



Δήμος Αγιάς

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ

«**ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΖΑΓΟΡΑΣ - ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ**»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 230.000,00 € ΜΕ 24% Φ.Π.Α.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 151/08.01.2021

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ
3. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
4. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ
5. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
6. ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ**

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ & ΠΕΡ/ΝΤΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**ΔΗΜΟΣ: ΑΓΙΑΣ
ΤΙΤΛΟΣ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΖΑΓΟΡΑΣ - ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ
CPV: 45259900-6
Αρ. Μελέτης: 151/08.01.2021
Προϋπολογισμός: 230.000,00 ΕΥΡΩ**

Τεχνική περιγραφή

Ιδιοκτήτης: Δήμος Ζαγοράς-Μουρεσίου

Έργο: Δημαρχείο Ζαγοράς

Το Δημαρχείο Ζαγοράς, (πρώην αρχοντικό Φρόνιμου, αγωνιστή της επανάστασης), βρίσκεται στην κεντρική πλατεία του χωριού σε γήπεδο εμβαδού 544,70 m², ιδιοκτησίας του Δήμου Ζαγοράς - Μουρεσίου. Ως παλιό αρχοντικό της περιοχής που χτίστηκε στις αρχές του 1800, ακολουθεί τη λαϊκή αρχιτεκτονική της Βορείου Ελλάδας και με την τεχνική που χτίζονταν τα μεγάλα σπίτια - πύργοι του Πηλίου στα χρόνια της τουρκοκρατίας. Τα τελευταία χρόνια δόθηκε ως κληροδότημα στην πρώην κοινότητα Ζαγοράς και έχει αναγνωριστεί επίσημα διατηρητέο κτίριο, σύμφωνα με το ΦΕΚ 768/Β/31-10-1986.

Στο κτίριο του δημαρχείου διακρίνονται τρία επίπεδα, το υπόγειο, το ισόγειο και ο πρώτος όροφος, εμβαδού 182m², 178 m² και 184m² και ύψους 2,50 m, 4,15 m και 4,00m αντίστοιχα. Στο υπόγειο υπάρχει το λεβητοστάσιο, μια αποθήκη, και γραφεία προσωπικού. Στο ισόγειο υπάρχουν τρεις αίθουσες που χρησιμοποιούνται ως γραφεία, οι τουαλέτες και η κουζίνα. Στον όροφο υπάρχει το γραφείο του Δημάρχου, το γραφείο της γραμματείας και η αίθουσα συνεδριάσεων.

Στη συγκεκριμένη μελέτη στοχεύουμε στην Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου που στεγάζεται το Δημαρχείο του Δήμου Ζαγοράς – Μουρεσίου, με σκοπό την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας, και τη δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών στο εσωτερικό του κτιρίου ως χώρο εργασίας για τους υπαλλήλους. Το κτίριο και στις τρεις συνολικά στάθμες, είναι κατασκευασμένο από φέρουσα τοιχοποιία, κυμαινόμενου πάχους 0,70-0.80 μ., και σε όλους τους ορόφους στεγάζει γραφεία και

υπηρεσίες του Δήμου Ζαγοράς – Μουρεσίου. Οι εργασίες που πρόκειται να πραγματοποιηθούν, επικεντρώνονται στην ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου και πιο συγκεκριμένα:

- Αντικατάσταση του υπάρχοντος παλαιού καυστήρα πετρελαίου, με νέο σύστημα αντλίες θερμότητας αέρα – αέρα τύπου VRV, τόσο για θέρμανση όσο και για τη ψύξη του κτιρίου, με δυνατότητα λειτουργίας ακόμη με εξωτερική θερμοκρασία στους -25οC.
- Αντικατάσταση όλων των ξύλινων κουφωμάτων (παράθυρα, μπαλκονόπορτες, πόρτες), με νέα ακριβώς ίδιων μορφολογικών χαρακτηριστικών, για να μην αλλοιωθεί ο παραδοσιακός χαρακτήρας του κτιρίου, τα οποία θα πληρούν τις ισχύουσες απαιτήσεις του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης κτιρίων.
- Αντικατάσταση όλων των λαμπτήρων του κτιρίου με νέους οικονομικούς τεχνολογίας LED.

Σημειώνεται ότι, τα ανοίγματα του κτιρίου θα παραμείνουν αυστηρά στις διαστάσεις του ξύλινου σκελετού τους και των τζαμιών, διατηρώντας το ύφος τους και την τεχνοτροπία τους.

Το είδος του ξύλου προτείνεται να είναι μεράντι σε ποιότητα ιρόκου για να διατηρηθεί ο χρωματισμός του υφιστάμενου ξύλου.

Οι υπόλοιπες επεμβάσεις είναι μόνο τεχνικής φύσεως που δεν επηρεάζουν το ύφος του κτιρίου και τα δομικά του στοιχεία.

Ζαγορά, 08 - 01 - 2021

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Επιστημονικός Συνεργάτης Δήμου Ζαγοράς -
Μουρεσίου

Καλεσόπουλος Δημήτριος

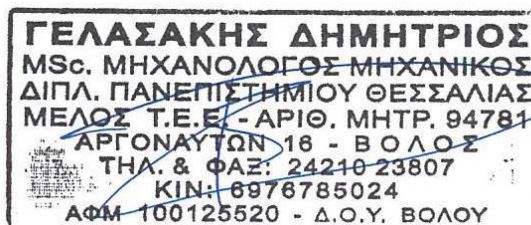
ΠΕ Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και
Περιφερειακής Ανάπτυξης

Η Αν/τρια Προϊσταμένη

Τ.Υ. Δήμου Αγιάς

Αθανασία Μπαρτζώκα

Τοπογράφος Μηχανικός





Δήμος Αγιάς

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ

«ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΖΑΓΟΡΑΣ - ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ»

**Τεχνική έκθεση προτεινόμενων
παρεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης
Δημαρχείου Δήμου Ζαγοράς Μουρεσίου**

**Για την υποβολή χρηματοδότησης στην
πρόσκληση 104 Α/Α ΟΠΣ ΕΣΠΑ 4749**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 230.000,00 € ΜΕ 24% Φ.Π.Α.
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 151/08.01.2021

Κατάλογος πινάκων	3
Κατάλογος εικόνων	5
Εισαγωγή.....	6
Περιγραφή κτιρίου	7
Χρήση κτιρίου	12
Αποτελέσματα ενεργειακής επιθεώρησης Δημαρχείου Ζαγοράς	13
Κτιριακό κέλυφος.....	14
<i>Τοιχοποιία.....</i>	<i>14</i>
<i>Οροφή.....</i>	<i>14</i>
<i>Δάπεδο</i>	<i>15</i>
<i>Ανοίγματα.....</i>	<i>15</i>
Σύστημα θέρμανσης	19
Σύστημα ψύξης.....	23
Σύστημα μηχανικού αερισμού	24
Σύστημα φωτισμού.....	25
Σύστημα ζεστού νερού χρήσης.....	26
Υπολογισμοί μεγεθών υφιστάμενης κατάστασης Δημαρχείου Ζαγοράς	27
Προτάσεις παρεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης.....	31
<i>Αντικατάσταση παραθύρων και θυρών</i>	<i>33</i>
<i>Θερμομόνωση οροφής.....</i>	<i>37</i>
<i>Ενεργειακή αναβάθμιση συστήματος φωτισμού κτιρίου</i>	<i>41</i>
<i>Ενεργειακή αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης κτιρίου</i>	<i>46</i>
Συνολικά αποτελέσματα παρεμβάσεων	55
<i>Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας.....</i>	<i>55</i>
<i>Μείωση εκπομπών CO₂.....</i>	<i>57</i>
Προϋπολογισμός πρότασης	59
Παράρτημα	61
<i>Σχέδιο E1: Κάτοψη υπογείου Δημαρχείου</i>	<i>E1</i>
<i>Σχέδιο E2: Κάτοψη ισόγειου Δημαρχείου.....</i>	<i>E2</i>
<i>Σχέδιο E3: Κάτοψη ορόφου Δημαρχείου</i>	<i>E3</i>

Κατάλογος πινάκων

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΣΤΕΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΧΩΡΟΙ ΑΝΑ ΟΡΟΦΟ	7
ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ΩΡΑΡΙΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (§2.3 ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010)	12
ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ (§2.4.1 ΚΑΙ §2.4.2 ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010)	12
ΠΙΝΑΚΑΣ 4: ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΝΩΠΟΣ ΑΕΡΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ (§2.4.3 ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010)	12
ΠΙΝΑΚΑΣ 5: ΣΤΑΘΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ (§2.4.4 ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010)	12
ΠΙΝΑΚΑΣ 6: ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΖΝΧ (§2.5 ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010)	12
ΠΙΝΑΚΑΣ 7: ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΚΕΡΔΗ ΑΠΟ ΧΡΗΣΤΕΣ (§2.6.1 ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010)	12
ΠΙΝΑΚΑΣ 8: ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ (§2.6.2 ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010)	12
ΠΙΝΑΚΑΣ 9: ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΑΣ	14
ΠΙΝΑΚΑΣ 10: ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΟΡΟΦΗΣ	14
ΠΙΝΑΚΑΣ 11: ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΔΑΠΕΔΟΥ	15
ΠΙΝΑΚΑΣ 12: ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ	17
ΠΙΝΑΚΑΣ 13: ΠΛΗΘΟΣ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ	18
ΠΙΝΑΚΑΣ 14: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΒΑΘΜΟΥ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΛΕΒΗΤΑ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ	20
ΠΙΝΑΚΑΣ 15: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΒΑΘΜΟΥ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ	20
ΠΙΝΑΚΑΣ 16: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΒΑΘΜΟΥ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	21
ΠΙΝΑΚΑΣ 17: ΠΛΗΘΟΣ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ	22
ΠΙΝΑΚΑΣ 18: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	23
ΠΙΝΑΚΑΣ 19: ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΑ ΤΕΛΙΚΗ ΧΡΗΣΗ	28
ΠΙΝΑΚΑΣ 20: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	29
ΠΙΝΑΚΑΣ 21: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	29
ΠΙΝΑΚΑΣ 22: ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ	29
ΠΙΝΑΚΑΣ 23: ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΛΥΟΜΕΝΩΝ ΡΥΠΩΝ CO ₂	32
ΠΙΝΑΚΑΣ 24: ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΝΕΩΝ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ ΚΑΙ ΘΥΡΩΝ	33
ΠΙΝΑΚΑΣ 25: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ ΚΑΙ ΘΥΡΩΝ ΠΡΟΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	34
ΠΙΝΑΚΑΣ 26: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΤΕΕ-ΚΕΝΑΚ ΤΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ ΚΑΙ ΘΥΡΩΝ	34
ΠΙΝΑΚΑΣ 27: ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO ₂ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ ΚΑΙ ΘΥΡΩΝ	34
ΠΙΝΑΚΑΣ 28: ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΑ ΠΗΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ	35
ΠΙΝΑΚΑΣ 29: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ^Λ ₂ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010	35
ΠΙΝΑΚΑΣ 30: ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ ΚΑΙ ΘΥΡΩΝ	36
ΠΙΝΑΚΑΣ 31: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ - ΟΦΕΛΟΥΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ ΚΑΙ ΘΥΡΩΝ	36
ΠΙΝΑΚΑΣ 32: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ ΟΡΟΦΗΣ	37
ΠΙΝΑΚΑΣ 33: ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ ΟΡΟΦΗΣ	38
ΠΙΝΑΚΑΣ 34: ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO ₂ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ ΟΡΟΦΗΣ	38
.....
ΠΙΝΑΚΑΣ 36: ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO ₂ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ ΟΡΟΦΗΣ	39
ΠΙΝΑΚΑΣ 37: ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ ΟΡΟΦΗΣ	39
ΠΙΝΑΚΑΣ 38: ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΟΦΕΛΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ ΟΡΟΦΗΣ	40
ΠΙΝΑΚΑΣ 39: ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ . 43 ΠΙΝΑΚΑΣ 40:	
ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO ₂ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ	
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	43
ΠΙΝΑΚΑΣ 41: ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	44
ΠΙΝΑΚΑΣ 42: ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO ₂ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	44
ΠΙΝΑΚΑΣ 43: ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	45
ΠΙΝΑΚΑΣ 44: ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΟΦΕΛΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	45

ΠΙΝΑΚΑΣ 45: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΣΩΜΑΤΩΜΑΤΩΝ ΞΥΛΟΥ (PELLET)	46
ΠΙΝΑΚΑΣ 46: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΙΜΗΣ - ΘΕΡΜΟΓΟΝΟΥ ΔΥΝΑΜΗΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	46
ΠΙΝΑΚΑΣ 47: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΒΑΘΜΟΥ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΝΕΩΝ ΤΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ.....	50
ΠΙΝΑΚΑΣ 48: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΒΑΘΜΟΥ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΝΕΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ.....	50
ΠΙΝΑΚΑΣ 49: ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	
51 ΠΙΝΑΚΑΣ 50: ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΟΜΠΕΣ $0\dot{u}_2$ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	51
ΠΙΝΑΚΑΣ 51: ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	52
ΠΙΝΑΚΑΣ 52: ΜΕΙΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ $0\dot{u}_2$ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ.....	52
ΠΙΝΑΚΑΣ 53: ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	53
ΠΙΝΑΚΑΣ 54: ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΟΦΕΛΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	54
ΠΙΝΑΚΑΣ 55: ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	55
ΠΙΝΑΚΑΣ 56: ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΟΜΠΕΣ $0\dot{u}_2$ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ.....	56
ΠΙΝΑΚΑΣ 57: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.....	57
ΠΙΝΑΚΑΣ 58: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO_2	57
ΠΙΝΑΚΑΣ 59: ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ	60

Κατάλογος εικόνων

ΕΙΚΟΝΑ 1: ΚΥΡΙΑ ΟΨΗ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ	8
ΕΙΚΟΝΑ 2: ΘΕΣΗ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΣΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΖΑΓΟΡΑΣ (ΠΗΓΗ: ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε.)	9
ΕΙΚΟΝΑ 3: ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ (ΠΗΓΗ: ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε.)	10
ΕΙΚΟΝΑ 4: ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΠΡΟΒΟΛΗ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ	11
ΕΙΚΟΝΑ 5: ΤΥΠΙΚΑ ΞΥΛΙΝΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΚΤΙΡΙΟΥ	16
ΕΙΚΟΝΑ 6: ΘΥΡΑ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ	17
ΕΙΚΟΝΑ 7: ΛΕΒΗΤΑΣ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ	19
ΕΙΚΟΝΑ 8: ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ.....	20
ΕΙΚΟΝΑ 9: ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ	21
ΕΙΚΟΝΑ 10: ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΨΥΞΗΣ ΣΤΗΝ ΑΙΘΟΥΣΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΕΩΝ	23
ΕΙΚΟΝΑ 11: ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ.....	25
ΕΙΚΟΝΑ 12: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ.....	28
ΕΙΚΟΝΑ 13: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ.....	42
ΕΙΚΟΝΑ 14: ΠΕΛΛΕΤΣ 100% ΚΑΘΑΡΟΥ ΞΥΛΟΥ ΟΞΙΑΣ ΧΩΡΙΣ ΦΛΟΙΟ	47
ΕΙΚΟΝΑ 15: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΛΕΒΗΤΑΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ	47
ΕΙΚΟΝΑ 16: ΔΙΑΤΑΞΗ ΚΑΠΝΑΓΩΓΟΥ ΕΝΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΤΙΣΤΗΣ ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΥ	48
ΕΙΚΟΝΑ 17: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ - ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ.....	49
ΕΙΚΟΝΑ 18: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΜΕΤΑ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ.....	55

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ**

**Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ & ΠΕΡ/ΝΤΟΣ**

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**ΔΗΜΟΣ: ΑΓΙΑΣ
ΤΙΤΛΟΣ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΖΑΓΟΡΑΣ - ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ
CPV: 45259900-6
Αρ. Μελέτης: 151/08.01.2021
Προϋπολογισμός: 230.000,00 ΕΥΡΩ**

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια γίνεται μεγάλη προσπάθεια, τόσο στην Ε.Ε. όσο και στην Ελλάδα, για τη διάδοση της Εξοικονόμησης Ενέργειας και των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στον κτιριακό τομέα. Ήδη με τον Ν. 3661/2008 (ΚΕΝΑΚ) ενσωματώνεται στο Εθνικό Δίκαιο η αντίστοιχη κοινοτική οδηγία (2002/91/ΕΚ), θεσπίζοντας ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για όλα τα νέα και τα υφιστάμενα κτίρια που ανακαινίζονται ριζικά. Θεσπίζει επίσης την έκδοση Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) για τα κτίρια, καθώς και την τακτική επιθεώρηση των ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων τους.

Στο πλαίσιο αυτό, η ανωτέρω πρόσκληση, χρηματοδοτεί πρότυπα επιδεικτικά έργα αξιοποίησης ΑΠΕ και ΕΞΕ σε υφιστάμενα δημόσια κτίρια. Παρέχει έτσι τη δυνατότητα ποιοτικής αναβάθμισης επιλεγμένων μονάδων, σε ότι αφορά στην ενεργειακή κατανάλωση τους και τις συνθήκες άνεσης στο εσωτερικό τους. Εκτός αυτού, τα πρότυπα επιδεικτικά έργα λειτουργούν σαν παράδειγμα τόσο στους χρήστες τους όσο και στην τοπική κοινωνία, διαδίδοντας τα οφέλη της χρήσης ΑΠΕ και των παρεμβάσεων ΕΞΕ.

Η παρούσα μελέτη αφορά στην πρόταση παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας και εγκαταστάσεων ΑΠΕ για την υποβολή πρότασης στην πρόσκληση 104 Α/Α ΟΠΣ ΕΣΠΑ 4749, για την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου του Δημαρχείου Ζαγοράς, Δήμου Ζαγοράς - Μουρεσίου, περιφερειακής ενότητας Μαγνησίας της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Περιλαμβάνει προτάσεις συγκεκριμένων παρεμβάσεων με σκοπό την ενεργειακή αναβάθμιση του υπό μελέτη κτιρίου κατά τουλάχιστον 25%. Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις συνοδεύονται από οικονομικά στοιχεία καθώς και ακριβή υπολογισμό του ενεργειακού και περιβαλλοντικού οφέλους τους.

Περιγραφή κτιρίου

Το υπό μελέτη κτίριο βρίσκεται στη Ζαγορά του Δήμο Ζαγοράς - Μουρεσίου της περιφερειακής ενότητας Μαγνησίας.

Το κτίριο του Δημαρχείου βρίσκεται εντός του οικιστικού ιστού σε γήπεδο εμβαδού 544,70 m², ιδιοκτησίας του Δήμου Ζαγοράς - Μουρεσίου. Το γήπεδο συνορεύει με την Επ. Οδό Βόλου Ζαγοράς. Αποτελεί, παλαιό αρχοντικό της περιοχής, με την ονομασία «Αρχοντικό Φρόνιμου», το οποίο δόθηκε ως κληροδότημα προς την πρώην κοινότητα Ζαγοράς και σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 378/1985 Οικοδομική Άδεια από το Πολεοδομικό Γραφείο Μαγνησίας, με τίτλο «Κατασκευή κοινοτικού καταστήματος σε υφιστάμενο παραδοσιακό οίκημα»

Το κτίσμα του σημερινού Δημαρχείου χτίστηκε στις αρχές του 1800. Ακολουθεί τη λαϊκή αρχιτεκτονική βορείου Ελλάδας και έχει κτιστεί με την τεχνική που χτίζονταν τα μεγάλα σπίτια - πύργοι του Πηλίου, στα χρόνια της τουρκοκρατίας.

Στο κτίριο του δημαρχείου διακρίνονται τρία επίπεδα, το υπόγειο, το ισόγειο και ο πρώτος όροφος, εμβαδού 182m², 178 m² και 184m² και ύψους 2,50 m, 4,15 m και 4,00m αντίστοιχα.

Στο υπόγειο υπάρχει το λεβητοστάσιο, μια αποθήκη, και γραφεία προσωπικού.

Στο ισόγειο υπάρχουν τρεις αίθουσες που χρησιμοποιούνται ως γραφεία, οι τουαλέτες και η κουζίνα.

Στον όροφο υπάρχει το γραφείο του Δημάρχου, το γραφείο της γραμματείας και η αίθουσα συνεδριάσεων.

Η περιοχή ανήκει στην Κλιματική Ζώνη Β (Αγχιάλος), ενώ το υψόμετρο του κτιρίου του Δημαρχείου είναι 450 μέτρα.

Το κτίριο χαρακτηρίζεται από μία βασική χρήση: «Γραφεία».

Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται οι στεγαζόμενοι χώροι ανά όροφο.

Υπόγειο	Ισόγειο	Όροφος
Γραφείο	Γ ραφείο	Αίθουσα συνεδριάσεων
Γραφείο	Γ ραφείο	Γραφείο Δημάρχου
Αποθήκη	Γ ραφείο	Γραφείο Γραμματείας
Λεβητοστάσιο	Κλιμακοστάσιο	
Διάδρομος	Κουζίνα	

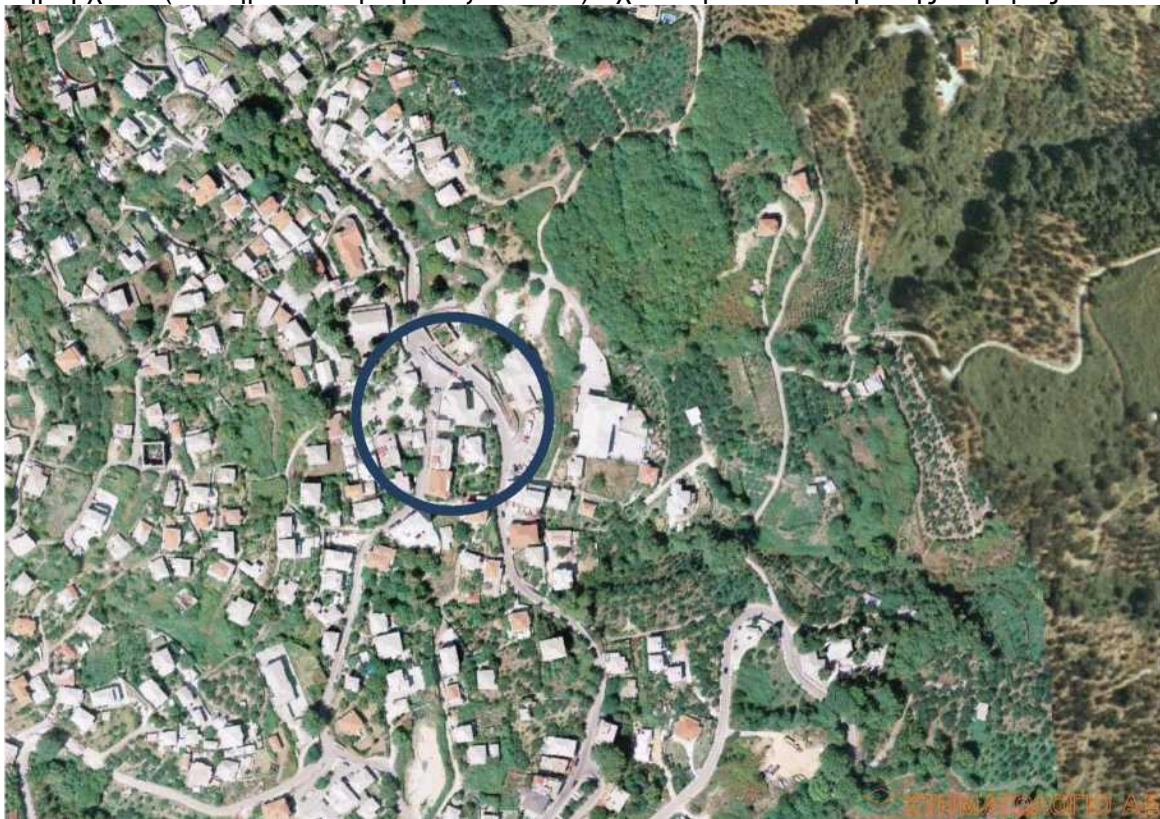
Πίνακας 1: Στεγαζόμενοι χώροι ανά όροφο

Στην εικόνα 1 παρουσιάζεται η κύρια όψη του κτιρίου στην οποία διακρίνεται η είσοδός του.



Εικόνα 1: Κύρια όψη Δημαρχείου

Στην εικόνα 2 παρουσιάζεται δορυφορική φωτογραφία με τη θέση του κτιρίου του Δημαρχείου (επισημαίνεται με γαλάζιο κύκλο) σχετικά με τον οικισμό της Ζαγοράς.



Εικόνα 2: Θέση Δημαρχείου στον οικισμό Ζαγοράς (Πηγή: Κτηματολόγιο Α.Ε.)

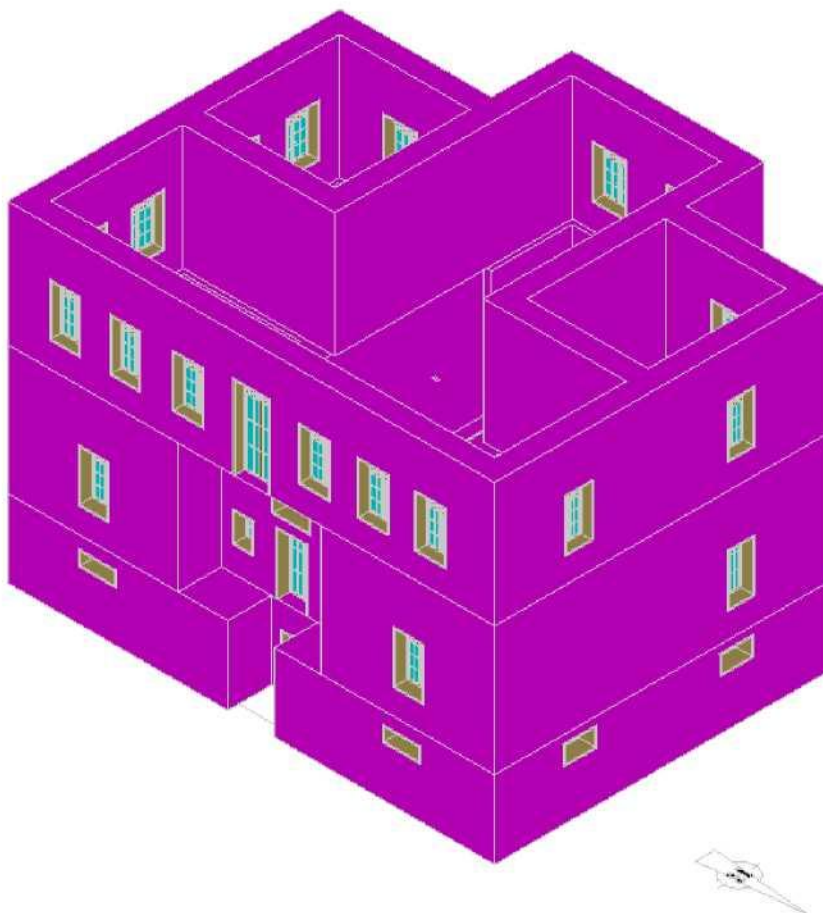
Στην εικόνα 3 διακρίνεται με λεπτομέρεια ο προσανατολισμός του Δημαρχείου (πράσινος κύκλος).



Εικόνα 3: Προσανατολισμός Δημαρχείου (Πηγή: Κτηματολόγιο Α.Ε.)

Η σχεδίαση του κελύφους του Δημαρχείου προς προσομοίωση έγινε τόσο βάσει αποτύπωσης κατά την ενεργειακή επιθεώρηση όσο και με τη βοήθεια των αρχιτεκτονικών κατόψεων.

Στην εικόνα 4 παρουσιάζεται η αξονομετρική προβολή του Δημαρχείου όπως προέκυψε από το σχεδιαστικό πρόγραμμα. Στο παράρτημα της τεχνικής έκθεσης επισυνάπτονται τα σχέδια των κατόψεων.



Εικόνα 4: Αξονομετρική προβολή Δημαρχείου

Χρήση κτιρίου

Το Δημαρχείο λειτουργεί καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, κατά τις εργάσιμες ημέρες, από τις 7:30 μέχρι τις 17:30. Στο κτίριο στεγάζονται οι υπηρεσίες του Δήμου και το γραφείο Δημάρχου.

Τα στοιχεία λειτουργίας του κτιρίου που αφορούν τη χρήση του σύμφωνα με τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης (ΚΕΝΑΚ) παρουσιάζονται στους επόμενους πίνακες.

Βασική κατηγορία κτιρίου	Χρήση κτιρίου	Ώρες λειτουργίας	Ημέρες λειτουργίας ανά εβδομάδα	Περίοδος λειτουργίας σε μήνες
Γραφείων	Γραφεία	10	5	12

Πίνακας 2: Ωράριο και περίοδος λειτουργίας (§2.3 TOTEE 20701-1/2017)

Χρήση κτιρίου	Θερμοκρασία [faC]		Σχετική υγρασία [%]	
	Χειμερινή περίοδος	Θερινή περίοδος	Χειμερινή περίοδος	Θερινή περίοδος
Γραφεία	20	26	35	45

Πίνακας 3: Επιθυμητές συνθήκες εσωτερικών χώρων (§2.4.1 και §2.4.2 TOTEE 20701-1/2017)

Χρήση κτιρίου	Νωπός αέρας [m3/h/m2]
Γραφεία	3,00

Πίνακας 4: Απαιτούμενος νωπός αέρας εσωτερικών χώρων (§2.4.3 TOTEE 20701-1/2017)

Χρήση κτιρίου	Στάθμη φωτισμού [lx]	Ισχύς για κτίριο αναφοράς [W/m2]	Επίπεδο αναφοράς [m]
Γραφεία	500	16,0	0,8

Πίνακας 5: Στάθμη φωτισμού (§2.4.4 TOTEE 20701-1/2017)

Χρήση κτιρίου	Κατανάλωση ZNX [l/άτομο/ημέρα]	Ημερήσια κατανάλωση ανά δομημένη επιφάνεια [l ³ /ημέρα]	Ετήσια κατανάλωση ανά δομημένη επιφάνεια [l ³ /έτος]
Γραφεία	-	-	-

Πίνακας 6: Κατανάλωση ZNX (§2.5 TOTEE 20701-1/2017)

Χρήση κτιρίου	Θερμική ισχύς ανά άτομο [W/άτομο]	Θερμική ισχύς ανά μονάδα δομημένης επιφάνειας [W/m2]	Μέσος συντελεστής παρουσίας
Γραφεία	80	8	0,30

Πίνακας 7: Εσωτερικά κέρδη από χρήστες (§2.6.1 TOTEE 20701-1/2017)

Χρήση κτιρίου	Ισχύς εξοπλισμού [W/m2]	Μέσος συντελεστής ετεροχρονισμού	Μέσος συντελεστής λειτουργίας
Γραφεία	15	0,3	0,30

Αποτελέσματα ενεργειακής επιθεώρησης Δημαρχείου Ζαγοράς

Πραγματοποιήθηκε ενεργειακή επιθεώρηση στο κτίριο του Δημαρχείου με σκοπό την καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης και τον υπολογισμό της ενεργειακής του απόδοσης. Μέχρι τότε δεν υπήρξε καμία ενεργειακή επιθεώρηση του κτιριακού κελύφους.

Από τους πίνακες δομικών υλικών του εξειδικευμένου προγράμματος της εταιρίας τεχνικού λογισμικού 4M, προκύπτουν οι συντελεστές θερμοπερατότητας των δομικών στοιχείων της

Πίνακας 8: Εξοπλισμός κτιρίου (§2.6.2 TOTEE 20701-1/2017)

κατασκευής καθώς και των χαρακτηριστικών των ανοιγμάτων αντίστοιχα.

Κατά τη διάρκεια της ενεργειακής επιθεώρησης υπήρξε άριστη συνεργασία με τους υπεύθυνους του Δημαρχείου, διευκολύνοντας την πρόσβαση σε όλους τους χώρους του κτιρίου και παρέχοντας πληροφορίες για τις συνθήκες στο εσωτερικό του κτιρίου, των αιθουσών και των γραφείων.

Τα αποτελέσματα της ενεργειακής επιθεώρησης του κτιρίου αναλύονται στα επόμενα κεφάλαια.

Κτιριακό κέλυφος

Τοιχοποιία

Το κέλυφος του κτιρίου είναι κατασκευασμένο από λιθοδομή διαφορετικού πάχους ανά το ύψος. Το κέλυφος είναι επιχρισμένο και από τις δύο όψεις. Στο κτίριο δεν έχει ληφθεί μέριμνα θερμομονωτικής προστασίας. Η κατασκευή χαρακτηρίζεται πολύ βαριά, ενδεικτικής θερμοχωρητικότητας 370KJ/m²K (TOTEE 20701 - 1/2017, Πίνακας 3.13).

Ο συντελεστής θερμοπερατότητας της τοιχοποιίας παρουσιάζεται στον πίνακα 9.

Δομικό στοιχείο	Λιθοδομή					
Πάχος [m]	0,70		0,85		1,1	
Δομικό υλικό	Πάχος [m]	Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας υλικού λ [W/mK]	Πάχος [m]	Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας υλικού λ [W/mK]	Πάχος [m]	Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας υλικού λ [W/mK]
Επίχρισμα	0,05	0,872	0,05	0,872	0,05	0,872
Λιθοδομή	0,60	1,453	0,60	1,453	0,60	1,453
Επίχρισμα	0,05	0,872	0,05	0,872	0,05	0,872
Συντελεστής θερμοπερατότητας [W/m²K]	1,433		1,249		1,028	

Πίνακας 9: Συντελεστές θερμοπερατότητας τοιχοποιίας

Οροφή

Η οροφή του παλαιού κτιρίου αποτελείται από οριζόντια ξύλινη οροφή κάτω από θερμομονωμένη στέγη. Ο συντελεστής θερμοπερατότητας της οροφής παρουσιάζεται στον πίνακα 10.

Δομικό υλικό	Οροφή	
Πάχος [m]	0,085	
Δομικό υλικό	Πάχος [m]	Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας υλικού λ [W/mK]
Κεραμίδια	0,070	0,7
Ξύλινος φέρων οργανισμός	0,010	0,18
Μόνωση από εξηλασμένη πολυστερίνη	0,08	0,027
Ξύλινο πέτσωμα	0,005	0,29
Συντελεστής θερμοπερατότητας [W/m²K]	0,950	

Πίνακας 10: Συντελεστής θερμοπερατότητας οροφής

Δάπεδο

Το δάπεδο του Δημαρχείου αποτελείται είναι μη θερμομονωμένο επί φυσικού εδάφους. Ο συντελεστής θερμοπερατότητας του δαπέδου παρουσιάζεται στον πίνακα 11.

Δομικό υλικό	Δάπεδο	
Πάχος [m]	0,295	
Δομικό υλικό	Πάχος [m]	Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας υλικού λ [W/mK]
Γλακάκια	0,025	1,500
Τσιμεντοκονίαμα	0,020	0,870
Ελαφρ οσκυρ όδεμα	0,050	0,200
Οπλισμένο σκυρόδεμα	0,200	2,500
Συντελεστής θερμοπερατότητας [W/m ² K]	1,853	

Πίνακας 11: Συντελεστής θερμοπερατότητας δαπέδου

Ανοίγματα

Το κτίριο διαθέτει περιμετρικά, σε όλες τις όψεις, ανοίγματα, τα οποία καλύπτονται από θύρες και παράθυρα, σταθερά, ανακλινόμενα ή ανοιγόμενα. Τα ανοίγματα προσφέρουν φυσικό φωτισμό στους χώρους ενώ επιτρέπουν την ανανέωση του εσωτερικού αέρα. Ορισμένα παράθυρα της ανατολικής πλευράς του κτιρίου σκιάζονται μερικώς από οριζόντιους προβόλους που δημιουργούνται από το μπαλκόνι του ορόφου, την καμάρα και τη σκάλα εισόδου. Στην πλειονότητα των παραθύρων έχουν τοποθετηθεί κινητά εσωτερικά υφασμάτινα πετάσματα (κουρτίνες). Τα παράθυρα έχουν χαμηλό βαθμό αεροστεγανότητας με αποτέλεσμα τη μεγάλη διείσδυση εξωτερικού αέρα και την περαιτέρω αύξηση των θερμικών απωλειών.

Τα παράθυρα του Δημαρχείου αποτελούνται από ξύλινο πλαίσιο με μονό υαλοπίνακα και καίπια. Οι εξωτερικές θύρες είναι ξύλινες είτε με μονό, είτε χωρίς υαλοπίνακα. Η ποιότητά τους είναι εξαιρετικά υποβαθμισμένη, αφήνοντας χαραμάδες. Όσον αφορά στην κατάσταση τους, για τα παράθυρα του ισογείου και του ορόφου, αυτή κρίνεται κακή καθώς δεν έχουν αντικατασταθεί από το έτος κατασκευής τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την υπερβολική διείσδυση αέρα κατά τους χειμερινούς μήνες με επακόλουθο την απώλεια θερμότητας.

Στην εικόνα 5 παρουσιάζονται τυπικά παράθυρα (διακρίνονται τα υφασμάτινα πετάσματα).



Εικόνα 5: Τυπικά ξύλινα κουφώματα κτιρίου

Στην εικόνα 6 παρουσιάζεται η θύρα υπογείου του Δημαρχείου η οποία είναι σε πολύ κακή κατάσταση.



Εικόνα 6: Θύρα υπογείου Δημαρχείου

Στον πίνακα 12 παρουσιάζεται ο συντελεστής θερμοπερατότητας και η διείσδυση αέρα των ανοιγμάτων.

Δομικό στοιχείο	Συντελεστής θερμοπερατότητας $U[W/m^2K]$	Διείσδυση αέρα $[m^3/h/m^2]$
Ξύλινο πλαίσιο με μονό υαλοπίνακα	4,70	15,1
Εξωτερική ξύλινη πόρτα	3,48	11,8

Πίνακας 12: Συντελεστές θερμοπερατότητας ανοιγμάτων

Στον πίνακα 13 παρουσιάζεται το πλήθος και οι διαστάσεις των ανοιγμάτων του κτιρίου.

Είδος	Ύψος	Πλάτος	Υλικό	Υαλοπίνακας
Παράθυρο	1,70	1,00	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,00	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,00	Ξύλο	Μονός

Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζανοράς - Μουρεσίου

Είδος	Ύψος	Πλάτος	Υλικό	Υαλοπίνακας
Θύρα	2,70	1,20	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,00	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,00	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,00	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,00	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,00	0,70	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	0,70	1,00	Ξύλο	Μονός
Θύρα	2,00	1,00	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,00	0,70	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,00	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	0,50	1,10	Ξύλο	Μονός
Θύρα	1,70	0,90	Ξύλο	Χωρίς
Παράθυρο	0,50	1,10	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	0,90	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	0,90	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	0,90	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	0,90	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	0,65	1,10	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	0,65	1,10	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	0,75	0,60	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	0,40	0,40	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,10	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,10	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,10	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,10	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,10	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,80	1,10	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,80	1,10	Ξύλο	Μονός
Θύρα	2,15	0,90	Ξύλο	Χωρίς
Παράθυρο	0,60	1,30	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	0,60	1,30	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,10	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,10	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,10	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,10	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	1,10	Ξύλο	Μονός
Παράθυρο	1,70	0,85	Ξύλο	Μονός

Πίνακας 13: Πλήθος ανοιγμάτων κτιρίου

Σύστημα θέρμανσης

Για τη θέρμανση του κτιρίου υπάρχουν εγκατεστημένοι λέβητας πετρελαίου όπως φαίνεται στην εικόνα 7. Ο λέβητας του Δημαρχείου είναι Ελληνικής κατασκευής, έτους 1997, ισχύος 80.000 Kcal/h (98,2kW) και είναι ρυθμισμένος να λειτουργεί σε υψηλές θερμοκρασίες (90-70). Ο λέβητας έχει αντικατασταθεί έπειτα από την αρχική εγκατάσταση του αλλά η συντήρησή του, σύμφωνα με τον υπεύθυνο λειτουργίας του Δημαρχείου, υπήρξε πάντα ανεπαρκής.



Εικόνα 7: Λέβητας Δημαρχείου

Ο βαθμός απόδοσης του συστήματος θέρμανσης υπολογίζεται σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 20701 - 1/2017 ως εξής:

$$P_{gen} = A \times U_m \times \Delta T \times 2,5 = 96,72 \text{ kW}$$

Όπου:

$A = 1003 \text{ m}^2$, η συνολική επιφάνεια σε επαφή με εξωτερικό περιβάλλον

$U_m = 1,677 \text{ W/m}^2\text{K}$, ο μέσος συντελεστής θερμοπερατότητας του κτιρίου όπως έχει υπολογιστεί από τη ενεργειακή επιθεώρηση

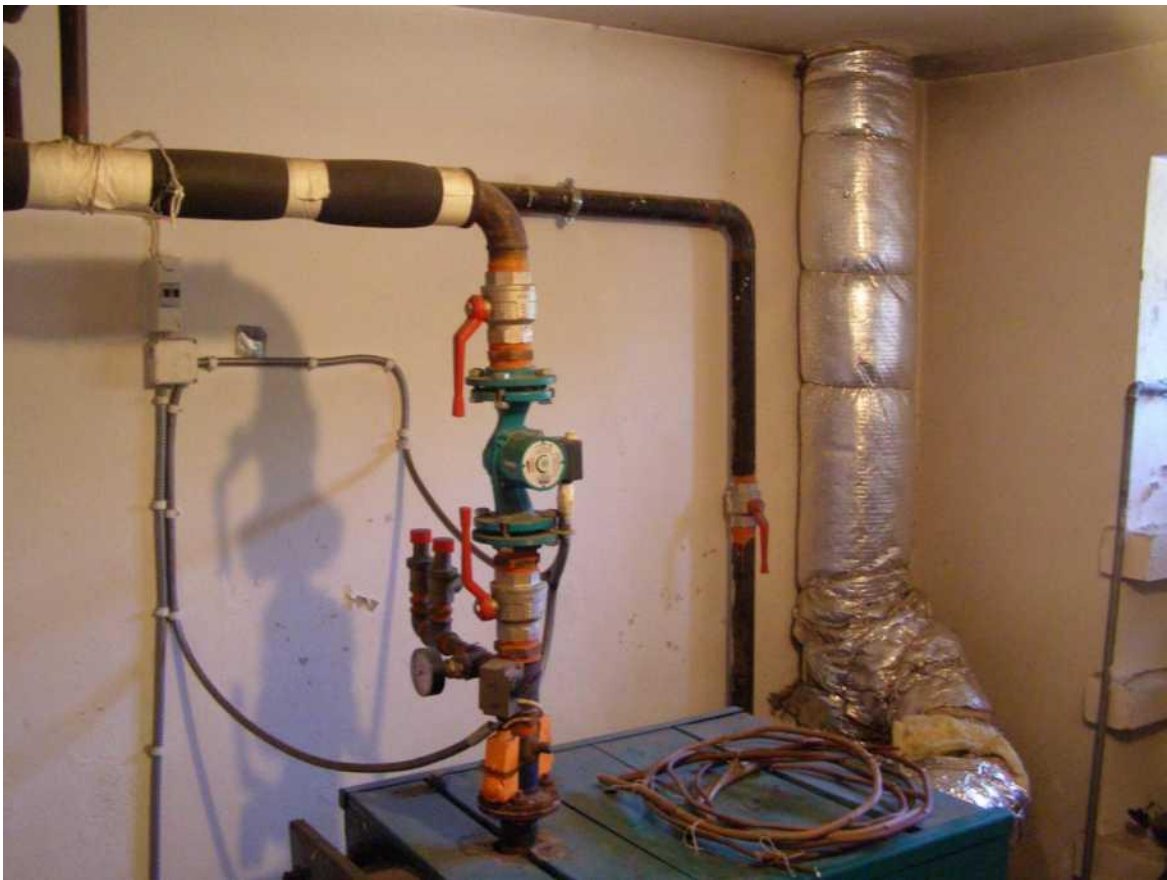
$\Delta T = 23 \text{ K}$, η διαφορά θερμοκρασίας για την κλιματική ζώνη Β με υψόμετρο άνω των 500 μέτρων

Και:
Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαφειράς - Μουρέση

$\eta_{\theta 1} = 0,823$, βαθμός απόδοσης συστήματος παραγωγής
= θέρμανσης
 $0,879$, συνήθης λέβητας, TOTEE 20701-1/2017, Πίν. 4.2
 $\eta_{\theta 1} = 0,850$, λέβητας με ισχύ μέχρι και 25% μεγαλύτερη, TOTEE 20701-1/2017,
Πίν. 4.3
 $\eta_{\theta 2} = 1,000$, λέβητας με καλή κατάσταση μόνωσης, TOTEE
20701-1/2017, Πίν. 4.4

Πίνακας 14: Υπολογισμός βαθμού απόδοσης υφιστάμενου λέβητα Δημαρχείου

Το σύστημα διανομής αποτελείται από μαύρους αμόνωτους χαλυβδοσωλήνες που διέρχονται παράλληλα με τους εσωτερικούς τοίχους του Δημαρχείου. Υπάρχει εγκατεστημένος ένας κυκλοφορητής στο χώρο του λεβητοστασίου όπως φαίνεται στην εικόνα 8



Εικόνα 8: Δίκτυο διανομής

Ο βαθμός απόδοσης του δικτύου διανομής υπολογίζεται σύμφωνα με την TOTEE 20701 - 1/2017 ως εξής:

$\eta_{\theta 1\eta} = 0,89$, Ανεπαρκής μόνωση, διέλευση σε εσωτερικούς
χώρους, TOTEE 20701-1/2017, Πίν. 4.11

Πίνακας 15: Υπολογισμός βαθμού απόδοσης δικτύου διανομής

Οι τερματικές μονάδες θέρμανσης του Δημαρχείου είναι θερμαντικά σώματα τύπου ΑΚΑΝ. Στην εικόνα 9 φαίνεται χαρακτηριστικά η διέλευση των σωληνώσεων και η τοποθέτηση των θερμαντικών σωμάτων.



Εικόνα 9: Τοποθέτηση θερμαντικού σώματος

Ο βαθμός απόδοσης των τερματικών μονάδων υπολογίζεται σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 20701 - 1/2017 ως εξής:

Hem.t Hem / ^t rad ^x im ^x hydr	0,910, βαθμός απόδοσης τερματικών μονάδων, ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017, Πίν. 4.12
^f rad	0,95, ύψος ίσο ή μεγαλύτερο από 4 μέτρα
^f im ~	1,00, συνεχής λειτουργία τερματικών μονάδων
^f hydr	1,03, σύστημα εκτός ισορροπίας
~	0,89, άμεσης απόδοσης σε εξωτερικό τοίχο 90-70
Hem	Πίνακας 16: Υπολογισμός βαθμού απόδοσης τερματικών μονάδων
~	

Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαγοράς - Μουρεσίου

Στον πίνακα 17 παρουσιάζεται η καταγραφή του πλήθους και του τύπου των θερμαντικών σωμάτων που είναι εγκατεστημένα στο Δημαρχείο.

α/α	Είδος	Ύψος	Στήλες	Φέτες	Ισχύς (Kcal/h)	Ισχύς (kW)
1	ΑΚΑΝ	905	4	21	3570	4,16
2	ΑΚΑΝ	905	4	22	3740	4,35
3	ΑΚΑΝ	905	4	20	3400	3,96
4	ΑΚΑΝ	905	4	18	3060	3,56
5	ΑΚΑΝ	905	4	18	3060	3,56
6	ΑΚΑΝ	905	4	21	3570	4,16
7	ΑΚΑΝ	905	4	23	3910	4,55
8	ΑΚΑΝ	905	4	19	3230	3,76
9	ΑΚΑΝ	905	4	19	3230	3,76
10	ΑΚΑΝ	905	4	17	2890	3,36
11	ΑΚΑΝ	905	4	25	4250	4,95
12	ΑΚΑΝ	905	4	24	4080	4,75
13	ΑΚΑΝ	905	4	31	5270	6,14
14	ΑΚΑΝ	905	4	31	5270	6,14
15	ΑΚΑΝ	905	4	31	5270	6,14
16	ΑΚΑΝ	905	4	20	3400	3,96
17	ΑΚΑΝ	905	4	20	3400	3,96
18	ΑΚΑΝ	905	4	22	3740	4,35
19	ΑΚΑΝ	905	4	22	3740	4,35
20	ΑΚΑΝ	905	4	30	5100	5,94

Πίνακας 17: Πλήθος θερμαντικών σωμάτων κτιρίου

Η συνολική ισχύς του δικτύου διανομής ανέρχεται σε 89,86kW.

Σύστημα ψύξης

Για την ψύξη του Δημαρχείου υπάρχουν εγκατεστημένη μια αερόψυκτες αντλίες θερμότητας. Η αερόψυκτη αντλία θερμότητας είναι κλιματιστικό μηχάνημα διαιρούμενου τύπου. Ο μερικά ψυχωμένος χώρος είναι η αίθουσα συνεδριάσεων που βρίσκεται στον όροφο του κτιρίου. Ως εκ τούτου, καθίσταται ανεπαρκής η απαίτηση ψύξης για το Δημαρχείου.

Στην εικόνα 10 παρουσιάζεται η τοποθέτηση του μονάδας ψύξης στο χώρο. Σύμφωνα με τον υπεύθυνο λειτουργίας του Δημαρχείου, η κλιματιστική μονάδα λειτουργούν μόνο κατά τη θερινή περίοδο.



Εικόνα 10: Τοποθέτηση μονάδας ψύξης στην αίθουσα συνεδριάσεων

Στον πίνακα 18 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά της καταγραφή των κλιματιστικών μονάδων του Δημαρχείου ανά χώρο.

Απόδοση κλιματιστικού μηχανήματος	
Ψυκτική ισχύς (kW)	5,27
EER	2,23
Θερμική ισχύς (kW)	5,64
COP	2,36

Πίνακας 18: Χαρακτηριστικά κλιματιστικού μηχανήματος

Σύστημα μηχανικού αερισμού

Δεν υπάρχει εγκατεστημένο σύστημα για την κάλυψη απαίτησης μηχανικού αερισμού στο Δημαρχείου.

Σύστημα φωτισμού

Το υπάρχον σύστημα ελέγχου του τεχνητού φωτισμού τόσο στους κοινόχρηστους χώρους όσο και στους χώρους γραφείων περιλαμβάνει έναν απλό διακόπτη αφής/σβέσης ανά κλάδο, ο έλεγχος του οποίου γίνεται χειροκίνητα.

Για το φωτισμό του Δημαρχείου είναι εγκατεστημένα φωτιστικά σώματα οροφής με γραμμικούς λαμπτήρες φθορισμού ισχύος είτε 18W, είτε 36W και ηλεκτρομαγνητική στραγγαλιστική διάταξη. Σε ορισμένους χώρους υπάρχουν εγκατεστημένα φωτιστικά σώματα με λαμπτήρες υδραργύρου ισχύος είτε 30W, είτε 45W. Στην εικόνα 11 παρουσιάζεται φωτιστικό σώμα με λαμπτήρες φθορισμού.



Εικόνα 11: Εγκατεστημένο φωτιστικό σώμα φθορισμού

Σύμφωνα με ΤΟΤΕΕ 20701 - 1/2017, ο τεχνητός φωτισμός των εσωτερικών χώρων του Δημαρχείου θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 500lx. Η υπολογιζόμενη εγκατεστημένη ισχύς προκύπτει από ΤΟΤΕΕ 20701 1 - 2017 (Πίν. 5.1α, §5.1.3.1) για φωτιστικά σώματα γραμμικού φθορισμού T8 συμπεριλαμβανόμενου του μαγνητικού στραγγαλιστικού πηνίου ($4,2 \text{ W/m}^2/100\text{lx}$) και για φωτιστικά σώματα λαμπτήρων υδραργύρου ($7 \text{ W/m}^2/100\text{lx}$). Έτσι η συνολική εγκατεστημένη ισχύς για την κάλυψη των απαιτήσεων φωτισμού με τα φωτιστικά σώματα του αυτού τύπου θα έπρεπε να είναι 16,28 kW.

Σύστημα ζεστού νερού χρήσης

Για κτίριο γραφείων δεν προβλέπεται σύστημα παρασκευής ΖΝΧ σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ
20701 - 1/2017.

Υπολογισμοί μεγεθών υφιστάμενης κατάστασης Δημαρχείου Ζαγοράς

Για την επεξεργασία των δεδομένων που συλλέχθηκαν κατά την ενεργειακή επιθεώρηση του κτιρίου του Δημαρχείου Ζαγοράς, χρησιμοποιήθηκε κατάλληλο λογισμικό, το οποίο αναπτύχθηκε από το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας. Η έκδοση του λογισμικού 1.29.1.19 - Engine 1.7.6.19 είναι η πλέον ενημερωμένη την περίοδο εκπόνησης της συγκεκριμένης τεχνικής έκθεσης.

Το λογισμικό ΤΕΕ ΚΕΝΑΚ είναι εγκεκριμένο από την Ειδική Υπηρεσία Επιθεωρητών Ενέργειας (ΕΥΕΠΕΝ) του ΥΠΕΚΑ και χρησιμοποιεί αλγόριθμους υπολογισμού σύμφωνα με τις:

ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017 «Αναλυτικές εθνικές προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και την έκδοση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης»

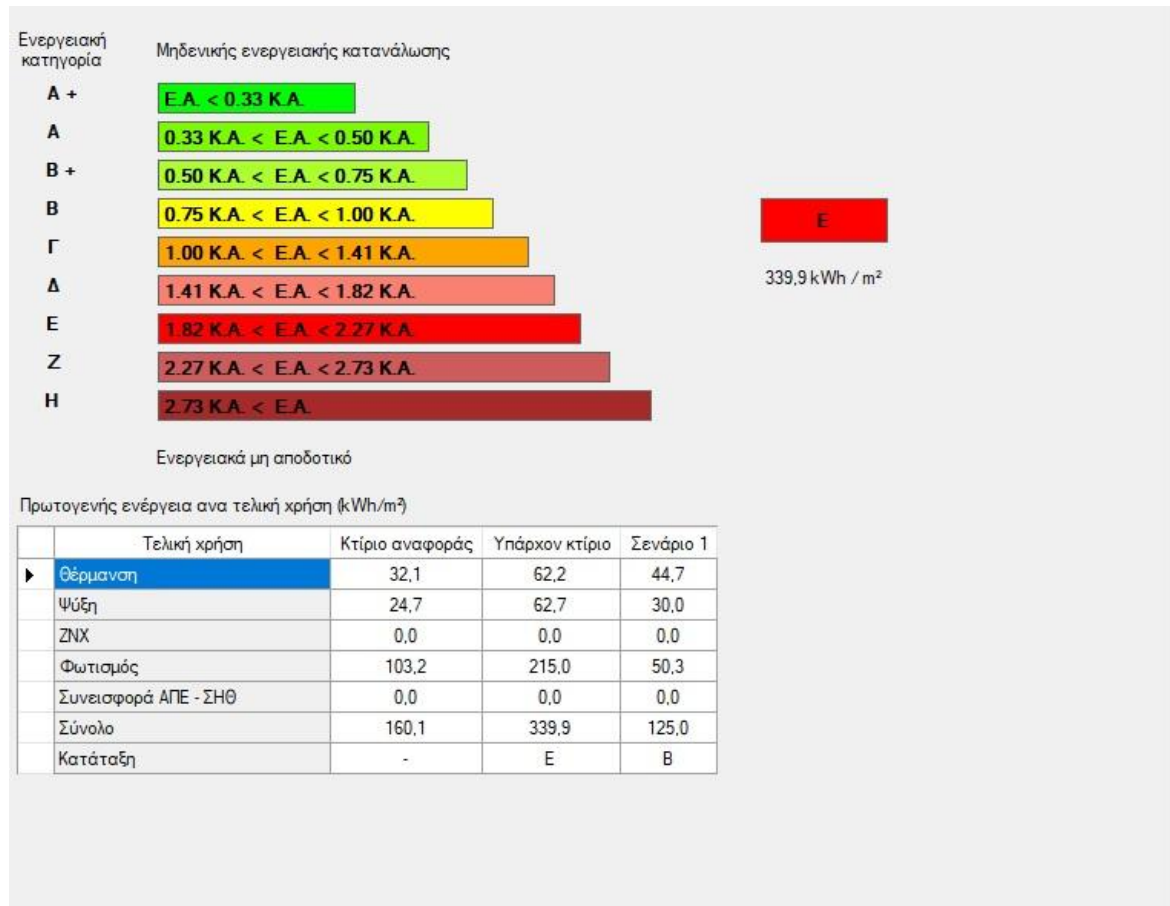
ΤΟΤΕΕ 20701-2/2017 «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτιρίων»

ΤΟΤΕΕ 20701-4/2017 «Οδηγίες και έντυπα ενεργειακών επιθεωρήσεων κτιρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού»

Με τη χρήση του λογισμικού ΤΕΕ ΚΕΝΑΚ προσομοιώθηκε η ενεργειακή συμπεριφορά του κτιρίου στην παρούσα κατάσταση, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Τα αποτελέσματα των υπολογισμών παρουσιάζονται στις ακόλουθες ενότητες.

Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου Ζαγοράς - Μουρεσίου

Το κτίριο του Δημαρχείου στην υφιστάμενη κατάσταση του τοποθετείται στην Ενεργειακή Κατάταξη Z σύμφωνα με το λογισμικό ΤΕΕ KENAK όπως φαίνεται στην εικόνα 12. Η κατηγορία αυτή είναι αρκετά χαμηλή και αυτό αιτιολογείται εξ αιτίας της χαμηλής απόδοσης του στον τομέα του φωτισμού, όπως φαίνεται στον πίνακα 19, καθώς στο κτίριο ο τεχνητός φωτισμός κρίνεται αφενός ανεπαρκής, αφετέρου εξαιρετικά ενεργοβόρος. Για τον τομέα της ψύξης έχουν ληφθεί θεωρητικά δεδομένα για τους χώρους που δεν ψύχονται, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του KENAK, καθώς στο κτίριο δεν υφίσταται τέτοιο σύστημα.



Εικόνα 12: Ενεργειακή κατάταξη υφιστάμενου κτιρίου

Τελική χρήση	Κτίριο αναφοράς	Υπάρχον κτίριο
Θέρμανση	32,1	62,2
Ψύξη	24,7	62,7
ZNX	0,0	0,0
Φωτισμός	103,2	50,3
Συνεισφορά ΑΠΕ - ΣΗΘ	0,0	0,0
Σύνολο	160,1	125,0
Κατάταξη	-	E

Πίνακας 19: Πρωτογενής ενέργεια ανά τελική χρήση

Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαγοράς - Μουρεσίου

Ενεργειακές απαιτήσεις (kWh/m ²)	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ
Θέρμανση	14,2	9,6	4,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	11,5	43,0
Ψύξη	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	12,9	25,2	22,6	3,3	0,0	0,0	0,0	66,3
Υγρανση	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZNX	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Πίνακας 20: Ενεργειακές απαιτήσεις

Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
 Ζαγοράς - Μουρεσίου

Ενεργειακή κατανάλωση (kWh/m ²)	α	W	d	α	E ⁰	ΙΟΥΝ.	30	30	E _{ΣΜ}	H [*]	60	U)	Ετήσιο
Θέρμανση	32,5	22,0	9,9	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	6,9	26,3	100,2
Ηλιακή ενέργεια για θέρμανση χώρων	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ψύξη	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	8,6	16,2	14,6	4,2	0,0	0,0	0,0	43,8
ZNX	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ηλιακή ενέργεια για ζεστό νερό χρήσης	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Φωτισμός	6,6	6,0	6,6	6,4	6,6	6,4	6,6	6,6	6,4	6,6	6,4	6,6	77,6
Ενέργεια από φωτοβολταϊκά - ΣΗΘ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Σύνολο	39,0	27,9	16,5	8,8	6,8	15,0	22,8	21,2	10,6	6,8	13,3	32,9	221,7

Πίνακας 21: Ενεργειακή κατανάλωση

Πηγή ενέργειας	Κατανάλωση καυσίμων (kWh/m ²)	Εκπομπές CO ₂ (kg/m ²)
Ηλεκτρισμός	123,1	121,7
Πετρέλαιο	98,8	26,1
Φυσικό αέριο	0,0	0,0
Άλλα ορυκτά καύσιμα	0,0	0,0
Ηλιακή	0,0	0,0
Βιομάζα	0,0	0,0
Γεωθερμία	0,0	0,0
Άλλο ΑΠΕ	0,0	0,0
Σύνολο	221,7	147,8

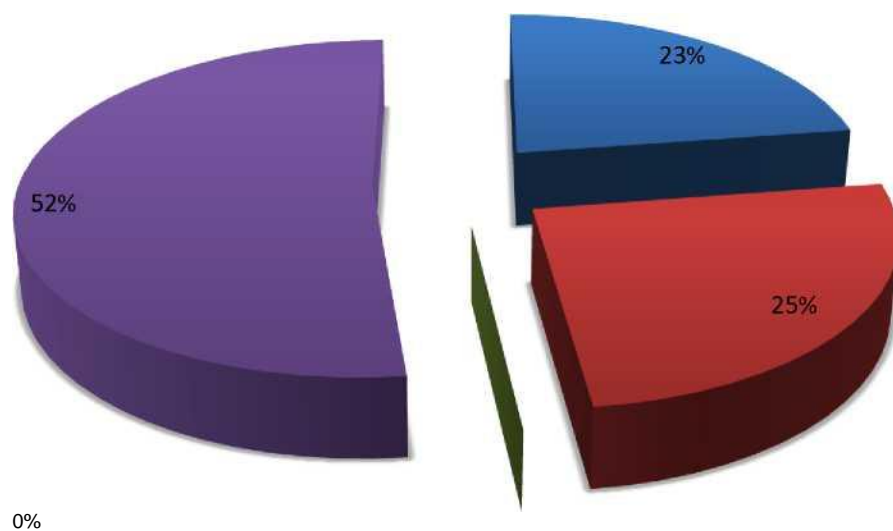
Πίνακας 22: Κατανάλωση καυσίμων

Στο ακόλουθο γράφημα παρουσιάζεται αναλογικά η πρωτογενής ενέργεια ανά τελική χρήση.

Πρωτογενής ενέργεια ανά τελική χρήση (kWh/m²)

■ Θέρμανση "Ψύξη _ZNX "Φωτισμός

Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαγοράς - Μουρεσίου



Προτάσεις παρεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης

Οι παρεμβάσεις που προτείνονται στο παρόν κεφάλαιο αφορούν δράσεις Εξοικονόμησης Ενέργειας στο κτίριο του Δημαρχείου Ζαγοράς. Στόχος είναι, μέσα από μια δυναμική και πολύπλευρη παρέμβαση στο κέλυφος και τα συστήματα του κτιρίου, να μειωθεί το ετήσιο κόστος θέρμανσης και να βελτιωθούν οι συνθήκες θερμικής άνεσης στο εσωτερικό των χώρων. Απώτερο όφελος αναμένεται να αποτυπωθεί στη βελτίωση της απόδοσης των εργαζομένων.

Καθώς πρόκειται για κτίριο υψηλής επισκεψιμότητας, οι επεμβάσεις θα αποκτήσουν επιδεικτικό χαρακτήρα, εξοικειώνοντας τους κατοίκους της περιοχής στις βασικές αρχές Εξοικονόμησης Ενέργειας. Εκτός αυτού, αναμένεται να λειτουργήσει σαν πρότυπο επιδεικτικό έργο και για άλλα δημόσια αλλά και ιδιωτικά κτίρια της περιοχής.

Το σύνολο των παρεμβάσεων είναι σύμφωνο με το πνεύμα του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (KENAK N3661/2008), καθώς και με τους στόχους της Πρόσκλησης. Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας είναι:

- Αντικατάσταση παραθύρων και θυρών κτιρίου
- Ενεργειακή αναβάθμιση συστήματος φωτισμού κτιρίου
- Ενεργειακή αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης κτιρίου
- Ενεργειακή αναβάθμιση συστήματος ψύξης κτιρίου

Στις επόμενες σελίδες περιγράφονται οι παραπάνω παρεμβάσεις και αναλύονται οι αναμενόμενες επιδράσεις τους στην ενεργειακή συμπεριφορά του κτιρίου και στη μείωση των εκπομπών CO₂. Για τον υπολογισμό της εξοικονόμησης ενέργειας χρησιμοποιήθηκε κατάλληλο λογισμικό που ανέπτυξε το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ-KENAK) και φέρει έγκριση από την ΕΥΕΠΕΝ.

Η κάθε παρέμβαση επιφέρει εξοικονόμηση σε περισσότερες από μια μορφές ενέργειας, όπως για παράδειγμα θερμική, ηλεκτρική κ.α. Εκτός αυτού, μπορεί να μειώνεται η κατανάλωση μιας μορφής ενέργειας, ενώ ταυτόχρονα να αυξάνεται κάποια άλλη. Για να είναι εφικτή η σύγκριση της ποσότητας μεταξύ των διαφόρων μορφών ενέργειας που εξοικονομούνται από την κάθε μια παρέμβαση, επιλέγεται η χρήση της πρωτογενούς ενέργειας, όπως αυτή ορίζεται στην ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017. Με τον ίδιο τρόπο εξάγει τα αποτελέσματα εξοικονόμησης ενέργειας και το λογισμικό ΤΕΕ-KENAK, που χρησιμοποιήθηκε για τους υπολογισμούς.

Οι συντελεστές μετατροπής της καταναλισκόμενης ενέργειας σε πρωτογενή, καθώς και οι συντελεστές υπολογισμού των εκλυόμενων αέριων ρύπων, αντλήθηκαν από τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ Ν3661/2008), όπως φαίνονται στον πίνακα 23.

Πηγή ενέργειας	Συντελεστής μετατροπής σε πρωτογενή ενέργεια	Εκλυόμενοι ρύποι ανά μονάδα ενέργειας (kgCO ₂ /kWh)
Πετρέλαιο θέρμανσης	1,10	0,264
Ηλεκτρική ενέργεια	2,90	0,989

Πίνακας 23: Συντελεστές μετατροπής πρωτογενούς ενέργειας και εκλυόμενων ρύπων CO₂

Για την ανάλυση κόστους - οφέλους της κάθε παρέμβασης, αναφέρεται η ενέργεια ανά πηγή προέλευσης της που κάθε φορά εξοικονομείται. Οι συντελεστές μετατροπής καθώς και το κόστος καυσίμου αναφέρονται σε κάθε περίπτωση.

Αντικατάσταση παραθύρων και θυρών

Η παρέμβαση στα ανοίγματα του κτιρίου εντάσσεται στις εργασίες θωράκισης και μείωσης των απωλειών θερμότητας του κτιριακού κελύφους.

Προτείνεται η αντικατάσταση των παραθύρων και των θυρών του κτιρίου με νέα, χαμηλού συντελεστή θερμοπερατότητας και βελτιωμένης αεροστεγανότητας. Τα παράθυρα θα διαθέτουν ξύλινο πλαίσιο, προκειμένου να μην αλλοιωθεί η εξωτερική εμφάνιση του κτιρίου, αλλά και η συνολική εικόνα του οικισμού, και θα είναι ακριβώς της ίδιας εμφάνισης, διατηρώντας τη μορφή τους τις διαστάσεις, το μέγεθος, και τη μορφολογία (καίτια). Τα ξύλινα κουφώματα φέρουν διπλό λάστιχο στεγάνωσης περιμετρικά, στο σημείο συνάντησης των ορθοστατών και των φύλων, καθώς και στην κάτω τραβέρσα, για την καλύτερη αερο- και υδατοστεγανότητα. Τα παράθυρα διαθέτουν ενεργειακά κρύσταλλα (low-e), με δίδυμο υαλοπίνακα με διάκενο αέρα κατ' ελάχιστο 12mm και έγχρωμη μεμβράνη χαμηλού συντελεστή εκπομπής.

Οι θύρες θα είναι κατασκευασμένες επίσης από ξύλινο πλαίσιο, ενώ φέρουν ανοίγματα, που καλύπτονται με διπλό υαλοπίνακα. Θα διατηρηθεί το ίδιο σχέδιο κατασκευής των θυρών του κτιρίου. Οι θύρες διαθέτουν ενεργειακά κρύσταλλα (low-e), με δίδυμο υαλοπίνακα και διάκενο αέρα κατ' ελάχιστο 12mm. Το ξύλινο πλαίσιο διαθέτει διπλό λάστιχο στεγάνωσης περιμετρικά, στο σημείο συνάντησης των ορθοστατών και των φύλων για την καλύτερη αερο- και υδατοστεγανότητα, καθώς και βουρτσάκι στεγάνωσης από σιλικονούχα μεμβράνη για τη στεγάνωση του διάκενου μεταξύ της θύρας και του δαπέδου.

Τα νέα παράθυρα και θύρες θα είναι πιστοποιημένα κατά CE και θα καλύπτονται από εγγύηση τουλάχιστον 10ετούς καλής λειτουργίας. Τα κουφώματα θα φέρουν ανοξεϊδωτα εξαρτήματα και μηχανισμούς, εγκεκριμένα και προδιαγεγραμμένα από επώνυμη εταιρία. Τα αναλυτικά χαρακτηριστικά των νέων παραθύρων και θυρών φαίνονται στον Πίνακα 24.

Χαρακτηριστικά πλαισίου	
Συντελεστής θερμοπερατότητας U_f	3,2W/m ² K
Υλικό	Ξύλο
Ανοχές διαστάσεων	EN 12020-2
Χαρακτηριστικά ενεργειακού κρυστάλλου	
Διαστάσεις τομής	6-12-6 mm
Συντελεστής θερμοπερατότητας U_g	1,6 W/m ² K
Συντελεστής ελέγχου ηλιακής ακτινοβολίας g	0,57

Πίνακας 24: Τεχνικά χαρακτηριστικά νέων παραθύρων και θυρών

Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαγοράς - Μουρεσίου

Είδος	Τεμάχια	Συντελεστής θερμοπερατότητας [W/m ² K]
Ξύλινο ανοιγόμενο παράθυρο	33	2,1
Δίφυλλη ανοιγόμενη πόρτα	3	2,1

Πίνακας 25: Καταγραφή παραθύρων και θυρών προς αντικατάσταση

Στον Πίνακα 26 παρουσιάζεται η εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας για την παρέμβαση «Αντικατάσταση παραθύρων και θυρών».

Τελική χρήση	Κτίριο αναφοράς	Υπάρχον κτίριο	Παρέμβαση
Θέρμανση	17,1	111,9	98,3
Ψύξη	48,9	121,4	115,8
ZNX	0,0	0,0	0,0
Φωτισμός	123,5	225,2	225,2
Συνεισφορά ΑΠΕ - ΣΗΘ	0,0	0,0	0,0
Σύνολο	189,5	458,4	439,2
Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας		4,2%	

Πίνακας 26: Αποτελέσματα λογισμικού TEE-KENAK της παρέμβασης Αντικατάστασης παραθύρων και θυρών

Στον Πίνακα 27 αποτυπώνεται η κατανάλωση ενέργειας ανά πηγή προέλευσης της και οι εκπομπές CO₂ πριν και μετά την παρέμβαση «Αντικατάσταση παραθύρων και θυρών».

Πηγή ενέργειας	Υπάρχον κτίριο		Παρέμβαση	
	Κατανάλωση καυσίμων (kWh/m ²)	Εκπομπές CO ₂ (kg/m ²)	Κατανάλωση καυσίμων (kWh/m ²)	Εκπομπές CO ₂ (kg/m ²)
Ηλεκτρισμός	123,1	121,7	121,2	119,9
Πετρέλαιο	98,8	26,1	86,0	22,7
Φυσικό αέριο	0,0	0,0	0,0	0,0
Άλλα ορυκτά καύσιμα	0,0	0,0	0,0	0,0
Ηλιακή	0,0	0,0	0,0	0,0
Βιομάζα	0,0	0,0	0,0	0,0
Γεωθερμία	0,0	0,0	0,0	0,0
Άλλο ΑΠΕ	0,0	0,0	0,0	0,0
Σύνολο	221,7	147,8	207,0	142,6

Πίνακας 27: Κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO₂ παρέμβασης Αντικατάστασης παραθύρων και θυρών

Στον Πίνακα 28 παρουσιάζεται η εξοικονόμηση ενέργειας ανά πηγή προέλευσης της για την παρέμβαση «Αντικατάσταση παραθύρων και θυρών».

Πηγή ενέργειας	Κατανάλωση καυσίμων (kWh/m ²)		Εξοικονόμηση ενέργειας
	Υπάρχον κτίριο	Παρέμβαση	
Ηλεκτρισμός	123,1	121,2	1.035,5
Πετρέλαιο	98,8	86,0	6.976,0

Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαγοράς - Μουρεσίου

Φυσικό αέριο	0,0	0,0	0,0
Άλλα ορυκτά καύσιμα	0,0	0,0	0,0
Ηλιακή	0,0	0,0	0,0
Βιομάζα	0,0	0,0	0,0
Γεωθερμία	0,0	0,0	0,0
Άλλο ΑΠΕ	0,0	0,0	0,0

Πίνακας 28: Εξοικονόμηση ενέργειας ανά πηγή προέλευσης

Στον Πίνακα 29 παρουσιάζεται η μείωση εκπομπών CO₂ για την παρέμβαση «Αντικατάσταση παραθύρων και θυρών».

Τελική χρήση	Κτίριο αναφοράς	Υπάρχον κτίριο	Παρέμβαση
Υπολογιζόμενες εκπομπές CO ₂ [kg/έτος]	35.043,5	80.551,0	77.717,0
Μείωση εκπομπών CO ₂		3,5%	

Πίνακας 29: Υπολογισμός μείωσης εκπομπών² σύμφωνα με TOTEE 20701-1/2010

Για τον υπολογισμό του κόστους της παρέμβασης λαμβάνονται τιμές τόσο από τα Αναλυτικά Τιμολόγια Εργασιών Δημοσίων Έργων της ΓΓΔΕ, όσο και από την ελληνική αγορά. Στον υπολογισμό του προϋπολογισμού της παρέμβασης λαμβάνεται υπόψη το κόστος των κουφωμάτων και των υαλοπινάκων, συμπεριλαμβανομένου του κόστους μεταφοράς και τοποθέτησής τους, το κόστος αποξήλωσης και διάθεσης των υφιστάμενων παραθύρων και θυρών, αλλά και το κόστος χρήσης ικριώματος για εργασία στις όψεις του κτιρίου.

Ο προϋπολογισμός της παρέμβασης φαίνεται στον Πίνακα 30.

Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαγοράς - Μουρεσίου

A/A	Κωδικός άρθρου	Περιγραφή	Μον.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας €	Δαπάνη €
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ ΚΑΙ ΘΥΡΩΝ						
1	ΝΑΟΙΚ 22.45	Αποξήλωση ξύλινων ή σιδηρών κουφωμάτων	m2	38,37	19,90	763,56
2	ΝΑΟΙΚ N/54.29	Ξύλινα ενεργειακά κουφώματα	m2	38,37	649,00	24.902,13
3	ΝΑΟΙΚ 76.27.02	Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, συνολικού πάχους 22 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο 5 mm)	m2	32,51	54,30	1.765,30
					Άθροισμα	27.430,99

Πίνακας 30: Προϋπολογισμός αντικατάστασης παραθύρων και θυρών

Από την παρέμβαση επιτυγχάνεται εξοικονόμηση ενέργειας που αφορά τόσο τη θέρμανση όσο και την ψύξη του χώρου. Το οικονομικό όφελος σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση προέρχεται κυρίως από την εξοικονόμηση πετρελαίου θέρμανσης και λιγότερο ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς το κτίριο, στην πράξη, δε διαθέτει σύστημα ψύξης. Για τον υπολογισμό της ποσότητας πετρελαίου που εξοικονομείται, λαμβάνεται η θερμογόνος δύναμη του πετρελαίου θέρμανσης ίση με 11,9 kWh/kg, η πυκνότητα ίση με 0,83 kg/lit, ενώ ο συντελεστής μετατροπής σε πρωτογενή ενέργεια είναι 1,1. Για τον υπολογισμό του ετήσιου οικονομικού οφέλους από την παρέμβαση, λαμβάνεται τιμή πετρελαίου θέρμανσης ίση με 1,2 €/lit και τιμή ηλεκτρικής ενέργειας 0,12 €/kWh. Το ετήσιο οικονομικό όφελος της παρέμβασης παρουσιάζεται στον πίνακα 31.

Συνολικό κόστος παρέμβασης [€]	Ετήσια εξοικονομούμενη ηλεκτρική ενέργεια παρέμβασης [kWh/έτος]	Ετήσια εξοικονομούμενη ενέργεια πετρελαίου θέρμανσης [kWh/έτος]	Ετήσιο όφελος εξοικονόμησης ενέργειας [€/έτος]	Απόσβεση [έτη]
27.430,99	1.035,5	6.976,0	961,4	20,29

Πίνακας 31: Υπολογισμός κόστους - οφέλους αντικατάστασης παραθύρων και θυρών

Ενεργειακή αναβάθμιση συστήματος φωτισμού κτιρίου

Ο φωτισμός αποτελεί μια από τις σημαντικότερες παραμέτρους για την εξασφάλιση άνετης διαμονής και δραστηριότητας στους εσωτερικούς χώρους των κτιρίων.

Στόχος του σχεδιασμού των συστημάτων φωτισμού είναι η εξασφάλιση οπτικής άνεσης μέσω της παροχής της απαιτούμενης ποσότητας φωτισμού, η οποία καθορίζεται από διεθνή standards, βάσει της χρήσης και των λειτουργικών απαιτήσεων κάθε χώρου, και μέσω της ποιότητας του φωτισμού, η οποία εξασφαλίζεται με καλή κατανομή και αποφυγή φαινομένων θάμβωσης, κατάλληλη χρωματική απόδοση και χρώμα φωτισμού, ανάδειξη στοιχείων χώρου, κατεύθυνση φωτισμού και δημιουργία κατάλληλων contrast.

Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα της ενεργειακής επιθεώρησης, στους χώρους του δημαρχείου, τα φωτιστικά σώματα είναι παλαιά, πολύ χαμηλής ενεργειακής απόδοσης, ενώ δεν καλύπτουν τις απαιτήσεις φωτισμού για τη χρήση του χώρου.

Για την ορθολογικότερη χρήση του τεχνητού φωτισμού και την εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας προτείνεται αντικατάσταση των φωτιστικών σωμάτων των κοινόχρηστων χώρων και των γραφείων του κτιρίου με νέα, κατάλληλου τύπου για χρήση γραφείων, με λαμπτήρες μειωμένης ηλεκτρικής κατανάλωσης. Η αντικατάσταση των φωτιστικών σωμάτων σε συνδυασμό με την εγκατάσταση διάταξης αυτοματισμού για τη ρύθμιση του χρόνου λειτουργίας του τεχνητού φωτισμού και τη σύζευξή του με τον φυσικό, επιφέρει εξοικονόμηση τουλάχιστον 30% στην ηλεκτρική κατανάλωση του φωτισμού.

Το σύστημα ελέγχου φωτισμού περιλαμβάνει αισθητήρα έντασης φυσικού φωτισμού (φωτοκύτταρο) και ανίχνευσης παρουσίας. Ο αισθητήρας συνδέεται με ένα ή περισσότερα φωτιστικά σώματα, μεταβάλλοντας την ένταση φωτισμού, ανάλογα με τη συμβολή του φυσικού φωτισμού στον χώρο. Όταν τα επίπεδα φυσικού φωτός είναι υψηλά, τα φώτα χαμηλώνουν, μειώνοντας την κατανάλωση ενέργειας. Εκτός αυτού, στους βοηθητικούς χώρους του κτιρίου (WC)^ περίπτωση που δεν ανιχνευτεί ανθρώπινη παρουσία στο χώρο για προκαθορισμένο χρονικό διάστημα, μειώνεται σταδιακά η ένταση, μέχρι την τελική σβέση του φωτιστικού. Με τον τρόπο αυτό, ο έλεγχος των φωτιστικών σωμάτων γίνεται πλήρως αυτόματα, εξοικονομώντας ηλεκτρική ενέργεια.

Για τη συγκεκριμένη χρήση του κτιρίου, η ελάχιστη φωτεινή ένταση σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ ορίζεται, σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα.

Χώρος	Στάθμη φωτισμού
Γ ραφείου	500 lx – 400 lx
Διάδρομοι - κοινόχρηστοι βοηθητικοί χώροι	300 lx - 250 lx

Για την κάλυψη της απαίτησης σε τεχνητό φωτισμό προτείνεται η χρήση φωτιστικών σωμάτων με ανακλαστική επιφάνεια, δίχως κάλυμμα, με ηλεκτρονικό ρυθμιζόμενο ballast και δύο γραμμικούς λαμπτήρες φθορισμού, τύπου T8, ισχύος 35W. Σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ20701-1/2017, η πυκνότητα ισχύος για τους συγκεκριμένους λαμπτήρες είναι 3,4 W/m²/lx. Η ισχύς φωτισμού για το κτίριο υπολογίζεται ως ακολούθως:

Φωτιστικό με λαμπτήρες:	Γραμμικός φθορισμού T8, συμπεριλαμβανομένου του ηλεκτρονικού ballast)
Πυκνότητα ισχύος	4,2 W/m ² /lx
Σύνολο απαιτούμενης εγκατεστημένης ισχύος φωτισμού στο κτίριο	2,64 kW
Αυτοματισμοί ελέγχου ΦΦ	Αυτόματος έλεγχος
Αυτοματισμοί ελέγχου παρουσίας	Ανίχνευση με αυτόματη έναυση / ρύθμιση φωτεινής ροής

Η ακριβής επιλογή του αριθμού και της θέσης των φωτιστικών σωμάτων στους χώρους θα γίνεται έπειτα από μελέτη φωτομετρίας, με κριτήριο την κατά το δυνατόν ομοιόμορφη κατανομή της φωτεινής ροής και την επίτευξη της απαίτησης φωτεινής έντασης σε όλη την επιφάνεια των χώρων. Η ένταση φωτισμού μετρείται σε επίπεδο 0,80 m από το δάπεδο.

Στην εικόνα 13 παρουσιάζεται ενδεικτικό νέο φωτιστικό σώμα.



Εικόνα 13: Ενδεικτικό προτεινόμενο φωτιστικό σώμα

Στον πίνακα 39 παρουσιάζεται η εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας από την παρέμβαση ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος φωτισμού.

Τελική χρήση	Κτίριο αναφοράς (kWh/m ²)	Υπάρχον κτίριο (kWh/m ²)	Παρέμβαση (kWh/m ²)
Θέρμανση	32,1	62,2	48,6
Ψύξη	24,7	62,7	47,6
ZNX	0,0	0,0	0,0
Φωτισμός	103,2	215,0	37,3
Συνεισφορά ΑΠΕ - ΣΗΘ	0,0	0,0	0,0
Σύνολο	160,1	339,9	133,5
Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας		60,7%	

Πίνακας 39: Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας παρέμβασης ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος φωτισμού

Στον πίνακα 40 αποτυπώνεται η κατανάλωση ενέργειας και οι εκπομπές CO₂ πριν και μετά την παρέμβαση ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος φωτισμού.

Πηγή ενέργειας	Υπάρχον κτίριο		Παρέμβαση	
	Κατανάλωση καυσίμων (kWh/m ²)	Εκπομπές CO ₂ (kg/m ²)	Κατανάλωση καυσίμων (kWh/m ²)	Εκπομπές CO ₂ (kg/m ²)
Ηλεκτρισμός	103,3	102,2	44,1	43,6
Πετρέλαιο	41,2	10,9	0,0	0,0
Φυσικό αέριο	0,0	0,0	0,0	0,0
Άλλα ορυκτά καύσιμα	0,0	0,0	0,0	0,0
Ηλιακή	0,0	0,0	0,0	0,0
Βιομάζα	0,0	0,0	0,0	0,0
Γεωθερμία	0,0	0,0	0,0	0,0
Άλλο ΑΠΕ	0,0	0,0	0,0	0,0
Σύνολο	144,0	113,0	44,1	43,6

Πίνακας 40: Κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO₂ πριν και μετά την παρέμβαση ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος φωτισμού

Στον πίνακα 41 υπολογίζεται η εξοικονόμηση ενέργειας ανά πηγή προέλευσης της για την παρέμβαση ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος φωτισμού.

Πηγή ενέργειας	Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh/έτος)
Ηλεκτρισμός	24.525,0
Πετρέλαιο	-22.236,0
Φυσικό αέριο	0,0
Άλλα ορυκτά καύσιμα	0,0
Ηλιακή	0,0
Βιομάζα	0,0
Γεωθερμία	0,0
Άλλο ΑΠΕ	0,0

Πίνακας 41: Εξοικονόμηση ενέργειας παρέμβασης ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος φωτισμού

Η αρνητική τιμή στην εξοικονόμηση πετρελαίου, προκύπτει από τη μείωση των θερμικών κερδών των χώρων κατά τους χειμερινούς μήνες, θερμικά κέρδη που στην υφιστάμενη κατάσταση προέρχονται από τη μειωμένη απόδοση του συστήματος φωτισμού. Το ποσό αυτό είναι υπολογιστικό, ενώ λόγω της μικρής ποσότητας ενέργειας -σε σύγκριση με την ενέργεια θέρμανσης- δεν επηρεάζει πρακτικά τη θέρμανση των χώρων. Επίσης δε λαμβάνεται υπόψη στην ανάλυση κόστους - οφέλους της παρέμβασης

Στον πίνακα 42 υπολογίζεται η μείωση εκπομπών CO₂ για την παρέμβαση ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος φωτισμού.

Τελική χρήση	Εκπομπές CO ₂ (kg/m ²)		
	Κτίριο αναφοράς	Υπάρχον κτίριο	Παρέμβαση
Εκπομπές CO ₂ (kg/έτος)	35.043,5	80.551,0	62.184,5
Μείωση εκπομπών CO ₂	22,8%		

Πίνακας 42: Μείωση εκπομπών CO₂ παρέμβασης ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος φωτισμού

Ο υπολογισμός του κόστους της παρέμβασης γίνεται με τιμές τόσο από τα Αναλυτικά Τιμολόγια Εργασιών Δημοσίων Έργων της ΓΓΔΕ, όσο και από την ελληνική αγορά. Το συνολικό κόστος της παρέμβασης παρουσιάζεται στον πίνακα 43.

Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαγοράς - Μουρεσίου

A/A	Κωδικός άρθρου	Περιγραφή	M/M	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
1	ΑΤΗΕ N/8975.6	Φωτιστικό σώμα φθορισμού, στεγασμένων χώρων, με λυχνίες, οροφής, ανηρημένο ή ψευδοροφής, εξοικονόμησης ενέργειας, με ηλεκτρονικό μπάλλαστ, στεγανό IP 65, με παραβολικό κατοπτρικό ανταυγαστήρα πίσω από τους λαμπτήρες φθορισμού, επίμηκες, με δύο λυχνίες των	τεμ	128,	170,61	21.838,06
2	ΑΤΗΕ N/8970	Αυτόματισμός ελέγχου λειτουργίας συστήματος φωτισμού	τεμ	24,	122,73	2.945,51
					Άθροισμα	24.783,60

Πίνακας 43: Προϋπολογισμός παρέμβασης ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος φωτισμού

Για τον υπολογισμό του οφέλους της παρέμβασης, λαμβάνεται υπόψη η εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας και η εξοικονόμηση ενέργειας πετρελαίου θέρμανσης που αυτή επιφέρει. Το κόστος της ενέργειας βασίζεται σε τρέχουσες τιμές ενεργειακών τιμολογίων και λαμβάνεται 0,15 €/kWh για την ηλεκτρική ενέργεια και 0,14 €/kWh για την ενέργεια πετρελαίου θέρμανσης (θεωρείται θερμογόνος δύναμη πετρελαίου 11,9 kWh/kg, πυκνότητα πετρελαίου θέρμανσης 0,83 kg/lt, τιμή μονάδας πετρελαίου θέρμανσης 1,4 €/lt).

Το ετήσιο οικονομικό όφελος της παρέμβασης υπολογίζεται στον πίνακα 44.

Συνολικό κόστος παρέμβασης (€)	24783,6
Ετήσια εξοικονομούμενη ηλεκτρική ενέργεια παρέμβασης (kWh/έτος)	24525
Ετήσια εξοικονομούμενη ενέργεια παρέμβασης πετρελαίου θέρμανσης (kWh/έτος)	0
Ετήσιο όφελος εξοικονόμησης ενέργειας (€/έτος)	2943
Απόσβεση (έτη)	8,42

Πίνακας 44: Ετήσιο οικονομικό όφελος παρέμβασης ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος φωτισμού

Ενεργειακή αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης κτιρίου

Η απόδοση του υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ είναι χαμηλή. Αυτό οφείλεται, στην υπερδιαστασιολόγηση του λέβητα, στην παλαιότητα του καυστήρα αλλά και στην απουσία οποιασδήποτε μορφής αυτοματισμού στο δίκτυο θέρμανσης, πλην του κεντρικού διακόπτη έναυσης, με άμεσο αποτέλεσμα την αυξημένη κατανάλωση ενέργειας του συστήματος θέρμανσης.

Για την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης του συστήματος θέρμανσης, προτείνεται η αντικατάσταση του υπάρχοντος λέβητα του κτιρίου, ισχύος 98,2kW, με νέα τριφασική αντλία θερμότητας VRV (2τμχ), ονομαστικής ισχύος 37,5kW, πραγματικού βαθμού απόδοσης 96,3%.

Τα χαρακτηριστικά της αντλίας θερμότητας παρουσιάζονται στον πίνακα 45.

Είδος	Τριφασική Αντλία Θερμότητας για θέρμανση
COP	4,27
EER	3,53
Ενεργειακή κλάση (35° C)	A++
Ενεργειακή κλάση (55° C)	A++
Πιστοποίηση	EN 14961 - 2 Plus A1

Πίνακας 45: Χαρακτηριστικά συσσωματωμάτων ξύλου (pellet)

Όπως φαίνεται στον πίνακα 46, το ενεργειακό ισοδύναμο των δύο καυσίμων είναι 1:2,4, αλλά το κόστος τους είναι 1:6,3. Έτσι η ισοδύναμη τιμή τους αγγίζει το λόγο 1:2,6 καθιστώντας τη χρήση βιομάζας σαφώς οικονομικότερη από το πετρέλαιο.

Καύσιμο	Ηλεκτρισμός	Πετρέλαιο
Θερμογόνος δύναμη	4,9 kWh/	11,90 kWh/kg
Κόστος	0,1024 €/kWh	1690 €/tn

Πίνακας 46: Σύγκριση τιμής - θερμογόνου δύναμης βιομάζας και πετρελαίου



Εικόνα 16. Αντλία Θερμότητας (εσωτερική και εξωτερική μονάδα).

Στο δίκτυο διανομής θα εγκατασταθεί σύστημα αντιστάθμισης. Πρόκειται για αυτόματο σύστημα το οποίο μέσω κατάλληλου ελεγκτή παρακολουθεί τις καιρικές συνθήκες, τη θερμοκρασία των εσωτερικών χώρων αλλά και τη θερμοκρασία του νερού του λέβητα και προγραμματίζει τη λειτουργία της θέρμανσης, ρυθμίζοντας ανάλογα τη θερμοκρασία του θερμού νερού. Το σύστημα αποτελείται από τον ελεγκτή, τους αισθητήρες, τον θερμοστατικό διακόπτη επιθυμητής θερμοκρασίας του χώρου και την τριόδη βαλβίδα.

Το πλεονέκτημα του συστήματος αντιστάθμισης είναι ότι με τη ρύθμιση της θερμοκρασίας του νερού προσαγωγής του λέβητα, επιτυγχάνεται η διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας στο εσωτερικό των θερμαινόμενων χώρων, αποφεύγοντας διακυμάνσεις κατά τη διάρκεια της ημέρας. Αυτό είναι εφικτό λαμβάνοντας υπόψη στη ρύθμιση της ισχύος του λέβητα όχι μόνο την εσωτερική θερμοκρασία των χώρων αλλά και την εξωτερική του περιβάλλοντος. Έτσι επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή εξοικονόμηση καυσίμου κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Για την κάλυψη των αναγκών των χώρων σε θέρμανση, με την χαμηλότερη δυνατή κατανάλωση ενέργειας, επιλέγεται η αντικατάσταση των παλαιών θερμαντικών σωμάτων με νέες μονάδες ανεμιστήρα - στοιχείου δαπέδου (Fan Coil Units). Οι μονάδες FCU διαθέτουν εναλλάκτη θερμότητας νερού/αέρα, με εξαναγκασμένη ροή αέρα μέσω ανεμιστήρων. Καθώς έχουν μεγαλύτερη απόδοση από τα κοινά θερμαντικά σώματα, είναι δυνατή η λειτουργία τους με χαμηλότερες θερμοκρασίες νερού. Επίσης είναι δυνατός ο

τοπικός έλεγχος της θερμοκρασίας του χώρου, με ρύθμιση ανά θερμαντικό σώμα.



Εικόνα 17: Ενδεικτική μοναδα ανεμιστήρα - στοιχείου

Ο βαθμός απόδοσης των νέων τερματικών μονάδων υπολογίζεται σύμφωνα με την
TOTEE 20701 - 1/2010 ως εξής:

$$\eta_{m,t} = \eta_{\beta\eta} \cdot f_{rad} \cdot f_{im} \cdot f_{hydr} = 0,98, \text{ βαθμός απόδοσης τερματικών μονάδων, TOTEE 20701-1/2017, Πίν. 4.12}$$

f_{rad}	1.1, Fan coil unit
=	0,97, διακοπτόμενη λειτουργία τερματικών μονάδων
f_{im}	1.1, ισορροπημένο σύστημα
dr_{ext}	0,95, άμεσης απόδοσης σε εξωτερικό τοίχο 50-35
η_{em}	Πίνακας 47: Υπολογισμός βαθμού απόδοσης νέων τερματικών μονάδων
=	

Λόγω της κακής κατάστασης του παντελώς αμόνωτου δικτύου διανομής προτείνεται η αντικατάσταση του με νέο, από χαλκοσωλήνα, θερμικά μονωμένο σε όλο το μήκος του. Η αντικατάσταση του δικτύου, σε συνδυασμό με την εγκατάσταση φίλτρου γραμμής (Y- strainer) κατάλληλου μεγέθους οπής, εγγυάται την προστασία των τερματικών μονάδων από την έμφραξη των περασμάτων τους, λόγω επικαθίσεων που οφείλονται στη διάβρωση των χαλυβδοσωληνίων και του λέβητα λόγω οξειδωσης.

Η διάταξη του δικτύου παραμένει η ίδια, καθώς το δισωλήνιο σύστημα ενδείκνυται για κτίρια όπου υπάρχει μία θερμική ζώνη. Οι οριζόντιες σωληνώσεις θα οδεύσουν παράλληλα με τους τοίχους, ενώ οι στήλες μπορούν να ακολουθήσουν τις ίδιες διαδρομές με τις υπάρχουσες. Η διάμετρος των σωληνώσεων κυμαίνεται από DN40 έως DN25.

Ο βαθμός απόδοσης του νέου δικτύου διανομής υπολογίζεται σύμφωνα με την TOTEE 20701 - 1/2010 ως εξής:

$$\eta_{gm} = 0,97, \text{ Μόνωση ίση με την ακτίνα του σωλήνα, διέλευση σε εσωτερικούς χώρους, TOTEE 20701-1/2017, Πίν. 4.11}$$

Πίνακας 48: Υπολογισμός βαθμού απόδοσης νέου δικτύου διανομής

Στην ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας που θα επιφέρει η παρέμβαση, συνυπολογίζεται η βελτίωση του βαθμού απόδοσης του νέου λέβητα, η βελτίωση του συντελεστή υπερδιαστασιολόγησης, η αύξηση του βαθμού απόδοσης του συνολικού συστήματος λόγω των αυτοματισμών και της μείωσης της θερμοκρασίας λειτουργίας, καθώς και η θερμομόνωση του δικτύου διανομής.

Στον πίνακα 49 παρουσιάζεται η εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας από την παρέμβαση ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος θέρμανσης.

Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαγοράς - Μουρεσίου

Τελική χρήση	Κτίριο αναφοράς (kWh/m ²)	Υπάρχον κτίριο (kWh/m ²)	Παρέμβαση (kWh/m ²)
Θέρμανση	32,1	62,2	44,7
Ψύξη	24,7	62,7	30,0
ZNX	0,0	0,0	0,0
Φωτισμός	103,2	215,0	50,3
Συνεισφορά ΑΠΕ - ΣΗΘ	0,0	0,0	0,0
Σύνολο	160,1	339,9	125,0
Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας		63,22%	

Πίνακας 49: Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας παρέμβασης ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος θέρμανσης

Στον πίνακα 50 αποτυπώνεται η κατανάλωση ενέργειας και οι εκπομπές CO₂ πριν και μετά την παρέμβαση ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος θέρμανσης.

Πηγή ενέργειας	Υπάρχον κτίριο		Παρέμβαση	
	Κατανάλωση καυσίμων (kWh/m ²)	Εκπομπές CO ₂ (kg/m ²)	Κατανάλωση καυσίμων (kWh/m ²)	Εκπομπές CO ₂ (kg/m ²)
Ηλεκτρισμός	103,3	102,2	44,1	43,6
Πετρέλαιο	41,2	10,9	0,0	0,0
Φυσικό αέριο	0,0	0,0	0,0	0,0
Άλλα ορυκτά καύσιμα	0,0	0,0	0,0	0,0
Ηλιακή	0,0	0,0	0,0	0,0
Βιομάζα	0,0	0,0	76,2	0,0
Γεωθερμία	0,0	0,0	0,0	0,0
Άλλο ΑΠΕ	0,0	0,0	0,0	0,0
Σύνολο	144,0	113,0	44,1	43,6

Πίνακας 50: Κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές CO₂ πριν και μετά την παρέμβαση ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος θέρμανσης

Στον πίνακα 51 υπολογίζεται η εξοικονόμηση ενέργειας ανά πηγή προέλευσης της για την παρέμβαση ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος θέρμανσης.

Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαγοράς - Μουρεσίου

Πηγή ενέργειας	Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh/έτος)
Ηλεκτρισμός	10.900,0
Πετρέλαιο	53.846,0
Φυσικό αέριο	0,0
Άλλα ορυκτά καύσιμα	0,0
Ηλιακή	0,0
Βιομάζα	-41.529,0
Γεωθερμία	0,0
Άλλο ΑΠΕ	0,0

Πίνακας 51: Εξοικονόμηση ενέργειας παρέμβασης ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος θέρμανσης

Στον πίνακα 52 υπολογίζεται η μείωση εκπομπών CO₂ για την παρέμβαση ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος θέρμανσης.

Τελική χρήση	Εκπομπές CO ₂ (kg/m ²)		
	Κτίριο αναφοράς	Υπάρχον κτίριο	Παρέμβαση
Εκπομπές CO ₂ (kg/έτος)	35.043,5	80.551,0	55.590,0
Μείωση εκπομπών CO ₂			31,0%

Πίνακας 52: Μείωση εκπομπών CO₂ παρέμβασης ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος θέρμανσης

Ο υπολογισμός του κόστους της παρέμβασης γίνεται με τιμές τόσο από τα Αναλυτικά Τιμολόγια Εργασιών Δημοσίων Έργων της ΓΓΔΕ, όσο και από την ελληνική αγορά. Το συνολικό κόστος της παρέμβασης παρουσιάζεται στον πίνακα 53.

Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαγοράς - Μουρεσίου

A/A	Κωδικός άρθρου	Περιγραφή	M/M	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη
1	ATHE N/8693.9	Αποξήλωση υφιστάμενου λέβητα	τεμ	1,	602,79	602,79
2	ATHE N/8693.5	Εγκατάσταση αντλίας θερμότητας για το σύστημα θέρμανσης του κτιρίου, ισχύος 37,5KW και βαθμού απόδοσης 96,3	τεμ	1,	64.000,00	64.000,00
3	ATHE 8693.10	Αντικατάσταση κυκλοφορητή συστήματος θέρμανσης με νέο, υψηλής ενεργειακής απόδοσης	τεμ	1,	1.347,87	1.347,87
4	ATHE N/8536.1	Τοπική κλιματιστική μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (F.C.U.) δαπέδου	τεμ	19,	638,73	12.135,87
5	ATHE 8041.10.1	Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 42 mm πάχους τοιχώματος 1,20 mm	m	15,	8,3	124,50
6	ATHE 8041.6.1	Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 18 mm πάχους τοιχώματος 0,80 mm	m	180,	9,15	1.647,00
7	ATHE N/8694.0.2	Μόνωση σωληνώσεων με κοχύλια ενδεικτικού τύπου ARMAFLEX ή ισοδύναμου τύπου σε σωληνοειδές σχήμα, πάχους 9 mm για σωλήνες ονομαστικής διαμέτρου έως DN25	m	180,	13,25	2.385,00
8	ATHE N/8694.0.3	Μόνωση σωληνώσεων με κοχύλια ενδεικτικού τύπου ARMAFLEX ή ισοδύναμου τύπου σε σωληνοειδές σχήμα, πάχους 9 mm για σωλήνες ονομαστικής διαμέτρου έως DN40	m	15,	13,25	198,75
					Άθροισμα	82.441,75

Πίνακας 53: Προϋπολογισμός παρέμβασης ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος θέρμανσης

Για τον υπολογισμό του οφέλους της παρέμβασης, λαμβάνεται υπόψη η εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας και η εξοικονόμηση ενέργειας πετρελαίου θέρμανσης που αυτή επιφέρει. Το κόστος της ενέργειας βασίζεται σε τρέχουσες τιμές ενεργειακών τιμολογίων και λαμβάνεται 0,15 €/kWh για την ηλεκτρική ενέργεια και 0,14 €/kWh για την ενέργεια πετρελαίου θέρμανσης (θεωρείται θερμογόνος δύναμη πετρελαίου 11,9 kWh/kg, πυκνότητα πετρελαίου θέρμανσης 0,83 kg/lit, τιμή μονάδας πετρελαίου θέρμανσης 1,4 €/lit).

Το ετήσιο οικονομικό όφελος της παρέμβασης υπολογίζεται στον πίνακα 54.

Συνολικό κόστος παρέμβασης (€)	82.441,75
Ετήσια εξοικονομούμενη ηλεκτρική ενέργεια παρέμβασης (kWh/έτος)	23.680,0
Ετήσια εξοικονομούμενη ενέργεια παρέμβασης πετρελαίου θέρμανσης (kWh/έτος)	116.979,2
Ετήσια εξοικονομούμενη ενέργεια παρέμβασης βιομάζας (kWh/έτος)	-90.220,8
Ετήσιο όφελος εξοικονόμησης ενέργειας (€/έτος)	14.966,9
Απόσβεση (έτη)	3,65

Πίνακας 54: Ετήσιο οικονομικό όφελος παρέμβασης ενεργειακής αναβάθμισης συστήματος θέρμανσης

Συνολικά αποτελέσματα παρεμβάσεων

Μετά το πέρας των παρεμβάσεων το κτίριο του Δημαρχείου Ζαγοράς θα βρίσκεται στην Ενεργειακή Κατάταξη Γ σημειώνοντας πολύ καλή επίδοση τόσο στο σύστημα Θέρμανσης που υστερεί στην υφιστάμενη κατάσταση, όσο και στο σύστημα Φωτισμού.

Στην εικόνα 18 παρουσιάζεται η ενεργειακή κατάταξη του κτιρίου.



Εικόνα 18: Ενεργειακή κατάταξη κτιρίου μετά το σύνολο των παρεμβάσεων

Στον πίνακα 55 παρουσιάζεται η εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας και στο ακόλουθο γράφημα η κατανομή της.

Τελική χρήση	Κτίριο αναφοράς (kWh/m ²)	Υπάρχον κτίριο (kWh/m ²)	Παρέμβαση (kWh/m ²)
Θέρμανση	17,1	111,9	31,8
Ψύξη	48,9	121,4	44,0
ZNX	0,0	0,0	0,0
Φωτισμός	123,5	225,2	116,5
Συνεισφορά ΑΠΕ - ΣΗΘ	0,0	0,0	0,0

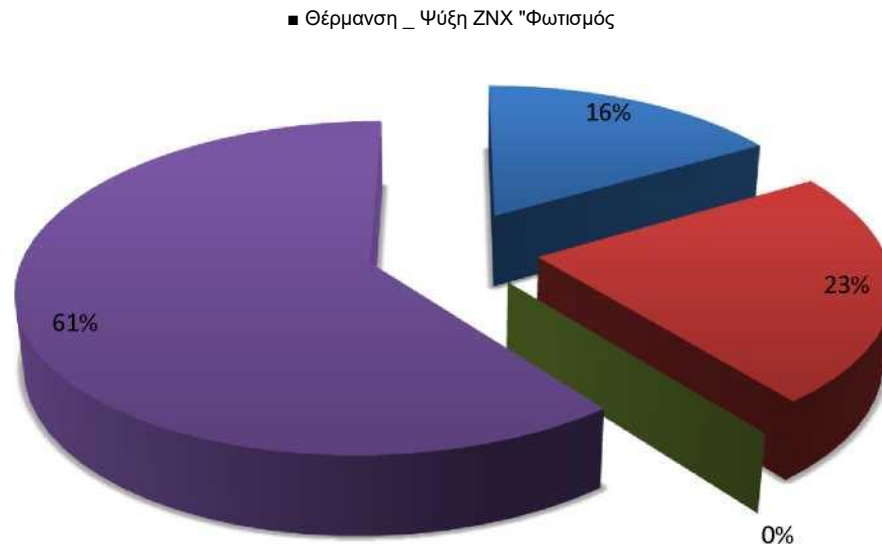
Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαγοράς - Μουρεσίου

Σύνολο	189,5	458,4	192,3
--------	-------	-------	-------

Πίνακας 55: Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας

Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας: 63,22%

Πρωτογενής ενέργεια ανά τελική χρήση (kWh/m²)



Πηγή ενέργειας	Υπάρχον κτίριο		Σύνολο παρεμβάσεων	
	Κατανάλωση καυσίμων (kWh/m ²)	Εκπομπές CO ₂ (kg/m ²)	Κατανάλωση καυσίμων (kWh/m ²)	Εκπομπές CO ₂ (kg/m ²)
Ηλεκτρισμός	123,1	121,7	59,8	59,1
Πετρέλαιο	98,8	26,1	0,0	0,0
Φυσικό αέριο	0,0	0,0	0,0	0,0
Άλλα ορυκτά καύσιμα	0,0	0,0	0,0	0,0
Ηλιακή	0,0	0,0	0,0	0,0
Βιομάζα	0,0	0,0	43,1	0,0
Γεωθερμία	0,0	0,0	0,0	0,0
Άλλο ΑΠΕ	0,0	0,0	0,0	0,0
Σύνολο	221,7	147,8	81,2	59,1

Πίνακας 56: Κατανάλωση ενέργειας και εκπομπές Ο₂ πριν και μετά την υλοποίηση του συνόλου παρεμβάσεων

Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαγοράς - Μουρεσίου

Πηγή ενέργειας	Εξοικονόμηση ενέργειας (kWh/έτος)
Ηλεκτρισμός	34.498,5
Πετρέλαιο	53.846,0
Φυσικό αέριο	0,0
Άλλα ορυκτά καύσιμα	0,0
Ηλιακή	0,0
Βιομάζα	-23.489,5
Γεωθερμία	0,0
Άλλο ΑΠΕ	0,0

Πίνακας 57: Υπολογισμός εξοικονόμησης ενέργειας

Τελική χρήση	Εκπομπές CO ₂ (kg/m ²)		
	Κτίριο αναφοράς	Υπάρχον κτίριο	Παρέμβαση
Εκπομπές CO ₂ (kg/έτος)	35.043,5	80.551,0	32.209,5
Μείωση εκπομπών CO ₂		59,8%	

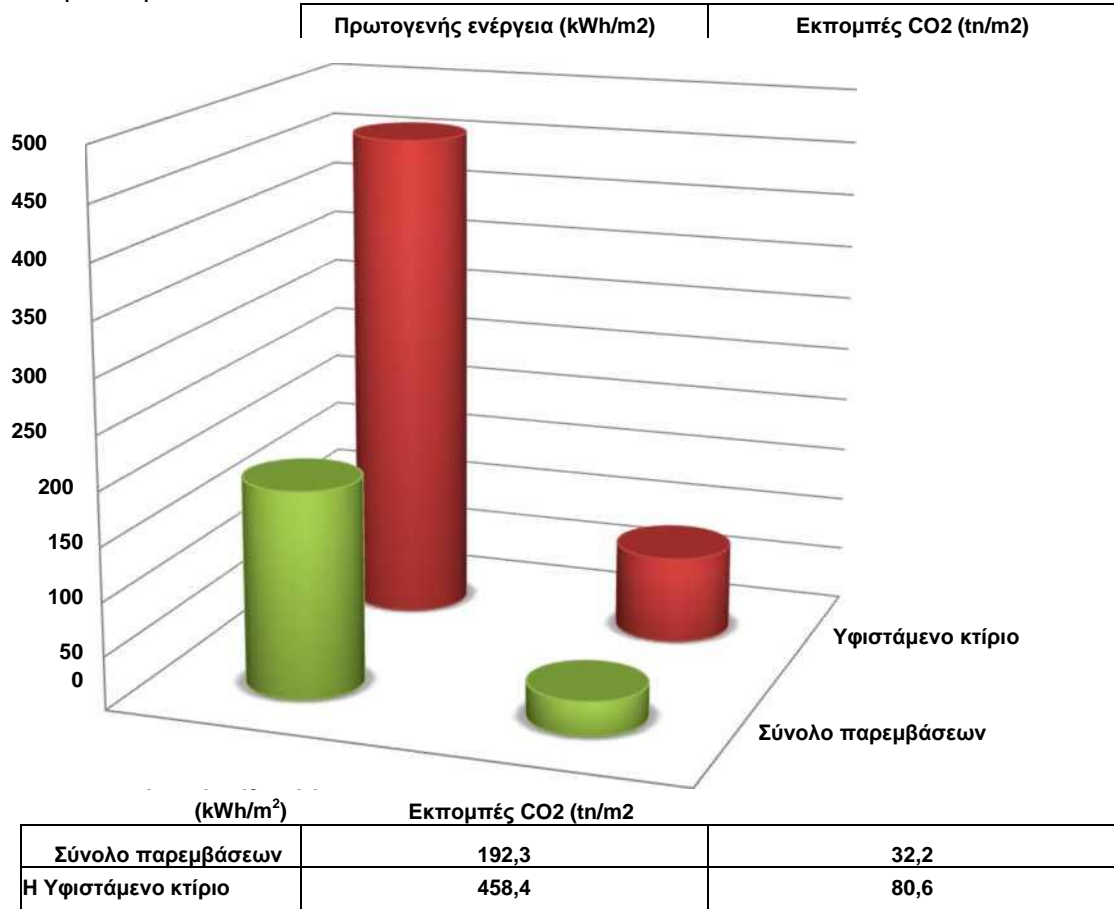
Πίνακας 58: Υπολογισμός μείωσης εκπομπών CO₂

Μείωση εκπομπών CO₂:

60,0%

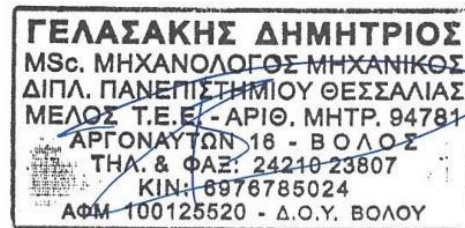
Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαγοράς - Μουρσειού

Στο ακόλουθο γράφημα παρουσιάζεται η εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας και η μείωση εκπομπών CO₂.



Παράρτημα

Σχέδιο Ε1: Κάτοψη υπογείου Δημαρχείου Σχέδιο Ε2: Κάτοψη ισόγειου Δημαρχείου Σχέδιο Ε3: Κάτοψη ορόφου Δημαρχείου



Ζαγορά, 08 - 01 - 2021

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Επιστημονικός Συνεργάτης Δήμου Ζαγοράς - Μουρσειού
Καλεσόπουλος Δημήτριος
ΠΕ Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Η Αν/τρια Προϊσταμένη
Τ.Υ. Δήμου Αγιάς
Αθανασία Μπαρτζώκα
Τοπογράφος Μηχανικός

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ**

**Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ & ΠΕΡ/ΝΤΟΣ**

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΔΗΜΟΣ: **ΑΓΙΑΣ**
ΤΙΤΛΟΣ: **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΖΑΓΟΡΑΣ - ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ**
CPV: **45259900-6**
Αρ. Μελέτης: **151/08.01.2021**
Προϋπολογισμός: **230.000,00 ΕΥΡΩ**

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

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 ι-δαιτέρως 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



Τιμολόγιο Δημοπράτησης

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 επέκεια 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 ιδιαιτέρως) 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, ασφαλτομιγμάτων 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, τοιχία 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, ικρίσματα, 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 ιδιαίτερως), 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 εντοπιζόμενων 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, κατασ-



κευή 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 ασφαλτικών 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 χωματοουργικές, 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) Περιφραξης 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 τροποποιήσεων, 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 μέσων 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, ασφαλτικά) 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 στραγγιστήρων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λ.π.

Για ονομαστική διάμετρο D_N χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοίχων 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

Παρεμφερής 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 οριζομένων ανοχών.
- 2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.
- 2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.
- 2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.
- 2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο 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 μετρίωςτσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσαθρωμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.
- Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m³.
- Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώςτσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλεύονται με το ripper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)



2.2.2 ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ

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

Χειρολαβές

- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω) με ενσωματωμένο ειδικό σύστημα κλειδώματος και ένδειξη κατάληψης (πράσινοκόκκινο), 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 ανοξειδωτες 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 (ντίζα) 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 (m²) επιφανειών ή σε μέτρα μήκους (m) γραμμικών στοιχείων συγκεκριμένων διαστάσεων, πλήρως περαιωμένων, ανά είδος χρωματισμού. Από τις επιμετρούμενες επιφάνειες αφαιρείται κάθε άνοιγμα, οπή ή κενό και από τα γραμμικά στοιχεία κάθε ασυνέχεια που δεν χρωματίζεται ή χρωματίζεται με άλλο είδος χρωματισμού.

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

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

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

Οι τιμές 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 αφαίρεσης και επανατοποθέτησης 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 τετράξυλου ή τρίξυλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλιδωμά πλήρους, απλής επιφάνειας, επί συμβατικό συντελεστή ο οποίος ορίζεται παρακάτω:

α/α Είδος

Συντελεστής



1.	Θύρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές πλήρεις ή με υαλοπίνακες οι οποίοι καλύπτουν λιγότερο από το 50% του ύψους κάσσας θύρας.	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	2,30
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,70
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	3,00
2.	Υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο από το 50% του ύψους κάσσας θύρας.	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,90
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,30
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	2,60
3.	Υαλοστάσια :	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,00
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	1,40
	γ) με κάσα επί μπατικού	1,80
	δ) παραθύρων ρολλών	1,60
	ε) σιδερένια	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	2,80
	β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές	2,00
	γ) χωρίς επένδυση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά)	1,00
	δ) με κινητά υαλοστάσια, κατά τα λοιπά ως γ	1,60
7.	Προπετάσματα σιδηρά :	
	α) ρολλά από χαλυβδολαμαρίνα	2,50
	β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα	1,00
	γ) πτυσσόμενα (φουσαρμόνικας)	1,60
8.	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά :	
	α) απλού ή συνθέτου σχεδίου	1,00
	β) πολυσυνθέτου σχεδίου	1,50
9.	Θερμαντικά σώματα :	
	Πραγματική χρωματιζομένη 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. Άλ-



λωστε 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 ιδιαιτέρως 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 μέσω 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 NET 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 Υψηρεσία.

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 973B/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 (νερό-λουστρο)

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 €/m³.km

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

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

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

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

B. Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [**] παρατίθεται η τιμή που αναλογεί στην καθαρή εργασία (φατούρα) και τα βοηθητικά υλικά. Όταν διαφοροποιούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κυρίων ενσωματωμένων υλικών, έναντι αυτών που αναφέρονται στο Περιγραφικό Άρθρο, η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσαρμόζει ανάλογα τις τιμές εφαρμογής (περιπτώσεις ξυλείας, κεραμικών πλακιδίων και μαρμάρων διαφόρων κατηγοριών και 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 δυσπρόσιτων 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 καθαιρέσεων, δεν συμπεριλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές μονάδας. Οι μεν φορτοεκφορτώσεις τιμολογούνται με βάση τα σχετικά άρθρα του ΝΕΤ ΟΙΚ, η δε καθαρή μεταφορά με τον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου[*], σύμφωνα με τους Γενικούς Όρους του ΝΕΤ ΟΙΚ.

Οι ποσότητες των προς απόρριψη προϊόντων εκσκαφών θα επιμετρώνται σε όγκο ορύγματος (συνολική ποσότητα προϊόντων εκσκαφών- καθαιρέσεων 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. Καθαιρέσεις", 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 καθαιρέσεων 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 Ευροκώδικα 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 ασβεστοτσιμεντοκονιάματος 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 υγρομονωτικών 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/mm², οι δε διάτρητοι με οριζόντιες οπές 2,5 N/mm².

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 καδρονιάριατος (αρμός μεταξύ των λωρίδων δαπέδου και του ψευδοσοβατεπιού).

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

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

δ1) Υγρασία ξυλείας

- τύπου Σουηδίας, καστανιάς και πεύκης μεσογείου, ελάτης και ερυθροελάτης 9-15%
- δρυός 7-13%
- 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, στροφεύς, 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
- -ETA-, 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 NET 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 μm ,
- για κατασκευές στο εξωτερικό αυτού 20 μm
- σε ισχυρά διαβρωτικό περιβάλλον 25 μm .

γ) Το ελάχιστο πάχος ηλεκτροστατικής βαφής θα είναι 50 μm .

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 ψευτόκασες ανοικτών διατομών προκειμένου να εξασφαλιστεί η ακαμψία τους κατά τη μεταφορά η 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 οποιοδήποτε 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, ανοξειδωτά ή γαλβανισμένα άγκιστρα, αυτοδιατρουόμενες, γαλβανισμένα καρφιά κ.λπ. - Το κονίαμα σφράγισης των κάτω απολήξεων στέγης και κορφιάδων (οιασδήποτε σύνθεσης), στην περίπτωση εν ξηρώ κατασκευής επικεράμωσης
- Η ενδεχόμενη τοποθέτηση ανοξειδωτων κτενών ή σίτας για την σφράγιση των οπών στις κάτω απολήξεις επιστέγασης με βυζαντινά ή άλλα κοίλα κεραμίδια.
- Οι τυχόν αυτοκόλλητες ασφαλικές 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 ΝΕΤ 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 ετοιμωτων 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 αραιώμα 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 m² •

Τυχόν μεγαλύτερες οπές ή αποτμήσεις θα αφαιρούνται.

79. ΜΟΝΩΣΕΙΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ - ΗΧΟΥ - ΘΕΡΜΟΤΗΤΟΣ

Για όλα τα άρθρα της παρούσας ενότητας 79 των ΝΕΤ 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 προμηθευτού 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

ΑΡΘΡΑ		
A.T.	: 1	
Άρθρο	: ΝΑΟΙΚ 22.45	Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων
	Κωδικός αναθεώρησης:	ΟΙΚ 2275
<p>Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών θυρών και παραθύρων. Περιλαμβάνεται η αφαίρεση των φύλλων και πρεβαζιών, η απελευθέρωση του τετραξύλου ή του πλαισίου από τα σιδηρά στηρίγματα (τζινέτια) με προσοχή για την επαναχρησιμοποίησή του, και η μεταφορά προς φόρτωση ή αποθήκευση.</p> <p>Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ακροτάτου περιγραμματος τετραξύλου ή πλαισίου.</p>		
Ευρώ	(Αριθμητικά): 16,80	
	(Ολογράφως): Δέκα έξι ευρώ και ογδόντα λεπτά	
A.T.	: 2	
Άρθρο	: ΝΑΟΙΚ Ν54.29	Ξύλινα ενεργειακά κουφώματα
	Κωδικός αναθεώρησης:	Οικ 5428



Κουφώματα ενεργειακά, από ξυλεία τύπου Ιρόκο, οίωνδηποτε διαστάσεων και σχεδίων, με τετραξυλο (κάσσα) 7X13 cm και περιθώρια (περβάζια) και αρμοκάλυπτρα πλήρη με υαλοστάσιο με ή χωρίς ενδιάμεση τραβέρσα (μεσοκάσσι) 8x8 cm για φεγγίτη με νεροχύτη, πλαίσια φύλλων (τελάρα) 3x6 cm, νεροχύτη συνδεδεμένο με την κάτωτραβέρσα του πλαισίου με τόρμο και εντορμία, με ή χωρίς υαλοδόχους πήχεις (καίτια) 4x4 cm για μονούς ή διπλούς υαλοπίνακες, με ή χωρίς πηγάκια υαλοπινάκων, αρμοκάλυπτρα φύλλων (μπινιά) 2x4 cm, αρμοκάλυπτρα κάσσας 2,5x2,5 cm μεγαλύτερα του τεταρτοκύκλου, περιθώρια (περβάζια) 2x5,5 cm, διπλό λάστιχο EPDM σε εγκοπή (γκινισιά) για εξασφάλιση ανεμοστεγανότητας, ανοξείδωτα εξαρτήματα και μηχανισμούς, πιστοποιημένους από επώνυμη εταιρία και γενικά ξυλεία, μεταλλικά τεμάχια και όλα τα αναγκαία υλικά κατασκευής στερέωσης και ανάρτησης και η εργασία για πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση. Αντίστοιχοι συντελεστές θερμοπερατώτητας $U_f=3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g=3.2 \text{ W/m}^2\text{K}$, και $\Psi=0,11 \text{ W/mK}$.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ	(Αριθμητικά): 649,00
	(Ολογράφως): Εξακόσια σαράντα εννέα ευρώ

A.T.	: 3	
Άρθρο	: ΝΑΟΙΚ 76.27.02	Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, συνολικού πάχους\ΟΙΚ 7609.2 22 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο 5 mm)
	Κωδικός αναθεώρησης:	ΟΙΚ 2275

Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, απλοί ή πολλαπλοί (LAMINATED), οποιωνδήποτε διαστάσεων, απόχρωσης, βαθμού φωτοδιαπερατότητας και βαθμού φωτοανάκλασης σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη, πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόνη.. Πλήρης περαιωμένη εργασία, με υλικά και μικροϋλικά επί τόπου. Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 22 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο 5 mm) Αντίστοιχοι συντελεστές θερμοπερατώτητας $U_f=3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g=3.2 \text{ W/m}^2\text{K}$, και $\Psi=0,11 \text{ W/mK}$.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ	(Αριθμητικά): 54,30
	(Ολογράφως): Πενήντα τέσσερα ευρώ και τριάντα λεπτά

A.T.	: 4	
Άρθρο	: ΑΤΗΕ Ν/8693.9	Αποξήλωση υφιστάμενου λέβητα
	Κωδικός αναθεώρησης:	ΗΛΜ 27

Αποξήλωση υφιστάμενου λέβητα με καυστήρα με αποσύνδεση από το δίκτυο σωληνώσεων θέρμανσης, αποσύνδεση από την τροφοδοσία πετρελαίου και εξασφάλισή της από διαρροές, αποσύνδεση από την τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος και τον αυτοματισμό του και εξασφάλιση των καλωδίων και μεταφορά του σε ακτίνα 30 km. Η εργασία περιλαμβάνει τυχών μηχανική αποσύνδεση των τμημάτων του λέβητα για διευκόλυνση της μεταφοράς του, δεν περιλαμβάνει την καθαίρεση τοιχοποιίας ή οροφών για την απομάκρυνση του λέβητα.

Τιμή ανά τεμάχιο

Ευρώ	(Αριθμητικά): 602,79
	(Ολογράφως): εξακόσια δύο και εβδομήντα εννέα λεπτά

A.T.	: 5	
Άρθρο	: ΑΤΗΕ Ν/8693.5	Εγκατάσταση αντλίας θερμότητας για το σύστημα θέρμανσης/ψύξης του κτιρίου, ισχύος 70,5KW και εσωτερικές θερματικές μονάδες βαθμού
	Κωδικός αναθεώρησης:	ΗΛΜ 28



Εγκατάσταση νέου κεντρικού συστήματος θέρμανσης / ψύξης, τύπου VRV, με τοποθέτηση δύο εσωτερικών μονάδων ισχύος 37,5KW, με την αντίστοιχη εξωτερική μονάδα και τις απαραίτητες εσωτερικές τερματικές μονάδες, συνολικού βαθμού απόδοσης 97%. Η εγκατάσταση περιλαμβάνει και τους απαιτούμενες συλλέκτες προσαγωγής και επιστροφής του λέβητα και των κυκλοφορητών με τους κλάδους συνδέσεως προς τον λέβητα, τον στεγανό ηλεκτρικό πίνακα κινήσεως του λεβητοστασίου, την ηλεκτρική εγκατάσταση κινήσεως του λεβητοστασίου από τον πίνακα κινήσεως μέχρι τον λέβητα, τους κυκλοφορητές και τα όργανα ασφαλείας και αυτόματης λειτουργίας αυτών, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση όλων των πιο πάνω κυρίων και βοηθητικών υλικών με τα απαιτούμενα μικροϋλικά και την εργασία για την σύνδεση με τους κεντρικούς κλάδους θερμάνσεως, ρυθμίσεως και παραδόσεως της όλης εγκαταστάσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία (1 τεμ.)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ	(Αριθμητικά):	64.000,00
	(Ολογράφως):	Εξήντα τέσσερις χιλιάδες ευρώ

A.T.	: 6	
Άρθρο	: ATHE 8693.10	Αντικατάσταση κυκλοφορητή συστήματος θέρμανσης με νέο, υψηλής ενεργειακής
	Κωδικός αναθεώρησης:	HAM 28

Αποξήλωση και διάθεση υφιστάμενου κυκλοφορητή συστήματος θέρμανσης και αντικατάσταση με νέο, παροχής 20 - 25 m³/h, χαμηλής πίεσης, υψηλής ενεργειακής απόδοσης, με ρύθμιση στροφών και θερμική μόνωση, ήτοι υλικά επιτόπου, εγκατάσταση, σύνδεση και θέση σε λειτουργία, με εργασία.

Τιμή ανά τεμάχιο

Ευρώ	(Αριθμητικά):	1.347,87
	(Ολογράφως):	Χίλια τριακόσια σαράντα επτά ευρώ και ογδόντα επτά λεπτά

A.T.	: 7	
Άρθρο	: ATHE N/8536.1	Τοπική κλιματιστική μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (F.C.U.) δαπέδου
	Κωδικός αναθεώρησης:	HAM 32

Τοπική κλιματιστική μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (F.C.U.) δαπέδου, αποτελούμενη από περίβλημα χαλβδοελάσματος βαμμένο με χρώμα ΝΤΟΥΚΟ, από στοιχείο νερού με χαλκοσωλήνες, από φυγοκεντρικό ανεμιστήρα με διακόπτη τεσσάρων θέσεων, λεκάνη συγκεντρώσεως συμπυκνωμάτων, φίλτρο αέρα πλενόμενου τύπου δύο ορειχάλκινους διακόπτες, φίλτρο νερού κλπ με θερμοστάτη ελέγχου της λειτουργίας του ανεμιστήρα με φίλτρο νερού με τα λοιπά εξαρτήματα αυτοματισμού, δηλαδή υλικά, όργανα, εξαρτήματα και μικροϋλικά και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως και πλήρους εγκαταστάσεως για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία (1 τεμ)

Τιμή ανά τόνο (ton).

Ευρώ	(Αριθμητικά):	638,73
	(Ολογράφως):	εξακόσια τριάντα οκτώ και εβδομήντα τρία λεπτά

A.T.	: 8	
Άρθρο	: ATHE 8041.10.1	Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 42 mm πάχους τοιχώματος 1,20 mm
	Κωδικός αναθεώρησης:	HAM 7

Χαλκοσωλήνας πάχους τοιχώματος 1,20mm τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως (απαγορεύεται η στερέωση με ήλους) και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως (1 m) 8041.10.1 Εξωτ. Διαμέτρου 42 mm

Τιμή ανά μέτρο

Ευρώ	(Αριθμητικά):	8,30
	(Ολογράφως):	Οχτώ ευρώ και τριάντα λεπτά

A.T.	: 9	
-------------	------------	--



Άρθρο	: ATHE 8041.6.1	Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 18 mm πάχους τοιχώματος 0,80 mm
	Κωδικός αναθεώρησης:	HΛM 7
<p>Χαλκοσωλήνας πάχους τοιχώματος 0,80mm τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως (απαγορεύεται η στερέωση με ήλους) και συγκολλησεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως (1 m)</p> <p>Τιμή ανά τρέχων μέτρο.</p>		
Ευρώ	(Αριθμητικά): 9,15	
	(Ολογράφως): Εννέα ευρώ και δεκαπέντε λεπτά	
A.T.	: 10	
Άρθρο	: ATHE N/8694.0.2	Μόνωση σωληνώσεων με κοχύλια ενδεικτικού τύπου ARMAFLEX ή ισοδύναμου τύπου σε σωληνοειδές σχήμα, πάχους 9 mm για σωλήνες ονομαστικής διαμέτρου έως DN25
	Κωδικός αναθεώρησης:	HΛM 40
<p>Μόνωση σωληνώσεων με κοχύλια ενδεικτικού τύπου ARMAFLEX ή ισοδύναμου τύπου σε σωληνοειδές σχήμα, πάχους 9 mm</p> <p>Τιμή ανά τρέχων μέτρο</p>		
Ευρώ	(Αριθμητικά): 13,25	
	(Ολογράφως): Δεκατρία ευρώ και είκοσι πέντε λεπτά	
A.T.	: 11	
Άρθρο	: ATHE N/8694.0.3	Μόνωση σωληνώσεων με κοχύλια ενδεικτικού τύπου ARMAFLEX ή ισοδύναμου τύπου σε σωληνοειδές σχήμα, πάχους 9 mm για σωλήνες ονομαστικής διαμέτρου έως DN40
	Κωδικός αναθεώρησης:	HΛM 40
<p>Μόνωση σωληνώσεων με κοχύλια ενδεικτικού τύπου ARMAFLEX ή ισοδύναμου τύπου σε σωληνοειδές σχήμα, πάχους 9 mm</p> <p>Τιμή ανά τρέχων μέτρο</p>		
Ευρώ	(Αριθμητικά): 13,25	
	(Ολογράφως): Δεκατρία ευρώ και είκοσι πέντε λεπτά	



A.T.	: 12	
Άρθρο	: ATHE N/8975.6	Φωτιστικό σώμα φθορισμού, στεγασμένων χώρων, με λυχνίες, οροφής, ανηρτημένο ή ψευδοροφής, εξοικονόμησης ενέργειας, με ηλεκτρονικό μπάλλαστ, στεγανό IP 65, με παραβολικό κατοπτρικό ανταυγαστήρα πίσω από τους λαμπτήρες φθορισμού, επιμήκες, με δύο λυχνίες των 36W.
	Κωδικός αναθεώρησης:	HΛM 59
Φωτιστικό σώμα φθορισμού, στεγασμένων χώρων, με λυχνίες, οροφής, ανηρτημένο ή ψευδοροφής, εξοικονόμησης ενέργειας, με ηλεκτρονικό μπάλλαστ, προστασίας IP 20, με παραβολικό κατοπτρικό ανταυγαστήρα πίσω από τους λαμπτήρες φθορισμού, επιμήκες, δίχως την αξία των λυχνιών (σύμφωνα με ΕΕC/73/23) Με δύο λυχνίες των 36W, με ενσωματωμένα όλα τα όργανα αφής, και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως (1 τεμ)		
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμχ).		
Ευρώ	(Αριθμητικά):	170,61
	(Ολογράφως):	Εκατόν εβδομήντα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
A.T.	: 13	
Άρθρο	: ATHE N/8970	Αυτοματισμός ελέγχου λειτουργίας συστήματος φωτισμού
	Κωδικός αναθεώρησης:	HΛM 59
Αυτοματισμός ελέγχου λειτουργίας συστήματος φωτισμού, με αισθητήρες, πλήρης αποτελούμενος από αισθητήρες παρουσίαςατόμων στο χώρο και έντασης φυσικού φωτισμού στο χώρο, με εγκατάσταση, καλωδίωση, θέση σε λειτουργία και ρύθμιση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του χώρου. (1 τεμ.)		
Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m).		
Ευρώ	(Αριθμητικά):	122,73
	(Ολογράφως):	Εκατό είκοσι δύο ευρώ και εβδομήντα τρία λεπτά

Ζαγορά, 08 - 01 - 2021

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Επιστημονικός Συνεργάτης Δήμου Ζαγοράς - Μουρσίου

Καλεσόπουλος Δημήτριος

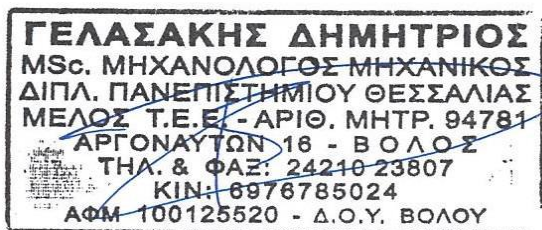
ΠΕ Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Η Αν/τρια Προϊσταμένη

Τ.Υ. Δήμου Αγιάς

Αθανασία Μπαρτζώκα

Τοπογράφος Μηχανικός



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ**

**Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ & ΠΕΡ/ΝΤΟΣ**

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΔΗΜΟΣ: **ΑΓΙΑΣ**
ΤΙΤΛΟΣ: **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΖΑΓΟΡΑΣ - ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ**
CPV: **45259900-6**
Αρ. Μελέτης: **151/08.01.2021**
Προϋπολογισμός: **230.000,00 ΕΥΡΩ**

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]
1. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ									
1	Αποξήλωση ξύλινων ή σιδηρών κουφωμάτων	ΝΑΟΙΚ 22.45	ΟΙΚ 2275	1	m ²	38,37	16,80	644,62	
2	Ξύλινα ενεργειακά κουφώματα	ΝΑΟΙΚΝ/54.29	ΟΙΚ 5428	2	m ²	38,37	649,00	24.902,13	
3	Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, συνολικού πάχους\ΟΙΚ 7609.2 22 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο 5 mm)	ΝΑΟΙΚ 76.27.02	ΟΙΚ 2275	3	m ²	32,51	54,30	1.765,29	
Σύνολο : 1. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ								27.312,04	27.312,04
2. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ									
4	Αποξήλωση υφιστάμενου λέβητα	ΑΤΗ Ν/8693.9	ΗΛΜ 27	4	τμχ	1,00	602,79	602,79	
5	Εγκατάσταση αντλίας θερμότητας για το σύστημα θέρμανσης/ψύξης του κτιρίου, ισχύος 70,5KW και εσωτερικές τερματικές μονάδες βαθμού	ΑΤΗ Ν/8693.5	ΗΛΜ 28	5	τμχ	1,00	64.000,00	64.000,00	
6	Αντικατάσταση κυκλοφορητή συστήματος θέρμανσης με νέο, υψηλής ενεργειακής απόδοσης	ΑΤΗ Ν/8693.10	ΗΛΜ 28	6	τμχ	1,00	1.347,87	1.347,87	
7	Τοπική κλιματιστική μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (F.C.U.) δαπέδου	ΑΤΗ Ν/8693.1	ΗΛΜ 32	7	τμχ	19,00	638,73	12.135,87	
Σε μεταφορά								78.086,53	



Τεχνική έκθεση προτεινόμενων παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας Δημαρχείου
Ζαγοράς - Μουρεσίου

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								78.086,53	
8	Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 42 mm πάχους τοιχώματος 1,20 mm	ΑΤΗΕ 8041.10.1	ΗΛΜ 7	8	m	15,00	8,30	124,50	
9	Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 18 mm πάχους τοιχώματος 0,80 mm	ΑΤΗΕ 8041.6.1	ΗΛΜ 7	9	M	180,00	9,15	1.647,00	
10	Μόνωση σωληνώσεων με κοχύλια ενδεικτικού τύπου ARMAFLEX ή ισοδύναμου τύπου σε σωληνοειδές σχήμα, πάχους 9 mm για σωλήνες ονομαστικής διαμέτρου έως DN25	ΑΤΗΕ Ν/8694.0.2	ΗΛΜ 40	10	m	180,00	13,25	2.385,00	
11	Μόνωση σωληνώσεων με κοχύλια ενδεικτικού τύπου ARMAFLEX ή ισοδύναμου τύπου σε σωληνοειδές σχήμα, πάχους 9 mm για σωλήνες ονομαστικής διαμέτρου έως DN40	ΑΤΗΕ Ν/8694.0.3	ΗΛΜ 40	11	m	15,00	13,25	198,75	
12	Φωτιστικό σώμα φθορισμού, στεγασμένων χώρων, με λυχνίες, οροφής, ανηρτημένο ή ψευδοροφής, εξοικονόμησης ενέργειας, με ηλεκτρονικό μπάλλαστ, στεγανό IP 65, με παραβολικό κατοπτρικό ανταυγαστήρα πίσω από τους λαμπτήρες φθορισμού, επίμηκες, με δύο λυχνίες των 36W	ΑΤΗΕ Ν/8975.6	ΗΛΜ 59	12	τμχ	128,00	170,61	21.838,08	
13	Αυτοματισμός ελέγχου λειτουργίας συστήματος φωτισμού	ΑΤΗΕ Ν/8970	ΗΛΜ 59	13	τμχ	24,00	122,73	2.945,52	
Σύνολο : 2. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ								107.225,38	107.225,38

Άθροισμα Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ	18,00%	134.537,42 24.216,74
Άθροισμα Απρόβλεπτα	15,00%	158.754,16 23.813,12
Άθροισμα Απολογιστικά (τέλη διάθεσης Α.Ε.Κ.Κ.)		182.567,28 322,09
Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ Απολογιστικών		57,98
Άθροισμα Αναθεώρηση		182.947,35 2.536,52
Άθροισμα ΦΠΑ	24,00%	185.483,87 44.516,13

Πίνακας 59: Προϋπολογισμός πρότασης

Ζαγορά, 08 - 01 - 2021

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ



Ο Επιστημονικός Συνεργάτης Δήμου Ζαγοράς -
Μουρασίου

Καλεσόπουλος Δημήτριος

ΠΕ Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και
Περιφερειακής Ανάπτυξης

Η Αν/τρια Προϊσταμένη

Τ.Υ. Δήμου Αγιάς

Αθανασία Μπαρτζώκα

Τοπογράφος Μηχανικός

ΓΕΛΑΣΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
MSc. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ-ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΔΙΠΛ. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡ. 94781
ΑΡΓΟΝΑΥΤΩΝ 18 - ΒΟΛΟΣ
ΤΗΛ. & ΦΑΞ: 24210 23807
ΚΙΝ: 6976785024
ΑΦΜ 100125520 - Δ.Ο.Υ. ΒΟΛΟΥ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΛΑΡΙΣΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ & ΠΕΡ/ΝΤΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΔΗΜΟΣ: **ΑΓΙΑΣ**
ΤΙΤΛΟΣ: **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ**
ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΖΑΓΟΡΑΣ - ΜΟΥΡΕΣΙΟΥ
CPV: **45259900-6**
Αρ. Μελέτης: **151/08.01.2021**
Προϋπολογισμός: **230.000,00 ΕΥΡΩ**

ΕΙΔΙΚΗ – ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'- ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Άρθρο 1^ο: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Ε.Σ.Υ. - ΟΡΙΣΜΟΙ

1.1. Το παρόν τεύχος της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.) αφορά στους Γενικούς και Ειδικούς Όρους και Συμπληρωματικές Τεχνικές Προδιαγραφές, με βάση τις οποίες και σε συνδυασμό με τα λοιπά συμβατικά τεύχη, τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές, τα διαγράμματα, μελέτες, τυπικές διατομές κλπ, που θα χορηγηθούν από την Υπηρεσία, καθώς και τις έγγραφες διαταγές της, θα εκτελεσθεί το έργο της επικεφαλίδας.

1.2. Όπου στα άρθρα της παρούσας ΕΣΥ αναφέρεται ή γίνεται παραπομπή σε εδάφια της ΤΣΥ ή σε λοιπές τεχνικές προδιαγραφές νοείται ότι ισχύουν τα περιγραφόμενα στις Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ).

Όσα από τα εν ισχύ εθνικά κανονιστικά κείμενα (Υπουργικές Αποφάσεις, Εγκύκλιοι, Προδιαγραφές κλπ) δεν έρχονται σε αντίθεση με τις εγκριθείσες ΕΤΕΠ ή δεν περιλαμβάνονται στο θεματολόγιο αυτών, εξακολουθούν να ισχύουν με την προϋπόθεση ότι δεν έρχονται σε αντίθεση με τα εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που έχουν θεσπιστεί με τις σχετικές ΚΥΑ.

1.3. Για την εργολαβία που αναφέρεται στην "εκτέλεση ή κατασκευή του έργου" της επικεφαλίδας ισχύουν οι όροι δημοπράτησης που περιλαμβάνονται στα συμβατικά τεύχη δημοπράτησης.

1.4. Ο όρος "εκτέλεση ή κατασκευή του έργου" σημαίνει την πλήρη κατασκευή του, την εκπόνηση των τυχόν αναγκαίων συμπληρωματικών μελετών, (ερευνητικών, αδειοδότησης κλπ) ή και μικροτροποποιήσεις της εγκεκριμένης μελέτης (σύμφωνα με τις οδηγίες του Φορέα και σε κάθε περίπτωση χωρίς αλλαγή του βασικού σχεδίου του έργου) και την τυχόν εκτέλεση των αναγκαίων ερευνών, όλα με καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη του Αναδόχου, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση επί πλέον της συμβατικής αμοιβής.

1.5. Οπουδήποτε στα συμβατικά τεύχη αναφέρεται ο όρος «καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη του Αναδόχου» νοείται ότι ορίζεται στο άρθρο 24.6 της παρούσας.

1.6. «Εργοδότης» του έργου είναι ο Δήμος Ζαγοράς Μουρεσίου και «Φορέας Κατασκευής» του έργου είναι ο Δήμος Αγιάς.

1.7. «Διευθύνουσα Υπηρεσία» (Επιβλέπουσα Υπηρεσία) Τμήμα Τεχνικών Υπηρεσιών της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών, Πολεοδομίας και Περιβάλλοντος Δήμου Αγιάς
Η Διευθύνουσα Υπηρεσία θα είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον έλεγχο της καλής εκτέλεσης του έργου.

1.8. «Προϊσταμένη Αρχή» (Εποπτεύουσα Υπηρεσία) είναι η οικονομική επιτροπή Δήμου Αγιάς, δια των αρμοδίων οργάνων του, που αποφασίζει για την κατακύρωση του αποτελέσματος του διαγωνισμού, τη βελτίωση των όρων της προς κατακύρωση προσφοράς και την κατάρτιση των όρων της σύμβασης, εποπτεύει την εκτέλεση του έργου, αποφασίζει για οποιαδήποτε μεταβολή των όρων της Σύμβασης ή άλλων στοιχείων αυτής. Οι διοικητικές πράξεις της Προϊσταμένης Αρχής υπόκεινται στην έγκριση των κατά νόμο αρμοδίων οργάνων.

1.9. «Ανάδοχος» είναι η εργοληπτική επιχείρηση ή κοινοπραξία εργοληπτικών επιχειρήσεων με την οποία, μετά από νόμιμες διαδικασίες διαγωνισμού, ο Εργοδότης θα συνάψει σύμβαση κατασκευής για το έργο της επικεφαλίδας.

1.10. «Σύμβαση» είναι η γραπτή συμφωνία μεταξύ του Εργοδότη και του Αναδόχου για την κατασκευή του έργου της επικεφαλίδας, καθώς και όλα τα εγκεκριμένα τεύχη, σχέδια και προδιαγραφές που μνημονεύονται σε αυτήν.

1.12. «Μελετητής» είναι ο μελετητής ή μελετητική ομάδα που έχει τα νόμιμα προσόντα για τη σύνταξη των μελετών που αφορούν στην εκτέλεση του παρόντος έργου και αποτελεί συνεργάτη του αναδόχου.

1.13. «Απρόβλεπτες Δαπάνες»: οι δαπάνες που δεν είναι δυνατόν να εξειδικευτούν πλήρως στη φάση δημοπράτησης του έργου και δεσμεύονται για να καλύψουν τις δαπάνες που ορίζονται στο Άρθρο 155 του Ν. 4412/2016.

1.14. ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

1.14.1. Συντομογραφίες Τευχών Δημοπράτησης

ΤΔ : Τεύχη Δημοπράτησης
ΔΔ : Διακήρυξη Δημοπρασίας
ΕΣΥ : Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων
ΠΜ : Προϋπολογισμός Μελέτης
ΠΠ : Προϋπολογισμός Προσφοράς
ΤΙΠ : Τιμολόγιο Προσφοράς
ΤεΠε : Τεχνική Περιγραφή
ΤΠ : Τεχνικές Προδιαγραφές
ΤΙΜ : Τιμολόγιο Μελέτης

1.14.2. Συντομογραφίες Κωδίκων, Προδιαγραφών, Κανονισμών, Οδηγιών

ΕΛΟΤ : Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης
ΕΤΕΠ : Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές
ΠΤΠ : Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές
CEN : Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης

ISO : Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης

1.14.3. Συντομογραφίες Υπηρεσιών / Οργανισμών

ΔΕΗ : Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού

ΕΕ : Ευρωπαϊκή Ένωση

ΙΚΑ : Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων

ΚΕΔΕ : Κεντρικό Εργαστήριο Δημοσίων Έργων

ΠΕΔΕ : Περιφερειακό Εργαστήριο Δημοσίων Έργων

ΥΠΕΧΩΔΕ : Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων

ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. : ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΔΙΚΤΥΩΝ

ΚΤΕ : ΚΥΡΙΟΣ του ΕΡΓΟΥ

1.14.4. Άλλες Συντομογραφίες

Ν : Νόμος

ΠΔ : Προεδρικό Διάταγμα

ΦΕΚ : Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως

ΦΠΑ : Φόρος Προστιθέμενης Αξίας

ΥΑ : Υπουργική Απόφαση

ΚΥΑ : Κοινή Υπουργική Απόφαση

1.15. Ερμηνείες

Στα συμβατικά τεύχη, εκτός αν από τα συμφραζόμενα ρητά προκύπτει διαφορετικά:

- Λέξεις που αναφέρονται σε κάποιο συγκεκριμένο γένος θα αφορούν και σε όλα τα γένη και αντίστροφα.
- Λέξεις που αναγράφονται στον ενικό θα αφορούν την ίδια έννοια και στον πληθυντικό και αντίστροφα.
- Λέξεις που αναγράφονται με κεφαλαία γράμματα θα έχουν την ίδια έννοια με τις ίδιες λέξεις που αναγράφονται με πεζά γράμματα και αντίστροφα.
- Εκτός εάν ρητά ορίζεται διαφορετικά, «ημέρα», «εβδομάδα», «μήνας», «έτος» κλπ. θα σημαίνει «ημερολογιακή ημέρα», «ημερολογιακή εβδομάδα», «ημερολογιακός μήνας», «ημερολογιακό έτος» κλπ.
- Διατάξεις, που αναφέρονται σε «συμφωνία», «συγκατάθεση» ή σε συνώνυμα / παράγωγά τους, προϋποθέτουν ότι η υπόψη συμφωνία, συγκατάθεση κλπ., θα διατυπώνεται εγγράφως.
- «Εγγράφως» ή παράγωγα της λέξης αυτής, έχουν τη σημασία που αποδίδεται στις έννοιες αυτές από τον Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας.
- Οι τίτλοι που χρησιμοποιούνται γενικά δεν θα λαμβάνονται υπόψη κατά την ερμηνεία του κειμένου της παρούσας.
- Όπου αναφέρονται οι όροι «με δαπάνη του Αναδόχου», «βαρύνουν τον Ανάδοχο», «σε βάρος του Αναδόχου», «χωρίς ιδιαίτερο αντάλλαγμα», «χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση», νοείται ότι όλες οι σχετικές δαπάνες έχουν περιληφθεί στις τιμές της προσφοράς και ο Ανάδοχος δεν δικαιούται κανένα πρόσθετο αντάλλαγμα ή/και καμία πρόσθετη αμοιβή ή αποζημίωση πέρα από τις τιμές της προσφοράς του.
- Όπου στην παρούσα και στα λοιπά συμβατικά τεύχη γίνεται αναφορά σε συγκεκριμένα άρθρα, παραγράφους, εδάφια κλπ. νόμων, προεδρικών διαταγμάτων, υπουργικών αποφάσεων, συμβατικών τευχών κλπ., αυτή γίνεται για διευκόλυνση και ευθεία αναφορά στις πλέον συναφείς διατάξεις, χωρίς από την αναφορά αυτή να αποκλείεται η ισχύς άλλης ισχύουσας διάταξης που τυχόν δεν αναφέρεται ρητά.

1.16. Επικοινωνία – Κοινοποίηση εγγράφων

1.16.1. Ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 135 του Ν. 4412/2016.

1.16.2. Ο Αντίκλητος του Αναδόχου θα είναι εξουσιοδοτημένος για την παραλαβή των εγγράφων της Υπηρεσίας που απευθύνονται ή κοινοποιούνται στον Ανάδοχο από τα γραφεία της Διευθύνουσας Υπηρεσίας ή της Προϊστάμενης Αρχής.

1.16.3. Συναινέσεις, εγκρίσεις, προσδιορισμοί, ειδοποιήσεις, αιτήσεις, ενστάσεις, δηλώσεις, που απαιτούνται στα πλαίσια της εκτέλεσης του έργου πρέπει:

- i. να γίνονται εγγράφως με την έννοια του Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας,
- ii. να επιβεβαιώνεται η πραγματοποίησή τους με κάθε νόμιμο τρόπο και
- iii. να γίνονται στις δηλωμένες με τα έγγραφα της προσφοράς ή της σύμβασης διευθύνσεις, εκτός εάν έχουν λάβει χώρα μεταβολές, οι οποίες όμως έχουν γνωστοποιηθεί εγγράφως, άλλως οι ανωτέρω πράξεις λογίζεται ότι γίνονται εγκύρως στις ήδη δηλωμένες διευθύνσεις.

1.17. Θεσμικό πλαίσιο, προδιαγραφές, κανονισμοί και γλώσσα που διέπουν τη σύμβαση

1.17.1. Προδιαγραφές και Κανονισμοί

Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν τα οριζόμενα στον Ν. 4412/2016.

Επιπρόσθετα, ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, ισχύουν οι κανονισμοί και προδιαγραφές που ορίζονται κατωτέρω.

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

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

III. Οι Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), κανονισμοί και πρότυπα και οι άλλες διατάξεις (νόμοι, διατάγματα, υπουργικές αποφάσεις, εγκύκλιοι κτλ.) που ισχύουν στην Ελλάδα.

Κάθε επιμέρους πρότυπο θα χρησιμοποιείται καθ' ολοκληρία και ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος ώστε να εξασφαλίζει ότι τα επί μέρους στοιχεία ή τμήματα των κατασκευών και του εξοπλισμού είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε το σύνολο του έργου να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις ποιότητας. Εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά, όλα τα πρότυπα και κανονισμοί που θα εφαρμοστούν, θα πρέπει να είναι στις πιο πρόσφατες εκδόσεις τους ως προς το χρόνο δημοσίευσης του υπόψη έργου, συμπεριλαμβανομένων και των σχετικών τροποποιήσεών τους.

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

1.17.2. Γλώσσα

Επίσημη γλώσσα της σύμβασης είναι η Ελληνική και σε αυτή θα συντάσσονται όλα τα έγγραφα, η αλληλογραφία κλπ. Αναδόχου και Υπηρεσίας. Σε περίπτωση που υπάρχουν κείμενα συνταγμένα σε δύο γλώσσες, για κάθε περίπτωση ερμηνείας επίσημη και υπερισχύουσα είναι η Ελληνική Γλώσσα.

1.18. Σύμβαση

Η σύμβαση για την εκτέλεση του έργου θα υπογραφεί σύμφωνα με όσα ορίζονται στο Άρθρο 105 του Ν. 4412/2016.

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

- Θα εκτελέσει τις εργασίες που αναφέρονται στην παρούσα, στην ΕΣΥ και αναλύονται στην Τεχνική Περιγραφή και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης,
- Θα εκτελέσει τις τυχόν αναγκαίες συμπληρωματικές έρευνες για το έργο, όπως αναφέρεται στην παρούσα και στην ΕΣΥ, που θα προτείνει και θα εγκριθούν από την Υπηρεσία,
- Θα συντηρήσει το έργο, με μέριμνα και δαπάνες του κατά το χρονικό διάστημα που ορίζεται στην παρούσα και στην ΕΣΥ.

Άρθρο 2^ο: ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ Η΄ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗΣ

2.1. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ

2.1.1. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι της καλύτερης ποιότητας αγοράς, χωρίς βλάβη ή ελάττωμα. Επίσης θα είναι απόλυτα σύμφωνα με τα δεδομένα, τους ισχύοντες κανονισμούς και προδιαγραφές των αρμοδίων Υπουργείων, καθώς και με τα συμβατικά δεδομένα της εργολαβίας, άριστης ποιότητας και της απόλυτης έγκρισης της επίβλεψης, σχετικά με τη προέλευση, τις διαστάσεις, την αντοχή, την ποιότητα, την εμφάνιση κλπ.

2.1.2. Σε περίπτωση που ο εργοδότης παραδώσει στον Ανάδοχο υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση του έργου, ο Ανάδοχος, δεν δικαιούται κανένα ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος επί της αξίας τους, ούτε αποζημίωση για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξης των υλικών αυτών και οφείλει να προβεί στους κατάλληλους ελέγχους αναφορικά με την ποιότητά τους, πριν τη χρήση ή την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

2.1.3. Ο Ανάδοχος δεν φέρει καμία ευθύνη για την κακή ποιότητα ή ακαταλληλότητα των υλικών, που παραδίδονται σ' αυτόν από τον εργοδότη, μόνον εφόσον έγκαιρα το αναφέρει εγγράφως.

2.1.4. Τα παραπάνω υλικά παραδίδονται από τον εργοδότη στον Ανάδοχο με πρωτόκολλο, μετά δε την παραλαβή τους από αυτόν φέρει αμέριμνα την ευθύνη για κάθε βλάβη, ζημιά ή απώλεια που τυχόν συμβεί στα υλικά αυτά.

2.2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ Η΄ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ Ή ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

2.2.1. Κατά τα αναφερόμενα στην αριθμ.36259/1757/Ε103/23-8-2010 ΚΥΑ. «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» (ΦΕΚ Β'1312 /24.8.2010). Ν.4819/21 (ΦΕΚ 129/23.07.2021 τεύχος Α'): Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές - πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις, υφίσταται υποχρέωση διαχείρισης των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ).

Το κόστος διαχείρισης της περίσσειας υλικών Εκσκαφών δεν είναι επιλέξιμο για συγχρηματοδότηση.

2.2.2 Υφίσταται υποχρέωση προέγκρισης από την ΕΥΔ της Νομικής Δέσμευσης και τυχόν τροποποίησης αυτή (ΑΠΕ, παρατάσεις κ.λ.π.)

2.2.3 «Εφόσον το έργο είναι συγχρηματοδοτούμενο από την Ε.Ε. ο Ανάδοχος υποχρεούται να δέχεται ελέγχους από τα αρμόδια ορισμένα όργανα της Ε.Ε. και της Ελλάδας, όπως αυτά προκύπτουν από την ισχύουσα νομοθεσία περί εκτέλεσης και διαχείρισης συγχρηματοδοτούμενων έργων. Υποχρεωτικά τηρούνται όλοι οι ισχύοντες Νόμοι, κανονισμοί και οδηγίες περί εκτέλεσης και διαχείρισης συγχρηματοδοτούμενων από τη Ε.Ε. έργων.

Άρθρο 3^ο: ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ

Οι τυχόν απαιτούμενες για την εκτέλεση των έργων απαλλοτριώσεις εντός του γηπέδου του έργου, γίνονται με φροντίδα του φορέα του έργου ή άλλου αρμόδιου φορέα, τον οποίο και βαρύνουν οι επιδικαζόμενες αποζημιώσεις.

Καμιά ευθύνη ή υποχρέωση αποζημίωσης δεν αναλαμβάνει ο φορέας του έργου έναντι του Αναδόχου, εκτός από τη χορήγηση παράτασης της προθεσμίας περαίωσης στην περίπτωση καθυστέρησης της περαίωσης του έργου λόγω αναγκαστικής απαλλοτρίωσης, γεγονός που δεν οφείλεται σε υπαιτιότητα του Αναδόχου. Σ' αυτήν την περίπτωση έχουν εφαρμογή οι σχετικές διατάξεις του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 4^ο: ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ - ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ - ΠΡΙΜ

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 147 του Ν. 4412/16 με τις ακόλουθες προσθήκες:

4.1. ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το σύνολο του έργου πρέπει να αποπερατωθεί μέσα σε **τριακόσιες εξήντα (360) ημερολογιακές ημέρες** από την ημερομηνία υπογραφής της εργολαβικής σύμβασης.

Παράταση της συμβατικής προθεσμίας δεν είναι δυνατόν να δοθεί, παρά μόνο για τους λόγους που αυστηρά προβλέπεται από την νομοθεσία.

4.2. ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΠΕΡΑΙΩΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Μετά την περαίωση της ολικής προθεσμίας περαίωσης του έργου ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία αίτηση για παροχή βεβαίωσης για την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 168 του Ν. 4412/16.

4.3. ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ

Για κάθε ημέρα υπαίτιας από μέρους του υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας επιβάλλεται στον ανάδοχο ποινική ρήτρα, που ορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 148 του Ν.4412/16.

4.4. ΡΗΤΡΑ ΠΡΟΣΘΕΤΗΣ ΚΑΤΑΒΟΛΗΣ (ΠΡΙΜ)

Δεν θα καταβληθεί ρήτρα πρόσθετης καταβολής (πριμ).

4.5. ΠΑΡΑΛΑΒΗ έργου

Για τις έννοιες και τις διαδικασίες έκδοσης /τέλεσης των:

α. Διοικητικής Παραλαβής για χρήση.

β. Βεβαίωσης περάτωσης εργασιών κατασκευής του έργου,

γ. Χρόνου εγγύησης και υποχρεωτικής (με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου) συντήρησης του κατασκευασθέντος έργου,

δ. Οριστικής Παραλαβής του έργου,

ισχύουν γενικά οι διατάξεις του Ν. 4412/2016 και ειδικότερα τα άρθρα 168,169,171 και 172.

Άρθρο 5^ο: ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

5.1 Σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 1 του άρθρου 145 του Ν.4412/16 ο Ανάδοχος οφείλει, σε δέκα πέντε (15) ημέρες από την υπογραφή της Σύμβασης να υποβάλει στη Διευθύνουσα

το έργο Υπηρεσία, προς έγκριση, το πρόγραμμα κατασκευής του έργου, έτσι που να ανταποκρίνεται στην προθεσμία της παρούσας Ε.Σ.Υ..

5.2. Το πρόγραμμα αυτό συντάσσεται με τη μορφή τετραγωνικού πίνακα και συνοδεύεται από γραμμικό διάγραμμα και έκθεση που θα αναλύει και θα δικαιολογεί πλήρως τον προτεινόμενο προγραμματισμό. Το ανωτέρω διάγραμμα πρέπει να κλιμακωθεί μέσα στις τμηματικές προθεσμίες εφόσον ορίζονται από το άρθρο 5 της παρούσας και να συνταχθεί με βασική επιδίωξη τον συντονισμό των δραστηριοτήτων, ώστε να αποδοθεί κατά το εφικτό ολοκληρωμένο κατά χρησιμοποιήσιμα τμήματα το έργο.

Η έγκριση του προγράμματος θα γίνει από την Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία, μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την υποβολή του, σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 145 του Ν. 4412/16.

5.3. Ο Χρονικός Προγραμματισμός των διαφόρων έργων πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε να μειώνονται οι πιθανότητες ζημιάς από πλημμύρες, βροχές, θεομηνίες κ.λπ..

5.4. Παράταση προθεσμίας δεν αναγνωρίζεται στον Ανάδοχο που προβάλλει τον ισχυρισμό ότι αγνοούσε τις εδαφικές και κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής του έργου, τις δυσκολίες εκμετάλλευσης των πηγών λήψης υλικών, τις δυσκολίες προσέγγισης των περιοχών λήψης αδρανών υλικών ή αδυναμίας έγκαιρης εξεύρεσης εργατών, μηχανημάτων και υλικών από την Ελληνική ή ξένη βιομηχανία.

Άρθρο 6^ο: ΑΥΞΟΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΝΕΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει το έργο, όπως αυτό ήθελε τροποποιηθεί κατά είδος και ποσότητες από την Υπηρεσία σύμφωνα το άρθρο 156 του Ν.4412/16. Στην περίπτωση που υπάρχει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών, που δεν προβλέπονται από το Τιμολόγιο της σύμβασης, συντάσσονται νέες τιμές μονάδος κατά τις διατάξεις του άρθρου 156 του Ν.4412/16.

Για τον καθορισμό νέων τιμών μονάδας, σαν αναλυτικό τιμολόγιο, θα λαμβάνεται η έντυπη ανάλυση τιμών των Ενιαίων Τιμολογίων Έργων Οδοποιίας, Υδραυλικών, Λιμενικών, Οικοδομικών και Πρασίνου και Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών Οδοποιίας, Υδραυλικών και Λιμενικών, που εγκρίθηκαν με την με αρ. Δ11γ/ο/9/7/7-2-2013, και διορθώθηκε με τη με αρ. Δ11γ/ο/3/20/20-3-2013 αποφάσεις του Αναπληρωτή Υπουργού Α.Α.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.

Άρθρο 7^ο: ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ

Προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής στον Ανάδοχο¹ υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 150 του ν.4412/2016.

Άρθρο 8^ο: ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΤΙΜΩΝ

Για τον υπολογισμό και την πληρωμή δαπάνης αναθεώρησης ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 153 του Ν.4412/16.

Συμπληρωματικά, διευκρινίζεται ότι:

1. Τα υλικά επί τόπου του έργου θα αναθεωρούνται κατά τον χρόνο της πιστοποίησής τους και όχι της ενσωμάτωσής τους, με τους συντελεστές των κονδυλίων στα οποία πρόκειται να ενσωματωθούν.
2. Σε ειδική στήλη του προϋπολογισμού μελέτης και προσφοράς αναγράφεται ο κωδικός αριθμός του κονδυλίου των εγκεκριμένων αναλύσεων τιμών με το συντελεστή αναθεώρησης του οποίου θα αναθεωρούνται τα αντίστοιχα κονδύλια της παρούσας εργολαβίας.
3. Για τον καθορισμό των ποσοτήτων των εργασιών που εκτελούνται κατά αναθεωρητική

περίοδο, θα συντάσσεται υποχρεωτικά στο τέλος αυτής πρακτικό μεταξύ του αναδόχου και του επιβλέποντος, που θα θεωρείται από τον Προϊστάμενο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Οι αναθεωρούμενες ποσότητες θα εξάγονται, αφού ληφθούν υπόψη τα παραπάνω οριζόμενα.

Άρθρο 9^ο: ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

9.1 Ποιότητα υλικών – Εργαστηριακές Δοκιμές

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι σύμφωνα με τις Προδιαγραφές της μελέτης, τις ΕΤΕΠ και την Τ.Σ.Υ. Ο εργοδότης έχει το δικαίωμα να ζητήσει δείγματα των υλικών που θα χρησιμοποιήσει ή να απορρίψει αυτά σαν ακατάλληλα.

Ο Ανάδοχος κοινοποιεί στην Υπηρεσία όλα τα αποτελέσματα οιασδήποτε εργαστηριακών δοκιμών ή ελέγχων ποιότητας από τα οποία θα φαίνεται το σύμφωνο προς τις εκάστοτε ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές.

Επίσης η Υπηρεσία διενεργεί τους δικούς της ελέγχους κατά την κρίση της και αυτοί οι έλεγχοι αποτελούν στοιχεία για τον φάκελο του έργου.

Ο εργαστηριακός έλεγχος της ποιότητας των υλικών και εργασιών θα γίνει από τα εργαστήρια της Γ.Γ.Δ.Ε. ή της Περιφέρειας Θεσσαλίας (για όσους ελέγχους αυτά μπορούν να διεκπεραιώσουν) ή από ιδιωτικά, μη εργοταξιακά εργαστήρια, με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου (παράγραφος 2 του άρθρου 159 του Ν. 4412/16). Τυχόν ιδιωτικά εργαστήρια που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι αδειοδοτημένα από το ΚΕΔΕ, σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ.69/1998 και της απόφασης Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ ΔΕΕ/036/12-3-98 (ΦΕΚ 289Β/24-3-98). Αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης ο Ανάδοχος θα πρέπει να γνωστοποιήσει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία ποια εργαστήρια προτίθεται να χρησιμοποιήσει και να λάβει σχετική γραπτή έγκριση. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης ιδιωτικών εργαστηρίων θα πρέπει να προσκομίσει επιπλέον τις σε ισχύ άδειες εγκατάστασης και λειτουργίας των εν λόγω εργαστηρίων.

Δικαιώματα του Αναδόχου για επανάληψη ελέγχων που εκτελούνται από την Υπηρεσία.

Σε περιπτώσεις ελέγχων που εκτελούνται από την Υπηρεσία είναι δυνατόν ο Ανάδοχος να έχει ζητήσει με αίτησή του να παίρνεται κατά τη δειγματοληψία και ένα δεύτερο όμοιο δείγμα (αντιδείγμα) το οποίο θα συσκευάζεται και θα αποστέλλεται ταυτόχρονα με το δείγμα στο εργαστήριο της Υπηρεσίας.

Για την περίπτωση αμφιβολιών και υποβολής ένστασης από τον Ανάδοχο (που θα πρέπει να αναγραφεί αυθημερόν στο ημερολόγιο του έργου), θα διενεργείται νέα εργαστηριακή δοκιμή, παρουσία του βοηθού του Τεχνικού Διευθυντή ή άλλου εξουσιοδοτημένου εκπροσώπου του Αναδόχου, στα εργαστήρια της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων ή Πολυτεχνικών Σχολών, εφ' όσον ζητηθεί τούτο εγγράφως από τον Ανάδοχο στην ένστασή του, το αποτέλεσμα της οποίας θα είναι υποχρεωτικό για τον Ανάδοχο (ακόμα και αν δεν παραστεί στην δοκιμή). Κατά το μέσο διάστημα μέχρι την οριστικοποίηση του ελέγχου, σε περίπτωση διαφωνίας, ο Ανάδοχος δεν μπορεί να συνεχίσει τις εργασίες του.

Ο Ανάδοχος δικαιούται επίσης να ζητήσει επανάληψη των ελέγχων που οδήγησαν σε δυσμενή αποτελέσματα και έγιναν από την Υπηρεσία χωρίς να προειδοποιηθεί, αν και είχε ζητήσει τούτο εγγράφως. Η επανάληψη των ελέγχων γίνεται κατά αντιπαράσταση.

Σχέση ποιοτικού ελέγχου και ευθύνης Αναδόχου για την ποιότητα και αρτιότητα των υλικών και κατασκευών του έργου

Ο κάθε είδους ποιοτικός έλεγχος του έργου δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη, γιατί αυτός είναι ο μοναδικός και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος για την ποιότητα και την αρτιότητα των υλικών των κατασκευών του έργου.

Επίσης η Διευθύνουσα Υπηρεσία υποχρεούται πέραν των ελέγχων που επιβάλλουν οι Ε.Τ.Ε.Π. και οι λοιποί όροι των συμβατικών τευχών, να διατάξει την διενέργεια τομών σε διάφορα μέρη και στοιχεία του έργου, όσες αυτή κρίνει απαραίτητες, για την εξακρίβωση της ποιότητας, ποσότητας και πάχους των στρώσεων σε οποιαδήποτε φάση του έργου. Τα στοιχεία των εν λόγω ελέγχων θα καταγράφονται σε ιδιαίτερο πίνακα και θα αποτελούν αναπόσπαστο, μετά του πίνακα των λοιπών εργαστηριακών ελέγχων, των τελικών επιμετρήσεων των σχετικών εργασιών. Την διενέργεια των ανωτέρω τομών υποχρεούται να διατάσσει και η επιτροπή προσωρινής παραλαβής του έργου είτε με μηχανήματα του αναδόχου είτε του ΠΕΔΕ. Τούτο αποτελεί προϋπόθεση για την παραλαβή του έργου. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να αποκαταστήσει πλήρως τις τομές στην πρότερα κατάσταση με δαπάνες του.

Σε περίπτωση κατά την οποία προκύπτουν αποτελέσματα από τον ποιοτικό και ποσοτικό έλεγχο, που δεν ικανοποιούν τις απαιτήσεις της συμβάσεως, θα κινείται η διαδικασία απόρριψης πλημμελών εργασιών, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 159 του Ν. 4412/16 «Ακαταλληλότητα υλικών - Ελαττώματα - Παράλειψη συντήρησης» και τους λοιπούς όρους της σύμβασης.

Ελάχιστος αριθμός εκτελεστέων δοκιμών

Ισχύουν οι προβλεπόμενοι έλεγχοι - δοκιμές για υλικά και εργασίες σύμφωνα με τις Ε.Τ.Ε.Π. και τις λοιπές ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές.

9.2. Ποιότητα εργασιών

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει το έργο σύμφωνα με τους όρους και τις αναφερόμενες στην παρούσα προδιαγραφές, κανονισμούς κλπ, όπως ορίζουν οι κείμενες διατάξεις.

Η Υπηρεσία δικαιούται να προβεί στην διακοπή των εργασιών, αν διαπιστωθεί ότι αυτές δεν εκτελούνται σύμφωνα με τα ανωτέρω και να λάβει τα μέτρα τα προβλεπόμενα από το άρθρο 178 του Ν. 4412/2016.

Ο χρόνος που θα απολεσθεί μέχρι την επανέναρξη των εργασιών βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο.

Σε ό,τι αφορά την εμφάνιση στις εργασίες ελαττωμάτων, ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 159 του Ν. 4412/16.

9.3. Ποινικές ρήτρες- Επιβολή προστίμου

Τα αποτελέσματα των ανωτέρω δοκιμών υποβάλλονται στην Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Οι δοκιμές που γίνονται, με ακριβή στοιχεία των θέσεων των δοκιμών καταγράφονται σε ιδιαίτερο πίνακα, που συνοδεύει τις τμηματικές προσωρινές επιμετρήσεις και την τελική επιμέτρηση και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος τους.

Στην περίπτωση κατά την οποία προκύψει ύστερα από παραβολή των ποσοτήτων εργασιών που εκτελέστηκαν και των αντιστοίχων δοκιμών κατά τις προσωρινές τμηματικές επιμετρήσεις, αριθμός δοκιμών μικρότερος αυτού που καθορίζεται ανωτέρω, επιβάλλεται στον ανάδοχο ποινική ρήτρα για κάθε ελλείπουσα δοκιμή, η οποία υπολογίζεται με την προβλεπόμενη για την υπόψη δοκιμή τιμή του ισχύοντος κατά τον χρόνο εκτέλεσης της εργασίας Τιμολογίου βασικών εργαστηριακών δοκιμών του Εργαστηρίου Δημοσίων Έργων της Περιφέρειας Θεσσαλίας, προσαυξημένη κατά 20% και παρακρατείται, με βάση απόφαση του προϊσταμένου της Διευθύνουσας, το έργο Υπηρεσίας, εκπιπτόμενη από την πρώτη πιστοποίηση του αναδόχου, που θα συνταχθεί μετά την απόφαση.

Η ποινική ρήτρα είναι ανέκκλητη. Ο αριθμός των δοκιμών που λείπει δεν δύναται να καλυφθεί

με περισσότερες δοκιμές στα επόμενα στάδια εργασίας.

Για παράβαση των προδιαγραφών και κανονισμών επιβάλλεται πρόστιμο, σύμφωνα με το Π.Δ. 121/2001, όπως ισχύει.

Άρθρο 10^ο: ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ - ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΠΙΣ-ΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ - ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ

10.1 Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί ηλεκτρονικό ημερολόγιο του έργου σε ελεύθερο λογισμικό ευρείας χρήσης, σύμφωνα με το άρθρο 146 του Ν. 4412/16 και θα έχει ένα αντίγραφο των κατασκευαστικών σχεδίων στο γραφείο του εργοταξίου.

10.2 Η καταμέτρηση των εργασιών, η σύνταξη των τελικών επιμετρήσεων, οι πιστοποιήσεις και οι πληρωμές θα γίνονται σύμφωνα με τα άρθρα 151 και 152 του Ν. 4412/16.

Ειδικότερα διευκρινίζονται τα κάτωθι:

Οι εργασίες, που θα εκτελεσθούν από τον ανάδοχο του έργου, δεν δύναται χωρίς προηγούμενη έγγραφη σχετική διαταγή της Υπηρεσίας να υπερβούν το ύψος της πίστωσης που έχει εγκριθεί για το έργο, όπως αυτό καθορίζεται με τα συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας.

Στην περίπτωση που οι εργασίες που διατάσσεται να εκτελεσθούν, με τους οικείους πίνακες ή τις σχετικές διαταγές, δεν δύναται να εκτελεσθούν μέσα στο ύψος του ποσού της σύμβασης, ο ανάδοχος υποχρεούται, πριν από την εκτέλεσή τους, να το αναφέρει στην Υπηρεσία για την παροχή των σχετικών οδηγιών.

Στην περίπτωση εκτέλεσης εργασιών με υπέρβαση, κατά παράβαση αυτών που ορίζονται ανωτέρω, η Υπηρεσία δεν έχει καμία υποχρέωση αποπληρωμής του αναδόχου για τις εργασίες αυτές.

Οι πιστοποιήσεις των εργασιών που θα εκτελεσθούν για την πληρωμή του αναδόχου, συντάσσονται στο τέλος κάθε ημερολογιακού μήνα, με την προϋπόθεση βέβαια να υπάρχουν εκτελεσμένες εργασίες που μπορούν να επιμετρηθούν.

Ενδιαμέσως των χρονικών αυτών διαστημάτων δεν προβλέπεται η σύνταξη πιστοποίησης, έστω και αν κατά τα χρονικά διαστήματα που προηγήθηκαν δεν συντάχθηκαν πιστοποιήσεις για οποιαδήποτε αιτία.

Άρθρο 11^ο: ΠΟΣΟΣΤΟ ΓΕΝΙΚΩΝ ΕΞΟΔΩΝ ΚΑΙ ΟΦΕΛΟΥΣ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ (Γ.Ε. & Ο.Ε.)

α) Στις τιμές μονάδος του τιμολογίου και προϋπολογισμού της μελέτης δεν συμπεριλαμβάνεται ποσό για γενικά και επισφαλή έξοδα, εργαλεία, εγκαταστάσεις κλπ για κάθε είδους βάρη ή υποχρεώσεις του εργολάβου, όπως επίσης και για όφελος αυτού. Το ποσό αυτό ορίζεται σε ποσοστό επί της αξίας των εργασιών, που θα εκτελεσθούν, που πιστοποιείται με βάση τις τιμές του Τιμολογίου προσφοράς και τις κανονιζόμενες νέες τιμές μονάδος κατά το άρθρο 6 της παρούσας και ανέρχεται σε δέκα οκτώ (18) επί τοις εκατό.

β) Σε περίπτωση εκτέλεσης εργασιών απολογιστικά εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 154 του Ν. 4412/16.

Άρθρο 12^ο: ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ - ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ

Το έργο χρηματοδοτείται από το **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ 2014-2020** στον Άξονα Προτεραιότητας «Προστασία του περιβάλλοντος – Μετάβαση σε μια οικονομία φιλική στο περιβάλλον» (απόφαση ένταξης **3707/09-09-2021**) από πιστώσεις του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων κωδικός ΣΑ: ΕΠ0061, ΣΑΕ: 2021ΕΠ00610050, με συγχρηματοδότηση από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ).

Σε περίπτωση μεταβολής των κρατήσεων επί πλέον ή επί έλαττον αυτών που ισχύουν κατά

τον χρόνο της δημοπράτησης, η διαφορά θα βαρύνει τον κύριο του έργου ή θα εκπίπτει από το λαβείν του αναδόχου, αντίστοιχα.

Σε περίπτωση μεταβολής των κρατήσεων επί πλέον ή επί έλαττον αυτών που ισχύουν κατά τον χρόνο της δημοπράτησης, η διαφορά θα βαρύνει τον κύριο του έργου ή θα εκπίπτει από το λαβείν του αναδόχου, αντίστοιχα.

Επίσης υποχρεώνεται ο ανάδοχος κατά την υποβολή των εκάστοτε πιστοποιήσεων να προσκομίζει τα παραστατικά στοιχεία πληρωμής των τελών των πάσης φύσεως μηχανημάτων, που χρησιμοποιούνται στο έργο, ακόμα και όταν έχουν συσταθεί υπεργολαβίες με την έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται επίσης των τελών διοδίων, των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

Επίσης δεν απαλλάσσεται ο ανάδοχος του φόρου και δασμών καυσίμων και λιπαντικών του Φ.Π.Α. και των ειδικών φόρων πάνω στα εισαγόμενα από το εξωτερικό κάθε είδους υλικών, εφοδίων σύμφωνα με τις ισχύουσες φορολογικές διατάξεις.

Άρθρο 13°: ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ

Σύμφωνα με τις εγκυκλίους του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. το ποσό των απροβλέπτων λόγω προϋπολογισμού ορίζεται υποχρεωτικά σε 15% επί του προϋπολογισμού του έργου (μετά την προσθήκη του Γ.Ε & Ο.Ε.), το οποίο επανυπολογίζεται κατά την υπογραφή της σύμβασης.

Στο κονδύλιο αυτό περιλαμβάνονται οι ακόλουθες δαπάνες:

Δαπάνες που προκύπτουν από εφαρμογή νέων κανονισμών ή κανόνων που καθιερώθηκαν ως υποχρεωτικοί μετά την ανάθεση του έργου, σύνταξη μελετών που δεν καλύπτονται από το σχετικό άρθρο της παρούσας και λοιπά συνήθη απρόβλεπτα, καθώς και τις δαπάνες που προκύπτουν από προφανείς παραλείψεις ή από σφάλματα προμέτρησης της μελέτης ή από απαιτήσεις της κατασκευής οι οποίες καθίστανται απαραίτητες για την αρτιότητα και λειτουργικότητα του έργου, παρά την πλήρη εφαρμογή των σχετικών προδιαγραφών κατά την κατάρτιση των μελετών του έργου και υπό την προϋπόθεση να μην τροποποιείται το «βασικό σχέδιο» του έργου, δηλαδή ή όλη κατασκευή, καθώς και τα βασικά διακριτά στοιχεία της, όπως προβλέπονται από την αρχική σύμβαση, σύμφωνα με το Ν. 4412/16 άρθρο 155.

Στα απρόβλεπτα δεν περιλαμβάνονται οι δαπάνες για μετατόπιση δικτύων Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (ΔΕΗ, ΟΤΕ κλπ) και η δαπάνη των απαλλοτριώσεων.

Άρθρο 14°: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ - ΕΙΔΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΣΕ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ - ΔΙΑΘΕΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ

14.1. Κατά την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής του έργου ο Ανάδοχος θα δηλώσει στην Υπηρεσία τον Αντίκλητό του, την διεύθυνση των κεντρικών γραφείων του καθώς και το εντεταλμένο προσωπικό που θα βρίσκεται σε αυτά.

14.2. Η Διεύθυνση του έργου από την πλευρά του αναδόχου στους τόπους κατασκευής, θα γίνεται από Τεχνικούς που έχουν τα κατάλληλα προσόντα και είναι αποδεκτοί από την Υπηρεσία. Για το παραπάνω προσωπικό, που αποτελεί την ελάχιστη στελέχωση, απαιτείται προσκόμιση στην Διευθύνουσα Υπηρεσία βεβαίωσης του οικείου ασφαλιστικού φορέα στην οποία θα αναγράφεται ο χρόνος ασφάλισης των εργαζομένων και ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 136 του Ν. 4412/16.

14.3. Το βραδύτερο σε τριάντα (30) ημερολογιακές μέρες από την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής του έργου θα αναλάβει τα καθήκοντα του και ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου.

14.4. Για την έγκριση του παραπάνω προτεινόμενου Τεχνικού, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Υπηρεσία πριν από την υπογραφή της σύμβασης όλες τις πληροφορίες, πιστοποιητικά και λοιπά λεπτομερή στοιχεία, που θα αφορούν τα προσόντα και την πείρα του. Η Υπηρεσία μπορεί κατά την απόλυτη κρίση της να μην εγκρίνει τον προτεινόμενο Μηχανικό, σε περίπτωση που θεωρήσει ότι αυτός δεν έχει τα απαραίτητα προσόντα και πείρα ή δεν είναι κατάλληλος για την παραπάνω θέση. Όταν ο παραπάνω Τεχνικός απουσιάζει θα υπάρχει στο εργοτάξιο ο αντικαταστάτης του, που θα είναι Τεχνικός εκ του υπολοίπου προσωπικού και θα έχει εγκριθεί από την Υπηρεσία.

14.5. Ο ανωτέρω Τεχνικός θα είναι πλήρως εξουσιοδοτημένος με συμβολαιογραφικό πληρεξούσιο να εκπροσωπεί τον Ανάδοχο σε όλα τα θέματα του εργοταξίου, περιλαμβανομένης της παραλαβής των εντολών, ειδοποιήσεων, οδηγιών ή παρατηρήσεων της Υπηρεσίας, επί τόπου του έργου και της υπογραφής κάθε εγγράφου και στοιχείου που η υπογραφή προβλέπεται επιτόπου του έργου (παραλαβές, επιμετρήσεις, ημερολόγια κλπ).

14.6. Ο ως άνω Τεχνικός είναι αρμόδιος για την έντεχνη άρτια και ασφαλή κατασκευή των εργασιών και για την λήψη και εφαρμογή των απαιτούμενων μέτρων προστασίας και ασφάλειας των εργαζομένων καθώς και κάθε τρίτου στο έργο. Αυτός πρέπει να υποβάλει στην Υπηρεσία υπεύθυνη δήλωση με την οποία να αποδέχεται το διορισμό του και τις ευθύνες του.

14.7. Η Υπηρεσία δύναται κατά την κρίση της να ανακαλέσει την έγγραφη έγκριση της για τον ορισμό οποιουδήποτε από τα παραπάνω πρόσωπα, οπότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να το αντικαταστήσει με άλλο του οποίου ο διορισμός θα υπόκειται επίσης στην έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας. Επίσης, μπορεί να διατάσσει την στελέχωση του εργοταξίου με πρόσθετο προσωπικό, όταν κατά την κρίση της είναι απαραίτητο. Ρητά καθορίζεται ότι ο διορισμός των υπόψη προσώπων του Αναδόχου σε καμιά περίπτωση δεν απαλλάσσει τον τελευταίο από τις ευθύνες του και τις υποχρεώσεις του, ενώ ο Ανάδοχος παραμένει πάντοτε αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος απέναντι στην Υπηρεσία.

14.8. Σε περίπτωση που ο ανάδοχος αμελήσει ή αστοχήσει να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του άρθρου τούτου, η Υπηρεσία μπορεί εκτός των άλλων κυρώσεων για αντισυμβατική συμπεριφορά να του επιβάλει και πρόστιμο μέχρι του διπλασίου της δαπάνης για προσωπικό που ενώ θα έπρεπε κατά τα ανωτέρω να υπάρχει ελλείπει. Τούτο δε ανεξάρτητα αν το προσωπικό αυτό είναι μόνιμο ή περιστασιακό προσωπικό του αναδόχου. Η παρουσία του ανωτέρω περιγραφόμενου προσωπικού θα ελέγχεται αδιάλειπτα από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και σε περίπτωση συστηματικής μη συμμόρφωσης πλην των ανωτέρω κυρώσεων θα ενημερώνεται η Προϊσταμένη Αρχή.

14.9. Η Υπηρεσία μπορεί να διατάσσει την στελέχωση του εργοταξίου με πρόσθετο προσωπικό όταν κατά την κρίση της είναι απαραίτητο.

14.10. Επίσης για την διευκόλυνση των εργασιών της επίβλεψης ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραχωρήσει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία κατάλληλο χώρο γραφείου, αποδεκτό από την υπηρεσία για το προσωπικό της και τους εκπροσώπους της. Το γραφείο αυτό θα έχει τον κατάλληλο εξοπλισμό για την εξυπηρέτηση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

14.11. Ο ανάδοχος υποχρεούται να έχει στη διάθεση της επιβλέπουσας υπηρεσίας, τα απαραίτητα μεταφορικά μέσα για τη διακίνηση του πάσης φύσεως προσωπικού της για τις

ανάγκες του έργου.

Άρθρο 15°: ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ - ΔΩΡΕΑΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να συντηρεί δωρεάν όλες τις εργασίες που θα εκτελεστούν επί δεκαπέντε (15) μήνες από την βεβαιωμένη περαίωση του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 171 του Ν. 4412/16.

Στην περίπτωση ζημιών από ανώτερη βία ή άλλη αιτία, ο ανάδοχος υποχρεούται να προβεί στην αποκατάσταση και αποζημιώνεται κατά τις διατάξεις του άρθρου 157 του Ν. 4412/16.

Άρθρο 16°: ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ - ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΣΗΜΑΝΣΗ

Η δαπάνη για την λήψη των αναγκαίων μέτρων και ιδιαίτερα η τοποθέτηση, αντικατάσταση και συντήρηση των απαιτούμενων αντανakλαστικών πινακίδων και σημάτων, φανών κλπ, όπως ορίζεται στην Υ.Α. ΔΙΠΑΔ/οικ/502/2003 «Έγκριση τεχνικής προδιαγραφής σήμανσης εκτελούμενων οδικών έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών» όπως αυτές ισχύουν σήμερα, δεν θα πληρωθεί στον Ανάδοχο, περιλαμβανόμενη στη τιμή της προσφοράς του.

Ο Ανάδοχος φέρει αποκλειστική ευθύνη, αστική και ποινική, για κάθε ατύχημα εξ αιτίας των έργων ή της πλημμελούς σήμανσής τους, ακόμα των εκτελουμένων απολογιστικά.

Η μη τήρηση των προαναφερθέντων μέτρων επισύρουν τις από τις διατάξεις του Ν. 4412/2016 προβλεπόμενες διοικητικές, ποινές και διοικητικές και παρεπόμενες χρηματικές κυρώσεις. Επίσης η μη τήρηση των μέτρων αυτών αποτελεί παράβαση των προβλεπόμενων στις Προδιαγραφές Σήμανσης εκτελουμένων έργων εντός ή και εκτός κατοικημένων περιοχών. Χωρίς στο παραμικρό να μειώνεται η ευθύνη του Αναδόχου για την ικανοποίηση των όρων αυτού του άρθρου, η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να συμπληρώνει ενέργειες του Αναδόχου, αν τούτο απαιτείται, σε βάρος και για λογαριασμό του. Η Υπηρεσία μπορεί να ασκήσει το δικαίωμα αυτό όταν ο Ανάδοχος αμελήσει ή αποδειχθεί ανίκανος να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις αυτού του άρθρου. Πέραν του καταλογισμού των σχετικών δαπανών για την περίπτωση εκτέλεσης εργασιών / ενεργειών από την Υπηρεσία, η μη ικανοποίηση των όρων του παρόντος άρθρου συνιστά αντισυμβατική συμπεριφορά του Αναδόχου και επισύρει την εφαρμογή συμβατικών κυρώσεων, μία από τις οποίες είναι η επιβολή προστίμου(ων).

Άρθρο 17°: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ

Ο Ανάδοχος μέσα σε τριάντα (30) ημέρες από την υπογραφή της εργολαβικής σύμβασης είναι υποχρεωμένος να εντοπίσει τυχόν εγκαταστάσεις, δίκτυα κλπ Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας που εμπίπτουν στο εύρος κατάληψης των έργων και να υποβάλλει στην Υπηρεσία σχετικά σχέδια στα οποία θα απεικονίζονται οι προς μετατόπιση εγκαταστάσεις. Οι δαπάνες μετατόπισης βαρύνουν τον Εργοδότη.

Ο Ανάδοχος οφείλει επίσης, παράλληλα με τις ενέργειες της Υπηρεσίας, να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες προς τους αντίστοιχους οργανισμούς για την επίσπευση των διαδικασιών μετατόπισης των εγκαταστάσεων και να διευκολύνει τις σχετικές εργασίες.

Είναι επίσης υποχρεωμένος να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή βλάβης στις υπόψη εγκαταστάσεις και είναι σε κάθε περίπτωση υπεύθυνος για τυχόν βλάβες που συμβούν εξ αιτίας των έργων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β' - ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Άρθρο 18°: ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο εργολάβος με την προσφορά του αποδέχεται ότι μελέτησε πλήρως την φύση και την θέση των έργων, τις γενικές και τοπικές συνθήκες, κυρίως όσο αφορά τις μεταφορές, διάθεση, διαχείριση και εναποθήκευση υλικών, ύπαρξη εργατικών χειρών, ύδατος, ηλεκτρικού

ρεύματος, το ευμετάβλητο των καιρικών συνθηκών, τις διάφορες ανυψώσεις των ποταμών, χειμάρρων ή παρόμοιες φυσικές συνθήκες στον τόπο των έργων, την διαμόρφωση και κατάσταση του εδάφους, το είδος, ποιότητα και ποσότητα των υλών που μπορεί να συναντηθούν πάνω και κάτω από το έδαφος το είδος και τα μέσα ευκολίας, που θα χρειαστούν πριν από την έναρξη και κατά την πρόοδο των εργασιών και οποιαδήποτε άλλα ζητήματα, τα οποία κατά οποιοδήποτε τρόπο δύναται να επηρεάσουν τις εργασίες ή το κόστος τους σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.

Παράλειψη του εργολάβου για ενημέρωσή του με κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά στους όρους αυτούς, δεν τον απαλλάσσει από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωσή του προς την σύμβαση.

Ο Ανάδοχος οφείλει, μετά την υπογραφή της Σύμβασης, με δική του καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη να επαληθεύσει όλα τα στη διάθεσή του στοιχεία και να εκτελέσει και τυχόν συμπληρωματικές έρευνες, μελέτες κλπ προκειμένου να οριστικοποιηθούν τα κατασκευαστικά σχέδια των έργων. Επίσης, να έχει συμπεριλάβει όλα αυτά στην προσφορά του.

Δεν προβλέπεται πρόσθετη αποζημίωση λόγω δυσχέρειας στην προσέγγιση των οχημάτων ή λόγω μεγάλης κλίσης της μορφολογίας του εδάφους. Επίσης, επιτρέπεται σύμφωνα με τον ΚΤΣ 2016 η χρήση εργοστασιακού ή εργοταξιακού σκυροδέματος.

Άρθρο 19°: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Στις τιμές προσφοράς του αναδόχου θεωρείται ότι περιλαμβάνονται ανοιγμένες όλες οι δαπάνες που προκύπτουν από την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου στο μέρος που το αφορούν.

Άρθρο 20°: ΦΥΛΑΞΗ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΡΓΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ & ΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ

20.1. Ο Ανάδοχος πρέπει πάντοτε να φυλάσσει και διατηρεί όλα τα κάθε είδους υλικά και μέσα που βρίσκονται εις χείρας του, συμπεριλαμβανομένης και της ιδιοκτησίας του Δημοσίου, καθώς επίσης και κάθε εργασία που εκτελέστηκε. Όλες οι απαιτήσεις του εργοδότη για την περιφραγή ή την ειδική φύλαξη της περιουσίας αυτού, θα εκτελούνται από τον Ανάδοχο χωρίς κάποια ιδιαίτερη αποζημίωση. Εάν ο εργοδότης διαπιστώσει ότι ο Ανάδοχος δεν προφυλάσσει με επάρκεια υλικά, μηχανήματα, εφόδια ή εργασίες που εκτελέστηκαν, τότε η περιουσία αυτή δύναται να προφυλαχθεί από τον πρώτο, με τη δαπάνη φύλαξης να βαρύνει τον Ανάδοχο, και θα κρατηθεί από όσα αυτός δικαιούται να λαμβάνει.

20.2. Ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει τα μέτρα που απαιτούνται για την προστασία των κατασκευών, των κοινωφελών και κάθε είδους έργων, που υπάρχουν και για την πρόληψη ζημιών ή την διακοπή της λειτουργίας τους. Ζημίες που προκλήθηκαν από αμέλεια του Αναδόχου πρέπει να επανορθώνονται αμέσως από τον ίδιο. Σε αντίθετη περίπτωση αυτό θα γίνεται από τον εργοδότη σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.

20.3. Ο Ανάδοχος οφείλει να προφυλάσσει και να προστατεύει την υπάρχουσα βλάστηση όπως δένδρα, θάμνους και καλλιεργημένες εκτάσεις στο χώρο που εκτελείται η εργασία, εφόσον δεν παρεμποδίζεται δικαιολογημένα η κατασκευή του έργου κατά την κρίση του εργοδότη έχοντας υπόψη και τις σχετικές με την προστασία του περιβάλλοντος διατάξεις, η εφαρμογή των οποίων είναι υποχρεωτική.

20.4. Επίσης είναι υπεύθυνος για κάθε αυθαίρετη βλάβη ιδιοκτησιών τρίτων, κοπή ή βλάβη δένδρων και θάμνων, στην οποία περιλαμβάνεται και εκείνη που προκαλείται από κακό

χειρισμό των μηχανημάτων, απόθεση υλικών ή καταστροφή φυτεμένων περιοχών από μηχανικά μέσα.

Άρθρο 21^ο: απαιτούμενα ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΑΣ στο εργοτάξιο *

21.1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου: ΠΔ 305/96 (αρ.7-9), Ν.4412/16 (αρ. 138, παρ.7), Ν. 3850/10 (αρ. 42)¹.

21.2. Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται:

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.4412/16 (αρ. 138, παρ.7).

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ: ΔΙΠΑΔ/οικ.177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της κατασκευής του έργου: Ν.4412/16 (αρ. 138, παρ.8 και αρ.378).

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει / εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42- 49).

Για την σωστή εφαρμογή της παρ.γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

21.3. Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα (§21.2), ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα :

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

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

β. Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.3 παρ.8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/16 (αρ. 138, παρ.8 και αρ.378).

¹ Ο Ν.3850/10 Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων αρ. δεύτερο, καταργεί διατάξεις που ρυθμίζονται από αυτόν όπως διατάξεις των: Ν.1568/85, ΠΔ 294/88, ΠΔ 17/96, κλπ.

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

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

δ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας: Π.Δ.305/96 (αρ. 3, παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/16 (αρ. 138, παρ.8 και αρ.378)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

21.3.2. Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας – τήρηση στοιχείων ασφαλείας και υγείας:

Ο Ανάδοχος υποχρεούται :

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

β. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο

έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ. 4 έως 25).

γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες. Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφο της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής: Ν.3850/10 (αρ.9).

Στα πλαίσια των Υποχρεώσεων του Αναδόχου καθώς και του τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων :

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

2. Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1).

Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών.

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

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

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

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

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

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

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

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

21.3.3. Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται κατά περίπτωση 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 μηχ/κούς του αναδόχου και της Δ/νσας 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.

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

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

21.4 Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.

21.4.1 Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

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

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

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

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

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

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

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

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

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με :

- Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)

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

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

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

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

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

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

21.4.3 Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

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

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

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

1. Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας

2. Άδεια κυκλοφορίας

3. Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.

4. Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)

5. Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. ΙV, μέρος Β', τμήμα ΙI, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. ΙI, παρ.2.1).

Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.

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

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

και αρ.4. παρ.7).

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

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

Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα :

21.5.1 Κατεδαφίσεις :

N 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, N. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III), 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.IV 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.

21.5.2 Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις :

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

21.5.3 Ικριώματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας – ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύψος, Εργασίες σε στέγες.

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

21.5.4 Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπής & λοιπές θερμές εργασίες

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

21.5.5 Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)

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

21.5.6 Προετοιμασία και διάνοιξη σιράγγων και λοιπών υπογείων έργων.

(Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη των 6.00 μ. κάτω από την επιφάνεια της γης.) N.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 225/89, ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, N. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. III), 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 παραρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

21.5.7 Καταδυτικές εργασίες σε λιμενικά έργα

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

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

**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ:
«ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ»**

Α. ΝΟΜΟΙ			
N. 495/76	ΦΕΚ 337/Α/76	Π. Δ. 395/94	ΦΕΚ 220/Α/94
N. 1396/83	ΦΕΚ 126/Α/83	Π. Δ. 396/94	ΦΕΚ 220/Α/94
N. 1430/84	ΦΕΚ 49/Α/84	Π. Δ. 397/94	ΦΕΚ 221/Α/94
N. 2168/93	ΦΕΚ 147/Α/93	Π. Δ. 105/95	ΦΕΚ 67/Α/95
N. 2696/99	ΦΕΚ 57/Α/99	Π. Δ. 455/95	ΦΕΚ 268/Α/95
N. 3542/07	ΦΕΚ 50/Α/07	Π. Δ. 305/96	ΦΕΚ 212/Α/96
N. 3669/08	ΦΕΚ 116/Α/08	Π. Δ. 89/99	ΦΕΚ 94/Α/99
N. 3850/10	ΦΕΚ 84/Α/10	Π. Δ. 304/00	ΦΕΚ 241/Α/00
N. 4030/12	ΦΕΚ 249/Α/12	Π. Δ. 155/04	ΦΕΚ 121/Α/04
		Π. Δ. 176/05	ΦΕΚ 227/Α/05
		Π. Δ. 149/06	ΦΕΚ 159/Α/06
Β. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ	ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ		
		Π. Δ. 2/06	ΦΕΚ 268/Α/06
Π. Δ. 413/77	ΦΕΚ 128/Α/77		
		Π. Δ. 212/06	ΦΕΚ 212/Α/06
Π. Δ. 95/78	ΦΕΚ 20/Α/78		
		Π. Δ. 82/10	ΦΕΚ 145/Α/10
Π. Δ. 216/78	ΦΕΚ 47/Α/78		
		Π. Δ. 57/10	ΦΕΚ 97/Α/10
Π. Δ. 778/80	ΦΕΚ 193/Α/80		
Π. Δ. 1073/81	ΦΕΚ 260/Α/81	Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ	ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ
Π. Δ. 225/89	ΦΕΚ 106/Α/89	ΥΑ 130646/84	ΦΕΚ 154/Β/84
Π. Δ. 31/90	ΦΕΚ 31/Α/90	ΚΥΑ 3329/89	ΦΕΚ 132/Β/89
Π. Δ. 70/90	ΦΕΚ 31/Α/90	ΚΥΑ 8243/1113/91	ΦΕΚ 138/Β/91
Π. Δ. 85/91	ΦΕΚ 38/Α/91	ΚΥΑ αρ.οικ.Β.4373/1205/9	ΦΕΚ 187/Β/93
Π. Δ. 499/91	ΦΕΚ 180/Α/91	ΚΥΑ	ΦΕΚ 765/Β/93

<u>Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ</u>	<u>ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ</u>	<u>Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ</u>	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ
ΚΥΑ αρ.8881/94	ΦΕΚ 450/Β/94	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03	
			Π/208/12-9-03
ΥΑ αρ.οικ.31245/93	ΦΕΚ 451/Β/93		
		ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ6/08	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/ οικ/215/31-3-08
ΥΑ 3009/2/21-γ/94	ΦΕΚ 301/Β/94		
ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94	ΦΕΚ 73/Β/94		ΑΡ.ΠΡ.10201/12
		ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.ΕΠ.Ε	ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ
ΥΑ 3131.1/20/95/95	ΦΕΚ 978/Β/95		
ΥΑΦ.6.9/13370/1560/95	ΦΕΚ 677/Β/95		
ΥΑΦ6.9/25068/1183/96	ΦΕΚ 1035/Β/96		
Υ.Ααρ.οικ.Β.5261/190/97	ΦΕΚ 113/Β/97		
ΚΥΑαρ.οικ.16289/330/99	ΦΕΚ 987/Β/99		
ΚΥΑαρ.οικ.15085/593/03	ΦΕΚ 1186/Β/03		
ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03	ΦΕΚ 708/Β/03		
ΚΥΑ αρ.6952/11	ΦΕΚ 420/Β/11		
ΥΑ 3046/304/89	ΦΕΚ 59/Δ/89		
ΥΑΦ.28/18787/1032/00	ΦΕΚ 1035/Β/00		
ΥΑ αρ. οικ.433/2000	ΦΕΚ 1176/Β/00		
ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/01	ΦΕΚ 686/Β/01		
ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01	ΦΕΚ 266/Β/01		
ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/02	ΦΕΚ 16/Β/03		
ΥΑ ΔΜΕΟ/Ο/613/11	ΦΕΚ 905/Β/11		
ΥΑ 21017/84/09	ΦΕΚ 1287/Β/09		
Πυροσβεστική διάταξη 7, Αρ.οικ.7568 Φ.700.1/06	ΦΕΚ 155/Β/96		

21.7. 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 προσέγγισης επικινδύνων θέσεων, καθώς και προειδοποιητικές και συμβουλευτικές πινακίδες τόσο για τους εργαζόμενους όσο και για τους κινούμενους στους χώρους εργοταξίων ή/και στις περιοχές κατασκευής των εργασιών ή κοντά σ' αυτές.

21.8. Ο Ανάδοχος πρέπει να χορηγεί στο εργατικό προσωπικό, στο προσωπικό επίβλεψης της Υπηρεσίας μετά των εκάστοτε Συμβούλων της, και σε κάθε άλλο πρόσωπο που βρίσκεται στο χώρο του Έργου μετά από σχετική έγκριση, τα απαιτούμενα, κατά περίπτωση εργασίας, ατομικά και ομαδικά εφόδια προστασίας και εργαλεία για ασφαλή εργασία, όπως κράνη, γυαλιά, μάσκες ηλεκτροσυγκολλητών κλπ. Κατά την τυχόν εκτέλεση νυχτερινής εργασίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τον απαιτούμενο ισχυρό φωτισμό για την ασφάλεια του προσωπικού και κάθε τρίτου.

21.9. Για την προστασία και αντιμετώπιση πυρκαγιών στις εγκαταστάσεις των εργοταξιακών χώρων και στους χώρους εκτέλεσης των εργασιών ο Ανάδοχος υποχρεούται να φροντίζει:

- Για την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού πυρόσβεσης.
- Για τον περιοδικό καθαρισμό των χώρων από επικίνδυνα για ανάφλεξη υλικά και την κατάλληλη διάθεση τους.
- Να μην πραγματοποιεί εργασίες κολλήσεων ή και άλλες ανοιχτής πυράς κοντά σε χώρους αποθήκευσης καυσίμων ή άλλων εύφλεκτων υλών του εργοταξίου και των γειτονικών ιδιοκτησιών που ανήκουν σε τρίτους.
- Για την ασφαλή αποθήκευση των εκρηκτικών υλών που θα γίνεται κατόπιν και σύμφωνα με σχετική άδεια της αρμόδιας Αρχής.

21.10. 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 λήψη των ενδεδειγμένων και ορθών μέτρων ασφαλείας 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 κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων.

21.11. Επίσης ο Ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα για την αποφυγή ζημιών και ατυχημάτων από τη χρήση εκρηκτικών υλών, όπως ελεγχόμενες εκρήξεις, συστήματα συναγερμού για την απομάκρυνση ατόμων από τους χώρους των εκρήξεων, λήψη προστατευτικών μέτρων για υπερκείμενες ή παρακείμενες κατασκευές και ιδιοκτησίες κλπ, εφόσον βεβαίως επιτραπεί από την Υπηρεσία η χρησιμοποίηση εκρηκτικών υλών στις εκσκαφές.

21.12. Οι δαπάνες που συνεπάγονται τα παραπάνω βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα πρέπει να συνυπολογισθούν από αυτόν κατά τη διαμόρφωση της Οικονομικής του Προσφοράς.

Άρθρο 22°: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ - ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Από τον Ανάδοχο μπορούν να ανεγείρονται προσωρινά κτίσματα (υπόστεγα αποθήκευσης, εργαστήρια, γραφεία κ.ά.) με δική του μέριμνα, εργάτες και υλικά, χωρίς καμία δαπάνη του εργοδότη. Προσωρινά κτίσματα και έργα αυτού του είδους θα παραμείνουν στην κυριότητα του Αναδόχου και θα αφαιρούνται από αυτόν με έξοδά του, μετά την αποπεράτωση των έργων. Αυτά τα κτίσματα και έργα μπορεί να εγκαταλείπονται και να μην απαιτείται η αφαίρεσή

τους, μόνο κατόπιν γραπτής έγκρισης του εργοδότη. Σε περίπτωση που ανεγερθούν κτίρια αυτού του είδους με υλικά του εργοδότη, αυτά θα παραμείνουν στην ιδιοκτησία του.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίζει επαρκή παροχή ύδατος για χρήση στο έργο και την κατανάλωση του προσωπικού. Επίσης υποχρεούται στην εγκατάσταση ηλεκτρικού ρεύματος για την λειτουργία των εγκαταστάσεών του και για χρήση του προσωπικού που διαμένει στον τόπο των έργων ή των εργαζόμενων σε νυκτερινές εργασίες.

Άρθρο 23°: ΚΑΤΑΒΟΛΗ ΕΙΣΦΟΡΩΝ ΠΡΟΣ Ι.Κ.Α. ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, πέρα από τις καταβαλλόμενες προς το Ι.Κ.Α. και τους άλλους Ασφαλιστικούς Οργανισμούς νόμιμες εισφορές, που καθορίζονται από αυτούς επί των μισθών και ημερομισθίων του προσλαμβανόμενου από αυτόν εργατοτεχνικού και κάθε είδους απασχολούμενου στο παρόν έργο προσωπικού και βαρύνουν τον εργοδότη, να μεριμνά κατά την μισθοδοσία του εν λόγω προσωπικού για την κράτηση και των κάθε είδους εισφορών και κρατήσεων που βαρύνουν τον εργαζόμενο. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος σε κάθε περίπτωση παράλειψης κράτησης εισφορών αυτού του είδους και υποχρεούται στην καταβολή τους, με δικές του δαπάνες χωρίς επιβάρυνση της Υπηρεσίας.

Για την πληρωμή του Αναδόχου είναι απαραίτητη η προσκόμιση βεβαίωσης της αρμόδιας Υπηρεσίας του Ι.Κ.Α. για μη οφειλή προς αυτό. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίζει στην Υπηρεσία τα οικεία ασφαλιστήρια συμβόλαια του προσωπικού του, στις περιπτώσεις που δεν υπάγεται στις Κοινωνικές Ασφαλίσεις. Αν δεν το πράξει, η Υπηρεσία δικαιούται να εφαρμόζει ανάλογη κράτηση πάνω στους λογαριασμούς που συντάσσονται κάθε φορά για την πληρωμή του και μέχρι το χρόνο προσκόμισής τους.

Εάν ο Ανάδοχος παραλείψει τη σύναψη των εν λόγω ασφαλειών ή παραλείψει την καταβολή των ασφαλιστρών, η Υπηρεσία προβαίνει στη σύναψη της ασφάλειας ή την καταβολή των ασφαλιστρών σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου και κρατεί τις δαπάνες που έγιναν από τον πρώτο λογαριασμό.

Άρθρο 24°: ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΟΥ ΒΑΡΥΝΟΥΝ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

24.1. Οι τιμές μονάδος του τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες περαιωμένης εργασίας ή προμήθειας υλικών. Κατά συνέπεια οι τιμές αυτές καλύπτουν εξ ολοκλήρου τις εργασίες που αναφέρονται στις Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές, ανεξάρτητα αν αυτές εμφανίζουν μικρές ή μεγάλες δυσχέρειες εκτέλεσής τους. Κατόπιν αυτού, ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμία άλλη πληρωμή ή αποζημίωση για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση κάθε εργασίας. Σύμφωνα με τα ανωτέρω, σε όλες τις τιμές μονάδος του Τιμολογίου περιλαμβάνονται:

- Οι δαπάνες λειτουργίας των μηχανημάτων που απαιτούνται για την κατασκευή της εργασίας, ήτοι τα μισθώματα, τα απαιτούμενα καύσιμα και λιπαντικά, η επιβάρυνση λόγω ημεραργιών από οποιαδήποτε αιτία (παραλαβή και επιστροφή του μηχανήματος, δυσμενείς καιρικές συνθήκες, βλάβες, εορτές κλπ) ή λόγω επισκευών και συντήρησης των μηχανημάτων, οι δαπάνες παραλαβής, μεταφοράς επί τόπου και επιστροφής μηχανημάτων, οι δαπάνες εγκατάστασης και τα ασφάλιστρά τους, οι δαπάνες για την κανονική λειτουργία των εγκαταστάσεων του εργοταξίου (ύδρευση, θέρμανση κλπ).
- Οι δαπάνες για το απαιτούμενο προσωπικό μηχανικού εξοπλισμού και των λοιπών συνεργείων από εργοδηγούς, μηχανοτεχνίτες, τεχνίτες, ειδικευμένους και ανειδίκευτους εργάτες, για ημερομίσθια αυτών, ημεραργίες ασφάλισης, δώρα εορτών, ιατρικής τους περίθαλψης κλπ
- Οι δαπάνες των υλικών που απαιτούνται, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά αλλά είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση κάθε είδους εργασίας, με την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά στον τόπο των έργων. Επίσης περιλαμβάνονται και οι κάθε είδους ασφαλίσεις υλικών.

- Τα έξοδα αποθήκευσης και φύλαξης των μηχανημάτων και των υλικών.
- Οι δαπάνες φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς όλων και κάθε είδους υλικών που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών από τους τόπους ή θέσεις προμήθειας ή παραγωγής μέχρι της ενσωμάτωσής τους στο έργο. Η μεταφορά πληρώνεται επιπλέον, μόνο σε περίπτωση που αυτό σαφώς αναφέρεται στο τιμολόγιο μελέτης.
- Οι δαπάνες αποζημίωσης ιδιοκτητών πηγών λήψης κάθε είδους υλικών ή χώρων προσωρινής αποθήκευσής τους. Ο Εργοδότης δεν αναλαμβάνει καμία υποχρέωση διενέργειας απαλλοτριώσεων χώρων λήψης αποθήκευσης κλπ υλικών.
- Οι δαπάνες κατασκευής όλου ή μέρους εργασιών δια χειρών εργατοτεχνιτών, στις περιπτώσεις εκείνες, που είναι αδύνατο ή δεν ενδείκνυται με μηχανήματα ή κρίνεται απαραίτητη, για καλύτερη εκτέλεση του έργου, από την Υπηρεσία.
- Οι δαπάνες υπαίθρου και γραφείου για τη λήψη στοιχείων, καταμέτρηση υλικών κλπ, σύνταξη και εκτύπωση σε τετραπλούν των επιμετρητικών στοιχείων καθώς και των τελικών κατασκευαστικών σχεδίων εις διπλούν.
- Γενικά κάθε δαπάνη που δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, στην οποία αναφέρεται η σχετική τιμή του Τιμολογίου.
- Οι δαπάνες εκτέλεσης και επανάληψης απασών των απαιτούμενων δοκιμών των εγκαταστάσεων μέχρι πλήρους ικανοποίησης των απαιτητών αποτελεσμάτων τους.
- Οι δαπάνες επιθεώρησης των εγκαταστάσεων και επανόρθωσης κάθε βλάβης ή ζημίας κατά την περίοδο εγγύησης.
- Οι δαπάνες διοδίων των μεταφορικών μέσων του Αναδόχου και οι δαπάνες ζύγισης της καθαρής ασφάλτου και των ασφαλομιγμάτων κλπ υλικών, όταν απαιτείται.
- Οι δασμοί και λοιποί φόροι, τέλη εισφοράς και δικαιώματα για προμήθειες εξοπλισμού και εφοδίων του έργου. Προκειμένου για είδη εσωτερικού, ο φόρος κύκλου εργασιών και τα τέλη χαρτοσήμου όπου ισχύουν και γενικότερα όλοι οι φόροι, δασμοί, τέλη, κρατήσεις κλπ, που θα ισχύουν κατά την κατασκευή του έργου. Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 26 του Κώδικα Νόμων για Τελωνιακό Δασμολόγιο Εισαγωγής και τις διατάξεις του Ν.3215/55 όπως ισχύει σήμερα, δεν παρέχεται ουσιαστικά στην Υπηρεσία που θα εποπτεύσει την κατασκευή του έργου ή σε άλλη Υπηρεσία η δυνατότητα να εγκρίνει χορήγηση ή να χορηγήσει οποιαδήποτε βεβαίωση για την παροχή οποιασδήποτε ατέλειας ή απαλλαγής από τους δασμούς και τους υπόλοιπους φόρους, εισφορές και δικαιώματα στα υλικά και είδη εξοπλισμού του έργου, ούτε στους ενδιαφερόμενους δικαίωμα να ζητήσουν χορήγηση τέτοιας ατέλειας ή απαλλαγής έμμεσα ή άμεσα.
- Η προμήθεια, εγκατάσταση, λειτουργία, κλπ του εργοταξιακού εργαστηρίου, σε συνδυασμό και με τις δαπάνες ποιοτικού ελέγχου σε αναγνωρισμένα εργαστήρια.
- Οι κάθε είδους μετρήσεις και λήψη στοιχείων (υψομέτρων, διαστάσεων κλπ)
- Οι κάθε είδους μελέτες που αναφέρονται αναλυτικά στα συμβατικά τεύχη, καθώς και τυχόν χρήση ευρεσιτεχνιών μετ' αποζημίωσης των δικαιούχων.
- Οι μελέτες σύνθεσης σκυροδέματος που τυχόν συντάξει ο Ανάδοχος και οι εργαστηριακές εξετάσεις και μελέτες σύνθεσης των ασφαλομιγμάτων και των ασφαλικών σκυροδεμάτων.
- Η εξασφάλιση των αναγκαίων χώρων για την απόθεση προϊόντων ορυγμάτων, περισσευμάτων φυτικών γαιών, υπολειμμάτων κάθε είδους έργων όπως και οποιουδήποτε περισσεύματος υλικών, ανεξάρτητα από το χρόνο εκτέλεσης της εργασίας, τη διάρκεια αυτής ή το μέγεθος της απαιτούμενης έκτασης (σε συσχετισμό με το δημοπρατούμενο έργο).
- Οι δαπάνες αποκατάστασης τοπίου και των εν γένει μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος.

- Οι δαπάνες που συνεπάγονται τα μέτρα ασφάλειας και υγιεινής των εργαζομένων που θα πρέπει να εξασφαλίσει ο Ανάδοχος στο εργοτάξιο κατά την κατασκευή των έργων.
- Οι μισθοί και παντός είδους αποζημιώσεις, ασφαλίσεις και έξοδα κίνησης του διοικητικού και τεχνικού προσωπικού του Αναδόχου.
- Οι δαπάνες Ιατρικής περίθαλψης του προσωπικού του Αναδόχου και οι δαπάνες για λειτουργία του εργοταξίου (ύδρευση, θέρμανση, κλιματισμός).
- Τα έξοδα ασφάλισης ή αποζημίωσης ατυχημάτων του προσωπικού του Αναδόχου και κάθε φύσης αποζημίωσης προς τρίτους.
- Παντός είδους φόροι, τέλη εγγύησης, τόκοι κίνησης, κεφάλαια και λοιπές πάσης φύσεως επιβαρύνσεις, εκτός του Φόρου Προστιθέμενης Αξίας.
- Έξοδα εφαρμογής των εγκεκριμένων χαράξεων, δοκιμής των υλικών και δοκιμών, εν γένει για την παράδοση σε κανονική λειτουργία των έργων.
- Έξοδα καθαρισμού των έργων και του εργοταξίου και αποκόμισης προϊόντων σε θέση επιτρεπόμενη από την Αρμόδια Αρχή.
- Το όφελος του Αναδόχου.

24.2. Στο ποσό των ενσωματωμένων στη τιμή της προσφοράς γενικών εξόδων του Αναδόχου περιλαμβάνονται οι δαπάνες των εργαλείων, των επισφαλών εξόδων επιστάσις, των κάθε είδους κρατήσεων, φόρων, τελών, δασμών, δικαιωμάτων, ασφαλίσεων κλπ δημοσιεύσεων, διακηρύξεων, κηρυκείων, συμφωνητικού, των θέσεων εγκαταστάσεων μηχανημάτων και εργοταξίων γενικά, των προσπελάσεων, προς τα εργοτάξια και τις θέσεις αποθήκευσης των υλικών κάθε είδους.

24.3. Ο Εργοδότης δεν αναλαμβάνει καμία υποχρέωση για πρόσθετη αποζημίωση του Αναδόχου για τυχόν δυσχέρειες εκμετάλλευσης των λατομείων και λοιπών πηγών ή από την ανάγκη δημιουργίας εγκατάστασης θραύσης και χώρων αποθήκευσης υλικών μακριά από τις πηγές λήψης, ήτοι χειμάρρων λατομείων κλπ, που θα παρουσιασθεί ή από τυχόν δυσχέρειες μεταφορών από οποιαδήποτε αιτία.

24.4. Οι δαπάνες κατασκευής και συντήρησης των προσπελάσεων για την, κατά την διάρκεια εκτέλεσης των έργων, ακώλυτο και ασφαλή εξυπηρέτηση της διενεργούμενης κυκλοφορίας για την κατασκευή και επίβλεψη του έργου, βαρύνουν τον Ανάδοχο. Σε ότι αφορά τις οδούς που βρίσκονται σε λειτουργία, ο Ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι δεν δύναται να κυκλοφορήσει οχήματα βάρους μεγαλύτερου εκείνου για το οποίο έχει υπολογισθεί η αντοχή του οδοστρώματος, ώστε να αποφευχθεί η καταστροφή του. Οποσδήποτε εφ' όσον κάνει χρήση τέτοιων οδών (μέσα στους ανωτέρω περιορισμούς) υποχρεούται να προβεί στη συντήρηση και των οδών αυτών καθ' όλη την διάρκεια της πλήρους εκτέλεσης της σύμβασης, χωρίς οποιαδήποτε αποζημίωση από την αρμόδια αρχή.

24.5. Εννοείται ότι σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε ζημία ή ατύχημα που θα συμβεί.

24.6. *“Καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη αναδόχου”*

Όλα τα αντικείμενα της παρούσας εργολαβίας, τα περιγραφόμενα στα Τεύχη Δημοπράτησης, είναι της “Καθολική αρμοδιότητας και ευθύνης του Αναδόχου” και περιλαμβάνονται στη τιμή της προσφοράς του, εφ' όσον δεν αναφέρεται σαφώς και ρητώς συγκεκριμένη αρμοδιότητα του Φορέα κατασκευής ή τρίτου Φορέα.

Η “καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη Αναδόχου” περιλαμβάνει - είτε αυτό αναγράφεται ειδικότερα κατ' άρθρο ή παράγραφο είτε όχι - ενδεικτικά όχι όμως περιοριστικά όλες τις κάτωθι

υποχρεώσεις:

- Μέριμνα, έξοδα, υλικά, μέσα, εξοπλισμό, προσωπικό, ευθύνη, μέτρα ασφαλείας, μέτρα αποκατάστασης τοπίου, μέτρα σήμανσης, μέτρα ασφαλούς κυκλοφορίας και εργασίας, μέτρα για αποφυγή ρύπανσης του Εθνικού ή Επαρχιακού οδικού δικτύου ή αποκατάστασης αυτού σε περίπτωση ρύπανσης, διαδικασίες και έξοδα κλπ πάσης φύσεως αδειοδοτήσεων, διαδικασίες έξοδα κλπ σύνταξης και υποβολής Μ.Π.Ε και έγκρισης περιβαλλοντικών όρων κλπ κατά περίπτωση, σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στα συμβατικά τεύχη, αποκλειστικής ευθύνης του Αναδόχου για οτιδήποτε σχετίζεται με την κατασκευή του συνολικού έργου.
- Υποχρέωση εντοπισμού σε οποιοδήποτε σημείο της χώρας ή/και εκτός αυτής, καθώς και απόκτησης δικαιώματος χρήσης ή τυχόν απαιτούμενης ενοικίασης ή αγοράς ή αποζημίωσης κλπ δανειοθαλάμων ή θέσης απόληψης ή εγκαταστάσεων όλων των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο, με τα προδιαγραφόμενα χαρακτηριστικά.
- Υποχρέωση πραγματοποίησης εκσκαφών, φορτοεκφόρτωσης μετά σταλίας, προμήθειας και μεταφοράς όλων των υλικών, αντικειμένων, εξοπλισμού, εργαστηρίων, και εγκαταστάσεων στο χώρο του έργου ή σε εργαστήρια της αποδοχής του εργοδότη σ' οποιοδήποτε μέρος της Επικράτειας για έλεγχο, αναλύσεις κλπ, μετά της αντίστοιχης λήψης δειγμάτων και αποζημίωσης των εργαστηρίων, εκτέλεση των προβλεπομένων και προδιαγραφόμενων κατά περίπτωση εργαστηριακών ελέγχων με κάθε πρόσφορο τρόπο ή μέθοδο.
- Φορτοεκφόρτωση, απομάκρυνση και διάθεση τυχόν ακρήστων ή ακαταλλήλων ή ρεταλιών σε χώρους αποδοχής του εργοδότη ή αρμοδίων κρατικών υπηρεσιών, διάσπρωση, διασπορά υλικών, αναμόχλευση προς ομογενοποίηση, τεχνική , ανάμιξη, ύγρανση, συμπύκνωση, φινίρισμα, λείανση, συγκολλήσεις, έλεγχο συγκολλήσεων μετά του απαιτούμενου εξοπλισμού, αποκατάσταση μη στεγανών συγκολλήσεων.
- Επισκευή ή αντικατάσταση σημείων που θα διαπιστωθεί φθορά ή διάτρηση, καλουπτώματα, προμήθεια και τοποθέτηση οπλισμών και κατασκευή σκελετών από οπλισμένο σκυρόδεμα, κατασκευή μεταλλικών κατασκευών, άλλων διαφόρων οικοδομικών κατασκευών, οδοποιίας, χωματουργικών, Η/Μ εγκαταστάσεων κλπ, προστασία από καιρικές συνθήκες, καθώς και ανάλογους εργαστηριακούς ελέγχους με επιτόπου εργαστήρια ή σε εργαστήρια της αποδοχής του εργοδότη μετά της αντίστοιχης αποζημίωσης τους.
- Τυχόν αποξήλωση και επανακατασκευή υλικών ή κατασκευών ή εγκαταστάσεων ή γεωτρήσεων σε περίπτωση αστοχίας ή μη τήρησης προδιαγραφών των συμβατικών τευχών και της μελέτης κλπ, κατά την κρίση της επίβλεψης

Από τα παραπάνω περιγραφέντα, δεν είναι της "καθολικής αρμοδιότητας και ευθύνης Αναδόχου" και δεν περιλαμβάνονται στην προσφορά του μόνο συγκεκριμένα αντικείμενα, εφόσον και μόνον όταν σαφώς, ρητώς και επακριβώς αναφέρονται και περιγράφονται σε συγκεκριμένα σημεία της Διακήρυξης, της Τ.Π-ΤΠ και των λοιπών συμβατικών τευχών ως αρμοδιότητες του Φορέα κατασκευής ή άλλου τρίτου Φορέα.

24.7. Τον Ανάδοχο επίσης βαρύνουν:

- α) Οι πρόσθετες δαπάνες και επιβαρύνσεις που τυχόν θα προκύψουν κατά το στάδιο εκτέλεσης των εργασιών από την ανάγκη σύγχρονης εκμετάλλευσης πηγών κάποιων υλικών και από άλλη προγενέστερη ή μεταγενέστερη εργολαβία.
- β) Η δαπάνη λήψης εγχρώμων φωτογραφιών κατά τις φάσεις του έργου, βιντεοταινιών VHS, η υποβολή τους στην Υπηρεσία μαζί με τα αρνητικά τους και λοιπών παραστατικών στοιχείων του έργου που εκτελείται, όπως τήρησης και υποβολής πλήρων στατιστικών στοιχείων αυτού, ημερολογίου έργου και βιβλίου καταμέτρησης των εργασιών.
- γ) Οι δαπάνες σύναψης της Σύμβασης.

δ) Οι δαπάνες για όλες τις ενέργειες, διαδικασίες που απαιτούνται (υποβολή μελετών κλπ) για αδειοδότηση, ηλεκτροδότηση των εγκαταστάσεων, σύνδεση αυτών με δίκτυα ΔΕΗ κλπ., όχι όμως οι δαπάνες τυχόν μεταφοράς δικτύων μέχρι το γήπεδο του έργου, εκτός και αν αυτό ρητά περιλαμβάνεται στο τιμολόγιο προσφοράς.

ε) Οι δαπάνες προσωρινής σήμανσης κατά το στάδιο εκτέλεσης του έργου και γενικά κάθε άλλη δαπάνη που δεν κατονομάζεται ρητά.

ζ) Οι δαπάνες που απαιτούνται για τη μεταφορά γραμμών των δικτύων ηλεκτρισμού, τηλεφωνίας, νερού, οι οποίες είναι απαραίτητες για την λειτουργία της εγκατάστασης από την είσοδο του έργου, μέχρι τα σημεία εσωτερικής διανομής της εγκατάστασης.

24.8 Διαχείριση αποβλήτων εκσκαφών κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ):

Ο Δήμος Ζαγοράς Μουρεσίου ως κύριος του έργου αναλαμβάνει το κόστος για τη διάθεση αποβλήτων ως εξής:

- Η χρέωση για τα απόβλητα προκύπτει από τις τιμές μονάδας κατηγορίας αποβλήτων του επίσημα εγκεκριμένου από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης τιμολογίου του Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης και από τον υπολογισμό του όγκου των αποβλήτων βάσει του λογισμικού ελέγχου εισερχομένων – εξερχομένων που είναι εγκαταστημένο στην εκάστοτε Μονάδα Ανάκτησης.

- Ο ανάδοχος καταβάλει το χρηματικό αντίτιμο για την παράδοση των αποβλήτων (σύμφωνα με τα παραπάνω) και προσκομίζει στη διευθύνουσα Υπηρεσία βεβαίωση παραλαβής αποβλήτων από το Συλλογικό Σύστημα Διαχείρισης στην οποία αναφέρονται οι ποσότητες των αποβλήτων και οι δαπάνες που καταβλήθηκαν.

- Οι ανωτέρω δαπάνες περιλαμβάνονται στον προϋπολογισμό του έργου ως απολογιστικά.

Άρθρο 25^ο: ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΠΡΟ ΤΗΣ ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΣΗΣ

Η χρήση του έργου, παράλληλα με την εκτέλεση των εργασιών και της φύσεως αυτών, επαφίεται στην κρίση της Υπηρεσίας, σύμφωνα με το άρθρο 169 του Ν. 4412/16.

ΑΡΘΡΟ 26^ο: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΠΙΟΥ – ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει και να συμμορφωθεί προς τις εντολές της Υπηρεσίας σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και του τοπίου της περιοχής του έργου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται με δικές του δαπάνες (χωρίς πρόσθετη αποζημίωση, αφού οι εν λόγω δαπάνες περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδος που προσέφερε και στις γενικές δαπάνες που τον βαρύνουν) πριν από την παράδοση για χρήση του έργου, να αφαιρέσει και να απομακρύνει από τους γύρω χώρους και γενικά από το εργοτάξιο, τα απορρίμματα, εργαλεία, ικριώματα, μηχανήματα, υλικά, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κλπ, να ισοπεδώσει τους χώρους επάνω στους οποίους ήταν τοποθετημένα ή εγκατεστημένα κλπ.

ΑΡΘΡΟ 27^ο: ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

Ο Ανάδοχος οφείλει να καταρτίσει και να υποβάλει στην Υπηρεσία, μαζί με την Τελική Επιμέτρηση, Μητρώο του Έργου, που θα περιλαμβάνει όσα αναφέρονται στην Απόφαση Αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.38108/ΦΝ466/17 (ΦΕΚ 1956Β/7-6-2017).

ΑΡΘΡΟ 28^ο: ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει το έργο σύμφωνα με το άρθρο 144, παρ.4 του Ν. 4412/2016, όπως διαμορφώθηκε από το άρθρο 63 Ν.4782/2021 και ισχύει.

28.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

28.1.1 Κατά τη σύναψη των ασφαλίσεων του ο Ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψη του και να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της κείμενης Νομοθεσίας, όπως ισχύει κατά την ημέρα σύναψης των ασφαλιστικών συμβάσεων.

28.1.2 Ομοίως οφείλει να έχει υπόψη του την περί ασφαλίσεων Νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να συμμορφώνεται προς τις διατάξεις των Κοινοτικών Οδηγιών.

28.1.3 Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τους όρους των ασφαλιστηρίων.

28.1.4 Ως ασφάλιση θεωρείται η πρωτασφάλιση, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 102 του Ν.Δ. 400/1970. Οι αντασφαλίσεις δεν υπόκεινται στις ρυθμίσεις του Ν.Δ. 400/1970 και συνεπώς δεν γίνονται δεκτές ως ασφαλιστήρια του Έργου.

28.1.5 Κάθε ασφάλιση, της οποίας το ασφαλιστήριο εκδίδεται στην Ελλάδα, ή στην αλλοδαπή, θα προσυπογράφεται από τον αντιπρόσωπο στην Ελλάδα της εκδότριας και διέπεται από το Ν.Δ. 400/1970, όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 118/1985.

28.1.6 Οι παρεχόμενες ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ούτε περιορίζουν κατά οποιοδήποτε τρόπο τις υποχρεώσεις και τις ευθύνες του Ανάδοχου που απορρέουν από τη σύμβαση του Έργου, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τις προβλεπόμενες από τις σχετικές ασφαλιστικές συμβάσεις εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κλπ., και ο ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή/ και πράγματα και πέραν από τα ποσά κάλυψης των πιο πάνω ασφαλιστηρίων.

28.1.7 Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις :

- θα έχουν καταρτισθεί εγγράφως

- θα περιλαμβάνουν όρους οι οποίοι θα συμμορφώνονται πλήρως με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, όπως ισχύει κατά την ημέρα σύναψης των ασφαλιστικών συμβάσεων.

28.1.8 Η εκ μέρους του Αναδόχου καταβολή του πρώτου ασφαλιστρού που αποτελεί ασφαλιστικό βάρος και που είναι απαραίτητη για την έναρξη των εννόμων αποτελεσμάτων της ασφαλίσεως, θα γίνεται με την έναρξη ισχύος της ασφαλιστικής περιόδου.

28.1.9 Οι ασφαλιστικές εταιρείες θα λειτουργούν νόμιμα, με δόκιμη δραστηριότητα, σε χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Ε.Ο.Χ., θα είναι φερέγγυες στο μέτρο των υποχρεώσεων που αναλαμβάνουν για το παρόν έργο και θα μπορούν να ασφαλίζουν παρεμφερή έργα χωρίς να παραβιάζονται οι όροι των Τευχών Δημοπράτησης και η Ελληνική Νομοθεσία.

Ο ΚΤΕ έχει το δικαίωμα να ελέγχει την φερεγγυότητα των ασφαλιστικών εταιριών, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται στην υποβολή οποιωνδήποτε κατάλληλων στοιχείων λυσιτελούς ελέγχου.

28.1.10 Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις θα συνάπτονται σε ΕΥΡΩ.

28.1.11

(1) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να θέτει στην διάθεση των ασφαλιστών κάθε στοιχείο από την Τεχνική Προσφορά που υπέβαλε ως διαγωνιζόμενος και κάθε αντίστοιχο στοιχείο που έχει θέσει ο Κ.Τ.Ε., υπόψη των διαγωνιζόμενων, όπως επίσης και τις εν συνεχεία έρευνες και μελέτες που εκτέλεσε/ συνέταξε ως ανάδοχος.

Επίσης υποχρεούται να επιτρέπει την προσπέλαση των εργοταξίων του, αποθηκών του κλπ. από τους εκπροσώπους των ασφαλιστών, αν του το ζητούν.

Επισημαίνεται ακόμη ότι για κάθε πρόκληση φθοράς ή βλάβης που θα συμβεί στο έργο από οποιαδήποτε αιτία ακόμη και από ανωτέρα βία ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώνει τόσο τον Κ.Τ.Ε όσο και τους ασφαλιστές του.

(2) Ο ΚΤΕ έχει το δικαίωμα

- να επικοινωνεί απ' ευθείας με τους ασφαλιστές
- να παρέχει στους ασφαλιστές στοιχεία που έχει υποβάλει ο Ανάδοχος
- να παρέχει στους ασφαλιστές στοιχεία δικών του παρατηρήσεων και ελέγχων

Η υπό του ΚΤΕ άσκηση του δικαιώματος τούτου δεν συνεπάγεται δικαίωμα του Αναδόχου για οποιασδήποτε φύσης αποζημιώσεις.

28.1.12 Επισύρεται η προσοχή του Αναδόχου στα παρακάτω :

(1) Οι αλλοδαπές και συνεπώς και οι ελληνικές ασφαλιστικές επιχειρήσεις υπόκεινται υποχρεωτικά στην αρμοδιότητα των ελληνικών δικαστηρίων και κάθε ασφαλιστήριο που έρχεται σε αντίθεση προς τον κανόνα δημοσίας τάξεως του άρθρου 23 παράγρ. 2 του Ν.Δ. 400/1970 είναι άκυρο.

(2) Αντίγραφα ασφαλιστηρίων συμβολαίων δεν θα γίνονται δεκτά παρά μόνο εάν έχουν επικυρωθεί από φορέα αρμόδιο για την έκδοση κυρωμένων αντιγράφων.

(3) Η αποζημίωση της ασφαλιστικής εταιρείας κρίνεται από το δίκαιο του τόπου σύνταξης και εκτέλεσης της ασφαλιστικής σύμβασης, αδιάφορο εάν αυτή παραπέμπει σε ξένους κανόνες. Το ίδιο ισχύει για την θεμελίωση της αντικειμενικής ευθύνης, η οποία κρίνεται από το δίκαιο του τόπου.

28.2 ΕΙΔΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ

28.2.1 Αν απαιτείται αλλαγή ασφαλιστικής εταιρείας, ή τροποποίηση των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης, ή αμφότερα, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται εντός μηνός από τη σχετική ειδοποίηση.

Σε περίπτωση που Ανάδοχος παραλείψει, ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές του υποχρεώσεις, ή οι ασφαλίσεις που συνομολογήσει κριθούν από τον ΚΤΕ σαν μη συμβατές με τις αντίστοιχες συμβατικές απαιτήσεις, ο ΚΤΕ δικαιούται να συνάψει στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου την(τις) αντίστοιχη(ες) ασφαλιστική(ές) σύμβαση(εις), στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σαν πληρεξούσιος. Τα ασφάλιστρα και οι σχετικές δαπάνες σύναψης της(των) σύμβασης (ων) θα καταβληθούν από τον Ανάδοχο εντός 15 ημερολογιακών ημερών από της σχετικής ειδοποίησης. Σε περίπτωση μη εμπρόθεσμης καταβολής, θα επιβαρύνονται με τον νόμιμο τόκο υπερημερίας. Σε περίπτωση που παρέλθει τρίμηνο χωρίς η καταβολή να έχει συντελεσθεί, ο ΚΤΕ έχει το δικαίωμα:

- να συμψηφίσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με επόμενη πληρωμή προς τον Ανάδοχο, αν υπάρχει.

- ή να εκπέσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις που έχει στα χέρια του.

- ή να αναζητήσει το οφειλόμενο ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με τις νόμιμες διαδικασίες είσπραξης οφειλής προς το Δημόσιο.

Οι τόκοι υπερημερίας θα υπολογίζονται :

- για τα ασφάλιστρα, από την ημερομηνία καταβολής τους και

- για τα λοιπά έξοδα από την ημερομηνία κοινοποίησης προς τον Ανάδοχο των οφειλόμενων ποσών.

28.2.2 Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί, ή δυστροπεί να καταβάλει στους ασφαλιστές το

οφειλόμενο ποσό των ασφαλιστρών, ο ΚτΕ, για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωση των ασφαλιστηρίων, δικαιούται να καταβάλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές, με χρέωση και για λογαριασμό του Αναδόχου, μετά την προηγούμενη ειδοποίησή του.

Σε τέτοια περίπτωση, η εκ μέρους του ΚτΕ είσπραξη των ποσών των ασφαλιστρών που κατέβαλε, προσαυξημένων με τους τόκους υπερημερίας, θα γίνεται σύμφωνα με την παρ. 28.2.1. Οι τόκοι υπερημερίας θα προσμετρούνται από την ημερομηνία καταβολής των ασφαλιστρών.

28.2.3 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταβάλει στον (στους) δικαιούχο(ους) κάθε ποσό που δεν μπορεί να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κλπ., σύμφωνα με τους όρους των ασφαλιστηρίων.

Σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα

- να παρακρατεί το αντίστοιχο ποσό από την επόμενη καταβολή προς τον Ανάδοχο
- ή να εκπίπτει από τις εγγυήσεις που έχει στα χέρια του.

28.2.4 Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρία με την οποία ο Ανάδοχος συνήψε ασφαλιστική σύμβαση, παραλείψει, ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημία κλπ, για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς, ή βλάβης, ή καταβολής αποζημίωσης κλπ., σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης. Ο ΚτΕ, σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, θα υπολογίσει το αντίστοιχο ποσό και θα το συμψηφίσει με την προς τον Ανάδοχο προσεχή πληρωμή του. Εάν δεν προβλέπεται προσεχής πληρωμή, ο ΚτΕ θα το εκπέσει από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις που έχει στα χέρια του.

28.2.5 Σε περίπτωση ολικής ή μερικής διακοπής των εργασιών από υπαιτιότητα του αναδόχου, το Έργο, σε οποιαδήποτε φάση και αν βρίσκεται, θα ασφαλισθεί έναντι όλων των ενδεχομένων κινδύνων από τον ΚτΕ και τα έξοδα της ασφάλισης αυτής θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

28.3 ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ

Σε περίπτωση αδυναμίας του Αναδόχου να προσκομίσει ασφαλιστική σύμβαση πριν την υπογραφή της σύμβασης του έργου, θα πρέπει να προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης απαραίτητως “Βεβαίωση Ασφάλισης” (Cover Note), όπου να αναφέρονται οι ασφαλιστικές καλύψεις και τα όρια αποζημίωσης που θα περιλαμβάνει το ασφαλιστήριο συμβόλαιο.

Στην περίπτωση αυτή, το ασφαλιστήριο συμβόλαιο πρέπει να υποβληθεί το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

28.4 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

28.4.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο στο ΙΚΑ και στα λοιπά ασφαλιστικά ταμεία όλο το προσωπικό που απασχολεί ο ίδιος, ή οι υπεργολάβοι του, σύμφωνα με την (εκάστοτε) ισχύουσα Νομοθεσία (Διατάξεις περί ΙΚΑ κλπ)

28.4.2 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαρίζει το εργατοτεχνικό και υπαλληλικό προσωπικό του έναντι ατυχημάτων σε ασφαλιστικές εταιρείες που λειτουργούν νόμιμα, εφόσον το προσωπικό αυτό δεν υπάγεται σε διατάξεις της ισχύουσας Νομοθεσίας (περί ΙΚΑ κλπ).

Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για το πάσης φύσεως προσωπικό που απασχολούν, με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, οι υπεργολάβοι, προμηθευτές, σύμβουλοι και πάσης φύσεως συνεργάτες του αναδόχου.

Η υποχρέωση αυτή ισχύει τόσο για το ημεδαπό όσο και το αλλοδαπό προσωπικό.

28.4.3 Ο ΚτΕ δικαιούται να ελέγχει την τήρηση των όρων των παρ.28.4.1 και 28.4.2, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στον ΚτΕ όλα τα σχετικά στοιχεία για την πραγματοποίηση

των ελέγχων.

28.4.4 Οι όροι των παραπάνω παραγράφων ισχύουν για όλη την διάρκεια της σύμβασης εκτέλεσης του έργου.

28.5 ασφάλιση του έργου “κατα παντοσ κινδυνου” -ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΣΤΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΤΡΙΤΩΝ-ΚΥΡΙΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

28.5.0. Ασφάλιση έναντι υλικών ζημιών

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει πλήρως και «κατά παντός κινδύνου» και σύμφωνα με την Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία, τη συνολική συμβατική αξία του υπό κατασκευήν έργου (συνολική συμβατική δαπάνη χωρίς ΦΠΑ).

Η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημίας ή καταστροφής μερικής ή ολικής, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία εκτός από:

α. ανταρτική δράση, πόλεμο, εισβολή εχθρικής δύναμης στη χώρα, εμφύλιο πόλεμο, στασίαση ή κατάλυση της συνταγματικής τάξης της χώρας.

β. ιονισμό, ακτινοβολία ή μόλυνση ραδιενέργειας από πυρηνικό καύσιμο ή κατάλοιπα από καύση πυρηνικού καυσίμου.

γ. ωστικά κύματα προκληθέντα από αεροπλάνο ή άλλα ιπτάμενα αντικείμενα κινούμενα με ταχύτητα ίση προς την ταχύτητα του ήχου, ή με υπερηχητική ταχύτητα.

δ. πρόστιμα ή/και ποινικές ρήτρες.

Θα παρέχεται ασφαλιστική κάλυψη για τα Πάσης Φύσεως Υλικά από τη παραλαβή τους μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

Η ασφαλιστική κάλυψη θα γίνει αρχικώς για το Συμβατικό Τίμημα του Έργου (πλην ΦΠΑ) και θα αναπροσαρμόζεται ώστε κάθε φορά να συμπεριλαμβάνει τις τυχόν τροποποιήσεις (θετικές ή αρνητικές) του Συμβατικού Αντικειμένου.

Επίσης με το ίδιο ασφαλιστήριο θα ασφαρίζονται “κατά παντός κινδύνου” και η τυχόν «παρακείμενη περιουσία», οι μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις του Αναδόχου, καθώς επίσης και ο εν γένει μηχανολογικός εξοπλισμός, που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του Έργου.

Η διάρκεια της ασφάλισης αρχίζει με την υπογραφή του Εργολαβικού Συμφωνητικού και λήγει με το πέρας της περιόδου "υποχρεωτικής συντήρησης".

28.5.1 Ασφάλιση Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων

α. Αντικείμενο ασφάλισης

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η “ΑΣΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ” του Αναδόχου έναντι Τρίτων και οι ασφαλιστές θα υποχρεούνται να καταβάλουν αποζημιώσεις σε Τρίτους για σωματικές βλάβες ή θάνατο, ψυχική οδύνη ή ηθική βλάβη και για υλικές ζημιές σε πράγματα, ακίνητα ή κινητά ή και ζώα, που προξενούνται καθ’ όλη τη διάρκεια της περιόδου Μελετών - Κατασκευών και περιόδου συντήρησης εξαιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών του έργου και διαφόρων άλλων ρυθμίσεων, οποτεδήποτε γίνονται αυτές, και εφόσον εκτελούνται στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου.

Θα καλύπτονται επίσης και ζημιές σε όμορες ιδιοκτησίες /εγκαταστάσεις.

β. Διάρκεια της Ασφάλισης

Η ευθύνη των ασφαλιστών αρχίζει με την υπογραφή της Σύμβασης και λήγει με την Οριστική Παραλαβή του Έργου

γ. Αποζημίωση

(1) Κατά ελάχιστον η ασφάλιση Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων, κατά την περίοδο εκτέλεσης του Έργου, θα περιλαμβάνει:

Για υλικές ζημιές (θετικές ή αποθετικές) σε πράγματα Τρίτων ανεξάρτητα από τον αριθμό των τυχόν ζημιωθέντων Τρίτων

Για σωματική βλάβη ή Θάνατο Τρίτων κατά άτομο

Για σωματική Βλάβη ή θάνατο Τρίτων μετά από ομαδικό ατύχημα, ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων

(2) Ο Ανάδοχος θα είναι ασφαλισμένος για την Αστική Ευθύνη έναντι Τρίτων και κατά την περίοδο Συντήρησης του Έργου.

(3) Θα καλύπτεται επίσης και η εργοδοτική Αστική Ευθύνη του Αναδόχου για την περίπτωση ατυχημάτων στο εργατοτεχνικό προσωπικό που απασχολείται στο έργο.

28.5.2 Ασφάλιση Κύριου Μηχανικού Εξοπλισμού.

α. Με το ίδιο ως άνω ασφαλιστήριο θα καλύπτεται και ο Κύριος ή Βασικός (Ειδικός και Συνήθης "Βαρέως Τύπου") Μηχανικός Εξοπλισμός, ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του Έργου.

Στην κατηγορία αυτή υπάγεται κατ' ελάχιστον οι παρακάτω κατηγορίες μηχανημάτων:

(1) Συνήθης Κύριος Μηχανικός Εξοπλισμός «Βαρέως Τύπου»

Αυτοκινούμενος

Διαμορφωτήρες (ισοπεδωτήρες), Προωθητήρες, Φορτωτές, Χωματοσυλλέκτες (αποξεστές), Εκσκαφείς, Εργοταξιακά Φορητά (Dumpers), Αυτοκινούμενες αντλίες σκυροδέματος, Διαστρωτήρες σκυροδέματος (τύπου GOMACO ή ανάλογου), Πασσαλοεμπήκτες, Μηχανήματα κατασκευής εγχύτων πασσάλων, Ασφαλοδιανομείς (Federal), Διαστρωτήρες ασφαλτομίγματος (Finishers), Γερανοί, Οδοστρωτήρες.

Μη αυτοκινούμενος

Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος, (Σταθερές) αντλίες σκυροδέματος, Θραυστικά συγκροτήματα, Συγκροτήματα παραγωγής ασφαλτοσκυροδέματος, Δομικοί πυργογερανοί.

(2) Εξειδικευμένος Κύριος Μηχανικός Εξοπλισμός

Όπως π.χ.: Συγκροτήματα ολισθαίνοντος ή/και αναρριχόμενου ξυλοτύπου, εξοπλισμός ειδικών συστημάτων γεφυροποιίας με χρήση προκατασκευασμένων δοκών κλπ.

β. Στο Ασφαλιστήριο θα επισυνάπτεται η σχετική κατάσταση με τα χαρακτηριστικά και την ταυτότητα των αντίστοιχων Μηχανημάτων. Η συγκεκριμένη ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για αξίες αντικατάστασης των μηχανημάτων με καινούργια, αντίστοιχου τύπου ή τουλάχιστον ίδιας δυναμικότητας.

γ. Ο μηχανικός εξοπλισμός θα είναι ασφαλισμένος έναντι οποιασδήποτε απώλειας ή ζημιάς (εξαιρούμενων των ίδιων εσωτερικής φύσεως μηχανικών ή / και ηλεκτρολογικών βλαβών), που οφείλονται ή προκαλούνται από Ανωτέρα Βία, Ανθρώπινο λάθος ή / και τυχαία περιστατικά.

δ. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται, για οποιαδήποτε περίπτωση, να διεκδικήσει από τον ΚΤΕ αποζημίωση για τυχόν ζημία ή ολική απώλεια μηχανήματος κλπ. ακόμη και για την περίπτωση ανωτέρας βίας.

ε. Η ασφάλιση των μηχανημάτων θα καλύπτει και την μετακίνηση, την μεταφορά και τους αναγκαίους ελιγμούς όλων των μηχανημάτων προς και από την περιοχή του Έργου. Η ευθύνη των ασφαλιστών εκτείνεται σε όλη την χρονική περίοδο από την άφιξη στην περιοχή του έργου μέχρι την απομάκρυνσή τους από αυτό .

28.6 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΡΓΟΥ (Μ.Ε.)

28.6.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένα σε ασφαλιστική εταιρεία, σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία, τα αυτοκίνητα που προορίζονται για τις ανάγκες και την εξυπηρέτηση των Ερευνών, Κατασκευών και συντήρησης του Έργου, σύμφωνα με τις ισχύουσες σχετικές διατάξεις.

28.6.2 Υπεύθυνος για την τήρηση των όρων και τη φύλαξη των ανωτέρω Ασφαλιστηρίων είναι ο Ανάδοχος, ο οποίος υποχρεούται να τα επιδεικνύει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία για έλεγχο, όποτε του ζητηθεί.

28.6.3 Η σύμβαση ασφαλίσεως αστικής ευθύνης από οχήματα, υποχρεωτικώς θα καταρτισθεί εγγράφως, χωρίς τα μέλη να μπορούν να συμφωνήσουν εγκύρως άλλη ρύθμιση.

28.6.4 Σε ότι αφορά την εντός του εργοταξίου κυκλοφορία των οχημάτων, πέρα από την υποχρεωτική ασφάλιση, η επιπλέον ασφάλιση, η οποία επιβάλλεται από την κείμενη Νομοθεσία, μπορεί να γίνει και με ενιαίο ασφαλιστήριο που να αφορά όλο το μηχανικό εξοπλισμό.

28.6.5 Διευκρινίζεται ότι τα Αυτοκινούμενα Μηχανήματα Έργων πρέπει να έχουν ατομική ασφάλιση με βάση τον αριθμό κυκλοφορίας τους και όχι τον αριθμό πλαισίου τους.

28.6.6 Ως Αυτοκινούμενα Μηχανήματα Έργων, που εφοδιάζονται με πινακίδες Μ.Ε., είναι όσα ορίζονται σύμφωνα με την πλέον πρόσφατη ενημέρωση (ΥΠΕΧΩΔΕ/ΓΓΔΕ/Δ13ε/5-7-2005) του σχετικού πίνακα από την Αρμόδια Επιτροπή Κατάταξης.

28.6.7 Τα όποια μηχανήματα εκτελούν την ίδια εργασία με αυτοκινούμενα Μ.Ε. χωρίς να είναι τοποθετημένα επί αυτοκινούμενου πλαισίου («ΣΤΑΤΙΚΑ» ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΕΡΓΩΝ) δεν εμπíπτουν στις υποχρεώσεις ασφάλισης της παρούσας παραγράφου.

28.7 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.

Στο ασφαλιστήριο των καλύψεων του έργου «κατά παντός κινδύνου» θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι ειδικοί όροι :

28.7.1 Στην έννοια της λέξης Ασφαλιζόμενος περιλαμβάνεται ο Ανάδοχος και το πάσης φύσεως προσωπικό που απασχολείται με οποιαδήποτε συμβατική σχέση εργασίας με αυτόν στα πλαίσια του συγκεκριμένου Έργου, καθώς επίσης και ο Κύριος του Έργου (ΚτΕ), οι τυχόν Υπεργολάβοι και οι Μελετητές.

28.7.2 Ο ΚτΕ., οι εκπροσωπούσες Υπηρεσίες και το εν γένει προσωπικό τους, οι Σύμβουλοι του ΚτΕ (και /ή των Υπηρεσιών του) και το προσωπικό τούτων θεωρούνται Τρίτα πρόσωπα, σύμφωνα με τους όρους και τις εξαιρέσεις της ασφαλιστικής κάλυψης με την εφαρμογή του παραρτήματος “ Διασταυρούμενη ευθύνη αλλήλων” (cross liability), το οποίο καλύπτει την αστική ευθύνη των ασφαλιζόμενων φορέων.

28.7.3 Η ασφαλιστική εταιρία θα υποχρεούται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται τυχόν κατά :

- του Αναδόχου
- και /ή των Μελετητών και Συμβούλων του
- και / ή του ΚτΕ
- και / ή των Εκπροσωπουσών τον ΚτΕ Υπηρεσιών και / ή των Συμβούλων τους
- Και /ή μέρους ή/ και του συνόλου του προσωπικού των παραπάνω

με την αιτίαση ευθύνης τους ή συνυπευθυνότητάς τους στη βλάβη ή ζημία από πράξη ή παράλειψη των παραπάνω προσώπων, οι οποίοι καλύπτονται από το ασφαλιστήριο Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων, θα καταβάλει δε κάθε ποσό για βλάβη και / ή ζημία που προκλήθηκε από πράξη ή παράλειψη των παραπάνω.

Ειδικότερα η ασφαλιστική εταιρεία θα καταβάλει κάθε ποσό εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κλπ., που σχετίζονται με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών που

αναφέρονται εκάστοτε ως ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών.

28.7.4 Σε περίπτωση ολικής ή εκτεταμένης μερικής καταστροφής ή βλάβης του Έργου, προκειμένου η ασφαλιστική εταιρεία να καταβάλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημία κλπ., αποζημίωση, πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την έγγραφη για το σκοπό αυτό συγκατάθεση της Υπηρεσίας.

Εφόσον η Υπηρεσία δεν παρέχει στην ασφαλιστική εταιρεία την εν λόγω συγκατάθεση, αυτόματα και χωρίς άλλες διατυπώσεις (ειδικές, ή αλλού είδους εντολή, ή εξουσιοδότηση από τον Ανάδοχο) η απαίτηση του αναδόχου κατά της ασφαλιστικής εταιρείας για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στην Υπηρεσία και η ασφαλιστική εταιρεία αποδέχεται από τούδε και υποχρεώνεται να καταβάλει τη σχετική αποζημίωση στην Υπηρεσία, μετά από αίτηση της τελευταίας για το σκοπό αυτό.

Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στην Υπηρεσία κατ' ουδένα τρόπο τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από την Σύμβαση.

28.7.5 Η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται κάθε δικαιώματος ανταγωγής κατά της Υπηρεσίας, των Συμβούλων της, των συνεργατών της και των υπαλλήλων τους σε περίπτωση που η βλάβη ή ζημία οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη, όχι ηθελημένη, των παραπάνω προσώπων.

28.7.6 Το ασφαλιστήριο δεν μπορεί να ακυρωθεί, τροποποιηθεί, ή να λήξει χωρίς την έγγραφη, με συστημένη επιστολή, πριν από εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες, σχετική ειδοποίηση της ασφαλιστικής εταιρείας, τόσο προς τον Ανάδοχο, όσο και προς την Υπηρεσία Επίβλεψης.

28.7.7 Με το ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων της παραγράφου 28.5 θα καλύπτεται και η ευθύνη της Υπηρεσίας και/ ή των Συμβούλων της και / ή του προσωπικού των, που απορρέει από το άρθρο 922 του Αστικού Κώδικα (Ευθύνη Προστήσαντος).

28.7.8 Με δεδομένο ότι το έργο ασφαρίζεται σύμφωνα με την πραγματική του αξία (Αρχική Σύμβαση συν συμπληρωματικές συμβάσεις) η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται του δικαιώματος της υποασφάλισης.

Άρθρο 29°: ΠΕΡΑΙΩΣΗ

Μετά την ολοκλήρωση του συνόλου των εργασιών κατασκευής του έργου και εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις που αναφέρονται στο παρόν άρθρο καθώς και του άρθρου 168 Ν. 4412/16, χορηγείται βεβαίωση περαίωσης των εργασιών.

Η βεβαίωση αυτή εκδίδεται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία εφόσον :

- έχει περαιωθεί το σύνολο του έργου, σύμφωνα με τη σύμβαση, περιλαμβανόμενης της προετοιμασίας παράδοσης του έργου, του καθαρισμού του εργοταξίου, των έργων διαμόρφωσης χώρων, η παραλαβή κατασκευαστικών σχεδίων και καταλόγων εξοπλισμού και τέλος η παραλαβή των εγχειριδίων λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων,
- έχουν ολοκληρωθεί επιτυχώς οι κατά τη Σύμβαση απαιτούμενες δοκιμές και έλεγχοι,
- έχουν παραληφθεί το πλήρες μητρώο και τα σχέδια εκτέλεσης του έργου,
- έχουν εκπληρωθεί όλες οι σχετικές υποχρεώσεις του Αναδόχου, όπως απορρέουν από την Εργολαβική Σύμβαση.

Μετά την παρέλευση του χρόνου εγγυήσεως του έργου και εντός προθεσμίας τριών (3) μηνών διενεργείται η παραλαβή του έργου σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 172 Ν. 4412/16.

ΑΡΘΡΟ 30°: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός που απαιτείται για την εκτέλεση του έργου, αν δεν διατίθεται από τον Ανάδοχο, θα εξευρίσκεται με μέριμνα και δαπάνες του και η Υπηρεσία δεν

αναλαμβάνει καμιά σχετική υποχρέωση ή ευθύνη.

ΑΡΘΡΟ 31°: ΠΛΗΜΜΕΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο Ανάδοχος οφείλει να εκτελέσει το έργο με πλήρη και πιστή συμμόρφωση προς τις διατάξεις και προδιαγραφές που περιλαμβάνονται στη σύμβαση και με ιδιαίτερη επιμέλεια ως προς την καταλληλότητα των υλικών, την έλλειψη ελαττωμάτων ή πλημμελών εργασιών και ως προς την αποκατάσταση κάθε τυχόν πλημμέλειας.

Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος και οφείλει να εξασφαλίσει ότι οι τυχόν μελέτες, οι εργασίες και τα υλικά είναι χωρίς ελλείψεις και ελαττώματα.

Μέχρι και την Οριστική Παραλαβή ο Ανάδοχος οφείλει να επανορθώσει με τις δικές του δαπάνες οποιαδήποτε ελαττώματα και ελλείψεις στο έργο.

Για τους ελέγχους των υλικών και των εργασιών, τις διαδικασίες αποκατάστασης ελλείψεων και ελαττωμάτων και τις συνέπειες σε βάρος του Αναδόχου, εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 159 Ν. 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 32°: ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ

Σαν Ανωτέρα Βία θεωρούνται όλα τα περιστατικά ή γεγονότα εκείνα τα οποία ξεφεύγουν, κατά εύλογη κρίση, από τον έλεγχο των συμβαλλομένων και τα οποία (περιστατικά ή γεγονότα) είναι αδύνατον ακόμη και με τα μέτρα σύνεσης και επιμελείας να προβλεφθούν ή αποτραπούν, όπως θεομηνίες, πλημμύρες, πυρκαγιές, εκρήξεις, δολιοφθορές (σαμποτάζ), πόλεμοι, επαναστάσεις, ανταρσίες, επιβολή στρατιωτικού νόμου, παρακώλυση εργασιών από τρίτους, νόμιμες απεργίες κηρυγμένες επίσημα και από αναγνωρισμένες ενώσεις εργαζομένων, μέτρα και απαγορεύσεις από μέρους των Αρχών και παρόμοιας φύσης περιστατικά, εφόσον και στο βαθμό που τα γεγονότα ή περιστατικά αυτά επιφέρουν αδυναμία συνέχισης των εργασιών του έργου.

Εν τούτοις, η καθυστέρηση στην προσκόμιση υλικών από τον Ανάδοχο, η καθυστέρηση στην εκτέλεση των εργασιών του Αναδόχου λόγω έλλειψης προσωπικού, η μη εκπλήρωση από κάποιον υπεργολάβο ή προμηθευτή του Αναδόχου των υποχρεώσεών του ή η καθυστέρησή του για την εκπλήρωση αυτή, η έκπτωσή του ή η αποτυχία κατασκευής πρώτης ύλης, υλικών ή τμημάτων του έργου ρητά συνομολογείται ότι δεν θεωρούνται ως περιστατικά Ανωτέρας Βίας.

Ρητά συνομολογείται ότι δεν αποτελεί Ανωτέρα Βία διαταγή Αρχής, δικαστική απόφαση ή άλλο γεγονός που επιφέρει διακοπή ή καθυστέρηση στις παραδόσεις υλικών, μηχανημάτων ή εφοδίων ή στην εκτέλεση των εργασιών και οφείλεται σε παράβαση εργασιακών ή άλλων νόμιμων υποχρεώσεων ή σε επίδειξη αμέλειας εκ μέρους του Αναδόχου ή/και υπεργολάβου ή προμηθευτή του. Δεν αποτελεί, επίσης, Ανωτέρα Βία, η κλοπή, ο βανδαλισμός ή άλλη απώλεια εξοπλισμού του αναδόχου.

Στην περίπτωση αυτή ο Ανάδοχος θα πληρωθεί μόνο για τις εργασίες που έχουν εκτελεσθεί μέχρι την ημερομηνία της καταγγελίας χωρίς καμιά άλλη απαίτηση κατά του Εργοδότη.

Για όσο χρόνο συνεχίζεται το περιστατικό Ανωτέρας Βίας, ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει κάθε ενδεδειγμένο μέτρο προς τον σκοπό αποτροπής, και αν τούτο καθίσταται ανέφικτο, περιορισμού των εκ του περιστατικού αυτού απορреουσών ζημιών.

Ο Ανάδοχος πρέπει επίσης να καταβάλει αποδεδειγμένα κάθε δυνατή προσπάθεια προς εξουδετέρωση, άνευ χρονοτριβής, των συνεπειών οποιασδήποτε Ανωτέρας Βίας (π.χ. ζημιές στον εξοπλισμό, τυχόν καθυστερήσεις κλπ.)

Για τους κινδύνους από Ανωτέρα Βία μέχρι την Προσωρινή Παραλαβή, ο Ανάδοχος με ίδια

ευθύνη και έξοδα θα ασφαλίζει τον Εργοδότη, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΕΣΥ.

ΑΡΘΡΟ 33° : ΕΜΜΕΣΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΤΙΚΕΣ ΖΗΜΙΕΣ

Ρητά συμφωνείται ότι, χωρίς να επηρεάζεται οποιαδήποτε ειδικότερη υποχρέωση που απορρέει από τη Σύμβαση, κανένα συμβαλλόμενο μέρος δεν θα θεωρηθεί υπόχρεο προς το άλλο, ούτε ο Εργοδότης προς τους προμηθευτές ή/και υπεργολάβους του Αναδόχου για οποιασδήποτε φύσης και έκτασης έμμεσες και αποθετικές ζημίες ή/και διαφυγόντα κέρδη (με την έννοια που τους προσδίδεται από την ισχύουσα νομοθεσία) σε σχέση με την παρούσα Σύμβαση και το έργο.

ΑΡΘΡΟ 34° : ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Η παρούσα σύμβαση διέπεται από τους όρους της παρούσας και του ν. 4412/2016 «*Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ)*» (Α' 147).

ΑΡΘΡΟ 35° : ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ισχύει το σχετικό άρθρο της Αναλυτικής Διακήρυξης.

ΑΡΘΡΟ 36° : ΦΟΡΟΙ, ΤΕΛΗ ΚΑΙ ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ

Ο Ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι υπόκειται σε όλους ανεξαιρέτα τους - βάσει των κείμενων διατάξεων - φόρους, τέλη και κρατήσεις, που ισχύουν κατά την ημέρα διενέργειας του διαγωνισμού και ότι υποχρεούται στην καταβολή προς το εργατοτεχνικό προσωπικό των εκάστοτε καθορισμένων από το Υπουργείο Εργασίας, δώρων λόγω Πάσχα και Χριστουγέννων ως και ημερών υποχρεωτικής αργίας και τυχόν επιδόματα αδειάς.

Αν κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού επιβληθούν φόροι, τέλη και κρατήσεις ή καταργηθούν υφιστάμενοι, το αντίστοιχο ποσό πληρώνεται επιπλέον ή εκπίπτει αντίστοιχα από τους λογαριασμούς του Αναδόχου.

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) βαρύνει την πίστωση του έργου.

ΑΡΘΡΟ 37° : ΕΚΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 160 του Ν.4412/2016, όπως διαμορφώθηκε και ισχύει από το άρθρο 78 Ν. 4782/2021 .

ΑΡΘΡΟ 38° : Εργασίες εκτελούμενες από την υπηρεσία ή από Άλλους αναδόχους. Αποκατάσταση φθορών κ.λ.π. λόγω των εργασιών εγκαταστάσεως

1. Ο ανάδοχος υποχρεώνεται να μην παρακωλύει την εκτέλεση εργασιών από άλλους εργολήπτες χρησιμοποιούμενων από τον κύριο του έργου σε εργασίες μη περιλαμβανόμενες στη σύμβαση του και να διευκολύνει την εκτέλεση με τα απ' αυτόν χρησιμοποιούμενα μέσα, ρυθμίζοντας έτσι τη σειρά εκτέλεσης των εργασιών ώστε κανένα εμπόδιο να μην παρεμβάλλεται απ' αυτόν στις εκτελούμενες, από τον κύριο του έργου ή από άλλους αναδόχους, εργασίες.

2. Οποιαδήποτε φθορά ή ζημιά που 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 αρχική τους κατάσταση.

ση.

ΑΡΘΡΟ 39° : ΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις διατάξεις του Ν.4412/16, όπως ισχύει, καθώς και των συμβατικών τευχών, τόσο για την εκτέλεση των εντολών όσο για την ποιότητα και την αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος. Ο πάσης φύσεως έλεγχος που ασκείται από την υπηρεσία δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο κατά κανένα τρόπο από αυτή την ευθύνη.

Ζαγορά, 08 - 01 - 2021

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Επιστημονικός Συνεργάτης Δήμου Ζαγοράς -
Μουρεσίου

Καλεσόπουλος Δημήτριος

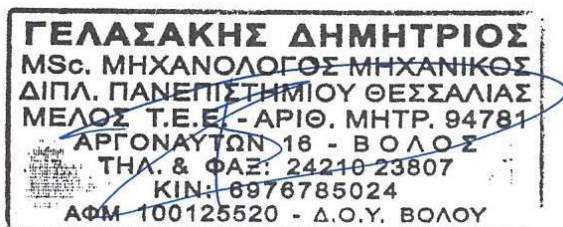
ΠΕ Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και
Περιφερειακής Ανάπτυξης

Η Αν/τρια Προϊσταμένη

Τ.Υ. Δήμου Αγιάς

Αθανασία Μπαρτζώκα

Τοπογράφος Μηχανικός



ⁱ Συμπληρώνεται ανάλογα με το εάν προβλέπεται ή όχι η χορήγηση προκαταβολής, η οποία μπορεί να ανέρχεται μέχρι του δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αξίας της σύμβασης, χωρίς αναθεώρηση και Φ.Π.Α. Σύμφωνα με την παράγραφο 10 εδ. α του άρθρου 25 του ν. 3614/2007 (όπως προστέθηκε με την παρ. 3 του άρθρου 242 του ν. 4072/2012), στις περιπτώσεις συγχρηματοδοτούμενων δημόσιων έργων στις διακηρύξεις υποχρεωτικά περιλαμβάνεται δυνατότητα χορήγησης προκαταβολής. Η υποχρέωση αυτή εξακολουθεί να ισχύει και για τα προγράμματα της περιόδου 2014-2020 δυνάμει της παρ. 15 του άρθρου 59 του ν. 4314/2014.