



ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ 2017202

**ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ
ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ»**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 728.248,98 € (587.297,56 € + 140.951,42 € Φ.Π.Α 24%)

ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ: ΑΝΟΙΧΤΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ- ΚΑΕ 9779.02.141**

(Κ.Α. Δήμου 30.7332.0015)

CPV: **45454000-4** (Περιγραφή: Εργασίες αναδόμησης – Restructuring work)

Παπάγου 26/10/2017



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

Αριθμός Μελέτης: 2017202

**ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση Πλατείας Εθνικής Αντίστασης
και παιδικής χαράς»**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 728.248,98 Ευρώ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Αντικείμενο της παρούσας τεχνικής περιγραφής αποτελεί η μελέτη για την ανάπλαση της Πλατείας Εθνικής Αντίστασης στον Δήμο Παπάγου-Χολαργού, η οποία παραλήφθηκε και εγκρίθηκε με την **υπ' αριθ. 41/2014 Α.Δ.Σ.**

1. ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η υφιστάμενη πλατεία έκτασης περίπου 3.677,00 μ² βρίσκεται στην Δημοτική Κοινότητα Χολαργού, στο τέλος της οδού 17^{ης} Νοέμβρη (ανατολικά του Δήμου) και οριοθετείται βόρεια από την οδό Δοϊράνης, δυτικά από την οδό Γρεβενών, ανατολικά από την οδό Καρπάθου και νότια από την συμβολή των δύο τελευταίων οδών.

Η πλατεία έχει υποστεί πολλές φθορές και ο υπάρχων σχεδιασμός της δεν έχει επιτρέψει στους δημότες να την χρησιμοποιήσουν όπως θα έπρεπε. Η πλατεία είναι εγκαταλειμμένη, άναρχη και επικίνδυνη. Ο προηγούμενος σχεδιασμός της σε επίπεδα καθιστούσε την προσπέλαση της δύσκολη και κουραστική.

2. Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΙΔΕΑ

Σκοπός της ανάπλασης της πλατείας είναι η βελτίωσή της, η οποία θα οδηγήσει σε αύξηση της επισκεψιμότητάς της τόσο από τους περίοικους όσο και από τους δημότες εν γένει. Ο σχεδιασμός στοχεύει σε μια διαμόρφωση που να έλκει τον επισκέπτη, όχι μόνο για να την διασχίζει αλλά και για να παραμένει σε αυτήν.

Παρατηρώντας το σχήμα της πλατείας από ψηλά διαπιστώνουμε ότι δεν υιοθετεί κάποιο συγκεκριμένο γεωμετρικό σχήμα.



Αντιθέτως η μορφή της παραπέμπει σε οργανική μορφή, αποπνέει μια ρευστότητα, ίσως διότι περιβάλλεται από κάθε σημείο της με οδούς με σημαντικά ποσά ροής κυκλοφορίας.

Η αρχιτεκτονική μελέτη είχε σαν απώτερο στόχο να διατηρήσει μια μορφολογική ισορροπία στην περιοχή και να υιοθετήσει μια οργανική ρευστή μορφή στον σχεδιασμό της. Προσπάθεια έγινε να βρεθεί η ισορροπία μεταξύ του ήδη διαμορφωμένου όγκου των οικοδομικών τετραγώνων που βρίσκονται γύρω από την πλατεία και του μηδενικού όγκου της πλατείας.

Η πλατεία θα πρέπει να αναπληρώσει με ένα αρμονικό τρόπο και έντεχνα το κενό, μεταξύ του δομημένου περιβάλλοντος και του φυσικού. Η πλατεία θα αποτελέσει ουσιαστικά ένα “πράσινο φίλτρο” μεταξύ του πυκνού αστικού ιστού της πόλης και του πρασίνου, με το φώς, τον ουρανό και τον νερό. Θα φέρει σε επαφή τους δημότες με την φύση χωρίς όμως να τους απομονώνει αλλά αντιθέτως να τους συγκεντρώνει.

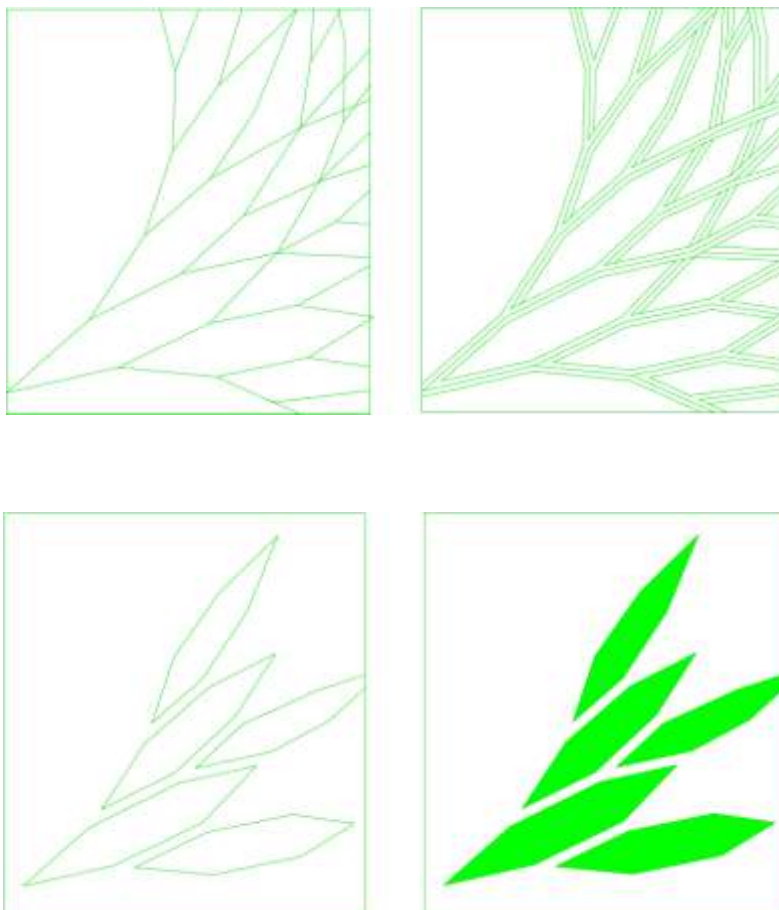
Επηρεασμένη από την υπάρχουσα οργανική μορφή της πλατείας, αναζητήθηκαν μορφές στην φύση.



Η πλατεία αντιμετωπίστηκε σαν ένα φύλλο, το οποίο κοιτώντας το με προσοχή και υπό μεγέθυνση διαπιστώνουμε ότι διαθέτει ένα σύστημα νευρώσεων, ένα σύστημα δομής, ένα σύστημα ροής πληροφοριών.



Υιοθετώντας ένα σύστημα νευρώσεων και σε συνδυασμό με την παράπλευρη ροή κυκλοφορίας των οδών δημιουργήθηκαν παρτέρια με δυναμική και οργανική μορφή, τα οποία αποπνέουν μια κινητικότητα στον επισκέπτη και όχι μια στατικότητα. Η μεταβολή στο ύψος τους προβάλλει μια νοητή κινητικότητα, σαν ένα φύλλο που κινείται στον αέρα.



Δημιουργούνται λοιπόν διάδρομοι κυκλοφορίας, άνετοι στο περπάτημα, ευχάριστοι στην όραση, με φυτεύσεις και χτιστά καθιστικά εκατέρωθεν αυτών. Γραμμικά φωτιστικά ενσωματωμένα στα παρτέρια ενισχύουν την δυναμικότητα τους κατά την διάρκεια της νύχτας.

3. Ο ΥΔΑΤΙΝΟΣ ΘΟΛΟΣ

Χρησιμοποιώντας φυσικά στοιχεία όπως το νερό, το φως και το πράσινο που αποτελούν ανέκαθεν απαραίτητα λειτουργικά κομμάτια στις μελέτες διαμόρφωσης πλατειών έγινε προσπάθεια να ενσωματωθούν στον σχεδιασμό τα στοιχεία αυτά, με τέτοιο τρόπο που θα αποτελούν το πράσινο φίλτρο μεταξύ του δομημένου και φυσικού περιβάλλοντος.

Τα υδάτινα στοιχεία παίζουν σημαντικό ρόλο στην ποιότητα σχεδιασμού μιας πλατείας. Τις περισσότερες φορές τον ρόλο αυτό καλούνται να υιοθετήσουν τα συντριβάνια. Το παρελθόν έχει αποδείξει πως τα κλασσικά σιντριβάνια τις περισσότερες φορές εγκαταλείπονται, είτε λόγω κόστους λειτουργίας τους, είτε λόγω της συντήρησής τους, όπου με τα λιμνάζοντα νερά, περισσότερο μειώνουν αισθητικά μια πλατεία παρά την αναδεικνύουν. Υιοθετήθηκε έτσι ο σχεδιασμός μιας εγκατάστασης, ενός υδάτινου στοιχείου, το οποίο δεν απαιτεί τακτική συντήρηση όπως τα κλασσικά σιντριβάνια. Ο υδάτινος θόλος δημιουργεί μια ομπρέλα από νερό, προσφέροντας στον επισκέπτη δροσισμό αλλά και ένα αρμονικό οπτικό εφέ.



Ο υδάτινος θόλος είναι μια κάθετη υδάτινη εγκατάσταση όπου δημιουργεί μια υδάτινη κουρτίνα, επιτρέποντας τους επισκέπτες να εισέλθουν στο εσωτερικό της και να έρθουν σε επαφή με το νερό, χωρίς όμως να βρεχτούν (μόνο αν το επιθυμούν).



Ο υδάτινος θόλος καλύπτει μια επιφάνεια με διάμετρο 6.00 μ. και το κάθετο στοιχείο στέψης του βρίσκεται σε ύψος 3.00 μ. από το διαμορφωμένο δάπεδο του.

Η μορφή του υδάτινου θόλου παραπέμπει δε μια υδάτινη ομπρέλα, δεν έχει μεγάλο όγκο, η πίεση του νερού δεν είναι μεγάλη, είναι τόση όσο απαιτείται για να δημιουργήσει την οπτική ψευδαίσθηση του υδάτινου θόλου που επιθυμούμε να προβάλουμε.

Προτείνεται μια ήσυχη ροή του υδάτινου στοιχείου σε αρμονία με τις χρήσεις που προτείνονται δηλαδή περιπάτου, στάση για ξεκούραση στο υπαίθριο καθιστικό από κερκίδες που περιβάλλουν το σιντριβάνι.



Ο φωτισμός του υδάτινου θόλου το βράδυ από led φωτιστικά εναλλάσσεται σε διάφορους χρωματισμούς, προκαλώντας όμορφες οπτικές ψευδαισθήσεις με την αντανάκλαση του φωτός στο νερό που ρέει.

4. Η ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ

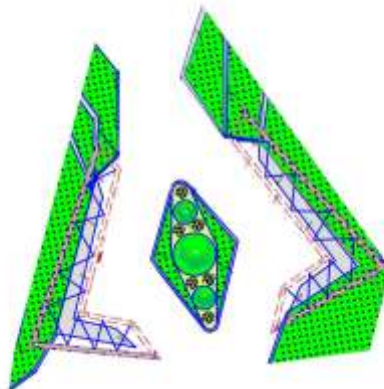
Βόρεια της πλατείας δημιουργείται άνοιγμα, το οποίο σηματοδοτεί την είσοδο της πλατείας. Εκεί στην είσοδο δημιουργείται ένα παρτέρι με φυτεύσεις, στο κέντρο του οποίου τοποθετείται το υπάρχων μνημείο/γλυπτό της εθνικής αντίστασης πάνω σε μια κυκλική βάση, αφού προηγουμένως καθαριστεί.



Δεξιά και αριστερά δημιουργούνται παρτέρια τα οποία περικλείουν την υπάρχουσα δεντροφύτευση, αλλά και φυτεύονται χαμηλής βλάστησης γηγενή φυτά.

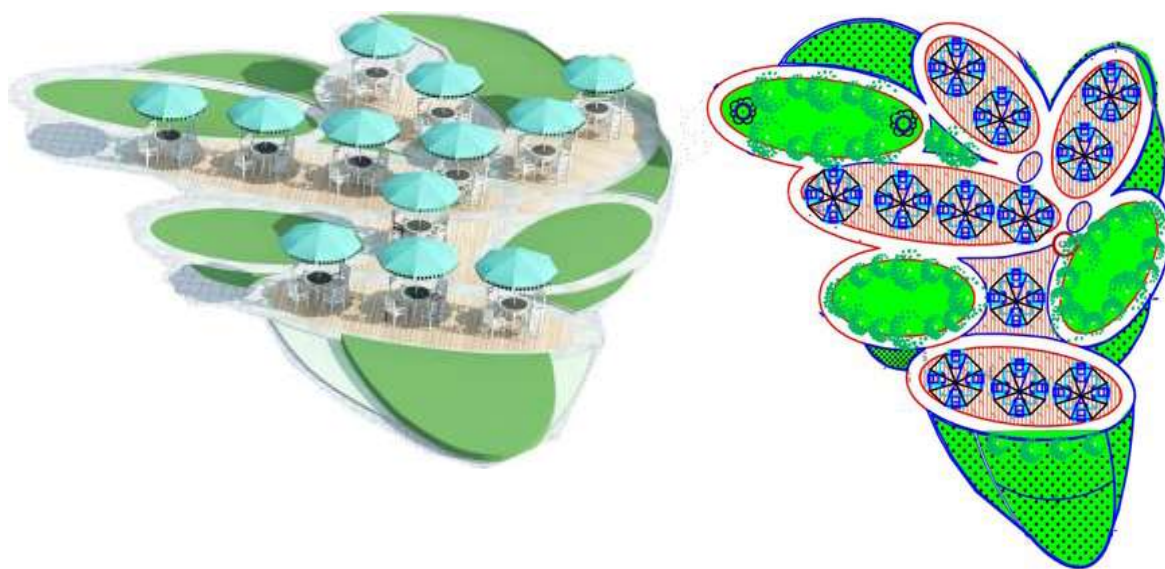
Στα παρτέρια δημιουργούνται χτιστά καθιστικά, τα οποία ενσωματώνονται σε αυτά, ενισχύοντας την γραμμικότητα και την δυναμικότητα των διαδρόμων. Πέργκολες τοποθετούνται επίσης πάνω από μεγαλύτερα καθιστικά, οι οποίες προσφέρουν σκίαση το καλοκαίρι. Δεξιά της πλατείας προς την οδό Δοϊράνης, πάνω στην πέργκολα, προβλέπεται η εγκατάσταση ενός αυτόνομου φωτοβολταϊκού σταθμού για την αυτονομία της πλατείας σε ανάγκες ηλεκτροδότησης και φωτισμού.

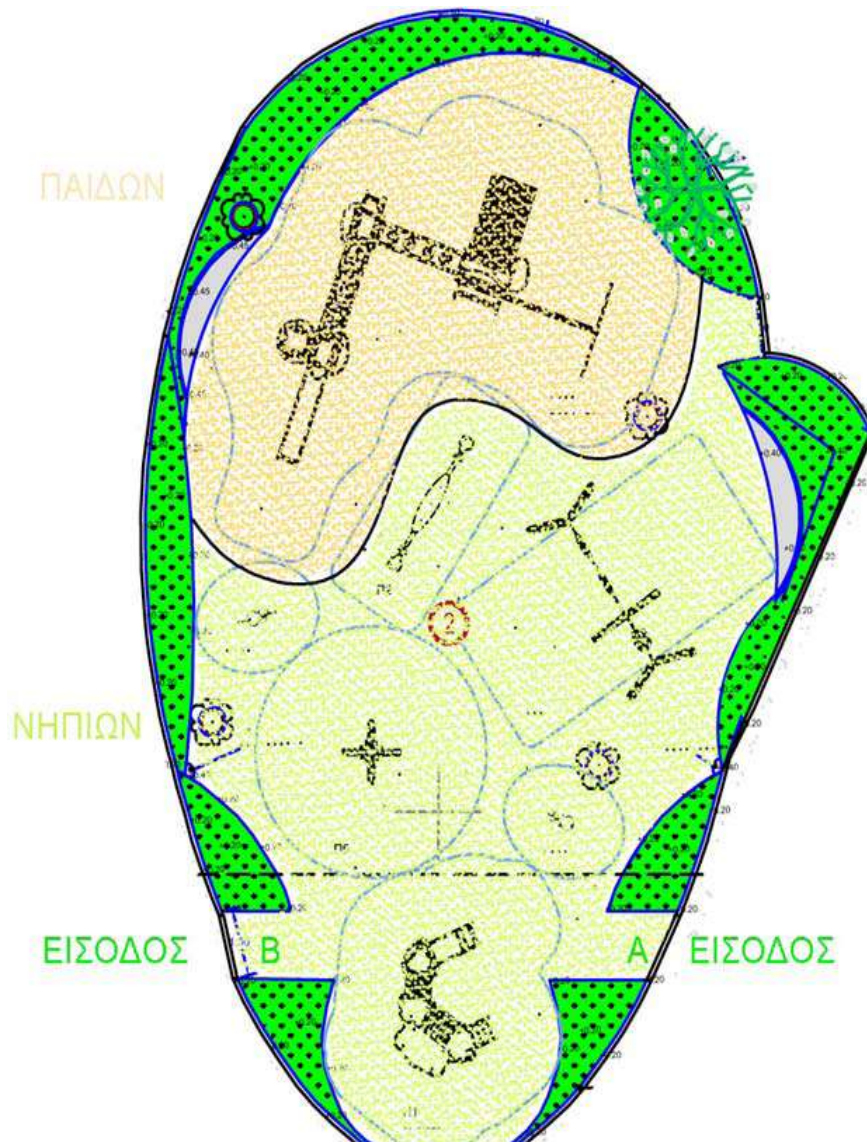
Στο κέντρο της πλατείας και μετά το μνημείο, προτείνεται η δημιουργία δύο καθιστικών με στέγαστρα, τα οποία προσφέρουν σκίαση αλλά και προστασία από την βροχή.



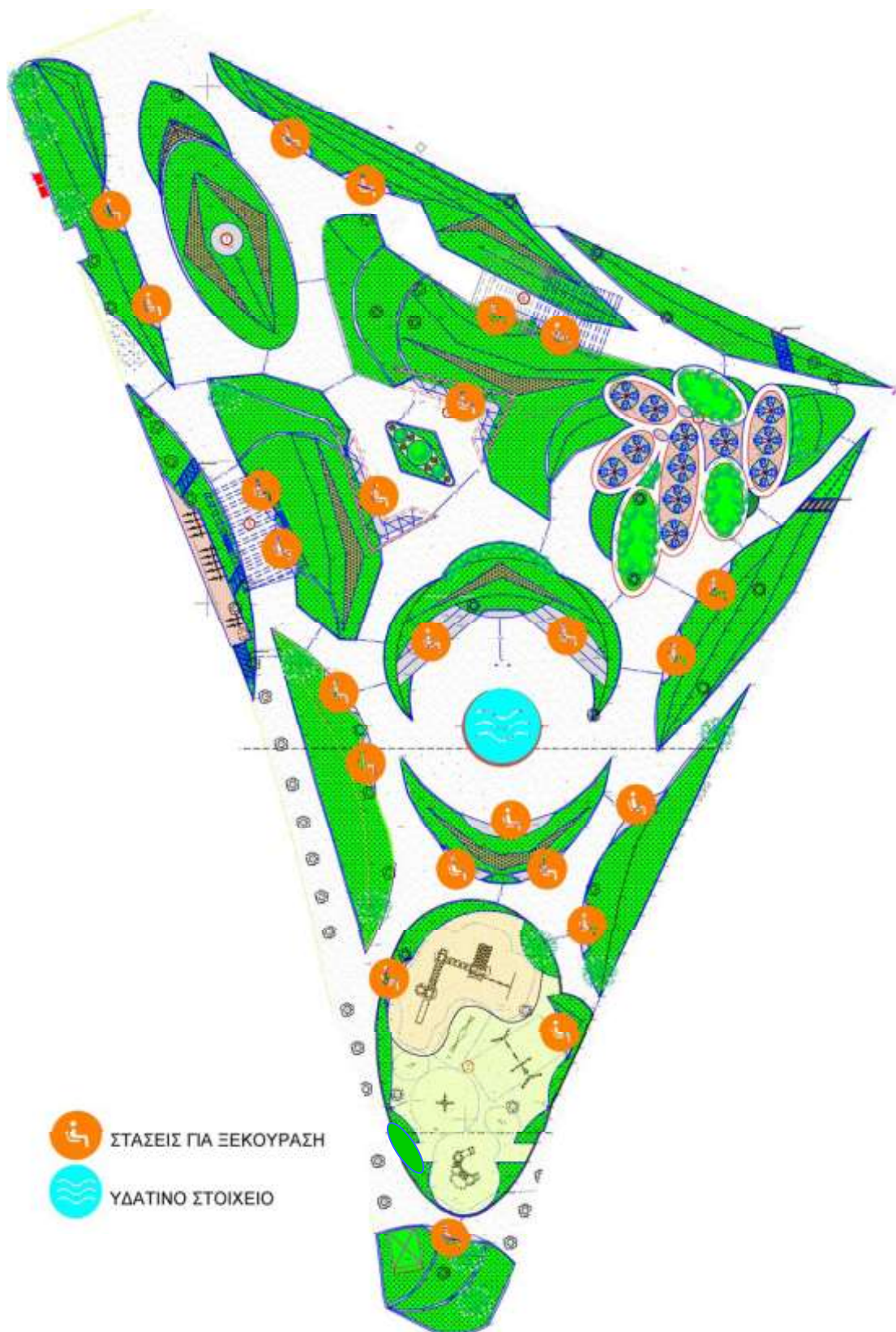
Αμέσως μετά σχεδιάζονται οι κερκίδες που περιβάλλουν τον υδάτινο θόλο.

Δεξιά από τον υδάτινο θόλο προτείνεται η δημιουργία ενός επιπέδου από ξύλινο deck, το οποίο θα περιβάλλεται από μικρές θαμνώδεις φυτεύσεις και στο οποίο μπορούν να τοποθετηθούν τραπέζο-καθίσματα με ομπρέλες. Οι επισκέπτες μπορούν να προμηθεύονται τον καφέ τους, από τα τοπικά καφέ και να τον πίνουν στην πλατεία. Η χρήση του επιπέδου αυτού θα προσελκύσει τον δημότη να περνάει περισσότερο χρόνο στην πλατεία, δεν θα την διασχίζει απλά, αλλά θα αποτελεί πόλο έλξης για αυτόν. Ο χώρος με το υπερυψωμένο επίπεδο κατά 20 εκ. μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και ως χώρος εκδηλώσεων, μουσικών διοργανώσεων, έκθεση βιβλίου, έκθεση ζωγραφικής, μουσικές παραστάσεις, περιβαλλοντική εκπαίδευση κτλ. Προτείνουμε την παραπάνω κατασκευή και για να οριοθετήσουμε με το καλύτερο δυνατό τρόπο την συνολική παρέμβαση αλλά και γιατί έτσι δημιουργείται ένας επιπλέον χώρος εκδηλώσεων και στάσεως σε άμεση επαφή με τον υδάτινο θόλο. Το σχήμα και αυτού του επιπέδου είναι οργανικό και έρχεται σε πλήρη εναρμόνιση με τον υπόλοιπο σχεδιασμό της πλατείας.





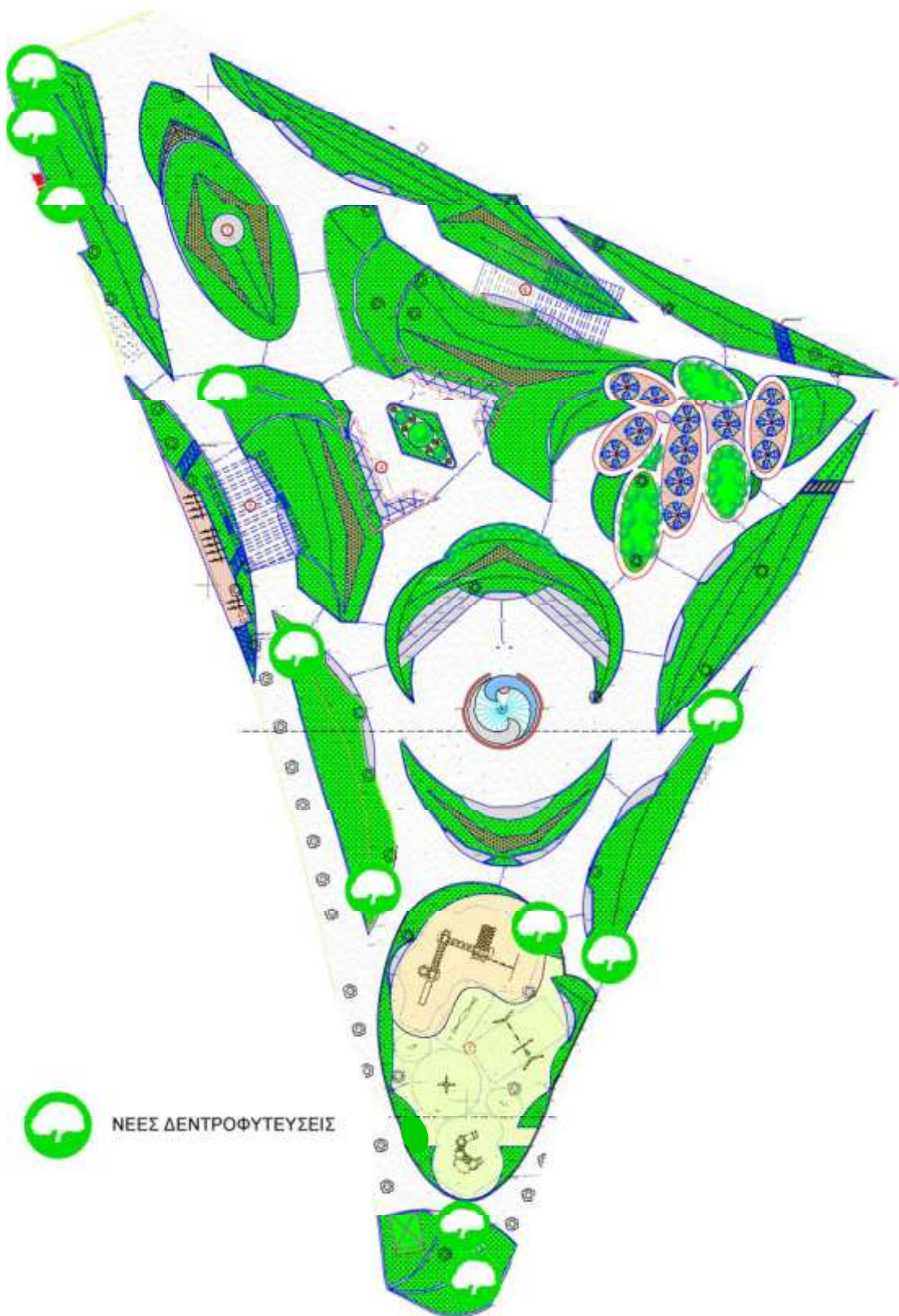
Νότια στην πλατεία, η παιδική χαρά ξανασχεδιάζεται, τοποθετούνται πιστοποιημένα παιχνίδια και αποτελεί πλέον αναπόσπαστο τμήμα της πλατείας. Η παιδική χαρά νοητά στο δάπεδο χωρίζεται με διαφορετικό χρωματισμό σε δύο τμήματα. Στο τμήμα της πλατείας όπου ο εξοπλισμός της είναι κατάλληλος για νήπια και συγκεκριμένα για ηλικία +1ετών και στο τμήμα της παιδικής χαράς όπου ο εξοπλισμός είναι κατάλληλος για παιδιά ηλικίας +3 ετών. Η παιδική χαρά περιβάλλεται από πράσινα παρτέρια, τα οποία διαδέχεται η περίφραξη της. Η παιδική χαρά έχει μία είσοδο ανατολικά, από το εσωτερικό της πλατείας.



ΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΞΕΚΟΥΡΑΣΗ

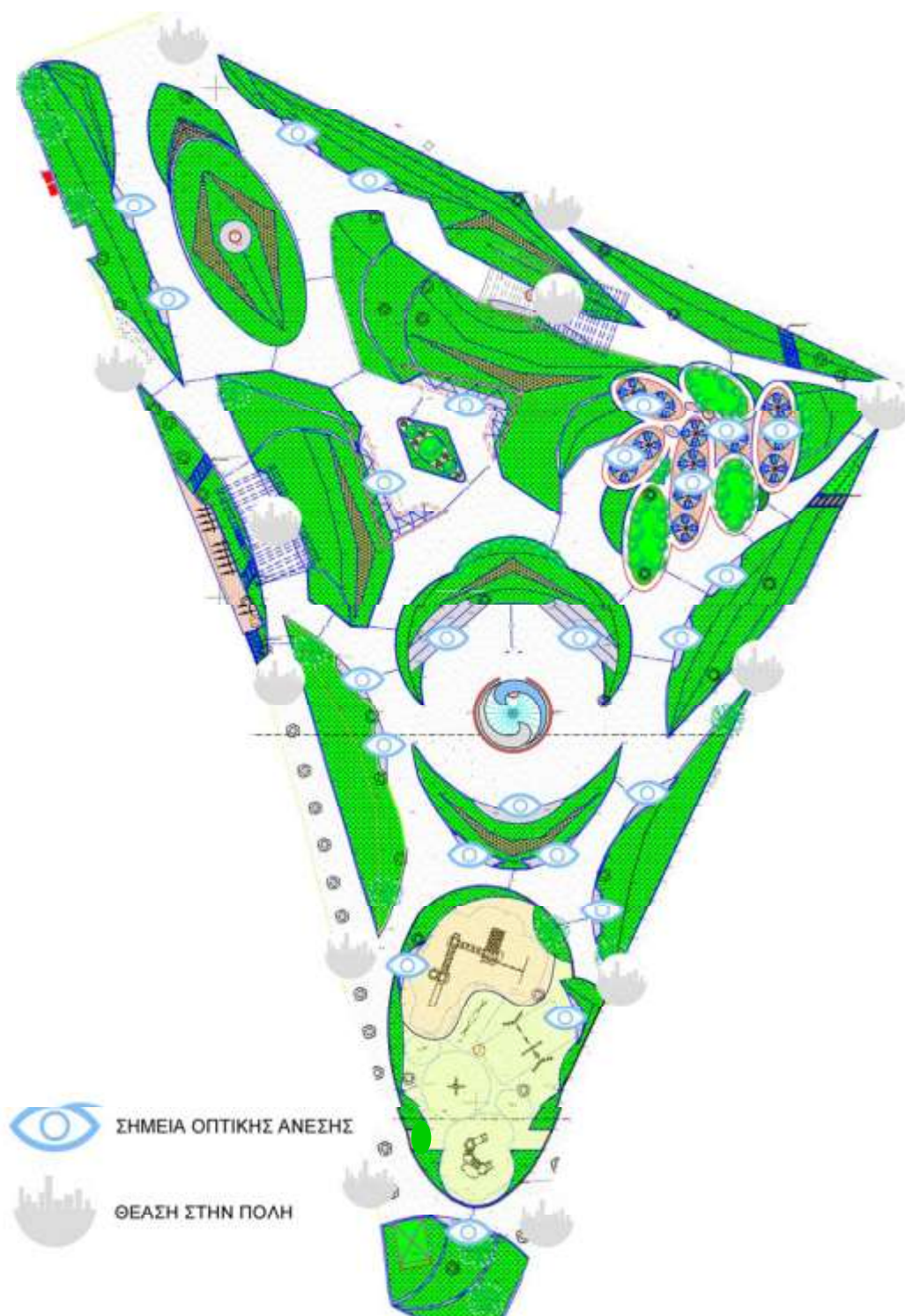


ΥΔΑΤΙΝΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ

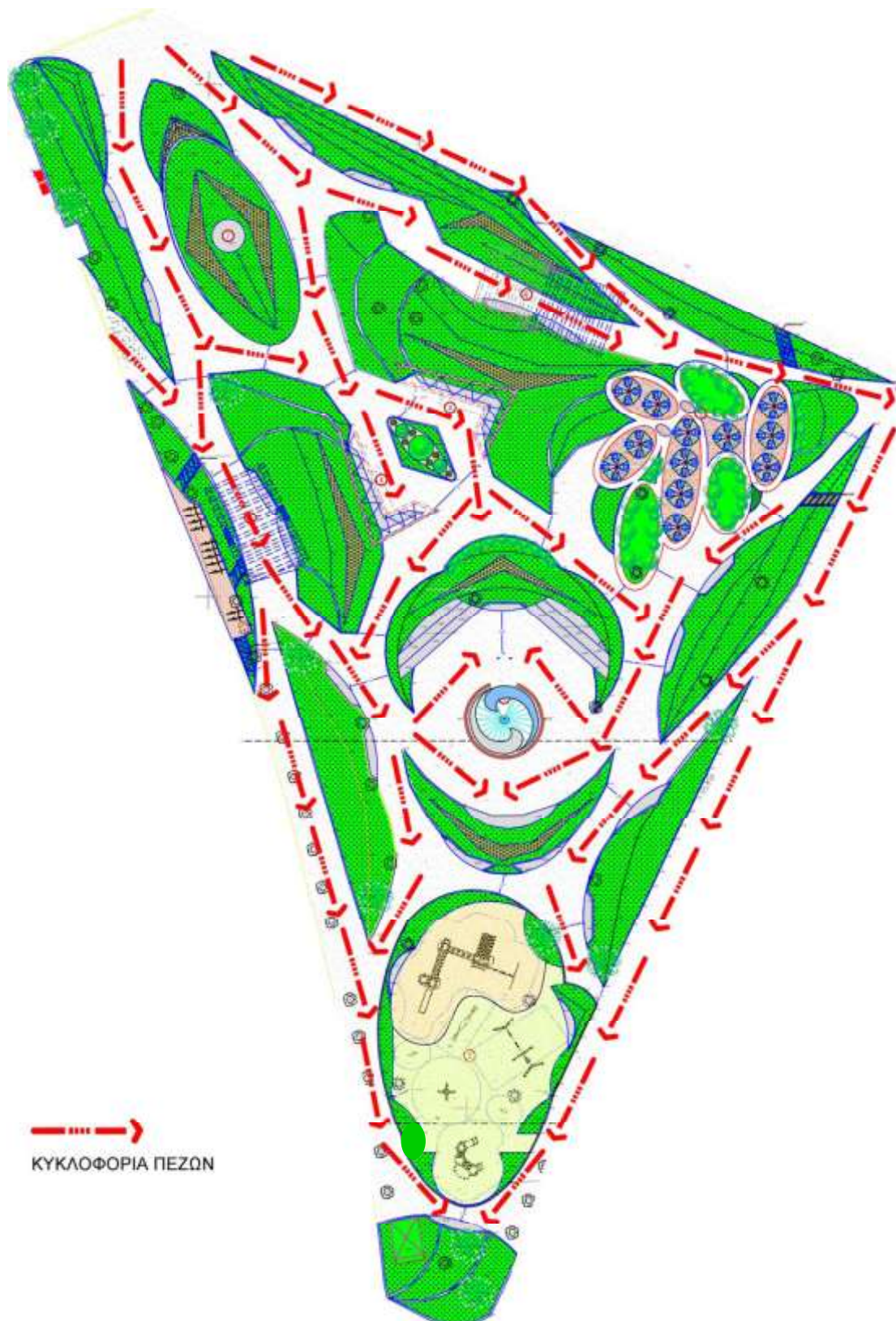


ΝΕΕΣ ΔΕΝΤΡΟΦΥΤΕΥΣΕΙΣ

Ο σχεδιασμός της πλατείας βασίστηκε στην υπάρχουσα δεντροφύτευση, κανένα δέντρο δεν κόβεται, εξαιρούνται δυο μικρά σε κορμό δενδρύλλια καθώς και ένας άρρωστος, ξεραμένος φοίνικας. Οι διάδρομοι κυκλοφορίας σχεδιάστηκαν με γνώμονα την υπάρχουσα δεντροφύτευση. Μάλιστα 8 νέα δέντρα πρόκειται να φυτευθούν σύμφωνα με την μελέτη.



Στις εισόδους της πλατείας θα τοποθετηθεί σύστημα με μπάρες για την αποτροπή μοτοσυκλετών στον χώρο της πλατείας από γαλβανιζέ μέταλλο σε ύψος 1,20 μ. Μάλιστα, σε περιπτώσεις εορταστικών εκδηλώσεων οι μπάρες από κυλινδρική διατομή μπορούν να αφαιρεθούν και μετά να επανατοποθετηθούν από τον Δήμο.



5. ΥΛΙΚΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Ως υλικό εφαρμογής σε όλη την έκταση της πλατείας θέλαμε να υιοθετήσουμε ένα φυσικό, οικολογικό υλικό, ανακλαστικό, με εξαιρετικά δυνατές μηχανικές ιδιότητες, υδατοπερατό, μη ολισθηρό και να αποτρέπει την χρήση skateboard στην πλατεία. Ως βασικό υλικό επίστρωσης της πλατείας επιλέχθηκε το χυτό βοτσαλωτό δάπεδο, μάλιστα όπου απαιτείται βάσει προδιαγραφών θα αφήνεται αρμός διαστολής.



Τα βοτσαλωτά δάπεδα βιομηχανικού τύπου ή χυτά βοτσαλωτά δάπεδα αποτελούνται από έγχρωμα βότσαλα ή θραυστά αδρανή διαφόρων κοκκομετρικών διαβαθμίσεων. Είναι κατάλληλα για εξωτερικούς χώρους, σε μεγάλη ποικιλία χρωμάτων, έχουν την αίσθηση φυσικού δαπέδου, έχουν υψηλή αντοχή και είναι αντιολισθητικά.



Στον χώρο του υδάτινου θόλου, ακριβώς κάτω από την υδάτινη ομπρέλα, θα χρησιμοποιηθεί χτενιστό δάπεδο βιομηχανικού τύπου σε μπλέ και ανοιχτό γκρι χρώματος απόχρωση σε μοτίβο όπως φαίνεται στις κατασκευαστικές λεπτομέρειες.

Στον χώρο της παιδικής χαράς θα χρησιμοποιηθεί χυτό δάπεδο από ανακυκλωμένο ελαστικό σε διάφορα πάχη 30 mm, 50 mm και 80 mm, αναλόγως του ύψους πτώσης των οργάνων, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές πιστοποίησης.

Στον χώρο του υπερυψωμένου δαπέδου θα τοποθετηθεί ξύλινο deck από φυσική ξυλεία, έτοιμες βαμμένες σανίδες πλάτους 14 εκ και πάχους 2.5 εκ., περιμετρικά το ξύλινο δάπεδο θα είναι εγκιβωτισμένο από πλάκες μαρμάρου χτενιστό ενδεικτικού τύπου Βόλου γυαλισμένο διαστάσεων 50x50x3εκ.

Τα καθιστικά, οι κερκίδες και τα παρτέρια θα είναι κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Οι πέργκολες (και αυτή που θα φέρει το φωτοβολταϊκό σύστημα) θα είναι μεταλλικές.
Τα στέγαστρα θα είναι μεταλλικά.

Σε επιλεγμένα σημεία, τα οποία διέρχονται μέσα από τα παρτέρια θα τοποθετηθούν τσιμεντόπλακες διαστάσεων 30x30 εκ.

6. Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Κανονισμοί - Συγγράμματα

Κατά την εκπόνηση των μελετών ελήφθησαν υπ' όψη οι νόμοι, διατάγματα, εγκύκλιοι, αποφάσεις, κανονισμοί, κλπ. του Ελληνικού Κράτους, όπως ισχύουν σήμερα, καθώς και διεθνούς κύρους κανονισμοί και προτυποποιήσεις ξένων κρατών. Ενδεικτικά αναφέρονται :

A/ A	ΝΟΜΟΣ, κλπ.	ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ
1	ΓΕΝΙΚΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ	Ν.1577/ΦΕΚ Α 210/ 18.12.1985
2	ΠΕΡΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ΒΔ/ΦΕΚΑ 270/23.6.1936
3	ΕΛΟΤ HD 384	ΦΕΚ 470 /5.03.2004
4	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΕΕ (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ:	
5	ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΕΛΟΤ
6	ΓΕΡΜΑΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ	DIN
7	ΓΕΡΜΑΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	VDE
8	NATIONAL STANDARD PLUMBING CODE	NSPC
9	INTERNATIONAL COMMISSION ON RULES FOR THE APPROVAL OF ELECTRICAL EQUIPMENT	CEE
10	INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION	ISO

Τοπικές συνθήκες και δεδομένα – Παραδοχές

Η εξυπηρέτηση των Η/Μ εγκαταστάσεων της πλατείας θα γίνει ως εξής:

1. Υδροδότηση από δύο πηγές
 - 1.1 Πόσιμο νερό από το δίκτυο πόλεως της ΕΥΔΑΠ μέσω μετρητή.
 - 1.2 Νερό για άρδευση από υφιστάμενη γεώτρηση καλής δυναμικότητας σε διαθέσιμη ποσότητα.
2. Αποχέτευση ομβρίων στο ρείθρο του περιμετρικού πεζοδρομίου, με τελικό προορισμό το κεντρικό δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων του Δήμου Χολαργού.
3. Παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, από το δίκτυο Χαμηλής Τάσης της ΔΕΗ.

6.1 ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΠΛΑΤΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΑ-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι Υδραυλικές Εγκαταστάσεις του περιβάλλοντος χώρου της πλατείας περιλαμβάνουν τις ακόλουθες επί μέρους εγκαταστάσεις:

- Εγκατάσταση διανομής πόσιμου νερού
- Εγκατάσταση διανομής νερού άρδευσης του περιβάλλοντος χώρου.
- Εγκατάσταση αποχέτευσης ομβρίων περιβάλλοντος χώρου.

Στις προαναφερόμενες εγκαταστάσεις θα περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες συσκευές και μηχανήματα, τα δίκτυα γενικά ότι άλλο στοιχείο των εγκαταστάσεων είναι απαραίτητο για τη σωστή ρύθμιση και έλεγχο της λειτουργίας των εγκαταστάσεων.

Οι εγκαταστάσεις θα μελετηθούν σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς και Κανονισμούς ασφάλειας, όπως:

- Την ΤΟΤΕΕ 2411/86 Εγκαταστάσεις σε Κτίρια και Οικόπεδα - Διανομή Κρύου και Ζεστού Νερού.
- Την ΤΟΤΕΕ 2412/86 Εγκαταστάσεις σε Κτίρια και Οικόπεδα – Αποχετεύσεις.
- Το Δ 6/86 Κανονισμός ΕΥΔΑΠ.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η παροχή της απαιτούμενης ποσότητας κρύου νερού σε όλους τους προβλεπόμενους υδραυλικούς υποδοχείς-κρουνοί και πλήρωση δεξαμενής συντριβανιού, που θα προβλεφθούν στον περιβάλλοντα χώρο της πλατείας.

Το δίκτυο πόσιμου νερού θα ξεκινά από τον υφιστάμενο μετρητή ύδρευσης της πλατείας που βρίσκεται επί του πεζοδρομίου που βρίσκεται στην οδό Καρπάθου.

Μετά τον μετρητή θα ξεκινά δίκτυο ύδρευσης από πλαστικό σωλήνα πολυαιθυλενίου 10atm, το οποίο θα τροφοδοτεί τους δύο κρουνοί στον χώρο της παιδικής χαράς και στη διάταξη αναπλήρωσης ύδατος εντός της υπόγειας δεξαμενής επιστροφής νερού ανακυκλοφορίας του συντριβανιού. Σκοπός των κρουνών είναι να εξυπηρετούν τις ανάγκες για νερό των ανθρώπων που χρησιμοποιούν την παιδική χαρά της πλατείας.

Το δίκτυο πόσιμου νερού της πλατείας θα κατασκευαστεί από πλαστικούς ευθύγραμμους σωλήνες πολυαιθυλενίου PE-10atm. Οι ονομαστικές διατομές που χρησιμοποιήθηκαν αναγράφονται στο αντίστοιχο σχέδιο.

Όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι από το ίδιο υλικό που είναι και οι σωληνώσεις, στην προκειμένη περίπτωση θα είναι εξαρτήματα πολυπροπυλενίου.

Οι βρύσες και οι βάνες απομόνωσης αυτών θα είναι χαλύβδινες.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Στον περιβάλλοντα χώρο της πλατείας θα κατασκευασθεί ένα πλήρες δίκτυο για την αυτόματη άρδευση όλων των τύπων χώρων πρασίνου. Οι σωληνώσεις όλου του δικτύου θα είναι από πολυαιθυλένιο PE 10atm.

Το δίκτυο άρδευσης θα τροφοδοτείται από την υφιστάμενη γεώτρηση μέσω υποβρύχιας αντλίας. Πρέπει να σημειώσουμε εδώ, ότι σύμφωνα με πληροφορίες από την τεχνική υπηρεσία του Δήμου, η υφιστάμενη γεώτρηση παρέχει ικανή ποσότητα νερού που θα μας καλύψει τις ανάγκες σε άρδευση. Το δίκτυο θα είναι μόνιμα υπό πίεση.

Το πρωτεύων δίκτυο άρδευσης θα αποτελείται από έναν κλειστό βρόγχο σωλήνωσης πολυαιθυλενίου ΡΕΦ40-10atm

Σε κατάλληλα σημεία του περιβάλλοντος χώρου θα τοποθετηθούν κυκλικά φρεάτια άρδευσης 10'' εντός των οποίων μπορούν να τοποθετηθούν έως και 2 ηλεκτροβάννες. Στα φρεάτια υπ' αριθμ. 3,5,8,10,12 θα τοποθετηθεί λήψη για πλύσιμο των διαμορφώσεων της πλατείας με βάνα και ταχυσύνδεσμο, έτσι ώστε με ένα λάστιχο 20 m να μπορούν να προσεγγίζονται οι περισσότερες επιφάνειες.

Τα φρεάτια των ηλεκτροβαννών και οι ηλεκτροβάννες αποτελούν το δευτερεύων δίκτυο άρδευσης.

Από τις ηλεκτροβάννες αυτές ξεκινά το τριτεύων δίκτυο άρδευσης που θα αποτελείται κι αυτό από πλαστικούς σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 10atm. Η άρδευση των χώρων πρασίνου θα γίνει με κατάλληλους εκτοξευτήρες στατικού τύπου (pop-ups). Οι κατά τόπους εκτοξευτήρες έχουν επιλεγεί με βάση τη γεωμετρία του χώρου που εξυπηρετούν. Έτσι επιλέγεται τόσο η ακτίνα της εκτόξευσης του νερού όσο και η γωνία της κάλυψης με ρύθμιση της ροής τόσο τοπικά στον εκτοξευτήρα όσο και στον ρυθμιστή πίεσης εντός του φρεατίου ελέγχου της αντίστοιχης περιοχής.

Η ενεργοποίηση των ηλεκτροβαννών θα γίνεται μέσω κατάλληλου ηλεκτρονικού προγραμματιστή 6 στάσεων ο οποίος θα τοποθετηθεί εντός του ηλεκτρικού πίνακα τύπου Pillar τροφοδοσίας της γεώτρησης.

Από τον προγραμματιστή αυτόν θα ξεκινά πολύκλωνο ενιαίο καλώδιο τύπου J1VV-R 12x1,5mm² το οποίο θα οδεύει παράλληλα, εντός κατάλληλου σωλήνα, με τον κεντρικό αγωγό του πρωτεύοντος δικτύου άρδευσης και θα τροφοδοτεί τις αντίστοιχες ηλεκτροβάννες με τέτοιο τρόπο ώστε να ανοίγουν ταυτόχρονα κάθε ώρα οι ηλεκτροβάννες του κάθε προγράμματος.

Ο πίνακας ανάλυσης των υδατικών αναγκών που εξυπηρετεί κάθε ΦΕΑ και πως θα ομαδοποιηθεί η ταυτόχρονη λειτουργία τους φαίνεται στον πίνακα που παρατίθεται στο τέλος του κεφαλαίου. Η ομαδοποίηση έγινε με τη λογική κάθε πρόγραμμα να έχει όσο γίνεται ίδια ποσότητα νερού προς παροχή.

Πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι η ενεργοποίηση της λειτουργίας της άρδευσης προτείνεται γίνεται τις βραδινές ώρες. Και αυτό για λόγους καθαρά φυτολογικούς και πρακτικούς μιας και τις ώρες αυτές δεν θα υπάρχουν επισκέπτες στους χώρους της πλατείας.

Σε κάθε ηλεκτροβάννα θα έρχεται εντολή ηλεκτρική από ένα προγραμματιστή (CONTROLLER) ανάλογα με το πρόγραμμα άρδευσης.

Η εγκατάσταση της άρδευσης του περιβάλλοντος χώρου θα περιλαμβάνει όλα τα δίκτυα διανομής νερού από πολυαιθυλένιο, τα φρεάτια ελέγχου άρδευσης(ΦΕΑ) όπου θα τοποθετηθούν κατάλληλος αριθμός ηλεκτροβαννών ανάλογα με το εύρος άρδευσης του κάθε ΦΕΑ, τον controller προγραμματισμού και όλα τα απαραίτητα υλικά και εξαρτήματα για πλήρως αυτόματο δίκτυο άρδευσης.

Ο υπολογισμός των διατομών των σωληνώσεων του δικτύου θα γίνει με βάση τα δεδομένα σε απαιτούμενο νερό σε κάθε ΦΕΑ, το πλήθος των ηλεκτροβαννών και τις ποσότητες πρασίνου που κάθε μια εξυπηρετεί.

Πιο αναλυτικά η επιλογή των διατομών του δικτύου γίνεται με βάση την παροχή του νερού και η ταχύτητα νερού να μην ξεπερνάει την τιμή των 0,6m/sec έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται οι απώλειες πίεσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΑΡΟΧΩΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΦΕΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

				ΩΡΙΑΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ					
	E(m2)	Δέντρα	Q(lt/s)	1ο	2ο	3ο	4ο	5ο	6ο
ΦΕΑ-1 (2H/B)	72	5	0,12 / 0,0021	0,12					0,0021
ΦΕΑ-2 (1H/B)	48		0,08	0,08					
ΦΕΑ-3 (2H/B)	51	5	0,085 / 0,0021	0,085					0,0021
ΦΕΑ-4 (2H/B)	66	2	0,11 / 0,00083	0,11					0,00083
ΦΕΑ-5 (2H/B)	90	6	0,15 / 0,0025		0,15				0,0025
ΦΕΑ-6 (2H/B)	88	3	0,147 / 0,00125		0,147				0,00125
ΦΕΑ-7 (2H/B)	72	4	0,12 / 0,0017		0,12				0,0017
ΦΕΑ-8 (2H/B)	55	3	0,092/ 0,00125			0,092			0,00125
ΦΕΑ-9 (3H/B)	70+55	2	0,117 / 0,092 / 0,00083			0,117	0,092		0,00083
ΦΕΑ-10 (3H/B)	115+110	4	0,192 / 0,183 / 0,0017			0,192		0,183	0,0017
ΦΕΑ-11 (3H/B)	75+65	3	0,125 / 0,11 / 0,00125				0,125	0,11	0,00125
ΦΕΑ-12 (2H/B)	70+60		0,117 / 0,1				0,117	0,1	
ΦΕΑ-13 (2H/B)	21	4	0,035 / 0,0017				0,035		0,0017
ΣΥΝΟΛΑ				0,395	0,431	0,401	0,369	0,393	0,018

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ

Η αποχέτευση και αποστράγγιση των ομβρίων υδάτων, του περιβάλλοντος χώρου της πλατείας Εθνικής Αντιστάσεως, εξασφαλίζεται με ελεύθερη απορροή σε διαμήκη κανάλια με σχάρες μήκους 1m, πλάτους 25cm και βάθους 20cm. Μέσω ξεχωριστών αγωγών από πλαστικό σωλήνα από PVC-6atm, με κλίση φυσικής ροής ανάλογα με την τελική διαμόρφωση της πλατείας, τα όμβρια θα οδηγούνται και θα εκρέουν ελεύθερα στο ρείθρο του πεζοδρομίου προς τους δρόμους. Τα όμβρια τελικά καταλήγουν στο κεντρικό υφιστάμενο δίκτυο του δήμου αφού πρώτα συλλεγούν από τα φρεάτια πεζοδρομίου που βρίσκονται περιμετρικά της πλατείας.

Η επιλογή των χαρακτηριστικών του δικτύου γίνονται για ελάχιστη βροχόπτωση 300lit/secxha και με βαθμό πληρότητας δικτύων 0.5.

Η πλατεία θα διαμορφωθεί με τέτοιες κλίσεις ώστε τα νερά του εσωτερικού τμήματος της πλατείας να διοχετεύονται βαρυτικά στις διαμήκεις εσχάρες.

Με την περιγραφόμενη εγκατάσταση δύναται να αποφευχθεί η δημιουργία μεγάλων ροών νερού, κατά τη διάρκεια της βροχόπτωσης.

6.2 ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΓΕΝΙΚΑ-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων θα περιλαμβάνουν την ηλεκτρική τροφοδότηση όλων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και εξοπλισμού του περιβάλλοντος χώρου της πλατείας.

Οι εγκαταστάσεις Ισχυρών Ρευμάτων θα περιλαμβάνουν τις ακόλουθες επί μέρους εγκαταστάσεις:

-Τον κεντρικό πίνακα διανομής Pillar τροφοδοσίας με την κεντρική παροχή από το δίκτυο της ΔΕΗ

-Τους Υποπίνακες τροφοδοσίας των εγκαταστάσεων του συντριβανιού και της γεώτρησης (τύπου pillar)

- Τα τροφοδοτικά καλώδια των υποπινάκων διανομής

-Τα τροφοδοτικά καλώδια προς των ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό της πλατείας

-Τις τροφοδοτικές γραμμές των φωτιστικών σωμάτων του περιβάλλοντος χώρου

-Τις γειώσεις

Οι εγκαταστάσεις θα εκτελεσθούν βάσει των ισχυόντων κανονισμών, των όρων και οδηγιών της ΔΕΗ , των κανόνων της τέχνης και της επιστήμης και των τυχόν οδηγιών της Υπηρεσίας.

Οι κανονισμοί που θα ακολουθηθούν είναι:

• Οι Ισχύοντες σήμερα Ελληνικοί Κανονισμοί, Κανονισμοί της ΔΕΗ και Κανονισμοί ασφάλειας, όπως:

• "Περί εγκρίσεως κανονισμών κατασκευής εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων" με όλες τις μεταγενέστερες τροποποιήσεις και συμπληρώσεις

• Έγκριση τεχνικών προδιαγραφών οδικού ηλεκτροφωτισμού ΦΕΚ. Β/9-9-86

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ

Τα επίπεδα φωτισμού της πλατείας έχουν καθοριστεί σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ CEN/TR 13201-2. Οι παράμετροι που έχουν ληφθεί υπόψιν είναι οι κάτωθι :

Α. ταχύτητα κυκλοφορίας : ταχύτητα βαδίσματος

Β. κύρια χρήση : πεζοί

Γ. Κίνδυνος εγκληματικότητας : κανονικός

Δ. Απαραίτητη η αναγνώριση προσώπου

Ε. Μέση ημερήσια κυκλοφορία πεζών : μεσαία

Από τον πίνακα 1 του προτύπου ΕΛΟΤ/CEN/ TR13201-1 και με βάσει των παραπάνω παραδοχών προκύπτει ότι η πλατεία εμπίπτει στη περίπτωση φωτισμού E1.

Από τον πίνακα Α.17 και Α.18 του παραρτήματος του προτύπου ΕΛΟΤ/CEN/ TR13201-1 προκύπτει ότι η κατηγορία φωτισμού που θα πρέπει να φωτιστεί η πλατεία είναι S3.

Σύμφωνα τον πίνακα 3 του προτύπου ΕΛΟΤ/CEN/ TR13201-2 η πλατεία που ανήκει στην κατηγορία S3 έχει τις παρακάτω φωτοτεχνικές απαιτήσεις:

Εav=7.5 lux Και

Για την κάλυψη των παραπάνω απαιτήσεων φωτισμού του περιβάλλοντος χώρου θα γίνει συνδυασμός δύο ειδών φωτισμού του γενικού και του ειδικού φωτισμού.

A) Ο γενικός φωτισμός της πλατείας θα επιτυγχάνεται μέσω φωτιστικών σωμάτων επί ιστού ύψους 5 μέτρων.

Οι ιστοί αυτοί έχουν τοποθετηθεί σε διάφορα σημεία της πλατείας, όπως αυτά απεικονίζονται στο αντίστοιχο σχέδιο έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ομοιόμορφος φωτισμός της πλατείας και η μέση στάθμη φωτισμού να ανέρχεται σε 7,5LUX.

Ο φωτισμός που επιτυγχάνεται με τα συγκεκριμένα φωτιστικά είναι έμμεσος φωτισμός.

Ο έμμεσος φωτισμός επιτυγχάνεται μέσω ενός ανακλαστήρα από πολυεστέρα, τον οποίο φέρει ο ιστός στην κορυφή του. Το φωτιστικό σώμα, ρίχνει τις δέσμες φωτισμού του πάνω στον ανακλαστήρα. Το φως αντανακλάται πάνω σ'αυτόν και διαχέεται στον χώρο δημιουργώντας μια «ομπρέλλα» φωτός. Με το σύστημα αυτό αποφεύγονται τα προβλήματα της θάμπωσης που προκαλούν οι συμβατικοί ιστοί.

Τα φωτιστικά σώματα που θα χρησιμοποιηθούν έχουν βαθμό προστασίας IP67 θα είναι τύπου led WHITE συνολικής ισχύος 49w 4000K, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται μεγαλύτερη διάρκεια ζωής με παράλληλη μικρή κατανάλωση ενέργειας.

B) Ο ειδικός φωτισμός αποτελείται από φωτιστικά τα οποία τοποθετούνται σε διάφορα σημεία ώστε να επιτύχουν υψηλό αισθητικό αποτέλεσμα.

Έτσι τοποθετούνται:

- Γραμμικά φωτιστικά στους νοητούς διαδρόμους κίνησης της πλατείας ώστε να δημιουργείται μια φωτεινή ένδειξη της πορείας κίνησης στην πλατεία. Τα παραπάνω φωτιστικά τοποθετούνται επίτοιχα στα τοιχώματα των χώρων πρασίνου. Η τροφοδοσία τους γίνεται με καλώδιο που οδεύει εντός εύκαμπτου πλαστικού σωλήνα ο οποίος έχει εγκιβωτιστεί κατά την φάση της σκυροδέτησης, τα φωτιστικά έχουν βαθμό προστασίας IP67, και φέρουν λαμπτήρες φωτισμού τύπου LED ισχύος 4W, WHITE LED.

(Ενδ τύπου DISANO 1606 BOX LED)

- Γραμμικά φωτιστικά κάτω από τις πέργκολες και τα στέγαστρα για τον φωτισμό των χώρων κάτω από αυτά. Τα παραπάνω φωτιστικά αναρτώνται από τα στοιχεία της οροφής αυτών έχουν βαθμό προστασίας IP65, και φέρουν λαμπτήρες φωτισμού τύπου LED ισχύος 10W, WHITE LED.

(Ενδ τύπου DISANO SEMES S.6675)

Όλα τα παραπάνω φωτιστικά σώματα θα τροφοδοτούνται μέσω καλωδιώσεων από το κεντρικό pillar της πλατείας. Οι καλωδιώσεις αυτές θα είναι καλώδια με θερμοπλαστική μόνωση και μανδύα τύπου J1VV-R ή J1VV-U,

Τα μεγέθη των καλωδίων θα υπολογιστούν βάσει των φορτίων και σύμφωνα με την επιτρεπόμενη πτώση τάσης των καλωδίων.

Τα κυκλώματα φωτισμού της πλατείας θα είναι μονοφασικά με αγωγούς 2,5mm², 4mm², Οι καλωδιώσεις θα τρέχουν εντός πλαστικών σωλήνων από πολυαιθυλένιο PE Φ75, 6atm.

Σε κατάλληλα σημεία θα υπάρχουν φρεάτια έλξης των παραπάνω καλωδίων. Τα φρεάτια θα είναι στεγανά για την αποφυγή εισροής ομβριων υδάτων εντός αυτών.

Η έναυση λειτουργίας των φωτιστικών σωμάτων θα γίνεται μέσω χρονοδιακόπτη ο οποίος θα ενεργοποιεί ένα ρελέ που βρίσκεται στην αρχή κάθε κυκλώματος τροφοδοσίας φωτισμού.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ – ΔΙΑΝΟΜΗ

Για την τροφοδοσία όλων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων της πλατείας θα εγκατασταθούν συνολικά 2 πίνακες τύπου Pillar.

Ο κεντρικός πίνακας, θα είναι τύπου Pillar, θα περιλαμβάνει το τμήμα του μετρητή της ΔΕΗ, όπου θα υπάρχει ο μετρητής της ΔΕΗ ο οποίος θα συνδέεται μέσω κατάλληλου ασφαλιστικού υλικού με το τροφοδοτικό καλώδιο της ΔΕΗ και το τμήμα των καταναλώσεων όπου θα συνδέονται μέσω κατάλληλου ασφαλιστικού υλικού όλες οι καταναλώσεις της πλατείας.

Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι ο πίνακας αυτός είναι υφιστάμενος, απλά θα πρέπει να γίνουν οι κατάλληλες τροποποιήσεις ώστε να συνδεθούν οι νέες εγκαταστάσεις της πλατείας.

Ο ηλεκτρικός πίνακας (τμήμα καταναλώσεων) του κεντρικού Pillar φέρει 2 ηλεκτρικές μπάρες τροφοδοσίας. Η μία, στην οποία συνδέεται το τροφοδοτικό καλώδιο από τον μετρητή της ΔΕΗ, τροφοδοτεί όλα τα φορτία κίνησης καθώς και την δεύτερη μπάρα η οποία φέρει τα φορτία μόνο του φωτισμού. Αυτό γίνεται με σκοπό, όταν εγκατασταθεί το αυτόνομο φωτοβολταϊκό στην πέργκολα της πλατείας η γραμμή που τροφοδοτεί την μπάρα του φωτισμού να συνδεθεί στον μετατροπέα του αυτόνομου φωτοβολταϊκού και η μπάρα του φωτισμού να τροφοδοτηθεί από ένα άλλο καλώδιο, με το ίδιο διακοπτικό υλικό, που θα έρχεται από τον μετατροπέα του φωτοβολταϊκού. Με τον τρόπο αυτό θα έχουμε συνεχή τροφοδοσία του φορτίου φωτισμού της πλατείας από το φωτοβολταϊκό, και τις ημέρες εκείνες που οι συσσωρευτές του φωτοβολταϊκού θα έχουν αποφορτιστεί ο φωτισμός θα τροφοδοτείται από την ΔΕΗ.

Το δεύτερο πύλλο αποτελεί το πύλλο της γεώτρησης. Αυτό όπως προαναφέρθηκε θα τροφοδοτηθεί μέσω καλωδίου J1VV-R5x16mm² από τον γενικό πύλλο της πλατείας. Η ηλεκτρική μπάρα λοιπόν του pillar αυτού θα τροφοδοτεί τον πίνακα της αντλίας γεώτρησης, τον πίνακα των αντλιών του συντριβανιού και τον προγραμματιστή του συστήματος άρδευσης.

Ο πίνακας της αντλίας γεώτρησης είναι υφιστάμενος και θα παραμείνει ως έχει τοποθετημένος εντός του Pillar. Ο πίνακας του συντριβανιού, ο οποίος θα τοποθετηθεί κι αυτός εντός του Pillar θα τροφοδοτεί τις 2 υποβρύχιες αντλίες του συντριβανιού και των φωτισμό ανάδειξης του συντριβανιού τύπου led με δυνατότητα εναλλαγής των χρωματικών αποδόσεων του φωτιστικού

Η διατομή του καλωδίου τροφοδοσίας του κεντρικού πίνακα και των υποπινάκων είναι ανάλογη για την κάλυψη του προβλεπόμενου ολικού ηλεκτρικού φορτίου που καθένας τους εξυπηρετεί.

Όλοι οι πίνακες θα είναι στεγανοί προστασίας IP54 (ΠΙΛΛΑΡ). εξοπλισμένοι με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα διακόπτες ασφαλείας κ.λ.π. και ότι άλλο απαιτήσει η ΔΕΗ επιπρόσθετα.

Τα τροφοδοτικά καλώδια των πινάκων θα είναι τύπου J1VV-R.

ΓΕΙΩΣΕΙΣ

Το κεντρικό πύλλο θα γειωθεί κατάλληλα με αγωγό γείωσης έτσι ώστε να ειτυγχάνεται αντίσταση γείωσης μικρότερη από 1ohm.

Όλες οι υπόλοιπες εγκαταστάσεις θα γειωθούν μέσω του αγωγού γείωσης του τροφοδοτικού τους καλωδίου.

Τα μεταλλικά μέρη των pillar θα γειωθούν μέσω κατάλληλου αγωγού γείωσης

Η γείωση των ιστών φωτισμού θα γίνεται μέσω χάλκινου αγωγού γείωσης γυμνού ο οποίος θα οδεύει γυμνός παράλληλα με τα τροφοδοτικά καλώδια των ιστών αυτών. Ο αγωγός αυτός θα γειώνεται στις άκρες του, δηλαδή στον τελευταίο ιστό κάθε κυκλώματος μέσω χάλκινης πλάκας γείωσης 500x500x5.

ΑΥΤΟΝΟΜΟ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟ

Στον χώρο της πλατείας και πιο συγκεκριμένα επί της πέργκολας θα εγκατασταθεί ένα αυτόνομο φωτοβολταϊκό το οποίο θα καλύπτει τις ανάγκες του φωτισμού της πλατείας.

Το φωτοβολταϊκό αυτό θα αποτελείται από 36 panel ισχύος 190Wp έκαστο δηλαδή συνολικής ισχύος 6,84Kw. Τα φωτοβολταϊκά panel θα τοποθετηθούν επί της πέργκολας σε τρεις σειρές των 12 panel.

Τα φωτοβολταϊκά panel θα συνδέονται με τον ρυθμιστή φόρτισης ως εξής : θα δημιουργηθούν 6 στοιχειοσειρές των 2 panel η κάθε μία. Τα 2 πάνελ στην στοιχειοσειρά συνδέονται σε σειρά ενώ οι 6 στοιχειοσειρές συνδέονται παράλληλα στον ρυθμιστή φόρτισης. Θα τοποθετηθούν 3 ρυθμιστές φόρτισης όπου στον καθένα θα συνδέονται 12 panel.

Οι ρυθμιστές φόρτισης συνδέονται παράλληλα και φορτίζουν τους συσσωρευτές. Η επιλογή των συσσωρευτών έχει γίνει για αυτονομία 2 ημερών. Έτσι και σύμφωνα με τους υπολογισμούς απαιτούνται 24 τεμ συσσωρευτών κλειστού τύπου 2V έκαστη. Οι συσσωρευτές θα συνδεθούν σε σειρά έτσι ώστε τα 24 TEM να μας δώσουν την τάση του φωτοβολταϊκού μας που είναι τα 48volt.

Οι συσσωρευτές στην συνέχεια συνδέονται με τους 2 μετατροπείς ρεύματος οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους παράλληλα.

Οι μετατροπείς αυτοί μετατρέπουν το ρεύμα των συσσωρευτών από συνεχές σε εναλλασσόμενο σε τάση δηλαδή 230VOLT. Οι μετατροπείς στην συνέχεια συνδέονται στην μπάρα του φωτισμού του Γενικού πίνακα της πλατείας για την τροφοδοσία του φωτισμού.

Στους μετατροπείς αυτούς υπάρχει και μία είσοδος από το δίκτυο της ΔΕΗ (κεντρικό Pillar). Έτσι όταν οι συσσωρευτές έχουν εκφορτιστεί πέραν από ένα όριο (70% της χωρητικότητας τους) και η παραγωγή από τα φωτοβολταϊκά πάνελ είναι μηδαμινή λόγω πολύ χαμηλής ηλιοφάνειας, τότε ο μετατροπέας μέσω κατάλληλου προγραμματισμού επιλέγει η τροφοδοσία να γίνεται μέσω του δικτύου της ΔΕΗ.

Η εγκατάσταση όλων των παραπάνω στοιχείων δηλαδή των συσσωρευτών, των ρυθμιστών φόρτισης και των μετατροπέων θα γίνει εντός μεταλλικού pillar, το οποίο θα τοποθετηθεί κάτω από την πέργκολα όπου θα τοποθετηθούν τα φωτοβολταϊκά panel. Το pillar αυτό θα φέρει κατάλληλες θυρίδες αερισμού μιας για τον επαρκή αερισμό του χώρου.

Όλο το παραπάνω φωτοβολταϊκό σύστημα θα γειωθεί ανεξάρτητα από το υπόλοιπο δίκτυο. Η πέργκολα όπου θα τοποθετηθούν τα φωτοβολταϊκά πάνελ θα είναι μεταλλική. Επομένως τα panel θα γεφυρώνουν πάνω στην μεταλλική πέργκολα. Τα μεταλλικά στηρίγματα της πέργκολας με το έδαφος θα γειωθούν μέσω αγωγών γείωσης, επάνω σε κυκλικό χάλκινο αγωγό γείωσης Φ8 ο οποίος θα τρέχει εντός του εδάφους περιμετρικά της πέργκολας, επάνω σε αυτόν θα γειωθούν και όλα τα υπόλοιπα μέρη της εγκατάστασης όπως φορτιστές γείωσης, φωτοβολταϊκοί μετατροπείς έτσι ώστε να υπάρχει το ίδιο δυναμικό στην εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού. Οι συνδέσεις αυτές θα γίνουν με χάλκινους αγωγούς Φ8.

6.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΙΝΤΡΙΒΑΝΙΟΥ ΠΛΑΤΕΙΑΣ

Σε συγκεκριμένο χώρο που προβλέπεται στην πλατεία σύμφωνα με τα αρχιτεκτονικά σχέδια θα κατασκευαστεί ένα σιντριβάνι υδάτινης θολωτής μορφής.

Για την λειτουργία του σιντριβανιού θα κατασκευαστεί υπόγεια ορθογωνική δεξαμενή συγκέντρωσης του νερού ανακυκλοφορίας ωφέλιμων διαστάσεων $4\text{m} \times 3\text{m} \times 1,75\text{m}$ (ωφέλιμων διαστάσεων $3,5\text{m} \times 2,5\text{m} \times 1,25\text{m}$). Η χωροθέτηση της δεξαμενής αυτής έγινε με γνώμονα να χωράει κάτω από ένα χώρο πρασίνου και να βρίσκεται υψομετρικά χαμηλότερα από το κυκλικό κανάλι του σιντριβανιού έτσι ώστε να μπορούν να επιστρέφονται τα νερά με φυσική ροή. Προβλέπεται ανθρωποθυρίδα επίσκεψης $70 \times 70\text{cm}$.

Η λειτουργία του σιντριβανιού θα είναι η ακόλουθη:

Μέσω κατάλληλου δικτύου η υπόγεια δεξαμενή πληρώνεται με νερό από το δίκτυο πόσιμου νερού που τροφοδοτεί την πλατεία. Μέσω μηχανικού φλοτέρ η πλήρωση της υπόγειας δεξαμενής διακόπτεται όταν η στάθμη του νερού ανέλθει σε ύψος $0,50\text{cm}$.

Εντός της υπόγειας δεξαμενής εγκαθίσταται ζεύγος οριζόντιων υποβρύχιων ανοξείδωτων αντλιών ανακυκλοφορίας με τα εξής χαρακτηριστικά έκαστη:

Παροχή: $Q=46\text{m}^3/\text{h}$ και Μανομετρικό: 25 mΣΥ .

Μέσω χρονοδιακόπτη, ο οποίος βρίσκεται εντός του ηλεκτρικού πίνακα του σιντριβανιού, ενεργοποιείται η λειτουργία της αντλίας του σιντριβανιού.

Οι αντλίες αναρροφούν νερό από την δεξαμενή νερού μέσω ανοξείδωτου φίλτρου αναρρόφησης και με οριζόντιο και κατακόρυφο γαλβανισμένο χαλυβδοσωλήνα $5''$ καταθλίβει το νερό. Το νερό οδηγείται σε ύψος περίπου 3m από την επιφάνεια της πλατείας και προσπίπτει πάνω σε ένα, τύπου κυκλικής διαμόρφωσης, δίσκο, ο οποίος αναγκάζει να οδηγηθεί το νερό με τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργήσει μια υδάτινη 'ομπρέλα' με ακτίνα 3m . Η 'ομπρέλα' αυτή δεν θα είναι πλήρης κάλυψης 360 μοιρών, αλλά θα προβλεφθεί ένα κενό 45 μοιρών. Από το κενό αυτό θα έχει τη δυνατότητα ο επισκέπτης να μπορεί να περάσει και να κάνει ένα περίπατο κάτω από την υδάτινη ομπρέλα.

Το νερό πέφτοντας στο δάπεδο, έχοντας διαμορφώσει κατάλληλα τις κλίσεις του δαπέδου του σιντριβανιού, συλλέγεται από ένα περιμετρικό κυκλικό κανάλι πλάτους 30cm και βάθους 30cm και θα φέρει ανοξείδωτη στιβαρή σχάρα. Ο πυθμένας του καναλιού αυτού θα γίνει με κατάλληλες κλίσεις $0,5\%$ ούτως ώστε να συγκεντρώνονται τα ύδατα σε ένα σημείο, όπου το νερό μέσω 3 αγωγών $\text{PVC}\Phi 125$ επιστρέφει εντός της υπόγειας δεξαμενής. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται κατά τον χρόνο που είναι ρυθμισμένος ο χρονοδιακόπτης.

Όταν η στάθμη του νερού της δεξαμενής πέσει κάτω από μια καθορισμένη τιμή, το φλοτέρ ανοίγει και συμπληρώνεται το νερό από το δίκτυο πόσιμου νερού. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η εν ξηρώ λειτουργία της υποβρύχιας αντλίας.

Η τροφοδοσία της υποβρύχιας αντλίας γίνεται με καλωδιώσεις κατάλληλες για τοποθέτηση εντός του νερού. Ο έλεγχος της στάθμης του νερού εντός της δεξαμενής και επομένως τα αντίστοιχα σήματα προς τον πίνακα ελέγχου του σιντριβανιού, γίνεται από τα σταθμήμετρα τύπου αχλάδι που είναι ενσωματωμένα σε κάθε αντλία. Τα σήματα που λαμβάνονται είναι τα εξής:

- Σήμα κατώτερης στάθμης του νερού έτσι ώστε να σταματάει η λειτουργία των αντλιών και να αποφεύγεται η εν ξηρώ λειτουργία τους.
- Σήμα ανώτατης στάθμης υπερχειλίσης έτσι ώστε να αποφεύγεται η διαρροή νερού από οποιαδήποτε αιτία.

Η υπόγεια δεξαμενή θα φέρει θυρίδα επίσκεψης διαστάσεων 0,7m x 0,7m. επιπρόσθετα θα έχει διάταξη απομάκρυνσης της υπερχειλίσης. Επίσης το άδειασμα της δεξαμενής αυτής θα γίνεται μόνο με φορητή αντλία, λόγω του βάθους της δεξαμενής.

Ο σωλήνας υπερχειλίσης της δεξαμενής θα είναι πλαστικός σωλήνας PVC-6atm και θα οδηγεί το νερό της υπερχειλίσης στο ρείθρο του πεζοδρομίου του δρόμου.

Τα τροφοδοτικά καλώδια ισχύος και λήψης σημάτων των υποβρύχιων αντλιών οριζόντιας διάταξης τοποθέτησης, θα οδεύσουν από τον ηλ. πίνακα μέσω 2 σωλήνων PVC Φ75, 6atm.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η προϋπολογιζόμενη δαπάνη, συνυπολογισμένου του αναλογούντος Φ.Π.Α.24% (ποσού **140.951,42 €**), ανέρχεται σε **728.248,98 €** και αναλύεται ως εξής:

Εργασίες: 405.899,30 €

Γ.Ε.+Ο.Ε. 18%: 73.061,87 €

Απρόβλεπτα 15%: 71.844,18 €

Απολογιστικά (ΟΚΩ κτλ): 24.000,00 €

Γ.Ε.+Ο.Ε. 18% Απολογιστικών: 4.320,00 €

Αναθεώρηση: 8.172,21 €

Φ.Π.Α. 24%: 140.951,42 €

Η χρηματοδότηση του έργου θα είναι από την **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ- ΚΑΕ 9779.02.141** (Κ.Α. Δήμου 30.7332.0015).

Παπάγου 26/10/2017
Για την Τεχνική Υπηρεσία

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΣΑΡΔΑΚΛΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Παπάγου 26/10/2017
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Τ.Υ.Δ.Π.-Χ.

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΒΑΣΣΑΛΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Αριθμός Μελέτης: 2017202

ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση Πλατείας Εθνικής Αντίστασης
και παιδικής χαράς»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 728.248,98 Ευρώ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (εργασίες)							
A/A	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ €	ΣΥΝΟΛΟ €

	ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ, ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ						
1	Μεταφορά υλικών με τα χέρια.	NET ΟΙΚ 10.03	ΟΙΚ-1126	ton x 10 m	250,00	5,60	1.400,00
2	Εκθάμνωση εδάφους ή εκρίζωση δενδρυλίων περιμέτρου κορμού 0,26 - 0,40 m	NET ΟΙΚ 20.01.02	ΟΙΚ-2101	m2	580,00	5,60	3.248,00
3	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη.	NET ΟΙΚ 20.05.01	ΟΙΚ-2124	m3	41,00	8,70	356,70
4	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων.	NET ΟΙΚ 20.10	ΟΙΚ-2162	m3	145,00	4,50	652,50
5	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου.	NET ΟΙΚ 20.20	ΟΙΚ-2162	m3	257,00	19,90	5.114,30
6	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα.	NET ΟΙΚ 20.30	ΟΙΚ-2171	m3	871,00	0,90	783,90
7	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων, με την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση.	NET ΟΙΚ 20.31.01	ΟΙΚ-2172	m3	20,00	6,70	134,00
8	Μεταβατικά επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε θέσεις τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών.	NET ΟΔΟ B-4.2	ΥΔΡ-6068	m3	350,00	15,70	5.495,00

9	Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης.	NET ΟΙΚ 22.10.01	ΟΙΚ- 2226	m3	15,00	32,20	483,00
10	Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης.	NET ΟΙΚ 22.15.01	ΟΙΚ- 2226	m3	60,00	60,20	3.612,00
11	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους, χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών.	NET ΟΙΚ 22.20.01	ΟΙΚ- 2236	m2	1.200,00	7,90	9.480,00
12	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155).	NET ΟΔΟ Γ-2.2	ΟΔΟ- 3211.Β	m2	360,00	5,40	1.944,00
13	Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη, με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών.	NET ΥΔΡ 3.01.01	ΥΔΡ- 6053	m³	20,00	0,62	12,40
14	Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής.	NET ΥΔΡ 3.16	ΥΔΡ- 6070	m³	10,00	0,21	2,10
15	Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπόγειου αρδευτικού δικτύου, βάθους επίχωσης γραμμών δικτύου 20-40cm.	NET ΠΡΣ Α9.2	ΟΔΟ- 2111	m	250,00	1,00	250,00
					ΟΜΑΔΑ Α		32.967,90

	ΟΜΑΔΑ Β: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ						
16	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.	NET ΟΙΚ 32.01.03	ΟΙΚ- 3213	m3	85,09	84,00	7.147,39
17	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.	NET ΟΙΚ 32.01.05	ΟΙΚ- 3215	m3	53,00	95,00	5.035,00
18	Σκυροδέματα μικρών έργων, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.	NET ΟΙΚ 32.05.04	ΟΙΚ- 3214	m3	25,00	106,00	2.650,00
19	Ξυλότυποι χυτών τοίχων.	NET ΟΙΚ 38.01	ΟΙΚ- 3801	m2	380,00	13,50	5.130,00
20	Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών.	NET ΟΙΚ 38.02	ΟΙΚ- 3811	m3	38,00	22,50	855,00
21	Καμπύλοι ξυλότυποι απλής καμπυλότητας.	NET ΟΙΚ 38.04	ΟΙΚ- 3821	m2	250,00	22,50	5.625,00
22	Καμπύλοι ξυλότυποι διπλής καμπυλότητας.	NET ΟΙΚ 38.05	ΟΙΚ- 3823	m2	630,00	39,00	24.570,00
23	Πρόσθετη τιμή επεξεργασίας σανιδώματος ξυλοτύπων.	NET ΟΙΚ 38.10	ΟΙΚ- 3841	m2	250,00	5,60	1.400,00
24	Ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων.	NET ΟΙΚ 38.13	ΟΙΚ- 3841	m2	80,00	20,25	1.620,00

25	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος κατηγορίας B500C (S500s).	NET ΟΙΚ 38.20.02	ΟΙΚ-3873	kg	20.950,00	1,07	22.416,50
26	Δομικά πλέγματα B500C (S500s).	NET ΟΙΚ 38.20.03	ΟΙΚ-3873	kg	818,00	1,01	828,23
27	Αποστατήρες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων.	NET ΟΙΚ 38.45	ΟΙΚ-3873	m2	106,00	2,20	233,20
28	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.	NET ΟΔΟ B-51	ΟΔΟ-2921	μμ	17,50	9,60	168,00
					ΟΜΑΔΑ Β		77.678,32

	ΟΜΑΔΑ Γ: ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΕΣ-ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ						
29	Βερνικοχρωματισμοί ξυλίνων επιφανειών με ελαιόχρωμα αλκυδικής ή τροποποιημένης πολυουρεθανικής ρητίνης, βάσεως νερού η διαλύτου.	NET ΟΙΚ 77.71.01	ΟΙΚ-7771	m2	10,00	10,70	107,00
30	Αντιγραφιστικές επαλείψεις(antigraffiti) μόνιμης προστασίας, ενός ή δύο συστατικών πολυουρεθανικής βάσεως ή βάσεως σιλικόνης.	NET ΟΙΚ 77.95	ΟΙΚ-7744	m2	106,00	5,00	530,00
31	Μυκητοκτόνες επαλείψεις ξυλίνων επιφανειών.	NET ΟΙΚ 77.96	ΟΙΚ-7744	m2	80,00	2,80	224,00
					ΟΜΑΔΑ Γ		861,00

	ΟΜΑΔΑ Δ: ΔΙΚΤΥΑ (ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ-ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ)						
32	Σωλήνας από πολυαιθυλένιο 6atm, Φ50.	NET ΠΡΣ Η1.1.6	ΗΛΜ-8	m	200,00	0,95	190,00
33	Σωλήνας πολυαιθυλενίου όδευσης καλωδίων 6 atm, Φ75.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΠΡΣ Η1.1.8	ΗΛΜ-8	m	1.100,00	5,20	5.720,00
34	Σωλήνας από πολυαιθυλένιο 10atm, Φ20.	NET ΠΡΣ Η1.2.1	ΗΛΜ-8	m	80,00	0,55	44,00
35	Σωλήνας από πολυαιθυλένιο 10atm, Φ25.	NET ΠΡΣ Η1.2.2	ΗΛΜ-8	m	300,00	0,60	180,00
36	Σωλήνας από πολυαιθυλένιο 10atm, Φ32.	NET ΠΡΣ Η1.2.3	ΗΛΜ-8	m	650,00	0,65	422,50
37	Σωλήνας από πολυαιθυλένιο 16atm, Φ40.	N.A. ΣΧΕΤ. NET Η1.2.4	ΗΛΜ-8	m	200,00	4,00	800,00
38	Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm, Φ1”.	NET ΠΡΣ Η05.01.03	ΗΛΜ-11	τεμ	21,00	9,80	205,80
39	Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm, Φ1 1/2”.	NET ΠΡΣ Η05.01.05	ΗΛΜ-11	τεμ	2,00	21,00	42,00
40	Βαλβίδες ανεπίστροφης (κλαπέ) με ελατήριο ή άλλο μηχανισμό ονομαστικής διαμέτρου Φ1 1/2”.	NET ΠΡΣ Η5.11.5	ΗΛΜ-11	τεμ	1,00	14,50	14,50

41	Φίλτρα νερού, σίτας ή δίσκων, πλαστικά ονομαστικής πίεσης 10atm, Φ 11/2", κοντό ενεργούς επιφάνειας 440cm ² , 7.00 παροχής m ³ /h.	NET ΠΡΣ H7.2.4	ΗΛΜ-8	τεμ	1,00	68,00	68,00
42	Σταλλάκτης αυτορρυθμιζόμενος, επισκέψιμος.	NET ΠΡΣ H8.1.1	ΗΛΜ-8	τεμ	42,00	0,22	9,24
43	Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, στατικοί 15cm.	NET ΠΡΣ H8.3.1.3	ΗΛΜ-8	τεμ	189,00	13,50	2.551,50
44	Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάννες), PN10atm, Φ1", με μηχανισμό ρύθμισης πίεσης.	NET ΠΡΣ H9.1.1.6	ΗΛΜ-8	τεμ	21,00	95,00	1.995,00
45	Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος αυξημένων δυνατοτήτων. Ελεγχόμενες ηλεκροβάνες 20-24.	NET ΠΡΣ H9.2.7.2	ΗΛΜ-52	τεμ	1,00	1.090,00	1.090,00
46	Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβαννών 6", μίας Η/Β.	NET ΠΡΣ H9.2.13.1	ΗΛΜ-8	τεμ	1,00	9,50	9,50
47	Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβαννών 10", δύο-τριών Η/Β.	NET ΠΡΣ H9.2.13.2	ΗΛΜ-8	τεμ	12,00	14,00	168,00
48	Στεγανό κουτί για προγραμματιστές, μεταλλικό 50x40x20/1.2πάχος mm.	NET ΠΡΣ H9.2.14.1.2	ΗΛΜ-8	τεμ	1,00	75,00	75,00
49	Καλώδιο τύπου JVV-U (πρώην NYΥ) 12x1,5mm ²	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΠΡΣ H9.2.15.15	ΗΛΜ-47	m	200,00	1,40	280,00
50	Κανάλια αποστράγγισης βιομηχανικής προέλευσης, εσωτερικού πλάτους 20cm κατηγορίας φορτίου B125 με εσχάρα από γαλβανισμένο χάλυβα.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΥΔΡ 11.15.13	ΥΔΡ- 6620.1	m	17,00	98,00	1.666,00
51	Κανάλια αποστράγγισης βιομηχανικής προέλευσης, εσωτερικού πλάτους 30cm κατηγορίας φορτίου B125 με εσχάρα από ανοξείδωτο γαλβανισμένο χάλυβα.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΥΔΡ 11.15.14	ΥΔΡ- 6620.1	m	17,00	210,00	3.570,00
52	Αγωγός αποχετεύσεως από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR41, DN110mm.	NET ΥΔΡ 12.10.1	ΥΔΡ- 6711.01	m	150,00	3,80	570,00
53	Αγωγός αποχετεύσεως από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR41, DN75mm.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΥΔΡ 12.10.1	ΥΔΡ- 6711.01	m	70,00	3,50	245,00
54	Αγωγός αποχετεύσεως από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR41, DN125mm.	NET ΥΔΡ 12.10.2	ΥΔΡ- 6711.01	m	40,00	4,20	168,00
55	Τοποθέτηση ή αντικατάσταση φρεατίου παροχής ύδρευσης.	NET ΥΔΡ 16.11	ΗΛΜ-4	τεμ	1,00	51,50	51,50
56	Ιστός ηλεκτροφωτισμού, ύψους 5m.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 60.10.01.01	ΗΛΜ- 101	τεμ	16,00	1.850,00	29.600,00

57	Πίλλαρ οδοφωτισμού 30αναχωρήσεων.	NET ΗΛΜ 60.10.80.05	ΗΛΜ-52	τεμ	1,00	3.750,00	3.750,00
58	Πίλλαρ ΗΠ1.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΗΛΜ 60.10.80.05	ΗΛΜ-52	τεμ	1,00	850,00	850,00
59	Πίλλαρ ΗΠ2.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΗΛΜ 60.10.80.05	ΗΛΜ-52	τεμ	1,00	850,00	850,00
60	Φρεάτιο έλξης καλωδίων 40cmx40cm.	NET ΗΛΜ 60.10.85.01	ΟΔΟ- 2548	τεμ	33,00	60,00	1.980,00
61	Φρεάτιο έλξης καλωδίων 60cmx60cm.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΗΛΜ 60.10.85.01	ΟΔΟ- 2548	τεμ	1,00	120,00	120,00
62	Φρεάτιο έλξης καλωδίων 20cmx20cm.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΗΛΜ 60.10.85.01	ΟΔΟ- 2548	τεμ	6,00	30,00	180,00
63	Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης από χάλκινη πλάκα.	NET ΗΛΜ 60.20.40.21	ΗΛΜ-45	τεμ	6,00	120,00	720,00
64	Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά,	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 8072	ΗΛΜ-1	Kgr	15,20	1,64	24,93
65	Κρουνός εκροής (βρύση) κοινός ορειχάλκινος Φ 1/2 ins.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 81.38.01.02	ΗΛΜ-11	τεμ	2,00	8,86	17,72
66	Υπαιθρια βρύση με τραπεζάκι.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 8138.01.02	ΗΛΜ-11	τεμ	1,00	700,00	700,00
67	Αγωγός γυμνός χάλκινος μονόκλωνος διατομής 6mm2.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 8757.1.3	ΗΛΜ-45	m	30,00	2,31	69,30
68	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος διατομής 25 mm2.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 8757.2.3	ΗΛΜ-45	m	300,00	5,18	1.554,00
69	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τριπολικό διατομής 3Χ2.5 mm2.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 8773.3.2	ΗΛΜ-47	m	1.600,00	3,39	5.424,00
70	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τριπολικό διατομής 3Χ4 mm2.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 8773.03.03	ΗΛΜ-47	m	300,00	4,42	1.326,00
71	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5Χ4 mm2.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 8773.06.03	ΗΛΜ-47	m	50,00	5,83	291,50
72	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5Χ6 mm2.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 8773.06.04	ΗΛΜ-47	m	10,00	7,97	79,70
73	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5Χ16 mm2.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 8773.06.05	ΗΛΜ-47	m	50,00	11,12	556,00
74	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5Χ25mm2.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 8773.06.07	ΗΛΜ-47	m	6,00	14,74	88,44

75	Στοιχείο υδάτινου θόλου.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 9245	HΛM6 40% & HΛM 11 40% & ΟΙΚ 2162 20%	τεμ	1,00	20.000,00	20.000,00
76	Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων, σε έδαφος ημιβραχώδες, πλάτους σφρύος ορύγματος μικροτέρου ή μέχρι 1.00 m και σε βάθος μέχρι 1,00 μ.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 9302.02	ΟΙΚ- 2124	m³	125,00	23,61	2.951,25
77	Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου πέργκολας.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 9362.2.1	HΛM- 103	τεμ	6,00	260,00	1.560,00
78	Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου πλάγιας χωνευτής εγκατάστασης.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 9362.2.1	HΛM- 103	τεμ	57,00	165,00	9.405,00
79	Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου ανάδειξης του θόλου του υδάτινου στοιχείου.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 9362.2.1	HΛM- 103	τεμ	4,00	250,00	1.000,00
80	Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου επί ιστού.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ATHE 9363.1.1	HΛM- 103	τεμ	18,00	570,00	10.260,00
81	Φωτοβολταϊκό πάρκο επί πέργκολας Ονομαστικής Ισχύος 6840W.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 9350	HΛM-52	τεμ	1,00	6.050,00	6.050,00
82	Ρυθμιστής Φόρτισης Φωτοβολταϊκού συστήματος.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 9350	HΛM-52	τεμ	1,00	2.820,00	2.820,00
83	Συστοιχία μπαταριών Ονομαστικής τάσης 2V.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 9350	HΛM-52	τεμ	1,00	10.800,00	10.800,00
84	Μετατροπέας DC/AC Αυτόνομου συστήματος.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 9350	HΛM-52	τεμ	1,00	4.220,00	4.220,00
85	Μεταλλικό ερμάριο εγκατάστασης συστημάτων αυτόνομου φωτοβολταϊκού πάρκου.	N.A. ΣΧΕΤ. ATHE 9350	HΛM-52	τεμ	1,00	600,00	600,00
						ΟΜΑΔΑ Δ	137.983,38

	ΟΜΑΔΑ Ε: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ-ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ						
86	Γαρμπιλόδεμα για την δημιουργία χυτού δαπέδου.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΟΙΚ 31.02.02	ΟΙΚ- 3208	m3	60,00	85,00	5.100,00
87	Προσαύξηση διαμόρφωσης τελικής επιφάνειας γαρμπιλοδέματος.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΟΙΚ 31.02.02	ΟΙΚ- 3208	m2	1.150,00	20,00	23.000,00
88	Ξύλινα δάπεδα - επιστρώσεις από Αφρικανική ξυλεία.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΟΙΚ 53.42	ΟΙΚ 5342	m2	80,00	103,00	8.240,00
89	Επιστρώσεις με πλάκες τσιμέντου πλευράς άνω των 30 εκ.	NET ΟΙΚ 73.16.02	ΟΙΚ 7316	m2	30,00	13,50	405,00
90	Διαχωριστικές ταινίες (φιλέτα) αρμών δαπέδων από μωσαϊκό από λάμες ορειχάλκου.	NET ΟΙΚ 73.90.01	ΟΙΚ 7392	μμ	50,00	10,10	505,00

91	Επιστρώσεις με πλάκες μαρμάρου σκληρού έως εξαιρετικά σκληρού, πάχους 3 cm, σε αναλογία 11 έως 25 τεμάχια ανά τετραγωνικό μέτρο.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΟΙΚ 74.30.15	ΟΙΚ 7463	m2	10,00	143,00	1.430,00
92	Χυτό δάπεδο ασφαλείας πάχους 30 mm, για ύψος πτώσης έως 800mm/m2.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΟΙΚ 73.97.01	ΟΙΚ- 7397	m2	65,00	85,00	5.525,00
93	Χυτό δάπεδο ασφαλείας πάχους 50 mm, για ύψος πτώσης έως 1300mm/m2.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΟΙΚ 73.97.01	ΟΙΚ- 7397	m2	130,00	95,00	12.350,00
94	Χυτό δάπεδο ασφαλείας πάχους 80 mm, για ύψος πτώσης έως 1900mm/m2.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΟΙΚ 73.97.01	ΟΙΚ- 7397	m2	80,00	115,00	9.200,00
95	Γεωϋφασμα μη υφαντό βάρους 205 gr/m2.	NET ΟΙΚ 79.15.03	ΟΙΚ 7914	m2	1.320,00	3,00	3.960,00
					ΟΜΑΔΑ Ε		69.715,00
	ΟΜΑΔΑ ΣΤ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Ή ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ						
96	Πόρτα μεταλλικής περιφράξης τύπου ΟΣΚ δίφυλλη-ύψους 1,50 μ. (με σύρτες και κλειδαριά).	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΟΙΚ 62.21	ΟΙΚ- 6221	τεμ	1,00	350,00	350,00
97	Μεταλλική περιφράξη τύπου ΟΣΚ.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΟΙΚ 64.01.01	ΟΙΚ- 6401	μμ	70,00	110,00	7.700,00
98	Ανοξείδωτος χειρολισθήρας Φ50/2 mm.	NET ΟΙΚ 64.29	ΟΙΚ 6428	μμ	27,00	20,00	540,00
99	Εγχάρακτη πληροφοριακή πινακίδα HPL.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΟΙΚ 78.91.01	ΟΙΚ- 6541	τεμ	1,00	1.000,00	1.000,00
100	Ολόσωμα μεταλλικά πλαίσια υποστήριξης.	NET ΟΔΟ Σ-51	ΥΔΡ- 7027	kgf	9.600,00	1,75	16.800,00
101	Παγκάκι με χυτοσιδηρό σκελετό.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΠΡΣ B10.5	ΟΙΚ- 5104	τεμ	4,00	400,00	1.600,00
102	Παγκάκι τρίπλευρο.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΠΡΣ B10.11	ΟΙΚ- 5104	τεμ	2,00	1.500,00	3.000,00
103	Κάδος απορριμμάτων απομίμηση ξύλου.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΠΡΣ B11.3	ΟΙΚ- 5104	τεμ	1,00	550,00	550,00
104	Κούνια παιδων διθέσια ξύλινη.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΠΡΣ B12.11	ΟΙΚ- 5104	τεμ	1,00	800,00	800,00
105	Κούνια νηπίων διθέσια ξύλινη με μία θέση φωλιά.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΠΡΣ B12.11	ΟΙΚ- 5104	τεμ	1,00	2.600,00	2.600,00
106	Τραμπάλα ελατηρίου HPL.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΠΡΣ B12.15	ΟΙΚ- 5104	τεμ	1,00	2.350,00	2.350,00
107	Περιστροφόμενη τσουλήθρα.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΠΡΣ B12.20	ΟΙΚ- 5104	τεμ	1,00	16.400,00	16.400,00

108	Σπιτάκι με γερανό.	N.A. ΣΧΕΤ. NET ΠΡΣ B12.20	ΟΙΚ- 5104	τεμ	1,00	10.500,00	10.500,00
					ΟΜΑΔΑ ΣΤ		64.190,00
	ΟΜΑΔΑ Ζ: ΛΟΙΠΑ- ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ						
109	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη σε αστικές περιοχές, χωρίς την προμήθεια του υλικού.	NET ΠΡΣ A6	ΠΡΣ- 1620	m3	780,00	2,60	2.028,00
110	Χειρωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών, κατεδαφίσεων και κλαδεμάτων.	NET ΠΡΣ A14	ΟΙΚ- 2177	ton/10m	180,00	4,00	720,00
111	Κάδος απορριμμάτων.	NET ΠΡΣ B11.1	ΟΙΚ- 5104	τεμ	8,00	300,00	2.400,00
112	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα.	NET ΠΡΣ Γ1	ΠΡΣ- 1140	στρ	1,50	105,00	157,50
113	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους.	NET ΠΡΣ Γ2	ΠΡΣ- 1620	m3	65,00	5,00	325,00
114	Δένδρα κατηγορίας Δ5.	NET ΠΡΣ Δ1.5	ΠΡΣ- 5210	τεμ	8,00	45,00	360,00
115	Θάμνοι κατηγορίας Θ3.	NET ΠΡΣ Δ2.3	ΠΡΣ- 5210	τεμ	43,00	7,40	318,20
116	Θάμνοι κατηγορίας Θ4.	NET ΠΡΣ Δ2.4	ΠΡΣ- 5210	τεμ	11,00	14,00	154,00
117	Αναρριχώμενα φυτά κατηγορίας Α3.	NET ΠΡΣ Δ3.3	ΠΡΣ- 5220	τεμ	30,00	7,00	210,00
118	Προμήθεια κηπευτικού χώματος.	NET ΠΡΣ Δ7	ΠΡΣ- 1710	m3	240,00	8,50	2.040,00
119	Προμήθεια φυτικής γης.	NET ΠΡΣ Δ8	ΠΡΣ- 1620	m3	240,00	6,00	1.440,00
120	Προμήθεια κοπριάς.	NET ΠΡΣ Δ9	ΠΡΣ- 5340	m3	120,00	25,00	3.000,00
121	Προμήθεια τύρφης.	NET ΠΡΣ Δ10	ΠΡΣ- 5340	m3	120,00	40,00	4.800,00
122	Ανοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,30 x 0,30 x 0,30 m.	NET ΠΡΣ Ε1.1	ΠΡΣ- 5130	τεμ	84,00	0,60	50,40
123	Ανοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m.	NET ΠΡΣ Ε1.2	ΠΡΣ- 5120	τεμ	8,00	1,50	12,00
124	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt.	NET ΠΡΣ Ε9.4	ΠΡΣ- 5210	τεμ	73,00	1,10	80,30
125	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt.	NET ΠΡΣ Ε9.5	ΠΡΣ- 5210	τεμ	11,00	1,30	14,30
126	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt.	NET ΠΡΣ Ε9.6	ΠΡΣ- 5210	τεμ	8,00	3,00	24,00
127	Μεταφύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 45 - 150 lt.	NET ΠΡΣ Ε10.1	ΠΡΣ- 5210	τεμ	2,00	45,00	90,00
128	Μεταφύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 151 - 300 lt.	NET ΠΡΣ Ε10.2	ΠΡΣ- 5210	τεμ	2,00	140,00	280,00

129	Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά.	ΝΕΤ ΠΡΣ Ε13.1	ΠΡΣ-5510	στρ	1,35	2.000,00	2.700,00
130	Ανανέωση κόμης ή κοπή μεγάλων δένδρων.	ΝΕΤ ΠΡΣ ΣΤ4.3.3	ΠΡΣ-5354	τεμ	13,00	100,00	1.300,00
						ΟΜΑΔΑ Ζ	22.503,70

ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	405.899,30
Γ.Ε. + Ο.Ε. 18%	73.061,87
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΟΥ	478.961,17
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%	71.844,18
ΣΥΝΟΛΟ 1	550.805,35
ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ (ΟΚΩ κτλ)	24.000,00
Γ.Ε. + Ο.Ε. 18% ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ	4.320,00
ΣΥΝΟΛΟ 2	28.320,00
ΣΥΝΟΛΟ 1+2	579.125,35
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ	8.172,21
ΣΥΝΟΛΟ 3	587.297,56
ΦΠΑ 24%	140.951,42
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ	728.248,98

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Παπάγου 26/10/2017
Για την Τεχνική Υπηρεσία

Παπάγου 26/10/2017
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Τ.Υ.Δ.Π.-Χ.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΣΑΡΔΑΚΛΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΒΑΣΣΑΛΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

Αριθμός Μελέτης: 2017202

**ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση Πλατείας Εθνικής Αντίστασης
και παιδικής χαράς»**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 728.248,98 Ευρώ**

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Αντικείμενο του παρόντος Τιμολογίου είναι ο καθορισμός των τιμών μονάδος με τις οποίες θα εκτελεσθεί το έργο, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης που ορίζονται στη διακήρυξη.

2. Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρονται σε μονάδες περαιωμένης εργασίας και 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, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος, των τευχών και σχεδίων της μελέτης και των υπολοίπων τευχών Δημοπράτησης του έργου.

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.

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.

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 στις τιμές 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 της Τελωνειακής Νομοθεσίας 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.

3.2. Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάνιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπων υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Ορων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

3.3. Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερος) κλπ, του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.) ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

3.4. Οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων, διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

3.5. Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών και απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους συγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Ορους.

3.6. Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

3.7. Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής σκυροδέματος, και προκατασκευασμένων στοιχείων (όταν προβλέπονται προς ενσωμάτωση στο έργο) στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κλπ κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

(α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο

(β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

3.8. Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων του Έργου.

3.9. Οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κλπ) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

3.10. Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κλπ.)

3.11. Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

3.12. Οι δαπάνες εξασφάλισης αναγκαίων χώρων για την εναπόθεση των εργαλείων, μηχανημάτων κ.λπ.

3.13. Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

(α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα

(β) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑχ κλπ.),

(γ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,

(δ) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου

(ε) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

3.14. Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κλπ) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών.

Επίσης οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]), καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ).

3.15. Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.

3.16. Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη, καθώς και η δαπάνη σύνταξης κατασκευαστικών σχεδίων με την ένδειξη "όπως κατασκευάσθηκε".

3.17. Οι δαπάνες των αντλήσεων (εκτός από την περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.

3.18. Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ., καθώς και οι δαπάνες για την απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιοσδήποτε προσωρινές κατασκευές και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.

3.19. Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

3.20. Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λ.π.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.

3.21. Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κλπ) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

3.22. Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

3.23. Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων, μελέτες ικριωμάτων κλπ.

3.24. Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

3.25. Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο Έργο μέχρι και την παραλαβή του Έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες και

στους περιβαλλοντικούς όρους, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

3.26. Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του Έργου.

3.27. Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.

3.28. Η τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων με τα βασικά στοιχεία του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

1.4 Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) ή είκοσι οκτώ τοις εκατό (28%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

1.5 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) των λογαριασμών του αναδόχου επιβαρύνει τον Κύριο του Έργου.

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

1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζομένων ανοχών.

1.1. 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.

1.2. 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.

1.3. 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.

1.4. 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 άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.

1.5. Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

2. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα

- Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.

- Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσαθρωμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.

- Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m³.

- Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώς τσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλεύονται με το *ripper* των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

2.2.2 ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ

Τα κυριότερα είδη κιγκαλερίας, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) να προμηθευτεί και να τα παραδώσει τοποθετημένα και έτοιμα προς λειτουργία είναι τα ακόλουθα:

- Χειρολαβές

- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω) με ενσωματωμένο ειδικό σύστημα κλειδώματος και ένδειξη κατάληψης (πράσινο-κόκκινο), όπου απαιτείται.

- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβών και ενσωματωμένη σπή για κύλινδρο κλειδαριάς ασφαλείας.

- Χειρολαβή (γρυλόχερο) για στρεπτό παράθυρο με την ανάλογη πλάκα στερέωσης (μέσα), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβής και αντίκρισμα στο πλαίσιο ή στο άλλο φύλλο (δίφυλλο παράθυρο).

- Χωνευτές χειρολαβές για συρόμενα κουφώματα μπρούτζινες ή ανοξείδωτες ή χαλύβδινες ή πλαστικές με κλειδαριά ασφαλείας.

- Κλειδαριές - διατάξεις ασφάλισης

- Κλειδαριές (χωνευτές ή εξωτερικές) και κύλινδροι ασφαλείας

- Κύλινδροι κεντρικού κλειδώματος

- Κλειδαριά ασφαλείας, χαλύβδινη, γαλβανισμένη και χωνευτή για θύρες πυρασφάλειας

- Ράβδοι (μπάρες) πανικού για θύρες πυρασφάλειας στις εξόδους κινδύνου

- Χωνευτός, χαλύβδινος (μπρούτζινος ή γαλβανισμένος) σύρτης με βραχίονα (ντίτζα) που ασφαλίζει επάνω - κάτω μέσα σε διπλά αντίστοιχα αντικρίσματα (πλαίσιο - φύλλο και φύλλο - δάπεδο).

- Μηχανισμοί λειτουργίας και επαναφοράς θυρών

- Μηχανισμός επαναφοράς στην κλειστή θέση με χρονική καθυστέρηση στρεπτής θύρας χωρίς απαιτήσεις πυρασφάλειας, στο άνω μέρος της θύρας.

- Μηχανισμός επαναφοράς όπως παραπάνω αλλά με απαιτήσεις πυρασφάλειας.

- Μηχανισμός επαναφοράς θύρας επιδαπέδιος, με χρονική καθυστέρηση

- Πλάκα στο κάτω μέρος θύρας για προστασία από κτυπήματα ποδιών κτλ.

- Αναστολείς (stoppers)

- Αναστολείς θύρας - δαπέδου

- Αναστολείς θύρας - τοίχου

- Αναστολείς φύλλων ερμαρίου

- Αναστολείς συγκράτησης εξώφυλλων παραθύρων
- Πλάκες στήριξης, ροζέτες κτλ
- Σύρτες οριζόντιας ή κατακόρυφης λειτουργίας
- Μηχανισμοί σκiasμού (ρολοπετάσματα, σκίαστρα)
- Ειδικός Εξοπλισμός κουφωμάτων κάθε τύπου για ΑΜΕΑ
- Μεταλλικά εξαρτήματα λειτουργίας ανοιγόμενων ή συρόμενων θυρών ασφαλείας, με Master Key
- Ειδικοί μηχανισμοί αυτόματου κλεισίματος κουφωμάτων κάθε τύπου
- Μηχανισμοί αυτόματων θυρών, με ηλεκτρομηχανικό σύστημα, με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου, με συσκευή μικροκυμάτων

Η προμήθεια των παραπάνω ειδών κιγκαλερίας, θα γίνει απολογιστικά, και σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται από τις κείμενες "περί Δημοσίων Έργων" διατάξεις, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου, η δε τοποθέτηση περιλαμβάνεται στην τιμή του κάθε είδους κουφώματος.

2.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι εργασίες χρωματισμών επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m²) επιφανειών ή σε μέτρα μήκους (m) γραμμικών στοιχείων συγκεκριμένων διαστάσεων, πλήρως περαιωμένων, ανά είδος χρωματισμού. Από τις επιμετρούμενες επιφάνειες αφαιρείται κάθε άνοιγμα, οπή ή κενό και από τα γραμμικά στοιχεία κάθε ασυνέχεια που δεν χρωματίζεται ή χρωματίζεται με άλλο είδος χρωματισμού.

Η εφαρμογή συντελεστών θα γίνεται όπως ορίζεται παρακάτω, ενώ η αντιδιαβρωτική προστασία των σιδηρών επιφανειών επιμετράται ανά kg βάρους των σιδηρών κατασκευών, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά.

Οι ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, όπως αυτές επιμετρούνται σύμφωνα με τα ανωτέρω και έγιναν αποδεκτές από την Υπηρεσία, θα πληρώνονται σύμφωνα με την παρούσα παράγραφο για τα διάφορα είδη χρωματισμών.

Οι τιμές μονάδας θα αποτελούν πλήρη αποζημίωση για τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο "Ειδικοί όροι" του παρόντος άρθρου, καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που είναι αναγκαία σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο "Γενικοί Όροι".

Οι τιμές μονάδος όλων των κατηγοριών χρωματισμών του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια και σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 5,0 m. Οι τιμές για χρωματισμούς που εκτελούνται σε ύψος μεγαλύτερο, καθορίζονται σε αντίστοιχα άρθρα του παρόντος τιμολογίου, τα οποία έχουν εφαρμογή όταν δεν πληρώνεται ιδιαίτερως η δαπάνη των ικριωμάτων.

Σε όλες τις τιμές εργασιών χρωματισμών περιλαμβάνονται οι αναμίξεις των χρωμάτων, οι δοκιμαστικές βαφές για έγκριση των χρωμάτων από την Επίβλεψη, τα κινητά ικριώματα τα οποία θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα με τις ισχύουσες διατάξεις περί ασφαλείας του ασχολούμενου στις οικοδομικές εργασίες εργατοτεχνικού προσωπικού, και η εργασία αφαιρέσεως και επανατοποθετήσεως στοιχείων (π.χ. στοιχείων κουφωμάτων κλπ) στις περιπτώσεις που αυτό απαιτείται ή επιβάλλεται.

Όταν πρόκειται για κουφώματα και κιγκλιδώματα τα οποία χρωματίζονται εξ ολοκλήρου, η επιμετρούμενη επιφάνεια των χρωματισμών υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής συμβατικής επιφάνειας κατασκευαζόμενου κουφώματος (βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του τετράξυλου ή τρίξυλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλιδωμά πλήρους, απλής επιφάνειας, επί συμβατικό συντελεστή ο οποίος ορίζεται παρακάτω:

α/α	Είδος	Συντελεστής
1.	Θύρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές πλήρεις ή με υαλοπίνακες οι οποίοι καλύπτουν λιγότερο από το 50% του	

α/α	Είδος	Συντελεστής
	ύψους κάσσας θύρας. α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου) β) με κάσα επί δρομικού τοίχου γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	2,30 2,70 3,00
2.	Υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο από το 50% του ύψους κάσσας θύρας. α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου) β) με κάσα επί δρομικού τοίχου γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	1,90 2,30 2,60
3.	Υαλοστάσια : α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου) β) με κάσα επί δρομικού τοίχου γ) με κάσα επί μπατικού δ) παραθύρων ρολλών ε) σιδερένια	1,00 1,40 1,80 1,60 1,00
4.	Παράθυρα με εξώφυλλα οιοδήποτε τύπου (χωρικού, γαλλικού, γερμανικού) πλην ρολλών	3,70
5.	Ρολλά ξύλινα, πλαίσιο και πήχεις βάσει των εξωτερικών διαστάσεων σιδηρού πλαισίου	2,60
6.	Σιδερένιες θύρες : α) με μίαν πλήρη επένδυση με λαμαρίνα β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές γ) χωρίς επένδυση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά) δ) με κινητά υαλοστάσια, κατά τα λοιπά ως γ	2,80 2,00 1,00 1,60
7.	Προπετάσματα σιδηρά : α) ρολλά από χαλυβδολαμαρίνα β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα γ) πτυσσόμενα (φουσαρμόνικας)	2,50 1,00 1,60
8.	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά : α) απλού ή συνθέτου σχεδίου β) πολυσυνθέτου σχεδίου	1,00 1,50
9.	Θερμαντικά σώματα : Πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια βάσει των Πινάκων συντελεστών των εργοστασίων κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων	

2.4. ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

1. Τα συνήθη μάρμαρα που απαντώνται στον Ελλαδικό χώρο είναι τα ακόλουθα, κατά πηγή προέλευσης και σκληρότητα:

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

1	Πεντέλης	Λευκό
2	Κοκκιναρά	Τεφρόν
3	Κοζάνης	Λευκό
4	Αγ. Μαρίνας	Λευκό συνεφώδες
5	Καπανδριτίου	Κιτρινωπό
6	Μαραθώνα	Γκρί
7	Νάξου	Λευκό
8	Αλιβερίου	Τεφρόχρουν – μελανό
9	Μαραθώνα	Τεφρόχρουν – μελανό
10	Βέροιας	Λευκό
11	Θάσου	Λευκό
12	Πηλίου	Λευκό

ΣΚΛΗΡΑ: συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ερέτριας	Ερυθρότεφρο
2	Αμαρύνθου	Ερυθρότεφρο
3	Δομβραΐνης Θηβών	Μπεζ
4	Δομβραΐνης Θηβών	Κίτρινο
5	Δομβραΐνης Θηβών	Ερυθρό
6	Στύρων	Πράσινο
7	Λάρισας	Πράσινο
8	Ιωαννίνων	Μπεζ
9	Φαρσάλων	Γκρι
10	Ύδρας	Ροδότεφρο πολύχρωμο
11	Διονύσου	Χιονόλευκο

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ιωαννίνων	Ροδόχρουν
2	Χίου	Τεφρό
3	Χίου	Κίτρινο
4	Τήνου	Πράσινο
5	Ρόδου	Μπεζ
6	Αγίου Πέτρου	Μαύρο
7	Βυτίνας	Μαύρο
8	Μάνης	Ερυθρό
9	Ναυπλίου	Ερυθρό
10	Ναυπλίου	Κίτρινο
11	Μυτιλήνης	Ερυθρό πολύχρωμο
12	Τρίπολης	Γκρι με λευκές φέτες
13	Σαλαμίνας	Γκρι ή πολύχρωμο
14	Αράχωβας	καφέ

2. Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)
3. το κονίαμα δόμησης των μαρμαροστρώσεων, κατασκευάζεται με λευκό τσιμέντο.

2.2.5. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΨΕΥΔΟΡΟΦΩΝ.

Οι εργασίες κατασκευής μεταλλικών σκελετών (εκτός αλουμινίου) τοίχων και ψευδοροφών τιμολογούνται με τα άρθρα 61.30 και 61.31.

Οι εργασίες κατασκευής επίπεδης επιφάνειας γυψοσανίδων τοιχοπετάσματος σε έτοιμο σκελετό τιμολογείται με το άρθρο 78.05.

Οι εργασίες κατασκευής καμπύλων τοιχοπετασμάτων αποζημιώνονται επιπλέον και με την πρόσθετη τιμή του άρθρου 78.12.

Οι εργασίες τοποθέτησης γυψοσανίδων επίπεδης ψευδοροφής σε έτοιμο σκελετό αποζημιώνονται, μαζί με τις εργασίες αλουμινίου, με το άρθρο 78.34 και στην περίπτωση μη επίπεδης με το άρθρο 78.35. Στην περίπτωση χρήσης γυψοσανίδας διαφορετικού πάχους από το προβλεπόμενο στα παραπάνω άρθρα 78.34 και 78.35, οι τιμές προσαρμόζονται αναλογικά με τις τιμές του άρθρου 61.30.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

- A. Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	0,28
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
Εκτός πόλεως	
· οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,20
- απόσταση ≥ 5 km	0,19
· οδοί κακής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,25
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
· εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση ≥ 3 km	0,20
Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	0,03

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m³), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m³ κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (NET ΟΙΚ), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

- B. Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [**] παρατίθεται η τιμή που αναλογεί στην καθαρή εργασία (φατούρα) και τα βοηθητικά υλικά. Όταν διαφοροποιούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κυρίων ενσωματωμένων υλικών, έναντι αυτών που αναφέρονται στο Περιγραφικό Άρθρο, η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσαρμόζει ανάλογα τις τιμές εφαρμογής (περιπτώσεις ξυλείας, κεραμικών πλακιδίων και μαρμάρων διαφόρων κατηγοριών και ποιότητων).

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ-ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

ΑΡΘΡΟ 1.	<i>Μεταφορά υλικών με τα χέρια.</i>
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 10.03	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-1126

Μεταφορά με τα χέρια, κλπ, δηλ. με ζεμπίλι, τζιβιέρα και λοιπά παρεμφερή μέσα, ενός τόνου οποιουδήποτε υλικού ανά δεκάμετρο οριζόντιας αποστάσεως. Η απόσταση της καθ' ύψος μεταφοράς ανάγεται σε οριζόντια με συντελεστή προσαύξησης 2,0.

Τιμή ανά τόνο και δεκάμετρο (tonx 10 m)

T.E.: ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ (5,60 €)

ΑΡΘΡΟ 2.	<i>Εκθάμνωση εδάφους με δενδρύλια περιμέτρου κορμού 0,26 - 0,40 m.</i>
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 20.01.02	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-2101

Εκθάμνωση εδάφους με δενδρύλια περιμέτρου κορμού 0,26 - 0,40 m με την αποκόμιση και συσσώρευση των προϊόντων στις θέσεις φόρτωσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-01-01-00 "Καθαρισμός, εκχέρσωση και κατεδαφίσεις στη ζώνη εκτέλεσης των εργασιών"

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο εκθάμνωσης (m2)

T.E.: ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ (5,60 €)

ΑΡΘΡΟ 3.	<i>Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη με χρήση μηχανικών μέσων.</i>
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 20.05.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-2124

Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη με χρήση μηχανικών μέσων, πλάτους βάσεως έως 3,00 m ή μεγαλύτερου των 3,00 m αλλά επιφανείας βάσεως έως 12,00 m², σε βάθος μέχρι 2,00 m από το χαμηλότερο χείλος της διατομής εκσκαφής, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την αναπέταση των προϊόντων, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα και την τυχόν αναγκαία σποραδική αντιστήριξη των παρειών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων"

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επί ορύγματος, με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

Σημ.: Στην τελική τιμή του άρθρου έχει συμπεριληφθεί το κόστος μεταφοράς από και σε απόσταση 20km από τη θέση του έργου ($20\text{km} * 0,21\text{€/m}^3.\text{km} = 4,20\text{€/m}^3$)

T.E.: ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(8,70 €)

ΑΡΘΡΟ 4.	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 20.10	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-2162

Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων διαμορφωμένων χώρων ή τμημάτων αυτών, σε μέση απόσταση από την θέση εξαγωγής των άνω προϊόντων έως 10,00 m, με την έκριψη, διάστρωση κατά στρώσεις έως 30 cm, διαβροχή και συμπίκνωση, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-02-00 "Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων".

Στην περίπτωση χρησιμοποίησης υλικών προέλευσης δανειοθαλάμου, εφαρμόζεται ο αστερίσκος [*], ο οποίος σε αντίθετη περίπτωση μηδενίζεται.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3) συμπτυκνωμένου όγκου.

T.E.: ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(4,50 €)

ΑΡΘΡΟ 5.	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 20.20	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-2162

Κατασκευή στρώσεων από θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου (αδρανή οδοστρώσας, λιθοσυντρίματα, σκύρα κλπ). Περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των υλικών επί τόπου του έργου, οι πλάγιες μεταφορές εντός της κάτοψης του κτιρίου με ή χωρίς μηχανικά μέσα, η διάστρωση σε πάχη έως 30 cm, η διαβροχή και η συμπίκνωση με οδοστρωτήρες καταλλήλων διαστάσεων ή δονητικές πλάκες.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3) συμπτυκνωμένου όγκου, με την μεταφορά του θραυστού υλικού από οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την επίχωση.

Σημ.: Στην τελική τιμή του άρθρου έχει συμπεριληφθεί το κόστος μεταφοράς από και σε απόσταση 20km από τη θέση του έργου ($20\text{km} * 0,21\text{€/m}^3.\text{km} = 4,20\text{€/m}^3$)

T.E.: ΔΕΚΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(19,90

€)

ΑΡΘΡΟ 6.	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 20.30	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-2171

Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα επί αυτοκινήτου προς μεταφορά πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών και κατεδαφίσεων, με την σταλία του αυτοκινήτου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) σε όγκο ορύγματος.

T.E.: ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ ΤΟΥ ΕΥΡΩ **(0,90 €)**

ΑΡΘΡΟ 7.	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων, με την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΟΙΚ 20.31.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-2172

Φορτοεκφόρτωση χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων **με την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση** πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών και κατεδαφίσεων επί παντός τύπου μεταφορικού μέσου. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη αναμονής του μεταφορικού μέσου κατά την φόρτωση.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) σε όγκο ορύγματος. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή

T.E.: ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ **(6,70 €)**

ΑΡΘΡΟ 8.	Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΟΔΟ Β-4.2	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΥΔΡ-6068

Κατασκευή μεταβατικού επιχώματος με κοκκώδες υλικό, πίσω και πάνω από τεχνικά έργα, μέχρι ύψους 1,0 m από την κλείδα του τεχνικού (πλην των Cut and Cover), καθώς και επιχώματος για την πλήρωση της ζώνης πάσης φύσεως αγωγών-οχετών σε τάφρους εκτός οδού και για την πλήρωση του εναπομένου όγκου του σκάμματος αγωγών εντός του σώματος της οδού, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-07-03-00 "Μεταβατικά επιχώματα".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η μόρφωση και συμπύκνωση του εδάφους έδρασης των επιχωμάτων, όταν τα επιχώματα ή μέρος τους εδράζονται στο φυσικό έδαφος
- Η προμήθεια και μεταφορά, από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης, του κοκκώδους υλικού και των υπόλοιπων απαιτούμενων υλικών, μετά των φορτοεκφορτώσεων και της σταλίας του αυτοκινήτου
- Η διάστρωση, μόρφωση, συμπλήρωση και συμπύκνωση
- Η δαπάνη διενέργειας όλων των απαιτούμενων ελέγχων συμπύκνωσης
- Η κατασκευή των τυχόν απαιτούμενων οριζόντιων ή κατακόρυφων αντιστηρίξεων
- Η δαπάνη λήψης όλων των απαιτούμενων μέτρων προστασίας των αγωγών, οχετών κλπ όπως και της προστατευτικής επένδυσής τους από νερά, διαβρώσεις κλπ.

Η επιμέτρηση γίνεται επί συμπυκνωμένου όγκου έτοιμης κατασκευής, με λήψη αρχικών και τελικών διατομών σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής μεταβατικών επιχωμάτων ως και επιχώματος αγωγών-οχετών από κοκκώδες υλικό.

Σημ.: Στην τελική τιμή του άρθρου έχει συμπεριληφθεί το κόστος μεταφοράς από και σε απόσταση 20km από τη θέση του έργου ($20\text{km} * 0,21\text{€/m}^3 \cdot \text{km} = 4,20\text{€/m}^3$)

T.E.: ΔΕΚΑΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ **(15,70 €)**

ΑΡΘΡΟ 9.	Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από άσπλο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης (στην τιμή περιλαμβάνεται η μεταφορά σε κατάλληλο χώρο απόθεσης προϊόντων καθαιρέσεων).
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΟΙΚ 22.10.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-2226

Καθαίρεση και τεμαχισμός μεμονωμένων στοιχείων αόπλου σκυροδέματος παντός είδους, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης (στην τιμή περιλαμβάνεται η μεταφορά σε κατάλληλο χώρο απόθεσης προϊόντων καθαίρεσης). Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων και η συσσώρευση των προϊόντων, ο τεμαχισμός των ευμεγέθων στοιχείων σκυροδέματος και η μεταφορά τους στις θέσεις φόρτωσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 15-02-01-01 "Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα".

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) πραγματικού όγκου προ της καθαίρεσης.

Σημ.: Στην τελική τιμή του άρθρου έχει συμπεριληφθεί το κόστος μεταφοράς από και σε απόσταση 20km από τη θέση του έργου ($20\text{km} * 0,21\text{€/m}^3.\text{km} = 4,20\text{€/m}^3$)

T.E.: ΤΡΙΑΝΤΑ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ (32,20 €)

ΑΡΘΡΟ 10.	Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 22.15.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-2226

Καθαίρεση και τεμαχισμός μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, πλήν δαπέδων, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης.

Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων και η συσσώρευση των προϊόντων ο τεμαχισμός των ευμεγέθων στοιχείων σκυροδέματος και η μεταφορά τους στις θέσεις φόρτωσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 15-02-01-01 "Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα".

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) πραγματικού όγκου προ της καθαίρεσης

Σημ.: Στην τελική τιμή του άρθρου έχει συμπεριληφθεί το κόστος μεταφοράς από και σε απόσταση 20km από τη θέση του έργου ($20\text{km} * 0,21\text{€/m}^3.\text{km} = 4,20\text{€/m}^3$)

T.E.: ΕΞΗΝΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ (60,20 €)

ΑΡΘΡΟ 11.	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους, χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 22.20.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-2236

Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους (τσιμέντου, μαρμάρου, τύπου Μάλτας, πορσελάνης, μωσαϊκού, κεραμικών, σχιστολίθου, κλπ), χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών, με το κονίαμα στρώσεως αυτών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το εδάφος, με την συσσώρευση των προϊόντων καθαίρεσης προς φόρτωση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

T.E.: ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ (7,90

€)

ΑΡΘΡΟ 12.	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155).
------------------	-------------------------------------------

ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΔΟ Γ-2.2	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΔΟ-3211.B
--------------------------------------------	---------------------------------------

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρώσας συμπτυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπίκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στρώσης βάσης συμπτυκνωμένου πάχους 0,10 m.

Σημ.: Στην τελική τιμή του άρθρου έχει συμπεριληφθεί το κόστος μεταφοράς από και σε απόσταση 20km από τη θέση του έργου ($20\text{km} * 0,21\text{€/m}^3 \cdot \text{km} = 4,20\text{€/m}^3$).

T.E.: ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ (5,40 €)

ΑΡΘΡΟ 13.	Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη, με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΥΔΡ 3.01.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΥΔΡ-6053

Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη (μη απαιτούνται διατηρητικά μηχανήματα ή εκρηκτικά), οποιουδήποτε πλάτους πυθμένα και βάθους, με την κοπή και εκρίζωση υπαρχόντων δένδρων περιμέτρου μέχρι 50cm, και θάμνων στο εύρος του ορύγματος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-01-00 "Εκσκαφές τάφρων και διωρύγων"

Στο παρόν άρθρο δεν συμπεριλαμβάνεται η κοπή και εκρίζωση δένδρων περιμέτρου μεγαλύτερης από 50cm. Όταν απαιτείται αυτό, οι σχετικές εργασίες τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του NET ΠΡΣ.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα (m^3) βάσει αρχικών και τελικών διατομών και σύμφωνα με τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3).

T.E.: ΕΞΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ ΤΟΥ ΕΥΡΩ (0,62 €)

ΑΡΘΡΟ 14.	Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΥΔΡ 3.16	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΥΔΡ-6070

Διάστρωση γαιωδών ή ημιβραχωδών προϊόντων εκσκαφής που έχουν προσκομισθεί στον χώρο απόθεσης, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-05-00-00 "Διαχείριση υλικών από εκσκαφές και αξιοποίηση αποθεσιοθαλάμων" και τα καθοριζόμενα στους περιβαλλοντικούς όρους του έργου.

Περιλαμβάνεται η τακτοποίηση των προσκομιζόμενων υλικών κατά στρώσεις, η ελαφρά συμπίκνωση με διελεύσεις του εξοπλισμού διάστρωσης και η διάνοιξη τάφρων για την διόδευση των ομβρίων στην περιοχή του αποθεσιοθαλάμου.

Επιμέτρηση με βάση τοις αποδεκτές ποσότητες εκσκαφών, σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m^3).

T.E.: ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ ΤΟΥ ΕΥΡΩ (0,21 €)

ΑΡΘΡΟ 15.	<i>Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπόγειου αρδευτικού δικτύου, βάθους επίχωσης γραμμών δικτύου 20-40cm.</i>
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΠΡΣ Α9.2	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-2111

Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων για υπόγεια τοποθέτηση αρδευτικού δικτύου σε χαλαρά, γαιώδη ή γαιώδη-ημιβραχώδη εδάφη, βάθους επίχωσης γραμμών δικτύου 20-40cm.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m).

Τ.Ε.: ΕΝΑ ΕΥΡΩ

(1,00 €)

ΟΜΑΔΑ Β: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

ΑΡΘΡΟ 16.	<i>Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.</i>
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΟΙΚ 32.01.03	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-3213

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος κατηγορίας C12/15, σύμφωνα με τα διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, και τα ΕΤΕΠ:

01-01-07-0 «Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος»,

01-01-02-00 «Διάστρωση σκυροδέματος»,

01-01-03-00 «Συντήρηση σκυροδέματος»,

01-01-04-00 «Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος»,

01-01-05-00 «Δομητική συμπύκνωση σκυροδέματος»,

01-01-07-00 «Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών».

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Τα απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την Παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η Παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο τα διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη τα εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη τα ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

Β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαίτερος.

Γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση τα άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τα ανοχές του τελειώματος.

Δ. Συμπεριλαμβάνεται τα ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής τα πρέσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

Ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

T.E.: ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ

(84,00 €)

ΑΡΘΡΟ 17.	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΟΙΚ 32.01.05	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-3215

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε **κατηγορίας C20/25**, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπίκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, και τις ΕΤΕΠ:

01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",

01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",

01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",

01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",

01-01-05-00 "Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος",

01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών".

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου.

Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαίτερω.

γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

T.E.: ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

(95,00 €)

ΑΡΘΡΟ 18.	Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 32.05.04	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-3214

Παραγωγή σκυροδέματος μικρών έργων επί τόπου, με φορητούς αναμικτήρες σκυροδέματος ή αυτοκινούμενες μπετονιέρες, κατηγορίας C16/20, σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση και την συμπίκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία ανάμιξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία διάστρωσης και συμπίκνωσης, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας. Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις. Ως μικρά έργα θεωρούνται τα έργα με ημερήσια απαίτηση μέχρι 50 m³ σκυροδέματος. Για μεγαλύτερες ποσότητες, η τιμολόγηση γίνεται με βάση το άρθρο 32.02.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

T.E.: ΕΚΑΤΟΝ ΕΞΙ ΕΥΡΩ

(106,00 €)

ΑΡΘΡΟ 19.	Ξυλότυποι χυτών τοίχων.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 38.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-3801

Ξυλότυποι χυτών τοίχων εσωτερικοί και εξωτερικοί σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 4,00 m, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)".

Οι διαστάσεις των στοιχείων των ικριωμάτων, σανιδωμάτων, μεταλλικών πλαισίων κλπ στοιχείων του καλουπιού και του ικριώματος θα είναι τέτοιας αντοχής ώστε να μπορούν να παραλαμβάνουν όλα τα επενεργούντα κατά την κατασκευή φορτία χωρίς παραμορφώσεις ή υποχωρήσεις.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η φθορά και απομείωση των χρησιμοποιούμενων υλικών, η εργασία ανέγερσης-συναρμολόγησης και η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του,

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) επιφανείας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

T.E.: ΔΕΚΑΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(13,50

€)

ΑΡΘΡΟ 20.	Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 38.02	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-3811

Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών που γενικώς δεν απαιτούν ικριώματα για την διαμόρφωσή τους (π.χ. φρεατίων, επιστέψεων τοίχων, βαθμίδων, περιζωμάτων εμβαδού μέχρι 0,30 m² κλπ), σε οποιαδήποτε στάθμη υπό ή υπέρ το έδαφος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)". Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται: η φθορά και απομείωση των χρησιμοποιούμενων υλικών, η εργασία ανέγερσης-συναρμολόγησης και η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του,

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) αναπτύγματος επιφανείας.

T.E.: ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ (22,50

€)

ΑΡΘΡΟ 21.	Καμπύλοι ξυλότυποι απλής καμπυλότητας.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 38.04	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-3821

Ξυλότυποι απλής καμπυλότητας, περί κατακόρυφο άξονα (λ.χ. κυκλικών στύλων ή παραστάδων) ή οριζόντιο άξονα (λ.χ. αψίδων), σε ύψος της ανώτατης στάθμης αυτών μέχρι 5,00 m από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται: η φθορά και απομείωση των χρησιμοποιούμενων υλικών, η εργασία ανέγερσης-συναρμολόγησης και η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ανεπτυγμένης επιφανείας.

T.E.: ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ (22,50

€)

ΑΡΘΡΟ 22.	Καμπύλοι ξυλότυποι διπλής καμπυλότητας.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 38.05	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-3823

Ξυλότυποι διπλής καμπυλότητας, όπως τρούλων και κελυφών περί κατακόρυφο άξονα (λ.χ. κυκλικών στύλων ή παραστάδων) ή οριζόντιο άξονα (λ.χ. αψίδων), σε ύψος μέχρι 4,00 m από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται: η φθορά και απομείωση των χρησιμοποιούμενων υλικών, η εργασία ανέγερσης-συναρμολόγησης και η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ανεπτυγμένης επιφανείας.

T.E.: ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ**(39,00****€)**

ΑΡΘΡΟ 23.	<i>Πρόσθετη τιμή επεξεργασίας σανιδώματος ξυλοτύπων.</i>
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 38.10	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-3841

Πρόσθετη τιμή επεξεργασίας σανιδώματος ξυλοτύπων χυτλων τοίχων και συνήθων κατασκευών, επιπέδων ή απλής καμπυλότητας, προς απόκτηση λείων επιφανειών σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-05-00-00 "Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ανεπτυγμένης επιφανείας.

T.E.: ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**(5,60****€)**

ΑΡΘΡΟ 24.	<i>Ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων.</i>
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 38.13	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-3841

Ξυλότυποι επιπέδων, καμπύλων ή κεκλιμένων εμφανών επιφανειών σκυροδεμάτων, με κόντρα πλακέ τύπου ΒΕΤΟFORM ή πλανισμένες σανίδες σε άριστη κατάσταση (καινούργιες ξυλεία ή ξυεία με λιγώτερες από πέντε χρήσεις), για την επίτευξη του προβλεπόμενου επιφανειακού τελειώματος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-05-00-00 "Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος". Συμπεριλαμβάνεται η επάλειψη των ξυλοτύπων με κατάλληλο αντικολλητικό υλικό, η τοποθέτηση πλαστικών παρεμβλημάτων στα δεσίματα του ξυλότυπου και η υδατο-στεγής σφράγιση των αρμών του ξυλότυπου. Το παρόν άρθρο αποκλείει την ταυτόχρονη εφαρμογή του άρθρου ΟΙΚ 38.10 "Πρόσθετη τιμή επεξεργασίας σανιδώματος ξυλοτύπων".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ανεπτυγμένης επιφανείας.

T.E.: ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**(20,25****€)**

ΑΡΘΡΟ 25.	<i>Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C (S500s).</i>
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 38.20.02	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-3872

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, *Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C (S500s)*, και διαμόρφωσης σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων".

Η τοποθέτηση του σιδηροοπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη

υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Ονομ. διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής					Ονομ. διατομή (mm ²)	Ονομ. μάζα/ μέτρο (kg/m)
	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτρο- συγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα			
		B500C	B500A	B500C	B500A		
5,0		√		√		19,6	0,154
5,5		√		√		23,8	0,187
6,0	√	√	√	√	√	28,3	0,222
6,5		√		√		33,2	0,260
7,0		√		√		38,5	0,302
7,5		√		√		44,2	0,347
8,0	√	√	√	√	√	50,3	0,395
10,0	√		√		√	78,5	0,617
12,0	√		√		√	113	0,888
14,0	√		√		√	154	1,21
16,0	√		√		√	201	1,58
18,0	√					254	2,00
20,0	√					314	2,47
22,0	√					380	2,98
25,0	√					491	3,85
28,0	√					616	4,83
32,0	√					804	6,31
40,0	√					1257	9,86

Στις επιμετρούμενες ποσότητες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg) σιδηρού οπλισμού έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

T.E.: ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ (1,07 €)

ΑΡΘΡΟ 26.	Δομικά πλέγματα B500C (S500s).
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 38.20.03	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-3873

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, κατηγορίας δομικά πλέγματα B500C (S500s) και διαμόρφωσης σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων".

Η τοποθέτηση του σιδηροπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετρείται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Ονομ. διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής					Ονομ. διατομή (mm ²)	Ονομ. μάζα/ μέτρο (kg/m)
	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτρο- συγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα			
		B500C	B500A	B500C	B500A		
5,0		√		√		19,6	0,154
5,5		√		√		23,8	0,187
6,0	√	√	√	√	√	28,3	0,222
6,5		√		√		33,2	0,260
7,0		√		√		38,5	0,302
7,5		√		√		44,2	0,347
8,0	√	√	√	√	√	50,3	0,395
10,0	√		√		√	78,5	0,617
12,0	√		√		√	113	0,888
14,0	√		√		√	154	1,21
16,0	√		√		√	201	1,58
18,0	√					254	2,00
20,0	√					314	2,47
22,0	√					380	2,98
25,0	√					491	3,85
28,0	√					616	4,83
32,0	√					804	6,31
40,0	√					1257	9,86

Στις επιμετρούμενες ποσότητες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg) σιδηρού οπλισμού έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

T.E.: ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΑ ΛΕΠΤΟ **(1,01 €)**

ΑΡΘΡΟ 27.	<i>Αποστατήρες σιδηροοπλισμού σκυροδεμάτων.</i>
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΟΙΚ 38.45	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-3873

Προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικών ή από τσιμεντοειδή υλικά στηριγμάτων (αποστατήρες) χαλυβδίνου οπλισμού στοιχείων από σκυρόδεμα, για την επίτευξη της προβλεπόμενης από τους κανονισμούς και την μελέτη επικάλυψης του οπλισμού, σε οποιαδήποτε τμήματα του έργου και σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) επιφανείας ξυλοτύπου.

T.E.: ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ **(2,20 €)**

ΑΡΘΡΟ 28.	<i>Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.</i>
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΟΔΟ Β-51	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΔΟ-2921

Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, διατομής πλάτους 0,15 m και ύψους 0,25 έως 0,30 m, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με απότμηση, ευθυγράμμων ή καμπύλων, κατά ΕΛΟΤ EN 1340, προς κατασκευή νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται σε βιομηχανική εγκατάσταση με δόνηση και συμπίεση, αποκλεισμένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-02-01-00 "Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά των κρασπέδων και όλων των απαιτούμενων υλικών πλην του σκυροδέματος της βάσης έδρασης,
- η τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,50 m, με λεία επιφάνεια, η στερέωση των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10x0,20 m από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10, ο εγκιβωτισμός τους και η αρμολόγησή τους με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 kg τσιμέντου ανά m³ άμμου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου χωρίς την βάση έδρασής του, η οποία επιμετράται ιδιαίτεως.

T.E.: ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ **(9,60 €)**

ΟΜΑΔΑ Γ: ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΕΣ-ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

ΑΡΘΡΟ 29.	<i>Βερνικοχρωματισμοί ξυλίνων επιφανειών με ελαιόχρωμα αλκυδικής ή τροποποιημένης πολυουρεθανικής ρητίνης, βάσεως νερού ή διαλύτου.</i>
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 77.71.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-7771
-----------------------------------------	-------------------------------------

Βερνικοχρωματισμοί ξυλίνων επιφανειών με ελαιόχρωμα αλκυδικής ή τροποποιημένης πολυουρεθανικής ρητίνης, βάσεως νερού ή διαλύτου., σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-05-00 "Χρωματισμοί ξυλίνων επιφανειών".

Απόξεση, αστάρι, ξερόζιασμα, σπατουλάρισμα, στοκαρίσματα, ψιλοστοκαρίσματα, διάστρωση αλκυδικού υποστρώματος ή υποστρώματος δύο συστατικών και διάστρωση βερνικοχρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

T.E.: ΔΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ (10,70 €)

ΑΡΘΡΟ 30.	Αντιγραφιστικές επαλείψεις (antigraffiti) μόνιμης προστασίας, ενός ή δύο συστατικών πολυουρεθανικής βάσεως ή βάσεως σιλικόνης.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 77.95	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-7744

Αντιγραφιστική επάλειψη επιφανειών επιχρισμάτων, σκυροδέματος, κεραμικών, μαρμάρων και λιθωδών υλικών, μη θυσιαζόμενη (καθαρισμός επιφανειών με πλύση, χωρίς ανάγκη επανάλειψης της προστατευτικής επίστρωσης), με υδρόφοβα υλικά, διαφανή, μόνιμης προστασίας, μετά από κατάλληλη προετοιμασία της επιφάνειας εφαρμογής, σύμφωνα με την μελέτη, την ΕΤΕΠ 05-02-03-00 "Αντιρρυπαντική επάλειψη" και τις οδηγίες του προμηθευτή του υλικού.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

T.E.: ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ (5,00 €)

ΑΡΘΡΟ 31.	Μυκητοκτόνες επαλείψεις ξυλίνων επιφανειών.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 77.96	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-7744

Επάλειψη ξυλίνων επιφανειών με μυκητοκτόνα σκευάσματα για την προστασία του ξύλου έναντι προσβολής από μικροοργανισμούς (παράσιτα, μύκητες, κλπ). Περιλαμβάνεται η προμήθεια του σκευάσματος, η κατάλληλη προετοιμασία της επιφάνειας, η εφαρμογή στρώσης εμποτισμού αλκυδικής βάσεως και δύο στρώσεων ακρυλικής βάσεως πάχους 80 μm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

T.E.: ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ (2,80 €)

ΟΜΑΔΑ Δ: ΔΙΚΤΥΑ (ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ-ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ)

ΑΡΘΡΟ 32.

NET ΠΡΣ Η01.01.06

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο 6atm, Φ50

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 6 atm (SDR 21), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 (SF = συντελεστής ασφαλείας = 1,40) για διατομές έως Φ32 mm, δηλαδή σωλήνας, κάθε είδους εξαρτήματα και μικροϋλικά (καννάβι, τεφλόν κλπ). Προμήθεια σωλήνων και εξαρτημάτων, μεταφορά, προσέγγιση, και εργασία πλήρους τοποθέτησης επιφανειακά ή σε τάφρο, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών για πλήρη λειτουργία. Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής και επίχωσης της τάφρου.

Κατ εξαίρεση, οι σωλήνες Φ 16 και Φ 20 mm των αρδευτικών γραμμών (γραμμές με σταλάκτες), θα είναι κατά EN 12201 ή κατά DIN 8072 με συντελεστή ασφαλείας SF = 1,25 για να είναι δυνατή η τοποθέτηση των σταλακτών.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): **ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **0,95 ΕΥΡΩ**

ΑΡΘΡΟ 33.

Ν.Α. Σχετ. ΝΕΤ ΠΡΣ Η01.01.08

Σωλήνας πολυαιθυλενίου όδευσης καλωδίων 6 atm, Φ75

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Για την προμήθεια και πλήρη τοποθέτηση εύκαμπτου πλαστικού σωλήνα πολυαιθυλενίου P.E.-H.D. (HIGH DENSITY) με πίεση λειτουργίας 6 ατμοσφαιρών, σύμφωνα με το DIN 8074 (σειρά 4), εν ξηρώ ή μέσα σε νερό, για την κατασκευή σωληνώσεων κατάλληλων για την υπόγεια διέλευση καλωδίων Ο.Κ.Ω. (ΔΕΗ, Ο.Τ.Ε.), για δίκτυα πυρασφάλειας κλπ.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς επί τόπου του έργου των σωλήνων, του σύρματος τραβήγματος καλωδίων καθώς και κάθε άλλου υλικού που απαιτείται, η δαπάνη εκσκαφής και επανεπίχωσης της τάφρου (εργασία και υλικά σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ.), η δαπάνη εκτύλιξης και έκτασης του σωλήνα για την ευθυγράμμιση του δίπλα στην τάφρο, κοπής του στα μήκη που απαιτούνται, σύνδεσής του, που θα γίνει με κατάλληλες πλαστικές μούφες, τοποθέτησης του σύρματος καλωδίων, η δαπάνη επισήμανσης των σωλήνων καθώς και η δαπάνη συγκρότησης δέσμης σωλήνων. Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη τυχόν περιβλημάτων προστασίας του σωλήνα, η ανηγμένη δαπάνη κάθε είδους αντλήσεως υδάτων και κάθε είδους δυσχέρεια από τυχόν ύπαρξη νερού καθώς και κάθε άλλη δαπάνη εργασίας και υλικών που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής, σύμφωνα με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Τιμή ανά μέτρο πραγματικού αξονικού μήκους εγκατεστημένου εύκαμπτου πλαστικού σωλήνα πολυαιθυλενίου (PE), 6 ατμοσφαιρών.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): **ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **5,20 ΕΥΡΩ**

ΑΡΘΡΟ 34.

ΝΕΤ ΠΡΣ Η.01.02.01

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο 10atm, Φ20

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 10 atm (SDR 13,6), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 για διατομές έως Φ32 mm, δηλαδή σωλήνας, κάθε είδους εξαρτήματα και μικροϋλικά (κάναβι, τεφλόν κλπ). Προμήθεια σωλήνων και εξαρτημάτων, μεταφορά, προσέγγιση, και εργασία πλήρους τοποθέτησης επιφανειακά ή σε τάφρο, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών για πλήρη λειτουργία. Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής και επίχωσης της τάφρου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): **ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **0,55 ΕΥΡΩ**

ΑΡΘΡΟ 35.

ΝΕΤ ΠΡΣ Η01.02.02

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο 10atm, Φ25

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 10 atm (SDR 13,6), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 για διατομές έως Φ32 mm, δηλαδή σωλήνας, κάθε είδους εξαρτήματα και μικροϋλικά (κάναβι, τεφλόν κλπ). Προμήθεια σωλήνων και εξαρτημάτων, μεταφορά, προσέγγιση, και εργασία πλήρους τοποθέτησης επιφανειακά ή σε τάφρο, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών για πλήρη λειτουργία. Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής και επίχωσης της τάφρου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): **ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **0,60 ΕΥΡΩ**

ΑΡΘΡΟ 36.

ΝΕΤ ΠΡΣ Η01.02.03

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο 10atm, Φ32

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 10 atm (SDR 13,6), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 για διατομές έως Φ32 mm, δηλαδή σωλήνας, κάθε είδους εξαρτήματα και μικροϋλικά (κάνναβι, τεφλόν κλπ). Προμήθεια σωλήνων και εξαρτημάτων, μεταφορά, προσέγγιση, και εργασία πλήρους τοποθέτησης επιφανειακά ή σε τάφρο, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών για πλήρη λειτουργία. Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής και επίχωσης της τάφρου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 0,65 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 37.

Ν.Α. Σχετ. ΝΕΤ ΠΡΣ Η01.02.4

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο 16atm, Φ40

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 16 atm (SDR 11), κατά EN 12201-2 για διατομές έως Φ40 mm, δηλαδή σωλήνας, κάθε είδους εξαρτήματα και μικροϋλικά (κάνναβι, τεφλόν κλπ). Προμήθεια σωλήνων και εξαρτημάτων, μεταφορά, προσέγγιση, και εργασία πλήρους τοποθέτησης επιφανειακά ή σε τάφρο, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών για πλήρη λειτουργία. Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής και επίχωσης της τάφρου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 4,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 38.

ΝΕΤ ΠΡΣ Η05.01.03

Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm, Φ1"

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ11

Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 9,80 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 39.

ΝΕΤ ΠΡΣ Η05.01.05

Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm, Φ1 1/2"

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ11

Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 21,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 40.

ΠΡΣ Η05.11.05

Βαλβίδες αντεπίστροφης (κλαπέ) με ελατήριο ή άλλο μηχανισμό ονομαστικής διαμέτρου Φ1 1/2"

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ11

Βαλβίδες αντεπίστροφης (κλαπέ) με ελατήριο ή άλλο μηχανισμό, ορειχάλκινες, PN 16 atm. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΔΕΚΑΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 14,50 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 41.**NET ΠΡΣ H07.02.04**

Φίλτρα νερού, σίτας ή δίσκων, πλαστικά ονομαστικής πίεσης 10atm, Φ 11/2", κοντό ενεργούς επιφάνειας 440cm², 7.00 παροχής m³/h

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Φίλτρα νερού, σίτας ή δίσκων, ονομαστικής πίεσης 10 atm, από πολυεστέρα ή νάυλον ενισχυμένο με ίνες υάλου, με απώλειες πίεσης στα 120 mesh, σε καθαρό φίλτρο, υπό την μέγιστη παροχή μικρότερες από 0,50 atm. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΕΞΗΝΤΑ ΟΧΤΩ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 68,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 42.**NET ΠΡΣ H08.01.01**

Σταλλάκτης αυτορρυθμιζόμενος , επισκέψιμος

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Σταλάκτης επικαθήμενος, αυτορρυθμιζόμενος, αυτοκαθαριζόμενος, επισκέψιμος, για πίεση λειτουργίας από 0,6 έως 4,00 atm. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 0,22 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 43.**NET ΠΡΣ H08.03.01.03**

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, στατικοί 15cm

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (pop-up), στατικοί, 1/2" BSP, ακτίνας ενεργείας 2,0 - 5,0 m, με ακροφύσιο σταθερού ή ρυθμιζόμενου τομέα, κανονικής παροχής, ενσωματωμένο ή πρόσθετο, με αντιστραγγιστική βαλβίδα (antidrain). Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών και παράδοση σε πλήρη λειτουργία. Η αξία του ακροφύσιου πληρώνεται ξεχωριστά σύμφωνα με τα άρθρα Η 8.3.18.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΔΕΚΑΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 13,50 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 44.**NET ΠΡΣ H09.01.01.06**

Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάννες), PN10atm, Φ1", με μηχανισμό ρύθμισης πίεσης

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάννες), πλαστικές, ονομ. πίεσης 10 atm, περιοχής λειτουργίας από 0,7 μέχρι 10 atm, με ή χωρίς μηχανισμό ρύθμισης παροχής (flow controller), εσωτερικής εκτόνωσης, με πηνίο (actuator) 24 V / AC και δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας.

Προμήθεια βανών και μικροϋλικών, μεταφορά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 95,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 45.**NET ΠΡΣ H09.02.07.02**

Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος αυξημένων δυνατοτήτων. Ελεγχόμενες ηλεκτροβάνες 20-24

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ52

Επαγγελματικός προγραμματιστής άρδευσης, ρεύματος, εξωτερικού χώρου:

- 4 τουλάχιστον ανεξάρτητων προγραμμάτων για κάθε ελεγχόμενη ηλεκτροβάνα
- με 12 τουλάχιστον εκκινήσεις ανά ημέρα και πρόγραμμα
- με έξοδο εντάσεως τουλάχιστον 1,2 A ανά στάση
- με δυνατότητα ελέγχου κεντρικής ηλεκτροβάνας
- με δυνατότητα αυξομείωσης της χρονικής διάρκειας των προγραμμάτων
- διατήρηση προγράμματος χωρίς μπαταρία (αδιάλειπτης λειτουργίας)
- με δυνατότητα χρονικής υστέρησης μεταξύ των στάσεων
- με δυνατότητα εκκίνησης μέσω αισθητήρα
- με ενσωματωμένο μετασχηματιστή τροφοδοσίας

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου πλήρους προγραμματιστή και πάσης φύσεως εξαρτημάτων καθώς και εργασία σύνδεσης τοποθέτησης, προγραμματισμού, ελέγχου, ρυθμίσεων, δοκιμών κλπ. για κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΧΙΛΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 1.090,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 46.

NET ΠΡΣ Η09.02.13.01

Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβαννών 6", μίας Η/Β

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Πλαστικό φρεάτιο με καπάκι για υπόγεια τοποθέτηση ηλεκτροβαννών (Η/Β), με τα υλικά εγκαθιτισμού και στεγανοποίησης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης, στην οποία περιλαμβάνεται το άνοιγμα του λάκκου, η διαμόρφωση των τομών για το πέρασμα των σωλήνων, η τοποθέτηση άμμου λατομείου στον πυθμένα του λάκκου για την στράγγιση, η προσαρμογή του φρεατίου στην στάθμη του εδάφους, η επίχωση του λάκκου και κάθε άλλη απαραίτητη εργασία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 9,50 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 47.

NET ΠΡΣ Η09.02.13.02

Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβαννών 10", δύο-τριών Η/Β

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Πλαστικό φρεάτιο με καπάκι για υπόγεια τοποθέτηση ηλεκτροβαννών (Η/Β), με τα υλικά εγκαθιτισμού και στεγανοποίησης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης, στην οποία περιλαμβάνεται το άνοιγμα του λάκκου, η διαμόρφωση των τομών για το πέρασμα των σωλήνων, η τοποθέτηση άμμου λατομείου στον πυθμένα του λάκκου για την στράγγιση, η προσαρμογή του φρεατίου στην στάθμη του εδάφους, η επίχωση του λάκκου και κάθε άλλη απαραίτητη εργασία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΔΕΚΑΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 14,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 48.

NET ΠΡΣ Η09.02.14.01.02

Στεγανό κουτί για προγραμματιστές, μεταλλικό 50x40x20/1.2πάχος(mm)

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ8

Στεγανό κουτί προγραμματιστών, μεταλλικό, για τοποθέτηση προγραμματιστών ή και κεφαλών άρδευσης κλπ. με πόρτα πάχους τουλάχιστον 1,2 mm, με αντισκωριακή βαφή, με εσωτερική πλάκα στήριξης εξαρτημάτων, με στεγανοποιητικά παρεμβύσματα στην πόρτα και στις διελεύσεις καλωδίων, βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP 65, με κλειδαριά ασφαλείας, με δυνατότητα ανοίγματος της πόρτας δεξιά ή αριστερά ή με δύο πόρτες, με όλα τα εξαρτήματα υλικά και μικροϋλικά και την εργασία τοποθέτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 75,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 49.

N.A. Σχετ. NET ΠΡΣ Η09.02.15.15

Καλώδιο τύπου JIVV-U (πρώην NYΥ) 12x1,5mm²

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ47

Καλώδιο τύπου JIVV-U (πρώην NYΥ) και μικροϋλικά (κολάρα, κλέμμες κλπ) επί τόπου του έργου, με την εργασία πλήρους τοποθέτησης σε τάφρο ή σωλήνες διέλευσης καλωδίων, διαμόρφωσης, σύνδεσης και ελέγχου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): **ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **1,40 ΕΥΡΩ**

ΑΡΘΡΟ 50.

Ν.Α. Σχετ. ΝΕΤ ΥΔΡ 11.15.13

Κανάλια αποστράγγισης βιομηχανικής προέλευσης, εσωτερικού πλάτους 200cm κατηγορίας φορτίου B125 με εσχάρα από γαλβανισμένο χάλυβα

Κωδ. αναθεώρησης : ΥΔΡ6620.01

Προμήθεια και εγκατάσταση καναλιών αποστράγγισης δαπέδων εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-07-01-06 "Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων βιομηχανικής προέλευσης", με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- § Συναρμολογούμενα στοιχεία καναλιού (modules) από συνθετικά υλικά (π.χ. πολυπροπυλένιο, πολυμερές σκυρόδεμα, κλπ) με ή χωρίς ενισχύσεις από χαλύβδινα γαλβανισμένα φύλλα (αναλόγως της κατηγορίας φορτίου) με εσχάρες συνθετικές, χαλύβδινες ή χυτοσιδηρές.
- § Κατασκευή του συστήματος αποστράγγισης σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1433 "Κανάλια αποστράγγισης σε ζώνες κυκλοφορίας πεζών και σχημάτων - Ταξινόμηση, σχεδιασμός και απαιτήσεις δοκιμών, σήμανση και αξιολόγηση της συμμόρφωσης", με σήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- § Στοιχεία των καναλιών με κατάλληλα διαμορφωμένες απολήξεις ώστε να εξασφαλίζουν στεγανή σύνδεση και να παρέχουν την δυνατότητα έλξης - ώθησης τμημάτων συναρμολογημένου καναλιού.
- § Προσημιωμένες θέσεις στο σώμα του καναλιού από τον κατασκευαστή για τις οριζόντιες ή κατακόρυφες συνδέσεις με το δίκτυο αποχέτευσης με χρήση ειδικών εξαρτημάτων (του συστήματος τυποποιημένου καναλιού) ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των πάσης φύσεως υλικών του συστήματος (κανάλια, εσχάρες, πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια απολήξεων και διακλαδώσεων, σύστημα "κλειδώματος" της εσχάρας, μεταλλικά εξαρτήματα στερέωσης των εσχάρων που έχουν υποστεί αντιβιαβρωτική επεξεργασία), καθώς και των πάσης φύσεως υλικών πάκτωσης και στερέωσης, σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής.

Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνονται οι εργασίες διάνοιξης του αύλακος εγκατάστασης των καναλιών (τιμολογούνται ιδιαίτερος με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου, αναλόγως της φύσεως/συστάσεως του δαπέδου στο οποίο τοποθετούνται) καθώς και η προμήθεια και τοποθέτηση αμμοσυλλεκτών.

Τα κανάλια αποστράγγισης κατηγοριοποιούνται με βάση το καθαρό πλάτος και την κατηγορία φορτίου κατά EN 1433.

- | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Κατηγορία Α: | για περιοχές που χρησιμοποιούνται μόνον από πεζούς και ποδηλάτες (ελάχιστη κλάση Α15: αντοχή σε φορτίο 15 kN) |
| Κατηγορία Β: | για πεζοδρόμους και χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων (ελάχιστη κλάση Β125: αντοχή σε φορτίο 125 kN) |
| Κατηγορία C: | για κράσπεδα πεζοδρομίων και λωρίδες έκτακτης αναζήτησης οδών (ελάχιστη κλάση C250: αντοχή σε φορτίο 250 kN) |
| Κατηγορία D: | για αμαξιτές οδούς, ΛΕΑ, χώρους στάθμευσης βαρέων σχημάτων (ελάχιστη κλάση C400: αντοχή σε φορτίο 400 kN) |
| Κατηγορία Ε: | για επιφάνειες που εκτίθενται σε βαριά φορτία, όπως κρηπιδώματα, αποβάθρες κλπ (ελάχιστη κλάση Ε600: αντοχή σε φορτίο 600 kN) |
| Κατηγορία F: | για επιφάνειες που δέχονται ιδιαίτερα βαριά φορτία, όπως διάδρομοι αεροδρομίων (ελάχιστη κλάση F900: αντοχή σε φορτίο 900 kN) |

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) πλήρως τοποθετημένου καναλιού με επιμέτρηση κατά τον άξονά του.

(Ολογράφως): **ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΟΧΤΩ ΕΥΡΩ**

(Αριθμητικώς): **98,00 ΕΥΡΩ**

ΑΡΘΡΟ 51.

Ν.Α. Σχετ. ΝΕΤ ΥΔΡ 11.15.14

Κανάλια αποστράγγισης βιομηχανικής προέλευσης, εσωτερικού πλάτους 300cm κατηγορίας φορτίου B125 με εσχάρα από ανοξείδωτο γαλβανισμένο χάλυβα

Κωδ. αναθεώρησης : ΥΔΡ6620.01

Προμήθεια και εγκατάσταση καναλιών αποστράγγισης δαπέδων εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-07-01-06 "Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων βιομηχανικής προέλευσης", με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- § Συναρμολογούμενα στοιχεία καναλιού (modules) από συνθετικά υλικά (π.χ. πολυπροπυλένιο, πολυμερές σκυρόδεμα, κλπ) με ή χωρίς ενισχύσεις από χαλύβδινα γαλβανισμένα φύλλα (αναλόγως της κατηγορίας φορτίου) με εσχάρες συνθετικές, χαλύβδινες ή χυτοσιδηρές.
- § Κατασκευή του συστήματος αποστράγγισης σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1433 "Κανάλια αποστράγγισης σε ζώνες κυκλοφορίας πεζών και σχημάτων - Ταξινόμηση, σχεδιασμός και απαιτήσεις δοκιμών, σήμανση και αξιολόγηση της συμμόρφωσης", με σήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- § Στοιχεία των καναλιών με κατάλληλα διαμορφωμένες απολήξεις ώστε να εξασφαλίζουν στεγανή σύνδεση και να παρέχουν την δυνατότητα έλξης - ώθησης τμημάτων συναρμολογημένου καναλιού.
- § Προσημιωμένες θέσεις στο σώμα του καναλιού από τον κατασκευαστή για τις οριζόντιες ή κατακόρυφες συνδέσεις με το δίκτυο αποχέτευσης με χρήση ειδικών εξαρτημάτων (του συστήματος τυποποιημένου καναλιού) ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των πάσης φύσεως υλικών του συστήματος (κανάλια, εσχάρες, πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια απολήξεων και διακλαδώσεων, σύστημα "κλειδώματος" της εσχάρας, μεταλλικά εξαρτήματα στερέωσης των εσχάρων που έχουν υποστεί αντιβιαβρωτική επεξεργασία), καθώς και των πάσης φύσεως υλικών πάκτωσης και στερέωσης, σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής.

Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνονται οι εργασίες διάνοιξης του αύλακος εγκατάστασης των καναλιών (τιμολογούνται ιδιαίτερος με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου, αναλόγως της φύσεως/συστάσεως του δαπέδου στο οποίο τοποθετούνται) καθώς και η προμήθεια και τοποθέτηση αμμοσυλλεκτών.

Τα κανάλια αποστράγγισης κατηγοριοποιούνται με βάση το καθαρό πλάτος και την κατηγορία φορτίου κατά EN 1433.

- Κατηγορία A: για περιοχές που χρησιμοποιούνται μόνον από πεζούς και ποδηλάτες (ελάχιστη κλάση A15: αντοχή σε φορτίο 15 kN)
- Κατηγορία B: για πεζοδρόμους και χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων (ελάχιστη κλάση B125: αντοχή σε φορτίο 125 kN)
- Κατηγορία C: για κράσπεδα πεζοδρομίων και λωρίδες έκτακτης αναζήτησης οδών (ελάχιστη κλάση C250: αντοχή σε φορτίο 250 kN)
- Κατηγορία D: για αμαξιτές οδούς, ΛΕΑ, χώρους στάθμευσης βαρέων σχημάτων (ελάχιστη κλάση C400: αντοχή σε φορτίο 400 kN)
- Κατηγορία E: για επιφάνειες που εκτίθενται σε βαριά φορτία, όπως κρηπιδώματα, αποβάθρες κλπ (ελάχιστη κλάση E600: αντοχή σε φορτίο 600 kN)
- Κατηγορία F: για επιφάνειες που δέχονται ιδιαίτερα βαριά φορτία, όπως διάδρομοι αεροδρομίων (ελάχιστη κλάση F900: αντοχή σε φορτίο 900 kN)

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) πλήρως τοποθετημένου καναλιού με επιμέτρηση κατά τον άξονά του.

(Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΔΕΚΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 210,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 52.

NET ΥΔΡ 12.10.01

Αγωγός αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR41, DN110mm

Κωδ. αναθεώρησης : ΥΔΡ 6711.01

Αγωγοί αποχέτευσης ακαθάρτων με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο PVC-Υσυμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 1401-1, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-02-02 "Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U".

Οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το πάχος του τοιχώματος) και τον δείκτη δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή τόσο για σωλήνες με απόληξη τύπου καμπάνας με ελαστικό δακτύλιο στεγανοποίησης (κατά ΕΛΟΤ EN 681.1), όσο και για σωλήνες με ευθύγραμμα άκρα που συνδέονται με συγκολλούμενο δακτύλιο (μούφα).

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων και των δακτυλίων στεγάνωσης ή συγκόλλησης (και της απαιτούμενης προς τούτο κόλλας).
- β. Η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για τον χειρισμό και την σύνδεση των σωλήνων.
- γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους, οι συνδέσεις του αγωγού με τα φρεάτια του δικτύου, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα.

Δεν συμπεριλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου:

- § Οι στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμού των σωλήνων και η επανεπίχωση του ορύγματος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη
- § Τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης των παροχών στο δίκτυο ακαθάρτων (σαμάρια με μούφα)
- § Τα ειδικά τεμάχια του αγωγού (γωνίες, ταύ, πώματα κλπ) από PVC ή χυτοσίδηρο

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) αξονικού μήκους σωλήνωσης, αφαιρουμένου του μήκους των φρεατίων και των ειδικών τεμαχίων.

(Ολογράφως): ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 3,80 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 53.

N.A. Σχετ. NET ΥΔΡ 12.10.1

Αγωγός αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR41, DN75mm

Κωδ. αναθεώρησης : ΥΔΡ6711.01

Αγωγοί αποχέτευσης ακαθάρτων με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο PVC-Υσυμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 1401-1, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-02-02 "Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U".

Οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το πάχος του τοιχώματος) και τον δείκτη δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή τόσο για σωλήνες με απόληξη τύπου καμπάνας με ελαστικό δακτύλιο στεγανοποίησης (κατά ΕΛΟΤ EN 681.1), όσο και για σωλήνες με ευθύγραμμα άκρα που συνδέονται με συγκολλούμενο δακτύλιο (μούφα).

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων και των δακτυλίων στεγάνωσης ή συγκόλλησης (και της απαιτούμενης προς τούτο κόλλας).
- β. Η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για τον χειρισμό και την σύνδεση των σωλήνων.
- γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους, οι συνδέσεις του αγωγού με τα φρεάτια του δικτύου, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα.

Δεν συμπεριλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου:

- § Οι στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμού των σωλήνων και η επανεπίχωση του ορύγματος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη
- § Τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης των παροχών στο δίκτυο ακαθάρτων (σαμάρια με μούφα)
- § Τα ειδικά τεμάχια του αγωγού (γωνίες, ταύ, πώματα κλπ) από PVC ή χυτοσίδηρο

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) αξονικού μήκους σωλήνωσης, αφαιρουμένου του μήκους των φρεατίων και των ειδικών τεμαχίων.

(Ολογράφως): ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 3,50 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 54.

NET ΥΔΡ 12.10.2

Αγωγός αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR41, DN125mm

Κωδ. αναθεώρησης : ΥΔΡ6711.01

Αγωγοί αποχέτευσης ακαθάρτων με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο PVC-Υσυμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 1401-1, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-02-02 "Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U".

Οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το πάχος του τοιχώματος) και τον δείκτη δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή τόσο για σωλήνες με απόληξη τύπου καμπάνας με ελαστικό δακτύλιο στεγανοποίησης (κατά ΕΛΟΤ EN 681.1), όσο και για σωλήνες με ευθύγραμμα άκρα που συνδέονται με συγκολλούμενο δακτύλιο (μούφα).

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων και των δακτυλίων στεγάνωσης ή συγκόλλησης (και της απαιτούμενης προς τούτο κόλλας).
- β. Η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για τον χειρισμό και την σύνδεση των σωλήνων.
- γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους, οι συνδέσεις του αγωγού με τα φρεάτια του δικτύου, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα.

Δεν συμπεριλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου:

- § Οι στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμού των σωλήνων και η επανεπίχωση του ορύγματος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη
- § Τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης των παροχών στο δίκτυο ακαθάρτων (σαμάρια με μούφα)
- § Τα ειδικά τεμάχια του αγωγού (γωνίες, ταύ, πώματα κλπ) από PVC ή χυτοσίδηρο

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) αξονικού μήκους σωλήνωσης, αφαιρουμένου του μήκους των φρεατίων και των ειδικών τεμαχίων.

(Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 4,20 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 55.

NET ΥΔΡ 16.11

Τοποθέτηση ή αντικατάσταση φρεατίου παροχής ύδρευσης

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 4

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Οι εργασίες καθαίρεσης του παλαιού κατεστραμμένου φρεατίου και του πεζοδρομίου, διαμόρφωσης και καθαρισμού του χώρου, τοποθέτησης και στερέωσης στην κατάλληλη θέση του νέου φρεατίου με το πλαίσιο και το κάλυμμα αυτού. Η έδραση του φρεατίου θα γίνει επί μεταλλικού πλαισίου που θα χορηγεί ο Φορέας έργων ύδρευσης αφού προηγηθεί σκυροδέτηση του εσωτερικού του πλαισίου, επίσης η επίχωση μέχρι την επιφάνεια του πεζοδρομίου με προϊόντα εκσκαφής και η πλήρης αποκατάσταση του πεζοδρομίου στην πρότερα κατάσταση.
- β. Η μεταφορά όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου του έργου και η αποκομιδή των πλεοναζόντων υλικών σε χώρο απόρριψης.

Τιμή για μία πλήρη τοποθέτηση ή αντικατάσταση φρεατίου παροχής (τεμ).

(Ολογράφως): ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 51,50 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 56.

N.A. Σχετ. NET ΗΛΜ 60.10.01.01

Ιστός ηλεκτροφωτισμού, ύψους 5m

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ101

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση γαλβανισμένων χαλυβδίνων ιστών οδοφωτισμού κυλινδρικής διατομής.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται και οι εξής επιμέρους εργασίες/υλικά:

- Η εκσκαφή τάφρων σε κάθε είδους έδαφος και η επανεπίχωση τους.
- Οι σωλήνες διέλευσης καλωδίων με το ενσωματωμένο σύρμα οδηγό (HDPE κατά ΕΛΟΤ EN 61386 "Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων" ή γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες κατά ΕΛΟΤ EN 10255).
- Η προστασία των σωλήνων διέλευσης καλωδίων είτε με σκυρόδεμα είτε με άμμο λατομείου, με βάση την τυπική διατομή της μελέτης.
- Τα ειδικά φρεάτια έλξης και επίσκεψης καλωδίων με το κάλυμμά τους κατά ΕΛΟΤ EN 124 πλήρως τοποθετημένα.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και το αναλογούν ποσοστό των πλακών γείωσης.

- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.
- Όλα τα προβλεπόμενα από την μελέτη καλώδια τροφοδοσίας του ιστού.
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του χαλύβδινου ιστού και των απαραίτητων υλικών για την πάκτωσή του ή της προκατασκευασμένης βάσης του από οπλισμένο σκυρόδεμα, με ενσωματωμένο κλωβό αγκύρωσης από γαλβανισμένες εν θερμώ ράβδους και φρεάτιο έλξης καλωδίων με χυτοσιδηρό κάλυμμα κατά ΕΛΟΤ EN 124, διαμορφωμένης σύμφωνα με τα Πρότυπα Κατασκευής Εργων (ΠΚΕ).
- Το ακροκιβώτιο του ιστού, μονό ή πολλαπλό, με την θυρίδα και την διάταξη μανδάλωσής της.
- Το εξάρτημα ανακλαστήρας από ποθλεστέρα με ενίσχυση από fiberglass για την τοποθέτηση του στον ιστό και για την επίτευξη έμμεσου φωτισμού
- Η ανέγερση και η πάκτωση του ιστού ή η στερέωση του ιστού στους κοχλίες αγκύρωσης με οκτώ περικόχλια, επάνω και κάτω, με χρήση καταλλήλου ανυψωτικού εξοπλισμού (τα κάτω είναι περικόχλια κατακορύφωσης και τα άνω περικόχλια ασφαλείας, τύπου Nyloc).
- Η πλήρωση του κενού κάτω από την βάση του ιστού με μη συρρικνούμενη τσιμεντοκονία, μετά το αλφάδιασμα και την σύσφιγξη των κοχλίων.
- Οι απαιτούμενες ηλεκτρικές συνδέσεις.

Τιμή ανά εγκατεστημένο χαλύβδινο ιστό οδοφωτισμού, ανάλογα με το ύψος του, ως εξής:

Χαλύβδινος ιστός οδοφωτισμού ύψους 5,00 m

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΧΙΛΙΑ ΟΧΤΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 1.850,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 57.

N.A. Σχετ. NET HAM 60.10.80.05

Πίλλαρ οδοφωτισμού 30 αναχωρήσεων

Κωδ. αναθεώρησης : HAM52

Στεγανά μεταλλικά κιβώτια ηλεκτροδότησης ιστών οδοφωτισμού (πίλλαρ), βαθμού προστασίας IP55 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, με την βάση έδρασής τους από σκυρόδεμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ05-07-01-00 "Υποδομή οδοφωτισμού".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του στεγανού μεταλλικού κιβωτίου (πίλλαρ) με δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5 cm για απορροή των ομβρίων, από λαμαρίνα ψυχράςεξελάσεως πάχους 2 mm, γαλβανισμένου εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά, μετά την κατασκευή του, με ελάχιστη ανάλωση ψευδαργύρου 400 g/m² (50 μm), βαμμένου με διπλή στρώση εποξειδικής βαφής πάχους ξηρού υμένα (εκάστης) 125 μm, με ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης της θυρίδας, ανοξείδωτη κλειδαριά ασφαλείας, κλειδιά ενιαία για όλα τα πύλαρς του έργου και πινακίδα επισήμανσης με τα στοιχεία του κυρίου του έργου
- η εκσκαφή και επανεπίχωση τού ορύγματος της βάσης έδρασης του πύλλαρ
- η βάση του πύλλαρ από οπλισμένο σκυρόδεμα, χυτή επί τόπου ή προκατασκευασμένη, ούτως ώστε το πύλλαρ να εδράζεται σε στάθμη +40 cm από τον περιβάλλοντα χώρο, με κεντρική οπή διέλευσης των υπογείων καλωδίων.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και η πλάκα γείωσης.
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.
- η στεγανή διανομή εντός του πύλλαρ με τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού, αποτελούμενη αποτελούμενη από πίνακα προστασίας IP 44 κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό, επαρκών διαστάσεων ώστε να χωρούν άνετα όλα τα όργανα, ο οποίος θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.
- τα πάσης φύσεως όργανα του κιβωτίου: γενικό διακόπτη φορτίου, γενικές ασφάλειες, αυτόματους μαγνητοθερμικούς διακόπτες και ηλεκτρονόμους ισχύος τηλεχειρισμού (ανά κύκλωμα φωτισμού), ρελέ μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όταν προβλέπεται), χρονοδιακόπτη αφής, χρονοδιακόπτη μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όταν προβλέπεται), πρίζα σούκο 16A, λυχνία νυκτερινής εργασίας σε στεγανή «καραβοχελώνα» και κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων (στο κάτω μέρος του κιβωτίου).
- η απασχόληση προσωπικού εξοπλισμού και μέσων για την εγκατάσταση, τις συνδέσεις και τον έλεγχο λειτουργίας

Τιμή ανά τεμάχιο πύλλαρ ηλεκτροδότησης οδοφωτισμού, ανάλογα με τον αριθμό των αναχωρήσεων\

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΦΤΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 3.750,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 58.**N.A. Σχετ. ΝΕΤ ΗΛΜ 60.10.80.5****Πίλλαρ ΗΠ1***Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ52*

Στεγανά μεταλλικά κιβώτια ηλεκτροδότησης ιστών οδοφωτισμού (πίλλαρ), βαθμού προστασίας IP55 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, με την βάση έδρασής τους από σκυρόδεμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή οδοφωτισμού".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τοππου του στεγανού μεταλλικού κιβωτίου (πίλλαρ) με δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5 cm για απορροή των ομβρίων, από λαμαρίνα ψυχράς εξελάσεως πάχους 2 mm, γαλβανισμένου εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά, μετά την κατασκευή του, με ελάχιστη ανάλωση ψευδαργύρου 400 g/m² (50 μm), βαμένου με διπλή στρώση εποξειδικής βαφής πάχους ξηρού υμένα (εκάστης) 125 μm, με ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης της θυρίδας, ανοξειδωτη κλειδαριά ασφαλείας, κλειδιά ενιαία για όλα τα πύλας του έργου και πινακίδα επισήμανσης με τα στοιχεία του κυρίου του έργου
- η εκσκαφή και επανεπίχωση τού ορύγματος της βάσης έδρασης του πύλαρ
- η βάση του πύλαρ από οπλισμένο σκυρόδεμα, χυτή επί τόπου ή προκατασκευασμένη, ούτως ώστε το πύλαρ να εδράζεται σε στάθμη +40 cm από τον περιβάλλοντα χώρο, με κεντρική οπή διέλευσης των υπογείων καλωδίων.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και η πλάκα γείωσης.
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.
- η στεγανή διανομή εντός του πύλαρ με τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού, αποτελούμενη αποτελούμενη από πίνακα προστασίας IP 44 κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό, επαρκών διαστάσεων ώστε να χωρούν άνετα όλα τα όργανα, ο οποίος θα φέρει οπές με τους κατάλληλους συτυπιθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.
- τα πάσης φύσεως όργανα του κιβωτίου, όπως αυτά περιγράφονται στην μελέτη και στις προδιαγραφές.
- η απασχόληση προσωπικού εξοπλισμού και μέσων για την εγκατάσταση, τις συνδέσεις και τον έλεγχο λειτουργίας

Τιμή ανά τεμάχιο πύλαρ ηλεκτροδότησης πίνακα άρδευσης (Pillar), ανάλογα με τον αριθμό των αναχωρήσεων, ως εξής:

Πίνακας ΗΠ.1(Pillar)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΟΧΤΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 850,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 59.**N.A. Σχετ. ΝΕΤ ΗΛΜ 60.10.80.5****Πίλλαρ ΗΠ2***Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ52*

Στεγανά μεταλλικά κιβώτια ηλεκτροδότησης ιστών οδοφωτισμού (πίλλαρ), βαθμού προστασίας IP55 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, με την βάση έδρασής τους από σκυρόδεμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή οδοφωτισμού".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τοππου του στεγανού μεταλλικού κιβωτίου (πίλλαρ) με δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5 cm για απορροή των ομβρίων, από λαμαρίνα ψυχράς εξελάσεως πάχους 2 mm, γαλβανισμένου εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά, μετά την κατασκευή του, με ελάχιστη ανάλωση ψευδαργύρου 400 g/m² (50 μm), βαμένου με διπλή στρώση εποξειδικής βαφής πάχους ξηρού υμένα (εκάστης) 125 μm, με ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης της θυρίδας, ανοξειδωτη κλειδαριά ασφαλείας, κλειδιά ενιαία για όλα τα πύλας του έργου και πινακίδα επισήμανσης με τα στοιχεία του κυρίου του έργου
- η εκσκαφή και επανεπίχωση τού ορύγματος της βάσης έδρασης του πύλαρ
- η βάση του πύλαρ από οπλισμένο σκυρόδεμα, χυτή επί τόπου ή προκατασκευασμένη, ούτως ώστε το πύλαρ να εδράζεται σε στάθμη +40 cm από τον περιβάλλοντα χώρο, με κεντρική οπή διέλευσης των υπογείων καλωδίων.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και η πλάκα γείωσης.
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.

- η στεγανή διανομή εντός του πίλλαρ με τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού, αποτελούμενη αποτελούμενη από πίνακα προστασίας IP 44 κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό, επαρκών διαστάσεων ώστε να χωρούν άνετα όλα τα όργανα, ο οποίος θα φέρει οπές με τους κατάλληλους συτυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.

- τα πάσης φύσεως όργανα του κιβωτίου, όπως αυτά περιγράφονται στην μελέτη και στις προδιαγραφές.
- η απασχόληση προσωπικού εξοπλισμού και μέσων για την εγκατάσταση, τις συνδέσεις και τον έλεγχο λειτουργίας

Τιμή ανά τεμάχιο πίλλαρ ηλεκτροδότησης πίνακα άρδευσης (Pillar), ανάλογα με τον αριθμό των αναχωρήσεων, ως εξής:

Πίνακας ΗΠ.1(Pillar)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): **ΟΧΤΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**

(Αριθμητικώς): **850,00 ΕΥΡΩ**

ΑΡΘΡΟ 60.

NET ΗΛΜ 60.10.85.01

Φρεάτιο έλξης καλωδίων 40cmx40cm

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΔΟ2548

Κατασκευή φρεατίου έλξης και σύνδεσης καλωδίων από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C, με τοιχώματα ελαχίστου πάχους 10 cm για τα φρεάτια έλξης και 15 cm για τα φρεάτια σύνδεσης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος
- η επί τόπου σκυροδέτηση, ή η προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου φρεατίου
- η διαμόρφωση των οπών εισόδου και εξόδου των σωληνώσεων διέλευσης των καλωδίων
- στεγανό κάλυμμα από μπακλαβωτή λαμαρίνα εδραζόμενο σε μεταλλικό πλαίσιο μέσω ελαστικού παρεμβύσματος, με διάταξη μανδάλωσης με χρήση ειδικού εργαλείου και αντισκωριακή προστασία (διπλή στρώση rustprimer ψευδαργύρου και διπλή στρώση εποξειδικής βαφής)
- η επισήμανση του φρεατίου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη

Τιμή ανά πλήρες φρεάτιο καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων (Μ) x (Π)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): **ΕΞΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**

(Αριθμητικώς): **60,00 ΕΥΡΩ**

ΑΡΘΡΟ 61.

N.A. Σχετ. NET ΗΛΜ 60.10.85.01

Φρεάτιο έλξης καλωδίων 60cmx60cm

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΔΟ2548

Κατασκευή φρεατίου έλξης και σύνδεσης καλωδίων από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C, με τοιχώματα ελαχίστου πάχους 10 cm για τα φρεάτια έλξης και 15 cm για τα φρεάτια σύνδεσης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος
- η επί τόπου σκυροδέτηση, ή η προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου φρεατίου
- η διαμόρφωση των οπών εισόδου και εξόδου των σωληνώσεων διέλευσης των καλωδίων
- στεγανό κάλυμμα από μπακλαβωτή λαμαρίνα εδραζόμενο σε μεταλλικό πλαίσιο μέσω ελαστικού παρεμβύσματος, με διάταξη μανδάλωσης με χρήση ειδικού εργαλείου και αντισκωριακή προστασία (διπλή στρώση rustprimer ψευδαργύρου και διπλή στρώση εποξειδικής βαφής)
- η επισήμανση του φρεατίου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη

Τιμή ανά πλήρες φρεάτιο καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων (Μ) x (Π)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

.

(Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ
(Αριθμητικώς): 120,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 62.

N.A. Σχετ. NET ΗΛΜ 60.10.85.01
Φρεάτιο έλξης καλωδίων 20cmx20cm
Κωδ. αναθεώρησης : ΟΔΟ2548

Κατασκευή φρεατίου έλξης και σύνδεσης καλωδίων από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C, με τοιχώματα ελαχίστου πάχους 10 cm για τα φρεάτια έλξης και 15 cm για τα φρεάτια σύνδεσης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος
- η επί τόπου σκυροδέτηση, ή η προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου φρεατίου
- η διαμόρφωση των οπών εισόδου και εξόδου των σωληνώσεων διέλευσης των καλωδίων
- στεγανό κάλυμμα από μπακλαβωτή λαμαρίνα εδραζόμενο σε μεταλλικό πλαίσιο μέσω ελαστικού παρεμβύσματος, με διάταξη μανδάλωσης με χρήση ειδικού εργαλείου και αντισκωριακή προστασία (διπλή στρώση rustprimer ψευδαργύρου και διπλή στρώση εποξειδικής βαφής)
- η επισήμανση του φρεατίου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη

Τιμή ανά πλήρες φρεάτιο καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων (Μ) x (Π)
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΥΡΩ
(Αριθμητικώς): 30,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 63.

NET ΗΛΜ ΗΛΜ 60.20.40.21
Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης από χάλκινη πλάκα
Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ45

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση πλάκας γείωσης από ηλεκτρολυτικό χαλκό διαστάσεων 500x500 mm και πάχους ελάσματος 3 mm. Στο κέντρο βάρους αυτής θα είναι συγκολλημένα το ένα άκρο χάλκινου πολύκλωνου αγωγού των 35 mm², μήκους 5 m, ενώ το άλλο άκρο θα φέρει ακροδέκτη των 35 mm², συγκολλημένο.

Στην τιμή του παρόντος άρθρου δεν συμπεριλαμβάνεται η εκσκαφή και επανεπίχωση του λάκκου για την τοποθέτηση του παραπάνω ηλεκτροδίου, ούτε η ενδεχόμενη απαιτούμενη εξυγίανση του επιχώματος για την εξασφάλιση της αγωγιμότητας προς γην του ηλεκτροδίου λόγω βραχώδους εδάφους.

Τιμή ανά τεμάχιο τοποθετημένης πλάκας γείωσης.
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ
(Αριθμητικώς): 120,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 64.

N.A. Σχετ. ΑΤΗΕ 8072
Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά,
Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ1

Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά, πλήρως εγκατεστημένα με το ανάλογο παρέμβυσμα στεγανοποίησης.
Τιμή ανά κιλό (KGR)

(Ολογράφως): ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 1,64 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 65.

N.A. Σχετ. ΑΤΗΕ 8138.01.02
Κρουνός εκροής (βρύση) κοινός ορειχάλκινος Φ 1/2 ins
Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ11

Κρουνός εκροής (βρύση) κοινός ορειχάλκινος Φ 1/2 ins, με τα μικρουλικά, υλικά συνδέσεως και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.
Τιμή για ένα (τεμ).

(Ολογράφως): ΟΧΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 8,86 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 66.

N.A. Σχετ. ΑΤΗΕ 8138.01.02

Υπαίθρια βρύση με τραπεζάκι

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ11

Γενικές Διαστάσεις

Ύψος: 960mm

Διάμετρος: 430mm

Η κατασκευή θα απαρτίζεται από τον κεντρικό σωλήνα, το μηχανισμό της βρύσης και το αυτοφερόμενο τραπεζάκι. Ο κεντρικός σωλήνας διατομής Φ90mm περίπου, θα φέρει στο κάτω τμήμα του βάση διαμέτρου Φ250mm περίπου, με έξι (6) τρύπες Φ12mm για το βίδωμα αυτού σε μπετόν απευθείας ή πάκτωση σε χώμα με την βοήθεια αντίστοιχης βάσης για τον σκοπό αυτό.

Στο άνω μέρος θα φέρει διακοσμητικό μεταλλικό καπάκι. Σε ύψος περίπου 650mm θα φέρει κυκλικής διατομής βάση, πάνω στην οποία θα βιδώνεται με έξι (6) βίδες φρεζάτες M8, το φερόμενο τραπεζάκι, ελλειπτικού σχήματος, που σκοπό θα έχει την εναπόθεση αντικειμένων, έτσι ώστε να εξυπηρετεί καλύτερα τον χρήστη. Το τραπεζάκι θα κατασκευάζεται από HPL πάχους 12mm περίπου και θα έχει διαμορφωμένη επιφάνεια έτσι ώστε να δέχεται δύο (2) ποτήρια, με την μία βάση να δέχεται εσωτερικά το ποτήρι και την άλλη να έχει επιφανειακή χάραξη για την αποφυγή της ολίσθησης του ποτηριού με κεντρικά διανοιγμένη τρυπά για την αποστράγγιση των υγρών. Επίσης, θα διαθέτει χαραγμένη επιφάνεια διαμορφωμένη ως σχάρα, έτσι ώστε να εναποτίθενται αλλά αντικείμενα π.χ. φρούτα κ.α., με ελλειπτικής διατομής ακτινικά τοποθετημένες χαραξίες, οι οποίες αποσκοπούν στην αποστράγγιση των υγρών και τον γρήγορο καθαρισμό της επιφάνειας. Η βρύση θα ενεργοποιείται με την πίεση οριζοντίως τοποθετημένου εμβόλου με στοιχείο κυκλικά διογκούμενης επιφάνειας από αλουμίνιο διαμέτρου Φ60mm περίπου. Η είσοδος του νερού θα γίνεται μέσω τριστρωματικού πλαστικού σωλήνα με ενίσχυση υαλονημάτων από πολυπροπυλένιο ειδικής κρυσταλλικότητας που εξασφαλίζει αυξημένη αντοχή.

Τιμή για ένα (τεμ).

(Ολογράφως): ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 700,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 67.

N.A. Σχετ. ΑΤΗΕ 8757.01.03

Αγωγός γυμνός χάλκινος μονόκλωνος διατομής 6mm²,

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 45

Αγωγός γυμνός χάλκινος μονόκλωνος διατομής 6 mm², δηλαδή αγωγός και μικρουλικά (στηρίγματα η μονωτήρες, τάκοι, βίδες, γύψος κλπ.)επι τόπου και εργασία τοποθετήσεως με στηρίγματα η με μονωτήρες.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 2,31 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 68.

N.A. Σχετ. ΑΤΗΕ 8757.02.03

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος διατομής 25 mm²,

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 45

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος διατομής 25 mm², δηλαδή αγωγός και μικρουλικά (στηρίγματα η μονωτήρες, τάκοι, βίδες, γύψος κλπ.)επι τόπου και εργασία τοποθετήσεως με στηρίγματα η με μονωτήρες.
Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑΟΧΤΩ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 5,18 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 69.

Ν.Α. Σχετ. ΑΤΗΕ 8773.03.02

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τριπολικό διατομής 3Χ2.5 mm²,

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τριπολικό διατομής 3Χ2.5 mm², για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος, δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες,πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ.) και μικρουλικά επι τόπου και εργασία τοποθετήσεως διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 3,39 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 70.

Ν.Α. Σχετ. ΑΤΗΕ 8773.03.03

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τριπολικό διατομής 3Χ4 mm²,

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τριπολικό διατομής 3Χ4 mm², για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος, δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες,πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ.) και μικρουλικά επι τόπου και εργασία τοποθετήσεως διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 4,42 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 71.

Ν.Α. Σχετ. ΑΤΗΕ 8773.06.03

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5Χ4 mm²,

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5Χ4 mm², για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος, δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες,πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ.) και μικρουλικά επι τόπου και εργασία τοποθετήσεως διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 5,83 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 72.

Ν.Α. Σχετ. ΑΤΗΕ 8773.06.04

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5Χ6 mm²,

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5Χ6 mm², για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος, δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες,πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ.) και μικρουλικά επι τόπου και εργασία τοποθετήσεως διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 7,97 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 73.**N.A. Σχετ. ΑΤΗΕ 8773.06.05****Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5X16 mm²,****Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 47**

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5X16 mm², για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος, δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες,πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ.) και μικρουλικά επι τόπου και εργασία τοποθετήσεως διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): ΕΝΤΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΩΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**(Αριθμητικώς): 11,12 ΕΥΡΩ****ΑΡΘΡΟ 74.****N.A. Σχετ. ΑΤΗΕ 8773.06.07****Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5X25mm²,****Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 47**

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5X25 mm², για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος, δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες,πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ.) και μικρουλικά επι τόπου και εργασία τοποθετήσεως διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

(Ολογράφως): ΔΕΚΑΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**(Αριθμητικώς): 14,74 ΕΥΡΩ****ΑΡΘΡΟ 75.****N.A. Σχετ. ΑΤΗΕ 92.45****Στοιχείο Υδάτινου θόλου****Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ6 40% & ΗΛΜ 11 40% & ΟΙΚ.2162 20%**

Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος υδάτινου θόλου όπως στα σχέδια και την τεχνική περιγραφή αναφέρεται. Θα περιλαμβάνει :

1. τις δύο υποβρύχιες οριζόντιου τύπου αντλίες παροχής και μανομετρικού εκάστης αυτό που από την μελέτη υπολογίζεται, πάνω σε ενιαία βάση, με εκκινήτη αυτόματο διακόπτη προστασίας,
2. προμήθεια και εγκατάσταση στην αναρόφηση της κάθε αντλίας ενός ανοξειδωτού φίλτρου προστασίας από την είσοδο στο σωμα των αντλιών ακαθαρσιών
3. την προμήθεια και σύνδεση με τις αντλίες γαλβανισμένης χαλυβδοσωλήνας διατομής 5" η οποία θα τοποθετηθεί εντός του εδάφους και με κλίση προς την δεξαμενή ύδατος του συστήματος. Συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια και η σύνδεση στην κατάθλιψη της κάθε αντλίας βάνα αντεπιστροφής βάνα αποκοπής και στραγγαλιστικής βαλβίδας διατομής 5".
4. του κατακόρυφου τμήματος του υδάτινου θόλου αποτελούμενο από γαλβανισμένο χαλυβδοσωλήνα διατομής 5" και ύψους 3Μ, στο κάτω μέρος του θα συνδεθεί με τον καταθλιπτικό αγωγό των αντλιών ενώ στο άνω μέρος του θα φέρει ιδιοκατασκευή από 2 παράλληλους δίσκους διατομής Φ700mm οι οποίοι θα συγκολληθούν με τον κατακόρυφο αγωγό ενώ μεταξύ τους θα δημιουργείται σχισμή έτσι ώστε να δημιουργείται το φιλμ του υδάτινου θόλου.
5. όλες τις απαιτούμενες ηλεκτρικές συνδέσεις των αντλιών με το δίκτυο καθώς και με τους πλωτήρες στάθμης για την αποφυγή λειτουργίας εν ξηρό των αντλιών
6. όλες τις απαιτούμενες εκσκαφές, μεταφορές προϊόντων εκσκαφής και τις επανεπιχώσεις των προϊόντων εκσκαφής

πλήρες, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα ύδατος και ηλεκτρικού ρεύματος, με κάθε μικρουλικά και εργασία για την πλήρη εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία.

Τιμή για ένα τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΥΡΩ**(Αριθμητικώς): 20.000,00 ΕΥΡΩ****ΑΡΘΡΟ 76.****N.A. Σχετ. ΑΤΗΕ 9302.02****Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων, σε έδαφος ημιβραχώδες, πλάτους οφρύος ορύγματος μικροτέρου ή μέχρι 1.00 m και σε βάθος μέχρι 1.00 m****Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 2124**

Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων, σε έδαφος ημιβραχώδες, πλάτους οφρύος ορύγματος μικροτέρου ή μέχρι 1.00 m και σε βάθος μέχρι 1.00 m, με οποιοδήποτε τρόπο ή μέσο εκσκαφής σε ξερό έδαφος ή μέσα σε νερό η στάθμη του οποίου ή ευρίσκεται σε ηρεμία ή υποβιβάζεται με άντληση, που θα πληρωθεί ξεχωριστά, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η δαπάνη των αναγκαίων δαπέδων εργασίας που χρειάζονται για την αναπέταση των προϊόντων ανάλογα με τους τρόπους και τα μέσα εκσκαφής, των κάθε φύσεως φορτοεκφορτώσεων, τοπικών μετακινήσεων (οριζοντίων ηκατακορύφων) και μεταφορών για την οριστική απομάκρυνση των προϊόντων που περισσεύουν σε θέσεις που επιτρέπονται από την Αστυνομία ή προσωρινή απόθεση αυτών για την κατασκευή επιχωμάτων προς επανεπίχωση των εκσκαφέντων χανδάκων καθώς και δαπάνη σταλίας των μεταφορικών μέσων. Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης και η εργασία εκτελέσεως της επανεπιχώσεως των εκσκαφέντων χανδάκων κατά στρώσεις πλήρως συμπιεζόμενες.α)Εργασία και λοιπές δαπάνες ανηγμένες σε ώρες.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³)

(Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **23,61 ΕΥΡΩ**

ΑΡΘΡΟ 77.

Ν.Α. Σχετ. ΑΤΗΕ 9362.2.1

Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου πέργκολας

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ103

Φωτιστικό εξωτερικού χώρου, κατάλληλος για τοποθέτηση σε μεταλλική πέργκολα, στεγανό IP65, με κύκλωμα LED ισχύος 10W, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή, τις Προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, δηλαδή προμήθεια φωτιστικού σώματος, λαμπτήρων, εξαρτημάτων τοποθέτησης του φωτιστικού στην πέργκολα και όλης της απαιτούμενης ηλεκτρολογικής εξάρτησης, προσκόμιση επί τόπου του έργου και εργασία εγκατάστασης, σύνδεσης, δοκιμών και παράδοση του φωτιστικού σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): **ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**

(Αριθμητικώς): **260,00 ΕΥΡΩ**

ΑΡΘΡΟ 78.

Ν.Α. Σχετ. ΑΤΗΕ 9362.2.1

Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου πλάγιας χωνευτής εγκατάστασης

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ103

Φωτιστικό εξωτερικού χώρου, κατάλληλος για τοποθέτηση σε στοιχεία σκυροδέματος χωνευτά πλάγια τοποθέτηση, στεγανό IP65, με κύκλωμα LED ισχύος 4W, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή, τις Προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, δηλαδή προμήθεια φωτιστικού σώματος, λαμπτήρων, εξαρτημάτων τοποθέτησης του φωτιστικού στην πέργκολα και όλης της απαιτούμενης ηλεκτρολογικής εξάρτησης, προσκόμιση επί τόπου του έργου και εργασία εγκατάστασης, σύνδεσης, δοκιμών και παράδοση του φωτιστικού σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ**

(Αριθμητικώς): **165,00 ΕΥΡΩ**

ΑΡΘΡΟ 79.

Ν.Α. Σχετ. ΑΤΗΕ 9362.2.1

Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου ανάδειξης του θόλου του υδάτινου στοιχείου

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ103

Φωτιστικό εξωτερικού χώρου, τύπου προβολέα, ανάδειξης του θόλου του υδάτινου στοιχείου στεγανό IP65, με χρωματική εναλλαγή, RGB LED ισχύος 12W 12-24DC συμπεριλαμβανομένου του μετασχηματιστή ισχύος σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή, τις Προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, δηλαδή προμήθεια φωτιστικού σώματος, λαμπτήρων, εξαρτημάτων τοποθέτησης του φωτιστικού στην πέργκολα και όλης της απαιτούμενης ηλεκτρολογικής εξάρτησης, προσκόμιση επί τόπου του έργου και εργασία εγκατάστασης, σύνδεσης, δοκιμών και παράδοση του φωτιστικού σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): **ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**

(Αριθμητικώς): **250,00 ΕΥΡΩ**

ΑΡΘΡΟ 80.**N.A. Σχετ. ΑΤΗΕ 9363.1.1****Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου επί ιστού***Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ103*

Φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου, κατάλληλο για τοποθέτηση σε σιδηροϊστό ύψος 4m και 6m, μετά του λαμπτήρα τύπου LED ισχύος τουλάχιστον 49 W, πλήρες, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή, τις Προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, συμπεριλαμβανομένου και της στήριξης του φωτιστικού στον ιστό, τη βάση στήριξης επί του ιστού, το καλώδιο τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος τύπου A05VV-U διατομής 3x1,5mm² (από το ακροκιβώτιο μέχρι το φωτιστικό) δηλαδή προμήθεια του φωτιστικού σώματος, των λαμπτήρων και όλων των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών, προσκόμιση επί τόπου του έργου και εργασία τοποθέτησης επί του ιστού με χρήση ειδικού ανυψωτικού μηχανήματος του οποίου η δαπάνη έχει αναχθεί σε εργασία και η πλήρη ηλεκτρική συνδεσμολόγηση, ρύθμιση και ασφάλιση επί του ιστού και παράδοση του φωτιστικού έτοιμου για πλήρη και καλή λειτουργία. Στην τιμή περιλαμβάνεται και το τέλος ανακύκλωσης του φωτιστικού και του λαμπτήρα. Οι δαπάνες των μηχανημάτων είναι ανοιγμένες σε ώρες εργασίας.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**(Αριθμητικώς): 570,00 ΕΥΡΩ****ΑΡΘΡΟ 81.****N.A. Σχετ. ΑΤΗΕ 9350****Φωτοβολταϊκό πάρκο επί πέργκολας Ονομαστικής Ισχύος 6840W***Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ52*

Για την προμήθεια, μεταφορά επιτόπου του έργου 36 φωτοβολταϊκών πάνελ μονοκρυσταλλικού τύπου Ονομαστικής ισχύος 190Wp έκαστο και Ονομαστικής τάσης 24Volt, με πλαίσιο από αναδύμενο αλουμίνιο, με τα καλώδια dc της μεταξύ τους διασύνδεσης μήκους 1m, συμπεριλαμβανομένου των κατάλληλων βάσεων και στηριγμάτων για την στέρεη τοποθέτηση και εγκατάστασή τους επί πέργκολας, συμπεριλαμβανομένων όλων των μικροϋλικών σύνδεσης και συναρμολόγησης του συστήματος σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή, τις Προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, δηλαδή προμήθεια όλων των απαραίτητων εξαρτημάτων τοποθέτησης στην πέργκολα και όλης της απαιτούμενης ηλεκτρολογικής εργασίας συναρμολόγησης τους, προσκόμιση επί τόπου του έργου και εργασία εγκατάστασης, σύνδεσης, δοκιμών και παράδοσης του φωτοβολταϊκού σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή για ένα τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΕΞΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**(Αριθμητικώς): 6.050,00 ΕΥΡΩ****ΑΡΘΡΟ 82.****N.A. Σχετ. ΑΤΗΕ 9350****Ρυθμιστής Φόρτισης Φωτοβολταϊκού συστήματος***Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ52*

Για την προμήθεια, μεταφορά επιτόπου του έργου 3 τριών Ρυθμιστών φόρτισης ονομαστικής τάσης 48Volt έκαστος, και σύνδεσης του καθενός με 6 παραλληλα string των 2 φωτοβολταϊκών εν σειρά panel σύμφωνα με τις τεχνικές περιγραφές και προδιαγραφές συμπεριλαμβανομένου όλων των υλικών και μικροϋλικών για την πλήρη και σωστή εγκατάστασή τους, συμπεριλαμβανομένου και των διακοπών φορτίου προστασίας του ρυθμιστή στην είσοδο και την έξοδο του, συμπεριλαμβανομένων και των αγωγών προστασίας από υπερτάσεις στην είσοδο του DC του ρυθμιστή κατηγορίας T2 1000V DC, και των καλωδιώσεων DC με ανηγμένο το μήκος του καλωδίου διασύνδεσης του Ρυθμιστή με τα string των φωτοβολταϊκών panel τύπου H07RN-F2(1x25), συμπεριλαμβανομένων όλων των μικροϋλικών σύνδεσης και συναρμολόγησης του ρυθμιστή με όλες τις απαραίτητες δοκιμές για πλήρη και σε κανονική λειτουργία.

Τιμή για ένα τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΟΧΤΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ**(Αριθμητικώς): 2.820,00 ΕΥΡΩ****ΑΡΘΡΟ 83.****N.A. Σχετ. ΑΤΗΕ 9350****Συστοιχία μπαταριών Ονομαστικής τάσης 2V**

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ52

Για την προμήθεια, μεταφορά επιτόπου του έργου 24 μπαταριών κλειστού τύπου ονομαστικής τάσης 2Volt έκαστη, συνδεδεμένες εν σειρά δημιουργώντας συστοιχία μπαταριών Ονομαστικής τάσης συστοιχίας 48volt, για δυνατότητα αυτονομίας συστήματος 2 ημέρες σύμφωνα με τις τεχνικές περιγραφές και προδιαγραφές συμπεριλαμβανομένου όλων των υλικών και μικρουλικών για την πλήρη και σωστή εγκατάσταση τους και σύνδεσης, συμπεριλαμβανομένου των καλωδιώσεων DC με ανηγμένο το μήκος του καλωδίου διασύνδεσης του Ρυθμιστή φόρτισης με την συστοιχία των μπαταριών τύπου H07RN-F2(1x95) , συμπεριλαμβανομένων όλων των μικρουλικών σύνδεσης και συναρμολόγησης των μπαταριών με όλες τις απαραίτητες δοκιμές για πλήρη και σε κανονική λειτουργία.

Τιμή για ένα τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΟΧΤΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 10.800,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 84.

Ν.Α. Σχετ. ΑΤΗΕ 9350

Μετατροπέας DC/AC Αυτόνομου συστήματος

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ52

Για την προμήθεια, μεταφορά επιτόπου του έργου Μετατροπέα DC/AC Ονομαστικής τάσης στην πλευρά του DC 48volt και στην έξοδο του πλευρά AC 230volt ονομαστικής μέγιστης ισχύος 4600W24 σύμφωνα με τις τεχνικές περιγραφές και προδιαγραφές συμπεριλαμβανομένου όλων των υλικών και μικροϋλικών για την πλήρη και σωστή εγκατάσταση του και σύνδεσης του τόσο με την συστοιχία των μπαταριών όσο και με την μπάρα του πίνακα των ιδιοκαταναλώσεων, συμπεριλαμβανομένου των καλωδιώσεων DC με ανηγμένο το μήκος του καλωδίου διασύνδεσης της συστοιχίας των μπαταριών με τον μετατροπέα τύπου H07RN-F2(1x95), του διακόπτη φορτίου στην εισόδου του μετατροπέα στην πλευρά του DC, συμπεριλαμβανομένων remote control και θύρας επικοινωνίας RS485 με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και ηλεκτρικής σύνδεσης του μετατροπέα με όλες τις απαραίτητες δοκιμές για πλήρη και σε κανονική λειτουργία.

Τιμή για ένα τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 4.220,00 ΕΥΡΩ

ΑΡΘΡΟ 85.

Ν.Α. Σχετ. ΑΤΗΕ 9350

Μεταλλικό ερμάριο εγκατάστασης συστημάτων αυτόνομου φωτοβολταϊκού πάρκου

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ52

Για την προμήθεια, μεταφορά επιτόπου του έργου και στήριξη επί βάσης σκυροδέματος μεταλλικού ερμαρίου διαστάσεων 4,5mx0.70mx1.80m πάχους λαμαρίνας κατ'ελάχιστον 3mm, για την τοποθέτηση εντός αυτού της συστοιχίας των μπαταριών, των ρυθμιστών φόρτισης και του μετατροπέα συμπεριλαμβανομένων όλων των μεταλλικών φορέων, των περσιδωτών ανοιγμάτων σύμφωνα με τα σχέδια, όλων των υλικών και μικρουλικών για την σωστή και στέρεη στήριξη του επί βάσης σκυροδέματος 20cm.

Τιμή για ένα τεμάχιο (τεμ)

(Ολογράφως): ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ

(Αριθμητικώς): 600,00 ΕΥΡΩ

ΟΜΑΔΑ Ε: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ-ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ	
ΑΡΘΡΟ 86.	Γαρμπιλόδεμα των 250 kg τσιμέντου ανά m3 για την δημιουργία χυτού δαπέδου.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. Σχετ. ΝΕΤ ΟΙΚ 31.02.02	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-3208

Γαρμπιλόδεμα των 250 kg τσιμέντου ανά m3 για την δημιουργία χυτού δαπέδου με λιθοσύντριμμα (γαρμπίλι) διαστάσεων 0,4 έως 1cm, παντός είδους τμημάτων έργου, σε στρώσεις

μέσου πάχους 5cm, σε οποιοδήποτε ύψος ή βάθος από την επιφάνεια του εδάφους, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος". Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η ανάμιξη (χειρονακτικά ή με αναμικτήρα σκυροδέματος), η διάστρωση στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις, η συμπύκνωση και η διαμόρφωση της άνω στάθμης,

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

T.E.: ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

(85,00

€)

ΑΡΘΡΟ 87.	Διαμόρφωση επιφάνειας σε χυτό γαρμπιλόδεμα των 250 kg τσιμέντου ανά m²
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. Σχετ. NET ΟΙΚ 31.02.02	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-3208

Διαμόρφωση ανάγλυφης επιφάνειας / χτενιστό σε χυτό γαρμπιλόδεμα των 250 kg τσιμέντου ανά m² με λιθοσύντριμμα (γαρμπίλι) διαστάσεων 0, 4 έως 1 cm, παντός είδους τμημάτων έργου, σε στρώσεις μέσου πάχους άνω των 4 και μέχρι 15cm, σε οποιοδήποτε ύψος ή βάθος από την επιφάνεια του εδάφους, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

T.E.: ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ

(20,00 €)

ΑΡΘΡΟ 88.	Ξύλινα δάπεδα - επιστρώσεις από σανίδες Αφρικανικής ξυλείας.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. Σχετ. NET ΟΙΚ 53.42	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-5342

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 53 των NET ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

α) Η κατασκευή ψευδοπατώματος συμπεριλαμβάνεται στην τιμή των άρθρων όταν αυτό αναφέρεται ρητά στην περιγραφή των εργασιών. Εάν δεν προβλέπεται διαφορετικά στην μελέτη, το ψευδοπάτωμα θα αποτελείται:

- από σανίδες από υγιή λευκή ξυλεία πάχους τουλάχιστον 13 mm, πλάτους έως 200 mm και υγρασία μικρότερη από 10%
- από λωρίδες δαπέδων που δεν πληρούν τα ποιοτικά κριτήρια αποδοχής προς τοποθέτηση
- από μοριοσανίδες πάχους τουλάχιστον 13 mm με υγρασία μικρότερη από 10%.

β) Στην τιμή των άρθρων συμπεριλαμβάνεται ανηγμένη η κατασκευή των διατάξεων αερισμού του καδρονιαρίσματος (αρμός μεταξύ των λωρίδων δαπέδου και του ψευδοσοβατεπιού).

γ) Η ενδεχόμενη κατασκευή στρώσεως γαρμπιλομωσαϊκού, στρώσεως στεγνής άμμου, στρώσεως απομόνωσης υγρασίας, φράγματος υδρατμών, στρώσης διακοπής κτυπογενούς θορύβου ή θερμομονωτικής στρώσης, τιμολογούνται ιδιαίτερα, εκτός αν στην περιγραφή του άρθρου αναφέρεται ρητά ότι περιλαμβάνονται στην τιμή μονάδας.

δ) Η ξυλεία των λωρίδων δαπέδου θα είναι πρώτης διαλογής με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

δ1) Υγρασία ξυλείας

τύπου Σουηδίας, καστανιάς και πεύκης μεσογείου, ελάτης και ερυθροελάτης 9-15%

ο δρυός 7-13%

ο κολλητές λωρίδες 7-11%

δ2) Ανοχές των διαστάσεων:

ο πάχους - 0,5 mm έως + 0,1 mm

ο πλάτους ± 0,7%

ο μήκους ± 0,2 mm

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι σανίδες από αφρικανική ξυλεία, πλάτους 12-18cm, πάχους 20 - 25 mm και σε μήκη 0,80-1,50 m, με κατεργασμένες όλες τις πλευρές, η τοποθέτησή τους σύμφωνα με το σχέδιο και το τρίψιμο της επιφάνειας.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνεται η σύνδεση με τον υποκείμενο σκελετό από γαλβανισμένες διατομές η οποία περιλαμβάνεται σε άλλο άρθρο.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφάνειας.

T.E.: ΕΚΑΤΟΝ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ

(103,00 €)

ΑΡΘΡΟ 89.	Επιστρώσεις με πλάκες τσιμέντου πλευράς άνω των 30 cm.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 73.16.02	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-7316

Επιστρώσεις με πλακών τσιμέντου πλευράς άνω των 30 cm και πάχους 3 έως 5 cm, κατά ΕΛΟΤ EN 1338, με αρμούς πλάτους έως 5 mm, επί υποστρώματος πάχους 2 cm, από τσιμεντοασβεστοκονίαμα των 350 kg τσιμέντου και 0,04 m³ ασβέστου, με τα υλικά, πλάκες, τσιμεντοκονίαμα κλπ επί τόπου και την εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

T.E.: ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(13,50 €)

ΑΡΘΡΟ 90.	Διαχωριστικές ταινίες (φιλέτα) αρμών δαπέδων από μωσαϊκό από λάμες ορειχάλκου.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 73.90.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-7392

Διαχωριστικές ταινίες (φιλέτα) αρμών μωσαϊκών με λάμες ορειχάλκου πάχους 4 mm και πλάτους όσο το πάχος του μωσαϊκού, εντός διανοιχθέντος αρμού. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, στερέωσης, ευθυγράμμισης.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ).

T.E.: ΔΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ

(10,10 €)

ΑΡΘΡΟ 91.	Επιστρώσεις με πλάκες μαρμάρου σκληρού έως εξαιρετικά σκληρού, πάχους 3 cm, σε αναλογία 11 έως 25 τεμάχια ανά τετραγωνικό μέτρο.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. Σχετ. NET ΟΙΚ 74.30.15	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-7463

Επιστρώσεις δαπέδων με ισομεγέθεις πλάκες μαρμάρου, σκληρού έως εξαιρετικά σκληρού, πάχους 3 cm, σε αναλογία 11 έως 25 τεμάχια ανά τετραγωνικό μέτρο, ορθογωνισμένες, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-03-00 "Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους".

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των πλακών σχιστού μαρμάρου επί τόπου, τα υλικά λειότριψης, και καθαρισμού, τα τσιμεντοκονιάματα ή γενικά κονιάματα στρώσεως και η εργασία κοπής των πλακών, λειότριψης, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού.

Οι τιμές του παρόντος άρθρου αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητας (extra).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

T.E.:ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ

(143,00 €)

ΑΡΘΡΟ 92.	Χυτό δάπεδο ασφαλείας πάχους 30 mm, για ύψος πτώσης έως 800mm/m2.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. Σχετ. NET ΟΙΚ 73.97.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-7397

Χυτό δάπεδο ασφαλείας πάχους 30 mm, για ύψος πτώσης έως 800mm/m2.

Το προϊόν είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις. Η πάνω στρώση, πάχους 10mm, κατασκευάζεται από μίγμα κόκκων φυσικού ελαστικού (EPDM – χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας) και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών, σε ποσοστό 20% κόκκους και 80% κόλλα. Η κάτω στρώση, πάχους 40mm/60mm κατασκευάζεται από μίγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού (SBR) και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών, σε αναλογία και πάλι 20% κόκκοι και 80% κόλλα.

Το προϊόν οφείλει να εξασφαλίζει το απαραίτητο ύψος πτώσης κατά EN1177:2008, το οποίο ανέρχεται σε 1400/1800mm. Η επίστρωση γίνεται επί τόπου στον χώρο εγκατάστασης, από εξειδικευμένο προσωπικό. Η άνω τελική επιφάνεια υπόκειται σε ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.

Πριν την εκτέλεση της εργασίας, ο ανάδοχος οφείλει να εξασφαλίζει την έγκριση του υλικού από την Υπηρεσία, με προσκόμιση όλων των αναγκαίων πιστοποιητικών ποιότητας και όσων δειγμάτων απαιτηθούν. Απαραίτητη προϋπόθεση για την τελική επιλογή του προμηθευτή είναι η πιστοποίηση της εργοστασιακής παραγωγής του προϊόντος κατά ISO9001. Επίσης απαραίτητη προϋπόθεση είναι η σωστή επιλογή του πάχους, ώστε να μπορεί να εξασφαλισθεί το τελικό ύψος πτώσης κατά EN1177:2008 σύμφωνα με πιστοποίηση έγκριτου οργανισμού ποιότητας.

Εφαρμογή του δαπέδου ασφαλείας

Το ελαστικό χυτό δάπεδο ασφαλείας τοποθετείται επάνω σε βάση σκυροδέματος πάχους 150mm. Στην περίπτωση που χυτό δάπεδο διαφορετικού πάχους τοποθετείται σε ενιαίο χώρο για την κάλυψη διαφορετικών υψών ασφαλείας το πάχος του σκυροδέματος προσαρμόζεται αντίστοιχα ώστε να μη δημιουργούνται 'σκαλοπάτια' στην υπόβαση, χωρίς να υπερβαίνεται το ελάχιστο πάχος των 120mm. (C16/20), με μονό πλέγμα, χυτού επί τόπου με κλίση έως 1% έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απορροή όμβριων υδάτων. Η τελική επιφάνεια του σκυροδέματος πρέπει να είναι κατάλληλα επεξεργασμένη (ελικοπτερωμένη) έτσι ώστε να αποφευχθούν τυχών ανωμαλίες που θα προκύψουν και θα είναι εμφανή στην επιφάνεια του ελαστικού δαπέδου μετά την εφαρμογή του. Εναλλακτικά μπορεί να τοποθετηθεί πάνω σε καλά συμπίεσμένο υπόστρωμα Α3.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

T.E.: ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

(85,00

€)

ΑΡΘΡΟ 93.	Χυτό δάπεδο ασφαλείας πάχους 50 mm, για ύψος πτώσης έως 1300mm/m2.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. Σχετ. NET ΟΙΚ 73.97.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-7397

Χυτό δάπεδο ασφαλείας πάχους 50 mm, για ύψος πτώσης έως 1300mm/m2.

Το προϊόν είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις. Η πάνω στρώση, πάχους 10mm, κατασκευάζεται από μίγμα κόκκων φυσικού ελαστικού (EPDM – χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας) και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών, σε ποσοστό 20% κόκκους και 80% κόλλα. Η κάτω στρώση, πάχους 40mm/60mm κατασκευάζεται από μίγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού (SBR) και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών, σε αναλογία και πάλι 20% κόκκοι και 80% κόλλα.

Το προϊόν οφείλει να εξασφαλίζει το απαραίτητο ύψος πτώσης κατά EN1177:2008, το οποίο ανέρχεται σε 1400/1800mm. Η επίστρωση γίνεται επί τόπου στον χώρο εγκατάστασης, από

εξειδικευμένο προσωπικό. Η άνω τελική επιφάνεια υπόκειται σε ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.

Πριν την εκτέλεση της εργασίας, ο ανάδοχος οφείλει να εξασφαλίζει την έγκριση του υλικού από την Υπηρεσία, με προσκόμιση όλων των αναγκαίων πιστοποιητικών ποιότητας και όσων δειγμάτων απαιτηθούν. Απαραίτητη προϋπόθεση για την τελική επιλογή του προμηθευτή είναι η πιστοποίηση της εργοστασιακής παραγωγής του προϊόντος κατά ISO9001. Επίσης απαραίτητη προϋπόθεση είναι η σωστή επιλογή του πάχους, ώστε να μπορεί να εξασφαλισθεί το τελικό ύψος πτώσης κατά EN1177:2008 σύμφωνα με πιστοποίηση έγκριτου οργανισμού ποιότητας.

Εφαρμογή του δαπέδου ασφαλείας

Το ελαστικό χυτό δάπεδο ασφαλείας τοποθετείται επάνω σε βάση σκυροδέματος πάχους 150mm. Στην περίπτωση που χυτό δάπεδο διαφορετικού πάχους τοποθετείται σε ενιαίο χώρο για την κάλυψη διαφορετικών υψών ασφαλείας το πάχος του σκυροδέματος προσαρμόζεται αντίστοιχα ώστε να μη δημιουργούνται 'σκαλοπάτια' στην υπόβαση, χωρίς να υπερβαίνεται το ελάχιστο πάχος των 120mm. (C16/20), με μονό πλέγμα, χυτού επί τόπου με κλίση έως 1% έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απορροή όμβριων υδάτων. Η τελική επιφάνεια του σκυροδέματος πρέπει να είναι κατάλληλα επεξεργασμένη (ελικοπτερωμένη) έτσι ώστε να αποφευχθούν τυχών ανωμαλίες που θα προκύψουν και θα είναι εμφανή στην επιφάνεια του ελαστικού δαπέδου μετά την εφαρμογή του. Εναλλακτικά μπορεί να τοποθετηθεί πάνω σε καλά συμπίεσμένο υπόστρωμα A3.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

T.E.: ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

(95,00 €)

ΑΡΘΡΟ 94.	Χυτό δάπεδο ασφαλείας πάχους 80 mm, για ύψος πτώσης έως 1900mm/m2.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. Σχετ. NET ΟΙΚ 73.97.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-7397

Χυτό δάπεδο ασφαλείας πάχους 80 mm, για ύψος πτώσης έως 1900mm/m2.

Το προϊόν είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις. Η πάνω στρώση, πάχους 10mm, κατασκευάζεται από μίγμα κόκκων φυσικού ελαστικού (EPDM – χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας) και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών, σε ποσοστό 20% κόκκους και 80% κόλλα. Η κάτω στρώση, πάχους 40mm/60mm κατασκευάζεται από μίγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού (SBR) και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών, σε αναλογία και πάλι 20% κόκκοι και 80% κόλλα.

Το προϊόν οφείλει να εξασφαλίζει το απαραίτητο ύψος πτώσης κατά EN1177:2008, το οποίο ανέρχεται σε 1400/1800mm. Η επίστρωση γίνεται επί τόπου στον χώρο εγκατάστασης, από εξειδικευμένο προσωπικό. Η άνω τελική επιφάνεια υπόκειται σε ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.

Πριν την εκτέλεση της εργασίας, ο ανάδοχος οφείλει να εξασφαλίζει την έγκριση του υλικού από την Υπηρεσία, με προσκόμιση όλων των αναγκαίων πιστοποιητικών ποιότητας και όσων δειγμάτων απαιτηθούν. Απαραίτητη προϋπόθεση για την τελική επιλογή του προμηθευτή είναι η πιστοποίηση της εργοστασιακής παραγωγής του προϊόντος κατά ISO9001. Επίσης απαραίτητη προϋπόθεση είναι η σωστή επιλογή του πάχους, ώστε να μπορεί να εξασφαλισθεί το τελικό ύψος πτώσης κατά EN1177:2008 σύμφωνα με πιστοποίηση έγκριτου οργανισμού ποιότητας.

Εφαρμογή του δαπέδου ασφαλείας

Το ελαστικό χυτό δάπεδο ασφαλείας τοποθετείται επάνω σε βάση σκυροδέματος πάχους 150mm. Στην περίπτωση που χυτό δάπεδο διαφορετικού πάχους τοποθετείται σε ενιαίο χώρο για την κάλυψη διαφορετικών υψών ασφαλείας το πάχος του σκυροδέματος προσαρμόζεται αντίστοιχα ώστε να μη δημιουργούνται 'σκαλοπάτια' στην υπόβαση, χωρίς να υπερβαίνεται το ελάχιστο πάχος των 120mm. (C16/20), με μονό πλέγμα, χυτού επί τόπου με κλίση έως 1% έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απορροή όμβριων υδάτων. Η τελική επιφάνεια του σκυροδέματος πρέπει να είναι κατάλληλα επεξεργασμένη (ελικοπτερωμένη) έτσι ώστε να αποφευχθούν τυχών ανωμαλίες που θα προκύψουν και θα είναι εμφανή στην επιφάνεια του ελαστικού δαπέδου μετά την εφαρμογή του. Εναλλακτικά μπορεί να τοποθετηθεί πάνω σε καλά συμπίεσμένο υπόστρωμα A3.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

T.E.: ΕΚΑΤΟΝ ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

(115,00 €)

ΑΡΘΡΟ 95.	<i>Γεωύφασμα μη υφαντό βάρους 205 gr/m2.</i>
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 79.15.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-7914

Στρώσεις γεωυφάσματος διαχωρισμού ή προστασίας, μη υφαντού, βάρους 205 gr/m2, σε οποιοσδήποτε θέσεις της κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) καλυπτομένης επιφανείας.

T.E.: ΔΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ (10,10 €)

ΟΜΑΔΑ ΣΤ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Ή ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ

ΑΡΘΡΟ 96.	<i>Πόρτα μεταλλικής περίφραξης τύπου ΟΣΚ δίφυλλη-ύψους 1,50 μ. (με σύρτες και κλειδαριά).</i>
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. Σχετ. NET ΟΙΚ 62.21	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-6221

Πόρτα μεταλλικής περίφραξης τύπου ΟΣΚ δίφυλλη-συνολικού πλάτους 2,00 μ. και ύψους 1,50 μ. (με σύρτες και κλειδαριά).

Το παρόν άρθρο αφορά στην περιγραφή της κατασκευής και τοποθέτησης σιδηρών θυρών, από ευθύγραμμες ράβδους κατάλληλης διατομής, καρφωτών, με όλα τα εξαρτήματα στερέωσης, ανάρτησης και λειτουργίας, με κοινή κλειδαριά και ορειχάλκινες χειρολαβές.

Η προτεινόμενη πόρτα ακολουθεί τον ίδιο τρόπο κατασκευής όπως περιγράφεται στο άρθρο 97 «Μεταλλική περίφραξη τύπου ΟΣΚ» και χρησιμοποιούνται επιπλέον μεντεσέδες βαρέως τύπου για τη σύνδεσή της με την υπόλοιπη κατασκευή της περίφραξης.

Συμπεριλαμβάνεται ο ελαιοχρωματισμός των κιγκλιδωμάτων δηλ. απόξεση και καθαρισμός με ψήκτρα και συμριδόπανο, μία στρώση αντιδιαβρωτικού υποστρώματος ενός συστατικού και δύο στρώσεις ελαιοχρώματος, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία κατασκευής και τοποθέτησης και σύμφωνα με τις απαιτήσεις ασφαλείας των τεχνικών προδιαγραφών.

Τιμή ανά τοποθετημένο πλήρες τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ (350,00 €)

ΑΡΘΡΟ 97.	<i>Μεταλλική περίφραξη τύπου ΟΣΚ.</i>
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. Σχετ. NET ΟΙΚ 64.01.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-6401

Μεταλλική περίφραξη τύπου ΟΣΚ.

Το παρόν άρθρο αφορά στην κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών κιγκλιδωμάτων εξωστών, κλιμάκων, περιφράξεων κλπ., απλού σχεδίου από ράβδους συνήθων διατομών.

Γενικές διαστάσεις

Ύψος: 1500mm
Μήκος: 1850mm

Η προτεινόμενη κατασκευή της μεταλλικής περίφραξης γενικά απαρτίζεται από τα εξής στοιχεία:

A) Μεταλλικούς Ορθοστάτες

B) Φορείς περίφραξης

Για την κατασκευή των ορθοστατών της περίφραξης χρησιμοποιούνται κοιλοδοκοί διαστάσεων 50X50X2mm οι οποίοι είναι καλυμμένοι με πλαστικό κάλυμμα στο ελεύθερο άκρο τους, ενώ στο κάτω μέρος είναι συγκολλημένοι με χαλύβδινα ελάσματα διαστάσεων 120X120X4mm. Τα ελάσματα αυτά φέρουν τέσσερις τρύπες διαμέτρου 14mm για να περάσουν ενδιάμεσα τα στριφόνια πάκτωσης της περίφραξης. Οι ορθοστάτες φέρουν επίσης στοιχεία σύνδεσης με τους φορείς της περίφραξης. Τα στοιχεία αυτά είναι κατασκευασμένα από ισοσκελή χαλύβδινη γωνία 60X60X6mm και είναι συγκολλημένα εκατέρωθεν των πλευρών των ορθοστατών.

Οι φορείς της περίφραξης αποτελούνται από δύο παράλληλα στοιχεία από χαλύβδινη λάμα 50X8mm τα οποία φέρουν τρύπες για τα κάθετα στοιχεία της περίφραξης. Τα κάθετα στοιχεία είναι από συμπαγή κυλινδρικά χαλύβδινα τεμάχια διαμέτρου 14mm, περασμένα στις τρύπες των παράλληλων στοιχείων της περίφραξης και συγκολλημένα ισχυρά με αυτά σε όλα τα σημεία που διασταυρώνονται μεταξύ τους. Το πλάτος των φορέων της περίφραξης είναι 130mm ενώ το μήκος τους είναι 1800mm. Το κενό που αφήνουν μεταξύ τους τα κάθετα στοιχεία της περίφραξης είναι 80mm.

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια του μορφοσιδήρου, και των υλικών ήλωσης και στερέωσης καθώς και η εργασία για την πλήρη κατασκευή, τοποθέτηση και στερέωση των κιγκλιδωμάτων. Επίσης στην τιμή συμπεριλαμβάνεται ο ελαιοχρωματισμός των κιγκλιδωμάτων δηλ. απόξεση και καθαρισμός με ψήκτρα και σφυριδόπανο, μία στρώση αντιδιαβρωτικού υποστρώματος ενός συστατικού και δύο στρώσεις ελαιοχρώματος (χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας), υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μμ).

T.E.: ΕΚΑΤΟΝ ΔΕΚΑ ΕΥΡΩ

(110,00

€)

ΑΡΘΡΟ 98.	Ανοξείδωτος χειρολισθήρας Φ50/2 mm.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΙΚ 64.29	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-6428

Κατασκευή και τοποθέτηση χειρολισθήρα από στρογγυλή ανοξείδωτη διατομή Φ50x2 mm, ποιότητας AISI 304, οποιουδήποτε σχεδίου, στερέωση με κατάλληλο πείρο (αρσενικό-θηλυκό) ή με ήλωση ή ηλεκτροσυγκόλληση Argon με ηλεκτρόδια ανοξείδωτων χαλύβων. Συμπεριλαμβάνονται υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, πλήρης εργασία κοπής, κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) τοποθετημένου πλήρους χειρολισθήρος.

T.E.: ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ

(20,00 €)

ΑΡΘΡΟ 99.	Εγχάρακτη πληροφοριακή πινακίδα HPL.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. ΣΧΕΤ. NET ΟΙΚ 78.91.01	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-6541

Εγχάρακτη πληροφοριακή πινακίδα HPL.

Γενικές διαστάσεις

Ύψος: 2390mm

Μήκος: 1390mm

Πλάτος: 95mm

Αποτελείται από δύο υποστρώματα, την πινακίδα και δύο μεταλλικές βάσεις. Τα υποστρώματα έχουν διατομή 95 x 95mm και ύψος 2100 mm.

Η πινακίδα κατασκευάζεται από HPL τύπου MEG πάχους 12mm, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας και αποτελείται από τρία πλαίσια τα οποία και φέρουν εγχάρακτες πληροφορίες ανάλογα με την περίπτωση.

Το πρώτο πλαίσιο έχει γενικές διαστάσεις 1200 x 800 mm και εμπεριέχει την κάτοψη του χώρου με τα επιμέρους τμήματα των εξοπλισμών.

Το δεύτερο πλαίσιο γενικών διαστάσεων 1200 x 150 mm φέρει σκιτσογραφημένες πληροφοριακές απεικονίσεις για την παιδική χαρά.

Το τρίτο πλαίσιο διαστάσεων 1200 x 300 mm φέρει κείμενο το οποίο δίνει πληροφορίες των χρήσιμων τηλεφώνων που αφορούν την παιδική χαρά καθώς και τους κανονισμούς λειτουργίας της.

Όλες οι παραπάνω πληροφορίες θα είναι εγχάρακτες στην επιφάνεια των επιμέρους HPL, και σύμφωνα με τα οριζόμενα στην υπ' αριθ. 28492/11-05-2009 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ Β 931/18-05-2009), όπως ισχύει σήμερα.

1. ΞΥΛΕΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

Τα φέροντα ξύλινα στοιχεία κατασκευάζονται από πεύκη αρκτικού κύκλου, υγρασίας 16-18%.

Η ξυλεία είναι υλοτομημένη σύμφωνα με το DIN 1052 (Μέρος 1) κλάση A1 που ικανοποιεί τις συνθήκες καταλληλότητας του DIN 4074 (Μέρος 1 & 2 - Πρεσαριστή ξυλεία με μεγάλη αντοχή σε φορτίσεις).

ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

- Ειδικό Βάρος: 500kg/m³
- Συντελεστής συρρίκνωσης / διόγκωσης ανά 1% μεταβ. υγρασίας (μεταξύ (0-30%))

- Ακτινικά 0,0015
- Εφαπτομενικά 0,003
- Κατά μήκος 0,00007
- Η θερμική διαστολή για κατασκευαστικούς σκοπούς είναι ασήμαντη.

2. ΔΟΚΟΙ (ΣΥΝΘΕΤΗ ΕΠΙΚΟΛΛΗΤΗ ΞΥΛΕΙΑ)

Σύνθετη επικολλητή ξυλεία χρησιμοποιείτε σε δομικά στοιχεία στα οποία τα φορτία που αναπτύσσονται είναι σημαντικά.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΕΠΙΚΟΛΛΗΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

- Υγρασία (8-10%).
- Οδοντωτή σφήνωση.

Μετά την ξήρανση (τελική υγρασία ξύλου κατά DIN 52183 : 8-12%) , η ξυλεία τεμαχίζεται κατά μήκος ώστε να αφαιρεθούν οι μη επιτρεπτοί ρόζοι και οι κάθε είδους δυσμορφίες του ξύλου που επηρεάζουν την αντοχή του και κατόπιν συρράβεται κατά μήκος με οδοντωτή σφήνωση ακολουθώντας την προδιαγραφή 1-10 του DIN 68140.

- Συγκόλληση ξύλου.

Η συγκόλληση του ξύλου γίνεται με κόλλες PVA (οξικό πολυβινύλιο) και καταλύτη βασικό ισοκυάνιο, με τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

- α. Αντοχή δεσμών κόλλας : DIN EN 204 - D4
- β. Αντοχή σε υγρασία : DIN 68 705 AW
- γ. Αντοχή σε θερμότητα : WATT '91 > 7 N/mm²

HPL (High Pressure Laminate)

Το HPL (High Pressure Laminate) είναι υλικό ανθεκτικό στις πιο ακραίες κλιματολογικές συνθήκες. Αποτελείται από κυτταρινικές ίνες εμποτισμένες σε φαινολικές ρητίνες, συγκολλημένες σε συνθήκες υψηλής πίεσης και θερμοκρασίας. Η εξωτερική επιφάνεια συγκροτείται από έγχρωμο διακοσμητικό φύλλο εμποτισμένο σε αμινοπλαστικές ρητίνες, και αδιάβροχο επικάλυμμα ανθεκτικό στην ηλιακή ακτινοβολία. Το HPL συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας 10 ετών για το χρώμα και την επιφάνεια του υλικού και 20 ετών για μηχανική αντοχή.

ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Τα μεταλλικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του εξοπλισμού (αλυσίδες, βίδες, σύνδεσμοι κλπ) πρέπει να είναι από χάλυβα θερμογαλβανισμένο όπου έχει προηγηθεί προετοιμασία της επιφάνειας με αμμοβολή.

Οι διαστάσεις και διατομές των μεταλλικών στοιχείων πρέπει να είναι επαρκείς για να παραλάβουν τα φορτία για τα οποία έχουν μελετηθεί σύμφωνα με τις σχετικές νόρμες ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.

ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Τα πλαστικά στοιχεία που απαιτούνται για την κατασκευή του εξοπλισμού πρέπει να έχουν μεγάλη αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Για τα παραπάνω χρησιμοποιούνται υλικά που έχουν και την δυνατότητα ανακύκλωσης όπως το πολυαιθυλένιο (PE), πολυπροπυλένιο (PP), και πολυαμίδιο (PA) τα οποία και φέρουν σταθεροποιητές για την προστασία από τις υπεριώδη ακτινοβολίες του ήλιου. Όλες οι βίδες που εξέχουν από τον εξοπλισμό άνω των 5mm, καλύπτονται με πλαστικές τάπες πολυπροπυλενίου.

ΧΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΒΑΦΗΣ

Τα βερνίκια και τα χρώματα με τα οποία προστατεύονται τα ξύλινα μέρη είναι κατάλληλα για εξωτερική χρήση και δεν περιέχουν μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο ή άλλα βαρέα μέταλλα. Και τα βερνίκια και τα χρώματα έχουν βάση το νερό και αυτό τα καθιστά κατάλληλα και ασφαλή για τα παιδιά.

Για την προστασία κατά της σκουριάς, τα μεταλλικά μέρη βάφονται ηλεκτροστατικά με πούδρα polyester, δύο στρωμάτων.

Συμπεριλαμβάνονται υλικά και μικροϋλικά επί τόπου για την πλήρη εργασία κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης.

Τιμή ανά τοποθετημένο πλήρες τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΧΙΛΙΑ ΕΥΡΩ

(1.000,00 €)

ΑΡΘΡΟ 100.	Ολόσωμα μεταλλικά πλαίσια υποστήριξης.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΟΔΟ Σ-51	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΥΔΡ-7027

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ολόσωμων μεταλλικών πλαισίων υποστήριξης της σήραγγας, των εισόδων της (προτόξα), των εγκαρσίων διαδρόμων καθώς και των φρεάτων εκκαπνισμού, σε πάσης φύσεως γεωλογικούς σχηματισμούς σύμφωνα με την Μελέτη και την ΕΤΕΠ 12-03-01-01 .

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, συναρμολόγηση των ολοσώμων πλαισίων με όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά και εξαρτήματα, όπως πλάκες έδρασης, σύνδεσης και ματίσματος, αυλακωτές λαμαρίνες, συνδετήριες δοκοί ή ράβδοι και λοιπά στοιχεία, πλήρη με κοχλίες, περικόχλια, σφήνες, συνδέσμους κλπ, καθώς και οι εργασίες σύνδεσης, τοποθέτησης και σφήνωσής τους στη βραχομάζα,
- η άντληση υδάτων και, σε περίπτωση κακοτεχνίας, η αποξήλωση και απομάκρυνση των πλαισίων που υπέστησαν ζημιές και η αντικατάστασή τους με νέα,
- η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού και μηχανικού εξοπλισμού, με τις σταλίες που θα προκύψουν από οποιοδήποτε έκτακτο γεγονός (καταπτώσεις, βλάβες κλπ) ή από την εκτέλεση του προγράμματος γεωτεχνικών μετρήσεων της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg) τοποθετημένου ολόσωμου μεταλλικού πλαισίου υποστήριξης.

T.E.: ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

(1,75 €)

ΑΡΘΡΟ 101.	Παγκάκι με χυτοσιδηρό σκελετό.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. ΣΧΕΤ. NET ΠΡΣ B10.5	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5104

Παγκάκι με χυτοσιδηρό σκελετό.

Γενικές διαστάσεις

Ύψος: 700mm

Μήκος: 1750mm

Πλάτος: 690mm

Γενικά το παγκάκι απαρτίζεται από το κάθισμα και τον μεταλλικό σκελετό.

Το κάθισμα αποτελείται από δεκαοκτώ (18) ξύλα μήκους 1750mm και διατομής 27x40mm και δύο ξυλοτεμάχια διατομής 55x70mm τα οποία και αποτελούν την αρχή και το τέλος του καθίσματος. Τα δεκαοκτώ ξυλοτεμάχια φέρουν συγκρατούνται μεταξύ τους διαμέσω πέντε ραβδών σπειρώματος M5, ενώ στα ενδιάμεσα τμήματα τους τοποθετούνται αποστάτες πολυαιθυλενίου. Οι απολήξεις των σπειρωμάτων βρίσκονται σε μεταλλική λάμα διατομής 50x5mm, η οποία φέρει και επιπλέον οπές τόσο για την τοποθέτηση των δύο υπολοίπων ξυλοτεμαχίων όσο και για την συγκράτηση τους στον μεταλλικό σκελετό. Η όλη συναρμογή γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπάρχει πουθενά ορατός σύνδεσμος ή οπή.

Ο σκελετός αποτελείται από δύο πόδια χυτοσίδηρα από πεταλοειδή γραφίτη σύμφωνα με το EN200. Στις απολήξεις των ποδιών υπάρχουν οπές με κατάλληλα διαμορφωμένο εσωτερικό σπείρωμα M8 για την συνδεσμολογία του καθίσματος. Ο σκελετός ενισχύεται οριζόντια με σωλήνα διατομής Φ26,9mm και πάχους 2,5mm ο οποίος και φέρει εσωτερικό σπείρωμα στις απολήξεις του για την στερέωση του στα πόδια. Η συνδεσμολογία γίνεται με μπουλόνια M12x50mm.

1. ΞΥΛΕΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

Τα φέροντα ξύλινα στοιχεία κατασκευάζονται από εμποτισμένη πεύκη αρκτικού κύκλου, υγρασίας 16-18%.

Η ξυλεία είναι υλοτομημένη σύμφωνα με το DIN 1052 (Μέρος 1) κλάση A1 που ικανοποιεί τις συνθήκες καταλληλότητας του DIN 4074 (Μέρος 1 & 2 - Πριστή ξυλεία με μεγάλη αντοχή σε φορτίσεις).

ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

- Ειδικό Βάρος: 500kg/m³
- Συντελεστής συρρίκνωσης / διόγκωσης ανά 1% μεταβ. υγρασίας (μεταξύ 0-30%)
- Ακτινικά 0,0015
- Εφαπτομενικά 0,003
- Κατά μήκος 0,00007
- Η θερμική διαστολή για κατασκευαστικούς σκοπούς είναι ασήμαντη.

2. ΔΟΚΟΙ (ΣΥΝΘΕΤΗ ΕΠΙΚΟΛΛΗΤΗ ΞΥΛΕΙΑ)

Σύνθετη εμποτισμένη επικολλητή ξυλεία χρησιμοποιείτε σε δομικά στοιχεία στα οποία τα φορτία που αναπτύσσονται είναι σημαντικά.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΕΠΙΚΟΛΛΗΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

- Υγρασία (8-10%).
- Οδοντωτή σφήνωση.

Μετά την ξήρανση (τελική υγρασία ξύλου κατά DIN 52183 : 8-12%) , η ξυλεία τεμαχίζεται κατά μήκος ώστε να αφαιρεθούν οι μη επιτρεπτοί ρόζοι και οι κάθε είδους δυσμορφίες του ξύλου που επηρεάζουν την αντοχή του και κατόπιν συρράβεται κατά μήκος με οδοντωτή σφήνωση ακολουθώντας την προδιαγραφή 1-10 του DIN 68140.

- Συγκόλληση ξύλου.

Η συγκόλληση του ξύλου γίνεται με κόλλες PVA (οξικό πολυβινύλιο) και καταλύτη βασικό ισοκυάνιο, με τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

- α. Αντοχή δεσμών κόλλας : DIN EN 204 - D4
- β. Αντοχή σε υγρασία : DIN 68 705 AW
- γ. Αντοχή σε θερμότητα : WATT '91 > 7 N/mm²

ΧΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΒΑΦΗΣ

Τα βερνίκια και τα χρώματα με τα οποία προστατεύονται τα ξύλινα μέρη είναι κατάλληλα για εξωτερική χρήση και δεν περιέχουν μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο ή άλλα βαρέα μέταλλα. Και τα βερνίκια και τα χρώματα έχουν βάση το νερό και αυτό τα καθιστά κατάλληλα και ασφαλή για τα παιδιά. Η διαδικασία χρωματισμού των ξύλινων εμποτισμένων μερών, γίνεται με διαδικασία εμβάπτισμού.

ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του εξοπλισμού (βάσεις, βίδες, σύνδεσμοι κλπ) είναι από χάλυβα θερμογαλβανισμένο (με ψευδάργυρο), όπου έχει προηγηθεί προετοιμασία της επιφάνειας με αμμοβολή. Επιπλέον, για την προστασία κατά της σκουριάς και για λόγους αισθητικής, τα μεταλλικά μέρη βάφονται ηλεκτροστατικά με πούδρα polyester, δύο στρωμάτων.

Οι διαστάσεις και διατομές των μεταλλικών στοιχείων είναι επαρκείς για να παραλάβουν τα φορτία για τα οποία έχουν μελετηθεί σύμφωνα με τις σχετικές νόρμες ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και σε αντίζοες καιρικές συνθήκες.

Συμπεριλαμβάνονται υλικά και μικροϋλικά επί τόπου για την πλήρη εργασία κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης.

Τιμή ανά τοποθετημένο πλήρες τεμάχιο (τεμ).

Τ.Ε.: ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ **(400,00 €)**

ΑΡΘΡΟ 102.	Παγκάκι τρίπλευρο.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. ΣΧΕΤ. ΝΕΤ ΠΡΣ B10.11	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5104

Παγκάκι τρίπλευρο.

Γενικές διαστάσεις

ύψος: 900mm
μήκος: 3200mm
πλάτος: 1400mm

Αποτελείται από τρία παγκάκια ενωμένα μεταξύ τους σε μορφή ημικυκλίου.

Το κάθε παγκάκι αποτελείτε από πέντε ξύλα 1800 x 95 x 45mm που εδράζουν πάνω σε δύο ξύλινες βάσεις. Τα ξύλα σχηματίζουν το κύριο σώμα της κατασκευής καθώς βιδώνονται με στριφώνια γαλβανιζέ πάνω στις βάσεις με συγκεκριμένη διάταξη, αφήνοντας υπολογισμένα κενά μεταξύ τους.

Οι βάσεις κατασκευάζονται από ξύλινη τρικολλητή κολώνα σχήματος Π διαμορφώνοντας ανατομική φόρμα στην πλάτη κατά τη συναρμολόγηση. Τα τμήματα των βάσεων ενώνονται μεταξύ τους με δύο ξύλινες τραβέρσες 1200 x 70 x 45mm όπου χρησιμοποιούνται συνδέσεις-μόρσες για την απόλυτη σταθερότητα του πάγκου.

Τα ξύλινα μέρη είναι επεξεργασμένα, ώστε οι ακμές τους να είναι στρογγυλεμένες και η επιφάνεια τους λεία και βάφονται με υδατοδιαλυτά, μη τοξικά, μη αναφλέξιμα χρώματα κατάλληλα για εξωτερική χρήση.

ΠΑΚΤΩΣΗ

Η θεμελίωση γίνεται με την χρήση μιας μεταλλικής βάσης από θερμογαλβανισμένο χάλυβα πάχους 3mm, η οποία αποτελείται από ένα πέδιλο διαστάσεων 380 x 380mm και ένα κάθετο πόδι στήριξης ύψους 600mm και Φ50mm. Οι μεταλλικοί στύλοι στήριξης κατασκευάζονται εργοστασιακά με μία φλάντζα στα δύο άκρα τους, στο άνω και στο κάτω άκρο. Η φλάντζα στο κάτω άκρο συνδέεται σταθερά με το πέδιλο με τέσσερα (4) μπουλόνια και γίνεται ένα σώμα.

Κάθε ξύλινη κολώνα, στο σημείο επαφής με την μεταλλική βάση στήριξης έχει τέσσερις μεταλλικές ντίζες, μήκους 200mm ενσωματωμένες μέσα στο ξύλο της κολώνας, εφαρμοσμένη εργοστασιακά, ώστε να εξασφαλίζεται ασφαλής συνδεσμολογία μετάλλου και ξύλου. Οι τέσσερις αυτές ντίζες της ξύλινης κολώνας, συνδέουν την ξύλινη κολώνα με το μεταλλικό στύλο, επάνω στη φλάντζα που έχει στο άνω μέρος του εργοστασιακά τοποθετημένη. Πλην των τεσσάρων αυτών υποδοχών της ξύλινης κολώνας, δεν υπάρχουν άλλες οπές περιμετρικά αυτής.

Με την χρήση της μεταλλικής βάσης στήριξης, αποφεύγεται η επαφή των ξύλινων τμημάτων του εξοπλισμού με το έδαφος (και δεν απαιτείται άλλου είδους πάκτωση ή κατασκευή βάσης από σκυρόδεμα). Ο τρόπος αυτός της θεμελίωσης δεν επιβαρύνει το φυσικό περιβάλλον, αποφεύγοντας στα στερεά εδάφη τη χρήση τσιμέντου.

1. ΞΥΛΕΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

Τα φέροντα ξύλινα στοιχεία κατασκευάζονται από εμποτισμένη πεύκη αρκτικού κύκλου, υγρασίας 16-18%.

Η ξυλεία είναι υλοτομημένη σύμφωνα με το DIN 1052 (Μέρος 1) κλάση A1 που ικανοποιεί τις συνθήκες καταλληλότητας του DIN 4074 (Μέρος 1 & 2 - Πριστή ξυλεία με μεγάλη αντοχή σε φορτίσεις).

ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

- Ειδικό Βάρος: 500kg/m³
- Συντελεστής συρρίκνωσης / διόγκωσης ανά 1% μεταβ. υγρασίας (μεταξύ 0-30%)
- Ακτινικά 0,0015
- Εφαπτομενικά 0,003
- Κατά μήκος 0,00007
- Η θερμική διαστολή για κατασκευαστικούς σκοπούς είναι ασήμαντη.

2. ΔΟΚΟΙ (ΣΥΝΘΕΤΗ ΕΠΙΚΟΛΛΗΤΗ ΞΥΛΕΙΑ)

Σύνθετη εμποτισμένη επικολλητή ξυλεία χρησιμοποιείτε σε δομικά στοιχεία στα οποία τα φορτία που αναπτύσσονται είναι σημαντικά.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΕΠΙΚΟΛΛΗΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

- Υγρασία (8-10%).
- Οδοντωτή σφήνωση.

Μετά την ξήρανση (τελική υγρασία ξύλου κατά DIN 52183 : 8-12%) , η ξυλεία τεμαχίζεται κατά μήκος ώστε να αφαιρεθούν οι μη επιτρεπτοί ρόζοι και οι κάθε είδους δυσμορφίες του ξύλου που επηρεάζουν την αντοχή του και κατόπιν συρράβεται κατά μήκος με οδοντωτή σφήνωση ακολουθώντας την προδιαγραφή 1-10 του DIN 68140.

- Συγκόλληση ξύλου.

Η συγκόλληση του ξύλου γίνεται με κόλλες PVA (οξικό πολυβινύλιο) και καταλύτη βασικό ισοκυάνιο, με τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

- α. Αντοχή δεσμών κόλλας : DIN EN 204 - D4
- β. Αντοχή σε υγρασία : DIN 68 705 AW
- γ. Αντοχή σε θερμότητα : WATT '91 > 7 N/mm²

ΧΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΒΑΦΗΣ

Τα βερνίκια και τα χρώματα με τα οποία προστατεύονται τα ξύλινα μέρη είναι κατάλληλα για εξωτερική χρήση και δεν περιέχουν μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο ή άλλα βαρέα μέταλλα. Και τα βερνίκια και τα χρώματα έχουν βάση το νερό και αυτό τα καθιστά κατάλληλα και ασφαλή για τα παιδιά. Η διαδικασία χρωματισμού των ξύλινων εμποτισμένων μερών, γίνεται με διαδικασία εμβάπτισμού.

Συμπεριλαμβάνονται υλικά και μικροϋλικά επί τόπου για την πλήρη εργασία κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης.

Τιμή ανά τοποθετημένο πλήρες τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΧΙΛΙΑ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ

(1.500,00 €)

ΑΡΘΡΟ 103.	Κάδος απορριμμάτων απομίμηση ξύλου.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. ΣΧΕΤ. ΝΕΤ ΠΡΣ B11.3	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5104

Κάδος απορριμμάτων απομίμηση ξύλου.

Διαστάσεις

Ύψος:	960mm
Μέγιστη διάμετρος:	550mm
Βάρος:	16.2kg
Χωρητικότητα κάδου:	65lt

Ο κάδος απορριμμάτων θα φέρει επιφάνεια ξύλινης απομίμησης και θα αποτελείται από ενιαίο ομοιόμορφο σώμα και βάση, από το ίδιο υλικό. Το υλικό κατασκευής του κάδου θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό σε καιρικές συνθήκες, πιθανούς βανδαλισμούς και θα χρήζει ελάχιστης συντήρησης αφού η επιφάνειά του δεν θα απαιτεί βάψιμο, καθαρισμό και το χρώμα της θα διατηρείται στην αρχική του κατάσταση. Ο κάδος δεν θα παρουσιάζει εμφανείς ενώσεις, συνδέσεις ή κολλήσεις. Τόσο το κυρίως

σώμα, όσο και η βάση θα αποτελούν ένα ομοιογενές περίβλημα, με εσοχές και ανάγλυφες γραμμές ώστε να αποδίδεται η μορφή του ξύλου. Ταυτόχρονα θα πρόκειται για ένα υλικό ιδιαίτερα φιλικό προς το περιβάλλον. Στο κυρίως σώμα διατομής ~550mm θα προσαρμόζεται το ενιαίο καπάκι με άνοιγμα στη μία πλευρά για τη ρίψη απορριμμάτων και την παράλληλη προστασία του εσωτερικού από τη συσσώρευση νερού. Κατ' αυτόν τον τρόπο η πρόσβαση στο δοχείο απορριμμάτων θα είναι ιδιαίτερα εύκολη. Επίσης θα φέρει σύστημα αυτόματου κουμπώματος ανάμεσα στο κυρίως σώμα και το καπάκι, που θα διευκολύνει το άνοιγμα και κλείσιμο για την αποκομιδή. Θα περιέχει μεταλλικό εσωτερικό κάδο χωρητικότητας 65lt, από γαλβανισμένο χάλυβα. Η χρωματική επιλογή για τον κάδο θα περιλαμβάνει δύο επιλογές σε αποχρώσεις ανοιχτού και σκούρου ξύλου. Και στις δύο περιπτώσεις η ανάγλυφη επιφάνεια σε συνδυασμό με το χρωματισμό 'τύπου ξύλου' θα προσδίδει στον κάδο μία 'φυσική' μορφή που θα μπορεί εύκολα να χρησιμοποιηθεί σε φυσικό περιβάλλον και να συνδυαστεί με το τοπίο. Συμπεριλαμβάνονται υλικά και μικροϋλικά επί τόπου για την πλήρη εργασία κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης.

Τιμή ανά τοποθετημένο πλήρες τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ

(550,00 €)

ΑΡΘΡΟ 104.	Κούνια παιδων διθέσια ξύλινη.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΠΡΣ Β12.11	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5104

Κούνια παιδων διθέσια ξύλινη.

Γενικές διαστάσεις

Ύψος: 2450mm

Μήκος: 2900mm

Πλάτος: 1500mm

Διαστάσεις χώρου ασφαλείας:

Μήκος: 7000mm

Πλάτος: 3000mm

Ύψος πτώσης: 1300mm

Γενική τεχνική περιγραφή

Γενικά η κατασκευή απαρτίζεται από οριζόντιο άξονα που στηρίζεται σε σύστημα τεσσάρων υποστυλωμάτων υπό γωνία και δύο καθίσματα παιδιών και απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας άνω των 3 ετών.

Ο οριζόντιος άξονας κατασκευάζεται από σωλήνα Φ76mm, πάχους 3mm και μήκους 2300mm περίπου. Τα τέσσερα υποστυλώματα κατασκευάζονται από δοκούς διατομής 95 x 95mm περίπου και μήκους 2400mm περίπου και στερεώνονται με βίδες M10 x 120 σε ειδικά διαμορφωμένο μεταλλικό τεμάχιο τραπέζιου σχήματος διαμέσω τεσσάρων μεταλλικών μπουλονιών. Το τραπέζιο μεταλλικό τεμάχιο προσαρτάται στον οριζόντιο άξονα εργοστασιακά.

Τα καθίσματα της κούνιας αναρτώνται από τον οριζόντιο άξονα. Η ανάρτηση υλοποιείται με ειδική διάταξη που αποτελείται από διάτρητο τεμάχιο γαλβανισμένο μέσα στο οποίο τοποθετείται το ρουλεμάν. Η διάταξη συμπληρώνεται με πείρο Φ17mm. Από την ειδική διάταξη ξεκινούν αλυσίδες (DIN 766) γαλβανισμένες εν θερμώ που απολήγουν στα δύο καθίσματα.

Η όλη κατασκευή πακτώνεται στο έδαφος σε βάση από σκυρόδεμα, μέσω ειδικών γαλβανιζέ μεταλλικών βάσεων.

Οι βάσεις πάκτωσης τοποθετούνται στο πέλαμα (κάτω πλευρά) των υποστυλωμάτων προς αποφυγή της δημιουργίας υγρασίας ανάμεσα στο ξύλο και το μέταλλο. Συνολικά η κατασκευή είναι γαλβανισμένη εν θερμώ ώστε να είναι ανθεκτική σε υγρασία και λοιπές καιρικές συνθήκες.

Τα καθίσματα παιδιών πληρούν όλες τις προδιαγραφές ασφαλείας κατά EN 1176 κατασκευασμένα από λάμα αλουμινίου διαστάσεων 400x125 και πάχους 2mm που περιβάλλεται πλήρως από καουτσούκ ώστε να είναι αναπαυτικό και άνετο στη χρήση.

Συμπεριλαμβάνονται υλικά και μικροϋλικά επί τόπου για την πλήρη εργασία κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης.

Τιμή ανά τοποθετημένο πλήρες τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ

(800,00 €)

ΑΡΘΡΟ 105.	Κούνια νηπίων διαθέσιμα ξύλινη με μία θέση φωλιά.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. ΣΧΕΤ. ΝΕΤ ΠΡΣ B12.11	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5104

Κούνια νηπίων διαθέσιμα ξύλινη με μία θέση φωλιά.

Γενικές διαστάσεις

Ύψος: 2440mm

Μήκος: 4750mm

Πλάτος: 1580mm

Διαστάσεις χώρου ασφαλείας

Μέγιστο ύψος πτώσης: 1300mm

Μήκος: 4750mm

Πλάτος: 7000mm

Γενική τεχνική περιγραφή

Γενικά η κατασκευή απαρτίζεται από οριζόντιο άξονα που στηρίζεται σε σύστημα έξι υποστυλωμάτων υπό γωνία και (1) κάθισμα φωλιά και (1) νηπίων.

Ο οριζόντιος άξονας κατασκευάζεται από σωλήνα Φ76mm, πάχους 3mm. Τα έξι υποστυλώματα κατασκευάζονται από δοκούς διατομής 95 x 95mm ενώ στερεώνονται με βίδες M10 x 140 σε ειδικά διαμορφωμένο μεταλλικό τεμάχιο τραπέζιου σχήματος διαμέσω τεσσάρων μεταλλικών μπουλονιών. Το τραπέζιο μεταλλικό τεμάχιο προσαρτάται στον οριζόντιο άξονα εργοστασιακά. Επίσης τοποθετούνται εξωτερικά 2 διακοσμητικά πανέλα από HPL 12mm αριστερά και δεξιά του οριζόντιου άξονα και βιδώνονται στα υποστυλώματα της κούνιας.

Τα καθίσματα της κούνιας αναρτώνται από τον οριζόντιο άξονα. Η ανάρτηση υλοποιείται με ειδική διάταξη που αποτελείται από διάτρητο τεμάχιο γαλβανισμένο μέσα στο οποίο τοποθετείται το ρουλεμάν. Η διάταξη συμπληρώνεται με πείρο Φ17mm. Από την ειδική διάταξη ξεκινούν αλυσίδες (DIN 766) γαλβανισμένες που απολήγουν στα δύο καθίσματα.

Η όλη κατασκευή πακτώνεται στο έδαφος σε βάση από σκυρόδεμα, μέσω ειδικών γαλβανιζέ μεταλλικών βάσεων.

Οι βάσεις πάκτωσης τοποθετούνται στο πέλαμα (κάτω πλευρά) των υποστυλωμάτων προς αποφυγή της δημιουργίας υγρασίας ανάμεσα στο ξύλο και στο μέταλλο. Συνολικά η κατασκευή είναι γαλβανισμένη εν θερμώ ώστε να είναι ανθεκτική σε υγρασία και λοιπές καιρικές συνθήκες.

Τα καθίσματα πληρούν όλες τις προδιαγραφές ασφαλείας κατά EN 1176. Ο σκελετός του καθίσματος φωλιά κατασκευάζεται από κυκλικό σωλήνα διαμέτρου 1000mm, και καλύπτεται περιμετρικά με σκοινί από πολυαιθυλένιο. Στο εσωτερικό του κυκλικού σχήματος, υπάρχει ειδική διάταξη-δίχτυ από πολυαιθυλένιο. Το κάθισμα νηπίων κατασκευάζεται από λάμα αλουμινίου που περιβάλλεται πλήρως από καουτσούκ και φέρει περιμετρικά κλωβό επενδεδυμένο με πολυουρεθάνη, για την αποφυγή πτώσεων.

Συμπεριλαμβάνονται υλικά και μικροϋλικά επί τόπου για την πλήρη εργασία κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης.

Τιμή ανά τοποθετημένο πλήρες τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ

(2.600,00 €)

ΑΡΘΡΟ 106.	Τραμπάλα ελατηρίου HPL.
-------------------	--------------------------------

ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. ΣΧΕΤ. ΝΕΤ ΠΡΣ B12.15	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5104
------------------------------------------------------	-------------------------------------

Τραμπάλα ελατηρίου HPL.

Γενικές διαστάσεις

Ύψος: 1220mm

Μήκος: 3380mm

Πλάτος: 400mm

Διαστάσεις χώρου ασφαλείας

Μέγιστο ύψος πτώσης: <600mm

Μήκος: 5380mm

Πλάτος: 2400 mm

Γενική τεχνική περιγραφή

Αποτελείται από: δύο (2) καθίσματα κίτρινου χρώματος, με τη μορφή 'ζωάκι', μία (1) κεντρική δοκό στήριξης, ένα (1) μηχανισμό ταλάντωσης, δύο (2) ελατήρια, αντιολισθητικά χερούλια και στήριξη στο κέντρο σε διπλό ελατήριο.

Δομή κατασκευής:

Πρόκειται για παιχνίδι τραμπάλα δύο (2) ατόμων, που ταλαντώνεται πάνω σε ζεύγος ελατηρίων ισαπέχοντων από τον κεντρικό άξονα. Αποτελείται από έγχρωμες επιφάνειες HPL εξωτερικής χρήσης, με τη μορφή 'ζωάκι', δύο (2) καθίσματα HPL βιδωμένα πάνω σε μία (1) κεντρική ξύλινη δοκό από πεύκη αρκτικού κύκλου διαστάσεων 115x115mm με στρογγυλεμένες άκρες, προς αποφυγή τραυματισμών. Η κεντρική δοκός εδράζεται και συσφίγγεται σε αμφίπλευρα τοποθετημένες μεταλλικές επιφάνειες, ειδικά διαμορφωμένες. Αυτές καταλήγουν σε ζεύγος τριγώνων που δημιουργεί την έδρα του κεντρικού άξονος παλινδρόμησης. Ο κεντρικός άξονας παλινδρόμησης φέρει ένσφαιρους τριβείς και στα άκρα του τοποθετούνται δακτύλιοι πολυμερούς ειδικού τύπου με αντιτριβικές ιδιότητες. Το ελατήριο είναι σχεδιασμένο και κατασκευασμένο έτσι ώστε να αποτρέπει τη στρέψη και τη δίπλωση, καθώς και τον εγκλωβισμό των δακτύλων των παιδιών - χρηστών. Επίσης διαθέτει χερούλια και ποδοστήρια για να τοποθετούν πάνω σε αυτά τα πόδια τους. Όλες οι βίδες στήριξης καλύπτονται από στρογγυλεμένα από πλαστικά προστατευτικά, τα οποία παρέχουν ασφάλεια ενώ συγχρόνως αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία του παιχνιδιού.

υπεριλαμβάνονται υλικά και μικροϋλικά επί τόπου για την πλήρη εργασία κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης.

Τιμή ανά τοποθετημένο πλήρες τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ (2.350,00

€)

ΑΡΘΡΟ 107.	Περιστρεφόμενη τσουλήθρα.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. ΣΧΕΤ. ΝΕΤ ΠΡΣ B12.20	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5104

Περιστρεφόμενη τσουλήθρα.

Γενικές διαστάσεις

Διαστάσεις χώρου ασφαλείας

Ύψος: 3600mm

Μήκος: 5200mm

Πλάτος: 1850mm

Μέγιστο ύψος πτώσης: 1850mm

Μήκος: 9000mm

Πλάτος: 6000mm

Γενική τεχνική περιγραφή

Το παιχνίδι αποτελείται από ένα σύστημα σκαλοπατιών τα οποία περιστρεφόμενα και πακτωμένα σε κεντρικό κατακόρυφο στύλο συνθέτουν μια περιστρεφόμενη κλίμακα. Η κλίμακα καταλήγει σε τριγωνικό πατάρι που οδηγεί μεταλλική τσουλήθρα. Η περιστρεφόμενη κλίμακα καλύπτεται εξωτερικά με κατακόρυφες ξύλινες σανίδες -μία για κάθε σκαλοπάτι-. Τέλος η κατασκευή ολοκληρώνεται με επιστέγαση από θεματικό πανέλο, το οποίο στηρίζεται στον κεντρικό κατακόρυφο

στύλο και στο δεύτερο στύλο της κατασκευής που διαπερνά το πρώτο σκαλοπάτι και το τριγωνικό πατάρι. Ανάμεσα στους δύο στύλους αυτούς προσαρμόζεται και η κουπαστή του παταριού που προστατεύει το χρήστη από την πτώση.

Τεχνική περιγραφή επιμέρους στοιχείων

Με εξαίρεση τα μεταλλικά στοιχεία της η κατασκευή είναι σχεδόν εξολοκλήρου κατασκευασμένη από πριστί και πολυκολλητή ξυλεία.

ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΝΟΔΟΥ

Τα ορθογωνικά σκαλοπάτια της κλίμακας διαστάσεων περίπου 1000x290mm έχουν πάχος περίπου 70mm και τοποθετούνται ακτινωτά αφού διαπεράσουν τον κεντρικό μεταλλικό στύλο διατομής Φ88,9mm και πάχους 3mm.

Η κλίμακα καταλήγει σε τριγωνικό πατάρι από ξύλινες σανίδες σε διαστάσεις τέτοιες ώστε να ολοκληρωθεί η κυκλική κάτοψη της κλίμακας.

Η εξωτερική παρειά κάθε σκαλοπατιού καλύπτεται κατά πλάτος με κατακόρυφη ξύλινη σανίδα πλάτους 330mm, πάχους επίσης 70mm και ύψους κλιμακούμενου ανά πάτημα με το ψηλότερο να προσαρμόζεται στο ανώτερο πάτημα.

Με τον τρόπο αυτό η συνολική κατασκευή φαίνεται να καλύπτεται περιμετρικά με αντίστοιχη κλιμακούμενη ξύλινη κατασκευή. Οι κατακόρυφες σανίδες μπορεί να φέρουν επιπλέον χαράξεις ή και αφαιρέσεις υλικού σε στρατηγικά σημεία βοηθώντας το χρήστη στην ανάβαση αλλά ενισχύοντας και την αισθητική έκφραση του παιχνιδιού.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΣΟΥΛΗΘΡΑΣ

Η τσουλήθρα αποτελείται από την σκάφη, τα πλαϊνά ασφαλείας, τα πανέλα εξόδου, την μπάρα κρατήματος και τη βάση. Η σκάφη πλάτους περίπου 570mm είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα πάχους 1,5mm. Τα πλαϊνά ασφαλείας από HPL (τύπου MEG) έχουν πάχος 18mm και εφάπτονται αριστερά και δεξιά κατά μήκος της σκάφης.

Τα πανέλα εξόδου στην τσουλήθρα, κατασκευάζονται από πανέλα HPL (τύπου MEG) πάχους 12mm με θεματική μορφή. Στο κενό μεταξύ των πανέλων αυτών προσαρμόζεται μεταλλική μπάρα κρατήματος σε ύψος τέτοιο ώστε να αναγκαστεί το παιδί να βρεθεί σε καθιστή θέση προκειμένου να κατέβει από την τσουλήθρα. Για την πάκτωση ή τη στήριξη της τσουλήθρας κατασκευάζονται ειδικά τεμάχια προσαρμοζόμενα στην τσουλήθρα.

Η επιστήγηση που στηρίζεται στους δύο στύλους της κατασκευής αποτελεί πανέλο HPL (τύπου MEG) πάχους 12mm και έχει θεματική μορφή (π.χ σύννεφο).

Συμπεριλαμβάνονται υλικά και μικροϋλικά επί τόπου για την πλήρη εργασία κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης.

Τιμή ανά τοποθετημένο πλήρες τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΚΑΙ ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ

(16.400,00 €)

ΑΡΘΡΟ 108.	Σπιτάκι με γερανό.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ Ν.Α. ΣΧΕΤ. ΝΕΤ ΠΡΣ B12.20	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5104

Σπιτάκι με γερανό.

Γενικές διαστάσεις

Ύψος: 3650 mm

Μήκος: 5400 mm

Πλάτος: 5400 mm

Γενική τεχνική περιγραφή

Η σύνθετη κατασκευή αποτελείται από ένα

(1) σπιτάκι, μια (1) πλατφόρμα, μία (1) τσουλήθρα, μία (1) κατακόρυφη αναρρίχηση, ένα (1) περιστρεφόμενο γερανό με τροχαλία και κουβαδάκι μεταφοράς άμμου, μία κλίμακα ανόδου και ένα καθισματάκι. Το παιχνίδι στο σύνολό του προσφέρει ποικιλία δραστηριοτήτων και εναλλακτικών παιχνιδιών.

Ταυτόχρονα υπάρχει ενσωματωμένο κάτω από την πλατφόρμα της κατασκευής τραπεζάκι-πάγκος με θεματική μορφή που προσφέρει επιπλέον δυνατότητες παιχνιδιού.

Ο βασικός εξοπλισμός του παιχνιδιού είναι κατασκευασμένος από ξύλο. Συγκεκριμένα οι κάθετοι στύλοι φέρουν γωνιασμένη κοπή, κάθετη με τα 'νερά του ξύλου' για τη δομική συντήρηση του ξύλου. Οι βαθμίδες ανάβασης είναι από σκληρή ξυλεία προερχόμενη από φυλλοβόλα μη κωνοφόρα δένδρα.

Η κύρια κατασκευή αγκυρώνεται στο έδαφος μέσω γαλβανισμένων βάσεων πάκτωσης που τοποθετούνται στο κατώτερο άκρο των στύλων και συγκρατούν την κατασκευή σε απόσταση από το έδαφος για την αποφυγή επαφής του ξύλου με υγρασία. Για την πάκτωση του οργάνου απαιτείται εκσκαφή βάθους περίπου 550mm.

Τεχνική περιγραφή επιμέρους στοιχείων

ΣΠΙΤΑΚΙ

Το σπιτάκι αποτελείται από τις τέσσερις πλευρές, τη δίρριχτη σκεπή και την πλατφόρμα με τα τέσσερα υποστυλώματα στα οποία στηρίζεται.

Οι πλευρές κατασκευάζονται από ξύλινες σανίδες διαφορετικού μήκους έτσι ώστε οι 'τοίχοι' του σπιτιού να σχηματίζουν κενά αποκαλύπτοντας το εσωτερικό του.

Κάποιες από τις σανίδες μπορούν να φέρουν διαφορετικούς χρωματισμούς δίνοντας στο παιχνίδι μια περισσότερο ευχάριστη εικόνα. Η πλευρά που σηματοδοτεί την είσοδο στο σπιτάκι φέρει το απαραίτητο κενό της πύλης εισόδου. Οι πλευρές συνδέονται μεταξύ τους μέσω κατακόρυφων υποστυλωμάτων. Την κατασκευή ολοκληρώνει δίρριχτη σκεπή κατασκευασμένη από ξυλοσανίδες κατάλληλης διατομής οι οποίες φέρουν κατάλληλα διαμορφωμένες επιφάνειες με χαράξεις και πιθανή αφαίρεση υλικού ώστε να αποδίδεται η εικόνα πεπαλαιωμένου ξύλου.

Η πλατφόρμα στην οποία στηρίζεται το σπιτάκι αποτελείται από τα τέσσερα (4) υποστυλώματα διατομής περίπου 115 x 115 mm στα οποία στηρίζονται οι δύο τραβέρσες πάνω στις οποίες βιδώνονται σανίδες μήκους περίπου 1650 mm.

ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ

Η πλατφόρμα αποτελείται από τέσσερα (4) υποστυλώματα διατομής 115 x 115 mm στα οποία στηρίζονται οι δύο τραβέρσες πάνω στις οποίες βιδώνονται σανίδες μήκους περίπου 2000 mm.

Η πλευρά που ενώνεται εξωτερικά με την κατακόρυφη αναρρίχηση καλύπτεται με φράγμα προστασίας από πτώση το οποίο κατασκευάζεται από δύο (2) οριζόντιες και τρεις (3) κατακόρυφες σανίδες.

ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΝΟΔΟΥ

Η κλίμακα ανόδου αποτελείται από δύο (2) ξύλινες κατακόρυφες δοκούς διατομής περίπου 95 x 95 mm και δύο (2) στρόγγυλα ξύλινα πατήματα κατασκευασμένα από τροπική ξυλεία για την επαρκή αντοχή τους.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΣΟΥΛΗΘΡΑΣ (ΙΣΙΑ L=2000mm (HPL)

Αποτελείται από την σκάφη, τα πλαϊνά ασφαλείας, την μπάρα κρατήματος, τις κουπαστές και τη βάση.

Η σκάφη έχει μήκος 2000mm, πλάτος 570mm και κατασκευάζεται από GFRP (GLASS FIBRE REINFORCED POLYESTER) πάχους 4,5mm. Είναι διαμήκως στραντζαρισμένη στις δύο μεγάλες πλευρές και φέρει οπές μέσω των οποίων βιδώνεται στις κουπαστές με κατάλληλες βίδες. Οι κουπαστές της τσουλήθρας κατασκευάζονται από HPL (τύπου MEG) πάχους 18mm.

Τα πλαϊνά ασφαλείας σχήματος Γ, κατασκευάζονται από HPL (τύπου MEG) πάχους 12mm. Στο κενό μεταξύ των πλαϊνών ασφαλείας και των υποστυλωμάτων προσαρμόζονται δύο ανοξείδωτες σωλήνες Φ27mm σε κάθε πλευρά. Στο άνω μέρος, σε ύψος 750 mm από τη σκάφη, τα πλαϊνά ασφαλείας ενώνονται με την μπάρα κρατήματος κατασκευασμένη από σωλήνα βαρέως τύπου Φ27mm. Η μπάρα κρατήματος και τα πλαϊνά αναγκάζουν το παιδί να βρεθεί σε καθιστή θέση προκειμένου να κατέβει από την τσουλήθρα.

Για την πάκτωση ή τη στήριξη της τσουλήθρας κατασκευάζονται ειδικά τεμάχια προσαρμοζόμενα στην τσουλήθρα.

ΤΡΑΠΕΖΑΚΙ-ΠΑΓΚΟΣ (HPL)

Σε ύψος περίπου 550mm από το έδαφος συνδέεται με τα εξωτερικά υποστυλώματα της πλατφόρμας του σπιτιού πανέλο με θεματική μορφή κατασκευασμένο από HPL (τύπου MEG) πάχους 18mm και μήκους τέτοιο που να προσαρμόζεται ανάμεσα στα υποστυλώματα της πλατφόρμας.

ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟΣ ΓΕΡΑΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΧΑΛΙΑ

Ο γερανός της κατασκευής αποτελείται από τον βασικό σκελετό, την θεματική επιστέγαση και ένα σύστημα μεταφοράς χώματος-άμμου. Ο σκελετός κατασκευάζεται από δύο (2) υποστυλώματα διατομής 115 x 115 mm που συνδέονται μεταξύ τους με το σύστημα περιστροφής ώστε να επιτρέπεται η μεταφορά χώματος-άμμου από και προς την πλατφόρμα. Στο άνω υποστυλίσμα εφαρμόζεται επιπλέον ξύλινη χειρολαβή που βοηθά στην περιστροφή. Το σκελετό ολοκληρώνει

επιπλέον ξύλινη δοκός τοποθετημένη υπό κλίση επίσης διατομής 115 x 115 mm. Στην απόληξη της κεκλιμένης δοκού τοποθετείται υποτυπώδης επιστέγαση από θεματικό πανέλο HPL (τύπου MEG) πάχους 12 mm.

Τμήμα της κεκλιμένης δοκού αφαιρείται κατάλληλα ώστε να προσαρμοστεί ο μηχανισμός της τροχαλίας από το σύστημα μεταφοράς άμμου-χώματος. Το σύστημα ολοκληρώνεται με αλυσίδα από το οποίο αναρτάται δοχείο-κουβαδάκι για τη μεταφορά.

ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΗ

Η κατακόρυφη αναρρίχηση αποτελείται από το δίχτυ διαστάσεων 2000 x 1500 mm, ένα επιπλέον υποστύλωμα διατομής 115 x 115 mm, και ζεύγος αντηρίδων τοποθετημένων σε γωνία 90° (σε κάτοψη) για την επαρκή στήριξή της στο έδαφος. Το δίχτυ ενδεικτικού τύπου 'Ηρακλής' αποτελείται από πολύκλωνο συρματόσχοινο διατομής 16mm επενδυμένο με ίνες πολυπροπυλενίου για την προστασία των κλώνων του κατά της τριβής. Τα καλώδια συνδέονται και συγκρατούνται μεταξύ τους με σφαιρικούς πολυαμυδικούς συνδέσμους.

Συμπεριλαμβάνονται υλικά και μικροϋλικά επί τόπου για την πλήρη εργασία κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης.

Τιμή ανά τοποθετημένο πλήρες τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΔΕΚΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ (10.500,00 €)

ΟΜΑΔΑ Ζ: ΛΟΙΠΑ-ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ	
ΑΡΘΡΟ 109.	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη σε αστικές περιοχές, χωρίς την προμήθεια του υλικού.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΠΡΣ Α6	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-1620

Τοποθέτηση και διάστρωση κηπευτικού χώματος ή φυτικής γης για την συμπλήρωση παραπλεύρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές, σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00 "Επένδυση πρανών-πλήρωση νησίδων με φυτική γη".

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι φορτοεκφορτώσεις και οι πλάγιες μεταφορές των υλικών, η σταλία των αυτοκινήτων μεταφοράς, η δαπάνη προετοιμασίας της επιφάνειας υποδοχής, η τοποθέτηση, διάστρωση και ελαφρά συμπίκνωση της φυτικής γης ή/και του κηπευτικού χώματος και η συντήρησή τους μέχρι τη λήξη του χρόνου συντήρησης του έργου. Ως συντήρηση νοείται η διατήρηση της επιθυμητής στάθμης και μορφής (που τυχόν θα αλλοιωθεί μέσα στο χρόνο συντήρησης), με προσκόμιση και τοποθέτηση συμπληρωματικής ποσότητας φυτικών γαιών ή/και του κηπευτικού χώματος.

Η προμήθεια της φυτικής γης και του κηπευτικού χώματος επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα άρθρα **Δ7 και Δ8 του Τιμολογίου ΠΡΣ**

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

T.E.: ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ (2,60 €)

ΑΡΘΡΟ 110.	Χειρωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών, κατεδαφίσεων και κλαδεμάτων.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΠΡΣ Α14	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-2177

Χειρωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών, κατεδαφίσεων και κλαδεμάτων με ζεμπίλι, τζιβιέρα, μονότροχο και λοιπά παρεμφερή μέσα, ανά δεκάμετρο μέσης οριζόντιας απόστασης. Η απόσταση της καθ' ύψος μεταφοράς ανάγεται σε οριζόντια με συντελεστή προσαύξησης 2,0.

Η τιμή έχει εφαρμογή μόνον σε περιπτώσεις που δεν χρησιμοποιείται, στην παρούσα εργολαβία, άλλο άρθρο που περιλαμβάνεται η συγκεκριμένη διακίνηση όπως εκσκαφή, κλάδεμα κ.λ.π., που περιέχουν τη διακίνηση, και μετά από πλήρη τεκμηρίωση και εγγράφου της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά τόνο και δεκάμετρο (ton x 10 m).

T.E.: ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ

(4,00 €)

ΑΡΘΡΟ 111.	Κάδος απορριμμάτων.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΠΡΣ Β11.1	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΙΚ-5104

Μεταλλικός διάτρητος κάδος αναρτωμένου τύπου, τραπεζοειδούς διατομής, από λαμαρίνα πάχους 1 mm με διάτρητη επιφάνεια στο εμπρόσθιο μέρος, με καπάκι με μεγάλη σπή για τη ρίψη των απορριμμάτων, ανακλινόμενο πυθμένα και μεταλλικό στήριγμα στην πίσω πλευρά.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ

(300,00 €)

ΑΡΘΡΟ 112.	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΠΡΣ Γ1	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-1140

Αποκομιδή πλεοναζόντων χωμάτων, καθάρισμα, συγκέντρωση και αποκομιδή κάθε άχρηστου υλικού (πέτρες, υπολείμματα ριζών, κλαδιά κλπ), αναμόχλευση της επιφάνειας με οποιοδήποτε μέσο, γενική ισοπέδωση των χώρων και γενική μόρφωση του ανάγλυφου της επιφανείας του εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

T.E.: ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

(105,00 €)

ΑΡΘΡΟ 113.	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΠΡΣ Γ2	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-1620

Ενσωμάτωση ενός ή περισσότερων βελτιωτικών στο υπάρχον έδαφος (όπως τύρφη, οργανοχουμικά, περλίτης κλπ), σε βάθος τουλάχιστον 10 cm, με οποιοδήποτε μέσο, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας. Η προμήθεια των βελτιωτικών εδάφους πληρώνεται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο εδάφους επεξεργασμένου με βελτιωτικά (m3).

T.E.: ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

(5,00 €)

ΑΡΘΡΟ 114.	Δένδρα κατηγορίας Δ5.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΠΡΣ Δ1.5	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5210

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων κατηγορίας Δ5 με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Τ.Ε.: ΣΑΡΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

(45,00 €)

ΑΡΘΡΟ 115.	Θάμνοι κατηγορίας Θ3.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΠΡΣ Δ2.3	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5210

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων κατηγορίας Θ3 με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Τ.Ε.: ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(7,40 €)

ΑΡΘΡΟ 116.	Θάμνοι κατηγορίας Θ4.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΠΡΣ Δ2.4	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5210

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων κατηγορίας Θ4 με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Τ.Ε.: ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ

(14,00 €)

ΑΡΘΡΟ 117.	Αναρριχώμενα φυτά κατηγορίας Α3.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΠΡΣ Δ3.3	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5220

Προμήθεια αναρριχώμενων φυτών κατηγορίας Α3 με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, αποθήκευση και φύλαξη, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των αναρριχομένων φυτών σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ

(7,00 €)

ΑΡΘΡΟ 118.	Προμήθεια κηπευτικού χώματος.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΠΡΣ Δ7	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-1710

Προμήθεια κηπευτικού χώματος επί τόπου του έργου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00. Το κηπευτικό χώμα θα είναι γόνιμο, επιφανειακό, εύθρυπτο, αμμοαργιλώδους σύστασης, με αναλογία σε άμμο τουλάχιστον 55 % και κατά το δυνατόν απαλλαγμένο από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

T.E.: ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(8,50 €)

ΑΡΘΡΟ 119.	Προμήθεια φυτικής γης.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΠΡΣ Δ8	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-1620

Προμήθεια επί τόπου του έργου φυτικής γης, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-07-05-00. Η φυτική γη θα είναι γόνιμη, επιφανειακής προέλευσης (από βάθος μέχρι 60 cm), εύθρυπτη και κατά το δυνατόν απαλλαγμένη από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

T.E.: ΕΞΙ ΕΥΡΩ

(6,00 €)

ΑΡΘΡΟ 120.	Προμήθεια κοπριάς.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΠΡΣ Δ9	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5340

Προμήθεια επί τόπου του έργου ζωικής κοπριάς, καλά χωνεμένης, χωρίς υπολείμματα στρωμνής ή ζωοτροφών που δεν έχουν αποσυντεθεί πλήρως, ξένα υλικά, χώμα πάνω από 10 %, και με μικρή περιεκτικότητα σε νερό (να μην λασπώνει και να μην έχει έντονη οσμή).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

T.E.: ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

(25,00 €)

ΑΡΘΡΟ 121.	Προμήθεια τύρφης.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΠΡΣ Δ10	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5340

Προμήθεια επί τόπου του έργου τύρφης, συσκευασμένης, με ένδειξη προέλευσης, τύπου υλικού, όγκου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01. Το προσκομιζόμενο υλικό θα συνοδεύεται από πρόσφατο πιστοποιητικό ελέγχου αναγνωρισμένου εργαστηρίου (χημική ανάλυση).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

T.E.: ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΥΡΩ

(40,00 €)

ΑΡΘΡΟ 122.	Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,30 x 0,30 x 0,30 m.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΠΡΣ Ε1.1	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5130

Άνοιγμα λάκκων **διαστάσεων 0,30 x 0,30 x 0,30 m** σε χαλαρό έδαφος, με εργαλεία χειρός, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ ΤΟΥ ΕΥΡΩ

(0,60 €)

ΑΡΘΡΟ 123.	Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΠΡΣ Ε1.2	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5120

Άνοιγμα λάκκων **διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m** σε χαλαρό έδαφος, με εργαλεία χειρός, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(1,50 €)

ΑΡΘΡΟ 124.	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΠΡΣ Ε9.4	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ

(1,10 €)

ΑΡΘΡΟ 125.	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt.
-------------------	--------------------------------------------------------------

ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΠΡΣ Ε9.5	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5210
-------------------------------------	-------------------------------------

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ (1,30 €)

ΑΡΘΡΟ 126.	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΠΡΣ Ε9.6	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ (3,00 €)

ΑΡΘΡΟ 127.	Μεταφύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 45 - 150 lt.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΠΡΣ Ε10.1	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5210

Προετοιμασία του φυτού (κλάδεμα κλπ), ριζοκοπή, εκρίζωση με χρήση καταλλήλων μηχανημάτων, επένδυση της μπάλας χώματος όγκου 45 - 150 lt με κατάλληλα υλικά, φόρτωση και μεταφορά στον νέο λάκκο φύτευσης, εκφόρτωση, φύτευση, λίπανση και διαμόρφωση λεκάνης άρδευσης ανάλογης με την κόμη του και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης. Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη μεταφύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Οι εργασίες μεταφύτευσης φυτών θα γίνουν σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-08-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΣΑΡΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ (45,00 €)

ΑΡΘΡΟ 128.	Μεταφύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 151 - 300 lt.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ NET ΠΡΣ Ε10.2	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5210

Προετοιμασία του φυτού (κλάδεμα κλπ), ριζοκοπή, εκρίζωση με χρήση καταλλήλων μηχανημάτων, επένδυση της μπάλας χώματος όγκου 151 - 300 lt με κατάλληλα υλικά, φόρτωση και μεταφορά στον

νέο λάκκο φύτευσης, εκφόρτωση, φύτευση, λίπανση και διαμόρφωση λεκάνης άρδευσης ανάλογης με την κόμη του και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης. Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη μεταφύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Οι εργασίες μεταφύτευσης φυτών θα γίνουν σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-08-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

T.E.: ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΥΡΩ

(140,00 €)

ΑΡΘΡΟ 129.	Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΠΡΣ Ε13.1	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5510

Το αντικείμενο εγκατάστασης χλοοτάπητα με σπορά περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. Την κατεργασία του εδάφους με φρέζα σε βάθος 20 cm, όσες φορές απαιτηθεί, για τον φιλοχωματισμό του εδάφους.
 2. Την προμήθεια, μεταφορά και ομοιόμορφη διάστρωση της εμπλουτισμένης τύρφης, περλίτη, χούμου και την ενσωμάτωσή τους στο έδαφος με σταυρωτό φρεζάρισμα σε βάθος 10-12 cm
 3. Την τελική διαμόρφωση της επιφάνειας με ράμματα και τσουγκράνες, για να δημιουργηθεί η κατάλληλη σποροκλίνη.
 4. Την προμήθεια σπόρου της έγκρισης της Υπηρεσίας, πιστοποιημένου, πρόσφατης εσοδείας, συσκευασμένου σε σάκους που θα αναγράφουν την σύνθεση του μίγματος και τον όγκο παραγωγής και τη σπορά με την προβλεπόμενη ποσότητα, ανάλογα με το είδος του σπόρου.
 5. Την κάλυψη του σπόρου, την ομοιόμορφη κατανομή μικτού λιπάσματος με ιχνοστοιχεία και το κυλίνδρισμα της επιφάνειας.
 6. Την απολύμανση του εδάφους με μυκητοκτόνο και εντομοκτόνο σκεύασμα.
 7. Την λίπανσή του με επιφανειακό ή υδατοδιαλυτό μικτό λίπασμα με ιχνοστοιχεία.
 8. Την απομάκρυνση όλων των αχρήστων υλικών που θα προκύψουν κατά την εγκατάσταση του χλοοτάπητα.
 9. Την πρώτη άρδευση καθώς και τις μετέπειτα καθημερινές αρδεύσεις του χλοοτάπητα μέσω του αρδευτικού δικτύου, τα συχνά βοτανίσματα για την απομάκρυνση των αγριόχορτων που τυχόν θα φυτρώσουν και την επανασπορά χλοοτάπητα σε όσα σημεία το φύτρωμα του προκύψει αραιό ή ανεπαρκές.
 10. Το πρώτο κούρεμα και το κυλίνδρισμα όταν ο χλοοτάπητας αποκτήσει ύψος 10 cm.
- Οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των υλικών, των μηχανημάτων και των εργαλείων για την επιτυχή εγκατάσταση του χλοοτάπητα.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ).

T.E.: ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΥΡΩ

(2.000,00

€)

ΑΡΘΡΟ 130.	Ανανέωση κόμης ή κοπή μεγάλων δένδρων.
ΚΩΔ. ΑΡΘΡΟΥ ΝΕΤ ΠΡΣ ΣΤ4.3.3	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΡΣ-5354

Κλάδεμα ή κοπή μεγάλων δέντρων **ύψους 12 - 16 m, σε πλατείες, πάρκα κλπ** σε πλατείες, πάρκα και ανοιχτούς χώρους ή σε νησίδες, ερείσματα και παράπλευρους χώρους οδών σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-04-01. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων, η επάλειψη των τομών καθώς και η δαπάνη απομάκρυνσης των προϊόντων κοπής και απόρριψής τους σε οποιαδήποτε απόσταση σε θέσεις που επιτρέπουν οι αρμόδιες Αρχές.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Τ.Ε.: ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ

(200,00 €)

Παπάγου 26/10/2017
Για την Τεχνική Υπηρεσία

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Παπάγου 26/10/2017
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Τ.Υ.Δ.Π.-Χ.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΣΑΡΔΑΚΛΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΒΑΣΣΑΛΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Αντίστασης
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Αριθμός Μελέτης: 2017202

ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση Πλατείας Εθνικής
και παιδικής χαράς»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 728.248,98 Ευρώ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ του έργου ισχύουν οι κάτωθι ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ της Π.Ε.Τ.Ε.Π.:

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΑΡΘΡΩΝ NET ΜΕ ΤΙΣ ΕΤΕΠ		
Κωδ. NET	Σύντομη περιγραφή	Κωδ. ΕΤΕΠ 'ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-' +
ΟΙΚ 20.01.02	Καθαρισμός, εκχέρσωση και κατεδαφίσεις στη ζώνη εκτέλεσης των εργασιών	02-01-01-00
ΟΙΚ 20.05.01	Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων	02-04-00-00
ΟΙΚ 20.10	Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων	02-07-02-00
ΟΙΚ 22.10.01	Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα	15-02-01-01
ΟΙΚ 22.15.01	Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα	15-02-01-01
ΟΙΚ 32.01.03	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος	01-01-01-00

ΟΙΚ 32.01.03	Διάστρωση σκυροδέματος	01-01-02-00
ΟΙΚ 32.01.03	Συντήρηση σκυροδέματος	01-01-03-00
ΟΙΚ 32.01.03	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	01-01-04-00
ΟΙΚ 32.01.03	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος	01-01-05-00
ΟΙΚ 32.01.03	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών	01-01-07-00
ΟΙΚ 32.01.05	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος	01-01-01-00
ΟΙΚ 32.01.05	Διάστρωση σκυροδέματος	01-01-02-00
ΟΙΚ 32.01.05	Συντήρηση σκυροδέματος	01-01-03-00
ΟΙΚ 32.01.05	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	01-01-04-00
ΟΙΚ 32.01.05	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος	01-01-05-00
ΟΙΚ 32.01.05	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών	01-01-07-00
ΟΙΚ 38.01	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)	01-04-00-00
ΟΙΚ 38.02	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)	01-04-00-00
ΟΙΚ 38.04	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)	01-04-00-00
ΟΙΚ 38.05	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)	01-04-00-00
ΟΙΚ 38.10	Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος	01-05-00-00
ΟΙΚ 38.13	Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος	01-05-00-00
ΟΙΚ 38.20.02	Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων	01-02-01-00
ΟΙΚ 38.20.03	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	01-02-01-00
ΟΙΚ 77.71.01	Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών	03-10-05-00
ΟΙΚ 77.95	Αντιρρυπαντική επάλειψη	05-02-03-00
ΟΙΚ 31.02.02	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος	01-01-01-00
ΟΙΚ 74.30.15	Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους	03-07-03-00
ΟΔΟ Β-4.2	Μεταβατικά επιχώματα	02-07-03-00
ΟΔΟ Β-51	Έκρασπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδυμένες με σκυρόδεμα	05-02-01-00
ΟΔΟ Γ-2.2	Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά	05-03-03-00
ΟΔΟ Σ-51	Ολόσωμα μεταλλικά πλαίσια υποστήριξης	12-03-01-01
ΥΔΡ 3.01.01	Εκσκαφές τάφρων και διωρύγων	08-01-01-00
ΥΔΡ 3.16	Διαχείριση υλικών από εκσκαφές και αξιοποίηση αποθεσιοθαλάμων	02-05-00-00
ΥΔΡ 11.15.13	Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων βιομηχανικής προέλευσης	08-07-01-06
ΥΔΡ 11.15.14	Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων βιομηχανικής προέλευσης	08-07-01-06
ΥΔΡ 12.10.01	Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U	08-06-02-02
ΥΔΡ 12.10.1	Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U	08-06-02-02
ΥΔΡ 12.10.02	Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U	08-06-02-02
ΗΛΜ 60.10.80.05	Υποδομή οδοφωτισμού	05-07-01-00
ΗΛΜ 60.10.80.05	Υποδομή οδοφωτισμού	05-07-01-00
ΗΛΜ 60.10.80.05	Υποδομή οδοφωτισμού	05-07-01-00
ΠΡΣ Α6	Επένδυση πρανών-πλήρωση νησίδων με φυτική γη	02-07-05-00
ΠΡΣ Γ2	Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά	10-05-02-01
ΠΡΣ Δ1.5	Προμήθεια και χειρισμοί φυτικού υλικού	10-09-01-00
ΠΡΣ Δ2.3	Προμήθεια και χειρισμοί φυτικού υλικού	10-09-01-00
ΠΡΣ Δ2.4	Προμήθεια και χειρισμοί φυτικού υλικού	10-09-

		01-00
ΠΡΣ Δ3.3	Προμήθεια και χειρισμοί φυτικού υλικού	10-09-01-00
ΠΡΣ Δ7	Επένδυση πρανών- πλήρωση νησίδων με φυτική γη	02-07-05-00
ΠΡΣ Δ8	Επένδυση πρανών- πλήρωση νησίδων με φυτική γη	02-07-05-00
ΠΡΣ Δ10	Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά	10-05-02-01
ΠΡΣ Ε1.1	Φυτεύσεις δέντρων - θάμνων	10-05-01-00
ΠΡΣ Ε1.2	Φυτεύσεις δέντρων - θάμνων	10-05-01-00
ΠΡΣ Ε9.4	Φυτεύσεις δέντρων - θάμνων	10-05-01-00
ΠΡΣ Ε9.5	Φυτεύσεις δέντρων - θάμνων	10-05-01-00
ΠΡΣ Ε9.6	Φυτεύσεις δέντρων - θάμνων	10-05-01-00
ΠΡΣ Ε10.1	Φυτεύσεις δέντρων - θάμνων	10-05-08-00
ΠΡΣ Ε10.2	Φυτεύσεις δέντρων - θάμνων	10-05-08-00
ΠΡΣ Ε13.1	Εγκατάσταση έτοιμου χλοοτάπητα	10-05-02-01
ΠΡΣ ΣΤ4.3.3	Κλάδεμα δέντρων	10-06-04-01
ΠΡΣ Η.9.1.1.6	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	10-08-01-00

που εγκρίθηκαν με την **Αριθμ. απόφασης ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273 (ΦΕΚ 2221 Β'/30-7-2012) «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα» και η εγκ. 26/4-10-2012 ΔΙΠΑΔ/οικ/356 της ΓΓΔΕ/ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ/Τμήμα Προδιαγραφών και Ευρωκωδίκων.**

Να ληφθεί υπόψη η Εγκύκλιος 17 με αρ. πρωτ. Δ.Κ.Π. /οικ. /1322/7.9.2016 Υπουργού ΥΠΟΜΕΔΙ "Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)". Όπου στο αναλυτικό τιμολόγιο αναφέρεται κάποια από τις 59 ΕΤΕΠ, να ληφθεί υπόψη η ως άνω εγκύκλιος που αναφέρει τις προσωρινά ισχύουσες προδιαγραφές.

Μετά το πέρας της κατασκευής του έργου, θα γίνουν εργαστηριακοί έλεγχοι. Όλα τα έξοδα δοκιμών και ελέγχου βαρύνουν τον ανάδοχο.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Αντίστασης
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Αριθμός Μελέτης: 2017202

ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση Πλατείας Εθνικής
και παιδικής χαράς»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 728.248,98 Ευρώ

Α. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΟΡΓΑΝΩΝ ΚΑΙ ΔΑΠΕΔΩΝ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ

- Όλα τα υλικά θα είναι αρίστης ποιότητας και προδιαγραφών, χωρίς στρεβλώσεις από κακή αποθήκευση και χτυπήματα, ανθεκτικά στις καιρικές μεταβολές.

- Οποιαδήποτε εργασία πραγματοποιείται κατά την κατασκευή και εγκατάσταση των οργάνων δεν πρέπει να θέτει σε κίνδυνο την υγεία και την ασφάλεια των παιδιών. Για το λόγο αυτό, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να χρησιμοποιεί υλικά που να ικανοποιούν τις απαιτήσεις ασφαλείας (π.χ. οι γωνίες να είναι στρογγυλεμένες, να μη γίνεται χρήση αμιάντου, τοξικών χρωμάτων, εύφλεκτων υλικών κ.λπ.).

- Όλες οι εκτεθειμένες άκρες των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι στρογγυλεμένες, ώστε να μην υπάρχουν αιχμηρά άκρα.

- Ειδικότερα, όλα τα όργανα παιδικής χαράς θα πρέπει να συμμορφώνονται πλήρως με τις απαιτήσεις ασφαλείας, όπως αυτές ορίζονται στην ΥΑ 28492/11-05-2009 (ΦΕΚ Β 931/18-05-2009) περί του «Καθορισμού των προϋποθέσεων και των τεχνικών προδιαγραφών για την κατασκευή και τη λειτουργία των παιδικών χαρών των Δήμων και των Κοινοτήτων, τα όργανα και η διαδικασία αδειοδότησης και ελέγχου τους, τη διαδικασία συντήρησης αυτών, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια», όπως συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε με τις εξής Υπουργικές Αποφάσεις: **Υ.Α 48165/30-07-2009, (ΦΕΚ Β' 1690/17-08-2009), Υ.Α 15693/18-04-2013, (ΦΕΚ Β 1096/02-05-2013), Υ.Α 27934/11-07-2014, (ΦΕΚ Β' 2029/25-07-2014)**, καθώς και των ευρωπαϊκών προτύπων ασφαλείας και πιστοποίησης EN1176:2008 για τα παιχνίδια παιδικών χαρών και EN 1177:2008 και EN 71-3 για τις επιφάνειες πτώσης.

- Τα όργανα παιδικής χαράς θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικό συμμόρφωσης που έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου, με το οποίο θα αποδεικνύεται η συμμόρφωση τους με τις απαιτήσεις ασφαλείας της σειράς προτύπων **EN1176:2008**.

- Οι επιφάνειες πτώσης θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικό συμμόρφωσης που έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου, με το οποίο θα αποδεικνύεται η συμμόρφωση τους με τις απαιτήσεις ασφαλείας της σειράς προτύπων **EN 1177:2008 και EN 71-3**.

- Η κατασκευή της απαραίτητης θεμελίωσης για την στερέωση των οργάνων θα γίνει ανεξαρτήτως της επιφάνειας έδρασης: μπετόν, χώμα, άμμος, ή ελαστικό δάπεδο. Απαιτείται καθαρισμός και απομάκρυνση των μπαζών από τον χώρο τοποθέτησης εκάστου οργάνου την ίδια ημέρα.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ – ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ

Τα πιστοποιητικά και τα λοιπά ιδιωτικά επίσημα έγγραφα θα κατατίθενται είτε πρωτότυπα, είτε σε ακριβή αντίγραφα (μεταφρασμένα στην ελληνική γλώσσα, αν είναι ξενόγλωσσα) επικυρωμένα από δικηγόρο.

Απλές ή έγχρωμες φωτοτυπίες επικυρωμένων αντιγράφων απορρίπτονται.

1. **Πλήρη τεχνική περιγραφή καθώς και φυλλάδια και προσπέκτους** του κατασκευαστή με τεχνικές πληροφορίες.

2. **Αναλυτικό σχέδιο για κάθε όργανο** (όψη, κάτοψη, χώρος ασφαλείας) **με κατασκευαστικό εγχειρίδιο / manual** με πλήρη κωδικοποίηση των εξαρτημάτων που απαρτίζουν τον κάθε εξοπλισμό **και εγχειρίδιο οδηγιών περιοδικής συντήρησης** του εξοπλισμού, στις οποίες θα περιέχονται πληροφορίες για τους απαιτούμενους οπτικούς και λειτουργικούς ελέγχους του εξοπλισμού και των επιμέρους εξαρτημάτων του.

3. **Πιστοποιητικό για κάθε όργανο** ότι είναι σε συμμόρφωση με τα πρότυπα **EN1176:2008** για τα όργανα παιδικών χαρών.

4. **Πιστοποιητικό για τις επιφάνειες πτώσης** ότι είναι σε συμμόρφωση με τα πρότυπα **EN 1177:2008 και EN 71-3** για τις επιφάνειες πτώσης παιδικών χαρών.

5. **Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2008** της κατασκευάστριας εταιρείας, σχετικά με την παραγωγή, εμπορία και εγκατάσταση οργάνων παιδικής χαράς και αστικού εξοπλισμού.

6. Πιστοποιητικό περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001:2004 της κατασκευάστριας εταιρείας των οργάνων παιδικής χαράς και αστικού εξοπλισμού.

7. Υπεύθυνη δήλωση της κατασκευάστριας εταιρείας για την διαθεσιμότητα των ανταλλακτικών για τουλάχιστον πέντε (5) χρόνια, τα οποία προσμετρούνται από την διοικητική παραλαβή προς χρήση κι έπειτα.

8. Πιστοποιητικό εγγύησης λειτουργίας του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του στην Ελλάδα για τα όργανα παιδικής χαράς και τα δάπεδα ασφαλείας για τουλάχιστον δύο (2) χρόνια, τα οποία προσμετρούνται από την διοικητική παραλαβή προς χρήση κι έπειτα.

9. Υπεύθυνη δήλωση του αναδόχου ότι όλα τα όργανα και τα δάπεδα παιδικής χαράς πληρούν τις προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με όσα ορίζει η υπ' αριθ. 2017202 μελέτη.

10. Σε περίπτωση που οι διαστάσεις των οργάνων της παιδικής χαράς που προτείνει ο ανάδοχος έχουν μικρές αποκλίσεις στις διαστάσεις και σε σχέση με όσα ορίζει η υπ' αριθ. 2017202 μελέτη, θα καταθέσει αναλυτικά σχέδια της προτεινόμενης λύσης (σχέδια των οργάνων και της χωροθέτησής τους στην παιδική χαρά).

11. Κατάλογο δημοσίων συμβάσεων της τελευταίας 3ετίας του αναδόχου ή του κατασκευαστή οργάνων και δαπέδων παιδικής χαράς που αφορά σε τοποθέτηση παρόμοιων οργάνων παιδικών χαρών καθώς και τα αντίστοιχα πρωτόκολλα παραλαβής ή βεβαιώσεις καλής εκτέλεσής τους, ΚΑΙ αναλυτική παρουσίαση μιας (1) τουλάχιστον παρόμοιας σύμβασης (όσον αφορά στα όργανα παιδικών χαρών και δάπεδα ασφαλείας).

Μετά την εγκατάσταση των εξοπλισμών και των δαπέδων ασφαλείας, ο Ανάδοχος οφείλει να καταθέσει στην Υπηρεσία το εξής:

- Πιστοποιητικό ή υπεύθυνη δήλωση ότι, η εγκατάσταση των εξοπλισμών και των δαπέδων ασφαλείας έχει γίνει σύμφωνα με τα κατασκευαστικές οδηγίες και σχέδια του κατασκευαστή, κατά τα οριζόμενα στα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας EN1176:2008. Το πιστοποιητικό αυτό αποτελεί απαραίτητο συνοδευτικό έγγραφο για την προώθηση του εντάλματος πληρωμής του αναδόχου.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο ανάδοχος ευθύνεται σε όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης για την πιστή τήρηση και εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγιεινής των εργαζομένων του, με βάση την ισχύουσα νομοθεσία. Επίσης, για την προστασία των χρηστών των οργάνων, θα πρέπει καθόλη τη διάρκεια των εργασιών να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για την προστασία των επισκεπτών, καθώς και για την αποτροπή της χρήσης τους κατά τη διάρκεια των εργασιών. Σε περίπτωση ατυχήματος που θα προκληθεί με οποιοδήποτε τρόπο κατά την λειτουργία των εγκαταστάσεων και θα οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη του Αναδόχου, είτε του προσωπικού του, είτε οποιουδήποτε τρίτου, ευθύνεται απόλυτα και αποκλειστικά.



Β. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΓΕΝΙΚΑ	107
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	107
1.2	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	107
1.3	ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ	107
1.4	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΗΣ - ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	107
2	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	107
2.1	Γενικά	107
2.2	Κανονισμοί	108
2.3	Υποβολές για έγκριση υλικών	108
2.4	Πλαστικοί σωλήνες από πολυαιθυλένιο κατά DIN8074/8075 για υπόγεια δίκτυα ύδρευσης-άδρευσης	108
2.5	ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ ΑΠΟΜΟΝΩΣΕΩΣ (BANNES) ΤΥΠΟΥ "ΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΚΡΟΥΝΟΥ"	109
2.6	ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ ΑΠΟΜΟΝΩΣΕΩΣ (BANNES) ΤΥΠΟΥ "ΠΕΤΑΛΟΥΔΑΣ"	109
2.7	Κρουνοί εκροής (βρύσες)	110
2.8	ΦΙΛΤΡΟ ΔΙΣΚΩΝ 1"	110
2.9	ΜΕΙΩΤΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ	110
2.10	Ηλεκτροβάννες	110
2.11	Προγραμματιστής Άρδευσης	110
2.12	Φρεάτιο ελέγχου ηλεκτροβαννών	110
2.13	Καλώδιο Σύνδεσης Ηλεκτροβαννών	111
2.14	ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	111
3	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	111
3.1	ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	111
3.1.1	Κλίση σωλήνων	112
3.2	ΔΙΚΤΥΟ ΑΓΩΓΩΝ PVC ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	112
3.3	Σωλήνες από σκληρό PVC (σειρά 41)	112
3.4	καλυμματα από ελατο χυτοσιδηρο	113
3.5	ΔΟΚΙΜΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	113
3.5.1	Γενικά	113
4	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ	114
4.1	Γαλβανισμένοι χαλυβδοσωλήνες κατά DIN2448	114
4.2	Βαλβίδες αντεπιστροφής	114
4.3	Σφαιρικές βάνες (Ball valves)	115
4.4	ΑΝΤΛΙΕΣ	115
5	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ	116
5.1	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ τυπου L1α	116
5.2	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ τυπου L2	117
5.3	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ τυπου L3	117
5.4	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ τυπου L4	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
5.5	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ τυπου L5	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
5.6	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	118
5.7	Καλώδια τύπου «J1VV (-U,R,S)» (αντίστοιχα ΝΥΥ).	118
5.8	ΓΕΙΩΣΕΙΣ	118
5.9	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΙΒΩΤΙΟ ΠΙΛΛΑΡ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ	118
6	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΥΤΟΝΟΜΟΥ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	119
6.1	Γενικά	119
6.2	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ	120
6.2.1	Τεχνικά χαρακτηριστικά	120

6.3	ΑΓΩΓΟΙ - ΚΑΛΩΔΙΑ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ AC ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (έως 1000V).....	120
6.3.1	Καλώδια τύπου «J1VV (-U,R,S)» (αντίστοιχα ΝΥΥ).	120
6.4	ΚΑΛΩΔΙΑ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ DC ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (έως 1500v) καταλληλά για εγκαταστάσεις φ/β	122
6.5	ρυθμιστήσ φορτίσσησ	124
6.6	μετατροπέασ	126
6.7	μπαταρίεσ κλειστού τυπου.....	129



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

Αριθμός Μελέτης: 2017202

**ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση Πλατείας Εθνικής Αντίστασης
και παιδικής χαράς»**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 728.248,98 Ευρώ**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Αντικείμενο των τεχνικών προδιαγραφών είναι ο καθορισμός των τεχνικών στοιχείων των μηχανημάτων και συσκευών καθώς και όλων των εξαρτημάτων που περιλαμβάνονται στις Η/Μ Εγκαταστάσεις (Υδρευση, Αποχέτευση, Άρδευση, Ισχυρά Ρεύματα, Φωτισμός, κ.λ.π).

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι κανονισμοί με τους οποίους πρέπει να συμφωνούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά όλων των προδιαγραφόμενων υλικών αναφέρονται στην τεχνική έκθεση και στις επιμέρους προδιαγραφές των υλικών.

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ

Όλα τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου θα πρέπει να είναι καινούργια και τυποποιημένα προϊόντα γνωστών κατασκευαστών που ασχολούνται κανονικά με την παραγωγή τέτοιων υλικών χωρίς ελαττώματα και να έχουν τις διαστάσεις και τα βάθη που προβλέπονται από τους κανονισμούς όταν δεν καθορίζονται από τις προδιαγραφές.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΗΣ - ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει στον επιβλέποντα μηχανικό εικονογραφημένα έντυπα τεχνικών χαρακτηριστικών, διαγραμμάτων λειτουργίας και απόδοσης, διαστασιολόγια και λοιπά στοιχεία των κατασκευαστών για όλα τα υλικά και εξαρτήματα πριν από την παραγγελία ή προσκόμιση οποιουδήποτε υλικού ή εξαρτήματος.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο του τμήματος αυτού είναι η προδιαγραφή των υλικών, συσκευών και μηχανημάτων της εγκατάστασης άρδευσης του περιβάλλοντος χώρου.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για κάθε είδος εργασίας θα είναι άριστης ποιότητας, από αυτά που υπάρχουν στο εμπόριο.

Κάθε εργασία θα εκτελεστεί με τον ενδεδειγμένο τρόπο και σύμφωνα με τις υποδείξεις των επιβλεπόντων φορέων ή ειδικών, που θα οριστούν από τον υπεύθυνο φορέα του έργου.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Όλα τα υλικά θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς των παρακάτω αναφερόμενων οργανισμών:

- Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ)
- ΤΟΤΕΕ 2411/86 Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα: Διανομή κρύου-ζεστού νερού.
- Γερμανικό Ινστιτούτο Τυποποίησης (DIN)
- Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO)
- Την Υγειονομική διάταξη 211-24.2.65 (ΦΕΚ 138 - Τεύχος β)

ΥΠΟΒΟΛΕΣ ΓΙΑ ΈΓΚΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

Κατασκευαστικά σχέδια (κ) ή πληροφορίες (π) κατασκευαστή από αποκόμματα καταλόγων ή δείγματα (δ) θα υποβληθούν για τα παρακάτω:

- Σωλήνες (συμπεριλαμβάνονται εξαρτήματα και υλικά στήριξης) (π και δ)
- Λυόμενοι σύνδεσμοί (π)
- Βαλβίδες (π)

Πλαστικοί σωλήνες από πολυαιθυλένιο κατά DIN8074/8075 για υπόγεια δίκτυα ύδρευσης-άρδευσης

Οι σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) και τα εξαρτήματα τους θα είναι σύμφωνες με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές DIN 8074/8075.

Είναι κατάλληλοι για δίκτυα μεταφοράς νερού ύδρευσης - άρδευσης υπό πίεση.

Έχουν υψηλή αντοχή σε χημική διάβρωση, δεν δημιουργούνται επικαθίσεις λόγω της λείας εξωτερικής επιφάνειας τους και της χημικής αδράνειας του υλικού τους. Επίσης διαθέτουν εξαιρετική αντοχή σε εδαφικές μετακινήσεις, σε κρούση και απόλυτη στεγανότητα στα σημεία σύνδεση σωλήνων και εξαρτημάτων.

Οι σωλήνες διατίθενται με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για τη συγκρότηση δικτύων.

Προσφέρονται για διαμέτρους από Φ10 μέχρι Φ32 σε ρολλά των 250m, για διαμέτρους από Φ40 μέχρι Φ125 σε ρολλά των 100m και από Φ140 και επάνω σε ευθύγραμμο τεμάχια των 12 μέτρων.

Η πίεση λειτουργίας στους 20oC, είναι 16atm.

Τα χρησιμοποιούμενα πάχη και διαστάσεις των σωλήνων είναι:

Ονομαστική Διάμετρος	Εξωτερική Διάμετρος (mm)	Πάχος τοιχώματος (mm)
Φ25	25	3,5
Φ32	32	4,5
Φ40	40	5,6
Φ50	50	6,9
Φ63	63	8,7
Φ75	75	10,4

Φ90	90	12,5
Φ110	110	15,2
Φ125	125	17,3
Φ140	140	19,4
Φ160	160	22,1
Φ180	180	24,9
Φ200	200	27,6
Φ225	225	31,1
Φ250	250	34,5

ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ ΑΠΟΜΟΝΩΣΕΩΣ (BANNEΣ) ΤΥΠΟΥ "ΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΚΡΟΥΝΟΥ"

Οι δικλείδες απομονώσεως τύπου "σφαιρικού κρουνού" (BALL VALVE), θα είναι κοχλιωτής συνδέσεως, θα έχουν σώμα κατασκευασμένο από φωσφορούχο ορείχαλκο, σφαίρα από ανοξείδωτο χάλυβα υψηλής ποιότητας και έδρα από TEFLON. Με περιστροφή της κεφαλής κατά 90° επιτυγχάνεται η μετάβαση από το πλήρες κλειστό στο πλήρες άνοιγμα.

Πίεση λειτουργίας και διακοπής 10 atm για θερμοκρασία νερού μέχρι 120° C.

Τοποθετούνται σε δίκτυα κρύου και ζεστού νερού χρήσεως μέχρι διάμετρο 3".

ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ ΑΠΟΜΟΝΩΣΕΩΣ (BANNEΣ) ΤΥΠΟΥ "ΠΕΤΑΛΟΥΔΑΣ"

Οι δικλείδες απομονώσεως τύπου περιστρεφόμενου δίσκου (πεταλούδας) θα είναι κατασκευής σύμφωνα με τον κανονισμό DIN 3354 και με μήκη σύμφωνα με τον κανονισμό DIN 3202 - F4.

Η ονομαστική διάμετρος των δικλείδων θα είναι ίση με την ονομαστική διάμετρο της σωληνώσεως, στην οποία παρεμβάλλεται η δικλείδα. Οι δικλείδες θα είναι κατάλληλες για οριζόντια ή κατακόρυφη τοποθέτηση και θα έχουν φλάντζες κατασκευασμένες σύμφωνα με το DIN 2501. Το σώμα των δικλείδων θα είναι κατασκευασμένο από χυτοσίδηρο αρίστης ποιότητας, τουλάχιστον GGG - 40 απαλλαγμένο από φυσαλίδες και λοιπά ελαττώματα χυτηρίου.

Ο δίσκος απομόνωσης θα είναι επίσης από χυτοσίδηρο τουλάχιστον GGG - 40 και θα περιστρέφεται γύρω από δύο ημιαξόνια από ανοξείδωτο χάλυβα, που θα υπάρχουν κατά μία διάμετρο της δικλείδας.

Η στεγανοποίηση στην κλειστή θέση θα επιτυγχάνεται με έναν από τους ακόλουθους δύο τρόπους :

- είτε ο δίσκος θα έχει στερεωμένο περιφερειακό δακτύλιο στεγανότητας από ειδική συνθετική ύλη, ο οποίος στην κλειστή θέση του δίσκου, θα συμπιέζεται επάνω σε ειδικά διαμορφωμένη υποδοχή του κελύφους, με επένδυση από ανοξείδωτο υλικό μεγάλης αντοχής σε διάβρωση, ο δε δακτύλιος στεγανότητας θα στερεώνεται στον δίσκο κατά τρόπο ασφαλή με κατάλληλη μεταλλική στεφάνη μέσω κοχλιών από ανοξείδωτο χάλυβα,
- είτε ολόκληρο το κέλυφος της δικλείδας θα έχει εσωτερική επένδυση από ειδικό συνθετικό υλικό (π.χ. EPDM) και ο δίσκος θα συμπιέζεται επάνω σε αυτό.

Η μορφή του δίσκου θα είναι τέτοια, ώστε να παρεμβάλλονται οι μικρότερες δυνατές αντιστάσεις στην ροή του νερού.

Τα ημιαξόνια περιστροφής του δίσκου θα εδράζονται σε αυτολιπαινόμενα έδρανα από ορείχαλκο, ανοξείδωτο χάλυβα ή ειδικό πλαστικό υλικό. Στις θέσεις όπου τα ημιαξόνια διαπερνούν το κέλυφος θα υπάρχει ειδικός στεγανωτικός δακτύλιος από ελαστικό, ο οποίος θα παρεμποδίζει τελείως την διαφυγή νερού.

Η δικλείδα θα έχει μηχανική ένδειξη της θέσεως του δίσκου, θα μπορεί δε να περιστραφεί κατά βήματα, δηλαδή να σταματάει σε οιαδήποτε θέση.

Η δικλείδα θα συνοδεύεται με πρόσθετες φλάντζες, πείρους και υλικά στεγανοποιήσεως.

Πίεση λειτουργίας & διακοπής 10 atm για θερμοκρασία νερού μέχρι 120° C.

Τοποθετούνται σε δίκτυα κρύου και ζεστού νερού για διαμέτρους πάνω από 3".

Κρουνοί εκροής (βρύσες)

Οι κρουνοί (βρύσες) θα είναι διαμέτρου 3/4" ορειχάλκινοι, επιχρωμιωμένοι κατάλληλοι για επίτοιχη τοποθέτηση.

ΦΙΛΤΡΟ ΔΙΣΚΩΝ 1"

Το φίλτρο δίσκων πρέπει να είναι από πλαστικό, χρώματος μαύρου αποτελούμενο από τρία μέρη

i) το καπάκι, ii) το σώμα και iii) το σώμα δίσκων.

Το σώμα δίσκων θα πρέπει να είναι 120 mesh Θα φέρει σπείρωμα 1" για παροχή έως 8M3/H. Θα έχει θέση μανομέτρων και μανόμετρο γλυκερίνης θατμ.στην είσοδο και την έξοδο.

ΜΕΙΩΤΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ

Ο ρυθμιστής πίεσεως θα πρέπει να έχει πλαστικό σώμα ,με σπείρωμα 1" θηλυκό ,να είναι ρυθμιζόμενης πίεσης εξόδου από 1,5-4 ATM και παροχής μέχρι 5 M3/H.

ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΝΕΣ

Η ηλεκτροβάννες θα είναι κατασκευασμένες από σκληρό πλαστικό ABS με ελατήριο από ανοξείδωτο χάλυβα και δυνατότητα έλεγχου ροής (flow control).

Θα είναι γραμμική , διαφραγματικού τύπου και ηλεκτρικά ελεγχόμενη. Η πίεση λειτουργίας είναι από 1,4 έως 10 atm και η παροχή από 0,5 έως 18 m3/h. Το πηνίο ενεργοποίησης της H/B θα λειτουργεί σε τάση 24 V AC.

Η εκτόνωση της H/B θα γίνεται εσωτερικά με την περιστροφή του πηνίου.

Το διάφραγμα της βαλβίδας θα είναι από ενισχυμένο EPDM και το σπείρωμα εισόδου και εξόδου του νερού θα είναι αντίστοιχο της ονομαστικής διαμέτρου κάθε μίας π.χ. ηλεκτροβάννα 1 1/2" σπείρωμα 1 1/2" .

Όλα τα μέρη της H/B θα μπορούν να αντικατασταθούν εύκολα χωρίς την ανάγκη απομάκρυνσης της ηλεκτροβάννας.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΗΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Ο προγραμματιστής θα φέρει εσωτερικό μετασχηματιστή και θα είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο.

Ο αριθμός των στάσεων του προγραμματιστή θα είναι τουλάχιστον 6 με δυνατότητα επέκτασης έως 16.

Επίσης θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά :

Ο προγραμματιστής θα συνοδεύεται από πίνακα χειρισμού ο οποίος θα επιτρέπει τον απλό και γρήγορο προγραμματισμό, τριών ανεξάρτητων προγραμμάτων με τέσσερις εκκινήσεις ανά πρόγραμμα, ανεξάρτητη θέση για την εκκίνηση αντλίας ή κεντρικής ηλεκτροβαλβίδας, αποκλειστική θέση για την τοποθέτηση αισθητήρα, εβδομαδιαίο ή κυκλικό προγραμματισμό, χειροκίνητη λειτουργία για κάθε στάση και για κάθε κύκλο ποτίσματος, δυνατότητα διατήρησης των προγραμμάτων στη μνήμη με την χρήση μπαταρίας.

ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΝΩΝ

Το φρεάτιο για τοποθέτηση της ηλεκτροβάννας θα είναι στρογγυλά από αφρώδες πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας HDPE ή πολυπροπυλένιο.

Το φρεάτιο θα είναι τυποποιημένων διαστάσεων σύμφωνα με την μελέτη και τους πίνακες των κατασκευαστών.

ΚΑΛΩΔΙΟ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΝΩΝ

Το καλώδιο θα είναι τύπου J1VV-U με προδιαγραφές όπως αναφέρονται πιο κάτω

J1VV-U : Μονόκλωνος αγωγός.

J1VV-R : Πολύκλωνος αγωγός.

J1VV-S: Αγωγός κυκλικού τομέα.

Ονομαστική Τάση : 600/1000V.

Τα καλώδια τύπου «J1VV (-U,R,S)» θα έχουν θερμοπλαστική μόνωση και μανδύα από PVC και θα είναι απόλυτα σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ 863.

Χρήσεις: Καλώδιο ισχύος για σταθερή εγκατάσταση σε ξηρούς και υγρούς χώρους στον αέρα ή στο έδαφος.

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Μετά την συμπλήρωση της κατασκευής εγκαταστάσεων, όλα τα τμήματα του δικτύου θα καθαριστούν πλήρως από κάθε ακαθαρσία και τυχόν υπολείμματα από δοκιμές.

Μετά το τέλος των δοκιμών και πριν από τη χρήση τους, οι εγκαταστάσεις ύδρευσης θα αποστειρωθούν με διάλυμα χλωρασβέστου αναλογίας 4 μερών ελεύθερου χλωρίου ανα εκατομμύριο μερών νερού.

Το διάλυμα αυτό θα παρασκευαστεί με διάλυση 11 γραμμαρίων χλωρασβέστου εγχώριας παραγωγής σε 1m³ νερού.

Υπολογίζεται ότι 1 γραμμάριο χλωράσβεστου εγχώριας παραγωγής περιέχει 0.36 γραμμάρια ελεύθερου χλωρίου.

Το διάλυμα θα εισαχθεί στο σύστημα διανομής και θα παραμείνει επί 3 ώρες. Κατά τη διάρκεια του χρονικού αυτού διαστήματος όλες οι δικλείδες, κρουνοί κλπ. θα ανοίγουν και θα κλείνουν κατά διαστήματα, ώστε το διάλυμα να κυκλοφορήσει σε όλη την εγκατάσταση. Μετά από 3 ώρες θα γίνει καλή έκπλυση των σωλήνων με νερό πόλης.

Μετά την απόπλυση της εγκατάστασης με καθαρό νερό θα ληφθούν δείγματα νερού από 4 σημεία της, και από σημείο του δικτύου της πόλης, εκτός από την νέα εγκατάσταση και κοντά στο σημείο τροφοδοσίας της.

Τα δείγματα αυτά, θα υποβληθούν σε χημική εξέταση, μέσα σε δύο ώρες από τη λήψη τους, για να προσδιοριστεί το ποσοστό του ελεύθερου χλωρίου μέσα στο νερό.

Το ποσοστό ελεύθερου χλωρίου μέσα στην εγκατάσταση δεν πρέπει να ξεπερνάει το αντίστοιχο ποσό ελεύθερου χλωρίου του νερού πόλης.

Σε περίπτωση που ο όρος αυτός δεν εκπληρωθεί, πρέπει να γίνει νέα έκπλυση της όλης εγκατάστασης και νέα δειγματοληψία, μέχρι να εκπληρωθούν οι παραπάνω απαιτήσεις.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Οι σωλήνες αποχέτευσης του περιβάλλοντος χώρου θα οδεύουν σε βάθος 60cm από την επιφάνεια του εδάφους.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής όλα τα ελεύθερα άκρα των σωλήνων πρέπει να φράσσονται με προσωρινά κατάλληλα βύσματα, έτσι ώστε να εμποδίζεται απόλυτα η είσοδος ξένων σωμάτων μέσα στους σωλήνες.

Κλίση σωλήνων

Οι κλίσεις του οριζόντιου δικτύου θα είναι σύμφωνες με τα σχέδια.

ΔΙΚΤΥΟ ΑΓΩΓΩΝ PVC ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

- α. Τα δίκτυα αγωγών αποχέτευσης λυμάτων, ακαθάρτων και ταεσωτερικά δίκτυα ομβρίων θα κατασκευασθούν από σωλήνες PVC 6 ATM, PVC 16 ATM και PVC σειρά 41 για τα υπόγεια δίκτυα. Τα δίκτυα των υδρορρόων θα κατασκευασθούν από σιδηροσώληνα γαλβανισμένο.
- β. Οι κάθε φύσης ενώσεις και συνδέσεις θα είναι υδατο-στεγείς και αεροστεγείς.
- γ. Όλες οι οριζόντιες σωληνώσεις θα τοποθετηθούν με κανονικότητα και ομοιόμορφη κλίση, που φαίνεται στα σχέδια (2%-5% εντός του κτιρίου & 1%-5% εκτός)
- δ. Οι σωληνώσεις θα αγκυρώνονται ή θα θεμελιώνονται κατά διαστήματα
- ε. Ρητά απαγορεύεται η διάτρηση των σωλήνων αποχέτευσης για να συνδεθούν ζωστήρες ή δακτύλιοι (σιδηρές στεφάνες).
- στ. Τα ειδικά τεμάχια ΤΑΥ, ΨΙ, ΚΑΜΠΥΛΕΣ, θα είναι υπο γωνία 45° ή άλλη, της έγκρισης της Επίβλεψης.

Σωλήνες από σκληρό PVC (σειρά 41)

Το ελάχιστο πάχος τοιχώματος θα είναι σύμφωνα με το παρακάτω πίνακα.

Ονομαστική εξωτερική διάμετρος (mm)	Ονομαστικό πάχος τοιχώματος (mm)	Βάρος (kg/m)
110	3.0	1.53
125	3.0	1.74
160	3.6	2.68
200	4.5	4.16
250	6.1	7.02
315	7.7	11.07
355	8.7	14.06
400	9.8	17.83

Οι θαμμένες στο μπετόν σωληνώσεις θα κατασκευαστούν από σωλήνες (με τοίχωμα αποτελούμενο από τρία στρώματα PVC) πίεσης λειτουργίας 6 atm.

Τα 2 ακραία στρώματα θα είναι από συμπαγές σκληρό PVC, ενώ το μεσαίο στρώμα θα είναι από επεξεργασμένο πυρήνα από σκληρό PVC. Το ελάχιστο πάχος τοιχώματος θα είναι 3.2mm, ενώ οι κάθε φύσης ενώσεις και συνδέσεις θα είναι υδατοστεγείς και αεροστεγείς.

Όλες οι οριζόντιες σωληνώσεις θα τοποθετηθούν με κανονικότητα και ομοιόμορφη κλίση, (2% - 5% εντός του κτιρίου και 1% -5% εκτός) και τα ειδικά τεμάχια (ταυ, ψι, καμπύλες, θα είναι υπο γωνία 45° ή άλλη, της έγκρισης της επίβλεψης και από το ίδιο υλικό με ελάχιστη πίεση λειτουργίας 4 atm.

Η σύνδεση των σωληνώσεων μεταξύ τους και με τα ειδικά τεμάχια θα γίνει με κόλλα που θα υποδειχτεί από τον προμηθευτή.

Οι αναφερόμενοι στα σχέδια διάμετροι των σωλήνων PVC, αφορούν τις εξωτερικές διαμέτρους, όπως χαρακτηρίζονται και στο εμπόριο.

Κατά τη σύνδεσή τους οι σωλήνες από PVC πρέπει να καθαρίζονται καλά στα σημεία ένωσης (εξωτερική επιφάνεια ευθέως άκρου και εσωτερικού συνδέσμου), και στη συνέχεια τοποθετείται στον αύλακα του συνδέσμου ο ειδικός ελαστικός δακτύλιος στεγανότητας.

Το άκρο του προς σύνδεση σωλήνα, θα επικαλύπτεται με στρώση (φίλμ) λιπαντικής ουσίας από υδροσάπωνα και θα εισχωρεί μέσα στο διαμορφωμένο σύνδεσμο (κεφάλι), μέχρι την ενδεικτική γραμμή, έτσι ώστε να υπάρχει κενό για τυχόν θερμικές διαστολές.

Κατά τη σύνδεση χρησιμοποιείται ξύλινος ή μεταλλικός προωθητικός μοχλός, για την εισαγωγή και προσαρμογή του σωλήνα μέσα στον σύνδεσμο υποδοχής.

Όλες οι αλλαγές διαμέτρου των αγωγών θα εκτελούνται με παρεμβολή ειδικών τυποποιημένων εξαρτημάτων (συστολές).

Όλες οι αλλαγές διεύθυνσης θα εκτελούνται με καμπύλες 1/4, 1/8 ή 1/16, μεγάλης ακτίνας καμπυλότητας.

ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΣΩΛΗΝΩΝ

Οι είσοδοι και οι έξοδοι απορροής θα συνδέονται με σωλήνες U-PVC, σωλήνες πολυαιθυλενίου κ.λ.π. Επίσης απαιτείται να υπάρχει η δυνατότητα διάτρησης για σύνδεση σωλήνων σε οποιοδήποτε ύψος.

Για τη σύνδεση με σωλήνα u-PVC απαιτείται ελαστικό παρέμβυσμα.

Για τη σύνδεση με σωλήνα (πολυαιθυλενίου) απαιτείται ηλεκτρομούφα ή μετωπική κόλληση.

Καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο

Τα καλύμματα θα είναι σχεδιασμένα σύμφωνα με το πρότυπο EN124/94 : ομάδα B125(φορτίο δοκιμής 125Kv-12,5τόνοι) και κατασκευασμένα από ελατό (με γραφίτη σε σφαιροειδή μορφή) χυτοσίδηρο σύμφωνα με το πρότυπο iso 1083.

Κατασκευασμένο σύμφωνα με τις προδιαγραφές του σχετικού ευρωπαϊκού προτύπου EN124/94 και υπό σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001.

ΔΟΚΙΜΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Οι Εγκαταστάσεις Αποχέτευσης πρέπει να ελέγχονται τόσο στη φάση κατασκευής, όσο και μετά την ολοκλήρωσή τους, για να διαπιστώνεται η συμπεριφορά τους ως προς τις διατάξεις αυτές της ΤΟΤΕΕ 2412/86 . Για κάθε δοκιμή, τμηματική ή της πλήρους λειτουργίας, που εκτελείται, συντάσσεται πρωτόκολλο που υπογράφεται από τους αρμόδιους και στο οποίο αναφέρονται τα αποτελέσματα των δοκιμών.

Γενικά

- 1.1 Η εγκατάσταση Αποχέτευσης εξ αιτίας της λειτουργικής και κατασκευαστικής της ιδιομορφίας δεν παρέχει την δυνατότητα αξιόπιστων δοκιμαστικών ελέγχων της πλήρους λειτουργίας της.
- 1.2 Τμηματικοί έλεγχοι της λειτουργίας - ακόμη και με θετικά αποτελέσματα δεν συνεπάγονται συμπεράσματα για την ποιοτική στάθμη της όλης κατασκευής και λειτουργίας της εγκατάστασης.
- 1.3 Ελέγχοι κατά τμήματα και σε όλες τις φάσεις του έργου για την ποιότητα κατασκευής όσο και για τη λειτουργικότητα συνιστώνται γιατί περιορίζουν τις επιπτώσεις που δημιουργεί η μη δυνατότητα δοκιμαστικού ελέγχου της πλήρους λειτουργίας.
- 1.4 Σε κάθε φάση του έργου συνιστάται να ελέγχεται τουλάχιστον:

- α. η χρησιμοποίηση κατάλληλων και συνεργαζόμενων υλικών.
- β. η στεγανότητα των συνδέσεων.
- γ. η αποτελεσματική στήριξη των σωληνώσεων και η εξασφάλιση των απαιτούμενων κλίσεων.
- δ. η προστασία των σωληνώσεων από την εισχώρηση ξένων υλικών μέσα σ' αυτούς.
- ε. η διατήρηση ελεύθερης διατομής των σωληνώσεων από εσωτερικές προεξοχές, ιδιαίτερα στις περιοχές των συνδέσεων.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ

Γαλβανισμένοι χαλυβδοσωλήνες κατά DIN2448

Οι σωληνώσεις θα κατασκευαστούν από γαλβανισμένους χαλυβδοσωλήνες χωρίς ραφή (tubo), σύμφωνα με το DIN2448/σειρά 1/Normal Wall Thickness και σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10220. Οι χαλυβδοσωλήνες θα πληρούν και τις προϋποθέσεις των προτύπων ΕΛΟΤ 496-82, ΕΛΟΤ 497-82, ΕΛΟΤ 504-80, ΕΛΟΤ 541-80 και ΕΛΟΤ 1069-89.

Το υλικό των σωλήνων θα είναι St 37.

Οι σωλήνες είτε θα είναι έτοιμες γαλβανισμένες είτε θα κατασκευαστούν από μαύρους χαλυβδοσωλήνες κατά DIN2448, με επιψευδαργύρωσή τους εν θερμώ, με γαλβάνισμα ελάχιστο 0,49 Kg/m² και μέσο 0,55 Kg/m², αφού πρώτα υποστούν απολίπανση με αμμοβολή. Η επιψευδαργύρωση θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 284-80.

Οι χαλυβδοσωλήνες άνευ ραφής συνιστάται να χρησιμοποιούνται για διαμέτρους δικτύων άνω των 2'' και με μικρότερες διαμέτρους σε δίκτυα με μεγάλες πιέσεις (άνω των 16 atm).

Οι σωλήνες κατά DIN2448, με πάχη που αντιστοιχούν στο Normal Wall Thickness, είναι για ονομαστική πίεση λειτουργίας 64atm (PN 64) για τις διαμέτρους έως και 3'' και 40atm (PN40) για τις διαμέτρους από 4'' και άνω.

Η σύνδεση των σωλήνων μεταξύ τους και με τα διάφορα εξαρτήματα θα γίνεται μέσω διαιρούμενων συνδέσμων (couplings) και διάνοιξης αυλάκων (roll-grooved) στα άκρα των σωλήνων.

Οι διαιρούμενοι σύνδεσμοι θα είναι κατασκευασμένοι από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron).

Η κατασκευή του δικτύου (συνδέσεις, αλλαγή διατομής, αλλαγή διευθύνσεως, κλπ) θα γίνεται με την χρήση έτοιμων αυλακοτομημένων εξαρτημάτων (συστολές, γωνιές, ταυ, καμπύλες κλπ) από ελατό χυτοσίδηρο σύμφωνα με το ASTM A-536 ή ASTM A-395.

Αναλυτικά οι διάμετροι και τα πάχη των τοιχωμάτων των σωλήνων θα είναι ως ακολούθως:

ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (in) (DN)		ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)	ΠΑΧΟΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ (mm)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)
2 ½''	65	76,1	2,9	70,3
3''	80	88,9	3,2	82,5
4''	100	114,3	3,6	107,1
5''	125	139,7	4,0	131,7
6''	150	168,3	4,5	159,3
8''	200	219.1	6.3	206.5

Όλα τα υλικά για τη διαμόρφωση του δικτύου σωληνώσεων θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ISO 9000:2000 από φορέα της EQNET. Τα υλικά πρέπει να φέρουν επισήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Βαλβίδες αντεπιστροφής

Βαλβίδες αντεπιστροφής τύπου ελατηρίου

Οι βαλβίδες αντεπιστροφής του δικτύου ύδρευσης θα είναι τύπου ελατηρίου κατάλληλες για κάθετη ή οριζόντια τοποθέτηση.

Το κυρίως σώμα του ανεπίστροφου θα είναι ορειχάλκινο κατά EN 12165 και επινικελωμένο. Το ελατήριο θα είναι από χάλυβα AISI 302

Η πίεση λειτουργίας θα είναι τουλάχιστον 10 atm.

Η εσωτερική βαλβίδα ροής θα ανοίγει με ελάχιστη πίεση 25 mbar.

Το σώμα του ανεπίστροφου θα φέρει ενδεικτικό βέλος της πορείας κατά την οποία επιτρέπει την ροή του νερού.

Σφαιρικές βάνες (Ball valves)

Οι σφαιρικές βάνες τοποθετούνται όπου στο δίκτυο είναι αναγκαία η πλήρης απόφραξη και μέχρι διαμέτρου 4".

Μέχρι και τη διάμετρο των 3" θα είναι βιδωτές 3 τεμαχίων, ενώ από τη διάμετρο των 4" και άνω θα είναι φλαντζωτές 2 τεμαχίων.

Ειδικότερα:

A) 3 τεμαχίων-Κοχλιωτές

Υλικά (Σώμα και συνδέσεις):

Ανθρακούχος χάλυβας κατά DIN 35.8/45.8 με εξωτερική επικάλυψη.

Σφαίρα και βάκτρο από ανοξείδωτο χάλυβα WST 1.4404/1.4435

Έδρες και στεγανοποιητικά PTFE με 15% ενισχυμένο με ίνες υάλου

Κοχλίες και περικόχλια κατά DIN 267 υλικό, DIN 601, DIN 555 (διαστάσεις).

Χειρολαβή με εξωτερική επικάλυψη και προστατευτικό κάλυμμα.

Περιγραφή: Οπτική ένδειξη θέσεως και στυπιοθλίπτες με κεντρικά τοποθετημένη ξεχωριστή έδρα. Πλήρους διαμέτρου διέλευσης

Ονομαστική πίεση PN10. Σύνδεση με εσωτερικό σπείρωμα κατά DIN 2999.

Πιστοποιητικό κατά DIN 50049/2.2

B) 2 τεμαχίων-Φλαντζωτές

Υλικά (Στρώμα, σφαίρα και βάκτρο και στεγανοποίηση όπως παραπάνω):

Φλάντζες σύμφωνα με το DIN 2632 με ανυψούμενη επιφάνεια στεγάνωσης.

Ονομαστική πίεση PN 10, τύπου ολικής διατομής με ένδειξη θέσης

Διαστάσεις : κατά DIN 3202 F4.

Πιστοποιητικό κατά DIN 50049/2.2

Η πίεση λειτουργίας και διακοπής τους θα είναι 10atm για θερμοκρασία νερού 120oC ενώ η περιστροφή του βάκτρου από θέση ΑΝΟΙΚΤΟ σε ΚΛΕΙΣΤΟ θα είναι 90o.

ΑΝΤΛΙΕΣ

- Θα είναι φυγοκεντρικές αντλίες με πτερωτές ακτινικής ή ημιακτινικής ροής.
- Όλα τα εξαρτήματά των κατασκευάζονται από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304 και AISI 316.
- Το στόμιο κατάθλιψης των είναι με σπείρωμα και έχει ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής.
- Το σώμα των αποτελείται από βαθμίδες και οι πτερωτές σφηνώνονται στον άξονα της αντλίας ή στερεώνονται με διαιρούμενους κώνους.
- Ο βαθμός απόδοσής των είναι ιδιαίτερα υψηλός.
- Τα έδρανα είναι ειδικά για οριζόντια λειτουργία.
- Η σχεδίασή των είναι κατάλληλη για αυτόματη εξαέρωση κατά την οριζόντια εγκατάσταση.

- Συνδυάζονται με ηλεκτροκινητήρες υψηλής απόδοσης , ειδικά σχεδιασμένους για οριζόντια τοποθέτηση και πολύωρη λειτουργία με δυνατότητα σύνδεσης με διακόπτη ελέγχου διαρροής ηλεκτρικού ρεύματος 30mA.
- Έχουν βαθμό στεγανότητας IP 68/ DIN 40050.
- Είναι κατασκευασμένα εξ ολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα και ο ηλεκτροκινητήρας είναι αποσπώμενου τύπου.
- Συνεργάζονται χωρίς προβλήματα με διακόπτη διαρροής , Fi 30mA
- Διεθνή standards , εγκρίσεις πιστοποιήσεις και κανονισμοί κατασκευής των αντλητικών συγκροτημάτων.Άριστα υδραυλικά στοιχεία των αντλητικών συγκροτημάτων.
- Πλήρη προστασία των αντλιών από την ηλεκτροδότηση και τις διακοπές παροχής (από ΔΕΗ) . Κεντρική μονάδα λειτουργίας , ελέγχου και προστασίας του αντλητικού συγκροτήματος.
- Σύστημα ψύξης-φίλτρου-βάσης στήριξης περιφερειακής ψύξης 0,15 m/sec.

ΥΛΙΚΑ ΑΝΤΛΙΩΝ

- A) Σώμα βαλβίδας από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304.
- B) Κώνος βαλβίδας από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304.
- Γ) Ενδιάμεση βαθμίδα από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304.
- Δ) Ενδιάμεσο έδρανο από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304.
- E) Δακτύλιος λαιμού από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304.
- Φτερωτή από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304.
- H) Συνδετικό αναρρόφησης από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304.
- Θ) Άξονας από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304.

ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

Οι υποβρύχιοι κινητήρες θα είναι αποσπώμενου τύπου, σύγχρονοι, διπολικοί, με βραχυκυκλωμένο δρομέα, κλειστού τύπου, με ειδικά έδρανα.Ο κινητήρας είναι εξ ολοκλήρου κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα, AISI 304 και οι ηλεκτρικές ανοχές είναι σύμφωνα με VDE 0530. Οι αξονικές δυνάμεις από την αντλία μεταδίδονται στο ωστικό έδρανο του κινητήρα που αποτελείται από ένα περιστρεφόμενο κεραμικό δίσκο, ο οποίος λειτουργεί αντίθετα με ακτινικά έδρανα από γραφίτη.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ

ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ τυπου L1α

Φωτιστικό σώμα επί ιστού 5M με κάτοπτρο για την επίτευξη έμεσου φωτισμού.

Ο ιστός θα είναι κυλινδρικής διατομής Ø102 κατασκευασμένος από χυτό αλουμίνιο. Το υπέργειο τμήμα του ιστού θα είναι 5m. Η τοποθέτηση του ιστού θα γίνεται με πάκτωση τμήματος μήκους 0,80m του ιστού στο έδαφος.

Στο πακατωμένο τμήματα του θα φέρει οπή για την είσοδο του καλωδίου τροφοδοσίας σε απόσταση 0,1m από την βάση του ιστού.

Ο ιστός θα φέρει θυρίδα επίσκεψης από χυτό αλουμίνιο, διαστάσεων 186mmX45mm σε ύψος 1,10m από το έδαφος η οποία ασφαλίζει πάνω στον ιστό με μια βίδα ασφαλείας (allen).

Το ακροκιβώτιο θα είναι αποσπώμενο με τετραπολική κλέμμα ικανή να δεχθεί καλώδιο με μέγιστη διατομή 16mm². το ακροκιβώτιο θα είναι αποσπώμενο για καλύτερη και ευκολότερη πρόσβαση και συντήρηση. Θα φέρει 2 ασφαλειοθήκες και δύο ασφάλειες 16A.

Η τσιμεντένια βάση πάνω στην οποία θα στηριχθεί ο ιστός θα πρέπει να έχει διαστάσεις ΜxΠxΥ=1300x1300x1000mm εξαρτώμενες κι από την μορφολογία του εδάφους.

Η κλάση μόνωσης του ιστού θα είναι II και θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τους κανονισμούς UNI EN 40-5 & EN 40/3-1 και EN 40/3-3 και θα φέρει πιστοποίηση CE

Το φωτιστικό σώμα θα είναι τύπου spot ορατής τοποθέτησης . το σώμα του θα είναι από χυτό αλουμίνιο και θα φέρει πτερύγια απαγωγής της θερμοκρασίας το κάλυμμα θα είναι από κρύσταλλο μεγάλης θερμικής και μηχανικής αντοχής πάχους 4mm.

Θα φέρει ημισφαιρικό ανταυγαστήρα από ανοδευμένο αλουμίνιο, κεραμική λυχνιολαβή με επαργυρωμένες επαφές.

Θα φέρει ενσωματωμένο σύστημα έναυσης με θερμικό για προστασία από υπερθερμάνσεις.

Θα είναι εξοπλισμένο με δύο γωνιόμετρα για ακριβή στόχευση τόσο στον οριζόντιο όσο και στον κατακόρυφο άξονα. Για την τροφοδοσία του, το φωτιστικό φέρει διπολική κλέμα για καλώδι ομε μέγιστη διατομή 2,5mm².

Τα όργανα έναυσης είναι προκαλωδιωμένα με αύκαμττο καλώδιο. Ο βαθμός προστασίας του θα είναι IP65 και θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τους κανονισμούς EN60598-1 CEI 34-21 & EN60529.

Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική ευρεία δέσμη φωτισμού.

Θα είναι κατάλληλο να επιδέχεται κύκλωμα led με τα αντίστοιχα όργανα έναυσης 49W powerLED white, 4000K, 1400mA

Το κάτοπτρο του Ιστού για την επίτευξη του έμμεσου φωτισμού θα είναι μια ανακλαστική κυρτή επιφάνεια κατασκευασμένο από πολυεστέρα ενισχυμένο με ίνες γυαλιού (fiberglass). Η βάση για την προσάρτηση του σε ιστό Φ102 θα είναι κατασκευασμένη από χυτό αλουμίνιο

ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ τυπου L2

Φωτιστικό σώμα εξωτερικής επίτοιχης τοποθέτησης από άθραυστο nylon fiberglass (RAL 7035) μεγάλης θερμικής και μηχανικής αντοχής, σταθεροποιημένο ως προς την ακτινοβολία UV για να μην ξεθωριάζει.

Θα φέρει διαχύτη από θερμοανθεκτικό κρύσταλλο. Η εμπρόσθια πρόσοψη του θα είναι από θερμοπλαστικό υλικό χρώματος ral 7045 προσαρμοσμένο κατάλληλα για χρήση σε εξωτερικό περιβάλλον. Η πρόσοψη συγκρατείται στο σώμα με βίδες. Ασφαλείας.

Θα φέρει συμμετρικό ανταυγαστήρα από ριγυτό αλουμίνιο.

Για την τροφοδοσία του, το φωτιστικό φέρει διπολική κλέμα για καλώδι ομε μέγιστη διατομή 2,5mm².

Τα όργανα έναυσης είναι προκαλωδιωμένα με αύκαμττο καλώδιο.

Θα φέρει ενσωματωμένο τροφοδοτικό 220-240V, 50/60 HZ.

Θα συνοδεύεται από κατάλληλο κυτίο εγκιβωτισμού και θα έχει βαθμό προστασίας IP65 και κλάσης μόνωσης II.

Θα είναι κατάλληλο να επιδέχεται κύκλωμα led με τα αντίστοιχα όργανα έναυσης 4W powerLED white, 4000K, 150mA

ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ τυπου L3

Φωτιστικό σώμα εξωτερικής ορατής τοποθέτησης με σώμα από χυτό αλουμίνιο EN AB-47100 απαλλαγμένο από προσμίξεις χαλκού για μεγαλύτερη αντοχή στη διάβρωση

ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ SPOT ΟΡΑΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ.

Θα φέρει διπλό στρώμα βαφής για μέγιστη προστασία έναντι διάβρωσης.θα φέρει διαχύτη από διαφαν'ες θερμοανθεκτικό γυαλί και θα έχει ενσωματωμένο κύκλωμα Led και driver. Ο φορέας της φωτεινής πηγής led θα επιδέχεται κλίση +-15μοίρες.

Θα συνοδεύεται από κατάλληλο κυτίο εγκιβωτισμού και θα έχει βαθμό προστασίας IP65 και κλάσης μόνωσης I.

Θα έχει συμμετρική φωτεινή δέσμη 37μοιρών.

Θα είναι κατάλληλο να επιδέχεται κύκλωμα led με τα αντίστοιχα όργανα έναυσης 4 ACCENT LEDS COLD WHITE 6000K 10W/980lm

ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Το ηλεκτρικό δίκτυο από το Πίλλαρ μέχρι τα Φ.Σ. που τροφοδοτεί θα είναι υπόγειο. Τα υπόγεια καλώδια θα προστατεύονται με την τοποθέτηση τους μέσα σε σωλήνες.

Οι σωλήνες διέλευσης των καλωδίων θα είναι από ΡΕ εξωτερικής διαμέτρου 75χλστ, ονομαστικής πίεσης 6 ατμοσφαιρών. Οι σωληνώσεις θα τοποθετούνται σε βάθος περίπου 50-60 εκ.

Το υπόγειο δίκτυο θα κατασκευαστεί με καλώδια τύπου J1VV-U διατομής 3x2,5mm² & J1VV-U διατομής 3x4mm²

Οι συνδέσεις των τροφοδοτικών καλωδίων θα γίνονται αποκλειστικά στα ακροκιβώτια των ιστών, δηλαδή το καλώδιο θα μπαίνει σε κάθε ιστό, θα συνδέεται στο ακροκιβώτιο και θα μπαينوβγαίνει για την τροφοδότηση του επόμενου ιστού.

Μέσα στο φρεάτιο που είναι ενσωματωμένο στη βάση κάθε ιστού, θα αφήνεται μήκος καλωδίου τουλάχιστον 1,0 μ.

Η τροφοδότηση κάθε φωτιστικού σώματος οδικού φωτισμού από το ακροκιβώτιο (κοφρέ) του ιστού, θα γίνεται με καλώδιο τύπου NYM διατομής 3 x 1,5 χλστ².

Για το τράβηγμα των καλωδίων στο υπόγειο δίκτυο θα προβλεφθούν φρεάτια. Προβλέπεται πάντοτε ένα φρεάτιο στη προκατασκευασμένη βάση κάθε ιστού ενσωματωμένο σ' αυτή. Μεμονωμένα φρεάτια θα προβλέπονται στις διελεύσεις δρόμων, για την προσέγγιση του πρώτου Φ.Σ. κλπ.

Καλώδια τύπου «J1VV (-U,R,S)» (αντίστοιχα NYY).

- J1VV-U : Μονόκλωνος αγωγός.
- J1VV-R : Πολύκλωνος αγωγός.
- J1VV-S: Αγωγός κυκλικού τομέα.
- Ονομαστική Τάση : 600/1000V.

Τα καλώδια τύπου «J1VV (-U,R,S)» θα έχουν θερμοπλαστική μόνωση και μανδύα από PVC και θα είναι απόλυτα σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ 863.

- Χρήσεις: Καλώδιο ισχύος για σταθερή εγκατάσταση σε ξηρούς και υγρούς χώρους στον αέρα ή στο έδαφος.

ΓΕΙΩΣΕΙΣ

Για την γείωση της εγκατάστασης φωτισμού και των ιστών αυτού θα προβλεφθεί γυμνός χάλκινος αγωγός πολύκλωνος διατομής 25 χλστ², ο οποίος θα εγκατασταθεί μέσα στο έδαφος και θα οδεύει παράλληλα (στην ίδια τάφρο) με το τροφοδοτικό καλώδιο των ιστών.

Το ακροκιβώτιο κάθε ιστού θα συνδέεται με τον αγωγό γείωσης μέσω γυμνού χάλκινου μονόκλωνου αγωγού διατομής 6 χλστ². Η σύνδεση των δύο αγωγών θα γίνεται με τη βοήθεια σφιγκτήρων μέσα στο φρεάτιο της βάσης του σιδηροϊστού, από όπου περνάει και ο αγωγός γείωσης.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί επίσης προς τη στεγανή διανομή μέσα στο πίλλαρ.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί τέλος και προς πλάκες γείωσης. Πλάκες γείωσης προβλέπονται στο τέλος κάθε τροφοδοτικής γραμμής καθώς και σε κάθε Πίλλαρ.

Οι πλάκες γείωσης θα κατασκευασθούν από πλάκες χαλκού διαστάσεων 500x500x5χλστ και θα εγκατασταθούν μέσα στο έδαφος σε βάθος 1,0 μ.

ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΙΒΩΤΙΟ ΠΙΛΛΑΡ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Το πίλλαρ θα είναι βιομηχανικού τύπου στεγανό, προστασίας IP 54 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, κατασκευασμένο από λαμαρίνα ντεκαπé, πάχους 2 χλστ.

Οι πόρτες του πύλλαρ θα εφάπτονται πολύ καλά και σφιχτά σε όλα τα σημεία με το κύριο σώμα του πύλλαρ ώστε να αποφεύγεται η είσοδος βροχής στο εσωτερικό του.

Το κάθε πύλλαρ θα εδράζεται σε βάση από σκυρόδεμα Β. 120 και στο σημείο επαφής του με τη βάση θα φέρει περιφερειακή σιδηρογωνία πάχους 3,5 χλστ και πλάτους 40 χλστ. Στις 4 γωνίες θα υπάρχει συγκολλημένη στη σιδηρογωνία τριγωνική λάμα στην οποία θα ανοιχθούν τρύπες για να βιδωθούν τα μπουλόνια που θα είναι ενσωματωμένα στη βάση από σκυρόδεμα. Το πύλλαρ πρέπει να μπορεί να αφαιρεθεί με αποκοχλίωση.

Το πύλλαρ θα είναι συναρμολογημένο στο εργοστάσιο κατασκευής του και θα παρέχει άνεση χώρου για την είσοδο καλωδίων και τη σύνδεση των καλωδίων μεταξύ των οργάνων λειτουργίας του δικτύου. Θα δοθεί μεγάλη σημασία στη καλή και σύμμετρη εμφάνισή του.

Στον χώρο που προορίζεται για τη ΔΕΗ και στη ράχη του πύλλαρ θα είναι στερεωμένη με κοχλίες και περικόχλια επάνω σε οδηγούς από γωνίες σχήματος Π (που θα κατασκευασθούν από στραντζαριστή λαμαρίνα διαστάσεων 30 x 20 x 2 χλστ.) στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2 χλστ. για την έπ' αυτής στερέωση των οργάνων της ΔΕΗ.

Τα κλειδιά και οι κλειδαριές θα είναι ορειχάλκινα και θα υπάρχουν δύο διαφορετικά το ένα για τον χώρο της ΔΕΗ και το άλλο για τον χώρο της διανομής. Το ζεύγος αυτό των κλειδίων θα είναι το ίδιο για όλα τα πύλλα της εργολαβίας.

Στο δεξιό μέρος του πύλλαρ θα εγκατασταθεί η στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει τα όργανα διακοπής και προστασίας των γραμμών.

Η διανομή θα αποτελείται από στεγανό κιβώτιο κατασκευασμένο από κράμμα αλουμινίου ή από ανθεκτικό πολυεστέρα ενισχυμένο με υαλοβάμβακα και πολυκερμπονάτ, διαμορφωμένα με χυτόπρεσσα. Τα κιβώτια θα είναι άκαυστα, ικανά να αντιμετωπίσουν συνθήκες εξωτερικού χώρου και υγρασίας θάλασσας.

Οι διαστάσεις των κιβωτίων θα είναι τέτοιες ώστε να χωρούν άνετα μέσα σ' αυτά τα διάφορα εξαρτήματα των διανομών.

Τα κιβώτια θα φέρουν οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής από τη ΔΕΗ, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο. Το πάνω κιβώτιο διανομής περιέχει :

Το γενικό διακόπτη κατά DIN 49290, τις γενικές ασφάλειες κατά DIN 49522 το κεντρικό ρελέ τηλεχειρισμού κατά VDE 0660, το ρελέ του ημινυκτίου φωτισμού (όπου προβλέπεται τέτοιος), το χρονοδιακόπτη κατά DIN 40050, πρίζα σούκο κατά DIN 49462, λυχνία νυκτερινής εργασίας και μικροαυτόματους διακόπτες κατά VDE 0611.

Υποχρεωτικά θα υπάρχει καλή και σύμμετρη εμφάνιση της διανομής και θα τηρηθούν οι παρακάτω γενικές αρχές για την κατασκευή της:

(α) Η είσοδος για την τροφοδότηση από την ΔΕΗ θα είναι από το κάτω μέρος εφόσον η τροφοδότηση είναι υπόγεια.

(β) Η εσωτερική συνδεσμολογία θα είναι άριστα κατασκευασμένη από τεχνική και αισθητική άποψη. Έτσι τα καλώδια που θα είναι μονόκλωνα θα ακολουθούν ευθείες και σύντομες διαδρομές, θα είναι καλά προσαρμοσμένα στα άκρα των οργάνων και θα φέρουν όπου απαιτείται στα άκρα τους ακροδέκτες.

(γ) Τα καλώδια του δικτύου θα συνδέονται με εκείνα της διανομής με κλέμες βαρέως τύπου συρταρωτές, και θα έχουν την κατάλληλη διατομή ώστε να φορτίζονται χωρίς κίνδυνο βλάβης με τη μέγιστη ένταση που διαρρέει τα αντίστοιχα όργανα.

Το Πύλλαρ με όλα τα εσωτερικά εξαρτήματα θα βαφεί με χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας αφού πρώτα θα έχει υποστεί αμμοβολή, και περαστεί με μία στρώση αντιδιαβρωτικής εποξειδωτικής αστάρι (PRIMER) και δύο στρώσεις εποξειδικού χρώματος, το συνολικό πάχος βαφής δεν θα είναι μικρότερο από 0,4 χλστ.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΥΤΟΝΟΜΟΥ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο του τμήματος αυτού είναι η προδιαγραφή των υλικών, συσκευών και μηχανημάτων της εγκατάστασης άρδευσης του περιβάλλοντος χώρου.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για κάθε είδος εργασίας θα είναι άριστης ποιότητας, από αυτά που υπάρχουν στο εμπόριο.

Κάθε εργασία θα εκτελεστεί με τον ενδεδειγμένο τρόπο και σύμφωνα με τις υποδείξεις των επιβλεπόντων φορέων ή ειδικών, που θα οριστούν από τον υπεύθυνο φορέα του έργου.

ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ

Τα Φ/Β Πλαίσια που θα εγκατασταθούν είναι ενδεικτικού τύπου του οίκου RENESOLA, μονοκρυσταλλικού πυριτίου, τύπου **JC190S-24/Db** ή ισοδύναμα.

Τα Φ/Β πλαίσια θα πρέπει να έχουν όλα ακριβώς τις ίδιες γεωμετρικές διαστάσεις.

Ο κατασκευαστής των Φ/Β Πλαισίων διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2008 “Design, manufacture (for terrestrial use, for space use) & photovoltaic module and design of power conditioner” για την κατασκευή των Φ/Β Πλαισίων.

Τα Φ/Β Πλαίσια πληρούν τις παρακάτω προδιαγραφές (ή αντίστοιχες) πιστοποιημένες από αναγνωρισμένο φορέα:

- Mechanical stability – IEC 61215: Design qualification and type approval for crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules [1993-04].

Τα Φ/Β Πλαίσια διαθέτουν διόδους παράκαμψης (by-pass diodes).

Τα Φ/Β Πλαίσια διαθέτουν «Declaration of conformity CE» του κατασκευαστή σύμφωνα με την 2004/108/EC

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Electrical parameters at STC conditions of RENESOLA JC190S-24/Db		
Nominal power (Pmpp)	Wp	190
Maximum power voltage (Vmpp)	V	36,6
Maximum power current (Impp)	A	5.19
Power tolerance	W	-0/+5
Open circuit voltage (Voc)	V	44.9
Shortcut current (Isc)	A	5.49
Module efficiency	%	14,9
Thermal characteristics		
NOCT	°C	45
Temp. coefficient for Voc	% / °K	-0,31
Temp. Coefficient for Isc	% / °K	+0,03
Temp. coefficient for Pmpp	% / °K	-0,43
Mechanical characteristics		
Length	mm	1580
Height	mm	808
Width	mm	35
Weight	kg	16
Maximum wind pressure	kPa	2,4

ΑΓΩΓΟΙ - ΚΑΛΩΔΙΑ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ AC ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (ΕΩΣ 1000V)

Καλώδια τύπου «J1VV (-U,R,S)» (αντίστοιχα NYY).

- J1VV-U : Μονόκλωνος αγωγός.
- J1VV-R : Πολύκλωνος αγωγός.

- J1VV-S: Αγωγός κυκλικού τομέα.
- Ονομαστική Τάση : 600/1000V.

Τα καλώδια τύπου «J1VV (-U,R,S)» θα έχουν θερμοπλαστική μόνωση και μανδύα από PVC και θα είναι απόλυτα σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ 863.

Χρήσεις: Καλώδιο ισχύος για σταθερή εγκατάσταση σε ξηρούς και υγρούς χώρους στον αέρα ή στο έδαφος.

ΚΑΛΩΔΙΑ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ DC ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (ΕΩΣ 1500V) ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Φ/Β

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ FABER KABEL ΌΠΩΣ Ο ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ Ή ΙΣΟΔΥΝΑΜΟΥ.

Power cable NAYY-J/O acc. to VDE
0276-603

faber
kabel



conductor material:	aluminium	
insulation:	PVC DIV 4	
sheathing material:	PVC DMV 5	
flame retardant:	VDE 0482-332-1-2/IEC 60332-1	
maximum temperature at conductor:	70 °C	
max. operating temperature, fixed:	70 °C	
temperature, moved/during installation:	-5 - +70 °C	
nominal voltage U ₀ :	NAYY-J 0,6 kV	NAYY-O 0,6 kV
nominal voltage U:	1 kV	1 kV
test voltage:	4 kV	4 kV
maximum permitted operating voltage in 3-phase systems:	1,2 kV	1,2 kV
core identification:	colours acc. VDE 0293 (HD308)	colours acc. VDE 0293 (HD308)
protective conductor:	yes	no

Application: For fixed installation in buildings, in free air, in ground and in water.

Austria: E-YYY



The products and information presented here are for technical calculation only. They are subject to technical progress and in no way represent the ability of shipment. Outer diameters are approximately.

core identification acc. to HD 308

number of cores	with protective conductor	without protective conductor
1	green-yellow	black
2		blue, brown
3	green-yellow, blue, brown	brown, black, gray
4	green-yellow, brown, black, gray	blue, brown, black, gray
5	green-yellow, blue, brown, black, gray	blue, brown, black, gray, black

table: technical data NAYY-J

Art. Nr.	part name		R _i [Ω/km]	I _{th} [A]	I _{be} [A]	I _k [kA]	L _b [mH]	R _{0f} [mΩ]	DA [mm]	P _z [W]	AL [kg/km]	G [kg/km]
000010	NAYY-J 04X18 SW	RE	1,9	50	63	1,21	0,285	288	24	1920	186	750
000006	NAYY-J 04X25 SW	RE	1,2	82	102	1,9	0,28	300	25	3000	290	858
000003	NAYY-J 04X25 RM SW	RM	1,2	82	102	1,9	0,28	300	25	3000	290	850
000007	NAYY-J 04X35 SW	RE	0,889	100	123	2,66	0,271	337	28,1	4200	406	1129
000001	NAYY-J 04X50 SW	SE	0,641	119	144	3,8	0,27	354	29,5	6000	580	1151
000116	NAYY-J 04X50 SM SW	SMv	0,641	119	144	3,8	0,27	354	29,5	6000	580	1151
000002	NAYY-J 04X70 SW	SE	0,443	152	179	5,32	0,262	420	35	14000	812	1548
000117	NAYY-J 04X70 SM SW	SMv	0,443	152	179	5,32	0,262	420	33,4	14000	812	1548
000008	NAYY-J 04X95 SW	SE	0,32	186	215	7,22	0,261	468	39	11400	1102	2030
000018	NAYY-J 04X95 SM SW	SMv	0,32	186	215	7,22	0,261	468	39	11400	1102	2030
000003	NAYY-J 04X120 SW	SE	0,253	218	245	8,12	0,256	516	43	14400	1362	2400

table: technical data NAYY-J

Art.- Nr.	part name		Rl [Ohm]	Rd [A]	Rbe [A]	Rk [A]	Lb [mH]	Rbf [mm]	DA [mm]	Fz [N]	AL	G
												[kg/km]
00019	NAYY-J 04X120 SM SW	SMv	0,253	216	245	8,12	0,256	516	43	14400	1302	2400
00004	NAYY-J 04X150 SW	SE	0,206	246	275	11,4	0,256	552	46	18000	1740	3030
00020	NAYY-J 04X150 SM SW	SMv	0,206	246	275	11,4	0,256	552	46	18000	1740	3030
00005	NAYY-J 04X185 SW	SE	0,164	285	313	14,1	0,256	612	51	22200	2146	3650
00021	NAYY-J 04X185 SM SW	SMv	0,164	285	313	14,1	0,256	612	51	22200	2146	3650
00009	NAYY-J 04X240 SW	SE	0,125	338	364	18,2	0,254	672	56	26800	2704	4800
00022	NAYY-J 04X240 SM SW	SMv	0,125	338	364	18,2	0,254	672	56	26800	2704	4800
00023	NAYY-J 04X300 SW	SMv							65,5	36000	3480	5685

1

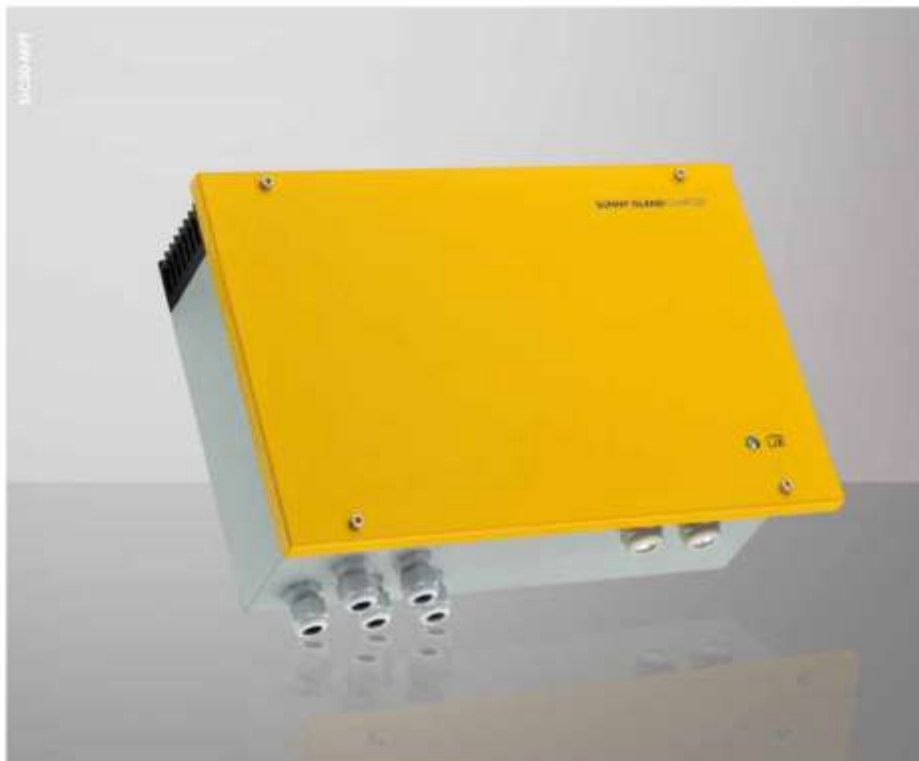
table: technical data NAYY-O

Art.- Nr.	part name		DI [mm]	Rl [Ohm]	Rd [A]	Rbe [A]	Rk [A]	Lb [mH]	Rbf [mm]	DA [mm]	Fz [N]	AL	G
													[kg/km]
00035	NAYY-O 01X16 SW	RM								10,5		46,4	145
00036	NAYY-O 01X25 SW	RM								12		72,5	195
00009	NAYY-O 01X35 SW	RMv	7,5	0,869	107	127	2,66	0,333	203	13,5	1050	101,5	255
00038	NAYY-O 01X50 SW	RMv	8,6	0,641	131	151	3,8	0,325	225	15	1500	145	298
00037	NAYY-O 01X70 SW	RMv	10,2	0,443	166	185	5,32	0,309	294	17	2100	203	383
00038	NAYY-O 01X95 SW	RMv	12	0,32	205	222	7,22	0,302	285	19	2850	275	490
00039	NAYY-O 01X120 SW	RMv	13,5	0,253	238	253	8,12	0,294	300	20	3600	348	575
00040	NAYY-O 01X150 SW	RMv	15	0,206	246	275	11,4	0,29	330	22	4600	435	685
00041	NAYY-O 01X185 SW	RMv	16,8	0,164	317	322	14,1	0,287	375	25	5550	536	845
00035	NAYY-O 01X240 RM SW	RMv	18,2	0,125	378	375	18,2	0,281	420	28	7200	696	1100
00027	NAYY-O 01X300 RM SW	RMv	21,6	0,1	437	425	22,8	0,279	450	30	9000	870	1379
00042	NAYY-O 01X400 SW	RMv	24,8	0,0778	513	487	27,2	0,275	510	34	12000	1160	1615
00043	NAYY-O 01X500 SW	RMv	27,6	0,0605	630	558	34	0,272	555	37	15000	1450	2015
00034	NAYY-O 01X600 RM SW	RMv	32,5	0,0469	701	635	42,8	0,271	645	41	18000	1827	2472
00044	NAYY-O 04X16 SW	RE		1,9	50	63	1,21	0,285	288	24	1920	186	750
00045	NAYY-O 04X25 SW	SE		1,2	82	102	1,9	0,28	300	25	3000	290	950
00046	NAYY-O 04X35 SW	SE		0,869	100	123	2,66	0,271	337,2	28	4200	406	1129
00047	NAYY-O 04X50 SW	SE		0,641	119	144	3,8	0,27	354	30	6000	580	1151
00048	NAYY-O 04X70 SW	SE		0,443	152	179	5,32	0,262	420	35	8400	812	1549
00049	NAYY-O 04X95 SW	SE		0,32	186	215	7,22	0,261	468	39	11400	1102	2000
00050	NAYY-O 04X120 SW	SE		0,253	216	245	8,12	0,256	516	43	14400	1302	2400
00051	NAYY-O 04X150 SW	SE		0,206	246	275	11,4	0,256	552	46	18000	1740	3030
00052	NAYY-O 04X185 SW	SE		0,164	285	313	14,1	0,256	612	51	22200	2146	3650
00053	NAYY-O 04X240 SW	SE		0,125	338	364	18,2	0,254	672	56	26800	2704	4800

ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

Ο ρυθμιστής φόρτισης που θα χρησιμοποιήσουμε στο αυτόνομο φωτοβολταϊκό πάρκο θα είναι ο SUNNY ISLAND CHARGER 50 ή ισοδύναμος αυτού. η ονομαστική τάση λειτουργίας του θα πρέπει να είναι 48V

SUNNY ISLAND CHARGER 50



Ευελξία

- Για 12 / 24 / 48 V
- Δυνατότητα παράλληλης σύνδεσης έως και τεσσάρων συσώων
- Δυνατότητα επέκτασης σε μικρότερες επαναλαμβανόμενες δομές

Ευκολία

- Εύκολη εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία
- Χειρισμός και διαμόρφωση μέσω του Sunny Island (Single Point of Operation)

Εξαιρετική απόδοση

- Ενεργή σήχιση ισχύος μέγιστης ισχύος (MPPT)
- Βελτιός απόδοση > 98 %

Μεγάλη αντοχή

- Κατάλληλο για εξωτερικούς χώρους μέου IP65
- Χωρίς σμρστήρα
- Ονομαστική ισχύς έως 40 °C
- 5 χρόνια εγγύηση SMA

SUNNY ISLAND Charger 50

Σύνδεση DC από την SMA: Τώρα με 20 % περισσότερη ισχύ

Με το φορτιστή παγκόσμιας χρήσης Sunny Island Charger 50 της SMA, επιτυγχάνεται βέλτιστος συντονισμός εναλλασσόμενου και συνεχούς ρεύματος από τον ίδιο κατασκευαστή. Το μεγάλο εύρος τμών τάσης εισόδου που διαθέτει, επιτρέπει την τέλεια προσαρμογή σε όλα σχεδόν τα φωτοβολταϊκά πλαίσια. Χάρη στο ενσωματωμένο σύστημα ανίχνευσης του σημείου μέγιστης ισχύος (MPPT), ο φορτιστής εγγυάται ενεργειακή απόδοση αυξημένη κατά 15 έως 30 τοις εκατό σε σύγκριση με τους συμβατικούς ρυθμιστές φορτίου με διακλάδωση. Τα χαρακτηριστικά που τον καθιστούν μοναδικό ανάμεσα στους ρυθμιστές φορτίου αυτού του εύρους ισχύος είναι το υψηλό επίπεδο προστασίας, η λειτουργία χωρίς ανεμιστήρα και το μεγάλο εύρος θερμοκρασίας, το οποίο επιτρέπει τη χρήση του ακόμη και σε ακραίες καιρικές συνθήκες. Η απλή εγκατάσταση και η αυτόματη προσαρμογή των σημαντικότερων ρυθμίσεων του ελεγκτή μέσω του Sunny Island καθιστούν τη θέση σε λειτουργία εξαιρετικά εύκολη.

Τεχνικά χαρακτηριστικά	Sunny Island Charger 50		
	12 V	24 V	48 V
Είσοδος (φωτοβολταϊκή γεννήτρια)			
Μέγιστη φωτοβολταϊκή ισχύς	630 W	1250 W	2400 W
Μέγιστη τάση DC	140 V DC	140 V DC	140 V DC
Βέλτιστο εύρος τάων τάσης MPPT	25 V – 60 V	40 V – 80 V	70 V – 100 V
Αριθμός ανιχνυστών MPPT	1	1	1
Μέγιστο φωτοβολταϊκό ρεύμα	40 A	40 A	40 A
Έξοδος (αυτοσυρρευτήρ)			
Ονομαστική ισχύς DC έως 40 °C	600 W	1200 W	2400 W
Ονομαστική τάση αυτοσυρρευτή	12 V	24 V	48 V
Εύρος τάσης DC (ρυθμιζόμενο)	8 V – 15,6 V	16 V – 31,5 V	36 V – 65 V
Τύπος αυτοσυρρευτή	Συμβαμειτές μολύβδου κλειστού τύπου		
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης / Ρεύμα διαρκούς φόρτισης	50 A / 50 A	50 A / 50 A	50 A / 50 A
Ρύθμιση φόρτισης	IUoU	IUoU	IUoU
Βαθμός απόδοσης			
Μέγιστος βαθμός απόδοσης	98 %	98 %	98 %
Ενδο-ελα	97,3 %	97,3 %	97,3 %
Προστασία συσκευών			
Αντιστροφή πόλων DC	●	●	●
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα	●	●	●
Προστασία υπερφόρτισης	●	●	●
Προστασία από υπέρταση και υπόταση	●	●	●
Προστασία από υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες	●	●	●
Γενικά στοιχεία			
Διαστάσεις (Π / Υ / Β) σε mm	421 / 310 / 143	421 / 310 / 143	421 / 310 / 143
Βάρος	10 kg	10 kg	10 kg
Κατηγορία προστασίας (κατά IEC 60529)	IP65	IP65	IP65
Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C
Υγρασία	0 % – 100 %	0 % – 100 %	0 % – 100 %
Ιδία κατανάλωση κατά τη διάρκεια της ημέρας	< 5 W	< 5 W	< 5 W
Ιδία κατανάλωση κατά τη διάρκεια της νύχτας	< 3 W	< 3 W	< 3 W
Εξοπλισμός και λειτουργίες			
Ένδειξη	LED πολλών χρωμάτων	LED πολλών χρωμάτων	LED πολλών χρωμάτων
Παραμετροποίηση	Plug & Play σε συνδυασμό με το SI 5048, SI 2224, SI 2012 (απαραίτητο το Sync Bus Piggy Back) διακόπτης DIL για αυτοδύναμεις (stand alone) εφαρμογές		
Παράλληλη λειτουργία	Έως 4 συσκευών	Έως 4 συσκευών	Έως 4 συσκευών
Διποφί: Sync Bus Piggy-Back	○	○	○
Εξωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας (τύπου KTY)	○	○	○
Εγγύηση: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 χρόνια	●/○/○/○/○	●/○/○/○/○	●/○/○/○/○
Πιστοποιητικά και άδειες	CE	CE	CE
● Βασικός εξοπλισμός ○ Προαιρετικά – Δεν διατίθεται			
Χειρισμός	SIC50-MPT	SIC50-MPT	SIC50-MPT

ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ

Ο μετατροπέας τάσεως που θα χρησιμοποιήσουμε στο αυτόνομο φωτοβολταϊκό πάρκο θα είναι ο SUNNY ISLAND 6.0 Η ή ισοδύναμος αυτού. Η ονομαστική τάση λειτουργίας του θα πρέπει να είναι 48V

SUNNY ISLAND 6.0H / 8.0H
ΓΙΑ ΑΥΤΟΝΟΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ



Ευκολία

- Οπτική γρήγορη εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία σε λίγες χειμερινές
- Οπτική απλή ενσωμάτωση στην ήδη υπάρχουσα φάση

Μεγάλη αντοχή

- IP 54 βέλτιστη προστασία από ρυθμούς και υγρασία
- OptiCool θερμοκρασιακή διαχείριση
- Οπτική ασφαλή λειτουργία σε όλες τις συνθήκες

Ευελξία

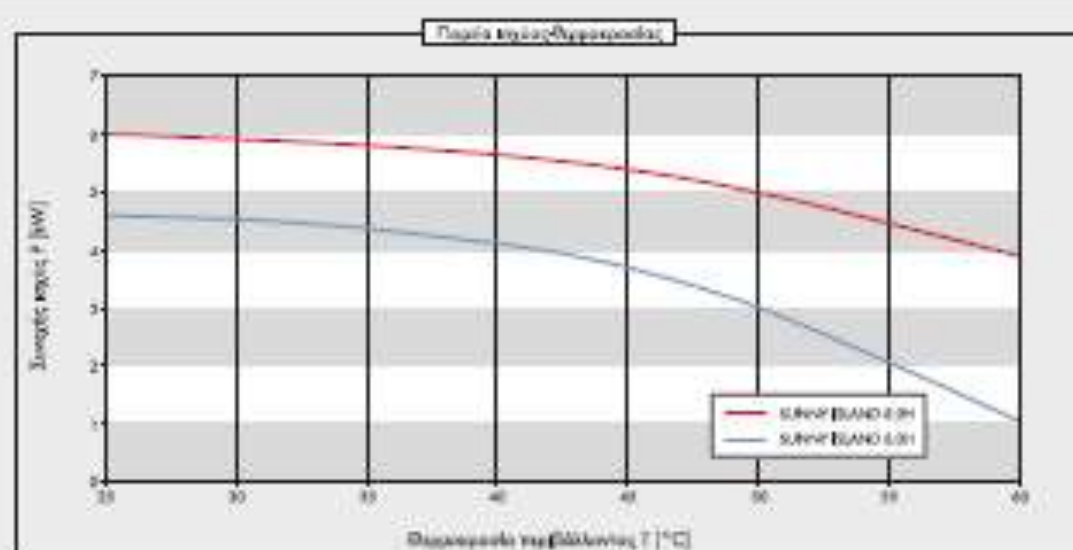
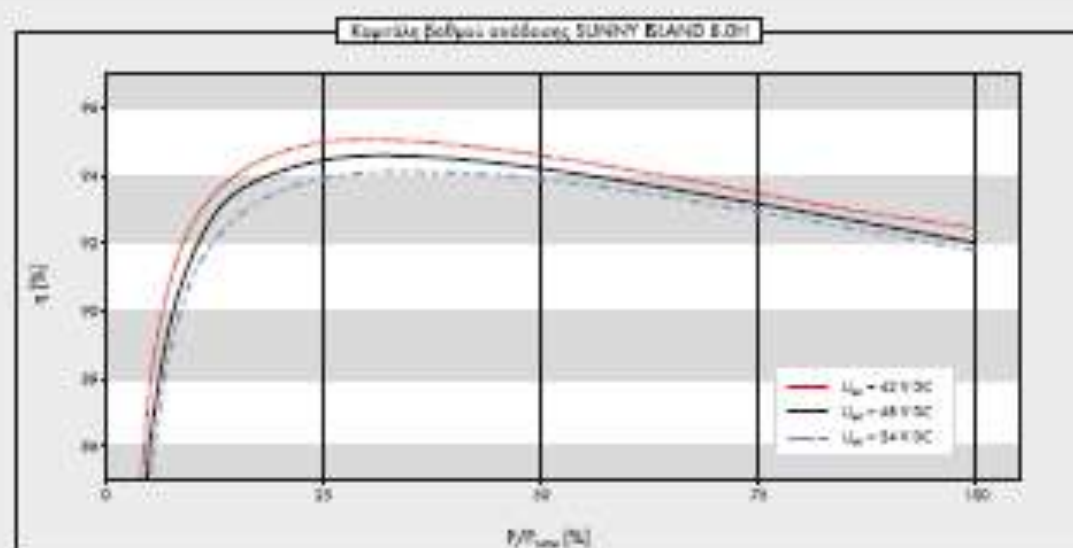
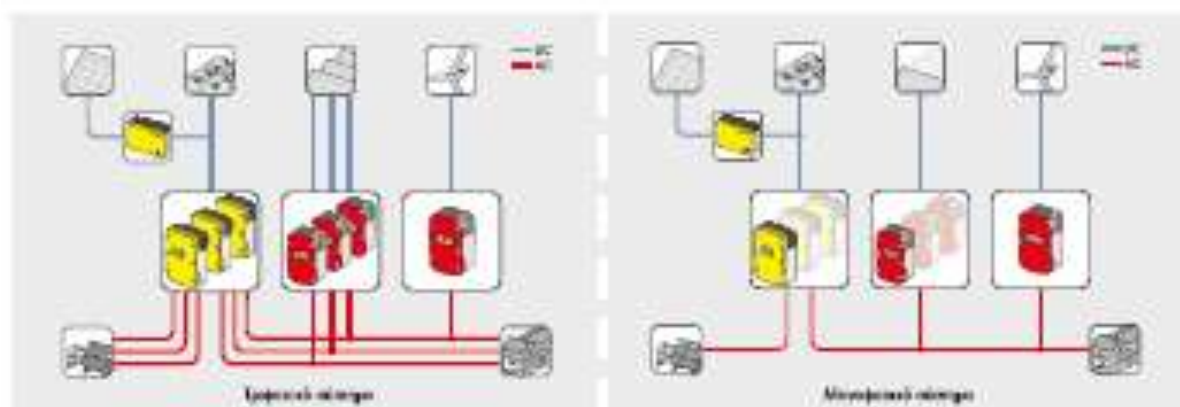
- Ταυτοποίηση από 3 έως 200kW
- Απλή και ασφαλή εγκατάσταση
- Υποστηρίζει την τεχνολογία MicroInverter

SUNNY ISLAND 6.0H / 8.0H

Ευκολία. Αντοχή. Ευελξία.

Πιο απίστευτος από τους προηγούμενους του. Ο νέος Sunny Island σχεδιάστηκε για την υψηλή κατηγορία προστασίας και το μεγάλο εύρος θερμοκρασιών. Υγρασία, σκόνη και διακυμάνσεις θερμοκρασίας δεν επηρεάζουν την αξιόπιστη λειτουργία για περισσότερα από 20 χρόνια. Χάρη στο OptiCool δεν χρειάζεται συμβιβασμοί όσον αφορά στην αντοχή σε υπερφόρτωση και στην αποδοτικότητα. Επιπλέον, η έξυπνη διαχείριση φορτίου και ενέργειας OptiSense διασφαλίζει τη λειτουργία σε όλο και σε κρίσιμους συνθήκες. Το OptiView καθιστά την παρακολούθηση, θέση σε λειτουργία και καθημερινή χρήση πιο εύκολη από ποτέ - με απλό και αναγνωρίσιμο σπρεϊνγκ του πλαισίου, βελτιστοποιημένο οδηγό διαμόρφωσης, Online Configuration Wizard και διασθετικό χειρισμό. Και η διαχείριση ασύρματη OptiSet ρυθμίζει αυτόματα τις καλύτερες διαδικασίες φόρτισης και αφόρτισης σεζόν, ώστε η διάρκεια ζωής των αυτοθέρμαν συστατικών να είναι μακρά. Ο Sunny Island είναι ένα πραγματικό ολοκληρωμένο πακέτο για μια αξιόπιστη και ασύρματη προφύλαξη ενέργειας.

SUNNY ISLAND 6.0H / 8.0H



Τεχνικά χαρακτηριστικά	Sunny Island 6.0H	Sunny Island 8.0H
Εξόδος AC (καταναλωτής/αυτόνομο δίκτυο)		
Ονομαστική τάση δικτύου/Εύρος τάσης AC	230 V/202 V ... 253 V	230 V/202 V ... 253 V
Ονομαστική συχνότητα/Εύρος συχνοτήτων (ρυθμιζόμενο)	50 Hz/45 Hz ... 65 Hz	50 Hz/45 Hz ... 65 Hz
Ονομαστική ισχύς (με $U_{nom}/I_{nom}/25^{\circ}\text{C}/\cos \varphi = 1$)	4600 W	6000 W
Ισχύς AC στους 25°C για 30 λεπτά/5 λεπτά/3 δευτ.	6000 W/6800 W/11000 W	8000 W/9100 W/11000 W
Ισχύς AC στους 45°C διαρκής	3700 W	5430 W
Ονομαστικό ρεύμα/Μέγιστο ρεύμα εξόδου (peak)	20 A/120 A	26 A/120 A
Συντελεστής παραμόρφωσης τάσης εξόδου/Συντελεστής ισχύος με ονομαστική ισχύ	< 4 %/-1 ... +1	< 4 %/-1 ... +1
Είσοδος AC (γεννήτρια, δίκτυο ή MC-Box)		
Ονομαστική τάση εισόδου/Εύρος τάσης εισόδου AC	230 V/172,5 V ... 264,5 V	230 V/172,5 V ... 264,5 V
Ονομαστική συχνότητα εισόδου/Επιτρεπτό εύρος συχνοτήτων εισόδου	50 Hz/40 Hz ... 70 Hz	50 Hz/40 Hz ... 70 Hz
Μέγιστο ρεύμα εισόδου AC	50 A	50 A
Μέγιστη ισχύς εισόδου AC	11500 W	11500 W
Είσοδος DC συσσωρευτή		
Ονομαστική τάση εισόδου/Εύρος τάσης DC	48 V/41 V ... 63 V	48 V/41 V ... 63 V
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης συσσωρευτή	110 A	140 A
Ονομαστικό ρεύμα φόρτισης DC/Ονομαστικό ρεύμα εκφόρτισης DC	90 A/103 A	115 A/136 A
Τύπος συσσωρευτή/Χωρητικότητα συσσωρευτή (εύρος τιμών)	FLA, VRLA/100 Ah ... 10.000 Ah	FLA, VRLA/100 Ah ... 10.000 Ah
Ρύθμιση φόρτισης	Διαδικασία φόρτισης IUoU με αυτόματη πλήρη φόρτιση και φόρτιση εξισορρόπησης	Διαδικασία φόρτισης IUoU με αυτόματη πλήρη φόρτιση και φόρτιση εξισορρόπησης
Βαθμός απόδοσης/Ιδιοκατανάλωση		
Μέγιστος βαθμός απόδοσης	96 %	96 %
Ιδιοκατανάλωση χωρίς φορτίο/Κατάσταση αναμονής (Standby)	< 26 W/< 4 W	< 26 W/< 4 W
Διάταξη προστασίας (συσκευή)		
Βραχυκύκλωμα AC/Υπερφόρτωση AC	● / ●	● / ●
Προστασία από αντιστροφή πόλων DC/Ασφάλεια DC	- / -	- / -
Υπερθέρμανση/Βαθιά εκφόρτιση συσσωρευτή	● / ●	● / ●
Κατηγορία υπέρτασης κατά IEC 60664-1	III	III
Γενικά στοιχεία		
Διαστάσεις (πλάτος/ύψος/βάθος)	467 mm x 612 mm x 242 mm	467 mm x 612 mm x 242 mm
Βάρος	63 kg	63 kg
Εύρος τιμών θερμοκρασίας λειτουργίας	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C
Κατηγορία προστασίας κατά IEC 62103	I	I
Κατηγορία κλίματος κατά IEC 60721	3K6	3K6
Βαθμός προστασίας κατά IEC 60529	IP54	IP54
Εξοπλισμός/Λειτουργία		
Χειρισμός & οθόνη/Ρελέ πολλαπλών λειτουργιών	Εξωτερικά μέσω SRC-20/2	Εξωτερικά μέσω SRC-20/2
Τριφασικά συστήματα/Παράλληλη σύνδεση	● / ●	● / ●
Ενσωματωμένη παράκαμψη (bypass)/Λειτουργία πολλαπλών συγκροτημάτων (multiclustert)	- / ●	- / ●
Υπολογισμός κατάστασης φόρτισης/Πλήρης φόρτιση/Φόρτιση εξισορρόπησης	● / ● / ●	● / ● / ●
Ενσωματωμένο σύστημα ομαλής εκκίνησης/Υποστήριξη γεννήτριας	● / ●	● / ●
Αισθητήρας θερμοκρασίας συσσωρευτή/Αγυγοί επικοινωνίας	● / ●	● / ●
Πιστοποιητικά και άδειες	www.SMA-Solar.com	www.SMA-Solar.com
Εγγύηση: 5 έτη	●	●
Εξαρτήματα		
Καλώδιο συσσωρευτή/Ασφάλεια συσσωρευτή	○ / ○	○ / ○
Διακαθή SI-COMSMA (RS485)/SI-SYSCAN (Multiclustert)	○ / ○	○ / ○
Διακυμμένη εκκίνηση γεννήτριας «GenMap»	○	○
Ρελέ απόρριψης φορτίου/Εξωτερική μέτρηση ρεύματος συσσωρευτή	○ / ○	○ / ○
Χαρακτηρισμός τύπου	SI6.0H-11	SI8.0H-11

ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

Οι μπαταρίες που θα εγκατασταθούν στο αυτόνομο φωτοβολταϊκό πάρκο θα είναι κλειστού τύπου. Ητάση των συσσωρευτών θα είναι 48V. Θα έχουν ελάχιστο χρόνο ζωής 2000 κύκλους. Οι μπαταρίες που θα τοποθετηθούν στο υπό μελέτη αυτόνομο φωτοβολταϊκό πάρκο θα είναι οι **WINNER 12 OPZS 1500**.

WINNER®

AJAX

Type No	Voltage	Capacity in Ah / Discharge current in A (at 20°C)								Dimensions (mm)				Weight with electrolyte	Electrolyte volume	Terminal number
		10 hr. rate to 1.80 VPC		5 hr. rate to 1.75 VPC		3 hr. rate to 1.75 VPC		1 hr. rate to 1.67 VPC								
	V	AH	A	AH	A	AH	A	AH	A	L	W	H	T.H	Kg	Kg	
4 OPzS 200	2	200	20	172	34.5	150	50	106	106	103	206	354	409	17.2	4.0	2
5 OPzS 250	2	250	25	215	43.0	188	63	133	133	124	206	354	409	20.8	4.6	2
6 OPzS 300	2	300	30	258	51.5	225	75	159	159	145	206	354	409	24.3	5.1	2
5 OPzS 350	2	350	35	300	60.0	263	88	185	185	124	206	470	525	28.9	7.5	2
6 OPzS 420	2	420	42	360	72.0	315	105	222	222	145	206	470	525	31.5	8.1	2
7 OPzS 490	2	490	49	420	84.0	368	123	259	259	166	206	470	525	36.1	8.7	2
6 OPzS 600	2	600	60	516	103.0	450	150	312	312	145	206	645	700	44.8	10.9	2
8 OPzS 800	2	800	80	688	137.5	600	200	416	416	191	210	645	700	61.3	16.0	4
10 OPzS 1000	2	1000	100	860	172.0	750	250	520	520	233	210	645	700	74.6	19.1	4
12 OPzS 1200	2	1200	120	1032	206.5	900	300	624	624	275	210	645	700	88.0	22.2	4
12 OPzS 1500	2	1500	150	1260	252.0	1116	372	744	744	275	210	795	850	114.3	27.3	6
14 OPzS 1750	2	1750	175	1260	294.0	1116	434	744	744	399	212	771	826	140.2	35.2	6
16 OPzS 2000	2	2000	200	1680	336.0	1488	496	992	992	399	214	771	826	166.0	43.0	6
20 OPzS 2500	2	2500	250	2100	420.0	1860	620	1240	1240	487	212	771	826	204.0	52.0	8
24 OPzS 3000	2	3000	300	2520	504.0	2232	744	1488	1488	576	212	771	826	242.0	63.0	8
1 OPzS 50	12	50	5	43	8.6	38	13	27	27	272	205	335	390	37.0	11.5	2
2 OPzS 100	12	100	10	86	17.2	75	25	53	53	272	205	335	390	48.0	9.0	2
3 OPzS 150	12	150	15	129	25.8	113	38	80	80	380	205	335	390	68.0	14.0	2
4 OPzS 200	6	200	20	172	34.4	150	50	106	106	272	205	335	390	45.5	10.5	2
5 OPzS 250	6	250	25	215	43.0	188	63	133	133	380	205	335	390	59.0	14.0	2
6 OPzS 300	6	300	30	258	51.6	225	75	159	159	380	205	335	390	65.0	14.0	2

More types available on request

DIMENSIONS

Technical drawings of OPzS battery terminals showing various configurations (2, 4, 6, 8 poles) with dimensions L, W, H, T.H, and terminal spacing.

Upper and lower acid leads

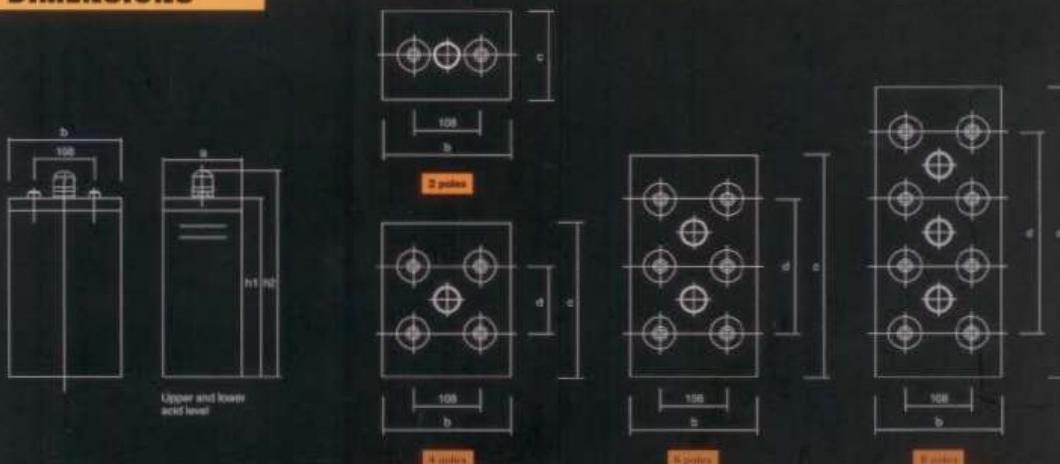
2 poles

4 poles

6 poles

8 poles

DIMENSIONS



Παπάγου 26/10/2017
Για την Τεχνική Υπηρεσία

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΣΑΡΔΑΚΛΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Παπάγου 26/10/2017
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Τ.Υ.Δ.Π.-Χ.

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΒΑΣΣΑΛΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση Πλατείας Εθνικής Αντίστασης
και παιδικής χαράς»

Αριθμός Μελέτης: 2017202

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 728.248,98 Ευρώ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ Ε.Σ.Υ.

ΜΕΡΟΣ Ι. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

ΑΡΘΡΟ 1ο Αντικείμενο
ΑΡΘΡΟ 2ο Διατάξεις που ισχύουν
ΑΡΘΡΟ 3ο Σειρά με την οποία ισχύουν τα τεύχη της δημοπρατήσεως
ΑΡΘΡΟ 4ο Απαλλοτριώσεις
ΑΡΘΡΟ 5ο Εγγυήσεις
ΑΡΘΡΟ 6ο Έδρα αναδόχου
ΑΡΘΡΟ 7ο Μελέτη των συνθηκών κατασκευής του έργου
ΑΡΘΡΟ 8ο Ευθύνες του Αναδόχου
ΑΡΘΡΟ 9ο Τεχνικές Προδιαγραφές
ΑΡΘΡΟ 10ο Τροποποιήσεις προδιαγραφών - Τεχνική μελέτη κατασκευής- Έλεγχος/ Συμπλήρωση μελετών του έργου
ΑΡΘΡΟ 11ο Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών
ΑΡΘΡΟ 12ο Υπέρβαση Προθεσμιών – Ποινικές Ρήτρες
ΑΡΘΡΟ 13ο Περιεχόμενο των τιμών μονάδος του Τιμολογίου και δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο
ΑΡΘΡΟ 14ο Αναθεώρηση τιμών
ΑΡΘΡΟ 15ο Πιστοποίηση - Εντολή πληρωμών
ΑΡΘΡΟ 16ο Τιμές μονάδος νέων εργασιών
ΑΡΘΡΟ 17ο Επιμετρήσεις Εργασιών
ΑΡΘΡΟ 18ο Προέλευση – Έλεγχος - Έγκριση υλικών και ετοιμών ή ημικατεργασμένων προϊόντων
ΑΡΘΡΟ 19ο Εργαστηριακός Έλεγχος Υλικών
ΑΡΘΡΟ 20ο Χρήση εκρηκτικών υλικών
ΑΡΘΡΟ 21ο Εγκαταστάσεις Επιχειρήσεων και Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας
ΑΡΘΡΟ 22ο Προσωρινές Εγκαταστάσεις - Κατασκευές του αναδόχου
ΑΡΘΡΟ 23ο Καθαρισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων
ΑΡΘΡΟ 24ο Επίβλεψη κατασκευής του έργου
ΑΡΘΡΟ 25ο Γενικές Υποχρεώσεις του Αναδόχου
ΑΡΘΡΟ 26ο Ασφάλιση Προσωπικού
ΑΡΘΡΟ 27ο Δοκιμές Εγκαταστάσεων
ΑΡΘΡΟ 28ο Χρήση έργου πριν από την αποπεράτωση- διοικητική παραλαβή για χρήση
ΑΡΘΡΟ 29ο Υποχρέωση συντήρησης του έργου από τον ανάδοχο
ΑΡΘΡΟ 30ο Παροχή ηλεκτρικής ισχύος και ύδατος
ΑΡΘΡΟ 31ο Μέτρα υγιεινής - Πρώτες Βοήθειες
ΑΡΘΡΟ 32ο Φόροι - Τέλη - Κρατήσεις
ΑΡΘΡΟ 33ο Περί Φ.Π.Α
ΑΡΘΡΟ 34ο Τήρηση Αστυνομικών και λοιπών διατάξεων

ΜΕΡΟΣ ΙΙ. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

ΑΡΘΡΟ 1ο Αντικείμενο εργολαβίας και Προϋπολογισμός Μελέτης
ΑΡΘΡΟ 2ο Τιμές μονάδος
ΑΡΘΡΟ 3ο Τεχνική μελέτη - Τεχνικές Προδιαγραφές
ΑΡΘΡΟ 4ο Χρονοδιάγραμμα κατασκευής –Οργανόγραμμα - Ημερολόγιο
ΑΡΘΡΟ 5ο Προθεσμίες - Ποινικές Ρήτρες
ΑΡΘΡΟ 6ο Χρηματοδότηση και Γενικά έξοδα-Όφελος κλπ. Αναδόχου (εργολαβικά ποσοστά) - Επιβαρύνσεις
ΑΡΘΡΟ 7ο Πληρωμή Αναδόχου
ΑΡΘΡΟ 8ο Αναθεώρηση της συμβατικής αξίας του έργου
ΑΡΘΡΟ 9ο Προκαταβολή-Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (Πριμ)
ΑΡΘΡΟ 10ο Διάθεση Τεχνικού Προσωπικού επί τόπου του έργου
ΑΡΘΡΟ 11ο Σύμπραξη στην κατασκευή του μελετητή Πρόσθετες εγγυήσεις - Ευθύνη
ΑΡΘΡΟ 12ο Μηχανήματα και μέσα
ΑΡΘΡΟ 13ο Ποιότητα στα δημόσια έργα. - Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (Π.Π.Ε.)
ΑΡΘΡΟ 14ο Απολογιστικές εργασίες - Επείγουσες και απρόβλεπτες πρόσθετες εργασίες
ΑΡΘΡΟ 15ο Γενικά περί εργασιών στους χώρους εκτελέσεως έργων και μέτρα ασφαλείας
ΑΡΘΡΟ 16ο Διεξαγωγή της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής
ΑΡΘΡΟ 17ο Προστατευτικές κατασκευές – Έκδοση Αδειών
ΑΡΘΡΟ 18ο Τροποποίηση συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους
ΑΡΘΡΟ 19ο Βεβαίωση περάτωσης εργασιών
ΑΡΘΡΟ 20ο Διοικητική παραλαβή για χρήση
ΑΡΘΡΟ 21ο Προσωρινή – οριστική παραλαβή, χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης
ΑΡΘΡΟ 22ο Μητρώο του έργου- Οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης
ΑΡΘΡΟ 23ο Ασφαλίσεις
ΑΡΘΡΟ 24ο Κήρυξη έκπτωτου
ΑΡΘΡΟ 25ο Πληροφοριακές Πινακίδες



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

Αριθμός Μελέτης: 2017202

**ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση Πλατείας Εθνικής Αντίστασης
και παιδικής χαράς»**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 728.248,98 Ευρώ**

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Ε.Σ.Υ.)

ΜΕΡΟΣ Ι. **ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

ΑΡΘΡΟ 1ο: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Στο παρόν τεύχος της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.) περιλαμβάνονται οι Γενικοί και οι Ειδικοί όροι, σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό και προς τους όρους των υπόλοιπων συμβατικών τευχών και της ισχύουσας νομοθεσίας πρόκειται να κατασκευαστεί από τον Ανάδοχο το έργο που αναφέρεται στο άρθρο 1 του ΜΕΡΟΥΣ II της ΕΣΥ.

ΑΡΘΡΟ 2ο: ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ

Η εκτέλεση των έργων γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του **N. 4412/2016 (ΦΕΚ 147Α/ 8-08-2016) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»**, όπως έχει διορθωθεί με τα ΦΕΚ 200/24.10.16 και 206/03.11.2016. Κατά την εκτέλεση των Δημοτικών και Κοινοτικών έργων, ακολουθούνται οι οδηγίες των σχετικών εγκυκλίων των Υπουργείων Εσωτερικών και Υποδομών (Γενική Γραμματεία Υποδομών) και εφαρμόζονται οι αντίστοιχες προς το είδος του εκτελούμενου έργου Τεχνικές Προδιαγραφές των Υπουργείων Εσωτερικών, Υποδομών και (τ) ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., οι αναφερόμενες στην παρούσα Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων ή στο Τιμολόγιο.

ΑΡΘΡΟ 3ο ΣΕΙΡΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΙΣΧΥΟΥΝ ΤΑ ΤΕΥΧΗ ΤΗΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΕΩΣ

Τα τεύχη της δημοπρασίας αλληλοσυμπληρώνονται, σε περίπτωση δε ασυμφωνίας μεταξύ των όρων που περιέχονται σ' αυτά, η σειρά με την οποία ισχύουν τα παραπάνω τεύχη, καθορίζεται πάγια, όπως παρακάτω, εκτός εάν σε ειδικές περιπτώσεις, ορίζεται διαφορετικά στη διακήρυξη της Δημοπρασίας.

1. Το συμφωνητικό.
2. Η Διακήρυξη της Δημοπρασίας
3. Η Οικονομική Προσφορά.
4. Το Τιμολόγιο Δημοπράτησης
5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
6. Η Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Τ.Σ.Υ) με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους,
7. Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.).
8. Ο Προϋπολογισμός Δημοπράτησης.

9. Οι εγκεκριμένες μελέτες του έργου και οι εγκεκριμένες τεχνικές μελέτες, που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές ή/και αν προκύψει κατά τις ισχύουσες διατάξεις περί τροποποίησης των μελετών του έργου.

10. Το εγκεκριμένο Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου.

ΑΡΘΡΟ 4ο ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ

Οι απαιτούμενες για την εκτέλεση των έργων απαλλοτριώσεις γίνονται με φροντίδα του εργοδότη κατά τις ισχύουσες διατάξεις. Τον εργοδότη βαρύνουν οι εκδικαζόμενες αποζημιώσεις. Ουδεμία ευθύνη ή υποχρέωση αποζημίωσης αναλαμβάνει ο εργοδότης έναντι του αναδόχου, πλην της παρατάσεως προθεσμίας περαιώσεως στην περίπτωση καθυστέρησης του έργου, ένεκα αναγκαστικής απαλλοτριώσεως, μη οφειλομένης σε υπαιτιότητα του αναδόχου. **Η ολοκλήρωση των αρχαιολογικών ερευνών και η συντέλεση των απαιτούμενων απαλλοτριώσεων αποτελούν προϋπόθεση για την εκκίνηση της διαδικασίας σύναψης δημόσιας σύμβασης έργου σύμφωνα με το άρθρο 49 παρ. 1β του Ν.4412/2016.**

Σε περίπτωση που η ανωτέρω καθυστέρηση υπερβεί το τρίμηνο (3 μήνες), ο ανάδοχος δικαιούται να ζητήσει τη διάλυση της συμβάσεως σύμφωνα με το **άρθρο 161 του Ν. 4412/2016**

ΑΡΘΡΟ 5ο: ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ

5.1 Με την υπογραφή της Σύμβασης κατατίθεται η εγγύηση καλής εκτέλεσης που προβλέπεται από τη Διακήρυξη. Κατά τα λοιπά εφαρμόζεται η **παρ. 1β του άρθρου 72 του ν. 4412/2016**.

5.2 Αν η εκτέλεση του έργου αναληφθεί από κοινοπραξία, έχουν ισχύ, εκτός από τα παραπάνω, και οι ειδικές ρυθμίσεις του **άρθρου 140 του Ν.4412/2016**, που αφορούν στις εγγυήσεις καλής εκτέλεσης, στην ευθύνη των κοινοπρακτούντων απέναντι στον κύριο του έργου, στο διορισμό εκπροσώπου και αναπληρωτού αυτού, της κοινοπραξίας, ως και στον τρόπο αντικατάστασης αυτών, στον τρόπο συνέχισης των εργασιών αν υπάρξει πτώχευση ή θάνατος ενός ή περισσότερων μελών της κοινοπραξίας κ.λ.π

5.3 Εγγυήσεις καλής λειτουργίας που προβλέπονται στην **παρ. 2 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016**, οι οποίες καθορίζονται σε:

- **ποσό 3.500,00 € για τα όργανα και τα δάπεδα παιδικής χαράς για χρονικό διάστημα καλής λειτουργίας δύο (2) ετών από την διοικητική παραλαβή προς χρήση και**
- **ποσό 6.500,00 για τα δίκτυα και τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό για χρονικό διάστημα καλής λειτουργίας δύο (2) ετών από την διοικητική παραλαβή προς χρήση.**

ΑΡΘΡΟ 6ο ΕΔΡΑ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ορίσει αντίκλητό του με έδρα την περιοχή εκτέλεσης του έργου (**Δήμος Παπάγου-Χολαργού**) σύμφωνα με το **άρθρο 135 παρ.3 του Ν.4412/2016**.

ΑΡΘΡΟ 7ο ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

7.1. Η συμμετοχή στη δημοπρασία με υποβολή προσφοράς, αποτελεί αμάχητο τεκμήριο, ότι οι διαγωνιζόμενοι έχουν επισκεφτεί και ελέγξει **πλήρως τη φύση και την τοποθέτηση του έργου, και έχουν πλήρη γνώση των γενικών και τοπικών συνθηκών της κατασκευής του**, κυρίως σε ότι αφορά:

α. Τα κάθε φύσεως πηγές υλικών, θέσεις προσωρινής ή οριστικής αποθέσεως προϊόντων εκσκαφής, τις μεταφορές, διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση υλικών.

β. Τη δυνατότητα εξασφάλισης επιστημονικού και εργατοτεχνικού προσωπικού γενικά, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και οδών προσπελάσεως.

γ. Τις μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούν συνήθως, τις διάφορες διακυμάνσεις της στάθμης των υπόγειων υδάτων, των υδάτων των ποταμών, χειμάρρων, παλίρροιας ή παρόμοιες φυσικές συνθήκες στον τόπο των έργων.

δ. Τη διαμόρφωση και κατάσταση του εδάφους, το είδος, την ποιότητα και ποσότητα των κατάλληλων και εκμεταλλεύσιμων υλικών που βρίσκονται στην περιοχή, το είδος και τα μέσα (μηχανήματα, υλικά, υπηρεσίες) που θα χρειαστούν πριν από την έναρξη και κατά την εκτέλεση των εργασιών.

ε. Τη δυνατότητα έγκαιρης προμήθειας από το εξωτερικό των μηχανημάτων και υλικών που τυχόν απαιτούνται.

στ. Οποιαδήποτε άλλα θέματα που κατά οποιονδήποτε τρόπο μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος τους, σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.

7.2 Παράλειψη του διαγωνιζόμενου να επισκεφτεί τον τόπο του έργου και να κατατοπιστεί σε όλα τα παραπάνω σχετικά με την εκτέλεση του έργου στο οποίο αναφέρεται αυτή η σύμβαση, με κανένα τρόπο δεν μπορεί να παρουσιαστεί σαν δικαιολογία για οποιαδήποτε παρερμηνεία των όρων και απαιτήσεων που περιλαμβάνονται σ' αυτή, ούτε τον απαλλάσσει από την ευθύνη για πλήρη συμμόρφωσή του στις συμβατικές του υποχρεώσεις.

7.3 Στην περίπτωση που ο διαγωνιζόμενος βρει ασυμφωνίες ή παραλείψεις στα Σχέδια ή προδιαγραφές ή στα λοιπά στοιχεία της Συμβάσεως ή εάν αμφιβάλλει για την έννοιά τους, πρέπει να ειδοποιήσει αμέσως την αρμόδια Υπηρεσία, για να λάβει διευκρινίσεις, πριν υποβάλλει την προσφορά του. Για να ληφθεί υπόψη τέτοια αίτηση για παροχή διευκρινίσεως, πρέπει αυτή να υποβληθεί εγγράφως στην αρμόδια Υπηρεσία **δέκα (10) ημέρες** τουλάχιστον πριν από την ημέρα που έχει καθοριστεί για τη διενέργεια του διαγωνισμού. Οι διευκρινίσεις αυτές γνωστοποιούνται σε κάθε διαγωνιζόμενο που θα απευθυνθεί εγγράφως στην Υπηρεσία, **πέντε (5) τουλάχιστον ημέρες** πριν από την ημέρα που έχει καθοριστεί για τη διενέργεια του διαγωνισμού. Όλες οι ανακοινώσεις-συμπληρωματικές πληροφορίες-διευκρινήσεις-απαντήσεις πρωτοκολλημένων ερωτημάτων που είναι σχετικές με την διαδικασία δημοπράτησης του έργου θα αναρτώνται απευθείας στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής (www.dpapxol.gov.gr).

ΑΡΘΡΟ 8ο : ΕΥΘΥΝΕΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

8.1 Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις διατάξεις του άρθρου 138 του Ν.4412/2016, τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος, ο δε κάθε φύσεως έλεγχος που θα ασκηθεί από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει καθόλου τον ανάδοχο από αυτή την ευθύνη. Ο ανάδοχος διατηρεί την πλήρη ευθύνη για την καλή εκτέλεση των εργασιών.

8.2 Επίσης, ο ανάδοχος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει, με σκοπό τη συμμόρφωσή του, τα εγκεκριμένα διαγράμματα και σχέδια της μελέτης, όπως και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας περιλαμβάνονται στο φάκελο της δημοπρασίας και αποτελούν μαζί με τη διακήρυξη τη βάση της προσφοράς του, καθώς και ότι αποδέχεται και αναλαμβάνει χωρίς επιφύλαξη, να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τις παραπάνω συνθήκες και όρους.

8.3 Τα στοιχεία που σχετίζονται με τη φύση, τη θέση του έργου και εξαρτώνται από τις συνθήκες του εδάφους, όπως π.χ. χαρακτηρισμός εδάφους, ύπαρξη υπόγειων υδάτων, ύπαρξη ΟΚΩ κλπ. είναι ενδεικτικά στη μελέτη και ο διαγωνιζόμενος είναι υποχρεωμένος να σταθμίσει τη προσφορά του σύμφωνα με αυτά που αυτός θεωρεί πραγματικά δεδομένα. Όσον αφορά στα δίκτυα ΟΚΩ, βάσει του 2^{ου} κεφαλαίου, άρθρου 2 του **Π.Δ.1073/1981** (ΦΕΚ/Α/260/16-9-1981) «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού», ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εντοπίζει την θέση των δικτύων ΟΚΩ στην περιοχή του έργου, άρα οι όποιες εργασίες γίνουν (δοκιμαστικές τομές, χρήση εξειδικευμένων εργαλείων κτλ) γίνουν για τον εντοπισμό της ακριβούς θέσης δικτύων ΟΚΩ αποτελούν υποχρέωση του αναδόχου και δεν αποζημιώνονται από τον Κύριο του έργου.

8.4 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιήσει αμέσως τη Διευθύνουσα Υπηρεσία αν κατά την κατασκευή των έργων βρεθούν αρχαιότητες ή οποιαδήποτε έργα τέχνης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται οι διατάξεις για τις αρχαιότητες. Για την καθυστέρηση των έργων ή διακοπή τους από αυτή την αιτία, έχουν εφαρμογή οι σχετικές διατάξεις του νόμου Ν.4412/2016.

8.5 Ομοίως ο ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου υπεύθυνος για την εκλογή των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν γενικά, τη χρησιμοποίησή τους και την εκτέλεση της εργασίας γενικά, σύμφωνα με τους όρους της παρούσης, των σχετικών Πρότυπων Τεχνικών Προδιαγραφών και των λοιπών συμβατικών τευχών που έχουν εγκριθεί και τη μελέτη του έργου.

8.6 Για κάθε περίπτωση ατυχήματος οφειλόμενου σε πράξεις ή παραλείψεις του Αναδόχου, των υπεργολάβων του ή του προσωπικού του, ο ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος ποινικά και αστικά. Οι παραπάνω περιπτώσεις πρέπει να καλυφθούν με τις Ασφαλίσεις του έργου.

8.7 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 σύμφωνα με τις διατάξεις των: ΠΔ 305/96 (αρ. 79), το άρθρο 42 του Ν. 3850/10 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων» ο οποίος καταργεί διατάξεις που ρυθμίζονται από αυτόν όπως διατάξεις των: Ν.1568/85, ΠΔ 294/88, ΠΔ 17/96, κλπ.

8.8 Στα πλαίσια της ευθύνης του, επίσης ο ανάδοχος υποχρεούται:

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, **μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων** κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα, σύμφωνα με το **άρθρο 138 του Ν.4412/2016**.

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, σύμφωνα με το **άρθρο 138 του Ν.4412/2016**.

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).

8.9 Για την σωστή εφαρμογή της παρ. γ της προηγούμενης παραγράφου, 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).

8.10 Σε περίπτωση χρησιμοποίησης υπεργολάβων, για την εκτέλεση ειδικής φύσης εργασιών, ο ανάδοχος ενημερώνει την Διευθύνουσα Υπηρεσία και παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για τις υπόψη εργασίες.

8.11 Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί επίσης στην λήψη και διατήρηση των μέτρων ασφαλείας – προστατευτικών και διαχωριστικών κατασκευών, διότι η Πλατεία Εθνικής Αντίστασης γειτνιάζει με τον Α' Κρατικό Βρεφονηπιακό Σταθμό Χολαργού, το 2° Νηπιαγωγείο Χολαργού και το 2°-3° Δημοτικό Σχολείο Χολαργού, οπότε υπάρχει μεγάλη κίνηση διερχόμενων πεζών και αυτοκινήτων ιδίως τις ώρες προσέλευσης και αποχώρησης από τα σχολεία.

ΑΡΘΡΟ 9ο ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

9.1 Για τις τεχνικές προδιαγραφές εφαρμόζονται οι διατάξεις του **άρθρου 54 του Ν4412/2016**, ενώ ορισμοί περιλαμβάνονται στο Παράρτημα VII του Προσαρτήματος Α'. Σύμφωνα με την **παρ. 7 του άρθρου 54 του Ν.4412/2016** οι τεχνικές προδιαγραφές καθορίζονται και εγκρίνονται πριν την έναρξη

της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης κατά το **άρθρο 61**. Ειδικά για τις συμβάσεις κάτω των ορίων ως χρόνος έναρξης της διαδικασίας σύναψης σύμβασης νοείται η ημερομηνία δημοσίευσης της προκήρυξης σύμβασης στο ΚΗΜΔΗΣ, όπως αναφέρεται στο **άρθρο 120 του Ν.4412/2016**.

9.2 Οι προδιαγραφές των υλικών του έργου συνετάχθησαν έτσι ώστε να συμφωνούν ή να υπερκαλύπτονται, από απόψεως ασφαλείας, βιωσιμότητας και λειτουργίας, τις, ήδη υφιστάμενες για παρεμφερή υλικά, προδιαγραφές και πρότυπα οιοιδήποτε εθνικού φορέα (ΕΛΟΤ, Υπουργείου Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ΔΕΗ, (τ)Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. κλπ.). Αν εκ παραδρομής ή για οιονδήποτε άλλο λόγο, η προδιαγραφή κάποιου υλικού του έργου, υπολείπεται αντιστοίχου ως ανωτέρω προδιαγραφής, η οποία έχει τεθεί σε εφαρμογή προ της ημερομηνίας υπογραφής της μελέτης του έργου, ισχύει η δεύτερη, χωρίς οικονομική αξίωση εκ μέρους του αναδόχου.

9.3 Σε κάθε περίπτωση τα παραπάνω υλικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ με Αριθμ. 6690/12 (ΦΕΚ 1914 Β/15-6-2012) **«Προϊόντα Δομικών Κατασκευών: χαρακτηριστικά, τεχνικές προδιαγραφές, διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης και σήμανση συμμόρφωσης «CE»**.

9.4 Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων μπορούν να εγκρίνονται προδιαγραφές και κανονισμοί που αναφέρονται στον τρόπο κατασκευής των έργων και στην ποιότητα, στον τρόπο σύνθεσης και επεξεργασίας, στη χρήση και στον έλεγχο των υλικών κατασκευής των έργων, σύμφωνα με την **παρ. 8 του άρθρου 54 του Ν.4412/2016**.

9.5 Ισχύουν οι σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές της Υπηρεσίας, που αναφέρονται στο συμβατικό τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών του έργου, εφόσον δεν αναιρούνται από τα αναγραφόμενα στις ΕΤΕΠ ή στο Αναλυτικό Τιμολόγιο που κατισχύει των εντύπων Τεχνικών Προδιαγραφών της Υπηρεσίας.

9.6 Ισχύουν οι ΕΤΕΠ που αναφέρονται στα άρθρα του Αναλυτικού Τιμολογίου οι οποίες εγκρίθηκαν με την απόφαση αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/30-7-2012 «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα (ΦΕΚ 2221/Β/30-7-2012), καθώς και η Εγκύκλιος 17 με αρ. πρωτ. Δ.Κ.Π. /οικ. /1322/7-9- 2016 Υπουργού ΥΠΟΜΕΔΙ "Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)".). **Όπου στο αναλυτικό τιμολόγιο αναφέρεται κάποια από τις 59 ΕΤΕΠ, να ληφθεί υπόψη η ως άνω εγκύκλιος που αναφέρει τις προσωρινά ισχύουσες προδιαγραφές.**

ΑΡΘΡΟ 10ο: ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ- ΈΛΕΓΧΟΣ/ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

10.1 Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να προβεί στον έλεγχο της σχετικής μελέτης του έργου και να υποδείξει εγκαίρως και εγγράφως τυχόν ατέλειες ή σφάλματά της, τα οποία επιδρούν δυσμενώς στην καλή κατασκευή και ευστάθεια του έργου και να προτείνει τις απαραίτητες διορθώσεις και συμπληρώσεις, παραμένοντας αποκλειστικά υπεύθυνος για την καλή κατασκευή και ευστάθεια των έργων που κατασκευάζονται από αυτόν. **Επιπλέον έχει υποχρέωση λήψης πλήρων τοπογραφικών στοιχείων, όταν αυτά δεν περιλαμβάνονται στην παραπάνω μελέτη, καθώς και σύνταξης των κατασκευαστικών σχεδίων. Ειδικότερα, για τα στέγαστρα και την πέργκολα, καθώς και την πέργκολα με το φωτοβολταϊκό σύστημα, θα πρέπει, προκειμένου ο ανάδοχος να προβεί στην εφαρμογή της αρχιτεκτονικής πρότασης, να συντάξει την αντίστοιχη μελέτη στατικής επίλυσης των φορέων και θα μεριμνήσει για την έκδοση οικοδομικής άδειας , εάν απαιτείται, διαφορετικά θα καταθέσει Βεβαίωση στατικής επάρκειας, μετά την κατασκευή.**

10.2. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση, με βάση τις μελέτες που θα του χορηγηθούν, τις έγγραφες οδηγίες της Υπηρεσίας και τις εγκεκριμένες από το Υπουργείο Υποδομών (τ) ΥΠΕΧΩΔΕ προδιαγραφές εκπονήσεως μελετών, να προβεί στην εφαρμογή των μελετών στο έδαφος, στις αναπασσαλώσεις και χωροσταθμίσεις των αξόνων των έργων, στον έλεγχο και λήψη των συμπληρωματικών στοιχείων που

απαιτούνται για συμπλήρωση και προσαρμογή των στοιχείων της μελέτης που έχουν εγκριθεί, όπως επίσης και στη σήμανση της ζώνης καταλήψεως των έργων.

10.3 Ο καθορισμός από τα σχέδια, την Τεχνική Περιγραφή και την παρούσα Συγγραφή Υποχρεώσεων των οριζήσιμων στοιχείων και οδηγιών για την εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες επί μέρους διατάξεις και τον τρόπο εκτέλεσης των κατασκευών, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την υποχρέωση να λάβει όλα τα μέτρα για την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των διαφόρων ειδών που συνθέτουν κάθε επιφάνεια ή χώρο ή λειτουργία του έργου. Γενικά, τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων, υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος της κατασκευής αυτής, ο δε έλεγχος που θα ασκηθεί από την Υπηρεσία, ή την επίβλεψη, δεν απαλλάσσουν τον Ανάδοχο από την ευθύνη αυτή, ή την οποιαδήποτε άλλη που προκύπτει γι' αυτόν από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και τις κείμενες διατάξεις.

10.4. Για την εφαρμογή των παραπάνω όρων διευκρινίζεται ότι, έστω και αν κάτι δεν ορίζεται από τα σχέδια λεπτομερειών ή από άλλα στοιχεία της εργολαβίας, ή από τις οδηγίες - διαταγές της Υπηρεσίας, κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του έργου (π.χ. τοιχίο, στέγαστρο, πέργκολα, συντριβάνι, κιγκλίδωμα, κλπ.) πρέπει να είναι άρτιο σε ότι αφορά την άμεση σύνδεσή του με τα λοιπά (εσωτερικά ή γειτονικά) τμήματα του έργου.

10.5 Ειδικά για την εγκατάσταση των πάσης φύσεως μηχανημάτων και μηχανολογικού εξοπλισμού, ο ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει κατασκευαστικά σχέδια και μελέτες συνδέσεως αυτών, επειδή οι μελέτες αυτές εξαρτώνται από τον τύπο του μηχανήματος που θα εκλέξει ο ανάδοχος (μέσα στα όρια φυσικά που καθορίζονται από τη σύμβαση) και επομένως δεν είναι δυνατή η σχεδίασή των από την Υπηρεσία.

10.6 Όσα αναφέρονται στις παραπάνω παραγράφους του άρθρου αυτού, θα εκτελούνται με μέριμνα του αναδόχου, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

ΑΡΘΡΟ 11ο ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ (ΑΡΘΡΟ 95 Ν.4412/2016)

11.1 Η οικονομική προσφορά (προσφερόμενη τιμή) δίδεται σε ευρώ.

11.2 Οι οικονομικές προσφορές συντάσσονται και υποβάλλονται, σύμφωνα με τα παρακάτω: με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει τιμής, κατά το σύστημα με επιμέρους ποσοστά έκπτωσης- άρθρο 95 παρ. 2α του Ν. 4412/16 και επιπλέον ποσοστό έκπτωσης επί των Γενικών Εξόδων και του Οφέλους του εργολάβου επί των Απολογιστικών Εργασιών- άρθρο 126 του Ν. 4412/16.

11.3 Διευκρινίζεται και επισημαίνεται όλως ιδιαιτέρως ότι οι αναφερόμενες ενιαίες τιμές μονάδας στο Τιμολόγιο Μελέτης είναι γενικής ισχύος, σταθερές και αμετάβλητες και έχουν κοστολογηθεί (με το προσφερόμενο ποσοστό έκπτωσης επί των ομαδοποιημένων τιμών της μελέτης) με πλήρη ευθύνη του Αναδόχου και μετά από το συνδυασμό των μηχανικών μέσων, που υποχρεούται να διαθέσει και των πραγματικών δεδομένων εκτέλεσης του έργου.

ΑΡΘΡΟ 12ο ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΠΡΟΘΕΣΜΙΩΝ – ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ

Για τις Προθεσμίες ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 147 του Ν.4412/2016 και ειδικότερα :

12.1 Όλες οι προθεσμίες (συνολική και τμηματικές) αρχίζουν από την υπογραφή της σύμβασης.

12.2 Μέσα στη συνολική προθεσμία πρέπει να έχουν τελειώσει όλες οι επί μέρους εργασίες του έργου και να έχουν ολοκληρωθεί οι προβλεπόμενες από τη σύμβαση δοκιμές. Το ίδιο ισχύει αναλογικά και για τις τμηματικές προθεσμίες. Παράταση της συνολικής ή των τμηματικών προθεσμιών εγκρίνεται:

α) Είτε «με αναθεώρηση», όταν η καθυστέρηση του συνόλου των εργασιών του έργου ή του αντίστοιχου τμήματος δεν οφείλεται σε αποκλειστική υπαιτιότητα του αναδόχου ή προκύπτει από αύξηση του αρχικού συμβατικού αντικειμένου, με την επιφύλαξη του άρθρου 153 παρ. 23 του Ν 4412/2016.

β) Είτε «χωρίς αναθεώρηση», για το σύνολο ή μέρος των υπολειπόμενων εργασιών, όταν η παράταση κρίνεται σκόπιμη για το συμφέρον του έργου, έστω και αν η καθυστέρηση του συνόλου ή μέρους των υπολειπόμενων εργασιών οφείλεται σε αποκλειστική υπαιτιότητα του αναδόχου. Σε περίπτωση έγκρισης παράτασης προθεσμίας «χωρίς αναθεώρηση» για το σύνολο των υπολειπόμενων εργασιών του έργου ή μιας τμηματικής προθεσμίας του, επιβάλλονται οι σχετικές ποινικές ρήτρες, ανεξάρτητα από την έγκριση της παράτασης αυτής.

12.3 Κατά την έγκριση των παρατάσεων της συνολικής ή των τμηματικών προθεσμιών, εκτιμάται και προσδιορίζεται πάντοτε το υπαίτιο για την επιμήκυνση του χρόνου συμβαλλόμενο μέρος, για το σύνολο ή για μέρος των έργων ή κατά κονδύλια εργασιών. Οι διατάξεις της περίπτωσης αυτής δεν επηρεάζουν την κατάπτωση των ποινικών ρητρών, αν συντρέχουν οι προϋποθέσεις της.

12.4 Σύμφωνα με την παράγραφο 10 του άρθρου 147 του Ν.4412/2016, η έγκριση των παρατάσεων προθεσμιών γίνεται από την Προϊσταμένη Αρχή – Δημοτικό Συμβούλιο, ύστερα από αίτημα του αναδόχου στην Διευθύνουσα Υπηρεσία. Το αίτημα πρέπει να υποβάλλεται τουλάχιστον ένα μήνα πριν από τη λήξη της ισχύουσας συνολικής προθεσμίας περαιώσεως του έργου. Η σχετική απόφαση επί του αιτήματος εκδίδεται από την Προϊσταμένη Αρχή - Δημοτικό Συμβούλιο όχι αργότερα από την πάροδο τριών (3) μηνών από την υποβολή του αιτήματος του αναδόχου. Σε περίπτωση έκδοσης της σχετικής απόφασης μετά τη λήξη των αντίστοιχων προθεσμιών επιβάλλονται στα υπαίτια όργανα του φορέα κατασκευής του έργου οι προβλεπόμενες από την παράγραφο 3 του άρθρου 141 πειθαρχικές ποινές.

12.5 Η αίτηση, αν υπάρχει, κατατίθεται στην Διευθύνουσα Υπηρεσία που διατυπώνει πάντοτε γνώμη της προς την Προϊσταμένη Αρχή. Όταν πρόκειται για παράταση «χωρίς αναθεώρηση», ο Προϊστάμενος της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, σε αντιπαράσταση με τον ανάδοχο, καταρτίζει πίνακα διαχωρισμού των εργασιών, σε εκείνες που μπορούσαν να εκτελεστούν σε προηγούμενη αναθεωρητική περίοδο και στις λοιπές εργασίες. Οι πρώτες διαχωρίζονται και κατά αναθεωρητική περίοδο, μέσα στην οποία μπορούσε και έπρεπε να εκτελεστούν. Ο πίνακας αποτελεί πράξη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και ο ανάδοχος δικαιούται να υποβάλει ένσταση κατά του πίνακα διαχωρισμού, μόνο αν τον υπογράψει με επιφύλαξη. Σε περίπτωση άρνησης του αναδόχου να συμπράξει στην κατάρτιση ή να υπογράψει τον πίνακα, εφαρμόζεται ανάλογα η διάταξη της παραγράφου 7 του άρθρου 156 του Ν.4412/2016.

Όσον αφορά τις ποινικές ρήτρες ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 148 του Ν4412/2016. Ειδικότερα:

12.6 Με τη σύμβαση ορίζονται οι ποινικές ρήτρες οι οποίες καταπίπτουν υπέρ του κυρίου του έργου, αν ο ανάδοχος υπερβεί, με υπαιτιότητά του, τη συνολική και τις τεθείσες τμηματικές προθεσμίες κατασκευής του έργου. Οι ποινικές ρήτρες καταπίπτουν με αιτιολογημένη απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και παρακρατούνται από τον αμέσως επόμενο λογαριασμό του έργου. Η κατάπτωση των ποινικών ρητρών για υπέρβαση της εγκεκριμένης συνολικής προθεσμίας και των αποκλειστικών τμηματικών προθεσμιών δεν ανακαλείται. Οι ποινικές ρήτρες για υπέρβαση των ενδεικτικών τμηματικών προθεσμιών ανακαλούνται υποχρεωτικά, αν το έργο περατωθεί μέσα στην εγκεκριμένη συνολική προθεσμία δηλαδή εγκεκριμένη προθεσμία και χορηγηθείσα οριακή προθεσμία εφόσον συντρέχει περίπτωση.

12.7 Η ποινική ρήτρα που επιβάλλεται στον ανάδοχο για κάθε ημέρα υπέρβασης της εγκεκριμένης προθεσμίας ορίζεται σε δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου και επιβάλλεται για αριθμό ημερών ίσο με το είκοσι τοις εκατό (20%) της προβλεπόμενης από τη σύμβαση αρχικής συνολικής προθεσμίας. Για τις επόμενες ημέρες μέχρι ακόμα δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αρχικής συνολικής προθεσμίας, η ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα ορίζεται σε είκοσι τοις εκατό (20%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου.

Ως μέση ημερήσια αξία νοείται το πηλίκο της αξίας της σύμβασης δηλαδή του συνολικού χρηματικού ποσού της σύμβασης, μαζί με το ποσό των συμπληρωματικών συμβάσεων και χωρίς το Φόρο

Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.), προς την εγκεκριμένη προθεσμία του έργου δηλαδή αρχική συνολική προθεσμία και όλες οι παρατάσεις που έχουν εγκριθεί μετά από σχετικό αίτημα του αναδόχου.

Οι ποινικές ρήτρες που επιβάλλονται για την υπέρβαση της εγκεκριμένης προθεσμίας δεν επιτρέπεται να υπερβούν συνολικά ποσοστό έξι τοις εκατό (6%) της αξίας της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α.. Εφόσον στη σύμβαση ορίζονται τμηματικές προθεσμίες, ορίζεται υποχρεωτικά και το ποσοστό των ποινικών ρητρών ανά ημέρα υπέρβασης, καθώς και ο συνολικός χρόνος για την επιβολή τους. Το συνολικό ποσό της ποινικής ρήτρας για υπέρβαση των τμηματικών προθεσμιών δεν μπορεί να ξεπεράσει σε ποσοστό το τρία τοις εκατό (3%) της αξίας της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α..

ΑΡΘΡΟ 13ο ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΜΟΝΑΔΟΣ ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΚΑΙ ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΟΥ ΒΑΡΥΝΟΥΝ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

Ισχύει ο «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων» για τις κατηγορίες Έργων Οδοποιίας, Υδραυλικών, Λιμενικών, Οικοδομικών, Πρασίνου, και Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών (Οδοποιίας, Υδραυλικών και Λιμενικών Έργων) που εγκρίθηκε με την ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ466/4.5.2017 (ΦΕΚ/Β/1746/19.05.2017) Υπουργική Απόφαση του Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών.

Οι διαγωνιζόμενοι κατά τη σύνταξη των προσφορών τους, πρέπει να έχουν υπόψη τους, ότι στις συμβατικές τιμές μονάδος και στο χρηματικό ποσό που καθορίζεται με βάση το συνολικό άθροισμα των δαπανών και το εργολαβικό ποσοστό για γενικά ή και σε επισφαλή έξοδα, εργαλεία, εγκαταστάσεις, κλπ. για κάθε είδους βάρη και υποχρεώσεις του αναδόχου, περιλαμβάνονται εκτός από αυτά και τα παρακάτω, και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο **άρθρο 138 του Ν.4412/2016 «Γενικές Υποχρεώσεις του Αναδόχου»:**

α. Η προμήθεια όλων των υλικών και μικροϋλικών γενικά που χρειάζονται για την εκτέλεση του έργου, ελεύθερων στον τόπο των έργων, η μεταφορά τους μέχρι τον τόπο που θα χρησιμοποιηθούν, η κατεργασία και η τοποθέτηση υλικών και μικροϋλικών. Γενικά, η αξία κάθε υλικού και η δαπάνη κάθε εργασίας για την πλήρη και σύμφωνα με τους όρους των στοιχείων της εργολαβίας, κατά τους κανόνες της τέχνης και τις γενικές αρχές αντοχής, λειτουργικότητας και αισθητικής, άρτια και επιμελημένη αποπεράτωση της εργασίας και η αξία κάθε έμμεσης εργασίας και σχετικής δαπάνης, έστω και αν δεν ενδιαφέρεται ρητά στη διατύπωση κάθε μιας εργασίας, αλλά είναι αναγκαία για την άρτια αποπεράτωση του έργου σύμφωνα με τα παραπάνω, εκτός αν άλλως ορίζεται στα συμβατικά τεύχη.

β. Τα μεταφορικά των εργατοτεχνιτών και του κάθε είδους προσωπικού του, όπως και οι σχετικές δαπάνες διαμονής, ιατρικής και φαρμακευτικής περίθαλψης.

γ. Οι αποζημιώσεις λόγω εργατικών ατυχημάτων.

δ. Οι δαπάνες γραφείου του αναδόχου, υπαλλήλων του για διεύθυνση και επιστάσια των έργων.

ε. Οι εισφορές προς το ΙΚΑ και τους λοιπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς, τα δώρα για τις εορτές του Πάσχα, των Χριστουγέννων κι αδείας και γενικά οι έκτακτες παροχές και αυξήσεις μισθών και ημερομισθίων του εργατοτεχνικού, επιστημονικού και λοιπού προσωπικού, όπως αυτά καθορίζονται κάθε φορά κατά την εργατική νομοθεσία.

στ. Η δαπάνη για προμήθεια και μεταφορά του ύδατος από οποιαδήποτε απόσταση, όπως και η δαπάνη για την εξασφάλιση του ηλεκτρικού ρεύματος που απαιτείται για την εργολαβία.

ζ. Τα ικρίωματα γενικά.

η. Έξοδα και φθορές εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και εργαλείων γενικά, φθορές και αποσβέσεις των εργαλείων, οργάνων και μηχανημάτων.

θ. Η διάνοιξη δρόμων, όπου χρειάζεται, για την προσπέλαση όλων των σημείων του έργου.

ι. **Οι εργασίες και δοκιμαστικές τομές για την εξακρίβωση της ακριβούς θέσης δικτύων ΟΚΩ.**

ια. Οι δαπάνες για μεταφορές και γενικά μηχανημάτων, εργαλείων ή υλικών από το εξωτερικό, οι οποίες μεταφορές πρέπει κατά προτίμηση να γίνονται με πλοία που έχουν Ελληνική σημαία, όπως και οι κάθε φύσεως δασμοί και τα έξοδα τελωνειακών διατυπώσεων, όπου απαιτούνται.

ιβ. Οι τόκοι και οι αποσβέσεις, γενικά, κεφαλαίων κινήσεως και εγγυοδοσιών.

ιγ. Οι ασφάλειες υλικών, μηχανημάτων και εγκαταστάσεων όταν απαιτούνται από την παρούσα ΕΣΥ.

ιδ. Οι ασφάλειες για ολόκληρη την αξία του έργου που καθορίζεται με τη σύμβαση, για κινδύνους άμεσης απώλειας ή βλάβης που προέρχεται από οποιαδήποτε αιτία, με εξαίρεση τους κινδύνους πολέμου, ανώτερη βία, κλπ., **στις οποίες αναφέρεται το άρθρο 157 του Ν. 4412/2016.**

ιε. Τα τέλη χαρτοσήμου συμβολαίων, αποδείξεων, πιστοποιήσεων, πληρωμών, καθώς και των ειδών που εισάγονται από το εξωτερικό και των υλικών κάθε φύσεως, που προορίζονται για κατασκευή (ενσωμάτωση ή εγκατάσταση) του υπόψη έργου, όλα τα παραπάνω όπως κάθε φορά ορίζονται από το Κράτος.

ιστ. Έξοδα δημοσιεύσεων γενικώς που έχουν σχέση με τη διεξαγωγή του διαγωνισμού του έργου.

ιζ. Τα κάθε φύσεως έξοδα για την εφαρμογή των κανονισμών ασφαλείας που ισχύουν.

ιη. Σύνταξη όλων των επιμετρητικών και **λοιπών** (φωτογραφίες, σκαριφήματα κτλ) **στοιχείων** και λογαριασμών της εργολαβίας.

ιθ. Οι δαπάνες σύνταξης των σχεδίων "εξ εκτελέσεως", η παράδοσή τους εις διπλούν στην Υπηρεσία σε μορφή εκτυπωμένων σχεδίων (**«ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ»**), καθώς και σε ηλεκτρονική μορφή και η παράδοση των οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης, μεταφρασμένων στην Ελληνική γλώσσα, καθώς και ό,τι άλλο απαιτείται για τη σύνταξη του «Μητρώου του Έργου», όπως περιγράφεται σε παρακάτω άρθρο της ΕΣΥ.

κ. Εργαστηριακές δοκιμές για την έρευνα της αντοχής του εδάφους, για δοκιμασίες των υλικών και για έλεγχο των κατασκευών, είτε σε εργαστήριο που θα ιδρυθεί με δαπάνες του αναδόχου, είτε σε άλλα **αναγνωρισμένα εργαστήρια που εγκρίνονται από την Υπηρεσία, είτε και στον τόπο των έργων.**

κα. Στέγαση των Γραφείων Επιβλέψεως της Υπηρεσίας στα εργοτάξια και εγκαταστάσεις αυτών.

κβ. Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική παραλαβή.

κγ. Η εκπλήρωση των φορολογικών υποχρεώσεων, όπως αυτές ορίζονται κάθε φορά νομοθετικά.

Τις όποιες δαπάνες (φόρος, κρατήσεις κ.λ.π.) για την ανάληψη της εργολαβίας έλαβαν υπ' όψιν τους οι διαγωνιζόμενοι για την διαμόρφωση της οικονομικής προσφοράς τους και την περιέλαβαν σ' αυτήν.

ΑΡΘΡΟ 14ο: ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΙΜΩΝ

Για την αναθεώρηση τιμών μονάδας του έργου εφαρμόζονται οι ισχύουσες διατάξεις του **άρθρου 153 του Ν. 4412/2016** όπως έχουν διορθωθεί με τα ΦΕΚ 200/24.10.16 και 206/03.11.2016.

ΑΡΘΡΟ 15ο: ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ - ΕΝΤΟΛΗ ΠΛΗΡΩΜΩΝ

Για την πιστοποίηση και τις πληρωμές της εργολαβίας ισχύουν τα αναφερόμενα στο **άρθρο 152 του Ν.4412/2016** καθώς και όσα αναφέρονται στο ΜΕΡΟΣ ΙΙ της ΕΣΥ.

ΑΡΘΡΟ 16ο ΤΙΜΕΣ ΜΟΝΑΔΟΣ ΝΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Το έργο εκτελείται, σύμφωνα με τη σύμβαση και τα τεύχη και σχέδια που τη συνοδεύουν. Ο φορέας κατασκευής του έργου έχει το δικαίωμα αν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης συμπληρωματικών εργασιών που δεν περιλαμβάνονται στο αρχικό ανατεθέν έργο, ούτε στην πρώτη συναφθείσα σύμβαση και οι οποίες κατέστησαν αναγκαίες λόγω απροβλέπτων περιστάσεων κατά την εκτέλεση του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στην αρχική σύμβαση, να συνάπτει σύμβαση με τον ανάδοχο του έργου με την προϋπόθεση ότι οι συμπληρωματικές εργασίες δεν μπορούν τεχνικά ή οικονομικά να διαχωριστούν από την κύρια σύμβαση, χωρίς να δημιουργήσουν μείζονα προβλήματα για τις αναθέτουσες αρχές ή όταν αυτές οι εργασίες, μολονότι μπορούν να διαχωριστούν από την αρχική σύμβαση είναι απόλυτα αναγκαίες για την τελειοποίησή της χωρίς να μεταβάλλουν τη συνολική της φύση, όπως αναφέρεται στο άρθρο 156 του Ν.4412/2016.

16.1 Οι τιμές μονάδος νέων εργασιών καταρτίζονται σύμφωνα με το άρθρο 156 του Ν.4412/2016 παρ. 5,6,7.

16.2 Για τον κανονισμό τιμών μονάδος νέων εργασιών, όπου προβλέπεται από τον Νόμο ότι θα εφαρμόζονται τα εγκεκριμένα ή συμβατικά αναλυτικά τιμολόγια (αναλύσεις τιμών), διευκρινίζεται ότι αυτά θα εφαρμόζονται, άσχετα από τα μέσα τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν από τον ανάδοχο για την εκτέλεση των εργασιών, (δηλαδή μεγάλου ή μικρού αριθμού μηχανημάτων, των γνωστών ή άλλων τύπων, αν είναι καινούργια ή όχι, εργατικών χεριών συνολικά ή μερικά, σε μικρή ή μεγάλη αναλογία κλπ.).

16.3 Για την σύνταξη των νέων τιμών θα εφαρμοσθεί ο «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων» για τις κατηγορίες Έργων Οδοποιίας, Υδραυλικών, Λιμενικών, Οικοδομικών, Πρασίνου, και Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών (Οδοποιίας, Υδραυλικών και Λιμενικών Έργων) που εγκρίθηκε με την ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ466/4.5.2017 (ΦΕΚ/Β/1746/19.05.2017) Υπουργική Απόφαση του Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών και αναφέρονται στο προηγούμενο άρθρο 13 του ΜΕΡΟΥΣ Ι της ΕΣΥ.

16.4 Ο κανονισμός νέων τιμών γίνεται με τις βασικές τιμές ιδίως των ημερομισθίων, υλικών και μισθωμάτων μηχανημάτων, σύμφωνα με τα πρακτικά διαπίστωσης βασικών τιμών υλικών εργατικών και μισθωμάτων από την Επιτροπή Διαπίστωσης Τιμών Δημοσίων Έργων Ε.Δ.Τ.Δ.Ε. του Γ' Τριμήνου 2012. Οι προκύπτουσες από πρόσφατα στοιχεία κόστους τιμές ανάγονται στο χρόνο εκκίνησης της αναθεώρησης με αντίστροφη εφαρμογή του σχετικού τύπου της αναθεώρησης.

ΑΡΘΡΟ 17ο ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι εργασίες, που αναγράφονται στον Προϋπολογισμό μελέτης, προμετρήθηκαν με βάση τα κατασκευαστικά σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης. Οι οριστικές ποσότητες κάθε εργασίας, που θα πιστοποιηθούν στον Ανάδοχο θα ληφθούν από τα ακριβή αρχικά και τελικά επιμετρητικά στοιχεία του έργου, που θα κατασκευασθεί σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης, τα πρόσθετα τοπογραφικά και κατασκευαστικά σχέδια που υποχρεούται να συντάξει ο ανάδοχος και θα εγκριθούν αρμοδίως καθώς επίσης και τις έγγραφες οδηγίες της Δ/νουσας Υπηρεσίας.

17.1 Για τις επιμετρήσεις των εκτελεσθέντων έργων εφαρμόζονται οι διατάξεις οι αναφερόμενες στο άρθρο 151 του Ν4412/2016.

17.2 Πέρα από τα παραπάνω, σε ότι αφορά τον τρόπο επιμετρήσεως των διαφόρων ειδών των εργασιών, ισχύουν τα Τιμολόγια της εργολαβίας.

17.3 Για τις εργασίες για τις οποίες δεν ορίζεται με τα παραπάνω στοιχεία ο τρόπος επιμετρήσεως, θα επιμετρηθούν και θα πληρωθούν οι μονάδες εργασιών που πραγματικά θα εκτελεστούν και δεν θα ληφθούν υπόψη τυχόν υφιστάμενες συνθήκες για ιδιωτικά έργα.

17.4 Προκειμένου να εγκριθούν οι επιμετρήσεις, ο ανάδοχος θα προσκομίζει συνημμένα φωτογραφίες σε ψηφιακό αρχείο, οι οποίες θα απεικονίζουν τις αντίστοιχες εργασίες που εκτελέστηκαν, σε όλα τα στάδια ολοκλήρωσης των επιμέρους τμημάτων του έργου και θα αποτελεί το απεικονιστικό αρχείο της πορείας της εργολαβίας. Το ψηφιακό αρχείο φωτογραφιών θα συνοδεύει κάθε επιμέτρηση και θα αποτελεί υποχρεωτικό στοιχείο προκειμένου να πιστοποιηθούν οι αντίστοιχες εργασίες. Επίσης, θα πρέπει οι επιμετρήσεις να αφορούν αυτοτελή, διακριτά μέρη του έργου π.χ.:

- 1) Κατασκευή της παιδικής χαράς.
- 2) Κατασκευή περιοχής συντριβανιού.
- 3) Τοποθέτηση φωτιστικών.

.....

Κ.Ο.Κ.

ΑΡΘΡΟ 18ο ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ – ΈΛΕΓΧΟΣ - ΈΓΚΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΤΟΙΜΩΝ Η ΗΜΙΚΑΤΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

18.1 Ο ανάδοχος πρέπει να χρησιμοποιήσει υποχρεωτικά τα υλικά που προδιαγράφονται για την κατασκευή του έργου και τα έτοιμα ή ημικατεργασμένα προϊόντα από την εγχώρια βιομηχανία ή από τις χώρες της Ε.Ε. **Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση τέτοιων υλικών με προέλευση από άλλες χώρες του εξωτερικού.** Σε κάθε περίπτωση τα παραπάνω υλικά θα πρέπει να συμμορφώνονται με την ΚΥΑ με Αριθμ. 6690/12 (ΦΕΚ 1914 Β/15-6-2012) «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών: χαρακτηριστικά, τεχνικές προδιαγραφές, διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης και σήμανση συμμόρφωσης «CE».

18.2 Επίσης όλα τα υλικά για την εκτέλεση των έργων θα είναι απολύτως σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και προδιαγραφές των Υπουργείων ΥΠΟΜΕΔΙ, (τ)ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., Εμπορίου και Βιομηχανίας-Ενέργειας και Τεχνολογίας (ΥΒΕΤ), του ΕΛΟΤ, καθώς επίσης και με τα συμβατικά δεδομένα της εργολαβίας, αρίστης ποιότητας και της απολύτου εγκρίσεως του αρμοδίου οργάνου της Επίβλεψης σχετικά με την προέλευση, τις διαστάσεις, την αντοχή, την ποιότητα, την εμφάνιση, την ανταπόκριση στις προδιαγραφές κλπ.

18.3 **Σε περίπτωση που ο Εργοδότης παραδώσει στον Ανάδοχο υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση των έργων, ο ανάδοχος δεν δικαιούται κανένα ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος αυτού επί της αξίας τους, ούτε αποζημίωση για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξης των υλικών αυτών.** Ο ανάδοχος δεν φέρει καμία ευθύνη για την κακή ποιότητα ή ακαταλληλότητα των υλικών που παραδίδονται σε αυτόν από τον Εργοδότη εφόσον, έγκαιρα, το αναφέρει εγγράφως. Τα παραπάνω υλικά παραδίδονται από τον Εργοδότη στον Ανάδοχο με πρωτόκολλο, μετά δε την παραλαβή τους από τον ανάδοχο, αυτός φέρει αμέσως την ευθύνη για κάθε βλάβη, ζημία ή απώλεια που τυχόν θα συμβεί στα υλικά αυτά.

18.4 **Για ειδικά υλικά, συσκευές, μηχανήματα, όργανα παιδικής χαράς,** για τα οποία δεν προβλέπεται, από τα συμβατικά τεύχη, έλεγχος στο στάδιο του διαγωνισμού, ο ανάδοχος του έργου έχει υποχρέωση να υποβάλλει τα απαραίτητα πιστοποιητικά και προσπέκτους -του εργοστασίου κατασκευής με τεχνικές πληροφορίες-, από τα οποίες να αποδεικνύεται το σύμφωνο με τις προδιαγραφές και απαιτήσεις της Υπηρεσίας.

Ειδικότερα, για τα όργανα και τα δάπεδα της παιδικής χαράς θα πρέπει να υποβάλλει:

12. **Πλήρη τεχνική περιγραφή καθώς και φυλλάδια και προσπέκτους** του κατασκευαστή με τεχνικές πληροφορίες.

13. **Αναλυτικό σχέδιο για κάθε όργανο** (όψη, κάτοψη, χώρος ασφαλείας) **με κατασκευαστικό εγχειρίδιο / manual** με πλήρη κωδικοποίηση των εξαρτημάτων που απαρτίζουν τον κάθε εξοπλισμό **και εγχειρίδιο οδηγιών περιοδικής συντήρησης** του εξοπλισμού, στις οποίες θα περιέχονται πληροφορίες για τους απαιτούμενους οπτικούς και λειτουργικούς ελέγχους του εξοπλισμού και των επιμέρους εξαρτημάτων του.

14. **Πιστοποιητικό για κάθε όργανο** ότι είναι σε συμμόρφωση με τα πρότυπα **EN1176:2008** για τα όργανα παιδικών χαρών.

15. **Πιστοποιητικό για τις επιφάνειες πτώσης** ότι είναι σε συμμόρφωση με τα πρότυπα EN 1177:2008 και EN 71-3 για τις επιφάνειες πτώσης παιδικών χαρών.

16. **Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2008** της κατασκευάστριας εταιρείας, σχετικά με την παραγωγή, εμπορία και εγκατάσταση οργάνων παιδικής χαράς και αστικού εξοπλισμού.

17. **Πιστοποιητικό περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001:2004** της κατασκευάστριας εταιρείας των οργάνων παιδικής χαράς και αστικού εξοπλισμού.

18. **Υπεύθυνη δήλωση της κατασκευάστριας εταιρείας** για την διαθεσιμότητα των ανταλλακτικών για τουλάχιστον **πέντε (5) χρόνια**, τα οποία προσμετρούνται από την **διοικητική παραλαβή προς χρήση** κι έπειτα.

19. **Πιστοποιητικό εγγύησης λειτουργίας του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του στην Ελλάδα** για τα όργανα παιδικής χαράς και τα δάπεδα ασφαλείας για

τουλάχιστον **δύο (2) χρόνια**, τα οποία προσμετρούνται από την **διοικητική παραλαβή προς χρήση** κι έπειτα.

20.Υπεύθυνη δήλωση του αναδόχου ότι όλα τα όργανα και τα δάπεδα παιδικής χαράς πληρούν τις προδιαγραφές της μελέτης, σύμφωνα με όσα ορίζει η υπ' αριθ. **2017202** μελέτη.

21.Σε περίπτωση που οι διαστάσεις των οργάνων της παιδικής χαράς που προτείνει ο ανάδοχος έχουν μικρές αποκλίσεις στις διαστάσεις και σε σχέση με όσα ορίζει η υπ' αριθ. **2017202** μελέτη, θα καταθέσει αναλυτικά σχέδια της προτεινόμενης λύσης (σχέδια των οργάνων και της χωροθέτησής τους στην παιδική χαρά).

22.Κατάλογο δημοσίων συμβάσεων της τελευταίας 3ετίας του αναδόχου ή του κατασκευαστή οργάνων και δαπέδων παιδικής χαράς που αφορά σε τοποθέτηση παρόμοιων οργάνων παιδικών χαρών καθώς και τα αντίστοιχα πρωτόκολλα παραλαβής ή βεβαιώσεις καλής εκτέλεσής τους, **ΚΑΙ αναλυτική παρουσίαση μιας (1) τουλάχιστον παρόμοιας σύμβασης** (όσον αφορά στα όργανα παιδικών χαρών και δάπεδα ασφαλείας).

Η παραγγελία των υλικών θα γίνει μετά από σχετική έγκριση των παραπάνω στοιχείων που θα έχουν υποβληθεί. Αυτή η κατ' αρχήν έγκριση, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την ευθύνη του για την εξασφάλιση, σύμφωνα με τη σύμβαση, της επίδοσης και απόδοσης του υλικού.

18.5 Ο ανάδοχος έχει επίσης υποχρέωση να εκτελεί, σύμφωνα με κρίση της Υπηρεσίας, δειγματοληψίες υλικών, τα οποία προτίθεται να χρησιμοποιήσει για τις διάφορες κατασκευές και να τα εξετάσει με βάση τις απαιτήσεις των σχετικών προδιαγραφών της Υπηρεσίας, της χώρας, της χώρας προέλευσης ή να προσκομίζει βεβαίωση του Υπουργείου Βιομηχανίας, ότι αυτά συμφωνούν προς τις εγκεκριμένες Προδιαγραφές, εφόσον υπάρχουν τέτοιες.

18.6 Ειδικά για τα υλικά που κατασκευάζονται στην Ελλάδα (όπως καλώδια ή σωλήνες κάθε φύσεως, κλπ.) η ποιότητα των οποίων ελέγχεται από το εργοστάσιο κατασκευής, ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να ειδοποιεί την Υπηρεσία **15 ημέρες** πριν από τη σχετική δοκιμασία για να παρακολουθήσουν από αυτή οι παραπάνω έλεγχοι και δοκιμασίες, άλλως θα προσκομίζονται τα πιστοποιητικά δοκιμών του εργοστασίου κατασκευής.

18.7 Υλικά που προβλέπονται από τη μελέτη (όπως π.χ. πλάκες πεζοδρομίου, ξύλινα δάπεδα, μαρμαρόπλακες, συνθετικά δάπεδα, σφαιρικοί κρουνοί, βρύσες, φωτιστικά σώματα, κάδοι απορριμμάτων, περίφραξη κ.α.) δεν θα προσκομίζονται στο έργο και **δεν θα τοποθετούνται χωρίς προηγουμένως να προσκομισθούν δείγματα και εγκριθούν από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.** Τα παραπάνω δείγματα θα υποβάλλονται έχοντας πάνω τους καρτέλα στην οποία θα αναγράφονται: ο αριθμός του έργου, ο αριθμός τιμολογίου, η χώρα προελεύσεως, το εργοστάσιο κατασκευής και ο τύπος υλικού. Για εργασίες που εκτελούνται έξω από το εργοτάξιο (όπως π.χ. στέγαστρα, πέργκολες) ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να ενημερώνει έγκαιρα την επίβλεψη, για να είναι δυνατός ο έλεγχος στα στάδια κατασκευής.

18.8 Καμία παράταση της συμβατικής προθεσμίας για την αποπεράτωση του όλου έργου και καμία αποζημίωση δεν θα δοθεί στον ανάδοχο, για λόγους καθυστέρησής του να εκτελέσει τις δοκιμασίες που απαιτούνται ή δίνεται εντολή να γίνουν ή για λόγους απορρίψεως ή αντικαταστάσεως ακατάλληλων υλικών.

18.9 Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι τα καλύτερα σε ποιότητα που υπάρχουν στην αγορά χωρίς βλάβες ή ελαττώματα. **Όπου στα συμβατικά τεύχη αναγράφεται ενδεικτικός τύπος ορισμένου κατασκευαστή, αυτός δίνεται για συμπλήρωση των χαρακτηριστικών και διευκόλυνση της επιλογής από τον ανάδοχο.** Ο ανάδοχος όμως μπορεί να προτείνει υλικό οποιουδήποτε κατασκευαστή, ισοδύναμο με το οριζόμενο, της ισοδυναμίας υποκείμενης στην έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

18.10 Η Επίβλεψη έχει δικαίωμα να διατάξει τον Ανάδοχο τη μη χρησιμοποίηση των υλικών που δεν πληρούν τις απαιτήσεις των προδιαγραφών ή γενικά είναι ακατάλληλα. Εάν ο ανάδοχος διαφωνεί, τα υλικά δεν χρησιμοποιούνται αν δεν κριθεί η καταλληλότητά τους από εργαστηριακό έλεγχο που γίνεται από τα εργαστήρια της Γενικής Γραμματείας Υποδομών ή Πολυτεχνικών Σχολών ή άλλα αναγνωρισμένα εργαστήρια. Η δαπάνη για τις εργαστηριακές έρευνες προκαταβάλλεται από τον Ανάδοχο και τον βαρύνει τελικά, αν αποδειχθεί η ακαταλληλότητα των υλικών. Στην αντίθετη περίπτωση η δαπάνη βαρύνει τον κύριο του έργου και αποδίδεται στον Ανάδοχο από τις πιστώσεις του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 159 παρ.2 του Ν.4412/2016.

18.11 Ο ανάδοχος οφείλει να προσκομίζει τα αντίστοιχα **πιστοποιητικά ελέγχου απόδοσης για κάθε υλικό ή μηχανήμα, όπου απαιτείται**. Εάν τυχόν δεν προσκομίζονται μετά την έγγραφη ενημέρωση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, θα μπορεί η Διευθύνουσα Υπηρεσία να μην πιστοποιεί για πληρωμή τα αντίστοιχα είδη, μέχρι την άφιξη των σχετικών πιστοποιητικών, σύμφωνα με το άρθρο 54 παρ.6 του Ν.4412/2016.

18.12 Με την προσκόμιση των υλικών - εξαρτημάτων - μηχανημάτων στο Εργοτάξιο, **ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίζει για κάθε παρτίδα εγκεκριμένων υλικών τα σχετικά συνοδευτικά έγγραφα που αφορούν στην συγκεκριμένη παρτίδα**.

Η εγγύηση καλής λειτουργίας του άρθρου 5.3 (ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ) της παρούσης, θα καλύπτει την καλή απόδοση και διαθεσιμότητα των ανταλλακτικών για τις περιπτώσεις κακής λειτουργίας ή θέσεως εκτός λειτουργίας, τα οποία δεν μπορούν να αποδοθούν σε λάθος χειρισμούς ή έλλειψη συντήρησης από πλευράς Εργοδότη (σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης). Η άρση της βλάβης θα επιτυγχάνεται με αντικατάσταση υλικών, από τον ανάδοχο του έργου, μέσα στο χρόνο εγγύησης του έργου, με καινούριο του αυτού ακριβώς τύπου. **Σε αντίθετη περίπτωση θα καταπίπτει υπέρ του Κυρίου του έργου η εγγύηση καλής λειτουργίας, η οποία θα ισχύει για χρονικό διάστημα καλής λειτουργίας δύο (2) ετών από την διοικητική παραλαβή προς χρήση.**

18.13 Ειδικότερα για την παραλαβή και έλεγχο της ποιότητας των υλικών που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή του έργου ή ενσωματώνονται σ' αυτό, ισχύουν όσα προβλέπονται στο άρθρο 159 του Ν.4412/2016 και για τον χαρακτηρισμό εδαφών ισχύουν όσα προβλέπονται στο άρθρο 151 παρ. 4 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει σήμερα.

18.14 Ειδικά σε θέματα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, (ΑΗΗΕ) λαμβάνεται υπόψη το Π.Δ 117/04 όπως ισχύει.

ΑΡΘΡΟ 19ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΈΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ

Γενικά ισχύουν τα όσα αναφέρονται στο **Άρθρο 56 του Ν.4412/2016 Εκθέσεις δοκιμών, πιστοποίηση και άλλα αποδεικτικά μέσα (άρθρο 44 της Οδηγίας 2014/24/ΕΕ) και στο Άρθρο 82 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης (άρθρο 62 της Οδηγίας 2014/24/ΕΕ).**

Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να απαιτούν από τους οικονομικούς φορείς να προσκομίζουν έκθεση δοκιμών από οργανισμό αξιολόγησης της συμμόρφωσης ή πιστοποιητικό που έχει εκδοθεί από τέτοιον οργανισμό ως αποδεικτικό μέσο συμμόρφωσης με απαιτήσεις ή κριτήρια που αναφέρονται στις τεχνικές προδιαγραφές, τα κριτήρια ανάθεσης ή τους όρους εκτέλεσης της σύμβασης.

19.1 Μόλις ο ανάδοχος εγκατασταθεί υποχρεώνεται να μεριμνήσει με δαπάνες του για την εκτέλεση των παρακάτω εργασιών.

α. Να εξετάσει ώστε όλα τα αδρανή υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για επιχώσεις, υποβάσεις και σκυροδέματα να μην έχουν προσμίξεις οι οποίες θα επιδράσουν δυσμενώς επί της αντοχής του έργου.

β. Να εξετάσει αν τα παραπάνω υλικά είναι σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τους συμβατικούς όρους της εργολαβίας.

γ. Οι εξετάσεις αυτές πρέπει να γίνουν με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου σε εργαστήριο του ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. ή, αν δεν υπάρχει αντίστοιχο, σε ιδιωτικό εργαστήριο με την έγκριση της Υπηρεσίας.

δ. Σε όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου ο ανάδοχος υποχρεώνεται, με μέριμνά του και με δαπάνες του να εξετάσει τακτικά τα αδρανή υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για επιχώσεις, υποβάσεις, σκυροδέματα και ασφαλοτόμγματα, αν είναι σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές, τους συμβατικούς όρους της εργολαβίας και τις εγκεκριμένες μελέτες ανάθεσης.

ε. Υλικά και εργασίες, οι οποίες δεν θα είναι σύμφωνες με τις παραπάνω απαιτήσεις των προδιαγραφών και μελετών, θα απορρίπτονται από την Επίβλεψη της Υπηρεσίας.

στ. Όλες αυτές οι εξετάσεις, δοκιμασίες και έλεγχοι, μετά από την εξέτασή τους και την έγκρισή τους ή όχι από την Επίβλεψη της Υπηρεσίας θα αναφέρουν:

(1) Για τους ελέγχους συμπυκνώσεις τις θέσεις τους.

(2) Για τους ελέγχους αδρανών υλικών, ταπήτων και σκυροδεμάτων, την ημερομηνία λήψεως.

19.2 Ο ανάδοχος του έργου υποχρεώνεται να μεριμνήσει, με δαπάνες του, για την ίδρυση στο εργοτάξιο εργαστηρίου, εφόσον τούτο προβλέπεται στους ειδικούς όρους της ΕΣΥ το οποίο θα πρέπει να έχει όλα τα απαραίτητα όργανα και το απαιτούμενο προσωπικό, ώστε να είναι δυνατές, οι παραπάνω εξετάσεις, δοκιμασίες και έλεγχοι, καθώς επίσης η εύρεση της βέλτιστης υγρασίας, η παρασκευή και συντήρηση δοκιμών σκυροδέματος και ότι άλλο προβλέπουν οι Τεχνικές Προδιαγραφές του έργου.

19.3 Ο Κύριος του Έργου έχει το δικαίωμα να ζητήσει από τον ανάδοχο να μεριμνήσει ώστε οι παραπάνω έλεγχοι, εξετάσεις και δοκιμασίες να γίνονται σύμφωνα με τους υφιστάμενους κανονισμούς σε Εργαστήρια της Γενικής Γραμματείας Υποδομών ή Πολυτεχνικών Σχολών ή άλλα αναγνωρισμένα εργαστήρια, ανεξάρτητα ή παράλληλα με τους ελέγχους που θα γίνονται σε τυχόν υφιστάμενο εργοταξιακό εργαστήριο. Επίσης, στα παραπάνω εργαστήρια θα γίνονται και όλοι οι έλεγχοι, εξετάσεις και δοκιμασίες, οι οποίες δεν μπορούν να γίνουν στο εργοταξιακό εργαστήριο, πάντοτε με μέριμνα του αναδόχου.

19.4 Κατά τα λοιπά ισχύει γενικά το Άρθρο 159 Ακαταλληλότητα υλικών - Ελαττώματα Παράλειψη συντήρησης και το άρθρο 18.10 της παρούσης, ενώ η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί να ζητήσει έλεγχο και δοκιμές, οι οποίες θα επαναλαμβάνονται μέχρι να επιτευχθούν τα απαιτητά αποτελέσματα, οπότε θα συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών, το οποίο θα συνυπογράφεται από τον ανάδοχο και τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και θα επισυνάπτεται στο πρωτόκολλο διοικητικής παραλαβής του έργου.

ΑΡΘΡΟ 20ο: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ

20.1 Ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει υπόψη του, ότι ενδέχεται στην περιοχή του έργου να υπάρχουν εναέριες ή υπόγειες εγκαταστάσεις Ο.Κ.Ω. ή Ν.Π.Δ.Δ., οι οποίες πρέπει να μετατοπισθούν από τους κυρίους τους. Πριν από την έναρξη των εργασιών, ο ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για την έκδοση όλων των απαιτούμενων από το Νόμο σχετικών αδειών και καθίσταται ουσιαστικά και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση από τις ισχύουσες διατάξεις του τρόπου εκτέλεσης των εργασιών. Επίσης, όπως ορίζεται στο άρθρο 138 του Ν.4412/2016, έχει υποχρέωση να ανακοινώσει χωρίς καθυστέρηση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τις σχετικές διαταγές και εντολές που του απευθύνουν ή κοινοποιούν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, διάφορες αρχές, σχετικά με μέτρα που υποδεικνύονται για έλεγχο υγείας, ασφαλείας, κοινής ησυχίας, ρυπάνσεως περιβάλλοντος, κλπ.

20.2 Ο ανάδοχος δεν θα έχει καμία τεχνική ανάμιξη με τις εργασίες αυτές έχει υποχρέωση όμως αυτός να διευκολύνει, χωρίς πρόφαση, την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών, χωρίς να δικαιούται από το λόγο αυτό, ιδιαίτερη αποζημίωση λόγω καθυστέρησης ή δυσχερειών που παρουσιάζονται στις εργασίες που εκτελούνται από αυτόν.

20.3 Όταν τα έργα ή μέρος τους κατασκευάζονται σε περιοχές όπου υπάρχουν εγκαταστάσεις, πρέπει να ληφθεί μέριμνα, να μην δημιουργηθεί βλάβη στις κατασκευές και εγκαταστάσεις που υπάρχουν

(αποθήκες, οδούς, κτίρια, φωτεινή σήμανση, καλώδια ηλεκτρικής παροχής και τηλεφώνων, αποχετεύσεις, υδρεύσεις, κλπ.).

20.4 Πριν από την έναρξη των πάσης φύσεως χωματουργικών εργασιών, **θα αναζητηθούν και θα εντοπισθούν** τα τυχόν υπόγεια δίκτυα (καλώδια, σωλήνες) τα οποία με οποιοδήποτε τρόπο διέρχονται υπογείως από την περιοχή του έργου (2^ο κεφάλαιο, άρθρο 2 του **Π.Δ.1073/1981** (ΦΕΚ/Α/260/16-9-1981) «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού»).

20.5 Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία θα χορηγήσει στον ανάδοχο όλα τα διαθέσιμα στοιχεία που τυχόν υπάρχουν σ' αυτήν (οδηγίες, σχέδια) τα οποία αφορούν στα δίκτυα τα οποία υπάρχουν στην περιοχή του έργου. Βάσει αυτών, σε συνεργασία με τον αρμόδιο μηχανικό, **θα αναζητηθούν και θα εντοπισθούν** από τον ανάδοχο όλα τα υφιστάμενα δίκτυα. Η αναζήτηση και ο εντοπισμός θα γίνουν με ανιχνευτή μετάλλου, ο οποίος θα εργάζεται χωρίς να απαιτείται η εισαγωγή χαρακτηριστικού σήματος στα δίκτυα. Με τον ανιχνευτή θα γίνει ο εντοπισμός της οδεύσεως των δικτύων **και με δοκιμαστικές εκσκαφές**, θα προσδιοριστεί και η φύση του δικτύου (τηλεφωνικό καλώδιο, ηλεκτρικό καλώδιο, σωλήνες υδρεύσεως, κλπ.).

20.6 Τα αποτελέσματα της αναζήτησης και εντοπισμού θα αποτυπωθούν πάνω σε σχέδιο κάτοψης της περιοχής του έργου. Πάνω σ' αυτό, με χαρακτηριστική γραμμογραφία, θα παριστάνονται και οι προτεινόμενες λύσεις για τη διαφύλαξη του δικτύου, δηλαδή η προστασία επί τόπου με εγκιβωτισμό εντός σκυροδέματος, ή η μετατόπιση εκτός περιοχής εργασιών με προσθήκη νέου τμήματος.

20.7 **Το σχέδιο αυτό θα υποβληθεί στην Υπηρεσία το ταχύτερο δυνατό, μετά την εγκατάσταση του αναδόχου.** Το σχέδιο θα συνοδεύεται με περιγραφή για προστασία ή μετατόπιση των δικτύων.

20.8 Η εργασία προστασίας ή μετατόπισης, υποβάλλεται για **έγκριση από την Προϊστάμενη Αρχή-Δημοτικό Συμβούλιο**, εφόσον απαιτείται.

20.9 Με βάση τα παραπάνω, ουδεμία ζημία από τον ανάδοχο επί υφισταμένων δικτύων είναι αποδεκτή. Αν παρά ταύτα κατά την κατασκευή του έργου προξηνηθεί από τον ανάδοχο βλάβη στα δίκτυα, η αποκατάστασή της θα βαρύνει εξ ολοκλήρου τον ίδιο.

20.10 Η αποκατάσταση του **δικτύου που υπέστη βλάβη**, που προξενήθηκε από τον ανάδοχο, θα εκτελείται ανάλογα με τη φύση του δικτύου.

20.11 Η εργασία αναζητήσεως και εντοπισμού μέσω ανιχνευτή μετάλλων δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, αλλά η δαπάνη της περιλαμβάνεται αναλογικά στις τιμές μονάδος του έργου. Η εργασία όμως προστασίας ή μετατόπισης πληρώνεται ιδιαίτερα με βάση τις συμβατικές τιμές, εφόσον υπάρχουν, ή νέες τιμές που θα συνταχτούν κατά τα νόμιμα και η σχετική δαπάνη θα βαρύνει το κονδύλιο των απροβλέπτων ή **των απολογιστικών εργασιών**.

20.12 Η εγκατάσταση των καλωδίων ανεξάρτητα αν πρόκειται για νέα δίκτυα ή μετακινήσεις υφισταμένων, θα γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να προκύπτει ο μικρότερος δυνατός αριθμός συνδέσεων.

20.13 Κατά την εγκατάσταση οιοδήποτε καλωδιακού δικτύου δεν επιτρέπεται η ταυτόχρονη εγκατάσταση "υλικών προστασίας και καλωδίων". Θα προηγείται η κατασκευή ή εγκατάσταση των βοηθητικών ή προστατευτικών υλικών (άμμου, σωληνώσεων, φρεατίων), θα ελέγχεται από τον επιβλέποντα μηχανικό η αρτιότητα των και εν συνεχεία θα εγκαθίστανται τα καλώδια.

20.14 **Ο ανάδοχος υποχρεούται με την εγκατάσταση στο έργο να φροντίσει με δικές του ενέργειες για την διατήρηση συνδέσεων με τις Ο.Κ.Ω (ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ, ΟΤΕ) για τις ανάγκες κατασκευής του έργου.**

20.15 Η δαπάνη των τιμολογίων κατανάλωσης των πάρα πάνω παροχών και συνδέσεων για τον χρόνο από την εγκατάσταση μέχρι την παράδοση προς χρήση βαρύνει τον ανάδοχο που τις καταβάλει στους αντίστοιχους Ο.Κ.Ω.

ΑΡΘΡΟ 21ο ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

21.1 Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να φυλάσσει, με δαπάνη του, τα υλικά, μηχανήματα, εργαλεία που του παραδίδει ο κύριος του έργου για χρήση ή ενσωμάτωση και είναι υπεύθυνος για κάθε καταστροφή ή απώλειά τους, από πλημμελή χρήση ή διαφύλαξη.

21.2 Όλες οι προσωρινές εγκαταστάσεις (υπόστεγα αποθήκευσης, θάλαμοι διαμονής, εργαστήρια, γραφεία, κλπ.) που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας, θα ανεγερθούν με μέριμνα, δαπάνη και ευθύνη του αναδόχου, σε θέσεις που θα επιτρέπονται από την Υπηρεσία και τις λοιπές αρμόδιες αρχές, μετά από σχετική αδειοδότηση.

21.3 Σε όσες περιπτώσεις απαιτείται αντιστήριξη, υποστήριξη, υποθεμελίωση ή άλλη προστασία υπάρχουσας γειτονικής κατασκευής, ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να προβεί στις απαραίτητες κατασκευές, όπως και να λάβει κάθε άλλο μέτρο, για να αποφύγει την πρόκληση ζημιών σε τρίτους ή στην Υπηρεσία ή και στο έργο, αποζημιούμενος γι'αυτές με βάση τις τιμές του συμβατικού Τιμολογίου ή με βάση τιμές μονάδας νέων εργασιών για τις εργασίες που δεν προβλέπονται από το συμβατικό Τιμολόγιο εργασίας.

ΑΡΘΡΟ 22ο ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

22.1 Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, με δαπάνες του και πριν παραδώσει για χρήση κάθε τμήμα του έργου, όπως και μετά την περάτωση όλου του έργου, να αφαιρέσει και απομακρύνει από τους γύρω από αυτό το τμήμα, χώρους και γενικά από τα εργοτάξια, κάθε προσωρινή εγκατάσταση που απαιτήθηκε και προβλέπεται από το προηγούμενο άρθρο 23 της παρούσης, τα απορρίμματα, εργαλεία και ικρίωματα, μηχανήματα, υλικά που πλεονάζουν, χρήσιμα ή άχρηστα, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κλπ, να σηκώσει (καταστρέψει, κλπ.) κάθε βοηθητικό έργο που θα του υποδείξει η Υπηρεσία σαν άχρηστο ή επιζήμιο για την μετέπειτα λειτουργία (π.χ., των κτιρίων), να ισοπεδώσει τους χώρους που αυτά ήταν αφημένα ή εγκατεστημένα κλπ., να παραδώσει δε τελείως καθαρές τόσο τις κατασκευές, όσο και τους γύρω χώρους του εργοταξίου και γενικά να μεριμνήσει για κάθε τι άλλο που απαιτείται για την παράδοση του έργου για εύρυθμη λειτουργία σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης ή όπως προδιαγράφεται από την ΕΣΥ και τα λοιπά συμβατικά τεύχη του έργου.

22.2 Ομοίως ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, εφόσον κατά τη κρίση της Υπηρεσίας δεν υπάρχει πλέον ο λόγος ύπαρξης, να καθαίρει, αποκομίσει, κλπ., κάθε προστατευτική κατασκευή που κατασκευάστηκε για την εκτέλεση του έργου (εργασίες και παραγωγή υλικών) που επιβλήθηκε από οποιοδήποτε λόγο για να αποφευχθούν κάθε φύσεως ζημιές, ατυχήματα, κλπ., σε ιδιοκτησίες, οικοδομές, δέντρα, αγρούς, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, κοινωφελείς εγκαταστάσεις και κάθε φύσεως έργα, όπως και να απομακρύνει τα περιφράγματα των εργοταξίων.

22.3 Εάν μέσα σε δέκα (10) ημέρες από την έγγραφη υπόμνηση από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία δεν προβεί στην έναρξη και μέσα σε εύλογο χρόνο περάτωση των παραπάνω εργασιών, αυτές εκτελούνται σε βάρος του αναδόχου και η δαπάνη που έγινε εκπίπτει από την επόμενη πληρωμή προς αυτόν, πέρα από τη μη έκδοση βεβαίωσης για εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου ή τμήματός του γι' αυτό το λόγο.

ΑΡΘΡΟ 23ο ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Πέρα από το ότι προβλέπεται στο σχετικό με την επίβλεψη κατασκευής του έργου, άρθρο 136 του Ν.4412/2016 ισχύουν τα παρακάτω:

α. Ο επιβλέπων το έργο και οι βοηθοί του δεν είναι εξουσιοδοτημένοι να μεταβάλλουν τις διατάξεις των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου, χωρίς έγγραφη έγκριση της Προϊσταμένης Αρχής, γι' αυτό η παρουσία αυτών που ασκούν την επίβλεψη δεν απαλλάσσει καθόλου τον ανάδοχο από τις υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τη σύμβαση.

β. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να διαθέτει επαρκή μεταφορικά μέσα για την κίνηση όλου του προσωπικού της Υπηρεσίας που ασκεί την επίβλεψη του έργου μέσα στην περιοχή αυτή, όλες δε οι σχετικές δαπάνες για την κίνηση αυτού του προσωπικού βαρύνουν τον ανάδοχο. Ο διευθύνων από

μέρους του Αναδόχου υποχρεούται, μετά από ειδοποίηση της υπηρεσίας, να συνοδεύει τους υπαλλήλους που επιβλέπουν, διευθύνουν ή επιθεωρούν τα έργα, κατά τις μεταβάσεις για επίβλεψη, έλεγχο ή επιθεώρηση στον τόπο των έργων ή στους άλλους τόπους παραγωγής (άρθρο 138 παρ. 14 του Ν. 4412 / 2016).

γ. Σύμφωνα με την παρ. 8 του άρθρου 136, η Διευθύνουσα Υπηρεσία κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου συντάσσει και στέλνει στην Προϊσταμένη Αρχή, κάθε τρίμηνο, συνοπτικές ανακεφαλαιωτικές εκθέσεις για την πορεία του έργου και τα σημαντικά προβλήματα που σχετίζονται με την κατασκευή του. Στις εκθέσεις αυτές περιλαμβάνεται υποχρεωτικά ενημέρωση σχετικά με την πορεία εφαρμογής της εγκεκριμένης μελέτης του έργου, με τον εντοπισμό σφαλμάτων της προμέτρησης και με την εμφάνιση απρόβλεπτων περιστάσεων που ήδη έλαβαν χώρα ή είναι σε εξέλιξη και εκτίμηση της διευθύνουσας υπηρεσίας για το αν στο επόμενο τρίμηνο προβλέπεται να προκύψει ανάγκη εκτέλεσης συμπληρωματικών εργασιών, καθώς και για το κόστος των εργασιών αυτών, προκειμένου η Προϊσταμένη Αρχή να αποφασίσει σχετικά με τη συνέχιση του έργου ή τη μείωση του συμβατικού αντικειμένου και τη διάλυση της σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 24ο ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Οι υποχρεώσεις του αναδόχου προβλέπονται στο Ν.4412/2016, ειδικότερα στα άρθρα 18 και 138 και περιγράφονται και στα συμβατικά τεύχη. Κατά την εκτέλεση των δημόσιων συμβάσεων, οι οικονομικοί φορείς τηρούν τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α'. Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση των δημοσίων συμβάσεων και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους. Επιπλέον:

24.1 Σύμφωνα με το άρθρο 138 παρ. 13 του Ν.4412/2016, ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μην παρακωλύει την εκτέλεση εργασιών από τους άλλους εργολήπτες (αναδόχους) οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν από τον κύριο του έργου σε εργασίες οι οποίες δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα εργολαβία. Επίσης ο ανάδοχος υποχρεώνεται να διευκολύνει τον κύριο του έργου και τους άλλους εργολήπτες ή προμηθευτές και να ρυθμίζει τη σειρά εκτέλεσης των εργασιών μέσα στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος ώστε να μην τους παρεμβάλλει εμπόδια.

24.2 Ο ανάδοχος υποχρεούται να προμηθευτεί, με δική του δαπάνη, όλα τα υλικά, εργατικά και μηχανήματα που είναι αναγκαία για την κατασκευή του έργου καθώς και για τη μεταφορά τους από τις πηγές λήψης τους. Ο ανάδοχος οφείλει επίσης να επισκευάζει, συντηρεί και ασφαλίζει με δικές του δαπάνες όλα τα μηχανήματα και εργαλεία έναντι παντός κινδύνου.

24.3 Οποιαδήποτε ζημιά ή καταστροφή στο έργο είτε στα μηχανήματα είτε στις εγκαταστάσεις που προέρχεται από οποιοδήποτε λόγο ή δολιοφθορά, κατά την διάρκεια της εργολαβίας, βαρύνει τον Ανάδοχο, ο οποίος είναι υποχρεωμένος και να την αποκαταστήσει.

24.4 Ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμία αποζημίωση για ζημιές και καταστροφές στις εγκαταστάσεις, στα μηχανήματά του κλπ., που θα οφείλονται σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες, έστω και αν είναι εξαιρετικά σπάνιας εμφάνισης (π.χ. πλημμύρες, θύελλες, χιονοπτώσεις κλπ.).

24.5 Σύμφωνα με τις ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες του έργου και τις οδηγίες της Επίβλεψης, ο ανάδοχος υποχρεούται να μορφώνει ή να διανοίγει στα εκτελούμενα υπ' αυτόν παντός είδους τμήματα της κατασκευής, τις απαιτούμενες οπές διόδου ή φωλιές ή αύλακες εντοιχίσεως των σωλήνων ή εξαρτημάτων των διαφόρων ηλεκτρομηχανολογικών έργων του.

24.6 Οποιοδήποτε απαγορεύεται η μόρφωση από τον ανάδοχο οπών ή φωλεών στα από οπλισμένο σκυρόδεμα τμήματα των κατασκευών, χωρίς την έγγραφη έγκριση του επιβλέποντα μηχανικού.

24.7 Στις συμβατικές τιμές της εργολαβίας περιλαμβάνονται, πλην της δαπάνης διανοίξεως και η δαπάνη αποκαταστάσεως των μορφωμένων ή διανοιγμένων φωλεών, οπών ή αυλακών για την τοποθέτηση των σωληνώσεων των διαφόρων εγκαταστάσεων.

24.8 Ο ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει στην Υπηρεσία πριν την εκτέλεση των εργασιών αποξηλώσεων, καθαιρέσεων, κατεδαφίσεων κλπ, αν απαιτείται από τη φύση των υλικών και την κείμενη νομοθεσία, **επικυρωμένο αντίγραφο σύμβασης με εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ** (ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/10-ΦΕΚ 1312Β/24-8-2010 «Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των υλικών που χρήζουν εναλλακτικής διαχείρισης, όπως αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που εξειδικεύεται με την εγκύκλιο 4834/25-1-13 του ΥΠΕΚΑ) και να εναρμονιστεί με το Π.Δ. 117/04 όπως ισχύει, σε θέματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ). Κατά τα λοιπά ισχύουν όσα περιγράφονται στο **άρθρο 82 του Ν.4412/2016 - Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης.**

24.9 Πριν από την έναρξη των εργασιών, ο ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για την **έκδοση όλων των απαιτούμενων από τον Νόμο αδειών** (πχ. Οικοδομική, Μικρής Κλίμακας, Επιτροπή Αρχιτεκτονικής, Αρχαιολογίας, Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας, Αστυνομίας, Πυροσβεστικής, Επιθεώρησης Εργασίας, Φυσικού Αερίου και κάθε άλλη άδεια) και καθίσταται ουσιαστικά και **αποκλειστικά υπεύθυνος** για κάθε παράβαση των εν ισχύει διατάξεων περί εκτελέσεως των εργασιών. Υποχρεούται επίσης να συνδράμει την Υπηρεσία, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, για τυχόν έκδοση άδειας δόμησης, επανέγκριση από ΣΑ αν απαιτηθεί και λοιπών αδειών για λογαριασμό του Δήμου. Επίσης, υποχρεούται όπως πριν τις εκσκαφές καλέσει ώστε να παρευρίσκεται επί τόπου για τις εκσκαφικές εργασίες η **Εφορεία Αρχαιοτήτων Αθηνών**. Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών και εγκρίσεων εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας, βαρύνουν τον Δήμο.

ΑΡΘΡΟ 25ο ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

25.1 Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, ανεξάρτητα από το εάν το έργο εκτείνεται μέσα ή έξω από ασφαλιστική περιοχή του ΙΚΑ, να ασφαρίζει σ' αυτό, όλο το προσωπικό που απασχολεί, **ο ίδιος, ή οι υπεργολάβοι του**, σύμφωνα με τις διατάξεις για το ΙΚΑ και τους λοιπούς, κατά το νόμο, οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης.

25.2 Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να ασφαρίζει κατά ατυχημάτων σε ασφαλιστικές εταιρείες, αναγνωρισμένες από το κράτος, το εργατοτεχνικό και λοιπό πάσης φύσεως προσωπικό με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, καθώς και αυτό που απασχολούν οι υπεργολάβοι, προμηθευτές, σύμβουλοι και πάσης φύσεως συνεργάτες του Αναδόχου, που απασχολούνται σε εργοτάξια του έργου, εάν αυτό δεν υπάγεται στις διατάξεις περί ΙΚΑ. Η εκπλήρωση της παραπάνω υποχρεώσεως του αναδόχου βεβαιώνεται με την **προσκόμιση στην Υπηρεσία των σχετικών ασφαλιστηρίων συμβολαίων**, στα οποία θα αναγράφεται και ο χρόνος ασφάλισης των εργαζομένων, όπως προβλέπεται στο **άρθρο 139 του Ν.4412/2016**. Σε περίπτωση που δεν προσκομισθούν τα ασφαλιστήρια συμβόλαια, η Υπηρεσία δικαιούται να εφαρμόσει ανάλογη κράτηση από το λογαριασμό του και μέχρι να τα προσκομίσει. Εάν ο ανάδοχος παραλείψει τη σύναψη των παραπάνω ασφαλειών ή παραλείψει την καταβολή των ασφαλιστρών, η Υπηρεσία προβαίνει στη σύναψη της ασφάλειας ή την καταβολή των ασφαλιστρών για λογαριασμό του αναδόχου και παρακρατεί τα ποσά που δαπανήθηκαν για λογαριασμό του.

25.3 Ο ανάδοχος που θα αναδειχθεί έχει υποχρέωση με την υπογραφή της σύμβασης, να υποβάλλει δήλωση στο αρμόδιο υποκατάστημα του ΙΚΑ για την εργολαβία που ανέλαβε, δίνοντας πλήρη στοιχεία γι' αυτό (είδος, περιοχή εκτελέσεως, προϋπολογισμό, κλπ.).

25.4 Ο ανάδοχος που, σύμφωνα με το άρθρο 8 του ΑΝ 1846/51 θεωρείται εργοδότης, έχει υποχρέωση να καταβάλλει εγκαίρως και ανελλιπώς στο ΙΚΑ και τους άλλους ασφαλιστικούς οργανισμούς τις νόμιμες

εισφορές πάνω στους μισθούς και τα ημερομίσθια, όπως κάθε φορά ορίζονται, που βαρύνουν τόσο αυτόν τον ίδιο όσο και το εργατοτεχνικό και κάθε φύσεως προσωπικό που θα προσληφθεί από αυτόν, το οποίο θα απασχοληθεί στο υπόψη έργο.

ΑΡΘΡΟ 26ο ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

26.1 Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου και όταν ολοκληρωθεί η περάτωση των εργασιών των εγκαταστάσεων, ο ανάδοχος του έργου υποχρεώνεται να προβαίνει στις απαιτούμενες δοκιμές με δικά του μέσα, δαπάνες και όργανα σύμφωνα με το άρθρο 138 παρ.5 του Ν. 4412/2016.

26.2 Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις απαιτήσεις των αρμοδίων οργάνων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

26.3 Οι δοκιμές θα πρέπει να γίνονται έγκαιρα με τρόπο ώστε τυχούσα αστοχία της εγκατάστασής να μην έχει επιπτώσεις στις ακόλουθες εργασίες.

26.4 Τονίζεται ότι σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις οι επιτυχείς δοκιμές αποτελούν **προϋπόθεση για την έκδοση βεβαίωσης περατώσεως εργασιών**.

ΑΡΘΡΟ 27ο ΧΡΗΣΗ ΕΡΓΟΥ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΣΗ- ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να λάβει στην κατοχή της ή να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε τμήμα του έργου που έχει περατωθεί ή έχει μερικά εκτελεστεί, ύστερα από τη διενέργεια σχετικής διοικητικής παραλαβής. Αυτή όμως η κατοχή ή χρήση δεν θεωρείται ότι αποτελεί αποδοχή οποιασδήποτε εργασίας που δεν έχει εκτελεστεί σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης. Εάν η κατοχή ή χρήση από τον εργοδότη τμημάτων του έργου καθυστερήσει την πρόοδο των υπολοίπων εργασιών, αυτό θα ληφθεί υπόψη από την Υπηρεσία η οποία θα δώσει ανάλογη αύξηση των προθεσμιών αποπεράτωσης του έργου, ύστερα από αίτηση που θα υποβάλλει νομότυπα ο ανάδοχος. Εάν αυτή δε η κατοχή ή χρήση τμήματος του έργου επιβάλλει πρόσθετες δαπάνες στον ανάδοχο, τότε η Υπηρεσία θα καταβάλλει σ' αυτόν τις πραγματικές δαπάνες με βάση πρωτόκολλο καθορισμού νέων τιμών που θα συνταχθεί.

Σε περίπτωση που η Υπηρεσία αποφασίσει να προβεί στην κατοχή ή χρήση τμήματος του όλου έργου, πλήρως αποπερατωμένου ή όχι, δύναται να προβεί στη διοικητική παραλαβή του, όπως προβλέπεται από το άρθρο 169 του Ν.4412/2016. Η διοικητική παραλαβή γίνεται με πρωτόκολλο μεταξύ του προϊσταμένου της διευθύνουσας υπηρεσίας, του επιβλέποντος, εκπροσώπου της υπηρεσίας συντήρησης εφόσον αυτή έχει καθοριστεί και του αναδόχου. Αν το έργο παραδίδεται για χρήση σε υπηρεσία άλλη από τον φορέα κατασκευής του συμπράττει στο πρωτόκολλο και εκπρόσωπος της υπηρεσίας αυτής. Αν ο εκπρόσωπος του φορέα συντήρησης ή ο ανάδοχος κληθούν και δεν παραστούν ή αρνηθούν την υπογραφή του πρωτοκόλλου, αυτό συντάσσεται από τους λοιπούς, με σχετική μνεία κατά περίπτωση και αυτό κοινοποιείται αρμόδια. Το πρωτόκολλο περιλαμβάνει μνεία του έργου ή των τμημάτων που παραδίδονται για χρήση και συνοπτική περιγραφή της κατάστασης των εργασιών.

Η κατά την προηγούμενη παράγραφο διοικητική παραλαβή για χρήση γίνεται αμέσως μετά την περάτωση των εργασιών του έργου ή αυτοτελών τμημάτων του, αν αυτό προβλέπεται από τα συμβατικά τεύχη. Αν δεν υπάρχει τέτοια πρόβλεψη, μπορεί η διοικητική παραλαβή να γίνει ύστερα από **Απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας**. Αν από τη σύμβαση προβλέπεται η εκτέλεση των εργασιών παράλληλα προς τη χρήση του έργου, δεν απαιτείται η διενέργεια διοικητικής παραλαβής. Το ίδιο ισχύει αν η παράλληλη χρήση προκύπτει από τη φύση των εργασιών. Στις περιπτώσεις αυτές μπορεί να διενεργείται διοικητική παραλαβή του έργου μετά από σχετική απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Η διοικητική παραλαβή για χρήση δεν αναπληρώνει τη διενέργεια της προσωρινής και οριστικής παραλαβής του έργου παρ. 5 άρθρο 169 του Ν.4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 28ο ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

Ο χρόνος εγγύησης, δηλαδή συντήρησης των έργων γενικά ορίζεται σε δεκαπέντε (15) μήνες, εκτός αν ορίζεται αλλιώς στην ΕΣΥ. Γενικά για το χρόνο εγγύησης ισχύουν τα αναφερόμενα στο **άρθρο 171 του Ν.4412/2016**: Κατά το χρόνο εγγύησης και υποχρεωτικής συντήρησης ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιθεωρεί τακτικά τα έργα, να τα διατηρεί σε ικανοποιητική κατάσταση και να αποκαθιστά κάθε βλάβη τους. Εργασίες για την αποκατάσταση βλαβών κλοπών ή βανδαλισμών από τη χρήση, εφόσον δεν οφείλονται σε κακή ποιότητα του έργου, εκτελούνται με έγκριση της υπηρεσίας και η δαπάνη αποδίδεται στον ανάδοχο ή οι εργασίες αυτές εκτελούνται από την υπηρεσία. Αν ο ανάδοχος παραλείπει τις υποχρεώσεις του για τη συντήρηση των έργων κατά το χρόνο εγγύησης, οι απαραίτητες εργασίες μπορεί να εκτελεσθούν από την υπηρεσία με οποιονδήποτε τρόπο σε βάρος και για λογαριασμό του υπόχρεου αναδόχου. **Οι εργασίες και ενέργειες συντήρησης καταγράφονται σε ειδικό τεύχος**, ο μορφότυπος του οποίου και η συχνότητα καταγραφής συμφωνούνται με την διευθύνουσα υπηρεσία.

ΑΡΘΡΟ 29ο ΠΑΡΟΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΣ

29.1 Τοπική παροχή ηλεκτρικής ισχύος και ύδατος δεν διατίθεται. Εφόσον όμως κατά την κρίση της Υπηρεσίας υπάρχει σχετική επάρκεια σε υπάρχουσες εγκαταστάσεις, όταν το έργο εκτελείται μέσα στο χώρο τους, είναι δυνατό να διατίθεται ηλεκτρική ισχύς ή και ύδωρ **με πληρωμή** που θα συμφωνηθεί και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς περί ασφαλείας.

29.2 Τις γεννήτριες, μετασχηματιστές, καλώδια σύνδεσης, κλπ., που μπορεί να απαιτηθούν, πρέπει να προμηθευθεί και εγκαταστήσει ο ανάδοχος με φροντίδα και δαπάνη δική του.

ΑΡΘΡΟ 30ο ΜΕΤΡΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ

Ο ανάδοχος θα εγκαταστήσει, με δική του δαπάνη, σε κατάλληλες θέσεις χώρους υγιεινής (υποχρεωτικά WC, προαιρετικά ντους) για χρήση αυτών που ασχολούνται στα έργα και θα φροντίζει να διατηρούνται καθαρά σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Υπουργείου Εργασίας. Οφείλει επίσης να εγκαταστήσει στον τόπο των έργων στοιχειώδες φαρμακείο με επαρκή εφοδιασμό για να μπορεί να παρέχει ικανοποιητικές πρώτες βοήθειες σε μικροτραυματισμούς κατά την εκτέλεση των έργων.

ΑΡΘΡΟ 31ο ΦΟΡΟΙ - ΤΕΛΗ - ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ

Τον ανάδοχο βαρύνουν οι φόροι, τέλη, κρατήσεις και οποιεσδήποτε άλλες νόμιμες επιβαρύνσεις, όπως ισχύουν κατά το χρόνο που δημιουργείται η υποχρέωση καταβολής τους. Κατ' εξαίρεση αυξομειώσεις στο χαρτόσημο τιμολογίου ή άλλοι φόροι του Δημοσίου που βαρύνουν άμεσα το εργολαβικό αντάλλαγμα, βαρύνουν τον ανάδοχο, μόνο στο μέτρο που ίσχυαν, κατά τον χρόνο υποβολής της προσφοράς. Τυχόν μεταγενέστερες αυξομειώσεις, αυξομειώνουν αντίστοιχα το οφειλόμενο εργολαβικό αντάλλαγμα. Τα δύο προηγούμενα εδάφια δεν ισχύουν για το φόρο εισοδήματος, ή τις τυχόν παρακρατήσεις έναντι του φόρου αυτού.

ΑΡΘΡΟ 32ο ΠΕΡΙ Φ.Π.Α

Σχετικά με τον Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.), ισχύουν γενικά οι διατάξεις περί Φ.Π.Α., δηλαδή ο Κύριος του Έργου καταβάλλει στον ανάδοχο Φ.Π.Α.

ΑΡΘΡΟ 33ο ΤΗΡΗΣΗ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ

33.1 Ο ανάδοχος, που είναι υπεύθυνος για τη τήρηση των Νόμων κλπ., όπως ορίζεται στο **άρθρο 138 του Ν.4412/2016**, έχει υποχρέωση να ανακοινώσει χωρίς καθυστέρηση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τις σχετικές διαταγές και εντολές που του απευθύνουν ή κοινοποιούν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, διάφορες αρχές, σχετικά με μέτρα που υποδεικνύονται για έλεγχο υγείας, ασφαλείας, κοινής ησυχίας, ρυπάνσεως περιβάλλοντος, κλπ.

33.2 Ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την ασφάλεια τόσο των έργων, όσο και του προσωπικού του και του προσωπικού του εργοδότη, όπως και γενικά κάθε τρίτου, ευθύνεται δε απόλυτα, αστικά και ποινικά, για κάθε ατύχημα, ζημιά ή βλάβη, που τυχόν επισυμβεί στο προσωπικό που εργάζεται ή συναλλάσσεται στο εργοτάξιο ή στο προσωπικό του εργοδότη ή σε κάθε τρίτο, λόγω μη λήψεως από αυτόν ή το προσωπικό του, των μέτρων ασφαλείας που ενδείκνυνται, αλλά και από οποιαδήποτε άλλη αιτία, όπως και για τα τυχαία. Κατά συνέπεια καθίσταται αποκλειστικά υπόχρεος για την πληρωμή προστίμου, χρηματικής ποινής, αποζημιώσεως και κάθε άλλης ποινικής ή αστικής ευθύνης, που θα προκύψει κατά οποιονδήποτε τρόπο, άμεσα ή έμμεσα, από την εκτέλεση των έργων (Εργατικά Ατυχήματα - Αστικά Αδικήματα κλπ.) **σύμφωνα με το άρθρο 138 του Ν.4412/2016.**

33.3 Πριν από την έναρξη των εργασιών, ο ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για την έκδοση όλων των απαιτούμενων από το Νόμο αδειών και καθίσταται, ουσιαστικά και αποκλειστικά, υπεύθυνος για κάθε παράβαση των διατάξεων που ισχύουν για την εκτέλεση των εργασιών. Είναι επίσης υποχρεωμένος να μεριμνήσει για την τήρηση στο εργοτάξιο όλων των απαιτούμενων στοιχείων που προβλέπονται από το Νόμο και να εφαρμόσει τα επιβαλλόμενα μέτρα ασφαλείας σε όλη τη διάρκεια των εργασιών, **όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις ΔΙΠΑΔ/οικ./177/2.3.2001 (Β266), ΔΕΕΠΠ/85/14.5.2001(Β686) και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27.11.2002 (Β16) και το άρθρο 138 του Ν.4412/2016 πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή δημοσίων έργων (Σ.Α.Υ και Φ.Α.Υ).**

33.4 Ο ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη του την ισχύουσα Νομοθεσία και τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους για ηχορύπανση και ώρες κοινής ησυχίας στην περιοχή, για τον προγραμματισμό εκτέλεσης του έργου. Κατά τις ώρες κοινής ησυχίας και τις νυκτερινές θα πρέπει να αποφεύγεται εκτέλεση εργασιών που ηχορυπαίνουν την περιοχή και θα πρέπει να λαμβάνονται τέτοια μέτρα, ώστε να αποφεύγεται η ηχορύπανση.

ΜΕΡΟΣ II.

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

ΑΡΘΡΟ 1ο: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1.1 Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι η εκτέλεση του έργου **«ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ»** και αφορά σε εργασίες ανακατασκευής της Πλατείας Εθνικής Αντίστασης στην Δημοτική Κοινότητα Χολαργού καθώς και στην κατασκευή μιας νέας παιδικής χαράς εντός της πλατείας.

1.2. Η συνολική δαπάνη του έργου, σύμφωνα με την μελέτη της Υπηρεσίας, ανέρχεται στο ποσό των **728.248,98 € (ΕΠΤΑΚΟΣΙΩΝ ΕΙΚΟΣΙ ΟΚΤΩ ΧΙΛΙΑΔΩΝ ΔΙΑΚΟΣΙΩΝ ΣΑΡΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΩΝ ΤΟΥ ΕΥΡΩ)** στο οποίο συμπεριλαμβάνεται **ποσοστό 18% για (Γ.Ε.-ΟΕ), 15% Απρόβλεπτα, 24.000,00 € Απολογιστικά, Αναθεώρηση, και 24% ΦΠΑ.** Κατά το όλον το έργο χρηματοδοτείται από την **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ – ΚΑΕ 9779.02.141** (Κ.Α. Δήμου 30.7332.0015).

ΑΡΘΡΟ 2ο: ΤΙΜΕΣ ΜΟΝΑΔΟΣ

2.1. Οι τιμές μονάδος του Τιμολογίου Μελέτης, αναφέρονται σε πλήρως τετελεσμένες εργασίες, όπως περιγράφονται και συμπληρώνονται στα συμβατικά τεύχη της εργολαβίας. Με τις τιμές αυτές θα αποζημιωθεί ο ανάδοχος.

2.2 Στις τιμές μονάδος επιπλέον (βλ. και άρθρο 13 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΣΥ) περιλαμβάνονται:

2.2.1 Η αξία προμήθειας όλων των απαιτούμενων για την εκτέλεση των διαφόρων ειδών εργασιών, σκαλωσιών, υλικών και μικροϋλικών, καθώς και αξία και δαπάνη φορτοεκφόρτωσης, μεταφοράς προσκόμισης αυτών μέχρι τη θέση χρησιμοποίησης ή ενσωμάτωσής τους, μετά του υπολειπομένου χρόνου και τις καθυστερήσεις των μέσων μεταφοράς, εκτός αν άλλως αναφέρεται ευκρινώς στο Τιμολόγιο Μελέτης.

2.2.2 Κάθε δαπάνη για αγορά ή ενοικίαση, μεταφορά επί τόπου των έργων και χρησιμοποίηση κάθε είδους μηχανημάτων, εργαλείων, μεταφορικών μέσων, με όλα τα έξοδα κίνησης, λειτουργίας, συντήρησης επισκευής, σταλίων λόγω κακοκαιρίας ζημίας ή οποιασδήποτε άλλης αιτίας απόσβεσης,

προστασίας, ασφαλιστρών, κλπ., και χρησιμοποίησης αυτών, καθώς και την αξία των καυσίμων, λιπαντικών, νερού και ρεύματος για τις εργασίες πλήρως και έντεχνα τετελεσμένες.

2.2.3 Οι δαπάνες κατεργασίας, χρησιμοποίησης και τοποθέτησης των αναφερθέντων υλικών, καθώς και κάθε πρόσθετης εργασίας, έστω και μη ρητώς κατονομαζόμενης στη διατύπωση κάθε κονδυλίου, που απαιτείται όμως κατά τα συμβατικά της δημοπρασίας, κατά τη μελέτη και της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, για την ασφαλή, πλήρη και έντεχνη εκτέλεση και εμπρόθεσμη αποπεράτωση του έργου. Στις δαπάνες περιλαμβάνεται και η εκτέλεση ορισμένων εργασιών με τη βοήθεια εργατικών χεριών σε όσες περιπτώσεις ή είναι αδύνατο ή δεν ενδείκνυται να χρησιμοποιηθούν μηχανικά μέσα.

2.2.4 Οι δαπάνες για μεταφορά και εναπόθεση των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων προϊόντων εσκαφών / καθαιρέσεων και τα λοιπών ακατάλληλων υλικών σε κατάλληλα σημεία. Διευκρινίζεται ότι η Υπηρεσία δεν θα αναγνωρίσει καμιά καθυστέρηση, ή τροποποίηση του προγράμματος, ή καταβολή σχετικής αποζημίωσης, ενώ παράλληλα θεωρείται αυτονόητο ότι οι κάθε είδους αποθέσεις κ.λ.π. θα γίνονται σε θέσεις και κατά τρόπο που να μην δημιουργούν προβλήματα στο περιβάλλον και να έχουν την έγκριση των αρμόδιων Αρχών.

2.2.5 Οποιαδήποτε δαπάνη απαιτηθεί για τυχόν διόρθωση ή καθαίρεση και ανακατασκευή κακότεχνων μερών του έργου, μετά από εντολή της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

2.3. Στα γενικά έξοδα του εργολήπτη περιλαμβάνονται στο **άρθρο 138 του Ν.4412/2016**, και οι παρακάτω ειδικές δαπάνες που τον βαρύνουν αποκλειστικά:

2.3.1 Κάθε δαπάνη που μπορεί να προκύψει για την ασφαλή και έντεχνη αποπεράτωση του έργου, καθώς και κάθε δαπάνη που καθορίζεται από την ΕΣΥ ότι περιλαμβάνεται στις τιμές του Τιμολογίου Προσφοράς του Αναδόχου.

2.3.2 Οι πληρωμές του εργολάβου υπόκεινται στις νόμιμες κρατήσεις, φόρους κλπ. για έργα του Προϋπολογισμού του **Δήμου Παπάγου-Χολαργού**.

2.3.3 Οι τιμές μονάδας του Τιμολογίου έχουν γενική ισχύ και εφαρμόζονται συμβατικά ανεξάρτητα από τις επί μέρους ποσότητες των διαφόρων εργασιών που θα εκτελεσθούν, είτε πρόκειται για κατασκευές από την αρχή, είτε για συμπληρώσεις ή επισκευές υπαρχόντων έργων.

2.3.4 Οι τιμές αυτές ισχύουν επίσης γενικά και ανεξάρτητα από τις ώρες - ημέρα και νύχτα - εργάσιμες ημέρες ή αργίες, που θα ορισθεί από την υπεύθυνη Υπηρεσία, ότι θα εκτελούνται οι εργασίες.

2.3.5 Οι απαιτούμενες δαπάνες για τη φύλαξη των υλικών, μηχανημάτων, κλπ., που παραδίδονται στον Ανάδοχο.

ΑΡΘΡΟ 3ο: ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

3.1. Η τεχνική μελέτη (τεύχη –Σχέδια) που αφορούν στο παρόν έργο περιέχονται στο φάκελο δημοπρασίας.

3.2 Ισχύουν οι σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές της Υπηρεσίας, εφόσον δεν αναιρούνται από τα αναγραφόμενα στις ΕΤΕΠ ή στο Αναλυτικό Τιμολόγιο που κατισχύει των εντύπων Τεχνικών Προδιαγραφών της Υπηρεσίας.

3.3 Ισχύουν οι ΕΤΕΠ που αναφέρονται στα άρθρα του Αναλυτικού Τιμολογίου οι οποίες εγκρίθηκαν με την απόφαση αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/30-7-2012 «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα (ΦΕΚ 2221/Β/30-7-2012), καθώς και η Εγκύκλιος 17 με αρ. πρωτ. Δ.Κ.Π. /οικ. /1322/7.9.2016 Υπουργού ΥΠΟΜΕΔΙ "Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)". Όπου στο αναλυτικό τιμολόγιο αναφέρεται κάποια από τις 59 ΕΤΕΠ, να ληφθεί υπόψη η ως άνω εγκύκλιος που αναφέρει τις προσωρινά ισχύουσες προδιαγραφές.

3.4 Οι θεσμοθετημένες Προδιαγραφές μετά τα ανωτέρω Αναλυτικά Τιμολόγια έχουν σειρά ισχύος, ως ακολούθως:

(1) ΕΤΕΠ

(2) Οι Ευρωκώδικες

(3) Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (Π.Τ.Π.) του (τ)Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

(4) Οι προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και Ι.Σ.Ο.

3.5 Ισχύουν οι Τεχνικές Προδιαγραφές που αναφέρονται στο συμβατικό τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής του έργου.

3.6 Σε περίπτωση ασυμφωνίας στο περιεχόμενο ενός και του αυτού από τα παραπάνω συμβατικά στοιχεία, η τελική επιλογή ανήκει στην Υπηρεσία και ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί χωρίς αντιρρήσεις σε αυτήν και χωρίς να δικαιούται να προβάλει οποιαδήποτε απαίτηση για αποζημίωση από αυτήν την αιτία.

3.7 Η δαπάνη κάθε εργασίας και αντιστοίχου υλικού που συνεπάγεται η ακριβής εφαρμογή των ανωτέρω, περιλαμβάνεται ανοιγμένη στις τιμές του Τιμολογίου Μελέτης (και Προσφοράς) του έργου.

3.8 Συντονισμός προδιαγραφών, σχεδίων και ειδικών διατάξεων.

3.8.1 Οι ισχύουσες προδιαγραφές και οι ειδικές διατάξεις και όλα τα συμπληρωματικά σχέδια και έγγραφα, αποτελούν ουσιώδη μέρη της σύμβασης και κάθε απαίτηση που τίθεται σε ένα από αυτά είναι δεσμευτική και θεωρείται ότι περιέχεται σε όλα.

3.8.2 Ο ανάδοχος δεν μπορεί να επωφεληθεί από πιθανό σφάλμα ή παράλειψη των σχεδίων.

3.8.3 Σε περίπτωση που ο ανάδοχος αντιληφθεί ότι υπάρχει ασυμφωνία μεταξύ δύο ή περισσότερων στοιχείων της μελέτης ή ότι ενδεχόμενα είναι απαραίτητες συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις, υποχρεούται το ταχύτερο να ζητήσει γραπτές οδηγίες κλπ. σύμφωνα με το **άρθρο 138 του Ν.4412/2016** από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και με το **άρθρο 10 (ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ) της παρούσης**. Ακόμα υποχρεούται όπως οποτεδήποτε και με οποιοδήποτε τρόπο εφαρμόσει την επί του θέματος απόφαση της Υπηρεσίας.

3.8.4 Στις προτάσεις ή σχέδια του εργολάβου η Διευθύνουσα Υπηρεσία δικαιούται να φέρει οποιαδήποτε τροποποίηση κρίνει αναγκαία. Σε κάθε περίπτωση, οποιαδήποτε τροποποίηση επί του βασικού σχεδίου της μελέτης πρέπει **να γίνει με Απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής– Δημοτικό Συμβούλιο, ύστερα από την έγκριση του Τεχνικού Συμβουλίου Περιφέρειας Αττικής**.

ΑΡΘΡΟ 4ο ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ –ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ - ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει για έγκριση το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου μέσα σε προθεσμία η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από **δεκαπέντε (15) ημέρες** και να υπερβαίνει τις **τριάντα (30) ημέρες** από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης, σύμφωνα με τις διατάξεις του **άρθρου 145 του Ν.4412/2016**, συνοδευόμενο από κατάσταση μηχανημάτων και προσωπικού αναλόγου εκπαιδεύσεως, που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο. Ο μηχανικός εξοπλισμός, που θα αναφέρεται στην κατάσταση, θα χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά για το υπόψη έργο και θα πρέπει να ληφθούν υπόψη όλα τα αναγραφόμενα στην Τεχνική Περιγραφή σχετικά με αυτόν.

4.1 Το χρονοδιάγραμμα θα περιλαμβάνει **διάγραμμα GANTT** όπως προβλέπεται στο **άρθρο 145 του Ν.4412/2016**. Ως μονάδα χρόνου θεωρείται η **ημέρα**. Ως αφετηρία των χρόνων (χρόνος εκκίνησης) λαμβάνεται η ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης. Στο υπό έγκριση χρονοδιάγραμμα θα διακρίνονται με χαρακτηριστικούς συμβολισμούς:

α. Η αφετηρία του χρόνου.

β. Το πέρας του συνολικού συμβατικού χρόνου.

4.2 Η σύνταξη του χρονοδιαγράμματος και ειδικά η ομαδοποίηση των εργασιών, ο καθορισμός των έργων επικάλυψης και ο προγραμματισμός ροής των εργασιών θα γίνει σε συνεργασία με τον Επιβλέποντα Μηχανικό.

4.3 Επισημαίνεται ότι το χρονοδιάγραμμα πρέπει να συνοδεύεται και από αιτιολόγηση των διαφόρων φάσεων του. Θα αναφέρει τον αριθμό και την ειδικότητα του προσωπικού που θα απασχολεί ο ανάδοχος, τα μέσα και τις χρονικές στιγμές κατά τις οποίες θα υποβάλλονται οι συμπληρωματικές

μελέτες και θα γίνονται οι παραγγελίες των υλικών, μηχανημάτων, κλπ., που απαιτούνται στο έργο και προβλέπονται στα τεύχη του Διαγωνισμού.

4.4 Το χρονοδιάγραμμα, με υπογραφή και του επιβλέποντος μηχανικού, θα υποβάλλεται στην Υπηρεσία για έγκριση. Η έγκριση του χρονοδιαγράμματος θα γίνει από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία σε δέκα πέντε (15) ημέρες από την υποβολή του, εφαρμοζομένων των διατάξεων της παρ. 2 του άρθρου 145 του Ν.4412/2016. Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί το αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου. Το χρονοδιάγραμμα αναλύει ανά μονάδα χρόνου και πάντως ανά ημερολογιακό τρίμηνο τις εργασίες που προβλέπεται να εκτελεσθούν.

4.5 Η έναρξη των εργασιών του έργου από μέρους του αναδόχου δεν μπορεί να καθυστερήσει πέρα των τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης, σύμφωνα με την παρ.2 του άρθρου 145 του Ν.4412/2016. Η μη τήρηση των ανωτέρω προθεσμιών με υπαιτιότητα του αναδόχου συνεπάγεται την επιβολή των διοικητικών και παρεπόμενων χρηματικών κυρώσεων, αποτελεί λόγω έκπτωσης του αναδόχου και για τα αρμόδια όργανα του φορέα κατασκευής αποτελεί πειθαρχικό αδίκημα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις του άρθρου 141 του Ν. 4412/2016.

4.6 Κάθε εβδομάδα ο Επιβλέπων θα εξετάζει εάν η υλοποίηση του χρονοδιαγράμματος παρουσιάζει απόκλιση. Για να είναι εφικτός ο έλεγχος πρέπει απαραίτητως ανά εβδομάδα να γίνεται ενημέρωση του χρονοδιαγράμματος όσον αφορά την πρόοδο των εργασιών. Εάν διαπιστωθεί διαφορά μεταξύ του χρονοδιαγράμματος και της προόδου, ο Επιβλέπων, αφού εξετάσει τους λόγους που την προκάλεσαν, οφείλει να προβεί έγκαιρα στις επιβαλλόμενες ενέργειες για την επισήμανση των αιτιών της καθυστέρησης της προόδου προς εξάλειψή της. Δηλαδή, προς την Προϊσταμένη Αρχή εάν υπάρχουν εκκρεμότητες ευθύνης της, ή προς τον Ανάδοχο επισημαίνοντας τα αίτια και καθορίζοντας συγκεκριμένες ενέργειες και μέτρα που πρέπει αυτός να λάβει. Εξυπακούεται ότι σε περίπτωση μη ανταπόκρισής του, η Διευθύνουσα Υπηρεσία θα προβαίνει σε Ειδική Πρόσκληση και στη συνέχεια σε Προσωρινή Έκπτωση του Αναδόχου, σε εφαρμογή του άρθρου 160 του Ν. 4412/2016.

4.7 Σε κάθε περίπτωση μεταβολής των γενικών προϋποθέσεων της εκτέλεσης του έργου ή ύπαρξης καθυστερήσεων με υπαιτιότητα του αναδόχου ή της Υπηρεσίας και σε κλίμακα που να επιδρά στην τήρηση του Προγράμματος, αυτό θα ανασυντάσσεται από τον ανάδοχο, θα προσαρμόζεται στις νέες συνθήκες και θα υποβάλλεται στην Υπηρεσία για έγκριση, μαζί με αναλυτική αιτιολογική έκθεση των αιτιών που προκάλεσαν την ανασύνταξη.

4.8 Στο χρονοδιάγραμμα του έργου θα καθορίζονται οι εργασίες έτσι ώστε να μην παρεμποδίζεται η λειτουργία του ευρύτερου χώρου του εργοταξίου.

4.9 Σύμφωνα με το άρθρο 145 παρ. 4 του Ν.4412/2016, ο ανάδοχος κατασκευής του έργου υποχρεούται επίσης μέσα σε ένα (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης να συντάξει και να υποβάλει οργανόγραμμα του εργοταξίου, στο οποίο θα περιγράφονται λεπτομερώς τα πλήρη στοιχεία στελεχών, εξοπλισμού και μηχανημάτων που θα περιλαμβάνει η εργοταξιακή ανάπτυξη για την εκτέλεση του έργου.

4.10 Ο ανάδοχος μεριμνά στην τήρηση Ημερολογίου, όπως ορίζεται με το άρθρο 146 του Ν. 4412/2016. Το ημερολόγιο συμπληρώνεται καθημερινά ή στις περιπτώσεις μικρών έργων μπορεί να συμπληρώνεται κατά εβδομάδα ή άλλο χρονικό διάστημα (π.χ. ανά εβδομάδα ή ανά μήνα) και αναγράφονται, με συνοπτικό τρόπο, σε αυτό ιδίως:

α) στοιχεία για τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν κατά τη διάρκεια του 24ώρου,

β) αριθμητικά στοιχεία για το απασχολούμενο προσωπικό κατά κατηγορίες, καθώς και το προσωπικό σε ημεραργίες λόγω υπερημερίας του εργοδότη,

γ) τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα, καθώς και τα μηχανήματα σε ημεραργία λόγω υπερημερίας του εργοδότη,

δ) θέση και περιγραφή των εργασιών . Αναφορά για τις εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχει πρόοδος ή δεν εκτελούνται, αλλά και οι σχετικοί λόγοι,

ε) ώρα έναρξης και πέρατος κρίσιμων εργασιών εντός της ημέρας,

- στ) αφίξεις και αναχωρήσεις κύριου εξοπλισμού,
ζ) συνθήκες κυκλοφοριακών ρυθμίσεων. Επίσης καταγράφονται τροποποιήσεις ή προβλήματα με τις ρυθμίσεις και τον σχετικό εξοπλισμό,
η) τα προσκομιζόμενα υλικά, τις εκτελούμενες εργασίες,
θ) τις εργαστηριακές δοκιμές,
ι) καθυστερήσεις, δυσκολίες, ατυχήματα, ζημιές, μη συνήθεις συνθήκες που προκαλούν καθυστερήσεις, επίσης περιλαμβάνεται ο χρόνος προσωρινής αναστολής ή επανάληψης εργασιών,
αα) τις εντολές και παρατηρήσεις των οργάνων επίβλεψης,
ββ) έκτακτα περιστατικά και
γγ) σημαντικές επισκέψεις ή επικοινωνίες με το Δημόσιο ή τοπικές αρχές ή παρόδιους ιδιοκτήτες,
δδ) κάθε άλλο σχετικό με το έργο σημαντικό πληροφοριακό στοιχείο.

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 4 του άρθρου 146, εφόσον ο ανάδοχος παραλείπει την υποχρέωση του για καθημερινή τήρηση ημερολογίου, επιβάλλεται ποινική ρήτρα ίση με 100 ευρώ την ημέρα για κάθε μέρα παράλειψης. Η ειδική ποινική ρήτρα επιβάλλεται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, ύστερα από ειδική πρόσκληση του Προϊσταμένου της, στην οποία ο επιβλέπων αναφέρει εγγράφως την παράλειψη τήρησης.

ΑΡΘΡΟ 5ο: ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ - ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ

- 5.1** Ο ανάδοχος υποχρεούται να αποπερατώσει το σύνολο των εργασιών της εργολαβίας αυτής μέσα σε διάστημα **ΔΩΔΕΚΑ (12) μηνών** από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.
- 5.2** Οι μήνες νοούνται πάντοτε σύμφωνα με την ημερολογιακή διαδοχή των ημερών.
- 5.3** Σχετικά με τμηματικές προθεσμίες ισχύουν όσα ορίζονται στο άρθρο 147 παρ. 4 του Ν.4412/2016.
- 5.4** Οριακή προθεσμία του έργου είναι η συνολική συμβατική προθεσμία προσαυξημένη κατά το 1/3 αυτής και πάντως **όχι μικρότερο των τριών (3) μηνών**, όπως προβλέπεται στο άρθρο 147 παρ.7 του Ν.4412/16, μέσα στην οποία ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συνεχίσει την κατασκευή του έργου.
- 5.5** Παράταση της προθεσμίας που τάσσεται, αναγνωρίζεται στον Ανάδοχο μόνο για την περίπτωση αλλαγής των απαιτήσεων από την Υπηρεσία μετά την εγκατάστασή του στο έργο. Κατά τα λοιπά, έχουν εφαρμογή το άρθρο 12 του ΜΕΡΟΥΣ Ι της ΕΣΥ καθώς και οι διατάξεις του άρθρο 147 του Ν.4412/2016.
- 5.6** Σε περίπτωση υπερβάσεως της συνολικής προθεσμίας του έργου επιβάλλονται ποινικές ρήτρες σύμφωνα με το άρθρο 12 του ΜΕΡΟΥΣ Ι της ΕΣΥ και το άρθρο 148 του Ν.4412/2016.
- 5.7** Στην περίπτωση που στο έργο επικρατήσουν ασυνήθιστες καιρικές συνθήκες που είναι δυνατόν να επηρεάσουν το χρόνο εκτέλεσης του όλου έργου ή μέρους αυτού, ο ανάδοχος υποχρεώνεται όπως ευθύς αμέσως ενημερώσει έγγραφα τη Διευθύνουσα Υπηρεσία για τις καθυστερήσεις, προκειμένου αιτιολογηθεί και τεκμηριωθεί αντίστοιχη παράταση προθεσμίας.
- 5.8** Επίσης εφόσον οι υπόψη καθυστερήσεις δημιουργούν πρόσθετες δαπάνες στον ανάδοχο και προσαυξάνουν το κόστος εκτέλεσης εργασιών (ημεραργίες προσωπικού και μηχανημάτων) και για να ληφθεί υπόψη σχετική απαίτηση, θα πρέπει ο ανάδοχος ευθύς αμέσως, να γνωστοποιήσει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, πλήρως αιτιολογημένα, τις οικονομικές του απαιτήσεις. Παρόμοια αιτήματα που τίθενται εκ των υστέρων δεν θα λαμβάνονται υπόψη, τόσο για τη χορήγηση παράτασης προθεσμίας όσο και των αντίστοιχων αποζημιώσεων.
- 5.9** Αν ο ανάδοχος δεν εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δεν συμμορφώνεται με τις γραπτές εντολές της Υπηρεσίας και γενικά αν ισχύουν οι λόγοι που περιγράφονται στο άρθρο 160 του Ν.4412/2016, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.
- 5.10 Επίσης, ο ανάδοχος θα πρέπει υποχρεωτικά:**
- Α) να οριοθετήσει και να διαφυλάξει κάθε περιοχή εργασιών καθώς και να προστατεύσει τους διερχόμενους.

Β) να καταθέσει διάγραμμα που θα συνοδεύει ή θα ενσωματώνεται στο χρονοδιάγραμμά του, όπου θα αναφέρεται η σειρά προτεραιότητας ολοκλήρωσης των εργασιών σε επιμέρους αλλά αυτοτελή τμήματα του έργου π.χ. ενδεικτικά αναφέρουμε ως εξής:

- 1) Κατασκευή της παιδικής χαράς.
- 2) Κατασκευή περιοχής συντριβανιού.
- 3) Τοποθέτηση φωτιστικών.

.....

Κ.Ο.Κ.

Το ανωτέρω διάγραμμα θα κατατεθεί μαζί με το χρονοδιάγραμμα του έργου και αφού ελεγχθεί, διορθωθεί κι εγκριθεί από την Διευθύνουσα Υπηρεσία μέσα στο προβλεπόμενο για την έγκριση του χρονοδιαγράμματος διάστημα σύμφωνα με το Ν.4412/16, οποιαδήποτε παρέκκλισή από αυτό θα θεωρείται ως μη συμμόρφωση του αναδόχου στις εντολές της επίβλεψης με τις συνέπειες του Ν.4412/16.

Ο ανάδοχος οφείλει να ακολουθήσει τυχόν τμηματικές προθεσμίες, που θα προκύψουν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου -όπως υποδειχθούν από την Υπηρεσία- και εκπορεύονται από επείγουσες εργασίες και εύλογες περιστάσεις.

Σε κάθε περίπτωση ανάδοχος θα μεριμνά για όλα τα μέτρα ασφαλείας όπως περιγράφονται στην κείμενη νομοθεσία και στο παρόν τεύχος.

ΑΡΘΡΟ 6ο: ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ-ΌΦΕΛΟΣ ΚΛΠ. ΑΝΑΔΟΧΟΥ (ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΑ ΠΟΣΟΣΤΑ) - ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ

6.1 Το έργο «**ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ**» με προϋπολογισμό **728.248,98 €** με ΦΠΑ χρηματοδοτείται από την **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ – ΚΑΕ 9779.02.141** (Κ.Α. Δήμου 30.7332.0015).

6.2 Τα Γενικά Έξοδα και Όφελος του αναδόχου ανέρχεται σε ποσοστό **δέκα οκτώ τοις εκατό 18%**.

6.3 Ανάλογα με τον τρόπο χρηματοδότησης του έργου διαφοροποιούνται οι κρατήσεις επί των πληρωμών. Διακρίνονται οι παρακάτω βασικές κατηγορίες χρηματοδότησης:

α. Χρηματοδότηση από τον Τακτικό Προϋπολογισμό του Κράτους.

β. Χρηματοδότηση από Κονδύλια Δημοσίων Επενδύσεων.

Σε ό,τι αφορά στις κρατήσεις, αυτές γίνονται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία όπως τροποποιήθηκε και ισχύει (πρόσφατη τροποποίηση **βάσει Ν.4254/2014**, ΦΕΚ 85/Α/2014).

6.4 Κατά την σύνταξη των τιμών μονάδος οι βασικές τιμές των υλικών που ελήφθησαν υπόψη περιλαμβάνουν τις παντός είδους επιβαρύνσεις των, δηλαδή φόρους, τέλη, δασμούς, ειδικούς φόρους κλπ. για τα οποία ισχύει η **παρ. 6 του άρθρου 138 του Ν.4412/2016**. Ειδικά για τα έργα των παρ. 6.3α και 6.3β, αν κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου δοθεί δασμολογική ή φορολογική απαλλαγή ή μείωση, αυτή θα εκπέσει σε ωφέλεια του έργου (όχι σε ωφέλεια του αναδόχου) και είναι υποχρεωτική για τον ανάδοχο. Τα παραπάνω ισχύουν και για τις νέες τιμές μονάδος που πιθανόν να συνταχθούν.

6.5 Εφόσον απαιτηθούν βασικές τιμές ημερομισθίων, υλικών και μισθώματα μηχανημάτων, σύμφωνα με την **παρ. 5 του άρθρου 156 του Ν. 4412/2016**, θα ληφθούν από τα πρακτικά διαπίστωσης βασικών τιμών υλικών εργατικών και μισθωμάτων από την Επιτροπή Διαπίστωσης Τιμών Δημοσίων Έργων Ε.Δ.Τ.Δ.Ε. του Γ΄ Τριμήνου 2012.

6.6 Για το κατ' αποκοπή τίμημα πρέπει να έχουν ληφθεί υπόψη οι κάθε είδους επιβαρύνσεις, δηλαδή φόροι, τέλη, ειδικοί φόροι κλπ.

6.7 Αν κατά τη διάρκεια της εκτελέσεως του έργου επιβληθούν και νέα πρόσθετα τέλη ή αυξηθούν τα ποσοστά αυτών που ισχύουν κατά την ημέρα υποβολής της Προσφοράς, η σχετική πρόσθετη δαπάνη που θα προέρχεται από αυτά, θα βαρύνει την Υπηρεσία.

6.8 Σαν γενική τεκμαρτή έκπτωση της εργολαβίας θα είναι η διαφορά του συνολικού ποσού προσφοράς από την συνολική εκτίμηση δαπάνης της Υπηρεσίας διαιρούμενης δια της τελευταίας.

6.9 Οι διατάξεις περί Φ.Π.Α. έχουν εφαρμογή στην παρούσα εργολαβία σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στο άρθρο 34 του ΜΕΡΟΥΣ Ι της ΕΣΥ.

6.10 Πλέον των νόμιμων κρατήσεων, σύμφωνα με το άρθρο 375 παρ. 7 του Ν 4412/16: Το έβδομο εδάφιο της παρ. 3 του άρθρου 4 του ν. 4013/2011 (Α' 204) για την Ενιαία Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων αντικαθίσταται ως εξής: «Για την κάλυψη των λειτουργικών αναγκών της Αρχής στις συμβάσεις που υπάγονται στον παρόντα νόμο, ύψους μεγαλύτερου ή ίσου των δύο χιλιάδων πεντακοσίων (2.500) ευρώ και ανεξαρτήτως πηγής προέλευσης χρηματοδότησης, οι οποίες συνάπτονται μετά την έναρξη ισχύος του, επιβάλλεται κράτηση ύψους 0,06%, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης».

6.11 Ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων. Επίσης, δεν απαλλάσσεται από ειδικούς φόρους επί των εισαγομένων από το εξωτερικό κάθε είδους υλικών, εξοπλισμών κλπ., καθώς και από τους φόρους κλπ. που αναφέρονται στη λοιπή ισχύουσα νομοθεσία περί φορολογικών και τελωνειακών διατάξεων. Επίσης, ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τους δασμούς και από κάθε άλλο φόρο, τέλος ή δικαίωμα υπέρ του Δημοσίου, για καύσιμα και λιπαντικά, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (Ν. 2366/53 κλπ.), καθώς και από τις δαπάνες για την απόρριψη υλικών.

ΑΡΘΡΟ 7ο: ΠΛΗΡΩΜΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Με το άρθρο 152 του Ν.4412/2016 ορίζονται όσα ισχύουν για τους Λογαριασμούς – Πιστοποιήσεις του αναδόχου. Και συγκεκριμένα:

7.1 Η πληρωμή στον ανάδοχο του εργολαβικού ανταλλάγματος γίνεται τμηματικά, με βάση τις πιστοποιήσεις των εργασιών που έχουν εκτελεσθεί μέσα στα όρια του χρονοδιαγράμματος εργασιών. Αν από τον ανάδοχο κατασκευασθούν εργασίες πέρα από τις προβλεπόμενες στο χρονοδιάγραμμα, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να αναβάλει την πληρωμή των επιπλέον εργασιών, ώστε να συμπίσει με τα προβλεπόμενα στο χρονοδιάγραμμα.

7.2 Μετά τη λήξη κάθε μήνα ή άλλης χρονικής περιόδου που ορίζει η σύμβαση για τις τμηματικές πληρωμές, ο ανάδοχος συντάσσει λογαριασμό των ποσών από εργασίες που εκτελέσθηκαν, τα οποία οφείλονται σ' αυτόν. Οι λογαριασμοί αυτοί στηρίζονται στις επιμετρήσεις των εργασιών και στα πρωτόκολλα παραλαβής αφανών εργασιών. Απαγορεύεται να περιλαμβάνονται στο λογαριασμό εργασίες που δεν έχουν επιμετρηθεί. Κατ' εξαίρεση, για τμήματα του έργου, για τα οποία, κατά την κρίση του επιβλέποντος μηχανικού, δεν ήταν δυνατή η σύνταξη επιμετρήσεων κατά διακριτά και αυτοτελώς επιμετρήσιμα τμήματα του έργου, επιτρέπεται να περιλαμβάνονται στο λογαριασμό εργασίες βάσει προσωρινών επιμετρήσεων, για τις οποίες όμως έχουν ληφθεί επιμετρητικά στοιχεία. Η αξία των εργασιών που πιστοποιούνται βάσει προσωρινών επιμετρήσεων απαγορεύεται να υπερβαίνει το 20% της αξίας του συνόλου των πιστοποιούμενων εργασιών του τρέχοντος λογαριασμού.

7.3 Οι λογαριασμοί υποβάλλονται στη Διευθύνουσα Υπηρεσία που τους ελέγχει, τους διορθώνει και τους εγκρίνει μέσα σε ένα (1) μήνα. Αν ο λογαριασμός που έχει υποβληθεί έχει ασάφειες ή ανακρίβειες, σε βαθμό που να είναι δυσχερής η διόρθωσή του, η Διευθύνουσα Υπηρεσία, με εντολή της προς τον ανάδοχο, επισημαίνει τις ανακρίβειες ή ασάφειες που διαπιστώθηκαν από τον έλεγχο και παραγγέλλει την ανασύνταξη και επανυποβολή του. Στην περίπτωση αυτή η οριζόμενη μηνιαία προθεσμία για τον έλεγχο και την έγκριση του λογαριασμού αρχίζει από την επανυποβολή, ύστερα από την ανασύνταξη από τον ανάδοχο. Ο έλεγχος του λογαριασμού μπορεί να γίνει και από συνεργείο της υπηρεσίας, στο οποίο συμμετέχει ο επιβλέπων το έργο. Ο επιβλέπων υπογράφει το λογαριασμό, βεβαιώνοντας έτσι ότι οι ποσότητες είναι σύμφωνες με τις επιμετρήσεις και τα επιμετρητικά στοιχεία, οι τιμές σύμφωνες με τη σύμβαση και τις σχετικές διατάξεις και γενικά ότι έχουν διενεργηθεί στο λογαριασμό όλες οι περικοπές ή εκπτώσεις ποσών, που προκύπτουν από το νόμο και την εφαρμογή της σύμβασης. Ο εγκεκριμένος λογαριασμός αποτελεί την πιστοποίηση για την πληρωμή του αναδόχου («πληρωτέο εργολαβικό

αντάλλαγμα»). Προϋπόθεση πληρωμής της πιστοποίησης είναι η προσκόμιση από τον ανάδοχο όλων των απαιτούμενων δικαιολογητικών πληρωμής. Το τιμολόγιο μπορεί να προσκομίζεται μεταγενεστέρως κατά την είσπραξη του ποσού της πιστοποίησης.

7.4 Σε κάθε πληρωμή προς τον ανάδοχο πραγματοποιούνται κρατήσεις, οι οποίες ανέρχονται σε πέντε τοις εκατό (5%) στην πιστοποιούμενη αξία των εργασιών μετά της αναλογούσας αναθεώρησης και σε δέκα τοις εκατό (10%) στην αξία των υλικών που περιλαμβάνονται προσωρινά στην πιστοποίηση, μέχρις ότου αυτά ενσωματωθούν στις εργασίες.

7.5 Για τα κατ' αποκοπήν τμήματα του έργου, πλήρως ολοκληρωμένα αποζημιούμενα με καταβολή στον Ανάδοχο των τμημάτων που προσφέρει ο ίδιος με την Οικονομική Προσφορά του.

ΑΡΘΡΟ 8ο: ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗΣ ΑΞΙΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

8.1 Για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας του έργου εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 153 του Ν.4412/2016 όπως διορθώθηκε με τα ΦΕΚ 200/24.10.16 και 206/03.11.2016. Σχετικά διευκρινίζεται ότι:

8.2 Οι συμβατικές τιμές κάθε σύμβασης δημοσίου έργου αναθεωρούνται ενιαία για όλη τη χώρα κατά ημερολογιακό τρίμηνο (αναθεωρητική περίοδος) και με βάση τα στοιχεία και δεδομένα της εικοστής ημέρας του πρώτου μήνα της περιόδου αυτής. Σε όλη τη διάρκεια της κάθε αναθεωρητικής περιόδου οι αναθεωρημένες συμβατικές τιμές παραμένουν σταθερές παρ. 2 άρθρο 153 του Ν4412/2016.

8.3. Για τον υπολογισμό της αναθεώρησης (σύμφωνα με το Ν. 4412/2016) για το κατ' αποκοπήν ποσό, διαχωρίζονται οι διάφορες εργασίες που εκτελούνται κατά αναθεωρητικά τρίμηνα. Σαν ποσότητες λαμβάνονται τμήματα των ποσοστών που αναφέρονται στον Προϋπολογισμό Μελέτης αντιστοίχως, ή στον Πίνακα Ποσοστών Δαπάνης, αν υπάρχει αυτός.

8.4 Ως χρόνος εκκίνησης για τον υπολογισμό της αναθεώρησης κάθε εργολαβικής σύμβασης ορίζεται το ημερολογιακό τρίμηνο μέσα στο οποίο: α) υποβλήθηκε η προσφορά, αν πρόκειται για σύμβαση, που καταρτίσθηκε ύστερα από δημοπρασία ή β) εκδόθηκε η σχετική εγκριτική απόφαση, αν πρόκειται για σύμβαση που καταρτίσθηκε χωρίς δημοπρασία, και υπό τον όρο ότι η εγκριτική αυτή απόφαση δεν ορίζει άλλο χρόνο.

8.5 Η διαπίστωση των βασικών τιμών ημερομισθίων, υλικών και μισθωμάτων, μηχανημάτων όπως και των εργοδοτικών επιβαρύνσεων στα ημερομίσθια γίνεται από την Επιτροπή Διαπίστωσης Τιμών Δημόσιων Έργων (ΕΔΤΔΕ), που προβλέπεται από το άρθρο 9 της κοινής απόφασης των Υπουργών Προεδρίας της Κυβέρνησης και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων αριθμ. 80885/5439/6.8.1992 (Β'573).

8.6 Το συνολικό ποσό που θα υπολογίζεται με την άθροιση των δαπανών όλων των εργασιών που έγιναν στο αναθεωρητικό τρίμηνο, θα αποτελεί το ποσό που θα αναθεωρείται. Το ποσό αυτό θα πολλαπλασιάζεται με τον αντίστοιχο συντελεστή (ΟΙΚ, ΗΛΜ, ΟΔΟ, κλπ.) του προϋπολογισμού.

8.7 Κατ' εξαίρεση από το Δ' τρίμηνο του 2012 και εντεύθεν, ο σταθερός συντελεστής σ στον τύπο αναθεώρησης της παραγράφου 6 του άρθρου 153 Ν 4412/2016 ορίζεται από τη σχέση $s(ή σ)=1$. Η διάταξη εφαρμόζεται σε όλες τις συμβάσεις που βρίσκονται σε εξέλιξη ανεξάρτητα του χρόνου δημοπράτησής τους. Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων μπορεί να ορίζονται συντελεστές αναθεώρησης αν διαπιστωθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες της Γενικής Γραμματείας Υποδομών μεγάλη απόκλιση από τις τιμές του Γ' τριμήνου του 2012.

ΑΡΘΡΟ 9ο: ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ-ΡΗΤΡΑ ΠΡΟΣΘΕΤΗΣ ΚΑΤΑΒΟΛΗΣ (PRIM)

9.1 ΔΕΝ προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής στον Ανάδοχο με την επιφύλαξη δυνατότητας εφαρμογής του άρθρου 242 παρ. 3 του Ν.4072/12 (ΦΕΚ 86/Α/11-04-12).

9.2 ΔΕΝ προβλέπεται η πληρωμή πριμ στην παρούσα σύμβαση.

ΑΡΘΡΟ 10ο: ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

10.1 Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης από ειδικευμένο προσωπικό.

10.2 Είναι υποχρέωση του αναδόχου να διαθέτει τον απαιτούμενο αριθμό τεχνικού προσωπικού κατά ειδικότητα και κατά βαθμίδα εκπαίδευσης για την κατασκευή του έργου κατά την εκτέλεση της σύμβασής του, σύμφωνα με το **άρθρο 138 παρ. 8 του Ν.4412/2016.**

10.3 Ο αντιπρόσωπος του Αναδόχου, κατ' εφαρμογή των διατάξεων του **άρθρου 143 του Ν.4412/2016,** θα πρέπει να είναι διπλωματούχος Μηχανικός μέλος του Τ.Ε.Ε., ή άλλος τεχνικός, που να διαθέτει τα προσόντα που προβλέπονται από τις κείμενες διατάξεις.

10.4 Ο ανάδοχος του έργου υποχρεούται εφόσον απαιτηθεί για την κατασκευή του έργου να διαθέσει το απαιτούμενο επιστημονικό προσωπικό, εργοδηγούς καθώς και το λοιπό τεχνικό προσωπικό σύμφωνα με το **άρθρο 139 του Ν.4412/2016.** Η επί του τόπου των έργων παρουσία τεχνικού στελέχους ή τεχνικού υπαλλήλου του αναδόχου είναι υποχρεωτική και ανάλογη με τη φύση και το μέγεθος του κατασκευαζόμενου έργου. Η ελάχιστη τεχνική στελέχωση του εργοταξίου σε κάθε έργο καθορίζεται με απόφαση της αναθέτουσας αρχής ή του αναθέτοντος φορέα, στη διακήρυξη. Προκειμένου για έργα προϋπολογισμού πάνω από τρία (3.000.000,00) ευρώ, η αναλογία αυτή καθορίζεται τουλάχιστον σε τρεις (3) τεχνικούς ανάλογων προσόντων και πείρας, από τους οποίους ένας (1) τουλάχιστον πρέπει να είναι διπλωματούχος ανώτατου εκπαιδευτικού ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) και ένας (1) τουλάχιστον πτυχιούχος ανώτατου τεχνολογικού εκπαιδευτικού ιδρύματος (Α.Τ.Ε.Ι.). Για το προσωπικό που αποτελεί την ελάχιστη στελέχωση, απαιτείται προσκόμιση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία βεβαίωσης του οικείου ασφαλιστικού φορέα, στην οποία θα αναγράφεται και ο χρόνος ασφάλισης των εργαζομένων. Η παράβαση των διατάξεων του άρθρου αυτού αποτελεί πειθαρχικό αδίκημα για τον οικονομικό φορέα, τα στελέχη και τους υπαλλήλους της, καθώς και για τους υπαλλήλους της διευθύνουσας υπηρεσίας. Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών, και Δικτύων μπορεί να καθορίζεται ή και να αναπροσαρμόζεται ο αριθμός των τεχνικών επί τόπου των έργων, ανάλογα με τον προϋπολογισμό και τη φύση του εκτελούμενου έργου.

ΑΡΘΡΟ 11ο: ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΜΕΛΕΤΗΤΗ- ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ - ΕΥΘΥΝΗ

11.1 Όταν η μελέτη του έργου έχει εκπονηθεί από ιδιωτικό μελετητικό γραφείο, η Διευθύνουσα Υπηρεσία ειδοποιεί εγγράφως τον μελετητή για την έναρξη κατασκευής του έργου που έχει μελετήσει και για κάθε τροποποίηση της μελέτης εφαρμόζονται οι διατάξεις της παρ. 11.2.

11.2 Επιτρέπεται η τροποποίηση της εγκεκριμένης μελέτης, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, μόνο για τη διόρθωση σφαλμάτων της ή τη συμπλήρωση ελλείψεων της ή για λόγους που υπαγορεύονται από απρόβλεπτες περιστάσεις. Προς τούτο υποβάλλεται πρόταση της διευθύνουσας υπηρεσίας του έργου προς την Προϊσταμένη Αρχή, η οποία αποφασίζει ύστερα από γνώμη του αρμόδιου τεχνικού συμβουλίου κατασκευών. Αν η τροποποίηση αποδίδεται σε σφάλματα και ελλείψεις της μελέτης και ο μελετητής αποδέχεται την ευθύνη του, τροποποιεί τη μελέτη κατά την **παρ. 5 του άρθρου 188 του Ν4412/2016,** εφόσον δεν έχουν παραγραφεί οι αξιώσεις του εργοδότη. Σε κάθε άλλη περίπτωση την τροποποίηση αναλαμβάνει ο ανάδοχος του έργου σε συνεργασία με μελετητή που διαθέτει τα νόμιμα προσόντα. Για εισαχθεί το θέμα στο Τεχνικό Συμβούλιο πρέπει η τροποποιητική μελέτη να είναι σε στάδιο αντίστοιχο με την προς τροποποίηση και να έχει τεθεί υπόψη του αρχικού μελετητή που διατυπώνει εγγράφως τη γνώμη του σε εύλογη, κατά την κρίση της διευθύνουσας υπηρεσίας, προθεσμία. Κατά τη συζήτηση στο συμβούλιο καλούνται προς ακρόαση ο αρχικός μελετητής, ο ανάδοχος του έργου ή εκπρόσωποί τους και εκπρόσωπος της υπηρεσίας που ενέκρινε την αρχική μελέτη, οι οποίοι υποβάλλουν γραπτό υπόμνημα. Η Προϊσταμένη Αρχή εκδίδει την απόφαση περί αποδοχής της πρότασης τροποποίησης της μελέτης, μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών από την έκδοση της γνωμοδότησης του συμβουλίου και η κοινοποίηση της απόφασης στην υπηρεσία τήρησης των αποτελεί προϋπόθεση για την πληρωμή των εργασιών της τροποποιητικής μελέτης. Αν η ανάγκη

τροποποίησης της μελέτης αποδίδεται σε σφάλματα ή ελλείψεις της και δεν έχουν παραγραφεί οι αξιώσεις του κυρίου του έργου κατά του μελετητή, εφαρμόζονται οι διατάξεις της **παραγράφου 5 του άρθρου 188 του Ν.4412/2016**. Ο μελετητής της αρχικής μελέτης μπορεί να ασκήσει αίτηση θεραπείας κατά της απόφασης περί τροποποίησης της μελέτης, αν αυτή αποδίδεται σε σφάλματα ή παραλείψεις μελέτης. Η άσκηση αίτησης θεραπείας αναστέλλει τις εις βάρος του μελετητή οικονομικές συνέπειες και την έναρξη της πειθαρχικής διαδικασίας, όχι όμως την εφαρμογή της τροποποιημένης μελέτης. Η απόφαση κοινοποιείται στα αρμόδια για την κίνηση της πειθαρχικής διαδικασίας κατά του μελετητή και των υπαιτίων υπαλλήλων όργανα, αν η ανάγκη τροποποίησης οφείλεται σε λάθη ή παραλείψεις της μελέτης.

11.3 Αν δεν έχει περάσει η εξαετία που προβλέπεται από την παράγραφο 1 του άρθρου 188 του Ν.4412/2016, για την παραγραφή των αξιώσεων του εργοδότη κατά του μελετητή, εφαρμόζονται οι διατάξεις της **παρ. 5 του αυτού άρθρου 188 του Ν.4412/2016**. Στην περίπτωση αυτή, καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου, ο μελετητής φέρει πλήρως την ευθύνη της μελέτης του. Μετά την έναρξη κατασκευής του έργου, οι βασικοί μελετητές μετέχουν υποχρεωτικά ως Τεχνικοί Σύμβουλοι - Μελετητές στην εκτέλεση αυτού. Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων καθορίζονται όλα τα θέματα που ρυθμίζουν τα καθήκοντα και τις αρμοδιότητές των βασικών μελετητών κατά την εκτέλεση του έργου, το περιεχόμενο της σύμβασης που υπογράφεται με την Προϊσταμένη Αρχή του έργου, τον τρόπο πληρωμής των υπηρεσιών τους και κάθε άλλο συναφές με τα ανωτέρω θέμα, όπως προβλέπεται στο **άρθρο 6 του άρθρου 188 του Ν.4412/2016**.

11.4 Για την πληρότητα των εκπονούμενων μελετών, τον αρτιότερο σχεδιασμό, την καλύτερη διοίκηση και επίβλεψη και την έντεχνη κατασκευή του έργου, υποχρεούνται ο μελετητής, ο ανάδοχος κατασκευής του έργου και ο τεχνικός σύμβουλος να ασφαλίζουν τη μελέτη, την κατασκευή του έργου και τις υπηρεσίες τεχνικού συμβούλου αντίστοιχα, κατά παντός κινδύνου, περιλαμβανομένων και των περιπτώσεων ζημιών από ανωτέρα βία.

Με απόφαση του Υπουργού, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων ορίζονται τα έργα, οι μελέτες και οι υπηρεσίες που υπάγονται στην ασφάλιση, οι ασφαλιζόμενοι κίνδυνοι, η διάρκεια της ασφάλισης, η διαδικασία διαπίστωσης της επέλευσης του κινδύνου και της καταβολής του ασφαλισματος, τα ελάχιστα όρια ασφαλιστικών καλύψεων, οι αποδεκτές εξαιρέσεις και οι μέγιστες απαλλαγές, η έναρξη εφαρμογής της υποχρέωσης ασφάλισης και κάθε άλλο αναγκαίο θέμα. **Μέχρι την έκδοση της ανωτέρω απόφασης τα έργα των οποίων ο προϋπολογισμός χωρίς το ΦΠΑ υπερβαίνει το ποσό των πεντακοσίων χιλιάδων (500.000) ευρώ ασφαλίζονται υποχρεωτικά».**

ΑΡΘΡΟ 12ο: ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ

12.1 Ο ανάδοχος με δική του ευθύνη και δικές του δαπάνες υποχρεώνεται να προμηθευτεί και μεταφέρει επί τόπου του έργου όλα τα μηχανήματα, εργαλεία, και προσωρινές εγκαταστάσεις, για την εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου από την παρούσα εργολαβία.

12.2 Όλα τα μηχανήματα θα είναι πλήρως εξοπλισμένα, πλήρως λειτουργικά, σε άριστη κατάσταση, επαρκώς συντηρημένα και κατάλληλα για την ασφαλή, έγκαιρη και αποτελεσματική εκτέλεση του έργου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Σύμβασης.

12.3 Αν, παρ' όλα αυτά, και κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, δεν κριθούν επαρκή τα κ.λ.π. μέσα που εισκομίσθηκαν στο έργο για την εμπρόθεσμη περαίωση των εργασιών, τότε ο υποχρεώνεται, μέσα σε 15ήμερη προθεσμία από γραπτή εντολή της Υπηρεσίας, να ενισχύσει τον επί τόπου υπάρχοντα μηχανικό εξοπλισμό του κλπ, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας. Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την πρόοδο του έργου, έστω και αν η Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσίας έκανε ή όχι χρήση του παρόντος άρθρου.

12.4 Απαγορεύεται η παραμονή στο χώρο του έργου και η χρησιμοποίηση μηχανημάτων χωρίς το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου Ε.Ο.Κ. περί θορύβου. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία υποχρεούται για τον έλεγχο των παραπάνω. Όπου η διαθέσιμη τεχνολογία δεν εξασφαλίζει αποδεκτά επίπεδα θορύβου, θα

πρέπει να τοποθετούνται στους χώρους πρόκλησής του, πρόχειρα ηχοπετάσματα. Η μέση ενεργειακή στάθμη θορύβου κατά τη λειτουργία των εργοταξίων ορίζεται στα 65dB (A).

12.5 Τα φορτηγά, που θα χρησιμοποιηθούν, πρέπει να είναι σκεπασμένα κατά τη μεταφορά των υλικών, ενώ υποχρεωτικός είναι και ο κατάλληλος προγραμματισμός για αποφυγή μεταφορών σε ώρες αιχμής και κοινής ησυχίας. Ειδικότερα, την καλοκαιρινή τουριστική περίοδο η Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να επιβάλει αναστολή οποιωνδήποτε μεταφορών σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα της ημέρας (για λόγους κοινής ησυχίας ή αποφυγής κυκλοφοριακών αιχμών) χωρίς εκ τούτου να προκύπτει το οποιοδήποτε δικαίωμα αποζημίωσης του Αναδόχου.

ΑΡΘΡΟ 13ο: ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΣΤΑ ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΡΓΑ. - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΈΡΓΟΥ (Π.Π.Ε.)

Ισχύουν όσα αναφέρονται στο άρθρο 158 του Ν.4412/2016 και συγκεκριμένα:

13.1 Το Π.Π.Ε. ενσωματώνει και κωδικοποιεί όλες τις απαιτήσεις των συμβατικών τευχών, περιγράφει τις φάσεις ανάπτυξης του έργου και τις αντίστοιχες δραστηριότητες, είναι σε πλήρη εναρμόνιση και περιλαμβάνει το χρονοδιάγραμμα του έργου, καθορίζει τον τρόπο οργάνωσης και διοίκησης του έργου και τον τρόπο και τις λεπτομέρειες συγκέντρωσης και αρχειοθέτησης των στοιχείων κατά την κατασκευή, ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις ιχνηλασιμότητας. Το Π.Π.Ε. αποτελεί το εσωτερικό κανονιστικό έγγραφο του έργου και παρέχει όλα τα εργαλεία παρακολούθησης του έργου, συγκέντρωσης των στοιχείων, τεκμηρίωσης των εργασιών που έχουν εκτελεστεί και αρχειοθέτησής τους.

13.2 Απαιτείται η εκπόνηση και εφαρμογή Προγράμματος Ποιότητας Έργου σε κάθε δημόσιο έργο (Κατασκευή ή και Μελέτη), του οποίου ο προϋπολογισμός δημοπράτησης, υπερβαίνει το ποσό 1.500.000 ευρώ χωρίς ΦΠΑ, σύμφωνα με τις διατάξεις των αποφάσεων ΔΕΕΠ/οικ.502/13.10.2000 (Β' 1265), ΔΙΠΑΔ/οικ.611/ 24.7.2001 (Β' 1013), ΔΙΠΑΔ/οικ.501/1.7.2003 (Β' 928) του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων. Την ποιότητα των δημόσιων έργων αφορούν και οι παρακάτω αποφάσεις: α) ΔΕΕΠ/οικ.4/ 19.1.2001 (Β' 94), β) ΔΕΕΠ/οικ.110/12.5.2003 (Β' 624) του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, γ) η Δ14/43309/5.3.2001 (Β' 332) του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και δ) ΔΙΠΑΔ/οικ. 12/13.01.2009 (Β' 125Β/ 27.01.2009). Η επίβλεψη της εφαρμογής των Προγραμμάτων Ποιότητας Έργων, η υλοποίηση των Σχεδίων ελέγχων και δοκιμών, καθώς και η αξιολόγηση των εργαστηριακών ελέγχων και δοκιμών, μπορεί να ανατίθενται σε διαπιστευμένους φορείς Επιθεώρησης – Πιστοποίησης, σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17021 για συστήματα διαχείρισης ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001 κατ' ελάχιστο στο πεδίο εφαρμογής 28 στην Ελλάδα ή σε χώρα μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, για συστήματα διαχείρισης περιβάλλοντος κατά ΕΛΟΤ EN ISO 14001, για συστήματα υγείας και ασφάλειας στην εργασία κατά ΕΛΟΤ 1801 και OHSAS 18001. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων καθορίζονται τα όρια των αμοιβών για τις πιο πάνω προσφερόμενες υπηρεσίες, μέσα στα όρια που προβλέπονται στην παράγραφο 13.4.

13.3 Στα δημόσια έργα, που εκτελούνται από όλους τους φορείς του ευρύτερου δημόσιου τομέα και συγχρηματοδοτούνται από πόρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, επιτρέπεται, εκτός από τους ελέγχους που προβλέπονται από τις σχετικές διατάξεις για τα δημόσια έργα, να διενεργούνται έλεγχοι ποιότητας των κατασκευαζόμενων έργων και από ειδικό Σύμβουλο που προσλαμβάνεται με απόφαση του Υπουργού Οικονομίας και Οικονομικών ύστερα από σχετικό διαγωνισμό. Με τις κοινές αποφάσεις αριθμ. 64517/Ε.Υ.Σ. 6195/2.10.2003 (Β' 1539) των Υπουργών Οικονομικών, και Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων και Κ.Υ.Α. 8017 Α Πλ. 1259 (Β' 260/27.02.2007) κανονίζονται όλα τα σχετικά θέματα με τον τρόπο διενέργειας των ελέγχων, την υποχρέωση των υπηρεσιών για παροχή στοιχείων και πληροφοριών στο Σύμβουλο, ώστε να διευκολύνεται στο έργο του, την ελεύθερη πρόσβαση σε όλους τους χώρους κατασκευής του έργου και στις πηγές λήψης των υλικών, την ακώλυτη πραγματοποίηση δειγματοληψιών, τη συνεργασία των υπηρεσιών και των εργαστηρίων της Γ.Γ.Υ. του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων τον τρόπο αποκατάστασης των διαπιστούμενων ελαττωμάτων και επίλυση διαφωνιών, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 159 ή τα καθοριζόμενα στη

σύμβαση, και ρυθμίζεται κάθε άλλο αναγκαίο θέμα για την αποτελεσματικότητα του ποιοτικού ελέγχου. Με όμοια απόφαση μπορεί να τροποποιούνται οι διατάξεις της παρούσας παραγράφου.

13.4 Καθορίζεται ποσοστό έως 2% επί του προϋπολογισμού του έργου, το οποίο διατίθεται για τη διενέργεια ποιοτικών ελέγχων, που διενεργούνται από τη Διεύθυνση Κεντρικού Εργαστηρίου Δημοσίων Έργων, από τις άλλες κατά περίπτωση αρμόδιες υπηρεσίες της Γενικής Γραμματείας Υποδομών του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, από τις αρμόδιες υπηρεσίες της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης, από φορείς Επιθεώρησης-Πιστοποίησης, διαπιστευμένους κατά την παραγράφου 2 και από «αναγνωρισμένους οργανισμούς» στο πλαίσιο των ποιοτικών ελέγχων που προβλέπονται από το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (Π.Π.Ε.) και τα συμβατικά τεύχη συμπεριλαμβανομένων των ελέγχων της παραγράφου 3 του άρθρου 158 του Ν 4412/16. Ως «αναγνωρισμένοι οργανισμοί», κατά την έννοια του παρόντος άρθρου, νοούνται τα εργαστήρια δοκιμών, τα εργαστήρια βαθμονόμησης, οι οργανισμοί ελέγχου και οι οργανισμοί πιστοποίησης που ανταποκρίνονται στα ισχύοντα ευρωπαϊκά πρότυπα. Οι αναθέτουσες αρχές/αναθέτοντες φορείς αποδέχονται τα πιστοποιητικά των αναγνωρισμένων οργανισμών που έχουν συσταθεί σε άλλα κράτη - μέλη. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού, και Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων καθορίζεται κλιμακωτά το ποσοστό της προηγούμενης παραγράφου ανάλογα το ύψος του προϋπολογισμού δημοπράτησης του έργου, και ρυθμίζονται όλα τα θέματα αναφορικά με τους παραπάνω ελέγχους, όπως ο προγραμματισμός, η ανάθεση της διενέργειας των ελέγχων, οι δαπάνες που καλύπτονται, ο τρόπος πληρωμής και κάθε άλλο θέμα σχετικό με την υλοποίηση των ελέγχων και την αποτελεσματικότητά τους.

13.5 Σημειώνεται ότι και λόγω προϋπολογισμού, για το συγκεκριμένο έργο, δεν απαιτείται πρόγραμμα ποιότητας έργου σύμφωνα με το άρθρο 158 παρ. 2 του Ν4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 14ο: ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΚΑΙ ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΕΣ ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Ισχύουν όσα αναφέρονται στο **άρθρο 154-155 του Ν.4412/2016** και συγκεκριμένα:

14.1 Κατά την εκτέλεση οποιασδήποτε σύμβασης κατασκευής έργου πλην της περίπτωσης του άρθρου 126 του Ν.4412/2016 “Μειοδοσία στο ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους για εκτέλεση απολογιστικών εργασιών”, ο ανάδοχος όταν του δοθεί ειδική εντολή από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει και αναγκαίες απολογιστικές εργασίες, μέχρι του ποσού που αντιστοιχεί στο 15% της αξίας της σύμβασης χωρίς ΦΠΑ και έως του κατώτατου ορίου του άρθρου 5 του Ν.4412/2016, εφόσον επιτρέπεται κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 132 του Ν.4412/2016 “Τροποποίηση συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους”. Στο ανωτέρω ποσοστό περιλαμβάνεται σωρευτικά και η αξία των πρόσθετων επείγουσών εργασιών του άρθρου 155 του Ν.4412/2016 “Επείγουσες και απρόβλεπτες πρόσθετες εργασίες”. Στην περίπτωση αυτή καταβάλλεται στον ανάδοχο και περιλαμβάνεται στην πιστοποίηση η πραγματική δαπάνη που προκύπτει, σύμφωνα με τα νόμιμα αποδεικτικά πληρωμής για την εκτέλεση των εργασιών. **Η δαπάνη αυτή δεν υπόκειται στην έκπτωση της δημοπρασίας.**

14.2 Καταβάλλεται επίσης στον ανάδοχο το εργολαβικό ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος του αναδόχου απολογιστικών εργασιών, **που υπόκειται σε έκπτωση**, που ορίζεται σε δεκαοχτώ επί τοις εκατό (18%) και εφαρμόζεται στο σύνολο των δαπανών που πραγματοποιούνται, όπως για προμήθειες υλικών, μισθώσεις μηχανημάτων, καύσιμα και λιπαντικά, μισθούς, ημερομίσθια, λοιπές αποζημιώσεις και ασφαλιστικές εισφορές των εργαζομένων και κάθε είδους κρατήσεις. Στο ποσοστό αυτό εφαρμόζεται η ρητή ή τεκμαρτή έκπτωση της δημοπρασίας.

14.3 Αν υπάρχει ανάγκη να εκτελεσθούν επείγουσες και απρόβλεπτες πρόσθετες εργασίες μπορεί να εγκριθεί από την Προϊσταμένη Αρχή η εκτέλεσή τους πριν από τη σύνταξη Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών και μέχρι του ποσού που αντιστοιχεί στο 15% της αξίας της σύμβασης χωρίς ΦΠΑ.

14.4 Για την έγκριση αυτή η Διευθύνουσα Υπηρεσία συντάσσει τεχνική περιγραφή των εργασιών, με αιτιολόγηση του επείγοντος και εκτίμηση της δαπάνης, με βάση τις συμβατικές τιμές μονάδας ή ενδεικτικές τιμές για νέες εργασίες. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει τις εργασίες αυτές, που επιτρέπεται να περιλαμβάνονται στις σχετικές πιστοποιήσεις και πριν από την έγκριση Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών και που ενσωματώνονται στον επόμενο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών. Οι εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχει εγκεκριμένη νέα τιμή περιλαμβάνονται στους σχετικούς λογαριασμούς με τις ενδεικτικές τιμές μειωμένες κατά είκοσι τοις εκατό (20%).

ΑΡΘΡΟ 15ο: ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

15.1 Σε όλη τη διάρκεια του έργου, ο ανάδοχος πρέπει να πάρει όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα για την ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία του Εργοταξίου, συμμορφούμενος πάντοτε και αμέσως προς τις εντολές της επίβλεψης. Αυτό επιβάλλεται λόγω των απαιτήσεων της ασφάλειας, κλπ. **Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο Εργοτάξιο** (σύμφωνα με την εγκύκλιο 27/2012/ΥΠΑΝ και ΥΠΟΜΕΔΙ (ΔΙΠΑΔ/οικ. 369/15-10-2012: ΑΔΑ Β4301-8ΞΩ) του ΥΠ.ΑΝΤ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.)

15.2 Το πρόγραμμα εργασίας του αναδόχου θα πρέπει πάντοτε να τυχάνει και της έγκρισης της Επίβλεψης.

15.3 Διευκρινίζεται ότι, προκειμένου περί τήρησης των μέτρων ασφαλείας των υποδεικνυομένων από την Επίβλεψη, ο ανάδοχος δεν μπορεί να εκφέρει καμία αντίρρηση, αλλά ούτε και να εγείρει αξιώσεις, λόγω των οικονομικών ή άλλων επιπτώσεων, τις οποίες δυνατόν να συνεπάγεται η εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας.

15.4 Όλες οι διακινήσεις του προσωπικού του Αναδόχου μέσα στο Εργοτάξιο, των μεταφορικών του μέσων, κλπ., θα γίνονται βάσει των καθοριζόμενων κάθε φορά από την Επίβλεψη σχετικά με τις διαδρομές, ώρες μετακινήσεις, κλπ. Διευκρινίζεται ότι η Υπηρεσία δεν έχει υποχρέωση για την εξυπηρέτηση του Αναδόχου με μεταφορικό μέσο, κλπ.

15.5 Οι περιοχές που θα χρησιμοποιηθούν από τον Ανάδοχο για την εναπόθεση των υλικών, στάθμευση οχημάτων και ειδικών μηχανημάτων αυτού, κλπ., θα είναι αυτές που θα υποδειχθούν από την Επίβλεψη. Όταν οι συνθήκες του έργου ή ο κίνδυνος ζημιών σε αυτό δεν επιτρέπουν κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας την επί μακρό χρόνο απόθεση υλικών σε χώρους που εμποδίζεται η κυκλοφορία οχημάτων ή δημιουργείται κίνδυνος στην ασφάλεια, τότε στους χώρους αυτούς, που θα ορίζονται από τις εντολές της Επίβλεψης, θα αποτίθενται περιορισμένες ποσότητες υλικών, χωρίς τούτο να δημιουργεί δικαίωμα αποζημίωσης του Αναδόχου για πρόσθετες ή πλάγιες μεταφορές, φορτοεκφορτώσεις, κλπ. Διευκρινίζεται ακόμα ότι η τήρηση όλων των παραπάνω από τον Ανάδοχο είναι σημαντική για την ασφάλεια του χώρου που γίνεται το έργο και ότι αυτός καμία απαίτηση παράτασης προθεσμίας ή οικονομικής φύσεως μπορεί να εγείρει για τους πιο πάνω λόγους.

15.6 Οι δαπάνες για τα παραπάνω δεν πληρώνονται ιδιαίτερα στον Ανάδοχο, αλλά περιλαμβάνονται ανοιγμένες στις τιμές μονάδας των Τιμολογίων Μελέτης και Προσφοράς.

15.7 Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο Εργοτάξιο1 (σύμφωνα με την εγκύκλιο 27/2012 / ΥΠΑΝ ΥΠΟΜΕΔΙ): 2012 (ΔΙΠΑΔ/οικ. 369/15-10-2012: ΑΔΑ Β4301-8ΞΩ) του ΥΠ.ΑΝΤ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ:

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 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.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7), Ν. 3850/102 (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 σύμφωνα με το **Ν.4412/2016 (αρ. 138 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: **N.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7).**

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.

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

2) 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.

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 τις αποφάσεις ΔΙΠΑΔ/οικ.177/2.3.2001 (Β'266), ΔΕΕΠΠ/οικ/85/14.5.2001 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27.11.2002 του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ όπως αναφέρεται στο **άρθρο 138 παρ. 7 του Ν.4412/2016.**

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).

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 όπως αναφέρεται στο **άρθρο 138 παρ. 7 του Ν.4412/2016.**

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.

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 αναφέρονται στο **άρθρο 138 παρ. 7 του Ν.4412/2016**.

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 ασφαλείας 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/25-112011) και την αρ. πρωτ. 10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του Σ.Ε.Π.Ε.

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.4412/2016 **άρθρο 170 παρ. 7 και άρθρο 172 παρ. 8**.

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.

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. (τα σχετικά με τα ΣΑΥ ΦΑΥ σε συνδυασμό με το άρθρο 23 του ΜΕΡΟΥΣ ΙΙ της ΕΣΥ)

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 σεληδομετρείται 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 ΣΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το ΗΜΑ. 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 ασφάλειας 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 ασφάλειας και υγείας :

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περιφράξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περιφράξη 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 υπαρχόντων 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 παραρτ. 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 ασφάλειας 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 ασφάλειας 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. 3009/2/21γ/94, Υ.Α. 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, 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 Φ.6.9/25068/1183/96, 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 – ζωνες 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 σιδηράγων και λοιπών υπογείων έργων.

(Σιδηράγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σιδηράγες, 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.)

N.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. IV 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.

Α. ΝΟΜΟΙ: Ν. 495/76 ΦΕΚ 337/Α/76 Π. Δ. 395/94 ΦΕΚ 220/Α/94 Ν. 1396/83 ΦΕΚ 126/Α/83 Π. Δ. 396/94 ΦΕΚ 220/Α/94 Ν. 1430/84 ΦΕΚ 49/Α/84 Π. Δ. 397/94 ΦΕΚ 221/Α/94 Ν. 2168/ 93 ΦΕΚ 147/Α/93 Π. Δ. 105/95 ΦΕΚ 67/Α/95 Ν. 2696/99 ΦΕΚ 57/Α/99 Π. Δ. 455/95 ΦΕΚ 268/Α/95 Ν. 3542/07 ΦΕΚ 50/Α/07 Π. Δ. 305/96 ΦΕΚ 212/Α/96 Ν. 3669/08 ΦΕΚ 116/Α/08 Π. Δ. 89/99 ΦΕΚ 94/Α/99 Ν. 3850/10 ΦΕΚ 84/Α/10 Π. Δ. 304/00 ΦΕΚ 241/Α/00 Ν. 4030/12 ΦΕΚ 249/Α/12 Π. Δ. 155/04 ΦΕΚ 121/Α/04 Π. Δ. 176/05 ΦΕΚ 227/Α/05 Π. Δ. 149/06 ΦΕΚ 159/Α/06 Ν4412/2016

Β. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ Π. Δ. 2/06 ΦΕΚ 268/Α/06 Π. Δ. 413/77 ΦΕΚ 128/Α/77 Π. Δ. 212/06 ΦΕΚ 212/Α/06 Π. Δ. 95/78 ΦΕΚ 20/Α/78 Π. Δ. 82/10 ΦΕΚ 145/Α/10 Π. Δ. 216/78 ΦΕΚ 47/Α/78 Π. Δ. 57/10 ΦΕΚ 97/Α/10 Π. Δ. 778/80 ΦΕΚ 193/Α/80 Π. Δ. 1073/81 ΦΕΚ 260/Α/81

Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ: Π. Δ. 225/89 ΦΕΚ 106/Α/89 ΥΑ 130646/84 ΦΕΚ 154/Β/84 Π. Δ. 31/90 ΦΕΚ 31/Α/90 ΚΥΑ 3329/89 ΦΕΚ 132/Β/89 Π. Δ. 70/90 ΦΕΚ 31/Α/90 ΚΥΑ 8243/1113/91 ΦΕΚ 138/Β/91 Π. Δ. 85/91 ΦΕΚ 38/Α/91 ΚΥΑ αρ.οικ.Β.4373/1205/ 93 ΦΕΚ 187/Β/93 Π. Δ. 499/91 ΦΕΚ 180/Α/91 ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93 ΦΕΚ 765/Β/93

Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ: ΚΥΑ αρ. 8881/94 ΦΕΚ 450/Β/94 ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03 ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ Π/208/12-9-03 ΥΑ αρ.οικ. 31245/93 ΦΕΚ 451/Β/93 ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08 ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/ οικ/215/31-3-08 ΥΑ 3009/2/21-γ/94 ΦΕΚ 301/Β/94 ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.Ε.Π.Ε ΑΡ.ΠΡ. 10201/12 ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 ΦΕΚ 73/Β/94 ΥΑ 3131.1/20/95/95 ΦΕΚ 978/Β/95 ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 ΦΕΚ 677/Β/95 ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96 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

15.8 Σχέδιο ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ) – Φάκελος ασφάλειας και υγείας (ΦΑΥ)

1. Κανονιστικές απαιτήσεις: Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί το έργο με τρόπο ασφαλή και σύμφωνα με τους νόμους, διατάγματα, αστυνομικές διατάξεις και οδηγίες του ΚτΕ, όπως εκφράζονται μέσω της υπηρεσίας αναφορικά με την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.

2. Σύστημα Οργάνωσης και Διαχείρισης Ασφάλειας Υγείας Εργασίας (ΣΟΔΑΥΕ). Ο ανάδοχος θα πρέπει να εφαρμόσει το ΣΟΔΑΥΕ στο έργο ώστε να περιοριστεί ο εργασιακός κίνδυνος στο ελάχιστο. Ως ελάχιστες απαιτήσεις για το ΣΟΔΑΥΕ ορίζονται οι εξής:

2.1 Δήλωση πολιτικής ασφάλειας εργασίας του αναδόχου.

2.2 Ορισμός τεχνικού ασφάλειας, συντονιστή ασφάλειας και ιατρού Εργασίας. Ειδικότερα και λόγω της σπουδαιότητας των θεσμών αυτών, τα προσόντα και καθήκοντα των ατόμων τα οποία θα παρέχουν τις υπηρεσίες του τεχνικού ασφαλείας, συντονιστή θεμάτων ασφαλείας και υγείας, καθώς και του γιατρού Εργασίας θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας (Ν-1568/85, ΠΔ-17/96, ΠΔ-305/96, ΠΔ-294/88). Η ανάθεση των καθηκόντων του τεχνικού ασφάλειας και συντονιστή ασφάλειας και υγείας της Εργασίας καθώς και του γιατρού Εργασίας γίνεται εγγράφως και κοινοποιείται στη

Διευθύνουσα Υπηρεσία και στο αρμόδιο ΚΕΠΕΚ του ΣΕΠΕ. Για την κάλυψη των αναγκών του σε υπηρεσίες τεχνικού ασφάλειας, συντονιστή ασφάλειας και γιατρού Εργασίας, μετρήσεις, ή και εκπόνηση του ΣΑΥ και ΦΑΥ περιλαμβανομένης της εκτίμησης του εργασιακού κινδύνου, εκπαίδευση προσωπικού, κλπ ο ανάδοχος μπορεί να συμβάλλεται με εξωτερικούς συνεργάτες ή/και με ειδικά αδειοδοτημένη (ΠΔ-95/99, ΠΔ-17/96) από το Υπουργείο Εργασίας Εξωτερική Υπηρεσία Προστασίας και Πρόληψης του Επαγγελματικού Κινδύνου (ΕΞΥΠΠ).

2.3 Καθορισμός αρμοδιοτήτων προσωπικού αναδόχου για θέματα ΑΥΕ.

2.4 Οργάνωση υπηρεσιών ΑΥΕ υπεργολάβων.

2.5 Εκπόνηση διαδικασιών ασφάλειας. Κατ' ελάχιστον απαιτούνται διαδικασίες για: αναφορά ατυχήματος, διερεύνηση των ατυχημάτων και τήρηση αρχείων βάσει της νομοθεσίας, αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης, χρήση μέσων ατομικής προστασίας, εκπαίδευση προσωπικού, ιατρικές εξετάσεις εργαζομένων

2.6 Κατάρτιση ειδικών μελετών πχ για βοηθητικές κατασκευές όπου τέτοια μελέτη προβλέπεται από τη νομοθεσία ή προτείνεται από το ΣΑΥ της μελέτης ή της κατασκευής.

2.7 Διαδικασίες Επιθεωρήσεων Ο ανάδοχος θα πρέπει να προγραμματίζει την τακτική επιθεώρηση των χώρων, του εξοπλισμού, των μεθόδων και των πρακτικών εργασίας σε εβδομαδιαία βάση, εκτός αν άλλως ορίζεται στη νομοθεσία ή το απαιτούν οι συνθήκες εκτέλεσης του έργου, ώστε να εξασφαλίζεται η έγκαιρη λήψη μέτρων για την επανόρθωση των επικίνδυνων καταστάσεων που επισημαίνονται. Οι επιθεωρήσεις πρέπει να τεκμηριώνονται γραπτά.

2.8. Άλλες προβλέψεις Εκ των προτέρων γνωστοποίηση της έναρξης των εργασιών στο έργο προς το αρμόδιο ΚΕΠΕΚ του ΣΕΠΕ Κατάρτιση προγράμματος και υλοποίηση εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα ΑΥΕ Οδηγίες ασφαλούς εργασίας προς εφαρμογή από όλους τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο. Πρόβλεψη για σύγκληση μηνιαίων συσκέψεων για θέματα ΑΥΕ με το συντονιστή ΑΥΕ και τους υπεργολάβους, παρουσία του τεχνικού ασφαλείας και του ιατρού Εργασίας.

2.9. **Υποχρέωση αναδόχου για αναθεώρηση ΣΑΥ και ΦΑΥ**

Ο συντονιστής ασφάλειας και υγείας του έργου υποχρεούται να κάνει την αναθεώρηση του Σχεδίου και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας της Μελέτης, να παρακολουθεί τις εργασίες όσον αφορά θέματα ΑΥΕ και να συντάξει τον τελικό ΦΑΥ, **τον οποίο παραδίδει σε δύο (2) απλά αντίγραφα και δύο (2) αντίγραφα σε ηλεκτρονική μορφή, συμπεριλαμβανομένων και των σχεδίων της μελέτης «ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ» (as built).** Η παράδοση της μελέτης του έργου από τον Ανάδοχο στην Υπηρεσία θα γίνεται **και σε ηλεκτρονική μορφή προκειμένου να απεικονιστούν οι οποιοσδήποτε τροποποιήσεις στα σχέδια σύμφωνα με την κατασκευή τους (ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ-as built)** όπου αυτό είναι δυνατό λόγω της φύσης του έργου και όπου δεν είναι δυνατό θα επιτραπεί από την Υπηρεσία να κατατεθεί σκαρίφημα ή φωτογραφικό υλικό. Το ΣΑΥ αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη εργασιών, στο δε (ΦΑΥ) εμπεριέχονται οι ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει (με τα συνοδευτικά τους σχέδια). Συνεπώς ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συμπληρώνεται σταδιακά και παραδίδεται με την ολοκλήρωση του έργου (και σε ηλεκτρονική μορφή) στην Τεχνική Υπηρεσία, ενημερωμένος ώστε να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου, έτσι όπως αυτό κατασκευάστηκε. Σε περίπτωση που δεν έχει παραδοθεί από την Υπηρεσία ΣΑΥ και ΦΑΥ στον Ανάδοχο μαζί με την τεχνική μελέτη, αυτός υποχρεούται στη σύνταξη των αδαπάνως για το Δημόσιο.

Το ΣΑΥ πρέπει να περιέχει τα εξής:

Γενικά:

- Είδος έργου και χρήση αυτού.
- Σύντομη περιγραφή του έργου.
- Ακριβής διεύθυνση του έργου.
- Στοιχεία του κυρίου του έργου.
- Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΣΑΥ.
- Πληροφορίες για υπάρχοντα δίκτυα υπηρεσιών κοινής ωφελείας.

- Στοιχεία για την προσπέλαση στο εργοτάξιο και την ασφαλή πρόσβαση στις θέσεις εργασίας.
- Ρύθμιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός και πέριξ του εργοταξίου.
- Καθορισμό των χώρων αποθήκευσης υλικών και τρόπου αποκομιδής ακρήστων.
- Συνθήκες αποκομιδής επικινδύνων υλικών.
- Διευθέτηση χώρων υγιεινής, εστίασης και Α' βοηθειών.
- Μελέτες κατασκευής ικριωμάτων που δεν περιγράφονται στις ισχύουσες διατάξεις πχ ειδικοί τύποι ικριωμάτων, αντιστηρίξεις μεγάλων ορυγμάτων, ή επιχωμάτων κλπ και διατάξεις για πρόσδεση κατά την εργασία σε ύψος.
- Καταγραφή σε πίνακα των φάσεων και υποφάσεων εργασιών του έργου, σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου.
- Την καταγραφή σε πίνακα των κινδύνων, των πηγών κινδύνων και της εκτίμησης επικινδυνότητας κάθε φάσης και υποφάσης του έργου με κλιμάκωση της εκτίμησης επικινδυνότητας πχ X = Χαμηλή εκτίμηση κινδύνου M = Μέτρια εκτίμηση κινδύνου Y = Υψηλή εκτίμηση κινδύνου Σε περίπτωση ταυτόχρονης εκτέλεσης φάσεων εργασιών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι επιπλέον απορρέοντες κίνδυνοι.
- Εναλλακτικές μέθοδοι εργασίας για κινδύνους που δεν μπορούν να αποφευχθούν.
- Για τον εναπομένοντα εργασιακό κίνδυνο θα πρέπει να αναφέρονται συγκεκριμένα μέτρα για την πρόληψη του, καθώς και ειδικά μέτρα για εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (Παράρτημα II του Αρθ-12 του ΠΔ-305/96).
- **Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην επικινδυνότητα του εργοταξίου και των εκάστοτε εκτελουμένων εργασιών, προκειμένου να υπάρξει απόλυτη προστασία από τους κινδύνους.**

Ο ΦΑΥ πρέπει να περιέχει τα εξής:

Γενικά:

- Είδος έργου και χρήση αυτού, ακριβή διεύθυνση του έργου, αριθμό αδείας, στοιχεία του κυρίου του έργου, στοιχεία του συντονιστή ασφάλειας και υγείας που θα συντάξει τον ΦΑΥ.
- Στοιχεία από το μητρώο του έργου: τεχνική περιγραφή του έργου, παραδοχές μελέτης, τα σχέδια "ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ" (as built), σύμφωνα με τα οριζόμενα ανωτέρω. (Σημ. βλ. και άρθρο 20 Γ.Σ.Υ.) έργο ή τμήμα έργου που αφορά αμιγώς σε συντήρηση και επισκευή δεν απαιτεί σχέδια "ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ".
- Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία σε θέματα ασφάλειας και υγείας, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου, πχ εργασίες συντήρησης, μετατροπής, καθαρισμού κλπ. Ενδεικτικά οι οδηγίες και τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών, στην αποφυγή κινδύνων από τα διάφορα δίκτυα (ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, αερίων, ατμού, κλπ) στην πυρασφάλεια κλπ.
- Εγχειρίδιο Λειτουργίας και Συντήρησης του έργου. Το ανωτέρω περιλαμβάνει: Τον Κανονισμό λειτουργίας του έργου πχ όλα τα στοιχεία που θα αφορούν τη χρήση του έργου από τους χρήστες, βασικά ενημερωτικά φυλλάδια κατάλληλα και επαρκή, που θα διανεμηθούν στους χρήστες ώστε κάθε χρήστης να γνωρίζει πως θα χρησιμοποιήσει το έργο και τι θα κάνει σε περίπτωση έκτακτων γεγονότων. Οδηγίες λειτουργίας για το προσωπικό λειτουργίας και εκμετάλλευσης του έργου πχ οδηγίες χρήσης του ακίνητου και κινητού εξοπλισμού που ανήκει στην συγκεκριμένη εργολαβία σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας και σε συνθήκες έκτακτου περιστατικού κλπ. Οδηγίες συντήρησης του έργου. Περιλαμβάνονται συγκεκριμένες οδηγίες για την περιοδική συντήρηση του έργου. Κατά την εκτέλεση του έργου, το ΣΑΥ και ο ΦΑΥ τηρούνται στο εργοτάξιο με ευθύνη του αναδόχου και είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία υποχρεούται να παρακολουθεί την ύπαρξη και εφαρμογή των ΣΑΥ - ΦΑΥ. Μετά την αποπεράτωση του έργου ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συνοδεύει το έργο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του και φυλάσσεται με ευθύνη του ΚτΕ.

3. Δαπάνη σύνταξης ΣΑΥ και ΦΑΥ

Όλες οι δαπάνες που συνεπάγονται τα παραπάνω, αφορούν στην οργάνωση του εργοταξίου και απαιτούνται από το νόμο, βαρύνουν τον ανάδοχο και θα πρέπει να έχουν συνυπολογιστεί από αυτόν κατά τη διαμόρφωση της προσφοράς του.

ΑΡΘΡΟ 16ο: ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

16.1 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, να εκτελεί κάθε εργασία που θα απαιτείται για τη διασφάλιση της ανεμπόδιστης και ασφαλούς κυκλοφορίας στο οδικό δίκτυο που χρησιμοποιεί κατά τη μεταφορά των υλικών που χρειάζονται για την εκτέλεση των έργων.

16.2 Σε περίπτωση που ο ανάδοχος δείξει δυστροπία ή κωλυσιεργεί στη συντήρηση και αποκατάσταση των φθορών, τότε η Υπηρεσία δικαιούται να αναθέσει την εκτέλεση των εργασιών αυτών σε τρίτους εις βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου, ο οποίος στην περίπτωση αυτή δεν παύει να φέρει ακέραια την ευθύνη για κάθε τυχόν ατύχημα λόγω αμέλειας ή μη λήψης των απαιτούμενων προληπτικών μέτρων.

ΑΡΘΡΟ 17ο: ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ – ΈΚΔΟΣΗ ΑΔΕΙΩΝ

17.1 Ο ανάδοχος υποχρεούται όπως, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση (κάθε σχετικής δαπάνης περιλαμβανομένης στο ποσοστό γενικών εξόδων και όφελος), προβεί στην κατασκευή, συντήρηση και εν καιρώ καθαίρεση και αποκόμιση των υπό του Π.Δ. 447/75 (ΦΕΚ 142Α/17-7-75), η εν ισχύει νεοτέρων, επιβαλλομένων προστατευτικών κατασκευών και περιφραγμάτων του εργοταξίου.

17.2 Ο ανάδοχος υποχρεούται όπως, με δικές του δαπάνες, εγκαταστήσει στο εργοτάξιο άπαντα τα προβλεπόμενα υπό των όρων της υγιεινής του άρθρου 24 του Π.Δ. 447/75 η εν ισχύει νεοτέρων. Επίσης υποχρεούται για την εφαρμογή και τήρηση στο εργοτάξιο όλων των κατά Νόμο απαιτούμενων στοιχείων και την εφαρμογή των από το Νόμο επιβαλλομένων μέτρων ασφαλείας καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών.

17.3 Πριν από την έναρξη εργασιών ο ανάδοχος υποχρεούται –με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του εκτός αν προβλέπεται αποζημίωση στον προϋπολογισμό - για την έκδοση των κάθε είδους Αδειών, επ' ονόματι του ΚΤΕ (πχ. Οικοδομική, Μικρής Κλίμακας, Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής, Αρχαιολογίας, Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας, Αστυνομίας, Πυροσβεστικής, Επιθεώρησης Εργασίας, Φυσικού Αερίου και κάθε άλλη άδεια) που προβλέπονται από τη Νομοθεσία ή αλλού και που είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την εκτέλεση κάθε είδους εργασιών του έργου. Επίσης καθίσταται ουσιαστικά και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση των εν ισχύει διατάξεων περί εκτελέσεως των εργασιών. (βλ. και 21.1 και 26.9 ΓΕΝΙΚΩΝ ΟΡΩΝ)

Ο ΚΤΕ υποχρεούται να παράσχει στον ανάδοχο κάθε απαιτούμενη συνδρομή προς την κατεύθυνση της εξασφάλισης των ανωτέρω αδειοδοτήσεων και εγκρίσεων, παρέχοντας τα επίσημα στοιχεία και σχέδια αν υπάρχουν στο Αρχείο της Υπηρεσίας.

ΑΡΘΡΟ 18ο: ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥΣ

Ισχύουν οι κείμενες διατάξεις στο άρθρο 132 και 156 του Ν.4412/2016.

18.1 Σύμφωνα με το **άρθρο 132 του Ν.4412/2016**, οι συμβάσεις μπορούν να τροποποιούνται χωρίς νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες περιπτώσεις:

α) όταν οι τροποποιήσεις, ανεξαρτήτως της χρηματικής αξίας τους, προβλέπονται σε σαφείς, ακριβείς και ρητές ρήτρες αναθεώρησης στα αρχικά έγγραφα της σύμβασης στις οποίες μπορεί να περιλαμβάνονται και ρήτρες αναθεώρησης τιμών ή προαιρέσεις. Οι ρήτρες αυτές αναφέρουν το αντικείμενο και τη φύση των ενδεχόμενων τροποποιήσεων ή προαιρέσεων, καθώς και τους όρους υπό τους οποίους μπορούν να ενεργοποιηθούν. Δεν προβλέπουν τροποποιήσεις ή προαιρέσεις που ενδέχεται να μεταβάλουν τη συνολική φύση της σύμβασης ή της συμφωνίας-πλαίσιο·

β) για τα συμπληρωματικά έργα, υπηρεσίες ή αγαθά από τον αρχικό ανάδοχο, τα οποία κατέστησαν αναγκαία και δεν περιλαμβάνονταν στην αρχική σύμβαση, εφόσον η αλλαγή αναδόχου:

αα) δεν μπορεί να γίνει για οικονομικούς ή τεχνικούς λόγους, π.χ. απαιτήσεις εναλλαξιμότητας ή διαλειτουργικότητας με τον υφιστάμενο εξοπλισμό, υπηρεσίες ή εγκαταστάσεις που παρασχέθηκαν με τη διαδικασία σύναψης της αρχικής σύμβασης, και

ββ) θα συνεπαγόταν σημαντικά προβλήματα ή ουσιαστική επικάλυψη δαπανών για την αναθέτουσα αρχή. Ωστόσο, οποιαδήποτε αύξηση της τιμής δεν υπερβαίνει το πενήντα τοις εκατό (50%) της αξίας της αρχικής σύμβασης. Σε περίπτωση διαδοχικών τροποποιήσεων, η σωρευτική αξία των τροποποιήσεων αυτών δεν μπορεί να υπερβαίνει το πενήντα τοις εκατό (50%) της αξίας της αρχικής σύμβασης.

18.2 Οι συμβάσεις μπορεί να τροποποιούνται χωρίς νέα διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης, σύμφωνα με το Βιβλίο Ι του Νόμου 4412/2016, εφόσον η αξία της τροποποίησης είναι κατώτερη και των δύο ακόλουθων τιμών:

α) των κατώτατων ορίων του άρθρου 5 του Ν.4412/2016, και

β) του 15% της αξίας της αρχικής σύμβασης για τις συμβάσεις έργων. Η τροποποίηση δεν μπορεί να μεταβάλει τη συνολική φύση της σύμβασης ή της συμφωνίας-πλαίσιο. Σε περίπτωση διαδοχικών τροποποιήσεων, η αξία τους υπολογίζεται βάσει της καθαρής σωρευτικής αξίας των διαδοχικών τροποποιήσεων.

18.3 Σύμφωνα με το άρθρο 156 του Ν.4412/2016:

α) Το έργο εκτελείται, σύμφωνα με τη σύμβαση και τα τεύχη και σχέδια που τη συνοδεύουν. Ο φορέας κατασκευής του έργου έχει το δικαίωμα αν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης συμπληρωματικών εργασιών που δεν περιλαμβάνονται στο αρχικό ανατεθέν έργο, ούτε στην πρώτη συναφθείσα σύμβαση και οι οποίες κατέστησαν αναγκαίες λόγω απροβλέπτων περιστάσεων κατά την εκτέλεση του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στην αρχική σύμβαση, να συνάπτει σύμβαση με τον ανάδοχο του έργου με την προϋπόθεση ότι οι συμπληρωματικές εργασίες δεν μπορούν τεχνικά ή οικονομικά να διαχωριστούν από την κύρια σύμβαση, χωρίς να δημιουργήσουν μείζονα προβλήματα για τις αναθέτουσες αρχές ή όταν αυτές οι εργασίες, μολοντί μπορούν να διαχωριστούν από την αρχική σύμβαση είναι απόλυτα αναγκαίες για την τελειοποίησή της χωρίς να μεταβάλλουν τη συνολική της φύση.

β) Το συνολικό ποσό των συμβάσεων αυτών στο οποίο συμπεριλαμβάνεται και η αμοιβή για τη σύνταξη των απαιτούμενων μελετών για τις συμπληρωματικές εργασίες απαγορεύεται να υπερβαίνει το ποσοστό του πενήντα τοις εκατό (50%) του ποσού της αξίας της αρχικής σύμβασης, χωρίς την αναθεώρηση και το ΦΠΑ.

Οι συμπληρωματικές συμβάσεις συνολικού ύψους μέχρι 15% της αξίας της αρχικής σύμβασης δύνανται να τροποποιούνται άνευ νέας διαδικασίας σύναψης δημόσιας σύμβασης, εφόσον πληρούνται αθροιστικά η περίπτωση α' της παραγράφου 18.3 και η παράγραφος 18.2

18.4 Για τις εργασίες του άρθρου 14 , δεν απαιτείται εκ των προτέρων η σύνταξη Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών (Α.Π.Ε.) της παραγράφου 18.4 ή σύμβασης για την εκτέλεση ή την πληρωμή τους. Η εκτέλεση των συμπληρωματικών εργασιών είναι υποχρεωτική για τον ανάδοχο του έργου και, προκειμένου να υπογραφεί η σύμβαση για την εκτέλεσή τους, απαιτείται γνώμη του οικείου τεχνικού συμβουλίου. Για τον καθορισμό τιμών μονάδας στις εργασίες της συμπληρωματικής σύμβασης λαμβάνονται οι τιμές της αρχικής σύμβασης και για τον κανονισμό τιμών μονάδας στις νέες εργασίες της συμπληρωματικής σύμβασης **εφαρμόζονται οι παράγραφοι 4, 5 και 6 του άρθρου 156 του Ν.4412/2016.**

18.5 Κάθε σύμβαση επόμενη της αρχικής συνοδεύεται από Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών (Α.Π.Ε.) που περιλαμβάνει ιδίως τις ενδείξεις των εργασιών, τις τιμές μονάδας των εργασιών, τα μεγέθη των ποσοτήτων, τις δαπάνες του προϋπολογισμού δημοπράτησης του αρχικά ανατεθέντος έργου, του προϋπολογισμού της αμέσως προηγούμενης σύμβασης και του προϋπολογισμού της προς κατάρτιση νέας σύμβασης. Περιλαμβάνει ακόμη και το κονδύλιο των απρόβλεπτων, καθώς και την προβλεπόμενη

δαπάνη για αναθεώρηση, και Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.). Οι δαπάνες για εγκεκριμένες αποζημιώσεις μη υποκείμενες σε Φ.Π.Α. περιλαμβάνονται σε διακριτή ενότητα του Α.Π.Ε. για την καταγραφή της οικονομικής εικόνας του έργου.

18.6 Ως προς τη διαχείριση των **«επί έλασσον δαπανών»** θα έχουν εφαρμογή τα οριζόμενα στο οικείο άρθρο της Διακήρυξης της παρούσας εργολαβίας και στην **παρ.3 β του άρθρου 156 του Ν.4412/2016.**

18.7 Αν στον Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών περιλαμβάνονται και εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχουν τιμές μονάδας, ο Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας συνοδεύεται από πρωτόκολλο που κανονίζει τις τιμές για τις εργασίες αυτές. Ο κανονισμός τιμών μονάδας νέων εργασιών γίνεται με υποχρεωτική εφαρμογή κατά σειρά των περιπτ. α), β) και γ) παρ. 5 άρθρου 156 του Ν.4412/2016.

18.8 Οι Ανακεφαλαιωτικοί Πίνακες Εργασιών και τα Πρωτόκολλα Κανονισμού Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών που τους συνοδεύουν συντάσσονται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και υπογράφονται από τον ανάδοχο ανεπιφύλακτα ή με επιφύλαξη. Αν ο ανάδοχος αρνηθεί την υπογραφή, του κοινοποιείται ο ανακεφαλαιωτικός πίνακας και τα πρωτόκολλα, σύμφωνα με το άρθρο 143 του Ν.4412/2016. Στην περίπτωση αυτή, όπως και στην περίπτωση που ο ανάδοχος υπέγραψε τα σχετικά έγγραφα με επιφύλαξη, δικαιούται να υποβάλει ένσταση. Ο Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας Εργασιών και τα πρωτόκολλα νέων τιμών εγκρίνονται με ή χωρίς διορθώσεις από την Προϊσταμένη Αρχή, στην οποία διαβιβάζονται μαζί με την ένσταση του αναδόχου, την αιτιολογική έκθεση για την ανάγκη των τροποποιήσεων, τον τρόπο κανονισμού των τιμών και κάθε σχετική πληροφορία. Αν έχει υποβληθεί ένσταση διατυπώνεται και η γνώμη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας στο περιεχόμενο της ένστασης αυτής. Μετά την έγκριση του Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει τις σχετικές εργασίες χωρίς αυτό να θίγει τα δικαιώματά του για επίλυση της διαφοράς.

ΑΡΘΡΟ 19ο ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ισχύουν οι κείμενες διατάξεις στο **άρθρο 168 του ν.4412/2016.**

19.1 Όταν λήξει η προθεσμία περάτωσης του συνόλου ή τμημάτων του έργου, ο επιβλέπων ή το εντεταλμένο όργανο της επίβλεψης αναφέρει στη διευθύνουσα υπηρεσία, μέσα σε διάστημα δέκα (10) ημερών από τη λήξη του εγκεκριμένου χρόνου περαίωσης, αν τα έργα έχουν περατωθεί και έχουν υποστεί ικανοποιητικά τις δοκιμασίες που προβλέπονται στη σύμβαση ή αν τα έργα δεν έχουν περατωθεί, οπότε αναφέρει συγκεκριμένα τις εργασίες που απομένουν για εκτέλεση. Αν οι εργασίες έχουν περατωθεί, ο προϊστάμενος της διευθύνουσας υπηρεσίας, **μέσα σε δέκα (10) ημέρες** από την παραλαβή της πιο πάνω αναφοράς, εκδίδει βεβαίωση για την ημέρα που περατώθηκαν οι εργασίες του έργου (βεβαίωση περάτωσης των εργασιών) την οποία κοινοποιεί αμελλητί στον ανάδοχο. Εάν η βεβαίωση δεν εκδοθεί μέσα στην πιο πάνω προθεσμία, τότε θεωρείται ότι έχει εκδοθεί **αυτοδίκαια (30) ημέρες** μετά την υποβολή από τον ανάδοχο σχετικής έγγραφης όχλησης και επιβάλλονται στα υπαίτια όργανα του φορέα κατασκευής του έργου οι πειθαρχικές ποινές που προβλέπονται στην **παρ. 3 του άρθρου 141 του Ν.4412/2016.** Την έκδοση της βεβαίωσης μπορεί να ζητήσει ο ανάδοχος και πριν από τη λήξη των προθεσμιών αν έχει περατώσει τα έργα. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται ανάλογα οι διαδικασίες των πρώτων εδαφίων της παρούσας παραγράφου. Η βεβαίωση περάτωσης των δεν αναπληρώνει την παραλαβή των έργων, η οποία διενεργείται, σύμφωνα με τις διατάξεις των επόμενων άρθρων.

19.2 Αν στις εργασίες που έχουν περατωθεί διαπιστωθούν επουσιώδεις μόνο ελλείψεις που δεν επηρεάζουν τη λειτουργικότητα του έργου, ο προϊστάμενος της διευθύνουσας υπηρεσίας, γνωστοποιεί με διαταγή του προς τον ανάδοχο τις ελλείψεις που έχουν επισημανθεί και τάσσει εύλογη προθεσμία για την αποκατάστασή τους. Στην περίπτωση αυτή η βεβαίωση περάτωσης εκδίδεται μετά την εμπρόθεσμη αποκατάστασή των ελλείψεων και αναφέρει το χρόνο που περατώθηκε το έργο, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος αποκατάστασης.

19.3. Αν οι εργασίες δεν έχουν περατωθεί ή οι ελλείψεις που διαπιστώθηκαν δεν είναι επουσιώδεις ή αν δεν περατώθηκαν από τον ανάδοχο εμπρόθεσμα οι εργασίες αποκατάστασης επουσιωδών ελλείψεων,

σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο εφαρμόζονται, ανάλογα με την περίπτωση, οι διατάξεις των **άρθρων 159 και 160 του Ν.4412/2016**.

ΑΡΘΡΟ 20ο ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ

Τα περαιωμένα τμήματα του έργου δύνανται να δοθούν προς χρήση, σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στο άρθρο 29 (ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ) της παρούσης, καθώς και στο άρθρο 169 του Ν4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 21ο: ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ – ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ, ΧΡΟΝΟΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

21.1 Σε ότι αφορά την προσωρινή παραλαβή, το χρόνο υποχρεωτικής συντήρησης των έργων και την οριστική παραλαβή του έργου εφαρμόζονται τα **άρθρα 170, 171, 172 του Ν.4412/2016**.

21.2 Για την Προσωρινή παραλαβή εκτός των άλλων στο **άρθρο 170 του Ν.4412/2016** ισχύουν τα ακόλουθα:

α. Μετά τη βεβαίωση περάτωσης των εργασιών το έργο παραλαμβάνεται προσωρινά. Με την προσωρινή παραλαβή ελέγχονται οι εργασίες ποσοτικά και ποιοτικά. Οι εργασίες συμπληρωματικών συμβάσεων παραλαμβάνονται μαζί με τις εργασίες της αρχικής σύμβασης.

β. Η προσωρινή παραλαβή διενεργείται μέσα σε έξι (6) μήνες από τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου δηλαδή από την ημερομηνία που στη σχετική βεβαίωση φέρεται ως ημερομηνία που αυτό περατώθηκε ή, στην περίπτωση της παρ. 2 του άρθρου 168, από την ημερομηνία έκδοσης της σχετικής βεβαίωσης περάτωσης των εργασιών, αν υποβληθούν από τον ανάδοχο, μέσα σε δύο (2) μήνες από τις πιο πάνω ημερομηνίες, η τελική επιμέτρηση και το μητρώο του έργου, το οποίο περιλαμβάνει τα βασικά στοιχεία του έργου «όπως κατασκευάστηκε». Αν η τελική επιμέτρηση και το μητρώο του έργου υποβληθούν από τον ανάδοχο μεταγενέστερα, η πιο πάνω προθεσμία για τη διενέργεια της παραλαβής αρχίζει από την υποβολή της τελικής επιμέτρησης και του μητρώου έργου. Αν δεν υποβληθεί τελική επιμέτρηση και το μητρώο έργου από τον ανάδοχο, η προθεσμία για τη διενέργεια της παραλαβής αρχίζει από την κοινοποίηση στον ανάδοχο της τελικής επιμέτρησης που συντάχθηκε από την υπηρεσία. Αν η παραλαβή δεν διενεργηθεί ή το πρωτόκολλο δεν εγκριθεί μέσα στις πιο πάνω προθεσμίες, η παραλαβή θεωρείται ότι έχει συντελεσθεί αυτοδίκαια τριάντα (30) ημέρες μετά την υποβολή από τον ανάδοχο σχετικής ειδικής όχλησης για τη διενέργειά της και επιβάλλονται στα υπαίτια όργανα του φορέα κατασκευής του έργου οι πειθαρχικές ποινές που προβλέπονται στην παρ. 3 του άρθρου 141. Αν ο ανάδοχος δεν παραστεί κατά την παραλαβή ή υπογράψει «με επιφύλαξη» το σχετικό πρωτόκολλο, η παραλαβή θεωρείται ότι έχει συντελεστεί αυτοδίκαια εξήντα (60) ημέρες μετά την υποβολή ειδικής όχλησης.

Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων καθορίζεται το περιεχόμενο του «μητρώου έργου», τα τεύχη, οι εκθέσεις, τα σχέδια, οι πίνακες, τα ηλεκτρονικά δεδομένα και τα λοιπά στοιχεία που το συνοδεύουν, καθώς και η μορφή των στοιχείων αυτών. Με προεδρικό διάταγμα που εκδίδεται με πρόταση του ίδιου Υπουργού καθορίζονται οι κυρώσεις που επιβάλλονται στον ανάδοχο σε περίπτωση μη υποβολής του μητρώου, η διαδικασία επιβολής των κυρώσεων, τα αρμόδια όργανα, καθώς και κάθε άλλο σχετικό θέμα.

21.3 Για το χρόνο υποχρεωτικής συντήρησης του έργου εκτός των άλλων που αναφέρονται στο **άρθρο 171 του Ν4412/2016**: Ο χρόνος εγγύησης, κατά τον οποίο ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στη συντήρησή του, σύμφωνα με την **παράγραφο 1 του άρθρου 157** και την **παρ. 2 του άρθρου 172 του Ν.4412/2016** και μετά την πάροδο του οποίου ενεργείται η οριστική παραλαβή, ορίζεται γενικά σε **δεκαπέντε (15) μήνες**, υπό την επιφύλαξη των οριζόμενων στα έγγραφα της σύμβασης στην περίπτωση που κριτήριο ανάθεσης της σύμβασης ήταν η προσαύξηση του χρόνου εγγύησης κατά τα οριζόμενα στην περίπτωση **στ΄ της παρ. 2 του άρθρου 86 του Ν.4412/2016**. Σε εντελώς ειδικές περιπτώσεις μπορεί με τα συμβατικά τεύχη να ορίζεται μεγαλύτερος χρόνος εγγύησης ενδεχομένως και με ιδιαίτερο αντάλλαγμα, όχι όμως μεγαλύτερος από τρία (3) έτη. Για έργα προϋπολογισμού δημοπράτησης μέχρι 250.000 ευρώ χωρίς ΦΠΑ, εφόσον η φύση των εργασιών το

επιτρέπει ή για έργα που δεν νοείται μακροχρόνια συντήρησή τους, μπορεί με τα συμβατικά τεύχη να καθορίζεται χρόνος εγγύησης μικρότερος των δεκαπέντε (15) μηνών. Ο χρόνος εγγύησης αρχίζει από τη βεβαιωμένη περάτωση των εργασιών αν μέσα σε δύο (2) μήνες από αυτή υποβληθεί από τον ανάδοχο η τελική επιμέτρηση, άλλως από την ημερομηνία που υποβλήθηκε ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο συντάχθηκε η τελική επιμέτρηση.

21.4 Κατά το χρόνο εγγύησης και υποχρεωτικής συντήρησης ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιθεωρεί τακτικά τα έργα, να τα διατηρεί σε ικανοποιητική κατάσταση και να αποκαθιστά κάθε βλάβη τους. Εργασίες για την αποκατάσταση βλαβών κλοπών ή βανδαλισμών από τη χρήση, εφόσον δεν οφείλονται σε κακή ποιότητα του έργου εκτελούνται με έγκριση της υπηρεσίας και η δαπάνη αποδίδεται στον ανάδοχο ή οι εργασίες αυτές εκτελούνται από την υπηρεσία. Αν ο ανάδοχος παραλείπει τις υποχρεώσεις του για τη συντήρηση των έργων κατά το χρόνο εγγύησης, οι απαραίτητες εργασίες μπορεί να εκτελεσθούν από την υπηρεσία με οποιονδήποτε τρόπο σε βάρος και για λογαριασμό του υπόχρεου αναδόχου ή όπως αλλιώς προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη. Οι εργασίες και ενέργειες συντήρησης καταγράφονται σε ειδικό τεύχος ο μορφότυπος του οποίου και η συχνότητα καταγραφής προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη ή συμφωνούνται με την διευθύνουσα υπηρεσία.

21.5 Για την Οριστική παραλαβή εκτός των άλλων στο **άρθρο 172 του Ν.4412/2016** ισχύουν τα ακόλουθα:

α. Στην οριστική παραλαβή εφαρμόζονται οι διατάξεις για την προσωρινή παραλαβή των παραγράφων 3, 5 και 6 του άρθρου 170, όσον αφορά τις αντίστοιχες διαδικασίες για το αντικείμενο της οριστικής παραλαβής.

β. Η οριστική παραλαβή γίνεται μετά την προσωρινή και την πάροδο του χρόνου υποχρεωτικής από τον ανάδοχο συντήρησης. Πρέπει να διενεργηθεί μέσα σε δύο (2) μήνες από τότε που λήγει ο χρόνος εγγύησης, σύμφωνα με το άρθρο 171. Αν η οριστική παραλαβή δεν διενεργηθεί μέσα σε αυτήν την προθεσμία, θεωρείται ότι έχει συντελεσθεί αυτοδίκαια εξήντα (60) ημέρες μετά την υποβολή από τον ανάδοχο σχετικής ειδικής όχλησης για τη διενέργειά της και επιβάλλονται στα υπαίτια όργανα του φορέα κατασκευής του έργου οι πειθαρχικές ποινές που προβλέπονται στην παρ. 3 του άρθρου 141. Αν η προσωρινή παραλαβή δεν έχει διενεργηθεί μέχρι την οριστική παραλαβή, διενεργείται ταυτόχρονα προσωρινή και οριστική παραλαβή.

γ. Κατά την οριστική παραλαβή η επιτροπή παραλαβής παραλαμβάνει το έργο όσον αφορά την καλή κατάσταση των εργασιών.

δ. Μετά την οριστική παραλαβή του έργου ο ανάδοχος ευθύνεται κατά τις διατάξεις του Αστικού Κώδικα. Σε περιπτώσεις ειδικών έργων, με τα συμβατικά τεύχη μπορεί να ορίζονται πρόσθετες ευθύνες ή υποχρεώσεις του αναδόχου και μετά την οριστική παραλαβή.

ε. Οι διατάξεις της προηγούμενης παραγράφου και της παρ. 3 του άρθρου 178 εφαρμόζονται είτε η οριστική παραλαβή διενεργηθεί πραγματικά είτε συντελεσθεί αυτοδίκαια.

στ. Η συντέλεση της οριστικής παραλαβής αποτελεί την αφετηρία της παραγραφής των απαιτήσεων του αναδόχου από την εργολαβική σύμβαση που δεν έχουν ήδη παραγραφεί, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις του παρόντος νόμου.

ζ. Αν η παραλαβή συντελεσθεί αυτοδίκαια και διαπιστωθούν εκ των υστέρων διαφορές στις ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να επιστρέψει το εργολαβικό αντάλλαγμα που έχει καταβληθεί για τις εργασίες αυτές.

η. Απαραίτητο στοιχείο για την οριστική παραλαβή κάθε δημόσιου έργου είναι ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.).

ΑΡΘΡΟ 22ο ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ- ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

22.1 Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, μετά την ημερομηνία έκδοσης της Βεβαίωσης Περάτωσης των εργασιών μέσα σε **δύο (2) μήνες** να υποβάλει την Τελική Επιμέτρηση και το Μητρώο του έργου, το οποίο περιλαμβάνει τα βασικά στοιχεία του έργου **«όπως κατασκευάστηκε»**

σύμφωνα με το άρθρο 170 παρ.2 του Ν.4412/2016. Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων καθορίζεται το περιεχόμενο του «μητρώου έργου», τα τεύχη, οι εκθέσεις, τα σχέδια, οι πίνακες, τα ηλεκτρονικά δεδομένα και τα λοιπά στοιχεία που το συνοδεύουν, καθώς και κάθε άλλο σχετικό θέμα. Ειδικότερα μετά την αποπεράτωση του όλου έργου ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει στην Υπηρεσία, διαμέσου του Επιβλέποντος μηχανικού, **δύο (2) σειρές σχεδίων και τευχών σε χαρτί** και με την υπογραφή του καθώς και **δύο (2) αντίγραφα σε ηλεκτρονική μορφή**, όλων των έργων που εκτελέστηκαν, όπως αυτά κατασκευάστηκαν τελικά, δηλαδή συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων και διορθώσεων, οι οποίες ίσως έγιναν στα σχέδια που εγκρίθηκαν αρχικά. Συγκεκριμένα:

- Γενική οριζοντιογραφία υπό κλίμακα 1:5.000 που θα απεικονίζει την θέση του έργου όπως κατασκευάστηκε και θα περιέχει τα διάφορα χωροσταθμικά σημεία που χρησιμοποιήθηκαν κατά την κατασκευή του έργου με πίνακα των υψομέτρων τους, τα διάφορα τοπωνύμια, τις ονομασίες των κάθε είδους έργων κ.λ.π.

- Οριζοντιογραφίες υπό κατάλληλη κλίμακα (που θα καθορίζεται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, έτσι ώστε τα σχέδια να είναι ευανάγνωστα και να ανταποκρίνονται στον προορισμό τους) σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης. Οι οριζοντιογραφίες αυτές θα συνταχθούν με βάση τις αντίστοιχες της μελέτης, στις οποίες θα γίνουν οι διορθώσεις και προσαρμογές σε όσες θέσεις εφαρμόστηκαν τυχόν παραλλαγές και τροποποιήσεις και θα απεικονίζουν όλα τα έργα που κατασκευάστηκαν .

- Μηκοτομές όλων των γραμμικών έργων υπό κατάλληλη κλίμακα για τα μήκη και δεκαπλάσια των μηκών κλίμακα για τα ύψη, σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης.

- Τυπικές διατομές και διάφορες λεπτομέρειες σε κατάλληλες κλίμακες και διανεμημένες σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης, που θα απεικονίζουν τα έργα «**ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ**» (as built).

Τα παραπάνω θα παραδίδονται σε έντυπη μορφή και σε CD-R τα οποία θα είναι αριθμημένα και θα φέρουν τα εξής:

α) Το όνομα της Αναδόχου Εταιρίας ή Κοινοπραξίας

β) Το Τίτλο των παραδοτέων

γ) Τη θέση του κατασκευασθέντος τμήματος

δ) την ημερομηνία παραγωγής

ε) τα περιεχόμενα των ηλεκτρονικών μέσων ηλεκτρονικά (σε μορφή αρχείου κειμένου) και σε έντυπη μορφή. Σε όλα τα παραπάνω σχέδια θα υπάρχει ο αντίστοιχος τίτλος κατά τα πρότυπα των σχεδίων της μελέτης, και η ένδειξη: "**ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ**" (as built).

- Τεύχος τεχνικής έκθεσης που θα αναφέρεται στις δυσχέρειες που ανέκυψαν κατά την κατασκευή, σε ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου, στις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης, στον απολογισμό ποσοτήτων και κόστους του έργου, όπως επίσης και σε κάθε άλλο στοιχείο που κατά την κρίση της Υπηρεσίας θα μπορούσε, μελλοντικά, να χρησιμεύσει στο έργο.

-Τεύχος με φωτογραφίες από όλες τις φάσεις του έργου (και ψηφιακά)

- Στο εξώφυλλο των τευχών θα εκτυπωθεί ο τίτλος του έργου, σύμφωνα με υπόδειγμα που θα εγκριθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Παράλειψη υποβολής του Μητρώου του έργου συνεπάγεται τη μη υπογραφή της, κατά την παρ. 2 του άρθρου 170 του Ν. 4412/2016, τελικής επιμέτρησης, επί πλέον συνεπάγεται την σύνταξη και εκτύπωση του από την Υπηρεσία σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου. Οι δαπάνες για την τήρηση και παραγωγή όλων των παραπάνω στοιχείων του παρόντος άρθρου θεωρούνται ότι περιλαμβάνονται ανηγμένες στις τιμές προσφοράς του Αναδόχου.

22.2 Ο ανάδοχος πρέπει να παραδώσει, μαζί με τα σχέδια από την εκτέλεση πλήρεις οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων και στα Ελληνικά, όπως και τεχνικά εγχειρίδια και καταλόγους ανταλλακτικών σε πέντε (5) αντίτυπα, των Μηχανημάτων που τυχόν εγκαταστάθηκαν από αυτόν και για κάθε μια θέση.

22.3 Ο ανάδοχος συντάσσει επίσης φάκελο προεκτίμησης της δαπάνης τακτικής συντήρησης και λειτουργίας, με βάση το μητρώο του έργου και εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης, που αφορούν σε φθορές λόγω συνήθους χρήσης του έργου.

22.4 Απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή παραλαβή κάθε δημόσιου έργου είναι ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.), σύμφωνα με την απόφαση ΔΕΕΠΠ/ οικ.433/ 19.9.2000 Β΄1176) του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων.

ΑΡΘΡΟ 23ο: ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ

Σύμφωνα με το άρθρο 144 παρ. 4 του Ν.4412/2016. Για την πληρότητα των εκπονούμενων μελετών, τον αρτιότερο σχεδιασμό, την καλύτερη διοίκηση και επίβλεψη και την έντεχνη κατασκευή του έργου, υποχρεούνται ο μελετητής, ο ανάδοχος κατασκευής του έργου και ο τεχνικός σύμβουλος να ασφαλίζουν τη μελέτη, την κατασκευή του έργου και τις υπηρεσίες τεχνικού συμβούλου αντίστοιχα, κατά παντός κινδύνου, περιλαμβανομένων και των περιπτώσεων ζημιών από ανωτέρα βία.

Με απόφαση του Υπουργού, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων ορίζονται τα έργα, οι μελέτες και οι υπηρεσίες που υπάγονται στην ασφάλιση, οι ασφαλιζόμενοι κίνδυνοι, η διάρκεια της ασφάλισης, η διαδικασία διαπίστωσης της επέλευσης του κινδύνου και της καταβολής του ασφαλίσματος, τα ελάχιστα όρια ασφαλιστικών καλύψεων, οι αποδεκτές εξαιρέσεις και οι μέγιστες απαλλαγές, η έναρξη εφαρμογής της υποχρέωσης ασφάλισης και κάθε άλλο αναγκαίο θέμα. Μέχρι την έκδοση της ανωτέρω απόφασης τα έργα των οποίων ο προϋπολογισμός χωρίς το ΦΠΑ υπερβαίνει το ποσό των πεντακοσίων χιλιάδων (500.000) ευρώ ασφαλίζονται υποχρεωτικά».

Το αντικείμενο της ασφάλισης περιλαμβάνει και την αστική ευθύνη έναντι τρίτων για λόγους μη εφαρμογής των Περιβαλλοντικών Όρων και πρόκλησης υποβάθμισης του Περιβάλλοντος κατά την διάρκεια της κατασκευής, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.1650/86 για την προστασία του Περιβάλλοντος.

Θα καλύπτονται επίσης και ζημιές σε όμορες ιδιοκτησίες /εγκαταστάσεις.

Ο ανάδοχος οφείλει – με μέριμνα και δαπάνη του να συνάψει ασφαλιστικές συμβάσεις που να καλύπτουν κατ' ελάχιστον τις ασφαλίσεις (πρόσωπα και αντικείμενα ασφάλισης) που αναφέρονται στο παρόν άρθρο. Τα ασφαλιστήρια συμβόλαια προσκομίζονται κατά την υπογραφή της σύμβασης του έργου.

23.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

23.1.1 Κατά την σύναψη των ασφαλίσεων του ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψη του και να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της κείμενης Νομοθεσίας, όπως ισχύει κατά την ημέρα σύναψης των ασφαλιστικών συμβάσεων.

23.1.2 Ομοίως οφείλει να έχει υπόψη του την περί ασφαλίσεων Νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να συμμορφώνεται προς τις διατάξεις των Κοινοτικών Οδηγιών.

23.1.3 Ο ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τους όρους των ασφαλιστηρίων.

23.1.4 Ως ασφάλιση θεωρείται η πρωτασφάλιση, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 102 του Ν.Δ. 400/1970. οι ανασφαλίσεις δεν υπόκεινται στις ρυθμίσεις του Ν.Δ. 400/1970 και συνεπώς δεν γίνονται δεκτές ως ασφαλιστήρια του έργου.

23.1.5 Κάθε ασφάλιση, της οποίας το ασφαλιστήριο εκδίδεται στην Ελλάδα, ή στην αλλοδαπή, θα προσυπογράφεται από τον αντιπρόσωπο στην Ελλάδα της εκδότριας και διέπεται από το Ν.Δ. 400/1970, όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 118/ 1985.

23.1.6 Οι παρεχόμενες ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ούτε περιορίζουν κατά οποιοδήποτε τρόπο τις υποχρεώσεις και τις ευθύνες του Αναδόχου που απορρέουν από την σύμβαση του έργου, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τις προβλεπόμενες από τις σχετικές ασφαλιστικές συμβάσεις εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κλπ. Και ο ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την

αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή και πράγματα και πέραν από τα ποσά κάλυψης των πιο πάνω ασφαλιστηρίων.

23.1.7 Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις: θα έχουν καταρτισθεί εγγράφως στην Ελληνική γλώσσα. Θα περιλαμβάνουν όρους οι οποίοι θα ικανοποιούν πλήρως τους όρους του παρόντος άρθρου, της υπολοίπου Σ.Υ. και των λοιπών συμβατικών τευχών. Θα τυγχάνουν της εγκρίσεως του ΚΤΕ. Η έγκριση του ΚΤΕ έχει την έννοια του ελέγχου και της εκ μέρους του αποδοχής ότι οι όροι των ασφαλιστικών συμβάσεων ανταποκρίνονται με επάρκεια στους όρους του παρόντος άρθρου και των λοιπών όρων της Σ.Υ.

23.1.8 Η εκ μέρους του Αναδόχου καταβολή του πρώτου ασφαλιστρού που αποτελεί Ασφαλιστικό βάρος και που είναι απαραίτητη για την έναρξη των εννόμων αποτελεσμάτων της ασφαλίσεως, θα γίνεται με την έναρξη ισχύος της ασφαλιστικής περιόδου.

23.1.9 Οι γενικοί όροι ασφαλίσεως και οι εξαιρέσεις που θεσπίζουν δεν θίγουν την, από τον Νόμο 487 / 76 και το Π.Δ. 237 / 86, ευθύνη των ασφαλιστών έναντι τρίτων, η οποία παραμένει αλώβητη από τους όρους του ασφαλιστηρίου συμβολαίου.

23.1.10 Οι ασφαλιστικές Εταιρείες θα λειτουργούν νόμιμα, με δόκιμη δραστηριότητα, σε χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Ε.Ο.Χ., θα είναι φερέγγυες στο μέτρο των υποχρεώσεων που αναλαμβάνουν για το παρόν έργο και θα μπορούν να ασφαλίζουν παρεμφερή έργα χωρίς να παραβιάζονται οι όροι των Τευχών Δημοπράτησης και η Ελληνική Νομοθεσία. Ο ΚΤΕ έχει το δικαίωμα να ελέγχει την φερεγγυότητα των ασφαλιστικών εταιρειών, ο δε ανάδοχος υποχρεούται στην υποβολή οποιωνδήποτε κατάλληλων στοιχείων λυσιτελούς ελέγχου. Οπωσδήποτε, μαζί με το ασφαλιστήριο συμβόλαιο θα πρέπει να υποβάλλεται ενημερωτικό φυλλάδιο σχετικό με τις δραστηριότητες της ασφαλιστικής εταιρείας και σημείωμα που να αναφέρει παρεμφερή έργα που έχει ασφαλίσει στην Ελλάδα.

23.1.11

α) Ο ανάδοχος υποχρεούται να θέτει στην διάθεση των ασφαλιστικών κάθε στοιχείο από την Τεχνική Προσφορά που υπέβαλε ως διαγωνιζόμενος και κάθε αντίστοιχο στοιχείο που έχει θέσει ο ΚΤΕ, υπόψη των διαγωνιζόμενων, όπως επίσης και τις εν συνεχεία έρευνες και μελέτες που εκτέλεσε- συνέταξε ως ανάδοχος. Επίσης υποχρεούται να επιτρέπει την προσπέλαση των εργοταξίων του, αποθηκών του κλπ. από τους εκπροσώπους των ασφαλιστών, αν του το ζητούν. Επισημαίνεται ακόμη ότι για κάθε πρόκληση φθοράς ή βλάβης που θα συμβεί στο έργο από οποιαδήποτε αιτία ακόμη και από ανωτέρα βία ο ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώνει τόσο τον ΚΤΕ όσο και τους ασφαλιστές του.

β) Ο ΚΤΕ έχει το δικαίωμα -να επικοινωνεί απ' ευθείας με τους ασφαλιστές -να παρέχει στους στοιχεία που έχει υποβάλει ο ανάδοχος -να παρέχει στους ασφαλιστές στοιχεία δικών του παρατηρήσεων και ελέγχων. Η υπό του ΚΤΕ άσκηση του δικαιώματος τούτου δεν συνεπάγεται δικαίωμα του Αναδόχου για οποιασδήποτε φύσης αποζημιώσεις.

γ) Κατά την υποβολή του ασφαλιστηρίου συμβολαίου οι Ασφαλιστικές Εταιρείες θα πρέπει να συνυποβάλλουν και δήλωση, στην οποία να αναφέρουν ότι έλαβαν γνώση του παρόντος άρθρου της Σ.Υ. περί « Ασφαλίσεων » και ότι με το ασφαλιστήριο καλύπτονται πλήρως και χωρίς καμία εξαίρεση όλοι οι όροι και απαιτήσεις που αναφέρονται στο παρόν άρθρο της Σ.Υ. Διαφορετικά ο ΚΤΕ χωρίς προειδοποίηση, μπορεί να συνάψει το υπόψη ασφαλιστήριο με ασφαλιστική εταιρεία της προτίμησής του στο όνομα, για λογαριασμό και με δαπάνες του Αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σαν πληρεξούσιος.

23.1.12 Επισύρεται η προσοχή του Αναδόχου στα παρακάτω:

α) Οι αλλοδαπές και συνεπώς και οι Ελληνικές ασφαλιστικές επιχειρήσεις υπόκεινται υποχρεωτικά στην αρμοδιότητα των Ελληνικών Δικαστηρίων και κάθε ασφαλιστήριο που έρχεται σε αντίθεση προς κανόνα Δημοσίας Τάξεως του άρθρου 23 παρ. 2 του Ν.Δ. 400 / 1970 είναι άκυρο.

β) Αντίγραφα ασφαλιστηρίων συμβολαίων δε θα γίνονται δεκτά παρά μόνο εάν έχουν επικυρωθεί από φορέα αρμόδιο για την έκδοση κυρωμένων αντιγράφων.

γ) Η αποζημίωση της ασφαλιστικής εταιρείας κρίνεται από το δίκαιο του τόπου σύνταξης και εκτέλεσης της ασφαλιστικής σύμβασης, αδιάφορα εάν αυτή παραπέμπει σε ξένους κανόνες. Το ίδιο ισχύει για την θεμελίωση της αντικειμενικής ευθύνης, η οποία κρίνεται από το δίκαιο του τόπου.

23.2 ΕΙΔΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ

23.2.1 Αν απαιτείται αλλαγή ασφαλιστικής εταιρείας, ή τροποποίηση των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης, ή αμφότερα, ο ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται σε **δεκαπέντε (15) ημέρες** από τη σχετική ειδοποίηση. Σε περίπτωση που ανάδοχος παραλείψει, ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές του υποχρεώσεις, ή οι ασφαλίσεις που συνολογούνται κριθούν από το ΚτΕ σαν μη συμβατές με τις αντίστοιχες συμβατικές απαιτήσεις, ο ΚτΕ δικαιούται να συνάψει στο όνομα και με δαπάνες του αναδόχου την(τις) αντίστοιχη(ες) ασφαλιστική(ες) σύμβαση(εις) στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σαν πληρεξούσιος. Τα ασφάλιστρα και οι σχετικές δαπάνες σύναψης της(των) σύμβαση(ων) θα καταβληθούν από τον ανάδοχο εντός 15 ημερολογιακών ημερών από της σχετικής ειδοποίησης. Σε περίπτωση μη εμπρόθεσμης καταβολής, θα επιβαρύνονται με τον νόμιμο τόκο υπερημερίας. Σε περίπτωση που παρέλθει τρίμηνο χωρίς η καταβολή να έχει συντελεσθεί, ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα: -να συμψηφίσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με επόμενη πληρωμή προς τον ανάδοχο, αν υπάρχει. -ή να εκπέσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις που έχει στα χέρια του -ή να αναζητήσει το οφειλόμενο ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με τις νόμιμες διαδικασίες είσπραξης οφειλής προς το Δημόσιο. Οι τόκοι υπερημερίας θα υπολογίζονται: -για τα ασφάλιστρα, από την ημερομηνία καταβολής τους και -για τα λοιπά έξοδα από την ημερομηνία κοινοποίησης προς τον ανάδοχο των οφειλόμενων ποσών .

23.2.2 Σε περίπτωση που ο ανάδοχος αμελεί, ή δυστροπεί να καταβάλει στους ασφαλιστές το οφειλόμενο ποσό των ασφαλίσεων, ο ΚτΕ, για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωση των ασφαλιστηρίων, δικαιούται να καταβάλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές, με χρέωση και για λογαριασμό του αναδόχου, μετά την προηγούμενη ειδοποίησή του. Σε τέτοια περίπτωση, η εκ μέρους του ΚτΕ είσπραξη των ποσών των ασφαλίσεων που κατέβαλε, προσαυξημένων με τους τόκους υπερημερίας, θα γίνεται σύμφωνα με την παρ.

23.2.3. Οι τόκοι υπερημερίας θα προσμετρούνται από την ημερομηνία καταβολής των ασφαλίσεων.

23.2.3 Ο ανάδοχος υποχρεούται να καταβάλει στον(τους) δικαιούχο(ους) κάθε ποσό που δεν μπορεί να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κλπ. σύμφωνα με τους όρους των ασφαλιστηρίων. Σε περίπτωση δυστροπίας του αναδόχου, ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα -να παρακρατεί το αντίστοιχο ποσό από την επόμενη καταβολή προς τον ανάδοχο -ή να εκπίπτει το αντίστοιχο ποσό από τις εγγυήσεις που έχει στα χέρια του

23.2.4 Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρία με την οποία ο ανάδοχος συνήψε ασφαλιστική σύμβαση, παραλείψει, ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημία κλπ., για οποιαδήποτε λόγο ή αιτία, ο ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάστασή της μη εξοφλημένης ζημιάς, ή βλάβης, ή καταβολής αποζημίωσης κλπ., σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης. Ο ΚτΕ, σε περίπτωση δυστροπίας του αναδόχου, θα υπολογίσει το αντίστοιχο ποσό και θα το συμψηφίσει με την προς τον ανάδοχο προσεχή πληρωμή του. Εάν δεν προβλέπεται προσεχής πληρωμή, ο ΚτΕ θα το εκπέσει από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις που έχει στα χέρια του.

23.2.5 Σε περίπτωση ολικής ή μερικής διακοπής των εργασιών από υπαιτιότητα του αναδόχου, το έργο, σε οποιαδήποτε φάση και αν βρίσκεται, θα ασφαλισθεί έναντι όλων των ενδεχομένων κινδύνων από τον ΚτΕ και τα έξοδα της ασφάλισης αυτής θα βαρύνουν τον ανάδοχο.

23.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚτΕ ΤΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΤΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ ΜΕ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΚΚΙΝΟΥΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

23.3.1 Ο έλεγχος από τον ΚΤΕ των ασφαλιστικών συμβάσεων των οποίων η ασφαλιστική περίοδος αρχίζει από την υπογραφή της Σύμβασης ανάθεσης θα γίνει δέκα (10) ημέρες από την υποβολή πλήρων των ασφαλιστηρίων συμβολαίων (εντός μηνός από την υπογραφή της σύμβασης).

23.3.2 Στην κατηγορία αυτή υπάγονται οι ασφαλιστικές συμβάσεις των παρακάτω παραγράφων 23.5.1, 23.5.2 και 23.5.3.

23.3.3 Ο έλεγχος από τον ΚΤΕ θα αφορά: -την φερεγγυότητα των προτεινόμενων ασφαλιστικών εταιριών -την συμβατότητα των όρων των ασφαλιστικών συμβάσεων προς τις απαιτήσεις του παρόντος άρθρου και τους υπόλοιπους όρους της Σ.Υ.

23.3.4 Ο ανάδοχος θα πρέπει αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης και το αργότερο εντός δέκα πέντε (15) ημερών, να προσκομίσει απαραίτητως **«Βεβαίωση Ασφάλισης»** (Cover Note), όπου να αναφέρονται οι ασφαλιστικές καλύψεις και τα όρια αποζημίωσης που θα περιλαμβάνει το ασφαλιστήριο συμβόλαιο, τα παραπάνω συμβόλαια και τα ποσά καλύψεων αυτών θα έχουν απαραίτητως την έγκριση της Υπηρεσίας. Στην περίπτωση αυτή, το ασφαλιστήριο συμβόλαιο πρέπει να υποβληθεί το αργότερο εντός τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

23.4 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

23.4.1 Ισχύουν τα αναγραφόμενα στο 15ο άρθρο της ΓΣΥ. Η υποχρέωση αυτή ισχύει τόσο για το ημεδαπό όσο και για το αλλοδαπό προσωπικό

23.4.2 Οι όροι των παραπάνω παραγράφων και του 15ου άρθρου της ΓΣΥ. ισχύουν για όλη τη διάρκεια της σύμβασης εκτέλεσης του έργου.

23.5 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ «ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ»

23.5.1 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΕΝΑΝΤΙ ΥΛΙΚΩΝ ΖΗΜΙΩΝ

23.5.1.1 Ο ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει πλήρως "κατά παντός κινδύνου" και σύμφωνα με τους όρους των Συμβατικών Τευχών του έργου, την Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία, τη συνολική αξία του υπό κατασκευή έργου, όπως αυτή θα έχει προσδιορισθεί στο τεύχος της ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ του. Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για τις τυχόν περαιτέρω αναπροσαρμογές του αρχικού συμβατικού ποσού.

23.5.1.2 Η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημίας, ή καταστροφής, μερικής ή ολικής, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, όπως απεργίες, κοινωνικές ταραχές, τρομοκρατικές ενέργειες, δολιοφθορές, κακοτεχνίες, λανθασμένη μελέτη ή/και κατασκευή, ελαττωματικά υλικά (manufacturer's risk), τυχαία περιστατικά (φωτιά, ανθρώπινο λάθος κλπ), λανθασμένη εργασία, ελλιπή συντήρηση, κακή λειτουργία του έργου κλπ. Επίσης η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για: -Βλάβες/ καταστροφές που προέρχονται από δυσμενείς καιρικές συνθήκες έστω και εξαιρετικά σπάνιας εμφάνισης. -Βλάβες/ καταστροφές από σεισμούς και άλλα συναφή με το έργο ατυχήματα και ζημιογόνα συμβάντα. Όμοια θα παρέχεται ασφαλιστική κάλυψη για τα Πάσης Φύσεως Υλικά από την παραλαβή τους μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

23.5.1.3 Το ασφαλιστήριο θα καλύπτει και την περίοδο υποχρεωτικής συντήρησης του έργου. Η διάρκεια της ασφάλισης αρχίζει με την υπογραφή της Σύμβασης και λήγει με την Οριστική Παραλαβή του Έργου.

23.5.1.4 Η ασφαλιστική κάλυψη είναι αποδεκτό να μην περιλαμβάνει ζημιές (οι οποίες εξαιρούνται διεθνώς) προκαλούμενες από τις ακόλουθες –και μόνο αυτές- αιτίες.

α. ανταρτική δράση, πόλεμο, εισβολή εχθρικής δύναμης στη χώρα, εμφύλιο πόλεμο, στασίαση ή κατάλυση της συνταγματικής τάξης της χώρας.

β. Ιονισμό, ακτινοβολία ή μόλυνση ραδιενέργειας από πυρηνικό καύσιμο ή κατάλοιπα από καύση πυρηνικού καυσίμου.

γ. ωστικά κύματα προσκληθέντα από αεροπλάνο ή άλλα ιπτάμενα αντικείμενα κινούμενα με ταχύτητα ίση προς την ταχύτητα του ήχου, ή με υποηχητική ταχύτητα.

23.5.1.5 Ο ανάδοχος υποχρεούται σε ετήσια βάση, να ζητεί από τους ασφαλιστές του, την αναπροσαρμογή του ύψους της παραπάνω ασφαλιστικής κάλυψης, σύμφωνα με την πραγματική αξία του έργου, λαμβανόμενης υπόψη και της Αναθεώρησης.

23.5.1.6 Στην ασφαλιστική σύμβαση θα περιλαμβάνεται όρος ότι οι ασφαλιστές παραιτούνται του δικαιώματος της υπασφάλισης.

23.5.1.7 Με το ίδιο ασφαλιστήριο θα καλύπτονται κατά παντός κινδύνου και οι μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις και η τυχόν "παρακείμενη περιουσία" καθώς επίσης και ο πάσης φύσεως εξοπλισμός στην περιοχή του έργου, που θα χρησιμοποιηθεί για το έργο, σύμφωνα με τη σχετική περιγραφή τους από τον ανάδοχο.

23.5.2 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΣΤΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΤΡΙΤΩΝ

23.5.2.5 Αντικείμενο ασφάλισης Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η "ΑΣΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ" του Αναδόχου έναντι Τρίτων και οι ασφαλιστές θα υποχρεούνται να καταβάλουν αποζημιώσεις σε Τρίτους για σωματικές βλάβες ή θάνατο, ψυχική οδύνη ή ηθική βλάβη και για υλικές ζημιές σε πράγματα, ακίνητα ή κινητά ή και ζώα, που προξενούνται καθόλη τη διάρκεια της Περιόδου Μελετών-Κατασκευών και Περιόδου Συντήρησης εξαιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών του έργου και διαφόρων άλλων ρυθμίσεων, οποτεδήποτε γίνονται αυτές, και εφόσον εκτελούνται στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου. Το αντικείμενο της ασφάλισης περιλαμβάνει και την αστική ευθύνη έναντι τρίτων για λόγους μη εφαρμογής των Περιβαλλοντικών Όρων και πρόκλησης υποβάθμισης του Περιβάλλοντος κατά την διάρκεια της κατασκευής, σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 1650/86 για την προστασία του Περιβάλλοντος. Θα καλύπτονται επίσης και ζημιές σε όμορες ιδιοκτησίες/εγκαταστάσεις

23.5.2.6 Διάρκεια της Ασφάλισης Η ευθύνη των ασφαλιστών αρχίζει με την υπογραφή της Σύμβασης και λήγει με την Οριστική Παραλαβή του Έργου.

23.5.2.7 Όρια Αποζημίωσης

(1) Τα ελάχιστα όρια αποζημίωσης για τα οποία θα πραγματοποιείται η ασφάλιση Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων, κατά την περίοδο εκτέλεσης του έργου, **θα ανέρχονται σε ποσά που θα εγκρίνονται από την Υπηρεσία,** και θα διακρίνονται τουλάχιστον στα κατωτέρω αντικείμενα και ποσοστώσεις τους:

α. Για υλικές ζημιές (θετικές ή αποθετικές) σε πράγματα Τρίτων ανεξάρτητα από τον αριθμό των τυχόν ζημιωθέντων Τρίτων

β. Για σωματική βλάβη ή θάνατο Τρίτων, κατά άτομο

γ. Για σωματική Βλάβη ή θάνατο Τρίτων μετά από ομαδικό ατύχημα, ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων

δ. Το αθροιστικό ανώτατο όριο ευθύνης Ασφαλιστών σε όλη τη διάρκεια ισχύος της ασφαλιστικής κάλυψης έναντι Τρίτων, κατά τη περίοδο εκτέλεσης του έργου.

(2) Ο ανάδοχος θα είναι ασφαλισμένος για την Αστική Ευθύνη έναντι Τρίτων και κατά την περίοδο συντήρησης του έργου. Το ανώτατο αθροιστικό όριο ευθύνης των Ασφαλιστών θα ανέρχεται στο 50% του αντίστοιχου ποσού, το οποίο ισχύει κατά την περίοδο εκτέλεσης του έργου.

(3) Στο ασφαλιστήριο θα προβλέπεται και κάλυψη της αστικής ευθύνης του Αναδόχου έναντι του απασχολούμενου στο έργο του εργοταξιακού προσωπικού για την περίπτωση ατυχήματος (ευθύνη εργοδότη). Τα προβλεπόμενα ελάχιστα όρια αποζημιώσεων (πέραν των αποζημιώσεων της βασικής κοινωνικής ασφάλισης, π.χ. Ι.Κ.Α.) θα προσδιορίζονται

α) ανά άτομο και ατύχημα,

β) σε περίπτωση ομαδικού ατυχήματος και

γ) το αθροιστικό ανώτατο όριο ευθύνης για όλη τη διάρκεια ισχύος της ασφαλιστικής κάλυψης.

23.5.3 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΚΥΡΙΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ "ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

23.5.3.5 Με το ίδιο ως άνω ασφαλιστήριο "κατά παντός κινδύνου θα καλύπτεται και ο Κύριος ή Βασικός (Ειδικός και Συνήθης "Βαρέως Τύπου") Μηχανικός Εξοπλισμός, ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του έργου.

23.5.3.6 Στο Ασφαλιστήριο θα επισυνάπτεται η σχετική κατάσταση με τα χαρακτηριστικά και την ταυτότητα των αντίστοιχων Μηχανημάτων. Η συγκεκριμένη ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για αξίες αντικατάστασης των μηχανημάτων με καινούργια, αντίστοιχου τύπου ή τουλάχιστον ίδιας δυναμικότητας.

23.5.3.7 Ο μηχανικός εξοπλισμός θα είναι ασφαλισμένος έναντι οποιασδήποτε απώλειας ή ζημιάς (εξαιρουμένων των ίδιων εσωτερικής φύσεως μηχανικών ή/και ηλεκτρολογικών βλαβών), που οφείλονται ή προκαλούνται από Ανωτέρα Βία, Ανθρώπινο λάθος ή/και τυχαία περιστατικά.

23.5.3.8 Ο ανάδοχος δεν δικαιούται, για οποιαδήποτε περίπτωση, να διεκδικήσει από τον ΚτΕ αποζημίωση για τυχόν ζημία ή ολική απώλεια μηχανήματος κλπ. ακόμη και για την περίπτωση ανωτέρας βίας, εκτός από τις περιπτώσεις της παρ.23.5.1.4.

23.5.3.9 Η ασφάλιση των μηχανημάτων θα καλύπτει και την μετακίνηση, την μεταφορά και τους αναγκαίους ελιγμούς όλων των μηχανημάτων προς και από την περιοχή του έργου. Η ευθύνη των ασφαλιστών εκτείνεται σε όλη τη χρονική περίοδο από την άφιξη στην περιοχή του έργου μέχρι την απομάκρυνσή τους από αυτό.

23.5.3.10 Η ασφάλιση «κατά παντός κινδύνου» των μηχανημάτων έργων μπορεί να γίνεται με ανεξάρτητο ενιαίο ασφαλιστήριο, το οποίο ο ανάδοχος ενδεχόμενα να διατηρεί σε ισχύ για μέρος ή το σύνολο του μηχανικού εξοπλισμού του. Στην περίπτωση αυτή, για να αποφεύγεται διπλή ασφάλιση ο ανάδοχος θα προσκομίσει σχετική βεβαίωση από την Ασφαλιστική Εταιρεία ότι τα Μηχανήματα τα οποία θα χρησιμοποιήσει στο συγκεκριμένο έργο «καλύπτονται για τις ίδιες ζημιές τους με το Ασφαλιστήριο **υπ'αριθμ.....** το οποίο είναι σε ισχύ και ανανεώνεται κανονικά». Οι όροι ασφάλισης και οι αποζημιώσεις στην προκειμένη περίπτωση θα πρέπει να ανέρχονται σε **ποσά που θα εγκρίνονται από την Υπηρεσία**, από τους όρους που αναφέρθηκαν παραπάνω.

23.6 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ – ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΡΓΩΝ (Μ.Ε.)

23.6.1 Ο ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένα σε ασφαλιστική εταιρεία, σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία, τα αυτοκίνητα και τα αυτοκινούμενα μηχανήματα έργων που προορίζονται για τις ανάγκες και την εξυπηρέτηση των Ερευνών, Κατασκευών και Συντήρησης του Έργου, σύμφωνα με τις ισχύουσες σχετικές διατάξεις.

23.6.2 Υπεύθυνος για την τήρηση των όρων και τη φύλαξη των ανωτέρω Ασφαλιστηρίων είναι ο ανάδοχος, ο οποίος υποχρεούται να τα επιδεικνύει στη Επίβλεψη για έλεγχο, όποτε του ζητηθεί.

23.6.3 Η σύμβαση ασφάλισης αστικής ευθύνης από οχήματα, υποχρεωτικώς θα καταρτισθεί εγγράφως, **χωρίς τα μέλη να μπορούν να συμφωνήσουν εγκύρως άλλη ρύθμιση.**

23.6.4 Διευκρινίζεται ότι τα αυτοκινούμενα μηχανήματα έργων πρέπει να έχουν ατομική ασφάλιση με βάση τον αριθμό κυκλοφορίας τους και όχι τον αριθμό πλαισίου τους. Ως αυτοκινούμενα μηχανήματα έργων, που εφοδιάζονται με πινακίδες Μ.Ε. σύμφωνα με την πλέον πρόσφατη ενημέρωση του σχετικού πίνακα από την Αρμόδια Επιτροπή Κατάταξης θεωρούνται τα αναφερόμενα παρακάτω: Φορτωτής, εκσκαφέας, εκσκαφέας-φορτωτής, τρακτέρ-κομπρεσέρ, φορτωτής-κομπρεσέρ, προωθητής, ισοπεδωτής, γερανός, αντλία σκυροδέματος, μπετονιέρα αυτοφορτωνόμενη, γεωτρύπανο, σφύρα, υδραυλική, μηχανήμα επούλωσης λάκκων, εκχιονιστικό, γομωτής, καδοφόρο, κόσκινο μηχανικό, εργοταξιακό αυτοκίνητο (τάμπερ), χιονοδιαστρωτήρας, κλιμακοφόρο, αναβατόριο, ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, αλατοδιανομέας, εκτοξευτής ασβεστοκονιάματος, αμμοβολιστικό, μεταφορική ταινία, κλιματιστικό, παρασκευαστής μπετόν, λιπαντής, μετατοπιστικό βαρέων αντικειμένων, επεξεργαστής απορριμμάτων. Πρέσα απορριμμάτων, πυροσβεστικό, σπαστήρας ελαστικών-πλαστικών, σταθμός βάσης και καταβρεκτήρας, καθώς και οποιοδήποτε άλλο μηχανήμα απαιτείται για την έντεχνη και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών της παρούσας εργολαβίας.

23.7 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στο ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων της παρ.22.5 θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι ειδικοί όροι:

23.7.1 Στην έννοια της λέξης Ασφαλιζόμενος περιλαμβάνεται ο ανάδοχος και το πάσης φύσεως προσωπικό που ασχολείται με οποιαδήποτε συμβατική σχέση εργασίας με αυτόν στα πλαίσια του συγκεκριμένου έργου, καθώς επίσης και ο Κύριος του Έργου (ΚτΕ) και το προσωπικό αυτού, οι τυχόν Υπεργολάβοι και οι Μελετητές.

23.7.2 Ο ΚτΕ, οι εκπροσωπούσες τον ΚτΕ Υπηρεσίες και το εν γένει προσωπικό τους, οι Σύμβουλοι του ΚτΕ (και/ή των Υπηρεσιών του) και το προσωπικό τούτων θεωρούνται Τρίτα πρόσωπα, σύμφωνα με τους όρους και τις εξαιρέσεις της ασφαλιστικής κάλυψης με την εφαρμογή του παραρτήματος "Διασταυρούμενη ευθύνη αλληλίων" (cross liability), το οποίο καλύπτει την αστική ευθύνη των ασφαλιζόμενων φορέων.

23.7.3 Η ασφαλιστική εταιρία θα υποχρεούται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται τυχόν κατά: - του Αναδόχου - και/ή των Μελετητών - και/ή του ΚτΕ - και/ή των Εκπροσωπουσών τον ΚτΕ Υπηρεσιών - και/ή μέρους ή συνόλου του προσωπικού των παραπάνω με την αιτίαση ευθύνης τους ή συνυπευθυνότητας τους στη βλάβη ή ζημία από πράξη ή παράλειψη των παραπάνω προσώπων, οι οποίοι καλύπτονται από το ασφαλιστήριο Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων, θα καταβάλει δε κάθε ποσό για βλάβη και/ή ζημία που προκλήθηκε από πράξη ή παράλειψη των παραπάνω. Ειδικότερα η ασφαλιστική εταιρεία θα καταβάλει κάθε ποσό εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κλπ., που σχετίζονται με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών που αναφέρονται εκάστοτε ως ανώτατα ευθύνης των ασφαλιστών.

23.7.4 Σε περίπτωση ολικής ή εκτεταμένης μερικής καταστροφής ή βλάβης του έργου, Προκειμένου η ασφαλιστική εταιρεία να καταβάλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημία κλπ., αποζημίωση, πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την εγγραφή για το σκοπό αυτό συγκατάθεση του ΚτΕ. Εφόσον ο ΚτΕ δεν παρέχει στην ασφαλιστική εταιρεία την εν λόγω συγκατάθεση, αυτόματα και χωρίς άλλες διατυπώσεις (ειδικές, ή άλλου είδους εντολή, ή εξουσιοδότηση από τον Ανάδοχο) η απαίτηση του Αναδόχου κατά της ασφαλιστικής εταιρείας για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στον ΚτΕ και η ασφαλιστική εταιρεία αποδέχεται από τούδε και υποχρεώνεται να καταβάλει τη σχετική αποζημίωση στον ΚτΕ, μετά από αίτηση του τελευταίου για το σκοπό αυτό. Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στον ΚτΕ κατ'ουδένα τρόπο τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από την Σύμβαση.

23.7.5 Η ασφαλιστική εταιρία παραιτείται κάθε δικαιώματος ανταγωγής κατά του ΚτΕ, των Συμβούλων του, των συνεργατών του και των υπαλλήλων τους σε περίπτωση που η βλάβη ή ζημία οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη, όχι ηθελημένη, των παραπάνω προσώπων.

23.7.6 Το ασφαλιστήριο δεν μπορεί να ακυρωθεί, τροποποιηθεί, ή να λήξει χωρίς την έγγραφη, με συστημένη επιστολή, πριν από εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες, σχετική ειδοποίηση της ασφαλιστικής εταιρείας, τόσο προς τον Ανάδοχο, όσο και προς τον ΚτΕ.

23.7.7 Με το ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων της παραγράφου 22.5 θα καλύπτεται και η ευθύνη του ΚτΕ και/ή του προσωπικού των, που απορρέει από το άρθρο 9.2.2 του Αστικού Κώδικα (Ευθύνη Προστήσαντος).

23.7.8 Με δεδομένο ότι το έργο ασφαρίζεται σύμφωνα με την πραγματική του αξία (Αρχική Σύμβαση συν συμπληρωματικές συμβάσεις) η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται του δικαιώματος της υποασφάλισης

ΑΡΘΡΟ 24ο: ΚΗΡΥΞΗ ΕΚΠΤΩΤΟΥ

Ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος αν δεν εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις, όπως ορίζονται στο άρθρο 160 του Ν.4412/2016. Η τήρηση της διαδικασίας και οι συνέπειες για τον Ανάδοχο, κλπ., καθορίζονται στο ίδιο άρθρο.

ΑΡΘΡΟ 25ο: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ

25.1 Εκτός από όσα καθορίζονται στη Τεχνική Προδιαγραφή Σήμανσης εκτελουμένων έργων "εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών" (εγκύκλιος ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/502/1.07.2003), σημειώνεται ότι ο ανάδοχος θα επιβαρυνθεί με τη δαπάνη της κατασκευής και τοποθέτησης της ενημερωτικής πινακίδας που θα τοποθετηθεί σε χαρακτηριστική για το έργο θέση, στερεωμένη σε μεταλλική βάση, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ, οι οποίες θα διαβιβαστούν στον ανάδοχο του έργου.

25.2 Ο ανάδοχος υποχρεούται να τοποθετήσει την πινακίδα με την έναρξη του έργου και σε κάθε περίπτωση πριν την έγκριση του 1^{ου} Λογαριασμού του έργου. Η τοποθέτηση της πινακίδας θα γίνει μετά από έγκριση των επιμέρους στοιχείων της (θέση, διαστάσεις, τα στοιχεία που θα αναγράφονται, ο τρόπος στήριξης, τα χρώματα εκτύπωσης κλπ) από την Διευθύνουσα Υπηρεσία έπειτα από αίτηση του αναδόχου.

Παπάγου 26/10/2017
Οι ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΣΑΡΔΑΚΛΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Παπάγου 26/10/2017
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Τ.Υ.Δ.Π.-Χ.

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΒΑΣΣΑΛΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Αριθμός Μελέτης: 2017202

ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση Πλατείας Εθνικής Αντίστασης
και παιδικής χαράς»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 728.248,98 Ευρώ

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ (Σ.Α.Υ.)

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

Φάση Μελέτης	ΣΑΥ
Προκαταρκτική Μελέτη	
Προμελέτη	
Οριστική Μελέτη	
Μελέτη Εφαρμογής	Χ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

Αρ. Εγγράφου:		Τίτλος: ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ & ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΧΟΛΑΡΓΟΥ		
ΑΡ. ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ/ ΑΙΤΙΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΕΚΠΟΝΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΟΝ ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗ Σ.Α.Υ. ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	
			ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
0	28/03/2014	Αρχική Έκδοση	Ε. ΠΙΣΚΙΤΖΗΣ	

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας συντάχθηκε σύμφωνα με το ΠΔ 305/1996, την ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177 Αρ.Φ.266/2001 και την ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889 Αρ.Φ.16/2003 .

Οι πληροφορίες που περιέχονται στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Ανάδοχο στα πλαίσια της διαχείρισης της Ασφάλειας και της Υγείας κατά τη φάση κατασκευής. Περιλαμβάνει επίσης ειδικά θέματα που όλοι οι εμπλεκόμενοι στη φάση της κατασκευής θα πρέπει να λάβουν υπόψη.

Σκοπός αυτού του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) είναι να μεταδώσει όλες τις σχετικές πληροφορίες, κατά την φάση της μελέτης, όσον αφορά τα θέματα ασφάλειας και υγείας στον ανάδοχο κατασκευαστή, έτσι ώστε να επιτευχθεί μία αποτελεσματική μέθοδος διαχείρισης της ασφάλειας κατά την φάση κατασκευής.

Ο Ανάδοχος κατασκευής είναι αρμόδιος για την ανάπτυξη του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας προκειμένου να περιλάβει όλες τις εργασίες κατασκευής και τις διαδικασίες που απαιτούνται στα διάφορα εργοτάξια για την κατασκευή. Το σχέδιο θα περιλαμβάνει συστήματα παρακολούθησης, ελέγχου και σύνταξης εκθέσεων για την εφαρμογή και συμμόρφωση των Απαιτήσεων Ασφάλειας και Υγείας.

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

- (α) Θέματα Ασφάλειας και Υγείας που άπτονται άμεσα της μεθόδου εργασίας του.
- (β) Λεπτομερείς απαιτήσεις της Νομοθεσίας για την Ασφάλεια και την Υγεία των Εργαζομένων στο εργοτάξιο.

Το παρόν Σύστημα Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της μελέτης. Οι πληροφορίες που περιέχονται στο ΣΑΥ θα χρησιμοποιηθούν ως βάση για το ΣΑΥ κατά την φάση κατασκευής του έργου και κάθε ΣΑΥ που εγκρίνεται από την Υπηρεσία κατά την κατασκευή θα πρέπει να λάβει υπόψη τις πληροφορίες που περιέχονται στο ΣΑΥ της μελέτης.

ΕΡΓΟ

Τίτλος Έργου

«ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ & ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ»

Τίτλος Μελέτης

ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ & ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ

Θέση

Η Πλατεία Εθνικής Αντίστασης βρίσκεται μεταξύ των οδών Καρπάθου & Γρεβενών, στην Δημοτική Κοινότητα Χολαργού.

Χρονοδιάγραμμα Έργου

Δεν προβλέπεται η υποβολή χρονοδιαγράμματος του έργου κατά τη φάση της μελέτης. Το αναλυτικό χρονοδιάγραμμα θα υποβληθεί από τον Ανάδοχο κατασκευής του έργου.

Φύση του Έργου και κατασκευαστικό έργο που θα ανατεθεί

ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

Θα αποξηλωθούν τα υφιστάμενα δάπεδα, οι κατασκευές από σκυρόδεμα, τα καθιστικά, οι κάδοι απορριμμάτων, η βάση του μνημείου της Εθνικής Αντίστασης η οποία ξανασχεδιάζεται και τα παρτέρια και οι νέες εγκαταστάσεις σύμφωνα με την νέα μελέτη καθώς και στην περιοχή που θα υποδεχθεί την εγκατάσταση της Υδάτινης Ευρώπης. Η μεταφορά των προϊόντων αποξήλωσης μέσα στην πλατεία θα γίνει με ήπια μηχανικά μέσα και στις περιπτώσεις που αυτό δεν είναι εφικτό για την αποφυγή τραυματισμού των δένδρων θα γίνει με τα χέρια.

Ιδιαίτερη σημασία θα δοθεί στην αποφυγή τραυματισμού των υφισταμένων δένδρων τα οποία θα διατηρηθούν στο σύνολό τους με εξαίρεση 1 δένδρο όπου έχει ξεραθεί και μερικά που μεταφυτεύονται όπως φαίνεται στην κάτοψη διαμόρφωσης του χώρου πλατείας.

Ο χώρος της παιδικής χαράς θα διαστρωθεί με χυτό δάπεδο από ανακυκλώμενο ελαστικό υλικό σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

ΔΑΠΕΔΑ

Το δάπεδο κάτω από τον Υδάτινο Θόλο θα επενδυθεί με χυτό δάπεδο. Το ίδιο δάπεδο θα χρησιμοποιηθεί σε όλη την έκταση της πλατείας.

Με μάρμαρο θα επιστρωθούν τα άκρα του περιγράμματος στον χώρο των υπαίθριων εκδηλώσεων καθώς και η βάση του μνημείου της Εθνικής Αντίστασης.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί κατά την κατασκευή του δαπέδου στις περιοχές που περικλείονται υφιστάμενα δένδρα. Θα δημιουργηθούν ζώνες προστασίας των υφιστάμενων δένδρων προκειμένου να μην πληγωθούν οι ρίζες τους.

ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ

Υπαίθρια καθιστικά διπλής καμπυλότητας από εμφανές οπλισμένο σκυρόδεμα.

Επί της οδού Μυκόνου σε δύο διαμορφωμένες εσοχές θα κατασκευαστούν δύο ακόμη καμπύλα υπαίθρια καθιστικά απλής καμπυλότητας από οπλισμένο σκυρόδεμα χωρίς πλάτη.

Εντός της πλατείας θα κατασκευαστούν τρία καθιστικά σχήματος V από εμφανές οπλισμένο σκυρόδεμα.

Οι κερκίδες του θεάτρου θα κατασκευαστούν από εμφανές οπλισμένο σκυρόδεμα.

Τα στέγαστρα θα είναι μεταλλικά.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί κατά την κατασκευή για την προστασία των υφιστάμενων δένδρων που γειτνιάζουν.

ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ

Στον χώρο διαμόρφωσης της πλατείας δεν θα κατασκευαστούν σιδηρά κιγκλιδώματα μόνο στον χώρο διαμόρφωσης της παιδικής χαράς, σύμφωνα με τα σχέδια και τις προδιαγραφές.

ΦΥΤΕΥΣΗ

Στα παρτέρια που θα πλαισιώνουν τους διαδρόμους κυκλοφορίας θα φυτευτούν φυτά ανθοφόρα και αναρριχώμενα, καθώς και προπαρασκευασμένος χλοοτάπητας σύμφωνα με τα σχέδια διαμόρφωσης του χώρου της πλατείας.

Επίσης θα φυτευτούν νέα δένδρα σε όλη την έκταση της πλατείας σύμφωνα με την γενική κάτοψη της μελέτης.

ΥΔΑΤΙΝΟΣ ΘΟΛΟΣ

Στα πλαίσια ευρύτερης ανάπτυξης της πλατείας Εθνικής Αντίστασης και σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων καθίσταται απαραίτητη η πρόβλεψη ενός

υπόγειου μηχανοστασίου μετά δεξαμενής για τη λειτουργία της κεντρικής κατασκευής του θόλου.

Ο φέρων οργανισμός του μηχανοστασίου είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα και το έργο αποτελεί κοινή κατασκευή αποτελούμενο από περιμετρικά τοιχεία, πλάκα οροφής και γενική πλάκα θεμελίωσης.

Τα γεωμετρικά δεδομένα, οι προβλεπόμενες διελεύσεις σωληνώσεων (στάθμες, αξονικές αποστάσεις, διατομές κτλ.) οι διαφορικές στάθμες πυθμένα και στέψης των τοιχείων είναι σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Κύριος του Έργου

Κύριος του έργου είναι ο: **ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ**

Μελετητής

Μελετητής του έργου είναι οι: Πισκιτζής Ελευθέριος, Αρχιτέκτων Μηχανικός
Κακλή Αθανασία, Αγρ.Τοπογράφος Μηχανικός
Κολιοπάνος Γεώργιος, Μηχανολόγος Μηχανικός

Συντονιστής Ασφάλειας και Υγείας για το Στάδιο της Μελέτης

Συντονιστής Α&Υ για τη συγκεκριμένη μελέτη ορίζεται ο Κος Πισκιτζής Ελευθέριος Αρχιτέκτων Μηχανικός, υπόψη του οποίου θα τίθεται στο εξής η σχετική αλληλογραφία.

Τηλ. 210-6143743, Fax. 210-6143744, E-mail:info@nrgtech.gr

Ανάδοχος Κατασκευής

Δεν έχει οριστεί Ανάδοχος κατασκευής.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΟΚΩ

Χρήση Γης Περιβάλλοντος Χώρου και Σχετικοί Περιορισμοί

Τα έργα κατασκευάζονται εντός δημόσιας οικιστικής περιοχής. Οι απαραίτητες εργοταξιακές εγκαταστάσεις που θα τοποθετηθούν, θα απομακρυνθούν μετά το πέρας των εργασιών. Όλες οι προσωρινές εγκαταστάσεις που θα τοποθετηθούν στην κορυφή του πρανούς θα πρέπει να προσβάλουν όσο το δυνατόν λιγότερο το περιβάλλον του αρχαιολογικού χώρου. Δεδομένου ότι η θέση είναι οικιστική, τα μηχανήματα του Αναδόχου πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις έναντι θορύβου.

Σκόνη - Ρύπανση

Ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει μηχανολογικό εξοπλισμό διατρήσεως που εξασφαλίζει την συγκράτηση της σκόνης, θα απομακρύνει κάθε είδους σκουπίδια, άχρηστα υλικά κλπ, και δε θα ρυπαίνει με λάδια ή καύσιμα τον περιβάλλοντα χώρο.

Υφιστάμενα Δίκτυα ΟΚΩ

Γενικά δεν υπάρχουν υφιστάμενα δίκτυα κοινής ωφέλειας τα οποία να επηρεάζονται από την μελέτη (υπόγεια ή υπέργεια). Επισημαίνεται ότι εάν κατά την κατασκευή εντοπισθούν δίκτυα, αυτά θα προστατευθούν και θα παρακαμφθούν.

Υφιστάμενα Οδικά Δίκτυα

Το υφιστάμενο οδικό δίκτυο που βρίσκεται περιμετρικά παρουσιάζεται στα σχέδια που συνοδεύουν τη μελέτη. Ο Ανάδοχος θα προτείνει τις αποκαταστάσεις κυκλοφορίας κατά την κατασκευή, εφόσον απαιτηθεί.

Εδαφοτεχνικές Συνθήκες

Οι εδαφοτεχνικές συνθήκες θα εκτιμηθούν κατά τη φάση έναρξης των εργασιών, καθότι δεν εκπονήθηκε εδαφοτεχνική μελέτη για το προαναφερθέν έργο.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΧΘΟΥΝ

Εισαγωγή

Κατά την σύνταξη των μελετών λήφθηκαν υπόψη οι γενικές αρχές πρόληψης εργασιακών κινδύνων που αναφέρονται στο άρθρο 7 του ΠΔ 17/96 προσαρμοσμένες στα τεχνικά έργα και συγκεκριμένα :

- Εξάλειψη κινδύνων
- Αντιμετώπιση κινδύνων στην πηγή τους
- Εκτίμηση κινδύνων που δεν μπορούν να αποφευχθούν και μέτρα που προτείνεται για την πρόληψή τους
- Περιγραφή της μεθόδου εργασίας και του τυχόν απαιτούμενου εξοπλισμού, όπου αυτός θεωρείται απαραίτητος λόγω υψηλής επικινδυνότητας κατά τη διάρκεια της κατασκευής, συντήρησης και επισκευής του έργου
- Αντικατάσταση των επικίνδυνων υλικών με άλλα, λιγότερο επικίνδυνα
- Προτεραιότητα στα μέτρα ομαδικής προστασίας σε σχέση με τα μέτρα ατομικής προστασίας
- Προσαρμογή στην τεχνική ανάπτυξη
- Αρχιτεκτονικές, τεχνικές και/ή οργανωτικές εναλλακτικές για την επίτευξη προγραμματισμού των διαφόρων εργασιών και σταδίων εργασίας που γίνονται ταυτόχρονα ή διαδοχικά.

Εντοπισμός Γενικών Κινδύνων

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί από τον Ανάδοχο στα παρακάτω θέματα.

Ικριώματα

Η εκτέλεση πολλών από τις προβλεπόμενες εργασίες βελτίωσης των συνθηκών θεμελίωσης απαιτεί την κατασκευή σε σημαντικά μεγάλη ζώνη περιμετρικά των τειχών ικριωμάτων.

Τα ικριώματα θα κατασκευαστούν σε εκείνες τις θέσεις που κριθεί απαραίτητη η εγκατάστασή τους για λόγους προσβασιμότητας και εκτέλεσης των προβλεπόμενων επεμβάσεων αφού ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας τόσο κατά την κατασκευή τους όσο και κατά την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην ασφαλή κατασκευή των ικριωμάτων. Όλα τα τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν στα ικριώματα θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση. Έτσι, τόσο τα μεταλλικά στηρίγματα του σκελετού θα πρέπει να είναι σε άψογη κατάσταση και όχι καταπονημένα, όσο και τα μεταλλικά δάπεδα αυτών ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος θραύσης τους κατά την διέλευση εργαζομένων ή τη στήριξη μηχανημάτων. Τα μεταλλικά δάπεδα των ικριωμάτων θα πρέπει να φέρουν κατάλληλες υποδοχές για την σύνδεσή τους με τα φέροντα στοιχεία των ικριωμάτων

Τέλος, είναι άκρως απαραίτητο το όλο συγκρότημα των ικριωμάτων να στερεωθεί καλά πάνω σε στέρεα τμήματα για να εξασφαλιστεί η ευστάθεια του σε οριζόντια κίνηση προς τα έξω. Τέτοιες κινήσεις μπορούν να προκληθούν από εξωγενείς παράγοντες όπως δυνατός άνεμος ή σεισμός έστω και μικρής έντασης και διάφορες κινήσεις πάνω στις σκαλωσιές με σημαντικότερη αυτή της διάνοιξης των οπών των ήλων. Θα πρέπει λοιπόν κάθε στάθμη των ικριωμάτων να αγκυρωθεί καλά πάνω στο σταθερό υπόστρωμα μέσω κάποιων συστημάτων ήλωσης και συρματοσχοίνων. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση υποβολής σχετικής στατικής μελέτης.

Επισημαίνεται ότι οι συνθήκες εργασίας σε ικριώματα σε μεγάλο ύχος είναι πολύ επικίνδυνες και απαιτούν τη μέγιστη προσοχή. Προτείνεται ως εκ τούτου όλοι οι εργαζόμενοι να φέρουν όλα τα προβλεπόμενα προστατευτικά μέσα (κράνος, γάντια, γυαλιά κ.λ.π.) και εφόσον εργάζονται σε συγκεκριμένο σημείο των ικριωμάτων να προσδένονται σε σταθερά σημεία με ικανής αντοχής σχοινιά τύπου αναρριχητικού.

Θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να τηρηθούν σχολαστικά όλα τα προβλεπόμενα από τους Ελληνικούς και όπου δεν υπάρχουν από τους διεθνείς κανονισμούς, μέτρα ασφαλείας. Σημειώνονται κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα:

- Ασφάλεια και υγιεινή εργασίας: Ν. 2224/94, Π.Δ. 17/96
- Ενημέρωση, εκπαίδευση εργαζομένων – σήμανση ασφαλείας: Π.Δ. 105/95
- Εξοπλισμός εργασίας για χρησιμοποίηση από εργαζομένους: Π.Δ. 395/94
- Εργοτάξια – μέσα ατομικής προστασίας: Ν. 1430/84
- Ικριώματα: Ν. 1430/84
- ΚΥΑ 16440/Φ. 10.4/445/93

- Π.Δ. 1073/81
- Κίνδυνος πτώσης: Π.Δ. 18/96
- Μηχανές και εξαρτήματα ασφαλείας – κίνδυνοι από πτώσεις και εκτοξεύσεις αντικειμένων Π.Δ. 377/93
- Μέσα ατομικής προστασίας: Π.Δ. 396/94
- ΥΑ Β4373/1205/93
- Ν. 1430/84
- Π.Δ. 1073/81
- Σήμανση: Π.Δ. 1073/81
- Π.Δ. 105/95
- Το Π.Δ. 305/1996 « Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας, που πρέπει να εφαρμόζονται τα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ»
- Το Π.Δ. 70α/1998 «Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία»,
- Το Π.Δ. 778/1980 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών» και
- Το Π.Δ. 95/1978 «Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων».

Επίσης θα πρέπει να απαγορευτεί η εργασία από διαφορετικά συνεργεία σε επάλληλες βαθμίδες των ικριωμάτων ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος τραυματισμού των υποκείμενων από τυχόν πτώση αντικειμένων που θα προκληθούν από τους υπερκείμενους.

Η όλη περιοχή απαιτείται να αποκλειστεί και να τοποθετηθούν προειδοποιητικές πινακίδες για απαγόρευση της πρόσβασης κοντά στα ικριώματα.

Άλλοι κίνδυνοι που μπορεί να παρουσιαστούν κατά την κατασκευή του έργου

- Αυθαίρετη είσοδος περαστικών οχημάτων – μηχανών - πεζών
- Κίνδυνοι που σχετίζονται με τη στενότητα χώρου ελιγμούς μηχανημάτων κατά την διάρκεια των εργασιών
- Κατάρρευση υλικών εκσκαφής
- Ενεργοποίηση τοπικών αποκολλήσεων βραχωδών τεμαχιών
- Σκόνη που προκαλείται από απόθεση υλικών και εργασίες κατασκευής επιτόπου του έργου
- Κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης
- Κατάρρευση μόνιμων ή προσωρινών έργων κατά την κατασκευή

Χρονοδιάγραμμα εργασιών για πρόληψη κινδύνου

Το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου για την πρόληψη κινδύνων θα συνταχθεί από τον Ανάδοχο λαμβανομένων υπόψη των εργασιών που απαιτούνται σύμφωνα με την μελέτη.

Εκτίμηση επικινδυνότητας κατά την φάση μελέτης – ειδικά μέτρα πρόληψης κινδύνων

Βλέπε Παράρτημα Α.

Διαδικασίες για ζητήματα Α&Υ για μελέτες μετά την έναρξη κατασκευής

Αν κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου χρειαστεί να γίνει αναθεώρηση των μελετών, είναι απαραίτητο να γίνει αναθεώρηση και των αντίστοιχων ΣΑΥ στα σημεία που επηρεάζεται από τις αλλαγές.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

Για την εκτέλεση των εργασιών ο Ανάδοχος κατασκευής θα πρέπει να έχει υπόψη :

[α] Το Π.Δ. 305/96 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ».

[β] τον έλεγχο καταλληλότητας του προσωπικού που πρόκειται να απασχοληθεί στο έργο, όπως προβλέπεται στο Π.Δ. 225/89

[γ] τους κυριότερους κινδύνους που πιθανόν να παρουσιαστούν κατά τις εργασίες κατασκευής και τα αντίστοιχα κρίσιμα σημεία ελέγχου αυτών, όπως προβλέπονται στα Π.Δ. 1073/81, Π.Δ. 225/89 και Π.Δ. 395/94.

[δ] Τους κανονισμούς: περί Οικοδομών και Έργων Μηχανικών Κατασκευών (Ασφάλεια, Υγεία και Ευημερία) Κανονισμοί που αναφέρονται στο ΚΔΠ 161/1973.

[ε] Τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια. που αναφέρονται στο ΚΔΠ 172/2002

[στ] Την εγκύκλιο του Υπουργείου Εργασίας / Διεύθυνση Συνθηκών Εργασίας.

Κανόνες εργοταξίου

Ο Ανάδοχος κατασκευής υποχρεούται να ορίσει σαφείς κανόνες και διαδικασίες για όλους τους εργαζόμενους και επισκέπτες στο εργοτάξιο, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Ειδικά μέτρα για εργασίες

Βλέπε Παράρτημα Α.

Ασφαλής Πρόσβαση και Σημεία Εξόδου

Θα καθοριστεί από τον Ανάδοχο. Σημαντικό θέμα αποτελεί η ασφαλής μεταφορά των υλικών για την κατασκευή του έργου, έτσι ώστε να προστατεύεται το μνημείο και οι εργαζόμενοι σε αυτό.

Ανάλυση της αλληλουχίας της κατασκευής σε στάδια

Στο Παράρτημα Α εξετάζονται οι κίνδυνοι που παρουσιάζονται σε κάθε φάση των εργασιών κατασκευής.

Οδεύσεις οχημάτων και πεζών εντός του εργοταξίου

Η κίνηση οχημάτων και πεζών – επισκεπτών εντός του χώρου των εργασιών θα καθοριστεί από τον Ανάδοχο σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα κατασκευής και τις ισχύουσες διατάξεις (Π.Δ.1073/81, ΠΔ 305/96 και ΠΔ225/89).

Μεθοδολογία Έργου για κάθε στάδιο

- Επαρκή σήμανση
- Περίφραξη έργων - εκσκαφής
- Χρήση κατάλληλου, εκπαιδευτικού προσωπικού
- Διάθεση όλων των απαραίτητων ΜΑΠ από το προσωπικό
- Χρήση όλων των απαραίτητων ΜΑΠ από το προσωπικό
- Χρήση κατάλληλων ΜΕ
- Εξασφάλιση δικτύων ΟΚΩ (υπέργεια – υπόγεια)
- Όχι απόθεση υλικών στα όρια της εκσκαφής
- Εύρεση κατάλληλου χώρου απόθεσης υλικών εκσκαφής
- Εξασφάλιση πρηνών
- Απομάκρυνση – Αποστράγγιση νερών και διοχέτευσης τους σε κατάλληλο μέρος
- Ασφαλείς και επαρκείς προσβάσεις των εργαζομένων
- Ασφαλείς και επαρκείς δίοδοι διαφυγής των εργαζομένων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης
- Οι εκσκαφές περιφράσσονται και σημαίνονται επαρκώς κατά την διάρκεια που δεν εκτελούνται εργασίες ώστε να μην είναι δυνατή η προσέγγιση του χώρου εκσκαφής.
- Σήμανση και ασφάλεια υποκειμένων περιοχών στα πρηνή επιχωμάτων υπό κατασκευή
- Απόσταση ασφαλείας χωματουργικών μηχανημάτων από απότομα πρηνή επιχωμάτων
- Ηχητική προειδοποίηση οπισθοχωρούντων φορτηγών και μηχανημάτων διάστρωσης και συμπίκνωσης

Τα πρηνή και η αντιστήριξη τους θα πρέπει να επιθεωρούνται:

- Καθημερινά πριν την έναρξη των εργασιών και τα διαλείμματα
- Μετά από κάθε απρόσμενη υποχώρηση, καθίζηση ή έντονη δόνηση
- Μετά από κάθε θεομηνία
- Μετά από κάποια παρατηρούμενη αστοχία – ζημία αντιστήριξης

Τα κάθε είδους μηχανήματα θα πρέπει :

- Να απέχουν τουλάχιστον 5 μέτρα καθ' ύψος από τυχόντα εναέρια δίκτυα της ΔΕΗ
- Να απέχουν τουλάχιστον 5 μέτρα περιμετρικά αγωγών

Γενική διάταξη εργοταξίου – χώροι εκφόρτωσης – χώροι αποθήκευσης υλικών άχρηστων υλικών

Ο χώρος ανάπτυξης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων κατασκευής του έργου, θα καθορισθεί από τον Ανάδοχο κατασκευής.

Συνθήκες αποκομιδής επικίνδυνων υλικών

Ο Ανάδοχος θα ενημερώνει τις αρμόδιες αρχές, για τυχόν επικίνδυνες ουσίες που απαιτούν ασφαλή αποκομιδή. Ο Ανάδοχος θα εξασφαλίσει την λήψη όλων των λογικών προφυλάξεων για την ασφαλή αποκομιδή των επικίνδυνων ουσιών, καθώς και την τήρηση αρχείου μεταφοράς αυτών από εγκεκριμένη εταιρεία.

Τα παρακάτω επικίνδυνα υλικά μπορεί να βρεθούν κατά την διάρκεια των εργασιών στο εργοτάξιο:

- Λάδια
- Διαλύτες
- Τσιμέντο
- Εποξειδικά υλικά
- Βαφές και κόλλες
- Εύφλεκτα υλικά

Για λόγους Περιβαλλοντικής Προστασίας, κάθε είδους σκουπίδια, άχρηστα υλικά, παλιά ανταλλακτικά και μηχανήματα, λάδια παντός είδους ενέματα κ.λ.π. αποτελούν ελεγχόμενα απορρίμματα και θα πρέπει να απομακρύνονται από το εργοτάξιο, η δε διάθεση τους θα γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Απαγορεύεται η ρύπανση των επιφανειακών και υπογείων νερών από κάθε είδους λάδια, καύσιμα, ενέματα κλπ. Ομοίως απαγορεύεται η απόρριψη παλαιών λαδιών επί του εδάφους.

Για τα υγρά απόβλητα ισχύουν οι εκάστοτε Νομαρχιακές Αποφάσεις (πάγιος περιβαλλοντικός όρος).

Τα επικίνδυνα υλικά πρέπει να συνοδεύονται από τα δελτία πληροφοριών ασφαλείας (MSDS) και να φέρουν στην συσκευασία τους ευκρινείς οδηγίες αποθήκευσης και χρήσης.

Διευθετήσεις χώρων υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών

Οι περιοχές και οι εγκαταστάσεις που παρέχει ο Ανάδοχος κατασκευής θα συντηρούνται για να εξασφαλίζεται το ότι παραμένουν τακτοποιημένα, καθαρά από υγειονομικής απόψεως και ασφαλή ειδικά όσον αφορά την προφύλαξη από τρωκτικά.

Κτήρια καντίνας: Τα παρέχει ο εκάστοτε ανάδοχος και βρίσκονται στον χώρο των καταλυμάτων του αναδόχου.

Χώροι Υγιεινής και εξυπηρέτησης: Τα παρέχει ο εκάστοτε ανάδοχος και βρίσκονται στον χώρο των καταλυμάτων του αναδόχου.

Πρώτες Βοήθειες: Τις παρέχει ο εκάστοτε ανάδοχος

Πρόσβαση Οχημάτων Εκτάκτου Ανάγκης

Ο Ανάδοχος κατασκευής θα προσδιορίσει τις σχετικές πληροφορίες με τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης.

Πληροφορίες εργοταξίου

Οι εξής ελάχιστες πληροφορίες θα παρουσιάζονται επιτόπου του έργου:

- Πολιτική Ασφάλειας της Εργασίας
- Θέση κουτιών πρώτων βοηθειών
- Σχέδιο εκκένωσης εργοταξίου σε περίπτωση πυρκαγιάς κλπ.
- Εκκένωση και σημεία συνάθροισης σε περίπτωση πυρκαγιάς
- Ταυτότητα και θέση υπευθύνων και αναπληρωτών σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης
- Ταυτότητα και θέση ατόμων που παρέχουν πρώτες βοήθειες και αναπληρωτών
- Εκ των προτέρων γνωστοποίηση
- Χρονοδιάγραμμα συσκέψεων για θέματα ασφαλείας εργοταξίου
- Θέση του πλησιέστερου στο εργοτάξιο Νοσοκομείου

Μελέτη κατασκευής ικριωμάτων που δεν περιγράφονται στις ισχύουσες διατάξεις

Ο Ανάδοχος κατασκευής πρέπει να περιλάβει τις μελέτες των ειδικών ικριωμάτων που πιθανόν να απαιτηθούν στην κατασκευή του έργου και που δεν περιγράφονται στις ισχύουσες διατάξεις.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο Ανάδοχος πρέπει να εφαρμόσει Σύστημα Α&Υ που θα περιλαμβάνει διαδικασίες σύμφωνες με την ελληνική νομοθεσία και τις βέλτιστες πρακτικές Α&Υ στην Εργασία.

Ο Ανάδοχος θα εφαρμόζει την κείμενη νομοθεσία, για την Α&Υ και θα παρακολουθεί τις μεθόδους εργασίας για να διασφαλιστεί η προστασία του προσωπικού και του περιβάλλοντος εργασίας από ατυχήματα ή ζημιές.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την διενέργεια ελέγχων και επιθεωρήσεων στους χώρους εργασίας που είναι υπό την ευθύνη του. Επίσης επιβάλλει τυχόν διορθωτικές ενέργειες που θεωρεί απαραίτητες, πάντα στα πλαίσια των συμβάσεων που έχουν υπογραφεί και της ελληνικής νομοθεσίας για την Α&Υ στην Εργασία.

Ο κύριος στόχος είναι η επίτευξη ασφαλούς και υγιούς περιβάλλοντος σε όλα τα εργοτάξια. Κάτι τέτοιο μπορεί να επιτευχθεί εν μέρει με ελέγχους του Συντονιστή Ασφαλείας του Αναδόχου (ΣΑΑ) ή των Μηχανικών Ασφαλείας (ΜΑ) ή του Γιατρού Εργασίας (ΓΕ), για το εντοπισμό των συνθηκών και διαδικασιών που ενέχουν κινδύνους, και την διόρθωση αυτών ώστε να εξαλείφεται ή να μειώνεται η πιθανότητα ατυχήματος. Για την επίτευξη των παραπάνω, ο Ανάδοχος Κατασκευής εφαρμόζει πρόγραμμα επιθεώρησης για το σύνολο του έργου. Οι επιθεωρήσεις αυτές παρέχουν στοιχεία, σε σταθερή βάση, προς την Διοίκηση του Αναδόχου Κατασκευής όσον αφορά το κατά πόσο ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας για την Ασφάλεια και Υγιεινή των Εργαζομένων στο χώρο εργασιών. Κάτι τέτοιο επιτρέπει επίσης τον καθορισμό και την εφαρμογή των διορθωτικών ενεργειών.

Ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέτει όλα τα έγγραφα που σχετίζονται με την ασφάλεια και απαιτούνται κατά την έναρξη της εγκατάστασης του νέου εργοταξίου, καθώς και όλες τις δημόσιες εγκρίσεις, όταν απαιτούνται.

- Εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην Επιθεώρηση Εργασίας για την έναρξη εργασιών
- Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας

- Σχέδιο Α&Υ (για το στάδιο κατασκευής)
- ΦΑΥ (πρώτη έκδοση)
- Βιβλίο Υποδείξεων ΜΑ/ΓΕ
- Ημερολόγιο Ατυχημάτων
- Συμβάσεις με τις οποίες ορίζονται οι ΣΑΑ και ΓΕ
- Ανάρτηση πινάκων στους χώρους εργασίας με το πρόγραμμα των ΜΑ, ΣΑΑ και ΓΕ ούτως ώστε να ενημερώνονται οι υπάλληλοι για την παρουσία τους
- Έκδοση αδειών από τοπικούς δημόσιους / ιδιωτικούς φορείς που εμπλέκονται στην κατασκευή
- Ύπαρξη σχεδίων και διαδικασιών για περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης
- Ύπαρξη προγράμματος προληπτικών εξετάσεων που εκτελεί ο ΓΕ
- Προγράμματα εκπαίδευσης και πρόβλεψη για περιοδικές ασκήσεις που εκτελεί το προσωπικό του αναδόχου σε θέματα Α&Υ

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟΝ ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗ Α&Υ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Σε περίπτωση που έχουν γίνει σημαντικές αλλαγές στη μελέτη, το αντίστοιχο Σ.Α.Υ. που συντάχθηκε κατά το στάδιο της μελέτης θα επισκοπηθεί, αναθεωρηθεί και εγκριθεί για να διασφαλιστεί ότι έχουν περιληφθεί όλα τα στοιχεία που σχετίζονται με την υγεία & την ασφάλεια.

ΣΧΕΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Νομοθεσία Πλαίσιο

1. Νόμος 1568/1985
«Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων»
(ΦΕΚ 177 Α/18-10-1985)
2. Π.Δ. 294/1988
«Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παραγράφου 1 του Ν. 1568/1985 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων».
(ΦΕΚ 138 Α/21-06-1988)
3. Π.Δ. 17/1996
«Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ».
(ΦΕΚ 212 Α/29-08-1996)

Ειδική Νομοθεσία

1. Π.Δ. 1073/1981
«Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας πολιτικού μηχανικού».
(ΦΕΚ 260 Α/16-09-1981)
2. Υπουργική Απόφαση Νο II – 5^η/Φ/17402
(ΦΕΚ 260 Α/16-09-1981)
3. Π.Δ. 307/1986
«Προστασία της Υγείας των Εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους».
(ΦΕΚ 135 Α/29-08-1986)
4. Π.Δ. 71/1988
«Κανονισμός πυροπροστασίας των κτιρίων».

- (ΦΕΚ 32 Α/17-02-1988)
5. Π.Δ. 225/1989
«Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα».
(ΦΕΚ 106 Α/2-05-1989)
6. Υπουργική Απόφαση Νο Β 4373/1205/1993
«Εναρμόνιση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την Οδηγία της Κοινότητας 89/686/ΕΟΚ της 21^{ης} Δεκεμβρίου 1989 για την συμμόρφωση της νομοθεσίας των κρατών μελών σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας».
(ΦΕΚ 187 Β/23-03-1993)
7. Π.Δ. 77/1993
«Για την Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ/τος 307/86 (135/Α) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ».
(ΦΕΚ 34 Α/18-03-1993)
8. Π.Δ. 395/1994
«Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από εργαζομένους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/655/ΕΟΚ».
(ΦΕΚ 220 Α/19-12-1994)
9. 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 Α/19-12-1994)
10. Π.Δ. 397/1994
«Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/268/ΕΟΚ».
(ΦΕΚ 221 Α/19-12-1994)
11. Π.Δ. 399/1994
«Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ».
(ΦΕΚ 221 Α/19-12-1994)
12. Π.Δ. 105/95
«Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ».
(ΦΕΚ 67/Α/95)
13. Π.Δ. 778/80
«Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών».
(ΦΕΚ 193 Α/26-8-1980)9
14. Κ.Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445
«Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών».
(ΦΕΚ 756 Β/28-10-1993)
15. Π.Δ. 2071/81
«Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού».
(ΦΕΚ 260 Α/16-10-1981)
16. Π.Δ. 19/96

«Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ».

(ΦΕΚ 221 Α/19-12-1994)

17. Υ.Α. ΒΜ5/30058

«Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελούμενων Έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών».

(ΦΕΚ 121 Β/23-03-1980)

18. Υ.Α. ΒΜ5/30428

«Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελούμενων Έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών».

(ΦΕΚ 589 Β/30-06-1980)

19. Π.Δ. 95/78

«Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των απασχολούμενων σε εργασία συγκολλήσεως».

(ΦΕΚ 20 Β/1978)

Για τον Μηχανικό

Αθήνα, Μάρτιος 2014

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Εκτίμηση Επικινδυνότητας κατά το Στάδιο της Μελέτης

ΚΛΙΜΑΚΩΣΗ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ

Για την εκτίμηση και αξιολόγηση του κινδύνου χρησιμοποιήθηκε ποιοτική μέθοδος εκτίμησης κινδύνου που λαμβάνει υπόψη την σοβαρότητα ενός κινδύνου ανάλογα με τις επιπτώσεις στο προσωπικό ή τρίτους καθώς και την πιθανότητα εμφάνισης του για κάθε συγκεκριμένη εργασία.

Η εκτίμηση γίνεται με κλίμακα Χαμηλού - Μέσου - Υψηλού κινδύνου με την βοήθεια του παρακάτω πίνακα:

Κωδικός Εργασίας:		Κωδικός Κινδύνου:		
Πιθανότητα Σοβαρότητα	Πιθανό να εμφανιστεί αρκετές φορές στο έργο	Πιθανό να εμφανιστεί τουλάχιστον μια φορά στο έργο	Μπορεί να εμφανιστεί μια φορά στο έργο	Απίθανο να εμφανιστεί στο έργο
	Υψηλός	Υψηλός	Υψηλός	Μέτριος
Σοβαρός τραυματισμός ή θάνατος πολλών ατόμων	Υψηλός	Υψηλός	Μέτριος	Χαμηλός
Σοβαρός τραυματισμός ή θάνατος ενός ατόμου ή ελαφρύς τραυματισμός πολλών ατόμων	Μέτριος	Μέτριος	Χαμηλός	Χαμηλός
Ελαφρύς τραυματισμός ενός ατόμου				

Σημείωση:

Ο Ανάδοχος κατασκευής θα παραλάβει αυτό το ΣΑΥ από τον Κύριο του Έργου ως μέρος της υποβληθείσας μελέτης.

Ο Ανάδοχος κατασκευής θα αναπτύξει αυτό το ΣΑΥ προσθέτοντας και βελτιώνοντας πληροφορίες, όπου υπάρχει η δυνατότητα. Ειδικότερα, ο Ανάδοχος κατασκευής θα αναπτύξει εκτιμήσεις επικινδυνότητας για την φάση κατασκευής, χρησιμοποιώντας το υπόδειγμα του ΤΕΕ βασιζόμενος στις πληροφορίες που δίνονται σ' αυτό το ΣΑΥ.

Ο Ανάδοχος κατασκευής θα επισκοπήσει κάθε εκτίμηση επικινδυνότητας του μελετητή και χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες της στήλης "εναπομένων κίνδυνος μετά τα ληφθέντα μέτρα

της μελέτης" θα συμπληρώσει την στήλη "πηγές κινδύνων" στο Τμήμα Γ του υποδείγματος του ΤΕΕ. Αυτό θα αποτελεί το σημείο έναρξης για την ανάπτυξη του ΣΑΥ από τον Ανάδοχο κατασκευής.

Παπάγου 26/10/2017
Για την Τεχνική Υπηρεσία

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΣΑΡΔΑΚΛΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Παπάγου 26/10/2017
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Τ.Υ.Δ.Π.-Χ.

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΒΑΣΣΑΛΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Αριθμός Μελέτης: 2017202

ΕΡΓΟ: «Ανάπλαση Πλατείας Εθνικής Αντίστασης
και παιδικής χαράς»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 728.248,98 Ευρώ

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ.)

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

Φάση Μελέτης	ΦΑΥ
Προκαταρκτική Μελέτη	
Προμελέτη	
Οριστική Μελέτη	
Μελέτη Εφαρμογής	Χ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

Αρ. Εγγράφου:		Τίτλος:		
		ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ & ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΧΟΛΑΡΓΟΥ		
ΑΡ. ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ/ ΑΙΤΙΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΕΚΠΟΝΗΘΗΚΕ ΑΠΟ:	
			ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
0	28/03/2014	Αρχική Έκδοση	Ε. ΠΙΣΚΙΤΖΗΣ	

ΤΜΗΜΑ Α

1.ΓΕΝΙΚΑ

Ο παρών Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας υποβάλλεται στα πλαίσια του έργου: «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ & ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ» Το παρόν Τεύχος συντάχθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Π.Δ. 305/96 (ΦΕΚ 212 Α/ 29-8-1996), της ΥΑ ΔΙΠΠΑΔ/οικ/177/2001 (ΦΕΚ 266 Β/14-3-2001) καθώς και τις «Οδηγίες και Υπόδειγμα Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας» (Προκαταρκτική έκδοση).

1.1 Σύνταξη Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας

Σκοπός των πληροφοριών που θα περιέχονται στον φάκελο Α&Υ είναι να ενημερωθούν εκείνοι που θα είναι υπεύθυνοι για τη δομή και τις υπηρεσίες που περιγράφονται και σχετίζονται με τους κινδύνους ασφάλειας και υγείας και οι οποίοι κίνδυνοι θα πρέπει να αντιμετωπιστούν σε επικείμενη συντήρηση, επισκευή, άλλες εργασίες στερεώσεων.

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

- «Ως κατασκευάσθηκε» σχέδια, προδιαγραφές, που παρήχθησαν κατά τη φάση κατασκευής.
- Γενικά κριτήρια μελέτης.
- Λεπτομέρειες των εγκαταστάσεων εξοπλισμού και συντήρησης στο έργο.
- Διαδικασίες συντήρησης του έργου.
- Λεπτομέρειες της θέσης και φύσης των δικτύων και υπηρεσιών.

1.2 Είδος του έργου και χρήση αυτού

Πρόκειται για Οριστική Μελέτη που αφορά στην εκπόνηση μελέτης «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ & ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ»

1.3 Ακριβής θέση του έργου

Η πλατεία Εθνικής Αντίστασης & Παιδικής Χαράς βρίσκεται μεταξύ των οδών Καρπάθου & Γρεβενών, στην Δημοτική Κοινότητα Χολαργού.

1.4 Κύριος του Έργου

Κύριος του Έργου είναι ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού.

1.5 Τίτλος Μελέτης

«ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ & ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ»

1.6 Στοιχεία του συντάκτη του ΦΑΥ

Για τον Μελετητή: Πισκιτζής Ελευθέριος, Αρχιτέκτων Μηχανικός

1.7 Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης / αναπροσαρμογής του ΦΑΥ – Στάδιο κατασκευής

Ονοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Διεύθυνση	Ημ/νία αναπροσαρμογής

1.8 Στοιχεία προ της κατασκευής

Τεύχη, σχέδια και φάκελοι Ασφαλείας και Υγείας
Συμβατικά Τεύχη

ΤΜΗΜΑ Β

2.ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

2.1 Τεχνική περιγραφή του έργου

2.1.1 Αντικείμενο του Έργου

ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

Θα αποξηλωθούν τα υφιστάμενα δάπεδα, οι κατασκευές από σκυρόδεμα, τα καθιστικά, οι κάδοι απορριμμάτων, η βάση του μνημείου τις Εθνικής Αντίστασης η οποία ξανασχεδιάζεται και τα παρτέρια και οι νέες εγκαταστάσεις σύμφωνα με την νέα μελέτη καθώς και στην περιοχή που θα υποδεχθεί την εγκατάσταση της Υδάτινης Ευρώπης. Η μεταφορά των προϊόντων αποξήλωσης μέσα στην πλατεία θα γίνει με ήπια μηχανικά μέσα και στις περιπτώσεις που αυτό δεν είναι εφικτό για την αποφυγή τραυματισμού των δένδρων θα γίνει με τα χέρια.

Ιδιαίτερη σημασία θα δοθεί στην αποφυγή τραυματισμού των υφισταμένων δένδρων τα οποία θα διατηρηθούν στο σύνολό τους με εξαίρεση 1 δένδρο όπου έχει ξεραθεί και μερικά που μεταφυτεύονται όπως φαίνεται στην κάτωψη διαμόρφωσης του χώρου πλατείας.

Ο χώρος της παιδικής χαράς θα διαστρωθεί με χυτό δάπεδο από ανακυκλώμενο ελαστικό υλικό σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

ΔΑΠΕΔΑ

Το δάπεδο κάτω από τον Υδάτινο Θόλο θα επενδυθεί με χυτό δάπεδο. Το ίδιο δάπεδο θα χρησιμοποιηθεί σε όλη την έκταση της πλατείας.

Με μάρμαρο θα επιστρωθούν τα άκρα του περιγράμματος στον χώρο των υπαίθριων εκδηλώσεων καθώς και η βάση του μνημείου της Εθνικής Αντίστασης.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί κατά την κατασκευή του δαπέδου στις περιοχές που περικλείονται υφιστάμενα δένδρα. Θα δημιουργηθούν ζώνες προστασίας των υφιστάμενων δένδρων προκειμένου να μην πληγωθούν οι ρίζες τους.

ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ

Υπαίθρια καθιστικά διπλής καμπυλότητας από εμφανές οπλισμένο σκυρόδεμα.

Επί της οδού Μυκόνου σε δύο διαμορφωμένες εσοχές θα κατασκευαστούν δύο ακόμη καμπύλα υπαίθρια καθιστικά απλής καμπυλότητας από οπλισμένο σκυρόδεμα χωρίς πλάτη.

Εντός της πλατείας θα κατασκευαστούν τρία καθιστικά σχήματος V από εμφανές οπλισμένο σκυρόδεμα.

Οι κερκίδες του θεάτρου θα κατασκευαστούν από εμφανές οπλισμένο σκυρόδεμα.

Τα στέγαστρα θα είναι μεταλλικά.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί κατά την κατασκευή για την προστασία των υφιστάμενων δένδρων που γειτνιάζουν.

ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ

Στον χώρο διαμόρφωσης της πλατείας δεν θα κατασκευαστούν σιδηρά κιγκλιδώματα μόνο στον χώρο διαμόρφωσης της παιδικής χαράς, σύμφωνα με τα σχέδια και τις προδιαγραφές.

ΦΥΤΕΥΣΗ

Στα παρτέρια που θα πλαισιώνουν τους διαδρόμους κυκλοφορίας θα φυτευτούν φυτά ανθοφόρα και αναρριχώμενα, καθώς και προπαρασκευασμένος χλοοτάπητας σύμφωνα με τα σχέδια διαμόρφωσης του χώρου της πλατείας.

Επίσης θα φυτευτούν νέα δένδρα σε όλη την έκταση της πλατείας σύμφωνα με την γενική κάτοψη της μελέτης.

ΥΔΑΤΙΝΟΣ ΘΟΛΟΣ

Στα πλαίσια ευρύτερης ανάπτυξης της πλατείας Εθνικής Αντίστασης και σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων καθίσταται απαραίτητη η πρόβλεψη ενός υπόγειου μηχανοστασίου μετά δεξαμενής για τη λειτουργία της κεντρικής κατασκευής του θόλου.

Ο φέρων οργανισμός του μηχανοστασίου είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα και το έργο αποτελεί κοινή κατασκευή αποτελούμενο από περιμετρικά τοιχία, πλάκα οροφής και γενική πλάκα θεμελίωσης.

Τα γεωμετρικά δεδομένα, οι προβλεπόμενες διελύσεις σωληνώσεων (στάθμες, αξονικές αποστάσεις, διατομές κτλ.) οι διαφορικές στάθμες πυθμένα και στέψης των τοιχίων είναι σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

2.2 Παραδοχές Μελέτης

Οι παραδοχές των μελετών αναγράφονται στα αντίστοιχα τεύχη και σχέδια της μελέτης.

2.3 «Ως κατεσκευάσθη – As Built» σχέδια του έργου και των εγκαταστάσεων

Τεύχη

Τεχνική έκθεση

Κατάλογος Σχεδίων

Επισυνάπτεται Κατάλογος Σχεδίων και Τευχών

ΤΜΗΜΑ Γ

3.ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

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

3.1 Ικριώματα

Η εκτέλεση πολλών από τις μελλοντικές εργασίες συντηρήσεων **δεν** απαιτεί την κατασκευή ικριωμάτων.

Ωστόσο, εάν παραστεί ανάγκη τότε, τα ικριώματα θα κατασκευαστούν σε εκείνες τις θέσεις που κριθεί απαραίτητη η εγκατάστασή τους για λόγους προσβασιμότητας και εκτέλεσης των προβλεπόμενων συντηρήσεων αφού ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας τόσο κατά την κατασκευή τους όσο και κατά την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην ασφαλή κατασκευή των ικριωμάτων. Όλα τα τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν στα ικριώματα θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση. Έτσι, τόσο τα μεταλλικά στηρίγματα του σκελετού θα πρέπει να είναι σε άψογη κατάσταση και όχι

καταπονημένα, όσο και τα μεταλλικά δάπεδα αυτών ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος θραύσης τους κατά την διέλευση εργαζομένων ή τη στήριξη μηχανημάτων. Τα μεταλλικά δάπεδα των ικριωμάτων θα πρέπει να φέρουν κατάλληλες υποδοχές για την σύνδεσή τους με τα φέροντα στοιχεία των ικριωμάτων

Τέλος, είναι άκρως απαραίτητο το όλο συγκρότημα των ικριωμάτων να στερεωθεί καλά πάνω σε στέρεα τμήματα για να εξασφαλιστεί η ευστάθεια του σε οριζόντια κίνηση προς τα έξω. Τέτοιες κινήσεις μπορούν να προκληθούν από εξωγενείς παράγοντες όπως δυνατός άνεμος ή σεισμός έστω και μικρής έντασης και διάφορες κινήσεις πάνω στις σκαλωσιές με σημαντικότερη αυτή της διάνοιξης των οπών των ήλων. Θα πρέπει λοιπόν κάθε στάθμη των ικριωμάτων να αγκυρωθεί καλά πάνω στον σταθερό βράχο μέσω κάποιων συστημάτων ήλωσης και συρματοσχοίνων.

Επισημαίνεται ότι οι συνθήκες εργασίας στα απότομα πρανή είναι πολύ επικίνδυνες και απαιτούν τη μέγιστη προσοχή. Προτείνεται ως εκ τούτου όλοι οι εργαζόμενοι να φέρουν όλα τα προβλεπόμενα προστατευτικά μέσα (κράνος, γάντια, γυαλιά κ.λ.π.) και εφόσον εργάζονται σε συγκεκριμένο σημείο των ικριωμάτων να προσδένονται σε σταθερά σημεία με ικανής αντοχής σχοινιά τύπου αναρριχητικού.

Θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να τηρηθούν σχολαστικά όλα τα προβλεπόμενα από τους Ελληνικούς και όπου δεν υπάρχουν από τους διεθνείς κανονισμούς, μέτρα ασφαλείας.

Σημειώνονται κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα:

- Ασφάλεια και υγιεινή εργασίας: Ν. 2224/94, Π.Δ. 17/96
 - Ενημέρωση, εκπαίδευση εργαζομένων – σήμανση ασφαλείας: Π.Δ. 105/95
 - Εξοπλισμός εργασίας για χρησιμοποίηση από εργαζομένους: Π.Δ. 395/94
 - Εργοτάξια – μέσα ατομικής προστασίας: Ν. 1430/84
 - Ικριώματα: Ν. 1430/84
 - ΚΥΑ 16440/Φ. 10.4/445/93
 - Π.Δ. 1073/81
 - Κίνδυνος πτώσης: Π.Δ. 18/96
 - Μηχανές και εξαρτήματα ασφαλείας – κίνδυνοι από πτώσεις και εκτοξεύσεις αντικειμένων Π.Δ. 377/93
 - Μέσα ατομικής προστασίας: Π.Δ. 396/94
 - ΥΑ Β4373/1205/93
 - Ν. 1430/84
 - Π.Δ. 1073/81
 - Σήμανση: Π.Δ. 1073/81
 - Π.Δ. 105/95
 - Το Π.Δ. 305/1996 « Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας, που πρέπει να εφαρμόζονται τα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ»
-

- Το Π.Δ. 70α/1998 «Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία»,
- Το Π.Δ. 778/1980 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών» και
- Το Π.Δ. 95/1978 «Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων».

Επίσης θα πρέπει να απαγορευτεί η εργασία από διαφορετικά συνεργεία σε επάλληλες βαθμίδες των ικριωμάτων ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος τραυματισμού των υποκείμενων από τυχόν πτώση αντικειμένων που θα προκληθούν από τους υπερκείμενους.

3.2 Άλλοι κίνδυνοι που μπορεί να παρουσιαστούν κατά την κατασκευή του έργου

- Αυθαίρετη είσοδος περαστικών οχημάτων- πεζών
- Κίνδυνοι που σχετίζονται με τη στενότητα χώρου ελιγμούς μηχανημάτων κατά την διάρκεια των εργασιών
- Κατάρρευση εργασιών εκσκαφής
- Ενεργοποίηση κατολισθήσεων
- Σκόνη που προκαλείται από απόθεση υλικών και εργασίες κατασκευής επιτόπου του έργου
- Κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης
- Κατάρρευση μόνιμων ή προσωρινών έργων κατά την κατασκευή
- Κίνδυνοι που σχετίζονται με την γειτνίαση των έργων με τη θάλασσα

3.4 Θέσεις δικτύων

- ύδρευσης
- αποχέτευσης
- ηλεκτροδότησης (χαμηλής τάσης)
- παροχής διαφόρων αερίων
- παροχής ατμού
- κενού
- λοιπών δικτύων εντός των δομικών στοιχείων των έργων (μη ορατών)
- λοιπών δικτύων στον περιβάλλοντα χώρο του έργου που έχουν εντοπισθεί ή με οποιοδήποτε τρόπο έχουν γίνει γνωστά και εκτιμάται ότι θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες.

Όλες οι επεμβάσεις, θα γίνονται από συνεργεία ειδικά εξοπλισμένα με τα αντίστοιχα υλικά, ώστε να αποφευχθεί το ενδεχόμενο ατυχήματος σε μέρος δύσκολα προσπελάσιμο (φρεάτια, οχετούς κλπ).

Οι εργασίες συντήρησης θα γίνονται σε εποχές που δεν αναμένονται βροχοπτώσεις. Σε περίπτωση εμφάνισης δυσμενούς καιρικού φαινομένου, οι εργασίες θα αναστέλλονται. Ο Ανάδοχος κατασκευής είναι υπεύθυνος για την καταγραφή των θέσεων των δικτύων σε κατάλληλα σχέδια.

3.5 Θέσεις υλικών που υπό ορισμένες συνθήκες ενδέχεται να προκαλέσουν κίνδυνο

- αμίαντος και προϊόντα αυτού
- υαλοβάμβακας
- πολυουρεθάνη
- πολυστερίνη
- άλλα υλικά

Στην μελέτη δεν προβλέπεται η χρήση επικίνδυνων υλικών όπως αυτών που ενδεικτικά αναφέρθηκαν παραπάνω.

3.6 Περιοχές εκπομπής ιοντίζουσας ακτινοβολίας, χώροι με υπερπίεση ή υποπίεση

Δεν έχουν εντοπιστεί. Δεν αναμένονται.

3.7 Σχετική Νομοθεσία

1. Νόμος 1568/1985
«Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων» (ΦΕΚ 177 Α/18-10-1985)
2. Π.Δ. 294/1988
«Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παραγράφου 1 του Ν. 1568/1985 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων». (ΦΕΚ 138 Α/21-06-1988)
3. Π.Δ. 17/1996
Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ». (ΦΕΚ 212 Α/29-08-1996)

3.8 Ειδική Νομοθεσία

20. Π.Δ. 1073/1981

«Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας πολιτικού μηχανικού».

(ΦΕΚ 260 Α/16-09-1981)

21. Υπουργική Απόφαση Νο II – 5^η/Φ/17402

(ΦΕΚ 260 Α/16-09-1981)

22. Π.Δ. 307/1986

«Προστασία της Υγείας των Εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους».

(ΦΕΚ 135 Α/29-08-1986)

23. Π.Δ. 71/1988

«Κανονισμός πυροπροστασίας των κτιρίων».

(ΦΕΚ 32 Α/17-02-1988)

24. Π.Δ. 225/1989

«Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα».

(ΦΕΚ 106 Α/2-05-1989)

25. Υπουργική Απόφαση Νο Β 4373/1205/1993

«Εναρμόνιση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την Οδηγία της Κοινότητας 89/686/ΕΟΚ της 21^{ης} Δεκεμβρίου 1989 για την συμμόρφωση της νομοθεσίας των κρατών μελών σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας».

(ΦΕΚ 187 Β/23-03-1993)

26. Π.Δ. 77/1993

«Για την Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ/τος 307/86 (135/Α) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ».

(ΦΕΚ 34 Α/18-03-1993)

27. Π.Δ. 395/1994

«Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από εργαζομένους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/655/ΕΟΚ».

(ΦΕΚ 220 Α/19-12-1994)

28. Π.Δ. 396/1994

«Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας 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 Α/19-12-1994)

29. Π.Δ. 397/1994

«Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/268/ΕΟΚ».

(ΦΕΚ 221 Α/19-12-1994)

30. Π.Δ. 399/1994

«Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ».

(ΦΕΚ 221 Α/19-12-1994)

31. Π.Δ. 105/95

«Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ».

(ΦΕΚ 67/Α/95)

32. Π.Δ. 778/80

«Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών».

(ΦΕΚ 193 Α/26-8-1980)9

33. Κ.Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445

«Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών».

(ΦΕΚ 756 Β/28-10-1993)

34. Π.Δ. 2071/81

«Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού».

(ΦΕΚ 260 Α/16-10-1981)

35. Π.Δ. 19/96

«Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ».
(ΦΕΚ 221 Α/19-12-1994)

36. Υ.Α. ΒΜ5/30058

«Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελούμενων Έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών».
(ΦΕΚ 121 Β/23-03-1980)

37. Υ.Α. ΒΜ5/30428

«Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελούμενων Έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών».
(ΦΕΚ 589 Β/30-06-1980)

38. Π.Δ. 95/78

«Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των απασχολούμενων σε εργασία συγκολλήσεως».
(ΦΕΚ 20 Β/1978)

ΤΜΗΜΑ Δ

4. ΟΔΗΓΙΕΣ - ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

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

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

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

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

Οι διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούνται είναι:

- Πρέπει να υπάρχει μια πλήρης λίστα των κατασκευών που επιθεωρούνται / συντηρούνται η οποία θα συνοδεύεται από τον τρόπο προσέγγισης / εισόδου (συμπεριλαμβανομένου των διαδικασιών επείγουσας ανάγκης). Όλοι οι εμπλεκόμενοι πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τις απαιτήσεις.
- Πρέπει να διατίθεται ο απαραίτητος εξοπλισμός που αφορά στην ασφάλεια του προσωπικού ανάλογα με τη φύση της εργασίας. Στον εξοπλισμό πρέπει, εάν απαιτείται, να διατίθεται εξοπλισμός επικοινωνίας. Το προσωπικό πρέπει να είναι εξοικειωμένο με τον εξοπλισμό πριν τη διεξαγωγή των εργασιών. Περιοδικά πρέπει να γίνεται επιθεώρηση του εξοπλισμού ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή λειτουργία του.
- Πρέπει να γίνεται γνωστό, ανάλογα με τη φύση της εργασίας συντήρησης, το πλήθος του προσωπικού και των μηχανημάτων, καθώς επίσης και η ειδίκευση του προσωπικού.
- Το προσωπικό πρέπει να έχει εκπαιδευτεί ειδικά, προκειμένου να επιτρέπεται η εργασία συντήρησης.

Ο Ανάδοχος κατασκευής θα παραδώσει στον κύριο του έργου ένα λεπτομερές και πλήρες ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ του Έργου (των πάσης φύσεως κατασκευών, περιλαμβανομένων του εξοπλισμού κινητού και μη κλπ.).

Το Εγχειρίδιο αυτό θα περιλαμβάνει όλες τις οδηγίες και τους τρόπους εκτέλεσης μιας πλήρως ικανοποιητικής και αποτελεσματικής συντήρησης του έργου, ήτοι ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τα παρακάτω:

- Οδηγίες συντήρησης αναφερόμενες στις χρονικές περιόδους, υλικά, εξοπλισμό, κλπ. για κάθε στοιχείο της κατασκευής.
- Τεύχος οδηγιών για τις επιθεωρήσεις και τους ελέγχους, που θα πρέπει να γίνονται περιοδικά στο μέλλον.
- Τεύχη οδηγιών για τη συντήρηση και λειτουργία των διαφόρων επιμέρους έργων.
- Αναλυτικές Τεχνικές Εκθέσεις και οδηγίες για τον τρόπο αποκατάστασης φθορών και ζημιών, που τυχόν θα παρουσιασθούν μελλοντικά.

Ειδικότερα για το τεύχος οδηγιών συντήρησης και λειτουργίας των εγκαταστάσεων, τονίζεται ότι στο τέλος κάθε κεφαλαίου των οδηγιών θα δίνεται πλήρης πίνακας των περιλαμβανομένων σε αυτά μηχανημάτων με όλα τα χαρακτηριστικά τους, τα στοιχεία κατασκευής τους (κατασκευαστής / προμηθευτής, τύπος, μοντέλο, μέγεθος, αριθμός σειράς κατασκευής, αποδόσεις, προτεινόμενα ανταλλακτικά κλπ.), και θα επισυνάπτονται οι έντυπες οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης των κατασκευαστών .

Για τον Μηχανικό

Αθήνα, Μάρτιος 2014

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Εκτίμηση Επικινδυνότητας κατά το Στάδιο της Συντήρησης

ΚΛΙΜΑΚΩΣΗ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ

Για την εκτίμηση και αξιολόγηση του κινδύνου χρησιμοποιήθηκε ποιοτική μέθοδος εκτίμησης κινδύνου που λαμβάνει υπόψη την σοβαρότητα ενός κινδύνου ανάλογα με τις επιπτώσεις στο προσωπικό ή τρίτους καθώς και την πιθανότητα εμφάνισης του για κάθε συγκεκριμένη εργασία.

Η εκτίμηση γίνεται με κλίμακα Χαμηλού - Μέσου - Υψηλού κινδύνου με την βοήθεια του παρακάτω πίνακα:

Κωδικός Εργασίας:		Κωδικός Κινδύνου:		
Πιθανότητα Σοβαρότητα	Πιθανό να εμφανιστεί αρκετές φορές στο έργο	Πιθανό να εμφανιστεί τουλάχιστον μια φορά στο έργο	Μπορεί να εμφανιστεί μια φορά στο έργο	Απίθανο να εμφανιστεί στο έργο
Σοβαρός τραυματισμός ή θάνατος πολλών ατόμων	Υψηλός	Υψηλός	Υψηλός	Μέτριος
Σοβαρός τραυματισμός ή θάνατος ενός ατόμου ή ελαφρύς τραυματισμός πολλών ατόμων	Υψηλός	Υψηλός	Μέτριος	Χαμηλός
Ελαφρύς τραυματισμός ενός ατόμου	Μέτριος	Μέτριος	Χαμηλός	Χαμηλός

Σημείωση:

Ο Ανάδοχος κατασκευής θα παραλάβει αυτό το ΦΑΥ από τον Κύριο του Έργου ως μέρος της υποβληθείσας μελέτης.

Ο Ανάδοχος κατασκευής θα αναπτύξει αυτό το ΦΑΥ προσθέτοντας και βελτιώνοντας πληροφορίες, όπου υπάρχει η δυνατότητα. Ειδικότερα, ο Ανάδοχος κατασκευής θα αναπτύξει εκτιμήσεις επικινδυνότητας για την φάση κατασκευής, χρησιμοποιώντας το υπόδειγμα του ΤΕΕ βασιζόμενος στις πληροφορίες που δίνονται σ' αυτό το ΦΑΥ.

Ο Ανάδοχος κατασκευής θα επισκοπήσει κάθε εκτίμηση επικινδυνότητας του μελετητή και χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες της στήλης "εναπομένων κίνδυνος μετά τα ληφθέντα μέτρα της μελέτης" θα συμπληρώσει την στήλη "πηγές κινδύνων" στο Τμήμα Γ του υποδείγματος του ΤΕΕ. Αυτό θα αποτελεί το σημείο έναρξης για την ανάπτυξη του ΦΑΥ από τον Ανάδοχο κατασκευής.

Παπάγου 26/10/2017
Για την Τεχνική Υπηρεσία

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΣΑΡΔΑΚΛΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Παπάγου 26/10/2017
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Τ.Υ.Δ.Π.-Χ.

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΒΑΣΣΑΛΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ