



## **ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ**

**ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ 34/2016**

**ΜΕΛΕΤΗ: «ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ  
ΚΤΙΡΙΩΝ 2016»**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 25.000,00 €**

**(20.325,20 € + 4.674,80 € Φ.Π.Α 23%)**

**Παπάγου 9/03/2016**

Αρ. Μελέτης: 34/2016

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

### 1. Εισαγωγή

Η παρούσα μελέτη αφορά στο έργο της αποκατάστασης της υφιστάμενης κατάστασης συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) – Γειώσεων σε Σχολεία του Δήμου Παπάγου – Χολαργού.

Εμφανίζονται οι δύο περιπτώσεις :

Στο σχολείο δεν υπάρχει καθόλου Εξωτερικό Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας (δεν είχε εγκατασταθεί ποτέ)

Στο σχολείο υπήρχε Εξωτερικό Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας αλλά έχουν κλαπεί αγωγοί του συλλεκτήριου συστήματος

Στην συνέχεια αναφέρονται αναλυτικά τα είδη των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν και στις δύο παραπάνω περιπτώσεις.

### 1.1 Εξωτερικό Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας

#### 1.1.1 Συλλεκτήριο σύστημα

(Όσα αναφέρονται στην συνέχεια ισχύουν είτε στην περίπτωση που το κτίριο δεν έχει αντικεραυνική προστασία είτε είχε και τώρα δεν υπάρχει)

Το συλλεκτήριο σύστημα σχεδιάστηκε εφαρμόζοντας τη μέθοδο των βρόχων και τη μέθοδο της γωνίας προστασίας για στάθμη προστασίας όπως έχει προκύψει από την εκτίμηση κινδύνου βάσει του προτύπου EN 62305-2:2010.

Στο δώμα και ειδικότερα στις γωνίες, τις ακμές και τις αρχιτεκτονικές εξάρσεις της κατασκευής θα κατασκευαστεί συλλεκτήριο σύστημα από στρογγυλούς αγωγούς αλουμινίου Φ8mm κατά ΕΛΟΤ EN 50164-2 το οποίο θα σχηματίζει βρόχους στο στηθαίο της κατασκευής, (και ενδιάμεσα εφόσον απαιτηθούν) οι διαστάσεις των οποίων εξαρτώνται από την στάθμη προστασίας.

Η στήριξη των παραπάνω αγωγών θα γίνει με κατάλληλα στηρίγματα ανά 80cm περίπου και οπωσδήποτε σε κάθε αλλαγή κατευθύνσεως του αγωγού, ένα στηρίγμα προ της αλλαγής και ένα μετά. Τα στηρίγματα θα είναι εργαστηριακά δοκιμασμένα κατά ΕΛΟΤ EN 50164 – 4. Πιο συγκεκριμένα, ανάλογα με το υλικό στο οποίο θα πραγματοποιηθεί η στήριξη, θα χρησιμοποιηθεί:

- Τοιχοποιία: Στήριγμα χαλύβδινο επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ . Στην περίπτωση που απαιτείται στεγανοποίηση θα πρέπει να γίνει χρήση ροδέλας από PVC .
- Κεραμίδι: Διμερές στήριγμα , το οποίο θα αποτελείται από πλαστική βάση κατάλληλη για εγκατάσταση σε εξωτερικό χώρο και χαλύβδινη επιψευδαργυρωμένη εν θερμώ υποδοχή για την τοποθέτηση του συλλεκτήριου αγωγού. Το στήριγμα παράλληλα με τη

- στήριξη του αγωγού θα πρέπει να παρέχει κατάλληλη στεγανοποίηση.
- Μονωμένο δώμα: Στήριγμα, το οποίο σταθεροποιείται με κυβόλιθο.
- Μεταλλικό πάνελ: Στήριγμα χαλύβδινο επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ με βάση από ανοξείδωτο χάλυβα. Η στήριξη πραγματοποιείται στις βίδες στερεώσεως του πάνελ αποφεύγοντας την δημιουργία οπών στην μεταλλική επιφάνεια που μπορούν να δημιουργήσουν πρόβλημα στεγανότητας.
- Μεταλλική ακμή: Στήριγμα χαλύβδινο επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ.

Όπου απαιτείται επιμήκυνση των αγωγών του συλλεκτηρίου συστήματος χρησιμοποιείται ο σφιγκτήρας επιμήκυνσης. Στα σημεία διασταυρώσεως των συλλεκτηρίων αγωγών θα τοποθετηθούν χαλύβδινοι θερμά επιψευδαργυρωμένοι σφιγκτήρες διασταυρώσεως στρογγυλών αγωγών εξωτερικών διαστάσεων 50x50mm κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1.

Οι συνδέσεις των αγωγών του συλλεκτηρίου συστήματος με τους αγωγούς καθόδου θα πραγματοποιηθούν με ανοξείδωτους σφιγκτήρες διασταυρώσεως στρογγυλών αγωγών εξωτερικών διαστάσεων 50x50mm κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1.

Όλα τα μεταλλικά στοιχεία που γειτνιάζουν με τους αγωγούς του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας θα πρέπει να συνδεθούν ισοδυναμικά με αυτούς. Η σύνδεση θα πραγματοποιηθεί με αγωγό ιδίου υλικού και διατομής με αυτού του συλλεκτηρίου συστήματος και σφιγκτήρες πολλαπλής χρήσης.

Όλα τα υλικά από τα οποία θα κατασκευασθεί το Συλλεκτήριο Σύστημα, θα πρέπει να έχουν εργαστηριακά δοκιμαστεί σύμφωνα με τα Πρότυπα σειράς ΕΛΟΤ EN 50164 και να συνοδεύονται από δελτία αποτελεσμάτων δοκιμών. Τα περιεχόμενα του κάθε δελτίου θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στις αντίστοιχες παραγράφους των προτύπων ενώ αντίγραφα των δελτίων θα προσκομισθούν στον επιβλέποντα του έργου πριν την έναρξη των εργασιών.

### 1.1.2 Αγωγοί καθόδου

(Σε περιπτώσεις όπου έχουν κλαπεί αγωγοί συνήθως λείπουν οι αγωγοί του συλλεκτηρίου συστήματος, ως εκ τούτου όσα αναφέρονται στην συνέχεια ισχύουν κυρίως για νέες εγκαταστάσεις εκτός από τις περιπτώσεις όπου έχουν κλαπεί και οι αγωγοί καθόδου).

Οι αγωγοί καθόδου θα είναι ορατοί και θα κατασκευασθούν στις εξωτερικές γωνίες των κτιρίων. Θα οδεύουν επίτοιχα και θα στερεώνονται επί της τοιχοποιίας με κατάλληλα στηρίγματα ανά 1m.

(Ο αριθμός των αγωγών καθόδου σε κάθε σχολείο θα οριστικοποιηθεί βάσει των διαστάσεών του).

Οι αγωγοί καθόδου θα κατασκευαστούν με αγωγό ιδίου υλικού και διατομής με τον αγωγό του συλλεκτηρίου συστήματος μέχρι και ένα μέτρο πάνω από το επίπεδο του εδάφους.

Σε εκείνο το σημείο σε κάθε αγωγό καθόδου θα τοποθετηθεί λυόμενος διμεταλλικός σύνδεσμος, έτσι ώστε να είναι δυνατή η απομόνωση του συστήματος γείωσης ώστε να πραγματοποιούνται οι μετρήσεις.

Από τον λυόμενο σύνδεσμο και μέχρι τα ηλεκτρόδια γείωσης οι αγωγοί καθόδου κατασκευάζονται από χάλκινο αγωγό Φ8mm κατά ΕΛΟΤ EN 50164-2.

**Όλα τα υλικά από τα οποία θα κατασκευασθούν οι αγωγοί καθόδου, θα πρέπει να έχουν εργαστηριακά δοκιμαστεί σύμφωνα με τα Πρότυπα σειράς ΕΛΟΤ EN 50164 και να συνοδεύονται από δελτία αποτελεσμάτων δοκιμών. Τα**

περιεχόμενα του κάθε δελτίου θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στις αντίστοιχες παραγράφους των προτύπων ενώ αντίγραφα των δελτίων θα προσκομισθούν στον επιβλέποντα του έργου πριν την έναρξη των εργασιών.

### 1.1.3 Σύστημα γείωσης

(Όσα αναφέρονται στην συνέχεια ισχύουν μόνο για νέες εγκαταστάσεις)

Σε κάθε κάθοδο θα κατασκευασθεί γείωση αποτελούμενη από 2 ραβδοειδείς γειωτές Ø14x1500mm χαλύβδινους ηλεκτρολυτικά επιχαλκωμένους με πάχος ηλεκτρολυτικής επιχάλκωσης 250µm.

Οι ραβδοειδείς γειωτές θα τοποθετηθούν με 3m μεταξύ τους απόσταση σε μορφή τριγώνου. Η σύνδεση του κάθε γειωτή με τον χάλκινο αγωγό που “έρχεται” από τον λυόμενο σύνδεσμο θα γίνει με ορειχάλκινο κοχλιωτό σφιγκτήρα και η σύνδεση θα είναι ορατή και ελεγχόμενη μέσα σε κατάλληλο φρεάτιο το οποίο θα φέρει καπάκι βαρέως τύπου και θα έχει ανάγλυφη την σήμανση της γείωσης.

**Όλα τα υλικά από τα οποία θα κατασκευασθεί το σύστημα γείωσης, θα πρέπει να έχουν εργαστηριακά δοκιμαστεί σύμφωνα με τα Πρότυπα σειράς ΕΛΟΤ EN 50164 και να συνοδεύονται από δελτία αποτελεσμάτων δοκιμών. Τα περιεχόμενα του κάθε δελτίου θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στις αντίστοιχες παραγράφους των προτύπων ενώ αντίγραφα των δελτίων θα προσκομισθούν στον επιβλέποντα του έργου πριν την έναρξη των εργασιών.**

## 2. Βασική Προστασία από κρουστικές υπερτάσεις Γενικού πίνακα

### 2.1 Γενικός Πίνακας

Στον ΓΠ θα τοποθετηθούν τρεις απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων τύπου T1+T2 μεταξύ φάσεων και ουδετέρου αγωγού (L – N), οι οποίοι θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν πρωτεύουσα και δευτερεύουσα προστασία (δυνατότητα απαγωγής κεραυνικών ρευμάτων οφειλόμενων σε άμεσα κεραυνικά πλήγματα και στάθμης προστασίας  $U_p < 2,5\text{kV}$  ώστε να παρέχουν προστασία σε συσκευές κατηγορίας II) και ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων τύπου T1 μεταξύ ουδετέρου και αγωγού προστασίας (N – PE), ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρωτεύουσα προστασία (δυνατότητα απαγωγής κεραυνικών ρευμάτων οφειλόμενων σε άμεσα κεραυνικά πλήγματα). Η γείωση του απαγωγού θα πρέπει να είναι κοινή με την γείωση προστασίας της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης.

Όλοι οι απαγωγοί θα πρέπει να έχουν αντοχή σε

TOV > 1200 V μεταξύ ουδετέρου και γείωσης

TOV > 350 V μεταξύ φάσεων και ουδετέρου

όπως ορίζει το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61643-11.

**Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την αντικεραυνική προστασία θα πρέπει να έχουν εργαστηριακά δοκιμαστεί σύμφωνα με τα πρότυπα σειράς IEC/EN/ΕΛΟΤ 62561 και να έχουν εκδοθεί δελτία αποτελεσμάτων δοκιμών. Τα περιεχόμενα καθενός δελτίου θα πρέπει να είναι απόλυτα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ανωτέρω προτύπων. Επίσης αντίγραφα των δελτίων θα προσκομισθούν προς έγκριση στον επιβλέποντα του έργου πριν την έναρξη των εργασιών**

## ΓΕΝΙΚΑ

1. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα υπόκεινται στην έγκριση της Τ.Υ. εις την οποία θα υποβάλλεται δείγμα για τον έλεγχο και έγκριση του, ως και κατά την διάρκεια των εργασιών και μάλιστα πριν την τοποθέτησή τους. Εάν δεν τηρηθεί αυτό, η εν λόγω εργασία θα θεωρείται κακότεχνος και δεν θα παραλαμβάνεται για την πληρωμή της.
2. Θα τηρείται, υπ' ευθύνη του αναδόχου, καθημερινώς το ημερολόγιο του έργου και οι όποιες προφορικές εντολές θα καταγράφονται εντός της ημέρας σ' αυτό και εντός τριών (3) το πολύ ημερών θα εκδίδεται το σχετικό έγγραφο. Ουδεμία εντολή, προφορική αλλά και γραπτή θα αναγνωρίζεται, εάν δίνεται από τρίτους ως προς την διευθύνουσα υπηρεσία του έργου.
3. Το έργο θα εκτελείται με κατάλληλο και ασφαλισμένο νομίμως εργατοτεχνικό προσωπικό, που έχει τα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα και θα υπόκεινται στην έγκριση του επιβλέποντος μηχανικού, ο οποίος θα μπορεί να διατάξει την απομάκρυνσή του από το εργοτάξιο, ο δε ανάδοχος αποδέχεται το δικαίωμα αυτό της Δ/σας Τ.Υ. του Δήμου, η οποία μπορεί να διακόψει τις εργασίες, εις βάρος και υπαιτιότητα του αναδόχου.
4. Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης. Εργασίες που θα θεωρούνται κακότεχνες από τον επιβλέποντα, αποδέχεται ο ανάδοχος να κατεδαφίζονται και όχι να ζητά την περικοπή της αξίας των.
5. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παρακολουθεί συνεχώς τις εργασίες, ώστε οι ποσότητες που θα κατασκευάσει να μην υπερβούν τις συμβατικές (μελέτης). Οι εν λόγω ποσότητες δεν θα πιστοποιούνται εφ' όσον δεν θα υπάρχουν έγγραφες εντολές ως προς την δυνατότητα εκτέλεσης αυτών, από την Δ/σα Υπηρεσία. Ο Ανάδοχος υποχρεωτικά πριν την έναρξη των εργασιών θα προσκομίσει χρονοδιάγραμμα για την έγκρισή του.
6. Ουδεμία αφανής εργασία θα παραλαμβάνεται εφ' όσον για την εκτέλεσή της δεν ειδοποιηθεί προηγουμένως ο επιβλέπων μηχανικός για να λάβει τα επιμετρητικά στοιχεία και εγκρίνει τόσο τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν όσο και την αρτιότητα της προηγηθείσης ως και της προς εκτέλεση εργασίας. Τα εν λόγω στοιχεία (επιμετρητικά κ.λπ.) θα φέρουν υποχρεωτικά τις υπογραφές τόσο του αναδόχου, όσο και του επιβλέποντος μηχανικού.
7. Το όλο έργο θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τον Ν.1418/84 και τα Π.Δ. 609/85, 171/87, του Ν 3669/2008 (Κωδικοποίηση Νομοθεσίας Δημοσίων Έργων) και λοιπών ισχυουσών ΠΔ και Υπ. Αποφάσεων σε συνδυασμό και με τις οδηγίες του επιβλέποντος μηχανικού.
8. Η δαπάνη του έργου ανέρχεται στο ποσό **€ 20.325,20** πλέον Φ.Π.Α. 23%, **€ 4.674,80** και συνολικής δαπάνης **€ 25.000,00**.
9. Έχει προβλεφθεί πίστωση ποσού **€ 25.000,00** στον προϋπολογισμό του έτους 2016, στον **Κ.Α. 30.7331.0008**

Παπάγου, 8/03/2016

Εθεωρήθη, 9/03/2016  
Η προϊσταμένη Τ.Υ.Δ.Π.-Χ.

Ο συντάξας

Βασσάλου Χριστίνα  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Κ. Κωνστάντιος  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ

	Περιγραφή	Αριθμός Τιμ/γίου	Για την Αναθεώ- ρηση	Μοναδα μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
1	Μονόκλωνος αγωγός κυκλικής διατομής Ø8mm, κατασκευασμένος από αλουμίνιο (Al)	1	ΗΛΜ 45	μέτρα μήκους	820	4,10	3.362,00
2	Ανοξείδωτος σφιγκτήρας για την σύνδεση μεταξύ αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων	2	ΗΛΜ 5	τεμ	35	11,60	406,00
3	Σφιγκτήρας για την σύνδεση μεταξύ αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων.	3	ΗΛΜ 5	τεμ	45	10,10	454,50
4	Σφιγκτήρας παράλληλης συνδέσεως αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων.	4	ΗΛΜ 5	τεμ	40	7,70	308,00
5	Ακίδα για τοποθέτηση σε κατακόρυφη επιφάνεια.	5	ΗΛΜ 5	τεμ	4	30,10	120,40
6	Στήριγμα ακίδας.	6	ΗΛΜ 5	τεμ	8	11,50	92,00
7	Μονός σφιγκτήρας σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων, με μεταλλική επιφάνεια.	7	ΗΛΜ 5	τεμ	60	6,00	360,00
8	Στήριγμα αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων.	8	ΗΛΜ 5	τεμ	820	8,90	7.298,00
9	Στήριγμα συλλεκτριών αγωγών για μονωμένα ή στεγανοποιημένα δώματα ή δώματα με επικάλυψη βότσαλου	9	ΗΛΜ 8	τεμ	30	10,10	303,00
10	Ακίδα αλουμινίου διαστάσεων Ø16x600mm.	10	ΗΛΜ 5	τεμ	18	35,70	642,60

11	Γωνιακός ακροδέκτης για την σύνδεση αγωγού κυκλικής διατομής ή πολύκλωνου με επίπεδη μεταλλική επιφάνεια.	11	H/AM 5	τεμ	12	9,70	116,40
12	Ρυθμιζόμενο περιλαίμιο κατάλληλο για ισοδυναμική σύνδεση σωλήνων εξωτερικής διαμέτρου από ¾" έως 1 1/4".	12	H/AM 5	τεμ	10	18,80	188,00
13	Διπλός σφιγκτήρας	13	H/AM 5	τεμ	8	11,20	89,60
14	Εξάρτημα απορρόφησης συστολών - διαστολών συλλεκτηρίων αγωγών κυκλικής διατομής.	14	H/AM 5	τεμ	14	15,40	215,60
15	Απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων με κύριο κύκλωμα μον (ημιαγωγός) τύπου T1+T2.	15	H/AM 55	τεμ	3	146,40	439,20
16	Απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων με κύριο κύκλωμα GDT (σπινθηριστής) τύπου T1.	16	H/AM 55	τεμ	2	198,40	396,80
Σύνολο €							14.792,10
Γενικά έξοδα (ΓΕ) – Εργολαβικό Όφελος (ΕΟ) 18% €							2.662,58
Μερικό Σύνολο 1 €							17.454,68
Απρόβλεπτα 15% €							2.618,20
Μερικό Σύνολο 2 €							20.072,88
Αναθεώρηση €							252,32
Μερικό Σύνολο 3 €							20.325,20
ΦΠΑ 23% €							4.674,80
<b>Δαπάνη Έργου €</b>							<b>25.000,00</b>

Η προισταμένη Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών

Ο συντάξας, 8/03/2016

Βασσάλου Χριστίνα, Αρχιτέκτων Μηχανικός

Κωνσταντίνος Κων/νος, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

## ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

### 1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

- 1.1 Αντικείμενο του παρόντος Τιμολογίου είναι ο καθορισμός των τιμών μονάδας με τις οποίες θα εκτελεσθεί το έργο.
- 1.2 Στις τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρονται σε μονάδες περαιωμένης εργασίας και που ισχύουν ενιαία για όλες τις εργασίες που θα εκτελεσθούν στην περιοχή του υπόψη έργου, ανεξάρτητα από την θέση αυτών περιλαμβάνονται:
  - 1.2.1 Όλες οι απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών του έργου που αναφέρεται στην επικεφαλίδα, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος, των τευχών και σχεδίων της μελέτης και των υπολοίπων τευχών Δημοπράτησης του έργου.
  - 1.2.2 "Κάθε δαπάνη" γενικά, έστω και αν δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της μονάδας κάθε εργασίας. Καμία αξίωση ή διαμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί που να έχει σχέση με το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, την ειδικότητα και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού, όπως και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή όχι μηχανικών μέσων ή εκρηκτικών υλών.
- 1.3 Σύμφωνα με τα παραπάνω, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μνημονεύονται (για απλή διευκρίνιση του όρου "κάθε δαπάνη") οι παρακάτω δαπάνες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο των τιμών του παρόντος Τιμολογίου.
  - 1.3.1 Οι δαπάνες των κάθε είδους επιβαρύνσεων στα υλικά από φόρους, δασμούς, ειδικούς φόρους κ.λπ. [ πλην Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) ]  
Ρητά καθορίζεται ότι σε κάθε τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δασμοί και λοιποί φόροι, κρατήσεις, τέλη εισφοράς και δικαιώματα για προμήθειες εξοπλισμού και εφοδίων γενικά του έργου. Κατά συνέπεια και σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 26 του Κώδικα Νόμων 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 χορήγηση οποιασδήποτε βεβαίωσης για την παροχή οποιασδήποτε ατέλειας ή απαλλαγής από τους δασμούς και τους υπόλοιπους φόρους, εισφορές και δικαιώματα στα υλικά και είδη εξοπλισμού του έργου, ούτε στους ενδιαφερόμενους δικαίωμα να ζητήσουν χορήγηση τέτοιας ατέλειας ή απαλλαγής έμμεσα ή άμεσα. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών μέσων.
  - 1.3.2 Οι δαπάνες προμήθειας και μεταφοράς στους τόπους ενσωμάτωσης ή και αποθήκευσης φύλαξης, επεξεργασίας και προσέγγισης όλων ανεξάρτητα των υλικών, κυρίων και βοηθητικών ενσωματωμένων και μή, που είναι αναγκαία για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών με όλες τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, χαμένους χρόνους μεταφορικών μέσων και τις κάθε είδους μετακινήσεις μέχρι και την πλήρη ενσωμάτωση (ή/και χρήση τους) ή/και μεταφοράς, σύμφωνα με τα παραπάνω, των περισσευμάτων ή/και άχρηστων υλικών στους κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των οποιωνδήποτε περιβαλλοντικών περιορισμών που θα ισχύουν.



- 1.3.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, ασφαλίσεις (στο Ι.Κ.Α., ασφαλιστικές εταιρίες, άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κ.λπ. κατά περίπτωση, όπως απαιτείται) κ.λπ. δώρων εορτών, επιδόματος αδείας κ.λπ. κάθε είδους επιστημονικού και διευθύνοντος του έργου προσωπικού, του ειδικευμένου ή όχι προσωπικού των γραφείων, εργοταξίων, μηχανημάτων, συνεργείων κ.λπ. ημεδαπού ή αλλοδαπού εργαζομένου στον τόπο του έργου ή άλλου (εντός και εκτός της Ελλάδος).
- 1.3.4 Οι δαπάνες για την κινητοποίηση του Αναδόχου της εξεύρεσης (ενοικίαση ή αγορά), κατασκευή, οργάνωση, διαρρύθμιση κ.λπ. των εργοταξιακών χώρων, τις εγκαταστάσεις σε αυτούς, τις παροχές νερού, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφώνου και λοιπών ευκολιών, τις σχετικές συνδέσεις, την εγκατάσταση γραφείων Αναδόχου, σύμφωνα με τους Όρους Δημοπράτησης.
- 1.3.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών, καθώς και οι δαπάνες απομάκρυνσης των εγκαταστάσεων αυτών μετά την περαίωση του έργου και η αποκατάσταση του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία.
- 1.3.6 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση εργοταξιακού εργαστηρίου όταν τούτο προβλέπεται κατά την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στους Όρους Δημοπράτησης.
- 1.3.7 Οι δαπάνες πλήρους κατασκευής εγκατάστασης (-ων) προκατασκευασμένων στοιχείων, που κατασκευάζονται στο εργοτάξιο ή αλλού, περιλαμβανομένων και των δαπανών εξασφάλισης του αναγκαίου χώρου, κατασκευής κτιριακών και λοιπών έργων εξοπλισμού, υλικών, μηχανημάτων, εργασίας, βοηθητικών έργων, λειτουργίας των εγκαταστάσεων κ.λπ. όπως επίσης περιλαμβανομένων και 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, (για την περίπτωση που οι εγκαταστάσεις αυτές έχουν γίνει σε χώρο ιδιοκτησίας του Δημοσίου ή σε χώρους για τους οποίους έχει τυχόν δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης και λειτουργίας για την κατασκευή των έργων της παρούσας σύμβασης).
- 1.3.8 Οι δαπάνες για κάθε είδους ασφαλίσεις (εργασιακή, μεταφορών, μηχανημάτων, προσωπικού εγκαταστάσεων κ.λπ.) καθώς και όλες οι άλλες ασφαλίσεις που αναφέρονται ιδιαίτερα στους Όρους Δημοπράτησης έργου.
- 1.3.9 Οι δαπάνες ασφάλειας του εργοταξίου και πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, ή δαπανών πρόληψης βλαβών σε πράγματα (κινητά ή ακίνητα) τρίτων.
- 1.3.10 Οι δαπάνες του ποιοτικού ελέγχου όπως αυτός προσδιορίζεται σε άλλα τεύχη δημοπράτησης. Επισημαίνεται ότι στις δαπάνες του ποιοτικού ελέγχου, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή του Αναδόχου, περιλαμβάνονται και τα κάθε είδους «δοκιμαστικά τμήματα» (μετρήσεις, δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, απόδοση εργασίας, κ.λπ.)
- 1.3.11 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας των μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού, που απαιτούνται για την εκτέλεση του έργου, μέσα στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά, η συναρμολόγηση, η αποθήκευση, η φύλαξη και η ασφάλιση αυτών, η επιβάρυνση λόγω απόσβεσης, η επισκευή, η συντήρηση, η άμεση αποκατάσταση (όπου επιβάλλεται η χρήση τους για την διατήρηση του χρονοδιαγράμματος), οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, η απομάκρυνση αυτών μαζί με την τυχόν απαιτούμενη διάλυση μετά το τέλος των εργασιών, οι άγονες μετακινήσεις, τα απαιτούμενα καύσιμα, λιπαντικά, ανταλλακτικά κ.λπ.
- Τα παραπάνω ισχύουν τόσο για τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση των έργων, όσο και για τυχόν άλλα που θα ευρίσκονται 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, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη στους Όρους Δημοπράτησης, η οποία προκύπτει κατά ρητό τρόπον, ή προκύπτει κατά έμμεσο τρόπον, προκειμένου να εξασφαλισθούν απαιτήσεις περί την εκτέλεση εργασιών που συνεπάγονται την ύπαρξη εφεδρικών μηχανημάτων, ή ακόμη και στην περίπτωση που ο Ανάδοχος θεωρήσει αναγκαία την ύπαρξη εφεδρικών μηχανημάτων για την εκτέλεση κάποιων εργασιών.

- 1.3.12 Οι δαπάνες παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης, με ή χωρίς τις προσωρινές αποθέσεις, και πλάγιες μεταφορές κάθε είδους υλικών λατομείων, ορυχείων κ.λπ. μαζί με την εργασία εμπλουτισμού που τυχόν θα απαιτηθεί για την πλήρη παραγωγή των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές υλικών και κατασκευών, λαμβανομένων υπόψη των οποιωνδήποτε περιβαλλοντικών περιορισμών που θα ισχύουν.
- 1.3.13 Οι δαπάνες καθυστέρησης, μειωμένης απόδοσης, μετακινήσεων μηχανημάτων και προσωπικού για την εκτέλεση των έργων με μεθοδολογία χαμηλής παραγωγικότητας, λόγω των συναντωμένων εμποδίων στο χώρο του έργου, όπως αρχαιολογικών ευρημάτων, δικτύων Ο.Κ.Ω. κ.λπ. και των παρεμβάσεων που θα προβάλλουν οι αρμόδιοι για αυτά τα εμπόδια φορείς (ΥΠ.ΠΟ., ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ και λοιποί οργανισμοί κοινής ωφέλειας), όπως επίσης και η κατασκευή των έργων κατά φάσεις από τη συνάντηση των παραπάνω εμποδίων, καθώς και λόγω των δυσχερειών που θα προκύψουν από την υπάρχουσα κυκλοφορία (πεζών, οχημάτων και λοιπών μέσων μετακίνησης του κοινού γενικά).
- 1.3.14 Οι δαπάνες πρόσθετων εργασιών και λήψης συμπληρωματικών μέτρων ασφάλειας για τη μη παρακώλυση της ομαλής κυκλοφορίας πεζών, οχημάτων και λοιπών μέσων διακίνησης του κοινού γενικά στην περιοχή των έργων και στις γειτνιάζοντες και επηρεαζόμενες περιοχές απ' αυτά.
- 1.3.15 Οι κάθε είδους δαπάνες μελετών, τοπογραφήσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων εγκατάστασης χωροσταθμικών ασφαλειών (REPERs), που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών και δεν αμείβονται ιδιαίτερα (σύμφωνα με τους λοιπούς Όρους Δημοπράτησης).
- 1.3.16 Οι δαπάνες λήψης στοιχείων κάθε είδους για τις ανάγκες του έργου, όπως υπάρχοντων 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 και η παράδοση των στοιχείων του εδάφους σε δισκέτα Η/Υ, σε ψηφιακή μορφή.
- 1.3.17 Η δαπάνη σύνταξης των πινάκων αναπτυγμάτων οπλισμού και των καταλόγων οπλισμού οι οποίοι θα πρέπει να υποβάλλονται έγκαιρα για έλεγχο στην Υπηρεσία, η δαπάνη προσαρμογής των στοιχείων της μελέτης στις επί τόπου συνθήκες (προσαρμογή λεπτομερειών) και η δαπάνη σύνταξης κατασκευαστικών σχεδίων με την ένδειξη "όπως κατασκευάσθηκε".
- 1.3.18 Οι δαπάνες σύνταξης σχεδίων κ.λπ. των εντοπιζομένων με τις διερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω., ή άλλων έργων και εμποδίων, καθώς και οι δαπάνες έκδοσης των σχετικών αδειών και οι εργασίες που αφορούν τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας ή άλλους συναρμοδίους φορείς, εκτός αν αναφέρονται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.
- 1.3.19 Οι δαπάνες των κάθε είδους αντλήσεων μέχρι ύψους 30 cm, για την αντιμετώπιση όλων των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών, εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.
- 1.3.20 Η τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων με τα βασικά στοιχεία του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, καθώς και η εκτύπωση πληροφοριακού υλικού, για το κοινό, με ενημερωτικά στοιχεία ως προς το έργο.
- 1.3.21 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο της κατασκευής, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα

- εκσκαφών κ.λ.π. και η απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών, του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιεσδήποτε κατασκευές και εμπόδια.
- 1.3.22 Οι δαπάνες για δικαιώματα χρησιμοποίησης κατοχυρωμένων μεθόδων, ευρεσιτεχνικών εφευρέσεων κ.λπ. με οποιονδήποτε τρόπο, για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
  - 1.3.23 Οι δαπάνες για την δημιουργία πρόσβασης και κάθε είδους 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 και των δαπανών για την αποξήλωση και απομάκρυνσή τους.
  - 1.3.24 Οι δαπάνες για την πρόληψη αλλά και την αποκατάσταση ζημιών σε έργα και εγκαταστάσεις που οφείλονται σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
  - 1.3.25 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στους Όρους Δημοπράτησης.
  - 1.3.26 Οι δαπάνες εξασφάλισης αναγκαίων χώρων για την εναπόθεση των εργαλείων, μηχανημάτων κ.λπ.
  - 1.3.27 Οι δαπάνες έκδοσης αδειών, κάθε είδους εργασιών από τις αρμόδιες Δημόσιες Επιχειρήσεις ή και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας (Δ.Ε.Κ.Ο. ή Ο.Κ.Ω.) εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.
  - 1.3.28 Οι δαπάνες έκδοσης αδειών για λογαριασμό του κυρίου του έργου, κάθε είδους εργασιών από τις αρμόδιες Δημόσιες Επιχειρήσεις, Πολεοδομία ή και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας (Δ.Ε.Κ.Ο. ή Ο.Κ.Ω.) εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
  - 1.3.29 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.
  - 1.3.30 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.
  - 1.3.31 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπονται στις τεχνικές προδιαγραφές, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ευστάθειας ικριωμάτων, μελέτες εξυγίανσης εδάφους κλπ. όπως προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης.
  - 1.3.32 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 στα τεύχη δημοπράτησης.
  - 1.3.33 Γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους Όρους Δημοπράτησης του έργου.
  - 1.3.34 Γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους Όρους Δημοπράτησης του έργου.
- 1.4 Στις τιμές μονάδας του Τιμολογίου δεν συμπεριλαμβάνεται το ποσοστό για Γενικά Έξοδα (Γ.Ε.) για πάσης φύσης βάρη ή υποχρεώσεις του Αναδόχου, όπως και για Όφελος αυτού (Ο.Ε.) δηλαδή για τις δαπάνες επιστάσις, δαπάνες σήμανσης εργοταξίων και για τις κάθε είδους κρατήσεις, φόρους, δασμούς, ασφάλιστρα, τέλη, συμβολαίων, συμφωνητικών, αποδείξεων, πιστοποιήσεων πληρωμών, κ.λ.π. για τόκους και κεφαλαίων κίνησης, για δαπάνες εγγυητικών επιστολών και λοιπών εγγυήσεων, για δαπάνες ασφαλειών, τις κάθε είδους μετακινήσεις του εργατοτεχνικού και λοιπού προσωπικού, για πρόσθετες δαπάνες

λόγω δυσχερειών και εμποδίων κάθε είδους, για τα διοικητικά έξοδα, τη λειτουργία γραφείων κ.λ.π. και γενικά τα επισφαλή έξοδα, από δυσχέρειες κάθε είδους που έχουν ή δεν έχουν προβλεφθεί, που όπως αναφέρεται στην αρχή της παραγράφου αυτής, συμπεριλαμβάνονται στο ποσοστό των Γενικών Εξόδων του Αναδόχου.

Το ποσοστό αυτό, ενιαίο για όλες τις εργασίες και σε οποιαδήποτε θέση των έργων, καθορίζεται σε δέκα οκτώ στα εκατό (18%) ως προς τις τιμές του Τιμολογίου

- 1.5** Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) επί των Τιμολογίων του Αναδόχου επιβαρύνει τον Κύριο του Έργου.

## **2 ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ**

### **2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

- 2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων με τη βοήθειά τους επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των τυχόν οριζομένων ανοχών.
- 2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.
- 2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.
- 2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.
- 2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο κανενός άλλου άρθρου που εμφανίζεται στο Τιμολόγιο.

**ΑΡΘΡΟ Νο : 1 ΑΤΗΕ 8757.14ΣΧ**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ 45**

Μονόκλωνος αγωγός κυκλικής διατομής Ø8mm, κατασκευασμένος από αλουμίνιο (Al), ο οποίος χρησιμοποιείται ως αγωγός συλλεκτηρίου συστήματος και ως αγωγός καθόδου.

Ο αγωγός θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC/EN 62561-2 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς IEC/EN 62561.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΜΕΤΡΟΥ (ΕΥΡΩ) : Τέσσερα ευρώ και δέκα λεπτά

**4,10 €**

**ΑΡΘΡΟ Νο : 2                    ATHE 9280ΣΧ1**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ            5**

Σφιγκτήρας, για τη σύσφιξη αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων. Είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα (SS V2A). Ο σφιγκτήρας αποτελείται από δύο εξωτερικά πλακίδια διαστάσεων 50x50x2mm και ένα ενδιάμεσο πλακίδιο διαστάσεων 50x50x1,5mm το οποίο παρεμβάλλεται ανάμεσα στους αγωγούς ώστε να αυξάνεται η επιφάνεια επαφής μεταξύ τους. Η σύσφιξη επιτυγχάνεται με τέσσερις βίδες (καρόβιδες) από ανοξείδωτο χάλυβα (A2-70) διαστάσεων M6x25mm, κατά EN 28677 και τέσσερα περικόχλια από ανοξείδωτο χάλυβα (A2-70) M6, κατά EN 24032.

Ο σφιγκτήρας θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC/EN 62561-1 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς IEC/EN 62561.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) :                    Ένδεκα ευρώ και εξήντα λεπτά                    **11,60 €**

**ΑΡΘΡΟ Νο : 3                    ATHE 9280ΣΧ2**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ            5**

Σφιγκτήρας για την σύνδεση μεταξύ αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων. Κατασκευασμένος από χάλυβα θερμά επιψευδαργυρωμένο (St/tZn). Αποτελείται από δύο εξωτερικά πλακίδια διαστάσεων 50x50x2mm και ένα ενδιάμεσο πλακίδιο διαστάσεων 50x50x1,5mm. Η σύσφιξη επιτυγχάνεται με τέσσερις καρόβιδες από ανοξείδωτο χάλυβα (A2-70) διαστάσεων M6x25mm κατά EN 28677, και εξάγωνα περικόχλια M6 από ανοξείδωτο χάλυβα (A2-70) κατά EN 24032.

Ο σφιγκτήρας θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC/EN 62561-1 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς IEC/EN 62561.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) :                    Δέκα ευρώ και δέκα λεπτά                    **10,10 €**

**ΑΡΘΡΟ Νο : 4                    ATHE 9280ΣΧ3**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ            5**

Σφιγκτήρας παράλληλης συνδέσεως αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων. Είναι κατασκευασμένος από χάλυβα θερμά επιψευδαργυρωμένο (St/tZn). Η σύσφιξη των αγωγών επιτυγχάνεται με δύο βίδες διαστάσεων M8x20mm, κατά EN 24017 και με εξάγωνα περικόχλια M8, κατά EN 24032.

Ο σφιγκτήρας θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC/EN 62561-1 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς IEC/EN 62561.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) :                    Επτά ευρώ και εβδομήντα λεπτά                    **7,70 €**

**ΑΡΘΡΟ Νο :** 5 **ΑΤΗΕ 9280ΣΧ4**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ** 5

Ακίδα, η οποία χρησιμοποιείται για την προστασία από άμεσο κεραυνικό πλήγμα δομικών ή μεταλλικών εξάρσεων. Η ακίδα έχει διαστάσεις Ø16x1000mm και είναι κατασκευασμένη από χάλυβα θερμά επιψευδαργυρωμένο (St/tZn). Η ακίδα στηρίζεται σε κατακόρυφη επιφάνεια με δύο στηρίγματα, ενδεικτικού κωδικού ΕΛΕΜΚΟ 6101300 και συνδέεται με το συλλεκτήριο αγωγό με διπλό σφιγκτήρα.

Η ακίδα θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC/EN 62561-2 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς IEC/EN 62561.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

**ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) :** Τριάντα ευρώ και δέκα λεπτά

**30,10 €**

**ΑΡΘΡΟ Νο :** 6 **ΑΤΗΕ 9280ΣΧ5**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ** 5

Στήριγμα ακίδας ή προστατευτικού αγωγού διαμέτρου Ø16mm σε σκυρόδεμα ή τούβλο. Κατασκευάζεται από χάλυβα θερμά επιψευδαργυρωμένο (St/tZn). Εφοδιάζεται με χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη (St/tZn) ροδέλα αποστάσεως στην οποία προσαρμόζεται ροδέλα στεγανοποίησης από PVC (δεν περιλαμβάνεται). Το στήριγμα είναι διμερές και η σύσφιξη του αγωγού επιτυγχάνεται με δύο βίδες M6x16mm από ανοξείδωτο χάλυβα, κατά EN 27046. Η στερέωσή του σε σκυρόδεμα ή τούβλο πραγματοποιείται με UPAT Ø8 (δεν περιλαμβάνεται) και ξυλόβιδα.

Το στήριγμα θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC/EN 62561-4 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς IEC/EN 62561.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

**ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) :** Ένδεκα ευρώ και πενήντα λεπτά

**11,50 €**

**ΑΡΘΡΟ Νο :** 7 **ΑΤΗΕ 9280ΣΧ6**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ** 5

Μονός σφιγκτήρας σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων, με μεταλλική επιφάνεια. Αποτελείται από κυλινδρική βάση αλουμινίου (Al) επί της οποίας εδράζεται ειδική βίδα χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη (St/tZn), διαστάσεων M10x25mm κατάλληλα διαμορφωμένη στην κεφαλή για την υποδοχή αγωγού Ø10mm (70mm<sup>2</sup>) η οποία συσφίγγεται με ένα εξάγωνο περικόχλιο διαστάσεων M10, κατά EN 24032.

Ο σφιγκτήρας θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC/EN 62561-1 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς IEC/EN 62561.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

**ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) :** Έξι ευρώ και μηδέν λεπτά

**6,00 €**

**ΑΡΘΡΟ Νο :** 8 **ΑΤΗΕ 9280ΣΧ7**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ** 5

Στήριγμα αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων. Χρησιμοποιείται για συλλεκτήριους αγωγούς ή αγωγούς καθόδου. Είναι κατασκευασμένο από χαλύβδινο επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ (St/tZn) έλασμα, διαστάσεων 20x3mm, εφοδιασμένο με πλαστική ροδέλα αποστάσεως στην οποία προσαρμόζεται ροδέλα στεγανοποίησης από PVC. Το στήριγμα είναι διμερές και η σύσφιξη του αγωγού επιτυγχάνεται με δύο ανοξείδωτες βίδες M6x16mm, κατά EN 27046. Η στερέωσή του σε σκυρόδεμα ή τούβλο πραγματοποιείται με UPAT Ø8 (δεν περιλαμβάνεται) και ξυλόβιδα κατά EN 27050. Η στερέωσή του σε μεταλλικό πάνελ πραγματοποιείται με τυφλό περικόχλιο και βίδα M6x40mm, κατά EN 24017.

Το στήριγμα θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC/EN 62561-4 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς IEC/EN 62561.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

**ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) :** Οκτώ ευρώ και ενενήντα λεπτά

**8,90 €**

**ΑΡΘΡΟ Νο :** 9 **ΑΤΗΕ 9280ΣΧ8**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ** 8

Στήριγμα συλλεκτριών αγωγών για μονωμένα ή στεγανοποιημένα δώματα ή δώματα με επικάλυψη βότσαλου. Χρησιμοποιείται για αγωγούς κυκλικής διατομής ή πολύκλωνους. Κατασκευάζεται από πλαστικό (polyamide) κατάλληλο για έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία και σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες. Για τη στερέωσή του χρησιμοποιείται κυβόλιθος διαστάσεων 105x105x60mm.

Το στήριγμα θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC/EN 62561-4 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς IEC/EN 62561.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

**ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) :** Δέκα ευρώ και δέκα λεπτά

**10,10 €**

**ΑΡΘΡΟ Νο :** 10 **ΑΤΗΕ 9280ΣΧ9**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ** 5

Ακίδα αλουμινίου διαστάσεων Ø16x600mm, για εγκατάσταση σε οριζόντια επιφάνεια. Χρησιμοποιείται για την προστασία από άμεσο κεραυνικό πλήγμα δομικών ή μεταλλικών εξάρσεων. Φέρει κατάλληλη υποδοχή του ίδιου υλικού, δια μέσου της οποίας συνδέεται με τον αγωγό και με τη βάση στήριξής της.

Η ακίδα θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC/EN 62561-2 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς IEC/EN 62561.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

**ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) :** Τριάντα πέντε ευρώ και εβδομήντα λεπτά

**35,70 €**



**ΑΡΘΡΟ Νο :** 11 **ΑΤΗΕ 9280ΣΧ10**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ** 5

Γωνιακός ακροδέκτης, για την σύνδεση αγωγού κυκλικής διατομής ή πολύκλωνου με επίπεδη μεταλλική επιφάνεια. Αποτελείται από πλακίδιο από αλουμίνιο (AL) διαστάσεων 109x25x3mm διαμορφωμένο σε μορφή “Z” επί του οποίου εδράζεται κυλινδρική βάση από αλουμίνιο (Al) εντός της οποίας τοποθετείται ειδική βίδα χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη (St/tZn) διαστάσεων M10x25mm, κατάλληλα διαμορφωμένη στην κεφαλή για την υποδοχή του αγωγού. Η σύσφιξη του αγωγού επιτυγχάνεται με εξάγωνο περικόχλιο χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο (St/tZn), M10 κατά EN 24032.

Ο ακροδέκτης θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC/EN 62561-1 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς IEC/EN 62561.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

**ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) :** Εννέα ευρώ και εβδομήντα λεπτά **9,70 €**

**ΑΡΘΡΟ Νο :** 12 **ΑΤΗΕ 9280ΣΧ11**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ** 5

Ρυθμιζόμενο περιλαίμιο, κατάλληλο για ισοδυναμική σύνδεση σωλήνων εξωτερικής διαμέτρου από  $\frac{3}{4}$ ” έως 1  $\frac{1}{4}$ ”. Αποτελείται από σφιγκτήρα από ανοξείδωτο χάλυβα (SS) ο οποίος συσφίγγει τον αγωγό και από ορειχάλκινη (Cu-A) λάμα διαστάσεων 250x25x0,25mm για τη σύνδεση με το σωλήνα. Η σύσφιξη του σωλήνα επιτυγχάνεται με δύο βίδες από ανοξείδωτο χάλυβα (A2-70) διαστάσεων M6x16mm κατά EN 27046. Η σύνδεση του κολάρου με τον αγωγό επιτυγχάνεται με μία βίδα από ανοξείδωτο χάλυβα (A2-70) διαστάσεων M8x20mm κατά EN 24017 και με ένα περικόχλιο από ανοξείδωτο χάλυβα (A2-70) M8 κατά EN 24032.

Το περιλαίμιο θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC/EN 62561-1 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς IEC/EN 62561.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

**ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) :** Δέκα οκτώ ευρώ και ογδόντα λεπτά **18,80 €**

**ΑΡΘΡΟ Νο :** 13 **ΑΤΗΕ 9280ΣΧ12**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ** 5

Διπλός σφιγκτήρας. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύνδεση αγωγού κυκλικής διατομής ή πολύκλωνου με ακίδα, προστατευτικό αγωγό ή συστολικό – διαστολικό. Αποτελείται από βάση διαστάσεων 52x25x11,5mm κράματος αλουμινίου ZAMAG (Zg), επί της οποίας εδράζονται δύο χαλύβδινες επιψευδαργυρωμένες εν θερμώ (St/tZn) ειδικές βίδες διαστάσεων M10x25mm κατάλληλα διαμορφωμένες στην κεφαλή για την υποδοχή αγωγού Ø10mm (70mm<sup>2</sup>) οι οποίες συσφίγγονται με δύο εξάγωνα περικόχλια διαστάσεων M10, κατά EN 24032.

Ο σφιγκτήρας θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC/EN 62561-1 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς IEC/EN 62561.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

**ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) :** Ένδεκα ευρώ και είκοσι λεπτά **11,20 €**



**ΑΡΘΡΟ Νο :** 14 **ΑΤΗΕ 9280ΣΧ13**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ** 5

Εξάρτημα απορρόφησης συστολών - διαστολών συλλεκτηρίων αγωγών κυκλικής διατομής. Εργαστηριακά δοκιμασμένο κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1, τύπου H (Heavy duty). Είναι κατασκευασμένο από χαλύβδινο έλασμα διαστάσεων 20x3mm, θερμά επιψευδαργυρωμένο (St/tZn). Τοποθετείται ανά περίπου 20m ευθύγραμμου μήκους συλλεκτηρίου αγωγού και σε όλα τα σημεία διασταύρωσης των συλλεκτηρίων αγωγών.

Το συστολοδιαστολικό θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC/EN 62561-2 εργαστηριακές δοκιμές. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω δοκιμών θα αποδεικνύεται με Δελτίο Αποτελεσμάτων Δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι δοκιμές των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς IEC/EN 62561. Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

TIMH ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) : Δέκα πέντε ευρώ και σαράντα λεπτά **15,40 €**

**ΑΡΘΡΟ Νο :** 15 **ΑΤΗΕ 8859.1.1ΣΧ1**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ** 55

Απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων με κύριο κύκλωμα μον (ημιαγωγός) τύπου T1+T2, ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχουν πρωτεύουσα προστασία (Iimp, "class I" test σε κυματομορφή 10/350μsec: 12,5kA), κατάλληλος για τοποθέτηση μεταξύ φάσεως και ουδετέρου.

Ο απαγωγός θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 61643-11 δοκιμές.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

TIMH ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) : Εκατόν σαράντα έξι ευρώ και σαράντα λεπτά **146,40 €**

**ΑΡΘΡΟ Νο :** 16 **ΑΤΗΕ 8859.1.1ΣΧ2**  
**ΚΩΔ. Α.Τ. ΑΝΑΘ. ΗΛΜ** 55

Απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων με κύριο κύκλωμα GDT (σπινθηριστής) τύπου T1, ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχουν πρωτεύουσα προστασία (Iimp, "class I" test σε κυματομορφή 10/350μsec: 12,5kA), κατάλληλος για τοποθέτηση μεταξύ ουδετέρου και γείωσης.

Ο απαγωγός θα πρέπει να έχει υποστεί με επιτυχία όλες τις προβλεπόμενες από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 61643-11 δοκιμές.

Κόστος προμήθειας, προσκόμισης των υλικών στον τόπο του έργου, εγκατάστασης σύνδεσης, ελέγχου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία :

TIMH ΕΝΟΣ ΤΕΜ (ΕΥΡΩ) : Εκατόν ενενήντα οκτώ ευρώ και σαράντα λεπτά **198,40 €**

Παπάγου, 8/03/2016

Εθεωρήθη, 9/03/2016  
Η προϊστάμενη Τ.Υ.Δ.Π.-Χ.

Ο συντάξας

Βασσάλου Χριστίνα  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Κ. Κωνστάντιος  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

**ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**  
**ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α' : ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

**ΑΡΘΡΟ 1°**

Η παρούσα ειδική συγγραφή αφορά το έργο του Δήμου Παπάγου-Χολαργού:  
**ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ**

**ΑΡΘΡΟ 2° ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

Τα Δημοτικά και Κοινοτικά έργα εκτελούνται σύμφωνα με τις διατάξεις:

- α. Του Ν.1418/84 "Περί Δημοσίων Έργων και ρυθμίσεων συναφών θεμάτων" όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε από τον Ν.2229/94
  - β. Του ΠΔ609/85 "Κατασκευή Δημοσίων Έργων"
  - γ. Του Π.Δ.171/87 "Όργανα που αποφασίζουν ή γνωμοδοτούν και ειδικές ρυθμίσεις σε θέματα έργων που εκτελούνται από τους ΟΤΑ και άλλες σχετικές διατάξεις
  - δ. Του Ν. 3669/2008 (Κωδικοποίηση Νομοθεσίας Δημοσίων Έργων)
  - ε. Του Π.Δ. 3463/06 "Δημοτικός & Κοινοτικός Κώδικας"
- Όπως αυτά ισχύουν σήμερα. Οι διατάξεις αυτές συμπληρώνονται από τους όρους της παρούσης και των λοιπών τευχών δημοπράτησης και στοιχείων της μελέτης
- Του Ν.2372/96 ΠΔ.23/93, ΠΔ.286/94
- Επίσης ισχύουν όσα συμπληρωματικά αναφέρονται στο άρθρο 15 της διακήρυξης της Δημοπρασίας.

**ΑΡΘΡΟ 3° ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ-ΠΑΡΑΤΑΞΕΙΣ-  
ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ-ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ**

Προθεσμία εκτέλεσης του έργου ορίζεται σε **δύο μήνες** από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης . Σε δέκα (10) ημερολογιακές ημέρες από την ημέρα που θα υπογραφεί η σύμβαση ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόσει στο έδαφος τις οριζοντιογραφικές μελέτες και να υποβάλλει στην υπηρεσία τις παρατηρήσεις του.

Σε δέκα (10) ημερολογιακές ημέρες από την ημέρα που θα υπογραφεί η σύμβαση ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει χρονοδιάγραμμα για την κατασκευή του έργου σύμφωνα με το αρ. 32 του ΠΔ609/85 και το αρ. 2 παρ. 3 του Ν.2229/94 που αντικατέστησε την παρ. 4 του αρ. 5 του Ν.1418/84. Το εν λόγω χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου (σύμφωνα με την σύμβαση) εγκρίνεται με τυχόν τροποποιήσεις και συμπληρώσεις από την υπηρεσία μέσα σε πέντε (5) ημέρες. Έτσι σε κάθε σύμβαση κατασκευής του έργου ορίζεται προθεσμία για περάτωση του στο σύνολο και κατά τμήματα.

Η έναρξη των εργασιών του έργου από μέρους του αναδόχου δεν μπορεί να καθυστερήσει πέραν των δέκα (10) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Οι τμηματικές προθεσμίες εκτέλεσης των επί μέρους εργασιών καθορίζονται από την υπηρεσία με πίνακες εργασιών, που κοινοποιούνται προς τον ανάδοχο.

Η μη τήρηση των ανωτέρω προθεσμιών με υπαιτιότητα του αναδόχου συνεπάγεται επιβολή χρηματικών κυρώσεων, αποτελεί λόγο έκπτωσης του αναδόχου και γενικά ισχύουν τα οριζόμενα για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις στις διατάξεις του αρθ.4 παρ.4 του Ν.2229/94 (που συμπληρώνει το αρ. 15 του Ν.1418/84 με την παρ.6 καθώς και οι διατάξεις της παρ.11 του αρθ.2 του Ν.2229/94 (που συμπληρώνει το αρθ.6 του Ν.1418/84 με την παρ.9 για τα αρμόδια όργανα του φορέα κατασκευής).

Παράταση προθεσμιών σύμφωνα με τις διατάξεις του αρθ.2 παρ.3 του Ν.2229/94 και του αρθ.36 παρ.6,7 και 8 του ΠΔ.609/85 και γίνεται μόνο ύστερα από έγκριση της προϊσταμένης αρχής (αν οι καθυστερήσεις δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του αναδόχου).

Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συνεχίσει την κατασκευή του έργου μικρότερο των 3 μηνών (οριακή προθεσμία). Η συνολική προθεσμία υπολογίζεται με βάση την αρχική συμβατική προθεσμία και τις τυχόν παρατάσεις που εγκρίθηκαν (κατόπιν σχετικού αιτήματος του αναδόχου μέσα στην αρχική συμβατική προθεσμία) οι οποίες όμως παρατάσεις δεν οφείλονται σε υπαιτιότητά του.

Σε κάθε περίπτωση μπορεί ο κύριος του φορέα του έργου κατασκευής (για την κάλυψη ή περιορισμό καθυστερήσεων του έργου για τις οποίες καθυστερήσεις ευθύνεται ο ανάδοχος) να δώσει εντολή στον ανάδοχο να επιταχύνει τις εργασίες, εκτελώντας πρόσθετες εργασίες σε συνδυασμό με τα τυχόν απαραίτητα πρόσθετα μέτρα, χωρίς καμία πρόσθετη αποζημίωση.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί λεπτομερές ημερολόγιο εργασίας και καιρικών συνθηκών σύμφωνα με το αρ. 33 του ΠΔ.609/85 που υπογράφεται κάθε μέρα από εντεταλμένο πρόσωπο της επίβλεψης και τον εκπρόσωπο του εργολάβου.

#### **ΑΡΘΡΟ 4° ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ-ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ**

Κατά την υπογραφή της σύμβασης η εγγυητική επιστολή για τη συμμετοχή στη δημοπρασία αντικαθίσταται με εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης ποσού ίσου με το πέντε τοις εκατό (5%) του ποσού του προϋπολογισμού και σύμφωνα με τις λοιπές διατάξεις του αρθ.2 παρ.2 του Ν.2229/94 για το οποίο καταρτίζεται η σύμβαση (αρθ.27 του ΠΔ.609/85).

Αυτή κατατίθεται υπό μορφή γραμματίου του Ταμείου Παρακαταθηκών & Δανείων ή εγγυητικής επιστολής αναγνωρισμένης τράπεζας ή του ΤΣΜΕΔΕ.

Η σύμβαση καταρτίζεται σύμφωνα με το αρ.5 του Ν.1418/84, το άρθ.1 παρ.13 του Ν.2229/94 και το άρθ.26 του ΠΔ.609/85 συντάσσεται από τον Δήμο και υπογράφεται από τον Δήμαρχο.

#### **ΑΡΘΡΟ 5° ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΟΥ**

Η επίδοση της προσφοράς του αναδόχου προϋποθέτει ότι έλαβε υπόψη της κατά την σύνταξη της τις γενικές και τοπικές συνθήκες του έργου, δηλαδή τη θέση του έργου και των τμημάτων του, τις απαιτούμενες με κάθε μέσον μεταφορές, τη διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση των υλικών την κατάσταση των οδών, την ανάγκη κατασκευής οδού προσπελάσεως, την ευχέρεια εξεύρεσης εργατικών χειρών, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος, οι καιρικές συνθήκες, την δίαυτα των ρευμάτων και κάθε άλλη τοπική, ειδική και γενική συνθήκη, τα ζητήματα που μπορεί να προκύψουν και τα οποία μπορεί καθ' οιανδήποτε τρόπο να επηρεάσουν το κόστος των έργων και ότι τα έργα θα εκτελεσθούν κατά την σύμβαση και τη μελέτη προς τις οποίες υποχρεούται να συμμορφωθεί ο ανάδοχος.

#### **ΑΡΘΡΟ 6° ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ**

Ο ανάδοχος μεριμνά στην τήρηση Ημερολογίου όπως ορίζεται με το αρ. 33 του Π.Δ. 609/85.

#### **ΑΡΘΡΟ 7° ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΕΣ**

Προκαταβολές στους αναδόχους καταβάλλονται μόνο αν προβλέπονται από την διακήρυξη της δημοπρασίας και τη σύμβαση και εφαρμόζονται γι' αυτές τα προβλεπόμενα από το άρθρο 39 του Π.Δ. 609/85

#### **ΑΡΘΡΟ 8° ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Η ανάθεση του έργου θα γίνει μετά από ανοικτή δημοπρασία με σφραγισμένες προσφορές με το σύστημα του ενιαίου ποσοστού εκπτώσεως στις τιμές του συμπληρωμένου τιμολογίου μελέτης της υπηρεσίας που εκφράζεται σε ακέραιες μονάδες επί τοις εκατό, σύμφωνα με το αρθ.6 του ΠΔ.609/85 εκτελεστικό του Ν.1418/84.

#### **ΑΡΘΡΟ 9° ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ-ΠΛΗΡΩΜΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ-ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Οι ανακεφαλαιωτικοί λογαριασμοί των κατά την σύμβαση οφειλόμενων ποσών συντάσσονται κάθε μήνα σύμφωνα με την παρ.8 του αρθ.5 του Ν.1418/84 όπως τροποποιήθηκε ως προς το τελευταίο εδάφιο της με την παρ.6 του αρθ.2 του Ν.2229/94 καθώς και με το αρθ.13 του ΠΔ.171/87.

Το έργο χρηματοδοτείται από τον τακτικό προϋπολογισμό του ΔΠ και το ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος του εργολάβου καθορίζεται σε 18%

Για την πληρωμή κάθε μερικής πιστοποίησης ο ανάδοχος πρέπει να προσκομίζει αποδείξεις των υποχρεωτικών του καταβολών προς τα οικεία ταμεία (τιμολόγιο θεωρημένο από οικεία οικονομική εφορία, βεβαίωση φορολογικής ενημερότητας, γραμμάτιο είσπραξης αυτής υπέρ του Δημοσίου καταβολής του φόρου εισοδήματος, αντιστοιχούντος στην πιστοποίηση κλπ) καθώς και εξοφλήσεις των υποχρεώσεων του μέχρι την ημέρα σύνταξης της πιστοποίησης προς του Ασφαλιστικούς Οργανισμούς (ΙΚΑ, ΤΕΑΕΔΞΕ) ανακεφαλαιωτικώς.

Πλην των ανωτέρω και πριν από την πληρωμή και του τελικού λογαριασμού θα ζητείται από τον ανάδοχο η προσκόμιση βεβαίωσης του αρμοδίου υποκαταστήματος του ΙΚΑ περί εξοφλήσεως κάθε σχετικής προς την εκτέλεση του έργου ασφαλιστικής εισφοράς.

#### **ΑΡΘΡΟ 10° ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΙΜΩΝ ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ-ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ-ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΟ ΟΦΕΛΟΣ-ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ**

Η αναθεώρηση των τιμών του τιμολογίου γίνεται σύμφωνα με το άρθ.41 του ΠΔ.609/85 και με το άρθ.10 του Ν.1418/84 πλην της παρ.2 του άρθ.10 του Ν.1418/84 που αντικαταστάθηκε από το αρθ.2 παρ.15 του Ν.2229/94. Τροποποιήσεις του προϋπολογισμού καθώς και οι νέες τιμές γίνονται σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν σήμερα.

Στην παρούσα εργολαβία ισχύει εργολαβικό όφελος 18% επί της αξίας του τμήματος του έργου που εκτελείται και αποτιμάται σε τιμές μονάδας.

Όλες οι τιμές μονάδας του εγκεκριμένου τιμολογίου μελέτης καθώς και οι νέες τιμές που συντάσσονται επιβαρύνουν με το ίδιο εργολαβικό ποσοστό 18% όπως ορίζεται στο αρθ.43 του ΠΔ.609/85.

Ομοίως όλες οι τιμές μονάδας του εγκεκριμένου τιμολογίου μελέτης όπως και όλες οι νέες που συντάσσονται με βάση τις συμβατικές τιμές για παρόμοιες ή άλλες εργασίες καθώς και εκείνες που συντάσσονται με βάση τα εγκεκριμένα αναλυτικά τιμολόγια καθώς (ΑΤΗΕ, ΑΤΕΟ, ΑΤΟΕ, ΥΔΡ, ΗΛΜ κλπ) υπόκειται στη σχετική έκπτωση της δημοπρασίας ρητή ή τεκμαρτή (αρθ.43 του ΠΔ.609/85).

Για τις τιμές που συντάσσονται με βάση τα πραγματικά στοιχεία κόστους ισχύουν τα οριζόμενα από το αρθ.43 παρ.3 του ΠΔ.609/85 περίπτωση (γ) και από την ΑΠ.62126/20-10-88 εγγράφου του Υπ. Εσωτερικών και του σχετικού υπ' αρ. Δ17γ/5/39/ΦΝ 294/6-10-88 εγγράφου του Υπ. ΠΕΧΩΔΕ (εφόσον αυτή δεν έχει αρθεί κατά την εκτέλεση του έργου), σχετικά με το αν υπόκειται σε έκπτωση ρητή ή τεκμαρτή.

Σχετικά με τις απολογιστικές εργασίες ισχύουν όλα τα οριζόμενα στο αρ.42 του ΠΔ.609/85 και μάλιστα υπάρχει δυνατότητα εκτέλεσης απολογιστικών εργασιών με την παρούσα εργολαβία εφόσον δοθεί ειδική εντολή από την διευθύνουσα υπηρεσία και επίβλεψη.

#### **ΑΡΘΡΟ 11° ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ**

Για τις αποδόσεις, ποσότητες υλικών κλπ που υπεισέρχονται στις επί μέρους τιμές μονάδας, ισχύουν ως συμβατικές εκείνες του Αναλυτικού Τιμολογίου Οικοδομικών Εργασιών (ΑΤΟΕ) ή έργου οδοποιίας (ΑΤΕΟ) ή ηλεκτρομηχανολογικών έργων (ΗΛΜ) και (ΑΤΗΕ) ή υδραυλικών έργων (ΑΤΥΕ) κατά περίπτωση.

#### **ΑΡΘΡΟ 12° ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΟΥ ΒΑΡΥΝΟΥΝ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ**

Στα γενικά έξοδα του αναδόχου και στο γενικό του όφελος, που ορίζεται στο άρθρο 10, περιλαμβάνονται και οι παρακάτω δαπάνες.

- α. Όλες οι δαπάνες που προκύπτουν από τις γενικές υποχρεώσεις του αναδόχου όπως αναφέρονται στο προηγούμενο άρθρο 7
- β. Η δημοσίευση της διακήρυξης της δημοπρασίας
- γ. Οι τοπογραφικές εργασίες που θα απαιτηθούν για την εφαρμογή της μελέτης και τις πιθανές τροποποιήσεις της
- δ. Ο εργαστηριακός έλεγχος σ' όλη τη διάρκεια του έργου που θα απαιτηθεί για να διαπιστωθεί η καταλληλότητα των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν και της εργασίας που εκτελέστηκε, της διαπίστωσης των διατομών των τμημάτων του έργου και της εφαρμογής των τεχνικών προδιαγραφών του ΥΠΕΧΩΔΕ ή της ΕΥΔΑΠ και των εγκυκλίων και διατάξεων του Υπ. Εσωτερικών.  
Σημειώνεται ότι η Διευθύνουσα υπηρεσία έχει το δικαίωμα να κάνει δειγματοληψίες και να στέλνει τα δείγματα για έλεγχο στο κεντρικό εργαστήριο ΥΠΕΧΩΔΕ ή τα περιφερειακά του τμήματα και ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνά για τη λήψη των δοκιμών, τη μεταφορά τους στο εργαστήριο ή τη μεταφορά του εργαστηρίου επί τόπου του έργου κλπ με δική του δαπάνη.
- ε. Η σύνταξη τευχών αναλυτικών επιμετρήσεων, πρωτοκόλλων, σχεδίων εφαρμογής ημερολογίου δακτυλογραφήσεις και φωτοτυπίες των στοιχείων αυτών, καθώς και η εκτύπωση λογαριασμών ή συγκριτικών πινάκων με μηχανογραφικά συστήματα της διευθύνουσας υπηρεσίας.
- στ. Η φωτογράφιση, σε διάφορα στάδια του έργου σε φωτογραφίες 17Χ22 τουλάχιστον έξι (6) με επιλογή της διευθύνουσας υπηρεσίας.

#### **ΑΡΘΡΟ 13° ΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ-ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις ισχύουσες διατάξεις του Ν.1418/84 και του Π.Δ. 609/85 "Κατασκευή Δημοσίων έργων" τόσο για την εφαρμογή της μελέτης, όσο και για την ποιότητα και την αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος. Ο πάσης φύσεως έλεγχος που ασκείται από την υπηρεσία δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο κατά κανένα τρόπο από την ευθύνη αυτή.

Επίσης ο ανάδοχος είναι εξ' ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος, για την ποιότητα των υλικών που θα χρησιμοποιήσει, την χρησιμοποίησή τους και την εκτέλεση γενικά της εργασίας σύμφωνα με τους όρους της παρούσης, των σχετικών προτύπων τεχνικών προδιαγραφών και των λοιπών συμβατικών τευχών και σχεδίων.

Τα ελαττώματα που διαπιστώνονται στις εργασίες και μέχρι της οριστικής παραλαβής εφαρμόζονται οι διατάξεις του αρθ.21 του Ν.1418/84 (όπως τροποποιήθηκε ως προς το δεύτερο εδάφιο της παρ.3 με την παρ.16 του αρθ.4 του Ν.2229/94 και του άρθρου 7 του Ν.1418/84 και του άρθρου 46 του ΠΔ609/85. Για τις ευθύνες του αναδόχου για ελαττώματα που διαπιστώνονται μετά την οριστική παραλαβή, εφαρμόζονται οι πάγιες διατάξεις του αστικού κώδικα.

#### **ΑΡΘΡΟ 14° ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ**

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να συντηρεί δωρεάν τα έργα για 15 μήνες από την βεβαιωμένη περάτωση των εργασιών, εφ' όσον μέσα σε από αυτή υποβληθεί από τον ανάδοχο η τελική επιμέτρηση άλλως από την ημερομηνία που υποβλήθηκε ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο συντάχθηκε η τελική επιμέτρηση. Κατά το διάστημα αυτό ο ανάδοχος υποχρεούται να διορθώνει κάθε βλάβη ή ζημιά που γίνεται στο έργο που εκτελέστηκε από αυτόν. Σε περίπτωση αμελείας του εργολάβου για την ανωτέρω υποχρέωσή του η υπηρεσία θα κοινοποιήσει προς αυτόν έγγραφη πρόσκληση που θα ορίζει το είδος της ζημιάς καθώς και τον τρόπο επανόρθωσής της σε τακτή προθεσμία μέσα στην οποία θα πρέπει να εκτελέσει τις σχετικές εργασίες. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσής του, τις σχετικές εργασίες επανόρθωσης θα εκτελέσει η υπηρεσία με οποιοδήποτε τρόπο σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

#### **ΑΡΘΡΟ 15° ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Η προσωρινή παραλαβή θα διενεργηθεί σύμφωνα με το άρθρο 53 του Π.Δ. 609/85 μέσα σε από τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου, (η βεβαίωση περάτωσης θα συνταχθεί σύμφωνα με το άρθρο 52 του Π.Δ.609/85) εφόσον θα υποβληθεί από τον ανάδοχο η τελική επιμέτρηση του έργου μέσα σε μήνες από την περάτωση. Αν η τελική επιμέτρηση υποβληθεί από τον ανάδοχο μεταγενέστερα, η πιο πάνω προθεσμία για τη διενέργεια της παραλαβής αρχίζει από την υποβολή της τελικής επιμέτρησης. Εάν δεν υποβληθεί τελική επιμέτρηση από τον ανάδοχο η προθεσμία για τη διενέργεια της παραλαβής αρχίζει από την κοινοποίηση στον ανάδοχο της τελικής επιμέτρησης που συντάχθηκε από την Υπηρεσία.

Η οριστική παραλαβή θα διενεργηθεί σύμφωνα με το αρθ. 55 του Π.Δ.609/85 μέσα σε μήνες από τότε που λήγει ο χρόνος εγγύησης.

Εάν η προσωρινή παραλαβή δεν έχει διενεργηθεί μέχρι την οριστική παραλαβή διενεργείται ταυτόχρονα προσωρινή και οριστική παραλαβή.

Γενικά για την παραλαβή του έργου (προσωρινή και οριστική) ισχύουν και τα οριζόμενα στο αρθ. 11 του Ν.1418/84 όπως τροποποιήθηκε (αντικαταστάθηκε η παρ. 2 του αρθ. 11) με το αρθ. 2 παρ.17 του Ν.2229/94. Για την διοικητική παραλαβή για χρήση ισχύουν οι διατάξεις του αρθ.56 του Π.Δ.609/85 και το αρθ. 24 της παρούσης Ε.Σ.Υ

#### **ΑΡΘΡΟ 16° ΥΛΙΚΑ-ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΟΣ-ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Στο υπόψη έργο ισχύουν οι τεχνικές προδιαγραφές του ΥΔΕ που, αναφέρονται στα άρθρα του τιμολογίου ως και οι σχετικές εγκύκλιοι διαταγές του Υπ. Εσωτερικών και που αφορούν την εκτέλεση των έργων, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του Ν.1418/84 καθώς επίσης και οι εγκεκριμένες τεχνικές προδιαγραφές της παρούσης μελέτης.

Για τις εργασίες στα άρθρα του τιμολογίου δεν μνημονεύονται τεχνικές προδιαγραφές τα χρησιμοποιηθήσόμενα υλικά να είναι αρίστης ποιότητας και απολύτου εκλογής της επιβλέπουσας υπηρεσίας διατηρώντας το δικαίωμα να διατάξει την απομάκρυνση των μη κατάλληλων από αυτά.

Σε εργαστηριακό έλεγχο υπόκειται και οι εκτελούμενες εργασίες προς διαπίστωση της εκτελέσεως τους σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Αυτές επίσης που είναι στον έλεγχο του επιβλέποντος, ο τελευταίος δύναται να διατάξει την καθαίρεση και αποκατάσταση τυχόν κακότεχνης κατά την κρίση του εργασίας.

Η υπηρεσία έχει το δικαίωμα της ανά πάσα στιγμή δειγματοληψίας και ελέγχου ποιότητας των υλικών εργασιών, χρησιμοποιώντας γι' αυτό το Κεντρικό Εργαστήριο του Υπ. Δημοσίων Έργων στην Αθήνα (ΚΕΔΕ), ή ειδικά γι' αυτό εργαστήρια, του αναδόχου υποχρεούμενος να διαθέτει τις απαραίτητες δαπάνες για τη λήψη δοκιμών, απασχόληση προσωπικού, μεταφορικών μέσων, και αποζημίωση του εργαστηρίου για την έκδοση από αυτό των σχετικών πιστοποιητικών.

#### **ΑΡΘΡΟ 17° ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Οι γενικές υποχρεώσεις του αναδόχου περιγράφονται στο αρ. 34 του Π.Δ. 609/85.

Πέραν αυτών ο ανάδοχος υποχρεούται να :

- Φροντίζει για την τήρηση της τάξεως και της καθαριότητας στο εργοτάξιο, για την έκδοση αδειών εργασίας από αστυνομικές αρχές αν απαιτείται, τη συμμόρφωση προς τις αστυνομικές διατάξεις που ισχύουν, τους εργατικούς νόμους, τις συλλογικές συμβάσεις, κοινωνικές ασφάλισεις κλπ.
- Να παίρνει όλα τα απαραίτητα μέτρα προφύλαξης των προσκομιζόμενων υλικών μέχρι να χρησιμοποιηθούν, των μηχανημάτων, των μεταφορικών μέσων και της εν γένει ασφάλειας του εργατοτεχνικού προσωπικού, των επιβλεπόντων και κάθε τρίτου και να εκτελεί επ' αυτού τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας, τους ισχύοντες νόμους και διατάξεις, φέροντας την ευθύνη αποκλειστικά και μόνο αυτός για κάθε συνέπεια που θα προκύψει από τη μη εφαρμογή τους.
- Ορισμένες εργασίες εκσκαφών κλπ λόγω παρουσίας αγωγών κοινής και ιδιωτικής ωφελείας και άλλων εμποδίων, πρέπει να εκτελεσθούν με προσοχή δια χειρός αποκλεισμένης της χρήσης μηχανικών μέσων. Κατά την εκτέλεση των έργων αυτών πρέπει ο εργολάβος να πάρει τα απαραίτητα μέτρα (τοποθέτηση εμποδίων, προειδοποιητικών πινακίδων, φανών την νύχτα) για να αποφευχθεί οποιοδήποτε ατύχημα

στους εργαζόμενους, διαβάτες, τροχοφόρα κλπ και οποιαδήποτε βλάβη στις εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας, υπονόμους, καθώς και παρακείμενες οικοδομές.

- Όταν είναι εξαιρετικά επείγουσες ορισμένες ειδικές εργασίες και προκειμένου να αποπερατωθούν γρήγορα για να προληφθούν πιθανά ατυχήματα ή ζημιές στο έργο ιδίως όταν αναμένονται δυσμενείς καιρικές συνθήκες ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να εργαστεί υπερωριακά Κυριακές και γιορτές εφόσον τον διατάξει η επιβλέπουσα υπηρεσία και αφού με δική του μέριμνα πάρει άδεια από τις αρμόδιες αρχές.
- Για κάθε διακοπή της κυκλοφορίας, η οποία είναι απαραίτητη για την εκτέλεση του έργου πρέπει προηγούμενα να συνεννοείται με τα αρμόδια τμήματα της αστυνομίας και τροχαίας κινήσεως. Να τοποθετεί πινακίδες που θα καθοδηγούν την κυκλοφορία, νυχτερινά φωτεινά σήματα κλπ. Επίσης κάνει περίφραξη στις θέσεις που είναι επικίνδυνες για την κυκλοφορία οχημάτων και πεζών και να τις επισημαίνει τοποθετώντας πινακίδες, νυχτερινά σήματα κλπ.
- Να τοποθετηθεί σε εμφανείς θέσεις ξύλινα εμπόδια στα οποία να γράφεται ο τίτλος του έργου που εκτελεί, η Δημοτική Αρχή για την οποία το εκτελεί, τα στοιχεία του και τον αριθμό τηλεφώνου του.
- Να εξασφαλίζει ασφαλή περάσματα, όπου υπάρχουν ακάλυπτοι τάφοι και σε επίκαιρα σημεία για τους διαβάτες με δική του ευθύνη ή και μετά από υπόδειξη του επιβλέποντα.

#### **ΑΡΘΡΟ 18ο ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

Το προσωπικό που θα χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση του έργου πρέπει να είναι ειδικευμένο πεπειραμένο για το κάθε είδος εργασίας και ασφαλισμένο.

Ισχύοντα προβλεπόμενα από το άρθ.6 του Ν.1418/84 όπως συμπληρώθηκε από το αρθ.2 παρ9 του Ν.2229/94 (που συμπλήρωσε την παρ.6 του αρθ.6 του Ν.1418/84).

Η επίβλεψη έχει το δικαίωμα να ζητήσει την άμεση απομάκρυνση κάθε εργάτη, τεχνίτη κλπ εφ' όσον κατά την κρίση της, αυτός δεν κατέχει τα απαιτούμενα, κατά την επιστήμη και την πείρα προσόντα για την κανονική εκτέλεση των αναληφθεισών εργασιών ή είναι απειθή, προκλητικός κλπ.

Ο εργολάβος αρνούμενος ή αναβάλλων την εκτέλεση ενδεχόμενης διαταγής της επιβλέψεως προς απομάκρυνση ενός προσώπου υπόκειται σε ποινική ρήτρα εξήντα(60,00) ανά παρεχόμενη ημέρα από της λήψεως της σχετικής διαταγής. Υπό του εργοδότη ασκούμενος έλεγχος επί του προσωπικού του αναδόχου σκοπό έχει την διασφάλιση της κατά τέλειο και ομαλό τρόπο αποπερατώσεως των τεχνικών κατασκευών, σε ουδεμία δε περίπτωση δύναται να ερμηνευθεί ότι καθιστά συμμέτοχο τον εργοδότη σε οποιεσδήποτε παραβάσεις του προσωπικού και τις εν γένει κακές συνέπειες λόγω ακαταλληλότητας αυτού.

#### **ΑΡΘΡΟ 19ο ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ**

Ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τα γενικά έξοδα του αναδόχου και όφελος αυτού όπως ορίζεται κατωτέρω περιλαμβάνονται και οι παρακάτω ειδικές δαπάνες εφ' όσον ζητηθεί από τον εργοδότη.

- α. Οι κατά την εκτέλεση των έργων αιτηθησόμενες τοπογραφικές εργασίες προς εφαρμογή της μελέτης και τυχόν τροποποιήσεις αυτής.
- β. Η σύνταξη των τευχών, αναλυτικών επιμετρήσεων, πρωτοκόλλων, μετά των απαραίτητων σχεδίων και δακτυλογραφήσεις αυτών σε ανάλογο αριθμό αντιτύπων, βάσει των στα διπλότυπων τευχών καταμετρήσεων γραμμένων στοιχείων, των ληφθέντων επί τόπου του έργου από τον επιβλέποντα παρουσία του αναδόχου.

Η εργασία αυτή θα εκτελεσθεί κατά τις υποδείξεις του επιβλέποντος ώστε να είναι άρτια και ακριβής.

Τα πιο πάνω στοιχεία θα προσκομίζονται προς έλεγχο από τον επιβλέποντα πριν την δακτυλογράφηση αυτών.

- γ. Η λήψη μέχρι φωτογραφιών 20Χ25 εκ σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας.
- δ. Η συντήρηση των οδών προσπελάσεως
- ε. Η διάθεση μεταφορικού μέσου (επιβατικού αυτοκινήτου) για τον άμεσο και ευχερή έλεγχο των εκτελούμενων εργασιών ως και την επιμέτρηση τούτων από των αρμοδίων του εργοδότη. Το μεταφορικό μέσο καθώς και κάθε δαπάνη συναφής με την κίνηση και συντήρηση αυτού βαρύνει τον ανάδοχο.  
Εάν ο ανάδοχος δυστροπήσει να συμμορφωθεί προς την παρούσα ρήτρα ο Δήμος δύναται να προσλάβει ένα επιβατικό αυτοκίνητο με οδηγό εις βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.
- στ. Σε ασφάλιση μικτή (όχι απλή) των αυτοκινήτων και των πάσης φύσεως οχημάτων των χρησιμοποιούμενων στα έργα.
- ζ. Εγκαθιστά κατά τις υποδείξεις του εργοδότη τον αναγκαίο αριθμό υψομετρικών αφετηριών (REPERs) τύπου (ΠΑΠ) χυτοσιδηρών αριθμημένων και προσδιορίζει επακριβώς το απόλυτο υψόμετρο των κατόπιν διπλής χωροσταθμίσεως δια χωροβάτου ακριβείας και εξαρτήσεως των εκ δύο τουλάχιστον κρατικών ή δημοτικών αφετηριών.  
Τα βιβλιάρια των συναφών παρατηρήσεων και υπολογισμών θα παραδίνονται στον εργοδότη για έλεγχο.

- η. Ενημερώνει την υπηρεσία επιβλέψεως για την μέρα και ώρα ενάρξεως των διαφόρων εργασιών εμφανών και αφανών όσο και των επιχωματώσεων, για να παρίσταται εκπρόσωπος της υπηρεσίας για τον έλεγχο της καλής και συμφώνως του συμβατικού τεύχους εκτελέσεως του έργου. Σε περίπτωση μη ειδοποιήσεως της υπηρεσίας ο ανάδοχος να προβαίνει σε επανεκσκαφή των έργων και την εκ νέου επίχωση τούτων χωρίς ουδεμία αποζημίωση ακόμα και σε περίπτωση απορρίψεως της εκτελούμενης εργασίας από τον επιβλέποντα μηχανικό. Η παρουσία ή μη εκπροσώπου της υπηρεσίας δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο των υποχρεώσεων του από την κακή εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών.

#### **ΑΡΘΡΟ 20° ΒΛΑΒΕΣ ΑΠΟ ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ**

Ο ανάδοχος οφείλει λόγω της φύσεως των έργων να προνοεί και να λαμβάνει πάντα τα ενδεικνυόμενα μέτρα ώστε τα έργα να μην υπόκεινται σε κινδύνους ζημιών από βροχές χειμαρρωδών ή συνεχών ή από συνήθεις περιοδικές πλημμύρες.

Ζημιά που είναι δυνατόν να προβλεφθεί ή να προληφθεί από τον ανάδοχο δια της λήψεως από αυτόν των αναγκαίων μέτρων, δεν είναι δυνατόν να θεωρηθεί ως οφειλόμενη σε ανώτερα βία, εκτός μόνον δια τις εξαιρετικές απρόβλεπτες πλημμύρες διαπιστωμένων από επίσημα μετεωρολογικά στοιχεία.

#### **ΑΡΘΡΟ 21° ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ -ΕΥΘΥΝΕΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να φροντίζει για την τήρηση της τάξεως και της καθαριότητας στο εργοτάξιο του, για την έκδοση τυχόν απαιτούμενων αδειών εργασίας, ως και δια τη συμμόρφωση του προς τις εκάστοτε αστυνομικές διατάξεις, τους εργατικούς νόμους, τις συλλογικές συμβάσεις, τις κοινωνικές ασφαλίσεις κλπ. Ο ανάδοχος δέον όπως λαμβάνει πάντα τα απαιτούμενα μέτρα προφυλάξεως των προσκομιζόμενων υλικών μέχρι χρησιμοποίησής των, των μηχανημάτων, των μεταφορικών μέσων ως και ασφαλείας του εν γένει εργατοτεχνικού προσωπικού, των επιβλεπόντων και παντός τρίτου και δη συμφώνως προς τις οδηγίες της επιβλεπούσης υπηρεσίας, τους ισχύοντες νόμους και διατάξεις φέρων μονομερώς πάσα ευθύνη δι' οιαδήποτε εκ της μη καλής εφαρμογής αυτών συνέπεια, ορισμένες εξ' άλλου εργασίες εκσκαφών κλπ λόγω της παρουσίας αγωγών κοινής και ιδιωτικής ωφέλειας και άλλων εμποδίων δέον να εκτελούνται μετά προσοχής δια χειρός, αποκλειομένης δια την περίπτωση ταύτη της χρήσεως μηχανικών μέσων. Κατά την εκτέλεση των έργων τούτων δέον να ληφθούν υπό του εργολάβου άπαντα τα αναγκαία μέτρα (τοποθέτηση εμποδίων, προειδοποιητικών πινακίδων, φανών κατά τη νύχτα κλπ) προς αποφυγήν ατυχήματος εις τους εργαζόμενους, περαστικούς, τροχοφόρα κλπ και οιασδήποτε βλάβης στις εγκαταστάσεις, κοινής ωφελείας, υπονόμους ως και τις παρακείμενες οικοδομές. Οιασδήποτε τοιαύτη ζημία θέλει βαρύνει αποκλειστικώς τον εργολάβο της επανορθώσεως γενομένης εις βάρος και για λογαριασμό του. Κάθε εργασίες για αποκάλυψη των αγωγών κοινής ή ιδιωτικής ωφέλειας, ανεξαρτήτως δυσχερειών, θέλουσι πληρωθεί με την τιμή του άρθρου 1ου των χωματουργικών ήτοι των γενικών εκσκαφών. Εάν σε εξαιρετικές περιπτώσεις και για ειδικούς λόγους, όπου οι τοπικές συνθήκες το επιτρέπουν και κατόπιν σχετικής αδείας, των αρμοδίων αρχών της περιοχής, ο ανάδοχος τη αποκλειστική αυτού ευθύνη και εξ ιδίας πρωτοβουλίας προβεί σε μικρή λογική χρήση εκρηκτικών υλών κατά την εκτέλεση των εκσκαφών τούτο δεν συνεπάγεται τη σύνταξη νέας τιμής εκτελέσεως των εκσκαφών. Κατά συνέπεια σε περίπτωση παραβάσεως ή ατυχήματος παραμένει ο ανάδοχος μόνος υπεύθυνος, αστικώς και ποινικώς για ζημιές και ατυχήματα είτε στο προσωπικό (εργάτες, υπάλληλοι κλπ) είτε στις κατασκευές είτε στον εργοδότη, είτε σε τρίτους λόγω παραβάσεως ή παραλείψεως κατά την εφαρμογή των, στην παρούσα αναφερομένων. Όθεν ο ανάδοχος είναι αποκλειστικώς υπόχρεος, για την ενδεχόμενη καταβολή αποζημιώσεως υπέχων και κάθε άλλη αστική ή ποινική ευθύνη οπωσδήποτε προκύπτουν από την εκτέλεση των έργων, ακόμη και αν τούτο δεν οφείλεται σε υπαιτιότητα ή παράλειψη αυτού αλλά σε τυχαίο γεγονός.

#### **ΑΡΘΡΟ 22° ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Λόγω του εξαιρετικώς επειγόντως ορισμένων ειδικών εργασιών και επί τω σκοπώ ταχύτατης περατώσεως προς πρόληψη τυχόν ατυχημάτων ή προς πρόληψη ζημιών στο έργο λόγω επικείμενων δυσμενών καιρικών συνθηκών ο εργολάβος υποχρεούται όπως εργασθεί υπερωριακώς και τις Κυριακές και γιορτές εφ' όσον διαταχθεί για αυτό εγγράφως από την υπηρεσία κατόπιν σχετικής αδείας των αρμοδίων αρχών. Ουδεμία αξίωση εργολάβου περί προσθέτου αποζημιώσεως θέλει γίνει αποδεκτή εκ του λόγου τούτου.

#### **ΑΡΘΡΟ 23° ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ-ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ**

Ο εργολάβος δέον να έχει υπ' όψη ότι για κάθε καθολική διακοπή της κυκλοφορίας οδών, είναι απαραίτητο να συνεννοείται προηγουμένως με την υπηρεσία και το αρμόδιο τμήμα της τροχαίας κινήσεως. Ο εργολάβος υποχρεούται όπως με δικές του δαπάνες τοποθετήσει πινακίδες καθοδηγήσεως της κυκλοφορίας των οχημάτων και νυχτερινά φωτεινά σήματα κλπ Επίσης με δικές του δαπάνες οφείλει να περιφράξει κάθε επικίνδυνη για την κυκλοφορία των οχημάτων και πεζών θέση και επισημάνει αυτή με την τοποθέτηση πινακίδων νυχτερινών σημάτων κλπ.

Επίσης ο εργολάβος οφείλει με δαπάνες του να τοποθετήσει σε όλα τα επιμέρους απ' αυτόν εκτελούμενα έργα και στις πλέον εμφανείς θέσεις ξύλινα εμπόδια που να αναγράφουν τον τίτλο της Δημοτικής αρχής που εκτελεί τα έργα, το ονοματεπώνυμο και τον αριθμό τηλεφώνου του εργολάβου. Επίσης εξασφαλίζει την ασφάλεια των διαβάσεων των ακάλυπτων τάφρων σε επίκαιρα σημεία καθ' υπόδειξη του επιβλέποντος.

#### **ΑΡΘΡΟ 24° ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται με τις υποδείξεις της επίβλεψης για κάθε εργασία που εκτελεί και για κάθε ενδεχόμενη τροποποίηση της μελέτης εφ' όσον αυτό έχει εγκριθεί από τον εργοδότη. Για ελαττώματα που διαπιστώνονται στις εργασίες και μέχρι της οριστικής παραλαβής εφαρμόζονται οι διατάξεις του αρθ. 21 του Ν.1418/84 (όπως τροποποιήθηκε ως προς το δεύτερο εδάφιο της παρ. 3 με την παρ.16 του αρθ.4 του Ν.2229/94 και του αρθ.7 του Ν. 1418/84 και του αρθ.46 του ΠΔ609/85. Για τις ευθύνες του αναδόχου για ελαττώματα που διαπιστώνονται μετά την οριστική παραλαβή εφαρμόζονται οι πάγιες διατάξεις του αστικού κώδικα.

#### **ΑΡΘΡΟ 25° ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ**

Ο εργοδότης είναι υποχρεωμένος να επιφέρει οποιεσδήποτε τροποποιήσεις στα αρχικά σχεδιαγράμματα της εργολαβίας, χωρίς ο εργολάβος να αποκτά οποιοδήποτε δικαίωμα αποζημιώσεως. Γενικά ισχύουν τα προβλεπόμενα από το άρθ.2 παρ.12 του Ν.2229/94 που συμπληρώθηκε με το άρθ.8 του Ν.1418/84.

#### **ΑΡΘΡΟ 26° ΚΗΡΥΞΗ ΕΚΠΤΩΤΟΥ**

Ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος αν δεν εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις όπως ορίζονται στην παρ. Ι του αρ. 47 του Π.Δ. 609/85.

Η τήρηση της διαδικασίας και οι συνέπειες για τον ανάδοχο κλπ καθορίζονται με τις υπόλοιπες παραγράφους του ίδιου άρθρου.

Παπάγου, 8/03/2016

Εθεωρήθη, 9/03/2016

Η προϊσταμένη Τ.Υ.Δ.Π.-Χ.

Ο συντάξας

Βασσάλου Χριστίνα  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Κ. Κωνστάντιος  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	Έργο:	<b>ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ 2016</b>
--	-------	---

## **ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ**

**(Σ.Α.Υ.)**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  <b>ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ</b>  ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	Έργο:	<b>ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ  ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ 2016</b>
---	-------	--

## ΤΜΗΜΑ Α

### **ΓΕΝΙΚΑ**

Οι γενικές ρυθμίσεις που αφορούν το Σ.Α.Υ. & Φ.Α.Υ. προκύπτουν από το Προεδρικό Διάταγμα 305/1996.

Την ευθύνη και τη μέριμνα της κατάρτισης του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) και του Φακέλου Ασφάλειας & Υγείας (Φ.Α.Υ.), έχει ο εργολάβος ολόκληρου του έργου, κι αν αυτός δεν υπάρχει, τότε την έχει ο κύριος του έργου (άρθρο 3 παρ. 3 και άρθρο 5 Παρ. 3).

Το Σ.Α.Υ. και ο Φ.Α.Υ. καταρτίζονται και υπογράφονται από τον συντονιστή για Θέματα ασφαλείας και υγείας κατά την εκπόνηση της μελέτης του έργου (άρθρο 5 παρ. 2), εφόσον υπάρχει υποχρέωση απασχόλησης συντονιστή (άρθρο 3 παρ. 1). Σε αντίθετη περίπτωση μπορούν να καταρτίζονται και να υπογράφονται από τον μελετητή ή από άλλο πρόσωπο με τα προσόντα που του παρέχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα υπογραφής της μελέτης του συγκεκριμένου έργου, και στο οποίο πρόσωπο έχει ανατεθεί η κατάρτιση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας από τον εργολάβο ολόκληρου του έργου, κι αν αυτός δεν υπάρχει, τότε από τον κύριο του έργου. Η ανάθεση αυτή θα προκύπτει με έγγραφο του αναθέτοντας.

Προκειμένου για Δημόσια Έργα, το Σ.Α.Υ. αποτελεί τμήμα της Τεχνικής Μελέτης που υποβάλλεται για έγκριση.

Το Σ.Α.Υ. θα συνοδεύεται από όλα τα νομοθετικά κείμενα περί μέτρων πρόληψης και αποτροπής των κινδύνων, τα οποία κείμενα νοούνται ως αναπόσπαστο μέρος αυτού.

Σε αντίθεση με το Σχέδιο Ασφαλείας και Υγείας, του οποίου τα περιεχόμενα χρησιμεύουν για την πρόληψη ατυχημάτων και βλαβών της υγείας των εργαζομένων κατά τη διάρκεια της κατασκευής, ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας αποτελεί ένα αρχείο στοιχείων, οδηγιών και υποδείξεων, για αντίστοιχη πρόληψη μετά την κατασκευή και καθόλη τη διάρκεια της ζωής του έργου. Περιλαμβάνει κατά μεγάλο μέρος στοιχεία και πληροφορίες για το έργο 'ως κατεσκευάσθη', τα οποία θα συλλέγονται και ενσωματώνονται στο Φ.Α.Υ. σε διαδοχικές ενημερώσεις του, από τον συντονιστή Α & Υ στη διάρκεια της κατασκευής, από τον ιδιοκτήτη, τους συντηρητές και τους χρήστες του έργου σε μεταγενέστερους της κατασκευής χρόνους. Ο συντονιστής Α & Υ κατά τη φάση της μελέτης συμπληρώνει τον Φ.Α.Υ., ως πρώτος συντάκτης του, μόνο κατά τα στοιχεία που αφορούν στη μελέτη.

### **ΣΧΕΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ**

Η σχετική Νομοθεσία που απαιτείται να τηρηθεί κατά γράμμα, κατά τη φάση εκτέλεσης του έργου, παρατίθεται στη συνέχεια, χωρίς να περιορίζεται μόνο στην αναφερόμενή, λόγω του ταχύτατου εμπλουτισμού και επαύξησής της.

**Π.Δ. 305/1996**

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ. (ΦΕΚ 212/29.8.1996).

#### **Π.Δ. 397/94**

Προδιαγραφές Ασφαλείας και Υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων.

#### **Εγκύκλιος Υπουργείου Εργασίας 130329/3.7.95:**

Αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος.

#### **Π.Δ. 396/1994**

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ. (ΦΕΚ 220/Α119.12.1994).

#### **Π.Δ. 395/1994**

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους, κατά την εργασία τους, σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/655/ΕΟΚ (ΦΕΚ 220/Α/19.12.1994).

**Κ.Υ.Α.** 16440/Φ.10.4/445/1993 Υπουργείου Εργασίας και Υπουργείου Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας

Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών (ΦΕΚ 756/Β/28.9.1993).

#### **Π.Δ. 85/1991**

Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στον θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ (ΦΕΚ38/Α/18.3..1991)

#### **Π.Δ. 70α/1988**

Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία (ΦΕΚ 31/Α/17.2. 1998).

#### **Π.Δ. 17/1996**

Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες ΕΟΚ-391/89, ΕΟΚ 391/89, ΕΟΚ-383/91, ΕΟΚ 383/91.

#### **Π.Δ. 31/1990**

Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης έργων.

#### **Π.Δ. 95/1978**

Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των απασχολούμενων σε εργασίες συγκολλήσεων (ΦΕΚ 20/Ν17.2.1978)

## **Π.Δ. 1073/1981**

Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού (ΦΕΚ 250/Α/16.9.1981).

## **Π.Δ. 778/1980**

Περί μέτρων προστασίας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών (ΦΕΚ 193/Α/26.8.1980).

### **2. Σύνοψη περιγραφή του έργου:**

Το έργο περιλαμβάνει εργασίες ανακατασκευής της αντικεραυνικής προστασίας κτιρίων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού.

### **3. Ακριβής διεύθυνση του έργου**

Δήμος Παπάγου-Χολαργού, Αττικής.

### **4. Στοιχεία του κυρίου του έργου**

Δήμος Παπάγου-Χολαργού, Περικλέους 55, Χολαργός.

### **5. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΣΑΥ**

Συντάκτης του παρόντος υπήρξε η Τεχνική Υπηρεσία Δήμου Παπάγου-Χολαργού.

### **6. Περιγραφή των φάσεων εκτέλεσης του έργου και των εφαρμοζομένων κατά φάση μεθόδων εργασίας**

Στην παράγραφο αυτή περιγράφονται με σαφή και κατατοπιστικό τρόπο οι φάσεις και υποφάσεις εργασίας που εμφανίζονται στο υποβαλλόμενο με τη μελέτη χρονοδιάγραμμα εργασιών, τα χρησιμοποιούμενα σε κάθε μία μηχανήματα, τα κυριότερα βοηθητικά μέσα, οι τρόποι οριζόντιας και κατακόρυφης διακίνησης υλικών, κλπ.

Το έργο θα κατασκευαστεί σε 2 φάσεις:

1<sup>η</sup> φάση: Προεργασία (όπου απαιτείται σκαλωσιά)

2<sup>η</sup> φάση: Εγκατάσταση υλικών αντικεραυνικής προστασίας

## **ΤΜΗΜΑ Β**

Κίνδυνοι που ενέχεται να εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του έργου.

### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:**

Συμπληρώνονται οι επισυναπτόμενοι πίνακες, που συντίθενται οριζόντια μεν από προκαταγεγραμμένες "πηγές κινδύνων", κατακόρυφα δε από μη προκαθορισμένες φάσεις και υποφάσεις εργασίας

Ο συντάκτης του Σ.Α.Υ.:

1. Αντιστοιχίζει τις φάσεις / υποφάσεις του χρονοδιαγράμματος του μελετώμενου έργου, όπως αυτές απαριθμούνται στο παραπάνω σημείο Α.6 του ΣΑΥ, σε θέσεις του πινακιδίου που, για λόγους ευκολίας, είναι ενσωματωμένο σε όλους τους πίνακες.

2. Για κάθε επί μέρους φάση / υποφάση εκτέλεσης του έργου, επισημαίνει τους κινδύνους που, κατά την κρίση του, ενδέχεται να παρουσιαστούν. Η επισήμανση γίνεται με την αναγραφή των αριθμών 1, 2, ή 3 στους κόμβους του πίνακα, όπου αντίστοιχα εντοπίζεται πιθανή πηγή κινδύνου. Η χρήση των αριθμών είναι υποκειμενική, αποδίδει δε την αντίληψη του συντάκτη για την ένταση των κινδύνων.

**Ο αριθμός 3 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου διαπιστώνεται ότι:**

**είτε (I)**

*Η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση / υποφάση εργασίας (π.χ. κίνδυνος κατάρρευσης κατά την εκσκαφή θεμελίων δίπλα σε παλαιά οικοδομή),*

**είτε (II)**

Οι ιδιαίτερες συνθήκες του έργου δημιουργούν αυξημένη πιθανότητα επικίνδυνων καταστάσεων

(π.χ. κίνδυνος αστοχίας των πρανών εκσκαφής, όταν το έδαφος είναι μικρής συνεκτικότητας, ή υδροφορεί, κλπ.)

**είτε (III)**

Ο κίνδυνος είναι πολύ σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι περιορισμένη (π.χ κίνδυνος έκρηξης λόγω απρόσεκτης χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος ή γυμνής φλόγας σε χώρο αποθήκευσης εκρηκτικών ή σε δεξαμενή καυσίμων).

**Ο αριθμός 1 χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου:**

**είτε (I)**

η πηγή κινδύνου εμφανίζεται περιοδικά ή με χρονικά διαλείποντα τρόπο (π.χ κίνδυνοι τραυματισμών από ανατροπές υλικών σε οικοδομικό εργοτάξιο)

**είτε (II)**

δεν συντρέχουν ειδικές αιτίες αύξησης των κινδύνων (πχ. κίνδυνοι από την κίνηση οχημάτων σε ένα ευρύχωρο υπαίθριο εργοτάξιο),

**είτε (III)**

ο κίνδυνος δεν είναι σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι μεγάλη (π.χ. κίνδυνοι από την εκτέλεση υπαίθριων εργασιών σε συνθήκες καύσωνα).

**Ο αριθμός 2 χαρακτηρίζει τις θεωρούμενες ως "ενδιάμεσες" την 1 περίπτωση.**

<b><u>ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</u></b>	<b>1</b>	<b>1.1</b>	Προεργασία, όπου απαιτείται σκαλωσιά
	<b>2</b>	<b>2.1</b>	Εγκατάσταση υλικών αντικεραυνικής προστασίας

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φάση 1	Φάση 2
<b>01000. Αστοχίες εδάφους</b>				
<b>01100. Φυσικά πρηνή</b>	01101	Κατολίσθηση. Απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης		
	01102	Αποκολλήσεις. Απουσία / ανεπάρκεια προστασίας		
	01103	Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις / εξοπλισμός		
	01104	Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία		
	01105	Δυναμική επιφόρτιση. Ανατινάξεις		
	01106	Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός		
<b>01200. Τεχνητά πρηνή &amp; εκσκαφές</b>	01201	Κατάρρευση. Απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης		
	01202	Αποκολλήσεις. Απουσία / ανεπάρκεια προστασίας		
	01203	Στατική επιφόρτιση. Υπερύψωση		
	01204	Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις / εξοπλισμός		
	01205	Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία		
	01206	Δυναμική επιφόρτιση. Ανατινάξεις		
	01207	Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός		
<b>01300. Υπόγειες εκσκαφές</b>	01301	Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Ανυποστήλιστα τμήματα		
	01302	Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Ανεπαρκής υποστύλωση		
	01303	Καταπτώσεις οροφής / παρειών. Καθυστερημένη υποστύλωση		

	01304	Κατάρρευση μετώπου προσβολής.		
<b>1400. Καθιζήσεις</b>	01401	Ανυποστήρικτες παρακείμενες εκσκαφές		
	01402	Προϋπάρχουσα υπόγεια κατασκευή		
	01403	Διάνοιξη υπογείου έργου		
	01404	Έρπυσμός		
	01405	Γεωλογικές / γεωχημικές μεταβολές		
	01406	Μεταβολές υδροφόρου ορίζοντα		
	01407	Υποσκαφή / απόπλυση		
	01408	Στατική επιφόρτιση		
	01409	Δυναμική καταπόνηση - φυσικά αίτια		
	01410	Δυναμική καταπόνηση - ανθρωπογενής αιτία		
<b>01500.Καθιζήσεις</b>	01501			
	01502			
	01503			

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φάση 1	Φάση 2
02000. Κίνδυνοι από εργοταξικό εξοπλισμό				
02100. Κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων	02101	Συγκρούσεις οχήματος - οχήματος	1	1
	02102	Συγκρούσεις οχήματος - προσώπων	1	1
	02103	Συγκρούσεις οχήματος - σταθερού εμποδίου	1	1
	02104	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - οχήματος	1	1
	02105	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - σταθερού εμποδίου	1	1
	02106	Ανεξέλεγκτη κίνηση. Βλάβες συστημάτων		

	02107	Ανεξέλεγκτη κίνηση. Ελλιπής ακινητοποίηση		
	02108	Μέσα σταθερής τροχιάς. Ανεπαρκής προστασία		
	02109	Μέσα σταθερής τροχιάς. Εκτροχιασμός		
<b>02200. Ανατροπή οχημάτων και μηχανημάτων</b>	02201	Ασταθής έδραση	1	1
	02202	Υποχώρηση εδάφους / δαπέδου	1	1
	02203	Έκκεντρη φόρτωση		
	02204	Υπερφόρτωση		
	02205	Εργασία σε πρανές	1	1
	02206	Μεγάλες ταχύτητες		
<b>02300. Μηχανήματα με κινητά μέρη</b>	02301	Στενότητα χώρου	1	1
	02302	Βλάβη συστημάτων κίνησης		
	02303	ανεπαρκής κάλυψη κινουμένων τμημάτων - πτώσεις		
	02304	Ανεπαρκής κάλυψη κινουμένων τμημάτων - παγιδεύσεις μελών		
	02305	Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα & τμήματά τους		
<b>02400. Εργαλεία χειρός</b>	02401	Αεροσυμπιεστής	1	1
	02402	Δονητής		
<b>02500. Άλλη πηγή</b>	02501			

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φάση 1	Φάση 2
<b>0300. Πτώσεις από ύψος</b>				
<b>03100. Οικοδομές - κτίσματα</b>	03101	Κατεδαφίσεις		
	03102	Κενά τοίχων		
	03103	Κλίμακα	1	1
	03104	Εργασία σε στέγες	1	1
<b>03200. Δάπεδα εργασίας - προσπελάσεις</b>	03201	Κενά δαπέδων	1	1



	03202	Πέρατα δαπέδων	1	1
	03203	Επικλινή δάπεδα	1	1
	03204	Ολισθηρά δάπεδα	1	1
	03205	Ανώμαλα δάπεδα	1	1
	03206	Αστοχία υλικού δαπέδου		
	03207	Υπερυψωμένες διόδους και πεζογέφυρες		
	03208	Κινητές σκάλες και ανεμόσκαλες	1	1
	03209	αναρτημένα δάπεδα. Αστοχία ανάρτησης		
	03210	Κινητά δάπεδα. Αστοχία μηχανισμού	1	1
	03211	Κινητά δάπεδα. Πρόσκρουση		
<b>03300. Ικριώματα</b>	03301	Κενά ικριωμάτων	1	1
	03302	Ανατροπή. Αστοχία συναρμολόγησης	1	1
	03303	Ανατροπή. Αστοχία έδρασης	1	1
	03304	Κατάρρευση. Αστοχία υλικού ικριώματος	1	1
	03305	Κατάρρευση. Ανεμοπίεση	1	1
<b>03400. Τάφοι . Φρέατα</b>	03401	Πτώση μελών στην εκσκαφή		
<b>03500. Άλλη πηγή</b>	03501			

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φάση 1	Φάση 2
<b>0400. Εκρήξεις - Εκτοξευόμενα υλικά - θραύσματα</b>				
<b>04100.Εκρηκτικά - Ανατινάξεις</b>	04101	Ανατινάξεις βράχων		
	04102	Ανατινάξεις κατασκευών		
	04103	Ατελής ανατίναξη υπονόμων		
	04104	Αποθήκες εκρηκτικών		

	04105	Χώροι αποθήκευσης πυρομαχικών		
	04106	Διαφυγή - έκλυση εκρηκτικών αερίων & μιγμάτων		
<b>04200. Δοχεία και δίκτυα υπό πίεση</b>	04201	Φιάλες ασετιλίνης / οξυγόνου		
	04202	Υγραέριο		
	04203	Υγρό άζωτο		
	04204	Αέριο πόλης		
	04205	Πεπιεσμένος αέρας		
	04206	Υποθαλάσσιος αγωγός διάθεσης λυμάτων		
	04207	Δίκτυα ύδρευσης		
<b>04300. Αστοχία υλικών υπό ένταση</b>	04301	Βραχώδη υλικά σε θλίψη		
	04302	Προεντάσεις οπλισμού/αγκυρίων		
	04303	Κατεδάφιση προεντεταμένων στοιχείων		
	04304	Συρματόσχοινα		
	04305	Εξολκεύσεις		
	04306	Λαξεύσεις/Τεμαχισμός λίθων		
<b>04400. Εκτοξευόμενα υλικά</b>	04401	Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα		
	04402	Αμμοβολές		
	04403	Τροχίσσεις/Λειάνσεις	1	1
<b>04500. Άλλη πηγή</b>	04501			

Κίνδυνοι		Πηγές κινδύνων	Φάση 1	Φάση 2
<b>05000.Πτώσεις - μετατοπίσεις υλικών &amp; αντικειμένων</b>				
<b>05100.Κτίσματα - φέρων οργανισμός</b>	05101	Αστοχία. Γήρανση		
	05102	Στατική επιφόρτιση		
	05103	Αστοχία. Φυσική δυναμική καταπόνηση		
	05104	Αστοχία. Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση		
	05105	Κατεδάφιση		
	05106	Κατεδάφιση παρακειμένων		
<b>05200. Οικοδομικά στοιχεία</b>	05201	Γήρανση πληρωτικών στοιχείων	1	
	05202	Διαστολή - συστολή υλικών	1	
	05203	Αποξήλωση δομικών στοιχείων	1	
	05204	Αναρτημένα στοιχεία & εξαρτήματα	1	1
	05205	Φυσική δυναμική καταπόνηση	1	
	05206	Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση	1	
	05207	Κατεδάφιση	1	
	05208	Αρμολόγηση / Απαρμολόγηση προκατασκ. Στοιχείων	1	1
<b>05300. Μεταφερόμενα υλικά - Εκφορτώσεις</b>	05301	Μεταφορικό μηχάνημα. Ακαταλληλότητα / ανεπάρκεια	1	1
	05302	Μεταφορικό μηχάνημα. Βλάβη	1	1
	05303	Μεταφορικό μηχάνημα. Υπερφόρτωση		
	05304	Απόκλιση μηχανήματος. Ανεπαρκής έδραση		
	05305	Ατελής / έκκεντρη φόρτωση	1	1
	05306	Αστοχία συσκευασίας φορτίου	1	1
	05307	Πρόσκρουση φορτίου	1	1
	05308	Διακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους	1	1
	05309	Χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων	1	1

	05310	Απόλυση χύδην υλικών. Υπεφόρτωση		
	05311	Εργασία κάτω από σιλό.		
<b>05400. Στοιβασμένα υλικά</b>	05401	Υπερστοίβαση	1	
	05402	Ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού σωρού.	1	
	05403	Ανορθολογική απόληψη		
<b>05500. Άλλη πηγή</b>	05501			

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φάση 1	Φάση 2
<b>06000. Πυρκαγιές</b>				
<b>06100. Εύφλεκτα υλικά</b>	06101	Έκλυση / διαφυγή εύφλεκτων αερίων		
	06102	Δεξαμενές / αντλίες καυσίμων		
	06103	Μονωτικά, διαλύτες, PVC κλπ, εύφλεκτα		
	06104	Ασφαλτοστρώσεις / χρήση πίσσας		
	06105	Αυτανάφλεξη-εδαφικά υλικά		
	06106	αυτανάφλεξη-απορρίμματα		
	06107	Επέκταση εξωγενούς εστίας. Ανεπαρκής προστασία		
<b>06200. Σπινθήρες &amp; βραχυκυκλώματα</b>	06201	Εναέριοι αγωγοί υπό τάση	1	1
	06202	Υπόγειοι αγωγοί υπό τάση	1	1
	06203	Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση	1	1
	06204	Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα	1	1
<b>06300.Υψηλές θερμοκρασίες</b>	06301	Χρήση φλόγας - οξυγονοκολλήσεις	1	1
	06302	Χρήση φλόγας - κασσιτεροκολλήσεις		
	06303	Χρήση φλόγας - χυτεύσεις		
	06304	Ηλεκτροσυγκολλήσεις	1	1
	06305	Πυρακτώσεις υλικών		
<b>06400. Άλλη πηγή</b>	06401	Περιβάλλοντες θάμνοι	1	1
	06402			
<b>07000. Ηλεκτροπληξία</b>				
<b>07100.Δίκτυα εγκαταστάσεις</b>	07101	Προϋπάρχοντα εναέρια δίκτυα	1	1
	07102	Προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα	1	1

	07103	Προϋπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα	1	1
	07104	Προϋπάρχοντα επίτοιχα δίκτυα		
	07105	Δίκτυο ηλεκτροδότησης έργου	1	1
	07106	Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία		
<b>07200. Εργαλεία - μηχανήματα</b>	07201	Ηλεκτροκίνητα εργαλεία	1	1
	07202	Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα	1	1
<b>07300. Άλλη πηγή</b>	07301	Θερμοσυγκολλητική μηχανή πλαστικών σωλήνων		

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φάση 1	Φάση 2
<b>0800. Πνιγμός/Ασφυξία</b>				
<b>08100. Νερό</b>	08101	Υποβρύχιες εργασίες		
	08102	εργασίες εν πλω - πτώση		
	08103	Βύθιση / ανατροπή πλωτού μέσου		
	08104	Παρόχθιες / παράλιες εργασίες. Πτώση		
	08105	Παρόχθιες / παράλιες εργασίες. Ανατροπή μηχανήματος		
	08106	Υπαίθριες λεκάνες / Δεξαμενές. Πτώση		
	08107	Υπαίθριες λεκάνες / Δεξαμενές. Ανατροπή μηχανήματος		
	08108	Πλημμύρα / Κατάλυση έργου		
<b>08200. Ασφυκτικό περιβάλλον</b>	08201	Βάλτοι, ιλείς, κινούμενες άμμοι		
	08202	Υπόνομοι, βόθροι, βιολογικοί καθαρισμοί		
	08203	Βύθιση σε σκυρόδεμα, ασβέστη, κλπ		

	08204	Εργασία σε κλειστό χώρο - ανεπάρκεια οξυγόνου		
<b>08300. Άλλη πηγή</b>	08301			
	08302			
<b>09000. Εγκαύματα</b>	09101	Συγκολλήσεις / συντήξεις		
	09102	Υπέρθερμα ρευστά		
	09103	Πυρακτωμένα στερεά		
	09104	Τήγματα μετάλλων		
	09105	Άσφαλτος /πίσσα		
	09106	Καυστήρες		
	09107	Υπερθερμαινόμενα τμήματα μηχανών		
<b>09200.Καυστικά υλικά</b>	09201	Ασβέστης		
	09202	Οξέα		
	09203			
<b>09300.Άλλη πηγή</b>	09301			

Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων		Φάση 1	Φάση 2
10000. Έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες				
10100. Φυσικοί παράγοντες	10101	Ακτινοβολίες		
	10102	Θόρυβος / Δονήσεις	1	1
	10103	Σκόνη	1	1
	10104	Υπαιθρια εργασία / Παγετός		
	10105	Υπαιθρια εργασία / Καύσωνας	1	1
	10106	Χαμηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας		
	10107	Υψηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας		
	10108	Υγρασία χώρου εργασίας		

	10109	Υπερπίεση / Υποπίεση		
	10110			
<b>10200.Χημικοί παράγοντες</b>	10201	Δηλητηριώδη αέρια		
	10202	Χρήση τοξικών υλών		
	10203	Αμίαντος		
	10204	Ατμοί τηγμάτων		
	10205	Αναθυμιάσεις υγρών/βερνίκια, κόλλες, μονωτικά, διαλύτες		
	10206	Καπναέρια ανατινάξεων		
	10207	Καυσαέρια μηχανών εσωτ.καύσης		
	10208	Συγκολλήσεις	1	1
	10209	Καρκινογόνοι παράγοντες		
	10210			
<b>10300. Βιολογικοί παράγοντες</b>	10301	Μολυσμένα εδάφη		
	10302	Μολυσμένα κτίρια		
	10303	Εργασία σε υπονόμους, βόθρους, βιολογικούς καθαρισμούς		
	10304	Χώροι υγιεινής		
	10305			
<b>10400.Άλλοι παράγοντες</b>	10401			



**Μέτρα για την πρόληψη και την αποτροπή των κινδύνων και γενικά για την  
ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων**

**Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο\*.**

**1.** Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 7-9), Ν.3669/08 (αρ. 37 παρ.7), Ν. 3850/10\*\* (αρ. 42).

**2. Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται:**

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.3669/08 (αρθ. 37 παρ.7).

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ: ΔΙΠΑΔ/οικ.177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου: Ν.3669/08 (αρ. 37 παρ.8 και αρ.182).

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει / εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42- 49). Για την σωστή εφαρμογή της παρ.γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

**3. Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα της παρ. 2, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα :**

**3.1 Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας ( ΣΑΥ ) - Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) και συγκεκριμένα :**

α. Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα ασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια: ΠΔ 305/96 (αρ 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

β. Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.3 παρ.8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.3669/08 (αρ. 37 παρ.8 και αρ.182).

γ. Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλήψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ (μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός, κλπ).

-----  
\* Η έννοια του εργοταξίου ορίζεται στο άρθρο 2 παρ.1 σε συνδυασμό με το παράρτημα Ι του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

\*\* Ο Ν.3850/10 Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων αρ. δεύτερο, καταργεί διατάξεις που ρυθμίζονται από αυτόν όπως διατάξεις των: Ν.1568/85, ΠΔ 294/88, ΠΔ 17/96, κλπ.

δ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.3669/08 (αρ. 37 παρ.8 και αρ.182).

ε. Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

στ. Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ).

Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου.

1. Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5-7) και στις ΥΑ: ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρ.3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ οι οποίες ενσωματώθηκαν στο Ν.3669/08 (αρ. 37 και 182).

2. Η υποχρέωση εκπόνησης ΣΑΥ προβλέπεται σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.4), όταν:

α. Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.

β. Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους: Π.Δ.305/96 (αρθ.12 παράρτημα ΙΙ).

γ. Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

δ. Για την έναρξη των οικοδομικών εργασιών, επιβάλλεται με ευθύνη του κυρίου ή του έχοντος νόμιμο δικαίωμα: θεώρηση του σχεδίου και του φακέλου ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ,ΦΑΥ) του έργου από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ.1 εδάφιο α' του Ν 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25-11-2011) και την αρ. πρωτ. 10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του Σ.ΕΠ.Ε.

3. Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και την οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου: ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ. 433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ, η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.3669/08 αρ. (73 και 75).

4. Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

5. Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

### **3.2 Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας – τήρηση στοιχείων ασφαλείας και υγείας**

Ο ανάδοχος υποχρεούται:

α. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν. 3850/10 (αρ.8 παρ.1 και αρ.12 παρ.4).

β. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ. 4 έως 25).

γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες.

Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφο της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής: Ν.3850/10 (αρ.9).

δ. Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των: τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων:

1. Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφαλείας και ιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν.3850/10 (αρ.43 παρ. 1 α και παρ.3-8).

2. Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1). Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών.

Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σελιδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν.3850/10 αρ.20 παρ.4 ), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10.

Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.

3. Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2β).

Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας.

Ο ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύναται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α).

4. Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2γ).

5. Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν 3850/10 (αρ.18 παρ.9).

### **3.3 Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την Υ.Α 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας.

Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχανικούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ό,τι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.113 ), Ν.1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ.πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

### **3.4 Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολογίου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)**

Για την πιστή εφαρμογή του Σ ΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το Η Μ Α.

Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ.

Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

## **4. Απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.**

### **4.1 Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφαλείας και υγείας:

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περίφραξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περίφραξη των επικίνδυνων θέσεων : ΠΔ 105/95, ΠΔ 305//96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1).

β. Τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπάρχοντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζόμενους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ, παρ.2).

γ. Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών: ΠΔ 1073/81 (αρ.92 - 95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.6).

δ. Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως : κατάρτιση σχεδίου διαφυγής - διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη - αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ.: ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.3, 4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).

ε. Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ): ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παρ. IV μέρος Α, παρ.13, 14).

στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως : προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του: Π.Δ. 1073/81(αρ.102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β.4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και Υ.Α. οικ.Β.5261/190/97, Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96 (αρ.9,παρ.γ).

#### **4.2 Εργοταξιακή σήμανση – σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση – εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, χημικοί παράγοντες κλπ**

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με:- Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)

- Τη ΚΥΑ αριθ.6952/14-2-2011 του τ.ΥΠΕΚΑ και τ.ΥΠΥΜΕΔΙ «Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών»

- Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας: Ν.2696/99 (αρ. 9 – 11 και αρ.52 ) και την τροπ. αυτού : Ν.3542/07 (αρ. 7-9 και αρ.46).

β. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου: Ν. 2696/99 (αρ. 47 , 48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.43,44).

γ. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.75-84), ΠΔ 305/96 (αρ.8.δ και αρ.12,παραρτ.ΙVμέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).

δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων: ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.85-91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), ΠΔ 305/96 [αρ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α παρ.11 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4], Ν.2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.30).

ε. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν:

α) κραδασμούς: ΠΔ 176/05, β) θόρυβο: ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06, γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων: ΠΔ 397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες : Ν.3850/10 (άρ. 36-41), ΠΔ 82/10.

#### **4.3 Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.**

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ.2).

α. Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων (χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.17, 45-74 ), Ν 1430/84 (αρ.11-15), ΠΔ 31/90, ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ 89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.7 - 9), ΚΥΑ 15085/593/03, ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03, ΠΔ 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

β. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.ΙV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ.7.4 και 8.5) και το ΠΔ 304/00 (αρ.2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία :

1. Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας
2. Άδεια κυκλοφορίας
3. Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.
4. Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)
5. Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. ΙV, μέρος Β' , τμήμα ΙΙ, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. ΙΙ, παρ.2.1).

Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.

6. Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση - εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 (αρ. 4α παρ.3 και 6).

7. Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 ( αρ.3 και αρ.4. παρ.7 ).

**5.Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα:

#### **5.1 Κατεδαφίσεις :**

N 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Υ.Α. 3009/2/21- γ/94, Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ, παρ.11), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής: Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού ΠΔ 2/06, ΠΔ 212/06,ΥΑ 21017/84/09.

#### **5.2 Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις :**

N. 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.2-17, 40-42), ΥΑ αρ. 3046/304/89 (αρ.8- ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ.4), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού: ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 10).

#### **5.3 Ικριώματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας – ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύψος, Εργασίες σε στέγες.**

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), Ν.1430/84 (αρ. 7-10), ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ΙV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4-6,14).

#### **5.4 Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπής & λοιπές θερμές εργασίες**

ΠΔ 95/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.96, 99,104, 105), ΠΔ 70/90 (αρ.15), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99.

#### **5.5 Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)**

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.26- 33, αρ.98), ΥΑ 3046/304/89, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 12).

#### **5.6 Προετοιμασία και διάνοιξη σηράγγων και λοιπών υπογείων έργων.**



(Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη των 6.00 μ. κάτω από την επιφάνεια της γης.) Ν.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 225/89, ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού: ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

## 5.7 Καταδυτικές εργασίες σε Λιμενικά έργα

(Υποθαλάσσιες εκσκαφές, διαμόρφωση πυθμένα θαλάσσης, κατασκευή προβλήτας κλπ με χρήση πλωτών ναυπηγημάτων και καταδυτικού συνεργείου.) ΠΔ 1073/81 (αρ.100), Ν 1430/84 (αρ.17), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ.ΙΙΙ), ΥΑ 3131.1/20/95/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.8.3 και παρ.13).

## 6. Ακολουθεί κατάλογος με τα νομοθετήματα και τις κανονιστικές διατάξεις που περιλαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο.

### ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ:

#### «ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ»

A. ΝΟΜΟΙ			
N. 495/76	ΦΕΚ 337/Α/76	Π. Δ. 395/94	ΦΕΚ 220/Α/94
N. 1396/83	ΦΕΚ 126/Α/83	Π. Δ. 396/94	ΦΕΚ 220/Α/94
N. 1430/84	ΦΕΚ 49/Α/84	Π. Δ. 397/94	ΦΕΚ 221/Α/94
N. 2168/ 93	ΦΕΚ 147/Α/93	Π. Δ. 105/95	ΦΕΚ 67/Α/95
N. 2696/99	ΦΕΚ 57/Α/99	Π. Δ. 455/95	ΦΕΚ 268/Α/95
N. 3542/07	ΦΕΚ 50/Α/07	Π. Δ. 305/96	ΦΕΚ 212/Α/96
N. 3669/08	ΦΕΚ 116/Α/08	Π. Δ. 89/99	ΦΕΚ 94/Α/99
N. 3850/10	ΦΕΚ 84/Α/10	Π. Δ. 304/00	ΦΕΚ 241/Α/00
N. 4030/12	ΦΕΚ 249/Α/12	Π. Δ. 155/04	ΦΕΚ 121/Α/04
		Π. Δ. 176/05	ΦΕΚ 227/Α/05

Β. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ	ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ	Π. Δ. 149/06	ΦΕΚ 159/Α/06
Π. Δ. 413/77	ΦΕΚ 128/Α/77	Π. Δ. 2/06	ΦΕΚ 268/Α/06
Π. Δ. 95/78	ΦΕΚ 20/Α/78	Π. Δ. 212/06	ΦΕΚ 212/Α/06
Π. Δ. 216/78	ΦΕΚ 47/Α/78	Π. Δ. 82/10	ΦΕΚ 145/Α/10
Π. Δ. 778/80	ΦΕΚ 193/Α/80	Π. Δ. 57/10	ΦΕΚ 97/Α/10
Π. Δ. 1073/81	ΦΕΚ 260/Α/81		
Π. Δ. 225/89	ΦΕΚ 106/Α/89	Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ	ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ
Π. Δ. 31/90	ΦΕΚ 31/Α/90	ΥΑ 130646/84	ΦΕΚ 154/Β/84
Π. Δ. 70/90	ΦΕΚ 31/Α/90	ΚΥΑ 3329/89	ΦΕΚ 132/Β/89
Π. Δ. 85/91	ΦΕΚ 38/Α/91	ΚΥΑ 8243/1113/91	ΦΕΚ 138/Β/91
Π. Δ. 499/91	ΦΕΚ 180/Α/91	ΚΥΑ αρ.οικ.Β.4373/1205/93	ΦΕΚ 187/Β/93
		ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93	ΦΕΚ 765/Β/93
Γ.ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ	ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ	Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ	
ΚΥΑ αρ. 8881/94	ΦΕΚ 450/Β/94	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ
ΥΑ αρ.οικ. 31245/93	ΦΕΚ 451/Β/93		Π/208/12-9-03
ΥΑ 3009/2/21-γ/94	ΦΕΚ 301/Β/94	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/
ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94	ΦΕΚ 73/Β/94		οικ/215/31-3-08
ΥΑ 3131.1/20/95/95	ΦΕΚ 978/Β/95	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.ΕΠ.Ε	ΑΡ.ΠΡ. 10201/12
ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95	ΦΕΚ 677/Β/95		ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ
ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96	ΦΕΚ 1035/Β/96		
Υ.Α αρ.οικ.Β.5261/190/97	ΦΕΚ 113/Β/97		
ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99	ΦΕΚ 987/Β/99		

ΚΥΑ αρ.οικ.15085/593/03	ΦΕΚ 1186/Β/03		
ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03	ΦΕΚ 708/Β/03		
ΚΥΑ αρ.6952/11	ΦΕΚ 420/Β/11		
ΥΑ 3046/304/89	ΦΕΚ 59/Δ/89		
ΥΑ Φ.28/18787/1032/00	ΦΕΚ 1035/Β/00		
ΥΑ αρ. οικ. 433/2000	ΦΕΚ 1176/Β/00		
ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/01	ΦΕΚ 686/Β/01		
ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01	ΦΕΚ 266/Β/01		
ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/02	ΦΕΚ 16/Β/03		
ΥΑ ΔΜΕΟ/Ο/613/11	ΦΕΚ 905/Β/11		
ΥΑ 21017/84/09	ΦΕΚ 1287/Β/09		
Πυροσβεστική διάταξη 7, Απόφ. 7568.Φ.700.1/96	ΦΕΚ 155/Β/96		

## **ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ**

Για κάθε 'πηγή κινδύνων' που έχει επισημανθεί στους πίνακες του Τμήματος Β (στήλη 1), καταγράφονται οι φάσεις / υποφάσεις όπου υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης (στήλη 2), αναγράφονται οι σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας που προβλέπουν τη λήψη μέτρων προστασίας (στήλη 3), και συμπληρώνονται τα κατά την κρίση του συντάκτη αναγκαία πρόσθετα ή ειδικά μέτρα προστασίας που επιβάλλονται από τις ιδιαίτερες συνθήκες ή απαιτήσεις του έργου (στήλη 4).

(\*) Αναφέρονται οι διατάξεις της νομοθεσίας που περιέχουν τα απαιτούμενα κάθε φορά μέτρα

(\*\*) Περιγράφονται μέτρα που κατά την κρίση του συντάκτη απαιτούνται για την προστασία των εργαζομένων, αλλά δεν προβλέπονται από τη νομοθεσία ή η πρόβλεψή δεν είναι επαρκής για τη συγκεκριμένη περίπτωση. Επίσης εδώ πρέπει να περιγραφούν και τα ειδικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για τις εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (βλ. άρθρο 3, παρ.5 του Π.Δ. 305/96)

<b>ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β</b>	<b>ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ</b>
--	------------------------------------

<b>(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ</b>	<b>(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ</b>	<b>(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ(*)</b>	<b>ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)</b>
02101	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
02102	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
02103	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
02104	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
02105	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
02301	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
02401	Φ1	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
02402	Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
03103	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
03104	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
03208	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
03301	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
03302	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
03303	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
03304	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
04401	Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
04402	Φ1	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
04403	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
05101	Φ1	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
05105	Φ1	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
05201	Φ1	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
05203	Φ1	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
05204	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
05208	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
05301	Φ1	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
05302	Φ1	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
05305	Φ1	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	

05306	Φ1	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
05308	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
05309	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
07101	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
07102	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
07103	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
07104	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
07201	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
07202	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
10102	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
10103	Φ1,Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	
10208	Φ2	Π.Δ. 305/96, ΠΔ. 1073/81	

## ΤΜΗΜΑ Δ

### Πρόσθετα στοιχεία

#### **1. Δίοδοι προσπέλασης στο εργοτάξιο και πρόσβασης στις θέσεις εργασίας**

Οι οδοί κυκλοφορίας: πρέπει να έχουν ελάχιστο πλάτος 60 εκατοστά του μέτρου.

Οι οδοί προσπέλασης προς τις Θέσεις εργασίας, χώρους διαμονής και χώρους εργαλείων πρέπει να διατάσσονται και συντηρούνται κατά τέτοιο τρόπο ώστε οι απασχολούμενοι να μπορούν να μεταβαίνουν και να αποχωρούν ασφαλώς.

#### **2. Δίοδοι κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίου**

Εντός του εργοταξίου πρέπει να τηρούνται οι ισχύοντες κανονισμοί ασφαλούς κυκλοφορίας: τόσο για την κίνηση των πεζών όσο και για την κίνηση μεταφορικών μέσων και μηχανημάτων.

Η διέλευση και παραμονή ατόμων στο χώρο του εργοταξίου απαγορεύεται, εκτός από το εξουσιοδοτημένο για την κατασκευή προσωπικό του έργου.

Η κυκλοφορία των οχημάτων του εργοταξίου κατά τη διάρκεια των εργασιών θα γίνεται από τα κατάλληλα διαμορφωμένα τμήματα.

Για την ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων και μηχανημάτων εντός του χώρου του εργοταξίου ισχύουν οι διατάξεις του κώδικα οδικής κυκλοφορίας (ΚΟΚ).

### **3. Χώροι εγκατάστασης του βασικού μηχανικού εξοπλισμού**

Τα βαριά εργαλεία ασφαρίζονται επί τόπου ενώ τα μικρότερα (εργαλεία χειρός, μικροσυσσκευές κλπ.) αποθηκεύονται στους διαμορφωμένους χώρους αποθήκευσης με ευθύνη των εργατών που τα χρησιμοποιούν.

### **4. Χώροι αποθήκευσης**

Δεν προβλέπεται η δημιουργία αποθηκών καυσίμων, λιπαντικών κλπ. Οι μικρές ποσότητες που απαιτούνται θα παραδίδονται καθημερινά από τα τοπικά πρατήρια καυσίμων.

### **5. Χώροι συλλογής αχρήστων και επικίνδυνων υλικών**

Τα υλικά αυτά θα οδηγούνται άμεσα προς την πλησιέστερη χωματερή μέσω φορτηγών.

### **6. Χώροι υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών**

Για την αλλαγή της ενδυμασίας και τη φύλαξη των ενδυμάτων πρέπει να διατίθενται επαρκείς και κατάλληλοι χώροι.

Για τους χώρους υγιεινής και το πόσιμο νερό ισχύουν οι Υγειονομικές διατάξεις του Υπουργείου κοινωνικών Υπηρεσιών.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για τον ανεφοδιασμό των χώρων εργασίας με πόσιμο νερό και επαρκείς εγκαταστάσεις υγιεινής και καθαριότητας και να προβλέψει κατάλληλους χώρους εργασίας του προσωπικού του υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες (ψύχος, βροχή, καύσωνας).

Σε εργασίες ρυπαρές ή εργασίες επικίνδυνες για την πρόκληση ασθενειών πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα νίψευς και καθαρισμού με ντους σε κατάλληλους χώρους καθώς και πλύση και απολύμανση των στολών.

Εντός του εργοταξίου πρέπει να υπάρχει κατάλληλος χώρος για τη διατήρηση του φαγητού των εργαζομένων σε καλή κατάσταση.

Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες η προστασία υγείας ή ασφάλειας των εργαζομένων το απαιτεί πρέπει να απαγορεύεται στους απασχολούμενους να τρώνε, να πίνουν ή να καπνίζουν στους χώρους εργασίας.

Οι απασχολούμενοι οφείλουν να επιμελούνται ιδιαίτερα για την ατομική τους καθαριότητα, ιδίως πριν του φαγητού και πριν από την αναχώρηση από τον τόπο εργασίας.

Οι ειδικές στολές εργασίας πρέπει να αφαιρούνται πριν το φαγητό και πριν την αναχώρηση από το χώρο εργασίας.

Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για τη συγκέντρωση και αποκομιδή των απορριμμάτων των φαγητών.

Στο εργοτάξιο Θα υπάρχει πρόχειρο μικρό φαρμακείο για την παροχή των πρώτων βοηθειών τοποθετημένο σε θέση εύκολα προσιτή και υπό την επίβλεψη εντεταλμένου προσωπικού. Το φαρμακείο Θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα είδη:

	Είδος
1.	Σκεύασμα για το κάψιμο
2.	Εσπνεύσιμη αμμωνία
3.	Αποστειρωμένες Γάζες κυτία των 5 εκ., 10 εκ. Και 15 εκ.
4.	Επίδεσμοι γάζας των 0,10*2,50
5.	Τριγωνικοί επίδεσμοι
6.	Λευκοπλάστ ρολλό
7.	Ψαλίδι
8.	Τσιμπίδα
9.	Υφασμα λεπτό για καθαρισμό ( <b>Cleaning tissue</b> )
10.	Αντισηπτικό διάλυμα (κατά προτίμηση μερκουροχρωμ)
11.	Υγρό σαπουνι εντός πλαστικής συμπιέσιμης φιάλης
12.	Ελαστικός επίδεσμος
13.	Αντισταμινική αλοιφή
14.	Σπασμολυτικό
15.	Αντιοφικός ορός
16.	Ενέσιμο κορτιζονούχο <b>σκεύασμα</b> των 100 mg (Αντισοκ)
17.	Σύριγγες πλαστικές μιας χρήσεως των 5 cc - τεμ. 3
18.	Σύριγγες πλαστικές μιας χρήσεως των 10 cc - τεμ. 3
19.	Δισκία αντιδιαρροικά
20.	Δισκία αντιόξινα

Η ιατρική κάλυψη των εκτάκτων περιστατικών θα γίνεται από τα Νοσοκομεία της γύρω περιοχής (Γ. Γεννηματά κ.α).

7. Άλλα σημεία, χώροι ή ζώνες που απαιτούνται για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

Δεν υπάρχουν

8. Στο τμήμα αυτό ενσωματώνεται επίσης η μελέτη για την κατασκευή ικριωμάτων, εφόσον αντιμετωπίζεται περίπτωση κατά την οποία αυτά πρέπει να είναι ειδικής μορφής για τις ανάγκες εκτέλεσης των εργασιών, άλλης από αυτή που περιγράφεται στις ισχύουσες διατάξεις περί ικριωμάτων (Π.Δ. 778/80 και Π.Δ.1073/81).

Απαιτείται η χρήση ικριωμάτων για την εκτέλεση των εργασιών του έργου.

## ΤΜΗΜΑ Ε

### **Καλές πρακτικές να τη λήψη μέτρων προστασίας και την αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου**

*(Συμπληρωματικά των νομοθετικών διατάξεων στους οποίους γίνεται αναφορά στον πίνακα Γ, καταχωρούνται εδώ φωτοαντίγραφα δοκιμασμένων πρακτικών και λύσεων για τη βελτίωση της Ασφάλειας και Υγείας των Εργαζομένων.)*

#### **Φ Α.Υ.**

Ο φάκελος αυτός (ΦΑΥ) αποτελεί αρχείο στοιχείων οδηγιών και υποδείξεων για αντίστοιχη πρόληψη μετά την κατασκευή. Επομένως συντάσσεται κυρίως από τον Ανάδοχο Εργολάβο του έργου και εμπλουτίζεται με τα κατασκευαστικά σχέδια του έργου. Ως προκαταρκτικό στοιχείο του ΦΑΥ θεωρείται η εγκεκριμένη Οριστική Μελέτη του έργου (μαζί με τα Τεύχη Δημοπράτησης).

Στον ΦΑΥ ο Εργολάβος Θα

- Επιστημάνει τα δίκτυα, τα Α.ΙΣ, τις Δεξαμενές και τη θέση Υδροληψίας.
- Καταγράφει όλους τους πιθανούς κινδύνους από τη λειτουργία και συντήρηση του έργου και τους τρόπους αποφυγής των
- Υποδείξει όλα τα μέτρα ασφάλειας και υγιεινής κατά τη λειτουργία του έργου

Προτείνει το αναγκαίο πρόγραμμα λειτουργίας και συντήρησης του έργου.

Παπάγου, 8/03/2016

Εθεωρήθη, 9/03/2016  
Η προϊσταμένη Τ.Υ.Δ.Π.-Χ.

Ο συντάξας

Βασσάλου Χριστίνα  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Κ. Κωνσταντίνος  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ  
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΕΡΓΟ: «ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ  
ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ 2016»

Αριθμός Μελέτης: 34/2016

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ  
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 25.000 Ευρώ

**ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ.)**

Π.Δ. 305/96, Άρθρο 3 παρ. 3,7,8,9,10,11

**ΤΜΗΜΑ Α'**

Γενικά:

**1) Είδος του έργου και χρήση αυτού:**

Το έργο περιλαμβάνει εργασίες ανακατασκευής της αντικεραυνικής προστασίας κτιρίων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού.

**2) Ακριβής διεύθυνση του έργου:**

Δήμος Παπάγου-Χολαργού, Αττικής.

**3) Στοιχεία του κυρίου του έργου:**

Δήμος Παπάγου-Χολαργού, Περικλέους 55, Χολαργός.

**4) Στοιχεία του συντάκτη του Φ.Α.Υ.:**

Κων/νος Κωνσταντίος, Τεχνική Υπηρεσία, Δήμου Παπάγου-Χολαργού, τηλ. 2132027192

**5) Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης / αναπροσαρμογή του Φ.Α.Υ.**

Κων/νος Κωνσταντίος, Τεχνική Υπηρεσία, Δήμου Παπάγου-Χολαργού, τηλ. 2132027192

**ΤΜΗΜΑ Β'**

**Στοιχεία (μητρώο) του έργου.**

**1) Τεχνική περιγραφή του έργου:**

Το έργο είναι αυτοτελές και αυτόνομα λειτουργικό.

Οι εργασίες που προβλέπεται να εκτελεστούν είναι οι εξής:

## 1. Εισαγωγή

Η παρούσα μελέτη αφορά στο έργο της αποκατάστασης της υφιστάμενης κατάστασης συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) – Γειώσεων σε Σχολεία του Δήμου Παπάγου – Χολαργού.

Εμφανίζονται οι δύο περιπτώσεις :

Στο σχολείο δεν υπάρχει καθόλου Εξωτερικό Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας (δεν είχε εγκατασταθεί ποτέ)

Στο σχολείο υπήρχε Εξωτερικό Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας αλλά έχουν κλαπεί αγωγοί του συλλεκτηρίου συστήματος

Στην συνέχεια αναφέρονται αναλυτικά τα είδη των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν και στις δύο παραπάνω περιπτώσεις.

### 1.1 Εξωτερικό Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας

#### 1.1.1 Συλλεκτήριο σύστημα

(Όσα αναφέρονται στην συνέχεια ισχύουν είτε στην περίπτωση που το κτίριο δεν έχει αντικεραυνική προστασία είτε είχε και τώρα δεν υπάρχει)

Το συλλεκτήριο σύστημα σχεδιάστηκε εφαρμόζοντας τη μέθοδο των βρόχων και τη μέθοδο της γωνίας προστασίας για στάθμη προστασίας όπως έχει προκύψει από την εκτίμηση κινδύνου βάσει του προτύπου EN 62305-2:2010.

Στο δώμα και ειδικότερα στις γωνίες, τις ακμές και τις αρχιτεκτονικές εξάρσεις της κατασκευής θα κατασκευαστεί συλλεκτήριο σύστημα από στρογγυλούς αγωγούς αλουμινίου Φ8mm κατά ΕΛΟΤ EN 50164-2 το οποίο θα σχηματίζει βρόχους στο στηθαίο της κατασκευής, (και ενδιάμεσα εφόσον απαιτηθούν) οι διαστάσεις των οποίων εξαρτώνται από την στάθμη προστασίας.

Η στήριξη των παραπάνω αγωγών θα γίνει με κατάλληλα στηρίγματα ανά 80cm περίπου και οπωσδήποτε σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσεως του αγωγού, ένα στηρίγμα προ της αλλαγής και ένα μετά. Τα στηρίγματα θα είναι εργαστηριακά δοκιμασμένα κατά ΕΛΟΤ EN 50164 – 4.

Όλα τα υλικά από τα οποία θα κατασκευασθεί το Συλλεκτήριο Σύστημα, θα πρέπει να έχουν εργαστηριακά δοκιμαστεί σύμφωνα με τα Πρότυπα σειράς ΕΛΟΤ EN 50164 και να συνοδεύονται από δελτία αποτελεσμάτων δοκιμών. Τα περιεχόμενα του κάθε δελτίου θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στις αντίστοιχες παραγράφους των προτύπων ενώ αντίγραφα των δελτίων θα προσκομισθούν στον επιβλέποντα του έργου πριν την έναρξη των εργασιών.

#### 1.1.2 Αγωγοί καθόδου

(Σε περιπτώσεις όπου έχουν κλαπεί αγωγοί συνήθως λείπουν οι αγωγοί του συλλεκτηρίου συστήματος, ως εκ τούτου όσα αναφέρονται στην συνέχεια ισχύουν κυρίως για νέες εγκαταστάσεις εκτός από τις περιπτώσεις όπου έχουν κλαπεί και οι αγωγοί καθόδου).

Οι αγωγοί καθόδου θα είναι ορατοί και θα κατασκευασθούν στις εξωτερικές γωνίες των κτιρίων. Θα οδεύουν επίτοιχα και θα στερεώνονται επί της τοιχοποιίας με κατάλληλα στηρίγματα ανά 1m.

Από τον λυόμενο σύνδεσμο και μέχρι τα ηλεκτρόδια γείωσης οι αγωγοί καθόδου κατασκευάζονται από χάλκινο αγωγό Φ8mm κατά ΕΛΟΤ EN 50164-2.

Όλα τα υλικά από τα οποία θα κατασκευασθούν οι αγωγοί καθόδου, θα πρέπει να έχουν εργαστηριακά δοκιμαστεί σύμφωνα με τα Πρότυπα σειράς ΕΛΟΤ EN 50164 και να συνοδεύονται από δελτία αποτελεσμάτων δοκιμών. Τα περιεχόμενα του κάθε δελτίου θα πρέπει να είναι σύμφωνα

με τα όσα αναφέρονται στις αντίστοιχες παραγράφους των προτύπων ενώ αντίγραφα των δελτίων θα προσκομισθούν στον επιβλέποντα του έργου πριν την έναρξη των εργασιών.

### 1.1.3 Σύστημα γείωσης

(Όσα αναφέρονται στην συνέχεια ισχύουν μόνο για νέες εγκαταστάσεις)

Σε κάθε κάθοδο θα κατασκευασθεί γείωση αποτελούμενη από 2 ραβδοειδείς γειωτές Ø14x1500mm χαλύβδινους ηλεκτρολυτικά επιχάλκωμένους με πάχος ηλεκτρολυτικής επιχάλκωσης 250µm.

Οι ραβδοειδείς γειωτές θα τοποθετηθούν με 3m μεταξύ τους απόσταση σε μορφή τριγώνου. Η σύνδεση του Όλα τα υλικά από τα οποία θα κατασκευασθεί το σύστημα γείωσης, θα πρέπει να έχουν εργαστηριακά δοκιμαστεί σύμφωνα με τα Πρότυπα σειράς ΕΛΟΤ EN 50164 και να συνοδεύονται από δελτία αποτελεσμάτων δοκιμών. Τα περιεχόμενα του κάθε δελτίου θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στις αντίστοιχες παραγράφους των προτύπων ενώ αντίγραφα των δελτίων θα προσκομισθούν στον επιβλέποντα του έργου πριν την έναρξη των εργασιών.

## 2. Βασική Προστασία από κρουστικές υπερτάσεις Γενικού πίνακα

### 2.1 Γενικός Πίνακας

Στον ΓΠ θα τοποθετηθούν τρεις απαγωγείς κρουστικών υπερτάσεων τύπου T1+T2 μεταξύ φάσεων και ουδετέρου αγωγού (L – N), οι οποίοι θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν πρωτεύουσα και δευτερεύουσα προστασία (δυνατότητα απαγωγής κεραυνικών ρευμάτων οφειλόμενων σε άμεσα κεραυνικά πλήγματα και στάθμης προστασίας  $U_p < 2,5kV$  ώστε να παρέχουν προστασία σε συσκευές κατηγορίας II) και ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων τύπου T1 μεταξύ ουδετέρου και αγωγού προστασίας (N – PE), ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρωτεύουσα προστασία (δυνατότητα απαγωγής κεραυνικών ρευμάτων οφειλόμενων σε άμεσα κεραυνικά πλήγματα). Η γείωση του απαγωγού θα πρέπει να είναι κοινή με την γείωση προστασίας της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης.

**Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την αντικεραυνική προστασία θα πρέπει να έχουν εργαστηριακά δοκιμαστεί σύμφωνα με τα πρότυπα σειράς IEC/EN/ΕΛΟΤ 62561 και να έχουν εκδοθεί δελτία αποτελεσμάτων δοκιμών. Τα περιεχόμενα καθενός δελτίου θα πρέπει να είναι απόλυτα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ανωτέρω προτύπων. Επίσης αντίγραφα των δελτίων θα προσκομισθούν προς έγκριση στον επιβλέποντα του έργου πριν την έναρξη των εργασιών**

Μετά το τέλος όλων των παραπάνω εργασιών θα γίνει αποξήλωση και απομάκρυνση των βοηθημάτων και των εργαλείων και θα καθαριστεί επιμελώς ο χώρος γύρω από το έργο.

### 2) Παραδοχές μελέτης

Βλέπε Τεχνικές Προδιαγραφές.

#### Υλικά:

- 1 Μονόκλωνος αγωγός κυκλικής διατομής Ø8mm, κατασκευασμένος από αλουμίνιο (Al)
- 2 Ανοξείδωτος σφιγκτήρας για την σύνδεση μεταξύ αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων

- 3 Σφιγκτήρας για την σύνδεση μεταξύ αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων.
- 4 Σφιγκτήρας παράλληλης συνδέσεως αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων.
- 5 Ακίδα για τοποθέτηση σε κατακόρυφη επιφάνεια.
- 6 Στήριγμα ακίδας.
- 7 Μονός σφιγκτήρας σύνδεσης αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων, με μεταλλική επιφάνεια.
- 8 Στήριγμα αγωγών κυκλικής διατομής ή πολύκλωνων.
- 9 Στήριγμα συλλεκτριών αγωγών για μονωμένα ή στεγανοποιημένα δώματα ή δώματα με επικάλυψη βότσαλου
- 10 Ακίδα αλουμινίου διαστάσεων Ø16x600mm.
- 11 Γωνιακός ακροδέκτης για την σύνδεση αγωγού κυκλικής διατομής ή πολύκλωνου με επίπεδη μεταλλική επιφάνεια.
- 12 Ρυθμιζόμενο περιλαίμιο κατάλληλο για ισοδυναμική σύνδεση σωλήνων εξωτερικής διαμέτρου από  $\frac{3}{4}$ " έως 1  $\frac{1}{4}$ ".
- 13 Διπλός σφιγκτήρας
- 14 Εξάρτημα απορρόφησης συστολών - διαστολών συλλεκτριών αγωγών κυκλικής διατομής.
- 15 Απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων με κύριο κύκλωμα μον (ημιαγωγός) τύπου T1+T2.
- 16 Απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων με κύριο κύκλωμα GDT (σπινθηριστής) τύπου T1.

#### **Μηχανήματα:**

- Γερανός και ανυψωτικά μηχανήματα
- Φορτηγό
- Εργαλεία χειρός

#### **3) ‘ως κατασκευάσθη’ σχέδια του έργου:**

Υποχρέωση του αναδόχου. Επισυνάπτονται σε παραρτήματα, μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής.

## ΤΜΗΜΑ Γ'

### Επισημάνσεις:

#### **1) Θέσεις δικτύων**

Θέσεις και σχέδια των υπαρχόντων δικτύων θα ζητηθούν από τις αρμόδιες υπηρεσίες. Επισυνάπτονται σε παράρτημα.

#### **2) Θέσεις υλικών που υπό ορισμένες συνθήκες ενδέχεται να προκαλέσουν κίνδυνο**

Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή η εργασία εντός όλων των σκαμμάτων.

Ιδιαίτερη προσοχή στα προϊόντα εκσκαφής. (Τοποθέτηση στα φορτηγά και μεταφορά.)

Ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση κάθε είδους μηχανήματος.

Γενικότερα διαβάθμιση κινδύνων παντός τύπου βλ. τους αντίστοιχους κινδύνους των πινάκων του Σ.Α.Υ.

#### **3) Περιοχές εκπομπής ιοντίζουσας ακτινοβολίας:**

Δεν υπάρχουν.

#### **4 ) Χώροι με υπερπίεση ή υποπίεση:**

Δεν υπάρχουν.

#### **5) Καθορισμός συστημάτων που πρέπει να βρίσκονται σε συνεχή λειτουργία:**

Δεν υπάρχουν.

## ΤΜΗΜΑ Δ'

Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία που αποσκοπούν στην πρόληψη και αποφυγή κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες (συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής κλπ.)

Δεν προβλέπεται κανένας ορατός κίνδυνος που θα μπορούσε να αντιμετωπισθεί εκ των προτέρων πέραν των συνηθών .

#### **ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ**

Οι περισσότεροι τραυματισμοί στο δίκτυο και στα αντλιοστάσια ή άλλες εγκαταστάσεις προκαλούνται από:

- Πτώση εξοπλισμού και υλικών πάνω στον εργαζόμενο
- Πτώση εργαζόμενων από πρόχειρες σκάλες
- Γλίστρημα του εργαζόμενου
- Πτώση στο νερό

·Εμπλοκή σε μηχανήματα η τραυματισμός από λάθος λειτουργία μηχανήματος

·Ηλεκτροπληξία

Για την αποφυγή τραυματισμών πρέπει:

- Να εφαρμόζονται οι σχετικές Οδηγίες για την ένδυση του προσωπικού
- Να τηρούνται σχολαστικά οι λειτουργικές διαδικασίες
- Να έχουν ληφθεί κατά τον σχεδιασμό τα κατάλληλα Μέτρα όπως σε διάφορα σημεία του παρόντος σημειώνονται.

Για άλλους κινδύνους βλ. πίνακες διαβάθμισης του Σ.Α.Υ.

(βλ. Σ.Α.Υ., Τμήμα Β')

Επίσης, πριν τις εργασίες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλα τα σχέδια των Ο.Κ.Ω.

## **ΤΜΗΜΑ Ε'**

Πρόγραμμα αναγκαίων επιθεωρήσεων και συντηρήσεων του έργου και των εγκαταστάσεών του.

Επιθεώρηση και συντήρηση των αλεξικεραύνων ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Παπάγου 8/3/2016  
συντάξας

**Κων/νος Κωνστάντιος**  
**Ηλεκτρολόγος Μηχανικός**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**  
Παπάγου 9/3/2016  
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Τ.Υ.Δ.Π.-Χ.

**Χριστίνα Βασσάλου**  
**Αρχιτέκτων Μηχανικός**