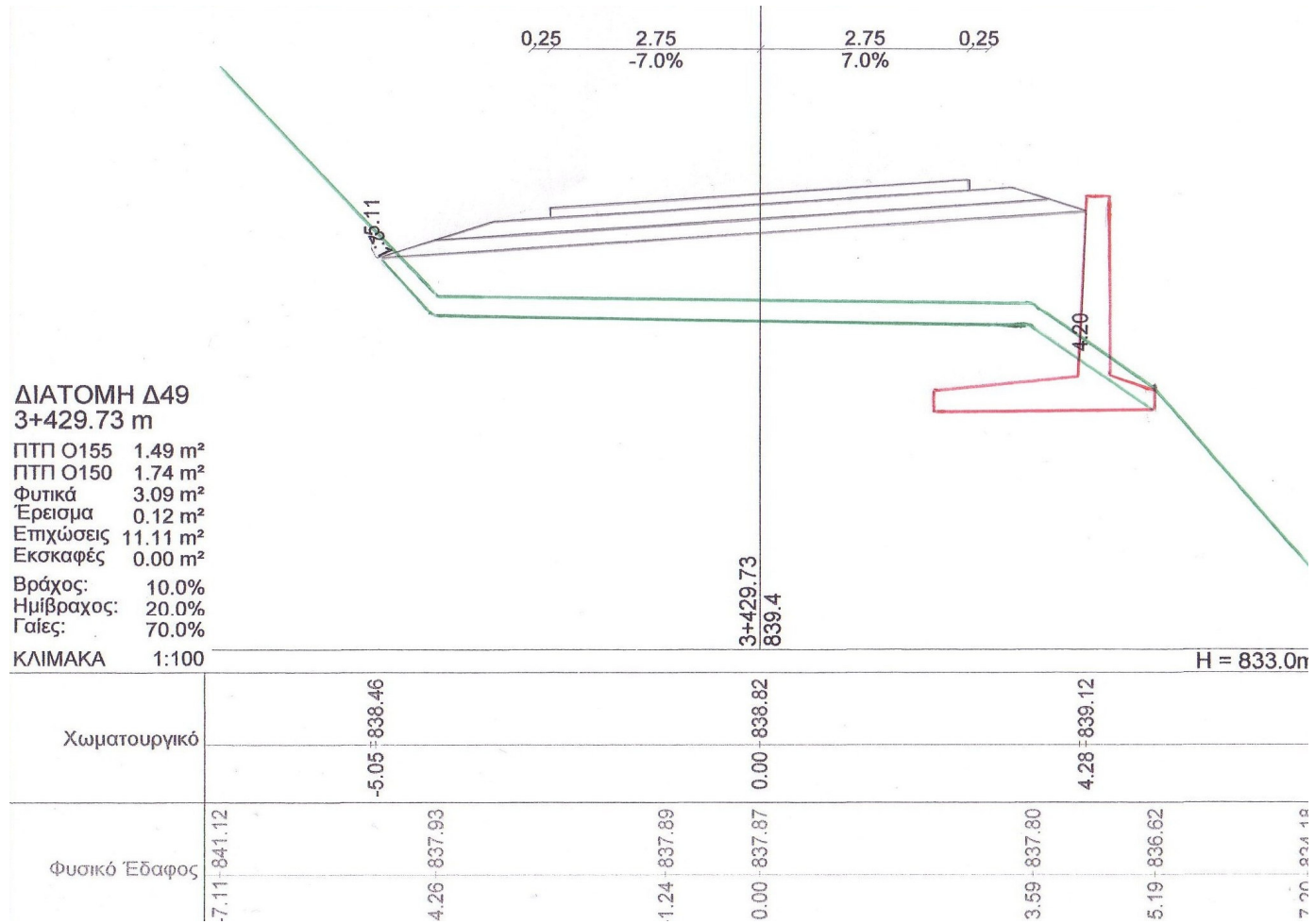
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

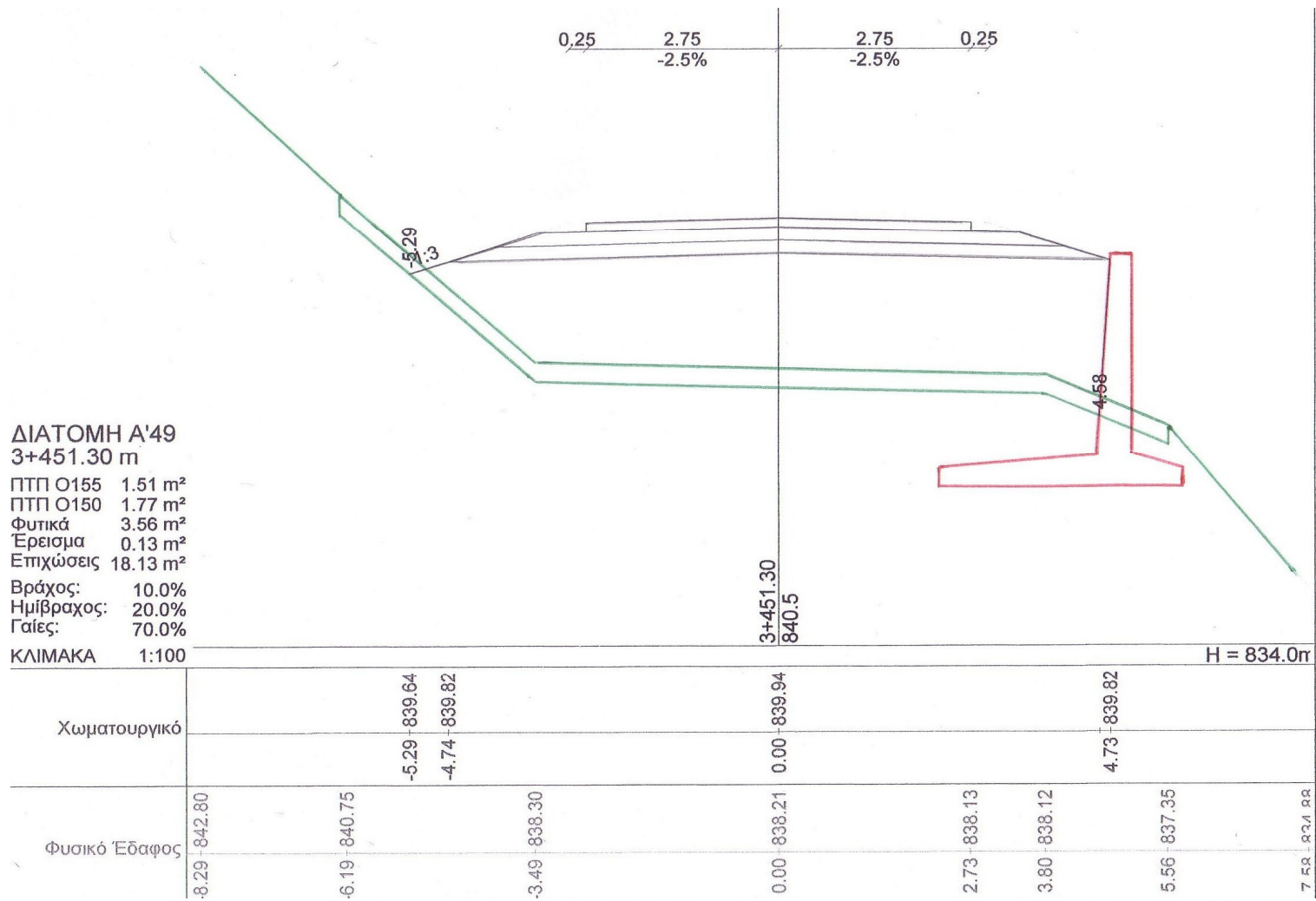
ΟΝΟΜΑΤΑ ΔΙΑΤΟΜΩΝ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΕΩΝΑ			ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ	ΕΚΣΚΑΦΕΣ			ΠΤΠ Ο150	ΤΟΙΧΙΑ	ΠΤΠ Α265	ΠΤΠ Ο155	ΦΥΤΙΚΑ	ΕΡΕΙΣΜΑ	ΚΙΝΗΣΗ ΓΑΙΩΝ				
	ΧΙΛ/ΚΗ ΘΕΣΗ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ	ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΟ ΜΗΚΟΣ		ΟΓΚΟΣ	ΟΓΚΟΣ	ΟΓΚ. ΗΜΙΒΡΑΧΟΣ							ΟΓΚ. ΒΡΑΧΟΣ	ΟΓΚΟΣ	ΟΓΚΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ	ΟΓΚΟΣ
Δ49	3.429,74		12,56	139,54				21,85	26,00	69,08	9,36	38,81	1,51				139,54	72.763,82
		12,56																
Ω'49	3.442,30		10,78	158,03				18,76	28,57	59,29	8,03	36,22	1,29				158,03	72.605,79
		9,00																
Α'49	3.451,30		14,50	262,89				25,67	38,43	79,75	10,95	51,62	1,89				262,89	72.342,90
		20,00																
59	3.471,30		16,62	389,79				29,41	44,03	91,38	12,55	62,97	2,16				289,79	71.953,11

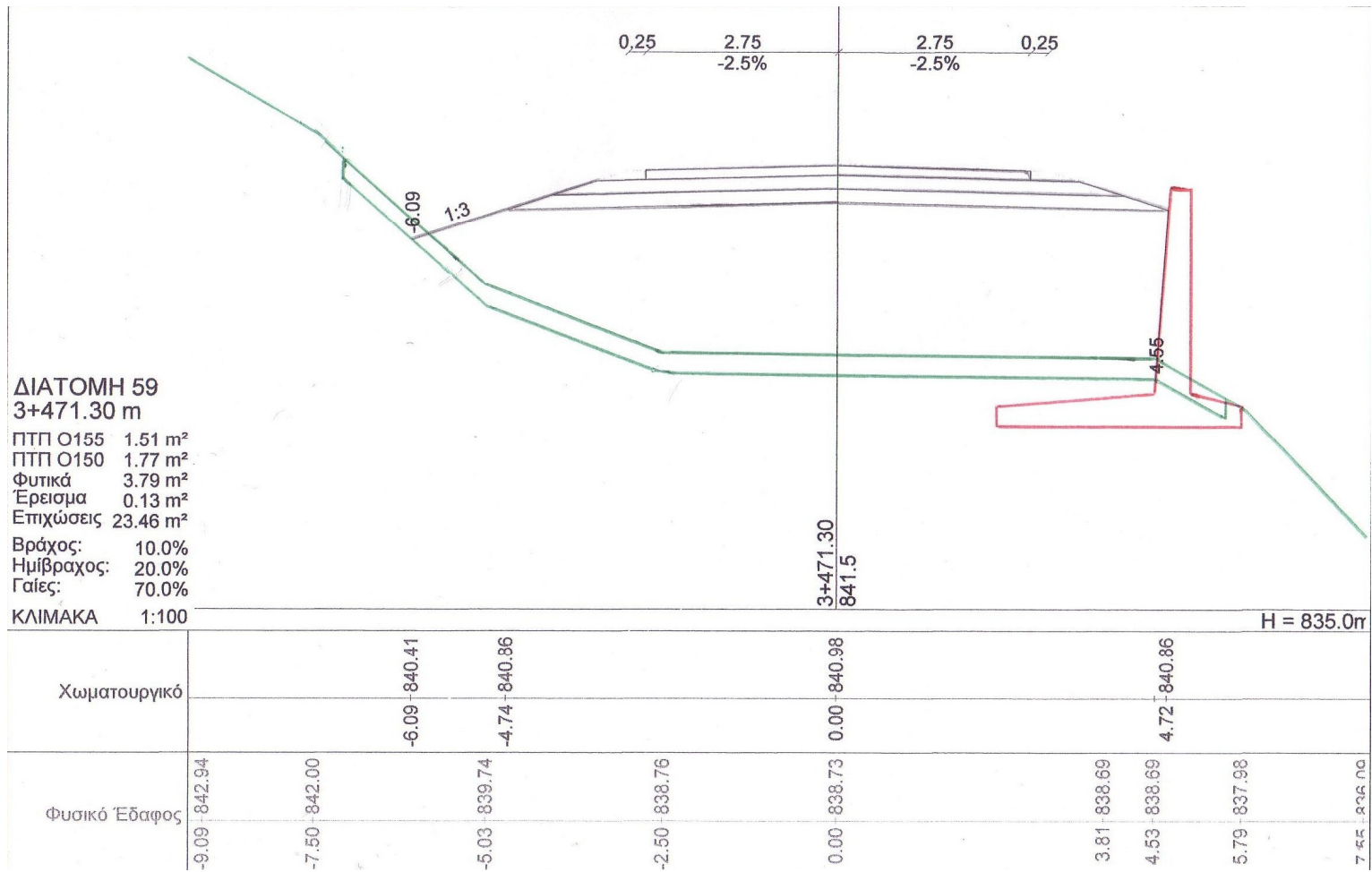
		13,23																
A50	3.484,52		16,62	398,26				28,25	44,03	91,38	12,55	64,13	2,16				298,26	71.554,85
		20,00																
Ω50	3.504,52		12,03	338,52				19,97	46,56	66,17	8,96	48,72	1,44				338,52	71.216,33
		4,06																
Δ50	3.508,58		4,06	101,34				6,74	10,76	22,33	3,03	15,63	0,49				101,34	71.114,99
		4,06																
Ω'50	3.512,63		12,03	281,02				20,93	31,88	66,17	8,96	43,07	1,44				281,02	70.833,97
		20,00																
A'50	3.532,63		12,71	245,18	4,07	3,66	0,41	21,86	33,68	69,91	9,41	40,04	1,53	4,31	4,31		240,87	70.593,10
		5,42																
A51	3.538,06		12,71	239,08	5,97	5,37	0,60	21,86	33,68	69,91	9,41	40,54	1,53	6,33	6,33		232,75	70.360,35
		20,00																
Ω51	3.558,06		20,00	370,60	21,00	18,90	2,10	34,80	53,00	110,0	14,90	66,60	2,40	22,26	22,26		348,34	70.012,01

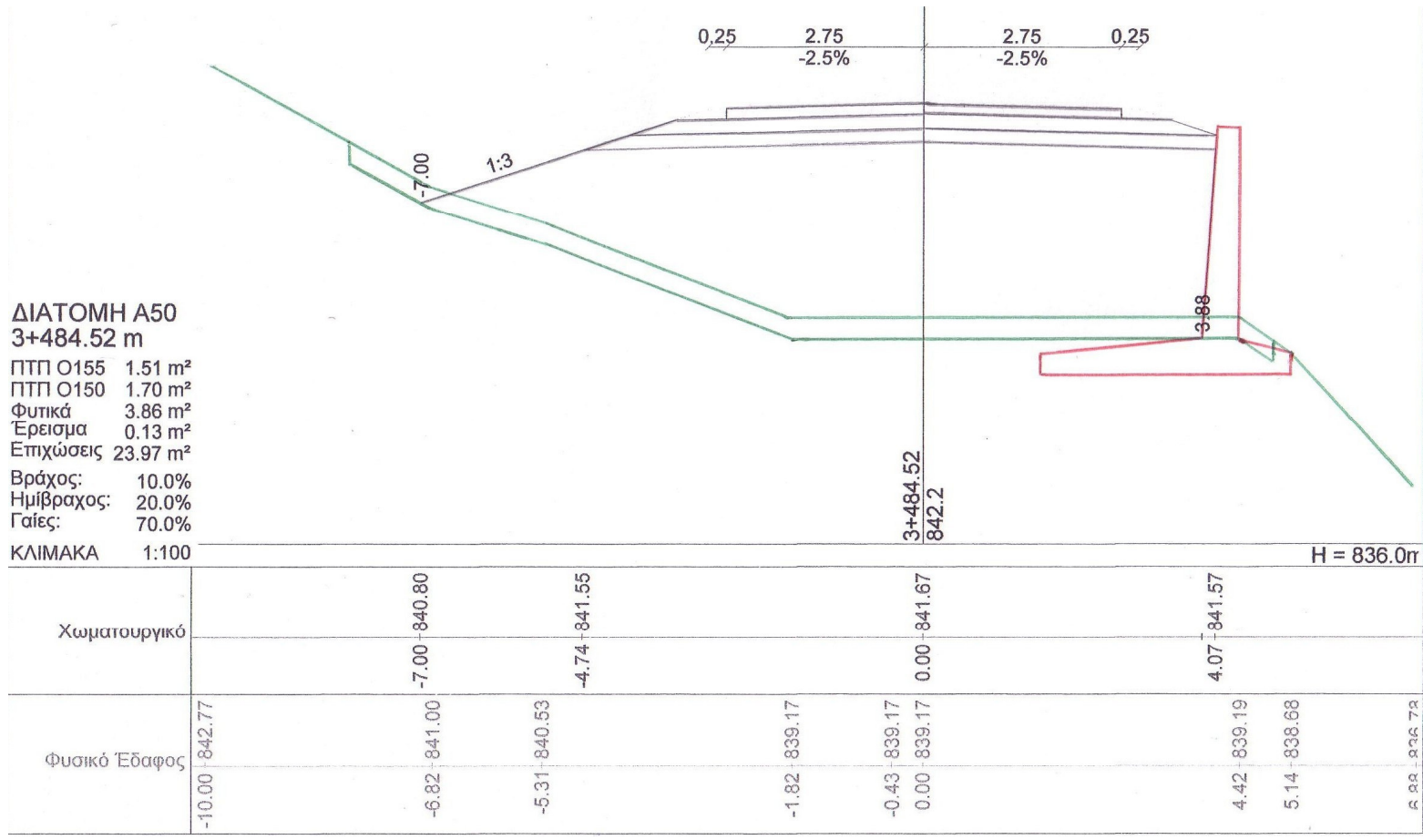
		20,00																
60	3.578,06		16,12	223,03	2,26	2,03	0,23	25,78	39,16	88,63	11,44	42,22	1,93	2,40	2,40		220,63	69.791,38
		12,23																
Δ51	3.590,28		12,23	124,01	46,47	41,82	4,65	19,57	26,05	67,27	8,69	43,42	1,47	49,26	49,26		74,75	69.716,63
		12,23																
61	3.602,51		16,12	101,36	97,33	87,60	9,73	25,78	28,36	88,63	11,44	58,34	1,93	103,17	101,36	1,81		69.718,44
		20,00																
Ω'51	3.622,51		20,00	28,40	153,0	137,70	15,30	33,00	23,20	110,0	14,20	73,80	2,40	162,18	28,40	133,78		69.852,22
		20,00																

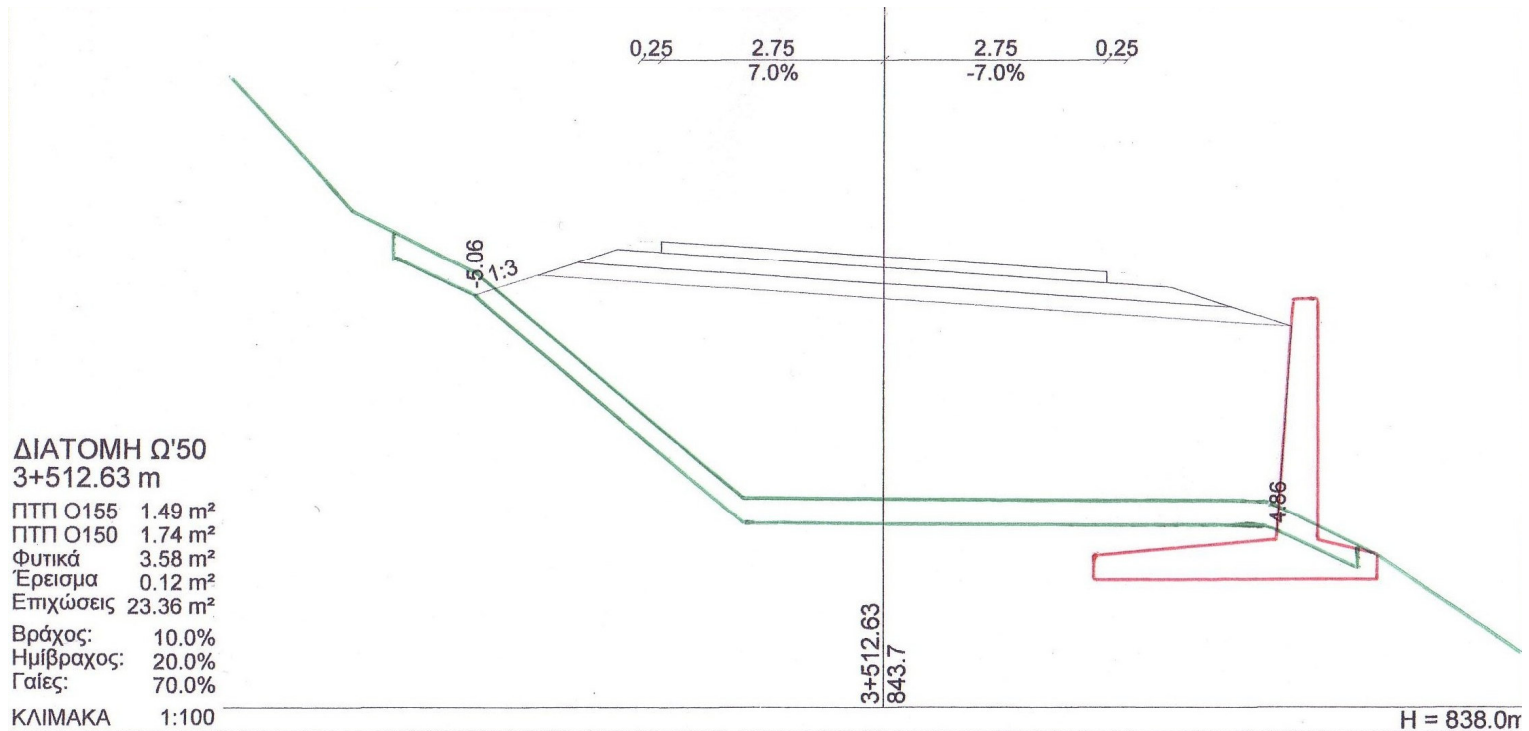
ΔΙΑΤΟΜΕΣ



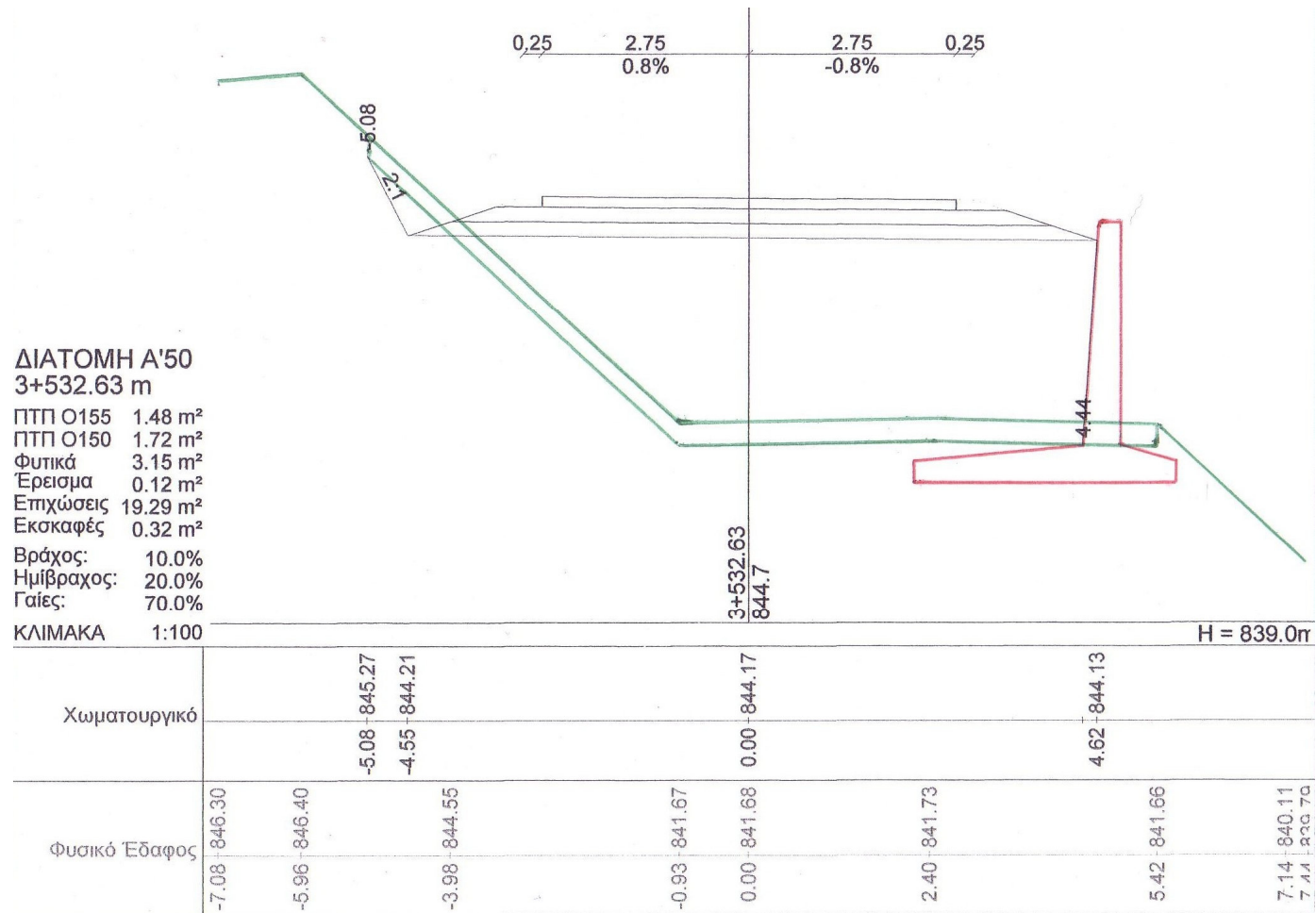


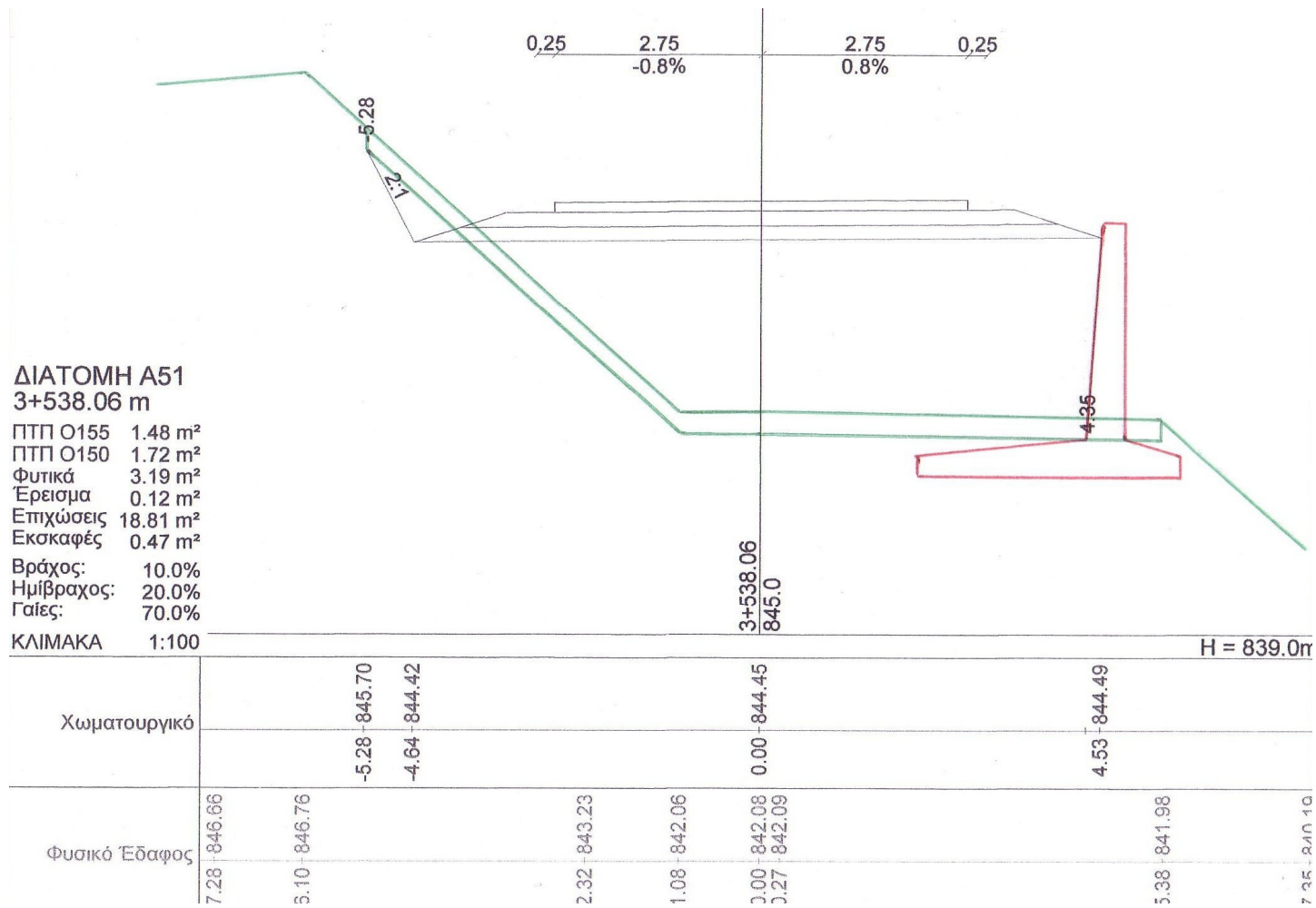


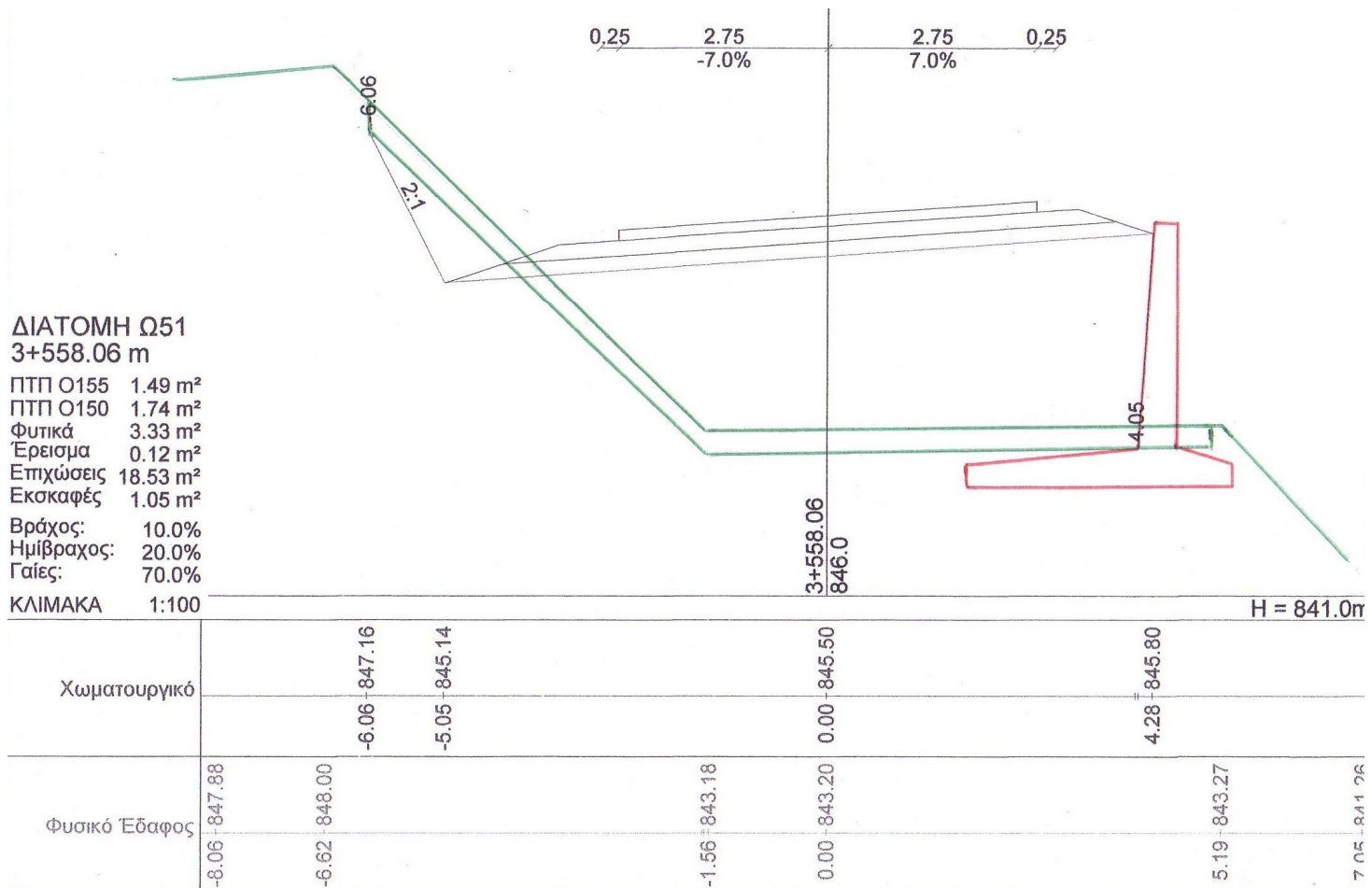


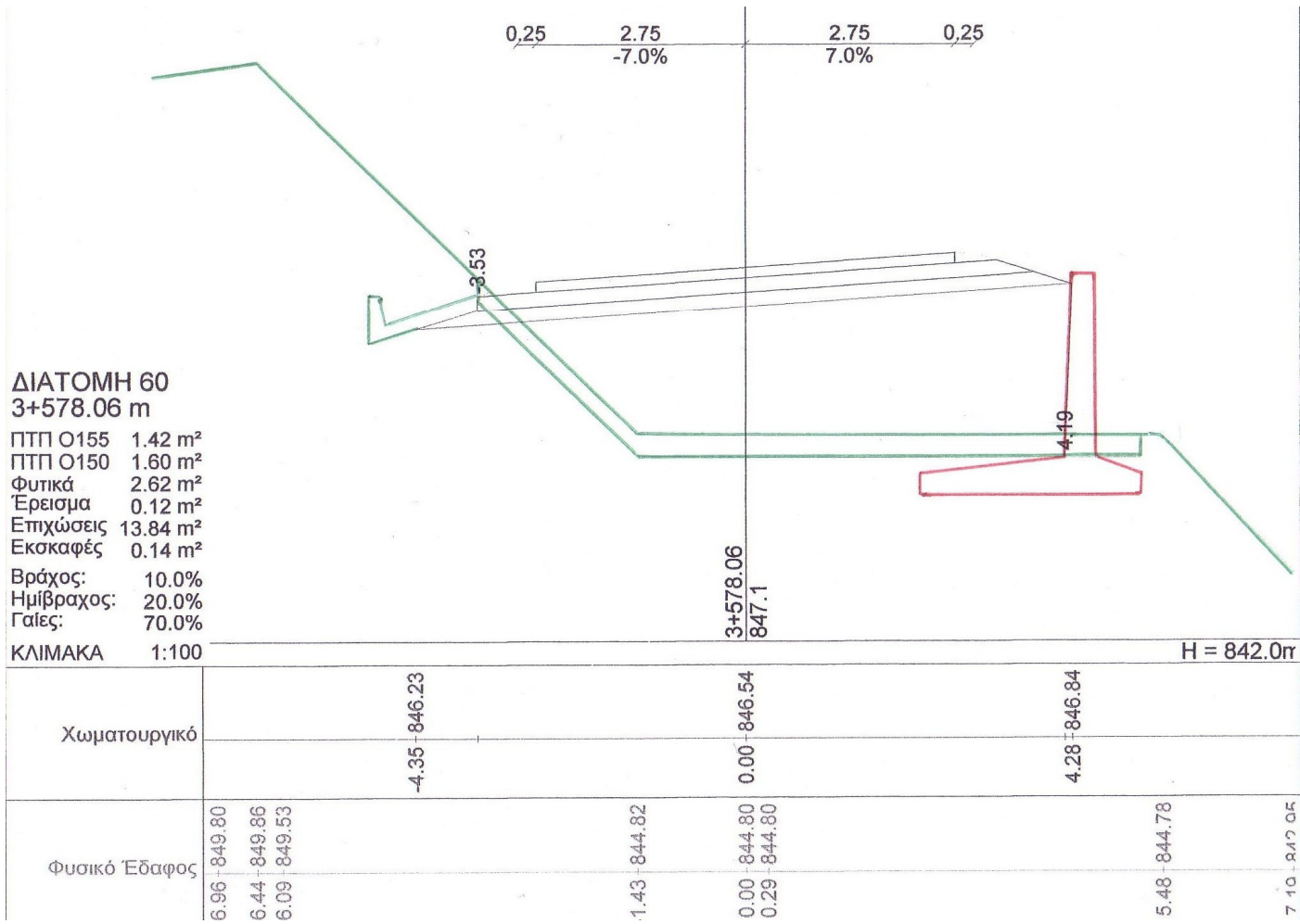


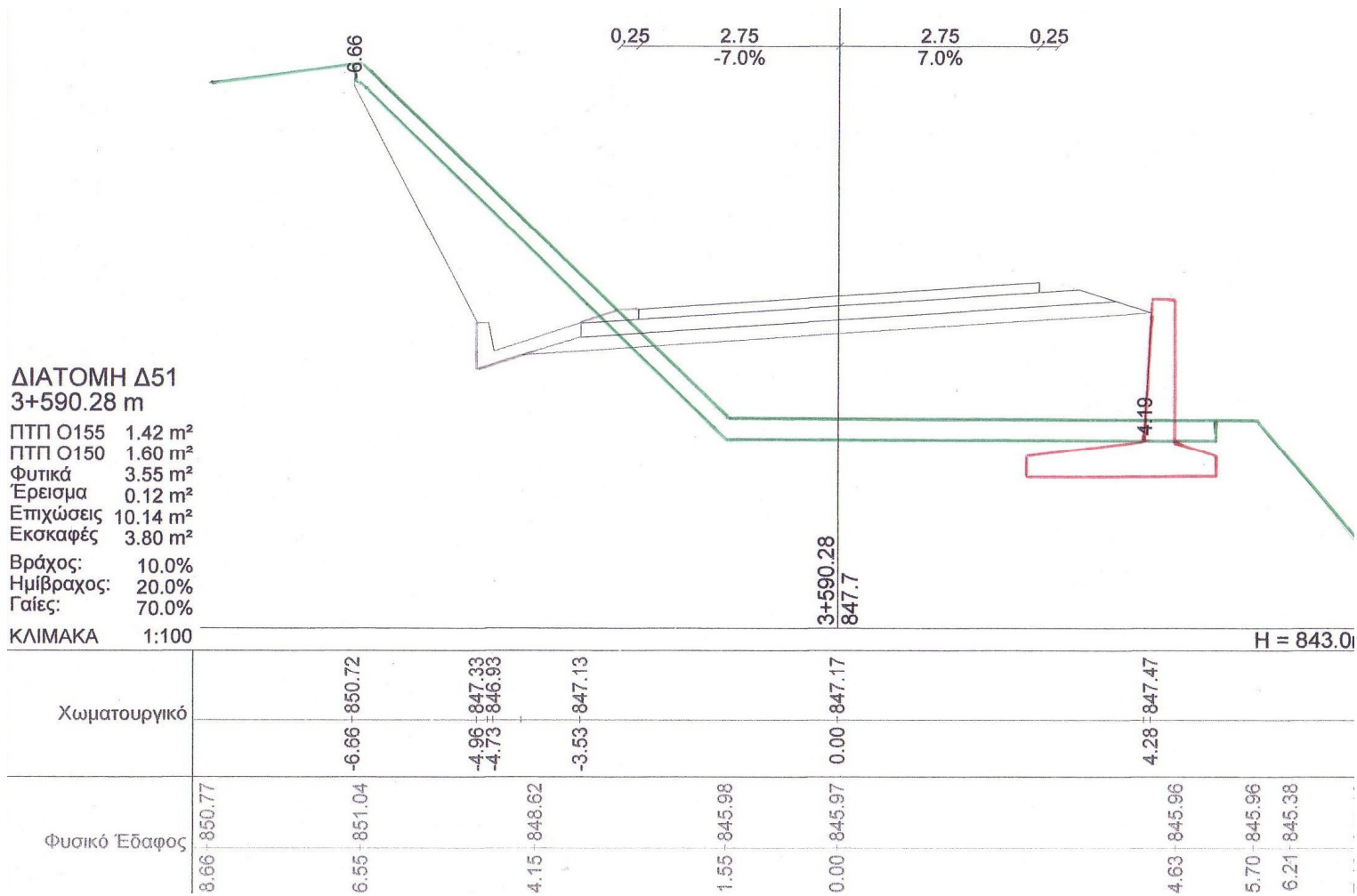
Χωματουργικό			-5.06 - 843.17	-4.29 - 843.43		0.00 - 843.13		5.03 - 842.78	
Φυσικό Έδαφος	-8.06 - 845.90	-6.54 - 844.21	-5.04 - 843.46		-1.72 - 840.62	0.00 - 840.62		4.18 - 840.60	4.79 - 840.55
								6.10 - 839.91	7.86 - 838.60

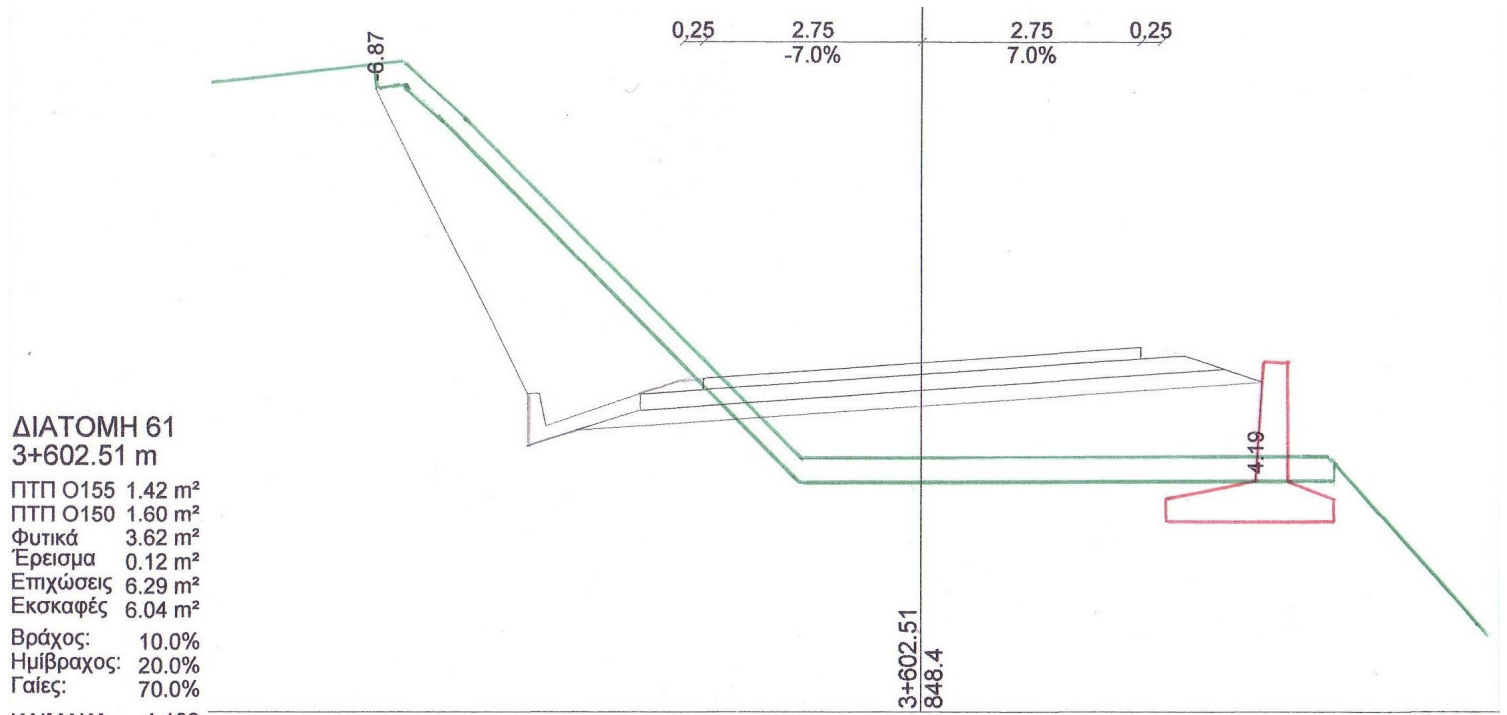






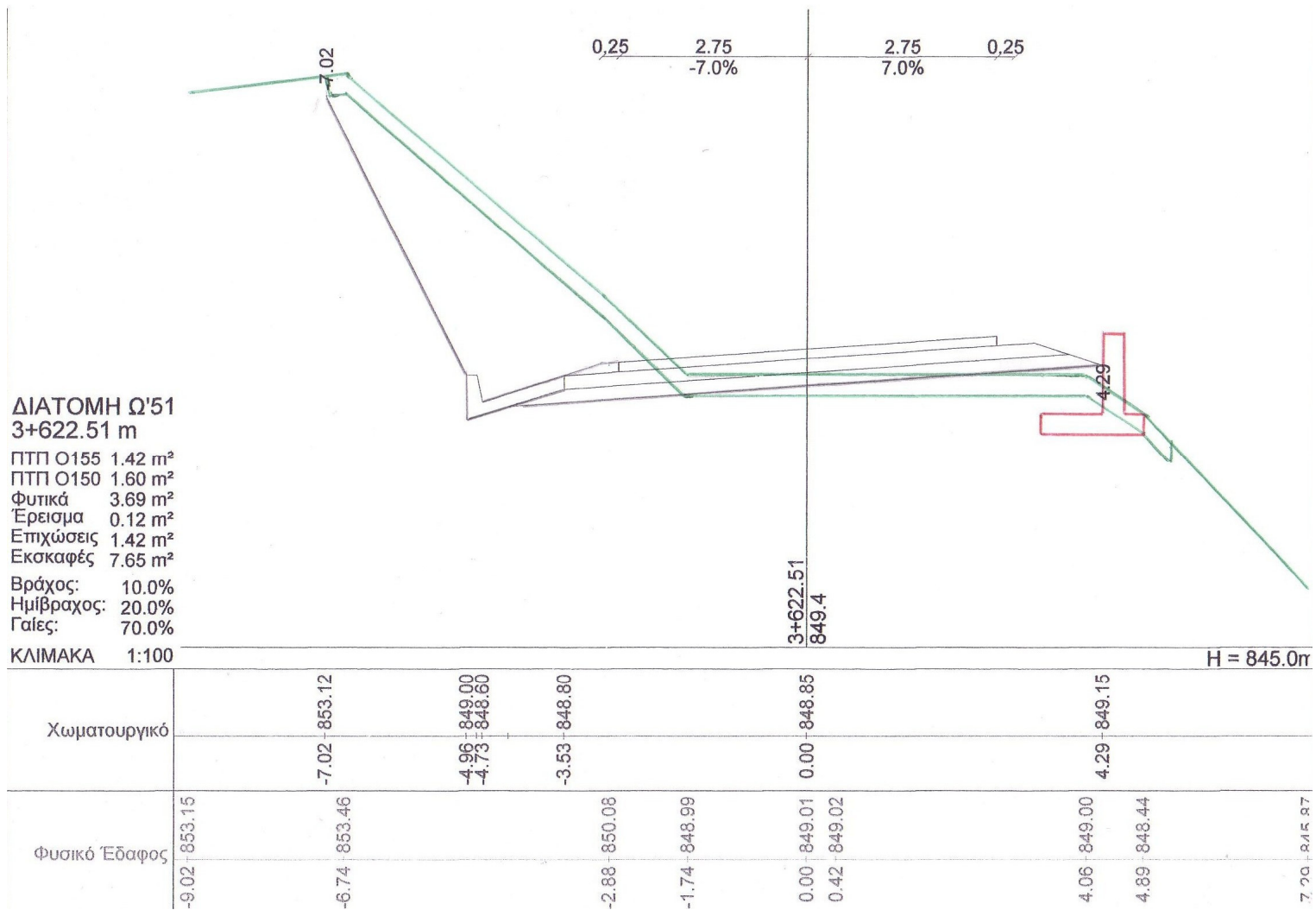






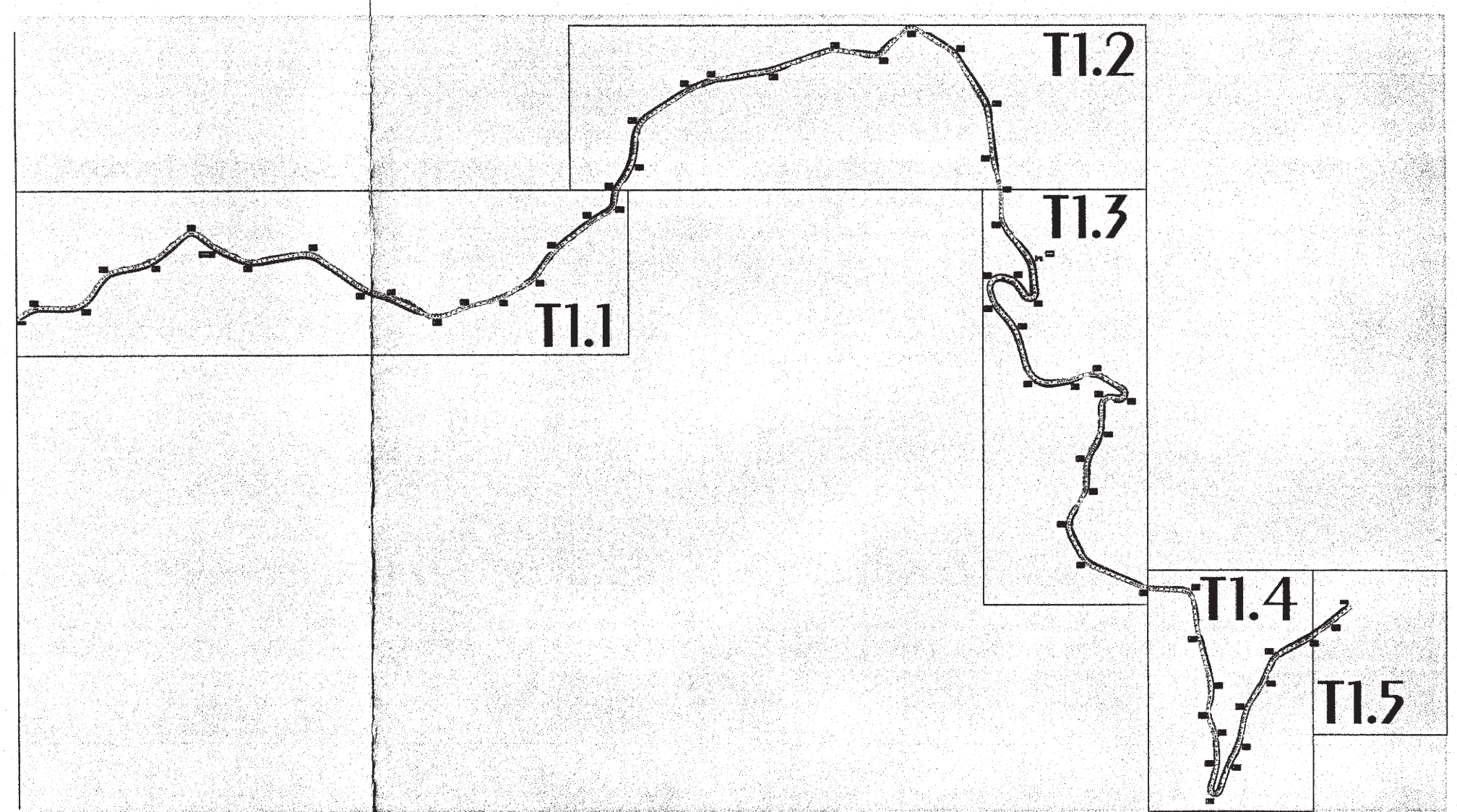
ΔΙΑΤΟΜΗ 61
3+602.51 m
 ΠΤΠ Ο155 1.42 m²
 ΠΤΠ Ο150 1.60 m²
 Φυτικά 3.62 m²
 Έρεισμα 0.12 m²
 Επιχώσεις 6.29 m²
 Εκσκαφές 6.04 m²
 Βράχος: 10.0%
 Ημίβραχος: 20.0%
 Γαίες: 70.0%
 ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

	H = 844.0m															
Χωματοουργικό		-6.87	-851.79	-4.96	-847.96	-3.53	-847.76	0.00	-847.81	4.27	-848.11					
Φυσικό Έδαφος	-8.87	-851.86	-6.54	-852.13	-5.91	-851.58	-1.54	-847.16	0.00	-847.17	0.84	-847.17	5.14	-847.18	7.10	-844.88



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Τεχνική Υπηρεσία Δήμου και Κοινοτήτων Πατρών (Τ.Υ.Δ.Κ)
- Η κατασκευή των οδικών έργων (Αναστάσιος Κ. Μουρατίδης)
- Κυκλοφοριακή τεχνική (Ι. Μ. Φραντζεσκάκης, Ι. Κ. Γκόλιας, Μ. Χ. Πιτσίαβα-Λατινοπούλου)
- www.google.gr
- el.wiktionary.org
- <http://www.mlsi.gov.cy>
- <http://www.undp-pff.org>
- <http://www.ergose.gr>
- <http://www.elinyae.gr>



ΛΕΓΕΝΔΑ

Αξονική	Στρώση Κυκλοφορίας
Κατάστρωμα Οδού	Επιχώμα
Οδοστρώμα Οδού	Όριγμα

Πίνακας Κυρτών

K01 X = 303401.99 Y = 4210838.86 R = 100.00 L = 20.00 A = 30.00	K02 X = 303432.51 Y = 4210864.05 R = 50.00 L = 18.00 A = 30.00	K03 X = 303812.31 Y = 4210863.36 R = 50.00 L = 18.00 A = 30.00	K04 X = 303857.81 Y = 4210819.20 R = 50.00 L = 18.00 A = 30.00	K05 X = 303837.08 Y = 4210854.25 R = 100.00 L = 9.00 A = 30.00
K06 X = 303710.75 Y = 4210868.39 R = 30.00 L = 20.00 A = 30.00	K07 X = 303558.00 Y = 4210041.75 R = 90.00 L = 11.11 A = 10.00	K08 X = 303784.27 Y = 4210861.86 R = 100.00 L = 9.00 A = 30.00	K09 X = 303812.51 Y = 4210868.39 R = 50.00 L = 18.00 A = 30.00	K10 X = 303821.25 Y = 4210854.25 R = 50.00 L = 18.00 A = 30.00
K11 X = 304018.07 Y = 4210886.83 R = 100.00 L = 9.00 A = 30.00	K12 X = 304000.54 Y = 4210874.25 R = 50.00 L = 9.00 A = 30.00	K13 X = 304148.93 Y = 4210833.27 R = 50.00 L = 18.00 A = 30.00	K14 X = 304206.30 Y = 4210856.81 R = 100.00 L = 9.00 A = 30.00	K15 X = 304256.31 Y = 4210859.18 R = 100.00 L = 9.00 A = 30.00
K16 X = 304322.48 Y = 4210906.46 R = 10.00 L = 10.00 A = 30.00	K17 X = 304359.82 Y = 4210965.27 R = 40.00 L = 30.00 A = 30.00	K18 X = 304427.58 Y = 4210965.27 R = 100.00 L = 4.00 A = 30.00	K19 X = 304456.99 Y = 4211031.88 R = 20.00 L = 18.00 A = 30.00	K20 X = 304470.38 Y = 4211064.93 R = 40.00 L = 10.00 A = 30.00
K21 X = 304601.84 Y = 4211094.04 R = 100.00 L = 9.00 A = 30.00	K22 X = 304668.75 Y = 4211183.82 R = 50.00 L = 18.00 A = 30.00	K23 X = 304601.81 Y = 4211243.73 R = 70.00 L = 4.00 A = 15.00	K24 X = 304746.34 Y = 4211262.59 R = 100.00 L = 9.00 A = 30.00	K25 X = 304746.34 Y = 4211277.86 R = 100.00 L = 9.00 A = 30.00
K26 X = 304888.12 Y = 4211317.21 R = 20.00 L = 18.00 A = 30.00	K27 X = 304888.12 Y = 4211317.21 R = 20.00 L = 18.00 A = 30.00	K28 X = 304898.77 Y = 4211303.46 R = 50.00 L = 18.00 A = 30.00	K29 X = 305076.92 Y = 4211311.80 R = 20.00 L = 18.00 A = 30.00	K30 X = 305137.02 Y = 4211217.05 R = 50.00 L = 18.00 A = 30.00
K31 X = 305146.89 Y = 4211321.24 R = 150.00 L = 18.00 A = 30.00	K32 X = 305181.38 Y = 4211088.05 R = 100.00 L = 18.00 A = 30.00	K33 X = 305181.38 Y = 4211088.05 R = 100.00 L = 18.00 A = 30.00	K34 X = 305215.43 Y = 4210926.05 R = 50.00 L = 18.00 A = 30.00	K35 X = 305226.88 Y = 4210826.88 R = 50.00 L = 10.00 A = 5.00
K36 X = 305165.37 Y = 4210971.72 R = 30.00 L = 13.33 A = 20.00	K37 X = 305126.82 Y = 4210971.72 R = 40.00 L = 5.00 A = 10.00	K38 X = 305149.83 Y = 4210971.72 R = 40.00 L = 10.00 A = 20.00	K39 X = 305187.16 Y = 4210971.72 R = 100.00 L = 10.00 A = 30.00	K40 X = 305214.75 Y = 4210712.24 R = 50.00 L = 22.50 A = 30.00
K41 X = 305283.82 Y = 4210722.03 R = 100.00 L = 4.00 A = 30.00	K42 X = 305327.22 Y = 4210722.03 R = 40.00 L = 8.00 A = 30.00	K43 X = 305437.32 Y = 4210621.88 R = 100.00 L = 4.00 A = 15.00	K44 X = 305336.87 Y = 4210621.88 R = 100.00 L = 15.00 A = 30.00	K45 X = 305340.46 Y = 4210621.88 R = 100.00 L = 15.00 A = 30.00
K46 X = 305311.99 Y = 4210675.70 R = 6.87 L = 20.00 A = 30.00	K47 X = 305313.09 Y = 4210825.03 R = 30.00 L = 18.00 A = 30.00	K48 X = 305274.48 Y = 4210825.03 R = 50.00 L = 30.00 A = 30.00	K49 X = 305311.26 Y = 4210825.03 R = 50.00 L = 18.00 A = 30.00	K50 X = 305421.26 Y = 4210847.89 R = 50.00 L = 9.00 A = 30.00
K51 X = 305033.89 Y = 4210343.81 R = 20.00 L = 20.00 A = 30.00	K52 X = 305113.74 Y = 4210343.81 R = 500.00 L = 9.00 A = 100.00	K53 X = 305538.31 Y = 4210343.81 R = 100.00 L = 9.00 A = 30.00	K54 X = 305538.31 Y = 4210343.81 R = 100.00 L = 9.00 A = 30.00	K55 X = 305538.31 Y = 4210343.81 R = 100.00 L = 9.00 A = 30.00
K56 X = 305547.09 Y = 4210300.28 R = 100.00 L = 0.25 A = 5.00	K57 X = 305487.16 Y = 4209717.72 R = 50.00 L = 8.00 A = 8.00	K58 X = 305588.00 Y = 4210031.75 R = 100.00 L = 1.11 A = 10.00	K59 X = 305588.00 Y = 4210031.75 R = 100.00 L = 1.11 A = 10.00	K60 X = 305588.00 Y = 4210031.75 R = 100.00 L = 1.11 A = 10.00
K61 X = 305648.38 Y = 4210236.84 R = 100.00 L = 8.00 A = 20.00	K62 X = 305708.72 Y = 4210236.84 R = 100.00 L = 8.00 A = 30.00	K63 X = 305748.38 Y = 4210236.84 R = 100.00 L = 8.00 A = 30.00	K64 X = 305748.38 Y = 4210236.84 R = 100.00 L = 8.00 A = 30.00	K65 X = 305748.38 Y = 4210236.84 R = 100.00 L = 8.00 A = 30.00

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΤΜΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΚΑΚΙΖΑ - ΚΑΛΟΤΣΙ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:500

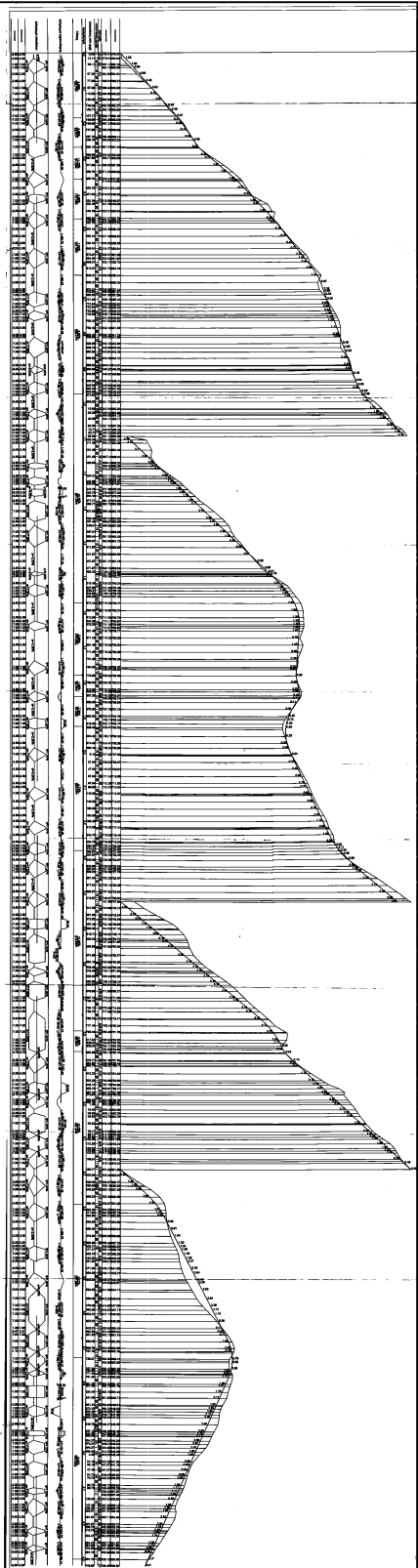
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ Σ1

ΣΠΟΤΔΑΣΤΕΣ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΘΥΜΙΑ
ΠΑΠΑΔΑΚΗ ΟΛΓΑ
ΜΠΕΣΙΟΣ ΒΑΣΙΛΗΣ

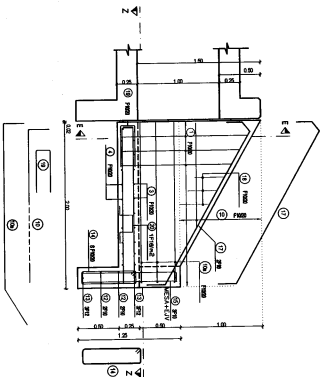
ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΠΑΤΡΑ,
ΙΟΥΝΙΟΣ 2012

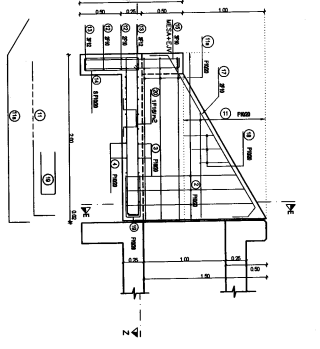


FEDERAL BUREAU OF SURVEYING DISTRICT OF COLUMBIA OFFICE OF THE DISTRICT ENGINEER DISTRICT OF COLUMBIA	
PROJECT DISTRICT OF COLUMBIA DISTRICT ENGINEER	DRAWING NO. 22
TITLE BRIDGE OVER THE DISTRICT OF COLUMBIA	SCALE AS SHOWN
DATE 1914	DRAWN BY J. H. ...
CHECKED BY J. H. ...	APPROVED BY J. H. ...

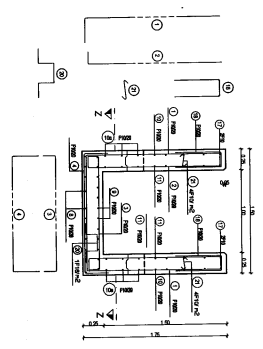
ΕΣΤΕΡΙΚΗ ΟΥΝ ΠΤΕΡΥΛΟΤΟΧΟΥ (ΠΡΟΣ ΓΑΙΕΣ)
(ΓΡΑΜΜΕΣΤΙΓΜΕΣ ΚΑΤΩΝΗ Γ = 10)
Μ. 1/25



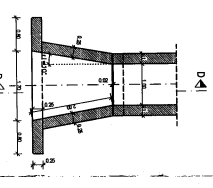
ΕΣΤΕΡΙΚΗ ΟΥΝ ΠΤΕΡΥΛΟΤΟΧΟΥ (ΟΡΑΤΗ)
(ΓΡΑΜΜΕΣΤΙΓΜΕΣ ΚΑΤΩΝΗ Γ = 10)
Μ. 1/25



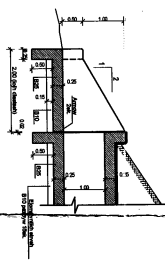
ΤΟΜΗ Ε - Ε
(ΓΡΑΜΜΕΣΤΙΓΜΕΣ ΚΑΤΩΝΗ Γ = 10)
Μ. 1/25



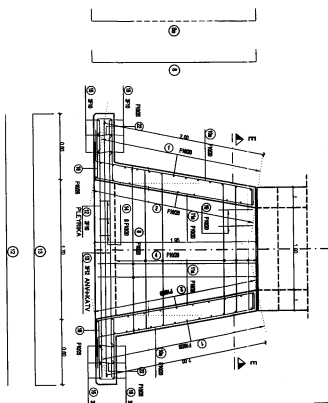
ΚΑΤΩΝΗ
(ΓΡΑΜΜΕΣΤΙΓΜΕΣ ΚΑΤΩΝΗ Γ = 10)
Μ. 1/50



ΤΟΜΗ Δ - Δ
(ΓΡΑΜΜΕΣΤΙΓΜΕΣ ΚΑΤΩΝΗ Γ = 10)
Μ. 1/50

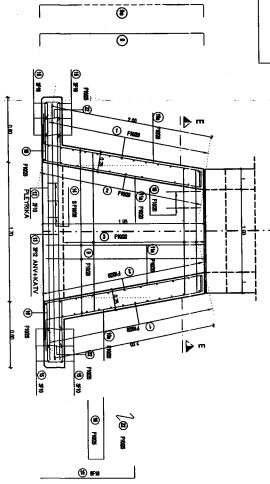


ΤΟΜΗ Ζ - Ζ
ΚΑΤΟ ΟΥΝ ΕΝΟΣ ΠΛΑΚΑΣ ΛΕΙΤΟΥ
(ΓΡΑΜΜΕΣΤΙΓΜΕΣ ΚΑΤΩΝΗ Γ = 10)
Μ. 1/25



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: ΤΟ ΠΛΑΚΙΟ ΤΟΥ ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΟΡΟΦΟΥ ΤΗΣ ΤΟΙΧΟΠΛΗΤΗΣ ΤΗΣ ΠΛΑΚΑΣ ΛΕΙΤΟΥΙ

ΤΟΜΗ Ζ - Ζ
ΑΝΩ ΟΥΝ ΕΝΟΣ ΠΛΑΚΑΣ ΛΕΙΤΟΥ
(ΓΡΑΜΜΕΣΤΙΓΜΕΣ ΚΑΤΩΝΗ Γ = 10)
Μ. 1/25



ΚΩΔ.	ΣΥΜΒΟΛΟ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΑΝΩΤΕΡΟ ΜΕΤΡΟ	ΚΑΤΩΤΕΡΟ ΜΕΤΡΟ	ΜΕΤΡΟ	ΜΕΤΡΟ	ΜΕΤΡΟ	ΜΕΤΡΟ	ΜΕΤΡΟ
1	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
2	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
3	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
4	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
5	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
6	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
7	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
8	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
9	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
10	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
11	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
12	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
13	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
14	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
15	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
16	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
17	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
18	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
19	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
20	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
21	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
22	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
23	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
24	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
25	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
26	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
27	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
28	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
29	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
30	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
31	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
32	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
33	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
34	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
35	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
36	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
37	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
38	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
39	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
40	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
41	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
42	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
43	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
44	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
45	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
46	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
47	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
48	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
49	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
50	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
51	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
52	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
53	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
54	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
55	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
56	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
57	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
58	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
59	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
60	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
61	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
62	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
63	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
64	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
65	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
66	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
67	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
68	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
69	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
70	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
71	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
72	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
73	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
74	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
75	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
76	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
77	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
78	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
79	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
80	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
81	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
82	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
83	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
84	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
85	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
86	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
87	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
88	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
89	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
90	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
91	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
92	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
93	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
94	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
95	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
96	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
97	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
98	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
99	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-
100	100	20	1.20	3.00	0.87	2.03	-	-	-

ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ: ΟΙ ΠΑΡΑΚΕΤΟΡΤΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΕΣ ΣΤΙΣ ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΣΤΕΦΑΝΟΥ - ΚΕΣΣΟΥ

ΚΑΥΣΙΜΟΙ	225.230
ΑΝΩ ΟΡΟΦΗ	0.000
ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΦΟΡΑ	3.027

Στοιχείο που βρίσκεται εκτός του ΥΠΕΡΟΛΟΓΙΣΤΗ ΕΝΩΝΙΣΜΟΥ Δ.Ε.

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ

ΤΥΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΚΑΚΙΖΑ - ΚΑΛΟΤΙ

ΤΥΠΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ: ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΠΟΠΡΟΣΗ ΟΜΕΡΤΙΝ

ΚΑΜΑΚΑ 1:25

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ: Σ4

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ: ΠΑΡΑΚΕΤΟΡΤΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΙΑ ΠΑΠΑΚΑΚΗ ΟΛΓΑ ΜΠΕΣΙΟΣ ΒΑΣΙΛΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: ΕΠΙΧΡΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΠΑΡΑ 10/11/2012