



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ**

**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ**

**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΕΡΓΟ : « ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΟΙΚΗΤΗΡΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕ  
ΠΡΕΒΕΖΑΣ»**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΣΑΕΠ 530 Ηπείρου (Κ.Α.  
2020ΕΠ53000001)/**

**ΚΑΕ 02.01.071.9779.01.009.01**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.364.160,39 € (με Φ.Π.Α. )**

## **Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η   Π Ε Ρ Ι Γ Ρ Α Φ Η**

**Ι Ω Α Ν Ν Ι Ν Α**

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΣΚΟΠΟΣ**

Κύριος σκοπός είναι η ανάδειξη και η επανάχρηση του Φρουρίου του Αγ. Ανδρέα και η ένταξη των σύγχρονων αναγκών της κοινότητας στο κτιριακό περιβάλλον του Φρουρίου.

Μέσα από το γενικότερο πλαίσιο της ανάδειξης και επανάχρησης του κάστρου, δημιουργήθηκαν οι εξής βασικοί πυλώνες:

1. Προστασία και ανάδειξη της ιστορικής αξίας του κάστρου.
2. Ήπιες αστικές επεμβάσεις, τόσο στις δομήσιμες επιφάνειες, όσο και στον περιβάλλοντα χώρο.
3. Οριοθέτηση των αναγκών της κοινότητας
4. Ένταξη των σύγχρονων αναγκών στο αυστηρό πλαίσιο του κάστρου.

Η ανάδειξη του φρουρίου του Αγίου Ανδρέα προσανατολίζεται στη φιλοξενία διοικητικών, πολιτιστικών, αθλητικών και ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων, με ταυτόχρονη αξιοποίηση του περιβάλλοντα χώρου.

Αφετηρία για την σύνδεση της χωροταξιακής οργάνωσης του συγκροτήματος ήταν η πρωταρχική ανάγκη, να αντιμετωπιστεί το Κάστρο του Αγίου Ανδρέα σαν ένας προϋπάρχων οικιστικός ιστός που διαρθρώνεται με τους άτυπους κανόνες ενός στρατιωτικού συνόλου. Η χωροταξική σύνθεση στηρίζεται στις βασικές αρχές της αυστηρότητας και της αξονικής συμμετρίας.

Η έννοια της συμμετρίας και της αυστηρότητας είναι τα εφελθήρια συνθετικά στοιχεία που εκφράζονται σε όλες τις εμφάνσεις της σύνθεσης. Εμφανίζεται στις καθαρές ογκοπλαστικές μορφές των κτιρίων, στις αναλογίες των κενών με τα πλήρη.

**ΠΡΟΤΑΣΗ - ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ**

Η βασική ιδέα στο σύνολο των κτιρίων, είναι να διατηρηθούν τα βασικά μορφολογικά στοιχεία τους. Τα βασικά μορφολογικά στοιχεία των κτιρίων είναι οι ορθοκανονικές κατόψεις, η αυστηρότητα και συμμετρικότητα των όψεων καθώς και οι απλές συμβατικές κατασκευές.

Η ανακατασκευή των κτιρίων, πρέπει να γίνει με σεβασμό στην ιστορία, στην συνέχιση αυτής και την μορφολογική και συνειδητή συνέχεια του κάστρου στην μνήμη των παρατηρητών. Μέσα από αυτό το πρίσμα, οι όψεις των κτιρίων οργανώνονται με τρόπο που θυμίζουν στο υποσυνείδητο των

παρατηρητών, την ύπαρξη των υφιστάμενων κτιρίων. Η ογκοπλαστική διάρθρωση των κτιρίων, παραπέμπει στα υφιστάμενα. Η ένωση του απλού σοβά, σε γήινους τόνους, με τα ξύλινα φινιρίσματα των κουφωμάτων, τονίζει και μνημονεύει τις χρονικές περιόδους κατασκευής των υφιστάμενων κτιρίων.

Η χρήση σοβά σε γήινους τόνους και η διατήρηση της ογκοπλαστικότητας των κτισμάτων, είναι ο βασικός κανόνας οργάνωσης που διαρθρώνονται στα κτίρια. Το αποτέλεσμα είναι καθαρές, αυστηρές γραμμές, που βρίσκονται σε απόλυτη συνέχεια και αρμονία με το ιστορικό αυτό μνημείο.

Η πρόταση για την ανάδειξη του φρουρίου του Αγίου Ανδρέα προσανατολίζεται στη φιλοξενία διοικητικών, πολιτιστικών, αθλητικών και ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων, με ταυτόχρονη αξιοποίηση του περιβάλλοντα χώρου.

Για την επίτευξη των παραπάνω διατηρούνται τα κτίρια, με θρησκευτικό, ιστορικό ή αρχιτεκτονικό ενδιαφέρον. Κατεδαφίζονται όσα είναι αδύνατο να επισκευαστούν λόγω της κατάστασής τους και τέλος ανακατασκευάζονται όσα απαιτούνται για να καλύψουν τις νέες ανάγκες των χρήσεων, με βασική προϋπόθεση να μειωθεί, όσο είναι εφικτό, η δόμηση στο σύνολο του κάστρου.

Στο σύνολο υπάρχουν τα εξής κτίρια:

ΚΤΙΡΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
	ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
	ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗ
	ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ
ΚΤΙΡΙΟ 1	Φυλάκιο
ΚΤΙΡΙΟ 2	
ΚΤΙΡΙΟ 3	
ΚΤΙΡΙΟ 4 & 5	
ΚΤΙΡΙΟ 6	Ορθόδοξος ναός Αγίου Ανδρέα
ΚΤΙΡΙΟ 7 & 9Α	
ΚΤΙΡΙΟ 9, 8 & 14	Συνεργείο
ΚΤΙΡΙΟ 10 & 11	Ερείπιο
ΚΤΙΡΙΟ 12 & 13	Καψιμί
ΚΤΙΡΙΟ 15, 16 & 18	
ΚΤΙΡΙΟ 17	Διοικητήριο
ΚΤΙΡΙΟ 19	Μεταξικό
ΚΤΙΡΙΟ 20 - 21	
ΚΤΙΡΙΟ 22	Ερείπιο
ΚΤΙΡΙΟ 23	Στρατώνες
ΚΤΙΡΙΟ 24	Ερείπια Στεγάστρου
ΚΤΙΡΙΟ 25	Στρατώνες
ΚΤΙΡΙΟ 26	Στρατώνες
ΚΤΙΡΙΟ 27	Στρατώνες
ΚΤΙΡΙΟ 28-29	Καθολικός ναός Αγίου Ανδρέα
ΚΤΙΡΙΟ 30	Στρατώνες
ΚΤΙΡΙΟ 31-32, 33 & 35	Προστεγάσματα
ΚΤΙΡΙΟ 34	Στέγαστρο

Από τα παραπάνω, τα κτίρια που διατηρούνται είναι:

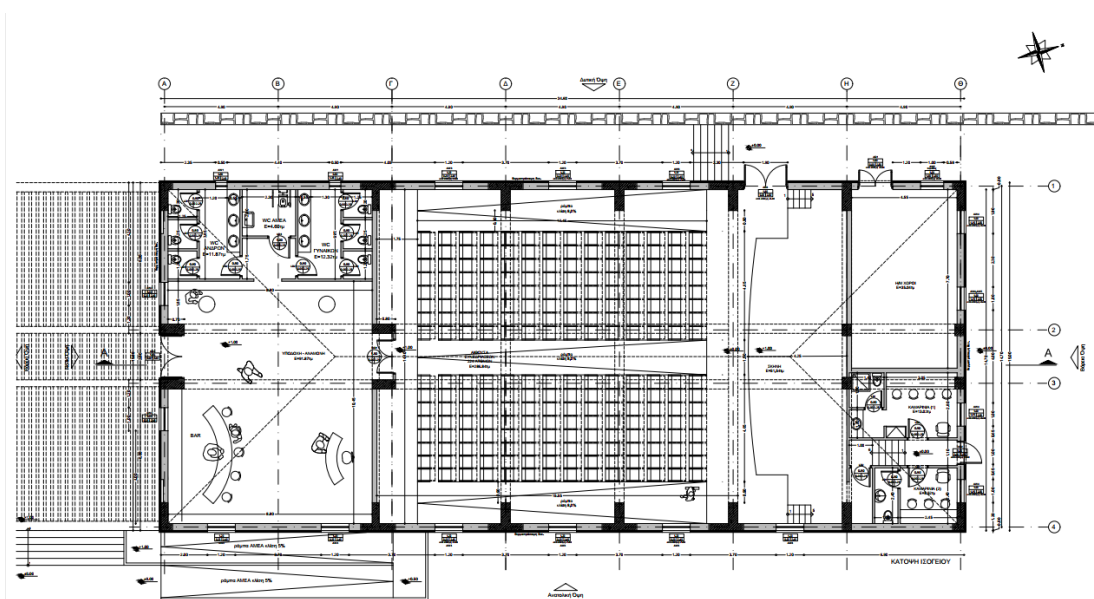
- Το φυλάκιο εισόδου (ΚΤΙΡΙΟ 1), δύο κτίρια από λιθοδομή που βρίσκονται στο Βορειοδυτικό τμήμα της περιοχής (ΚΤΙΡΙΑ 2 & 3), ο Ορθόδοξος Ναός του Αγίου Ανδρέα, το Μεταξικό (ΚΤΙΡΙΟ 19) και ο Καθολικός Ναός του Αγίου Ανδρέα.

Τα κτίρια που επανακατασκευάζονται είναι:

- Τα κτίρια 17 (Διοικητήριο), 9,8 & 14 (Συνεργείο), 12&13 (Καψιμί), 23 και 26 (Στρατώνες).

Τα υπόλοιπα κτίρια κατεδαφίζονται.

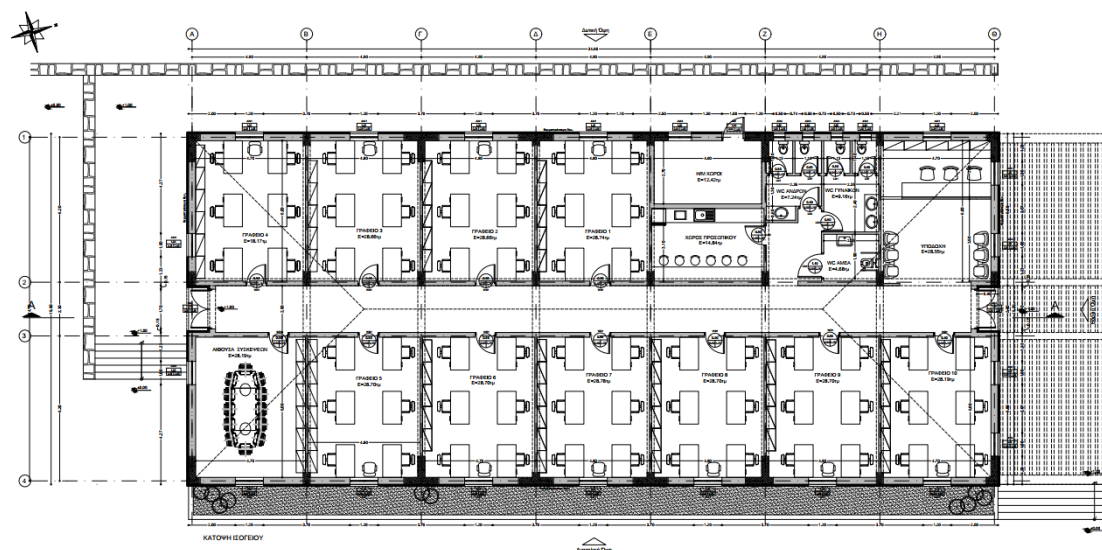
## ΚΤΙΡΙΑ 23 & 26



Συγκεκριμένα για τα κτίρια 23 & 26 υπολογίζονται να φιλοξενήσουν τις εξής χρήσεις:

Κτίριο 23: Κτίριο γραφείων της Περιφέρειας, μεικτής επιφάνειας 519,00 m<sup>2</sup>.

Κτίριο 26: Πολιτιστικές Εκδηλώσεις–Κτίριο Διαλέξεων, μεικτής επιφάνειας 519,00 m<sup>2</sup>.





## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ -ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΤΙΡΙΩΝ 23&26

Το κάστρο του Αγίου Ανδρέα, βρίσκεται εντός του αστικού ιστού της πόλεως της Πρέβεζα. Η επιφάνεια του, εξαιρουμένης της εκτάσεως που καταλαμβάνει το τείχος του Κάστρου, είναι: 32.679,78 m<sup>2</sup>, μαζί με την επιφάνεια των τειχών, η επιφάνεια του κάστρου είναι 34.163,45 m<sup>2</sup>.

Τα υπό μελέτη κτίριο ΚΤ23 & 26, ανακατασκευάζονται στις παλαιότερες θέσεις των στρατώνων.

**ΚΤ23 και 26:** Τα κτίρια 23 και 26, βρίσκονται στο Νοτιοδυτικό τμήμα του ευρύτερου συνόλου του Κάστρου του Αγίου Ανδρέα στην Πρέβεζα. Ο επιμήκης άξονας των κτιρίων είναι παράλληλος με τον Δυτικό οχυρωματικό τείχος του Κάστρου. Το κτίριο ΚΤ23, φιλοξενεί διοικητικές υπηρεσίες και το ΚΤ26 αποτελεί κτίριο πολιτιστικών εκδηλώσεων. Το κτίριο ΚΤ23, αποτελεί κτίριο γραφείων που φιλοξενεί δέκα αίθουσες γραφείων, μια αίθουσα συσκέψεων, χώρο προσωπικού, WC ανδρών και γυναικών, χώρο υποδοχής και ΗΜ χώρο.

Το κτίριο ΚΤ26, αποτελεί κτίριο συνεδριάσεων και φιλοξενεί μία αίθουσα συνεδριάσεων δυναμικότητας 224 ατόμων, σκηνή, χώρο υποδοχής-αναμονής, WC ανδρών και γυναικών, καμαρίνια και ΗΜ χώρο.

Συγκεκριμένα οι χώροι αναλύονται ως εξής:

Κτιριολογικό Πρόγραμμα				
Κτίρια 23 & 26				
	Προβλεπόμενοι Χώροι	Πλήθος Αιθουσών	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Διαστάσεις & Απαιτήσεις
<b>Κτίριο 23</b>				
	Αίθουσα Συσκέψεων	1	28.20	4.70x6.00
	Γραφεία	8	28.80	4.80x6.00 (Δυνατότητα φιλοξενίας 6 θέσεων υπολογιστών)
	Γραφεία	1	28.20	4.70x6.00 (Δυνατότητα φιλοξενίας 6 θέσεων υπολογιστών)
	Υποδοχή	1	28.20	4.70x6.00 (Θυρωρείο & χώρος αναμονής)
	Χώρος Προσωπικού	1	14.88	4.80x3.10
	WC	1 λουτρό ΑΜΕΑ, 4 (2 ανδρών & 2 γυναικών)	28.80	4.80x6.00 (Νιπτήρες και λεκάνες)
	Η/Μ Χώρος	1	12.42	4.60x2.70
<b>Κτίριο 26</b>				
	Υποδοχή - Αναμονή	1	91.96	8.80x10.45 (Θυρωρείο & χώρος αναμονής)
	Αίθουσα Συνεδριάσεων	1	286.56	19,90x14,40 (Δυναμικότητας 224 ατόμων & Σκηνή 51,54 (m2))
	Χώρος Καμαρινιών	1	29.58	4.55x6.50 ( Δύο ξεχωριστά καμαρίνια με τα αντίστοιχα λουτρά τους)
	WC	1 λουτρό ΑΜΕΑ, 6 (3 ανδρών & 3 γυναικών)	33.88	8.80x3.85 (Νιπτήρες και λεκάνες)
	Η/Μ Χώρος	1	35.04	4.55x7.70

# ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

## 1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα κτίρια θα κατασκευαστούν εκ νέου, στην θέση των υφιστάμενων ετοιμόρροπων κτιρίων. Θα έχουν φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα, και πλήρωση από οπτόπλινθους, θα ακολουθούν μορφολογικά την αυστηρότητας της αρχικής τους χρήσης.

Οι όψεις του κτιρίου καλύπτονται με θερμοπρόσοψη 8 εκ και σοβά. Το φινίρισμα των εξωτερικών επιφανειών θα είναι χρώματος ώχρα, Οι εσωτερικοί τοίχοι θα είναι από οπτόπλινθους, επιχρισμένοι με φινίρισμα χρώματος υπόλευκου, εκτός των επιφανειών που θα τοποθετηθούν πλακάκια.

Η στέγη θα είναι ξύλινη και η επικάλυψη θα πραγματοποιηθεί από βυζαντινό κεραμίδι χρώματος μπεζ.

Η πέργκολα που ενωποιεί τα δύο κτίρια, θα είναι ξύλινη, προσεγγιστικά ίδιου χρώματος με τις επενδύσεις των κουφωμάτων.

Τα κουφώματα θα είναι από αλουμίνιο με ξύλινη επένδυση και οι εσωτερικές πόρτες ξύλινες πρεσσαριστές με βαμμένη επιφάνεια. Τα παράθυρα θα είναι δίφυλλα και μονόφυλλα ανοιγόμενα-ανακλινόμενα με καίτια. Οι εξωτερικές πόρτες θα είναι από αλουμίνιο και με ξύλινη επένδυση.

Οι ψευδοροφές των κτιρίων, ανάλογα με την χρήση των χώρων, θα είναι από ορυκτές ίνες, ανθυγρά γυψοσανίδα και γυψοσανίδα.

Οι επιφάνειες των δαπέδων, ανάλογα με την χρήση των χώρων, θα είναι από κεραμικά πλακίδια 20x20 cm, κεραμικά πλακίδια 30x30 cm και υπερψωμένο δάπεδο με μοκέτα.

Ο εξωτερικός χώρος που ενωποιεί τα δύο κτίρια, θα έχει αντιστοιχιστικά πλακίδια αντίστοιχου χρώματος εσωτερικό χώρο.

Τα τελειώματα των κατακόρυφων επιφανειών, ανάλογα με την χρήση των χώρων, θα είναι από κεραμικά πλακίδια 20x20 cm, κεραμικά πλακίδια 30x30 cm και ξύλινο σοβατεπί.

Στον παρακάτω πίνακα απεικονίζεται η αντιστοιχία των χώρων με τα υλικά.

ΧΩΡΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (m <sup>2</sup> )	ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ			ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ				ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ		
		ΟΡΥΚΤΩΝ ΙΝΩΝ 60x60cm	ΑΝΘΥΓΡΗ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑ	ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑ	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ 30X30cm ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΙΚΑ	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ 30X30cm	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ 20X0cm	ΓΠΕΡΙΨΩΜΕΝΟ ΔΑΠΕΔΟ & ΜΟΚΕΤ	ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ 30X30cm	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ 20X0cm
<b>ΚΤΙΡΙΟ 23</b>											
ΥΠΟΔΟΧΗ	28.55	●			●				●		
WC ΑΜΕΑ	4.68		●				●				●
WC ΓΥΝΑΙΚΩΝ	9.16		●				●				●
WC ΑΝΔΡΩΝ	7.24		●				●				●
ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	14.84		●				●				●
Η/Μ ΧΩΡΟΙ	12.42				●				●		
ΓΡΑΦΕΙΟ 1	28.74	●			●				●		
ΓΡΑΦΕΙΟ 2	28.66	●			●				●		
ΓΡΑΦΕΙΟ 3	28.66	●			●				●		
ΓΡΑΦΕΙΟ 4	18.17	●			●				●		
ΑΙΘΟΥΣΑ ΣΥΣΚΕΨΕΩΝ	28.19	●			●				●		
ΓΡΑΦΕΙΟ 5	28.70	●			●				●		
ΓΡΑΦΕΙΟ 6	28.70	●				●			●		
ΓΡΑΦΕΙΟ 7	28.78	●				●			●		
ΓΡΑΦΕΙΟ 8	28.70	●				●			●		
ΓΡΑΦΕΙΟ 9	28.70	●				●			●		
ΓΡΑΦΕΙΟ 10	28.19	●				●			●		
<b>ΚΤΙΡΙΟ 26</b>											
ΥΠΟΔΟΧΗ - ΑΝΑΜΟΝΗ	91.87			●		●			●		
WC ΑΜΕΑ	4.60		●				●			●	
WC ΓΥΝΑΙΚΩΝ	12.32		●				●			●	
WC ΑΝΔΡΩΝ	11.87		●				●			●	
ΑΙΘΟΥΣΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΕΩΝ	286.84			●				●	●		
Η/Μ ΧΩΡΟΙ	35.04					●			●		
ΚΑΜΑΡΙΝΙΑ (1)	13.02	●				●			●		
ΚΑΜΑΡΙΝΙΑ (2)	8.52	●				●			●		
<b>ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ</b>	190.00				●						

Όλα τα υλικά θα φέρουν απαραίτητα τη σήμανση CE.

## 2. ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΕΚΣΚΑΦΕΣ & ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

Οι εκσκαφές και επιχώσεις αφορούν κυρίως στην διαμόρφωση ταμπανιών στο αναγκαίο βάθος για τις βάσεις πεδίων και διελεύσεις σωληνώσεων.

Οι εκσκαφές για την θεμελίωση των κτιρίων, τις τάφρους αποχετευτικών σωληνώσεων καθώς και για κάθε άλλη αιτία κριθεί απαραίτητο, θα γίνουν σε οποιοδήποτε έδαφος περιλαμβανομένου και του βραχώδους, με μηχανικά μέσα ίσως και χειρωνακτικά, ανάλογα με τις ανάγκες της περιοχής. Οι διαστάσεις των επιφανειών και το βάθος θα οριστούν από σχετικές αρχιτεκτονικές, στατικές και εδαφοτεχνικές μελέτες.

Τα προϊόντα των εκσκαφών θα απομακρυνθούν σε χώρους που από τις Αρχές επιτρέπεται η απόρριψη αυτών. Μέρος των προϊόντων εκσκαφών, μπορεί να παρακρατηθεί και να χρησιμοποιηθεί για επιχωματώσεις εφόσον κριθεί κατάλληλο σαν υλικό επιχωμάτωσης (δεν είναι αναμιγμένα με πέτρες, μπάζα κλπ). Διαφορετικά τα ορύγματα που θα δημιουργηθούν, θα πληρωθούν με επίχωση αμμοχάλικου. Ο τρόπος επίχωσης θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την έγκριση του Φορέα παρακολούθησης του έργου.

Οι επιχωματώσεις των ορυγμάτων θα γίνουν έως 100-80 cm κάτω από την τελική στάθμη του εδάφους. Στο υπόλοιπο ύψος θα χρησιμοποιηθεί κηπευτικό χώμα.

Μπορεί να απαιτηθεί αντιστήριξη, υποστήλωση ή οποιασδήποτε μορφής σταθεροποίηση για την γύρω περιοχή.

## 3. ΣΚΕΛΕΤΟΣ- ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

### *Οπλισμένο σκυρόδεμα*

Ο φέρων οργανισμός των κτιρίων θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα σε διαστάσεις και με προδιαγραφές σκυροδέματος και οπλισμού καθοριζόμενα από την στατική μελέτη, τον Ελληνικό Κανονισμό Σκυροδέματος και τον πλέον πρόσφατο Αντισεισμικό Κανονισμό.

Οι ποιότητες σκυροδέματος που θα χρησιμοποιηθούν είναι:

Τμήμα κατασκευής	Ποιότητα
Άοπλο σκυρόδεμα	C12/15
Εξυγιαντικές στρώσεις	C12/15
Θεμελιώσεις	C30/37
Υπέργειες κατασκευές	C30/37
Πλάκες επί εδάφους	C25/30

Ο χάλυβας του οπλισμού θα είναι ελληνικής παραγωγής και ελληνικών προδιαγραφών και το σκυρόδεμα θα προμηθεύσει αναγνωρισμένη εταιρεία παραγωγής έτοιμου σκυροδέματος.

Η ποιότητα των ράβδων οπλισμού είναι B500c.

Η τοποθέτηση του οπλισμού θα γίνει σε διαστάσεις ποσότητα και αποστάσεις καθοριζόμενες από την στατική μελέτη και για να εξασφαλιστεί η σύμφωνα με την μελέτη απόσταση του οπλισμού από τον ξυλότυπο θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλοι αποστάτες τόσο στις πλάκες όσο και στα τοιχεία και στις κολώνες.

Η σκυροδέτηση θα γίνει με αντλία, χρήση δονητού και σύμφωνα με όλους τους κανόνες της τεχνικής σε ξυλότυπο, ασφαλώς υποστηριζόμενο με εγκεκριμένου τύπου σκαλωσιές. Η υποστήριξη του ξυλότυπου σε πλάκες, δοκούς, σκάλες και εξώστες θα αφαιρείται μετά την

παρέλευση ικανού χρονικού διαστήματος που θα προσδιορίζει ο μελετητής.

Η άνω στάθμη της εδαφόπλακας στους υπαίθριους χώρους θα βρίσκεται 20 cm κάτω από την πλάκα των εσωτερικών χώρων, για να διασφαλιστεί ο απαραίτητος χώρος για τις ρήσεις των ομβριών.

### **Άοπλα και ελαφρώς οπλισμένα σκυροδέματα**

Άλλες κατασκευές από σκυρόδεμα σε κράσπεδα, διάδρομοι, εγγύς περιβάλλον χώρος κ.α. μπορούν να κατασκευαστούν από ελαφρώς οπλισμένο με πλέγμα η άοπλο σκυρόδεμα.

## **4. ΤΟΙΧΟΠΟΙΕΣ**

### **Εξωτερικές Τοιχοποιίες**

**Η εξωτερική τοιχοποιία** γενικά θα κατασκευαστεί από διάτρητους οπτόπλινθους αρίστης ποιότητας Βαβυλιώτη(χαλκίς) και διαστάσεων 9x12x19, τοποθετημένα πλάκα 12cm. Το σφήνωμα των τοίχων θα γίνεται με οπτόπλινθους διαστάσεων 6X9X19 κατάλληλα κομμένους στις γωνίες και σφηνωμένους με χτύπημα.

Σε κατάλληλο ύψος οι δύο τοίχοι θα συνδέονται με οπλισμένο σκυρόδεμα (σενάζ) ύψους τουλάχιστον 10 εκατοστών και οπλισμού 4Φ8. Το σενάζ αυτό δεν θα έρχεται σε επαφή με τα κατακόρυφα στοιχεία του σκελετού από τα οποία θα απομονώνεται με φελιζόλ. Εναλλακτικά για την σύνδεση των δύο τοίχων μπορούν να χρησιμοποιηθούν δύο σειρές από έτοιμα διαμορφωμένα ανοξείδωτα πλέγματα (τύπου CATNIC) κατάλληλου πλάτους.

Οι κατακόρυφες επιφάνειες των από σκυρόδεμα στοιχείων του σκελετού που πρόκειται να έλθουν σε επαφή με τοίχους θα καλύπτονται, αφού πλυθούν με νερό, με ενισχυμένο πεταχτό ασβεστοκονίαμα 400kg τσιμέντου ανά κυβικό μέτρο κονιάματος τουλάχιστον μία ημέρα πριν την κατασκευή των τοίχων.

Το συνδετικό κονίαμα των οπτόπλινθων θα είναι εγκεκριμένων προδιαγραφών και θα αποτελείται από ένα μέρος άσβεστου, τρία μέρη άμμου και προσθήκη 150 Kg τσιμέντου ανά κυβικό μέτρο κονιάματος.

### **Εσωτερικές Τοιχοποιίες**

**Οι εσωτερικοί τοίχοι** θα κατασκευαστούν, μονοί δρομικοί από διάτρητους οπτόπλινθους διαστάσεων 9x12x19 με συνδετικό κονίαμα και τρόπο σφηνώματος όπως και οι εξωτερικοί.

Στο ύψος των εσωτερικών κουφωμάτων και σε κάθε τοίχο θα κατασκευάζεται σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα με 2Φ8 που στην θέση του κουφώματος θα αποτελεί και το υπέρθυρο (πρέκι).

## 5. ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ

### Στέγη

Η στέγη θα είναι τετράρριχτη ξύλινη και εγκυβωτισμένη.

Οι διαστάσεις των ξύλινων διατομών των ζευκτών θα ακολουθήσουν την διαστασιολόγηση της στατικής μελέτης. Πάνω από τις ξύλινες δοκούς της στέγης θα ακολουθείτε η σειρά: πέτσωμα, φύλλο πολυαιθελενίου για υγραμόνωση, θερμομόνωση 4-5 cm, κόντρα πλακέ 1,40 cm, ασφαλτόπανο με ψηφίδα και τέλος η επικάλυψη της στέγης θα γίνει από βυζαντινό κεραμίδι χρώματος μπεζ.

Επειδή η στέγη είναι εγκυβωτισμένη, περιμετρικά των στηθαίων, θα κατασκευαστούν λούκια για την συλλογή των ομβρίων και την καθ'οδήγησή τους προς τις υδρορροές.

### Πέργκολα

Η πέργκολα ενωποιεί τα δύο κτίρια. Η γεφύρωση των δύο κτιρίων γίνεται με σύνθετη εμποτισμένη ξυλεία διαστάσεων διατομής 95x400 mm.



Εγκάρσια αυτών των διατομών τοποθετούνται τεγίδες, με κρυφή στήριξη. Οι τεγίδες είναι από σύνθετη εμποτισμένη ξυλεία διαστάσεων διατομής 95x200 mm.

Η στήριξη των ξύλινων στοιχείων της πέργκολας, θα γίνει με κρυφούς σύνδεσμους.

Ο εμποτισμός θα γίνει με υψηλής ποιότητας υδατοδιαλυτό προστατευτικό βερνίκι εμποτισμού, τριών στρώσεων και σε απόχρωση που θα επιλεγεί.

## 6. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

### Εξωτερικά κουφώματα

Τα εξωτερικά κουφώματα θα είναι από αλουμίνιο με ξύλινη επένδυση.



Τα παράθυρα θα είναι δίφυλλα και μονόφυλλα ανοιγόμενα-ανακλινόμενα με καΐτια (ενδεικτικός τύπος Alumil S67 URBAN) και διπλούς υαλοπίνακες 5+5mm, διπλής σφράγισης, εσωτερική μεμβράνη για την υπερίωση ακτινοβολία και με ενσωματωμένο τον απαιτούμενο δείκτη πυραντίστασης.

Οι εξωτερικές πόρτες θα είναι από αλουμίνιο και με ξύλινη επένδυση (ενδεικτικός τύπος Alumil S67 URBAN).

Όπου απαιτείται (π.χ. μηχανοστάσιο), η εξωτερική πόρτα, θα είναι πυράντοχη, με ηχομόνωση και τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.

Στα εξωτερικά κουφώματα, οι ψευτόκασες θα είναι από στραντζαριστή λαμαρίνα ή κοιλοδοκούς.

### **Εσωτερικά πόρτες**

Οι εσωτερικές πόρτες είναι κατά κύριο λόγο μονόφυλλες και μια δίφυλλη στο κτίριο 26. Είναι ανοιγόμενες ξύλινες πρεσσαριστές, με ενιαία βαμμένη επιφάνεια στο χρώμα του τοίχου.

## **7. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ – ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ - ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ**

### **Επιχρίσματα**

Οι επιφάνειες τοίχων και σκελετού, που αποτελούν τις εξωτερικές όψεις του κτιρίου, θα επιχρισθούν εσωτερικά.

Οι εσωτερικές επιφάνειες των τοίχων, θα επιχρισθούν σε τρεις στρώσεις. Εξαίρεση των τριών στρώσεων αποτελούν οι επιφάνειες, στις οποίες θα τοποθετηθούν κολλητά κεραμικά πλακίδια. Σε αυτή την περίπτωση θα επιχρισθούν σε δύο στρώσεις.

Οι επιφάνειες που προβλέπεται να καλυφθούν από ερμάρια θα επιχρισθούν κανονικά με τρεις στρώσεις.

Η πρώτη στρώση, είναι το πεταχτό, με έτοιμο ασβεστοκονίαμα που θα προμηθεύεται από αναγνωρισμένη εταιρεία παραγωγής ετοιμών κονιαμάτων.

Η δεύτερη στρώση (λάσπωνμα), θα γίνει όπως και η πρώτη σε κατάλληλο-μικρότερο πάχος.

Η Τρίτη στρώση, θα γίνει με τριφτή μαρμαροκονία και κονίαμα όπως ανωτέρω.

Γενικά για τα επιχρίσματα:

Όλες οι επιφάνειες πριν από την κάθε διάστρωση θα διαβρέχονται καλά για την απομάκρυνση σκόνης και την ασφαλή πρόσφυση του κονιάματος. Επίσης, για δύο τουλάχιστον ημέρες τα φρέσκα επιχρίσματα θα διαβρέχονται περιοδικά ιδιαίτερα εάν αυτά γίνονται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Κατά την δεύτερη στρώση τα σημεία που η τοιχοποιία εφάπτεται με στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος του σκελετού (υποστυλώματα, δοκοί, κλπ) θα ενισχυθούν με υαλόπλεγμα πλάτους τουλάχιστον 50 εκατοστών.

### **Επενδύσεις**

Επένδυση με κεραμικά πλακίδια θα πραγματοποιηθεί στους τοίχους των υγρών χώρων (λουτρά κλπ). Τα πλακάκια διαστάσεων 20x20 cm, θα τοποθετούνται στους τοίχους με κόλλα τύπου kerakoll H30. Οι επιφάνειες της επένδυσης, όταν τελειώσουν όλες οι εργασίες, θα είναι τελείως επίπεδες, κατακόρυφες, χωρίς ανωμαλίες, σπασίματα, με αρμούς ευθύγραμμους οριζόντιους και κατακόρυφους και με ίδιο πάχος 2mm. Αρμοί θα σφραγιστούν με τσιμεντοειδή αρμόστοκο της Marei, με απόχρωση χρώματος κοντινή με αυτό του πλακακίου.



Ενδεικτικά τα πλακάκια μπορεί να έχουν retro μοτίβο και να τοποθετηθούν στους τοίχους που είναι οι νιπτήρες και οι λεκάνες.

Οι υπόλοιποι τοίχοι, μαζί με το δάπεδο μπορεί να έχουν ένα ουδέτερο φόντο στο χρώμα της άμμου.



## Ψευδοροφές

Οι ψευδοροφές των κτιρίων, ανάλογα με την χρήση των χώρων, θα είναι από ορυκτές ίνες διαστάσεων 60x60, ανθυγρή γυψοσανίδα και γυψοσανίδα.

**Στο κτίριο 23:** σε όλους τους χώρους, εκτός από τους υγρούς χώρους (WC και χώρος προσωπικού) και τον ΗΜ χώρο, τοποθετείται ψευδοροφή από ορυκτές ίνες διαστάσεων 60x60cm.

Στον ΗΜ χώρο, δεν τοποθετείται ψευδοροφή.

Η ανθυγρή γυψοσανίδα τοποθετείται στα WC και στον χώρο προσωπικού.

**Στο κτίριο 26:** σε όλους τους χώρους, εκτός από τους υγρούς χώρους (WC, λουτρά και καμαρίνια) και τον ΗΜ χώρο, τοποθετείται ψευδοροφή από γυψοσανίδα. Ειδικά για την αίθουσα συνεδριάσεων, η ακουστική μελέτη θα υποδείξει τον τρόπο στήριξης της ψευδοροφής.

Στον ΗΜ χώρο, δεν τοποθετείται ψευδοροφή.

Η ανθυγρή γυψοσανίδα τοποθετείται στα WC και στα λουτρά.

Στα καμαρίνια, τοποθετείται ψευδοροφή από ορυκτές ίνες διαστάσεων 60x60cm.

## Επιστρώσεις Δαπέδων

Οι επιφάνειες των δαπέδων, ανάλογα με την χρήση των χώρων, θα είναι από κεραμικά πλακίδια 20x20 cm, κεραμικά πλακίδια 30x30 cm και υπερειπωμένο δάπεδο με μοκέτα.

**Στο κτίριο 23:** σε όλους τους χώρους, εκτός από τους υγρούς χώρους (WC και χώρος προσωπικού) τοποθετείται πλακάκι διαστάσεων περίπου 30x30 cm, με R10, στο χρώμα της άμμου.

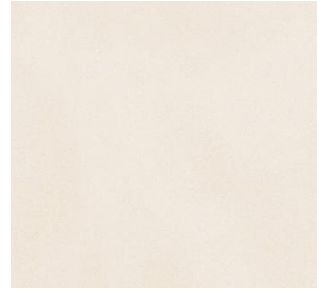


Ο εξωτερικός χώρος που ενωποιεί τα δύο κτίρια, θα έχει αντλιοσθητικά πλακίδια αντίστοιχου χρώματος με τον εσωτερικό χώρο.

Εάν το προς επιλογή πλακάκι έχει R11, θα τοποθετηθεί το ίδιο στον εσωτερικό και εξωτερικό χώρο.



Στους υγρούς χώρους, στα WC και στον χώρο προσωπικού θα τοποθετηθούν κεραμικά πλακίδια 20x20 cm, αντλιοσθητικά, στο χρώμα της άμμου.



cm,

**Στο κτίριο 26:** σε όλους τους χώρους, εκτός από τους

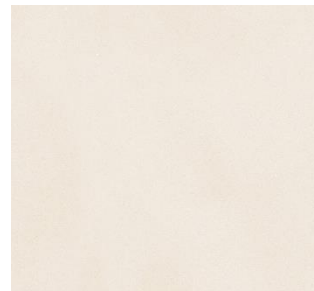


υγρούς χώρους (WC, λουτρά και καμαρίνια) και στην αίθουσα συνεδριάσεων, τοποθετείται πλακάκι διαστάσεων περίπου 30x30 cm, με R10, στο χρώμα της άμμου.

Ο εξωτερικός χώρος που ενωποιεί τα δύο κτίρια, θα έχει αντλιοσθητικά πλακίδια αντίστοιχου χρώματος με τον εσωτερικό χώρο.

Εάν το προς επιλογή πλακάκι έχει R11, θα τοποθετηθεί το ίδιο στον εσωτερικό και εξωτερικό χώρο.

Στους υγρούς χώρους, στα WC και στα καμρίνια, θα τοποθετηθούν κεραμικά πλακίδια 20x20 cm, αντλιοσθητικά, στο χρώμα της άμμου.



Τα πλακάκια θα τοποθετηθούν πάνω από την τελική τσιμεντοκονία και θα κολληθούν με κόλλα τύπου kerakoll H30. Οι επιφάνειες των δαπέδων, όταν τελειώσουν όλες οι εργασίες, θα είναι τελείως επίπεδες, χωρίς ανωμαλίες, σπασίματα, με αρμούς ευθύγραμμους οριζόντιους και κατακόρυφους και με ίδιο πάχος 2mm. Αρμοί θα σφραγιστούν με τσιμεντοειδή αρμόστοκο της Marei, με απόχρωση χρώματος κοντινή με αυτό του πλακακίου.



Στην αίθουσα συνεδριάσεων, υπάρχει κεκλιμένο υπερυψωμένο δάπεδο. Η διαμόρφωση του, μπορεί να γίνει με μεταλλικό σκελετό, κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 2 cm και μοκέτα πλακάκι, χρώματος θερμό γκρι, με πάχος 6.40-9.00mm και πυκνότητα 4400gr/m<sup>2</sup>.

Τα τελειώματα των κατακόρυφων επιφανειών, ανάλογα με την χρήση των χώρων, θα είναι από κεραμικά πλακίδια 20x20 cm, κεραμικά πλακίδια 30x30 cm και ξύλινο σοβατεπί βαμμένο στο χρώμα της μοκέτας.

## 8. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

### *Χρωματισμοί τοίχων και ψευδοροφής από γυψοσανίδα*

Στα κτίρια υπάρχουν χρωματισμοί των εσωτερικών και εξωτερικών τοίχων.

Στους εξωτερικούς τοίχους γίνεται χρήση επιχρίσματος που εφαρμόζεται επάνω στην θερμομονωτική στρώση. Οι όψεις του κτιρίου καλύπτονται με θερμοπρόσοψη 8 εκ και σοβά. Το φινίρισμα των εξωτερικών επιφανειών θα είναι χρώματος ώχρα (ενδεικτικά Ral 1005).

Οι εσωτερικοί τοίχοι του κτιρίου, που δεν έχουν επενδυθεί, θα είναι σπατουλαριστοί με δύο στρώσεις ακρυλικού στόκου, τριμμένοι καλά, με μία στρώση ακρυλικού ασταριού και δύο στρώσεις πλαστικού χρώματος πρώτης ποιότητας.

Οι τοίχοι σε ερμάρια χωρίς πλάτη ή πλαινά θα τριφτούν θα ασταρωθούν και θα περαστούν δύο στρώσεις πλαστικού χρώματος.

Οι επιφάνειες των εσωτερικών τοίχων, θα είναι επιχρισμένες με φινίρισμα χρώματος υπόλευκου (ενδεικτικά Ral 1015).

Γενικά τα υλικά των χρωματισμών και τα χρώματα θα είναι αρίστης ποιότητας ελληνικής προέλευσης αναγνωρισμένων εργοστασίων, τύπου Vachro ή ΝΕΟΠΑΛ ή ΒΙΒΕΧΡΩΜ.

Όπου υπάρχει γυψοσανίδα (ψευδοροφή από γυψοσανίδα), θα σπατουλαριστούν οι οπές με γυψόκολλα και αφού ξεραθεί εντελώς θα ασταρωθεί όλη η επιφάνεια με αστάρι υδατικής βάσης. Κατόπιν θα εφαρμοσθεί πλαστικό χρώμα σε δύο στρώσεις (ενδεικτικά Ral 9010).

### *Χρωματισμός ξύλινων επιφανειών*

Όλες οι ξύλινες επιφάνειες που δεν έχουν άλλου είδους επικάλυψη θα χρωματισθούν μετά από κατάλληλη προετοιμασία που περιλαμβάνει τρίψιμο με γυαλόχαρτο, στοκάρισμα ατελειών με ακρυλικό στόκο, μία στρώση βελατούρα για τις επιφάνειες που θα χρωματισθούν, και τρίψιμο για διόρθωση ατελειών .

Οι τελικές στρώσεις των ανωτέρω επιφανειών μετά την προετοιμασία τους θα είναι δύο στρώσεις ριπολίνης ματ με πιστόλι ή πινέλο.

## 9. ΜΟΝΩΣΕΙΣ

Όλοι οι εξωτερικοί τοίχοι και τα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα του σκελετού που αποτελούν την επιφάνεια κελύφους του κτιρίου προς το εξωτερικό περιβάλλον θα μονωθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Κ.Εν.Α.Κ.).

Οι εξωτερικοί τοίχοι θα μονωθούν με τοποθέτηση πιστοποιημένου διογκωμένου πολυστυρένιου στην επιφάνειά τους. Το πάχος των πλακών, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Κ.Εν.Α.Κ, θα είναι 8 cm.

Τα στοιχεία του σκελετού, υποστυλώματα και δοκοί θα μονωθούν με πλάκες πιστοποιημένου γραφιτούχου διογκωμένου πολυστυρένιου. Το πάχος των πλακών αυτών θα είναι 8 cm.

Η εξωτερική θερμομόνωση εφαρμόζεται ως ένας συνδυασμός θερμομονωτικού υλικού

επικολλημένου σε ολόκληρη την εξωτερική επιφάνεια του κτιρίου χωρίς κενά και επιχρίσματος που εφαρμόζεται επάνω στην θερμομονωτική στρώση. Είναι ένα σύστημα από διάφορα υλικά και εξαρτήματα τα οποία συνεργάζονται μεταξύ τους και ονομάζονται Εξωτερικά Θερμομονωτικά Σύνθετα Συστήματα.

## **10. ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ-ΣΤΗΘΑΙΑ ΚΛΙΜΑΚΩΝ – ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΧΩΡΩΝ**

Στα κτίρια υπάρχουν συμπαγή στηθαία είτε πέτρινα, είτε από οπτοπλινθοδομή που πλαισιώνουν τις εξωτερικές σκάλες και ράμπες.

## **11. ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ**

Τα είδη υγιεινής θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τα αρχιτεκτονικά σχέδια και η εγκατάστασή τους θα γίνει με όλον τον απαραίτητο για την λειτουργία τους εξοπλισμό και με επιμελημένη εργασία ώστε και να λειτουργούν τέλεια και η εμφάνισή τους να είναι άριστη.

Στα WC του κτιρίου 23 και στα WC που υπάρχουν δίπλα στα καμαρίνια του κτιρίου 26, τοποθετούνται:

- λευκοί νιπτήρες πορσελάνης, επιτραπέζιοι σε ερμάριο κοντρα πλακέ θαλάσσης, με αυτόματη χρωμιομένη ορειχάλκινη βαλβίδα απορροής και υπερχειλίσσης, χρωμιομένη ορειχάλκινη οσμοπαγίδα (σιφώνι) και εντοιχιζόμενη χρωμέ αναμεικτική μπαταρία.
- λευκές επιδαπέδιες λεκάνες πορσελάνης, χαμηλής πίεσης
- οι μπαταρίες θα είναι επιτοιχίες ή επικαθήμενη με ψηλό σώμα και χρώματος χρωμέ.

Στον εξοπλισμό των λουτρών θα περιλαμβάνονται επίσης:

- ο καθρέφτης και
- ο πάγκος από πλακάκι

Στα WC για ΑΜΕΑ των κτιρίων 23 και 26, θα υπάρχουν:

- λευκός νιπτήρα υπό κλίση
- λευκή λεκάνη για ΑΜΕΑ,
- καθρέφτης με φως και υπό κλίση
- μπαταρία με μεγάλο βραχίονα, ειδικό για ΑΜΕΑ,
- σταθερό και ανακλινόμενο βραχίονα με χαρτοθήκη

Στα WC κοινού του κτιρίου 26, θα υπάρχουν:

- λευκοί νιπτήρες πορσελάνης, επιτραπέζιοι σε ερμάριο κοντρα πλακέ θαλάσσης, με αυτόματη χρωμιομένη ορειχάλκινη βαλβίδα απορροής και υπερχειλίσσης, χρωμιομένη ορειχάλκινη οσμοπαγίδα (σιφώνι) και εντοιχιζόμενη χρωμέ αναμεικτική μπαταρία.
- λευκές κρεμαστές λεκάνες πορσελάνης, με εντοιχισμένο καζανάκι
- οι μπαταρίες θα είναι επιτοιχίες ή επικαθήμενη με ψηλό σώμα και χρώματος χρωμέ.

Στον εξοπλισμό των λουτρών θα περιλαμβάνονται επίσης:

- ο καθρέφτης και
- ο πάγκος από πλακάκι

Σε όλα τα WC θα υπάρχουν επιτοιχίες σαπουνοθήκες, χαρτοθήκες, στεγνωτήρες χεριών, σύστημα υγιεινής μιας χρήσης στις λεκάνες κλπ.

## **12. ΣΗΜΑΝΣΗ**

Για την εύρυθμη διακίνηση των εργαζομένων και των επισκεπτών, θα κατασκευασθεί σύστημα πινακίδων σήμανσης. Το εν λόγω σύστημα περιλαμβάνει πινακίδες πληροφοριακές, κατευθυντήριες, ασφαλείας, διαφυγής και γενικά όλα τα είδη των πινακίδων που θα απαιτηθούν για την αντιμετώπιση των κυκλοφοριακών αναγκών των χρηστών.

Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δοθεί στις ανάγκες και ιδιαιτερότητες των ατόμων με ειδικές ανάγκες, που για αυτά η ύπαρξη σήμανσης αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την δυνατότητα πρόσβασης, διακίνησης και παραμονής στο κτίριο.

## **13. ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ – ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ**

Η κατασκευή των κτιρίων, θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις παθητικής και ενεργητικής πυροπροστασίας όπως αυτές προκύπτουν από την σχετική μελέτη.

Ειδικότερα και σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης τα δομικά στοιχεία και οι πόρτες των επικίνδυνων χώρων, του κλιμακοστασίου και των οδεύσεων διαφυγής θα έχουν τους προβλεπόμενους δείκτες πυραντίστασης και τον προβλεπόμενο τεχνητό φωτισμό και φωτισμό ασφαλείας.

Στους επικίνδυνους χώρους (μηχανοστάσιο, πίνακας ΔΕΗ) θα τοποθετηθούν οι προβλεπόμενοι από την μελέτη πυροσβεστήρες και απλά υδροδοτικά σημεία.

**ΕΡΓΟ : ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΚΑΙ ΝΕΑ ΧΡΗΣΗ ΦΡΟΥΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ  
ΑΝΔΡΕΑ ΠΡΕΒΕΖΑΣ / ΚΤΙΡΙΑ 23-26**

**ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ : ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ**

**ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ : ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2021**

**ΤΕΧΝΙΚΗ**

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ/Μ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στις Η/Μ εγκαταστάσεις των κτιρίων 23 και 26 στο πλαίσιο του έργου «**Ανάδειξη και νέα χρήση φρουρίου Αγίου Ανδρέα Πρέβεζας**».

Πιο συγκεκριμένα, αφορά στις ακόλουθες εγκαταστάσεις:

- Εγκατάσταση ύδρευσης
- Εγκατάσταση αποχέτευσης (ακαθάρτων & ομβρίων υδάτων)
- Εγκαταστάσεις ψύξης – θέρμανσης – αερισμού
- Εγκατάσταση ηλεκτρικών (ισχυρών και ασθενών ρευμάτων)
- Εγκατάσταση ενεργητικής πυροπροστασίας

Στις ακόλουθες σελίδες παρουσιάζονται οι Η/Μ τεχνικές περιγραφές ανά εγκατάσταση.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

# 1. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	2
2.	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ.....	3
3.	ΔΙΑΤΑΞΗ & ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ.....	3
4.	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΥΛΙΚΑ .....	4
5.	ΕΙΔΗ ΚΡΟΥΝΟΠΟΙΙΑΣ .....	5
6.	ΠΛΗΡΩΣΗ - ΔΟΚΙΜΗ - ΠΑΡΑΛΑΒΗ -ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ .....	6
7.	ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ.....	6



## 2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Σκοπός της εγκαταστάσεως είναι η άρτια διανομή της απαιτούμενης παροχής νερού σε όλα τα σημεία λήψεως των κτιρίων. Στην εγκατάσταση ύδρευσης περιλαμβάνονται:

- Οι υφιστάμενοι υδρομετρητές – κρύου νερού
- Το δίκτυο σωληνώσεων του πόσιμου νερού.
- Το δίκτυο σωληνώσεων ζεστού νερού χρήσεως, με τα απαραίτητα μηχανήματα και τις τοπικές εγκαταστάσεις παρασκευής και αποθήκευσης ζεστού νερού.

## 3. ΔΙΑΤΑΞΗ & ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ

Η υδροδότηση των κτιρίων θα γίνει από το υπάρχον δίκτυο ύδρευσης της ευρύτερης περιοχής, μέσω υφιστάμενου υδρομετρητή, ο οποίος είναι τοποθετημένος στη νοτιοανατολική πλευρά της εγκατάστασης.

Από τον υφιστάμενο μετρητή, εκκινεί σωλήνωση κατάλληλης διατομής, κατασκευασμένη από σκληρό πολυαιθυλένιο τύπου HDPE 3<sup>ης</sup> γενιάς, αντοχής PN10. Η σωλήνωση καταλήγει σε δύο φρεάτια ύδρευσης διαστάσεων 40x40cm τοποθετημένα το καθένα εξωτερικά του κάθε κτιρίου στις θέσεις που αποτυπώνονται στα αντίστοιχα σχέδια. Από εκεί υδροδοτούνται όλοι οι υδραυλικοί υποδοχείς του κτιρίων. Για την υδροδότηση των WC και των κουζινών θα γίνει χρήση τοπικών συλλεκτών, οι οποίοι θα τοποθετηθούν στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια.

Το πρωτεύον δίκτυο ύδρευσης (κεντρικοί κλάδοι – στήλες διανομής θα κατασκευαστεί από πλαστικούς σωλήνες PPR (Random πολυπροπυλένιο). Οι σωλήνες αυτοί εξασφαλίζουν υψηλή στεγανότητα δικτύου, ηχομόνωση, διάρκεια ζωής, μεγάλη αντοχή σε κρούση και διαθέτουν αντοχή σε θερμοκρασία μέχρι και 90°C. Οι διάμετροι των σωλήνων θα είναι σύμφωνα με τον επόμενο πίνακα.

Εξ. Διάμετρος mm	Πάχος Τοιχώματος mm
20	3,4
25	4,2
32	5,4
40	6,7
50	8,3
63	10,5
75	12,5
90	15,0
110	18,3

Το δευτερεύον δίκτυο ύδρευσης από τους τοπικούς συλλέκτες έως τους υδραυλικούς υποδοχείς θα είναι κατασκευασμένο από σωλήνες δικτυωμένου πολυαιθυλενίου, παραγόμενοι με την μέθοδο των σιλανίων σύμφωνα με το DIN 16892/16893 και EN 15875. Οι διάμετροι των σωλήνων θα είναι σύμφωνα με τον επόμενο πίνακα.

Εξ, Διάμετρος mm	Πάχος Τοιχώματος mm
15	2,5
16	2,0
18	2,0
18	2,5
22	3,0
28	3,0
32	3,0

Τα διάφορα εξαρτήματα συνδέσεως και διακοπής (ρακόρ συσφίξεως, διακόπτες, διαστολικά κ.λπ.) θα είναι ορειχάλκινα.

Οι σφαιρικοί διακόπτες θα είναι διαφορετικού χρώματος για το κρύο και για το ζεστό νερό (π.χ. μπλέ για το κρύο και κόκκινοι για το ζεστό).

Η εγκατάσταση παραγωγής και διανομής ζεστού νερού χρήσεως για τους νιπτήρες, τους λουτήρες και τους νεροχύτες θα γίνει με τη χρήση ταχυθερμαντήρων ροής ισχύος 6kW.

Ολόκληρο το δίκτυο ζεστού νερού θα είναι μονωμένο με κατάλληλο μονωτικό (ενδ. τύπου armaflex) ελάχιστου πάχους μόνωσης 9mm για τα εσωτερικά δίκτυα και 13mm για τα εξωτερικά δίκτυα. Τα εξωτερικά δίκτυα θα φέρουν και προστασία της μόνωσης από τις καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία.

## 4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΥΛΙΚΑ

Η εγκατάσταση θα εκτελεσθεί με επιμέλεια, σύμφωνα με την TOTEE 2411/86, τις υποδείξεις του Κατασκευαστή και της Επίβλεψης, και σύμφωνα με τα παρακάτω αναφερόμενα.

Όλες οι διαστάσεις των σωληνώσεων αναγράφονται στα αντίστοιχα σχέδια κατόψεων και στο διάγραμμα σωληνώσεων. Οι εργασίες δεν επιτρέπεται να επηρεάζουν την αντοχή των οικοδομικών στοιχείων του κτιρίου και ιδιαίτερα του φέροντος οργανισμού.

Όλες οι σωληνώσεις πριν από την ένταξή τους στην εγκατάσταση, θα ελεγχθούν ώστε να εξασφαλισθεί η καθαριότητα της εσωτερικής τους επιφανείας.

Κεντρικές δικλείδες τοποθετούνται σε σημεία του δικτύου για την απομόνωση τους σε περιπτώσεις συντήρησης, επισκευών κ.λ.π.

Πριν από κάθε υποδοχέα τοποθετούνται τόσο στο κρύο όσο και στο ζεστό νερό διακόπτες απομόνωσης. Στα υψηλότερα σημεία του δικτύου θα τοποθετηθούν αυτόματα εξαεριστικά.

Το δίκτυο διανομής θα κατασκευαστεί από πλαστικούς σωλήνες. Ιδιαίτερη μέριμνα έχει ληφθεί για την παραλαβή των συστολοδιαστολών των κεντρικών σωληνώσεων με καμπυλωτές οδεύσεις ή τόξα διαστολής.

Τα δίκτυα ζεστού νερού θα μονωθούν κατάλληλα με μόνωση τύπου ARMAFLEX ή EUROBATEX, κατάλληλου πάχους τουλάχιστον 9 mm για τα εσωτερικά δίκτυα και 13mm για τα εξωτερικά δίκτυα.

Τα τμήματα του δικτύου που οδεύουν χωνευτά σε οικοδομικά στοιχεία, θα προστατεύονται μέσα σε πλαστικό σωλήνα σπιδάλ, για να μην έρχονται σε επαφή με τα οικοδομικά στοιχεία.

## 5. ΕΙΔΗ ΚΡΟΥΝΟΠΟΙΙΑΣ

Οι κρουνοί υδροληψίας θα είναι ορειχάλκινοι χρωμέ, σφαιρικού τύπου, με έδρα TEFLON, διάφραγμα για εξομάλυνση της ροής και κατάλληλο ακροστόμιο για σύνδεση πλαστικού σωλήνα. Όλοι οι υδραυλικοί υποδοχείς, θα έχουν διακόπτες απομονώσεως της παροχής, σφαιρικού τύπου (BALL VALVES) με πεταλούδα, ευθείς ή γωνιακούς κατά περίπτωση. Οι συνδέσεις θα γίνονται σύμφωνα με τα προαναφερθέντα.

Οι διακόπτες μέχρι 2" θα είναι ορειχάλκινοι με έδρα "αντικαθισταμένου" τύπου και παρέμβυσμα στεγανότητας από fiber ή ισοδύναμο υλικό και σύνδεση με κοχλίωση. Πίεση λειτουργίας και διακοπής για νερό 5-120°C, 10 bar.

Οι κρουνοί εκκένωσης θα είναι ορειχάλκινοι, με πίεση λειτουργίας 10 bar, για νερό μέχρι 120 °C.

Οι σφαιρικές Βαλβίδες (Ball Valves) θα έχουν σώμα κατασκευασμένο από φωσφορούχο ορείχαλκο υψηλής αντοχής σε εφελκυσμό άνω των 2000 Kg/cm<sup>2</sup>, για διαμέτρους μέχρι και 2". Για μεγαλύτερες διαμέτρους θα είναι από χυτοσίδηρο με φλάντζες. Θα φέρουν χειρολαβή. Εσωτερικά θα υπάρχει μηχανισμός τύπου στρεφόμενης σφαίρας από ανοξείδωτο χάλυβα, που θα φέρει διάτρηση κατάλληλης μορφής. Θα εδράζεται σε έδρα από TEFLON και θα είναι βαρέως τύπου. Θα εξασφαλίζουν τέλεια και υδατοστεγή διακοπή, για διαφορά πίεσεως νερού στις δύο πλευρές τους τουλάχιστον 10 atm, και θα εγκατασταθούν σε εύκολα προσιτές θέσεις, στηριζόμενες και στις δύο πλευρές τους. Πίεση λειτουργίας 10 atm, για μέγιστη θερμοκρασία νερού 120°C. Κατασκευή σύμφωνα με το DIN 3030.

Οι βαλβίδες αντεπιστροφής που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι ορειχάλκινες "βαρέως τύπου" με γλωττίδα από ερυθρό φωσφοριούχο ορείχαλκο και "λυομένου πώματος" για την επιθεώρηση του εσωτερικού μηχανισμού της σύνδεσης, κοχλιωτές για τις διαμέτρους μέχρι 2" και χυτοσιδηρές δια τις άνω των 2", με έδρα και εσωτερικό μηχανισμό από φωσφοριούχο ορείχαλκο. Στην δεύτερη περίπτωση οι βαλβίδες συνοδεύονται από τα απαιτούμενα μικροϋλικά φλάντζες και κοχλίες. Πίεση λειτουργίας 10 bar, για θερμοκρασία λειτουργίας 95°C. Εναλλακτικά, το σώμα των βαλβίδων θα μπορεί να είναι κατασκευασμένο από φωσφορούχο ορείχαλκο, αντοχής σε εφελκυσμό άνω των 2000 Kg/cm<sup>2</sup>, με βιδωτά άκρα για διαμέτρους μέχρι 3". Για μεγαλύτερες διαμέτρους θα είναι από χυτοσίδηρο με φλάντζες. Θα έχουν βιδωτό καπάκι και θα φέρουν εσωτερικό μηχανισμό τύπου στρεπτής γλωττίδας από ανοξείδωτο χάλυβα ή ορείχαλκο. Θα είναι κατάλληλες για οριζόντια ή κατακόρυφη εγκατάσταση. Πίεση λειτουργίας 10 atm, για μέγιστη θερμοκρασία νερού 120°C.

Οι διακόπτες απομόνωσης αναμικτήρων ή κρουνών υδροληψίας, θα είναι κατασκευασμένοι από χυτό κράμμα ορειχάλκου επιχρωμένοι. Πίεση λειτουργίας διακοπής 10 bar, για νερό μέχρι 120°C. Οι εύκαμπτες συνδέσεις θα γίνουν με εύκαμπτους σπιδάλ σωλήνες Φ 10/12", επιχρωμιωμένους, με ειδικούς συνδέσμους (ρακόρ) στα άκρα για σύνδεση με χαλκοσωλήνα.

Ο αναμικτήρας του νιπτήρα θα έχει ονομαστική διάμετρο 1/2", κατάλληλος για παροχή νερού σε νιπτήρες με στρεφόμενο ράμφος και ειδικό στόμιο για την συγκράτηση των στερεών ουσιών και ομαλή εκροή του ύδατος, κατάλληλος για τοποθέτηση επί νιπτήρος, θα φέρει χειρολαβή για την ρύθμιση. Θα είναι ορειχάλκινος επιχρωμιωμένος.

Ο αναμικτήρας του νεροχύτη θα έχει ονομαστική διάμετρο 1/2", θα είναι κατάλληλος για παροχή νερού σε νεροχύτες με στρεφόμενο ράμφος και ειδικό στόμιο και για την συγκράτηση των στερεών ουσιών και ομαλή εκροή του νερού, θα φέρει χειρολαβή για τη ρύθμιση. Θα είναι κατασκευασμένος από χυτό ορείχαλκο και επιχρωμιωμένος εξωτερικά και εσωτερικά.

## **6. ΠΛΗΡΩΣΗ - ΔΟΚΙΜΗ - ΠΑΡΑΛΑΒΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**

Πριν από την λειτουργία της εγκατάστασης, πρέπει όλες οι σωληνώσεις να καθαρισθούν με επιμέλεια και να ξεπλυθούν έτσι ώστε να απομακρυνθούν μέσα από τις σωληνώσεις ξένα σώματα που έχουν παραμείνει κατά την διάρκεια της κατασκευής. Οι βαλβίδες αερισμού, τοποθετούνται στην εγκατάσταση μετά τον καθαρισμό.

Κατά την πλήρωση της εγκατάστασης, πρέπει να ανοίγεται σταδιακά ο γενικός διακόπτης στον αγωγό σύνδεσης. Για να αποφευχθούν πλήγματα πίεσης και ζημιές πρέπει να γίνει προσεκτική και πλήρης εξαέρωση από την πλέον απομακρυσμένη λήψη της υψηλότερης στάθμης της εγκατάστασης.

Η έτοιμη εγκατάσταση (ολόκληρη ή σε τμήματα) πρέπει πριν από την κάλυψη των σωληνώσεων να δοκιμασθεί για την στεγανότητά της με δοκιμή διάρκειας τουλάχιστον 10 min και πίεση 1.5 φορές μεγαλύτερη από την υψηλότερη πίεση λειτουργίας και όχι μικρότερη από 1.2 MPa (12 atu) μετρημένη στις σωληνώσεις σύνδεσης. Κατά την διάρκεια της δοκιμής δεν επιτρέπεται να παρουσιασθεί διαρροή ή πτώση πίεσης.

Η τελική δοκιμή στεγανότητας των σωλήνων ζεστού και κρύου νερού γίνεται αρχικά με κρύο νερό σε υδραυλική υπερπίεση 0.8 MPa (8 atm) για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 2 ωρών. Στο διάστημα αυτό δεν θα πρέπει να παρουσιάσει καμία διαρροή ή πτώση της πίεσης.

Στην συνέχεια γίνεται δοκιμή θέρμανσης του ζεστού νερού μέχρι θερμοκρασίας 90°C και δοκιμάζεται η στεγανότητα της εγκατάστασης μετά την θέρμανση στην πίεση λειτουργίας.

Μετά την ψύξη του νερού επαναλαμβάνεται η δοκιμή της προηγούμενης παραγράφου. Διαρροές ή τυχόν λειτουργικές ανωμαλίες που παρουσιάζονται πρέπει να αποκαθίστανται και η δοκιμή επαναλαμβάνεται μέχρις ότου διαπιστωθεί η επιθυμητή λειτουργία και στεγανότητα.

Όλα τα όργανα εκροής δοκιμάζονται ένα προς ένα για να διαπιστωθεί αν δημιουργούν υδραυλικό πλήγμα στην εγκατάσταση. Όσα δημιουργούν πλήγμα θεωρούνται ακατάλληλα και αντικαθίστανται με άλλο τύπο.

Εάν παρουσιαστεί πλήγμα κατά την δοκιμαστική λειτουργία της εγκατάστασης που δεν οφείλεται σε όργανο εκροής, πρέπει να αποσβένεται με τοποθέτηση δοχείου με θύλακα αέρα ή άλλης ειδικής αποσβεστικής διάταξης.

Η συντήρηση των εγκαταστάσεων υδρεύσεως γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο κεφάλαιο 16 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86.

## **7. ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ**

Στα επιμέρους τεύχη των εγκαταστάσεων παρουσιάζονται οι τεχνικοί υπολογισμοί.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

# 1. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	2
2.	ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ .....	3
2.1.	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ .....	3
2.2.	ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ .....	3
2.3.	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	4
3.	ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ.....	5
3.1.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ.....	5
3.2.	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΥΛΙΚΑ.....	5
4.	ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ.....	6

## **2. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ**

### **2.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ**

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η παραλαβή των προς αποχέτευση υγρών και στερεών, από τα σημεία γέννησής τους και η διοχέτευσή τους προς το δίκτυο αποχέτευσης.

Στην εγκατάσταση αποχέτευσης περιλαμβάνονται :

- ❑ Το δίκτυο σωληνώσεων των κτιρίων μέχρι τη σύνδεσή του με τον τελικό αποδέκτη.
- ❑ Τα φρεάτια επισκέψεως, οι απορροές δαπέδου, τα στόμια καθαρισμού και οι εσχάρες αποστραγγίσεως.
- ❑ Τα είδη υγιεινής και η σύνδεσή τους με το δίκτυο σωληνώσεων, καθώς και τα απαραίτητα εξαρτήματα των χώρων υγιεινής.

Η μελέτη και η εγκατάσταση αποχέτευσης ακαθάρτων θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στη συνέχεια, τις διατάξεις του Ν.Ο.Κ., και την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86.

### **2.2. ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ**

Τα ακάθαρτα του κτιρίων των Γραφείων Περιφέρειας συλλέγονται σε φρεάτια κλειστού τύπου, τα οποία χωροθετούνται στις θέσεις που αποτυπώνονται στα αντίστοιχα σχέδια, απ' όπου εν συνεχεία θα συνδεθούν με το αποχετευτικό δίκτυο της γενικής διάταξης μέσω σωλήνωσης με ονομαστική διάμετρο DN125mm.

Η αποχέτευση όλων των υδραυλικών υποδοχέων του ισογείου των κτιρίων θα γίνει με φυσική ροή. Για την αποχέτευση των απορροών των χώρων υγιεινής και των κουζινών θα χρησιμοποιηθούν πλαστικές σωλήνες αποχέτευσης κτιρίων βαρείας χρήσης από u-PVC κατά ΕΛΟΤ 1256 (τύπος Β).

Το οριζόντιο δίκτυο θα οδεύει ως επί το πλείστον κάτω από την εδαφόπλακα του κτιρίου και θα αποχετεύει τα λύματα των υποδοχέων με κλίση 2% εντός των κτιρίων και κλίση 1% εκτός των κτιρίων. Για τον κατάλληλο αερισμό του δικτύου θα κατασκευαστούν σημεία αερισμού.

Από το οριζόντιο δίκτυο μέσω των φρεατίων κλειστού τύπου με ελάχιστη καθοδική κλίση 2% θα οδηγούνται σύμφωνα με τα σχέδια προς τον τελικό αποδέκτη.

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως οι υποδοχείς και γενικότερα το δίκτυο αερίζεται με τη μέθοδο του κύριου αερισμού, σύμφωνα με τα σχέδια.

Στα σημεία που φαίνονται στα αντίστοιχα σχέδια έχουν προβλεφθεί πέντε (5) στήλες αερισμού που θα προεκτείνονται πάνω από το κτίριο σε ύψος περίπου 1,5m ενώ στην κορυφή θα φέρουν πλαστική κεφαλή με σχάρα κατάλληλη που να μην επιτρέπει την είσοδο εντόμων κ.λ.π. Η πορεία και οι διαστάσεις των σωληνώσεων αποχέτευσης και αερισμού φαίνονται στα σχέδια κατόψεων και στο κατακόρυφο διάγραμμα.

οδηγούνται μέσω φρεατίων κλειστού τύπου με καθοδική κλίση 2% και με σωλήνα DN110mm προς το αποχετευτικό δίκτυο της γενικής διάταξης.

Σε περίπτωση που απαιτηθούν διατρήσεις φερόντων στοιχείων του κτιρίου για τοποθέτηση υδραυλικών υποδοχέων ή διέλευση σωληνώσεων, θα ζητείται η έγκριση της Επιβλέψεως.

Γενικώς η κατασκευή του δικτύου αποχετεύσεως ακαθάρτων θα εξασφαλίζει την επισκεψιμότητα για την εύκολη συντήρηση.

### **3. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ**

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η παραλαβή των προς αποχέτευση όμβριων υδάτων της στέγης του κτιρίων και η διοχέτευσή τους προς τον περιβάλλοντα χώρο, σύμφωνα με τα σχέδια.

Στην εγκατάσταση αποχέτευσης ομβρίων περιλαμβάνονται :

- Τα δίκτυα σωληνώσεων των δικτύων αποχέτευσης ομβρίων.
- Οι υποδοχείς απορροής ομβρίων υδάτων.

Η εγκατάσταση αποχέτευσης θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στη συνέχεια, τις διατάξεις του Ν.Ο.Κ. και την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86.

#### **3.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ**

Για τη συλλογή των ομβρίων υδάτων της στέγης των κτιρίων θα χρησιμοποιηθεί ανοιχτός συλλεκτήριος αγωγός (ντερές) ον. διατομής DN200, από όπου μέσω πολλαπλών κατακόρυφων στηλών τα όμβρια ύδατα θα οδηγούνται προς το επίπεδο του ισογείου σε κατάλληλα φρεάτια και από εκεί προς τον περιβάλλοντα χώρο των κτιρίων, σύμφωνα με τα σχέδια.

Όλες οι κατακόρυφες υδρορροές κατασκευάζονται από πλαστικό σωλήνα PVC 6atm DN100. Η υπερδιαστασιολόγηση που παρατηρείται στις στήλες ομβρίων αποσκοπεί στην αποφυγή πιθανών παρεμποδίσεων στη ροή των ομβρίων, λόγω διάφορων ακαθαρσιών (π.χ. φύλλα δένδρων).

Υπολογισμοί του κατακόρυφου και οριζόντιου δικτύου των ομβρίων αναφέρονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο των υπολογισμών. Όλες οι διαστάσεις των σωληνώσεων αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης.

#### **3.2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΥΛΙΚΑ**

Οι κατακόρυφες υδρορροές, θα κατασκευασθούν από πλαστικό σωλήνα, u-PVC, σύμφωνα με τους υπολογισμούς. Ο ντερές θα κατασκευαστεί από ανοξείδωτη λαμαρίνα ημικυκλικής διατομής. Τα στηρίγματα θα είναι διμερή.



#### **4. ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ**

Στα επιμέρους τεύχη των εγκαταστάσεων παρουσιάζονται οι τεχνικοί υπολογισμοί.

**ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ - ΨΥΞΗΣ - ΑΕΡΙΣΜΟΥ**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ .....	2
1. ΓΕΝΙΚΑ .....	3
2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ.....	3
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ .....	4
4. ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ .....	7
5. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	8
6. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ .....	9
7. ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ .....	10
8. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ .....	11
9. ΈΛΕΓΧΟΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	11
10. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ .....	11
11. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ .....	11

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

Ο σκοπός του παρόντος είναι να περιγραφεί το βασικό σκεπτικό των διαδικασιών και παραδοχών για την επιλογή και το σχεδιασμό της εγκατάστασης κλιματισμού των χώρων των Γραφείων της Περιφέρειας (Κτίριο 23-26), έτσι ώστε να πληρούνται οι Απαιτήσεις Σχεδιασμού.

Η τεχνική περιγραφή αναφέρεται, στην νέα εγκατάσταση κλιματισμού που απαιτείται για να παρέχονται οι συνθήκες ανέσεως καθώς και η ασφαλής και κανονική λειτουργία των δύο κτιρίων.

## 2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Για την σύνταξη της μελέτης λήφθηκαν υπόψη οι παρακάτω κανονισμοί:

- Το άρθρο 26 του Κτιριοδομικού Κανονισμού (ΦΕΚ 59/Δ/89)
- ΤΟΤΕΕ 412/86, Μέρος Α και Β (ΦΕΚ 67/Β/88 και ΦΕΚ 177/Β/88)
- Τα πρότυπα ΕΛΟΤ 234, 352, 810, 447
- ΚΥΑ 10315/93 (ΦΕΚ 369/Β/93) για τις εστίες καύσης
- Η απόφαση 20840/1296 (ΦΕΚ 366/Β/79) για υποχρεωτική τοποθέτηση τριόδης ή τετράοδης βάνας
- Οι κανονισμοί DIN 4701-4706/DIN 4751/ DIN 1786/DIN 59753/ DIN 2394, DIN 16892/ DIN 4726.
- Κ.Εν.Α.Κ. (ΦΕΚ 407/Β/09-04-2010)
- ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010 «Αναλυτικές εθνικές προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και την έκδοση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης»
- ΤΟΤΕΕ 20701-2/2010 «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτιρίων»
- ΤΟΤΕΕ 20701-3/2010 «Κλιματικά δεδομένα ελληνικών περιοχών»
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2421-ΜΕΡΟΣ 1/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων».
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2421-ΜΕΡΟΣ 2/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Λεβητοστάσια παραγωγής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων».
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2423/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Κλιματισμός κτιριακών χώρων».

Για την μελέτη ελήφθησαν υπόψη οι παρακάτω θερμοκρασίες:

Καλοκαίρι	Χειμώνας			
	Θερμοκρασία περιβάλλοντος (°C DB)	Σχετική υγρασία (%RH)	Θερμοκρασία περιβάλλοντος (°C DB)	Σχετική υγρασία (%RH)

Καλοκαίρι			Χειμώνας	
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Θερμοκρασία περιβάλλοντος (°C DB)	Σχετική υγρασία (%RH)	Θερμοκρασία περιβάλλοντος (°C DB)	Σχετική υγρασία (%RH)
Πρέβεζα	33,5	65,5	0,0	72,6

Πίνακας 1. Συνθήκες σχεδιασμού περιβάλλοντος χώρου  
(TOTE 20701-3 (1% συνθήκες σχεδιασμού))

### 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

#### 3.1.1. Περιγραφή Εγκατάστασης

##### ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΤΙΡΙΟΥ 23

Θα εγκατασταθεί σύστημα σύστημα πολυδιαιρούμενου / πολυζωνικού συστήματος κλιματισμού (VRV), με ψυκτικό μέσο R410A, με εξωτερικές αντλίες θερμότητας, εσωτερικές μονάδες κρυφού τύπου κατάλληλη για τοποθέτηση εντός ψευδοροφής κατάλληλες για σύνδεση με αεραγωγούς, μονάδες τύπου κασέτας τεσσάρων κατευθύνσεων και εναλλάκτες αέρα-αέρα (VAM).

Οι αντλίες θερμότητας που επιλέχθηκαν για τους εξεταζόμενους χώρους θα χωριστούν σε 2 διαφορετικά συστήματα εξωτερικών και εσωτερικών μονάδων, με τις εξωτερικές μονάδες που επιλέγονται να έχουν ψυκτική ισχύ 45kW, θερμική ισχύ 50kW με συντελεστές απόδοσης θερμότητας SEER>6 και SCOP>4.

Τα συστήματα που προβλέπονται είναι τα ακόλουθα : A.

##### Σύστημα – 1

##### Εσωτερικές Μονάδες

FXSQ 32A (Ψυκτική/Θερμαντική Ισχύς: 3.60 kW/4.00 kW) – 1 τεμάχιο

FXSQ 50A (Ψυκτική/Θερμαντική Ισχύς: 5.60 kW/6.30 kW) – 5 τεμάχια

FXZQ 40A (Ψυκτική/Θερμαντική Ισχύς: 4.50 kW/5.00 kW) – 2 τεμάχια

##### Εξωτερική Μονάδα

RXYQ 16T (Ψυκτική/Θερμαντική Ισχύς: 45.00 kW/50.00 kW) – 1 τεμάχιο

##### B. Σύστημα – 2

##### Εσωτερικές Μονάδες

FXSQ 50A (Ψυκτική/Θερμαντική Ισχύς: 5.60 kW/6.30 kW) – 6 τεμάχια

FXSQ 63A (Ψυκτική/Θερμαντική Ισχύς: 7.10 kW/8.00 kW) – 1 τεμάχιο

### Εξωτερική Μονάδα

RXYQ 16T (Ψυκτική/Θερμαντική Ισχύς: 45.00 kW/50.00 kW) – 1 τεμάχιο

### ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ

Ανεμιστήρας θα εγκατασταθεί προκειμένου να αερίζονται – εξαερίζονται οι χώροι υγιεινής (W.C.).

### ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

Στο κτίριο χρησιμοποιούνται τα παρακάτω συστήματα αερισμού :

- Στους χώρους οι οποίοι κλιματίζονται με μονάδες VRV, ο αερισμός των χώρων γίνεται μέσω των εναλλακτών αέρα-αέρα, οι οποίοι τοποθετούνται εντός του μηχανοστασίου και τροφοδοτούν με μερικώς προκλιματισμένο αέρα τις εσωτερικές μονάδες VRV.
- Στα WC ο αερισμός των χώρων γίνεται μέσω υποπίεσης από ανεξάρτητους ανεμιστήρες απόρριψης αέρα.

### ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ

Στο κτίριο χρησιμοποιούνται τα παρακάτω συστήματα εξαερισμού :

- Στους χώρους οι οποίοι κλιματίζονται με μονάδες VRV, ο εξαερισμός των χώρων γίνεται μέσω των εναλλακτών αέρα-αέρα (VAM), οι οποίοι τοποθετούνται εντός των ψευδοροφών και απορρίπτουν το βρώμικο αέρα στο περιβάλλον.
- Στα WC ο αερισμός των χώρων γίνεται μέσω υποπίεσης από ανεξάρτητους ανεμιστήρες απόρριψης αέρα.

## **ΣΥΣΤΗΜΑ HVAC ΚΤΙΡΙΟΥ 26**

Το σύστημα θα περιλαμβάνει τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Μία αερόψυκτη αντλία θερμότητας ονομαστικής ψυκτικής και θερμαντικής ισχύος 183.0kW και 155.0kW αντίστοιχα, η οποία θα τροφοδοτεί το κοινό στοιχείο ψύξης και θέρμανσης της AHU.
- Μία αερόψυκτη αντλία θερμότητας ονομαστικής ψυκτικής και θερμαντικής ισχύος 18.7kW και 26.0kW αντίστοιχα, με ενσωματωμένο κυκλοφορητή, η οποία θα τροφοδοτεί το αναθέρμανσης της AHU.
- Μία (1) AHU εγκατεστημένη στο μηχανοστάσιο του κτιρίου.
- Δίκτυο σωληνώσεων PP-R με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα, για την τροφοδότηση με θερμό – ψυχρό νερό της AHU.

Όσον αφορά Το κτίριο 26, αυτό θα κλιματιστεί με χρήση αντλίας θερμότητας αέρα-νερού ισχύος από 180kW, σε συνεργασία με Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα, παροχής 53% νωπού αέρα. Η απόδοση της αντλίας θερμότητας αυτής κατά EN 14511:2007, σύμφωνα με το δείκτη EER θα είναι  $\geq 3,1$  στην ψύξη και  $\eta_{th} > 127\%$  κατά Ecodesign.

### **3.1.2. Εξωτερικές Μονάδες**

Οι εξωτερικές μονάδες θα διαθέτουν συμπιεστή ερμητικού τύπου, scroll, για μεγαλύτερη ευελιξία και οικονομία κατά τη λειτουργία και κατά τη συντήρηση ή βλάβη, τύπου INVERTER (μεταβλητής συχνότητας) ικανός να μεταβάλλει την ταχύτητα περιστροφής του γραμμικά με ανάλογη κατανάλωση ισχύος σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ψυκτικών ή θερμικών φορτίων, εξασφαλίζοντας αυτονομία λειτουργίας καθώς και ανεξάρτητη ρύθμιση θερμοκρασίας σε κάθε χώρο.

Η εξωτερική μονάδα αέρα-νερού που θα υπάρχει για την κάλυψη των φορτίων του συνεδριακού θα χρησιμοποιεί ψυκτικό μέσο R-454 B. Πρόκειται για μονάδα monoblock, δηλαδή με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα (μηχανικά, υδραυλικά, ηλεκτρονικά) σε ένα κουτί που θα δίνει ψυκτική-θερμική ισχύ στην ΚΚΜ του σκοπευτηρίου, μέσω σωλήνα προσαγωγής-επιστροφής νερού. Μια επιπλέον αντλία θερμότητας αέρα-νερού χαμηλών θερμοκρασιών ισχύος 26kW, θα υπάρχει για την αναθέρμανση του αέρα μετά την επεξεργασία του από το στοιχείο της ΚΚΜ, έτσι ώστε να έρθει αυτός στις επιθυμητές συνθήκες χώρου.

Η τοποθέτηση των μονάδων θα γίνει κοντά στο κτίριο υπό μελέτη, με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή λειτουργία τους (κατάλληλες αποστάσεις από τοίχους κ.λπ.), η επισκεψιμότητά τους και η μη δημιουργία όχλησης. Επίσης, θα εδραστούν πάνω σε μεταλλικές βάσεις από διατομές «Η» πλατύπελμες πάχους 8 mm και ύψους τουλάχιστον 10 cm. Θα τοποθετηθούν ελαστικά παρεμβύσματα νεοπρενίου μεταξύ των βάσεων και των μονάδων.

### **3.1.3. Εσωτερικές Μονάδες**

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και επαναφοράς το σύστημα θα επανέρχεται αυτόματα στις αρχικές ρυθμίσεις λειτουργίας των εσωτερικών μονάδων (auto power failure restart).

Κάθε μονάδα θα έχει φίλτρο μεγάλης διάρκειας με αντιβακτηριακή προστασία. Θα αναρροφά τον αέρα του χώρου από την κάτω πλευρά της και μέσω φυγοκεντρικού ανεμιστήρα θα τον επιστρέφει κλιματισμένο στο χώρο. Η απόδοση των εσωτερικών μονάδων είναι υπολογισμένη σύμφωνα με την ονομαστική απόδοσή τους, διορθωμένη όμως σύμφωνα με τις εσωτερικές συνθήκες και τις συνθήκες περιβάλλοντος. Οι ανεμιστήρες των μονάδων θα είναι στατικά και δυναμικά ζυγостаθμισμένοι, εξασφαλίζοντας χαμηλή στάθμη θορύβου και λειτουργία χωρίς κραδασμούς.

### **3.1.4. Ψυκτικές σωληνώσεις Freon**

Ως ψυκτικό μέσο θα χρησιμοποιηθεί φρέον R-410A. Για την διανομή του θα χρησιμοποιηθούν σωλήνες από χαλκό, άνευ ραφής, υπερβαρέως τύπου, μονωμένες με

μονωτικό υλικό τύπου ARMAFLEX ελάχιστου πάχους 9mm κατάλληλο για θερμοκρασίες άνω των 120°C για τις γραμμές αερίου και 70°C για τις γραμμές υγρού και αυτοκόλλητη πλαστική ταινία. Το δίκτυο δε των εξωτερικών χώρων θα προστατευθεί δε μέσα σε πλαστικό σωλήνα από u-PVC Φ75 4 atm.

### **3.1.5. Ηλεκτροδότηση μονάδων**

Η ηλεκτροδότηση τόσο των εσωτερικών μονάδων, όσο και της εξωτερικής μονάδας θα γίνει από τον αντίστοιχο ηλεκτρικό πίνακα, μέσω ανεξάρτητων γραμμών. Για τον έλεγχο του συστήματος, θα γίνει διασύνδεση της εξωτερικής μονάδας με τις εσωτερικές, με τη βοήθεια διπολικού καλωδίου θωρακισμένου τύπου LiYCY 2x1.5mm<sup>2</sup>. Σε κατάλληλες θέσεις, θα εγκατασταθούν τα χειριστήρια των μονάδων. Θα χρησιμοποιηθούν ενσύρματα χειριστήρια.

### **3.1.6. Συμπυκνώματα**

Για την απομάκρυνση των συμπυκνωμάτων των εσωτερικών μονάδων θα γίνει σύνδεση της αναμονής αποχέτευσης κάθε μονάδας είτε προς την πλησιέστερη στήλη ομβρίων, είτε προς το πλησιέστερο σιφώνι δαπέδου που όμως θα πρέπει απαραίτητα να φέρει οσμοπαγίδα. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθούν πλαστικές σωλήνες από PVC-u κατά ΕΛΟΤ 686-B βαρέως τύπου, διατομής Ø32mm, με συνδέσεις κολλητές με μούφα.

### **3.1.7. Εγκατάσταση-Έλεγχος**

Στην εγκατάσταση θα περιλαμβάνεται η τοποθέτηση τόσο των εσωτερικών μονάδων, όσο και των εξωτερικών, η στήριξη αυτών, η σύνδεση με τις ψυκτικές σωληνώσεις και τα καλώδια επικοινωνίας, όπως και η σύνδεση των ηλεκτρικών παροχών, καθώς επίσης και η σύνδεση με το δίκτυο αποχέτευσης συμπυκνωμάτων.

Η εκκίνηση των συστημάτων VRV θα περιλαμβάνει τη δημιουργία κενού στις σωληνώσεις του συστήματος, το πρεσάρισμα σε πίεση 28bar επί τουλάχιστον 24 ώρες και τον έλεγχο τυχόν διαρροών, την πλήρωση του συστήματος με ψυκτικό υγρό, τον προγραμματισμό και τη ρύθμιση των παραμέτρων λειτουργίας του συστήματος (πλακέτα εξωτερικού μηχανήματος), την εκκίνηση και τη δοκιμαστική λειτουργία σε ψύξη και σε θέρμανση ολόκληρου του συστήματος. Τέλος στη φάση αυτή της εκκίνησης θα δοθούν προφορικά και γραπτώς πλήρεις και σαφείς οδηγίες στο χρήστη, ορθής λειτουργίας και συντήρησης των μηχανημάτων.

## **4. ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ**

α) Εσωτερικές κλιματιστικές μονάδες: Η λειτουργία τους ελέγχεται από ένα θερμοστάτη χώρου ο οποίος ελέγχει την θερμοκρασία του αέρα στο δωμάτιο, και η οποία όταν είναι η επιθυμητή με βάση τις ρυθμίσεις του χρήστη, πρέπει να διακοπεί η λειτουργία του (συνήθως στους 25oC για ψύξη και 19°C για θέρμανση).

β) Αν η κλιματιστική μονάδα έχει τεχνολογία Inverter, τότε μέσω ενός αυτοματισμού υπολογίζει τη βέλτιστη λειτουργία του συμπιεστή έτσι ώστε η παροχή ψυκτικού υγρού να



## 5. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το σύστημα μηχανικού εξαερισμού θα πρέπει να παρέχει τουλάχιστον όσες εναλλαγές αέρα την ώρα ορίζει ο κανονισμός για τη χρήση του κτηρίου.

- Γραφεία: παροχή νωπού 3 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> ή 30 m<sup>3</sup>/h/άτομο – ΚΤΙΡΙΟ 23
- αίθουσες συγκεντρώσεων 27.5 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> ή 25 m<sup>3</sup>/h/άτομο – ΚΤΙΡΙΟ 26

Υπολογισμός Απαιτούμενου Νωπού Αέρα Κτιρίου  
 βάση της TOTTEE 20701-1/2010 (1η Έκδοση Σεπτέμβριος 2017) - πίνακας 2.3

A/A	Είδος Χώρου	Νωπός αέρας ανά άτομο σε [m <sup>3</sup> /h/άτομο]	Άτομα / 100 m <sup>2</sup> επιφ. Δαπέδου	Αριθμός Ατόμων Χώρου	Συνολικός νωπός αέρας ανά χώρο σε [m <sup>3</sup> /h]
1	Γραφείο	30	10	100	3000
2	Χώρος συνεδρίων, αμφιθέατρο, αίθουσα δικαστηρίων	25	110	280	7000
			Συνολικά :	380	10000

Με βάση αυτό τον υπολογισμό αποφασίστηκε να τοποθετηθούν για το κτίριο 23 συνολικά 4 εναλλάκτες αέρα-αέρα τύπου VAM, με συνολική ικανότητα παροχής 3500 m<sup>3</sup>/h, τρεις μονάδες 1000 m<sup>3</sup>/h και μια μονάδα 500 m<sup>3</sup>/h υπερκαλύπτοντας έτσι την ανάγκη παροχής νωπού, ενώ ταυτόχρονα απορρίπτουν τον εσωτερικό αέρα στο περιβάλλον επιτρέποντας ωστόσο ανάκτηση μέρους της απορριπτόμενης θερμότητας.

Ο νωπός αέρας θα προσάγεται στους διάφορους χώρους με τη βοήθεια ορθογωνίων και εύκαμπτων αεραγωγών που θα τρέχουν μέσα στις ψευδοροφές του κτηρίου καθώς με τη βοήθεια στομιών και διαφραγμάτων που θα ρυθμίζουν την ταχύτητα και την παροχή του αέρα σε κάθε χώρο.

Όσον αφορά τα WC έχει σχεδιαστεί για αυτά σύστημα εξαερισμού με αξονικούς ανεμιστήρες απόρριψης κατάλληλων για σύνδεση με αεραγωγούς, θα τοποθετηθούν εντός της ψευδοροφής κάθε κτηρίου.

Όσον αφορά το κτίριο 26, εκεί την απαραίτητη ποσότητα νωπού αέρα θα την προσάγει στον χώρο η Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα που θα αναλάβει και τον κλιματισμό του κτιρίου. Μέσω διαφραγμάτων ρύθμισης ροής αέρα, αεραγωγών και αισθητηρίων διοξειδίου, θα γίνεται ο έλεγχος της ποιότητας του εσωτερικού αέρα, ο υπολογισμός της ποσότητας απορριπτόμενου και νωπού και τελικά η παροχέτευσή του μέσω αεραγωγών και στομιών. Σε κάθε περίπτωση η παροχή του νωπού θα μπορεί να καλύπτει το δυσμενέστερο σενάριο πρόβλεψης του κτιρίου στο οποίο η αίθουσα συνεδριάσεων θα είναι γεμάτη κόσμο (224 άτομα) συν άλλα 40 άτομα στους υπόλοιπους χώρους του κτιρίου.

## 6. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ

Τα δίκτυα αεραγωγών θα είναι κατασκευασμένα από αεραγωγούς ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής από γαλβανισμένη λαμαρίνα.

Οι ορθογωνικοί αεραγωγοί προσαγωγής – επιστροφής – λήψης νωπού και απόρριψης νωπού αέρα θα είναι μονωμένοι εσωτερικά με φύλλο από αφρώδες πολυαιθυλένιο (τύπου frelen) πάχους 10 mm, και αντιμικροβιακή προστασία.

Οι εύκαμπτοι αεραγωγοί κυκλικής διατομής, θα είναι κατασκευασμένοι από αλουμίνιο, διπλού τοιχώματος, με ενδιάμεση μόνωση από στρώμα υαλοβάμβακα 25mm.

Οι μέγιστες ταχύτητες στους αεραγωγούς διανομής θα είναι σύμφωνες με τον παρακάτω πίνακα.

Κύριοι αεραγωγοί προσαγωγής	:	4.5	m/sec
Κύριοι αεραγωγοί απόρριψης	:	5.0	m/sec
Κύριοι αεραγωγοί ανακυκλοφορίας	:	5.0	m/sec

Τα δίκτυα αεραγωγών θα υπολογιστούν με τη μέθοδο της ίσης πτώσης πίεσης (equal friction) και για τριβή 0.1 in/100 ft ή 0.8 Pa/m. Τα μανομετρικά των ανεμιστήρων θα είναι

τουλάχιστον κατά 10% μεγαλύτερα από αυτά που θα προκύψουν από τους υπολογισμούς πτώσης πίεσης στα δίκτυα αεραγωγών.

### **Στόμια**

Για την προσαγωγή, ανακυκλοφορία και απόρριψη νωπού και κλιματιζόμενου αέρα στους κύριους χώρους θα χρησιμοποιηθούν στόμια:

- Ορθογωνικά με γραμμικά πτερύγια ελαφρού τύπου (E12)
- Κυκλικά στόμια οροφής με δύο σειρές ρυθμιζόμενα πτερύγια (RF)
- Ορθογωνικά τύπου νωπού αέρα με σίτα και φίλτρο (BN)
- Ορθογωνικά οροφής με γραμμικά πτερύγια τεσσάρων κατευθύνσεων (OK4)
- Θυρίδες αερισμού ελαφρού τύπου (EX)

Οι διαστάσεις των στομιών θα είναι τέτοιες που να μην προκαλούν την ανάπτυξη θορύβου στους χώρους που είναι τοποθετημένα, αλλά και να μην δημιουργούν μεγάλη πτώση πίεσης στο ρεύμα του αέρα.

Για την προσαγωγή-ανακυκλοφορία και απόρριψη αέρα στους κύριους χώρους θα χρησιμοποιηθούν επίτοιχα στόμια ή στόμια οροφής με μονωμένο κουτί (plenum) και εσωτερικό διάφραγμα, τα οποία θα τροφοδοτούνται από τις εσωτερικές μονάδες με τοπικά δίκτυα εύκαμπτων αεραγωγών. Τα στόμια θα είναι διαφόρων τύπων, όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης, ενταγμένα στους κανάβους των ψευδοροφών. Τα στόμια θα φέρουν πολύφυλλο ρυθμιστικό διάφραγμα και αφρώδες υλικό στην περίμετρό τους, η οποία θα εφάπτεται με την οροφή. Για κάθε στόμιο της εγκατάστασης, στο σημείο όπου θα γίνεται η σύνδεση με τον εύκαμπτο αεραγωγό θα υπάρχει μονωμένο plenum.

Σε κάθε χώρο, η ρύθμιση των στομιών θα γίνει με τρόπο τέτοιο ώστε να δημιουργείται κατάλληλη κυκλοφορία του αέρα. Τα στόμια τα οποία θα τοποθετηθούν θα είναι όλα κατασκευασμένα από προφίλ αλουμινίου ανοδευμένου με πάχος ανοδείωσης τουλάχιστον 12μm. Πριν από την παραγγελία τους θα ληφθεί η σχετική έγκριση του επιβλέποντος αρχιτέκτονα για το χρώμα τους, καθώς και για τον τύπο και χρώμα των βιδών στερέωσης τους. Τέλος, τα plenum των στομιών θα είναι βαμμένα εσωτερικά με χρώμα επιλογής της αρχιτεκτονικής επίβλεψης, για να μην είναι άμεσα ορατή η κατασκευή της λαμαρίνας από τις γρίλιες των στομιών.

## **7. ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ**

Κατά την τοποθέτηση των μηχανημάτων, συσκευών και την κατασκευή των κύριων στοιχείων της εγκατάστασης θα γίνονται έλεγχοι για να διαπιστωθεί ότι οι εργασίες είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές της μελέτης και έχουν τηρηθεί οι οδηγίες του προμηθευτή - κατασκευαστή.

Κάθε μηχανήμα ή συσκευή που θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή πρέπει να συνοδεύεται από τα ειδικά έντυπα οδηγιών (τοποθετήσεως, ρυθμίσεως, συντηρήσεως) και τις αντίστοιχες εγγυήσεις του κατασκευαστή (ή προμηθευτή). Τα έντυπα αυτά παραδίδονται στον ιδιοκτήτη κατά την παράδοση της εγκαταστάσεως.

## **8. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**

Σχετικά με τη συντήρηση απαιτούνται τα παρακάτω :

- α) Μηνιαίος καθαρισμός των φίλτρων των κλιματιστικών
- β) Ετήσια επιθεώρηση μηχανημάτων, έλεγχος πιέσεων ψυκτικού υγρού, συμπλήρωση ψυκτικού υγρού κ.τ.λ.

Σύμφωνα με τη νομοθεσία ΦΕΚ 938/31-12-86 η ανάθεση της συντήρησης σε άτομα που στερούνται αυτής της ειδικής άδειας είναι παράνομη και την ποινική και αστική ευθύνη φέρει ο εκάστοτε διαχειριστής όπως αναφέρεται σαφώς στο νόμο.

## **9. ΈΛΕΓΧΟΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

Η εγκατάσταση πλήρως έτοιμη υποβάλλεται σε δοκιμαστική λειτουργία προκειμένου να ελεγχθούν:

- α) Η απρόσκοπτη και ασφαλής λειτουργία των διατάξεων ασφάλειας και ρύθμισης.
- β) Η ακρίβεια των ενδείξεων των οργάνων.

Για να εξασφαλιστεί η καλή λειτουργία της εγκατάστασης είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν με προσοχή οι οδηγίες της μελέτης και οι υποδείξεις του επιβλέποντα, σε συνδυασμό με τις οδηγίες του κατασκευαστή ή προμηθευτή των μηχανημάτων και συσκευών. Εάν γίνουν αυθαίρετες αλλαγές κατά την εφαρμογή της μελέτης χωρίς την έγκριση του μελετητή ο τελευταίος δεν έχει καμιά ευθύνη για πιθανές ατέλειες της εγκατάστασης.

## **10. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Εφ' όσον ολοκληρωθούν με επιτυχία τόσο οι δοκιμές στεγανότητας, όσο και οι δοκιμές λειτουργίας της εγκατάστασης Κ.Θ και έχουν παραληφθεί τα έντυπα και λοιπά στοιχεία που συνοδεύουν τον εξοπλισμό γίνεται προσωρινή παραλαβή της εγκατάστασης.

Η οριστική παραλαβή της εγκατάστασης πρέπει να γίνεται μετά από ένα λογικό χρονικό διάστημα κανονικής λειτουργίας που πρέπει να έχει προσυμφωνηθεί μεταξύ ιδιοκτήτη και κατασκευαστή.

## **11. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Στα επιμέρους τεύχη των εγκαταστάσεων παρουσιάζονται οι τεχνικοί υπολογισμοί που αφορούν στα κάτωθι :

- Θερμικές απώλειες
- Ψυκτικά Φορτία
- Σωληνώσεις Συστημάτων Κλιματισμού VRF
- Σωληνώσεις δικτύου νερού
- Υπολογισμός Αεραγωγών
- Ψυχομετρία

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ

# 1. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	2
2.	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ.....	3
2.1.	ΓΕΝΙΚΑ .....	3
2.2.	ΓΕΙΩΣΗ .....	3
2.3.	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ .....	4
2.4.	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΛΩΔΙΑ .....	4
2.5.	ΚΟΥΤΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΕΩΣ.....	5
2.6.	ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ - ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ .....	5
2.7.	ΦΩΤΙΣΜΟΣ.....	5
2.8.	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ .....	5
2.9.	ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....	6
3.	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ .....	6
3.1.	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ DATA-VOICE .....	6
3.2.	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ .....	7
4.	ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ.....	10

## **2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ**

### **2.1. ΓΕΝΙΚΑ**

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στις εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων (φωτισμός εσωτερικών και εξωτερικών χώρων, παροχή ρεύματος στους ρευματοδότες και τα λοιπά μηχανήματα και συσκευές) της υπό μελέτη εγκατάστασης.

Στην εγκατάσταση περιλαμβάνονται ο γενικός πίνακας, οι υποπίνακες, οι σωληνώσεις και καλωδιώσεις φωτισμού και κίνησης, τα φωτιστικά σώματα, οι διακόπτες και οι ρευματοδότες. Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων σκοπό έχουν την παροχή ηλεκτρικής ισχύος που απαιτείται για την ασφαλή και άνετη λειτουργία του υπ' όψη έργου σε συνθήκες αιχμής ζήτησης.

Κατά τη σύνταξη της μελέτης ελήφθησαν υπόψη οι ακόλουθοι κανονισμοί όπως είναι ενημερωμένοι στην τελευταία δημοσίευσή τους κατά την ημερομηνία σύνταξης της μελέτης :

- ❑ Πρότυπο ΕΛΟΤ HD-384
- ❑ Τυποποίηση DIN B5 NEMEA
- ❑ Ο Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ)
- ❑ Διατάξεις της ΔΕΗ

Επίσης, σε όσες περιπτώσεις η Ελληνική Νομοθεσία και πρότυπα, παρουσιάζει ελλείψεις ή ασάφεια, ελήφθησαν υπόψη κατά τη σύνταξη της μελέτης, τα ξένα πρότυπα V.D.E, D.I.N, B.S, I.S.D.

Ο φωτισμός των κοινόχρηστων θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις των κανονισμών που αναφέρονται στην συνέχεια:

- ❑ Πρότυπο ΕΛΟΤ HD-384
- ❑ Διεθνείς κανονισμοί και τροποποιήσεις καθώς και πρότυπα όπως DIN, VDE, NESC, ISO κλπ. για θέματα που δεν καλύπτονται από τους ελληνικούς κανονισμούς.

Στην μελέτη έχουν ληφθεί υπόψη τα εξής :

- ❑ Επαρκής φωτισμός.
- ❑ Αισθητικά ικανοποιητικό αποτέλεσμα.
- ❑ Οικονομικότητα λειτουργίας.
- ❑ Ευελιξία εγκαταστάσεως.
- ❑ Ασφάλεια εγκαταστάσεως.
- ❑ Ευκολία εγκαταστάσεως και συντηρήσεως.

Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις θα αρχίζουν από τους γενικούς πίνακες των κτιρίων, οι οποίοι θα τοποθετηθούν στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια. Η τροφοδότησή τους θα γίνεται με χαμηλή τάση 400V/230V από τον Γ.Π.Χ.Τ. του υποσταθμού που χωροθετείται σε ξεχωριστό κτίριο (κτίριο 8), με ξεχωριστή αναχώρηση για κάθε κτίριο, και θα καλύπτει όλους τους χώρους.

### **2.2. ΓΕΙΩΣΗ**

Η γείωση των μεταλλικών μερών των συσκευών, οργάνων, μηχανημάτων, φωτιστικών σωμάτων, ρευματοδοτών, κ.λπ., θα πραγματοποιηθεί δια μέσου ιδιαιτέρου αγωγού γειώσεως,

τοποθετημένου μαζί με τους ρευματοφόρους αγωγούς, ο οποίος αρχίζει από τη μπάρα ή επαφή γειώσεως του τοπικού πίνακα και καταλήγει στους ακροδέκτες γειώσεως των συσκευών, οργάνων, μηχανημάτων, φωτιστικών σωμάτων και τις επαφές γειώσεως των ρευματοδοτών.

### **2.3. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ**

Ο Πίνακες θα είναι τυποποιημένοι μεταλλικοί με βαθμό προστασίας IP45, αν τοποθετηθούν σε εσωτερικό χώρο, ή IP65 σε περίπτωση εγκατάστασης σε εξωτερικό χώρο. Θα αποτελούνται από ερμάριο από χαλυβδόελασμα, τύπου SVH για χωνευτή ή επίτοιχη τοποθέτηση.

Όλοι οι πίνακες θα διαθέτουν εφεδρικές παροχές σε ποσοστό τουλάχιστον 15%, θα έχουν όλους τους προβλεπόμενους από τους κανονισμούς αυτοματισμούς και ρελέ προστασίας και θα έχουν χώρο επέκτασης του πίνακα κατά ανάλογο ποσοστό.

Το ηλεκτρολογικό υλικό των πινάκων θα είναι αρίστης ποιότητας ενδ. τύπου ABB, MERLIN GERIN, HAGER, SIEMENS ή ισοδύναμο.

### **2.4. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΛΩΔΙΑ**

Για την κατασκευή των δικτύων σωληνώσεων θα χρησιμοποιηθούν κατά περίπτωση τα ακόλουθα υλικά :

- Πλαστικοί ηλεκτρολογικοί σωλήνες PVC ευθείς ή σπирάλ (ελαφρού τύπου) σε ξηρούς χώρους σε όλες τις χωνευτές διαδρομές σε τοίχους από τούβλα και για οδεύσεις σε ύψος μεγαλύτερο των 2 m από το δάπεδο του χώρου.
- Πλαστικοί ηλεκτρολογικοί σωλήνες εύκαμπτοι τύπου Heliflex (βαρέως τύπου) σε όλα τα τμήματα του δικτύου που είναι εγκιβωτισμένα σε μπετόν ή άλλα κονιάματα.
- Πλαστικοί σωλήνες βαρέως τύπου ή χαλυβδοσωλήνες, ευθείς ή σπирάλ ειδικά για τα τμήματα του δικτύου που διέρχονται μεταξύ των ορόφων και για τα τμήματα που διέρχονται από υγρούς χώρους, εντοιχισμένα.
- Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ή PE ενταφιασμένοι ή εγκιβωτισμένοι στα τμήματα που απαιτείται ιδιαίτερη μηχανική προστασία (όδευση οχημάτων), στις περιπτώσεις οδεύσεων σε εξωτερικούς χώρους.
- Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες για τις ορατές οδεύσεις των καλωδίων.
- Η κεντρική όδευση των παροχικών καλωδίων θα γίνει μέσω χαλύβδινης γαλβανισμένης εν θερμώ διάτρητης εσχάρας καλωδίων με καπάκι ελάχιστων διαστάσεων 200x60mm

Στα σημεία που οι σωληνώσεις διαπερνούν χωρίσματα πυροπροστατευμένα (πλάκες μεταξύ ορόφων κ.λπ.), τα διάκενα θα σφραγίζονται με άκαυστο υλικό της ίδιας πυραντίστασης με το χωρίσμα, ώστε να μη μειωθεί η ικανότητα προστασίας από πυρκαγιά του χωρίσματος.

Κατά την τοποθέτηση των σωληνώσεων απαγορεύεται για στατικούς λόγους το σπάσιμο των κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα και η εντίχιση κουτιών, διακοπών κ.λ.π.

Καλώδια E1VV θα χρησιμοποιηθούν στις εξής περιπτώσεις :

- ❑ Οδεύσεις εξωτερικών χώρων (υπεδάφεις και μή), μέσα σε πλαστικό ωλήνα βαρέως τύπου, εγκιβωτισμένο για τα υπεδάφια τμήματα.
- ❑ Σε όλες τις παροχές πινάκων και υποπινάκων χωνευτές ή ορατές.



- Σε ορατή όδευση όπου και αν απαιτείται σε χώρους εγκαταστάσεων.

## **2.5. ΚΟΥΤΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΕΩΣ**

Θα είναι του ιδίου υλικού με τις αντίστοιχες σωληνώσεις, κυκλικά, ορθογωνικά ή τετράγωνα, με μικρότερη επιτρεπόμενη διάσταση τα 70mm ανεξαρτήτως του σχήματός τους.

Ειδικά για τα χαλύβδινα κουτιά διακλαδώσεως, θα φέρουν εσωτερική μόνωση και η σύνδεσή τους θα γίνεται με κοχλίωση του σωλήνα στο κουτί. Τα καπάκια τους θα είναι βιδωτά.

## **2.6. ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ - ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Η αφή και σβέση των φωτιστικών σωμάτων των εσωτερικών χώρων προβλέπεται εν γένει με τοπικούς διακόπτες και με ανιχνευτές κίνησης στο χώρο των WC. Οι διακόπτες θα είναι 10Α, 250V ισχυρού τύπου, κατάλληλοι για απλή ή στεγανή εγκατάσταση ορατή ή χωνευτή. Οι στεγανοί διακόπτες θα είναι προστασίας IP44 κατά DIN 40050. Ο φωτισμός του περιβάλλοντος χώρου θα ελέγχεται από δύο (2) ανεξάρτητους χρονοδιακόπτες (timer).

Οι διακόπτες, οι ρευματοδότες, τα μπουτόν κ.λπ. θα είναι της ίδιας μορφολογικής σειράς για λόγους ομοιομορφίας, και θα είναι χρώματος της επιλογής της Αρχιτεκτονικής επίβλεψης, ενδεικτικού τύπου LEGRAND VALENA. Οι ρευματοδότες θα είναι απλοί ή στεγανοί, ΣΟΥΚΟ 16Α, 250V, ισχυρού τύπου. Οι στεγανοί ρευματοδότες θα φέρουν προστατευτικό κάλυμμα, κατάλληλο για ορατή ή χωνευτή εγκατάσταση και προστασία IP44 κατά DIN 40050, ενδεικτικού τύπου LEGRAND PLEXO.

## **2.7. ΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Οι εγκαταστάσεις φωτισμού, περιλαμβάνουν τα φωτιστικά σώματα, τους διακόπτες, τους ανιχνευτές κίνησης καθώς και τις σχετικές καλωδιώσεις οι οποίες όπως έχει ήδη αναφερθεί, θα είναι ανεξάρτητες από τις καλωδιώσεις των ρευματοδοτών. Η τοποθέτηση καθώς και ο υπολογισμός του αριθμού των φωτιστικών για κάθε χώρο, αλλά και ο τύπος των φωτιστικών σωμάτων έχει γίνει σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κάθε χώρου τόσο σε ένταση αλλά και ομοιόμορφη κατανομή φωτισμού, τις μορφολογικές ιδιαιτερότητες του κάθε χώρου, τις απαιτήσεις ελαχιστοποίησης θάμβωσης καθώς και καλαίσθητης λύσης εναρμονισμένης πάντοτε με τη χρήση και τις ανάγκες.

## **2.8. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Για την εξασφάλιση της διακίνησης των ατόμων σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαϊάς και διακοπής ρεύματος, θα γίνει εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας.

Η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας περιλαμβάνει:

- Την εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας.
- Την εγκατάσταση ενδεικτικών πινακίδων εξόδων κινδύνου.
- Τις καλωδιώσεις ηλεκτρικής παροχής των παραπάνω.

Η ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας θα εξυπηρετεί τον αναγκαίο φωτισμό ασφαλείας σε περίπτωση πυρκαϊάς ή διακοπή της παροχής ρεύματος και θα κατευθύνει με φωτεινές ενδεικτικές πινακίδες τα άτομα προς τις διάφορες εξόδους κινδύνου για την ταχύτερη εκκένωση της εγκατάστασης.

## **2.9. ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ**

Σύμφωνα με τον έλεγχο αντικεραυνικής αναγκαιότητας που παρουσιάζεται υπό μορφή παραρτήματος στο τέλος της τεχνικής έκθεσης προκύπτει ότι δεν υπάρχει απαίτηση αντικεραυνικής προστασίας του κτιρίου.

Προτείνεται ωστόσο η εγκατάσταση Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας (Σ.Α.Π.) της χαμηλότερης στάθμης προστασίας (κατηγορία IV) η οποία θα εγκατασταθεί και δοκιμαστεί σύμφωνα με τα Ελληνικά πρότυπα και τους διεθνείς κανονισμούς.

Για την αντικεραυνική προστασία (θωράκιση) του κτιρίου θα εγκατασταθεί ΣΑΠ τύπου κλωβού Faraday. Ο κλωβός θα αποτελείται από το συλλεκτήριο σύστημα που θα κατασκευαστεί από χάλκινους αγωγούς διατομής Φ8mm, τους αγωγούς καθόδου διατομής Φ10mm που θα είναι χαλύβδινοι θερμά επιψευδαργυρωμένοι και θα οδεύουν εντός των κολώνων του κτιρίου και τη θεμελειακή γείωση του κτιρίου από χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη ταινία 40X4mm. Στα σημεία σύνδεσης/επαφής χάλκινων αγωγών με χαλύβδινους αγωγούς θα παρεμβληθούν διμεταλλικές επαφές (Cupal) για να αποφευχθούν φαινόμενα διάβρωσης.

## **3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ**

### **3.1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ DATA-VOICE**

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η τηλεπικοινωνιακή διασύνδεση ώστε να παρέχεται η δυνατότητα για την εγκατάσταση ενός ενιαίου τηλεφωνικού κέντρου. Η εσωτερική καλωδίωση στα κτίρια θα ικανοποιεί την Κατηγορία 6 (Cat 6) των επιπρόσθετων προδιαγραφών για καλωδίωση των ΕΙΑ/ΤΙΑ-568 όπως αυτές περιγράφονται στα τεχνικά εγχειρίδια συστημάτων TSB-36 και TSB-40 έτσι ώστε να μπορεί να εξυπηρετηθεί μετάδοση 10Gbits/sec στην τοποθετημένη καλωδίωση συνεστραμμένων ζευγών.

Ο σχεδιασμός της εγκατάστασης έγινε ώστε να υποστηρίζεται ο μέγιστος δυνατός αριθμός υπαρχόντων και νέων εφαρμογών και έτσι να έχει τη μεγαλύτερη δυνατή διάρκεια λειτουργίας.

Αναλυτικότερα με τον σχεδιασμό της εγκατάστασης θα εξασφαλίζονται τα εξής:

- Μετάδοση φωνής
- Υψηλές ταχύτητες μετάδοσης
- Δυνατότητα επιτήρησης και διαχείρισης του δικτύου
- Ευκολία συντήρησης

Στον κεντρικό κατανομητή και σε χωριστές οριολωρίδες θα απολήγει το τηλεφωνικό καλώδιο τροφοδοσίας του από τον Ο.Τ.Ε που θα είναι A-02YS(L)2Y 10x2x0.6 mm<sup>2</sup> ή οπτική ίνα (αν είναι διαθέσιμη στην περιοχή). Ο τερματισμός των καλωδίων χαλκού εξωτερικού χώρου

τύπου A-02Y(L)2Y στον κεντρικό κατανεμητή θα γίνεται με τερματισμό όλων των συρμάτων του καλωδίου και στα δύο άκρα του. Η εγκατάσταση θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους Κανονισμούς του Ελληνικού Κράτους περί "Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων" και τους κανονισμούς του ΟΤΕ.

Το οριζόντιο δίκτυο ξεκινάει από τον κεντρικό κατανεμητή, που θα βρίσκεται στην αποθήκη, και καταλήγει στις τηλεπικοινωνιακές λήψεις. Κάθε τηλεπικοινωνιακή λήψη συνδέεται με ένα καλώδιο UTP Cat 6 τεσσάρων ζευγών με τον κατανεμητή. Οι τηλεπικοινωνιακές λήψεις θα είναι επίτοιχες μονές. Το δίκτυο των οπτικών ινών θα τερματίζεται σε οπτικό patch panel, που θα τοποθετηθεί εντός rack με επαρκή χώρο για την τοποθέτηση του ενεργού εξοπλισμού (switches κ.λπ).

Το δίκτυο των οπτικών ινών προβλέπεται να κατασκευαστεί από καλώδια πολύτροπων οπτικών ινών (OM4) multimode 62.5/125, 8 ινιδίων – 4 ζευγών. Τα καλώδια αυτά θα είναι low smoke – zero halogen.

Ο τύπος των καλωδίων που χρησιμοποιούνται στην οριζόντια καλωδίωση είναι καλώδια τεσσάρων ζευγών (οκτασύρματα) 100Ω μη θωρακισμένα συνεστραμμένα-ζεύγη (UTP, unshielded twisted-pair) κατηγορίας 6. Όλα τα καλώδια τερματίζονται πλήρως (και τα οκτώ σύρματα) και στα δύο άκρα (πίσω πλευρά των οριολωρίδων του τοπικού κανανεμητή και RJ45 στις τηλεπικοινωνιακές παροχές) σύμφωνα με το πρότυπο T568.

Οι πρίζες πρέπει να φέρουν κλείστρα για προστασία από τη σκόνη και ειδικές υποδοχές για πινακίδα αρίθμησης και χρωματικής κωδικοποίησης.

Οι πολυτροπικές ίνες (graded index multimode fiber) θα είναι, με διαστάσεις 62,5/125 μm, δυνατότητα διπλής λειτουργίας σε 1300 και 850 nm, εύρος ζώνης 500 και 200 MHz αντίστοιχα και απόσβεση μικρότερη από 1.0 και 3.5 dB/Km αντιστοίχως. Ο αριθμός των ινών πρέπει να εξασφαλίζει πλεόνασμα της τάξης του 100% σε σχέση με τις χρησιμοποιούμενες για λόγους εφεδρείας. Όλες οι ίνες παραδίδονται τερματισμένες σε οπτικούς κατανεμητές (optical patch panels) και στα δύο άκρα. Οι συνδέσεις μεταξύ ενεργών στοιχείων υλοποιούνται μέσω των οπτικών κατανεμητών.

Η εγκατάσταση θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους Κανονισμούς του ΕΛΟΤ και των κανονισμών του ΟΤΕ περί "Μελέτης, Κατασκευής, Ελέγχου και Συντηρήσεως Τηλεπικοινωνιακών Δικτύων Οικοδομών" (ΦΕΚ 767 Τεύχος Β 31.12.92) και "Τοποθετήσεως και Συντηρήσεως Δευτερευουσών Εγκαταστάσεων" (Απ. 1179/22.1.71 ΦΕΚ 269/Β/8.4.71 και Απ. 1610/22.1.80 ΦΕΚ 331/Β/31.3.80).

Οι καλωδιώσεις θα τοποθετηθούν μέσα σε πλαστικούς σωλήνες εντοιχισμένους. Όπου οι οδεύσεις είναι χωνευτές μέσα στο μπετόν, τα καλώδια θα οδεύουν μέσα σε εύκαμπτο ηλεκτρολογικό σωλήνα PVC βαρέως τύπου. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΟΤΕ. Ο κύριος κατανεμητής θα είναι μεταλλικός, παρόμοιας κατασκευής με τους ηλεκτρικούς πίνακες. Το δίκτυο θα παραδοθεί έτοιμο για σύνδεση με τον κατανεμητή, αριθμημένο και ταξινομημένο. Η τηλεφωνική εγκατάσταση θα γειωθεί.

### **3.2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ**

Στη θέση που υποδεικνύεται στα σχέδια, θα τοποθετηθεί ο πίνακας πυρανίχνευσης συμβατικού τύπου, στον οποίο θα συνδέονται όλοι οι ανιχνευτές και οι σειρήνες. Το σύστημα

πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί ώστε να υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις που αναφέρονται στην Πυρ/κή Διάταξη ΠΔ15/2014 και θα είναι εγκεκριμένο και πιστοποιημένο και σύμφωνα με το πρότυπο EN-54.

### **Αρχή Λειτουργίας**

Το σύστημα πυρανίχνευσης που θα εγκατασταθεί θα είναι συμβατικού (πολυζωνικού) τύπου. Στα συστήματα αυτά, οι ανιχνευτές ομαδοποιούνται σε ζώνες (συνήθως μέχρι 20 ανιχνευτές ανά ζώνη με απολύτως μέγιστο όριο τους 30) που η καθεμία καλύπτει έναν συγκεκριμένο χώρο. Κάθε ζώνη συμπεριφέρεται σαν ένας ανιχνευτής με πολλούς αισθητήρες, οπότε το σήμα συναγερμού το δίνει η ζώνη και όχι ο διεγερόμενος ανιχνευτής. Δεν έχουμε δηλαδή λεπτομερή εντοπισμό της εστίας μέσα στον καλυπτόμενο χώρο. Το τελευταίο μπορεί να επιτευχθεί με την σύνδεση μίας ενδεικτικής λυχνίας απευθείας στους συγκεκριμένους ανιχνευτές που καλύπτουν τον χώρο που μας ενδιαφέρει και η οποία τοποθετείται ενδεικτικά πάνω από την θύρα εισόδου στον χώρο αυτόν. Κατ' αυτόν τον τρόπο εντοπίζεται οπτικά ο συγκεκριμένος χώρος μέσα στην ίδια ζώνη στον οποίο πιθανώς έχει εκδηλωθεί φωτιά. Η επικοινωνία της κάθε ζώνης με τον πίνακα, είναι σε αυτά τα συστήματα άμεση, δηλαδή κάθε ζώνη έχει την δική της ξεχωριστή καλωδιακή σύνδεση με τον πίνακα. Όταν διεγερθεί ένας ανιχνευτής, ή ένα κομβίο τότε ενεργοποιούνται οι αντίστοιχες σειρήνες συναγερμού, και δίνεται ηχητικό και οπτικό σήμα από τον ΚΠΠ.

### **Κεντρικός Πίνακας Πυρανίχνευσης**

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα είναι σχεδιασμένος με την τελευταία ηλεκτρονική τεχνολογία των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων τύπου SMD.

Θα είναι χωνευτός ή επίτοιχος, σε μεταλλικό ερμάριο και συναρμολογημένος στο εργοστάσιο κατασκευής του, θα περιέχει δε όλο τον αναγκαίο εξοπλισμό και κυκλώματα ελέγχου.

Όλοι οι διακόπτες και ενδεικτικές λυχνίες LED θα διαθέτουν ενδεικτικές επιγραφές τοποθετημένες έτσι ώστε να είναι άμεσα ορατές.

Ο πίνακας θα διαθέτει ικανό αριθμό ζωνών και θα διαθέτει τα παρακάτω στοιχεία :

- A. Εξόδους ζωνών
- B. Στοιχείο ελέγχου βλάβης Γ.
- Στοιχείο τροφοδοσίας
- Δ. Συσσωρευτές εφεδρείας

### **Έξοδοι ζωνών (Zone Module)**

Ο κεντρικός πίνακας διαθέτει εξόδους ζωνών. Η κάθε έξοδος ζώνης τροφοδοτεί με ζεύγη αγωγών τα αισθητήρια ανίχνευσης και συναγερμού και εξωτερικά φέρει τις παρακάτω ενδείξεις:

- Ένδειξη Συναγερμού (Alarm). Η λυχνία ανάβει όταν δοθεί συναγερμός της αντίστοιχης ζώνης
- Ένδειξη Βλάβης (Fault)

Η λυχνία ανάβει σε περίπτωση βλάβης της ζώνης ανίχνευσης (διακοπή καλωδίωσης, γειωμένη γραμμή ανιχνευτή, βραχυκύκλωμα).

### **Στοιχείο ελέγχου βλάβης εσωτερικών και εξωτερικών κυκλωμάτων (Fault Module)**

Το στοιχείο είναι μια αυτοδιαγνωστική διάταξη των εσωτερικών και εξωτερικών κυκλωμάτων ολοκλήρου του συστήματος πυρανίχνευσης.

Συγκεκριμένα ελέγχει ηχητικά και οπτικά και ενημερώνει για τις παρακάτω πιθανές βλάβες:

- A. Έλεγχος Συσσωρευτών. Διακοπή καλωδίωσης προς συσσωρευτές.
- B. Έλεγχος ΔΕΗ. Ο πίνακας δεν τροφοδοτείται με ρεύμα πόλης 220 VAC.
- Γ. Έλεγχος Γειωμένου Αγωγού. Καλωδίωση ζώνης ανίχνευσης γειωμένη. Δ.
- Έλεγχος Τροφοδοσίας (Supply). Βλάβη στην διάταξη τροφοδοσίας.
- Ε. Έλεγχος Ζωνών. Διακοπή, βραχυκύκλωμα βρόγχου ανίχνευσης.
- ΣΤ. Έλεγχος Κουδουνιών Συναγερμού – Εντολής.

### **Στοιχείο ελέγχου τελικών εντολών και ενδείξεων**

Το στοιχείο παρέχει γενικές ηχητικές και οπτικές ενδείξεις σε περίπτωση:

- A. Συναγερμού (alarm) ζώνης ανίχνευσης.
- B. Βλάβης (fault) στις καλωδιώσεις ζωνών ανίχνευσης και κουδουνιών συναγερμού και ενεργοποίησης του στοιχείου ελέγχου βλαβών με μια ή περισσότερες βλάβες.

Το στοιχείο ελέγχου διαθέτει βομβητή (buzzer) και κουδούνι συναγερμού (bell) για την ηχητική ειδοποίηση συναγερμού ενώ η οπτική ένδειξη παραμένει μέχρι επαναφοράς του πίνακα πυρανίχνευσης σε ηρεμία.

### **Στοιχείο τροφοδοσίας (Supply Module)**

Το στοιχείο περιλαμβάνει τις παρακάτω βαθμίδες :

- Μετασχηματιστή υποβιβασμού της τάσης πόλης (230 V AC - 24 V AC).
- Ανόρθωση (24 V)
- Σταθεροποίηση – εξομάλυνση.
- Αυτόματη φόρτιση συσσωρευτών κλειστού τύπου μέσω φορτιστή.

### **Συσσωρευτές εφεδρείας**

Οι συσσωρευτές θα βρίσκονται μέσα στο μεταλλικό ερμάριο του πίνακα πυρανίχνευσης. Η εφεδρική πηγή ισχύος θα επαρκεί για τουλάχιστον 72 ώρες σε κανονική λειτουργία του συστήματος και σε 30 λεπτά σε κατάσταση συναγερμού. Η χωρητικότητα των συσσωρευτών προσαυξάνεται κατά 25%.

Σε περίπτωση συμβολαίου με εταιρείας συντήρησης του συστήματος με δυνατότητα επιδιόρθωσης εντός 24 ωρών τότε η εφεδρική πηγή μπορεί να μειωθεί στις 30 ώρες σε κανονική λειτουργία του συστήματος και σε 30 λεπτά σε κατάσταση συναγερμού.

### **Ανιχνευτής καπνού (οπτικός, σημειακός)**

Ο ανιχνευτής θα είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε υγρούς ή μη χώρους, θα έχει λαμπάκι με κόκκινο φως, που σε περίπτωση διέγερσής του θα ανάβει με διακοπτόμενο φωτεινό επαναλήπτη. Θα έχει δυνατότητα σύνδεσης απομακρυσμένης ενδεικτικής λυχνίας.

Ο ανιχνευτής πρέπει να καθαρίζεται και να συντηρείται εύκολα, για να έχει μεγάλη διάρκεια ζωής. Η λειτουργία του δεν πρέπει να επηρεάζεται από την θερμοκρασία περιβάλλοντος, που ορίζεται από -10°C έως 60°C. Η κλάση προστασίας τους θα είναι IP 53.

Ο ανιχνευτής διαθέτει ειδική διάταξη προστασίας, η οποία εμποδίζει την αφαίρεσή του από τη βάση χωρίς τη χρήση εργαλείου. Ο έλεγχος του ανιχνευτή μπορεί να γίνει με έναν μαγνήτη, ενεργοποιώντας έναν εσωτερικό διακόπτη reed.

Ο ανιχνευτής καπνού είναι κατασκευασμένος για την ανίχνευση φωτιάς που παράγει ελαφρύ λευκό καπνό, όπως αυτός προέρχεται από έπιπλα, πλαστικά, PVC, αφρούς και παρόμοια υλικά που παράγουν μικρά ορατά σωματίδια κατά την καύση τους (0.5μm – 10μm) και γι' αυτό χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις όπου υπάρχει σοβαρός κίνδυνος πολύ αργά

εξελισσόμενων πυρκαγιών χωρίς φλόγα και δεν απαιτείται ευαισθησία σε μη ορατό καπνό. Δεν επηρεάζεται από την ταχύτητα του αέρα και η λειτουργία του στηρίζεται στην αρχή της σκέδασης του φωτός.

Ο ανιχνευτής έχει ενσωματωμένα δύο κυκλώματα, ένα ελέγχου και ένα επιβεβαίωσης του συναγερμού. Αφού ελεγχθεί με μέτρηση συνεχών διεγέρσεων και μεταδίδεται σήμα στον πίνακα ελέγχου και ανάβει η ενδεικτική λυχνία του ανιχνευτή.

Ο ανιχνευτής θα είναι κατάλληλος για σύνδεση σε συμβατικό σύστημα, κατά περίπτωση.

#### **Ανιχνευτής θερμοδιαφορικός**

Ο θερμικός ανιχνευτής θα είναι κατασκευασμένος για την ανίχνευση σταθερής θερμοκρασίας, διαφοράς θερμοκρασίας ή υψηλής θερμοκρασίας. Ο ανιχνευτής θα είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε υγρούς ή μη χώρους, θα έχει λαμπάκι με κόκκινο φως, που σε περίπτωση διέγερσής του θα ανάβει με διακοπτόμενο φωτεινό επαναλήπτη. Θα έχει δυνατότητα σύνδεσης απομακρυσμένης ενδεικτικής λυχνίας.

Ο ανιχνευτής πρέπει να καθαρίζεται και να συντηρείται εύκολα, για να έχει μεγάλη διάρκεια ζωής. Ο ανιχνευτής διαθέτει ειδική διάταξη προστασίας, η οποία εμποδίζει την αφαίρεσή του από τη βάση χωρίς τη χρήση εργαλείου. Ο ανιχνευτής θα είναι κατάλληλος για σύνδεση σε συμβατικό σύστημα, κατά περίπτωση.

#### **Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού (κομβία – σειρήνες)**

Οι συσκευές συναγερμού που εκπέμπουν ηχητικά και οπτικά σήματα θα έχουν τέτοια χαρακτηριστικά και θα είναι κατανοητές με τέτοιο τρόπο ώστε τα σήματα να υπερισχύουν της μέγιστης στάθμης θορύβου, που υπάρχει σε κανονικές συνθήκες και να ξεχωρίζουν από τα ηχητικά σήματα άλλων συσκευών στον ίδιο χώρο και είναι κοινές με τον πίνακα πυρανίχνευσης.

Η πίεση του ηλεκτρικού κουμπού μετά από σπάσιμο του καλύμματος ενεργοποιεί φαροσειρήνα συναγερμού που είναι συνδεδεμένη με το κύκλωμα μέσω του πίνακα πυρανίχνευσης.

Το κομβίο αποτελείται από κουτί με πλάκα που έχει υαλόφρακτη όψη και από το κομβίο το οποίο ελευθερώνεται και σημαίνει συναγερμό όταν σπάσει το γυαλί που το συγκρατεί.

Όταν διεγερθεί το κομβίο, η επαφή του θα παραμένει μανταλωμένη και μόνον από τον πίνακα μπορεί να ακυρωθεί (ανεξάρτητα αν έχει πάψει η επενέργεια από το κομβίο). Τα κομβία θα έχουν κόκκινο χρώμα και οδηγίες γραμμένες στην ελληνική γλώσσα. Κανένα σημείο του κτιρίου δεν θα απέχει απόσταση μεγαλύτερη από 30 m από τον πλησιέστερο κομβίο συναγερμού.

## **4. ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ**

Στα επιμέρους τεύχη των εγκαταστάσεων παρουσιάζονται οι τεχνικοί υπολογισμοί.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ  
ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ 23**

**Μονίμων συστημάτων (ενεργητικής) πυροπροστασίας, Φορητών και λοιπών μέσων πυροπροστασίας, Προληπτικών μέσων πυροπροστασίας,**

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

Το παρόν τεύχος συνοδεύει την αντίστοιχη μελέτη Ενεργητικής Πυροπροστασίας του παρακάτω έργου που έχει εκπονηθεί σύμφωνα με το **Π.Δ. 41/2018 «Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων», Κεφ.Β', άρθρο 8 (Γραφεία).**

Οι παρούσες τεχνικές περιγραφές των μονίμων συστημάτων (ενεργητικής) πυροπροστασίας, οι περιγραφές των φορητών και λοιπών μέσων πυροπροστασίας, καθώς και των προληπτικών μέσων πυροπροστασίας, συντάχθηκαν με ευθύνη του υπογράφοντος αρμόδιου τεχνικού επιστήμονα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην **Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014.**

### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ**

- I. Χρήση επιχείρησης: Γραφεία
- II. Θέση κτιρίου: Πρέβεζα
- III. Ιδιοκτήτης: Περιφέρεια Ηπείρου

### **2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΓΕΝΙΚΑ**

Η μελέτη γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας και παράλληλη χρησιμοποίηση επικουρικά των κάτωθι:

- Το Π.Δ.41/07-05-2018, την υπ' αριθμό Γ 26979/1300/30-3-88 απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 301δ/19-4-88) και σύμφωνα με τις αποφάσεις 58185/2474/13.5.91, 81813/5428/30.8.93, 54229/2498/12.4.94 5905/Φ15/839/30.6.95 και 33940/7590/31.12.98 του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ που τροποποιούν και συμπληρώνουν το υπ. Αρ. 71 Π.Δ. του 1988



- Η Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια, μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό» όσον αφορά εγκαταστάσεις που δεν καλύπτει ο ΕΛΟΤ EN 12845 2η έκδοση.
- Για την μελέτη του συστήματος πυρανίχνευσης ελήφθησαν υπόψη τα οριζόμενα στην Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014.
- Για την μελέτη του Μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου ελήφθησαν υπόψη τα στοιχεία της ΤΟΤΕΕ 2451/86 και τα οριζόμενα στην Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014.
- Το ευρωπαϊκό (και ελληνικό) πρότυπο EN 1838 (ΕΛΟΤ EN 1838) για το φωτισμό ασφαλείας.
- Το ΠΔ105/23.3/10.4.1995 «Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ».
- Οι φορητοί πυροσβεστήρες να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 3–7, τον Κανονισμό περί Προϋποθέσεων Διάθεσης στην αγορά Πυροσβεστήρων, Διαδικασίες Συντήρησης, Επανελέγχου και Αναγόμωσης με τα παραρτήματά του (Υπουργική Απόφαση 618/43-ΦΕΚ Β/52, 20/1/2005), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1-9-2005 (ΦΕΚ Β΄ 1218).
- Την Πυροσβεστική Διάταξη Αριθμ. 12β/2010 «Καθιέρωση Βιβλίου Ελέγχου και Συντήρησης μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας των επιχειρήσεων ή εγκαταστάσεων και κατάργηση των υπ’ αριθ. 12/2007 και 12α/2008 Πυροσβεστικών Διατάξεων». (ΦΕΚ 546 Β 29-4- 2010)
- Το NFPA-15 “Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection”
- τις Απαιτήσεις του ΓΟΚ
- Τους Κανονισμούς NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA), όπου δεν υπάρχουν αντίστοιχες Ελληνικές διατάξεις.

### **3. ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

Η εγκατάσταση ενεργητικής πυροπροστασίας περιλαμβάνει τις παρακάτω επιμέρους εγκαταστάσεις:

- την εγκατάσταση φορητών, τροχήλατων και αυτόματων πυροσβεστήρων.
- την εγκατάσταση μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου.
- την εγκατάσταση συστήματος πυρανίχνευσης και χειροκίνητης αναγγελίας.
- την εγκατάσταση φωτισμού και σήμανσης ασφαλείας.
- την εγκατάσταση πυροφραγμών και δημιουργία πυροδιαμερισμάτων.

### **4. ΦΟΡΗΤΟΙ ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΙ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ**

Οι φορητοί πυροσβεστήρες να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του **ΕΛΟΤ EN 3-7**: «Φορητοί πυροσβεστήρες – Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής», όπως κάθε φορά ισχύει.

Πλησίον των εξόδων κινδύνου και γενικά σε όλους τους χώρους όπου απαιτείται θα τοποθετηθούν πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως Ρα-6 των 6 kg και κατηγορίας πυρκαγιάς Α έως D, ενώ στον Η/Μ χώρο και πλησίον του ηλεκτρικού πίνακα θα τοποθετηθεί πυροσβεστήρας CO<sub>2</sub> των 5 kg.

Ο αριθμός πυροσβεστήρων θα είναι κατ' ελάχιστον ο απαιτούμενος που προκύπτει από τη διαίρεση του μικτού εμβαδού της στεγασμένης επιφάνειας δια των 150 τ.μ. Η τοποθέτηση θα γίνει κατά τέτοιο τρόπο, ώστε κανένα σημείο της κάτοψης να μην απέχει περισσότερο από 25m από τον πλησιέστερο φορητό πυροσβεστήρα.

Οι πυροσβεστήρες θα εγκατασταθούν σε θέσεις εμφανείς και προσβάσιμες που δεν θα εμποδίζουν τη διέλευση του προσωπικού. Οι Φ.Π. θα αναρτηθούν από τον τοίχο με ειδικά στηρίγματα.

Οι πυροσβεστήρες θα φέρουν όργανο ένδειξης πίεσης, στο επάνω μέρος τους, χειρολαβή και οπή πλήρωσης με πώμα εφοδιασμένο με βαλβίδα ασφαλείας, ενώ στο κάτω μέρος τους σιδερένια στεφάνη ή ειδική κατασκευή για την στήριξή τους. Ο τύπος, η κατασβεστική ικανότητα και τα υπόλοιπα στοιχεία κάθε πυροσβεστήρα θα είναι γραμμένα στην πρόσοψή του σύμφωνα με τις Ελληνικές Προδιαγραφές.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες θα είναι σύμφωνοι με τον Κανονισμό περί Προϋποθέσεων Διάθεσης στην αγορά Πυροσβεστήρων, Διαδικασίες Συντήρησης, Επανελέγχου και

Αναγόμωσης με τα παραρτήματά του (Υπουργική Απόφαση 618/43-ΦΕΚ Β/52, 20/1/2005), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1-9-2005 (ΦΕΚ Β' 1218).

Λόγω μη σύνταξης σχετικών ευρωπαϊκών προτύπων, είναι αποδεκτές και οι αυτοδιεγειρόμενες ειδικές συσκευές, που εγκαθίστανται σύμφωνα με τις εργαστηριακές δοκιμές και τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

α/α	Είδος πυροσβεστήρα	Διεθνές σύμβολο	Κατασβεστική ικανότητα	Ονομ. γόμωση	Ποσότητα	Χώρος τοπ/σης
1	Ξηρής σκόνης φορητός	P	21A, 113B, C	6 kg	4	Κατά μήκος του διαδρόμου και εντός του χώρου προσωπικού
3	Διοξειδίου του άνθρακα φορητός	C	55B, C	5 kg	1	Πλησίον ηλεκτρικού πίνακα
Σύνολο πυροσβεστήρων					5	

Η κατασβεστική ικανότητα με την αντίστοιχη αποδεκτή ονομαστική γόμωση είναι σύμφωνη με τον Πίνακα 1 του Άρθρ.4 της Π.Δ. 15/2014.

## **5. ΜΟΝΙΜΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ**

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου γίνεται σύμφωνα με την Τεχνική Οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/1986: «Εγκαταστάσεις σε κτήρια: Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό» ή/και συμπληρωματικά για τα εξαρτήματα του συστήματος αυτού, από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 671: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης – συστήματα με (εύκαμπτους) σωλήνες» όπως κάθε φορά ισχύει.

Εγκαθίσταται δίκτυο πυροσβεστικών φωλεών αποτελούμενο από μία (1) Π.Φ. που τοποθετείται σε καίρια θέση στο διάδρομο του κτιρίου.

Η ΠΦ θα είναι κατηγορίας II και τοποθετείται σε κατάλληλο σημείο σε ύψος 1,00m από το δάπεδο (το κατώτερο σημείο) σε μεταλλικό κιβώτιο διαστάσεων περίπου 80x70x20cm και τύπου εγκεκριμένου από την Π.Υ.

Η Π.Φ. θα τροφοδοτείται από τον κλάδο πυρόσβεσης που συνδέεται με το δίκτυο πυρόσβεσης της γενικής διάταξης, το οποίο με τη σειρά του θα τροφοδοτείται από το αντλητικό συγκρότημα της διάταξης.

Για τη δυνατότητα συντήρησης των τμημάτων του κλάδου προβλέπονται σε κατάλληλα σημεία βάνες με μακρύ στέλεχος χειριζόμενες από την επιφάνεια του εδάφους με ειδικό κλειδί.

Η πυροσβεστική φωλιά θα αποτελείται από ένα μεταλλικό ερμάριο κατασκευασμένο από άκαυστα υλικά κατάλληλο για χωνευτή ή ορατή επίτοιχη εγκατάσταση από λαμαρίνα DKP πάχους 1,5mm χρωματισμένο με κόκκινο χρώμα. Το ερμάριο θα φέρει μπροστινή τζαμένια ή μεταλλική πόρτα με ένα περιστρεφόμενο φύλλο που θα κλείνει με κατάλληλη χειρολαβή χωρίς κλειδαριά. Στην πυροσβεστική φωλιά θα είναι επικολλημένο επίπεδο πλαστικό με την ένδειξη «ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΦΩΛΙΑ».

Μέσα στο ερμάριο θα υπάρχουν τα εξής όργανα:

- Βάνα ορθογωνικής κατασκευής Φ-2".
- Κορμός με ημισύνδεσμο Φ-2" και Φ-1 3/4" αντίστοιχα.
- Διαπλωτήρας ή τυλικτήρας για να δέχεται διπλωμένο ή τυλιγμένο τον εύκαμπτο σωλήνα μήκους 20m.
- Εύκαμπτος σωλήνας πυρόσβεσης επενδυμένος εσωτερικά με ελαστικό υλικό πολυουρεθάνης, διαμέτρου 1 3/4" και μήκους 20 μ.
- Πυροσβεστικός αυλός (ακροφύσιο) εκτόξευσης νερού από αλουμίνιο, βαρέως τύπου ρυθμιζόμενης δέσμης. Η διάμετρος του προστομίου του θα αυξάνεται ή θα μειώνεται για να δίνει την δυνατότητα εκτοξεύσεως ευθείας δέσμης και προπετάσματος ύδατος "FOG" δυνάμενο να εκτοξεύσει 380 λίτρα νερού ανά λεπτό, υπό πίεση 4-6 ατμοσφαιρών. Ο πυροσβεστικός αυλός θα φέρει στο ένα άκρο του ταχυσύνδεσμο Φ 1 3/4" από αλουμίνιο ή ορείχαλκο.

Κάθε πυροσβεστική φωλιά καλύπτει απόσταση 30μ. μετρούμενο κατά την πορεία του σωλήνα (20μ. το μήκος του σωλήνα και 10μ. η βολή του νερού).

Ο σωλήνας τροφοδότησης της πυροσβεστικής φωλιάς θα είναι διαμέτρου 2".

Η απαιτούμενη πίεση στην είσοδο της πιο απομακρυσμένης φωλιάς λαμβάνεται ίση με 4,5bar.

Για τον έλεγχο της πίεσης αυτής τοποθετείται μανόμετρο στην είσοδο της πιο απομακρυσμένης φωλιάς.

Το όλο σύστημα τροφοδοτείται με νερό από το **πιεστικό συγκρότημα πυρόσβεσης** που θα τοποθετηθεί στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο H/M εγκαταστάσεων της γενικής διάταξης.

Το υπέργειο δίκτυο θα κατασκευασθεί από γαλβανισμένους χαλυβδοσωλήνες, κατά ΕΛΟΤ 10255 σειρά Medium με φλαντζωτές συνδέσεις για διατομές μεγαλύτερες των 2 1/2" και εξαρτήματα σύνδεσης επίσης γαλβανισμένα με ενισχυμένα χείλη (κορδονάτα) από μαλακτοποιημένο χυτοσίδηρο για τις μικρότερες. Εναλλακτικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικοί μηχανικοί σύνδεσμοι αυλακωτοί, εγκεκριμένου τύπου για πυρόσβεση (π.χ. VICTAULIC).

Η διαμόρφωση του δικτύου (συνδέσεις, αλλαγή διατομής, αλλαγή διευθύνσεως, σύνδεση κλάδου, κ.λπ.), θα γίνεται με τη χρήση ειδικών τεμαχίων συγκολλητών και φλαντζών ή γαλβανισμένων κοχλιωτών εξαρτημάτων αντίστοιχα (μούφες, συστολές, γωνιές, ταυ, σταυροί κ.λπ.), από ελατό χυτοσίδηρο (malleable) που θα φέρουν ενισχυμένα χείλη (κορδονάτα), ώστε να μην διατρέχουν κίνδυνο λύσεως της συνεχείας τους κατά τη σύσφιξη.

Η προσαρμογή τους θα γίνεται με χρήση καννάβευς ή ταινίας Teflon αντοχής σε θερμοκρασία από 2°C έως 110°C.

Τα μεταλλικά εξαρτήματα θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ 567-90 και DIN 2950, ονομαστικής πίεσης λειτουργίας 25bar για θερμοκρασία έως 120°C.

Οι χαλύβδινοι σύνδεσμοι (μούφες) με τους οποίους θα πραγματοποιείται η σύνδεση των σωλήνων μεταξύ τους θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 266-78.

Όλα τα εξαρτήματα θα φέρουν εσωτερικό σπείρωμα προκατασκευασμένο, κοχλιοτομημένο σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ 267.1 και DIN 2999/Μέρος 1.

Το γαλβάνισμα των εξαρτημάτων θα είναι σύμφωνα με το DIN 2444.

Το υλικό των βιδωτών εξαρτημάτων θα είναι Malleable cast GTW-40-05 σύμφωνα με το DIN 1692. Επίσης είναι αποδεκτό και το GTS-35-10.

Όλα τα υλικά για τη διαμόρφωση του δικτύου σωληνώσεων θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ISO-9000:2000. Τα υλικά πρέπει να φέρουν επισήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### Εγκατάσταση μέσα στο έδαφος:

Το δίκτυο σωληνώσεων που θα εγκατασταθεί μέσα στο έδαφος θα κατασκευασθεί από σωλήνα σκληρού πολυαιθυλενίου HDPE PN16, ο οποίος παρουσιάζει μεγάλη μηχανική και χημική αντοχή και δεν απαιτεί καθοδική προστασία. Θα τοποθετηθεί πάνω σε στρώμα άμμου τουλάχιστον 10cm και σε τέτοιο βάθος ώστε το πάνω μέρος της σωληνώσεως να βρίσκεται σε βάθος 1,0m. Στη συνέχεια ο σωλήνας θα καλύπτεται με στρώμα άμμου πάχους 30cm και στη συνέχεια η τάφρος θα καλύπτεται με προϊόντα εκσκαφής, καλώς συμπιεζόμενα με κατάβρεγμα ανά στρώσεις. Στις διελεύσεις κάτω από δρόμους θα διέρχονται μέσα από σωλήνες PVC-δαtm (sleeve) που εγκιβωτίζεται σε οπλισμένο σκυρόδεμα.

Πριν την έξοδο από το έδαφος θα γίνεται αλλαγή σωληνώσεων σε γαλβανισμένο χαλυβδοσωλήνα. Η προστασία του τμήματος του μεταλλικού υπογείου δικτύου θα γίνει με πλαστικές ταινίες με φιλμ, σύμφωνα με το DIN 30672 για την αντιδιαβρωτική προστασία υπογείων σωληνώσεων, δεξαμενών κλπ.

Η προστασία των σωληνώσεων θα περιλαμβάνει:

- Αστάρωμα της σωλήνωσης
- Περιέλιξη της σωλήνωσης με μια ταινία τριών στρωμάτων
- Περιέλιξη της σωλήνωσης με μια ταινία δυο στρωμάτων

Πριν από οποιαδήποτε εργασία θα γίνει επιμελημένος καθαρισμός της σωλήνωσης από βρωμιές, σκόνη, υγρασία και λιπαντικά. Σε θέση πιθανών συγκολλήσεων θα γίνεται απομάκρυνση των υπολειμμάτων συγκόλλησης και οξειδώσεων με τρίψιμο με συρματόβουρτσα.

Μετά τον καθαρισμό θα γίνει το αστάρωμα της σωλήνωσης, με ειδικό αστάρι για την συγκεκριμένη εργασία, όπως primer HT της γερμανικής εταιρίας DENSO. Η επάλειψη θα γίνει με βούρτσα ή με ρολό. Το αστάρι θα αφηθεί να στεγνώσει για 5 έως 30 λεπτά (ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες) πριν γίνει οποιαδήποτε περιέλιξη ταινίας.

Η ταινία για την εσωτερική περιέλιξη θα είναι τριών στρωμάτων της εξής κατασκευής:

- Εσωτερικό και εξωτερικό στρώμα από βουτίλιο πάχους  $\geq 0,25\text{mm}$
- Ενδιάμεσο στρώμα από φιλμ πολυαιθυλενίου πάχους  $\geq 0,25\text{mm}$

Έτσι η ταινία αυτή θα έχει συνολικό πάχος μεγαλύτερο ή ίσο προς 0,75mm. Το πλάτος της ταινίας θα είναι 50mm για τις μικρές διαμέτρους σωληνώσεων και

100mm για τις μεγαλύτερες σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή.

Ενδεικτικός τύπος ταινίας ο Tape S-40 της εταιρείας DENSO.

Η περιέλιξη της πρώτης αυτής ταινίας θα γίνει με ειδική μηχανή (όπως ο τύπος DENSOMAT I της εταιρείας DENSO), την οποία ο ανάδοχος θα προμηθευτεί από το εργοστάσιο κατασκευής της ταινίας, η περιέλιξη θα γίνει με επικάλυψη 50% που πρακτικά σημαίνει δυο στρώσεις ταινίας.

Η ταινία για την εξωτερική περιέλιξη θα είναι δυο στρωμάτων, της εξής κατασκευής :

- Ένα στρώμα από φιλμ πολυαιθυλενίου πάχους  $\geq 0,25\text{mm}$
- Ένα στρώμα από βουτίλιο πάχους  $\geq 0,50\text{mm}$

Έτσι η ταινία αυτή θα έχει συνολικό πάχος μεγαλύτερο ή ίσο προς 0,75mm. Το πλάτος της ταινίας, θα είναι 50mm για τις μικρές διαμέτρους σωληνώσεων και 100mm για τις μεγαλύτερες. Ενδεικτικός τύπος ταινίας ο Tape S-40 της εταιρείας DENSO.

Η περιέλιξη της δεύτερης αυτής ταινίας θα γίνει όπως και για την πρώτη, σύμφωνα με τα παραπάνω.

Το συνολικό πάχος περιέλιξης κάθε σωληνώσεως θα είναι σύμφωνα με τα παραπάνω μεγαλύτερο ή ίσο από 3mm.

Θα γίνει έλεγχος της περιέλιξης σύμφωνα με το DIN 30672 (τμήμα 5.5.5.) με την χρησιμοποίηση ενός οργάνου παραγωγής υψηλής κρουστικής τάσης (Holiday detector) στα 5KV+5KV/mm.

Η περιέλιξη των συνδέσμων των σωληνώσεων (φλαντζών, ταυ κλπ) θα γίνει με πολλαπλές στρώσεις (επίδεσμος) και με ιδιαίτερη προσοχή. Για την ομαλή περιέλιξη των ταινιών, θα γίνεται πλήρωση των εμφανιζομένων κενών με μαστίχη, όπως ο τύπος MASTIC WP της εταιρείας DENSO.

Γενικά η όλη κατασκευή της περιέλιξης των σωλήνων θα γίνει με τις οδηγίες του κατασκευαστή των ταινιών και λοιπού υλικού.

#### Εγκατάσταση ορατών σωληνώσεων:

Οι σωληνώσεις θα επιχρισθούν με διπλή στρώση αντισκωριακού και θα επιχρισθούν με διπλή στρώση ελαιοχρώματος.

Στις διαβάσεις τοίχων και πατωμάτων οι σωλήνες θα περιβληθούν με τμήμα σωλήνα μεγαλύτερης διαμέτρου, (φουρώ, πουκάμισο).

Η στήριξη των κυρίων κλάδων των γραμμών διανομής θα γίνεται με σιδερένια στηρίγματα που να επιτρέπουν την κίνηση των σωλήνων για λόγους διαστολής. Η στήριξη προβλέπεται ανά 2μ περίπου καθώς και όπου αλλού κρίνεται απαραίτητο.

## **6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗΣ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ**

Η εγκατάσταση πυρανίχνευσης καλύπτει ολόκληρο το κτίριο και προφανώς τους χώρους που παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς.

Η μελέτη, η σχεδίαση και η εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρανίχνευσης θα είναι σύμφωνη με το **πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54**: «Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού», όπως κάθε φορά ισχύει.

Στο ισόγειο του κτιρίου, στη θέση που αποτυπώνεται στα σχέδια, θα τοποθετηθεί ο πίνακας πυρανίχνευσης συμβατικού τύπου, στον οποίο θα συνδέονται όλοι οι ανιχνευτές και οι σειρήνες, που θα είναι συμβατικού τύπου επίσης. Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης θα καλύπτει το σύνολο των χώρων του κτιρίου, ήτοι:

- Τα γραφεία
- Τους χώρους Η/Μ
- Το χώρο προσωπικού
- Το χώρο υποδοχής
- Τα WC ανδρών, γυναικών & ΑΜΕΑ

Το σύστημα πυρανίχνευσης σαν σκοπό έχει την έγκαιρη ανίχνευση τυχόν πυρκαγιάς και την άμεση σήμανση συναγερμού με ηχητικά και οπτικά μέσα στην προστατευόμενη περιοχή μέσω του τοπικού πίνακα πυρανίχνευσης. Το σύστημα πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί ώστε να υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις που αναφέρονται στην Πυρ/κή Διάταξη ΠΔ. 15/2014 και θα περιλαμβάνει:

- Έναν Τοπικό Πίνακα ελέγχου Πυρανίχνευσης (ΤΠΠ) συμβατικού τύπου 8 ζωνών,
- Τις καλωδιώσεις σύνδεσης,
- Ανιχνευτές καπνού οπτικούς, σημειακούς, συμβατικού τύπου, όπως φαίνονται στα σχέδια,
- Ανιχνευτές θερμοδιαφορικούς, σημειακούς, συμβατικού τύπου, όπως φαίνονται στα σχέδια



- Κομβία χειροκίνητης αναγγελίας
- Ηχητικά / φωτεινά σημεία συναγερμού (φαροσειρήνες συναγερμού)

Ο τοπικός πίνακας πυρανίχνευσης θα είναι ψηφιακής τεχνολογίας, θα συνδέεται με την Πυροσβεστική Υπηρεσία της περιοχής και θα έχει εφεδρική τροφοδοσία για αυτόνομη λειτουργία τουλάχιστον 1.5 ώρας.

Οι ανιχνευτές που θα χρησιμοποιηθούν κατά περίπτωση είναι:

- Καπνού - Φωτοηλεκτρικοί: Ανιχνεύουν την παρουσία καπνού με διάχυση της φωτεινής δέσμης που προκαλείται στο θάλαμο του ανιχνευτή και στέλνουν στον πίνακα πληροφορίες σχετικές με το αναλογικό ύψος των προϊόντων της καύσης. Καλύπτουν επιφάνεια μέχρι  $50\text{m}^2$ . Γενικά στους διαδρόμους δεν θα έχουν απόσταση μεταξύ τους μεγαλύτερη από 9μ. και η μέγιστη από τους τοίχους δε θα υπερβαίνει τα 3.5μ.
- Θερμοδιαφορικοί: Ανιχνεύουν διαφορική άνοδο της θερμοκρασίας.
- Συναγερμός: Όταν παρουσιασθεί πυρκαγιά στο κτίριο θα γίνει σήμανση συναγερμού με δύο τρόπους:

I. Αυτόματα μέσω των πυρανιχνευτών που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο.

II. Χειροκίνητα μέσω των κομβίων συναγερμού. Η σήμανση συναγερμού στο κτήριο θα μπορεί να γίνεται και χειροκίνητα, μέσω κατάλληλων κομβίων χειροκίνητου συναγερμού, τα οποία θα τοποθετηθούν κοντά στις εξόδους, τουλάχιστον κάθε 30m και θα συνδέονται με τον κεντρικό πίνακα.

- Αναγγελία: Η αναγγελία πυρκαγιάς θα γίνεται μέσω ειδικών ηχητικών συσκευών που θα εκπέμπουν ήχο γνωστό μόνο στο προσωπικό του κτιρίου και φωτεινό σήμα.

Η καλωδίωση της εγκατάστασης Πυρανίχνευσης, θα κατασκευασθεί με θωρακισμένα καλώδια τύπου LiYCY  $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$  μέσα σε ηλεκτρολογικούς σωλήνες ή σε ηλεκτρολογικά κανάλια.

Ο Τ.Π.Π. θα είναι 8 ζωνών και θα τοποθετηθεί στο χώρο H/M, έτσι ώστε να είναι διαρκώς επιβλέψιμος και θα έχει τη δυνατότητα μετάδοσης μαγνητοφωνημένων μηνυμάτων, καθώς και σύνδεση με την Πυροσβεστική Υπηρεσία ή άλλα τηλέφωνα.

Ο πίνακας θα περιλαμβάνει:

- Κύρια και εφεδρική τροφοδότηση με τάση 24-30V. Η διάταξη εφεδρικής τροφοδοσίας θα είναι ικανή για πλήρη λειτουργία του συστήματος για 90min.
- Διακόπτες των διαφόρων κυκλωμάτων του συστήματος για αυτόματη επανάταξη, επανήχιση, έλεγχο των διαφόρων λειτουργιών.
- Ενδείξεις βλάβης γραμμής ανιχνευτών, γραμμής συσκευών συναγερμού, μεγαφώνων.
- Ενδείξεις διακοπής γραμμής τροφοδοσίας 220V.
- Ενδείξεις διακοπής παροχής χαμηλής τάσεως.
- Ενδείξεις ηχητικές και οπτικές για προσυναγερμό και συναγερμό.
- Σύστημα επιτήρησης γραμμών με επιλογικό διακόπτη εντοπισμού της βλάβης.
- Σύστημα αφέσβεσης των φωτεινών επαναληπτών.
- Ηχητικά όργανα.
- Κομβία συναγερμού.
- Φωτεινό και ηχητικό σήμα ειδοποίησης προσωπικού πυρασφάλειας.
- Οθόνη
- Εκτυπωτή

## **7. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Ο φωτισμός ασφαλείας σχεδιάζεται και εγκαθίσταται σύμφωνα με το πρότυπο **ΕΛΟΤ EN 1838**: «Εφαρμογές Φωτισμού – Φωτιστικά Ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει.

Η μελέτη και η κατασκευή των εγκαταστάσεων φωτισμού ασφαλείας και φωτεινής σήμανσης των οδεύσεων διαφυγής θα καλύπτει όλους τους χώρους του κτιρίου, όπως επιβάλλουν οι κανονισμοί που ισχύουν, συμπεριλαμβανομένων και των χώρων υγιεινής.

Τα φωτιστικά ασφαλείας εξασφαλίζουν τουλάχιστον 10lux στη στάθμη του δαπέδου. Η διακοπή φωτισμού και η μετάβαση από μια πηγή ενέργειας στην άλλη θα είναι μικρότερη από 10sec και θα γίνεται αυτόματα.

Το σύστημα φωτισμού ασφαλείας μπορεί να διατηρεί τον προβλεπόμενο φωτισμό για 90min σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού.

Σε επίκαιρα σημεία πάνω από τις πόρτες εξόδου θα τοποθετηθούν φωτιστικά εξόδου κινδύνου "EXIT" που θα βοηθούν στην ασφαλή διοχέτευση του πληθυσμού προς τις εξόδους κινδύνου, με χαρακτηριστικά όπως αυτά των φωτιστικών ασφαλείας.

Τα φωτιστικά θα φέρουν λαμπτήρα ισχύος 8W και ενσωματωμένες μπαταρίες Cd-Ni, διάρκειας τουλάχιστον 90 min.

Πρέπει να έχουν έντονο χρώμα, να είναι σε αντίθεση με τον διάκοσμο του περιβάλλοντος και να έχουν κατάλληλα τυποποιημένα σήματα.

Κάθε πινακίδα πρέπει να έχει λαμπτήρα ισχύος όχι μικρότερης των 8Watt και να τροφοδοτείται από το ηλεκτρικό δίκτυο της πόλης. Κάθε επιγραφή θα φωτίζεται με συνεχή φωτισμό και με ένταση 50lux πάνω στην επιφάνεια της επιγραφής και του σήματος.

Σε περίπτωση διακοπής της παροχής του γενικού δικτύου πρέπει να συνεχίζεται η τροφοδότηση της αυτόματα από ασφαλούς λειτουργίας εφεδρική πηγή που καλύπτει την κανονική λειτουργία της για 1.5 ώρα.

Οι θέσεις των φωτιστικών καθορίζονται έτσι ώστε να είναι σαφής η διακίνηση προς τις εξόδους διαφυγής από οποιοδήποτε σημείο του κτηρίου.

Επίσης για τον φωτισμό ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής χρησιμοποιούνται ειδικά φωτεινά σημεία που τροφοδοτούνται με τάση 110 V μέσω συστοιχίας συσσωρευτών του Υ/Σ.

### **Σήμανση ασφαλείας**

Τα σήματα (πινακίδες) διάσωσης ή βοήθειας, καθώς και τα σήματα (πινακίδες) που αφορούν τον πυροσβεστικό εξοπλισμό με τα εγγενή χαρακτηριστικά τους να τοποθετούνται – εγκαθίστανται σύμφωνα με το πρότυπο **ΕΛΟΤ EN ISO 7010**:

«Γραφικά σύμβολα – Χρώματα και ενδείξεις ασφαλείας – Καταχωρημένες ενδείξεις ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει αφού ληφθούν υπόψη οι διατάξεις του **Π.Δ. 105/1995 (ΦΕΚ Α΄ 67)** «Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ».

## **8. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΦΡΑΓΜΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΥΡΟΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ**

Στο κτήριο προβλέπεται η δημιουργία πυροδιαμερισμάτων, σύμφωνα με τη μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας έτσι ώστε να αποκλείεται η μετάδοση της φωτιάς από το ένα πυροδιαμέρισμα στο άλλο.

Οι διαχωριστικοί τοίχοι των πυροδιαμερισμάτων θα είναι κατασκευασμένοι από άκαυστα δομικά υλικά και οι πόρτες διαφυγής που συνδέουν μεταξύ τους τα πυροδιαμερίσματα θα είναι πυροστεγανές.

Επιπλέον για την εκκένωση του κτιρίου σε περίπτωση φωτιάς δημιουργούνται πυροπροστατευόμενες οδεύσεις διαφυγής όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης Παθητικής Πυροπροστασίας.

Πυροφραγμοί προβλέπονται σε ανοίγματα για διέλευση καλωδιώσεων ή σωληνώσεων σε τοίχους ή οροφές στα πυροδιαμερίσματα, με στόχο τον περιορισμό της πυρκαγιάς και των καυσαερίων σε μικρότερο κατά το δυνατόν τμήμα του κτηρίου.

Τα συστήματα και τα υλικά παρεμπόδισης εξάπλωσης της φωτιάς θα εφαρμοσθούν όπου ομαδικές ή μεμονωμένες διελύσεις εγκαταστάσεων (σωληνώσεις, καλώδια κ.λπ.) και θα περνάνε δια μέσου του κελύφους των πυροδιαμερισμάτων.

Οι πυροφραγμοί θα είναι σύμφωνα με το παράρτημα Ζ της Πυρ. Διάταξης 3/81 όπως συμπληρώθηκε με τις 3Γ/1995 (ΦΕΚ717Β) και 3Δ/1995 (ΦΕΚ959Β).

### **Μέσα Πυροπροστασίας σε εγκαταστάσεις καλωδίων**

Η εγκατάσταση των καλωδίων θα γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος πυρκαγιάς και με δεδομένα την εύκολη συντήρηση και αντικατάστασή τους, σε περίπτωση καταστροφής τους. Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες, τα καλώδια οδεύουν διαμέσου δομικών στοιχείων, για τη δημιουργία ανοιγμάτων θα εφαρμοστούν οι παρακάτω τεχνικές:

- θα τοποθετούνται εσωτερικά στο αντίστοιχο δομικό στοιχείο σωλήνες PVC (VDE 0605), με αντοχή σε υψηλές πιέσεις (DIN 49016), κατάλληλων διαστάσεων. Τα δομικά υλικά θα καλύπτουν τους σωλήνες. Οι φορείς των καλωδίων θα σταματούν (ξεκινούν) σε (από) απόσταση 10 cm από το δομικό στοιχείο.
- θα γίνονται τετραγωνικά ανοίγματα από σκυρόδεμα και χαλύβδινα πλαίσια στα

δομικά στοιχεία. Οι φορείς των καλωδίων θα διέρχονται διαμέσου των ανοιγμάτων, ωστόσο η τεχνική αυτή μπορεί να αποφευχθεί εάν χρησιμοποιηθούν κανάλια οδεύσεως καλωδίων.

Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες, καλωδίωση οδεύει διαμέσου στοιχείου περιβλήματος πυροδιαμερίσματος, τα ανοίγματα πρέπει να φράσσονται με λιθοβάμβακα και βερμικουλίτη και τα καλώδια να επικαλύπτονται με πυράντοχο υλικό.

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ 26**

**Μονίμων συστημάτων (ενεργητικής) πυροπροστασίας, Φορητών και λοιπών μέσων πυροπροστασίας, Προληπτικών μέσων πυροπροστασίας,**

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

Το παρόν τεύχος συνοδεύει την αντίστοιχη μελέτη Ενεργητικής Πυροπροστασίας του παρακάτω έργου που έχει εκπονηθεί σύμφωνα με το **Π.Δ. 41/2018 «Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων», Κεφ.Β', άρθρο 3 (Συνάθροιση κοινού).**

Οι παρούσες τεχνικές περιγραφές των μονίμων συστημάτων (ενεργητικής) πυροπροστασίας, οι περιγραφές των φορητών και λοιπών μέσων πυροπροστασίας, καθώς και των προληπτικών μέσων πυροπροστασίας, συντάχθηκαν με ευθύνη του υπογράφοντος αρμόδιου τεχνικού επιστήμονα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην **Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014.**

### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ**

- I. Χρήση επιχείρησης: Συνάθροιση κοινού
- II. Θέση κτιρίου: Πρέβεζα
- III. Ιδιοκτήτης: Περιφέρεια Ηπείρου

### **2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΓΕΝΙΚΑ**

Η μελέτη γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας και παράλληλη χρησιμοποίηση επικουρικά των κάτωθι:

- Το Π.Δ.41/07-05-2018, την υπ' αριθμό Γ 26979/1300/30-3-88 απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 301δ/19-4-88) και σύμφωνα με τις αποφάσεις 58185/2474/13.5.91, 81813/5428/30.8.93, 54229/2498/12.4.94 5905/Φ15/839/30.6.95 και 33940/7590/31.12.98 του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ που τροποποιούν και συμπληρώνουν το υπ. Αρ. 71 Π.Δ. του 1988

- Η Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια, μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό» όσον αφορά εγκαταστάσεις που δεν καλύπτει ο ΕΛΟΤ EN 12845 2η έκδοση.
- Για την μελέτη του συστήματος πυρανίχνευσης ελήφθησαν υπόψη τα οριζόμενα στην Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014.
- Για την μελέτη του Μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου ελήφθησαν υπόψη τα στοιχεία της ΤΟΤΕΕ 2451/86 και τα οριζόμενα στην Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014.
- Το ευρωπαϊκό (και ελληνικό) πρότυπο EN 1838 (ΕΛΟΤ EN 1838) για το φωτισμό ασφαλείας.
- Το ΠΔ105/23.3/10.4.1995 «Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ».
- Οι φορητοί πυροσβεστήρες να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 3–7, τον Κανονισμό περί Προϋποθέσεων Διάθεσης στην αγορά Πυροσβεστήρων, Διαδικασίες Συντήρησης, Επανελέγχου και Αναγόμωσης με τα παραρτήματά του (Υπουργική Απόφαση 618/43-ΦΕΚ Β/52, 20/1/2005), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1-9-2005 (ΦΕΚ Β΄ 1218).
- Την Πυροσβεστική Διάταξη Αριθμ. 12β/2010 «Καθιέρωση Βιβλίου Ελέγχου και Συντήρησης μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας των επιχειρήσεων ή εγκαταστάσεων και κατάργηση των υπ’ αριθ. 12/2007και 12α/2008 Πυροσβεστικών Διατάξεων». (ΦΕΚ 546 Β 29-4- 2010)
- Το NFPA-15 “Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection”
- τις Απαιτήσεις του ΓΟΚ
- Τους Κανονισμούς NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA), όπου δεν υπάρχουν αντίστοιχες Ελληνικές διατάξεις.

### **3. ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

Η εγκατάσταση ενεργητικής πυροπροστασίας περιλαμβάνει τις παρακάτω επιμέρους εγκαταστάσεις:

- την εγκατάσταση φορητών, τροχήλατων και αυτόματων πυροσβεστήρων.
- την εγκατάσταση μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου.
- την εγκατάσταση συστήματος πυρανίχνευσης και χειροκίνητης αναγγελίας.
- την εγκατάσταση Πυροσβεστικών σταθμών ειδικών εργαλείων και μέσων.
- την εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας και σήμανσης διαφυγής.
- την εγκατάσταση πυροφραγμών και δημιουργία πυροδιαμερισμάτων.

### **4. ΦΟΡΗΤΟΙ ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΙ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ**

Οι φορητοί πυροσβεστήρες να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του **ΕΛΟΤ EN 3–7**: «Φορητοί πυροσβεστήρες – Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής», όπως κάθε φορά ισχύει.

Πλησίον των εξόδων κινδύνου και γενικά σε όλους τους χώρους όπου απαιτείται θα τοποθετηθούν πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως Ρα-6 των 6 kg και κατηγορίας πυρκαγιάς Α έως D, ενώ στον Η/Μ χώρο και πλησίον του ηλεκτρικού πίνακα θα τοποθετηθεί πυροσβεστήρας CO<sub>2</sub> των 5 kg.

Ο αριθμός πυροσβεστήρων θα είναι κατ' ελάχιστον ο απαιτούμενος που προκύπτει από τη διαίρεση του μικτού εμβαδού της στεγασμένης επιφάνειας δια των 100 τ.μ. Η τοποθέτηση θα γίνει κατά τέτοιο τρόπο, ώστε κανένα σημείο της κάτοψης να μην απέχει περισσότερο από 25m από τον πλησιέστερο φορητό πυροσβεστήρα.

Οι πυροσβεστήρες θα εγκατασταθούν σε θέσεις εμφανείς και προσβάσιμες που δεν θα εμποδίζουν τη διέλευση του προσωπικού. Οι Φ.Π. θα αναρτηθούν από τον τοίχο με ειδικά στηρίγματα.

Οι πυροσβεστήρες θα φέρουν όργανο ένδειξης πίεσης, στο επάνω μέρος τους, χειρολαβή και οπή πλήρωσης με πώμα εφοδιασμένο με βαλβίδα ασφαλείας, ενώ στο κάτω μέρος τους σιδερένια στεφάνη ή ειδική κατασκευή για την στήριξή τους. Ο τύπος, η κατασβεστική ικανότητα και τα υπόλοιπα στοιχεία κάθε πυροσβεστήρα θα είναι γραμμένα στην πρόσοψή του σύμφωνα με τις Ελληνικές Προδιαγραφές.



Οι φορητοί πυροσβεστήρες θα είναι σύμφωνοι με τον Κανονισμό περί Προϋποθέσεων Διάθεσης στην αγορά Πυροσβεστήρων, Διαδικασίες Συντήρησης, Επανελέγχου και Αναγόμωσης με τα παραρτήματά του (Υπουργική Απόφαση 618/43-ΦΕΚ Β/52, 20/1/2005), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1-9-2005 (ΦΕΚ Β' 1218).

Λόγω μη σύνταξης σχετικών ευρωπαϊκών προτύπων, είναι αποδεκτές και οι αυτοδιαγειρόμενες ειδικές συσκευές, που εγκαθίστανται σύμφωνα με τις εργαστηριακές δοκιμές και τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

α/α	Είδος πυροσβεστήρα	Διεθνές σύμβολο	Κατασβεστική ικανότητα	Ονομ. γόμωση	Ποσότητα	Χώρος τοπ/σης
1	Ξηρής σκόνης φορητός	P	21A, 113B, C	6 kg	8	Στην αίθουσα υποδοχής – αναμονής και στην αίθουσα συνεδριάσεων
3	Διοξειδίου του άνθρακα φορητός	C	55B, C	5 kg	1	Πλησίον του ηλεκτρικού πίνακα
Σύνολο πυροσβεστήρων					9	

Η κατασβεστική ικανότητα με την αντίστοιχη αποδεκτή ονομαστική γόμωση είναι σύμφωνη με τον Πίνακα 1 του Άρθρ.4 της Π.Δ. 15/2014.

## **5. ΜΟΝΙΜΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ**

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου γίνεται σύμφωνα με την Τεχνική Οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/1986: «Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό» ή/και συμπληρωματικά για τα εξαρτήματα του συστήματος αυτού, από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 671: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης – συστήματα με (εύκαμπτους) σωλήνες» όπως κάθε φορά ισχύει.

Εγκαθίσταται δίκτυο πυροσβεστικών φωλεών αποτελούμενο από δύο (2) Π.Φ. που τοποθετούνται σε καίριες θέσεις στο κτίριο (πλησίον των εξόδων κινδύνου).

Οι ΠΦ θα είναι κατηγορίας II και τοποθετούνται σε κατάλληλο σημείο σε ύψος 1,00m από το δάπεδο (το κατώτερο σημείο) σε μεταλλικό κιβώτιο διαστάσεων περίπου 80x70x20cm και τύπου εγκεκριμένου από την Π.Υ.

Οι Π.Φ. θα τροφοδοτούνται από τον κλάδο πυρόσβεσης που συνδέεται με το δίκτυο πυρόσβεσης της γενικής διάταξης, το οποίο με τη σειρά του θα τροφοδοτείται από το αντλητικό συγκρότημα της διάταξης.

Για τη δυνατότητα συντήρησης των τμημάτων του κλάδου προβλέπονται σε κατάλληλα σημεία βάνες με μακρύ στέλεχος χειριζόμενες από την επιφάνεια του εδάφους με ειδικό κλειδί.

Οι πυροσβεστικές φωλιές θα αποτελούνται από ένα μεταλλικό ερμάριο κατασκευασμένο από άκαυστα υλικά κατάλληλο για χωνευτή ή ορατή επίτοιχη εγκατάσταση από λαμαρίνα DKP πάχους 1,5mm χρωματισμένο με κόκκινο χρώμα. Το ερμάριο θα φέρει μπροστινή τζαμένια ή μεταλλική πόρτα με ένα περιστρεφόμενο φύλλο που θα κλείνει με κατάλληλη χειρολαβή χωρίς κλειδαριά. Στις πυροσβεστικές φωλιές θα είναι επικολλημένο επίπεδο πλαστικό με την ένδειξη «ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΦΩΛΙΑ».

Μέσα στο ερμάριο θα υπάρχουν τα εξής όργανα:

- Βάνα ορθογωνικής κατασκευής Φ-2".
- Κορμός με ημισύνδεσμο Φ-2" και Φ-1 3/4" αντίστοιχα.
- Διαπλωτήρας ή τυλικτήρας για να δέχεται διπλωμένο ή τυλιγμένο τον εύκαμπτο σωλήνα μήκους 20m.
- Εύκαμπτος σωλήνας πυρόσβεσης επενδυμένος εσωτερικά με ελαστικό υλικό πολουρεθάνης, διαμέτρου 1 3/4" και μήκους 20 μ.
- Πυροσβεστικός αυλός (ακροφύσιο) εκτόξευσης νερού από αλουμίνιο, βαρέως τύπου ρυθμιζόμενης δέσμης. Η διάμετρος του προστομίου του θα αυξάνεται ή θα μειώνεται για να δίνει την δυνατότητα εκτοξεύσεως ευθείας δέσμης και προπετάσματος ύδατος "FOG" δυνάμενο να εκτοξεύσει 380 λίτρα νερού ανά λεπτό, υπό πίεση 4-6 ατμοσφαιρών. Ο πυροσβεστικός αυλός θα φέρει στο ένα άκρο του ταχυσύνδεσμο Φ 1 3/4" από αλουμίνιο ή ορείχαλκο.

Κάθε πυροσβεστική φωλιά καλύπτει απόσταση 30μ. μετρούμενο κατά την πορεία του σωλήνα (20μ. το μήκος του σωλήνα και 10μ. η βολή του νερού).

Ο σωλήνας τροφοδότησης της πυροσβεστικής φωλιάς θα είναι διαμέτρου 2".

Η απαιτούμενη πίεση στην είσοδο της πιο απομακρυσμένης φωλιάς λαμβάνεται ίση με 4,5bar.

Για τον έλεγχο της πίεσης αυτής τοποθετείται μανόμετρο στην είσοδο της πιο απομακρυσμένης φωλιάς.

Το όλο σύστημα τροφοδοτείται με νερό από το **πιεστικό συγκρότημα πυρόσβεσης** που θα τοποθετηθεί στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο Η/Μ εγκαταστάσεων της γενικής διάταξης.

Το υπέργειο δίκτυο θα κατασκευασθεί από γαλβανισμένους χαλυβδοσωλήνες, κατά ΕΛΟΤ 10255 σειρά Medium με φλαντζωτές συνδέσεις για διατομές μεγαλύτερες των 2 1/2" και εξαρτήματα σύνδεσης επίσης γαλβανισμένα με ενισχυμένα χείλη (κορδονάτα) από μαλακτοποιημένο χυτοσίδηρο για τις μικρότερες. Εναλλακτικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικοί μηχανικοί σύνδεσμοι αυλακωτοί, εγκεκριμένου τύπου για πυρόσβεση (π.χ. VICTAULIC).

Η διαμόρφωση του δικτύου (συνδέσεις, αλλαγή διατομής, αλλαγή διεύθυνσεως, σύνδεση κλάδου, κ.λπ.), θα γίνεται με τη χρήση ειδικών τεμαχίων συγκολλητών και φλαντζών ή γαλβανισμένων κοχλιωτών εξαρτημάτων αντίστοιχα (μούφες, συστολές, γωνιές, ταυ, σταυροί κ.λπ.), από ελατό χυτοσίδηρο (malleable) που θα φέρουν ενισχυμένα χείλη (κορδονάτα), ώστε να μην διατρέχουν κίνδυνο λύσεως της συνεχείας τους κατά τη σύσφιξη.

Η προσαρμογή τους θα γίνεται με χρήση καννάβευς ή ταινίας Teflon αντοχής σε θερμοκρασία από 2°C έως 110°C.

Τα μεταλλικά εξαρτήματα θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ 567-90 και DIN 2950, ονομαστικής πίεσης λειτουργίας 25bar για θερμοκρασία έως 120°C.

Οι χαλύβδινοι σύνδεσμοι (μούφες) με τους οποίους θα πραγματοποιείται η σύνδεση των σωλήνων μεταξύ τους θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 266-78.

Όλα τα εξαρτήματα θα φέρουν εσωτερικό σπείρωμα προκατασκευασμένο, κοχλιοτομημένο σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ 267.1 και DIN 2999/Μέρος 1.

Το γαλβάνισμα των εξαρτημάτων θα είναι σύμφωνα με το DIN 2444.

Το υλικό των βιδωτών εξαρτημάτων θα είναι Malleable cast GTW-40-05 σύμφωνα με το DIN 1692. Επίσης είναι αποδεκτό και το GTS-35-10.

Όλα τα υλικά για τη διαμόρφωση του δικτύου σωληνώσεων θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ISO-9000:2000. Τα υλικά πρέπει να φέρουν επισημάνση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

#### Εγκατάσταση μέσα στο έδαφος:

Το δίκτυο σωληνώσεων που θα εγκατασταθεί μέσα στο έδαφος θα κατασκευασθεί από σωλήνα σκληρού πολυαιθυλενίου HDPE PN16, ο οποίος παρουσιάζει μεγάλη μηχανική και χημική αντοχή και δεν απαιτεί καθοδική προστασία. Θα τοποθετηθεί πάνω σε στρώμα άμμου τουλάχιστον 10cm και σε τέτοιο βάθος ώστε το πάνω μέρος της σωληνώσεως να βρίσκεται σε βάθος 1,0m. Στη συνέχεια ο σωλήνας θα καλύπτεται με στρώμα άμμου πάχους 30cm και στη συνέχεια η τάφρος θα καλύπτεται με προϊόντα εκσκαφής, καλώς συμπιεζόμενα με κατάβρεγμα ανά στρώσεις. Στις διελεύσεις κάτω από δρόμους θα διέρχονται μέσα από σωλήνες PVC-δατμ (sleeve) που εγκιβωτίζεται σε οπλισμένο σκυρόδεμα.

Πριν την έξοδο από το έδαφος θα γίνεται αλλαγή σωληνώσεων σε γαλβανισμένο χαλυβδοσωλήνα. Η προστασία του τμήματος του μεταλλικού υπογείου δικτύου θα γίνει με πλαστικές ταινίες με φιλμ, σύμφωνα με το DIN 30672 για την αντιδιαβρωτική προστασία υπογείων σωληνώσεων, δεξαμενών κλπ.

Η προστασία των σωληνώσεων θα περιλαμβάνει:

- Αστάρωμα της σωλήνωσης
- Περιέλιξη της σωλήνωσης με μια ταινία τριών στρωμάτων
- Περιέλιξη της σωλήνωσης με μια ταινία δυο στρωμάτων

Πριν από οποιαδήποτε εργασία θα γίνει επιμελημένος καθαρισμός της σωλήνωσης από βρωμιές, σκόνη, υγρασία και λιπαντικά. Σε θέση πιθανών συγκολλήσεων θα γίνεται απομάκρυνση των υπολειμμάτων συγκόλλησης και οξειδώσεων με τρίψιμο με συρματοβούρτσα.

Μετά τον καθαρισμό θα γίνει το αστάρωμα της σωλήνωσης, με ειδικό αστάρι για την συγκεκριμένη εργασία, όπως primer HT της γερμανικής εταιρίας DENSO. Η επάλειψη θα γίνει με βούρτσα ή με ρολό. Το αστάρι θα αφηθεί να στεγνώσει για 5 έως 30 λεπτά (ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες) πριν γίνει οποιαδήποτε περιέλιξη ταινίας.

Η ταινία για την εσωτερική περιέλιξη θα είναι τριών στρωμάτων της εξής κατασκευής:

- Εσωτερικό και εξωτερικό στρώμα από βουτίλιο πάχους  $\geq 0,25\text{mm}$
- Ενδιάμεσο στρώμα από φιλμ πολυαιθυλενίου πάχους  $\geq 0,25\text{mm}$

Έτσι η ταινία αυτή θα έχει συνολικό πάχος μεγαλύτερο ή ίσο προς  $0,75\text{mm}$ . Το πλάτος της ταινίας θα είναι  $50\text{mm}$  για τις μικρές διαμέτρους σωληνώσεων και  $100\text{mm}$  για τις μεγαλύτερες σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή.

Ενδεικτικός τύπος ταινίας ο Tape S-40 της εταιρείας DENSO.

Η περιέλιξη της πρώτης αυτής ταινίας θα γίνει με ειδική μηχανή (όπως ο τύπος DENSOMAT I της εταιρείας DENSO), την οποία ο ανάδοχος θα προμηθευτεί από το εργοστάσιο κατασκευής της ταινίας, η περιέλιξη θα γίνει με επικάλυψη 50% που πρακτικά σημαίνει δυο στρώσεις ταινίας.

Η ταινία για την εξωτερική περιέλιξη θα είναι δυο στρωμάτων, της εξής κατασκευής :

- Ένα στρώμα από φιλμ πολυαιθυλενίου πάχους  $\geq 0,25\text{mm}$
- Ένα στρώμα από βουτίλιο πάχους  $\geq 0,50\text{mm}$

Έτσι η ταινία αυτή θα έχει συνολικό πάχος μεγαλύτερο ή ίσο προς  $0,75\text{mm}$ . Το πλάτος της ταινίας, θα είναι  $50\text{mm}$  για τις μικρές διαμέτρους σωληνώσεων και  $100\text{mm}$  για τις μεγαλύτερες. Ενδεικτικός τύπος ταινίας ο Tape S-40 της εταιρείας DENSO.

Η περιέλιξη της δεύτερης αυτής ταινίας θα γίνει όπως και για την πρώτη, σύμφωνα με τα παραπάνω.

Το συνολικό πάχος περιέλιξης κάθε σωληνώσεως θα είναι σύμφωνα με τα παραπάνω μεγαλύτερο ή ίσο από  $3\text{mm}$ .

Θα γίνει έλεγχος της περιέλιξης σύμφωνα με το DIN 30672 (τμήμα 5.5.5.) με την χρησιμοποίηση ενός οργάνου παραγωγής υψηλής κρουστικής τάσης (Holiday detector) στα  $5\text{KV}+5\text{KV/mm}$ .

Η περιέλιξη των συνδέσμων των σωληνώσεων (φλαντζών, ταυ κλπ) θα γίνει με πολλαπλές στρώσεις (επίδεσμος) και με ιδιαίτερη προσοχή. Για την ομαλή περιέλιξη των ταινιών, θα γίνεται πλήρωση των εμφανιζομένων κενών με μαστίχη, όπως ο τύπος MASTIC WP της εταιρείας DENSO.

Γενικά η όλη κατασκευή της περιέλιξης των σωλήνων θα γίνει με τις οδηγίες του κατασκευαστή των ταινιών και λοιπού υλικού.

#### Εγκατάσταση ορατών σωληνώσεων:

Οι σωληνώσεις θα επιχρισθούν με διπλή στρώση αντισκωριακού και θα επιχρισθούν με διπλή στρώση ελαιοχρώματος.

Στις διαβάσεις τοίχων και πατωμάτων οι σωλήνες θα περιβληθούν με τμήμα σωλήνα μεγαλύτερης διαμέτρου, (φουρώ, πουκάμισο).

Η στήριξη των κυρίων κλάδων των γραμμών διανομής θα γίνεται με σιδερένια στηρίγματα που να επιτρέπουν την κίνηση των σωλήνων για λόγους διαστολής. Η στήριξη προβλέπεται ανά 2μ περίπου καθώς και όπου αλλού κρίνεται απαραίτητο.

### **6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗΣ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ**

Η εγκατάσταση πυρανίχνευσης καλύπτει ολόκληρο το κτίριο και προφανώς τους χώρους που παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς.

Η μελέτη, η σχεδίαση και η εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρανίχνευσης θα είναι σύμφωνη με το **πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54: «Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού»**, όπως κάθε φορά ισχύει.

Στο ισόγειο του κτιρίου, στη θέση που αποτυπώνεται στα σχέδια, θα τοποθετηθεί ο πίνακας πυρανίχνευσης συμβατικού τύπου, στον οποίο θα συνδέονται όλοι οι ανιχνευτές και οι σειρήνες, που θα είναι συμβατικού τύπου επίσης. Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης θα καλύπτει το σύνολο των χώρων του κτιρίου, ήτοι:

- Το χώρο αναμονής – υποδοχής
- Την αίθουσα συνεδριάσεων
- Το χώρο της σκηνης
- Τους χώρους Η/Μ
- Τα καμαρίνια 1 & 2
- Τα WC ανδρών, γυναικών & ΑΜΕΑ

Το σύστημα πυρανίχνευσης σαν σκοπό έχει την έγκαιρη ανίχνευση τυχόν πυρκαγιάς και την άμεση σήμανση συναγερμού με ηχητικά και οπτικά μέσα στην προστατευόμενη περιοχή μέσω του τοπικού πίνακα πυρανίχνευσης. Το σύστημα πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί ώστε να υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις που αναφέρονται στην Πυρ/κή Διάταξη ΠΔ. 15/2014 και θα περιλαμβάνει:

- Έναν Τοπικό Πίνακα ελέγχου Πυρανίχνευσης (ΤΠΠ) συμβατικού τύπου 8 ζωνών,
- Τις καλωδιώσεις σύνδεσης,
- Ανιχνευτές καπνού οπτικούς, σημειακούς, συμβατικού τύπου, όπως φαίνονται στα σχέδια,
- Ανιχνευτές θερμοδιαφορικούς, σημειακούς, συμβατικού τύπου, όπως φαίνονται στα σχέδια
- Κομβία χειροκίνητης αναγγελίας
- Ηχητικά / φωτεινά σημεία συναγερμού (φαροσειρήνες συναγερμού)

Ο τοπικός πίνακας πυρανίχνευσης θα είναι ψηφιακής τεχνολογίας, θα συνδέεται με την Πυροσβεστική Υπηρεσία της περιοχής και θα έχει εφεδρική τροφοδοσία για αυτόνομη λειτουργία τουλάχιστον 1.5 ώρας.

Οι ανιχνευτές που θα χρησιμοποιηθούν κατά περίπτωση είναι:

- Καπνού - Φωτοηλεκτρικοί: Ανιχνεύουν την παρουσία καπνού με διάχυση της φωτεινής δέσμης που προκαλείται στο θάλαμο του ανιχνευτή και στέλνουν στον πίνακα πληροφορίες σχετικές με το αναλογικό ύψος των προϊόντων της καύσης. Καλύπτουν επιφάνεια μέχρι 50m<sup>2</sup>. Γενικά στους διαδρόμους δεν θα έχουν απόσταση μεταξύ τους μεγαλύτερη από 9μ. και η μέγιστη από τους τοίχους δε θα υπερβαίνει τα 3.5μ.
- Θερμοδιαφορικοί: Ανιχνεύουν διαφορική άνοδο της θερμοκρασίας.
- Συναγερμός: Όταν παρουσιασθεί πυρκαγιά στο κτίριο θα γίνει σήμανση συναγερμού με δύο τρόπους:
  - I. Αυτόματα μέσω των πυρανιχνευτών που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο.
  - II. Χειροκίνητα μέσω των κομβίων συναγερμού. Η σήμανση συναγερμού στο κτήριο θα μπορεί να γίνεται και χειροκίνητα, μέσω κατάλληλων κομβίων χειροκίνητου συναγερμού, τα οποία θα τοποθετηθούν κοντά στις εξόδους, τουλάχιστον κάθε 30m και θα συνδέονται με τον κεντρικό πίνακα.
- Αναγγελία: Η αναγγελία πυρκαγιάς θα γίνεται μέσω ειδικών ηχητικών συσκευών που θα εκπέμπουν ήχο γνωστό μόνο στο προσωπικό του κτιρίου και φωτεινό σήμα.

Η καλωδίωση της εγκατάστασης Πυρανίχνευσης, θα κατασκευασθεί με θωρακισμένα καλώδια τύπου LiYCY 2x1.5 mm<sup>2</sup> μέσα σε ηλεκτρολογικούς σωλήνες ή σε ηλεκτρολογικά κανάλια.

Ο Τ.Π.Π. θα είναι 8 ζωνών και θα τοποθετηθεί στο χώρο H/M, έτσι ώστε να είναι διαρκώς επιβλέψιμος και θα έχει τη δυνατότητα μετάδοσης μαγνητοφωνημένων μηνυμάτων, καθώς και σύνδεση με την Πυροσβεστική Υπηρεσία ή άλλα τηλέφωνα.

Ο πίνακας θα περιλαμβάνει:

- Κύρια και εφεδρική τροφοδότηση με τάση 24-30V. Η διάταξη εφεδρικής τροφοδοσίας θα είναι ικανή για πλήρη λειτουργία του συστήματος για 90min.
- Διακόπτες των διαφόρων κυκλωμάτων του συστήματος για αυτόματη επανάταξη, επανήχιση, έλεγχο των διαφόρων λειτουργιών.
- Ενδείξεις βλάβης γραμμής ανιχνευτών, γραμμής συσκευών συναγερμού, μεγαφώνων.
- Ενδείξεις διακοπής γραμμής τροφοδοσίας 220V.
- Ενδείξεις διακοπής παροχής χαμηλής τάσεως.
- Ενδείξεις ηχητικές και οπτικές για προσυναγερμό και συναγερμό.
- Σύστημα επιτήρησης γραμμών με επιλογικό διακόπτη εντοπισμού της βλάβης.
- Σύστημα αφέσβεσης των φωτεινών επαναληπτών.
- Ηχητικά όργανα.
- Κομβία συναγερμού.
- Φωτεινό και ηχητικό σήμα ειδοποίησης προσωπικού πυρασφάλειας.
- Οθόνη
- Εκτυπωτή



## **7. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Ο φωτισμός ασφαλείας σχεδιάζεται και εγκαθίσταται σύμφωνα με το πρότυπο **ΕΛΟΤ EN 1838**: «Εφαρμογές Φωτισμού – Φωτιστικά Ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει.

Η μελέτη και η κατασκευή των εγκαταστάσεων φωτισμού ασφαλείας και φωτεινής σήμανσης των οδύσεων διαφυγής θα καλύπτει όλους τους χώρους του κτιρίου, όπως επιβάλλουν οι κανονισμοί που ισχύουν, συμπεριλαμβανομένων και των χώρων υγιεινής.

Τα φωτιστικά ασφαλείας εξασφαλίζουν τουλάχιστον 10lux στη στάθμη του δαπέδου. Η διακοπή φωτισμού και η μετάβαση από μια πηγή ενέργειας στην άλλη θα είναι μικρότερη από 10sec και θα γίνεται αυτόματα.

Το σύστημα φωτισμού ασφαλείας μπορεί να διατηρεί τον προβλεπόμενο φωτισμό για 90min σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού.

Σε επίκαιρα σημεία πάνω από τις πόρτες εξόδου θα τοποθετηθούν φωτιστικά εξόδου κινδύνου "EXIT" που θα βοηθούν στην ασφαλή διοχέτευση του πληθυσμού προς τις εξόδους κινδύνου, με χαρακτηριστικά όπως αυτά των φωτιστικών ασφαλείας.

Τα φωτιστικά θα φέρουν λαμπτήρα ισχύος 8W και ενσωματωμένες μπαταρίες Cd-Ni, διάρκειας τουλάχιστον 90 min.

Πρέπει να έχουν έντονο χρώμα, να είναι σε αντίθεση με τον διάκοσμο του περιβάλλοντος και να έχουν κατάλληλα τυποποιημένα σήματα.

Κάθε πινακίδα πρέπει να έχει λαμπτήρα ισχύος όχι μικρότερης των 8Watt και να τροφοδοτείται από το ηλεκτρικό δίκτυο της πόλης. Κάθε επιγραφή θα φωτίζεται με συνεχή φωτισμό και με ένταση 50lux πάνω στην επιφάνεια της επιγραφής και του σήματος.

Σε περίπτωση διακοπής της παροχής του γενικού δικτύου πρέπει να συνεχίζεται η τροφοδότηση της αυτόματα από ασφαλούς λειτουργίας εφεδρική πηγή που καλύπτει την κανονική λειτουργία της για 1.5 ώρα.

Οι θέσεις των φωτιστικών καθορίζονται έτσι ώστε να είναι σαφής η διακίνηση προς τις εξόδους διαφυγής από οποιοδήποτε σημείο του κτηρίου.

Επίσης για τον φωτισμό ασφαλείας των οδύσεων διαφυγής χρησιμοποιούνται ειδικά φωτεινά σημεία που τροφοδοτούνται με τάση 110 V μέσω συστοιχίας συσσωρευτών του Υ/Σ.

### **Σήμανση ασφαλείας**

Τα σήματα (πινακίδες) διάσωσης ή βοήθειας, καθώς και τα σήματα (πινακίδες) που αφορούν τον πυροσβεστικό εξοπλισμό με τα εγγενή χαρακτηριστικά τους να τοποθετούνται – εγκαθίστανται σύμφωνα με το πρότυπο **ΕΛΟΤ EN ISO 7010**: «Γραφικά σύμβολα – Χρώματα και ενδείξεις ασφαλείας – Καταχωρημένες ενδείξεις ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει αφού ληφθούν υπόψη οι διατάξεις του **Π.Δ. 105/1995 (ΦΕΚ Α΄ 67)** «Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ».

### **8. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΦΡΑΓΜΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΥΡΟΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ**

Στο κτήριο προβλέπεται η δημιουργία πυροδιαμερισμάτων, σύμφωνα με τη μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας έτσι ώστε να αποκλείεται η μετάδοση της φωτιάς από το ένα πυροδιαμέρισμα στο άλλο.

Οι διαχωριστικοί τοίχοι των πυροδιαμερισμάτων θα είναι κατασκευασμένοι από άκαυστα δομικά υλικά και οι πόρτες διαφυγής που συνδέουν μεταξύ τους τα πυροδιαμερίσματα θα είναι πυροστεγανές.

Επιπλέον για την εκκένωση του κτιρίου σε περίπτωση φωτιάς δημιουργούνται πυροπροστατευόμενες οδεύσεις διαφυγής όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης Παθητικής Πυροπροστασίας.

Πυροφραγμοί προβλέπονται σε ανοίγματα για διέλευση καλωδιώσεων ή σωληνώσεων σε τοίχους ή οροφές στα πυροδιαμερίσματα, με στόχο τον περιορισμό της πυρκαγιάς και των καυσαερίων σε μικρότερο κατά το δυνατόν τμήμα του κτηρίου.

Τα συστήματα και τα υλικά παρεμπόδισης εξάπλωσης της φωτιάς θα εφαρμοσθούν όπου ομαδικές ή μεμονωμένες διελεύσεις εγκαταστάσεων (σωληνώσεις, καλώδια κ.λπ.) και θα περνάνε δια μέσου του κελύφους των πυροδιαμερισμάτων.

Οι πυροφραγμοί θα είναι σύμφωνοι με το παράρτημα Ζ της Πυρ. Διάταξης 3/81 όπως συμπληρώθηκε με τις 3Γ/1995 (ΦΕΚ717Β) και 3Δ/1995 (ΦΕΚ959Β).

#### **Μέσα Πυροπροστασίας σε εγκαταστάσεις καλωδίων**

Η εγκατάσταση των καλωδίων θα γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος πυρκαγιάς και με δεδομένα την εύκολη συντήρηση και αντικατάστασή τους, σε περίπτωση καταστροφής τους. Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες, τα καλώδια

οδεύουν διαμέσου δομικών στοιχείων, για τη δημιουργία ανοιγμάτων θα εφαρμοστούν οι παρακάτω τεχνικές:

- θα τοποθετούνται εσωτερικά στο αντίστοιχο δομικό στοιχείο σωλήνες PVC (VDE 0605), με αντοχή σε υψηλές πιέσεις (DIN 49016), κατάλληλων διαστάσεων. Τα δομικά υλικά θα καλύπτουν τους σωλήνες. Οι φορείς των καλωδίων θα σταματούν (ξεκινούν) σε (από) απόσταση 10 cm από το δομικό στοιχείο.
- θα γίνονται τετραγωνικά ανοίγματα από σκυρόδεμα και χαλύβδινα πλαίσια στα δομικά στοιχεία. Οι φορείς των καλωδίων θα διέρχονται διαμέσου των ανοιγμάτων, ωστόσο η τεχνική αυτή μπορεί να αποφευχθεί εάν χρησιμοποιηθούν κανάλια οδεύσεως καλωδίων.

Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες, καλωδίωση οδεύει διαμέσου στοιχείου περιβλήματος πυροδιαμερίσματος, τα ανοίγματα πρέπει να φράσσονται με λιθοβάμβακα και βερμικουλίτη και τα καλώδια να επικαλύπτονται με πυράντοχο υλικό.

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ	ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
..../..../2024	..../..../2024	..../..../2024
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΚΑΡΑΓΙΩΤΗ ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	Ο ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ	Η ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΝΑΚΑΣ ΤΕ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΥΡΙΑΖΗΣ ΠΕ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΕΛΕΝΗ ΝΙΚΟΛΟΥ ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
<b>1. ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>									
<b>Α : ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ-ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ</b>									
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλιτ χώρων	ΝΑΟΙΚ Ν120.02	ΟΙΚ 2112	1	m3	2.352,04	4,70	11.054,59	
2	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	ΝΑΟΙΚ 20.10	ΟΙΚ 2162	2	m3	1.842,04	4,50	8.289,18	
<b>Σύνολο : Α : ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ-ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ</b>								<b>19.343,77</b>	<b>19.343,77</b>
<b>Β : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ</b>									
1	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΝΑΟΙΚ Ν132.01.01		3	m3	79,00	120,00	9.480,00	
2	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 με σιδηρό οπλισμό	ΝΑΟΙΚ Ν132.01.07.02		4	m3	145,15	380,00	55.157,00	
3	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 με σιδηρό	ΝΑΟΙΚ Ν132.01.06		5	m3	611,63	420,00	256.884,60	
4	Διαζώματα (σενάζ) από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα γραμμικά δρομικών τοίχων	ΝΑΟΙΚ 49.01.01	ΟΙΚ 3213	6	m	270,60	16,80	4.546,08	
5	Διαζώματα (σενάζ) από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα γραμμικά μπατικών τοίχων	ΝΑΟΙΚ 49.01.02	ΟΙΚ 3213	7	m	502,30	19,70	9.895,31	
<b>Σύνολο : Β : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ</b>								<b>335.962,99</b>	<b>335.962,99</b>
<b>Γ : ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ</b>									
1	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm, πάχους 1 1/2 πλίνθων (υπερμπατικοί τοίχοι)	ΝΑΟΙΚ 46.01.04	ΟΙΚ 4624.1	8	m2	553,64	45,00	24.913,80	
2	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm, πάχους 1 (μιάς) πλίνθου (μπατικοί τοίχοι)	ΝΑΟΙΚ 46.01.03	ΟΙΚ 4623.1	9	m2	300,49	33,50	10.066,42	
3	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm, πάχους 1/2 πλίνθου (δρομικοί τοίχοι)	ΝΑΟΙΚ 46.01.02	ΟΙΚ 4622.1	10	m2	463,85	19,50	9.045,08	
4	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα	ΝΑΟΙΚ 71.21	ΟΙΚ 7121	11	m2	2.795,13	13,50	37.734,26	
<b>Σύνολο : Γ : ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ</b>								<b>81.759,56</b>	<b>81.759,56</b>
<b>Δ : ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>									
<b>Σε μεταφορά</b>								<b>81.759,56</b>	<b>437.066,32</b>

## ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
	Από μεταφορά								437.066,32
	<b>Δ1.ΥΔΡΕΥΣΗ</b>								
1	Πλαστικός σωλήνας από σκληρό πολυαιθυλένιο HDPE, πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 10,0 atm, διαμέτρου 32 mm,	ΑΤΗΕ Ν\8042.22.3	ΗΛΜ 8	ΗΜ.1	m	10,00	21,25	212,50	
2	Σωλήνας πολυπροπυλενίου PP κατά DIN 8077/8078 (TYPE 3) και EN 15874, διαμέτρου 20x3.4 mm,	ΑΤΗΕ Ν\8041.52.1	ΗΛΜ 7	ΗΜ.2	m	10,00	5,11	51,10	
3	Σωλήνας πολυπροπυλενίου PP κατά DIN 8077/8078 (TYPE 3) και EN 15874, διαμέτρου 25x4.2 mm,	ΑΤΗΕ Ν\8041.52.2	ΗΛΜ 7	ΗΜ.3	m	5,00	5,91	29,55	
4	Σωλήνας πολυπροπυλενίου PP κατά DIN 8077/8078 (TYPE 3) και EN 15874, διαμέτρου 32x5.4 mm,	ΑΤΗΕ Ν\8041.52.3	ΗΛΜ 7	ΗΜ.4	m	20,00	8,13	162,60	
5	Σωλήνας πολυπροπυλενίου PP κατά DIN 8077/8078 (TYPE 3) και EN 15874, διαμέτρου 40x6.7 mm,	ΑΤΗΕ Ν\8041.52.4	ΗΛΜ 7	ΗΜ.5	m	40,00	10,35	414,00	
6	Πολυστρωματικός σωλήνας δικτυωμένου πολυαιθυλενίου παραγόμενος με την μέθοδο των σιλανίων, διαμέτρου 16x2.0 mm,	ΑΤΗΕ Ν\8041.54.1	ΗΛΜ 7	ΗΜ.6	m	260,00	4,49	1.167,40	
7	Θερμική μόνωση σωλήνων με συνθετικό υλικό κλειστής κυπαρικής δομής, για διάμετρο σωλήνα έως 1", πάχους 9 mm,	ΑΤΗΕ Ν\8540.1.1.2	ΗΛΜ 40	ΗΜ.7	m	20,00	4,51	90,20	
8	Πλαστικός σωλήνας σπιράλ, προστασίας εσωτερικού σωλήνα, εσωτερικής διαμέτρου Φ25mm	ΑΤΗΕ Ν\8043.500.1.3		ΗΜ.8	m	240,00	2,74	657,60	
9	Συλλέκτης ορειχάλκινος κρύου ή θερμού νερού, 5 αναχωρήσεων,	ΑΤΗΕ Ν\8043.350.5	ΗΛΜ 11	ΗΜ.9	TEM	3,00	103,45	310,35	
10	Συλλέκτης ορειχάλκινος κρύου ή θερμού νερού, 10 αναχωρήσεων,	ΑΤΗΕ Ν\8043.350.10	ΗΛΜ 11	ΗΜ.10	TEM	2,00	143,05	286,10	
11	Συλλέκτης ορειχάλκινος κρύου ή θερμού νερού, 15 αναχωρήσεων,	ΑΤΗΕ Ν\8043.350.15	ΗΛΜ 11	ΗΜ.11	TEM	1,00	204,29	204,29	
12	Μεταλλικό κιβώτιο υποδοχής δύο ορειχάλκινων συλλεκτών, με αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού, με πέντε αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού,	ΑΤΗΕ Ν\8043.200.4	ΗΛΜ 29	ΗΜ.12	TEM	3,00	58,71	176,13	
13	Μεταλλικό κιβώτιο υποδοχής δύο ορειχάλκινων συλλεκτών, με αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού, με δέκα αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού,	ΑΤΗΕ Ν\8043.200.10	ΗΛΜ 29	ΗΜ.13	TEM	2,00	88,05	176,10	
14	Μεταλλικό κιβώτιο υποδοχής δύο ορειχάλκινων συλλεκτών, με αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού, με δεκαπέντε αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού,	ΑΤΗΕ Ν\8043.200.15	ΗΛΜ 29	ΗΜ.14	TEM	1,00	113,72	113,72	
	Σε μεταφορά							4.051,64	437.066,32

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
	Από μεταφορά							4.051,64	437.066,32
15	Σύνδεση λήπτη νερού με την σωλήνωση του νερού, διαμέτρου 1/2 ins,	ΑΤΗΕ Ν\8099.3.1	ΗΛΜ 7	ΗΜ.15	TEM	41,00	8,38	343,58	
16	Βαλβίδα διακοπής (διακόπτης) σφαιρική, γωνιακή, ορειχάλκινη, επιχρωμιωμένη, διαμ. 1/2 ins,	ΑΤΗΕ Ν\8131.12.1	ΗΛΜ 11	ΗΜ.16	TEM	48,00	14,21	682,08	
17	Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, διαμέτρου 1/2 ins,	ΑΤΗΕ Ν\8106.1.1	ΗΛΜ 11	ΗΜ.17	TEM	57,00	14,81	844,17	
18	Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού - ψυχρού ύδατος, ορειχάλκινος, επιχρωμιωμένος Τοποθετημένος σε νιπτήρα διαμέτρου Φ 1/2 ins	ΑΤΗΕ 8141.2.2	ΗΛΜ 13	ΗΜ.18	TEM	11,00	60,63	666,93	
19	Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού - ψυχρού ύδατος, νιπτήρα ΑΜΕΑ, επιχρωμιωμένος ορειχάλκινος,, διαμέτρου 1/2"	ΑΤΗΕ Ν\8141.15.1	ΗΛΜ 13	ΗΜ.19	TEM	2,00	107,39	214,78	
20	Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού - ψυχρού ύδατος, ορειχάλκινος, επιχρωμιωμένος Λουτήρα ή λεκάνης καταιονηστήρα Φ 1/2 ins με κινητό καταιονηστήρα	ΑΤΗΕ 8141.4.2	ΗΛΜ 13	ΗΜ.20	TEM	1,00	185,67	185,67	
21	Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού - ψυχρού ύδατος, ορειχάλκινος, επιχρωμιωμένος Νεροχύτη διαμέτρου Φ 1/2 ins	ΑΤΗΕ 8141.3.2	ΗΛΜ 13	ΗΜ.21	TEM	2,00	70,31	140,62	
22	Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, διαμέτρου 1 ins,	ΑΤΗΕ Ν\8106.1.3	ΗΛΜ 11	ΗΜ.22	TEM	2,00	20,09	40,18	
23	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαππέ) συνδεομένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 1 ins	ΑΤΗΕ 8125.1.3	ΗΛΜ 11	ΗΜ.23	TEM	2,00	25,81	51,62	
24	Ταχυθερμαντήρας ηλεκτρικός με κρουνό εκροής και διακόπτη 3 θέσεων, ισχύος 3000 W,	ΑΤΗΕ Ν\8256.21.2	ΗΛΜ 24	ΗΜ.24	TEM	11,00	170,05	1.870,55	
25	Αυτόματη βαλβίδα για εξαερισμό σωληνώσεων νερού διαμέτρου 1/2 ins	ΑΤΗΕ Ν\8607.1		ΗΜ.25	TEM	6,00	11,83	70,98	
26	Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm	ΑΤΗΕ 8641	ΗΛΜ 11	ΗΜ.26	TEM	2,00	33,01	66,02	
27	Φρεάτιο μετρητού εγκατάστασης ύδρευσης, βάθους μέχρι 0,50m και διαστάσεων 40x40cm,	ΑΤΗΕ Ν\8067.31.4	ΟΙΚ 3211	ΗΜ.27	TEM	2,00	150,77	301,54	
28	Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά	ΑΤΗΕ 8072	ΗΛΜ 29	ΗΜ.28	kg	36,00	4,07	146,52	
<b>Σύνολο : Δ1 ΥΔΡΕΥΣΗ</b>								<b>9.676,88</b>	<b>437.066,32</b>
<b>Δ2. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ</b>									
1	Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 6,0 atm, διαμέτρου 32 mm	ΑΤΗΕ Ν\8042.3.1	ΗΛΜ 8	ΗΜ.48	m	135,00	13,23	1.786,05	
<b>Σε μεταφορά</b>								<b>11.462,93</b>	<b>437.066,32</b>

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
						Από μεταφορά		11.462,93	437.066,32
2	Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 6,0 atm, διαμέτρου 40 mm	ΑΤΗ Ν\8042.3.2	ΗΛΜ 8	ΗΜ.49	m	25,00	13,66	341,50	
3	Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 6,0 atm, διαμέτρου 50 mm	ΑΤΗ Ν\8042.3.3	ΗΛΜ 8	ΗΜ.50	m	45,00	12,83	577,35	
4	Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 6,0 atm, διαμέτρου 100 mm	ΑΤΗ Ν\8042.3.7	ΗΛΜ 8	ΗΜ.51	m	190,00	15,69	2.981,10	
5	Σωλήνας αποχετεύσεως υπογείων δικτύων από ΡΥΥ-υ 100 κατά ΕΛΟΤ-476(Σειρά 41) εξωτερικής διαμέτρου 110mm	ΑΤΗ Ν\8043.2.1	ΗΛΜ 8	ΗΜ.52	m	55,00	24,48	1.346,40	
6	Συλλεκτήρας υδάτων Στέγης (ντερές) πλαστικός ον. διαμέτρου DN125	ΑΤΗ Ν\8061.2	ΗΛΜ 1	ΗΜ.53	m	220,00	18,32	4.030,40	
7	Σιφώνι πλαστικό δαπέδου, με οσμοπαγίδα (κόφτρα) η οποία θα φέρει πώμα καθαρισμού και με εσχάρα ή κάλυμμα ορειχάλκινο, διαμέτρου 10 cm, εξόδου Φ50	ΑΤΗ Ν\8046.11	ΗΛΜ 8	ΗΜ.54	TEM	8,00	38,24	305,92	
8	Σιφώνι πλαστικό δαπέδου, με οσμοπαγίδα (κόφτρα) η οποία θα φέρει πώμα καθαρισμού και με εσχάρα ή κάλυμμα ορειχάλκινο, διαμέτρου 10 cm εξόδου Φ100,	ΑΤΗ Ν\8046.12	ΗΛΜ 8	ΗΜ.55	TEM	2,00	39,50	79,00	
9	Συρμάτινη κεφαλή σωλήνα αερισμού (καπέλλο) μέχρι Φ 10 cm	ΑΤΗ 8130	ΗΛΜ 1	ΗΜ.56	TEM	5,00	5,97	29,85	
10	Πώμα (τάπα) καθαρισμού πλαστικό από Ρ.Υ.Υ., βιδωτό, διαμέτρου 100 mm,	ΑΤΗ Ν\8054.11.7	ΗΛΜ 8	ΗΜ.57	TEM	8,00	30,86	246,88	
11	Νιπτήρας πορσελάνης διαστάσεων 40 X 50 cm	ΑΤΗ 8160.1	ΗΛΜ 17	ΗΜ.58	TEM	11,00	158,49	1.743,39	
12	Νιπτήρας πορσελάνης, κατάλληλος για WC ΑΜΕΑ, διαστάσεων περ. 65x55cm	ΑΤΗ Ν\8160.1.3	ΗΛΜ 14	ΗΜ.59	TEM	2,00	257,48	514,96	
13	Νεροχύτης χαλύβδινος, ανοξείδωτος, πλάτους περίπου 50 cm, μιας σκάφης, διαστάσεων περίπου 35 x 40 x 13 cm, μήκους 0,91-1,20 m	ΑΤΗ Ν\8165.16.2	ΗΛΜ 17	ΗΜ.60	TEM	2,00	167,92	335,84	
14	Καθρέπτης τοίχου απλός,	ΑΤΗ Ν\7815.11.1	ΟΙΚ 7608	ΗΜ.61	m2	15,00	97,21	1.458,15	
15	Δοχείο ρευστού σάπωνα πλήρες Επιχρωμωμένο	ΑΤΗ 8174	ΗΛΜ 13	ΗΜ.62	TEM	8,00	21,06	168,48	
16	Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη Χαμηλής πίεσεως με το δοχείο πλύσεως και τα εξαρτήματά του	ΑΤΗ 8151.2	ΗΛΜ 14	ΗΜ.63	TEM	12,00	192,13	2.305,56	
17	Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη "Ευρωπαϊκού" καθήμενου τύπου αναπήρων χαμηλής πίεσεως με το δοχείο πλύσεως και τα εξαρτήματά του	ΑΤΗ Ν\8151.01		ΗΜ.64	τεμ.	2,00	260,00	520,00	
						Σε μεταφορά		28.447,71	437.066,32

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
						Από μεταφορά		28.447,71	437.066,32
18	Κάθισμα λεκάνης πλαστικό με κάλυμμα χρώματος λευκού	ΑΤΗΕ 8179.2	ΗΛΜ 18	ΗΜ.65	ΤΕΜ	12,00	22,97	275,64	
19	Κάθισμα λεκάνης, ΑΜΕΑ, πλαστικό με κάλυμμα, χρώματος λευκού,	ΑΤΗΕ Ν\8179.23.2	ΗΛΜ 18	ΗΜ.66	ΤΕΜ	2,00	89,97	179,94	
20	Χαρτοθήκη πλήρης Επιχρωμιωμένη με καπάκι	ΑΤΗΕ 8178.1.2	ΗΛΜ 14	ΗΜ.67	ΤΕΜ	8,00	14,26	114,08	
21	Λουτήρας από πορσελάνη	ΑΤΗΕ Ν\8185.1	ΗΛΜ 16	ΗΜ.68	ΤΕΜ	1,00	262,75	262,75	
22	Πετσετοθήκη Ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη σταθερή διπλή	ΑΤΗΕ 8176.1.2	ΗΛΜ 13	ΗΜ.69	ΤΕΜ	1,00	16,42	16,42	
23	Φρεάτιο επίσκεψης δικτύων αποχέτευσης (ακαθάρτων ή ομβρίων) από σκυρόδεμα, βάθους μέχρι 0,50 m διαστάσεων 20x20cm,	ΑΤΗΕ Ν\8066.40.1.4	ΟΙΚ 3213	ΗΜ.70	ΤΕΜ	4,00	87,54	350,16	
24	Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά	ΑΤΗΕ 8072	ΗΛΜ 29	ΗΜ.28	kg	16,00	4,07	65,12	
	<b>Σύνολο : Δ2. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ</b>							<b>20.034,94</b>	
	<b>Δ3. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ</b>								
1	Ηλεκτρικός πίνακας πλήρης σύμφωνα με τα μονογραμμικά διαγράμματα της μελέτης ονομασίας ΠΦ23.Π	ΑΤΗΕ Δ\8840.100.50		ΗΜ.71	ΤΕΜ	1,00	3.007,36	3.007,36	
2	Ηλεκτρικός πίνακας πλήρης σύμφωνα με τα μονογραμμικά διαγράμματα της μελέτης ονομασίας ΠΦ26.Π	ΑΤΗΕ Δ\8840.100.51		ΗΜ.72	ΤΕΜ	1,00	1.723,68	1.723,68	
3	Καλώδιο τύπου Ν2ΧΗ Β2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV Τριπολικό με ουδέτερη μειωμένης διατομής διατομής 3 X 70 + 35 mm <sup>2</sup>	ΑΤΗΕ Ν\8776.4.4	ΗΛΜ 47	ΗΜ.73	m	50,00	52,38	2.619,00	
4	Καλώδιο τύπου Ν2ΧΗ Β2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV Πενταπολικό διατομής 5 X 2,5 mm <sup>2</sup>	ΑΤΗΕ Ν\8776.6.2	ΗΛΜ 47	ΗΜ.74	m	20,00	7,99	159,80	
5	Καλώδιο τύπου Ν2ΧΗ Β2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV Πενταπολικό διατομής 5 X 6 mm <sup>2</sup>	ΑΤΗΕ Ν\8776.6.4	ΗΛΜ 47	ΗΜ.75	m	20,00	12,25	245,00	
6	Καλώδιο τύπου Ν2ΧΗ Β2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV Πενταπολικό διατομής 5 X 10 mm <sup>2</sup>	ΑΤΗΕ Ν\8776.6.5	ΗΛΜ 47	ΗΜ.76	m	15,00	15,11	226,65	
7	Καλώδιο τύπου Ν2ΧΗ Β2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV Τριπολικό με ουδέτερη μειωμένης διατομής διατομής 3 X 35 + 16 mm <sup>2</sup>	ΑΤΗΕ Ν\8776.4.2	ΗΛΜ 47	ΗΜ.77	m	20,00	30,76	615,20	
8	Καλώδιο τύπου Ν2ΧΗ Β2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV Μονοπολικό διατομής 1 X 16 mm <sup>2</sup>	ΑΤΗΕ Ν\8776.1.6	ΗΛΜ 47	ΗΜ.78	m	20,00	7,63	152,60	
9	Φωτιστικό σημείο με το αντίστοιχο καλώδιο ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x1.5mm <sup>2</sup>	ΑΤΗΕ Ν\8826.500.103	ΗΛΜ 49	ΗΜ.79	ΤΕΜ	220,00	36,57	8.045,40	
10	Φωτιστικό σημείο ελεγχόμενο απο σύστημα DALI με το αντίστοιχο καλώδιο τροφοδοσίας ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x1.5mm <sup>2</sup> και ελέγχου ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x1.5mm <sup>2</sup>	ΑΤΗΕ Ν\8826.500.104	ΗΛΜ 49	ΗΜ.80	ΤΕΜ	57,00	46,41	2.645,37	
11	Σημείο ρευματοληψίας απλό με το αντίστοιχο καλώδιο ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x2.5mm <sup>2</sup>	ΑΤΗΕ Ν\8826.500.102	ΗΛΜ 49	ΗΜ.81	ΤΕΜ	28,00	43,19	1.209,32	
						Σε μεταφορά		<b>50.361,20</b>	<b>437.066,32</b>



Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
						Από μεταφορά		50.361,20	437.066,32
12	Σημείο ρευματοληψίας απλό με το αντίστοιχο καλώδιο ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x4.0mm2	ΑΤΗΕ Ν\8826.500.105	ΗΛΜ 49	ΗΜ.82	ΤΕΜ	10,00	56,39	563,90	
13	Ρευματοδότης σούκο απλός με το αντίστοιχο καλώδιο ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x2.5mm2	ΑΤΗΕ Ν\8826.500.101	ΗΛΜ 49	ΗΜ.83	ΤΕΜ	172,00	55,40	9.528,80	
14	Κεφαλή λήψεων ενδοδαπέδιος διανομής, 12 στοιχείων,	ΑΤΗΕ Ν\8743.2.6	ΗΛΜ 49	ΗΜ.84	ΤΕΜ	5,00	183,16	915,80	
15	Εσχάρα καλωδίων γαλβανισμένη εν θερμώ, ύψους 60 mm, από διάτρητη λαμαρίνα εσχαρών, πλάτους 300 mm,	ΑΤΗΕ Ν\8799.2.4	ΗΛΜ 5	ΗΜ.85	m	110,00	35,26	3.878,60	
16	Διακόπτης απλός ή αλλε ρετούρ ενδεικτικού τύπου Legrand Mosaic χρώματος λευκού	ΑΤΗΕ Ν\8890.40.1	ΗΛΜ 49	ΗΜ.86	ΤΕΜ	12,00	14,42	173,04	
17	Διακόπτης κορμυατέρ ενδεικτικού τύπου Legrand Mosaic χρώματος λευκού	ΑΤΗΕ Ν\8890.40.2	ΗΛΜ 49	ΗΜ.87	ΤΕΜ	13,00	25,09	326,17	
18	Ανιχνευτής κίνησης (διακόπτης) απλός ενδεικτικού τύπου Legrand Valena χρώματος λευκού	ΑΤΗΕ Ν\8890.40.6	ΗΛΜ 49	ΗΜ.88	ΤΕΜ	19,00	50,17	953,23	
19	Μπουτονιέρα ελέγχου φωτισμού DALI 4 πλήκτρων	ΑΤΗΕ Δ\8850.101.4		ΗΜ.89		3,00	238,42	715,26	
20	Φωτιστικό σώμα οροφής, στεγανό IP66, με λαμπτήρα τεχνολογίας LED ισχύος 34W, (ενδ.τύπου Disano/ 970 - Thema)	ΑΤΗΕ Ν\8890.30.39.4	ΗΛΜ 59	ΗΜ.90	ΤΕΜ	8,00	141,21	1.129,68	
21	Φωτιστικό σώμα spot ψευδοροφής, IP44, με λαμπτήρα τεχνολογίας LED ισχύος 11W, (ενδ.τύπου Fosnova/Energy LED 2130)	ΑΤΗΕ Ν\8890.30.39.2	ΗΛΜ 59	ΗΜ.91	ΤΕΜ	27,00	113,71	3.070,17	
22	Φωτιστικό σώμα spot ψευδοροφής, IP44, με λαμπτήρα τεχνολογίας LED ισχύος 14W, (ενδ.τύπου Fosnova/Energy LED 2180)	ΑΤΗΕ Ν\8890.30.39.3	ΗΛΜ 59	ΗΜ.92	ΤΕΜ	24,00	118,11	2.834,64	
23	Φωτιστικό σώμα οροφής Downlight με LED, κυλινδρικής διατομής ισχύος 24W (ενδ. τύπου Fosnova – Themis R150)	ΑΤΗΕ Ν\8890.30.6.8	ΗΛΜ 59	ΗΜ.93	ΤΕΜ	56,00	284,21	15.915,76	
24	Τριφασική ράγα DALI	ΑΤΗΕ Ν\8890.30.18	ΗΛΜ 59	ΗΜ.94	m	11,00	150,36	1.653,96	
25	Φωτιστικό σώμα ψευδοροφής τύπου LED Panel, με λαμπτήρα τεχνολογίας LED ισχύος 33W, (ενδ.τύπου Disano/ 740 - LED Panel R)	ΑΤΗΕ Ν\8890.30.6.3	ΗΛΜ 59	ΗΜ.95	ΤΕΜ	77,00	300,71	23.154,67	
26	Φωτιστικό σώμα στεγανό ενδοδαπέδιας τοποθέτησης με λαμπτήρα LED ισχύος 9W στενής δέσμης (ενδ. τύπου SIMES - Mini Overall 9W, 11°)	ΑΤΗΕ Ν\8979.100.17	ΗΛΜ 59	ΗΜ.96	ΤΕΜ	65,00	355,02	23.076,30	
						Σε μεταφορά		138.251,18	437.066,32

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
	Από μεταφορά							138.251,18	437.066,32
27	Φωτιστικό τύπου απλίκας με λαμπτήρα ισχύος έως 25W από χυτό ορείχαλκο διαμέτρου 140mm	ΑΤΗΕ Ν\8977.100.5	Η\ΛΜ 60	ΗΜ.97	ΤΕΜ	7,00	94,86	664,02	
<b>Σύνολο : Δ3. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ</b>								<b>109.203,38</b>	
<b>Δ4. ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΓΕΙΩΣΕΙΣ</b>									
1	Συλλεκτήριος αγωγός ή/και αγωγός καθόδου από απλό χάλκινο ηλεκτρολυτικό πολύκλωνο αγωγό Φ8mm διατομής 50mm <sup>2</sup>	ΑΤΗΕ Ν\9983.30.1	Η\ΛΜ 45	ΗΜ.98	m	320,00	50,28	16.089,60	
2	Συλλεκτήριος αγωγός ή/και αγωγός καθόδου από απλό χάλκινο ηλεκτρολυτικό πολύκλωνο αγωγό Φ10mm διατομής 70mm <sup>2</sup>	ΑΤΗΕ Ν\9983.30.5	Η\ΛΜ 45	ΗΜ.99	m	100,00	56,31	5.631,00	
3	Γραμμική γείωση, κατασκευασμένη από χαλύβδινη ταινία θερμά επιψευδαργυρωμένη, διαστάσεων 40x4.0 mm <sup>2</sup> ,	ΑΤΗΕ Ν\8837.2.1.2	Η\ΛΜ 5	ΗΜ.100	m	170,00	46,56	7.915,20	
4	Εξισωτής δυναμικού, ορειχάλκινος επινικελωμένος,	ΑΤΗΕ Ν\8837.10	Η\ΛΜ 5	ΗΜ.101	ΤΕΜ	2,00	61,94	123,88	
<b>Σύνολο : Δ4. ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΓΕΙΩΣΕΙΣ</b>								<b>29.759,68</b>	
<b>Δ5. ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ</b>									
1	Κατανεμητής εισαγωγής δικτύου πόλεως (Ο.Τ.Ε.),	ΑΤΗΕ Ν\8993.10.1	Η\ΛΜ 52	ΗΜ.102	ΤΕΜ	2,00	73,97	147,94	
2	Καλώδιο τύπου J-H(St)H HP με CPR Cca-s1b, d1, a1 διαμέτρου αγωγών 0.8mm Φ 10x2x0.8	ΑΤΗΕ Ν\8801.4	Η\ΛΜ 48	ΗΜ.103	m	20,00	5,79	115,80	
3	Ικρίωμα (RACK) 19", ύψους 22U	ΑΤΗΕ Ν\8769.50.3	Η\ΛΜ 52	ΗΜ.104	ΤΕΜ	2,00	605,13	1.210,26	
4	Patch Panel 12 θέσεων cat6	ΑΤΗΕ Ν\8769.400.1	Η\ΛΜ 49	ΗΜ.105	ΤΕΜ	2,00	43,47	86,94	
5	Patch Panel 24 θέσεων cat6	ΑΤΗΕ Ν\8769.400.2	Η\ΛΜ 49	ΗΜ.106	ΤΕΜ	4,00	59,97	239,88	
6	Λήψη διπλή RJ 45, Cat 6-100MHz για VOICE/DATA με το αντίστοιχο καλώδιο UTP Cat 6 4" 100MHz με CPR Dca s2 d2 a1, τύπου Legrand MOSAIC χρώματος λευκού	ΑΤΗΕ Ν\8826.200.2.8	Η\ΛΜ 49	ΗΜ.107	ΤΕΜ	71,00	109,80	7.795,80	
7	Κεντρικός πίνακας ελέγχου συναγερμού 16 προγραμματιζόμενων ζωνών	ΑΤΗΕ Ν\9800.1.8	Η\ΛΜ 52	ΗΜ.108	ΤΕΜ	2,00	673,10	1.346,20	
8	Εγκατάσταση σημείου ανίχνευσης ή αναγγελίας κλοπής με καλώδιο εξαπολικό τύπου Li-H(St)H Cca s1d1a1	ΑΤΗΕ Ν\8994.100.3		ΗΜ.109	ΤΕΜ	70,00	43,71	3.059,70	
9	Πληκτρολόγιο με λυχνίες ή οθόνη LCD αριθμού ένδειξης ζωνών 1-12	ΑΤΗΕ Ν\9800.2.3	Η\ΛΜ 061	ΗΜ.110	ΤΕΜ	6,00	154,05	924,30	
10	Ανιχνευτής παθητικών υπερύθρων	ΑΤΗΕ Ν\9800.3	Η\ΛΜ 061	ΗΜ.111	ΤΕΜ	22,00	75,56	1.662,32	
11	Μαγνητική επαφή με ηλεκτρονόμο και σταθερό μαγνήτη	ΑΤΗΕ Ν\9800.4	Η\ΛΜ 061	ΗΜ.112	ΤΕΜ	48,00	28,05	1.346,40	
12	Σειρήνα συστήματος ασφαλείας, μετά φάρου, κατάλληλη για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο,	ΑΤΗΕ Ν\9080.38.1	Η\ΛΜ 62	ΗΜ.113	ΤΕΜ	2,00	120,55	241,10	
<b>Σε μεταφορά</b>								<b>186.851,52</b>	<b>437.066,32</b>

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
	Από μεταφορά							186.851,52	437.066,32
13	Ηλεκτρόδιο γείωσης ηλεκτρολυτικά επιχάλκωμένο με χαλύβδινη ψυχή διαμέτρου 17mm και πάχος επιχάλκωσης τουλάχιστον 250μm, μήκους 1,50 m,	ΑΤΗΕ Ν\8837.22.1	ΗΛΜ 45	ΗΜ.11 4	ΤΕΜ	2,00	43,36	86,72	
14	Αγωγός γυμνός χάλκινος υπόγειας όδευσης Πολύκλωνος διατομής 16mm <sup>2</sup>	ΑΤΗΕ Ν\8757.10.2.2		ΗΜ.11 5	m	40,00	3,95	158,00	
15	Κεντρική κεραία τηλεόρασης και ραδιοφώνου (R-TV), τοποθετημένη σε τηλεσκοπικό ιστό, αρθρωτής βάσης, ύψους 4 m,	ΑΤΗΕ Ν\8992.14.4	ΗΛΜ 61	ΗΜ.11 6	ΤΕΜ	1,00	272,92	272,92	
16	Λήψη κεραίας R-TV, για χωνευτή εγκατάσταση, ενδιάμεση ή τερματική,	ΑΤΗΕ Ν\8992.11.1	ΗΛΜ 49	ΗΜ.11 7	ΤΕΜ	2,00	32,46	64,92	
17	Καλώδιο μεταφοράς τηλεοπτικού σήματος, ομοαξονικό θωρακισμένο,	ΑΤΗΕ Ν\8766.15.2	ΗΛΜ 48	ΗΜ.11 8	m	40,00	3,54	141,60	
	<b>Σύνολο : Δ5. ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ</b>							<b>18.900,80</b>	
	<b>Δ6. ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ</b>								
1	Πλαστικός σωλήνας από σκληρό πολυαιθυλένιο HDPE, πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 10,0 atm, διαμέτρου 110 mm,	ΑΤΗΕ Ν\8042.22.9	ΗΛΜ 8	ΗΜ.11 9	m	10,00	24,08	240,80	
2	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 2 ins	ΑΤΗΕ 8036.6	ΗΛΜ 5	ΗΜ.12 0	m	20,00	33,58	671,60	
3	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί γενικά σωληνώσεων, εσωτερικής διαμέτρου από 1 1/4 ins μέχρι και 2 ins,	ΑΤΗΕ 7767.1.2	ΟΙΚ 7755	ΗΜ.12 1	m	20,00	5,17	103,40	
4	Πυροσβεστική φωλεά επίτοιχη ή χωνευτή	ΑΤΗΕ 8204.1	ΗΛΜ 20	ΗΜ.12 2	ΤΕΜ	3,00	511,10	1.533,30	
5	Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, διαμέτρου 2 ins,	ΑΤΗΕ Ν\8106.1.7	ΗΛΜ 11	ΗΜ.12 3	ΤΕΜ	3,00	49,08	147,24	
6	Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός γομώσεως 6 kg	ΑΤΗΕ 8201.1.2	ΗΛΜ 19	ΗΜ.12 4	ΤΕΜ	12,00	37,79	453,48	
7	Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός γομώσεως 5 kg	ΑΤΗΕ 8202.2	ΗΛΜ 19	ΗΜ.12 5	ΤΕΜ	2,00	69,69	139,38	
8	Φωτιστικό σώμα ασφαλείας, τεχνολογίας LED ισχύος έως 5 W,	ΑΤΗΕ Ν\8987.11.2	ΗΛΜ 62	ΗΜ.12 6	ΤΕΜ	37,00	60,36	2.233,32	
9	Φωτιστικό ασφαλείας μή συνεχούς φωτισμού με 2 προβολείς	ΑΤΗΕ Ν\8890.30.5	ΗΛΜ 59	ΗΜ.12 7	ΤΕΜ	4,00	227,36	909,44	
10	Σταθμός Ειδικών Πυροσβεστικών Εργαλείων και Μέσων (ΣΕΠΕΜ), τύπου Α,	ΑΤΗΕ Ν\8208.11.2	ΗΛΜ 20	ΗΜ.12 8	ΤΕΜ	1,00	692,76	692,76	
11	Κεντρικός πίνακας πυρανίχνευσης, 8 ζωνών,	ΑΤΗΕ Ν\8994.11.8	ΗΛΜ 62	ΗΜ.12 9	ΤΕΜ	2,00	956,70	1.913,40	
12	Ανιχνευτής πυρκαϊάς καπνού, τύπου φωτοηλεκτρικός,	ΑΤΗΕ Ν\8994.32.6	ΗΛΜ 62	ΗΜ.13 0	ΤΕΜ	45,00	67,17	3.022,65	
13	Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής πυρκαϊάς,	ΑΤΗΕ Ν\8994.31.1	ΗΛΜ 62	ΗΜ.13 1	ΤΕΜ	1,00	63,13	63,13	
14	Κομβίο σήμανσης συναγερμού επίτοιχο, θραυομένης υάλου,	ΑΤΗΕ Ν\8994.34.2	ΗΛΜ 62	ΗΜ.13 2	ΤΕΜ	6,00	37,74	226,44	
	<b>Σε μεταφορά</b>							<b>199.926,02</b>	<b>437.066,32</b>

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
	Από μεταφορά							199.926,02	437.066,32
15	Σειρήνα συστήματος ασφαλείας, μετά φάρου, κατάλληλη για τοποθέτηση σε εσωτερικό χώρο,	ΑΤΗΕ Ν\9080.38.3	ΗΛΜ 62	ΗΜ.13 3	ΤΕΜ	4,00	100,15	400,60	
16	Σειρήνα συστήματος ασφαλείας, μετά φάρου, κατάλληλη για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο,	ΑΤΗΕ Ν\9080.38.1	ΗΛΜ 62	ΗΜ.11 3	ΤΕΜ	4,00	120,55	482,20	
17	Υπόδομή εγκατάστασης σημείου ανίχνευσης ή αναγγελίας πυρκαγιάς με καλώδιο τύπου ΝΥΜΗΥ FE180/Ε90 3x1.5mm²	ΑΤΗΕ Δ\300.10.3	ΗΛΜ 22	ΗΜ.13 4	ΤΕΜ	52,00	55,39	2.880,28	
	<b>Σύνολο : Δ6. ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ</b>							<b>16.113,42</b>	
	<b>Δ7. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ</b>								
1	Φυγοκεντρικός ανεμιστήρας εντός μεταλλικού κιβωτίου (fan section), ηχομονωμένης κατασκευής, ικανότητας 1251-1500 m³/h,	ΑΤΗΕ Ν\8561.1.1.7	ΗΛΜ 39	ΗΜ.13 5	ΤΕΜ	1,00	606,59	606,59	
2	Αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής	ΑΤΗΕ 8537.1	ΗΛΜ 34	ΗΜ.13 6	kg	5.925,00	8,71	51.606,75	
3	Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγών ή δοχείων με φύλλα από εύκαμπτο μονωτικό υλικό από ανθεκτικό καουτσούκ, πάχους 10 mm,	ΑΤΗΕ Ν\8539.41.2	ΗΛΜ 40	ΗΜ.13 7	m2	805,00	14,99	12.066,95	
4	Μόνωση αεραγωγών με φελλοπολτό,	ΑΤΗΕ Ν\8539.21.1	ΗΛΜ 40	ΗΜ.13 8	m2	115,00	9,97	1.146,55	
5	Στόμιο οροφής ορθογωνικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα απο αλουμίνιο με 2 σειρές ρυθμιζόμενα πτερύγια διαστ. 400x200mm	ΑΤΗΕ Δ\8543.2	ΗΛΜ 36	ΗΜ.13 9	ΤΕΜ	4,00	105,70	422,80	
6	Κυκλικό στόμιο οροφής με μεταλλική πλάκα 60x60cm περιστρεφόμενης δέσμης (swirl) ενεργού μέγεθος 500	ΑΤΗΕ Δ\8545.1	ΗΛΜ 36	ΗΜ.14 0	ΤΕΜ	24,00	242,13	5.811,12	
7	Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδειωμένο αλουμίνιο διαστ. 300x200mm	ΑΤΗΕ Δ\8547.42	ΗΛΜ 36	ΗΜ.14 1	ΤΕΜ	1,00	85,28	85,28	
8	Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδειωμένο αλουμίνιο διαστ. 1300x350mm	ΑΤΗΕ Δ\8547.40	ΗΛΜ 36	ΗΜ.14 2	ΤΕΜ	1,00	148,28	148,28	
9	Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδειωμένο αλουμίνιο διαστ. 500x350mm	ΑΤΗΕ Δ\8547.29	ΗΛΜ 36	ΗΜ.14 3	ΤΕΜ	1,00	90,53	90,53	
10	Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδειωμένο αλουμίνιο διαστ. 950x300mm	ΑΤΗΕ Δ\8547.41	ΗΛΜ 36	ΗΜ.14 4	ΤΕΜ	1,00	116,78	116,78	
11	Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδειωμένο αλουμίνιο διαστ. 1000x1350mm	ΑΤΗΕ Δ\8547.39	ΗΛΜ 36	ΗΜ.14 5	ΤΕΜ	1,00	122,03	122,03	
	<b>Σε μεταφορά</b>							<b>275.912,76</b>	<b>437.066,32</b>

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
	Από μεταφορά							275.912,76	437.066,32
12	Εξωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) ψυκτικής ισχύος 28,5KW και θερμαντικής ισχύος 31,0KW	ATHE N\8570.60.11		HM.14 6	TEM	1,00	6.461,50	6.461,50	
13	Αντλία θερμότητας, διαιρούμενου τύπου (split unit) με επίτοιχη εσωτερική, ψυκτικής ισχύος 9000 Btu/h	ATHE N\8570.32.1	H\AM 33	HM.14 7	TEM	2,00	692,44	1.384,88	
14	Διάνοιξ οπής με "καροτιέρα" επί σκυροδέματος, άοπλου ή οπλισμένου ή λιθοδομής	ATHE N\2267.1	OIK 2267	HM.14 8	TEM	28,00	149,03	4.172,84	
15	Εξωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) ψυκτικής ισχύος 45,0KW και θερμαντικής ισχύος 50,0KW	ATHE N\8570.60.9		HM.14 9	TEM	2,00	7.653,65	15.307,30	
16	Εσωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) κρυφής τοποθέτησης (μέσης στατικής) με επίτοιχο χειριστήριο ψυκτικής ισχύος 3,6KW και θερμαντικής ισχύος 4,0W	ATHE N\8570.68.4		HM.15 0	TEM	1,00	1.548,55	1.548,55	
17	Εσωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) κρυφής τοποθέτησης (μέσης στατικής) με επίτοιχο χειριστήριο ψυκτικής ισχύος 4,5KW και θερμαντικής ισχύος 5,0W	ATHE N\8570.68.5		HM.15 1	TEM	2,00	1.601,05	3.202,10	
18	Εσωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) κρυφής τοποθέτησης (μέσης στατικής) με επίτοιχο χειριστήριο ψυκτικής ισχύος 5,6KW και θερμαντικής ισχύος 6,3W	ATHE N\8570.68.6		HM.15 2	TEM	11,00	1.863,55	20.499,05	
19	Εσωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) κρυφής τοποθέτησης (μέσης στατικής) με επίτοιχο χειριστήριο ψυκτικής ισχύος 7,1KW και θερμαντικής ισχύος 8,0W	ATHE N\8570.68.7		HM.15 3	TEM	1,00	1.968,55	1.968,55	
20	Χαλκοσωλήνες ψυκτικών εγκαταστάσεων για δίκτυο VRV	ATHE N\8041.22	H\AM 7	HM.15 4	m	135,00	31,09	4.197,15	
21	Μονάδα εξαερισμού με εναλλάκτη, ενδ. τύπου daikin VAM500 FA8 μέγιστης παροχής αέρα 500 m3/h	ATHE N\8563.2.1	H\AM 37	HM.15 5	TEM	1,00	2.157,46	2.157,46	
22	Μονάδα εξαερισμού με εναλλάκτη, ενδ. τύπου daikin VAM1000 FA8 μέγιστης παροχής αέρα 1000 m3/h	ATHE N\8563.2.4	H\AM 37	HM.15 6	TEM	3,00	2.707,46	8.122,38	
	Σε μεταφορά							344.934,52	437.066,32

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
						Από μεταφορά		344.934,52	437.066,32
23	Αντλία θερμότητας αέρα-νερού Ψ.Ι/Θ.Ι.=183/155kW	ΑΤΗΕ Ν\8556.6.2	ΗΛΜ 38	ΗΜ.157	ΤΕΜ	1,00	88.787,36	88.787,36	
24	Αντλία θερμότητας αέρα-νερού με ενσωματωμένη υδραυλική μονάδα Ψ.Ι. 18.7KW και Θ.Ι. 26.0 KW,	ΑΤΗΕ Ν\8556.5.10	ΗΛΜ 37	ΗΜ.158	ΤΕΜ	1,00	12.234,92	12.234,92	
25	Κεντρική κλιματιστική μονάδα παροχής 13500m3/h, ψυκτικής ισχύος 156,2W, θερμαντικής ισχύος 45kW με δυνατότητα νωπού 7125m³ και εναλλάκτη ανάκτησης της απορριπτόμενης θερμότητας	ΑΤΗΕ Ν\8557.21.16	ΗΛΜ 33	ΗΜ.159	ΤΕΜ	1,00	69.734,20	69.734,20	
26	Φυγοκεντρικός ανεμιστήρας εντός μεταλλικού κιβωτίου (fan section), ηχομονωμένης κατασκευής, ικανότητας 1001-1250 m³/h,	ΑΤΗΕ Ν\8561.1.1.6	ΗΛΜ 39	ΗΜ.160	ΤΕΜ	1,00	485,88	485,88	
27	Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 100 mm & εξ. διαμ. 157 mm	ΑΤΗΕ 8537.4.4	ΗΛΜ 35	ΗΜ.161	m	25,00	10,95	273,75	
28	Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 112 mm & εξ. διαμ. 167 mm	ΑΤΗΕ 8537.4.5	ΗΛΜ 35	ΗΜ.162	m	10,00	11,61	116,10	
29	Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 125 mm & εξ. διαμ. 187 mm	ΑΤΗΕ 8537.4.6	ΗΛΜ 35	ΗΜ.163	m	10,00	12,58	125,80	
30	Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 150 mm & εξ. διαμ. 207 mm	ΑΤΗΕ 8537.4.8	ΗΛΜ 35	ΗΜ.164	m	40,00	13,06	522,40	
31	Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 160 mm & εξ. διαμ. 207 mm	ΑΤΗΕ 8537.4.9	ΗΛΜ 35	ΗΜ.165	m	60,00	14,64	878,40	
32	Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 180 mm & εξ. διαμ. 231 mm	ΑΤΗΕ 8537.4.10	ΗΛΜ 35	ΗΜ.166	m	95,00	14,97	1.422,15	
						Σε μεταφορά		519.515,48	437.066,32

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
							Από μεταφορά	519.515,48	437.066,32
33	Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 200 mm & εξ. διαμ. 257 mm	ΑΤΗΕ 8537.4.11	ΗΛΜ 35	ΗΜ.167	m	15,00	16,12	241,80	
34	Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 224 mm & εξ. διαμ. 287 mm	ΑΤΗΕ 8537.4.12	ΗΛΜ 35	ΗΜ.168	m	5,00	15,23	76,15	
35	Στόμιο οροφής ορθογωνικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα απο αλουμίνιο με ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια μιας κατεύθυνσης διαστ. 500x200mm	ΑΤΗΕ Δ\8542.1.11	ΗΛΜ 36	ΗΜ.169	TEM	20,00	89,21	1.784,20	
36	Στόμιο οροφής ορθογωνικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα απο αλουμίνιο με ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια τεσσάρων κατευθύνσεων διαστ. 250x250mm	ΑΤΗΕ Δ\8542.4.5	ΗΛΜ 36	ΗΜ.170	TEM	2,00	97,40	194,80	
37	Στόμιο οροφής ορθογωνικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα απο αλουμίνιο με ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια τεσσάρων κατευθύνσεων διαστ. 350x350mm	ΑΤΗΕ Δ\8542.4.12	ΗΛΜ 36	ΗΜ.171	TEM	34,00	97,61	3.318,74	
38	Στόμιο οροφής ορθογωνικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα απο αλουμίνιο με ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια τεσσάρων κατευθύνσεων διαστ. 400x400mm	ΑΤΗΕ Δ\8542.4.10	ΗΛΜ 36	ΗΜ.172	TEM	3,00	99,71	299,13	
39	Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο με βήμα 12mm διαστ.200x200mm	ΑΤΗΕ Δ\8548.23	ΗΛΜ 36	ΗΜ.173	TEM	2,00	69,53	139,06	
40	Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο με βήμα 12mm διαστ.350x350mm	ΑΤΗΕ Δ\8548.24	ΗΛΜ 36	ΗΜ.174	TEM	30,00	74,78	2.243,40	
41	Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο με βήμα 12mm διαστ.400x400mm	ΑΤΗΕ Δ\8548.25	ΗΛΜ 36	ΗΜ.175	TEM	7,00	85,28	596,96	
42	Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο με βήμα 12mm διαστ.600x100mm	ΑΤΗΕ Δ\8548.26	ΗΛΜ 36	ΗΜ.176	TEM	32,00	90,53	2.896,96	
							Σε μεταφορά	531.306,68	437.066,32

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
	Από μεταφορά							531.306,68	437.066,32
43	Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο με βήμα 17mm διαστ. 400x1200mm	ΑΤΗΕ Δ\8549.2	Η\ΛΜ 36	ΗΜ.17 7	ΤΕΜ	2,00	174,53	349,06	
44	Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο με βήμα 17mm διαστ. 300x900mm	ΑΤΗΕ Δ\8549.1	Η\ΛΜ 36	ΗΜ.17 8	ΤΕΜ	2,00	153,53	307,06	
45	Δισκοβαλβίδα προσαγωγής ή επιστροφής αέρα πλαστικής ικανότητας έως 100m3/h	ΑΤΗΕ Ν\8548.50.1	Η\ΛΜ 37	ΗΜ.17 9	ΤΕΜ	14,00	25,61	358,54	
46	Πολύφυλλο διάφραγμα ρύθμισης της παροχής (Volume Damper), διατομής από 0.01m2 έως 0.15m2	ΑΤΗΕ Ν\8597.3.1	Η\ΛΜ 36	ΗΜ.18 0	ΤΕΜ	11,00	169,42	1.863,62	
47	Πολύφυλλο διάφραγμα ρύθμισης της παροχής (Volume Damper), διατομής από 0.16m2 έως 0.25m	ΑΤΗΕ Ν\8597.3.2	Η\ΛΜ 36	ΗΜ.18 1	ΤΕΜ	3,00	181,42	544,26	
48	Πολύφυλλο διάφραγμα ρύθμισης της παροχής (Volume Damper), διατομής από 0.36m2 έως 0.50m2	ΑΤΗΕ Ν\8597.3.4	Η\ΛΜ 36	ΗΜ.18 2	ΤΕΜ	1,00	253,42	253,42	
49	Διάφραγμα πυρκαϊάς (Fire Damper), διατομής από 0.01m2 έως 0.15m2	ΑΤΗΕ Ν\8597.2.1	Η\ΛΜ 36	ΗΜ.18 3	ΤΕΜ	9,00	373,42	3.360,78	
50	Διάφραγμα πυρκαϊάς (Fire Damper), διατομής από 0.16m2 έως 0.25m	ΑΤΗΕ Ν\8597.2.2	Η\ΛΜ 36	ΗΜ.18 4	ΤΕΜ	3,00	493,42	1.480,26	
51	Διάφραγμα πυρκαϊάς (Fire Damper), διατομής από 0.36m2 έως 0.50m2	ΑΤΗΕ Ν\8597.2.4	Η\ΛΜ 36	ΗΜ.18 5	ΤΕΜ	1,00	613,42	613,42	
52	Σωλήνας πολυπροπυλενίου PPRP κατά DIN 8077 και EN 15874, διαμέτρου 32x3,6 mm,	ΑΤΗΕ Ν\8041.55.3	Η\ΛΜ 7	ΗΜ.18 6	m	20,00	7,91	158,20	
53	Σωλήνας πολυπροπυλενίου PPRP κατά DIN 8077 και EN 15874, διαμέτρου 110x10,0 mm,	ΑΤΗΕ Ν\8041.55.9	Η\ΛΜ 7	ΗΜ.18 7	m	50,00	35,03	1.751,50	
54	Θερμική μόνωση σωλήνων με συνθετικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής, για διάμετρο σωλήνα άνω της 1" έως 2", πάχους 9 mm,	ΑΤΗΕ Ν\8540.1.2.2	Η\ΛΜ 40	ΗΜ.18 8	m	20,00	6,65	133,00	
55	Θερμική μόνωση σωλήνων με συνθετικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής, για διάμετρο σωλήνα άνω της 3" έως 4", πάχους 19 mm,	ΑΤΗΕ Ν\8540.1.4.4	Η\ΛΜ 40	ΗΜ.18 9	m	50,00	18,85	942,50	
56	Κυκλοφορητής νερού κατάλληλος για εγκατάσταση θέρμανσης ή κλιματισμού με σύστημα ρύθμισης στροφών, μανομετρικού σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης παροχής απο 20,0m³/h μέχρι και 40,0 m³/h,	ΑΤΗΕ Ν\8605.22.5	Η\ΛΜ 21	ΗΜ.19 0	ΤΕΜ	1,00	3.281,84	3.281,84	
57	Σύστημα αυτόματης πληρώσεως εγκαταστάσεως κλειστού δοχείου διαστολής διαμέτρου 1/2 ins	ΑΤΗΕ Ν\8474.1	Η\ΛΜ 23	ΗΜ.19 1	ΤΕΜ	1,00	40,94	40,94	
58	Δοχείο διαστολής Κλειστό με μεμβράνη χωρητικότητας 25 l	ΑΤΗΕ 8473.1.3	Η\ΛΜ 23	ΗΜ.19 2	ΤΕΜ	1,00	234,55	234,55	
	Σε μεταφορά							546.979,63	437.066,32



Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
	Από μεταφορά							546.979,63	437.066,32
59	Δοχείο αδρανείας, συνολικής χωρητικότητας 150l,	ΑΤΗΕ Ν\8230.2.3	ΗΛΜ 23	ΗΜ.193	ΤΕΜ	1,00	692,76	692,76	
60	Μανόμετρο με κρουνό, περιοχής ενδείξεων 0 μέχρι 4 ΑΤΜ,	ΑΤΗΕ Ν\8642.1	ΗΛΜ 31	ΗΜ.194	ΤΕΜ	7,00	30,81	215,67	
61	Θερμόμετρο εμβαπτίσεως, κεντρικής θερμάνσεως, ευθύ ή γωνιακό με ορειχάλκινη θήκη, περιοχής ενδείξεως 0 - 100 C	ΑΤΗΕ 8651	ΗΛΜ 11	ΗΜ.195	ΤΕΜ	6,00	39,61	237,66	
62	Ασφαλιστική βαλβίδα με ελατήριο οποιασδήποτε πίεσης λειτουργίας, διαμέτρου 1 1/4 ins,	ΑΤΗΕ Ν\8477.3.1	ΗΛΜ 11	ΗΜ.196	ΤΕΜ	1,00	203,71	203,71	
63	Αυτόματη βαλβίδα με πλωτήρα, εξαερισμό σωληνώσεων νερού, διαμέτρου σπειρώματος Σπειρώματος 1/2 ins για πίεση λειτουργίας έως 12 atm	ΑΤΗΕ 8606.2.1	ΗΛΜ 11	ΗΜ.197	ΤΕΜ	1,00	17,59	17,59	
64	Φίλτρο νερού ή ατμού διαμέτρου 1 1/4 ins	ΑΤΗΕ 8608.1.5	ΗΛΜ 12	ΗΜ.198	ΤΕΜ	1,00	53,12	53,12	
65	Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, διαμέτρου 1 1/4 ins,	ΑΤΗΕ Ν\8106.1.4	ΗΛΜ 11	ΗΜ.199	ΤΕΜ	15,00	26,89	403,35	
66	Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, διαμέτρου 4 ins,	ΑΤΗΕ Ν\8106.1.10	ΗΛΜ 11	ΗΜ.200	ΤΕΜ	4,00	202,92	811,68	
67	Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) ορειχάλκινη διαμέτρου Φ 1 1/4 ins	ΑΤΗΕ 8104.4	ΗΛΜ 11	ΗΜ.201	ΤΕΜ	2,00	20,93	41,86	
68	Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) ορειχάλκινη διαμέτρου Φ 4 ins	ΑΤΗΕ 8104.10	ΗΛΜ 11	ΗΜ.202	ΤΕΜ	1,00	156,57	156,57	
69	Δίοδος ηλεκτροκίνητη βαλβίδα δύο θέσεων, ελαφρού τύπου, κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 1 1/4 ins	ΑΤΗΕ 8621.1.4	ΗΛΜ 11	ΗΜ.203	ΤΕΜ	1,00	165,03	165,03	
70	Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα προοδευτικής λειτουργίας βαρέως τύπου, φλαντζωτής συνδέσεως διαμέτρου 4 ins	ΑΤΗΕ 8622.4.3	ΗΛΜ 12	ΗΜ.204	ΤΕΜ	1,00	842,49	842,49	
	<b>Σύνολο : Δ7. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ</b>							<b>347.132,02</b>	
	<b>Σύνολο : Δ7. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>								<b>550.821,12</b>
	<b>Ε : ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ - ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ</b>								
1	Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια,GROUP 4, διαστάσεων 30x30 cm	ΝΑΟΙΚ Ν\73.33.02		12	m2	586,78	53,00	31.099,34	
2	Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια,GROUP 4, διαστάσεων 20x20 cm	ΝΑΟΙΚ Ν\73.33.01		13	m2	64,86	50,00	3.243,00	
3	Σύστημα υπερυψωμένου δαπέδου	ΝΑΟΙΚ Ν\78.70	ΟΙΚ 7809	14	m2	60,00	75,00	4.500,00	
4	Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια	ΝΑΟΙΚ 73.35	ΟΙΚ 7326.1	15	MM	403,50	4,50	1.815,75	
5	Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο μαλακό, πάχους 3 cm	ΝΑΟΙΚ 75.31.03	ΟΙΚ 7533	16	m2	12,75	90,00	1.147,50	
6	Μπαλκονοποδιές μήκους έως 2,00 m, από μάρμαρο πάχους 3 cm	ΝΑΟΙΚ 75.36.01	ΟΙΚ 7536	17	MM	8,80	33,50	294,80	
7	Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια πορσελάνης, λευκά ή έγχρωμα, 10x10 cm, κολλητά	ΝΑΟΙΚ 73.26.04	ΟΙΚ 7328.1	18	m2	323,33	36,50	11.801,55	
	<b>Σε μεταφορά</b>							<b>53.901,94</b>	<b>987.887,44</b>

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
	Από μεταφορά							53.901,94	987.887,44
8	Επιστρώσεις δαπέδων με μοκέττα	ΝΑΟΙΚ 73.98	ΟΙΚ 7398	19	m2	260,00	20,20	5.252,00	
	<b>Σύνολο : Ε : ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ - ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ</b>							<b>59.153,94</b>	<b>59.153,94</b>
	<b>ΣΤ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Ή ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ</b>								
1	Παράθυρα Αλουμινίου με θερμοδιακοπή	ΝΑΟΙΚ Ν180.05		20	m2	64,14	520,00	33.352,80	
2	Παράθυρα Αλουμινίου με θερμοδιακοπή και φεγγίτη	ΝΑΟΙΚ Ν180.05.02		21	m2	15,12	550,00	8.316,00	
3	Θύρα Αλουμινίου με θερμοδιακοπή	ΝΑΟΙΚ Ν180.04		22	m2	26,78	480,00	12.854,40	
4	Θύρες ξύλινες πρεσσαριστές	ΝΑΟΙΚ Ν154.46.03	ΟΙΚ 5446.2	23	m2	25,65	170,00	4.360,50	
5	Θύρες Laminate σε κάσα αλουμινίου	ΝΑΟΙΚ Ν154.46.04	ΟΙΚ 5446.2	24	m2	42,53	250,00	10.632,50	
6	Παράθυρα Αλουμινίου περσιδωτό με θερμοδιακοπή	ΝΑΟΙΚ Ν180.05.05		25	m2	3,06	530,00	1.621,80	
7	Πέργκολα Αλουμινίου	ΝΑΟΙΚ Ν180.0		26	m2	147,75	250,00	36.937,50	
8	Κινητές σίτες αερισμού	ΝΑΟΙΚ 65.25	ΟΙΚ 6530	39	m2	110,00	45,00	4.950,00	
	<b>Σύνολο : ΣΤ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Ή ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ</b>							<b>113.025,50</b>	<b>113.025,50</b>
	<b>Ζ : ΛΟΙΠΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ</b>								
1	Ψευδοροφή διακοσμητική, επισκέψιμη, φωτιστική από πλάκες ορυκτών ινών πάχους 15 έως 20 mm, διαστάσεων 600x600 mm ή 625x625 mm	ΝΑΟΙΚ Ν178.30.02		27	m2	433,98	35,00	15.189,30	
2	Ψευδοροφή ισόπεδη από γυψοσανίδες	ΝΑΟΙΚ Ν178.34		28	m2	459,18	38,00	17.448,84	
3	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως εσωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής στυρενιοακρυλικής- ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	ΝΑΟΙΚ 77.80.01	ΟΙΚ 7785.1	29	m2	2.583,79	9,00	23.254,11	
4	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως.	ΝΑΟΙΚ 77.80.02	ΟΙΚ 7785.1	30	m2	211,34	10,10	2.134,53	
5	Εφαρμογή επί ξύλινων επιφανειών βερνικοχρώματος βάσεως νερού η διαλύτη ενός η δύο συστατικών, με ελαιόχρωμα αλκυδικής ή τροποποιημένης πολυουρεθανικής ρητίνης, βάσεως νερού η διαλύτου	ΝΑΟΙΚ 77.71.01	ΟΙΚ 7771	31	m2	51,30	10,70	548,91	
6	Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως νερού, με σπατουλάρισμα της γυψοσανίδας	ΝΑΟΙΚ 77.84.02	ΟΙΚ 7786.1	32	m2	459,18	12,40	5.693,83	
7	ΘΕΡΜΟΠΡΟΣΟΨΗ ΠΑΧΟΥΣ 8εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν179.70.07.02		33	m2	928,53	55,00	51.069,15	
	<b>Σε μεταφορά</b>							<b>115.338,68</b>	<b>1.160.066,88</b>

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησ ης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								115.338,68	1.160.066,88
8	Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με ελαστομερές ασφαλικό γαλάκτωμα	ΝΑΟΙΚ 79.02	ΟΙΚ 7902	34	m2	972,20	2,20	2.138,84	
9	Γεωφάσματα μή υφαντά, βάρους 205 gr/m2	ΝΑΟΙΚ 79.15.03	ΟΙΚ 7914	35	m2	967,65	3,00	2.902,95	
10	Στέγη ξύλινη για επιστέγαση με κεραμίδια γαλλικά ή ρωμαϊκά σε πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα	ΝΑΟΙΚ Ν180.03		36	m2	988,90	55,00	54.389,50	
11	Επικεράμωση με κοίλα μηχανοποιητά κεραμίδια, νταμωτή, εν ξηρώ	ΝΑΟΙΚ 72.04	ΟΙΚ 7204	37	m2	988,90	28,00	27.689,20	
12	Διαχείριση ΑΕΚΚ	ΝΑΟΙΚ Ν122.25		38	m3	750,00	7,50	5.625,00	
Σύνολο : Ζ : ΛΟΙΠΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ								208.084,16	208.084,16
Σύνολο : 1. ΕΡΓΑΣΙΕΣ									1.368.151,04
Αθροισμα									1.368.151,04
Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ								18,00%	246.267,19
Αθροισμα									1.614.418,23
Απρόβλεπτα								15,00%	242.162,73
Αθροισμα									1.856.580,96
Αναθεώρηση									50.000,00
Αθροισμα									1.906.580,96
ΦΠΑ								24,00%	457.579,43
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ									2.364.160,39

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ  
...../...../2024

ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ  
ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ Α.Ε.  
ΗΛΕΚΤΡΑΣ 2, 15122 ΜΑΡΟΥΣΙ  
ΤΗΛ. 210 6412233 / 2810122, FAX: 6454825  
ΑΦΜ: 098338008 - ΑΡ. ΦΑΚ. 674000  
ΑΡ. Μ.Α.Ε.: 47103/01ΑΤ/Β/00/300  
Δ.Ο.Υ. Φ.Α.Ε. ΑΘΗΝΩΝ

ΧΡΗΣΤΟΣ Π. ΚΟΛΟΓΙΑΝΝΗΣ  
ΔΙΠΛΩΜ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΡΩΝΟΥ ΠΟΛ. ΤΕΧΝΕΙΟΥ  
Α.Μ. Τ.Ε.Ε. 48384-ΑΔΜ 00064211-001 ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ  
ΗΛΕΚΤΡΑΣ 2, ΜΑΡΟΥΣΙ Τ.Κ. 15122  
ΤΗΛ.: 210 6438837 - 6426749 FAX: 210 6454825

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΚΑΡΑΓΙΩΤΗ                      ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΝΑΚΑΣ  
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ      ΤΕ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

...../...../2024

Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ  
ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΥΡΙΑΖΗΣ  
ΠΕ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

...../...../2024

Η ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΕΛΕΝΗ ΝΙΚΟΛΟΥ  
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

**ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ****ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ****ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μή μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.
- 1.2 Οι δαπάνες προμήθειας 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 ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες 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 λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο ΙΚΑ., 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, εξαιρέσιμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεση τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερος) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
- 1.4 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.
- 1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών

(σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλομιγμάτων κ.λπ., 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, τοιχεία κ.λπ. 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.

- 1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις.
- 1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, 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 κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
- 1.8 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 κ.λπ.).
- 1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες 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.

- 1.10 Οι δαπάνες προμήθειας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο[\*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων

- 1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:
- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),
- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,



- (ε) 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
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) 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 κ.λπ.).
- 1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:
- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
  - (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερος), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.
- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) 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, 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]),
- 1.14 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.
- 1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην 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.
- 1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.19 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.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.

- 1.21 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 κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 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.
- 1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
  - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

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 δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, 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%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

- (α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  - (2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  - (3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  - (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής

ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

- (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
  - (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
  - (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
  - (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
  - (9) Για φόρους.
  - (10) Για εγγυητικές.
  - (11) Ασφάλισης του έργου.
  - (12) Προσυμβατικού σταδίου.
  - (13) Διάθεσης μέσω ατομικής προστασίας.
  - (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).
- (β) Χρονικώς συντηρημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων) Προσωπικού γενικής επιστάσεως και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματοουργικά, τεχνικά, ασφατικά) δεν περιλαμβάνονται.
  - (3) Νομικής υποστήριξης
  - (4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση
  - (5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων
  - (6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού
  - (7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς
  - (8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο
  - (9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος
  - (10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας
- Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.
- Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών



προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

(1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων. αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

Για ονομαστική διάμετρο  $D_N$  χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοιχών άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου  $D_N$ : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

$D_M$ : Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

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

(2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

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

$$D_N / 12$$

όπου  $D_N$ : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

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

$$B_N / 240$$

όπου  $B_N$ : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παραμερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

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

### **2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

- 2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζόμενων ανοχών.
- 2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.
- 2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.
- 2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται

στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.

2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.

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

## 2.2 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 αποσπασμένος 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 m<sup>3</sup>.
- 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 τοipper 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 οπή 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 κ.λπ.
- Σύρτες οριζόντιας ή κατακόρυφης λειτουργίας Μηχανισμοί σκιασμού (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.

### 2.2.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι εργασίες χρωματισμών επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) 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 μονάδας 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 ιδιαίτερος 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 κ.λπ.) 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 τετράγυλου ή τριγύλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλίδωμα 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 ύψους κάσας θύρας. α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου) β) με κάσα επί δομικού 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 κάσας θύρας. α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου) β) με κάσα επί δομικού 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 δομικού 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	

#### 2.2.4. ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

1. Τα αναφερόμενα στην συνέχεια στοιχεία προελεύσεως, σκληρότητας και χρώματος μαρμάρων είναι ενδεικτικά κάποιων από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες που παράγονται. Αυτό σε καμιά περίπτωση δεν σημαίνει ότι τα κοιτάσματα μαρμάρου των διαφόρων περιοχών είναι ομοιόμορφα ως προς το χρώμα, την σκληρότητα και τις λοιπές ιδιότητες. Άλλωστε και οι τιμές διάθεσης των μαρμάρων κάθε περιοχής διαφοροποιούνται και μάλιστα σημαντικά, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους.

Για τον λόγο αυτό τα άρθρα των διαφόρων εργασιών επίστρωσης με μάρμαρα των NET ΟΙΚ περιλαμβάνουν ιδιαίτερως τιμή "φατούρας" που επισημαίνεται με διπλό αστερίσκο.

2. Οι τιμές για την πλήρη εργασία αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητας (extra), σκληρό ή μαλακό κατά περίπτωση, και είναι ευνόητο ότι είναι απλώς ενδεικτικές για επιστρώσεις με μάρμαρο μέσων ποιοτικών χαρακτηριστικών.



3. Ο Μελετητής αφού επιλέξει τα χαρακτηριστικά του μαρμάρου που θα χρησιμοποιήσει στο έργο (λ.χ. χρώμα, υφή, σκληρότητα, διαθεσιμότητα στην περιοχή του έργου), πρέπει να κάνει έρευνα αγοράς, να διαπιστώσει την τιμή διάθεσης του συγκεκριμένου τύπου μαρμάρου και σ' αυτήν να προσθέσει την τιμή "φατούρας" που προβλέπεται στο ΝΕΤ ΟΙΚ. Παράλληλα θα πρέπει να επέμβει στην περιγραφή του άρθρου και να εισάγει εκεί τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του μαρμάρου.

Επειδή οι τιμές των μαρμάρων διαφέρουν σημαντικά, είναι σκόπιμο η επιλογή του τύπου να γίνεται σε συνεννόηση με την Δ/νουςα την Μελέτη Υπηρεσία.

4. Επισημαίνεται ότι τα μάρμαρα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων ΕΛΟΤ EN 12058: Natural stone flooring and stair - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις και ΕΛΟΤ EN 1469: Natural stone cladding - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για επενδύσεις - Απαιτήσεις και να φέρουν σήμανση CE, σύμφωνα με την ΚΥΑ 10976/244, ΦΕΚ 973Β/18-07-2007.

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

1	Πεντέλης	Λευκό
2	Κοκκινάρα	Τεφρόν
3	Κοζάνης	Λευκό
4	Αν. 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	Δομβραϊνης Θηβών	Μπεζ
4	Δομβραϊνης Θηβών	Κίτρινο
5	Δομβραϊνης 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

5. Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)

6. 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.

Σε περίπτωση τοποθέτησης και ορυκτοβάμβακα, η αποζημίωσή του τιμολογείται με το άρθρο 79.55.

## 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 €/m<sup>3</sup>.km

<b>Σε αστικές περιοχές</b>	
- απόσταση < 5 km	0,28
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
<b>Εκτός πόλεως</b>	
οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,20
- απόσταση ≥ 5 km	0,19
οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,25
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
<b>εργοταξιακές οδοί</b>	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση ≥ 3 km	0,20
<b>Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης</b> (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 (m<sup>3</sup>), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m<sup>3</sup> 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 ποιοτήτων).

## ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΑΝΑ ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

### 10. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Τα άρθρα του παρόντος κεφαλαίου έχουν εφαρμογή μόνον για τις μεταφορές υλικών (και όχι των προϊόντων εκσκαφών, οι οποίες ρυθμίζονται στα αντίστοιχα αυτών κεφάλαια) σε περιπτώσεις δυσπροσίτων και ειδικών έργων.

Για την εφαρμογή τους απαιτείται πλήρης τεκμηρίωση σε επίπεδο Μελέτης.

Στις συνήθεις εργασίες οι δαπάνες φορτοεκφόρτωσης-μεταφοράς των υλικών περιλαμβάνονται ανηγμένες στις οικείες τιμές μονάδος, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα.

### 20. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Η φορτοεκφόρτωση και η καθαρή μεταφορά προς οριστική απόθεση των πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών και καθαίρεσεων, δεν συμπεριλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές μονάδας. Οι μεν φορτοεκφορτώσεις τιμολογούνται με βάση τα σχετικά άρθρα του NET ΟΙΚ, η δε καθαρή μεταφορά με τον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου[\*], σύμφωνα με τους Γενικούς Όρους του NET ΟΙΚ.

Οι ποσότητες των προς απόρριψη προϊόντων εκσκαφών θα επιμετρώνται σε όγκο ορύγματος (συνολική ποσότητα προϊόντων εκσκαφών- καθαίρεσεων μείον ποσότητες που διατίθενται για επανεπιχώσεις)

### 22. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

Οι πλάγιες - εντός του εργοταξίου - μεταφορές των πάσης φύσεως προϊόντων κατεδαφίσεων και αποξηλώσεων των άρθρων της ενότητας "22. Καθαίρεσεις", από την θέση εκτέλεσης των εργασιών μέχρι τις θέσεις φόρτωσης προς μεταφορά, συμπεριλαμβάνονται ανηγμένες στις αντίστοιχες τιμές μονάδος.

Με τις τιμές των άρθρων 22.20, 22.21, 22.22, 22.23, 22.50, 22.53, 22.54, 22.56, 22.60, 22.61 και 22.62 αποζημιώνονται οι αντίστοιχες εργασίες καθαίρεσεων όταν γίνονται μεμονωμένα και διατηρείται το στοιχείο το οποίο συνήθως επικαλύπτουν (τοίχος, πλάκα, υποστύλωμα, οροφή, δάπεδο κ.λπ.).

Με τις τιμές των άρθρων 22.30, 22.35 και 22.40 αποζημιώνονται οι εργασίες διάνοιξης οπών χωρίς τα συνήθη διατηρητικά μέσα και δεν συμπεριλαμβάνουν τις εργασίες απλών διατρήσεων με τα μέσα αυτά για την τοποθέτηση συνδετικών μέσων στερέωσης, αγκυρώσεων, βλήτρων κλπ..

### 42. ΑΡΓΟΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

Με τις τιμές των άρθρων της παρούσας ενότητας τιμολογούνται οι εργασίες για την κατασκευή εσωτερικών ή εξωτερικών τοίχων, οιοδήποτε πάχους, από φυσικούς λίθους που προέρχονται από εξόρυξη (κατηγορία 2 του Ευρωκώδικα 6) και χρησιμοποιούνται μετά από σποραδική επεξεργασία κατά το κτίσιμο για βελτίωση της ευστάθειάς τους (αργολιθοδομή).

Οι αργοί λίθοι δεν θα έχουν προσμίξεις ή ρηγματώσεις που επηρεάζουν την αντοχή τους, δεν θα έχουν σημαντικές αποκλίσεις στη διάστασή τους και θα είναι επιδεκτικοί σποραδικής επεξεργασίας ώστε να κτίζονται με αρμούς το πολύ 25 mm.

Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες όλες οι δαπάνες:

- αποθήκευσης και φύλαξης των λίθων σε χώρους χωρίς νερά, πάγο ή άλλους ρύπους (λάσπη, σκουριά, χρώματα κ.λπ.),

- επί τόπου παραγωγής των αναφερόμενων τύπων κονιαμάτων τοιχοποιίας, ή χρήσης ετοιμών κονιαμάτων κατά ΕΛΟΤ EN-998-2, βιομηχανικής προέλευσης με σήμανση CE,
- ενδεχόμενης χρήσης χρωστικών ουσιών κονιαμάτων (pigments), σε αναλογία έως 5% κατά βάρος της συνδετικής ύλης, ή/και τριμμάτων οπτής αργίλου (συνήθως σε μίγματα κατηγορίας M1 κατά ΕΛΟΤ EN 998-2),
- κατασκευής των απαιτούμενων απλών αρμολογημάτων. κατασκευής τυχόν ολόσωμων ανωφλίων, ποδιών ή κατωφλίων,

Δεν συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες για την κατασκευή στρώσης έδρασης (μαξιλάρι), κατακόρυφων ή οριζόντιων ενισχυτικών ζωνών, ανωφλίων και ποδιών από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα, τα οποία αποζημιώνονται με την τιμή του άρθρου 49.01, καθώς και οι διαμορφώσεις όψεων, οι οποίες αποζημιώνονται ιδιαίτερα με τις τιμές της ενότητας 45.

#### 43. ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

Με τις τιμές των άρθρων της παρούσας ενότητας τιμολογούνται οι εργασίες για την κατασκευή εσωτερικών ή εξωτερικών τοίχων, οποιδήποτε πάχους, από φυσικούς λίθους που προέρχονται από εξόρυξη (κατηγορία 2 του Ευροκώδικα 6) και χρησιμοποιούνται μετά από επεξεργασία ώστε να αποκτήσουν κανονικά σχήματα και διακριτές επιφάνειες (ημιλαξευτή λιθοδομή) ή κανονικά σχήματα σε σταθερά μεγέθη και ομοιόμορφες επιφάνειες (λαξευτή λιθοδομή).

Οι λίθοι δεν θα έχουν προσμίξεις ή ρηγματώσεις που επηρεάζουν την αντοχή τους, δεν θα έχουν σημαντικές αποκλίσεις στη διάστασή τους και θα είναι επιδεκτικοί επεξεργασίας ώστε να κτίζονται με αρμούς το πολύ 8 mm στην περίπτωση της λαξευτής λιθοδομής και 15 mm περίπτωση της ημιλαξευτής λιθοδομής.

Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες όλες οι δαπάνες:

- αποθήκευσης και φύλαξης των λίθων σε χώρους χωρίς νερά, πάγο ή άλλους ρύπους (λάσπη, σκουριά, χρώματα κ.λπ.),
- επί τόπου παραγωγής των αναφερόμενων τύπων κονιαμάτων τοιχοποιίας, ή χρήσης ετοιμών κονιαμάτων κατά ΕΛΟΤ EN-998-2, βιομηχανικής προέλευσης με σήμανση CE,
- ενδεχόμενης χρήσης χρωστικών ουσιών κονιαμάτων (pigments), σε αναλογία έως 5% κατά βάρος της συνδετικής ύλης, ή/και τριμμάτων οπτής αργίλου (συνήθως σε μίγματα κατηγορίας M1 κατά ΕΛΟΤ EN 998-2),
- κατασκευής των απαιτούμενων απλών αρμολογημάτων.
- κατασκευής τυχόν ολόσωμων ανωφλίων, ποδιών ή κατωφλίων,

Δεν συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες για την κατασκευή στρώσης έδρασης (μαξιλάρι), κατακόρυφων ή οριζόντιων ενισχυτικών ζωνών, ανωφλίων και ποδιών από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα, τα οποία αποζημιώνονται με την τιμή του άρθρου 49.01, καθώς και οι διαμορφώσεις όψεων, οι οποίες αποζημιώνονται ιδιαίτερα με τις τιμές της ενότητας 45.

#### 46. ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

Για τα άρθρα της ενότητας 46 που αφορούν την κατασκευή τοίχων από οπτοπλίνθους έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Στις τιμές μονάδος συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου οπτοπλίνθων κατά ΕΛΟΤ EN 771-1 "Στοιχεία τοιχοποιίας από άργιλο", με σήμανση CE, η δαπάνη του απαιτούμενου εξοπλισμού ανάμιξης και τροφοδοσίας του κονιάματος, οι πλάγιες μεταφορές, τα ικριώματα, η απομείωση και φθορά των υλικών, ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείμματα κονιαμάτων και τούβλων και η χρήση έτοιμου κονιάματος τοιχοποιίας κατά ΕΛΟΤ EN 998-2 με σήμανση CE ή ασβεστοτσιμεντο-κονιάματος που παρασκευάζεται επί τόπου
- β) Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η ενδεχόμενη χρήση ρευστοποιητικών προσμίκτων κονιαμάτων, αλλά δεν συμπεριλαμβάνεται:
- γ) Στη τιμή μονάδας δεν συμπεριλαμβάνονται και τιμολογούνται ιδιαίτερα:

- τα τυχόν χρωστικά και αντισυρρικνωτικά πρόσμικτα και τα ενσωματούμενα μεταλλικά στοιχεία



(πλέγματα, γαλβανισμένοι σύνδεσμοι και αγκύρια από ανοξείδωτο χάλυβα)

- η τοποθέτηση υδρομονωτικών μεμβρανών και η διαμόρφωση νεροχυτών και καπακιών
- η πλήρωση των αρμών με μαστίχη
- η κατασκευή ανωφλίων, ποδιών και κατακόρυφων ή οριζόντιων διαζωμάτων

δ) Οι οπτόπλινθοι θα απορροφούν νερό έως και 16% κατά ξηρό βάρος και θα έχουν ελάχιστη αντοχή σε θλίψη, οι μεν πλήρεις και οι διάτρητοι με κατακόρυφες οπές 8,0 N/mm<sup>2</sup>, οι δε διάτρητοι με οριζόντιες οπές 2,5 N/mm<sup>2</sup>.

### 53. ΞΥΛΙΝΑ ΔΑΠΕΔΑ

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, 9-15%
  - ελάτης και ερυθροελάτης 7-13%
  - δρυός 7-11%
  - κολλητές λωρίδες 7-11%
- δ2) Ανοχές των διαστάσεων:
- πάχους - 0,5 mm έως + 0,1 mm
  - πλάτους ± 0,7%
  - μήκους ± 0,2 mm

### 54. ΠΟΡΤΕΣ - ΠΑΡΑΘΥΡΑ - ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΞΥΛΕΙΑ

Για τις εργασίες κατασκευής ξύλινων τοιχωμάτων της ενότητας 54 των NET ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται οι ακόλουθες εργασίες και υλικά:
- Όλα τα απαιτούμενα συνδετικά μέσα, όπως γαλβανισμένα εν θερμώ καρφιά, ξυλόβιδες, ξυλουργικές κόλλες, γαλβανισμένα μεταλλικά ειδικά τεμάχια και στηρίγματα, βύσματα χημικά ή εκτονούμενα κλπ.
  - Η προστασία της ξυλείας από τα έντομα.
  - Τα ελαστικά παρεμβύσματα στεγανότητας, απόσβεσης κραδασμών ή κρούσεων από οποιοδήποτε συνθετικό υλικό, οι μαστίχες σφράγισης αρμών (ακρυλικές, σιλικόνης, πολυουραιθάνης κ.λπ.),
  - Τα στηρίγματα της κάσας (τρία ανά ορθοστάτη και τουλάχιστον ένα στο πανωκάσι για τα δίφυλλα κουφώματα ) από εν θερμώ γαλβανισμένη λάμα διαστάσεων τουλάχιστον 2x30 mm, μαζί με την

τσιμεντοκονία ή ανάλογο υλικό στήριξης της κάσας,

- Οι σύνδεσμοι ακαμψίας για την προσωρινή τοποθέτηση των κουφωμάτων μέχρι τη πήξη των κονιαμάτων στήριξης,
- Τα περιθώρια (περβάζια) διαστάσεων τουλάχιστον 12x50 mm, ή ημικυκλικό αρμοκάλυπτρο διαστάσεων τουλάχιστον 2,5x2,5 mm (εκτός αν ορίζονται μεγαλύτερα στα επιμέρους άρθρα),
- Οι ενδεχόμενες σκοτίες σφράγισης στο κατωκάσι, στα κουφώματα με ποδιά,
- Οι προδιαμορφωμένες στο εργαστήριο υποδοχές στροφών, κλειδαριών και λοιπών εξαρτημάτων,
- Η σήμανση των φύλλων για την μονοσήμαντη αντιστοίχισή τους,
- Τα ενδεχόμενα ξύλινα κατωκάσια,
- Οι ψευτόκασες (αν αφαιρούνται επιτρέπεται να είναι από μοριοσανίδα 25 mm ενώ αν παραμένουν θα είναι από εμποτισμένη ξυλεία πάχους 22 mm) και η στήριξή τους,
- Τα ενδεχόμενα πηχάκια συγκράτησης υαλοπινάκων,
- Τα υλικά πλήρωσης πρεσσαριστών φύλλων (πετροβάμβακας κ.λπ.)
- Όλα τα μεταλλικά στοιχεία ανάρτησης, λειτουργίας, στήριξης, στροφής και γενικά της ασφάλισης και κίνησής των κουφωμάτων, εκτός αυτών που αναφέρονται στην επόμενη παράγραφο ή αναφέρονται ρητά στο αντίστοιχο άρθρο,

β) Στις τιμές μονάδας δεν συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη (εκτός αν ορίζεται ρητά στο αντίστοιχο άρθρο):

- για κλείθρα, χειρολαβές, σύρτες,
- για ενδεχόμενα ειδικά μεταλλικά κατωκάσια.

γ) Οι τιμές μονάδας ( $T_1$ ) των άρθρων ισχύουν και για μεταβολές των διαστάσεων της βασικής δομικής ξυλείας του κουφώματος μέχρι 10%. Πέραν του ως άνω ποσοστού αυτού, η αντίστοιχη τιμή ( $T_2$ ) θα προσδιορίζεται βάσει του τύπου:

$T_2 = T_1 \times (V_2 / [1,10 \times V_1])$ , όπου  $V_1$  ο αρχικός συμβατικά προβλεπόμενος στο τιμολόγιο όγκος ξυλείας και  $V_2$  ο νέος.

## 61. ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΑ

Για τις εργασίες της παρούσας ενότητας 61 των NET ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

(α) Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (ταυ, συνδετήρες επέκτασης, κοχλίες κ.λπ.), στερέωσης (χημικά ή εκτονούμενα βύσματα, με Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση
- -ETA-, σύμφωνα με τις ETAG 001.XX), και λειτουργίας (όπου τυχόν απαιτείται, στροφείς, ράουλα κύλισης κ.λπ.) από ανοξείδωτο χάλυβα ή εν θερμώ γαλβανισμένα,
- τα υλικά συγκόλλησης και τα ενδεχόμενα παρεμβλήματα στεγανότητας (νεοπρένιο, EPDM κ.λπ.),
- ενδεχόμενες μαστίχες σφράγισης αρμών των στοιχείων.

(β) Όταν μεταβάλλονται γεωμετρικά στοιχεία αναφερόμενων διατομών σιδηρών στοιχείων των άρθρων, στη περίπτωση που η τιμολόγηση της εργασίας γίνεται με βάση τη μονάδα μήκους ή την επιφάνεια, η τιμή αναπροσαρμόζεται αναλογικά με βάση την αναλογία συνολικού βάρους νέας και παλαιάς κατασκευής.

## 62. ΣΙΔΗΡΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΚΟΙΝΑ – ΓΚΑΡΑΖΟΠΟΡΤΕΣ

Στις τιμές μονάδας των εργασιών σιδηρών κουφωμάτων του παρόντος εδαφίου 62 των NET ΟΙΚ περιλαμβάνονται γενικώς τα ακόλουθα:

- όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (ταυ, συνδετήρες επέκτασης, κοχλίες κ.λπ.), στερέωσης (χημικά ή εκτονούμενα βύσματα, με Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση

- -ΕΤΑ-, σύμφωνα με τις ETAG 001.XX), και λειτουργίας (στροφείς, ράουλα κύλισης κ.λπ.) από ανοξείδωτο χάλυβα ή εν θερμώ γαλβανισμένα,
- τα υλικά συγκόλλησης και τα παρεμβλήματα στεγανότητας (νεοπρένιο, EPDM, κυψελωτό χαρτί, κ.λπ.),
- ενδεχόμενες μαστίχες σφράγισης αρμών των στοιχείων.

Όταν μεταβάλλονται γεωμετρικά στοιχεία αναφερόμενων διατομών σιδηρών στοιχείων των άρθρων, στη περίπτωση που η τιμολόγηση της εργασίας γίνεται με βάση τη μονάδα μήκους ή την επιφάνεια, η τιμή αναπροσαρμόζεται με βάση την αναλογία συνολικού βάρους νέας και παλαιάς κατασκευής.

## 65. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 65 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Οι μέσες τιμές των αντοχών των ράβδων αλουμινίου θα είναι:
- φορτίο θραύσης 180 - 220 MPa,
  - όριο ελαστικότητας 140 - 180 MPa,
  - επιμήκυνση  $\epsilon = 4 - 6\%$ .
- β) Τα ελάχιστα πάχη επίστρωσης ανοδίωσης θα είναι:
- για κατασκευές στο εσωτερικό του κτιρίου 15  $\mu\text{m}$ ,
  - για κατασκευές στο εξωτερικό αυτού 20  $\mu\text{m}$
  - σε ισχυρά διαβρωτικό περιβάλλον 25  $\mu\text{m}$ .
- γ) Το ελάχιστο πάχος ηλεκτροστατικής βαφής θα είναι 50  $\mu\text{m}$ .
- δ) Στις τιμές μονάδας των άρθρων συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα και τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):
- δ1) Η τοποθέτηση όλων των μηχανισμών ασφαλείας και λειτουργίας, χωρίς την αξία των υλικών αυτών, εκτός αν στο άρθρο αναφέρεται ρητά ότι περιλαμβάνεται και η προμήθειά τους.
  - δ2) Η κατασκευή ψευτόκασσας από στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 1,8 mm, διατομής ορθογωνικής ή Π, με τα στηρίγματα του σκελετού από γαλβανισμένες λάμες 50X3 mm,
  - δ3) Τα ελαστικά παρεμβύσματα και ταινίες (νεοπρέν, EPDM κ.λπ.), καθώς και όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά, σύμφωνα με οδηγίες τοποθέτησης του προμηθευτή του προϊόντος, για την πλήρη, την εξασφάλιση της υδατοστεγανότητας, της αεροστεγανότητας, της ηχομόνωσης της και θερμομόνωσης.
  - δ4) Η τοποθέτηση προσωρινών αφαιρούμενων συνδέσμων (προφίλ Π) στις ψευτόκασσες ανοικτών διατομών προκειμένου να εξασφαλιστεί η ακαμψία τους κατά τη μεταφορά ή τη τοποθέτηση.
  - δ5) Η ηλεκτροστατική βαφή και ανοδίωση των προφίλ του αλουμινίου, εκτός αν ρητά αναφέρεται στο άρθρο ότι τιμολογείται ιδιαίτερα .
- ε) Τα σκούρα (παντζούρια) και το τμήμα της κάσας αλουμινίου που τους αντιστοιχεί, τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση το εμβαδόν τους, με εφαρμογή του άρθρου ΟΙΚ 65.44.

## 71. ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 71 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Στις τιμές μονάδας συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):
- Προετοιμασία των επιφανειών εφαρμογής του επιχρίσματος. όπως αφαίρεση ρύπων (με κατάλληλο

απορρυπαντικό), μούχλας (με μυκητοκτόνα διάλυμα), χαλαρών υλικών (με βούρτσισμα) κ.λπ.

- Η αποκοπή μεγάλων εξοχών της υποκείμενης στρώσης
- Η ύγρανση της επιφάνειας,
- Η προστασία παρακείμενων κατασκευών και ο καθαρισμός τους μετά το πέρας της εργασίας καθώς και η επικάλυψη αγωγών με οικοδικό χαρτί.
- Η διαμόρφωση τάκων ζυγίσματος, κατακόρυφων οδηγών, ξύλινων οδηγών οριοθέτησης κενών και ορίων κ.λπ.

β) Στις τιμές των άρθρων δεν συμπεριλαμβάνονται, εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή τους, τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- Επάλειψη της επιφάνειας με εγκεκριμένο συγκολλητικό υλικό
- Τοποθέτηση πλεγμάτων ή σκελετών υποδοχής επιχρισμάτων οιοδήποτε τύπου,

γ) Οι τιμές των άρθρων ισχύουν:

- Για οποιαδήποτε μεταβολή της αναφερόμενης στην περιγραφή των άρθρων σύνθεση των κονιαμάτων (μεταβολές της κοκκομετρικής διαβάθμισης της άμμου, του μαρμαροκονιάματος ή της περιεκτικότητας του κονιάματος στα υλικά αυτά).
- Ανεξάρτητα από τον τρόπο εφαρμογής (με το χέρι ή πιστοποιημένη μηχανή).
- Για οποιαδήποτε επιφάνεια.
- Για οποιεσδήποτε συνθήκες εκτέλεσης των εργασιών (λ.χ. και για ενδεχόμενες διακοπές εργασίας λόγω καιρικών συνθηκών).

## 72. ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 72 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

α) Στις τιμές μονάδας των άρθρων συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- Τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ειδικά τεμάχια (κορφιάδες, λούκια, πλαϊνές καταλήξεις κ.λπ.).
- Οι διαμόρφωση διόδων σωληνώσεων, μεταλλικών στοιχείων κλπ. Η σφράγιση των απολήξεων των κορφιάδων.
- Η στερέωση των κεραμιδιών (συνήθως βυζαντινών), των κορφιάδων κ.λπ., με σύρμα από σκληρό χάλυβα, ανοξείδωτα ή γαλβανισμένα άγκιστρα, αυτοδιατρυπούμενες, γαλβανισμένα καρφιά κ.λπ.
- Το κονίαμα σφράγισης των κάτω απολήξεων στέγης και κορφιάδων (οιασδήποτε σύνθεσης), στην περίπτωση εν ξηρώ κατασκευής επικεράμωσης
- Η ενδεχόμενη τοποθέτηση ανοξείδωτων κτενών ή σίτας για την σφράγιση των οπών στις κάτω απολήξεις επιστέγασης με βυζαντινά ή άλλα κοίλα κεραμίδια.
- Οι τυχόν αυτοκόλλητες ασφατικές μεμβράνες για την στεγάνωση αρμών απολήξεων καπνοδόχων κ.λπ.,
- Τα κονιάματα κάθε μορφής στην περίπτωση κολυμβητής κατασκευής και τα αντίστοιχα πρόσμικτα αυτών.



- β) Στις τιμές των άρθρων επικεραμώσεων, δεν συμπεριλαμβάνεται (εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή του άρθρου) η τοποθέτηση φύλλων χαλκού, γαλβανισμένης λαμαρίνας ή ηλεκτροστατικά βαμμένου αλουμινίου.
- γ) Οι τιμές μονάδας των άρθρων της παρούσας ενότητας 72 έχουν εφαρμογή ανεξαρτήτως της κλίσης της στέγης και του ύψους της από τον περιβάλλοντα χώρο και τις ενδεχόμενες αυξημένες επικαλύψεις των κεραμιδιών οι οποίες απαιτούνται από τις τοπικές συνθήκες, συμπεριλαμβάνουν σε κάθε δαπάνη για την λήψη των μέτρων ασφαλείας που απαιτούνται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

## 77. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

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

- α) Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες οι εργασίες και τα απαιτούμενα μικροϋλικά για την προσωρινή αφαίρεση και επανατοποθέτηση πρόσθετων κατασκευών και εξοπλισμού, όπως πρίζες, διακόπτες, φωτιστικά, στόμια, σώματα θέρμανσης κ.λπ., καθώς και για την προστασία στοιχείων της κατασκευής (κουφωμάτων, δαπέδων, επενδύσεων κ.λπ.) ή ετοιμών χρωματισμένων επιφανειών από ρύπανση που μπορεί να προκύψει κατά την εκτέλεση των εργασιών (χρήση αυτοκόλλητων ταινιών, φύλλων νάυλον, οικοδομικού χαρτιού κ.λπ.).
- β) Τα έτοιμα συσκευασμένα υλικά βαφής ή προετοιμασίας επιφανειών (αστάρια κ.λπ.), θα χρησιμοποιούνται ως έχουν, χωρίς αραίωμα με διαλύτες, εκτός αν προβλέπεται αυτό από τον προμηθευτή των προϊόντων. Οι συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας για την εφαρμογή εκάστου προϊόντος θα είναι οι καθοριζόμενες από τον παραγωγό.
- γ) Όταν προβλέπεται από την μελέτη του έργου η πληρωμή ικριωμάτων για την εκτέλεση εργασιών στις κατακόρυφες επιφάνειες του κτιρίου, εσωτερικές ή εξωτερικές, δεν θα εφαρμόζονται τα άρθρα του παρόντος που αφορούν προσαύξηση της τιμής των χρωματισμών πάνω από ορισμένο ύψος.
- δ) Εφιστάται η προσοχή στα αναγραφόμενα στο Φύλλο Ασφαλούς Χρήσεως του Υλικού (MSDS: Material Safety Data Sheet) του προμηθευτή του. Το προσωπικό που χειρίζεται το εκάστοτε υλικό θα είναι εφοδιασμένο, με μέριμνα του Αναδόχου με τα κατάλληλα κατά περίπτωση Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται ανηγμένη στις τιμές μονάδας.

## 78. ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΕΙΣ- ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΛΥΨΕΙΣ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 78 έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

Οι επιφάνειες των ειδικών καλύψεων (ψευδοροφές διαφόρων τύπων κ.λπ.) επιμετρώνται με βάση το εξωτερικό τους περίγραμμα, χωρίς να αφαιρούνται οι οπές και αποτμήσεις που γίνονται για την τοποθέτηση φωτιστικών ή την διέλευση λοιπών κατασκευαστικών στοιχείων και εξαρτημάτων εγκαταστάσεων, όταν η επιφάνεια κάθε οπής ή απότμησης είναι έως 0,50 m<sup>2</sup> •

Τυχόν μεγαλύτερες οπές ή αποτμήσεις θα αφαιρούνται.

## 79. ΜΟΝΩΣΕΙΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ - ΗΧΟΥ - ΘΕΡΜΟΤΗΤΟΣ

Για όλα τα άρθρα της παρούσας ενότητας 79 των NET ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Λόγω της μεγάλης ποικιλίας των προϊόντων και των επιμέρους χαρακτηριστικών αυτών που αντιστοιχούν σε κάθε άρθρο της παρούσας ενότητας, η επιλογή του προς ενσωμάτωση υλικού ή προϊόντος υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας, μετά από σχετική πρόταση του Αναδόχου, συνοδευόμενη από φυλλάδιο τεχνικών δεδομένων του προμηθευτή του υλικού και στοιχεία επιτυχούς εφαρμογής του σε παρεμφερή έργα.
- β) Τα ενσωματούμενα υλικά θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο στις εργοστασιακές τους συσκευασίες επί των οποίων θα αναγράφονται κατ' ελάχιστον η ονομασία του προϊόντος, το εργοστάσιο παραγωγής και η περιεχόμενη ποσότητα στην συσκευασία.
- γ) Η χρήση όλων των ενσωματωμένων υλικών θα γίνεται από έμπειρο προσωπικό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή
- δ) Εφιστάται η προσοχή στα αναγραφόμενα στο Φύλλο Ασφαλούς Χρήσεως του Υλικού (MSDS: Material Safety Data Sheet) του προμηθευτή του. Το προσωπικό που χειρίζεται το εκάστοτε υλικό θα είναι εφοδιασμένο, με μέριμνα του Αναδόχου με τα κατάλληλα κατά περίπτωση Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται ανηγμένη στις τιμές μονάδας.

**ΑΡΘΡΑ****Α.Τ. : 1****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\20.02****Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2112**

Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες με χρήση μηχανικών μέσων για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 02-03-00-00 "Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων", σε οποιοδήποτε βάθος από την προσπελάσιμη από τροχοφόρα στάθμη του εκσκαπτομένου χώρου, εν ξηρώ ή εντός ύδατος με την μόρφωση των παρειών ή πρανών και του πυθμένα, τις τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών και την συσσώρευση των προϊόντων εκσκαφής σε μέση απόσταση έως 30 m.

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.

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,70****(Ολογράφως) : τέσσερα και εβδομήντα λεπτά****Α.Τ. : 2****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 20.10****Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων****Κωδικός αναθεώρησης: 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 συμπύκνωση, 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 (m3) συμπυκνωμένου όγκου.

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,50****(Ολογράφως) : τέσσερα και πενήντα λεπτά****Α.Τ. : 3****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\32.01.01****Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15****Κωδικός αναθεώρησης:**

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών 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 "Δομητική συμπύκνωση σκυροδέματος",  
 01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκώδων 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 προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετρώνται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

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

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα 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.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 120,00**

**(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι**

**A.T. : 4**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν32.01.07.02 Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 με σιδηρό οπλισμό**

**Κωδικός αναθεώρησης:**

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την 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 προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετρώνται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

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

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα 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.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 380,00**

**(Ολογράφως) : τριακόσια ογδόντα**

**A.T. : 5**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\32.01.06 Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 με σιδηρό**

**Κωδικός αναθεώρησης:**

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος κατηγορίας C 25/30, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, με 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 συμπύκνωση 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 προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετρώνται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

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

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά



περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαιτέρως.

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).

στ. Συμπεριλαμβάνεται ο σιδηρός οπλισμός βάση της μελέτης εφαρμογής

ζ. Συμπεριλαμβάνεται οι ξυλότυποι συνήθων κατασκευών (πλακών, δοκών, πλαισίων, φατνωμάτων, στύλων, πεδίων, υπερθύρων, κλιμάκων κλπ) σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, 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.

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.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 420,00**

**(Ολογράφως) : τετρακόσια είκοσι**

**A.T. : 6**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 49.01.01 Διαζώματα (σενάζ) από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα γραμμικά δρομικών τοίχων**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3213**

Κατασκευή γραμμικών διαζωμάτων (σενάζ), ποδιών ή ανωφλίων τοίχων πληρώσεως με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 και ελαφρό οπλισμό B500C (μέχρι 4Φ12 με συνδετήρες Φ8/10), διατομής έως 0,06 m<sup>2</sup>, σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των απαιτούμενων υλικών επί τόπου, οι πλάγιες μεταφορές, τα ικρίσματα, η απομείωση και φθορά των υλικών, η εργασία κατασκευής και ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείμματα υλικών.

Στην περίπτωση κατασκευής διαζωμάτων μεγαλύτερης διατομής, η τιμή του παρόντος άρθρου προσαugάζεται αναλογικά με βάση εμβαδόν (Εμβ / 0,06 m<sup>2</sup>), όταν σε προβλέπεται οπλισμός πέραν των 4Φ12, η διαφορά τιμολογείται με βάση το άρθρο ΝΕΤ ΟΙΚ 38.20

Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) δρομικών τοίχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,80**

**(Ολογράφως) : δέκα έξι και ογδόντα λεπτά**

**A.T. : 7**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 49.01.02 Διαζώματα (σενάζ) από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα γραμμικά μπατικών τοίχων**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3213**

Κατασκευή γραμμικών διαζωμάτων (σενάζ), ποδιών ή ανωφλίων τοίχων πληρώσεως με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 και ελαφρό οπλισμό B500C (μέχρι 4Φ12 με συνδετήρες Φ8/10), διατομής έως 0,06 m<sup>2</sup>, σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των απαιτούμενων υλικών επί τόπου, οι πλάγιες μεταφορές, τα ικρίσματα, η απομείωση και φθορά των υλικών, η εργασία κατασκευής και ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείμματα υλικών.

Στην περίπτωση κατασκευής διαζωμάτων μεγαλύτερης διατομής, η τιμή του παρόντος άρθρου προσαugάζεται αναλογικά με βάση εμβαδόν (Εμβ / 0,06 m<sup>2</sup>), όταν σε προβλέπεται οπλισμός πέραν των 4Φ12, η διαφορά τιμολογείται με βάση το άρθρο ΝΕΤ ΟΙΚ 38.20

Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) μπατικών τοίχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 19,70**

**(Ολογράφως) : δέκα εννέα και εβδομήντα λεπτά**

**A.T. : 8**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 46.01.04      Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm, πάχους 1 1/2 πλίνθων (υπερμπατικοί τοίχοι)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 4624.1

Πλινθοδομές με διάκενους τυποποιημένους οπτόπλινθους διαστάσεων 6x9x19 cm, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-02-02-00 "Τοίχοι από οπτόπλινθους", σε οποιαδήποτε θέση και στάθμη του έργου, με έτοιμο κονίαμα κτισίματος παραδιδόμενο σε σιλό ή με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα που παρασκευάζεται επί τόπου.

Πάχους 1 1/2 πλίνθων (υπερμπατικοί τοίχοι).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πραγματικής επιφάνειας.

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 45,00**

**(Ολογράφως) : σαράντα πέντε**

**A.T. : 9**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 46.01.03      Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm, πάχους 1 (μιάς) πλίνθου (μπατικοί τοίχοι)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 4623.1

Πλινθοδομές με διάκενους τυποποιημένους οπτόπλινθους διαστάσεων 6x9x19 cm, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-02-02-00 "Τοίχοι από οπτόπλινθους", σε οποιαδήποτε θέση και στάθμη του έργου, με έτοιμο κονίαμα κτισίματος παραδιδόμενο σε σιλό ή με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα που παρασκευάζεται επί τόπου.

Πάχους 1 (μιάς) πλίνθου (μπατικοί τοίχοι).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πραγματικής επιφάνειας.

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 33,50**

**(Ολογράφως) : τριάντα τρία και πενήντα λεπτά**

**A.T. : 10**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 46.01.02      Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm, πάχους 1/2 πλίνθου (δρομικοί τοίχοι)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 4622.1

Πλινθοδομές με διάκενους τυποποιημένους οπτόπλινθους διαστάσεων 6x9x19 cm, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-02-02-00 "Τοίχοι από οπτόπλινθους", σε οποιαδήποτε θέση και στάθμη του έργου, με έτοιμο κονίαμα κτισίματος παραδιδόμενο σε σιλό ή με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα που παρασκευάζεται επί τόπου.

Πάχους 1/2 πλίνθου (δρομικοί τοίχοι).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πραγματικής επιφάνειας.

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 19,50**

**(Ολογράφως) : δέκα εννέα και πενήντα λεπτά**

**A.T. : 11**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 71.21      Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7121

Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα των 450 kg τσιμέντου, πάχους

2,5 cm, σε τρεις στρώσεις, από τις οποίες η πρώτη πιτσιλιστή, η δεύτερη στρωτή (λάσπωνμα) και τρίτη τριπτή (τριβιδιστή), επί τοίχων ή οροφών, σε οποιασδήποτε στάθμη από το έδαφος, και σε ύψος μέχρι 4,00 m από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-03-01-00 "Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου".

Πλήρως περαιωμένη εργασία, με τα υλικά επί τόπου και τον απαιτούμενο μηχανικό εξοπλισμό, ειδικά εργαλεία και ικριώματα εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 13,50**

**(Ολογράφως) : δέκα τρία και πενήντα λεπτά**

**A.T. : 12**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\73.33.02 Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια, GROUP 4, διαστάσεων 30x30 cm**

**Κωδικός αναθεώρησης:**

Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια 1ης ποιότητας ανυάλωτα, έγχρωμα, υδατοαπορροφητικότητας έως 0,5%, αντοχής σε απότριψη "GROUP 4", διαστάσεων 30x30 cm, οποιουδήποτε χρώματος και σχεδίου εφαρμογής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-02-00 "Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια, εσωτερικές και εξωτερικές".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση των πλακιδίων με αρμούς 1 έως 2 mm, η στρώση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου, η πλήρωση των αρμών με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου, οποιουδήποτε χρώματος, ή με ειδικό υλικό πληρώσεως συμβατό με τα κεραμικά πλακίδια και ο επιμελής καθαρισμός της τελικής επιφανείας του δαπέδου.

Πλήρως περαιωμένη εργασία χάραξης τοποθέτησης, αρμολόγησης και καθαρισμού με τα υλικά πάσης φύσεως επί τόπου.

Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια GROUP 4, διαστάσεων 30x30 cm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 53,00**

**(Ολογράφως) : πενήντα τρία**

**A.T. : 13**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\73.33.01 Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια, GROUP 4, διαστάσεων 20x20 cm**

**Κωδικός αναθεώρησης:**

Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια 1ης ποιότητας ανυάλωτα, έγχρωμα, υδατοαπορροφητικότητας έως 0,5%, αντοχής σε απότριψη "GROUP 4", διαστάσεων 20x20 cm, οποιουδήποτε χρώματος και σχεδίου εφαρμογής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-02-00 "Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια, εσωτερικές και εξωτερικές".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση των πλακιδίων με αρμούς 1 έως 2 mm, η στρώση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου, η πλήρωση των αρμών με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου, οποιουδήποτε χρώματος, ή με ειδικό υλικό πληρώσεως συμβατό με τα κεραμικά πλακίδια και ο επιμελής καθαρισμός της τελικής επιφανείας του δαπέδου.

Πλήρως περαιωμένη εργασία χάραξης τοποθέτησης, αρμολόγησης και καθαρισμού με τα υλικά πάσης φύσεως επί τόπου.

Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια GROUP 4, διαστάσεων 20x20 cm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 50,00**

**(Ολογράφως) : πενήντα**

**A.T. : 14****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\78.70 Σύστημα υπερυψωμένου δαπέδου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7809

Σύστημα υπερυψωμένου δαπέδου, της φέρουσας ικανότητας που προβλέπεται από την μελέτη (συνήθως 5,0 – 7,5 kN/m<sup>2</sup>), ευχερούς αφαίρεσης των πλακών για την επίσκεψη των υποδαπεδίων καναλιών, άκαυστο και ηχομονωτικό, το οποίο περιλαμβάνει:

- α) Τον μεταλλικό σκελετό από γαλβανισμένες διατομές χάλυβα, ρυθμιζόμενου ύψους.
- β) Την τοποθέτηση χυτοπρεσαριστών πλακών αλουμινίου, διαστάσεων 500x500 mm, με επικάλυψη από ασβεστοβυνιλικό φύλλο πλαστικού

Πλήρως περαιωμένη εργασία κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης, ρύθμισης, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, σύμφωνα με τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες και την ΕΤΕΠ 03-07-08-00 "Υπερυψωμένα δάπεδα".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πραγματικής επιφάνειας.

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 75,00****(Ολογράφως) : εβδομήντα πέντε****A.T. : 15****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 73.35 Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7326.1

Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια οποιουδήποτε τύπου και διαστάσεων, μονόχρωμα ή έγχρωμα, με αρμούς πλάτους 2 mm, στερεούμενα με τσιμεντοκονία ή κόλλα πλακιδίων.

Πλήρως περαιωμένη εργασία χάραξης τοποθέτησης, αρμολόγησης και καθαρισμού με τα υλικά πάσης φύσεως επί τόπου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,50****(Ολογράφως) : τέσσερα και πενήντα λεπτά****A.T. : 16****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 75.31.03 Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο μαλακό, πάχους 3 cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7533

Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο πλάτους έως 35 cm, 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, μόρφωσης εγκοπής (ποταμού) κάτω από το εξέχον άκρο, λειότριψης, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού.

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

Ποδιές παραθύρων από μαλακό μάρμαρο πάχους 3 cm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 90,00****(Ολογράφως) : ενενήντα**

**A.T. : 17****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 75.36.01 Μπαλκονοποδιές μήκους έως 2,00 m, από μάρμαρο πάχους 3 cm****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7536**

Μπαλκονοποδιές μήκους έως 2,00 m από μάρμαρο πλάτους έως 30 cm, 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).

Μπαλκονοποδιές από μάρμαρο πάχους 3 cm.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 33,50****(Ολογράφως) : τριάντα τρία και πενήντα λεπτά****A.T. : 18****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 73.26.04 Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια πορσελάνης, λευκά ή έγχρωμα, 10x10 cm, κολλητά****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7328.1**

Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια πορσελάνης, λευκά ή έγχρωμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-02-00 "Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια, εσωτερικές και εξωτερικές", τοποθετούμενα μετά την απόξεση των επιχρισμάτων, σε υπόστρωμα τσιμεντοασβεστοκονιάματος των 350 kg τσιμέντου και 0,04 m<sup>3</sup> ασβέστου ή κολλητά με κόλλα πλακιδίων κατά ΕΛΟΤ EN 12004, με αρμούς το πολύ 1 mm, με πλήρωση των κενών με λεπτόρρευστο τσιμεντοκονίαμα των 600 kg και αρμολόγημα με λευκό τσιμέντο, με ή χωρίς χρωστικές ή αρμόστοκο.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται τα πλακίδια, η τσιμεντοκονία ή η κόλλα επί τόπου του έργου, οι φθορές των υλικών, η τοποθέτηση, η αρμολόγηση, ο τελικός καθαρισμός της επιφανείας καθώς και η διάνοιξη οπών στα πλακίδια για την διέλευση υδραυλικών σωληνώσεων, τοποθέτηση διακοπών, ρευματοδοτών κλπ.

Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια πορσελάνης 10x10 cm, κολλητά.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 36,50****(Ολογράφως) : τριάντα έξι και πενήντα λεπτά****A.T. : 19****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 73.98 Επιστρώσεις δαπέδων με μοκέτα****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7398**

Επιστρώσεις δαπέδων με τάπητα από συνθετικές ίνες (μοκέτα) επικολλούμενη με ειδική κόλλα σε λείο, επίπεδο, καθαρό και στεγνό υπόστρωμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-06-01 "Δάπεδα με μοκέτα".

Περιλαμβάνονται η μοκέτα, η ειδική κόλλα και η εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 20,20****(Ολογράφως) : είκοσι και είκοσι λεπτά**

**A.T. : 20****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\80.05 Παράθυρα Αλουμινίου με θερμοδιακοπή****Κωδικός αναθεώρησης:**

Παράθυρα αλουμινίου σταθερά ή ανοιγόμενα ή ανακλινόμενα, συρόμενα ή επάλληλα, μονόφυλλα ή πολύφυλλα, με ή χωρίς σταθερό κομάτι, με θερμοδιακοπή 24mm, οποιασδήποτε μορφής και διαστάσεων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου".  
Στην τιμή περιλαμβάνονται η τοποθέτηση, η στερέωση των κουφωμάτων σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου και διπλοί υαλοπίνακες.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).**Ευρώ (Αριθμητικά) : 520,00****(Ολογράφως) : πεντακόσια είκοσι****A.T. : 21****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\80.05.02 Παράθυρα Αλουμινίου με θερμοδιακοπή και φεγγίτη****Κωδικός αναθεώρησης:**

Παράθυρα αλουμινίου σταθερά ή ανοιγόμενα ή ανακλινόμενα, συρόμενα ή επάλληλα, μονόφυλλα ή πολύφυλλα, με ή χωρίς σταθερό κομάτι, με φεγγίτη, με θερμοδιακοπή 24mm, οποιασδήποτε μορφής και διαστάσεων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου".  
Στην τιμή περιλαμβάνονται η τοποθέτηση, η στερέωση των κουφωμάτων σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου και διπλοί υαλοπίνακες.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).**Ευρώ (Αριθμητικά) : 550,00****(Ολογράφως) : πεντακόσια πενήντα****A.T. : 22****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\80.04 Θύρα Αλουμινίου με θερμοδιακοπή****Κωδικός αναθεώρησης:**

Θύρες αλουμινίου ανοιγόμενες μονόφυλλες ή πολυφυλλες ή συρόμενες, με θερμοδιακοπή 24mm, οποιασδήποτε μορφής και διαστάσεων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου".  
Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικροϋλικά, η τοποθέτηση, η στερέωση των κουφωμάτων σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου και διπλοί υαλοπίνακες.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).**Ευρώ (Αριθμητικά) : 480,00****(Ολογράφως) : τετρακόσια ογδόντα****A.T. : 23****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\54.46.03 Θύρες ξύλινες πρεσσαριστές****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 5446.2**

Κατασκευή πρεσσαριστής θύρας από ξυλεία τύπου Σουηδίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-01-00 "Ξύλινα κουφώματα", με περιθώρια (περβάζια) 2x5,5 cm και στις δύο όψεις με φύλλα πρεσσαριστά με κόντρα - πλακέ, πλήρη ή με φεγγίτη, συνολικού πάχους 5 cm αποτελούμενα από πλαίσιο 4x7 cm με ενίσχυση στο ύψος της κλειδαριάς με ξύλο διαστάσεων 4x5x40 cm, με σκελετό σταυρωτό από ξύλα "μισοχαρακτά" 4x5 cm ανά 15 cm το πολύ ή από πήχεις σταυρωτές "μισοχαρακτές" καθαρής διατομής τουλάχιστον 36x8 mm με κενό 50x50 mm, περιθώρια 5x2,5 cm σε κάθε πλευρά και κόντρα πλακέ των 5 mm και γενικά ξυλεία, σιδηρικά αναρτήσεως, στερεώσεως και λειτουργίας με κλεδαριά και χειρολαβές και

μικροϋλικά και εργασία για κατασκευή, τοποθέτηση και στερέωση περιλαμβανομένης και της εργασίας τοποθέτησης χωνευτής κλειδαριάς και χειρολαβών.

λ1

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 170,00**

**(Ολογράφως) : εκατόν εβδομήντα**

**A.T. : 24**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\54.46.04 Θύρες Laminate σε κάσα αλουμινίου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 5446.2

Κατασκευή θύρας laminate με κάσα αλουμινίου με σιδηρικά αναρτήσεως, στερεώσεως και λειτουργίας με κλειδαριά και χειρολαβές και μικροϋλικά και εργασία για κατασκευή, τοποθέτηση και στερέωση περιλαμβανομένης και της εργασίας τοποθέτησης χωνευτής κλειδαριάς και χειρολαβών.

λ1

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 250,00**

**(Ολογράφως) : διακόσια πενήντα**

**A.T. : 25**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\80.05.05 Παράθυρα Αλουμινίου περσιδωτό με θερμοδιακοπή**

Κωδικός αναθεώρησης:

Παράθυρα αλουμινίου σταθερά ή ανοιγόμενα ή ανακλινόμενα, συρόμενα ή επάλληλα, μονόφυλλα ή πολύφυλλα, με ή χωρίς σταθερό κομάτι, με θερμοδιακοπή 24mm, οποιασδήποτε μορφής και διαστάσεων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου".

Στην τιμή περιλαμβάνονται η τοποθέτηση, η στερέωση των κουφωμάτων σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου και διπλοί υαλοπίνακες.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 530,00**

**(Ολογράφως) : πεντακόσια τριάντα**

**A.T. : 26**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\80.0 Πέργκολα Αλουμινίου**

Κωδικός αναθεώρησης:

Πέργκολα Αλουμινίου σύμφωνα με την μελέτη σε οποιοδήποτε χρώμα RAL. Στην τιμή μονάδας συμπεριλαμβάνονται τα απαιτούμενα ικριώματα και πάσης φύσεως μέσα και μέτρα προστασίας καθώς και όλα τα υλικά και μικροϋλικά για την ορθή κατασκευή της και στερέωση της.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 250,00**

**(Ολογράφως) : διακόσια πενήντα**

**A.T. : 27**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\78.30.02 Ψευδοροφή διακοσμητική, επισκέψιμη, φωτιστική από πλάκες ορυκτών ινών πάχους 15 έως 20 mm, διαστάσεων 600x600 mm ή 625x625 mm**

Κωδικός αναθεώρησης:

Ψευδοροφή διακοσμητική, επισκέψιμη, φωτιστική, από έτοιμες πλάκες τυποποιημένων διαστάσεων αναρτημένη από υπάρχοντα σκελετό, σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο

εργασίας, και οιοιδήποτε σχεδίου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-10-01 "Ψευδοροφές με γυψοσανίδες".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- α) Η κατασκευή σκελετού ανάρτησης για την εξασφάλιση πλήρους επιπεδότητας και οριζοντίωσης της ψευδοροφής.
- β) Η προμήθεια και τοποθέτηση των εμφανών ή μή, στοιχείων στήριξης των πλακών και τελειωμάτων της ψευδοροφής, από ανοδιωμένο αλουμίνιο, κατάλληλης διατομής και αισθητικού αποτελέσματος.
- γ) Η προμήθεια και τοποθέτηση των πλακών με ή χωρίς πατούρα, απόχρωσης της επιλογής της Υπηρεσίας.
- δ) Οι υποδοχές τοποθέτησης των φωτιστικών σωμάτων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 35,00**

**(Ολογράφως) : τριάντα πέντε**

**A.T. : 28**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\78.34 Ψευδοροφή ισόπεδη από γυψοσανίδες**

**Κωδικός αναθεώρησης:**

Ψευδοροφή ισόπεδη, διακοσμητική, επισκέψιμη, φωτιστική, από ενιαίες έτοιμες κοινές ή ανθυγρές ή πυράντοχες λείες γυψοσανίδες πάχους 12,5 mm, οποιοιδήποτε δαστάσεων σε κατάλληλο υπάρχοντα κρυφό σκελετό ανάρτησης, σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας, και οιοιδήποτε σχεδίου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-10-01 "Ψευδοροφές με γυψοσανίδες".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- α) Η κατασκευή σκελετού ανάρτησης για την εξασφάλιση πλήρους επιπεδότητας και οριζοντίωσης της ψευδοροφής.
- β) Η προμήθεια και τοποθέτηση των εμφανών ή μή, στοιχείων στήριξης των πλακών και τελειωμάτων της ψευδοροφής, από ανοδιωμένο αλουμίνιο, κατάλληλης διατομής και αισθητικού αποτελέσματος.
- γ) Η προμήθεια και τοποθέτηση των πλακών με ή χωρίς πατούρα, απόχρωσης της επιλογής της Υπηρεσίας.
- δ) Οι υποδοχές τοποθέτησης των φωτιστικών σωμάτων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) τοποθετημένης ψευδοροφής.

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 38,00**

**(Ολογράφως) : τριάντα οκτώ**

**A.T. : 29**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.80.01 Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως εσωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής στυρενιοακρυλικής- ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7785.1**

Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με υδατικής διασποράς χρώματα ακρυλικής, ή βινυλικής, ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως σε δύο διαστρώσεις, χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων".

Προετοιμασία των επιφανειών, αστάρωμα και εφαρμογή δύο στρώσεων του τελικού χρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, ικριώματα και εργασία.

Εσωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής στυρενιοακρυλικής- ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 9,00**

**(Ολογράφως) : εννέα**



**A.T. : 30****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.80.02 Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως.**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7785.1

Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με υδατικής διασποράς χρώματα ακρυλικής, ή βινυλικής, ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως σε δύο διαστρώσεις, χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων".

Προετοιμασία των επιφανειών, αστάρωμα και εφαρμογή δύο στρώσεων του τελικού χρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, ικριώματα και εργασία.

Εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως. Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 10,10****(Ολογράφως) : δέκα και δέκα λεπτά****A.T. : 31****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.71.01 Εφαρμογή επί ξύλινων επιφανειών βερνικοχρώματος βάσεως νερού η διαλύτη ενός η δύο συστατικών, με ελαιόχρωμα αλκυδικής ή τροποποιημένης πολυουρεθανικής ρητίνης, βάσεως νερού η διαλύτου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7771

Βερνικοχρωματισμοί ξύλινων επιφανειών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-05-00 "Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών".

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

Βερνικοχρωματισμοί ξύλινων επιφανειών με ελαιόχρωμα αλκυδικής ή τροποποιημένης πολυουρεθανικής ρητίνης, βάσεως νερού η διαλύτου. Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 10,70****(Ολογράφως) : δέκα και εβδομήντα λεπτά****A.T. : 32****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.84.02 Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως νερού, με σπατουλάρισμα της γυψοσανίδας**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7786.1

Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως σε δύο διαστρώσεις, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων". Προετοιμασία των επιφανειών, εφαρμογή ειδικής γάζας στις συναρμογές των γυψοσανίδων, αστάρωμα με υλικό έμφραξης των πόρων της γυψοσανίδας (για την μείωση της απορροφητικότητάς της) και διάστρωση δύο στρώσεων χρώματος ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως. Υλικά επί τόπου του έργου, ικριώματα και εργασία.

Με σπατουλάρισμα της γυψοσανίδας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 12,40****(Ολογράφως) : δώδεκα και σαράντα λεπτά****A.T. : 33****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν179.70.07.02 ΘΕΡΜΟΠΡΟΣΟΨΗ ΠΑΧΟΥΣ 8εκ.**

Κωδικός αναθεώρησης:

Θερμοπρόσωση κτιριακού κελύφους πάχους 8εκ. σύμφωνα με την μελέτη.

Τα επαγγελματικά συνεργεία μονώσεων ακολουθούν τα εξής βήματα:

- Καθαρίζεται η επιφάνεια (μεμονωμένος τοίχος ή σύνολο εξωτερικών τοίχων) και ξηλώνονται σαθρά κονιάματα.
- Γίνεται έλεγχος της επιπεδότητας των προσόψεων.
- Τοποθετείται οριζόντιος οδηγός στη βάση του κτιρίου.
- Εγκαθίστανται οι θερμομονωτικές πλάκες και δημιουργείται ζώνη στεγάνωσης και προστασίας.
- Καλύπτονται τα κενά μεταξύ των αρμών και τρίβεται η επιφάνεια, ώστε να είναι λεία.
- Εφαρμόζεται το βασικό επίχρισμα και έπειτα, όταν σκληρύνει, γίνεται το αστάρωμα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικροϋλικά που απαιτούνται για την σωστή εκτέλεση τις εργασίας καθώς και η τοποθέτηση σκαλωσίας. Όλα τα υλικά φέρουν την σήμανση CE

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 55,00**  
**(Ολογράφως) : πενήντα πέντε**

**A.T. : 34**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 79.02 Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με ελαστομερές ασφατικό γαλάκτωμα**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7902

Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με ασφατικό ελαστομερές γαλάκτωμα, εκτελούμενη επί οποιασδήποτε επιφάνειας με ψήκτρα ή ρολλό, ήτοι ασφατικό υλικό επί τόπου και εργασία καθαρισμού της επιφάνειας και επαλείψεως σύμφωνα με τις σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 2,20**  
**(Ολογράφως) : δύο και είκοσι λεπτά**

**A.T. : 35**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 79.15.03 Γεωυφάσματα μή υφαντά, βάρους 205 gr/m<sup>2</sup>**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7914

Στρώσεις γεωυφάσματος διαχωρισμού ή προστασίας, μη υφαντού, σε οποιοσδήποτε θέσεις της κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη.

Γεωύφασμα μη υφαντό βάρους 205 gr/m<sup>2</sup>.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) καλυπτομένης επιφάνειας.

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,00**  
**(Ολογράφως) : τρία**

**A.T. : 36**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\80.03 Στέγη ξύλινη για επιστέγαση με κεραμίδια γαλλικά ή ρωμαϊκά σε πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα**

Κωδικός αναθεώρησης:

Στέγη ξύλινη για επιστέγαση κεραμίδια γαλλικά ή ρωμαϊκά κλπ (εκτός από βυζαντινά) ή τεχνητές πλάκες επίπεδες ή κυματοειδείς, σύμφωνα με την στατική μελέτη, μονοκλινής ή πολυκλινής, οποιασδήποτε κάτοψης και σε οποιοδήποτε ύψος από το έδαφος, με εξηλασμένη πολυστερίνη, φράγμα υδρατμών, ξύλινες τεγίδες, ασφαλτόπανο – σανίδωμα, και γενικά με υλικά, μικροϋλικά και ικριώματα επί τόπου καθώς και την εργασία πλήρους κατασκευής.

Στην τιμή μονάδας συμπεριλαμβάνονται τα απαιτούμενα ικριώματα και πάσης φύσεως μέσα και μέτρα προστασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο κάτοψης στέγης (m<sup>2</sup>)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 55,00**  
**(Ολογράφως) : πενήντα πέντε**

**A.T. : 37**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 72.04** **Επικεράμωση με κοίλα μηχανοποίητα κεραμίδια, νταμωτή, εν ξηρώ**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7204

Επικεράμωση με κοίλα μηχανοποίητα κεραμίδια, νταμωτή, σε σειρές κεραμιδιών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-05-01-00 "Επικεραμώσεις στεγών κατά μεν την κλίση της στέγης σε αποστάσεις έως 2,00 m, με διαμόρφωση τριών στρωτήρων και των αντιστοίχων δύο καλυπτήρων, κατά δε την οριζόντια έννοια σε αποστάσεις έως 2,50 m με διαμόρφωση δύο στρωτήρων και καλυπτρών, με εν ξηρώ τοποθέτηση των κεραμιδιών και κολυμβητή τοποθέτηση των ακροκεράμων και των κορυφοκεράμων.

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των πάσης φύσεως υλικών και του τσιμεντοκονιάματος, οι φθορές τους, τα απαιτούμενα ικριώματα και η εργασία πλήρους τοποθέτησης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) ανεπτυγμένης επιφανείας.

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 28,00**  
**(Ολογράφως) : είκοσι οκτώ**

**A.T. : 38**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν22.25** **Διαχείριση ΑΕΚΚ**

Κωδικός αναθεώρησης:

Διαχείριση αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)  
 Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) συμπυκνωμένου όγκου.

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,50**  
**(Ολογράφως) : επτά και πενήντα λεπτά**

**A.T. : 39**

**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 65.25** **Κινητές σίτες αερισμού**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6530

Κινητές σίτες αερισμού από γαλβανισμένο σύρμα λεπτού βρόχου για την παρεμπόδιση εισόδου εντόμων, τοποθετούμενες σε σκελετό από διατομές αλουμινίου. Πλαίσιο με εφαρμοσμένη την σίτα, σκελετός (οδηγοί, κουτί ρολλού κλπ), μικροϋλικά και εργασία διαμόρφωσης και τοποθέτησης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) επιφάνειας.

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 45,00**  
**(Ολογράφως) : σαράντα πέντε**

**A.T. : ΗΜ.1**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8042.22.3** **Πλαστικός σωλήνας από σκληρό πολυαιθυλένιο HDPE, πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 10,0 atm, διαμέτρου 32 mm,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Πλαστικός σωλήνας από σκληρό πολυαιθυλένιο HDPE, πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 10,0 atm, για σύνδεση με ειδικούς συνδέσμους πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται οι ειδικοί σύνδεσμοι κάθε είδους τα υλικά στερέωσης κλπ και η εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 m)

N\8042.22. 3 διαμέτρου 32 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 21,25**  
**(Ολογράφως) : είκοσι ένα και είκοσι πέντε λεπτά**

**A.T. : HM.2****Άρθρο : ATHE N\8041.52.1 Σωλήνας πολυπροπυλενίου PP κατά DIN 8077/8078 (TYPE 3) και EN 15874, διαμέτρου 20x3.4 mm,****Κωδικός αναθεώρησης: HAM 7**

Σωλήνας πολυπροπυλενίου PP κατά DIN 8077/8078 (TYPE 3) και EN 15874. Τα χρησιμοποιούμενα στην παραγωγή του υλικά θα είναι κατάλληλα για πόσιμο νερό και εγκεκριμένα από γνωστό εγχώριο ή Διεθνή οίκο. Οι συνδέσεις των σωλήνων θα γίνονται με θερμοσυγκόλληση, με ειδικές συσκευές (ηλεκτρομούφες). Ο σωλήνας νοείται πλήρως εγκατεστημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, και στερέωσης, δηλαδή σωλήνας, μούφες, ταυ, στηρίγματα αποστάσεως κλπ, στον τόπο του έργου και εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 m)

N\8041.52. 1 διαμέτρου 20x3.4 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,11****(Ολογράφως) : πέντε και έντεκα λεπτά****A.T. : HM.3****Άρθρο : ATHE N\8041.52.2 Σωλήνας πολυπροπυλενίου PP κατά DIN 8077/8078 (TYPE 3) και EN 15874, διαμέτρου 25x4.2 mm,****Κωδικός αναθεώρησης: HAM 7**

Σωλήνας πολυπροπυλενίου PP κατά DIN 8077/8078 (TYPE 3) και EN 15874. Τα χρησιμοποιούμενα στην παραγωγή του υλικά θα είναι κατάλληλα για πόσιμο νερό και εγκεκριμένα από γνωστό εγχώριο ή Διεθνή οίκο. Οι συνδέσεις των σωλήνων θα γίνονται με θερμοσυγκόλληση, με ειδικές συσκευές (ηλεκτρομούφες). Ο σωλήνας νοείται πλήρως εγκατεστημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, και στερέωσης, δηλαδή σωλήνας, μούφες, ταυ, στηρίγματα αποστάσεως κλπ, στον τόπο του έργου και εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 m)

N\8041.52. 2 διαμέτρου 25x4.2 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,91****(Ολογράφως) : πέντε και ενενήντα ένα λεπτά****A.T. : HM.4****Άρθρο : ATHE N\8041.52.3 Σωλήνας πολυπροπυλενίου PP κατά DIN 8077/8078 (TYPE 3) και EN 15874, διαμέτρου 32x5.4 mm,****Κωδικός αναθεώρησης: HAM 7**

Σωλήνας πολυπροπυλενίου PP κατά DIN 8077/8078 (TYPE 3) και EN 15874. Τα χρησιμοποιούμενα στην παραγωγή του υλικά θα είναι κατάλληλα για πόσιμο νερό και εγκεκριμένα από γνωστό εγχώριο ή Διεθνή οίκο. Οι συνδέσεις των σωλήνων θα γίνονται με θερμοσυγκόλληση, με ειδικές συσκευές (ηλεκτρομούφες). Ο σωλήνας νοείται πλήρως εγκατεστημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, και στερέωσης, δηλαδή σωλήνας, μούφες, ταυ, στηρίγματα αποστάσεως κλπ, στον τόπο του έργου και εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 m)

N\8041.52. 3 διαμέτρου 32x5.4 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,13****(Ολογράφως) : οκτώ και δέκα τρία λεπτά****A.T. : HM.5****Άρθρο : ATHE N\8041.52.4 Σωλήνας πολυπροπυλενίου PP κατά DIN 8077/8078 (TYPE 3) και EN 15874, διαμέτρου 40x6.7 mm,****Κωδικός αναθεώρησης: HAM 7**

Σωλήνας πολυπροπυλενίου PP κατά DIN 8077/8078 (TYPE 3) και EN 15874. Τα χρησιμοποιούμενα στην παραγωγή του υλικά θα είναι κατάλληλα για πόσιμο νερό και εγκεκριμένα από γνωστό εγχώριο ή Διεθνή οίκο. Οι συνδέσεις των σωλήνων θα γίνονται με θερμοσυγκόλληση, με ειδικές συσκευές (ηλεκτρομούφες). Ο σωλήνας νοείται πλήρως εγκατεστημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, και στερέωσης, δηλαδή σωλήνας, μούφες, ταυ, στηρίγματα αποστάσεως κλπ, στον τόπο του έργου και εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 m)

N\8041.52. 4 διαμέτρου 40x6.7 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 10,35**  
**(Ολογράφως) : δέκα και τριάντα πέντε λεπτά**

**A.T. : HM.6**

**Άρθρο : ATHE N\8041.54.1 Πολυστρωματικός σωλήνας δικτυωμένου πολυαιθυλενίου παραγόμενος με την μέθοδο των σιλανίων, διαμέτρου 16x2.0 mm,**  
**Κωδικός αναθεώρησης: HAM 7**

Οι πολυστρωματικοί σωλήνες δικτυωμένου πολυαιθυλενίου παραγόμενοι με την μέθοδο των σιλανίων θα παράγονται και ελέγχονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN 16892/16893 και σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές EN15875. Θα συνδέονται μεταξύ τους με ορειχάλκινα και πλαστικά εξαρτήματα πρεσαριστής σύνδεσης. Ο σωλήνας νοείται πλήρως εγκατεστημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, και στερέωσης, δηλαδή σωλήνας, μούφες, ταυ, στηρίγματα αποστάσεως κλπ, στον τόπο του έργου και εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 m)

N\8041.54. 1 διαμέτρου 16x2.0 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,49**  
**(Ολογράφως) : τέσσερα και σαράντα εννέα λεπτά**

**A.T. : HM.7**

**Άρθρο : ATHE N\8540.1.1.2 Θερμική μόνωση σωλήνων με συνθετικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής, για διάμετρο σωλήνα έως 1", πάχους 9 mm,**  
**Κωδικός αναθεώρησης: HAM 40**

Θερμική μόνωση σωλήνων με συνθετικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής, Armaflex ή ισοδυνάμου τύπου, δηλαδή πλήρως εγκατεστημένη σε κατασκευαζόμενα δίκτυα σωληνώσεων φορετή και σε υφιστάμενα με κοπή της μονώσεως, κατά γεννέτηρα, καλύψεως των σωληνώσεων με την μόνωση και συγκολλησεως αυτής στην θέση της κοπής και της επαφής με το άλλο συνεχόμενο τεμάχιο της μονώσεως, κάλυψη των θέσεων συγκολλησεως με κατάλληλη αυτοκόλλητη ταινία, πλήρης μετά των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών και της εργασίας.

(1 m)

N\8540.1. 1 για διάμετρο σωλήνα έως 1'',

N\8540.1. 1. 2 πάχους 9 mm,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,51**  
**(Ολογράφως) : τέσσερα και πενήντα ένα λεπτά**

**A.T. : HM.8**

**Άρθρο : ATHE N\8043.500.1.3 Πλαστικός σωλήνας σπирάλ, προστασίας εσωτερικού σωλήνα, εσωτερικής διαμέτρου Φ25mm**  
**Κωδικός αναθεώρησης:**

Πλαστικός σωλήνας σπирάλ, προστασίας εσωτερικού σωλήνα, χρώματος κόκκινου ή μπλέ, σύμφωνος με τις προδιαγραφές, πλήρως εγκατεστημένος, μετά των κολλάρων στηριξέως και λοιπών μικροϋλικών.

(1 m)

N\8043.500. 3 διαμέτρου 25mm mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 2,74**  
**(Ολογράφως) : δύο και εβδομήντα τέσσερα λεπτά**

**A.T. : HM.9**

**Άρθρο : ATHE N\8043.350.5 Συλλέκτης ορειχάλκινος κρύου ή θερμού νερού, 5 αναχωρήσεων,**  
**Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11**

Συλλέκτης ορειχάλκινος κρύου ή θερμού νερού, με άφιξη και αναχωρήσεις στις οποίες θα προσαρμοστούν σφαιρικοί διακόπτες και ρακόρ, κατάλληλος για προσαρμογή σωλήνων, για πίεση λειτουργίας 10 atm, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση του συλλέκτη για τοποθέτηση σε εντοιχισμένο μεταλλικό κιβώτιο ή σε φρεάτιο μετά των υλικών και μικροϋλικών, εγκαταστάσεως και συνδέσεως των σωλήνων στους συλλέκτες και της απαιτούμενης εργασίας.

(1 τεμ)

N\8043.300. 5 5 αναχωρήσεων

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 103,45****(Ολογράφως) : εκατόν τρία και σαράντα πέντε λεπτά****A.T. : HM.10****Άρθρο : ΑΤΗΕ ΝΙ8043.350.10 Συλλέκτης ορειχάλκινος κρύου ή θερμού νερού, 10 αναχωρήσεων,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Συλλέκτης ορειχάλκινος κρύου ή θερμού νερού, με άφιξη και αναχωρήσεις στις οποίες θα προσαρμοστούν σφαιρικοί διακόπτες και ρακόρ, κατάλληλος για προσαρμογή σωλήνων, για πίεση λειτουργίας 10 atm, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση του συλλέκτη για τοποθέτηση σε εντοιχισμένο μεταλλικό κιβώτιο ή σε φρεάτιο μετά των υλικών και μικροϋλικών, εγκαταστάσεως και συνδέσεως των σωλήνων στους συλλέκτες και της απαιτούμενης εργασίας.

(1 τεμ)

N\8043.300. 10 10 αναχωρήσεων

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 143,05****(Ολογράφως) : εκατόν σαράντα τρία και πέντε λεπτά****A.T. : HM.11****Άρθρο : ΑΤΗΕ ΝΙ8043.350.15 Συλλέκτης ορειχάλκινος κρύου ή θερμού νερού, 15 αναχωρήσεων,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Συλλέκτης ορειχάλκινος κρύου ή θερμού νερού, με άφιξη και αναχωρήσεις στις οποίες θα προσαρμοστούν σφαιρικοί διακόπτες και ρακόρ, κατάλληλος για προσαρμογή σωλήνων, για πίεση λειτουργίας 10 atm, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση του συλλέκτη για τοποθέτηση σε εντοιχισμένο μεταλλικό κιβώτιο ή σε φρεάτιο μετά των υλικών και μικροϋλικών, εγκαταστάσεως και συνδέσεως των σωλήνων στους συλλέκτες και της απαιτούμενης εργασίας.

(1 τεμ)

N\8043.300. 15 15 αναχωρήσεων

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 204,29****(Ολογράφως) : διακόσια τέσσερα και είκοσι εννέα λεπτά****A.T. : HM.12****Άρθρο : ΑΤΗΕ ΝΙ8043.200.4 Μεταλλικό κιβώτιο υποδοχής δύο ορειχάλκινων συλλεκτών, με αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού, με πέντε αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 29

Μεταλλικό κιβώτιο υποδοχής δύο ορειχάλκινων συλλεκτών, με αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση χωνευτού σε τοίχο, μετά των υλικών και μικροϋλικών και της απαιτούμενης εργασίας.

(1 τεμ)

N\8043.200. 4 με 5 αναχωρήσεις

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 58,71****(Ολογράφως) : πενήντα οκτώ και εβδομήντα ένα λεπτά****A.T. : HM.13****Άρθρο : ΑΤΗΕ ΝΙ8043.200.10 Μεταλλικό κιβώτιο υποδοχής δύο ορειχάλκινων συλλεκτών, με αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού, με δέκα αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 29

Μεταλλικό κιβώτιο υποδοχής δύο ορειχάλκινων συλλεκτών, με αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση χωνευτού σε τοίχο, μετά των υλικών και μικροϋλικών και της απαιτούμενης εργασίας.

(1 τεμ)

N\8043.200. 10 με 10 αναχωρήσεις

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 88,05**  
**(Ολογράφως) : ογδόντα οκτώ και πέντε λεπτά**

**A.T. : HM.14**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8043.200.15 Μεταλλικό κιβώτιο υποδοχής δύο ορειχάλκινων συλλεκτών, με αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού, με δεκαπέντε αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού,**  
**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 29**

Μεταλλικό κιβώτιο υποδοχής δύο ορειχάλκινων συλλεκτών, με αναχωρήσεις κρύου ή ζεστού νερού, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση χωνευτού σε τοίχο, μετά των υλικών και μικροϋλικών και της απαιτούμενης εργασίας.

(1 τεμ)

N\8043.200. 15 με 15 αναχωρήσεις

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 113,72**  
**(Ολογράφως) : εκατόν δέκα τρία και εβδομήντα δύο λεπτά**

**A.T. : HM.15**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8099.3.1 Σύνδεση λήπτη νερού με την σωλήνωση του νερού, διαμέτρου 1/2 ins,**  
**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 7**

Σύνδεση λήπτη νερού με την σωλήνωση του νερού, πίεσης λειτουργίας 10 ΑΤΜ, πλήρης, δηλαδή χαλκοσωλήνας διαμέτρου 10/12 mm, ή ανοξείδωτο σπирάλ, με ειδικούς συνδέσμους στα άκρα διαμέτρου 1/2 ins, για σύνδεση με τον διακόπτη του δικτύου και τον υποδοχέα, με τα μικροϋλικά και την εργασία για πλήρη σύνδεση και τοποθέτηση.

(1 τεμ)

N\8099.3. 1 διαμέτρου 1/2 ins,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,38**  
**(Ολογράφως) : οκτώ και τριάντα οκτώ λεπτά**

**A.T. : HM.16**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8131.12.1 Βαλβίδα διακοπής (διακόπτης) σφαιρική, γωνιακή, ορειχάλκινη, επιχρωμιωμένη, διαμ. 1/2 ins,**  
**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11**

Βαλβίδα διακοπής (διακόπτης) σφαιρική, μετά των μικροϋλικών συνδέσεως και της εργασίας πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 τεμ)

N\8131.12 γωνιακή, ορειχάλκινη, επιχρωμιωμένη,  
N\8131.12. 1 διαμ. 1/2 ins,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 14,21**  
**(Ολογράφως) : δέκα τέσσερα και είκοσι ένα λεπτά**

**A.T. : HM.17**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8106.1.1 Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, διαμέτρου 1/2 ins,**  
**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11**

Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, με εσωτερικό μηχανισμό από ανοξείδωτο χάλυβα πίεσης λειτουργίας 16 atm, με τα μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 τεμ)

N\8106.1. 1 διαμέτρου 1/2 ins,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 14,81**  
**(Ολογράφως) : δέκα τέσσερα και ογδόντα ένα λεπτά**

**A.T. : HM.18****Άρθρο : ATHE 8141.2.2 Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού - ψυχρού ύδατος, ορειχάλκινος, επιχρωμιωμένος Τοποθετημένος σε νιπτήρα διαμέτρου Φ 1/2 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 13

Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού - ψυχρού ύδατος, ορειχάλκινος, επιχρωμιωμένος δηλαδή αναμικτήρας και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως συνδέσεως και πλήρους εγκαταστάσεως

(1 τεμ)

8141. 2 τοποθετημένος σε νιπτήρα 0

8141. 2. 2 Διαμέτρου 1/2 ins

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 60,63****(Ολογράφως) : εξήντα και εξήντα τρία λεπτά****A.T. : HM.19****Άρθρο : ATHE N\8141.15.1 Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού - ψυχρού ύδατος, νιπτήρα ΑΜΕΑ, επιχρωμιωμένος ορειχάλκινος,, διαμέτρου 1/2"**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 13

Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού - ψυχρού ύδατος, νιπτήρα ΑΜΕΑ , επιχρωμιωμένος ορειχάλκινος, δηλαδή, αναμικτήρας κατάλληλος για νιπτήρα ΑΜΕΑ και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης.

(1 τεμ)

N\8141.15. 1 διαμέτρου 1/2''

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 107,39****(Ολογράφως) : εκατόν επτά και τριάντα εννέα λεπτά****A.T. : HM.20****Άρθρο : ATHE 8141.4.2 Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού - ψυχρού ύδατος, ορειχάλκινος, επιχρωμιωμένος Λουτήρα ή λεκάνης καταιονηστήρα Φ 1/2 ins με κινητό καταιονηστήρα**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 13

Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού - ψυχρού ύδατος, ορειχάλκινος, επιχρωμιωμένος δηλαδή αναμικτήρας και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως συνδέσεως και πλήρους εγκαταστάσεως

(1 τεμ)

8141. 4 λουτήρα ή λεκάνης καταιονηστήρα Φ 1/2 ins

8141. 4. 2 Διαμέτρου 1/2 ins

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 185,67****(Ολογράφως) : εκατόν ογδόντα πέντε και εξήντα επτά λεπτά****A.T. : HM.21****Άρθρο : ATHE 8141.3.2 Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού - ψυχρού ύδατος, ορειχάλκινος, επιχρωμιωμένος Νεροχύτη διαμέτρου Φ 1/2 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 13

Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού - ψυχρού ύδατος, ορειχάλκινος, επιχρωμιωμένος δηλαδή αναμικτήρας και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως συνδέσεως και πλήρους εγκαταστάσεως

(1 τεμ)

8141. 3 νεροχύτη 0

8141. 3. 2 Διαμέτρου 1/2 ins

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 70,31****(Ολογράφως) : εβδομήντα και τριάντα ένα λεπτά****A.T. : HM.22****Άρθρο : ATHE N\8106.1.3 Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, διαμέτρου 1 ins,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11



Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, με εσωτερικό μηχανισμό από ανοξείδωτο χάλυβα πίεσης λειτουργίας 16 atm, με τα μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 τεμ)

N\8106.1. 3     διαμέτρου 1 ins,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 20,09**

**(Ολογράφως) : είκοσι και εννέα λεπτά**

**A.T. : HM.23**

**Άρθρο : ATHE 8125.1.3**

**Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεομένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 1 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 11

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη κατακορύφου ή οριζόντιας τοποθετήσεως, με λυόμενο πώμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της, δηλαδή βαλβίδα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως

(1 τεμ)

8125.1 Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεομένη με σπείρωμα

8125.1. 3 Διαμέτρου 1 ins

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 25,81**

**(Ολογράφως) : είκοσι πέντε και ογδόντα ένα λεπτά**

**A.T. : HM.24**

**Άρθρο : ATHE N\8256.21.2**

**Ταχυθερμαντήρας ηλεκτρικός με κρουνό εκροής και διακόπτη 3 θέσεων, ισχύος 3000 W,**

Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 24

Ταχυθερμαντήρας ηλεκτρικός με κρουνό εκροής και διακόπτη 3 θέσεων, κατάλληλος για πίεση λειτουργίας 10 ατμοσφαιρών, εφοδιασμένος με όλα τα αναγκαία όργανα αυτόματης λειτουργίας και ρύθμισης όπως και τα ασφαλιστικά του σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, δηλαδή ταχυθερμαντήρας με τα όργανα του, υλικά και μικροϋλικά στερέωσης και σύνδεσης. Περιλαμβάνονται οι χαλκοσωλήνες και τα ρακόρ σύνδεσης στον τόπο του έργου και η εργασία τοποθέτησης και πλήρους εγκατάστασης.

(1 τεμ)

N\8256.21. 2     ισχύος 3000 W,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 170,05**

**(Ολογράφως) : εκατόν εβδομήντα και πέντε λεπτά**

**A.T. : HM.25**

**Άρθρο : ATHE N\8607.1**

**Αυτόματη βαλβίδα για εξαερισμό σωληνώσεων νερού διαμέτρου 1/2 ins**

Κωδικός αναθεώρησης:

Αυτόματη βαλβίδα για εξαερισμό σωληνώσεων νερού διαμέτρου 1/2 ins για πίεση από 0,1 έως 10,0 atm πλήρως τοποθετημένη σε σωλήνα. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά συνδέσεως, στερεώσεως κλπ. και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 11,83**

**(Ολογράφως) : έντεκα και ογδόντα τρία λεπτά**

**A.T. : HM.26**

**Άρθρο : ATHE 8641**

**Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm**

Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 11

Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm με κάθε μικροϋλικό και εργασία για εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 33,01**

**(Ολογράφως) : τριάντα τρία και ένα λεπτό**

**A.T. : HM.27****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8067.31.4 Φρεάτιο μετρητού εγκατάστασης ύδρευσης, βάθους μέχρι 0,50m και διαστάσεων 40x40cm,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3211

Φρεάτιο μετρητού εγκατάστασης ύδρευσης, δηλαδή εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες, διάστρωση του πυθμένα με σκυρόδεμα 200kg τσιμέντου, πάχους 10cm, δόμηση των πλευρικών επιφανειών με οπτοπλινθοδομή πάχους 1 πλίνθου και τσιμεντοκονιάματος 400kg τσιμέντου, επίχρηση με τσιμεντοκονίαμα των 600kg τσιμέντου του πυθμένα και των πλευρικών επιφανειών του φρεατίου, εξαγωγή και αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών και αχρήστων υλικών.

(1 τεμ)

N\8067.31. 4 βάθους μέχρι 0,50m και διαστάσεων 40x40cm,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 150,77****(Ολογράφως) : εκατόν πενήντα και εβδομήντα επτά λεπτά****A.T. : HM.28****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8072 Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 29

Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά, πλήρως εγκατεστημένα με το ανάλογο παρέμβυσμα στεγανοποίησεως

(1 kg)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,07****(Ολογράφως) : τέσσερα και επτά λεπτά****A.T. : HM.48****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8042.3.1 Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 6,0 atm, διαμέτρου 32 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 6,0 atm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφωμένη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (εκτός από σιφόνια), τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ και η εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 m)

N\8042.3. 1 διαμέτρου 32 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 13,23****(Ολογράφως) : δέκα τρία και είκοσι τρία λεπτά****A.T. : HM.49****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8042.3.2 Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 6,0 atm, διαμέτρου 40 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 6,0 atm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφωμένη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (εκτός από σιφόνια), τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ και η εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 m)

N\8042.3. 2 διαμέτρου 40 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 13,66****(Ολογράφως) : δέκα τρία και εξήντα έξι λεπτά**

**A.T. : HM.50****Άρθρο : ATHE N\8042.3.3 Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης από σκληρό P.V.C. πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 6,0 atm, διαμέτρου 50 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: H\M 8

Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης από σκληρό P.V.C. πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 6,0 atm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφωμένη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (εκτός από σιφώνια), τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ και η εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 m)

N\8042.3. 3 διαμέτρου 50 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 12,83****(Ολογράφως) : δώδεκα και ογδόντα τρία λεπτά****A.T. : HM.51****Άρθρο : ATHE N\8042.3.7 Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης από σκληρό P.V.C. πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 6,0 atm, διαμέτρου 100 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: H\M 8

Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης από σκληρό P.V.C. πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 6,0 atm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφωμένη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (εκτός από σιφώνια), τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ και η εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 m)

N\8042.3. 7 διαμέτρου 100 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 15,69****(Ολογράφως) : δέκα πέντε και εξήντα εννέα λεπτά****A.T. : HM.52****Άρθρο : ATHE N\8043.2.1 Σωλήνας αποχετεύσεως υπογείων δικτύων από PVC-u 100 κατά ΕΛΟΤ-476(Σειρά 41) εξωτερικής διαμέτρου 110mm**

Κωδικός αναθεώρησης: H\M 8

Σωλήνας αποχετεύσεως υπογείων δικτύων από PVC-u 100 κατά ΕΛΟΤ-476 (Σειρά 41) χρώματος κεραμιδι όπως αναφέρεται στην Τεχνική Περιγραφή και τα σχέδια, πλήρης (συμπεριλαμβάνονται) πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια, διαστολικοί σύνδεσμοι, υλικά συνδέσεως, συγκολλήσεως, στερεώσεως κλπ), δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εργασία και μικροϋλικά για εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη, ασφαλή και κανονική λειτουργία.

(1 m)

N\8043.2. 1 εξωτερικής διαμέτρου 110mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 24,48****(Ολογράφως) : είκοσι τέσσερα και σαράντα οκτώ λεπτά****A.T. : HM.53****Άρθρο : ATHE N\8061.2 Συλλεκτήρας υδάτων Στέγης (ντερές) πλαστικός ον. διαμέτρου DN125**

Κωδικός αναθεώρησης: H\M 1

Συλλεκτήρας υδάτων στέγης (ντερές) από πλαστικό σωλήνα ονομαστικής διαμέτρου DN 125mm συμπεριλαμβανομένων των υλικών συγκολλήσεως, στερεώσεως και κάθε φύσεως εργασία για πλήρη λειτουργία

(1 m)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 18,32****(Ολογράφως) : δέκα οκτώ και τριάντα δύο λεπτά**

**A.T. : HM.54****Άρθρο : ATHE N\8046.11 Σιφώνι πλαστικό δαπέδου, με οσμοπαγίδα (κόφτρα) η οποία θα φέρει πώμα καθαρισμού και με εσχάρα ή κάλυμμα ορειχάλκινο, διαμέτρου 10 cm, εξόδου Φ50**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Σιφώνι πλαστικό δαπέδου, με οσμοπαγίδα (κόφτρα) η οποία θα φέρει πώμα καθαρισμού και με εσχάρα ορειχάλκινη ή κάλυμμα ορειχάλκινο, διαμέτρου 10 cm, κατάλληλο για αποχέτευση ειδών υγιεινής, μετά των απαραίτητων στομιών συνδέσεως των σωλήνων αποχέτευσης των ειδών υγιεινής, στομίου σύνδεσης με τον αγωγό αποχετεύσεως και στομίου σύνδεσης με το δίκτυο εξαερισμού, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση εντός του δαπέδου, σύνδεση με τα δίκτυα και εκτέλεση των προδιαγραφόμενων δοκιμών καλής λειτουργίας, μετά των υλικών και μικροϋλικών, εγκαταστάσεως και συνδέσεως και της απαιτούμενης εργασίας παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.  
(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 38,24****(Ολογράφως) : τριάντα οκτώ και είκοσι τέσσερα λεπτά****A.T. : HM.55****Άρθρο : ATHE N\8046.12 Σιφώνι πλαστικό δαπέδου, με οσμοπαγίδα (κόφτρα) η οποία θα φέρει πώμα καθαρισμού και με εσχάρα ή κάλυμμα ορειχάλκινο, διαμέτρου 10 cm εξόδου Φ100,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Σιφώνι πλαστικό δαπέδου, με οσμοπαγίδα (κόφτρα) η οποία θα φέρει πώμα καθαρισμού και με εσχάρα ορειχάλκινη ή κάλυμμα ορειχάλκινο, διαμέτρου 10 cm εξόδου Φ100, κατάλληλο για αποχέτευση δαπέδων, μετά των απαραίτητων στομιών συνδέσεως των σωλήνων αποχέτευσης, στομίου σύνδεσης με τον αγωγό αποχετεύσεως, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση εντός του δαπέδου, σύνδεση με τα δίκτυα και εκτέλεση των προδιαγραφόμενων δοκιμών καλής λειτουργίας, μετά των υλικών και μικροϋλικών, εγκαταστάσεως και συνδέσεως και της απαιτούμενης εργασίας παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.  
(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 39,50****(Ολογράφως) : τριάντα εννέα και πενήντα λεπτά****A.T. : HM.56****Άρθρο : ATHE 8130 Συρμάτινη κεφαλή σωλήνα αερισμού (καπέλλο) μέχρι Φ 10 cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 1

Συρμάτινη κεφαλή σωλήνα αερισμού (καπέλλο) μέχρι Φ 10 cm πλήρως τοποθετημένη  
(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,97****(Ολογράφως) : πέντε και ενενήντα επτά λεπτά****A.T. : HM.57****Άρθρο : ATHE N\8054.11.7 Πώμα (τάπα) καθαρισμού πλαστικό από P.V.C., βιδωτό, διαμέτρου 100 mm,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Πώμα (τάπα) καθαρισμού πλαστικό από P.V.C., βιδωτό, πλήρες, με το ειδικό τεμάχιο (σώμα) πάνω στο οποίο βιδώνεται το πώμα, τα μικροϋλικά και την εργασία για πλήρη τοποθέτηση και σύνδεση.  
(1 τεμ)

N\8054.11. 7 διαμέτρου 100 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 30,86****(Ολογράφως) : τριάντα και ογδόντα έξι λεπτά****A.T. : HM.58****Άρθρο : ATHE 8160.1 Νιπτήρας πορσελάνης διαστάσεων 40 X 50 cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 17

Νιπτήρας πορσελάνης πλήρης με βαλβίδα χρωμέ (σταγγιστήρα) πώμα με άλυσσο, σιφώνι χρωμέ Φ 1 1/4 ins στηρίγματα, χαλκοσωλήνες, ρακόρ και λοιπά γενικά εξαρτήματα όπως και τα μικροϋλικά (μολυβδόκολλα, τσιμέντο κλπ) και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως παραδοτέος σε λειτουργία  
(1 τεμ)

8160. 1 Διαστ. 40 X 50 cm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 158,49**

**(Ολογράφως) : εκατόν πενήντα οκτώ και σαράντα εννέα λεπτά**

**A.T. : HM.59**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8160.1.3 Νιπτήρας πορσελάνης, κατάλληλος για WC ΑΜΕΑ, διαστάσεων περ. 65x55cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 14

Νιπτήρας πορσελάνης, πλήρης με βαλβίδα χρωμέ (σταγγιστήρα) πώμα με αλυσίδα, σιφώνι χρωμέ διαμέτρου 1 1/4 INS, στηρίγματα, χαλκοσωλήνες, ρακόρ και λοιπά γενικά εξαρτήματα όπως και τα μικροϋλικά (μολυβδόκολλα, τσιμέντο κλπ) και την εργασία πλήρους εγκατάστασης και με παράδοση σε λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8160.1. 3 κατάλληλος για WC ΑΜΕΑ, διαστάσεων περ. 65x55cm,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 257,48**

**(Ολογράφως) : διακόσια πενήντα επτά και σαράντα οκτώ λεπτά**

**A.T. : HM.60**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8165.16.2 Νεροχύτης χαλύβδινος, ανοξείδωτος, πλάτους περίπου 50 cm, μιας σκάφης, διαστάσεων περίπου 35 x 40 x 13 cm, μήκους 0,91-1,20 m**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 17

Νεροχύτης χαλύβδινος, ανοξείδωτος, πλάτους περίπου 50 cm, μιας σκάφης, διαστάσεων περίπου 35 x 40 x 13 cm, πλήρη με βαλβίδα (σταγγιστήρα), πώμα, σωλήνα υπερχειλίσης και στηρίγματα, δηλαδή νεροχύτης και λοιπά γενικά εξαρτήματα και υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκατάστασης για λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8165.16. 2 μήκους 0,91-1,20 m

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 167,92**

**(Ολογράφως) : εκατόν εξήντα επτά και ενενήντα δύο λεπτά**

**A.T. : HM.61**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\7815.11.1 Καθρέπτης τοίχου απλός,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7608

Καθρέπτης τοίχου απλός, με στηρίγματα από σιλικόνη, δηλαδή καθρέπτης, στηρίγματα, μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθέτησης.

(1 m)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 97,21**

**(Ολογράφως) : ενενήντα επτά και είκοσι ένα λεπτά**

**A.T. : HM.62**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ 8174 Δοχείο ρευστού σάπωνα πλήρες Επιχρωμιωμένο**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 13

Δοχείο ρευστού σάπωνα πλήρες δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, εργασία πλήρους τοποθετήσεως και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

8174.1 Επιχρωμιωμένο

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 21,06**

**(Ολογράφως) : είκοσι ένα και έξι λεπτά**

**A.T. : HM.63****Άρθρο : ATHE 8151.2****Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη Χαμηλής πίεσεως με το δοχείο πλύσεως και τα εξαρτήματά του**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 14

Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη 'Ευρωπαϊκού' (καθήμενου) τύπου, δηλαδή λεκάνη και υλικά στερεώσεως και συγκολλήσεως επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συγκολλήσεως στομίων (1 τεμ)

8151. 2 χαμηλής πίεσεως με το δοχείο πλύσεως και τα εξαρτήματά του

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 192,13****(Ολογράφως) : εκατόν ενενήντα δύο και δέκα τρία λεπτά****A.T. : HM.64****Άρθρο : ATHE N\8151.01****Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη 'Ευρωπαϊκού' καθήμενου τύπου αναπήρων χαμηλής πίεσεως με το δοχείο πλύσεως και τα εξαρτήματά του**

Κωδικός αναθεώρησης:

Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη 'Ευρωπαϊκού' (καθήμενου) τύπου αναπήρων, δηλαδή λεκάνη, καζανάκι, κάθισμα πλαστικό και όλες οι απαραίτητες ανοξείδωτες χειρολαβές και υλικά στερεώσεως και συγκολλήσεως επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συγκολλήσεως στομίων  
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 260,00****(Ολογράφως) : διακόσια εξήντα****A.T. : HM.65****Άρθρο : ATHE 8179.2****Κάθισμα λεκάνης πλαστικό με κάλυμμα χρώματος λευκού**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 18

Κάθισμα λεκάνης πλαστικό με κάλυμμα πλήρες δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως (1 τεμ)

8179. 2 χρώματος λευκού

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 22,97****(Ολογράφως) : είκοσι δύο και ενενήντα επτά λεπτά****A.T. : HM.66****Άρθρο : ATHE N\8179.23.2****Κάθισμα λεκάνης, ΑΜΕΑ, πλαστικό με κάλυμμα, χρώματος λευκού,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 18

Κάθισμα λεκάνης, ΑΜΕΑ, πλαστικό με κάλυμμα, πλήρες, δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθέτησης. (1 τεμ)

N\8179.23. 2 χρώματος λευκού,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 89,97****(Ολογράφως) : ογδόντα εννέα και ενενήντα επτά λεπτά****A.T. : HM.67****Άρθρο : ATHE 8178.1.2****Χαρτοθήκη πλήρης Επιχρωμιωμένη με καπάκι**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 14

Χαρτοθήκη πλήρης δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως (1 τεμ)

8178. 1 επιχρωμιωμένη

8178. 1. 2 με καπάκι

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 14,26****(Ολογράφως) : δέκα τέσσερα και είκοσι έξι λεπτά****A.T. : HM.68****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18185.1****Λουτήρας από πορσελάνη**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 16

Λουτήρας από πορσελάνη πλήρης Διαστάσεων περίπου 70 X 70 cm με βαλβίδα (στραγγιστήρα) και πώμα, δηλαδή λουτήρας και λοιπά γενικά εξαρτήματα και υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως για λειτουργία (1 τεμ)

N\8185.1 Διαστάσεων περίπου 70 X 70 cm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 262,75****(Ολογράφως) : διακόσια εξήντα δύο και εβδομήντα πέντε λεπτά****A.T. : HM.69****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8176.1.2****Πετσετοθήκη Ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη σταθερή διπλή**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 13

Πετσετοθήκη πλήρης δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως (1 τεμ)

8176. 1 Ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη σταθερή

8176. 1. 2 διπλή

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,42****(Ολογράφως) : δέκα έξι και σαράντα δύο λεπτά****A.T. : HM.70****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18066.40.1.4****Φρεάτιο επίσκεψης δικτύων αποχέτευσης (ακαθάρτων ή ομβρίων) από σκυρόδεμα, βάθους μέχρι 0,50 m διαστάσεων 20x20cm,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3213

Φρεάτιο επίσκεψης δικτύων αποχέτευσης (ακαθάρτων ή ομβρίων) από σκυρόδεμα, δηλαδή εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες, διάστρωση του πυθμένα με σκυρόδεμα κατηγορίας B160 των 300kg τσιμέντου, πάχους 15cm, δόμηση των πλευρικών επιφανειών με σκυρόδεμα κατηγορίας B160 των 300kg τσιμέντου, πάχους 15cm, οπλισμένο με στρεπτό χάλυβα με νευρώσεις (Rippen Torstal) STIII, βάρους μέχρι 50kg ανά m σκυροδέματος, σύμφωνα με τη στατική επίβλεψη του έργου, τοποθέτηση στο σκυρόδεμα του πυθμένα μισού τεμαχίου ηηλοσωλήνα Φ150 mm τομής ημικυκλικής και σχήματος ημικυλινδρικού για διαμόρφωση κοίλης επιφάνειας ροής υγρών, επίχριση με τσιμεντοκινίαμα των 600kg τσιμέντου του πυθμένα και των πλευρικών επιφανειών του φρεατίου, εξαγωγή και αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών και αχρήστων υλικών. (1 τεμ)

N\8066.40. 1. 1 βάθους μέχρι 0,50 m διαστάσεων 20x20cm,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 87,54****(Ολογράφως) : ογδόντα επτά και πενήντα τέσσερα λεπτά****A.T. : HM.71****Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ18840.100.50****Ηλεκτρικός πίνακας πλήρης σύμφωνα με τα μονογραμμικά διαγράμματα της μελέτης ονομασίας ΠΦ23.Π**

Κωδικός αναθεώρησης:

Ηλεκτρικός πίνακας πλήρης σύμφωνα με τα μονογραμμικά διαγράμματα της μελέτης, αποτελούμενος από όλα τα στοιχεία ασφάλισης, ελέγχου και χειρισμών υλικά και μικροϋλικά σύμφωνα με το σχέδιο της μελέτης που αφορά τα μονογραμμικά διαγράμματα των πινάκων και συγκεκριμένα του πίνακα ΠΦ23.Π, κατασκευασμένος σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και τις προδιαγραφές της μελέτης. Ο πίνακας θεωρείται πλήρης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση, σύνδεση, δοκιμή και παράδοση σε κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)  
Δ\8840.100. 50

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 3.007,36**  
**(Ολογράφως) : τρεις χιλιάδες επτά και τριάντα έξι λεπτά**

**A.T. : HM.72**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8840.100.51 Ηλεκτρικός πίνακας πλήρης σύμφωνα με τα μονογραμμικά διαγράμματα της μελέτης ονομασίας ΠΦ26.Π**

Κωδικός αναθεώρησης:

Ηλεκτρικός πίνακας πλήρης σύμφωνα με τα μονογραμμικά διαγράμματα της μελέτης, αποτελούμενος από όλα τα στοιχεία ασφάλισης, ελέγχου και χειρισμών υλικά και μικροϋλικά σύμφωνα με το σχέδιο της μελέτης που αφορά τα μονογραμμικά διαγράμματα των πινάκων και συγκεκριμένα του πίνακα ΠΦ26.Π, κατασκευασμένος σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και τις προδιαγραφές της μελέτης. Ο πίνακας θεωρείται πλήρης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση, σύνδεση, δοκιμή και παράδοση σε κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)  
Δ\8840.100. 51

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.723,68**  
**(Ολογράφως) : χίλια επτακόσια είκοσι τρία και εξήντα οκτώ λεπτά**

**A.T. : HM.73**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8776.4.4 Καλώδιο τύπου Ν2ΧΗ Β2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV Τριπολικό με ουδέτερη μειωμένης διατομής 3 Χ 70 + 35 mm2**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου Ν2ΧΗ Β2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (μούφες, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(1 m)  
N\8776. 4 Τριπολικό με ουδέτερη  
μειωμένης διατομής  
N\8776. 4. 4 Διατομής 3 Χ 70 + 35 mm2

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 52,38**  
**(Ολογράφως) : πενήντα δύο και τριάντα οκτώ λεπτά**

**A.T. : HM.74**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8776.6.2 Καλώδιο τύπου Ν2ΧΗ Β2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV Πενταπολικό διατομής 5 Χ 2,5 mm2**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου Ν2ΧΗ Β2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (μούφες, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(1 m)  
N\8776. 6 Πενταπολικό  
0  
N\8776. 6. 2 Διατομής 5 Χ 2,5 mm2

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,99**  
**(Ολογράφως) : επτά και ενενήντα εννέα λεπτά**



**A.T. : HM.75****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8776.6.4 Καλώδιο τύπου N2XH B2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV Πενταπολικό διατομής 5 X 6 mm<sup>2</sup>****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47**

Καλώδιο τύπου N2XH B2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (μούφες, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(1 m)

N\8776. 6 Πενταπολικό

0

N\8776. 6. 4 Διατομής 5 X 6 mm<sup>2</sup>**Ευρώ (Αριθμητικά) : 12,25****(Ολογράφως) : δώδεκα και είκοσι πέντε λεπτά****A.T. : HM.76****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8776.6.5 Καλώδιο τύπου N2XH B2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV Πενταπολικό διατομής 5 X 10 mm<sup>2</sup>****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47**

Καλώδιο τύπου N2XH B2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (μούφες, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(1 m)

N\8776. 6 Πενταπολικό

0

N\8776. 6. 5 Διατομής 5 X 10 mm<sup>2</sup>**Ευρώ (Αριθμητικά) : 15,11****(Ολογράφως) : δέκα πέντε και έντεκα λεπτά****A.T. : HM.77****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8776.4.2 Καλώδιο τύπου N2XH B2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV Τριπολικό με ουδέτερη μειωμένης διατομής διατομής 3 X 35 + 16 mm<sup>2</sup>****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47**

Καλώδιο τύπου N2XH B2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (μούφες, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(1 m)

N\8776. 4 Τριπολικό με ουδέτερη

μειωμένης διατομής

N\8776. 4. 2 Διατομής 3 X 35 + 16 mm<sup>2</sup>**Ευρώ (Αριθμητικά) : 30,76****(Ολογράφως) : τριάντα και εβδομήντα έξι λεπτά****A.T. : HM.78****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8776.1.6 Καλώδιο τύπου N2XH B2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV Μονοπολικό διατομής 1 X 16 mm<sup>2</sup>****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47**

Καλώδιο τύπου N2XH B2ca-S1,d1,a1 0,6/1kV δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (μούφες, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική

Λειτουργία

(1 m)

N\8776. 1 Μονοπολικό

0

N\8776. 1. 6 Διατομής 1 X 16 mm2

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,63****(Ολογράφως) : επτά και εξήντα τρία λεπτά****A.T. : HM.79****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18826.500.103 Φωτιστικό σημείο με το αντίστοιχο καλώδιο ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x1.5mm2**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49

Φωτιστικό σημείο με το αντίστοιχο καλώδιο ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x1.5mm2.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται αναλυτικά :

- Η προμήθεια και τοποθέτηση του καλωδίου ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x1.5mm2 από τον αντίστοιχο πίνακα μέχρι το σημείο και από το σημείο μέχρι τον διακόπτη.

- Η προμήθεια και εγκατάσταση των σωληνώσεων και κουτιών διακλάδωσης πάσης φύσεως (πλην επίτοιχων πλαστικών καναλιών και μεταλλικών σχαρών) σύμφωνα με τα σχέδια την τεχνική περιγραφή και προδιαγραφή και τα λοιπά συμβατικά τεύχη της μελέτης, συμπεριλαμβανομένων των διατρήσεων τοίχων ή πλακών ή υαλοστασίων ή πάσης φύσεως δομικών υλικών και την πλήρη αποκατάστασή τους και λοιπών απαραίτητων εργασιών και μικροϋλικών στερέωσης.

- Η εργασία σύνδεσης του καλωδίου ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x1.5mm2 τόσο στην πλευρά του σημείου όσο και στην πλευρά του πίνακα και του διακόπτη.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και ρυθμίσεις για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 36,57****(Ολογράφως) : τριάντα έξι και πενήντα επτά λεπτά****A.T. : HM.80****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18826.500.104 Φωτιστικό σημείο ελεγχόμενο από σύστημα DALI με το αντίστοιχο καλώδιο τροφοδοσίας ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x1.5mm2 και ελέγχου ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x1.5mm2**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49

Φωτιστικό σημείο ελεγχόμενο από σύστημα DALI με το αντίστοιχο καλώδιο τροφοδοσίας ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x1.5mm2 και ελέγχου ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x1.5mm2

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται αναλυτικά :

- Η προμήθεια και τοποθέτηση των καλωδίων ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x1.5mm2 και 2x1.5mm2 από τον αντίστοιχο πίνακα μέχρι το σημείο και από το σημείο μέχρι το χειριστήριο .

- Η προμήθεια και εγκατάσταση των σωληνώσεων και κουτιών διακλάδωσης πάσης φύσεως (πλην επίτοιχων πλαστικών καναλιών και μεταλλικών σχαρών) σύμφωνα με τα σχέδια την τεχνική περιγραφή και προδιαγραφή και τα λοιπά συμβατικά τεύχη της μελέτης, συμπεριλαμβανομένων των διατρήσεων τοίχων ή πλακών ή υαλοστασίων ή πάσης φύσεως δομικών υλικών και την πλήρη αποκατάστασή τους και λοιπών απαραίτητων εργασιών και μικροϋλικών στερέωσης.

- Η εργασία σύνδεσης του καλωδίου ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x1.5mm2 και του καλωδίου ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 2x1.5mm2 τόσο στην πλευρά του σημείου όσο και στην πλευρά του πίνακα και του χειριστηρίου.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και ρυθμίσεις για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 46,41****(Ολογράφως) : σαράντα έξι και σαράντα ένα λεπτά****A.T. : HM.81****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18826.500.102 Σημείο ρευματοληψίας απλό με το αντίστοιχο καλώδιο ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x2.5mm2**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49

Σημείο ρευματοληψίας απλό με το αντίστοιχο καλώδιο ΝΗΧΜΗ Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x2.5mm2.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται αναλυτικά :

- Η προμήθεια και τοποθέτηση του καλωδίου NHXMH Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x2.5mm2 από τον αντίστοιχο πίνακα μέχρι το σημείο.

- Η προμήθεια και εγκατάσταση των σωληνώσεων και κουτιών διακλάδωσης πάσης φύσεως (πλην επίτοιχων πλαστικών καναλιών και μεταλλικών σχαρών) σύμφωνα με τα σχέδια την τεχνική περιγραφή και προδιαγραφή και τα λοιπά συμβατικά τεύχη της μελέτης, συμπεριλαμβανομένων των διατρήσεων τοίχων ή πλακών ή υαλοστασίων ή πάσης φύσεως δομικών υλικών και την πλήρη αποκατάστασή τους και λοιπών απαραίτητων εργασιών και μικροϋλικών στερέωσης.

- Η εργασία σύνδεσης του καλωδίου NHXMH Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x2.5mm2 τόσο στην πλευρά του σημείου όσο και στην πλευρά του πίνακα.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και ρυθμίσεις για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 43,19**

**(Ολογράφως) : σαράντα τρία και δέκα εννέα λεπτά**

**A.T. : HM.82**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8826.500.105 Σημείο ρευματοληψίας απλό με το αντίστοιχο καλώδιο NHXMH Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x4.0mm2**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49**

Σημείο ρευματοληψίας απλό με το αντίστοιχο καλώδιο NHXMH Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x4.0mm<sup>2</sup>.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται αναλυτικά :

- Η προμήθεια και τοποθέτηση του καλωδίου NHXMH Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x4.0mm<sup>2</sup> από τον αντίστοιχο πίνακα μέχρι το σημείο.

- Η προμήθεια και εγκατάσταση των σωληνώσεων και κουτιών διακλάδωσης πάσης φύσεως (πλην επίτοιχων πλαστικών καναλιών και μεταλλικών σχαρών) σύμφωνα με τα σχέδια την τεχνική περιγραφή και προδιαγραφή και τα λοιπά συμβατικά τεύχη της μελέτης, συμπεριλαμβανομένων των διατρήσεων τοίχων ή πλακών ή υαλοστασίων ή πάσης φύσεως δομικών υλικών και την πλήρη αποκατάστασή τους και λοιπών απαραίτητων εργασιών και μικροϋλικών στερέωσης.

- Η εργασία σύνδεσης του καλωδίου NHXMH Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x4.0mm<sup>2</sup> τόσο στην πλευρά του σημείου όσο και στην πλευρά του πίνακα. Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και ρυθμίσεις για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 56,39**

**(Ολογράφως) : πενήντα έξι και τριάντα εννέα λεπτά**

**A.T. : HM.83**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8826.500.101 Ρευματοδότης σούκο απλός με το αντίστοιχο καλώδιο NHXMH Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x2.5mm2**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49**

Ρευματοδότης σούκο απλός με το αντίστοιχο καλώδιο NHXMH Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x2.5mm2.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται αναλυτικά :

- Η προμήθεια και τοποθέτηση του καλωδίου NHXMH Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x2.5mm2 από τον αντίστοιχο πίνακα μέχρι την πρίζα.

- Η προμήθεια και εγκατάσταση των σωληνώσεων και κουτιών διακλάδωσης πάσης φύσεως (πλην επίτοιχων πλαστικών καναλιών και μεταλλικών σχαρών) σύμφωνα με τα σχέδια την τεχνική περιγραφή και προδιαγραφή και τα λοιπά συμβατικά τεύχη της μελέτης, συμπεριλαμβανομένων των διατρήσεων τοίχων ή πλακών ή υαλοστασίων ή πάσης φύσεως δομικών υλικών και την πλήρη αποκατάστασή τους και λοιπών απαραίτητων εργασιών και μικροϋλικών στερέωσης.

- Η προμήθεια και εγκατάσταση της πρίζας (ενδ. τύπου Legrand MOSAIC χρώματος λευκού) (εντοιχισμένη σε τοίχο / γυψοσανίδα, εξωτερική σε τοίχο / γυψοσανίδα ή σε πλαστικό επίτοιχο κανάλι) με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα στερέωσης.

- Η εργασία σύνδεσης του καλωδίου NHXMH Cca-s1,d2,a1 300/500V 3x2.5mm2 τόσο στην πλευρά της πρίζας όσο και στην πλευρά του πίνακα.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και ρυθμίσεις για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 55,40****(Ολογράφως) : πενήντα πέντε και σαράντα λεπτά****A.T. : HM.84****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18743.2.6 Κεφαλή λήψεων ενδοδαπέδιος διανομής, 12 στοιχείων,****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49**

Κεφαλή λήψεων ενδοδαπέδιος διανομής, δηλαδή κεφαλή και μικρουλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 τεμ)

N\8743.2. 6 12 στοιχείων

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 183,16****(Ολογράφως) : εκατόν ογδόντα τρία και δέκα έξι λεπτά****A.T. : HM.85****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18799.2.4 Εσχάρα καλωδίων γαλβανισμένη εν θερμώ, ύψους 60 mm, από διάτρητη λαμαρίνα εσχάρων, πλάτους 300 mm,****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5**

Εσχάρα καλωδίων γαλβανισμένη εν θερμώ, ύψους 60 mm, από διάτρητη λαμαρίνα εσχάρων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, μετά των ειδικών εξαρτημάτων, αλλαγής διευθύνσεως, διασταυρώσεως, αλλαγής διαστάσεων καθώς και των λοιπών εξαρτημάτων για τη στερέωση από τοίχο ή ανάρτηση από οροφή, πλήρως εγκατεστημένη, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση μετά των υλικών και μικροϋλικών εγκαταστάσεως και της απαιτούμενης εργασίας.

(1 m)

N\8799.2. 4 πλάτους 300 mm,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 35,26****(Ολογράφως) : τριάντα πέντε και είκοσι έξι λεπτά****A.T. : HM.86****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18890.40.1 Διακόπτης απλός ή αλλέ ρετούρ ενδεικτικού τύπου Legrand Mosaic χρώματος λευκού****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49**

Διακόπτης απλός ή αλλέ ρετούρ ενδεικτικού τύπου Legrand Mosaic χρώματος λευκού, με το κυτίο κατάλληλο για χωνευτή τοποθέτηση σε τοίχο ή γυψοσανίδα. Ο διακόπτης θα είναι σύμφωνος με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης. Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση διακόπτη, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8890.40.1

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 14,42****(Ολογράφως) : δέκα τέσσερα και σαράντα δύο λεπτά****A.T. : HM.87****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18890.40.2 Διακόπτης κομματοτέρ ενδεικτικού τύπου Legrand Mosaic χρώματος λευκού****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49**

Διακόπτης κομματοτέρ ενδεικτικού τύπου Legrand Mosaic χρώματος λευκού, με το κυτίο κατάλληλο για χωνευτή τοποθέτηση σε τοίχο ή γυψοσανίδα. Ο διακόπτης θα είναι σύμφωνος με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης. Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση διακόπτη, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8890.40.2

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 25,09****(Ολογράφως) : είκοσι πέντε και εννέα λεπτά**

**A.T. : HM.88****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8890.40.6 Ανιχνευτής κίνησης (διακόπτης) απλός ενδεικτικού τύπου Legrand Valena χρώματος λευκού****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49**

Ανιχνευτής κίνησης (διακόπτης) απλός ενδεικτικού τύπου Legrand Valena χρώματος λευκού, με το κυτίο κατάλληλο για χωνευτή τοποθέτηση σε τοίχο ή γυψοσανίδα. Ο ανιχνευτής θα είναι σύμφωνος με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης. Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση διακόπτη, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8890.40.5

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 50,17****(Ολογράφως) : πενήντα και δέκα επτά λεπτά****A.T. : HM.89****Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8850.101.4 Μπουτονιέρα ελέγχου φωτισμού DALI 4 πλήκτρων****Κωδικός αναθεώρησης:**

Μπουτονιέρα χειρισμού ομάδων γραμμών φωτισμού, αποτελούμενη από το κυτίο ενσωμάτωσης όλων των απαραίτητων για την λειτουργία της στοιχείων, (πιεστικά κομβία, λυχνίες κλπ) όλων των υλικών και μικροϋλικών σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, κατασκευασμένη σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και τις προδιαγραφές της μελέτης. Η μπουτονιέρα θεωρείται πλήρης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση, σύνδεση, δοκιμή και παράδοση σε κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Δ\8850.100. 4 4 πλήκτρων

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 238,42****(Ολογράφως) : διακόσια τριάντα οκτώ και σαράντα δύο λεπτά****A.T. : HM.90****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8890.30.39.4 Φωτιστικό σώμα οροφής, στεγανό IP66, με λαμπτήρα τεχνολογίας LED ισχύος 34W, (ενδ.τύπου Disano/ 970 - Thema)****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59**

Το φωτιστικό θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε οροφή, θα είναι ορθογωνικού σχήματος με μέγιστες διαστάσεις 1260x120mm και μέγιστο ύψος 102mm. Θα αποτελείται από τη βάση και το κάλυμμα που θα είναι κατασκευασμένα από πολυκαρβονικό πλαστικό ενισχυμένο εσωτερικά με ραβδώσεις για υψηλή αντοχή σε κρούσεις, και τον ανακλαστήρα από γαλβανισμένο χάλυβα. Όλα τα μικροϋλικά και εξαρτήματα ανάρτησης, βίδες κλπ. θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο ατσάλι. Θα είναι βαθμού προστασίας IP66 και κατηγορίας IK08 για αντοχή σε κρούση.

Θα είναι εφοδιασμένο με το ηλεκτρονικό σύστημα έναυσης και λαμπτήρα με LED (CRI>80) φωτεινής απόδοσης 4328lm, θερμοκρασίας χρώματος 4000K και συνολικής ισχύος 34W. Ο συντελεστής ισχύος του φωτιστικού δεν πρέπει να είναι μικρότερος από 0,95.

Ο χρόνος ζωής των LED (L80B50) θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες (Ta 25C) και η συνολική κατανάλωση LED και τροφοδοτικό δε θα πρέπει να ξεπερνά τα 19W. Το φωτιστικό θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598, να έχει έγκριση κατά ENEC και το εργοστάσιο κατασκευής του να έχει ISO 9001 και ISO 14001.

Το φωτιστικό σώμα θα εφοδιασθεί με όλα τα απαραίτητα όργανα αφής και μηχανισμούς ανάρτησης στην οροφή. Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση φωτιστικού σώματος και λαμπτήρων, δοκιμή και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8890.30.39.4

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 141,21****(Ολογράφως) : εκατόν σαράντα ένα και είκοσι ένα λεπτά**

**A.T. : HM.91****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18890.30.39.2 Φωτιστικό σώμα spot ψευδοροφής, IP44, με λαμπτήρα τεχνολογίας LED ισχύος 11W, (ενδ.τύπου Fosnova/Energy LED 2130)****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59**

Το φωτιστικό θα έχει σώμα από χυτό αλουμίνιο, θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση και UV ακτινοβολία και θα φέρει ρυθμιζόμενα ελάσματα από χάλυβα, ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του σε ψευδοροφή. Το φωτιστικό θα φέρει LED, η φωτεινή ισχύς των οποίων δεν θα είναι μικρότερη από 1.279lm και η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + driver) δεν θα υπερβαίνει τα 11W.

Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 120lm/W ενώ ο συντελεστής ισχύος θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 0,9.

Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 90, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 40.000 ώρες λειτουργίας (L70B50) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι στη διάρκεια των πρώτων 40.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού η φωτεινή εκροή του δεν θα πέσει χαμηλότερα από το 70% της αρχικής.

Η εξωτερική διάμετρος του φωτιστικού θα είναι περίπου Φ180mm 10% ενώ το ύψος του δεν θα υπερβαίνει τα 80mm. Η διάμετρος οπής της ψευδοροφής κυμαίνεται περίπου από Φ150mm έως Φ170mm. Το φωτιστικό θα φέρει αντιθαμβωτικό κάλυμμα των LED από PMMA ή άλλο ισοδύναμο υλικό πάχους τουλάχιστον 6mm, ώστε να μην προκαλείται θάμβωση.

Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική κατανομή.

Το φωτιστικό θα έχει κλάση μόνωσης II, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP44 τουλάχιστον και δείκτη προστασίας έναντι κρούσης IK07 τουλάχιστον.

Θα φέρει:

-Σήμανση CE για συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την οδηγία χαμηλής τάσης LVD (EN60598-1 & EN60598-2-2) και με την οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας EMC (EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547:2009).

- πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility).

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2008 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Το φωτιστικό σώμα θα εφοδιασθεί με όλα τα απαραίτητα όργανα αψής και μηχανισμούς ανάρτησης στην οροφή. Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση φωτιστικού σώματος και λαμπτήρων, δοκιμή και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8890.30.39.2

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 113,71****(Ολογράφως) : εκατόν δέκα τρία και εβδομήντα ένα λεπτά****A.T. : HM.92****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18890.30.39.3 Φωτιστικό σώμα spot ψευδοροφής, IP44, με λαμπτήρα τεχνολογίας LED ισχύος 14W, (ενδ.τύπου Fosnova/Energy LED 2180)****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59**

Το φωτιστικό θα έχει σώμα από χυτό αλουμίνιο, θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση και UV ακτινοβολία και θα φέρει ρυθμιζόμενα ελάσματα από χάλυβα, ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του σε ψευδοροφή. Το φωτιστικό θα φέρει LED, η φωτεινή ισχύς των οποίων δεν θα είναι μικρότερη από 1.700lm και η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + driver) δεν θα υπερβαίνει τα 14W.

Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 120lm/W ενώ ο συντελεστής ισχύος θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 0,9.

Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 90, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 40.000 ώρες λειτουργίας (L70B50) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι στη διάρκεια των πρώτων 40.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού η φωτεινή εκροή του δεν θα πέσει χαμηλότερα από το 70% της αρχικής.

Η εξωτερική διάμετρος του φωτιστικού θα είναι περίπου Φ180mm 10% ενώ το ύψος του δεν θα υπερβαίνει τα 80mm. Η διάμετρος οπής της ψευδοροφής κυμαίνεται περίπου από Φ150mm έως Φ170mm. Το φωτιστικό θα φέρει αντιθαμβωτικό κάλυμμα των LED από PMMA ή άλλο ισοδύναμο υλικό πάχους τουλάχιστον 6mm, ώστε να μην προκαλείται θάμβωση.

Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική κατανομή.

Το φωτιστικό θα έχει κλάση μόνωσης II, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας

IP44 τουλάχιστον και δείκτη προστασίας έναντι κρούσης IK07 τουλάχιστον.

Θα φέρει:

-Σήμανση CE για συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την οδηγία χαμηλής τάσης LVD (EN60598-1 & EN60598-2-2) και με την οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας EMC (EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547:2009).

- πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility).

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2008 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Το φωτιστικό σώμα θα εφοδιασθεί με όλα τα απαραίτητα όργανα αφής και μηχανισμούς ανάρτησης στην οροφή. Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση φωτιστικού σώματος και λαμπτήρων, δοκιμή και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8890.30.39.3

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 118,11**

**(Ολογράφως) : εκατόν δέκα οκτώ και έντεκα λεπτά**

**A.T. : HM.93**

**Άρθρο : ATHE N\8890.30.6.8 Φωτιστικό σώμα οροφής Downlight με LED, κυλινδρικής διατομής ισχύος 24W (ενδ. τύπου Fosnova – Themis R150)**

**Κωδικός αναθεώρησης: HAM 59**

ΤΤο φωτιστικό θα είναι τύπου downlight οροφής και θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο. Θα είναι κυλινδρικής διατομής Ø150mm±5% και θα έχει ύψος 175mm±5%. Το φωτιστικό θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από την UV ακτινοβολία. Το φωτιστικό θα διαθέτει ενσωματωμένο τροφοδοτικό (led driver) ενώ θα φέρει COB LED και αντιθαμβωτικό ανταυγαστήρα από polycarbonate επιμεταλλωμένο με πούδρα από γυαλιστερό αλουμίνιο. Θα φέρει ενσωματωμένο LED driver (τροφοδοτικό), με συντελεστή ισχύος ίσο ή μεγαλύτερο από 0,95. Η συνολική κατανάλωση ισχύος (LEDs+driver) του φωτιστικού δεν θα υπερβαίνει τα 24W ενώ η συνολική του φωτεινή ισχύς θα είναι τουλάχιστον 1.900lm. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 80lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4000K και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 90, ενώ η διάρκεια ζωής των LEDs θα είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας (L80B20) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 50.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 20% τουλάχιστον των LEDs του φωτιστικού θα εξακολουθούν να εκπέμπουν το 80% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής.

Το φωτιστικό θα είναι dark light και θα έχει συμμετρική κατανομή φωτισμού (50°). Το φωτιστικό θα έχει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP20 ενώ θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK07. Θα έχει δε την δυνατότητα κλίσης της φωτεινής πηγής (LEDs) κατά ±20°.

Θα συνοδεύεται από δήλωση CE με την οποία θα αποδεικνύεται η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests), EN60598-2-1 (Luminaires. Particular requirements. Specification for fixed general purpose luminaires), EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62493, EN55015 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (LVD), 2014/30/EU (EMC), 2009/125/CE (ERP) και 2011/65/EU (RoHS II). Όσον αφορά στην φωτοβιολογική του ασφάλεια, θα ανήκει στην κατηγορία "exempt", σύμφωνα με το πρότυπο EN62471 (Photobiological Safety).

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων

Το φωτιστικό σώμα θα εφοδιασθεί με όλα τα απαραίτητα όργανα αφής και μηχανισμούς ανάρτησης στην ψευδοροφή. Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση φωτιστικού σώματος και λαμπτήρων, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8890.30.6.8

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 284,21**

**(Ολογράφως) : διακόσια ογδόντα τέσσερα και είκοσι ένα λεπτά**

**A.T. : HM.94****Άρθρο : ΑΤΗΕ ΝΙ8890.30.18 Τριφασική ράγα DALI****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59**

Τριφασική ράγα DALI, χρώματος επιλογής της επίβλεψης IP20, ενδεικτικής διατομής 31.5 X 32.5mm max 400V. Η ράγα θα στερεώνεται/ αναρτάται με τη χρήση κατάλληλου σφιγκτήρα ή εξαρτήματος στερέωσης από την οροφή ή τον τοίχο και θα είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τις οδηγίες του κατασκευαστή. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά, μικροϋλικά και εξαρτήματα που απαιτούνται, όπως σύνδεσμοι και εξαρτήματα ανάρτησης /στερέωσης. Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση τριφασικής ράγας, δοκιμή και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)  
N\8890.30.18

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 150,36****(Ολογράφως) : εκατόν πενήντα και τριάντα έξι λεπτά****A.T. : HM.95****Άρθρο : ΑΤΗΕ ΝΙ8890.30.6.3 Φωτιστικό σώμα ψευδοροφής τύπου LED Panel, με λαμπτήρα τεχνολογίας LED ισχύος 33W, (ενδ.τύπου Disano/ 740 - LED Panel R)****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59**

Το φωτιστικό θα είναι κατάλληλο για χωνευτή τοποθέτηση σε ψευδοροφή, θα είναι ορθογωνικού σχήματος με μέγιστες διαστάσεις 1200x300mm και μέγιστο ύψος 45mm. Θα αποτελείται από τη βάση που θα είναι κατασκευασμένη από γαλβανισμένο χάλυβα, το πλαίσιο από αλουμίνιο και το μεθакρυλικό (PMMA) κάλυμμα. Θα είναι βαθμού προστασίας IP40 και κατηγορίας IK06 για αντοχή σε κρούση.

Θα είναι εφοδιασμένο με το ηλεκτρονικό σύστημα έναυσης και λαμπτήρα με LED (CRI>90) φωτεινής απόδοσης 3318lm, θερμοκρασίας χρώματος 4000K και συνολικής ισχύος 33W. Ο συντελεστής ισχύος του φωτιστικού δεν πρέπει να είναι μικρότερος από 0,95 ενώ ο δείκτης θάμβωσης UGR θα είναι μικρότερος από 19 κατά EN 12464 σε κάθε περίπτωση. Ο χρόνος ζωής των LED (L80B20) θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες (Ta 25C) και η συνολική κατανάλωση LED και τροφοδοτικό δε θα πρέπει να ξεπερνά τα 33W. Το φωτιστικό θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα EN60598, να έχει έγκριση κατά ENEC και το εργοστάσιο κατασκευής του να έχει ISO 9001 και ISO 14001.

Το φωτιστικό σώμα θα εφοδιασθεί με όλα τα απαραίτητα όργανα αφής και μηχανισμούς ανάρτησης στην ψευδοροφή. Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση φωτιστικού σώματος και λαμπτήρων, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία.

(1 τεμ)  
N\8890.30.6.3

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 300,71****(Ολογράφως) : τριακόσια και εβδομήντα ένα λεπτά****A.T. : HM.96****Άρθρο : ΑΤΗΕ ΝΙ8979.100.17 Φωτιστικό σώμα στεγανό ενδοδαπέδιας τοποθέτησης με λαμπτήρα LED ισχύος 9W στενής δέσμης (ενδ. τύπου SIMES - Mini Over-all 9W, 11°)****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59**

Το φωτιστικό θα είναι ορατής τοποθέτησης και η στήριξη του επί της τελικής δαπεδόστρωσης θα επιτυγχάνεται με τη χρήση κατάλληλων βυσμάτων (ουπατ) και κοχλιών. Θα έχει διατομή όχι μεγαλύτερη από Φ200mm και ύψος όχι μεγαλύτερο από 30mm και θα φέρει απομακρυσμένο LED driver κατάλληλης ισχύος. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο, θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή σε δύο στρώσεις και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το φωτιστικό θα φέρει LED με έναν πολυκαρβονικό αντανακστήρα σε κάθε LED.

Το φωτιστικό θα κατευθύνει το φωτισμό προς πάνω με στενή δέσμη 11°. Θα φέρει γυάλινο κάλυμμα τουλάχιστον 6mm, με ειδική θερμική επεξεργασία (toughned) για υψηλή μηχανική αντοχή.

Η τελική φωτεινή ισχύς του φωτιστικού δεν θα είναι μικρότερη από 680lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + LED driver) θα είναι ίση ή



μικρότερη από 9W. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 75lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 3000K 10% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 90, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας (L70B20) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι στη διάρκεια των πρώτων 50.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού η φωτεινή εκροή του δεν θα πέσει χαμηλότερα από το 70% της αρχικής. Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα σιλικόνης ή από άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP67 και θα είναι προκαλωδιωμένο με καλώδιο για την τροφοδοσία του, μήκους τουλάχιστον 5m και στο σημείο εισόδου του καλωδίου στο φωτιστικό θα είναι στεγανοποιημένο IP67 με εποξειδική ρυτίνη. Το φωτιστικό θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK08.

Το φωτιστικό θα φέρει τα παρακάτω πιστοποιητικά:

- Πιστοποιητικό CE, η κατασκευή του θα είναι σύμφωνη με τα πρότυπα EN60598, EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3 και EN55015
- Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting), το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού (και όχι μόνο ένα δείγμα) και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.
- Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων του εργοστασίου κατασκευής.

Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση φωτιστικού σώματος και του λαμπτήρα του, η κατασκευή της βάσης από μπετόν πάχους τουλάχιστον 10cm, δοκιμή και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8979.100.17

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 355,02**

**(Ολογράφως) : τριακόσια πενήντα πέντε και δύο λεπτά**

**A.T. : HM.97**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8977.100.5**

**Φωτιστικό τύπου απλίκας με λαμπτήρα ισχύος έως 25W από χυτό ορείχαλκο διαμέτρου 140mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 60

Φωτιστικό τύπου απλίκας κατάλληλο για εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο με σώμα κατασκευασμένο από χυτό ορείχαλκο κυκλικής μορφής και κάλυμμα από αμμοβολισμένο κρύσταλλο ασφαλείας διαμέτρου 140mm. Το φωτιστικό θα έχει βαθμό προστασίας IP65 και αντοχή σε κρούση IK07. Το φωτιστικό θα φέρει λαμπτήρα ισχύος έως 25W. Κατά τα λοιπά το φωτιστικό θα είναι σύμφωνο με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης. Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται προμήθεια, προσκόμιση, εργασία και μικροϋλικά για εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη, ασφαλή και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 94,86**

**(Ολογράφως) : ενενήντα τέσσερα και ογδόντα έξι λεπτά**

**A.T. : HM.98**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\9983.30.1**

**Συλλεκτήριος αγωγός ή/και αγωγός καθόδου από απλό χάλκινο ηλεκτρολυτικό πολύκλωνο αγωγό Φ8mm διατομής 50mm<sup>2</sup>**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 45

Συλλεκτήριος αγωγός ή/και αγωγός καθόδου από απλό χάλκινο ηλεκτρολυτικό πολύκλωνο αγωγό Φ8mm κυκλικής διατομής κατά DIN 48801, διατομής 50mm<sup>2</sup>. Ο αγωγός θα στηρίζεται με κατάλληλα στηρίγματα σε αποστάσεις όχι μεγαλύτερες από 1m, με πύκνωση στις περιοχές καμπυλότητας και στροφών ώστε να αποκλείεται ή αισθητή παραμόρφωση του αγωγού από την ευθεία. Σε όλες τις περιπτώσεις διασταυρώσεως αγωγών θα τοποθετηθούν εξαρτήματα απορρόφησης συστολών διαστολών. Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια του αγωγού και πλήρης τοποθέτηση, σύνδεση και στήριξη πάνω σε στηρίγματα, τοποθέτηση εξαρτημάτων απορρόφησης συστολών - διαστολών συμπεριλαμβανομένων των απαραίτητων υλικών και μικροϋλικών μέχρι πλήρης και κανονικής λειτουργίας.

(1 m)

N\9983.30.1

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 50,28****(Ολογράφως) : πενήντα και είκοσι οκτώ λεπτά****A.T. : HM.99****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\9983.30.5 Συλλεκτήριος αγωγός ή/και αγωγός καθόδου από απλό χάλκινο ηλεκτρολυτικό πολύκλωνο αγωγό Φ10mm διατομής 70mm<sup>2</sup>****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 45**

Συλλεκτήριος αγωγός ή/και αγωγός καθόδου από απλό χάλκινο ηλεκτρολυτικό πολύκλωνο αγωγό Φ10mm κυκλικής διατομής κατά DIN 48801, διατομής 70mm<sup>2</sup>. Ο αγωγός θα στηρίζεται με κατάλληλα στηρίγματα σε αποστάσεις όχι μεγαλύτερες από 1m, με πύκνωση στις περιοχές καμπυλότητας και στροφών ώστε να αποκλείεται ή αισθητή παραμόρφωση του αγωγού από την ευθεία. Σε όλες τις περιπτώσεις διασταυρώσεως αγωγών θα τοποθετηθούν εξαρτήματα απορρόφησης συστολών διαστολών. Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια του αγωγού και πλήρης τοποθέτηση, σύνδεση και στήριξη πάνω σε στηρίγματα, τοποθέτηση εξαρτημάτων απορρόφησης συστολών - διαστολών συμπεριλαμβανομένων των απαραίτητων υλικών και μικροϋλικών μέχρι πλήρης και κανονικής λειτουργίας.

(1 m)

N\9983.30.5

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 56,31****(Ολογράφως) : πενήντα έξι και τριάντα ένα λεπτά****A.T. : HM.100****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8837.2.1.2 Γραμμική γείωση, κατασκευασμένη από χαλύβδινη ταινία θερμά επιψευδαργυρωμένη, διαστάσεων 40x4.0 mm<sup>2</sup>,****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5**

Γραμμική γείωση, κατασκευασμένη από χαλύβδινη ταινία θερμά επιψευδαργυρωμένη, διαστάσεων 40x4.0 mm, αποτελούμενη από αγωγό τοποθετημένο εντός του εδάφους ή κάτω από τα θεμέλια δοκιμής κατασκευής, ή στερεωμένη σε δομικό στοιχείο, όπως αναφέρεται στα σχέδια, πλήρης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εργασία και μικροϋλικά για εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και παράδοση σε πλήρη, ασφαλή και κανονική λειτουργία.

(1 m)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 46,56****(Ολογράφως) : σαράντα έξι και πενήντα έξι λεπτά****A.T. : HM.101****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8837.10 Εξισωτής δυναμικού, ορειχάλκινος επινικελωμένος,****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5**

Εξισωτής δυναμικού, ορειχάλκινος επινικελωμένος, με την πλαστική βάση και το κάλυμμά του, όπως αναφέρεται στις προδιαγραφές και τα σχέδια, πλήρης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εργασία και μικροϋλικά για εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση σε πλήρη, ασφαλή και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 61,94****(Ολογράφως) : εξήντα ένα και ενενήντα τέσσερα λεπτά****A.T. : HM.102****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8993.10.1 Κατανεμητής εισαγωγής δικτύου πόλεως (Ο.Τ.Ε.),****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52**

Κατανεμητής εισαγωγής δικτύου πόλεως (Ο.Τ.Ε.), εντός μεταλλικού κιβωτίου δέκα οριολωρίδων των δύο ακροδεκτών σε κάθε σειρά με δέκα σειρές ανά οριολωρίδα σύμφωνα με τις προδιαγραφές, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση μετά των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών εγκατάστασης.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 73,97**  
**(Ολογράφως) : εβδομήντα τρία και ενενήντα επτά λεπτά**

**A.T. : HM.103**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8801.4 Καλώδιο τύπου J-H(St)H HP με CPR Cca-s1b, d1, a1 διαμέτρου αγωγών 0.8mm Φ 10x2x0.8**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 48**

Καλώδιο τύπου J-H(St)H HP με CPR Cca-s1b, d1, a1 διαμέτρου τηλεφωνικό, διαμέτρου αγωγών 0.8mm κατάλληλο για τοποθέτηση σε υπόγεια ή ορατή όδευση δηλαδή αγωγός και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως διακλαδώσεων, δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία  
 (1 m)  
 Ν\8801. 4

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,79**  
**(Ολογράφως) : πέντε και εβδομήντα εννέα λεπτά**

**A.T. : HM.104**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8769.50.3 Ικρίωμα (RACK) 19", ύψους 22U**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52**

Ικρίωμα (RACK) 19'', συσκευών ή κατανεμητών, με διάφανη πόρτα εμπρός και μεταλλική πίσω, με πολύπριζο 6 θέσεων, ανεμιστήρα οροφής, επίτοιχο ή ιστάμενο, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση στον τόπο του έργου, μικροϋλικά στήριξης και σύνδεσης και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και δοκιμών για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία ύψους 22 U.  
 (1 τεμ)  
 Ν\8769.50 Ικρίωμα (RACK) 19'', ύψους 21U

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 605,13**  
**(Ολογράφως) : εξακόσια πέντε και δέκα τρία λεπτά**

**A.T. : HM.105**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8769.400.1 Patch Panel 12 θέσεων cat6**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49**

Patch Panel, 12 θέσεων, κατηγορίας 6, για τον τερματισμό των καλωδίων UTP, με την εργασία εγκατάστασης στο ικρίωμα (RACK). Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται όλα τα υλικά, τα μικροϋλικά στήριξης και η εργασία για την πλήρη τοποθέτηση, σύνδεση και πλήρη λειτουργία του patch panel.  
 (1 τεμάχιο)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 43,47**  
**(Ολογράφως) : σαράντα τρία και σαράντα επτά λεπτά**

**A.T. : HM.106**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8769.400.2 Patch Panel 24 θέσεων cat6**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49**

Patch Panel, 24 θέσεων, κατηγορίας 6, για τον τερματισμό των καλωδίων UTP, με την εργασία εγκατάστασης στο ικρίωμα (RACK). Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται όλα τα υλικά, τα μικροϋλικά στήριξης και η εργασία για την πλήρη τοποθέτηση, σύνδεση και πλήρη λειτουργία του patch panel.  
 (1 τεμάχιο)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 59,97**  
**(Ολογράφως) : πενήντα εννέα και ενενήντα επτά λεπτά**

**A.T. : HM.107****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18826.200.2.8 Λήψη διπλή RJ 45, Cat 6-100MHz για VOICE/DATA με το αντίστοιχο καλώδιο UTP Cat 6 4" 100MHz με CPR Dca s2 d2 a1, τύπου Legrand MOSAIC χρώματος λευκού****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49**

Λήψη διπλή RJ 45, Cat 6-100MHz για VOICE/DATA με το αντίστοιχο καλώδιο UTP Cat6 4", τύπου Legrand MOSAIC χρώματος λευκού, σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές. Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται αναλυτικά :

- Η προμήθεια και τοποθέτηση των 2 καλωδίων UTP 4" cat 6-100MHz με CPR Dca s2 d2 a1 από τον αντίστοιχο διανομέα (RACK) μέχρι την πρίζα.

- Η προμήθεια και εγκατάσταση των σωληνώσεων και κουτιών διακλάδωσης πάσης φύσεως (πλην επίτοιχων πλαστικών καναλιών και μεταλλικών σχαρών) σύμφωνα με τα σχέδια την τεχνική περιγραφή και προδιαγραφή και τα λοιπά συμβατικά τεύχη της μελέτης, συμπεριλαμβανομένων των διατρήσεων τοίχων ή πλακών ή υαλοστασίων ή πάσης φύσεως δομικών υλικών και την πλήρη αποκατάστασή τους και λοιπών απαραίτητων εργασιών και μικροϋλικών στερέωσης.

- Η προμήθεια και εγκατάσταση της πρίζας με δύο μηχανισμούς RJ45 σε οποιαδήποτε θέση (εντοιχισμένη σε τοίχο / γυψοσανίδα, εξωτερική σε τοίχο / γυψοσανίδα ή σε πλαστικό επίτοιχο κανάλι) με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα στερέωσης.

- Η εργασία σύνδεσης των 2 καλωδίων UTP Cat 6 4" με CPR Dca s2 d2 a1 τόσο στην πλευρά της πρίζας όσο και στο PATCH PANEL του αντίστοιχου διανομέα.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και ρυθμίσεις για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 109,80****(Ολογράφως) : εκατόν εννέα και ογδόντα λεπτά****A.T. : HM.108****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19800.1.8 Κεντρικός πίνακας ελέγχου συναγερμού 16 προγραμματιζόμενων ζωνών****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52**

Κεντρικός πίνακας ελέγχου συναγερμού, με πληκτρολόγιο με λυχνίες ή οθόνη LCD ένδειξης ζωνών, με μνήμη 256 γεγονότων, με 2 προγραμματιζόμενες εξόδους ρελαί και 8 απλές, με 10 κωδικούς χρήστη, αποτελούμενος από το κεντρικό στοιχείο, στοιχεία περιοχής, κύκλωμα αυτόματου φορτιστή, εφεδρικούς συσσωρευτές 12 V και όλα τα όργανα λειτουργίας και ελέγχου υπολοίπων τεχνικών χαρακτηριστικών όπως στην Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές αναφέρεται, δηλαδή προμήθεια του πίνακα συγκροτημένου σε ενιαίο σύνολο, προσκόμιση και πλήρη εγκατάσταση με τα μικροϋλικά και την εργασία ρύθμισης και δοκιμής μέχρι πλήρους λειτουργίας. αριθμού προγραμματιζόμενων ζωνών 16

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 673,10****(Ολογράφως) : εξακόσια εβδομήντα τρία και δέκα λεπτά****A.T. : HM.109****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18994.100.3 Εγκατάσταση σημείου ανίχνευσης ή αναγγελίας κλοπής με καλώδιο εξαπολικό τύπου Li-H (St)H Cca s1d1a1****Κωδικός αναθεώρησης:**

Εγκατάσταση σημείου ανίχνευσης ή αναγγελίας κλοπής που περιλαμβάνει από τον κεντρικό πίνακα μέχρι το σημείο το αναλογούν μήκος καλωδίου τύπου τύπου LiYCY, μετάδοσης σημάτων σε συστήματα ελέγχου, εξαπολικό, διατομής 2x0,5+4x0.22mm<sup>2</sup>, τύπου Li-H(St)H Cca s1d1a1, την αναλογία εσχάρας, πλαστικού σωλήνα κλπ, τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα), επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε μη φέρον στοιχείο του κτιρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως. Τα μήκη των καλωδιώσεων θα λαμβάνονται από τα σχέδια της μελέτης, και ο τρόπος εγκατάστασης θα είναι σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται όλα τα υλικά, τα μικροϋλικά και η εργασία για την πλήρη εγκατάσταση του σημείου και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμάχιο)

§

Εργασία και υλικά ανηγμένα σε εργασία  
Τεχν (003) h 2,20x

19,87 = 43,71

-----  
Άθροισμα 43,71

Τιμή ενός τεμ δρχ 43,71

σαράντα τρία και εβδομήντα ένα λεπτά

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 43,71****(Ολογράφως) : σαράντα τρία και εβδομήντα ένα λεπτά****A.T. : HM.110****Άρθρο : ATHE N\9800.2.3 Πληκτρολόγιο με λυχνίες ή οθόνη LCD αριθμού ένδειξης ζωνών 1-12**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 061

Πληκτρολόγιο με λυχνίες ή οθόνη LCD ένδειξης ζωνών, όπως στην Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές αναφέρεται, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και πλήρη εγκατάσταση με τα μικροϋλικά και την εργασία ρύθμισης και δοκιμής μέχρι πλήρης λειτουργίας. αριθμού ένδειξης ζωνών 1-12 .  
(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 154,05****(Ολογράφως) : εκατόν πενήντα τέσσερα και πέντε λεπτά****A.T. : HM.111****Άρθρο : ATHE N\9800.3 Ανιχνευτής παθητικών υπερύθρων**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 061

Ανιχνευτής παθητικών υπερύθρων, με φακό τριών λειτουργιών, με εμβέλεια 15μ στην ευρεία γωνία, 15μ στην κουρίνα και 25μ στο μέγιστο, με κάλυψη 90, 6, 120 αντίστοιχα, με ζώνες ευαισθησίας 20 σε τρία επίπεδα + 2 creep-zone (για τη λειτουργία του ευρυγωνίου φακού) 1 σε 1 επίπεδο + 1 creep-zone (για τη λειτουργία της κουρίνας) και 7 σε 5 επίπεδα + 1 creep-zone για τη μέγιστη κάλυψη. Με ανίχνευση για την CREEP-ZONE. οπτική με ακτίνες σταθερής ευαισθησίας, προστασία εναντίον τύφλωσης, οπτική προστασία, κατά παραγγελία σήμανση, σύνδεση προαιρετική με πλήρη αντικλεπτική προστασία, βάση στήριξης, ανιχνευτής DUAL PIR, αυτόματη αντιστάθμιση θερμοκρασίας, λειτουργία DUEL - EDGE., διπλό ψηφιακό φίλτρο, έλεγχο θορύβου περιβάλλοντος, αυτοέλεγχο με οπτική ένδειξη για μη λειτουργία, απόκρυψη μνήμης συναγερμού. Με Τάση λειτουργίας 12V - περίπου 19mA και θερμοκρασία λειτουργίας -10 C +55 C, δηλαδή προμήθεια προσκόμιση και πλήρη εγκατάσταση με τα μικροϋλικά και την εργασία ρύθμισης και δοκιμής μέχρι πλήρης λειτουργίας.  
(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 75,56****(Ολογράφως) : εβδομήντα πέντε και πενήντα έξι λεπτά****A.T. : HM.112****Άρθρο : ATHE N\9800.4 Μαγνητική επαφή με ηλεκτρονόμο και σταθερό μαγνήτη**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 061

Μαγνητική επαφή με ηλεκτρονόμο και σταθερό μαγνήτη, υπολοίπων τεχνικών χαρακτηριστικών όπως στην Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές αναφέρεται., δηλαδή προμήθεια προσκόμιση και πλήρη εγκατάσταση με τα μικροϋλικά και την εργασία ρύθμισης και δοκιμής μέχρι πλήρης λειτουργίας.  
(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 28,05****(Ολογράφως) : είκοσι οκτώ και πέντε λεπτά**

**A.T. : HM.113****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\9080.38.1 Σειρήνα συστήματος ασφαλείας, μετά φάρου, κατάλληλη για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο,****Κωδικός αναθεώρησης: HAM 62**

Σειρήνα συστήματος ασφαλείας, μετά φάρου, κατάλληλη για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση και ρύθμιση μετά των υλικών και μικροϋλικών εγκαταστάσεως και της απαιτούμενης εργασίας για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 120,55****(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι και πενήντα πέντε λεπτά****A.T. : HM.114****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8837.22.1 Ηλεκτρόδιο γείωσης ηλεκτρολυτικά επιχάλκωμένο με χαλύβδινη ψυχή διαμέτρου 17mm και πάχος επιχάλκωσης τουλάχιστον 250μm, μήκους 1,50 m,****Κωδικός αναθεώρησης: HAM 45**

Ηλεκτρόδιο γείωσης ηλεκτρολυτικά επιχάλκωμένο με χαλύβδινη ψυχή διαμέτρου 17mm και πάχος επιχάλκωσης τουλάχιστον 250μm, με κοχλιοτόμηση 3/4" W στα δύο άκρα για την δυνατότητα επιμήκυνσης του με κοχλιωτή ορειχάλκινη μούφα. Η επιχάλκωση της χαλύβδινης ψυχής με τον χαλκό θα είναι μοριακή, αποκλειόμενου του γαλβανικού φαινομένου ή της ολίσθησης της επικάλυψης του χαλκού κατά την έμπηξη του ηλεκτροδίου στο έδαφος. Το άρθρο νοείται πλήρες και περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά, και όλες τις εργασίες προσκόμισης, έμπηξης και σύνδεσης των γραμμών.

(1 τεμ)

N\8837.22. 1 μήκους 1,5 m,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 43,36****(Ολογράφως) : σαράντα τρία και τριάντα έξι λεπτά****A.T. : HM.115****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8757.10.2.2 Αγωγός γυμνός χάλκινος υπόγειας όδευσης Πολύκλωνος διατομής 16mm<sup>2</sup>****Κωδικός αναθεώρησης:**

Αγωγός γυμνός χάλκινος υπόγειας όδευσης, σε σκάμμα, εντός ή εκτός σωλήνα, δηλαδή αγωγός επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως.

(1 m)

N\8757.10. 2 Πολύκλωνος

N\8757.10. 2. 2 Διατομής: 16 mm<sup>2</sup>**Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,95****(Ολογράφως) : τρία και ενενήντα πέντε λεπτά****A.T. : HM.116****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8992.14.4 Κεντρική κεραία τηλεόρασης και ραδιοφώνου (R-TV), τοποθετημένη σε τηλεσκοπικό ιστό, αρθρωτής βάσης, ύψους 4 m,****Κωδικός αναθεώρησης: HAM 61**

Κεντρική κεραία τηλεόρασης και ραδιοφώνου (R-TV), τοποθετημένη σε τηλεσκοπικό ιστό, αρθρωτής βάσης, κατασκευασμένο από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο ISO-MEDIUM βαρέος τύπου (πράσινη ετικέτα), διαμέτρου 2 και 2 1/2 ins. Η κεραία θα είναι κατάλληλη για την λήψη όλων των καναλιών της Ελληνικής Τηλεόρασης και των δορυφορικών εκπομπών των προερχόμενων από αναμετάδοση Ελληνικών Σταθμών και ραδιοφωνικού σήματος για κύματα μακρά, μεσαία, βραχεία και FM. Η κεραία θεωρείται πλήρης με τα αναλογικά στοιχεία, ενισχυτές και μείκτες σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και τις Προδιαγραφές, δηλαδή προμήθεια υλικών και μικροϋλικών και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, πλήρης εγκατάστασης, δοκιμών και παράδοσης σε λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8992.14. 4 ύψους 4 m,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 272,92**  
**(Ολογράφως) : διακόσια εβδομήντα δύο και ενενήντα δύο λεπτά**

**A.T. : HM.117**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18992.11.1 Λήψη κεραίας R-TV, για χωνευτή εγκατάσταση, ενδιάμεση ή τερματική,**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49**

Λήψη κεραίας R-TV, για χωνευτή εγκατάσταση, ενδιάμεση ή τερματική, με δύο υποδοχές, μία τηλεοράσεως και μία ραδιοφώνου, κατά DIN 45330, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, μικροϋλικά, εγκατάσταση, αλλά χωρίς την σύνδεση.  
 (1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 32,46**  
**(Ολογράφως) : τριάντα δύο και σαράντα έξι λεπτά**

**A.T. : HM.118**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18766.15.2 Καλώδιο μεταφοράς τηλεοπτικού σήματος, ομοαξονικό θωρακισμένο,**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 48**

Καλώδιο μεταφοράς τηλεοπτικού σήματος, όπως αναφέρεται στις προδιαγραφές και τα σχέδια, πλήρες, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εργασία και μικροϋλικά για εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.  
 (1 m)

N\8766.15. 2 ομοαξονικό θωρακισμένο,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,54**  
**(Ολογράφως) : τρία και πενήντα τέσσερα λεπτά**

**A.T. : HM.119**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18042.22.9 Πλαστικός σωλήνας από σκληρό πολυαιθυλένιο HDPE, πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 10,0 atm, διαμέτρου 110 mm,**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8**

Πλαστικός σωλήνας από σκληρό πολυαιθυλένιο HDPE, πίεσης λειτουργίας για 20 βαθμούς C, 10,0 atm, για σύνδεση με ειδικούς συνδέσμους πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται οι ειδικοί σύνδεσμοι κάθε είδους τα υλικά στερέωσης κλπ και η εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 m)

N\8042.22. 9 διαμέτρου 110 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 24,08**  
**(Ολογράφως) : είκοσι τέσσερα και οκτώ λεπτά**

**A.T. : HM.120**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ 8036.6 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 2 ins**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5**

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή ISO - MEDIUM βαρύς (πράσινη ετικέτα), δηλαδή σιδηροσωλήνας και κάθε είδους ειδικά τεμάχια (πλην ρακόρ), άγκιστρα στερεώσεως σε απόσταση μεταξύ τους το πολύ 2 m και μικροϋλικά (καννάβι σχοινί, μίνιο κλπ) επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πιέσεως

(1 m)

8036. 6 Διαμέτρου 2 ins

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 33,58**  
**(Ολογράφως) : τριάντα τρία και πενήντα οκτώ λεπτά**

**A.T. : HM.121****Άρθρο : ΑΤΗΕ 7767.1.2 Ελαιοχρωματισμοί κοινοί γενικά σωληνώσεων, εσωτερικής διαμέτρου από 1 1/4 ins μέχρι και 2 ins,****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7755**

Ελαιοχρωματισμοί κοινοί γενικά σωληνώσεων, δηλαδή απόξεση και καθαρισμός με ψήκτρα και συμριδόπανο, μία στρώση με ελαιόχρωμα μινίου και δύο στρώσεις με ελαιόχρωμα, οι οποίες εκτελούνται όπως ορίζεται στις γενικές οδηγίες του Άρθρου 7081, μετρούμενοι σε μήκος σωλήνα.

(1 m)

7767.1. 2 εσωτερικής διαμέτρου από 1 1/4 ins μέχρι και 2 ins,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,17****(Ολογράφως) : πέντε και δέκα επτά λεπτά****A.T. : HM.122****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8204.1 Πυροσβεστική φωλεά επίτοιχη ή χωνευτή****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 20**

Πυροσβεστική φωλεά επίτοιχη ή χωνευτή ενός αυλού με καννάβινο σωλήνα 20 m και με ή χωρίς θέση φορητού πυροσβεστήρα, πλήρης δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου με την εργασία συναρμολογήσεως, βαφής με ερυθρό χρώμα, συνδέσεως, στερεώσεως και πλήρους εγκαταστάσεως

(1 τεμ)

8204.1 Με ένα πυροσβεστικό κρουνό πυροσβεστική βάννα

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 511,10****(Ολογράφως) : πεντακόσια έντεκα και δέκα λεπτά****A.T. : HM.123****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8106.1.7 Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, διαμέτρου 2 ins,****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11**

Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, με εσωτερικό μηχανισμό από ανοξείδωτο χάλυβα πίεσης λειτουργίας 16 atm, με τα μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 τεμ)

N\8106.1. 7 διαμέτρου 2 ins,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 49,08****(Ολογράφως) : σαράντα εννέα και οκτώ λεπτά****A.T. : HM.124****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8201.1.2 Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός γομώσεως 6 kg****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 19**

Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός πλήρης με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεώς του στον τοίχο πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και στήριξη

(1 τεμ)

8201.1. 2 Γομώσεως 6 kg

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 37,79****(Ολογράφως) : τριάντα επτά και εβδομήντα εννέα λεπτά****A.T. : HM.125****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8202.2 Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός γομώσεως 5 kg****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 19**

Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός πλήρης με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεώς του στον τοίχο πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και στήριξη

(1 τεμ)



8202. 2 Γομώσεως 5 kg

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 69,69****(Ολογράφως) : εξήντα εννέα και εξήντα εννέα λεπτά****A.T. : HM.126****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8987.11.2 Φωτιστικό σώμα ασφαλείας, τεχνολογίας LED ισχύος έως 5 W,****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 62**

Φωτιστικό σώμα ασφαλείας, με ξηρού τύπου συσσωρευτή, αυτόματης φόρτισης με την βοήθεια ανορθωτή, με ή χωρίς σήμανση πορείας ή έξοδος με αυτόματο άναμα μετά την διακοπή του ρεύματος, με μέγιστο χρόνο λειτουργίας μίας ώρας μετά την διακοπή του ρεύματος κατασκευασμένο σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 1838, δηλαδή φωτιστικό σώμα ασφαλείας πλήρες με λαμπτήρα, πινακίδα σήμανσης και μικροϋλικά και εργασία πλήρης εγκατάστασης και σύνδεσης για κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8987.11. 2 τεχνολογίας LED ισχύος έως 5 W,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 60,36****(Ολογράφως) : εξήντα και τριάντα έξι λεπτά****A.T. : HM.127****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8890.30.5 Φωτιστικό ασφαλείας μή συνεχούς φωτισμού με 2 προβολείς****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59**

Θα είναι αυτόνομο φωτιστικό ασφαλείας "μη συνεχούς φωτισμού". Το πλαίσιο του φωτιστικού θα είναι μεταλλικό. Θα φέρει δύο προβολείς τεχνολογίας LED ισχύος έως 8W έκαστος. Η έναρξη της λειτουργίας του θα είναι αυτόματη, αμέσως με την διακοπή της τάσεως μέσω ηλεκτρονικής διάταξης. Θα φέρει ένδειξη φορτίσεως, με φωτοδίοδο κόκκινου χρώματος (LED). Ο συσσωρευτής θα είναι Ni-Cd (νικελίου-καδμίου), στεγανός. Η φόρτιση του συσσωρευτή θα γίνεται αυτόματα, από τροφοδοτικό τάσεως 220V/50Hz. Ο συσσωρευτής, το τροφοδοτικό και η αυτόματη διάταξη έναρξης λειτουργίας περιέχονται στο μεταλλικό πλαίσιο του φωτιστικού. Ο χρόνος επαναφόρτισης του συσσωρευτή δεν θα υπερβαίνει τις 24ώρες. Η ονομαστική ένταση φωτισμού θα διατηρείται για χρονικό διάστημα 90min. Το φωτιστικό θα είναι σύμφωνο με τις τεχνικές περιγραφές, τις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης. Το φωτιστικό σώμα θα είναι εφοδιασμένο με τους απαραίτητους συσσωρευτές και όλα τα λοιπά όργανα αψής κλπ. Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση φωτιστικού σώματος και λαμπτήρων, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8890.30.3

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 227,36****(Ολογράφως) : διακόσια είκοσι επτά και τριάντα έξι λεπτά****A.T. : HM.128****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8208.11.2 Σταθμός Ειδικών Πυροσβεστικών Εργαλείων και Μέσων (ΣΕΠΕΜ), τύπου Α,****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 20**

Σταθμός Ειδικών Πυροσβεστικών Εργαλείων και Μέσων (ΣΕΠΕΜ), απλός, αποτελούμενος από ερμάριο από λαμαρίνα DKP πάχους 1,5 mm διαστάσεων 1,80x0,80x0,30m και εξοπλισμένος με τα κατάλληλα Πυροσβεστικά Εργαλεία και μέσα, όπως περιγράφονται στην τεχνική περιγραφή της μελέτης, δηλαδή το ερμάριο που περιέχει λοστό διάρρηξης, τσεκούρι μεγάλο, φτυάρι, αξίνα, σκεπάρνι, αντιπυρική κουβέρτα, 2 φορητούς φανούς, 3 προστατευτικά κράνη, και 2 ατομικές προσωπίδες αέρα με φίλτρο, πλήρης σύμφωνα με το ΦΕΚ 2434/Β/2014, δηλαδή υλικά και μικροϋλικά και εργασία για πλήρη εγκατάσταση.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 692,76****(Ολογράφως) : εξακόσια ενενήντα δύο και εβδομήντα έξι λεπτά**

**A.T. : HM.129****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8994.11.8 Κεντρικός πίνακας πυρανίχνευσης, 8 ζωνών,****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 62**

Κεντρικός Πίνακας πυρανίχνευσης, με μπαταρία όπως στην Τεχνική Περιγραφή και Τεχνικές Προδιαγραφές περιγράφεται, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση συσκευής στον τόπο του έργου, μικροϋλικά στήριξης και σύνδεσης και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και δοκιμών για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8994.11. 8 8 ζωνών,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 956,70****(Ολογράφως) : εννιακόσια πενήντα έξι και εβδομήντα λεπτά****A.T. : HM.130****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8994.32.6 Ανιχνευτής πυρκαϊάς καπνού, τύπου φωτοηλεκτρικός,****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 62**

Ανιχνευτής πυρκαϊάς καπνού, τύπου φωτοηλεκτρικός, όπως στην Τεχνική Περιγραφή και Τεχνικές Προδιαγραφές με λεπτομέρεια περιγράφεται, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση συσκευής στον τόπο του έργου, μικροϋλικά στήριξης και σύνδεσης και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και δοκιμών για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 67,17****(Ολογράφως) : εξήντα επτά και δέκα επτά λεπτά****A.T. : HM.131****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8994.31.1 Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής πυρκαϊάς,****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 62**

Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής πυρκαϊάς, όπως την Τεχνική Περιγραφή και Τεχνικές Προδιαγραφές με λεπτομέρεια περιγράφεται, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση συσκευής στον τόπο του έργου, μικροϋλικά στήριξης και σύνδεσης και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και δοκιμών για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 63,13****(Ολογράφως) : εξήντα τρία και δέκα τρία λεπτά****A.T. : HM.132****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8994.34.2 Κομβίο σήμανσης συναγερμού επίτοιχο, θραυομένης υάλου,****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 62**

Κομβίο σήμανσης συναγερμού επίτοιχο, θραυομένης υάλου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, πλήρες, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση μετά των υλικών και μικροϋλικών εγκαταστάσεως και της εργασίας για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 37,74****(Ολογράφως) : τριάντα επτά και εβδομήντα τέσσερα λεπτά****A.T. : HM.133****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\9080.38.3 Σειρήνα συστήματος ασφαλείας, μετά φάρου, κατάλληλη για τοποθέτηση σε εσωτερικό χώρο,****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 62**

Σειρήνα συστήματος ασφαλείας, μετά φάρου, κατάλληλη για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση και ρύθμιση μετά των υλικών και μικροϋλικών εγκαταστάσεως και της απαιτούμενης εργασίας για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 100,15****(Ολογράφως) : εκατό και δέκα πέντε λεπτά****A.T. : HM.134****Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\300.10.3****Υποδομή εγκατάστασης σημείου ανίχνευσης ή αναγγελίας πυρκαγιάς με καλώδιο τύπου NYMHY FE180/E90 3x1.5mm<sup>2</sup>****Κωδικός αναθεώρησης:****H\ΛΜ 22**

Υποδομή εγκατάστασης σημείου ανίχνευσης ή αναγγελίας πυρκαγιάς που περιλαμβάνει από τον πίνακα πυρανίχνευσης μέχρι το σημείο το αναλογούν μήκος καλωδίου ορατό ή εντοιχισμένο, την αναλογία εσχάρας, πλαστικού σωλήνα, επίτοιχου καναλιού κλπ, τα απαραίτητα υλικά (κουτιά διακλάδωσης) και μικροϋλικά (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα), επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε μη φέρον στοιχείο του κτιρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κουτιά και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως. Τα μήκη των καλωδιώσεων θα λαμβάνονται από τα σχέδια της μελέτης, και ο τρόπος εγκατάστασης θα είναι σύμφωνος με την τεχνική περιγραφή.

(1 τεμ)

Δ\300.10. 3 NYMHY FE180/E90 3x1.5mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 55,39****(Ολογράφως) : πενήντα πέντε και τριάντα εννέα λεπτά****A.T. : HM.135****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8561.1.1.7****Φυγοκεντρικός ανεμιστήρας εντός μεταλλικού κιβωτίου (fan section), ηχομονωμένης κατασκευής, ικανότητας 1251-1500 m<sup>3</sup>/h,****Κωδικός αναθεώρησης:****H\ΛΜ 39**

Φυγοκεντρικός ανεμιστήρας εντός μεταλλικού κιβωτίου (fan section), όπως αναφέρεται στις προδιαγραφές και τα σχέδια, πλήρης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εργασία και μικροϋλικά για εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8561.1. 1 ηχομονωμένης κατασκευής,

N\8561.1. 1. 7 ικανότητας 1251-1500 m<sup>3</sup>/h,**Ευρώ (Αριθμητικά) : 606,59****(Ολογράφως) : εξακόσια έξι και πενήντα εννέα λεπτά****A.T. : HM.136****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8537.1****Αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής****Κωδικός αναθεώρησης:****H\ΛΜ 34**

Αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής οποιωνδήποτε διαστάσεων, θηλυκωτός ή φλαντζωτός κατασκευασμένος σύμφωνα με τους Αμερικάνικους κανονισμούς. Περιλαμβάνονται τα κάθε φύσεως ειδικά τεμάχια (καμπύλες, γωνίες, τιά, S κλπ) οι κατευθυντήρες αέρα, τα διαφράγματα διαχωρισμού και ρυθμίσεως της ποσότητας του αέρα και τα στόμια λήψεως ή απορρίψεως αέρα, με τις ενισχύσεις από μορφοσίδηρο, και υλικά συνδέσεως, στερεώσεως και στεγανώσεως και την εργασία κατασκευής, εγκαταστάσεως και ρυθμίσεως

(1 kg)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,71****(Ολογράφως) : οκτώ και εβδομήντα ένα λεπτά****A.T. : HM.137****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8539.41.2****Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγών ή δοχείων με φύλλα από εύκαμπτο μονωτικό υλικό από ανθεκτικό καουτσούκ, πάχους 10 mm,****Κωδικός αναθεώρησης:****H\ΛΜ 40**

Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγών ή δοχείων με φύλλα από εύκαμπτο μονωτικό

υλικό από ανθεκτικό καουτσούκ. Τα φύλλα επικολλούνται σε όλη την επιφάνεια και στεγανοποιούνται στους αρμούς με αυτοκόλλητη πλαστική ταινία πλάτους 5 cm ή στερεώνονται στην επιφάνεια των αεραγωγών με βελόνες τύπου STIC-KLIPS και πλακίδια συγκράτησης της μόνωσης σε ποσότητα 5 τεμάχια ανά m, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά στον τόπο του έργου, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά επικόλλησης ή στερέωσης της μόνωσης και την απαιτούμενη εργασία πλήρης εγκατάστασης.

(1 m)

N\8539.41. 2 πάχους 10 mm,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 14,99**

**(Ολογράφως) : δέκα τέσσερα και ενενήντα εννέα λεπτά**

**A.T. : HM.138**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8539.21.1 Μόνωση αεραγωγών με φελλοπολτό,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 40

Μόνωση αεραγωγών με φελλοπολτό, σε δύο στρώσεις, όπως στην Τεχνική Περιγραφή περιγράφεται.

(1 m)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 9,97**

**(Ολογράφως) : εννέα και ενενήντα επτά λεπτά**

**A.T. : HM.139**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8543.2 Στόμιο οροφής ορθογωνικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από αλουμίνιο με 2 σειρές ρυθμιζόμενα πτερύγια διαστ. 400x200mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36

Στόμιο οροφής, ορθογωνικό, προσαγωγής ή επιστροφής αέρα, από αλουμίνιο, με 2 σειρές ρυθμιζόμενα πτερύγια και διάφραγμα ρύθμισης της παροχής δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης, ρύθμισης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ)

Δ\8543. 2

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 105,70**

**(Ολογράφως) : εκατόν πέντε και εβδομήντα λεπτά**

**A.T. : HM.140**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8545.1 Κυκλικό στόμιο οροφής με μεταλλική πλάκα 60x60cm περιστρεφόμενης δέσμης (swirl) ενεργού μέγεθος 500**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36

Κυκλικό στόμιο οροφής με μεταλλική πλάκα 60x60cm περιστρεφόμενης δέσμης (swirl) με κιβώτιο σύνδεσης μονωμένο με Frelen, διάφραγμα ρύθμισης της παροχής, και λαϊμό σύνδεσης έυλαμπτου αεραγωγού, δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης, ρύθμισης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ)

Δ\8545. 1

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 242,13**

**(Ολογράφως) : διακόσια σαράντα δύο και δέκα τρία λεπτά**

**A.T. : HM.141**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8547.42 Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδευμένο αλουμίνιο διαστ. 300x200mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36

Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδευμένο αλουμίνιο με σίτα προστασίας από ορειχάλκινο πλέγμα δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως ρυθμίσεως και παραδόσεως σε πλήρη λειτουργία

(1 τεμ)

Δ\8547.42

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 85,28**  
**(Ολογράφως) : ογδόντα πέντε και είκοσι οκτώ λεπτά**

**A.T. : HM.142**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8547.40** **Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδευωμένο αλουμίνιο διαστ. 1300x350mm**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36**

Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδευωμένο αλουμίνιο με σίτα προστασίας απο ορειχάλκινο πλέγμα δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως ρυθμίσεως και παραδόσεως σε πλήρη λειτουργία  
(1 τεμ)  
Δ\8547.40

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 148,28**  
**(Ολογράφως) : εκατόν σαράντα οκτώ και είκοσι οκτώ λεπτά**

**A.T. : HM.143**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8547.29** **Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδευωμένο αλουμίνιο διαστ. 500x350mm**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36**

Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδευωμένο αλουμίνιο με σίτα προστασίας απο ορειχάλκινο πλέγμα δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως ρυθμίσεως και παραδόσεως σε πλήρη λειτουργία  
(1 τεμ)  
Δ\8547.29

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 90,53**  
**(Ολογράφως) : ενενήντα και πενήντα τρία λεπτά**

**A.T. : HM.144**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8547.41** **Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδευωμένο αλουμίνιο διαστ. 950x300mm**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36**

Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδευωμένο αλουμίνιο με σίτα προστασίας απο ορειχάλκινο πλέγμα δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως ρυθμίσεως και παραδόσεως σε πλήρη λειτουργία  
(1 τεμ)  
Δ\8547.41

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 116,78**  
**(Ολογράφως) : εκατόν δέκα έξι και εβδομήντα οκτώ λεπτά**

**A.T. : HM.145**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8547.39** **Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδευωμένο αλουμίνιο διαστ. 1000x1350mm**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36**

Στόμιο λήψεως νωπού αέρα ή στόμιο απόρριψης, από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα ή ανοδευωμένο αλουμίνιο με σίτα προστασίας απο ορειχάλκινο πλέγμα δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως ρυθμίσεως και παραδόσεως σε πλήρη λειτουργία  
(1 τεμ)  
Δ\8547.39

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 122,03**  
**(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι δύο και τρία λεπτά**

**A.T. : HM.146****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18570.60.11 Εξωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) ψυκτικής ισχύος 28,5KW και θερμαντικής ισχύος 31,0KW****Κωδικός αναθεώρησης:**

Εξωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV, κατάλληλη για εγκατάσταση σε εξωτερικό χώρο (outdoor unit), αερόψυκτη πλήρης, αποτελούμενη από κέλυφος, συμπιεστή, ανεμιστήρες, στοιχείο φρέοντος, ασφαλιστικές διατάξεις, τα αναγκαία όργανα διακοπής ελέγχου και προστασίας, συγκροτημένα σε ένα ενιαίο σύνολο. Η μονάδα θα είναι σύμφωνη με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και θα έχει τις αποδόσεις που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση προς τα δίκτυα σωληνώσεων μεταφοράς ψυκτικού μέσου και ηλεκτροδότησης, πλήρωση με ψυκτικό υγρό και λοιπά υλικά και μικροϋλικά εγκατάστασης, εκκίνηση, ρύθμιση λειτουργίας, πλήρη ελέγχου/σύνδεση, καθώς και εργασία για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8570.60.11 ψυκτικής ισχύος 28,5KW και θερμαντικής ισχύος 31,0KW

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 6.461,50****(Ολογράφως) : έξι χιλιάδες τετρακόσια εξήντα ένα και πενήντα λεπτά****A.T. : HM.147****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18570.32.1 Αντλία θερμότητας, διαιρούμενου τύπου (split unit) με επίτοιχη εσωτερική, ψυκτικής ισχύος 9000 Btu/h****Κωδικός αναθεώρησης:** H\AM 33

Αντλία θερμότητας, διαιρούμενου τύπου (split unit), με επίτοιχη εσωτερική αποτελούμενη από τις πιο κάτω συσκευές:

α) Μονάδα εξωτερικού χώρου (out door unit), αερόψυκτη πλήρης, αποτελούμενη από κέλυφος, συμπιεστή, στοιχείο ανεμιστήρα, τα αναγκαία όργανα διακοπής ελέγχου και προστασίας, συγκροτημένα σε ένα ενιαίο σύνολο.

β) Μονάδα εσωτερικού χώρου, κατάλληλη για επίτοιχη τοποθέτηση, αποτελούμενη από περίβλημα, ανεμιστήρα, στοιχείο απ' ευθείας εκτόνωσης, φίλτρο και όλα τα αναγκαία όργανα αυτοματισμού και ελέγχου, συγκροτημένα σε ένα ενιαίο σύνολο.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση προς το δίκτυο αεραγωγών και ηλεκτρικού ρεύματος και των συσκευών μεταξύ τους, πλήρωση με ψυκτικό υγρό και λοιπά υλικά και μικροϋλικά εγκατάστασης και σύνδεσης και την εργασία για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8570.32. 1 ψυκτικής ισχύος 9000 Btu/h

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 692,44****(Ολογράφως) : εξακόσια ενενήντα δύο και σαράντα τέσσερα λεπτά****A.T. : HM.148****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν12267.1 Διάνοιξις οπής με "καροτιέρα" επί σκυροδέματος, άοπλου ή οπλισμένου ή λιθοδομής****Κωδικός αναθεώρησης:** ΟΙΚ 2267

Διάνοιξις οπής με "καροτιέρα" επί σκυροδέματος, άοπλου ή οπλισμένου ή λιθοδομής με κλίση ή χωρίς μετά ή άνευ επιχρίσματος οποιουδήποτε πάχους και διαμέτρου έως 160mm. Η μέθοδος της αδιατάρακτης διάτρησης θα εξασφαλίζει κυκλική οπή απολύτου ακριβείας, χωρίς πολύ θόρυβο και χωρίς πολύ σκόνη. Στην τιμή του άρθρου

περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες μετά των απαιτούμενων εργαλείων και εξαρτημάτων, χρήση ικριωμάτων κλπ για την πλήρη διάτρηση, όπως επίσης και η αποκομιδή των προϊόντων διάτρησης στις θέσεις φορτώσεως.

1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 149,03****(Ολογράφως) : εκατόν σαράντα εννέα και τρία λεπτά**

**A.T. : HM.149****Άρθρο : ATHE N\8570.60.9 Εξωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) ψυκτικής ισχύος 45,0KW και θερμαντικής ισχύος 50,0KW****Κωδικός αναθεώρησης:**

Εξωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV, κατάλληλη για εγκατάσταση σε εξωτερικό χώρο (outdoor unit), αερόψυκτη πλήρης, αποτελούμενη από κέλυφος, συμπιεστή, ανεμιστήρες, στοιχείο φρέοντος, ασφαλιστικές διατάξεις, τα αναγκαία όργανα διακοπής ελέγχου και προστασίας, συγκροτημένα σε ένα ενιαίο σύνολο. Η μονάδα θα είναι σύμφωνη με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και θα έχει τις αποδόσεις που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση προς τα δίκτυα σωληνώσεων μεταφοράς ψυκτικού μέσου και ηλεκτροδότησης, πλήρωση με ψυκτικό υγρό και λοιπά υλικά και μικροϋλικά εγκατάστασης, εκκίνηση, ρύθμιση λειτουργίας, πλήρη ελέγχου/σύνδεση, καθώς και εργασία για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8570.60. 9 ψυκτικής ισχύος 45,0KW και θερμαντικής ισχύος 50,0KW

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 7.653,65****(Ολογράφως) : επτά χιλιάδες εξακόσια πενήντα τρία και εξήντα πέντε λεπτά****A.T. : HM.150****Άρθρο : ATHE N\8570.68.4 Εσωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) κρυφής τοποθέτησης (μέσης στατικής) με επίτοιχο χειριστήριο ψυκτικής ισχύος 3,6KW και θερμαντικής ισχύος 4,0W****Κωδικός αναθεώρησης:**

Εσωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) κρυφής τοποθέτησης (μέσης στατικής) με επίτοιχο χειριστήριο, κατάλληλη για σύνδεση με δίκτυο αεραγωγών προσαγωγής και επιστροφής στοιχείο φρέοντος απ' ευθείας εκτόνωσης, φίλτρο, καλωδιώσεις σύνδεσης με ενσύρματο επίτοιχο χειριστήριο συμπεριλαμβανομένου του χειριστηρίου, με όλα τα αναγκαία όργανα αυτοματισμού και ελέγχου, συγκροτημένα σε ένα ενιαίο σύνολο. Η μονάδα θα είναι σύμφωνη με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και θα έχει τις αποδόσεις που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης.

Ο έλεγχος της ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας γίνεται με microcomputer μέσω αισθητηρίου επιστροφής του αέρα και αισθητηρίων ελέγχου της υπερθέρμανσης. Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση προς τα δίκτυα σωληνώσεων μεταφοράς ψυκτικού μέσου, ηλεκτροδότησης και αποχέτευσης, και λοιπά υλικά και μικροϋλικά εγκατάστασης, εκκίνηση, ρύθμιση λειτουργίας, πλήρη έλεγχο και σύνδεση, καθώς και εργασία για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8570.68. 4 ψυκτικής ισχύος 3,6KW και θερμαντικής ισχύος 4,0KW

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.548,55****(Ολογράφως) : χίλια πεντακόσια σαράντα οκτώ και πενήντα πέντε λεπτά****A.T. : HM.151****Άρθρο : ATHE N\8570.68.5 Εσωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) κρυφής τοποθέτησης (μέσης στατικής) με επίτοιχο χειριστήριο ψυκτικής ισχύος 4,5KW και θερμαντικής ισχύος 5,0W****Κωδικός αναθεώρησης:**

Εσωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) κρυφής τοποθέτησης (μέσης στατικής) με επίτοιχο χειριστήριο, κατάλληλη για σύνδεση με δίκτυο αεραγωγών προσαγωγής και επιστροφής στοιχείο φρέοντος απ' ευθείας εκτόνωσης, φίλτρο, καλωδιώσεις σύνδεσης με ενσύρματο επίτοιχο χειριστήριο συμπεριλαμβανομένου του χειριστηρίου, με όλα τα αναγκαία όργανα αυτοματισμού και ελέγχου, συγκροτημένα σε ένα ενιαίο σύνολο. Η μονάδα θα είναι σύμφωνη με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και θα έχει τις αποδόσεις που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης.

Ο έλεγχος της ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας γίνεται με microcomputer μέσω αισθητηρίου επιστροφής του αέρα και αισθητηρίων ελέγχου της υπερθέρμανσης. Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση προς τα δίκτυα σωληνώσεων μεταφοράς ψυκτικού μέσου, ηλεκτροδότησης και αποχέτευσης, και λοιπά υλικά και

μικροϋλικά εγκατάστασης, εκκίνηση, ρύθμιση λειτουργίας, πλήρη ελέγχο και σύνδεση, καθώς και εργασία για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8570.68. 5 ψυκτικής ισχύος 4,5KW και θερμαντικής ισχύος 5,0KW

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.601,05**

**(Ολογράφως) : χίλια εξακόσια ένα και πέντε λεπτά**

**A.T. : HM.152**

**Άρθρο : ATHE N\8570.68.6 Εσωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) κρυφής τοποθέτησης (μέσης στατικής) με επίτοιχο χειριστήριο ψυκτικής ισχύος 5,6KW και θερμαντικής ισχύος 6,3W**

Κωδικός αναθεώρησης:

Εσωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) κρυφής τοποθέτησης (μέσης στατικής) με επίτοιχο χειριστήριο, κατάλληλη για σύνδεση με δίκτυο αεραγωγών προσαγωγής και επιστροφής στοιχείο φρέοντος απ' ευθείας εκτόνωσης, φίλτρο, καλωδιώσεις σύνδεσης με ενσύρματο επίτοιχο χειριστήριο συμπεριλαμβανομένου του χειριστηρίου, με όλα τα αναγκαία όργανα αυτοματισμού και ελέγχου, συγκροτημένα σε ένα ενιαίο σύνολο. Η μονάδα θα είναι σύμφωνη με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και θα έχει τις αποδόσεις που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης.

Ο έλεγχος της ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας γίνεται με microcomputer μέσω αισθητηρίου επιστροφής του αέρα και αισθητηρίων ελέγχου της υπερθέρμανσης. Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση προς τα δίκτυα σωληνώσεων μεταφοράς ψυκτικού μέσου, ηλεκτροδότησης και αποχέτευσης, και λοιπά υλικά και μικροϋλικά εγκατάστασης, εκκίνηση, ρύθμιση λειτουργίας, πλήρη ελέγχο και σύνδεση, καθώς και εργασία για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8570.68. 6 ψυκτικής ισχύος 5,6KW και θερμαντικής ισχύος 3,2KW

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.863,55**

**(Ολογράφως) : χίλια οκτακόσια εξήντα τρία και πενήντα πέντε λεπτά**

**A.T. : HM.153**

**Άρθρο : ATHE N\8570.68.7 Εσωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) κρυφής τοποθέτησης (μέσης στατικής) με επίτοιχο χειριστήριο ψυκτικής ισχύος 7,1KW και θερμαντικής ισχύος 8,0W**

Κωδικός αναθεώρησης:

Εσωτερική μονάδα τεχνολογίας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume-VRV) κρυφής τοποθέτησης (μέσης στατικής) με επίτοιχο χειριστήριο, κατάλληλη για σύνδεση με δίκτυο αεραγωγών προσαγωγής και επιστροφής στοιχείο φρέοντος απ' ευθείας εκτόνωσης, φίλτρο, καλωδιώσεις σύνδεσης με ενσύρματο επίτοιχο χειριστήριο συμπεριλαμβανομένου του χειριστηρίου, με όλα τα αναγκαία όργανα αυτοματισμού και ελέγχου, συγκροτημένα σε ένα ενιαίο σύνολο. Η μονάδα θα είναι σύμφωνη με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και θα έχει τις αποδόσεις που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης.

Ο έλεγχος της ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας γίνεται με microcomputer μέσω αισθητηρίου επιστροφής του αέρα και αισθητηρίων ελέγχου της υπερθέρμανσης. Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση προς τα δίκτυα σωληνώσεων μεταφοράς ψυκτικού μέσου, ηλεκτροδότησης και αποχέτευσης, και λοιπά υλικά και μικροϋλικά εγκατάστασης, εκκίνηση, ρύθμιση λειτουργίας, πλήρη ελέγχο και σύνδεση, καθώς και εργασία για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8570.68. 7 ψυκτικής ισχύος 7,1KW και θερμαντικής ισχύος 8,0W

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.968,55**

**(Ολογράφως) : χίλια εννιακόσια εξήντα οκτώ και πενήντα πέντε λεπτά**

**A.T. : HM.154**

**Άρθρο : ATHE N\8041.22 Χαλκοσωλήνες ψυκτικών εγκαταστάσεων για δίκτυο VRV**

Κωδικός αναθεώρησης:

H\AM 7

Χαλκοσωλήνες ψυκτικών εγκαταστάσεων, για δίκτυο VRV, διαστάσεων σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, αποτελούμενος από την διατομή σωληνώσεων μεταφοράς της υγρής φάσης, την



σωλήνωση μεταφοράς της αέριας φάσης την αναλογία της καλωδίωση επικοινωνίας των εσωτερικών μονάδων με την εξωτερική, την μόνωση, τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερέωσης (απαγορεύεται η στερέωση με βελόνες) και συγκόλλησης, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταυ, κλπ, στον τόπο του έργου και εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 m)  
N\8041.22

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 31,09**  
**(Ολογράφως) : τριάντα ένα και εννέα λεπτά**

**A.T. : HM.155**

**Άρθρο : ATHE N\8563.2.1 Μονάδα εξαερισμού με εναλλάκτη, ενδ. τύπου daikin VAM500 FA8 μέγιστης παροχής αέρα 500 m3/h**

Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 37

Μονάδα εξαερισμού με εναλλάκτη, ενδ. τύπου daikin VAM-FA. Ο εναλλάκτης θα είναι στιβαρής κατασκευής με προφίλ αλουμινίου και τριέδρες γωνίες. Θα φέρει μόνωση και φίλτρο αέρα, ικανότητας τουλάχιστον 85%. Ο κινητήρας θα είναι μονοφασικός 230 V - 50 Hz, IP:54, class B και θα έχει θερμικό προστασίας. Ο εναλλάκτης θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με την τεχνικής περιγραφή και τις προδιαγραφές της μελέτης, και νοείται πλήρης. Επομένως στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η προμήθεια, προσκόμιση, εργασία και μικροϋλικά για εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη, ασφαλή και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)  
N\8563.2.1

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.157,46**  
**(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες εκατόν πενήντα επτά και σαράντα έξι λεπτά**

**A.T. : HM.156**

**Άρθρο : ATHE N\8563.2.4 Μονάδα εξαερισμού με εναλλάκτη, ενδ. τύπου daikin VAM1000 FA8 μέγιστης παροχής αέρα 1000 m3/h**

Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 37

Μονάδα εξαερισμού με εναλλάκτη, ενδ. τύπου daikin VAM-FA. Ο εναλλάκτης θα είναι στιβαρής κατασκευής με προφίλ αλουμινίου και τριέδρες γωνίες. Θα φέρει μόνωση και φίλτρο αέρα, ικανότητας τουλάχιστον 85%. Ο κινητήρας θα είναι μονοφασικός 230 V - 50 Hz, IP:54, class B και θα έχει θερμικό προστασίας. Ο εναλλάκτης θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με την τεχνικής περιγραφή και τις προδιαγραφές της μελέτης, και νοείται πλήρης. Επομένως στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η προμήθεια, προσκόμιση, εργασία και μικροϋλικά για εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη, ασφαλή και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)  
N\8563.2.4

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.707,46**  
**(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες επτακόσια επτά και σαράντα έξι λεπτά**

**A.T. : HM.157**

**Άρθρο : ATHE N\8556.6.2 Αντλία θερμότητας αέρα-νερού Ψ.Ι/Θ.Ι=183/155kW**

Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 38

Προμήθεια και τοποθέτηση αντλίας θερμότητας αέρα-νερού Ψ.Ι/Θ.Ι=183/155kW. Η αντλία θερμότητας θα χρησιμοποιείται για παραγωγή θερμού και ψυχρού νερού κλιματισμού, με χρήση ψυκτικού μέσου R454B και θα περιλαμβάνει συμπιεστές, εξατμιστή, ηλεκτρονική/ες εκτονωτική/ες βαλβίδα/ες, αερόψυκτο συμπυκνωτή/ες, τετράοδη βαλβίδα, διατάξεις εκκίνησης, διατάξεις ασφάλειας, πίνακα ελέγχου και μικροεπεξεργαστή ελέγχου λειτουργίας.

Συνθήκες Σχεδιασμού

- Ψυκτική ισχύς σε 100% του φορτίου : 183 (kW)
- Θερμική ισχύς σε 100% του φορτίου: 155 (kW)
- Συνθήκες λειτουργίας ψύξης : Θερμοκρασία νερού εξατμιστή είσοδος/έξοδος: 12/7 (°C) - Θερμοκρασία περιβάλλοντος: 37 (°C).
- Συνθήκες λειτουργίας θέρμανσης : Θερμοκρασία νερού εξατμιστή είσοδος/έξοδος: 40/45 (°C) - Θερμοκρασία περιβάλλοντος: 0 (°C).
- Βαθμός απόδοσης σε 100% φορτίο EER : 2.89 (kW/kW)

- Βαθμός απόδοσης σε 100% φορτίο COP : 2.97 (kW/kW)

Κατά τα λοιπά η αντλία θερμότητας θα είναι όπως αναφέρεται στις προδιαγραφές και τα σχέδια, πλήρης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση με χρήση γερανοφόρου οχήματος, εργασία και μικροϋλικά για εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη, ασφαλή και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 88.787,36**

**(Ολογράφως) : ογδόντα οκτώ χιλιάδες επτακόσια ογδόντα επτά και τριάντα έξι λεπτά**

**A.T. : HM.158**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8556.5.10 Αντλία θερμότητας αέρα-νερού με ενσωματωμένη υδραυλική μονάδα Ψ.Ι. 18.7KW και Θ.Ι. 26.0 KW,**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 37**

Αντλία θερμότητας αέρα-νερού με ενσωματωμένη υδραυλική μονάδα Ψ.Ι. 18.7KW και Θ.Ι. 26.0 KW. Η αντλία θερμότητα θα φέρει σπειροειδή συμπιεστή, αξονικούς ανεμιστήρες χαμηλής στάθμης θορύβου, εναλλάκτες με συγκολλημένες πλάκες από ανοξείδωτο χάλυβα, ψυκτικά κυκλώματα με θερμοστατικές εκτονωτικές βαλβίδες, φίλτρο, αψυγραντήρα. Θα περιλαμβάνει ενσωματωμένη υδραυλική μονάδα με δοχείο αδρανείας, δοχείο διαστολής, κυκλοφορητή, κύκλωμα αποστράγγισης και πλήρωσης, φίλτρο, βαλβίδες απομόνωσης και βαλβίδα εξισορρόπησης. Η αντλία θερμότητας νοείται πλήρης, όπως αναφέρεται στα σχέδια, δηλαδή στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η προμήθεια, προσκόμιση, εργασία και μικροϋλικά για εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη, ασφαλή και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8556.5.1

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 12.234,92**

**(Ολογράφως) : δώδεκα χιλιάδες διακόσια τριάντα τέσσερα και ενενήντα δύο λεπτά**

**A.T. : HM.159**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8557.21.16 Κεντρική κλιματιστική μονάδα παροχής 13500m<sup>3</sup>/h, ψυκτικής ισχύος 156,2W, θερμαντικής ισχύος 45kW με δυνατότητα νωπού 7125m<sup>3</sup> και εναλλάκτη ανάκτησης της απορριπτόμενης θερμότητας**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 33**

Κεντρική κλιματιστική μονάδα σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και τις Προδιαγραφές, κατακόρυφου ή οριζοντίου τύπου και θα φέρει ανεμιστήρες προσαγωγής και επιστροφής αέρα, χωριστά στοιχεία ψυχρού και θερμού νερού, φίλτρα, υγραντές διατάξεις απόσβεσης του θορύβου και κιβώτιο ανάμιξης νωπού με αέρα ανακυκλοφορίας καθώς και εναλλάκτη αέρα - αέρα. Επίσης θα είναι εξοπλισμένες με σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας το οποίο θα περιλαμβάνει:

α) Αισθητήριο θερμοκρασίας στην επιστροφή του αέρα  
β) Αισθητήριο ποιότητας αέρα (CO<sub>2</sub> και πτητικών οργανικών ουσιών (VOC, volatile organic compounds) στην επιστροφή του αέρα)

γ) Αισθητήριο υγρασίας στην επιστροφή του αέρα

δ) Ηλεκτροκίνητη τρίοδη βάνα αναλογικής ρύθμισης θερμού νερού

ε) Ηλεκτροκίνητη τρίοδη βάνα αναλογικής ρύθμισης ψυχρού νερού

στ) Ηλεκτρομαγνητική δίοδη βαλβίδα ύγρανσης

ια) Σερβομοτέρ ντάμπερ νωπού αέρα, αέρα απαγωγής, αέρα ανακυκλοφορίας

ιβ) Σερβομοτέρ οδηγητικών πτερυγίων στην αναρρόφηση του ανεμιστήρα.

Συγκροτημένη σε ενιαίο σύνολο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση προς τα δίκτυα αεραγωγών, νερού και ηλεκτρικού ρεύματος, με τα αντικραδασμικά στηρίγματα και λοιπά υλικά και μικροϋλικά εγκατασταστέως και συνδέσεως και την εργασία για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8557.21.16 παροχής 13500m<sup>3</sup>/h, ψυκτικής ισχύος 156.2kW, και θερμαντικής ισχύος 45.0kW

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 69.734,20**

**(Ολογράφως) : εξήντα εννέα χιλιάδες επτακόσια τριάντα τέσσερα και είκοσι λεπτά**

**A.T. : HM.160****Άρθρο : ATHE N\8561.1.1.6 Φυγοκεντρικός ανεμιστήρας εντός μεταλλικού κιβωτίου (fan section), ηχομονωμένης κατασκευής, ικανότητας 1001-1250 m<sup>3</sup>/h,****Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 39**

Φυγοκεντρικός ανεμιστήρας εντός μεταλλικού κιβωτίου (fan section), όπως αναφέρεται στις προδιαγραφές και τα σχέδια, πλήρης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εργασία και μικροϋλικά για εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8561.1. 1 ηχομονωμένης κατασκευής,

N\8561.1. 1. 6 ικανότητας 1001-1250 m<sup>3</sup>/h,**Ευρώ (Αριθμητικά) : 485,88****(Ολογράφως) : τετρακόσια ογδόντα πέντε και ογδόντα οκτώ λεπτά****A.T. : HM.161****Άρθρο : ATHE 8537.4.4 Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 100 mm & εξ. διαμ. 157 mm****Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 35**

Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, με τα ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως, τα υλικά και τα μικροϋλικά και με την εργασία τοποθετήσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία

(1 m)

8537.4. 4 Ονομ. διαμ. 100 mm και εξωτ. διαμ. 157 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 10,95****(Ολογράφως) : δέκα και ενενήντα πέντε λεπτά****A.T. : HM.162****Άρθρο : ATHE 8537.4.5 Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 112 mm & εξ. διαμ. 167 mm****Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 35**

Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, με τα ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως, τα υλικά και τα μικροϋλικά και με την εργασία τοποθετήσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία

(1 m)

8537.4. 5 Ονομ. διαμ. 112 mm και εξωτ. διαμ. 167 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 11,61****(Ολογράφως) : έντεκα και εξήντα ένα λεπτά****A.T. : HM.163****Άρθρο : ATHE 8537.4.6 Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 125 mm & εξ. διαμ. 187 mm****Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 35**

Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, με τα ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως, τα υλικά και τα μικροϋλικά και με την εργασία τοποθετήσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία

(1 m)

8537.4. 6 Ονομ. διαμ. 125 mm και εξωτ. διαμ. 187 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 12,58****(Ολογράφως) : δώδεκα και πενήντα οκτώ λεπτά**

**A.T. : HM.164****Άρθρο : ATHE 8537.4.8** **Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 150 mm & εξ. διαμ. 207 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 35

Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, με τα ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως, τα υλικά και τα μικροϋλικά και με την εργασία τοποθετήσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία

(1 m)

8537.4. 8 Ονομ. διαμ. 150 mm και εξωτ. διαμ. 207 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 13,06****(Ολογράφως) : δέκα τρία και έξι λεπτά****A.T. : HM.165****Άρθρο : ATHE 8537.4.9** **Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 160 mm & εξ. διαμ. 207 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 35

Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, με τα ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως, τα υλικά και τα μικροϋλικά και με την εργασία τοποθετήσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία

(1 m)

8537.4. 9 Ονομ. διαμ. 160 mm και εξωτ. διαμ. 207 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 14,64****(Ολογράφως) : δέκα τέσσερα και εξήντα τέσσερα λεπτά****A.T. : HM.166****Άρθρο : ATHE 8537.4.10** **Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 180 mm & εξ. διαμ. 231 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 35

Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, με τα ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως, τα υλικά και τα μικροϋλικά και με την εργασία τοποθετήσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία

(1 m)

8537.4. 10 Ονομ. διαμ. 180 mm και εξωτ. διαμ. 231 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 14,97****(Ολογράφως) : δέκα τέσσερα και ενενήντα επτά λεπτά****A.T. : HM.167****Άρθρο : ATHE 8537.4.11** **Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 200 mm & εξ. διαμ. 257 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 35

Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, με τα ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως, τα υλικά και τα μικροϋλικά και με την εργασία τοποθετήσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία

(1 m)

8537.4. 11 Ονομ. διαμ. 200 mm και εξωτ. διαμ. 257 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,12****(Ολογράφως) : δέκα έξι και δώδεκα λεπτά**

**A.T. : HM.168****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8537.4.12** **Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, ονομ. διαμ. 224 mm & εξ. διαμ. 287 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 35

Αεραγωγός από αλουμίνιο εύκαμπτος, κυκλικής διατομής, διπλών τοιχωμάτων, με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα ή άλλου ισοδύναμου θερμικά υλικού, με τα ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως, τα υλικά και τα μικροϋλικά και με την εργασία τοποθέτησεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία

(1 m)

8537.4. 12 Ονομ. διαμ. 224 mm και εξωτ. διαμ. 287 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 15,23****(Ολογράφως) : δέκα πέντε και είκοσι τρία λεπτά****A.T. : HM.169****Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8542.1.11** **Στόμιο οροφής ορθογωνικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από αλουμίνιο με ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια μιας κατεύθυνσης διαστ. 500x200mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36

Στόμιο οροφής, ορθογωνικό, προσαγωγής ή επιστροφής αέρα, από αλουμίνιο, με ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια και διάφραγμα ρύθμισης της παροχής δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης, ρύθμισης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ)

Δ\8542. 1 μίας κατεύθυνσης

N\8542. 1. 11 διαστ. 500x200mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 89,21****(Ολογράφως) : ογδόντα εννέα και είκοσι ένα λεπτά****A.T. : HM.170****Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8542.4.5** **Στόμιο οροφής ορθογωνικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από αλουμίνιο με ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια τεσσάρων κατευθύνσεων διαστ. 250x250mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36

Στόμιο οροφής, ορθογωνικό, προσαγωγής ή επιστροφής αέρα, από αλουμίνιο, με ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια και διάφραγμα ρύθμισης της παροχής δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης, ρύθμισης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ)

Δ\8542. 4 τεσσάρων κατευθύνσεων

N\8542. 4. 5 διαστ. 250x250mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 97,40****(Ολογράφως) : ενενήντα επτά και σαράντα λεπτά****A.T. : HM.171****Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8542.4.12** **Στόμιο οροφής ορθογωνικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από αλουμίνιο με ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια τεσσάρων κατευθύνσεων διαστ. 350x350mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36

Στόμιο οροφής, ορθογωνικό, προσαγωγής ή επιστροφής αέρα, από αλουμίνιο, με ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια και διάφραγμα ρύθμισης της παροχής δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης, ρύθμισης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ)

Δ\8542. 4 τεσσάρων κατευθύνσεων

N\8542. 4. 12 διαστ. 350x350mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 97,61****(Ολογράφως) : ενενήντα επτά και εξήντα ένα λεπτά**

**A.T. : HM.172****Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8542.4.10 Στόμιο οροφής ορθογωνικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από αλουμίνιο με ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια τεσσάρων κατευθύνσεων διαστ. 400x400mm****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36**

Στόμιο οροφής, ορθογωνικό, προσαγωγής ή επιστροφής αέρα, από αλουμίνιο, με ρυθμιζόμενα καμπύλα πτερύγια και διάφραγμα ρύθμισης της παροχής δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης, ρύθμισης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ)

Δ\8542. 4 τεσσάρων κατευθύνσεων

N\8542. 4. 10 διαστ. 400x400mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 99,71****(Ολογράφως) : ενενήντα εννέα και εβδομήντα ένα λεπτά****A.T. : HM.173****Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8548.23 Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο με βήμα 12mm διαστ.200x200mm****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36**

Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο, με βήμα 12mm με διάφραγμα ρύθμισης της παροχής δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης, ρύθμισης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ)

Δ\8548.23

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 69,53****(Ολογράφως) : εξήντα εννέα και πενήντα τρία λεπτά****A.T. : HM.174****Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8548.24 Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο με βήμα 12mm διαστ.350x350mm****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36**

Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο, με βήμα 12mm με διάφραγμα ρύθμισης της παροχής δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης, ρύθμισης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ)

Δ\8548.24

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 74,78****(Ολογράφως) : εβδομήντα τέσσερα και εβδομήντα οκτώ λεπτά****A.T. : HM.175****Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8548.25 Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο με βήμα 12mm διαστ.400x400mm****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36**

Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο, με βήμα 12mm με διάφραγμα ρύθμισης της παροχής δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης, ρύθμισης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ)

Δ\8548.25

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 85,28****(Ολογράφως) : ογδόντα πέντε και είκοσι οκτώ λεπτά****A.T. : HM.176****Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8548.26 Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο με βήμα 12mm διαστ.600x100mm****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36**

Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο, με βήμα 12mm με διάφραγμα ρύθμισης της παροχής δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης, ρύθμισης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ)

Δ\8548.26

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 90,53**

**(Ολογράφως) : ενενήντα και πενήντα τρία λεπτά**

**A.T. : HM.177**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8549.2**

**Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο με βήμα 17mm διαστ. 400x1200mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36

Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο, με βήμα 17mm με διάφραγμα ρύθμισης της παροχής δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης, ρύθμισης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ)

Δ\8549. 2

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 174,53**

**(Ολογράφως) : εκατόν εβδομήντα τέσσερα και πενήντα τρία λεπτά**

**A.T. : HM.178**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ\8549.1**

**Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο με βήμα 17mm διαστ. 300x900mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36

Στόμιο γραμμικό προσαγωγής ή επιστροφής αέρα από ανοδευμένο αλουμίνιο, με βήμα 17mm με διάφραγμα ρύθμισης της παροχής δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης, ρύθμισης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ)

Δ\8549. 1

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 153,53**

**(Ολογράφως) : εκατόν πενήντα τρία και πενήντα τρία λεπτά**

**A.T. : HM.179**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8548.50.1**

**Δισκοβαλβίδα προσαγωγής ή επιστροφής αέρα πλαστική ικανότητας έως 100m3/h**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 37

Δισκοβαλβίδα προσαγωγής ή επιστροφής αέρα πλαστική ικανότητας έως 100m3/h όπως αναφέρεται στις προδιαγραφές και τα σχέδια, πλήρης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εργασία και μικροϋλικά για εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8548.50. 1

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 25,61**

**(Ολογράφως) : είκοσι πέντε και εξήντα ένα λεπτά**

**A.T. : HM.180**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8597.3.1**

**Πολύφυλλο διάφραγμα ρύθμισης της παροχής (Volume Damper), διατομής από 0.01m2 έως 0.15m2**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36

Πολύφυλλο διάφραγμα ρύθμισης της παροχής (Volume Damper), διατομής από 0,01 m2 έως 0,15 m2 με αντίθετα κινούμενα πτερύγια για τοποθέτηση σε δίκτυο αεραγωγών, δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία. Το κέλυφος του διαφράγματος και τα κινητά μέρη του θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένα χαλύβδινα ελάσματα.

(1 τεμ)

N\8597.3. 1

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 169,42**  
**(Ολογράφως) : εκατόν εξήντα εννέα και σαράντα δύο λεπτά**

**A.T. : HM.181**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8597.3.2 Πολύφυλλο διάφραγμα ρύθμισης της παροχής (Volume Damper), διατομής από 0.16m2 έως 0.25m**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36**

Πολύφυλλο διάφραγμα ρύθμισης της παροχής (Volume Damper), διατομής από 0,16 m2 έως 0,25 m2 με αντίθετα κινούμενα πτερύγια για τοποθέτηση σε δίκτυο αεραγωγών, δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία. Το κέλυφος του διαφράγματος και τα κινητά μέρη του θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένα χαλύβδινα ελάσματα.

(1 τεμ)

N\8597.3. 2

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 181,42**  
**(Ολογράφως) : εκατόν ογδόντα ένα και σαράντα δύο λεπτά**

**A.T. : HM.182**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8597.3.4 Πολύφυλλο διάφραγμα ρύθμισης της παροχής (Volume Damper), διατομής από 0.36m2 έως 0.50m2**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36**

Πολύφυλλο διάφραγμα ρύθμισης της παροχής (Volume Damper), διατομής από 0,36 m2 έως 0,50 m2 με αντίθετα κινούμενα πτερύγια για τοποθέτηση σε δίκτυο αεραγωγών, δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία. Το κέλυφος του διαφράγματος και τα κινητά μέρη του θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένα χαλύβδινα ελάσματα.

(1 τεμ)

N\8597.3. 4

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 253,42**  
**(Ολογράφως) : διακόσια πενήντα τρία και σαράντα δύο λεπτά**

**A.T. : HM.183**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8597.2.1 Διάφραγμα πυρκαϊάς (Fire Damper), διατομής από 0.01m2 έως 0.15m2**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36**

Διάφραγμα πυρασφαλείας (Fire Damper), διατομής από 0,01 m2 έως 0,15 m2 για τοποθέτηση σε δίκτυο αεραγωγών, δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία. Θα αποτελείται από κέλυφος, πτερύγια διασυνδεδεμένα σε μορφή κουρτίνας, μηχανισμό κλεισίματος, εύτηκτο σύνδεσμο, και δείκτη θέσεως προκειμένου για διάφραγμα που θα εγκατασταθεί σε θέση μη ορατή. Το κέλυφος του διαφράγματος και τα κινητά μέρη του θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένα χαλύβδινα ελάσματα.

(1 τεμ)

N\8597.2. 1

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 373,42**  
**(Ολογράφως) : τριακόσια εβδομήντα τρία και σαράντα δύο λεπτά**

**A.T. : HM.184**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8597.2.2 Διάφραγμα πυρκαϊάς (Fire Damper), διατομής από 0.16m2 έως 0.25m**

**Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36**

Διάφραγμα πυρασφαλείας (Fire Damper), διατομής από 0,16 m2 έως 0,25 m2 για τοποθέτηση σε δίκτυο αεραγωγών, δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία. Θα αποτελείται από κέλυφος, πτερύγια διασυνδεδεμένα σε μορφή κουρτίνας, μηχανισμό κλεισίματος, εύτηκτο σύνδεσμο, και δείκτη θέσεως προκειμένου για διάφραγμα που θα εγκατασταθεί σε θέση μη ορατή. Το κέλυφος του διαφράγματος και τα κινητά μέρη του θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένα χαλύβδινα ελάσματα.



(1 τεμ)  
N\8597.2. 2

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 493,42**  
**(Ολογράφως) : τετρακόσια ενενήντα τρία και σαράντα δύο λεπτά**

**A.T. : HM.185**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ N\8597.2.4 Διάφραγμα πυρκαϊάς (Fire Damper), διατομής από 0.36m<sup>2</sup> έως 0.50m<sup>2</sup>**

Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 36

Διάφραγμα πυρασφαλείας (Fire Damper), διατομής από 0,36 m<sup>2</sup> έως 0,50 m<sup>2</sup> για τοποθέτηση σε δίκτυο αεραγωγών, δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία. Θα αποτελείται από κέλυφος, πτερύγια διασυνδεδεμένα σε μορφή κουρτίνας, μηχανισμό κλεισίματος, εύτηκτο σύνδεσμο, και δείκτη θέσεως προκειμένου για διάφραγμα που θα εγκατασταθεί σε θέση μη ορατή. Το κέλυφος του διαφράγματος και τα κινητά μέρη του θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένα χαλύβδινα ελάσματα.

(1 τεμ)  
N\8597.2. 4

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 613,42**  
**(Ολογράφως) : εξακόσια δέκα τρία και σαράντα δύο λεπτά**

**A.T. : HM.186**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ N\8041.55.3 Σωλήνας πολυπροπυλενίου PPRP κατά DIN 8077 και EN 15874, διαμέτρου 32x3,6 mm,**

Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 7

Σωλήνας πολυπροπυλενίου PPRP κατά DIN 8077 και EN 15874. Οι σωλήνες θα διαθέτουν εξωτερικό επιπρόσθετο φράγμα οξυγόνου σε όλες τις εξωτερικές διαμέτρους. Θα φέρουν στην εξωτερική τους επιφάνεια ταινία μαρκαρίσματος, θα είναι κατάλληλοι για θερμοκρασία λειτουργίας μέχρι 90°C ενώ θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό για σωλήνα (πολυστρωματικό με υαλονήματα). Κατά τα λοιπά οι σωλήνες θα είναι σύμφωνοι με την τεχνική περιγραφή και τις προδιαγραφές της μελέτης. Ο σωλήνας νοείται πλήρως εγκατεστημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, και στερέωσης, δηλαδή σωλήνας, μούφες, ταυ, στηρίγματα αποστάσεως κλπ, στον τόπο του έργου και εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 m)  
N\8041.55. 3 διαμέτρου 32x5.4 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,91**  
**(Ολογράφως) : επτά και ενενήντα ένα λεπτά**

**A.T. : HM.187**

**Άρθρο : ΑΤΗΕ N\8041.55.9 Σωλήνας πολυπροπυλενίου PPRP κατά DIN 8077 και EN 15874, διαμέτρου 110x10,0 mm,**

Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 7

Σωλήνας πολυπροπυλενίου PPRP κατά DIN 8077 και EN 15874. Οι σωλήνες θα διαθέτουν εξωτερικό επιπρόσθετο φράγμα οξυγόνου σε όλες τις εξωτερικές διαμέτρους. Θα φέρουν στην εξωτερική τους επιφάνεια ταινία μαρκαρίσματος, θα είναι κατάλληλοι για θερμοκρασία λειτουργίας μέχρι 90°C ενώ θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό για σωλήνα (πολυστρωματικό με υαλονήματα). Κατά τα λοιπά οι σωλήνες θα είναι σύμφωνοι με την τεχνική περιγραφή και τις προδιαγραφές της μελέτης. Ο σωλήνας νοείται πλήρως εγκατεστημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, και στερέωσης, δηλαδή σωλήνας, μούφες, ταυ, στηρίγματα αποστάσεως κλπ, στον τόπο του έργου και εργασία για πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 m)  
N\8041.55. 9 διαμέτρου 110x18.3 mm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 35,03**  
**(Ολογράφως) : τριάντα πέντε και τρία λεπτά**

**A.T. : HM.188****Άρθρο : ATHE N\8540.1.2.2 Θερμική μόνωση σωλήνων με συνθετικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής, για διάμετρο σωλήνα άνω της 1" έως 2", πάχους 9 mm,****Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 40**

Θερμική μόνωση σωλήνων με συνθετικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής, Armaflex ή ισοδυνάμου τύπου, δηλαδή πλήρως εγκατεστημένη σε κατασκευαζόμενα δίκτυα σωληνώσεων φορετή και σε υφιστάμενα με κοπή της μονώσεως, κατά γεννέτηρα, καλύψεως των σωληνώσεων με την μόνωση και συγκολλήσεως αυτής στην θέση της κοπής και της επαφής με το άλλο συνεχόμενο τεμάχιο της μονώσεως, κάλυψη των θέσεων συγκολλήσεων με κατάλληλη αυτοκόλλητη ταινία, πλήρης μετά των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών και της εργασίας.

(1 m)

N\8540.1. 2 για διάμετρο σωλήνα άνω της 1" έως 2",

N\8540.1. 2. 2 πάχους 9 mm,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,65****(Ολογράφως) : έξι και εξήντα πέντε λεπτά****A.T. : HM.189****Άρθρο : ATHE N\8540.1.4.4 Θερμική μόνωση σωλήνων με συνθετικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής, για διάμετρο σωλήνα άνω της 3" έως 4", πάχους 19 mm,****Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 40**

Θερμική μόνωση σωλήνων με συνθετικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής, Armaflex ή ισοδυνάμου τύπου, δηλαδή πλήρως εγκατεστημένη σε κατασκευαζόμενα δίκτυα σωληνώσεων φορετή και σε υφιστάμενα με κοπή της μονώσεως, κατά γεννέτηρα, καλύψεως των σωληνώσεων με την μόνωση και συγκολλήσεως αυτής στην θέση της κοπής και της επαφής με το άλλο συνεχόμενο τεμάχιο της μονώσεως, κάλυψη των θέσεων συγκολλήσεων με κατάλληλη αυτοκόλλητη ταινία, πλήρης μετά των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών και της εργασίας.

(1 m)

N\8540.1. 4 για διάμετρο σωλήνα άνω της 3" έως 4",

N\8540.1. 4. 4 πάχους 19 mm,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 18,85****(Ολογράφως) : δέκα οκτώ και ογδόντα πέντε λεπτά****A.T. : HM.190****Άρθρο : ATHE N\8605.22.5 Κυκλοφορητής νερού κατάλληλος για εγκατάσταση θέρμανσης ή κλιματισμού με σύστημα ρύθμισης στροφών, μανομετρικού σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης παροχής απο 20,0m³/h μέχρι και 40,0 m³/h,****Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 21**

Κυκλοφορητής νερού κατάλληλος για εγκατάσταση θέρμανσης ή κλιματισμού με σύστημα ρύθμισης στροφών, μανομετρικού σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης δηλαδή κυκλοφορητής, συστημα ρύθμισης στροφών, εξαρτήματα και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης με το δίκτυο των σωληνώσεων νερού με φλάντζες ή ρακόρ και το ηλεκτρικό δίκτυο, δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκατάστασης.

(1 τεμ)

N\8605.22. 5 παροχής απο 20,0m³/h μέχρι και 40,0 m³/h,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 3.281,84****(Ολογράφως) : τρεις χιλιάδες διακόσια ογδόντα ένα και ογδόντα τέσσερα λεπτά****A.T. : HM.191****Άρθρο : ATHE N\8474.1 Σύστημα αυτόματης πληρώσεως εγκαταστάσεως κλειστού δοχείου διαστολής διαμέτρου 1/2 ins****Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 23**

Σύστημα αυτόματης πληρώσεως εγκαταστάσεως κλειστού δοχείου διαστολής δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη λειτουργία

(1 τεμ)

8474. 1 Διαμέτρου 1/2 ins

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 40,94**  
**(Ολογράφως) : σαράντα και ενενήντα τέσσερα λεπτά**

**A.T. : HM.192**

**Άρθρο : ATHE 8473.1.3 Δοχείο διαστολής Κλειστό με μεμβράνη χωρητικότητας 25 l**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 23

Δοχείο διαστολής πλήρες με τα μικροϋλικά, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, ρύθμιση και δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία (1 τεμ)

8473. 1 Κλειστό με μεμβράνη 0

8473. 1. 3 Χωρητικότητας 25 1

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 234,55**  
**(Ολογράφως) : διακόσια τριάντα τέσσερα και πενήντα πέντε λεπτά**

**A.T. : HM.193**

**Άρθρο : ATHE N\8230.2.3 Δοχείο αδρανείας, συνολικής χωρητικότητας 150l,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 23

Δοχείο αδρανείας, όπως αναφέρεται στις προδιαγραφές και τα σχέδια, πλήρες, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εργασία και μικροϋλικά για εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές, ρύθμιση, και παράδοση σε πλήρη, ασφαλή και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

N\8230.2. 3 συνολικής χωρητικότητας 150l,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 692,76**  
**(Ολογράφως) : εξακόσια ενενήντα δύο και εβδομήντα έξι λεπτά**

**A.T. : HM.194**

**Άρθρο : ATHE N\8642.1 Μανόμετρο με κρουνό, περιοχής ενδείξεων 0 μέχρι 4 ATM,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 31

Μανόμετρο με κρουνό, περιοχής ενδείξεων 0 μέχρι 4 ATM, με κάθε μικροϋλικό και εργασία για εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία.

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 30,81**  
**(Ολογράφως) : τριάντα και ογδόντα ένα λεπτά**

**A.T. : HM.195**

**Άρθρο : ATHE 8651 Θερμόμετρο εμβαπτίσεως, κεντρικής θερμάνσεως, ευθύ ή γωνιακό με ορειχάλκινη θήκη, περιοχής ενδείξεως 0 - 100 C**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Θερμόμετρο εμβαπτίσεως, κεντρικής θερμάνσεως, ευθύ ή γωνιακό με ορειχάλκινη θήκη, περιοχής ενδείξεως 0 - 100 C με τα μικροϋλικά και την εργασία για εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 39,61**  
**(Ολογράφως) : τριάντα εννέα και εξήντα ένα λεπτά**

**A.T. : HM.196**

**Άρθρο : ATHE N\8477.3.1 Ασφαλιστική βαλβίδα με ελατήριο οποιασδήποτε πίεσης λειτουργίας, διαμέτρου 1 1/4 Ins,**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Ασφαλιστική βαλβίδα με ελατήριο οποιασδήποτε πίεσης λειτουργίας, με τα μικροϋλικά και κάθε εργασία δοκιμών και πλήρους εγκατάστασης.

(1 τεμ)

N\8477.3. 1 Διαμέτρου 1 1/4 Ins,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 203,71****(Ολογράφως) : διακόσια τρία και εβδομήντα ένα λεπτά****A.T. : HM.197****Άρθρο : ATHE 8606.2.1****Αυτόματη βαλβίδα με πλωτήρα, εξαερισμό σωληνώσεων νερού, διαμέτρου σπειρώματος Σπειρώματος 1/2 ins για πίεση λειτουργίας έως 12 atm**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11

Αυτόματη βαλβίδα με πλωτήρα, εξαερισμό σωληνώσεων νερού, διαμέτρου σπειρώματος 1/2 ins πλήρως τοποθετημένη σε σωλήνα. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά συνδέσεως, στερεώσεως κλπ. και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως  
(1 τεμ)

8606. 2 Διαμέτρου σπειρώματος 1/2 ins

8606. 2. 1 Για πίεση λειτουργίας έως 12 atm

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 17,59****(Ολογράφως) : δέκα επτά και πενήντα εννέα λεπτά****A.T. : HM.198****Άρθρο : ATHE 8608.1.5****Φίλτρο νερού ή ατμού διαμέτρου 1 1/4 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 12

Φίλτρο νερού ή ατμού από χυτοσίδηρο, με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως  
(1 τεμ)

8608.1 Κοχλιωτό

8608.1. 5 Διαμέτρου 1 1/4 ins

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 53,12****(Ολογράφως) : πενήντα τρία και δώδεκα λεπτά****A.T. : HM.199****Άρθρο : ATHE N\8106.1.4****Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, διαμέτρου 1 1/4 ins,**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11

Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, με εσωτερικό μηχανισμό από ανοξείδωτο χάλυβα πίεσης λειτουργίας 16 atm, με τα μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.  
(1 τεμ)

N\8106.1. 4 Διαμέτρου 1 1/4 ins,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 26,89****(Ολογράφως) : είκοσι έξι και ογδόντα εννέα λεπτά****A.T. : HM.200****Άρθρο : ATHE N\8106.1.10****Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, διαμέτρου 4 ins,**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11

Σφαιρική βαλβίδα (BALL VALVE), ορειχάλκινη, με εσωτερικό μηχανισμό από ανοξείδωτο χάλυβα πίεσης λειτουργίας 16 atm, με τα μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.  
(1 τεμ)

N\8106.1.10 Διαμέτρου 4 ins,

**Ευρώ (Αριθμητικά) : 202,92****(Ολογράφως) : διακόσια δύο και ενενήντα δύο λεπτά****A.T. : HM.201****Άρθρο : ATHE 8104.4****Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) ορειχάλκινη διαμέτρου Φ 1 1/4 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11

Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) ορειχάλκινη πίεσεως λειτουργίας έως 10 atm με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως  
(1 τεμ)

8104. 4 Διαμέτρου 1 1/4 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 20,93

(Ολογράφως) : είκοσι και ενενήντα τρία λεπτά

A.T. : HM.202

Αρθρο : ΑΤΗΕ 8104.10

Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) ορειχάλκινη διαμέτρου Φ 4 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) ορειχάλκινη πίεσεως λειτουργίας έως 10 atm με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως  
(1 τεμ)

8104. 10 Διαμέτρου 4 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 156,57

(Ολογράφως) : εκατόν πενήντα έξι και πενήντα επτά λεπτά

A.T. : HM.203

Αρθρο : ΑΤΗΕ 8621.1.4

Δίοδος ηλεκτροκίνητη βαλβίδα δύο θέσεων, ελαφρού τύπου, κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 1 1/4 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Δίοδος ηλεκτροκίνητη βαλβίδα δύο θέσεων, ελαφρού τύπου, κοχλιωτής συνδέσεως αποτελούμενη από κινητήρα, μοχλισμό και σώμα διόδου βαλβίδας, πλήρης με τα υλικά (μετασχηματιστής κλπ) τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως παραδοτέα σε λειτουργία  
(1 τεμ)

8621.1. 4 Διαμέτρου 1 1/4 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 165,03

(Ολογράφως) : εκατόν εξήντα πέντε και τρία λεπτά

A.T. : HM.204

Αρθρο : ΑΤΗΕ 8622.4.3

Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα προοδευτικής λειτουργίας βαρέως τύπου, φλαντζωτής συνδέσεως διαμέτρου 4 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12

Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα προοδευτικής λειτουργίας βαρέως τύπου, φλαντζωτής συνδέσεως αποτελούμενη από κινητήρα προοδευτικής λειτουργίας, μοχλισμό και σώμα τρίοδης βαλβίδας, πλήρης με τα υλικά (μετασχηματιστής κλπ) τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως παραδοτέα σε λειτουργία  
(1 τεμ)

8622.4. 3 Διαμέτρου 4 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 842,49

(Ολογράφως) : οκτακόσια σαράντα δύο και σαράντα εννέα λεπτά

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

...../...../2024

ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ  
ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ Α.Ε.  
ΗΛΕΚΤΡΑΣ 2, 151 22 ΜΑΡΟΥΣΙ  
ΤΗΛ. 210 6412233/2810122, FAX: 6454825  
ΑΦΜ: 099636953 - ΑΡ. ΦΑΚ. 674000  
ΑΡ. Μ.Α.Ε.: 47703/01ΑΤ/Β/00/300  
Α.Ο.Υ. Φ.Α.Ε. ΑΘΗΝΩΝ

ΧΡΗΣΤΟΣ Π. ΚΟΛΟΓΙΑΝΝΗΣ  
ΔΙΠΛΩΜ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ  
Α.Μ. ΤΕΕ 48384-ΑΦΜ 090064211-ΔΟΥ ΑΝΑΡΧΟΥΣΙΟΥ  
ΗΛΕΚΤΡΑΣ 2, ΜΑΡΟΥΣΙ Τ.Κ. 151 22  
ΤΗΛ.: 210 6439857 - 6426749 FAX: 210 6454825

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

...../...../2024

Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ  
ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΥΡΙΑΖΗΣ  
ΠΕ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

...../...../2024

Η ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΕΛΕΝΗ ΝΙΚΟΛΟΥ  
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΚΑΡΑΓΙΩΤΗ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΝΑΚΑΣ  
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ**

**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ**

**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΕΡΓΟ : « ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΟΙΚΗΤΗΡΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕ  
ΠΡΕΒΕΖΑΣ»**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΣΑΕΠ 530 Ηπείρου (Κ.Α.  
2020ΕΠ53000001)/**

**ΚΑΕ 02.01.071.9779.01.009.01**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.364.160,39 € (με Φ.Π.Α. )**

## **ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

**Ι Ω Α Ν Ν Ι Ν Α**

## **ΑΡΘΡΟ 1º: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Ε.Σ.Υ.**

Στην παρούσα Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.) διατυπώνονται οι ειδικοί όροι, σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στα λοιπά συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας, θα εφαρμοσθούν για την εκτέλεση του έργου.

## **ΑΡΘΡΟ 2º: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ**

2.1. Αντικείμενο της εργολαβίας είναι η πλήρης αποπεράτωση των **Οικοδομικών και Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών**, του έργου:

### **«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΟΙΚΗΤΗΡΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕ ΠΡΕΒΕΖΑΣ».**

2.2. Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει τις επιπλέον ή επί éλαττον εργασίες, στην περίπτωση που θα καταστούν αναγκαίες τροποποιήσεις κατά την εκτέλεση του έργου, μέσα στα πλαίσια του Ν. 1418/84 (άρθρο 8) του Ν. 2940/2001 (Άρθρο 2), Π.Δ. 609/85 (άρθρο 44), όπως ισχύουν (άρθρο 156 του Ν. 4412/16 Αυξομειώσεις Εργασιών-Νέες Εργασίες)

2.3. Αρχικό Οικονομικό αντικείμενο της εργολαβίας είναι το συνολικό ποσό (ΣΠ) της Προσφοράς (συμπεριλαμβανομένων των γενικών εξόδων και εργολαβικού οφέλους), αυξημένο κατά το κονδύλιο των απρόβλεπτων δαπανών, τη δαπάνη αναθεώρησης και την δαπάνη Φ.Π.Α., όπως θα προκύψουν μετά τον επανυπολογισμό τους κατά την υπογραφή της σύμβασης (παρ.5 Άρθρου 105 &135 του Ν.4412/2016).

## **ΑΡΘΡΟ 3º: ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ – ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΙΣΧΥΟΝΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

3.1. Τα στοιχεία της σύμβασης που θα συνοδεύουν αυτήν κατά σειρά ισχύος είναι τα εξής:

3.1.1. Το συμφωνητικό.

3.1.2. Η Διακήρυξη.

3.1.3. Η Οικονομική Προσφορά.

3.1.4. Το Τιμολόγιο Μελέτης.

3.1.5. Η Παρούσα Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).

3.1.6. Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.).

3.1.7. Ο Προϋπολογισμός Δημοπράτησης.

3.1.8. Οι εγκεκριμένες μελέτες, που θα χορηγηθούν στον ανάδοχο από τον ΚΤΕ και οι εγκεκριμένες τεχνικές μελέτες, που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο, αν προβλέπεται η περίπτωση αυτή από τα συμβατικά τεύχη ή προκύψει κατά τις ισχύουσες διατάξεις περί τροποποίησης των μελετών του έργου.

3.1.9. Το Χρονοδιάγραμμα/Πρόγραμμα κατασκευής των έργων, όπως αυτό τελικά θα εγκριθεί από τον ΚΤΕ.

3.2. Για την εκτέλεση του έργου ισχύει η:

3.2.1. Για τη δημοπράτηση του έργου, την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του, εφαρμόζονται οι διατάξεις των παρακάτω νομοθετημάτων:

- Του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ» (Α'147)

- του ν. 4782/2021 “Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία”, όπως ισχύει.
- Των άρθρων 80-110 ν. 3669/2008 (Α’116) «Κύρωση της Κωδικοποίησης της Νομοθεσίας κατασκευής Δημοσίων Έργων» (ΚΔΕ)
- Του Ν.4314/2014 (Α’ 265) «Α) Για την διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014-202, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13<sup>ης</sup> Ιουνίου 2012 (ΕΕ L156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του Ν.3419/2005 (Α’297) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007-2013»
- Του Ν.4278/2014 (Α’157) και ειδικότερα το άρθρο 59 «Άρση περιορισμών συμμετοχής εργοληπτικών επιχειρήσεων σε δημόσια έργα»
- Του Ν. 4270/2014 (Α’143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ)- δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις «όπως ισχύει.
- Του ν.4250/2014 «Διοικητικές Απλουστεύσεις – Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και υπηρεσιών του Δημόσιου Τομέα – Τροποποίηση Διατάξεων του Π.Δ 318/1992 (Α’161) και λοιπές ρυθμίσεις» (Α’74) και ειδικότερα το άρθρο 1 αυτού.
- Μέχρι τις 31/12/2016 του Ν.3886/2010 (Α’173) «Δικαστική προστασία κατά τη σύναψη δημοσίων συμβάσεων Εναρμόνιση της Ελληνικής νομοθεσίας με την Οδηγία 89/665/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21 Ιουνίου 1989 (L395) και την Οδηγία 92/13/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 25<sup>ης</sup> Φεβρουαρίου 1992 (L76), όπως τροποποιήθηκαν με την Οδηγία 2007/66/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2007 (L335)»
- Του ν.4129/2013 (Α’52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»
- Του άρθρου 26 του ν.42024/2011 (Α226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών του με κλήρωση»
- Του ν.4013/2011 (Α’204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων.
- Του ν.3861/2010(Α’112)»Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια» και άλλες διατάξεις».
- Του ν.3548/2007 (Α’68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»
- Μέχρι την 31/12/2016 του Π.Δ 113/2010 (Α’194) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες» όπως ισχύει
- Ο Ν.3310/2005 «Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων» (Α’30) όπως τροποποιήθηκε με τον ν.3414/2005 (Α’79) για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του ΕΣΡ, το Π.Δ 82/1996 (Α’66) «Ονομαστικοποίηση των μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των Νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα», η κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και υπ’ αριθ-



μ.20977/2007 (Β'1673) σχετικά με τα «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του Ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3414/2005, καθώς και η απόφαση του Υφυπουργού Οικονομίας και Οικονομικών υπ' αριθμ. 1108437/2565/ΔΟΣ/2005 (Β'1590) «Καθορισμός χωρών στις οποίες λειτουργούν εξωχώριες εταιρίες».

- Οι διατάξεις του Ν. 2859/2000 (Α'248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»

### 3.3. Ισχύοντες Κανονισμοί και Τεχνικές Προδιαγραφές

- 3.3.1. Ο Ελληνικός Κανονισμός για τη Μελέτη και Κατασκευή Έργων από Οπλισμένο Σκυρόδεμα (ΦΕΚ 1561/2-6-16) και ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ 2000, ΦΕΚ 2184 Β/20-12-1999, ΦΕΚ 1564 Β/22-12-2000, ΦΕΚ 781 Β/18-06-2003, ΦΕΚ 1154 Β/12-08-2003, ΦΕΚ 1153 Β/12-08-2003, ΦΕΚ 447 Β/05-03-2004, ΦΕΚ 270 Β/16-03-2010).
- 3.3.2. Η ΚΥΑ 16462/29/2001 – Μέρος Α' Σύνθεση, Προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα (ΦΕΚ 917/Β/2001)
- 3.3.3. Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος (ΦΕΚ 1416/Β/17-07-2008 & ΦΕΚ 2113/Β/13-10-2008), καθώς και οι αποφάσεις και εγκρίσεις, που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, σε εγκρίσεις σιδηρού οπλισμού και λοιπών υλικών, σε εγκρίσεις συστημάτων προέντασης κ.λπ.
- 3.3.4. Ο Ισχύων Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός Γ.Ο.Κ.
- 3.3.5. Ο Κανονισμός Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων
- 3.3.6. Οι διατάξεις της Δ.Ε.Η.
- 3.3.7. Οι Κανονισμοί Διάθεσης Λυμάτων, Ακαθάρτων και Όμβριων
- 3.3.8. Οι Κανονισμοί Υδραυλικών Εγκαταστάσεων
- 3.3.9. Οι Κανονισμοί Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων
- 3.3.10. Τα Π.Δ. 778/80 και 1073/81 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση Οικοδομικών Εργασιών» (ΦΕΚ 193/Α/26-8-1980 και 260/Α/16-9-1981 αντίστοιχα).
- 3.3.11. Οι διατάξεις του Κανονισμού Πυροπροστασίας των Κτιρίων «Π.Δ. 71/88», όπως ισχύουν μετά από την 33940/7590/17-12-98, απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. (ΦΕΚ 1316/Β/31-12-98) και οι λοιπές πυροσβεστικές διατάξεις.
- 3.3.12. Οι τοπικές δεσμεύσεις λόγω Αρχαιολογικής Υπηρεσίας, Δασικής Υπηρεσίας, γειτνίασης με αγωγούς υψηλής τάσης της Δ.Ε.Η., κ.λπ.
- 3.3.13. Οι Ευρωκώδικες ή αντίστοιχοι κανονισμοί άλλων χωρών σε θέματα που δεν καλύπτονται από τους παραπάνω κανονισμούς και αποφάσεις.
- 3.3.14. Τα αναλυτικά Τιμολόγια διαφόρων κατηγοριών εργασιών (Η/Μ κ.λπ.) καθώς και τα αντίστοιχα Περιγραφικά Τιμολόγια.
- 3.3.15. Ο Κτιριοδομικός Κανονισμός (Φ.Ε.Κ. 59 Δ/3-2-1989) και οι συμπληρώσεις – τροποποιήσεις ως ισχύουν (ΦΕΚ 160/Δ'/27-3-1990, ΦΕΚ 987/Δ'/18-8-1993, ΦΕΚ 329/Δ'/21-4-1997, ΦΕΚ 380/Δ'/16-5-1997, ΦΕΚ 18/Β'/15-1-2002, ΦΕΚ 558/Δ'/4-7-2002, ΦΕΚ 366/Δ'/5-4-2005, ΦΕΚ 57/Β'/24-1-2007 και ΦΕΚ 2776/Β'/15-10-2012).

- 3.3.16. Οι κανονισμοί που αναφέρονται στην Τεχνική Περιγραφή καθώς και κάθε άλλη διάταξη που θα ισχύει κατά την ημερομηνία δημοσίευσης της Περίληψης Διακήρυξης της Δημοπρασίας.
- 3.3.17. Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) ΦΕΚ 2221 Β/30-7-2012
- 3.3.18. Το Π.Δ. 334/94 (ΦΕΚ 176 Α/25-10-94) «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών».
- 3.3.19. Το Π.Δ. 305/96 (ΦΕΚ 212 Α/29-8-96), περί ελάχιστων προδιαγραφών ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια.
- 3.3.20. Ν. 1396/83 «Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα» (ΦΕΚ 1264/83)
- 3.3.21. Την εγκύκλιο 26/4-10-2012 του Υπουργείου Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων (Τμήμα Προδιαγραφών και Ευρωκωδικών) περί υποχρεωτικής εφαρμογής των Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ).

#### **ΑΡΘΡΟ 4° :ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΟΡΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Η υποβολή προσφοράς στην δημοπρασία αποτελεί ακαταμάχητο τεκμήριο ότι ο Ανάδοχος :

- α) Έχει επισκεφθεί και ελέγξει την τοποθεσία, την διαμόρφωση και την φύση του εδάφους του έργου και έχει λάβει πλήρη γνώση των γενικών, ειδικών και τοπικών συνθηκών κατασκευής του, του είδους και της ποιότητας των κατάλληλων και εκμεταλλεύσιμων υλικών που βρίσκονται στην περιοχή, των μέσων (μηχανημάτων, υλικών και υπηρεσιών), που θα απαιτηθούν πριν από την έναρξη και κατά την εκτέλεση των εργασιών και όλων των άλλων παραγόντων που είναι δυνατόν να επηρεάσουν με οποιοδήποτε τρόπο τις εργασίες, την πρόοδο των εργασιών ή το κόστος τους.
- β) Έχει μελετήσει με κάθε προσοχή τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης και τα τεύχη δημοπράτησης του έργου και θα συμμορφωθεί απόλυτα με αυτά για την εκτέλεση των εργασιών.
- γ) Αναλαμβάνει να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις παραπάνω ειδικές συνθήκες και όρους κατασκευής του έργου και δεν απαλλάσσεται από την ευθύνη που έχει για την πλήρη συμμόρφωση προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, αν παρέλειψε να ενημερωθεί με κάθε δυνατή λεπτομέρεια ή να ζητήσει κάθε πληροφορία που έχει σχέση με την μελέτη των συνθηκών κατασκευής του έργου γενικά.
- δ) Αναλαμβάνει την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας, έστω και αν δεν κατονομάζεται, ή περιγράφεται, ή απεικονίζεται στα συμβατικά τεύχη και τα σχέδια της μελέτης, που είναι όμως απαραίτητη για την πλήρη, άρτια και έντεχνη κατασκευή και αποπεράτωση του όλου έργου και για την άψογη εμφάνισή του, ώστε να εκπληρώνει απόλυτα τον σκοπό για τον οποίο εκτελείται.
- ε) Η παράλειψη του αναδόχου να ενημερωθεί με κάθε δυνατή πληροφορία σε ότι αφορά τους όρους της Σύμβασης δεν τον απαλλάσσει από τις ευθύνες του για πλήρη συμμόρφωση με τις συμβατικές του υποχρεώσεις.

#### **ΑΡΘΡΟ 5° :ΠΗΓΕΣ ΛΗΨΗΣ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΝΕΡΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΤΟΙΜΩΝ Ή ΧΗΜΙΚΑΤΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

Ο ανάδοχος οφείλει να προβεί έγκαιρα στην εξασφάλιση για τις ανάγκες εκτέλεσης του έργου, κατάλληλων σε ποιότητα και επαρκών σε ποσότητα υλικών και νερού.

- 5.1. Όλα τα υλικά κ.λπ., που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι της καλύτερης ποιότητας της αγοράς, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα. Όλα τα τοποθετούμενα υλικά θα φέρουν απαραίτητα τη σήμανση CE.
- 5.2. Επίσης όλα τα υλικά για την εκτέλεση των έργων θα είναι απολύτως σύμφωνα με τα συμβατικά δεδομένα, τους ισχύοντες κανονισμούς και προδιαγραφές των Υπουργείων ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., Εμπορίου και Βιομηχανίας, 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 κ.λπ.
- 5.3. Σε περίπτωση, που ο εργοδότης παραδώσει στον εργολάβο υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση των έργων, ο ανάδοχος δεν δικαιούται κανένα ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος αυτού επί της αξίας τους, ούτε αποζημίωσης για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξης των υλικών αυτών. Ο ανάδοχος δεν φέρει καμιά ευθύνη για την κακή ποιότητα ή ακαταλληλότητα των υλικών, που παραδίδονται σ' αυτόν από τον εργοδότη εφόσον έγκαιρα το αναφέρει εγγράφως.
- 5.4. 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, ζημιά ή απώλεια, που τυχόν θα συμβεί στα υλικά αυτά.
- 5.5. Πριν από κάθε παραγγελία, το υλικό, το μηχάνημα ή συσκευή θα εγκρίνεται από τον ΚΤΕ, ως εξής:
- Αν πρόκειται για υλικό σειράς βιομηχανικής παραγωγής, θα προσκομίζονται προσπέκτους και προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής, καθώς και δείγματα. Αν πρόκειται για υλικό πρωτότυπο, που πρόκειται να παραχθεί ειδικά για το εν λόγω έργο θα προσκομίζονται δείγματα, σχέδια ή μοντέλα.
- Τα παραπάνω δείγματα κ.λπ., που θα εγκρίνονται, θα φυλάσσονται από αυτήν μέχρι την παραλαβή του έργου, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση του αναδόχου.
- 5.6. Ο ΚΤΕ έχει το δικαίωμα να απορρίψει κατά την κρίση της κάθε υλικό μηχάνημα ή συσκευή, που δεν είναι σύμφωνα με τα δείγματα ή τις προδιαγραφές ως ανωτέρω.
- 5.7. Όλα τα μηχανήματα και συσκευές πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό ελέγχου του κατασκευαστού, η δε επίβλεψη θα μπορεί να παραπέμπει αυτά για εργαστηριακό έλεγχο με μέριμνα και δαπάνες **«του αναδόχου»**.
- 5.8. Ο ανάδοχος υποχρεούται πριν από την παραγγελία των υλικών – μηχανημάτων – συσκευών κ.λπ. να υποβάλλει στον ΚΤΕ πλήρη κατάλογο των προς παραγγελία υλικών για έγκριση, γνωστοποιώντας συγχρόνως και την ημερομηνία παραγγελίας των ανωτέρω υλικών.

#### **ΑΡΘΡΟ 6° : ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ – ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΑ – ΠΑΡΑΛΕΙΨΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ**

Αν κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων μέχρι την οριστική παραλαβή οποιαδήποτε εργασία παρουσιάζει ελαττώματα που δεν αποκαθίστανται απ' τον ανάδοχο, κοινοποιείται σ' αυτόν ειδική διαταγή του ΚΤΕ. Η ειδική διαταγή προσδιορίζει τα ελαττώματα και τάσσει εύλογη προθεσμία για την αποκατάστασή τους. Στην αποκατάσταση μπορεί να περιλαμβάνεται η καθαίρεση των ελαττωματικών εργασιών και η ανακατασκευή τους, αν αυτό επιβάλλεται από τα πράγματα. Αν το ελάττωμα δεν είναι ουσιώδες και η αποκατάστασή του απαιτεί δυσανάλογες δαπάνες με την ειδική διαταγή καθορίζεται ποσοστό μείωσης της αμοιβής του αναδόχου για τις αντίστοιχες εργασίες. Στην τελευταία αυτή περίπτωση η διαταγή μπορεί να περιλαμβάνει και την εκτέλεση ορισμένων εργασιών για τον περιορισμό του ελαττώματος.

Κατά τα λοιπά όπως στο άρθρο 159 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ) (Α' 147).

#### **ΑΡΘΡΟ 7º: ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΣΗΣ**

- 7.1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει και να αποπερατώσει το έργο μέσα σε **προθεσμία 18 μηνών**, μετά την υπογραφή της σχετικής εργολαβικής σύμβασης.
- 7.2. Μετά την λήξη της τμηματικής ή συνολικής περάτωσης του συνόλου ή τμημάτων του έργου, ακολουθείται η διαδικασία που προβλέπεται από το άρθρο 52 των Π.Δ. 609/85 (άρθρο 71 του Ν.3669/2008), ως ισχύει (άρθρο 147 του Ν.4412/2016).
- 7.3. Αποκλειστικές τμηματικές προθεσμίες ορίζονται σε ημερολογιακές ημέρες από την εγκατάσταση του αναδόχου.
- 7.4. Για την παράταση θα έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 5 παρ. 4 του Ν. 1418/84 ως ισχύει και του άρθρου 36 του Π.Δ. 609/85 ως ισχύει (άρθρο 147 του Ν.4412/2016).

#### **ΑΡΘΡΟ 8º: ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΠΡΟΘΕΣΜΙΩΝ–ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ–ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

- 8.1. Στα θέματα προθεσμιών, υπέρβασής τους και επιβολής ποινικών ρητρών ισχύει η παράγραφος 4 του άρθρου 5 του Ν. 1418/84 (όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν με την παράγραφο 3, του άρθρου 2 του Ν. 2229/94) και το άρθρο 36 του, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 148 του Ν. 4412/16.
- 8.2. Για κάθε ημέρα υπαίτιας υπέρβασης από τον ανάδοχο της τασσόμενης με το άρθρο 5 της παρούσας συνολικής προθεσμίας, επιβάλλονται οι καθοριζόμενες με το άρθρο 36 του Π.Δ. 609/85 (άρθρο 148 του Ν. 4412/16 ) ποινικές ρήτρες και για τα καθοριζόμενα σε αυτό χρονικά διαστήματα. Τα ως άνω ποσά ποινικών ρητρών θα παρακρατούνται από τις αμέσως επόμενες πιστοποιήσεις του έργου.
- 8.3. Η ποινική ρήτρα που επιβάλλεται στον ανάδοχο για κάθε ημέρα υπαίτιας από μέρους του υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας ορίζεται σε 15% της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου και επιβάλλεται για αριθμό ημερών ίσο με το 20% της προβλεπόμενης από τη σύμβαση συνολικής προθεσμίας. Για τις επόμενες ημέρες και μέχρι ακόμα **15%** της συνολικής προθεσμίας η ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα ορίζεται σε **20%** της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου.
- 8.4. Για την εφαρμογή των ποινικών ρητρών η μέση ημερήσια αξία του έργου προκύπτει, αφού διαιρεθεί το συνολικό χρηματικό ποσό της σύμβασης, μαζί με το ποσό των τυχόν συμπληρωματικών συμβάσεων και χωρίς την Αναθεώρηση και το Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.), με τον αριθμό των ημερών της συνολικής προθεσμίας. Οι χρόνοι υπολογίζονται σε (ακέραιες με στρογγύλευση προς τα επάνω) ημερολογιακές ημέρες και τα ποσά και οι προθεσμίες όπως προβλέπονται στην αρχική σύμβαση, χωρίς παρατάσεις ή αναθεώρηση.
- 8.5. Οι ποινικές ρήτρες που επιβάλλονται για την υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας δεν επιτρέπεται να υπερβούν συνολικά ποσοστό έξι τοις εκατό (6%) του συνολικού ποσού 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%) του συνολικού ποσού της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α.
- 8.6. Η υποκατάσταση τρίτου στην κατασκευή μέρους ή όλου του έργου (εκχώρηση του έργου) απαγορεύεται. Αν διαπιστωθεί καθ' οιονδήποτε τρόπο ότι έχει γίνει άμεση ή έμμεση υποκατάσταση του αναδόχου από

άλλη εργοληπτική επιχείρηση ο κύριος του έργου ή ο φορέας κατασκευής κηρύσσει έκπτωτο τον ανάδοχο μετά από γνώμη του αρμόδιου τεχνικού συμβουλίου.

Κατά τα λοιπά για την περίπτωση υποκατάστασης του αναδόχου εφαρμόζονται οι διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 5 του Ν. 1418/84, όπως συμπληρώθηκαν με το άρθρο 2 του Ν. 2229/94 και οι διατάξεις του άρθρου 51 του Π.Δ. 609/85, (άρθρο 65 του Ν. 3669/2008), όπως αυτά ισχύουν σήμερα (άρθρο 148 του Ν. 4412/2016).

#### **ΑΡΘΡΟ 9º: ΕΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Αν ο ανάδοχος δεν εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δεν συμμορφώνεται με τις γραπτές εντολές του ΚΤΕ που του δίνονται σύμφωνα με τη σύμβαση ή το νόμο μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος από την εργολαβία. Ιδιαίτερα ο ανάδοχος μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος αν καθυστερήσει την έναρξη των εργασιών ή την υποβολή του χρονοδιαγράμματος ή καθυστερεί την πρόοδο των εργασιών ώστε να είναι προφανώς αδύνατη η εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου ή αν οι εργασίες του είναι κατά σύστημα κακότεχνες, ή τα υλικά που χρησιμοποιεί δεν ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές (πιστοποιημένα με CE), αν δεν εφαρμόζει τα εγκεκριμένα σχέδια ή αν συστηματικά παραλείπει την τήρηση των κανόνων ασφαλείας των εργαζομένων ή προστασίας του περιβάλλοντος ή αν έληξε η ολική προθεσμία του έργου χωρίς αυτό να έχει αποπερατωθεί. Κατά τα λοιπά ισχύει το άρθρο 160 του Ν. 4412/2016.

#### **ΑΡΘΡΟ 10º: ΑΙΤΗΣΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Κατά των πράξεων του ΚΤΕ που προσβάλλει έννομο συμφέρον του αναδόχου, χωρεί ένσταση. Η ένσταση ασκείται με κατάθεση στον ΚΤΕ, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία 15 ημερών, από την κοινοποίηση της πράξης, εκτός αν σε ειδικές περιπτώσεις ορίζεται διαφορετικά στο νόμο αυτόν ή τα Π.Δ. που εκδίδονται με εξουσιοδότησή του.

Η ένσταση απευθύνεται στον ΚΤΕ, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Η αρμόδια αρχή υποχρεούται να εκδώσει την απόφασή της μέσα σε δύο μήνες από την κατάθεση της ένστασης.

Αν η ένσταση απορριφθεί στο σύνολό της ή μερικώς ή αν παρέλθει άπρακτη η δίμηνη προθεσμία της προηγούμενης παραγράφου, ο ανάδοχος μπορεί να ασκήσει αίτηση θεραπείας σε ανατρεπτική προθεσμία τριών μηνών, από την κοινοποίηση της απόφασης ή από την άπρακτη πάροδο του διμήνου δεν μεταθέτει την έναρξη της ανωτέρω προθεσμίας για την άσκηση αίτησης θεραπείας. Αίτηση θεραπείας ασκείται επίσης και κατά αποφάσεων ή πράξεων του κυρίου του έργου, εφόσον με τις αποφάσεις ή πράξεις αυτές δημιουργείται για πρώτη φορά διαφωνία. Στην τελευταία αυτή περίπτωση δεν απαιτείται να προηγηθεί ένσταση και η τρίμηνη ανατρεπτική προθεσμία για την άσκηση της αίτησης θεραπείας αρχίζει απ' την κοινοποίηση της απόφασης ή της πράξης στον ανάδοχο.

Αίτηση θεραπείας μπορεί να ασκήσει και ο κύριος του έργου, εφόσον δεν είναι το Δημόσιο. Κατά τα λοιπά όπως στο άρθρο 17 του Π.Δ. 171/87, (άρθρο 76 του Ν. 3669/2008) και όπως αυτά ισχύουν σήμερα (άρθρο 174 του Ν. 4412/2016).

#### **ΑΡΘΡΟ 11º: ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

- 11.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει και υποβάλει στον ΚΤΕ χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 5 παρ. 4 του Ν. 1418/84, όπως ισχύει σήμερα (άρθρο 145 του Ν.4412/2016). Το διάγραμμα αυτό θα συνταχθεί με βάση το άρθρο 32 του Π.Δ. 609/85 ως ισχύει (άρθρο 145 παρ. 3 του Ν.4412/2016), με τη μορφή δικτυωτής ανάλυσης (PERT-CPM) και σ' αυτό θα τηρούνται η

συνολική και οι προβλεπόμενες τμηματικές προθεσμίες, θα συνοδεύεται δε από γραμμικό διάγραμμα και σχετική έκθεση. Στο υπ' όψη χρονοδιάγραμμα η χρονική μονάδα που θα χρησιμοποιείται και θα απεικονίζεται θα είναι η εβδομάδα.

Το χρονοδιάγραμμα θα συνταχθεί με την απαιτούμενη προσοχή ώστε να προσδιορίζονται με ακρίβεια οι κρίσιμες διαδρομές οι οποίες θα διασφαλίζουν την έγκαιρη περάτωση του έργου. Το χρονοδιάγραμμα θα μπορεί να αναθεωρείται σε χρόνους όχι μικρότερους του τριμήνου, ώστε να προσαρμόζεται συνεχώς και να ανταποκρίνεται στις πραγματικές συνθήκες του εργοταξίου, τυχόν δε αποκλίσεις θα αιτιολογούνται και θα επισημαίνεται ο τρόπος με τον οποίο θα καλύπτονται (εντατικοποίηση ορισμένων εργασιών, αύξηση ωραρίου, πρόσληψη έκτακτου προσωπικού, πρόσθετος εξοπλισμός κ.λπ.), ώστε να μην επηρεάζονται οι κρίσιμες διαδρομές και κατά συνέπεια η συνολική περαίωση του έργου, από τις επί μέρους αυτές καθυστερήσεις.

**Κάθε χρονοδιάγραμμα αρχικό ή αναθεωρημένο θα συνοδεύεται από την προβλεπόμενη χρηματική απορρόφηση κατά μήνα (εργασίες με ΓΕ+ΟΕ, Αναθεώρηση και Φ.Π.Α.) για τη συνολική διάρκεια του έργου.** Η απεικόνιση της προβλεπόμενης απορρόφησης θα παρέχεται και σε γραμμικό διάγραμμα (χρόνος – ποσά).

Κάθε υποβαλλόμενη μηνιαία πιστοποίηση θα συνοδεύεται με αντίστοιχο διάγραμμα απορρόφησης όπου θα εμφανίζονται με διαφορετικά χρώματα, η προβλεπόμενη και η πραγματική απορρόφηση του έργου.

11.2. Ο ανάδοχος υποχρεούται επίσης μέσα σε **20 ημέρες** από την υπογραφή της σύμβασης να συντάξει και υποβάλει το 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 σύμφωνα με το άρθρο 145 παρ.1 του Ν. 4412/2016.

11.3. Η απόφαση έγκρισης του υπόψη χρονοδιαγράμματος εκδίδεται εγγράφως από τον ΚΤΕ μέσα σε δεκαπέντε (15) ημερολογιακές ημέρες από την υποβολή του χρονοδιαγράμματος από τον Ανάδοχο. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι σχετικές διατάξεις του άρθρου 145 του Ν. 4412/2016.

Ο ΚΤΕ μπορεί να τροποποιήσει τις προτάσεις του αναδόχου σχετικά με την σειρά και διάρκεια κατασκευής των έργων.

11.4. Στο χρονοδιάγραμμα θα φαίνεται η σειρά εκτέλεσης των επί μέρους εργασιών.

11.5. Το χρονοδιάγραμμα, όπως θα τροποποιηθεί και εγκριθεί από τον ΚΤΕ, είναι υποχρεωτικό για τον Ανάδοχο, θα αποτελεί τον πίνακα εκτέλεσης των εργασιών και τυχόν υπέρβαση των επί μέρους προθεσμιών συνεπάγεται τις προβλεπόμενες από τη Σύμβαση και τις κείμενες διατάξεις κυρώσεις.

11.6. Αναπροσαρμογές του χρονοδιαγράμματος εγκρίνονται εγγράφως από τον ΚΤΕ, όταν τροποποιηθεί το συμβατικό αντικείμενο ή στις περιπτώσεις που προβλέπει το άρθρο 5 παράγραφος 4 του Ν. 1418/84 ως ισχύει (άρθρο 145 παράγραφος 2 του Ν. 4412/2016).

11.7. Σε περίπτωση που ο ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις υποχρεώσεις του για το χρονοδιάγραμμα δύναται να κηρυχθεί έκπτωτος της εργολαβίας κατά τις διατάξεις του άρθρου 160 Ν.4412/2016.

## **ΑΡΘΡΟ 12°:ΑΥΞΟΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ—ΝΕΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

- 12.1. Για τις αυξομειώσεις του συμβατικού αντικειμένου ισχύουν τα οριζόμενα στους Ν. 1418/84, 2229/94, Ν. 2338/95, 2372/96 και τα Π.Δ. 609/85, 286/94, 402/96 και 210/97, ως ισχύουν (άρθρο 156 του Ν.4412/2016).
- 12.2. Για την περίπτωση που παραστεί ανάγκη κανονισμού τιμών μονάδας νέων εργασιών εφαρμόζονται τα οριζόμενα στο άρθρο 8 του Ν. 1418/84, ως ισχύει και όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 2229/94, Ν. 2338/95 και το Ν. 2372/96, στο άρθρο 43 του Π.Δ. 609/85 ως ισχύει και όπως αυτό τροποποιήθηκε με τα Π.Δ. 286/94 και 210/97 (άρθρο 156 του Ν.4412/2016) και τα ισχύοντα Αναλυτικά Τιμολόγια (Αναλύσεις Τιμών), τα οποία είναι:
- α. Το εγκεκριμένο Ενιαίο Τιμολόγιο εργασιών της κατηγορίας Οικοδομικών Έργων όπως αυτό ισχύει (ΦΕΚ 1746 Β/19-5-2017).
  - β. Αναλυτικό Τιμολόγιο Ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών.
  - γ. Τα Ενιαία Τιμολόγια εργασιών δημοπράτησης Δημοσίων Έργων Οδοποιίας, Υδραυλικών, Λιμενικών και Πρασίνου όπως αυτά ισχύουν (ΦΕΚ 1746 Β/19-5-2017).
- 12.3. Αν η αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου επιβάλλει την ανάγκη εκτέλεσης νέων επί μέρους εργασιών, ύστερα πάντοτε από έγγραφη εντολή του ΚΤΕ, θα συντάσσεται αντίστοιχα Πρωτόκολλο Κανονισμού Νέων Εργασιών. Η δαπάνη των εργασιών αυτών καλύπτεται από τα απρόβλεπτα της σύμβασης. Οι νέες αυτές τιμές θα προσαυξάνονται κατά 18% για το όφελος κ.λπ., του αναδόχου και θα απομειώνεται η τιμή αυτή με την έκπτωση της εργολαβίας.
- Επίσης, επιτρέπεται η χρησιμοποίηση των «επί έλαττον» δαπανών σύμφωνα με την εγκύκλιο 36/19-10-05 (αρ. πρωτ. Δ17α/08/158/ΦΝ 437) του Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. , ως ισχύουν (άρθρο 156 παρ.3 του Ν.4412/2016).

#### **ΑΡΘΡΟ 13°: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ—ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**

- 13.1. Ανεξάρτητα από εργαστηριακά μέσα και εργαστηριακό προσωπικό του ΚΤΕ, ο ανάδοχος οφείλει εφ' όσον του ζητηθεί, να διαθέσει με μέριμνα και δαπάνες του, τα κατάλληλα όργανα, συσκευές και προσωπικό, προς εκτέλεση δειγματοληψιών και δοκιμών ελέγχου.
- 13.2. Τα αποτελέσματα των υπ' όψη δοκιμών θα υποβάλλονται στον ΚΤΕ εντός δύο ημερών από του πέρατος του εργαστηριακού ελέγχου, οσάκις απαιτείται χρονικό διάστημα για τον έλεγχο, άλλως δεν θα λαμβάνονται υπ' όψη. Οι πάσης φύσεως δοκιμές, με ακριβή στοιχεία των θέσεων και του είδους των δοκιμών, καταγράφονται σε ιδιαίτερο πίνακα που συνοδεύει τις πιστοποιήσεις και τις τμηματικές προσωρινές επιμετρήσεις και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος τους.
- 13.3. Ανεξάρτητα από τις εργαστηριακές εξετάσεις και δοκιμές που θα γίνουν από τον ανάδοχο, ο ΚΤΕ μπορεί να προβαίνει σε λήψη δειγμάτων και σε εργαστηριακή εξέτάσή τους, για ενδελεχή ποιοτικό έλεγχο των εκτελουμένων εργασιών.
- 13.4. Οποιοσδήποτε έλεγχος ή δοκιμασία που θα αφορά είτε υλικό, είτε εργασία, δεν θα παρέχει στον ανάδοχο το δικαίωμα να προβάλει αξίωση ή αίτημα, επιζητώντας ανάλογη παράταση προθεσμίας, για οποιοδήποτε ανάλογο χρονικό διάστημα θα χρειασθεί για την εκτέλεση της διαπίστωσης αν ένα υλικό ή εργασία είναι δόκιμα ή όχι.

#### **ΑΡΘΡΟ 14°:ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ**

Για τις Επιμετρήσεις ισχύουν γενικά οι διατάξεις του άρθρου 151 του Ν.4412/2016.

Ο τρόπος επιμέτρησης των διαφόρων ειδών εργασιών είναι αυτός που καθορίζεται από το τιμολόγιο, τα σχετικά άρθρα της ΤΣΥ, τις ΕΤΕΠ και τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης. Για κάθε είδος εργασιών για τις οποίες τυχόν δεν ορίζεται στα παραπάνω τεύχη τρόπος επιμέτρησης, επιμετρούνται και πληρώνονται οι μονάδες που έχουν πραγματικά εκτελεσθεί. Οι καταχωρήσεις στα επιμετρητικά φύλλα πρέπει να γίνονται με κάθε δυνατή ακρίβεια και, εφόσον απαιτείται, να συμπληρώνονται με σκαριφήματα ή σχέδια ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία κρίνεται σκόπιμο. Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να αρνείται την καταχώρηση στα επιμετρητικά φύλλα ελαττωματικών εργασιών ή ακατάλληλων υλικών. Διευκρινίζεται ακόμη ότι σε καμία περίπτωση η καταχώρηση στα επιμετρητικά φύλλα δεν αποτελεί απόδειξη ότι η εργασία είναι ικανοποιητική ή τα υλικά κατάλληλα.

Εργασίες των οποίων οι πραγματικές διαστάσεις διαφέρουν από αυτές των εγκεκριμένων σχεδίων, μπορεί κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας να γίνουν δεκτές, εφόσον δεν τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλεια του έργου και δεν δημιουργείται κακοτεχνία.

Με την προϋπόθεση της προηγούμενης παραγράφου οι εργασίες επιμετρούνται και πληρώνονται με βάση:

- Τις διαστάσεις των εγκεκριμένων σχεδίων αν οι πραγματικές διαστάσεις είναι μεγαλύτερες ή ίσες αυτών
- Τις πραγματικές διαστάσεις σε περίπτωση που αυτές είναι μικρότερες αυτών των εγκεκριμένων σχεδίων.

Ο Ανάδοχος απαγορεύεται να καλύψει τα αφανή τμήματα του έργου προτού να ληφθούν τα στοιχεία για την σύνταξη των σχετικών επιμετρήσεων και πρωτοκόλλων.

Οι επιμετρήσεις, συνοδευόμενες από τα αναγκαία επιμετρητικά στοιχεία και σχέδια, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, υποβάλλονται, από τον ανάδοχο στη Διευθύνουσα Υπηρεσία για έλεγχο το αργότερο είκοσι ημέρες (20) μετά το τέλος του επομένου της εκτέλεσής τους μηνός, αφού υπογραφούν από αυτόν με την ένδειξη «όπως συντάχθηκαν από τον ανάδοχο».

Οι επιμετρήσεις συντάσσονται με μέριμνα και δαπάνη του αναδόχου και υπόκεινται στον έλεγχο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, ο οποίος ολοκληρώνεται με την εγκριτική απόφαση της τελευταίας.

Κατά την εκτέλεση του έργου τηρείται με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου βιβλίο καταμέτρησης αφανών εργασιών σε βιβλιοδετημένα τεύχη με διπλότυπες αριθμημένες σελίδες.

#### **ΑΡΘΡΟ 15°:ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΟΥ**

- 15.1. Το έργο διευθύνεται εκ μέρους της αναδόχου επιχείρησης, από πληρεξούσιο αντιπρόσωπό της αποδεκτό από τον ΚΤΕ, που πρέπει να είναι Διπλωματούχος Πολιτικός Μηχανικός ή Αρχιτέκτων Μηχανικός ή και από τον ίδιο τον ανάδοχο σε περίπτωση ατομικής επιχείρησης.
- 15.2. Για την κατασκευή του έργου ο ανάδοχος εκτός από Πολιτικό Μηχανικό ή Αρχιτέκτονα Μηχανικό, υποχρεούται να διαθέσει και Διπλωματούχο Μηχανολόγο ή Ηλεκτρολόγο Μηχανικό καθώς και το απαραίτητο τεχνικό προσωπικό σ' όλη τη διάρκεια της κατασκευής του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 6 παρ. 6 του Ν. 1418/84, (άρθρο 38 του Ν.3669/2008), ως ισχύει (άρθρο 139 του Ν.4412/2016).

#### **ΑΡΘΡΟ 16°: ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΓΩΝ–ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ–ΕΝΤΟΛΕΣ ΚΤΕ–ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ**



- 16.1. Αμέσως μετά την υπογραφή της Εργολαβικής σύμβασης, ο ΚΤΕ θα παραδώσει στον Ανάδοχο όλα τα στοιχεία της μελέτης.
- 16.2. Ο Ανάδοχος πριν από την εφαρμογή της μελέτης, είναι υποχρεωμένος να προβεί σε συσχετισμό και αριθμητικό έλεγχο των αναγραφόμενων στοιχείων και σε περίπτωση ασυμφωνίας, να ζητήσει έγγραφα και έγκαιρα από τον εργοδότη τη σχετική διόρθωση, χωρίς να έχει το δικαίωμα να τροποποιεί τα στοιχεία αυτά, χωρίς την έγγραφη εντολή του εργοδότη, γιατί σύμφωνα με τη σύμβαση αναλαμβάνει ρητά να εφαρμόσει πιστά τα σχέδια της μελέτης του έργου και τα καθοριζόμενα στα τεύχη της μελέτης αυτής.
- 16.3. Ο καθορισμός από τα στοιχεία της μελέτης και τις οδηγίες της τεχνικής περιγραφής, των επί μέρους στοιχείων για την εκτέλεση των εργασιών (τρόπος εκτέλεσης κατασκευών, επί μέρους διαστάσεις κ.λπ.), δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την υποχρέωση να πάρει κάθε μέτρο για την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των διαφόρων ειδών κατασκευών, που συνθέτουν κάθε επιφάνεια ή χώρο ή λειτουργία του χώρου.
- 16.4. Για την εφαρμογή των παραπάνω όρων διευκρινίζεται ότι, έστω και αν δεν ορίζεται κάτι από τα σχέδια λεπτομερειών ή από άλλα στοιχεία της εργολαβίας ή τέλος από τις οδηγίες ή διαταγές του ΚΤΕ, κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του έργου (όπως π.χ. τοίχοι, διαχωριστικά, κατώφλια, επιχρίσματα, κιγκλιδώματα, κ.λπ.), πρέπει να είναι άρτιο τόσο ως προς την κατασκευή, την αντοχή και καλή εμφάνισή του, όσο και ως προς την άμεση σύνδεσή του με τα υπόλοιπα, (εσωτερικά ή γειτονικά) τμήματα του έργου.
- 16.5. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί κάποια παράλειψη ή ελάττωμα της κατασκευής ο ανάδοχος, υποχρεούται στη συμπλήρωση ή επανόρθωση στο χρόνο που θα ορίσει ο ΚΤΕ, αλλιώς ο ΚΤΕ έχει το δικαίωμα να εκτελέσει αυτό σε βάρος και για λογαριασμό του «άνευ ετέρου» και με την τιμή που θα ζητήσει ο νέος κατασκευαστής.
- 16.6. Ο ΚΤΕ δικαιούται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 43 του Π.Δ. 609/85 ως ισχύει (άρθρα 132 και 156 του Ν. 4412/2016), όποτε κρίνει απαραίτητο, λόγω τοπικών συνθηκών ή άλλων αναγκών να τροποποιεί τα εγκεκριμένα σχέδια ή να τα ακυρώνει και να εκδίδει νέα.
- 16.7. Αν για σοβαρούς λόγους ο ανάδοχος δε συμφωνεί με οδηγίες και εντολές του ΚΤΕ, είναι υποχρεωμένος να γνωστοποιήσει εγγράφως στο συντομότερο δυνατό χρόνο, και πάντως όχι μετά παρέλευση δεκαημέρου, τις απόψεις του προς τον ΚΤΕ, υποβάλλοντας συγχρόνως κάθε στοιχείο που τις τεκμηριώνει.
- 16.8. Για την τροποποίηση της μελέτης, μετά την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής του έργου, απαιτείται απόφαση του ΚΤΕ.

Κατά τη συζήτηση του θέματος καλούνται ο μελετητής και ο ανάδοχος κατασκευής του έργου ή εκπρόσωποι αυτών να αναπτύξουν τις απόψεις του και να υποβάλουν γραπτό υπόμνημα. Μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών, από τη διαπίστωση της ανάγκης τροποποίησης της μελέτης, η προϊσταμένη αρχή εκδίδει τη σχετική απόφαση. Η κοινοποίηση της ανωτέρω απόφασης για τροποποίησης της μελέτης στην υπηρεσία του Μ.Ε.Ε.Π. αποτελεί προϋπόθεση για τυχόν πληρωμή των εργασιών που προκύπτουν από την τροποποίηση της μελέτης.

Κατά της απόφασης για τροποποίηση της μελέτης μπορεί ο μελετητής να υποβάλει αίτηση θεραπείας. Η αίτηση θεραπείας δεν αναστέλλει την εφαρμογή της απόφασης. Αν η αίτηση θεραπείας γίνει μερικά ή ολικά δεκτή, μπορεί ο μελετητής να ζητήσει ανάλογη τροποποίηση της απόφασης επιβολής διοικητικών κυρώσεων σύμφωνα με το άρθρο 4 παραγρ. 10 του Ν. 1418/84 ως ισχύει.

16.9. Για κάθε συμπληρωματική λεπτομέρεια ή διευκρίνιση πάνω στα σχέδια ή τα λοιπά συμβατικά στοιχεία, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ζητά έγκαιρα και πάντως πριν από την έναρξη των σχετικών εργασιών, γραπτές οδηγίες από τον ΚΤΕ και να συμμορφώνεται απόλυτα προς αυτές.

Δεν θα αναγνωρισθεί καμιά οδηγία, απόφαση ή εντολή που δόθηκε μόνο προφορικά. Το ίδιο ισχύει και για κάθε αίτηση του αναδόχου για λήψη πληροφοριών και οδηγιών.

#### **ΑΡΘΡΟ 17º: ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

17.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται αμέσως μετά την τμηματική περάτωση των εγκαταστάσεων να κάνει με δικά του μέσα, όργανα και δαπάνες (σε αυτές περιλαμβάνεται η δαπάνη κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας κ.λπ.) τις απαιτούμενες δοκιμές, οι οποίες θα επαναλαμβάνονται μέχρι πλήρους ικανοποίησης των απαιτητών αποτελεσμάτων τους, οπότε και θα συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών που θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον ανάδοχο και θα περιλαμβάνεται στο πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής.

17.2. Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

17.3. Ο ανάδοχος υποχρεούται με την περάτωση των εγκαταστάσεων και πριν από την παραλαβή τους, να συντάξει χωρίς πρόσθετη αμοιβή και να υποβάλει στην επίβλεψη σε τρία (3) αντίγραφα, πλήρεις λεπτομερειακές οδηγίες χειρισμού, λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων που εκτελέσθηκαν απ' αυτόν. Μία σειρά από τις οδηγίες αυτές, καταχωρείται στον φάκελο της επίβλεψης ενώ η άλλη διαβιβάζεται στο Αρχείο του κυρίου του Έργου.

17.4. Ο ανάδοχος οφείλει επίσης πριν από την παράδοση των εγκαταστάσεων, να διδάξει το προσωπικό του κυρίου του έργου, την χρήση και το χειρισμό των εγκαταστάσεων.

17.5. Κατά το χρόνο της υποχρεωτικής συντήρησης του έργου, οφείλει να επιθεωρεί κατά κανονικά χρονικά διαστήματα, τις εγκαταστάσεις και να τις διατηρεί σε άριστη κατάσταση, χωρίς πρόσθετη αμοιβή γι' αυτό. Γενικά για την υποχρεωτική συντήρηση των έργων και το χρόνο εγγύησης ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 51 του Π.Δ. 609/85 & άρθρο 74 του Ν.3669/2008, ως ισχύει (άρθρο 157 του Ν.4412/2016).

17.6. Σε περίπτωση που ο ανάδοχος δεν επανορθώσει βλάβη ή ζημιά, για την οποία ευθύνεται ο ίδιος, μέσα στην προθεσμία που θα ορισθεί για το σκοπό αυτό, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εκτελέσει την επανόρθωση αυτή, σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

17.7. Για τη συναρμολόγηση των μηχανημάτων, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να περιορισθεί στον χώρο, που θα υποδειχθεί από την επίβλεψη και να πάρει τα κατάλληλα μέτρα για να μην παρεμποδίζεται η εντός του έργου κυκλοφορία του εργατοτεχνικού προσωπικού άλλων εργολαβιών.

#### **ΑΡΘΡΟ 18º:ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ—ΛΗΨΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ**

18.1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με την παράδοση των εργασιών και πριν από την προσωρινή παραλαβή, να συντάξει με δαπάνες του και να παραδώσει σε έξη (6) αντίγραφα στον ΚΤΕ:

18.1.1. Τοπογραφικό διάγραμμα σε κλίμακα 1:200 της τελικής διάταξης του χώρου με υψομετρικές και οριζοντιογραφικές ενδείξεις.

18.1.2. Ακριβή διαγράμματα 1:50 θεμελιώσεων – ξυλοτύπων - κατόψεων και τομών με τον οπλισμό, στα οποία θα αναγράφονται τα πραγματικά στοιχεία των επί μέρους τμημάτων, όπως βλάβη, δια-

στάσεις, θέσεις, διατομές κ.λπ., πλήρως ανταποκρινόμενα με τα πραγματικώς εκτελεσθέντα έργα.

18.1.3. Κατασκευαστικά αρχιτεκτονικά σχέδια με κλίμακα 1:50.

18.1.4. Κατασκευαστικά σχέδια των εγκαταστάσεων σε κλίμακα 1:50, όπως ακριβώς αυτές εκτελέσθηκαν που θα περιλαμβάνουν λεπτομερή διαγράμματα διάταξης και εκτέλεσης των εγκαταστάσεων και σχέδια κάτοψης, όπου θα σημειώνεται η θέση, το μέγεθος και η συνδεσμολογία των συσκευών, των μηχανημάτων του τηλεφωνικού δικτύου κ.λπ.

18.1.5. Τεύχος Τεχνικής Έκθεσης στο οποίο θα αναφέρονται η πορεία εκτέλεσης του έργου, τα προβλήματα που ανέκυψαν κατά την εκτέλεση και πως επιλύθηκαν και γενικά ότι έχει σχέση με το ιστορικό της εκτέλεσής του υπόψη έργου. Επίσης, θα περιέχει οδηγίες για τη σωστή συντήρηση των έργων μετά το πέρας της κατασκευής τους. Στους τίτλους των σχεδίων και του τεύχους θα υπάρχει η ένδειξη: «ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ».

18.2. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να πάρει και να εκτυπώσει με δική του δαπάνη φωτογραφίες, πριν από την έναρξη των εργασιών, κατά τις φάσεις εκτέλεσης του έργου και μετά το πέρας των εργασιών στις οποίες θα φαίνεται όλη η πορεία εκτέλεσης του έργου μέχρι και την ολοκλήρωση των εργασιών.

#### **ΑΡΘΡΟ 19<sup>ο</sup>: ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΤΕΉ ΑΛΛΟΥΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥΣ – ΦΘΟΡΕΣ**

19.1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση εργασιών που δεν συμπεριλαμβάνονται στη σύμβασή του, από άλλους εργολήπτες που έχει εγκαταστήσει ο κύριος του έργου, να διευκολύνει την εκτέλεσή τους με τα μέσα που χρησιμοποιεί (ικριώματα κ.λπ.) και να ρυθμίζει την εκτέλεση των εκτελουμένων απ' αυτόν εργασιών ούτως ώστε να μην παρεμποδίζεται η εκτέλεση εργασιών από τον κύριο του έργου ή άλλους εργολήπτες.

19.2. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος ν' ανοίγει, να μορφώνει, και να επαναφέρει στην αρχική κατάσταση τις απαιτούμενες με βάση τις ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες και τις οδηγίες της επίβλεψης, οπές διέλευσης, φωλιές και αύλακες, για τον εντοιχισμό σωλήνων ή οποιονδήποτε άλλων στοιχείων Η/Μ εγκαταστάσεων, χωρίς καμιά ιδιαίτερη αποζημίωση, γιατί οι σχετικές δαπάνες περιλαμβάνονται στην οικονομική προσφορά του.

19.3. Απαγορεύεται ρητά η διάνοιξη ή η μόρφωση από τον ανάδοχο, οπών, φωλεών και αυλάκων σε κατασκευές από σκυρόδεμα χωρίς την έγγραφη έγκριση του επιβλέποντα μηχανικού.

19.4. Οποιαδήποτε φθορά ή ζημιά που θα προκληθεί από υπαιτιότητα του αναδόχου, σε οποιαδήποτε κατασκευή, βαρύνει τον ανάδοχο που είναι υποχρεωμένος να την αποκαταστήσει και να επαναφέρει τις κατασκευές που υπέστησαν τη ζημιά ή τη φθορά στην πρότερή τους κατάσταση.

#### **ΑΡΘΡΟ 20<sup>ο</sup> : ΒΛΑΒΕΣ ΣΤΑ ΕΡΓΑ**

Ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμιά αποζημίωση από τον κύριο του έργου για οποιαδήποτε βλάβη επέρχεται στα έργα, για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια υλικών και γενικά για οποιαδήποτε ζημιά του που οφείλεται σε αμέλεια, απρονοησία ή ανεπιτηδειότητα αυτού ή του προσωπικού του, ή σε μη χρήση των κατάλληλων μέσων ή σε οποιαδήποτε άλλη αιτία, εκτός από τις περιπτώσεις υπαιτιότητας του φορέα κατασκευής του έργου ή ανωτέρας βίας του τελευταίου εδαφίου της παρ. 6 του άρθρου 7 του Ν. 1418/84, (άρθρο 58 παρ. 1 του Ν.3669/2008), ως ισχύει (άρθρο 157 του Ν. 4412/2016). Ο ανάδοχος εί-

ναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις βλάβες που τον βαρύνουν με δικές του δαπάνες. Κατά τα λοιπά όπως στο άρθρο 45 του Π.Δ. 609, (άρθρο 58 του Ν.3669/2008), ως ισχύει (άρθρο 157 του Ν. 4412/2016).

#### **ΑΡΘΡΟ 21° : ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ**

Ο Διευθύνων, από μέρους της αναδόχου επιχείρησης του έργου, υποχρεούται μετά από ειδοποίηση του ΚΤΕ, να συνοδεύει τους υπαλλήλους που επιβλέπουν ή διευθύνουν ή επιθεωρούν τα έργα, κατά τις μεταβάσεις για επίβλεψη, έλεγχο ή επιθεώρηση στον τόπο των έργων ή σε άλλους τόπους παραγωγής.

#### **ΑΡΘΡΟ 22° : ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

- 22.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται πριν από την τυχόν παράδοση για χρήση τμήματος του έργου, ή του όλου έργου, μετά την περαίωση του, ν' αφαιρέσει και ν' απομακρύνει από όλους τους χώρους του εργοταξίου και των γύρω δρόμων κάθε προσωρινή εγκατάσταση, απορρίμματα, μηχανήματα, εργαλεία, ικριώματα, προσωρινές κατασκευές και περιφράγματα πλεονάζοντα, χρήσιμα ή άχρηστα υλικά να καθαρίσει με ειδικευμένο προσωπικό όλους τους χώρους του εργοταξίου για την παράδοσή τους απολύτως καθαρών, και γενικά να μεριμνήσει για ότι απαιτείται, ούτως ώστε το έργο να παραδοθεί καθ' όλα έτοιμο για χρήση και λειτουργία.
- 22.2. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να συνεργαστεί με εγκεκριμένο σύστημα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων που θα παραχθούν από το παραπάνω έργο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία σχετικά με τη διαχείριση των Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)
- 22.3. Αν μετά την έγγραφη εντολή του ΚΤΕ, ο ανάδοχος δεν εκτελέσει τις παρά πάνω εργασίες μέσα σε χρονικό διάστημα δέκα (10) ημερολογιακών ημερών από την κοινοποίηση της εντολής, οι εργασίες αυτές εκτελούνται σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου της δαπάνης παρακρατούμενης από την αμέσως επόμενη πληρωμή.

#### **ΑΡΘΡΟ 23°: ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

- 23.1 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει το έργο κατά τους όρους της σύμβασης και τις συμφωνίες προς αυτή και το νόμο έγγραφες εντολές του φορέα κατασκευής του έργου.
- 23.2 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να τηρεί με ακρίβεια τη διάταξη και τις διαστάσεις των διαφόρων μερών του έργου, όπως προκύπτουν από τα εγκεκριμένα σχέδια ή άλλα στοιχεία της μελέτης, τα οποία δεν επιδέχονται τροποποιήσεων ή αλλαγών, εκτός αν άλλως ορίζεται στις διατάξεις του παρόντος.
- 23.3 Οι έγγραφες εντολές που δίνονται από το αρμόδιο όργανο για τη συμπλήρωση ή τροποποίηση των στοιχείων της μελέτης, σύμφωνα με τις παραγράφους 1 και 3 του άρθρου 156 του Ν. 4412/16, καθώς και η εκτέλεση των εγκεκριμένων συμπληρωματικών εργασιών, είναι υποχρεωτική για τον ανάδοχο. Ο ανάδοχος δεν δικαιούται να λάβει αποζημίωση ή αύξηση τιμών για μεταβολές στα έργα που έγιναν χωρίς έγγραφη διαταγή, έστω και αν αυτές βελτιώνουν το έργο. Αν η χωρίς έγκριση μεταβολή επιφέρει μείωση ποσοτήτων ή διαστάσεων, καταβάλλεται μόνο η αξία των ποσοτήτων των εργασιών που έχουν πράγματι εκτελεσθεί χωρίς να αποκλείεται εφαρμογή των διατάξεων για κακοτεχνία.
- 23.4 Κατ' εξαίρεση, σε επείγουσες περιπτώσεις, η εντολή του ΚΤΕ για τροποποιήσεις ή συμπληρώσεις μπορεί να δίνεται και προφορικά στον τόπο των έργων. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να γίνει σχετική καταχώ-

ρηση στο ημερολόγιο του έργου. Αν τη διαταγή αυτή δίνει ο επιβλέπων, οφείλει να ενημερώσει αμελλητί εγγράφως τον ΚΤΕ, για την έκδοση κανονικής εντολής η οποία εκδίδεται εντός τριών εργασίμων ημερών από την ανωτέρω έγγραφη ενημέρωση. Αν η εντολή αυτή διαφοροποιεί μερικά ή ολικά τις εντολές του επιβλέποντα, ο ανάδοχος αποζημιώνεται για τις εργασίες που έχει εκτελέσει, σύμφωνα με την εντολή της επίβλεψης μέχρι τη λήψη της εντολής του ΚΤΕ.

23.5 Αν δεν ορίζεται διαφορετικά στη σύμβαση, ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει για το έργο όλο το απαιτούμενο προσωπικό, υλικά, μηχανήματα, οχήματα, αποθηκευτικούς χώρους, εργαλεία και οποιαδήποτε άλλα μέσα. Ο ανάδοχος, σε κάθε περίπτωση βαρύνεται με όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την ολοκλήρωση του έργου, όπως είναι οι δαπάνες των μισθών και ημερομισθίων του προσωπικού, οι δαπάνες όλων των εργοδοτικών επιβαρύνσεων, οι δαπάνες για τη μετακίνηση του προσωπικού του, οι δαπάνες των υλικών και της μεταφοράς, διαλογής, φύλαξης, φθοράς τους κ.λπ., οι δαπάνες λειτουργίας, συντήρησης, απόσβεσης, μίσθωσης μηχανημάτων και οχημάτων, οι φόροι, τέλη, δασμοί, ασφαλιστικές κρατήσεις ή επιβαρύνσεις, οι δαπάνες εφαρμογής των σχεδίων κατασκευής των σταθερών σημείων, καταμετρήσεων, δοκιμών, προσπελάσεων προς το έργο και στις θέσεις για τη λήψη υλικών, σύστασης και διάλυσης εργοταξίων, οι δαπάνες αποζημιώσεων ζημιών στο προσωπικό του, στον κύριο του έργου ή σε οποιονδήποτε τρίτο και γενικά κάθε είδους δαπάνη απαραίτητη για την καλή και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

23.6 Οι φόροι, τέλη, δασμοί, κρατήσεις και οποιεσδήποτε άλλες νόμιμες επιβαρύνσεις βαρύνουν τον ανάδοχο, όπως ισχύουν κατά το χρόνο που δημιουργείται η υποχρέωση καταβολής τους. Κατ' εξαίρεση, φόροι του Δημοσίου, λοιπά τέλη που βαρύνουν άμεσα το εργολαβικό αντάλλαγμα, βαρύνουν τον ανάδοχο μόνο στο μέτρο που ίσχυαν κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς. Μεταγενέστερες αυξομειώσεις, αυξομειώνουν αντίστοιχα το οφειλόμενο εργολαβικό αντάλλαγμα. Τα δύο προηγούμενα εδάφια δεν ισχύουν για το φόρο εισοδήματος ή τις παρακρατήσεις έναντι του φόρου αυτού.

23.7 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 και για τη λήψη μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος. Σχετικά με τη λήψη μέτρων ασφαλείας είναι υποχρεωμένος να εκπονεί με ευθύνη του κάθε σχετική μελέτη (στατική ικρνωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κ.λπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα. Ο ανάδοχος υπέχει την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη για κάθε ζημία που προκαλείται προς οιονδήποτε από την παράβαση των παραπάνω υποχρεώσεων, ευθυνόμενος, εκτός άλλων, και για την καταβολή των σχετικών αποζημιώσεων. Ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει μέτρα προστασίας, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων ΔΙΠΑΔ/οικ.177/ 2.3.2001 (Β' 266), ΔΕΕΠΠ/85/ 14.5.2001 (Β' 686) και ΔΙΠΑΔ/οικ889/ 27.11.2002 (Β' 16). 2

23.8 Ανεξάρτητα από την υποχρέωση του αναδόχου να διαθέτει όλο το προσωπικό που απαιτείται για τη διεύθυνση της κατασκευής και την κατασκευή του έργου, η διακήρυξη μπορεί να ορίζει κατ' εκτίμηση τον αριθμό τεχνικού προσωπικού κατά ειδικότητα και βαθμίδα εκπαίδευσης, που πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο ανάδοχος κατά την εκτέλεση της σύμβασής του. Ο αριθμός αυτός προσαρμόζεται, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του έργου, με βάση το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του. Ο ΚΤΕ μπορεί πάντα να διατάσσει την απομάκρυνση του προσωπικού που κρίνεται δικαιολογημένα ακατάλληλο ή την ενίσχυση των συνεργείων του αναδόχου.

- 23.9 Αν ο ανάδοχος καθυστερεί τις πληρωμές των αποδοχών του προσωπικού που έχει προσλάβει και χρησιμοποιεί στο έργο, ο ΚΤΕ μετά από γραπτή όχληση των ενδιαφερομένων, καλεί τον ανάδοχο να εξοφλήσει τους δικαιούχους μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες. Αν ο ανάδοχος δεν εξοφλήσει τους δικαιούχους, τότε ο ΚΤΕ συντάσσει καταστάσεις πληρωμής των οφειλόμενων και πληρώνει απευθείας τους δικαιούχους από τις πιστώσεις του έργου, για λογαριασμό του αναδόχου και έναντι του λαβείν του. Σε εφαρμογή της παραγράφου αυτής μπορεί να πληρωθούν οι αποδοχές μέχρι και των τριών (3) τελευταίων μηνών πριν από την όχληση των ενδιαφερομένων. Προϋπόθεση της πληρωμής είναι να υπάρχει οφειλή του κυρίου του έργου εκ της κατασκευής του αποδεικνυόμενη ή όπως προκύπτει από υποβληθέντα ή συντασσόμενο εκ του ΚΤΕ λογαριασμό.
- 23.10 Ο ανάδοχος έχει όλη την ευθύνη για την ανεύρεση και χρησιμοποίηση πηγών αδρανών υλικών ή άλλων υλικών, που δεν προέρχονται από το εμπόριο, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά από τη σύμβαση. Οι πηγές αυτές, πριν από τη χρησιμοποίησή τους, πρέπει να εγκριθούν από τον ΚΤΕ, που μπορεί να απαγορεύσει τη χρήση ακατάλληλων ή απρόσφορων για τα έργα πηγών. Αν διαπιστωθεί ότι ο ανάδοχος εμπορεύεται τα εξορυσσόμενα από τις πηγές αυτές του έργου αδρανή υλικά κηρύσσεται έκπτωτος με απόφαση του ΚΤΕ.
- 23.11 Τα υλικά που ανευρίσκονται κατά την κατασκευή του έργου ή προέρχονται από καθαίρεση παλιών έργων, ανήκουν στον κύριο του έργου. Ο ανάδοχος αποζημιώνεται για τις δαπάνες εξαγωγής ή διαφύλαξής τους, αν η σύμβαση δεν ορίζει διαφορετικά και οφείλει να παίρνει τα κατάλληλα μέτρα, για να αποτραπεί ή να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη η βλάβη των υλικών κατά την εξαγωγή τους. Χρησιμοποίηση των υλικών από τον ανάδοχο γίνεται μετά από έγγραφη συναίνεση του ΚΤΕ και αφού συνταχθεί σχετικό πρωτόκολλο μεταξύ του ΚΤΕ και του αναδόχου.
- 23.12 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιήσει αμέσως τον ΚΤΕ 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 παρόντος νόμου.
- 23.13 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση οποιωνδήποτε άλλων έργων ή εργασιών φορέα του δημόσιου τομέα, που είναι δυνατόν να επηρεάζονται από τις εργασίες της εργολαβίας του, να προστατεύει τις υπάρχουσες κατασκευές και εκμεταλλεύσεις από κάθε βλάβη ή διακοπή λειτουργίας τους και χωρίς μείωση της ευθύνης του να αποκαθιστά ή να συμβάλει στην άμεση αποκατάσταση των βλαβών ή διακοπών. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εξασφαλίσει την απρόσκοπτη άσκηση της επίβλεψης στα εργοστάσια που κατασκευάζονται τμήματα του έργου και γενικά σε όλους τους χώρους που κρίνει απαραίτητο ο ΚΤΕ. Ο διευθύνων από μέρους της αναδόχου επιχείρησης τα έργα υποχρεούται, μετά από ειδοποίηση του ΚΤΕ, 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, καθώς και των συμβούλων και εμπειρογνομόνων.
- 23.14 Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος κάθε τρίμηνο να συντάσσει και να στέλνει στον ΚΤΕ, συνοπτικές ανακεφαλαιωτικές εκθέσεις για την πορεία του έργου.
- 23.15 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει με δικές του δαπάνες στο εργοτάξιο, όλα τα προβλεπόμενα από τους όρους υγιεινής του άρθρου 24 του Π.Δ. 447/1975, όπως αυτό συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε μεταγενέστερα.

- 23.16 Πριν από την έναρξη των εργασιών και κατά τη διάρκεια κατασκευής, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει για την έκδοση κάθε κατά νόμων αδείας και έγκρισης, εφόσον δεν έχει βγεί από τον ΚΤΕ, καθιστάμενος αποκλειστικά και ουσιαστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση των διατάξεων που ισχύουν για την εκτέλεση των εργασιών. Επίσης υποχρεούται να υποβάλλει τις αναγκαίες αιτήσεις για παροχές και συνδέσεις με Δ.Ε.Η., Ο.Τ.Ε., δίκτυο ύδρευσης κ.λ.π. και να καταβάλλει κάθε δυνατή φροντίδα για την πραγματοποίησή τους. Εφόσον στο έργο υπάρχει σύνδεση με Δ.Ε.Η., Ο.Τ.Ε., δίκτυο ύδρευσης κλπ ο Ανάδοχος θα πρέπει να πληρώνει ο ίδιος τα τιμολόγια αυτών για όλο το χρονικό διάστημα που θα τα χρησιμοποιεί.
- 23.17 Ο ανάδοχος υποχρεούται να τοποθετήσει τα απαιτούμενα σήματα και πινακίδες σε όλες γενικά τις θέσεις που εκτελούνται εργασίες και να φροντίζει για τη συντήρησή τους.
- 23.18 Ο ανάδοχος ευθύνεται ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα που θα οφείλεται στη μη λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας.
- 23.19 Ο ανάδοχος υποχρεούται να ανακοινώσει αμέσως στον ΚΤΕ, όλες τις απευθυνόμενες ή κοινοποιούμενες σ' αυτόν διαταγές και εντολές των διαφόρων Αρχών σχετικά με μέτρα ελέγχου και ασφαλείας σε όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου.
- 23.20 Ο ανάδοχος υποχρεούται μετά το πέρας των εργασιών να προσκομίσει χωρίς επιπλέον αποζημίωση: Α) Υπεύθυνη Δήλωση Ηλεκτρολόγου – Εγκαταστάτη για την ηλεκτροδότηση του κτιρίου. Τυχόν έξοδα προς τη ΔΕΗ βαρύνουν τον Κύριο του έργου. Β) Υπεύθυνη Δήλωση από Ηλεκτρολόγο ή Μηχανολόγο Μηχανικό προς την Πυροσβεστική Υπηρεσία μαζί με τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για την αδειοδότηση του κτιρίου από άποψη Πυρασφάλειας
- 23.21 Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν όσα αναφέρονται λεπτομερώς στο τιμολόγιο μελέτης, στην τεχνική περιγραφή, στα σχέδια και στα τεύχη υπολογισμών της μελέτης.
- 23.22 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόζει πιστά τα εγκεκριμένα σχέδια, να τηρεί τις διαστάσεις και την διάταξη των τμημάτων του έργου και να συμμορφώνεται ακριβώς με τις διατάξεις των συγγραφών υποχρεώσεων και τις ενδείξεις των σχετικών στοιχείων τις σύμβασης.
- 23.23 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει στο εργοτάξιο, με δικές του δαπάνες, ό,τι προβλέπεται στους όρους υγιεινής του άρθρου 24 του Π.Δ. 447/75, όπως συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε μεταγενέστερα.
- 23.24 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει την ΔΙΠΑΔ 889 / 1.1.2003, ήτοι:

#### 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:

#### Δήλωση πολιτικής ασφάλειας εργασίας του Αναδόχου.

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, ΠΔ17/96, ΠΔ305/96, ΠΔ294/88). Η ανάθεση των καθηκόντων του τεχνικού ασφάλειας και συντονιστή ασφάλειας και υγείας

της Εργασίας, καθώς και του γιατρού Εργασίας γίνεται εγγράφως και κοινοποιείται στον ΚΤΕ και στο αρμόδιο Κ.ΕΠ.Ε.Κ του Σ.ΕΠ.Ε. Για την κάλυψη των αναγκών του σε υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας, συντονιστή ασφαλείας και γιατρού Εργασίας, μετρήσεις, αναπροσαρμογή ή και εκπόνηση του Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ. περιλαμβανομένης της εκτίμησης του εργασιακού κινδύνου, εκπαίδευση προσωπικού κ.λ.π., ο Ανάδοχος μπορεί να συμβάλλεται με εξωτερικούς συνεργάτες ή/και με ειδικά αδειοδοτημένα (ΠΔ95/99, ΠΔ17/96) από το Υπουργείο Εργασίας Εξωτερική Υπηρεσία Προστασίας και Πρόληψης του Επαγγελματικού Κινδύνου (ΕΞ.Υ.Π.Π.). Καθορισμός αρμοδιοτήτων προσωπικού Αναδόχου για θέματα ΑΥΕ. Οργάνωση υπηρεσιών ΑΥΕ υπεργολάβων. Εκπόνηση διαδικασιών ασφαλείας. 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 Κατάρτιση ειδικών μελετών, π.χ. για βοηθητικές κατασκευές, όπου τέτοια μελέτη προβλέπεται από τη νομοθεσία ή προτείνεται από το Σ.Α.Υ. της μελέτης ή της κατασκευής.

#### 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.

#### Άλλες προβλέψεις

Εκ των προτέρων γνωστοποίηση της έναρξης των εργασιών στο Έργο προς το αρμόδιο Κ.ΕΠ.Ε.Κ. του Σ.ΕΠ.Ε Κατάρτιση προγράμματος και υλοποίηση εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα Α.Υ.Ε. Οδηγίες ασφαλούς εργασίας προς εφαρμογή από όλους τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο Πρόβλεψη για σύγκληση μηνιαίων συσκέψεων για θέματα Α.Υ.Ε. με τον συντονιστή Α.Υ.Ε. και τους υπεργολάβους, παρουσία του τεχνικού ασφαλείας και του ιατρού Εργασίας.

Υποχρέωση του Αναδόχου για αναθεώρηση Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.

Ο συντονιστής ασφαλείας 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 Α.Υ.Ε. και να συντάξει τον τελικό Φ.Α.Υ. Το Σ.Α.Υ. αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών, στον δε Φ.Α.Υ. εμπεριέχονται οι ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει. Συνεπώς ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συμπληρώνεται σταδιακά και παραδίδεται με την ολοκλήρωση του Έργου στον ΚτΕ ενημερωμένος ώστε να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου, έτσι όπως αυτό κατασκευάστηκε. Σε περίπτωση που δεν έχει παραδοθεί από την Υπηρεσία Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ. στον Ανάδοχο μαζί με την τεχνική μελέτη, αυτός υποχρεούται στην σύνταξη τους αδαπάνως για το Δημόσιο.

Το Σ.Α.Υ. πρέπει να περιέχει τα εξής:



α) Γενικά: - είδος έργου και χρήση αυτού

- σύντομη περιγραφή του έργου - ακριβή διεύθυνση του έργου

- στοιχεία του κυρίου του έργου

- στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του Σ.Α.Υ.

β) Πληροφορίες για υπάρχοντα δίκτυα υπηρεσιών κοινής ωφέλειας.

γ) Στοιχεία για την προσπέλαση στο εργοτάξιο και την ασφαλή πρόσβαση στις θέσεις εργασίας.

δ) Ρύθμιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός και πέριξ του εργοταξίου.

ε) Καθορισμό των χώρων αποθήκευσης υλικών και τρόπου αποκομιδής ακρήτων.

στ) Συνθήκες αποκομιδής επικινδύνων υλικών.

ζ) Διευθέτηση χώρων υγιεινής, εστίασης και Α' βοηθειών.

η) Μελέτες κατασκευής ικριωμάτων που δεν περιγράφονται στις ισχύουσες διατάξεις, π.χ. ειδικοί τύποι ικριωμάτων, αντιστηρίξεις μεγάλων ορυγμάτων, ή επιχωμάτων κ.λ.π. και διατάξεις για πρόσδεση κατά την εργασία σε ύψος.

θ) Καταγραφή σε πίνακα των φάσεων και υποφάσεων εργασιών του έργου, σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου.

ι) Την καταγραφή σε πίνακα των κινδύνων, των πηγών κινδύνων και της εκτίμησης επικινδυνότητας κάθε φάσης και υποφάσης του έργου με κλιμάκωση της εκτίμησης επικινδυνότητας, π.χ.

X= Χαμηλή εκτίμηση κινδύνου

M= Μέτρια εκτίμηση κινδύνου

Υ= Υψηλή εκτίμηση κινδύνου

κ) Εναλλακτικές μέθοδοι εργασίας για κινδύνους που δεν μπορούν να αποφευχθούν.

λ) 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 άρθρου 12 του Π.Δ.305/96).

Ο Φ.Α.Υ. πρέπει να περιέχει τα εξής:

α) 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 Φ.Α.Υ.

β) Στοιχεία από το μητρώο του έργου: τεχνική περιγραφή του έργου παραδοχές μελέτης τα σχέδια «ως κατασκευάστηκε» (as build).

γ) Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία σε θέματα ασφάλειας και υγείας, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ' όλη την διάρκεια της ζωής του έργου, π.χ. εργασίες συντήρησης, μετατροπής, καθαρισμού κ.λ.π.

δ) 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 κ.λ.π.), στην πυρασφάλεια κ.λ.π.

ε) Εγχειρίδιο Λειτουργίας και Συντήρησης του έργου.

Το ανωτέρω περιλαμβάνει:

- Τον Κανονισμό λειτουργίας του έργου, π.χ. 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, π.χ. οδηγίες χρήσης του ακίνητου και κινητού εξοπλισμού που ανήκει στην συγκεκριμένη εργολαβία σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας και σε συνθήκες έκτακτου περιστατικού κ.λ.π.
- Οδηγίες συντήρησης του έργου. Περιλαμβάνονται συγκεκριμένες οδηγίες για την περιοδική συντήρηση του έργου. Κατά την εκτέλεση του έργου, το Σ.Α.Υ. και ο Φ.Α.Υ. τηρούνται στο εργοτάξιο με ευθύνη του Αναδόχου και είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

Ο ΚΤΕ υποχρεούται να παρακολουθεί την ύπαρξη και εφαρμογή των Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ. Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συνοδεύει το έργο καθ' όλη την διάρκεια της ζωής του και φυλάσσεται με ευθύνη του ΚΤΕ. Δαπάνη σύνταξης Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ

Όλες οι δαπάνες που συνεπάγονται τα παραπάνω, αφορούν στην οργάνωση του εργοταξίου και απαιτούνται από τον νόμο, βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα πρέπει να έχουν συνυπολογιστεί από αυτόν κατά την διαμόρφωση της προσφοράς του.

Ο Ανάδοχος έχει αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου τις ευθύνες του εργοδότη για το απασχολούμενο εργατοτεχνικό κ.λ.π. προσωπικό, για την εκτέλεση του έργου, στην περίπτωση που θα συμβεί ατύχημα σε αυτό. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίζει όλο το παραπάνω προσωπικό του στο Ι.Κ.Α. και στα κατά κατηγορία εργαζομένων Ταμεία επικουρικής ασφάλισης.

Σε περίπτωση που οποιοσδήποτε εργαζόμενος δεν υπάγεται στις περί Ι.Κ.Α. διατάξεις, ο Ανάδοχος υποχρεούται να τον ασφαλίζει σε αναγνωρισμένη από το κράτος ασφαλιστική εταιρεία. Ο Ανάδοχος υποχρεούται για την κατασκευή και τοποθέτηση πινακίδας δημοσιότητας του έργου σύμφωνα με την εγκύκλιο Δ1/83 του τέως Υ.Δ.Ε. και τις υποδείξεις της επίβλεψης.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος για την σύνταξη και παράδοση στον ΚΤΕ μετά την ολοκλήρωση του έργου και πριν από την παραλαβή του Μητρώου του Έργου. Όλες οι δαπάνες που συνεπάγονται τα παραπάνω, βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα πρέπει να έχουν συνυπολογιστεί απ' αυτόν κατά την διαμόρφωση της προσφοράς του, κατά ανηγμένο τρόπο, στις τιμές προσφοράς αυτού.

#### **ΑΡΘΡΟ 24°: ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΙΜΩΝ ΜΟΝΑΔΟΣ**

24.1 Για την αναθεώρηση των τιμών θα εφαρμόζονται, γενικά, οι διατάξεις των άρθρων 152 και 153 του Ν. 4412/2016.

24.2 Οι συμβατικές τιμές θα αναθεωρούνται κατά ημερολογιακό τρίμηνο (αναθεωρητική περίοδος).

24.3 Σαν χρόνος εκκίνησης για τον υπολογισμό της αναθεώρησης ορίζεται το ημερολογιακό τρίμηνο μέσα στο οποίο υποβλήθηκε η προσφορά αν πρόκειται για σύμβαση, που καταρτίσθηκε ύστερα από δημοπρασία, ή 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.

24.4 Στον προϋπολογισμό της μελέτης και στη στήλη με επικεφαλίδα «Κωδικός Αναθεώρησης» καθορίζεται, με τον αριθμό του άρθρου της ανάλυσης, το αντίστοιχο κονδύλιο (αυτούσιο ή παρεμφερές), με το οποίο θα γίνεται η αναθεώρηση της τιμής κάθε εργασίας.

24.5 Η αναθεώρηση υπολογίζεται για τις εργασίες που πραγματικά εκτελέστηκαν μέσα στο προβλεπόμενο από το άρθρο 145 του Ν. 4412/2016 χρονοδιάγραμμα

#### **ΑΡΘΡΟ 25º: ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΑ ΠΟΣΟΣΤΑ - ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ**

25.1. Στην παρούσα εργολαβία ισχύει το [εργολαβικό ποσοστό 18%](#) για την αξία των εργασιών που εκτελούνται καθώς και για τις εργασίες που θα κανονισθούν με Νέες Τιμές Μονάδος.

25.2. Για την περίπτωση εκτέλεσης απολογιστικών εργασιών θα προστίθεται στην πραγματική δαπάνη υλικών και ημερομισθίων εργολαβικό ποσοστό 18% μειωμένο κατά τη μέση τεκμαρτή έκπτωση της προσφοράς του σύμφωνα με το άρθρο 42 παρ. 10 του Π.Δ. 609/85 ως ισχύει (άρθρο 153 του Ν. 4412/2016).

Για τις διάφορες ασφαλιστικές εισφορές (ΙΚΑ, ΤΕΑΕΔΞΕ, κ.λπ.) του εργοδότη επί των ημερομισθίων των απολογιστικών εργασιών, ο ανάδοχος καταβάλλει για λογαριασμό του ΚΤΕ το ανάλογο ποσόν το οποίον του αποδίδεται με πιστοποίηση χωρίς εργολαβικό ποσοστό. Για αξία υλικών που τυχόν θα χορηγήσει ο ΚΤΕ στον ανάδοχο, δεν καταβάλλεται εργολαβικό ποσοστό.

25.3. Ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται των φόρων, τελών, δασμών, κρατήσεων και οποιεσδήποτε άλλων νόμιμων επιβαρύνσεων, σύμφωνα με το άρθρο 138 παρ. 6 του Ν.4412/2016.

25.4. Οποιαδήποτε απαλλαγή από τις επιβαρύνσεις της προηγούμενης παραγράφου 24.3 θα γίνεται προς όφελος του έργου και το αντίστοιχο ποσό θα αφαιρείται από το λογαριασμό του αναδόχου. Αντίθετα κάθε τυχόν πρόσθετη επιβάρυνση, εκτός του φόρου εισοδήματος ή τυχόν παρακρατήσεις έναντι του φόρου αυτού, καταβάλλεται από τον ανάδοχο για λογαριασμό του ΚΤΕ και πιστοποιείται άτοκα υπέρ του αναδόχου στους αντίστοιχους λογαριασμούς.

25.3 Τονίζεται επίσης ότι εις τις τιμές του τιμολογίου περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες πρόσθετες εργασίες, για την πλήρη κατασκευή των εργασιών ήτοι απαιτούμενες προσπελάσεις για την κατασκευή Τεχνικών κ.λ.π., πρόσθετες δαπάνες για τη μη διακοπή της συγκοινωνίας, λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας, σήμανση ως και κάθε εργασία απαιτούμενη για την πλήρη και ασφαλή εκτέλεση των κυρίως εργασιών, ανεξαρτήτως μικρών ή μεγάλων δυσχερειών και χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

#### **ΑΡΘΡΟ 26º: ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

26.1. Στις δαπάνες του αναδόχου συμπεριλαμβάνονται και οι κατωτέρω ειδικές δαπάνες που βαρύνουν αποκλειστικά αυτόν:

1. Οι δαπάνες οι σχετικές με το εργολαβικό συμφωνητικό.
2. Αποζημιώσεις ιδιοκτητών, εκμισθωτών ή μισθωτών:
  - α) των περιοχών λήψεως αδρανών και αργών υλικών
  - β) των θέσεων εγκατάστασης μηχανημάτων και εργοταξίων γενικά

γ) οι δαπάνες αποζημιώσεως μηχανημάτων πηγές λήψεως υλικών (αδρανών και λίθινων υλικών και νερού) καθώς και των οδών προσπελάσεως προς αυτές.

26.2. Οίκοθεν νοείται ότι σε περίπτωση ζημιών ή ατυχημάτων κατά την εκτέλεση του έργου και την παραγωγή και μεταφορά υλικών, ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε ζημιά ή ατύχημα. Ο ΚΤΕ δεν αναλαμβάνει ευθύνη ή υποχρέωση να καταβάλει αποζημιώσεις για τις ανωτέρω αιτίες.

26.3. Οι πρόσθετες δαπάνες και επιβαρύνσεις οι οποίες τυχόν θα προκύψουν κατά το στάδιο εκτέλεσης, των εργασιών από την ανάγκη εκμεταλλεύσεως πηγών λήψεως υλικών θα βαρύνουν τον ανάδοχο.

#### **ΑΡΘΡΟ 27º: ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΚΑΙ ΥΠΕΡΩΡΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ – ΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

27.1. Για την εξασφάλιση του απαιτούμενου ρυθμού προόδου του έργου και την τήρηση των συμβατικών προθεσμιών με τα αναγκαία περιθώρια προς κάλυψη απρόβλεπτων δυσχερειών, ο ανάδοχος οφείλει όταν και όπου απαιτείται να χρησιμοποιεί περισσότερες της μιας βάρδιες εργασίας, να εφαρμόζει υπερωριακή εργασία και να προβαίνει σε ενίσχυση του εξοπλισμού και των εργοταξιακών εγκαταστάσεών του.

27.2. Ο ανάδοχος δε δικαιούται να ζητήσει πρόσθετη αποζημίωση για οποιεσδήποτε επιβαρύνσεις του, προκαλούμενες από την ανωτέρω αύξηση σε εργατικά, εξοπλισμό, υλικά, καύσιμα, κ.λπ., έστω και αν τέτοια αύξηση (σε βάρδιες, ώρες εργασίας, εξοπλισμού, εγκαταστάσεις) είναι πέραν των προβλέψεων του εγκριθέντος από τον ΚΤΕ προγράμματος κατά το άρθρο 7 της παρούσας.

27.3. Ο ανάδοχος οφείλει να γνωστοποιεί εγκαίρως στον ΚΤΕ εγγράφως, οποιαδήποτε αλλαγή στις ώρες εργασίας (χρησιμοποίηση νυκτερινής βάρδιας, εργασία κατά τις Κυριακές και εορτές κ.λπ.), καθώς και αλλαγές στο κύριο μηχανολογικό εξοπλισμό και τις εγκαταστάσεις.

27.4. Επίσης ο ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει τις προβλεπόμενες από την κείμενη Νομοθεσία διατάξεις ως προς νυκτερινή και υπερωριακή εργασία (π.χ. αποζημιώσεις προσωπικού, μέτρα ασφαλείας κ.λπ.).

27.5. Εφ' όσον καθίσταται αναγκαίο κατά την κρίση του ΚΤΕ να εκτελέσει εργασία νυκτερινή, υπερωριακή ή κατά τις Κυριακές και εορτές, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται προς τις εντολές του ΚΤΕ για την εκτέλεση με δαπάνες του, των παρά πάνω εργασιών.

#### **ΑΡΘΡΟ 28º: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΕΙΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ ΕΡΓΟΛΗΠΤΕΣ**

28.1.Ο ανάδοχος οφείλει να προφυλάσσει την υπάρχουσα βλάστηση και καλλιεργημένες εκτάσεις γύρω από το χώρο που του διατίθεται από τον ΚΤΕ, για την εκτέλεση των έργων. Θα είναι υπεύθυνος για κάθε ζημιά που θα προκαλέσει σε τρίτους λόγω αυθαίρετου κοπής ή βλάβης σε δένδρα ή καλλιέργειες.

28.2. Σε περίπτωση εκτέλεσης εργασιών πλησίον υπαρχόντων έργων, ο ανάδοχος θα ευθύνεται στο ακέραιο για τυχόν καταστροφές ή ζημιές που θα επιφέρει στα έργα αυτά και υποχρεούται ν' αποκαταστήσει τα υπάρχοντα έργα στην προηγούμενη κατάσταση με δαπάνες του.

28.3.Ο ανάδοχος πρέπει να διευκολύνει τις διελεύσεις άλλων εργοληπτών ή εργατικού προσωπικού που εκτελούν έργα του ΚΤΕ.

28.4.Ο ανάδοχος πρέπει να οργανώσει τα συνεργεία αυτά κατά τις Διατάξεις των περί Εργατών και Εργασίας Νομοθεσίας και να λαμβάνει όλα τα κατάλληλα μέτρα, ώστε η εργασία να εκτελείται μεθοδικά για απο-

φυγή αμέσων ή εμμέσων ζημιών ή ατυχημάτων ή προκλήσεως πλημμυρών. Ο ΚΤΕ δεν αναλαμβάνει ευθύνη ή υποχρέωση για καταβολή αποζημιώσεων για τις παραπάνω αιτίες.

28.5 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει προτάσεις για την προστασία του περιβάλλοντος στην περιοχή του έργου. Οι προτάσεις αυτές θα καθορίζουν με λεπτομέρεια όλα τα μέτρα που θα ληφθούν. Ενδεικτικά, τέτοια μέτρα θα είναι, μετά την περάτωση του έργου, ο πλήρης καθαρισμός των εργοταξίων, η αποξήλωση όλων των προσωρινών εγκαταστάσεων, η αποκομιδή όλων των πλεοναζόντων υλικών και αχρήστων και κάθε άλλο κατάλληλο μέτρο, ώστε τελικά η επιρροή του εκτελεσθέντος έργου στο περιβάλλον να είναι η ελάχιστη δυνατή. Θα αποφευχθεί η ανεξέλεγκτη ανάπτυξη εργοταξίων και χώρων απόθεσης προϊόντων. Αν αυτό είναι απαραίτητο θα γίνει με βάση προεγκεκριμένα από τον ΚΤΕ σχέδια και μόνο μετά από σχετική άδεια και θα απομακρυνθούν εντελώς μετά το τέλος κατασκευής του έργου αποκαθιστώντας το περιβάλλον. Εργοτάξια που αναπτύσσονται (περίφραξη, σήμανση, εκσκαφή κτλ.) και στη συνέχεια εγκαταλείπονται χωρίς να εκτελούνται εργασίες, θα υπόκεινται, κατά την απόλυτη κρίση του ΚΤΕ, σε άμεση αποκατάσταση με ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου.

28.6 Θα πρέπει να γίνεται πλήρης έλεγχος των κάθε φύσης αποβλήτων, και να τηρούνται οι παρακάτω όροι: Απαγορεύεται ρητά η απόρριψη αποβλήτων πλυσίματος, μεταφοράς και άντλησης σκυροδεμάτων, μεταχειρισμένων λαδιών και λιπαντικών σε οποιοδήποτε έδαφος. Τα ανωτέρω απόβλητα θα συγκεντρώνονται με κάθε επιμέλεια και θα διατίθενται κατάλληλα ή θα παραδίδονται για ανακύκλωση ή καταστροφή. Ειδικά στο χώρο συντήρησης μηχανικού εξοπλισμού πρέπει να προβλέπεται ειδική διάταξη για τη συλλογή τυχαίων απορροών μεταχειρισμένων λιπαντικών και λοιπών πετρελαιοειδών. Θα εξασφαλιστεί η συγκέντρωση των λυμάτων του εργοταξίου σε στεγανούς βόθρους και η μεταφορά / διάθεσή τους σε χώρους εναπόθεσης τέτοιων αποβλήτων. Αποφυγή ρύπανσης κατά τη φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωση των υλικών, καυσίμων κτλ. από οποιοδήποτε μέσο μεταφοράς. Αποφυγή ρύπανσης του περιβάλλοντος με προϊόντα επεξεργασίας υλικών. Αποφυγή σχηματισμού εστιών μόλυνσεων (π.χ. από λιμνάζοντα νερά κλπ).

28.7 Οι οποιεσδήποτε αποθέσεις περισσευμάτων προϊόντων ορυγμάτων και άλλων υπολειμμάτων εργασιών, ή προϊόντα καθαιρέσεων θα γίνονται στις θέσεις απόρριψης των περισσευμάτων που θα εγκριθούν αρμοδίως και θα εξασφαλιστούν με ευθύνες και δαπάνη του Αναδόχου, χωρίς ο ΚΤΕ να αναλαμβάνει οιαδήποτε δέσμευση.

#### **ΑΡΘΡΟ 29<sup>ο</sup>: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΕΙΣ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ ΕΡΓΟΛΗΠΤΕΣ**

29.1. Ο ανάδοχος οφείλει να προφυλάσσει την υπάρχουσα βλάστηση και καλλιεργημένες εκτάσεις γύρω από το χώρο που του διατίθεται από τον ΚΤΕ, για την εκτέλεση των έργων. Θα είναι υπεύθυνος για κάθε ζημιά που θα προκαλέσει σε τρίτους λόγω αυθαιρέτου κοπής ή βλάβης σε δένδρα ή καλλιέργειες.

29.2. Σε περίπτωση εκτέλεσης εργασιών πλησίον υπαρχόντων έργων, ο ανάδοχος θα ευθύνεται στο ακέραιο για τυχόν καταστροφές ή ζημιές που θα επιφέρει στα έργα αυτά και υποχρεούται ν' αποκαταστήσει τα υπάρχοντα έργα στην προηγούμενη κατάσταση με δαπάνες του.

29.3. Ο ανάδοχος πρέπει να οργανώσει τα συνεργεία αυτά κατά τις Διατάξεις των περί Εργατών και Εργασίας Νομοθεσίας και να λαμβάνει όλα τα κατάλληλα μέτρα, ώστε η εργασία να εκτελείται μεθοδικά για αποφυγή αμέσων ή εμμέσων ζημιών ή ατυχημάτων ή προκλήσεως πλημμυρών. Ο ΚΤΕ δεν αναλαμβάνει ευθύνη ή υποχρέωση για καταβολή αποζημιώσεων για τις παραπάνω αιτίες.

#### **ΑΡΘΡΟ 30<sup>ο</sup>: ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ**

- 30.1 Μετά την αποπεράτωση των εργασιών, ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την καλή λειτουργία και συντήρηση του κτιρίου για τους επόμενους 15 μήνες από την ημερομηνία της βεβαιούμενης περαιώσεώς του (άρθρο 171 του Ν.4412/2016).
- 30.2 Αμέσως μετά τη βεβαιωμένη περάτωση των εργασιών του έργου, συντάσσεται πρωτόκολλο διοικητικής παραλαβής, για χρήση, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του Ν.3669/2008. Ο Κύριος του έργου δικαιούται παράλληλα με την εκτέλεση των εργασιών να χρησιμοποιεί τμήμα του έργου, αν κατά την κρίση του αυτή η χρήση είναι δυνατή.
- 30.3 Οποτεδήποτε και πριν από την προσωρινή παραλαβή, το έργο ή αυτοτελή του τμήματα που έχουν περατωθεί μπορεί να δοθούν σε χρήση, ύστερα από τη διενέργεια σχετικής διοικητικής παραλαβής, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 169 του Ν.4412/2016.
- 30.4 Η παραπάνω χρήση δεν αποδεικνύει ότι ο Κύριος του έργου, παρέλαβε το έργο ή ότι αυτό εκτελέστηκε καλά και διατηρεί όλα τα δικαιώματα του να ελέγξει και να παραλάβει εν καιρώ το έργο, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και τους συμβατικούς όρους. Επίσης δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις ευθύνες και υποχρεώσεις που απορρέουν από τη σύμβαση.
- 30.5 Διευκρινίζεται ότι η διοικητική παραλαβή για χρήση δεν αναπληρώνει τη διενέργεια της προσωρινής και οριστικής παραλαβής του έργου.
- 30.6 Κατά τη διάρκεια του χρόνου εγγύησης ο Ανάδοχος επιθεωρεί τακτικά και διατηρεί το έργο σε άριστη κατάσταση, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.
- 30.7 Επίσης, καλείται να επανορθώσει κάθε βλάβη ή ζημιά για την οποία ευθύνεται.
- 30.8 Εάν δεν προβεί, μέσα στην προθεσμία, που του καθορίστηκε, στην αποκατάσταση βλάβης ή ζημιάς, για την οποία ευθύνεται, οι εργασίες αποκατάστασης θα εκτελούνται από τον ΚΤΕ, με οποιοδήποτε τρόπο, σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου, όπως προβλέπεται από την παράγραφο 2 του Άρθρου 171 του Ν.4412.2016.
- 30.9 Μετά τη διενέργεια της προσωρινής παραλαβής ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει «προτελικό λογαριασμό», με βάση τις ποσότητες που περιλαμβάνονται στο σχετικό πρωτόκολλο. Μετά τη διενέργεια της οριστικής παραλαβής και την έγκριση του πρωτοκόλλου ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει «τελικό λογαριασμό». Για τον προτελικό και τελικό λογαριασμό εφαρμόζονται ανάλογα οι διατάξεις του άρθρου 152 του Ν.4412/2016.
- 30.10 Με την έγκριση του τελικού λογαριασμού εκκαθαρίζονται οι εκατέρωθεν απαιτήσεις από την σύμβαση εκτέλεσης, εκτός από τις απαιτήσεις που προκύπτουν από μεταγενέστερες διαδικασίες διοικητικής, συμβιβαστικής ή δικαστικής επίλυσης διαφορών.
- 30.11 Πριν από τη θεώρηση του τελικού λογαριασμού, καθώς και όλων των ενδιάμεσων λογαριασμών, ο Ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει όλα τα απαιτούμενα δικαιολογητικά και κρατήσεις ως και βεβαίωση του αρμοδίου υποκαταστήματος του ΙΚΑ και λοιπών ταμείων ότι εξοφλήθηκαν όλες οι σχετικές με την εκτέλεση του έργου ασφαλιστικές εισφορές.

#### **ΑΡΘΡΟ 31<sup>ο</sup>: ΦΟΡΟΙ, ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ, ΤΕΛΗ, ΔΑΣΜΟΙ, ΔΩΡΑ ΕΟΡΤΩΝ Κ.ΛΠ.**

31.1. Το έργο χρηματοδοτείται από ....., συνεπώς οι πληρωμές του αναδόχου θα υπόκεινται σε όλες τις προβλεπόμενες (για τα έργα Προϋπολογισμού Δημοσίων Επενδύσεων) κρατήσεις, ως και στην καταβολή του Φόρου Εισοδήματος, απόδοση Φ.Π.Α. κ.λπ.).

31.2. Ο ανάδοχος υποχρεούται στην καταβολή προς το εργατοτεχνικό προσωπικό των καθοριζόμενων (με τις εκάστοτε από το Υπουργείο εργασίας εκδιδόμενες αποφάσεις) δώρων-εορτών Πάσχα και Χριστουγέννων καθώς και αποζημιώσεως λόγω απολύσεως, καθώς και στην καταβολή των νομίμων εισφορών του υπέρ των Ασφαλιστικών και Επικουρικών Οργανισμών ή Ταμείων όπως το ΙΚΑ (ακόμα και αν το έργο εκτελείται εκτός ασφαλιστικής περιοχής Ι.Κ.Α.) κ.λπ.

Η καταβολή των προβλεπόμενων κρατήσεων θα αποδεικνύεται με τη προσκόμιση κανονικής αποδείξεως πριν από την πληρωμή κάθε λογαριασμού.

#### **ΑΡΘΡΟ 32º: ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ–ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ–ΠΛΗΡΩΜΕΣ**

Οι λογαριασμοί συντάσσονται από τον ανάδοχο, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 του Ν. 3669/2008 ως ισχύει σήμερα και υπογεγραμμένοι υποβάλλονται στον ΚΤΕ στα απαιτούμενα αντίτυπα προς έλεγχο και σε χρονικό διάστημα όχι μικρότερο του ενός μήνα. Ο ΚΤΕ μετά τον έλεγχο εγκρίνει αυτούς.

Η πληρωμή του αναδόχου γίνεται τμηματικά με βάση τις πιστοποιήσεις των εργασιών που έχουν εκτελεσθεί μέσα στα όρια του χρονοδιαγράμματος εργασιών και κατά τα λοιπά σύμφωνα με το άρθρο 152 του Ν. 4412/16.

Για τις πληρωμές των λογαριασμών θα προσκομίζονται από τον Ανάδοχο τα απαιτούμενα δικαιολογητικά μεταξύ των οποίων οπωσδήποτε τα παρακάτω :

Κανονικό Τιμολόγιο και εξοφλητική απόδειξη.

Τα, ανά τρίμηνο, δελτία φορολογικής ενημερότητας, που προβλέπονται από το νόμο. Βεβαίωση των ασφαλιστικών οργανισμών για την εξόφληση από τον Ανάδοχο των σχετικών με την εργολαβία υποχρεώσεών του.

Υπεύθυνη δήλωση για ΦΠΑ.

Απόδειξη καταβολής ποσοστού 0,5% επί του ποσού κάθε λογαριασμού υπέρ ΕΜΠ.

Στο κονδύλιο, που προκύπτει τελικά, επιβάλλονται οι κρατήσεις για εγγύηση καλής εκτέλεσης και στη συνέχεια προστίθενται τυχόν νόμιμες αποζημιώσεις του Αναδόχου ή αφαιρούνται, σύμφωνα με το άρθρο 152 του Ν. 4412/16, τυχόν επιβαλλόμενες ποινικές ρήτρες, περικοπές, συμπληρωματική κράτηση εγγύησης (αν δεν έχουν κατατεθεί οι αντίστοιχες εγγυητικές επιστολές), απόσβεση προκαταβολών κ.λ.π., γενικά δε προσθαφαιρούνται οφειλόμενα ή χρεούμενα στον εργολάβο ποσά, ώστε να προκύψει το ποσό με το οποίο θα πληρωθεί και να γίνει εκκαθάριση όλων των αμοιβαίων απαιτήσεων

#### **ΑΡΘΡΟ 33º: ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ – ΖΗΜΙΕΣ ΣΕ ΤΡΙΤΟΥΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΦΕΛΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

33.1.Κάθε είδους εργασίες, όπως εργασίες, εκσκαφών, κατασκευής τεχνικών έργων, οδοστρώσας κ.λπ. θα πρέπει να εκτελούνται με ιδιαίτερη προσοχή στις περιοχές όπου υπάρχουν εγκαταστάσεις κάθε φύσης που παραμένουν. Τέτοιες εγκαταστάσεις είναι οδοστρώματα, περιφράξεις, τεχνικά έργα, δίκτυα κοινωφελών οργανισμών ή κοινοτικών ή ιδιωτικών εκμεταλλεύσεων, όπως αρδευτικά φρεάτια, αρδευτικοί αύλακες, δίκτυα τροφοδοτικά ή διανομής ηλεκτρικού νερού, τηλεφωνοδότησης κ.λπ. και τα οποία για

συντομία ονομάζονται δίκτυα Ο.Κ.Ω. Η επιζητούμενη ιδιαίτερη προσοχή, αποσκοπεί στο να αποφευχθούν ζημιές, ατυχήματα, βλάβες, δυσλειτουργίες, κ.λπ., για τις οποίες ο ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος. Οποιαδήποτε ζημιά, η οποία οφείλεται σε αμέλεια του αναδόχου ή στον τρόπο με τον οποίο εκτελεί αυτός το έργο ή σε αμέλεια του εργατοτεχνικού προσωπικού των έργων, βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο, ο οποίος είναι υποχρεωμένος να καταβάλει ολόκληρη τη δαπάνη επανόρθωσης της ζημιάς.

33.2.Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του, ότι σε μερικά τμήματα του εύρους κατάληψης των έργων και κοντά σ' αυτά, πιθανόν να βρίσκονται στύλοι της ΔΕΗ και ΟΤΕ, σωλήνες ύδρευσης κ.λπ. Έτσι θα παραστεί ανάγκη, παράλληλα προς τις εργασίες κατασκευής των έργων, που θα εκτελούνται απ' αυτόν, να εκτελεσθούν από Εταιρείες ή Οργανισμούς ή Υπηρεσίες ή και τον ίδιο και εργασίες για τη μετατόπιση στύλων ή την απομάκρυνση γραμμών κ.λπ.

33.3.Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ενεργεί και να οχλεί τις παραπάνω εταιρείες, Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας κ.λπ., για την επίσπευση της απομάκρυνσης των πιο πάνω εμποδίων, να διευκολύνει απροφάσιστα την εκτέλεση των εργασιών αυτών χωρίς να δικαιούται να προβάλλει οποιαδήποτε αξίωση αποζημίωσης του για καθυστερήσεις ή δυσχέρειες, που παρουσιάζονται στο κυρίως έργο του από την εκτέλεση των παράλληλων εργασιών απομάκρυνσης στύλων, μετατόπισης γραμμών κ.λπ. Αντίθετα αυτός οφείλει κατά την εκτέλεση των έργων να λάβει όλα τα μέτρα για να αποφευχθούν βλάβες στις εγκαταστάσεις των πιο πάνω εταιρειών. Σε περίπτωση που τυχόν συμβούν τέτοιες βλάβες, θα βαρύνουν οπωσδήποτε τον ανάδοχο.

#### **ΑΡΘΡΟ 34<sup>ο</sup> : ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ**

34.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί το έργο με τρόπο ασφαλή και σύμφωνα με τους νόμους, τα διατάγματα, τις αστυνομικές διατάξεις και οδηγίες του ΚτΕ, όπως εκφράζονται μέσω του ΚτΕ αναφορικά με την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων. Κατ' ελάχιστον στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνονται:

34.2 Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας - τήρηση στοιχείων ασφάλειας και υγείας. Ο Ανάδοχος υποχρεούται:

34.2.1 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).

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

34.2.3 Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των :

τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων :



- Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφαλείας και ιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφαλεία 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).
- Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1). Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών.
- Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σελιδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας. Αν ο Ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν 3850/10 αρ.20 παρ.4 ), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10. Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.
- 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).
- 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).
- Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν 3850/10 (αρ. 18 παρ.9).

34.2.4 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.

34.2.5 Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολόγιου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ) Για την πιστή εφαρμογή του Σ ΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το Η Μ Α. Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

34.3 Σύνταξη Σχεδίου και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας της Εργασίας (Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.) και Υποβολή τους στον ΚτΕ για έγκριση πριν την έναρξη των εργασιών (Π.Δ. 305/96). Τόσο το Σ.Α.Υ. όσο και ο Φ.Α.Υ. συ-

ντάσσονται σύμφωνα με τα σχετικά υποδείγματα που έχουν εκπονηθεί από το ΤΕΕ. Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5-7) και τις αποφάσεις: ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρ.3), ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002, ΔΕΕΠΠ/85/ 14.5.2001 και ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

34.4 Το σχέδιο και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας αναπροσαρμόζονται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει. Ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας παραδίδεται με την ολοκλήρωση του Έργου στον ΚτΕ ενημερωμένος, ώστε αυτός να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου έτσι όπως αυτό κατασκευάστηκε. Μετά την αποπεράτωση του έργου ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συνοδεύει το έργο καθ' όλη την διάρκεια της ζωής του και φυλάσσεται με ευθύνη του ΚτΕ. Κατά την εκτέλεση του έργου, το Σχέδιο και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας τηρούνται στο εργοτάξιο με ευθύνη του εργολάβου ολόκληρου του έργου και είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

Ο ανάδοχος οφείλει:

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

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 τον ΚτΕ), 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).

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

34.5 Εκ των Προτέρων Γνωστοποίηση της έναρξης των εργασιών στο έργο προς την Αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας (Π.Δ. 305/96).

Το εν λόγω έγγραφο, το οποίο πρέπει να αναρτάται στο εργοτάξιο και αποσκοπεί στο να διαβιβάσει στους φορείς που είναι επιφορτισμένοι με τον έλεγχο της Ασφάλειας και της Υγείας στους χώρους εργασίας, τις αναγκαίες πληροφορίες για το Έργο πριν από την έναρξη των εργασιών.

34.6 Εκπαίδευση του προσωπικού (Π.Δ. 17/96), αρχική και επαναλαμβανόμενη κατά περιόδους. Η εκπαίδευση τεκμηριώνεται εγγράφως (ημ/νία, θέματα, εισηγητής, υπογραφές συμμετεχόντων), ώστε να μπορεί να ελεγχθεί από τις αρχές. Ενημέρωση του προσωπικού με γραπτές οδηγίες για την υφιστάμενη νομοθεσία για ασφάλεια και υγεία της εργασίας, για τους κινδύνους κατά την εκτέλεση των εργασιών και τους τρόπους προστασίας από αυτούς. 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).

34.7 Σύνταξη σχεδίου έκτακτης ανάγκης (π.χ. σεισμός, πλημμύρα, κατολίσθηση, πυρκαγιά) και κοινοποίηση του στον ΚτΕ. Τα μέτρα Α' Βοηθειών και εκκένωσης των χώρων από εργαζόμενους σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, τα οποία θα είναι προσαρμοσμένα στο μέγεθος και στην φύση των δραστηριοτήτων του εργοταξίου και θα λαμβάνουν υπόψη τα άλλα πρόσωπα που τυχόν είναι παρόντα. Επίσης, οργάνωση κατάλληλης υποδομής και εξασφάλιση των κατάλληλων διασυνδέσεων με αρμόδιες εξωτερικές υπηρε-

σίες προκειμένου να αντιμετωπισθούν άμεσα θέματα επείγουσας ιατρικής περίθαλψης, διάσωσης και πυρασφάλειας.

- 34.8 Μετρήσεις των φυσικών και χημικών βλαπτικών παραγόντων (θόρυβος, σκόνη, επικίνδυνα αέρια κ.λ.π) στους οποίους είναι εκτεθειμένοι οι εργαζόμενοι. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων καταγράφονται σε ειδικό για το σκοπό αυτό βιβλίο (Ν. 1568/85, Π.Δ. 17/96).
- 34.9 Εκπόνηση και τήρηση προγράμματος επιθεωρήσεων / ελέγχων στις θέσεις και χώρους εργασίας για την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας από τους εργαζόμενους, περιλαμβανομένων των ελέγχων του εξοπλισμού παροχής πρώτων βοηθειών.
- 34.10 Εφαρμογή όλων των ενδεδειγμένων μέτρων για την αποφυγή ζημιών και ατυχημάτων από την μεταφορά, αποθήκευση και χρήση εκρηκτικών υλών, όπως π.χ. ελεγχόμενες εκρήξεις, συστήματα συναγερμού για την απομάκρυνση ατόμων από τους χώρους των εκρήξεων, λήψη προστατευτικών μέτρων για υπερκείμενες ή παρακείμενες κατασκευές και ιδιοκτησίες και γενικότερα τήρηση των προβλέψεων της νομοθεσίας (ΚΜΛΕ).
- 34.11 Χορήγηση σε όλο το προσωπικό του εργοταξίου, στο προσωπικό επίβλεψης του ΚτΕ (συμπεριλαμβανομένων και των συμβούλων Επίβλεψης και Διαχείρισης), καθώς και σε κάθε άλλο πρόσωπο που βρίσκεται στο χώρο του έργου των απαιτούμενων κατά περίπτωση Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ). Η χορήγηση των ΜΑΠ στους εργαζόμενους πρέπει να συνοδεύεται από σχετική εκπαίδευση για την ορθή χρήση, αποθήκευση και συντήρηση τους. Επίσης από ειδική σήμανση των χώρων εργασίας στους οποίους επιβάλλεται η χρήση των ΜΑΠ.
- 34.12 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για την τοποθέτηση των κατάλληλων πινακίδων ή φωτεινών σημάτων επισήμανσης και απαγόρευσης προσέγγισης επικίνδυνων θέσεων, καθώς και προειδοποιητικών και συμβουλευτικών πινακίδων τόσο για τους εργαζόμενους όσο και για τους κινούμενους στους χώρους των εργοταξίων ή και στις περιοχές εκτέλεσης των εργασιών ή κοντά σε αυτές.
- 34.13 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για τον εφοδιασμό των θέσεων εργασίας με πόσιμο νερό, εγκαταστάσεις υγιεινής και καθαριότητας, καθώς και προστασίας του προσωπικού από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες (ψύχος, βροχή, καύσων).
- 34.14 Περίφραξη και σήμανση του εργοταξίου για την προστασία και έγκαιρη προειδοποίηση των διερχόμενων τροχοφόρων. Δημιουργία ασφαλών διόδων για την διέλευση των πεζών στους χώρους και στα σημεία που οι εργασίες του εργοταξίου ενδέχεται να δημιουργούν κινδύνους. Επίσης περίφραξη του εργοταξίου προς αποφυγήν εισόδου ατόμων μη εχόντων εργασία, καθώς και ζώων.
- 34.15 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.ϊν μέρος Α: τταρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).
- 34.16 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 Δ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. ΙΧ),

ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.ϊν 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).

- 34.17 Ρητά καθορίζεται ότι, ανεξάρτητα από όλα τα παραπάνω, ο Ανάδοχος παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για την ασφάλεια των εργαζομένων στα έργα και είναι δική του ευθύνη η υλοποίηση των ενδεδειγμένων μέτρων ασφάλειας και η τήρηση των σχετικών κανονισμών. Για θέματα πρόληψης ατυχημάτων ισχύουν γενικά όσα ορίζονται από την Ελληνική Νομοθεσία και σε περιπτώσεις που δεν προβλέπονται από αυτή θα εφαρμόζονται οι διεθνείς σχετικοί κανονισμοί. Επισημαίνεται ιδιαίτερα η ευθύνη του Αναδόχου για συντονισμό των υπερβολών και των δραστηριοτήτων που έχει υπό τον έλεγχο του, για την προστασία των εργαζομένων και την πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων, την αλληλοενημέρωση μεταξύ των υπερβολών και την ενημέρωση από αυτούς των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους για τυχόν κινδύνους. Όλες οι δαπάνες που συνεπάγονται τα παραπάνω, βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα πρέπει να έχουν συνυπολογιστεί απ' αυτόν κατά την διαμόρφωση της προσφοράς του.
- 34.18 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 :
- 34.18.1 Κατεδαφίσεις :Ν 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91(αρ.7), ΥΑ 31245/93, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ ), Υ.Α. 3009/2/21-γ/94, Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ϊν 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.
- 34.18.2 Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις :Ν. 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ1073/81 (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 : ΥΑΦ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06,ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 10 ).
- 34.18.3 Ικριώματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας - ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύψος, Εργασίες σε στέγες. ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), Ν.1430/84 (αρ. 7-9) ,Απ:16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ .ϊν μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4- 6,14).
- 34.18.4 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.
- 34.18.5 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).
- 34.17.6 Προετοιμασία και διάνοιξη σηράγγων και λοιπών υπογείων έργων. (Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη κάτω από την επιφάνεια της γης, τη προβλεπόμενη από την ισχύουσα νομοθεσία) Ν.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 225/89, ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής :ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ

Φ6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού ; ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παρ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 10).

- 34.17.7 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), ΥΑ3131.1/20/95/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.8.3 και παρ.13).

#### **ΑΡΘΡΟ 35°: ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ**

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η προσκόμιση από τον ανάδοχο εγγύησης καλής εκτέλεσης που ανέρχεται σε **Πέντε τις εκατό (5%) επί του ποσού της σύμβασης του έργου**, χωρίς το κονδύλι του Φ.Π.Α., δηλαδή ποσού ..... **Ευρώ**. Η εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης θα είναι σύμφωνη με το άρθρο 72 παρ. 1β του Ν.4412/2016.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά το άρθρο 132 του Ν. 4412/16, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει πριν την τροποποίηση, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης εκτός ΦΠΑ.

Οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης επιστρέφονται στο σύνολο τους μετά την οριστική ποσοστική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του αντικειμένου της σύμβασης.

#### **ΑΡΘΡΟ 36°: ΕΥΘΥΝΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

- 36.1. Ο ανάδοχος πρέπει να εκτελέσει τα διάφορα έργα καθ' όλους τους κανόνες της τέχνης και συμφώνως προς τις διατάξεις της παρούσας τα γενικά και τα λεπτομερειακά σχέδια της Μελέτης. Οπωσδήποτε όμως ο ανάδοχος διατηρεί ακέραια την ευθύνη της καλής εκτέλεσης των έργων.
- 36.2. Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις ισχύουσες διατάξεις τόσο για την σύνταξη και εφαρμογή της μελέτης, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων μόνος υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος και οποιοςδήποτε έλεγχος ασκηθεί από τον ΚτΕ δεν απαλλάσσει καθόλου τον ανάδοχο από την ευθύνη του.
- 36.3. Ο ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος για την εκλογή και χρησιμοποίηση των απαραίτητων υλικών για τα οποία απαιτείται έγκριση του ΚτΕ, χωρίς αυτό να τον απαλλάσσει από τις κατά Νόμον ευθύνες του και γενικά για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Συγγραφής, τα σχέδια της μελέτης και τα λοιπά εγκεκριμένα συμβατικά τεύχη.
- 36.4. Ο ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει 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 τα μηχανήματα και εργαλεία έναντι παντός κινδύνου.
- 36.5. Ο ανάδοχος πρέπει να εκτελέσει το έργο σύμφωνα με τα γενικά και λεπτομερειακά σχέδια της Μελέτης και με τυχόν συμπληρωματικά κατά το στάδιο της κατασκευής.
- Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του, ότι για τυχόν τροποποιήσεις της μελέτης, που θα γίνουν τελικά δεκτές από τον ΚΤΕ, δεν δικαιούται καμιά ιδιαίτερη αμοιβή μελέτης έστω και αν από τις τροποποιήσεις αυτές προκύπτει οικονομικό όφελος για τον Εργοδότη.*
- 36.6. Οποιαδήποτε ζημία, που προέρχεται από οποιαδήποτε αιτία ή δολιοφθορά κατά την διάρκεια της εργολαβίας, πλην ανωτέρας βίας, βαρύνει τον ανάδοχο, ο οποίος είναι υποχρεωμένος και να την αποκαταστήσει.

Επίσης ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμιά αποζημίωση για ζημιές και καταστροφές που θα οφείλονται σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες έστω και αν είναι εξαιρετικά σπάνιας εμφάνισης (π.χ. πλημμύρες-θύελλες, κ.λπ.).

- 36.7. Οποιαδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημιές στο προσωπικό του αναδόχου ή σε τρίτους ή και σε περιουσίες τρίτων που οφείλονται σε αμέλεια ή υπαιτιότητά του προσωπικού του αναδόχου, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ανάδοχο. Ο ανάδοχος οφείλει να λάβει κατά την εκτέλεση των Έργων όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας που επιβάλλονται από τα Π.Δ. 447/75 (ΦΕΚ 142/17.7.75), Π.Δ. 778/80 (ΦΕΚ 193 Α/26.8.80) και 1073/8/(ΦΕΚ 260Α/16.9.81) και όποια άλλα διατάγματα έχουν εκδοθεί πρόσφατα καθώς και κάθε άλλο μέτρο, που αναφέρεται στους διεθνείς κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.
- 36.8. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης υπερβολάβων, για την εκτέλεση ειδικής φύσης εργασιών, ο ανάδοχος παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για τις εργασίες αυτές, έστω και αν οι υπερβολάβοι αυτοί έχουν τύχει της εγκρίσεως του ΚτΕ.

#### **ΑΡΘΡΟ 37º: ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ–ΠΑΡΑΛΑΒΕΣ**

- 37.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει σε αντιπαράσταση με τον ΚΤΕ στην παραλαβή των εκάστοτε εκτελούμενων εργασιών και να τηρεί απαρέγκλιτα βιβλία παραλαβών. Τα βιβλία αυτά θα είναι «εις διπλούν» θα σημειώνονται οι επακριβείς διαστάσεις των έργων θα υπογράφονται επί τόπου από τον ανάδοχο και τον ΚΤΕ και θα τηρείται από ένα αντίγραφο και από τους δύο. Επίσης στις ανωτέρω παραλαβές θα σημειώνονται και οι θέσεις των δοκιμών και ελέγχων, που έχουν εκτελεσθεί.
- 37.2. Αμέσως μόλις τελειώσει αυτοτελές μέρος του έργου θα συντάσσονται από τον ανάδοχο και θα υποβάλλονται στον ΚΤΕ βάσει των ανωτέρω παραλαβών σχετικά λεπτομερή σχέδια με την ένδειξη «όπως κατασκευάστηκε», στα οποία θα εμφανίζονται αναλυτικά οι εκτελεσθείσες εργασίες, οι διαστάσεις τους, θα σημειώνονται οι θέσεις ελέγχων και δοκιμών και θα είναι λεπτομερέστατα και συμπληρωμένα με σημειώσεις, όπου χρειάζεται. Τα ανωτέρω σχέδια θα συνοδεύονται από τεύχος με τα αναλυτικά αποτελέσματα των σημειούμενων δοκιμών και ελέγχων. Επίσης θα συνοδεύονται από στοιχεία και διαγράμματα όλων των στρωμάτων και υλικών, που συναντήθηκαν σε όλα τα είδη των εκσκαφών μαζί με τα στοιχεία των συνθηκών εργασίας.
- 37.3. Τα υπόψη σχέδια και τεύχη θα περιλαμβάνονται στο πρωτόκολλο αφανών εργασιών και η μη έγκαιρη σύνταξή τους θα στερεί από τον ανάδοχο τη σχετική πληρωμή.
- 37.4. Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί επί τόπου του έργου, ημερολόγιο σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, στο οποίο θα σημειώνονται τα μηχανήματα, το προσωπικό, οι εκτελούμενες εργασίες, οι συνθήκες εκτέλεσης των εργασιών κ.λπ.

#### **ΑΡΘΡΟ 38º: ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ–ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ**

- 38.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει στο Ι.Κ.Α. και τα λοιπά ασφαλιστικά ταμεία, όλο το προσωπικό που θα απασχολεί σύμφωνα με τις περί Ι.Κ.Α. διατάξεις.
- 38.2. Ασφάλιση του έργου:
- α) Χωρίς απ' αυτό να περιορίζονται οι υποχρεώσεις και ευθύνες του, που απορρέουν από τα αντίστοιχα άρθρα της παρούσας, ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση με δαπάνη του να ασφαλίσει το έργο και στο όνομά του και στο όνομα του εργοδότη για κάθε ζημιά ή απώλεια από οποιαδήποτε αιτία, για την οποία είναι υπεύθυνος βάσει των όρων της συμβάσεως και με τρόπο ώστε ο εργοδότης και ο ανάδοχος να καλύπτονται για ολόκληρη την περίοδο της κατασκευής και επί πλέον κατά πάσης απώλειας ή

ζημίας που θα γίνει κατά το χρόνο εγγυήσεως, οφειλομένης σε αίτια που ανάγονται στην πριν από την έναρξη της συντηρήσεως περίοδο, καθώς και έναντι κάθε απώλειας ή ζημίας που θα προξενηθεί από τον ανάδοχο κατά την εκτέλεση των υποχρεώσεων του, που απορρέουν από το αντίστοιχο άρθρο της παρούσας.

β) Η ασφάλιση θα καλύπτει:

β1) Ολόκληρη την αξία των εκάστοτε εκτελεσθέντων τμημάτων του έργου ως και των τμημάτων των βοηθητικών εργασιών.

β2) Ολόκληρη την αξία των υλικών και μηχανημάτων του εργοταξιακού εξοπλισμού και των λοιπών ειδών που προσκομίσθηκαν από τον ανάδοχο στο εργοτάξιο.

γ) Η ασφάλιση αυτή θα γίνεται σε αναγνωρισμένη από το Ελληνικό Δημόσιο ασφαλιστική εταιρεία και υπό όρους εγκρίσεως του Εργοδότη (η μη έγκριση του οποίου πρέπει να είναι αιτιολογημένη).

Ο ανάδοχος υποχρεούται, όποτε του ζητηθεί να παρουσιάζει στην επιβλέπουσα το έργο υπηρεσία το ή τα ασφαλιστήρια συμβόλαια καθώς και τις αποδείξεις πληρωμής των τρεχόντων ασφαλίσεων, χωρίς εκ τούτου να περιορίζονται οι συμβατικές υποχρεώσεις και ευθύνες του αναδόχου.

### 38.3. Ζημιές σε τρίτους και στις περιουσίες αυτών:

Ο ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε κίνδυνο ο οποίος στρέφεται κατά της ζωής, υγείας, σωματικής ακεραιότητας, περιουσίας και οποιωνδήποτε άλλων προσωπικών ή περιουσιακών υλικών ή άλλων αγαθών κάθε τρίτου προσώπου, συμπεριλαμβανομένων του εργοδότη, του προσωπικού του και του προσωπικού της επιβλέψεως, ο οποίος απορρέει από την εκτέλεση του έργου, από τα μέσα για την εκτέλεση των εργασιών, τα οποία χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο, από οποιονδήποτε και για οποιονδήποτε σκοπό, από κάθε πρόσωπο που εισέρχεται στο εργοτάξιο, καθώς και από τα ίδια τα κατασκευάσματα, τόσο κατά τις ημέρες και ώρες κατά τις οποίες εκτελούνται εργασίες, όσο και κατά τις ημέρες και ώρες κατά τις οποίες δεν γίνονται εργασίες.

### 38.4. Ασφάλιση υπέρ τρίτων

α) Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να συνάψει ασφάλιση υπέρ τρίτων σε αναγνωρισμένη από το Ελληνικό Δημόσιο Ασφαλιστική Εταιρεία, αποδεικτικό της οποίας απαραίτητα θα προσκομισθεί κατά την υπογραφή της εργολαβικής συμβάσεως.

β) Η ασφάλιση θα καλύπτει ολόκληρο τον προβλεπόμενο από την εργολαβική σύμβαση χρόνο, δηλ. από της υπογραφής της συμβάσεως μέχρι της προσωρινής παραλαβής του έργου και για ποσό που καλύπτει κάθε πιθανή βλάβη περιουσίας, καθώς και τη σωματική βλάβη τρίτων, συμπεριλαμβανομένων του εργοδότη του προσωπικού του και εκείνου της επιβλέψεως, το οποίο καθορίζεται σε **3%** του συνολικού ύψους του συμβατικού προϋπολογισμού του έργου.

γ) Η ασφάλιση αυτή θα προβλέπει την παραίτηση του δικαιώματος προσφυγής κατά του εργοδότη, του αναδόχου των υπεργολάβων και του προσωπικού αυτών καθώς και κάθε εργαζομένου, ο οποίος έχει οποιαδήποτε σχέση με τον ανάδοχο του έργου, καθώς και κάθε άλλη περίπτωση κατά την οποία θα μπορούσε να δημιουργηθεί οποιαδήποτε απαίτηση κατά του εργοδότη. Εξυπακούεται ότι η σύναψη της ασφαλίσεως υπέρ τρίτων δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από τις συμβατικές του υποχρεώσεις που προβλέπονται από το άρθρο 3 του παρόντος, από την ισχύουσα Νομοθεσία και από τις σχετικές διατάξεις περί ασφαλίσεως και προστασίας του απασχολούμενου για το έργο προσωπικού.

### 38.5. Ατυχήματα και ζημιές σε εργατικό προσωπικό:

Ο ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε ζημιά ή βλάβη η οποία ήθελε προξενηθεί συνεπεία εργατικού ατυχήματος σε εργάτες ή άλλα πρόσωπα τα οποία χρησιμοποιούνται απ' αυτόν στο έργο. Ο εργοδότης δεν έχει καμία υπευθυνότητα για τέτοιες ζημιές ή βλάβες καθώς και για κάθε απαίτηση, ενέργεια, έξοδα και επιβαρύνσεις σχετικά με αυτές, εκτός, αν η ζημιά ή βλάβη προξενήθηκε από ενέργειες ή υπαιτιότητα του ίδιου του εργοδότη, των αντιπροσώπων του ή των υπαλλήλων του.

**38.6. Μέτρα εν ελλείψει ασφαλίσεως από τον ανάδοχο:**

Αν ο ανάδοχος παραλείψει να ενεργήσει ή δεν τηρήσει τις σύμφωνα με το [άρθρο 10](#) της παρούσας ασφαλίσεως ή οποιεσδήποτε άλλες ασφαλίσεις οι οποίες απαιτούνται από τους όρους της συμβάσεως ο εργοδότης έχει το δικαίωμα να προβαίνει στις προβλεπόμενες ασφαλίσεις και να πληρώνει τα αναγκαία ασφάλιστρα, τα οποία θα κατακρατά από τα ποσά τα οποία κάθε φορά θα πληρώνει ή θα οφείλει στον ανάδοχο, χωρίς καμία άλλη ιδιαίτερη διαδικασία.

**38.7. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει σε Ελληνική Ασφαλιστική Εταιρεία τα αυτοκίνητα, που θα χρησιμοποιούνται στο έργο, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις.**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τα έργα με ασφαλή τρόπο και σύμφωνα με τους Νόμους, Διατάγματα, Αστυνομικές και λοιπές διατάξεις και οδηγίες του ΚΤΕ που αφορούν την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων.

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

**38.9. Για εργασίες, που απαιτούν ειδικά μέτρα ασφαλείας, ο ανάδοχος θα πρέπει να πάρει όλα τα ενδεδειγμένα πρόσθετα και ειδικά μέτρα ασφαλείας και να εφαρμόζει αυστηρά τους κανονισμούς, που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων.**

**38.10. Αναπόσπαστο μέρος της παρούσης αποτελούν τα άρθρα που περιλαμβάνονται στην υπ' αριθμ. ΔΙΠΑΔ /ΟΙΚ/889/27-11-02 απόφαση του Υφ. ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. (ΦΕΚ 16β/14-01-03) η πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων (Σ.Α.Υ. & Φ.Α.Υ.)**

**ΑΡΘΡΟ 39° : ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΕΣ**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, αμέσως μόλις διαπιστώσει την ύπαρξη αρχαιοτήτων οποιασδήποτε ηλικίας στο έργο, να ειδοποιήσει τον ΚΤΕ και μέσω αυτής την αρμόδια Αρχαιολογική Υπηρεσία και να διακόψει κάθε εργασία στις περιοχές των ευρημάτων, λαμβάνοντας όλα τα απαραίτητα μέτρα για την διατήρηση και διαφύλαξη των εν λόγω αρχαιοτήτων.

Μετά τον πρώτο χαρακτηρισμό από την Αρχαιολογική Υπηρεσία θα δοθούν οδηγίες στον Ανάδοχο, είτε για την συνέχιση των εργασιών είτε για την προσωρινή διακοπή των εργασιών για την διενέργεια αρχαιολογικής έρευνας από την αρμόδια Υπηρεσία και την μεταφορά του εξοπλισμού και προσωπικού του σε άλλο μέτωπο εργασιών έως την λήξη των αρχαιολογικών ερευνών, με ανάλογη αλλαγή του χρονοδιαγράμματος του έργου. Όλα τα αρχαιολογικά ευρήματα, οποιασδήποτε φύσης και αξίας που ανακαλύπτονται κατά την εκτέλεση του έργου ανήκουν στο Ελληνικό Δημόσιο και σε κάθε περίπτωση ισχύει η αντίστοιχη Ελληνική Νομοθεσία. Κατά τα άλλα ο Ανάδοχος δεσμεύεται από τη σχετική νομοθεσία.

**ΑΡΘΡΟ 40°: ΕΔΡΑ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**



Ο ανάδοχος υποχρεούται, όπως δηλώσει τη διεύθυνση της έδρας της επιχείρησής του κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων προκειμένου να του κοινοποιούνται τα έγγραφα του ΚΤΕ, σύμφωνα προς τις διατάξεις του άρθρου 26 παρ. 4 του Π.Δ. 609/85 (άρθρο 30 παρ. 8 & 9 του Ν. 3669/2008), ως ισχύει (άρθρο 135 παρ. 2 & 3 του Ν. 4412/16).

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος επίσης να διορίσει αντίκλητο του, κάτοικο της έδρας του ΚΤΕ και αποδεκτό απ' αυτήν. Με το διορισμό του αντικλήτου κατατίθεται και δήλωση αποδοχής του διορισμού του.

#### **ΑΡΘΡΟ 41°: ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

- 41.1. Οι τελικές επιμετρήσεις συντάσσονται τμηματικά με την πρόοδο του έργου.
- 41.2. Για κάθε διακεκριμένο μέρος του έργου, που επιδέχεται αυτοτελή επιμέτρηση, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος σε ένα μήνα από την πλήρη περαίωση των εργασιών του επιμετρούμενου μέρους να συντάξει τελική επιμέτρηση και να την υποβάλει στον ΚΤΕ.
- 41.3. Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν θα υποβάλει εμπρόθεσμα οποιαδήποτε τελική επιμέτρηση, ο ΚΤΕ μέχρι την σύνταξη της τελικής επιμετρήσεως μπορεί να αρνηθεί την πιστοποίηση των αντίστοιχων εργασιών.
- 41.4. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα οριζόμενα από τις σχετικές προδιαγραφές και το άρθρο 151 του Ν.4412/2016

#### **ΑΡΘΡΟ 42°: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ Π.Π.Ε.**

- 42.1. Ο Ανάδοχος θα εκπονήσει πριν την έναρξη του έργου πρόγραμμα ποιότητας έργου (Π.Π.Ε.) σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο πρότυπο ISO 10005, 1995 ή σε κάποιο άλλο από τα διεθνώς αποδεκτά πρότυπα ποιότητας, άρθρο 158 του Ν. 4412/2016.
- 42.2. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει το Π.Π.Ε., σε δύο (2) αντίτυπα στον ΚΤΕ του έργου, μέσα σε προθεσμία 60 ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.  
Ο ΚΤΕ εντός δέκα (10) εργάσιμων ημερών πρέπει να επιστρέψει ένα εγκεκριμένο αντίτυπο στην ανάδοχο με τις τυχόν παρατηρήσεις της.
- 42.3. Κάθε πιθανή αναθεώρηση του παραπάνω Π.Π.Ε., που θα απαιτηθεί, κατά την διάρκεια των εργασιών, από τις ανάγκες του έργου, θα υποβάλλεται για έγκριση στον ΚΤΕ.

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

....../....../2024

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

....../....../2024

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

....../....../2024

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΚΑΡΑΓΙΩΤΗ  
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ

Η ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΝΑΚΑΣ  
ΤΕ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΥΡΙΑΖΗΣ  
ΠΕ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΕΝΗ ΝΙΚΟΛΟΥ  
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ