

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ  
ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ

ΠΡΑΞΗ:

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ  
ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ  
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΚΑΙ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ  
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ  
ΤΗΣ Τ.Κ. ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ ΤΟΥ  
ΔΗΜΟΥ ΜΕΣΣΗΝΗΣ».

ΥΠΟΕΡΓΟ 1:

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ  
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΤΟΥ  
ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΤΠΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ  
ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ 2021-2025  
Άξονας Προτεραιότητας  
«Διαχείριση στερεών και  
υγρών αποβλήτων»  
Κωδικός ένταξης Πράξης:  
ΟΠΣ 5186089

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:

10.052.420,00 € χωρίς ΦΠΑ

## ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

### (Τ.Δ.7) ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Άρθρο 1ο	Αντικείμενο εργολαβίας .....	1
Άρθρο 2ο	Αρχική συμβατική χρηματική αξία εργολαβίας .....	2
Άρθρο 3ο	Ισχύουσες διατάξεις .....	2
Άρθρο 4ο	Σειρά τευχών και Στοιχείων μελέτης .....	8
Άρθρο 5ο	Μελέτη συνθηκών και όρων κατασκευής του έργου.....	10
Άρθρο 6ο	Προθεσμίες .....	11
Άρθρο 7ο	Εγγυήσεις – Εξουσιοδοτική διάταξη .....	11
Άρθρο 8ο	Γενικές υποχρεώσεις αναδόχου .....	12
Άρθρο 9ο	Προσωπικό αναδόχου - Δ/ση έργων από τον Ανάδοχο .....	16
Άρθρο 10ο	Οικοδομική άδεια. Δήλωση ανάληψης επίβλεψης.....	18
Άρθρο 11ο	Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου (άρθρο 64 του Ν. 4782/2021).....	19
Άρθρο 12ο	Ημερολόγιο έργου .....	19
Άρθρο 13ο	Υπέρβαση προθεσμιών - Ποινικές ρήτρες .....	21
Άρθρο 14ο	Έλεγχος εγκεκριμένων μελετών από τον Ανάδοχο - Τροποποιήσεις .....	22
Άρθρο 15ο	Ευθύνη αναδόχου για την εφαρμογή της μελέτης και για την ποιότητα του έργου .....	24
Άρθρο 16ο	Τοπογραφικές εργασίες - Εφαρμογές στο έδαφος.....	24
Άρθρο 17ο	Αριότητα κατασκευών - Μελέτη του έργου - Τροποποιήσεις της μελέτης .....	24
Άρθρο 18ο	Ποιότητα και τρόπος εκτέλεσης των εργασιών.....	25
Άρθρο 19ο	Υλικά χορηγούμενα από τον κύριο του έργου .....	25
Άρθρο 20ο	Περιεχόμενο των τιμών μονάδας του τιμολογίου.....	26
Άρθρο 21ο	Προκαταβολές. ....	28
Άρθρο 22ο	Καταμέτρηση αφανών εργασιών .....	30
Άρθρο 23ο	Επιμέτρηση εργασιών (άρθρο 151 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 70 Ν.4782/21).....	30
Άρθρο 24ο	Λογαριασμοί- Πιστοποιήσεις - Εντολές Πληρωμών .....	33
Άρθρο 25ο	Αναθεώρηση τιμών.....	34
Άρθρο 26ο	Εργολαβικά ποσοστά – Επιβαρύνσεις .....	34
Άρθρο 27ο	Απολογιστικές εργασίες.....	35

Άρθρο 28ο	Επείγουσες πρόσθετες Εργασίες.....	35
Άρθρο 29ο	Αυξομειώσεις εργασιών - Νέες εργασίες - Συμπληρωματικές εργασίες – Κανονισμός τιμών μονάδας νέων εργασιών.....	36
Άρθρο 30ο	Σχέδιο και Φάκελος ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.) .....	38
Άρθρο 31ο	Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο .....	42
Άρθρο 32ο	Πρόσθετες υποχρεώσεις για τη σήμανση των έργων και μέτρα ασφαλείας .....	49
Άρθρο 33ο	Κυκλοφοριακά Μέτρα. Μέτρα ρύθμισης της κυκλοφορίας για την εκτέλεση έργων στο οδικό δίκτυο.....	50
Άρθρο 34ο	Δοκιμές εγκαταστάσεων – κατασκευών .....	51
Άρθρο 35ο	Διαχείριση περίσσειας υλικών εκσκαφών - Διαχείριση αποβλήτων κατασκευής ή κατεδάφισης.....	51
Άρθρο 36ο	Εργασίες που εκτελούνται από την Υπηρεσία ή άλλους αναδόχους. Φθορές από εγκαταστάσεις και από τον ανάδοχο. ....	52
Άρθρο 37ο	Εξυπηρέτηση μεταφοράς υπαλλήλων της Υπηρεσίας επίβλεψης .....	53
Άρθρο 38ο	Εξυπηρέτηση Οργανισμών και Επιχειρήσεων Κοινής Ωφέλειας (Ο.Κ.Ω.) .....	53
Άρθρο 39ο	Βλάβες στα έργα - Αναγνώριση αποζημιώσεων .....	53
Άρθρο 40ο	Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου. ....	53
Άρθρο 41ο	Ποιότητα και προέλευση υλικών και ετοιμών ή ημικατεργασμένων προϊόντων – Ελαττώματα - Παράλειψη συντήρησης.....	56
Άρθρο 42ο	Ασφάλιση .....	59
Άρθρο 43ο	Έκπτωση του Αναδόχου .....	68
Άρθρο 44ο	Μητρώο έργου-φωτογραφίες-βιντεοσκοπήσεις.....	69
Άρθρο 45ο	Χρήση έργου ή τμήματός του πριν από την αποπεράτωση.....	69
Άρθρο 46ο	Καθαρισμός κατασκευών - εργοταξίων - εγκαταστάσεων .....	70
Άρθρο 47ο	Βεβαίωση περάτωσης εργασιών. Διοικητική παραλαβή. Χρόνος εγγυήσεως. Παραλαβή του έργου .....	70

## Άρθρο 1ο Αντικείμενο εργολαβίας

1.1 Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι η εκτέλεση του υποέργου με τίτλο: «**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ Τ.Κ. ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΕΣΣΗΝΗΣ**», σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες και τους όρους των εγκεκριμένων συμβατικών τευχών μελέτης και δημοπράτησής του. Τα είδη και οι ποσότητες όλων των εργασιών του έργου περιέχονται στον προϋπολογισμό της μελέτης που ανέρχεται στο ποσό των **10.052.420,00€** συμπεριλαμβανομένου του εργολαβικού οφέλους 18%, των απρόβλεπτων δαπανών 9%, των απολογιστικών (Κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)), μετά των Γ.Ε & Ο.Ε αυτών, της αναθεώρησης, χωρίς Φ.Π.Α.

Στο έργο έχει εφαρμογή το άρθρο 39α του κώδικα ΦΠΑ (Ν.2859/2000) όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 1 του Ν.4281/14, σύμφωνα με το οποίο υπόχρεος για την απόδοση του ΦΠΑ στο δημόσιο καθίσταται ο λήπτης του Τιμολογίου, αντί του Αναδόχου – εργολήπτη που είναι ο εκδότης του Τιμολογίου (αντιστροφή υποχρέωσης). Ο Ανάδοχος, δεν χρεώνει ΦΠΑ στα φορολογικά στοιχεία που εκδίδει προς την Αναθέτουσα Αρχή και υποχρεούται να αναγράφει σε αυτά «Άρθρο 39α, υπόχρεος για την καταβολή του φόρου είναι ο λήπτης.»

Δαπάνη Εργασιών	<b>7.292.703,55 €</b>
Γενικά έξοδα και Όφελος εργολάβου (18%)	<b>1.312.686,64 €</b>
Απρόβλεπτα (9%)	<b>774.485,12 €</b>
ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ (Κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ))	<b>517.500,00 €</b>
Γενικά έξοδα και Όφελος εργολάβου (18%) Απολογιστικών εργασιών	<b>93.150,00 €</b>
Πρόβλεψη Αναθεώρησης	<b>61.894,69 €</b>
Συνολική Δαπάνη (χωρίς Φ.Π.Α.)	<b>10.052.420,00 €</b>
Φ.Π.Α.	<b>0,00 €</b>

1.2 Χρηματοδότηση: Το έργο χρηματοδοτείται από το “**ΤΠΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ 2021-2025 - Άξονας Προτεραιότητας «Διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων» με κωδικό ένταξης της Πράξης: ΟΠΣ 5186089**”

## **Άρθρο 2ο Αρχική συμβατική χρηματική αξία εργολαβίας**

Η αρχική συμβατική αξία της εργολαβίας είναι ο συνολικός προϋπολογισμός των εργασιών, προσαυξημένος με τα Γ.Ε. και Ο.Ε., με το ποσό των απρόβλεπτων δαπανών, των απολογιστικών εργασιών μετά των Γ.Ε. και Ο.Ε. αυτών και της πρόβλεψης αναθεώρησης, που περιέχονται στον προϋπολογισμό της μελέτης, μειωμένα κατά το ποσοστό της μείσης έκπτωσης χωρίς Φ.Π.Α.

## **Άρθρο 3ο Ισχύουσες διατάξεις**

- Ν. 4782/2021: «Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία»
- Ν. 4412/2016: «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών
- Οι παράγραφοι 4 και 5 του άρθρου 20, των άρθρων 80-110 του Ν. 3669/2008 «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (ΚΔΕ)
- τα άρθρα 118 – 119 του Ν. 4472/17 (ΦΕΚ 74/19.05.2017 τεύχος Α')
- τα άρθρα 87 του Ν. 4478/17 (ΦΕΚ 91/23.06.2017 τεύχος Α')
- Ν.3463/2006: «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων
- Ν 3852/2010: «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης»
- Το Π.Δ. 171/1987: «Όργανα που αποφασίζουν ή γνωμοδοτούν και ειδικές ρυθμίσεις σε θέματα έργων που εκτελούνται από τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) και άλλες σχετικές διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.
- του Ν. 1069/80 "περί κινήτρων δια την ίδρυση Επιχειρήσεων Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως", όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει
- Ν. 4270/2014 «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει
- Ν. 4250/2014 «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α'161) και λοιπές ρυθμίσεις» και ειδικότερα το άρθρο 1 αυτού
- Ν. 4278/2014: «Φάροι, Στρατολογία και άλλες διατάξεις».
- Ν. 4700/2020: «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις.».
- Το άρθρο 26 του Ν.4024/2011: «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση»,
- Ν. 4013/2011: «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...» .

- Ν. 3861/2010: «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις».
- Ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»..
- Ν. 3310/2005: "Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων" (Α' 30), όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3414/2005 (Α' 279), για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ.
- ΤοΠ.Δ. 82/1996: «Ονομαστικοποίηση των μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα»
- Η κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας υπ' αριθμ. 20977/2007 (ΦΕΚ 1673/Β/2007) σχετικά με τα "Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του Ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3414/2005",
- Η απόφαση του Υφυπουργού Οικονομίας και Οικονομικών υπ' αριθμ.1108437/2565/ΔΟΣ/2005 (ΦΕΚ 1590/Β/2005) "Καθορισμός χωρών στις οποίες λειτουργούν εξωχώριες εταιρίες".
- Η Εγκύκλιος 36/2005 (Δ17α/08/158/ΦΝ 437) ΥΠΕΧΩΔΕ " Διαχείριση των "επί – έλασσον" δαπανών στις συμβάσεις δημοσίων έργων"
- Η Εγκύκλιος 38/2005 ΥΠΕΧΩΔΕ " Συμπλήρωση, αναμόρφωση και επικαιροποίηση της Εγκυκλίου 37/1995 " περί εκπόνησης μελετών Δημοσίων έργων" (Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων έργων).
- Ν. 3481/06 (ΦΕΚ 162 Α/2006 " Τροποποιήσεις στη νομοθεσία για το Εθνικό Κτηματολόγιο, για την ανάθεση και εκτέλεση συμβάσεων έργων και μελετών και άλλες διατάξεις".
- Η Εγκύκλιος 20/2006 (Δ17γ/03//114/ΦΝ 443) ΥΠΕΧΩΔΕ "Τροποποιήσεις νομοθετικού πλαισίου έργων και μελετών"
- Ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας» καθώς και η παρ.10 του άρθρου 1 του Ν.4281/2014 (ΦΕΚ 160/Α/8.8.2014) , και η υπ' αριθμ. 47159/ΕΥΘΥ 1045/25-09-2014 εγκύκλιος του Υπ.Ανάπτυξης& Ανταγωνιστικότητας με θέμα «Οδηγίες σχετικά με την επιβολή ΦΠΑ σε τεχνικά έργα καθώς και λοιπά φορολογικά ζητήματα σχετικά με την υλοποίηση και παράδοση των έργων, στις περιπτώσεις εκτέλεσής τους από φορέα υλοποίησης τρίτου
- Οι Αποφάσεις Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., ΔΕΕΠΠ οικ.502/13-10-2000(ΦΕΚ 1265Β'/18-10-2000) «Εφαρμογή Προγραμμάτων Ποιότητας Έργων (ΠΠΕ) στα Δημόσια Έργα και Μελέτες», ΔΙΔΑΠ/οικ/611(ΦΕΚ 1013/2-08-2001) «Οδηγίες υποχρεωτικής εφαρμογής για το περιεχόμενο, τον έλεγχο και την έγκριση Προγράμματος Ποιότητας Έργου», Δ.Ε.Ε.Π.Π. οικ 110/12-5-03 «Τήρηση βάσης δεδομένων με τις αστοχίες μελετών, κατασκευών και συντηρήσεων Δημοσίων Έργων».
- Η ΚΥΑ 166278/25.06.2021 (ΦΕΚ 2813/30.07.2021 τεύχος Β') «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων έργων, μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.).»

- Η Υπ. Αποφ. Οικονομίας & Ανάπτυξης 76928/09.07.2021 (ΦΕΚ 307513.07.2021 τεύχος Β'): Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ).
- ΟΝέος Οικοδομικός Κανονισμός Ν.Ο.Κ., του Κτιριοδομικού Κανονισμού και του διατάγματος ρυμοτομίας της περιοχής.
- Ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος 2016 (Κ.Τ.Σ- 2016) που εγκρίθηκε με την απόφαση με αριθμό. Γ.Δ.Τ.Υ./οικ.3328/2016 (ΦΕΚ 1561/Β/2.6.2016) του Υπουργού ΥΠΟΜΕΔΙ
- Οι Ο.Μ.Ο.Ε. - Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων
- Η Αριθμ. ΔΙΠΑΔ/οικ.372 "Εγκριση εφαρμογής και χρήσης των Ευρωκωδίκων σε συνδυασμό με τα αντίστοιχα Εθνικά προσαρτήματα (ΦΕΚ Β' 1457/5-06-2014)".
- Ο Ευρωκώδικας 1 (EN1991) - Δράσεις επί των Κατασκευών.
- Ο Ευρωκώδικας 2 (EN1992) - Σχεδιασμός των Κατασκευών από Σκυρόδεμα.
- Ο Ευρωκώδικας 3 για τη μελέτη και κατασκευή δομικών έργων από χάλυβα, σύμφωνα με την αρ. Δ11β/031/9-5-1996( ΦΕΚ 383 Β'/24-5-1996) απόφαση ΥΠΠΕΧΩΔΕ.
- Ο Ευρωκώδικας 7 (EN1998) - Γεωτεχνικός Σχεδιασμός.
- Ο Ευρωκώδικας 8 (EN1998) - Αντισεισμικός Σχεδιασμός των Κατασκευών.
- Ο Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος (Κ.Τ.Χ.) 2008 που εγκρίθηκε με την Απόφαση Δ14/92330/2008 (ΦΕΚ 1416/Β/17-07-2008 και ΦΕΚ 2113/Β/13-10-2008) του Υφυπουργού ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.
- Ο κανονισμός φορτίσεων Δομικών Έργων που ακολουθεί το Β.Δ. της 10/31-12-1945 (ΦΕΚ 117Α'/1946).
- Ο νέος κανονισμός για τη μελέτη και κατασκευή έργων από σκυρόδεμα που εγκρίθηκε με τις Δ11ε/0/30123/21-10-91 (ΦΕΚ 1068Β'/91) και Δ11β/13/3-3-95 (ΦΕΚ 227Β'/28-3-95) αποφάσεις του ΥΠ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και του Ελληνικού κανονισμού (Ε.Κ.Ω.Σ. 2000) για τη μελέτη και κατασκευή έργων από σκυρόδεμα που εγκρίθηκε με την Δ17α/116/4/ΦΝ429/6-11-2000 (ΦΕΚ 1329/2000) απόφαση του ΥΠ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
- ΟΝέος Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΦΕΚ 613Β'/12-10-1992), όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με τη Δ17α/04/46/ΦΝ275/20-6-1995 Υπουργική Απόφαση ΥΠ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ΦΕΚ 534Β'/20-6-1995) και του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού (Ε.Α.Κ. 2000) που εγκρίθηκε με την Δ17α/141/3/ΦΝ 275/15-12-1999 Απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. (ΦΕΚ 2184 Β'/20-12-1999).
- Η Υπ. Αποφ. Υπ. Υποδομών & Μεταφορών ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ 466/04.05.2017 (ΦΕΚ 1746/19.05.2017 τεύχος Β') «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων» όπως τροποποιήθηκε με την Υπ. Αποφ. Υπ. Υποδομών & Μεταφορών Αριθμ. ΔΝΣγ/οικ. 39340/ΦΝ 466/31.05.2017 (ΦΕΚ 1994/09.06.2017 τεύχος Β')
- Η Εγκυκλίου 11 με αρ. πρωτ. ΔΝΣγ/οικ 44038/ΦΝ466/19.06.2017 του Υπ. Υποδομών & Μεταφορών «Δημοσίευση Κανονισμού Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων»

- Η υπ' αρ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 (ΦΕΚ2221Β/30-7-12) Απόφασης του Αναπληρωτή Υπουργού Αν.Αν.Υ.Με.Δι. με Θέμα «Έγκριση 440 Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια έργα».
- Η Εγκύκλιος 17/2016 (αρ.πρωτ.ΔΚΠ/οικ./1322/7-9-2016) με θέμα: Απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων για την αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)"
- Η Απόφαση(ΦΕΚ 1914Β' /15-7-12) με αριθ. 6690 «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών: χαρακτηριστικά, τεχνικές προδιαγραφές, διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης και σήμανση συμμόρφωσης «CE» του Υπ. Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων».
- Η Εγκύκλιος 26/2014 " Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-02-02-00:2009, Λιθορριπές επί γεωυφασμάτων για την προστασία κοίτης και πρανών, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-03-00:2009, Γεωυφάσματαστραγγιστηρίων ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-06-00:2009, Αποστραγγίσεις επιφανειών με γεωσυνθετικά φύλλα, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-03:2009, Επίστρωση προστασίας / στρώση φίλτρου συνθετικών μεμβρανών στεγανοποίησης με αμμοχαλικώδες διαβαθμισμένο υλικό και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-04:2009, Επένδυση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΑ με μεμβράνες πολυαιθυλενίου (HDPE).
- Η υπ'αριθμ. πρωτ. Δ22/4193 Απόφαση (ΦΕΚ 4607/Β/13-12-2019) Απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών με θέμα: «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες»
- Ν. 4146/2013 (ΦΕΚ 90Α/2013) "Διαμόρφωση φιλικού Αναπτυξιακού Περιβάλλοντος για τις Στρατηγικές και Ιδιωτικές Επενδύσεις και άλλες διατάξεις", όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.
- Η Αποφ. Ε10716/420/59 Υπ. Δ.Ε. «Περί εγκρίσεως τεχνικής συγγραφής υποχρεώσεων Μηχανολογικών και Ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων».
- Η Υ.Α. Φ Α'50/12081/642/2006 (ΦΕΚ 1222/Β' /5.9.2006) Θέματα Ασφάλειας των Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Ε.Η.Ε). Καθιέρωση υποχρέωσης εγκατάστασης διατάξεων διαφορικού ρεύματος και κατασκευής θεμελιακής γείωσης
- Η Υ.Α. Φ.7.5/1816/88/2004 (ΦΕΚ 470/Β' /5.3.2004) Αντικατάσταση του ισχύοντος Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Κ.Ε.Η.Ε) με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και άλλες σχετικές διατάξεις
- Τα Ελληνικά Πρότυπα ΕΛΟΤ και ειδικότερα το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 «Απαιτήσεις για ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις»
- Η υπ. Αριθμ. ΔΙΠΑΔ/οικ. 628 απόφαση (ΦΕΚ 2828/21.10-2014) περί αναστολής της υποχρεωτικής εφαρμογής των Τεχνικών Προδιαγραφών ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-02-00:2009( Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα) και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00:2009(Υποδομή οδοφωτισμού)
- Η Εγκύκλιο 22/ΔΙΠΑΔ/οικ. 658/24-10-2014 παράρτημα 1(Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή, Υποδομή οδοφωτισμού) και παράρτημα 2 (Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή, Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα)
- Οι Γερμανικοί ΚανονισμοίVDE συμπληρωματικοί προς τους Ελληνικούς.
- Οι Οδηγίεςτης Διεύθυνσης εκμετάλλευσης και διανομής της ΔΕΔΔΗΕ.



- Οι Κανονισμοί Εσωτερικών Τηλεπικοινωνιακών Δικτύων οικοδομών του ΟΤΕ.
- Οι κανονισμοί Διάθεσης Λυμάτων, Ακαθάρτων και Όμβριων
- Οι Κανονισμοί Υδραυλικών Εγκαταστάσεων
- Οι Κανονισμοί Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων
- Οι Κανονισμοί Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων
- Οι διατάξεις του Κανονισμού Πυροπροστασίας των Κτιρίων "Π.Δ. 71/88", όπως ισχύουν μετά την 33940/7590/17-12-98, απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. (ΦΕΚ 1316/Β/31-12-98) και οι λοιπές πυροσβεστικές διατάξεις.
- Τα συμβατικά στοιχεία (τεύχη κ.λπ.) που αναφέρονται στο άρθρο 4 της παρούσης.
- Ν.1430/1984 (ΦΕΚ 49Α') «Κύρωση της 62<sup>ης</sup> Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας που αφορά τις διατάξεις ασφαλείας στην οικοδομική βιομηχανία και ρύθμιση θεμάτων που έχουν άμεση σχέση με αυτή».
- Ν. 3850/10 (ΦΕΚ-84 Α)» Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων»
- Ν.1568/1985 (ΦΕΚ 117Α') για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων και του Ν1767/88 Συμπλήρωση διατάξεων του Ν1568/85.
- του Π.Δ. 778/1980 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών».
- του Π.Δ.1073/1981 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού».
- Το Π.Δ.395/1994 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ όπως αυτό τροποποιήθηκε με το ΠΔ 89/99 (ΦΕΚ 94/Α/13-5-1999) και το Π.Δ. 304/00(ΦΕΚ 241/3-11-2000)
- Το Π.Δ. 305/1996 (ΦΕΚ 212Α') «Ελάχιστες Προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται τα προσωρινά και κινητά εργοτάξια, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ» καθώς και των αποφάσεων και εγκυκλίων που έχουν εκδοθεί για την εφαρμογή αυτού.
- Το 433/19-9-2000 (ΦΕΚ 1176Β'/22-9-2000) Απόφασης ΥΠΕΧΩΔΕ "Καθιέρωση του φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) ως απαραίτητου στοιχείου για την προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου"
- Η αρ.ΔΙΠΑΔ/οικ/502 (ΦΕΚ 946/9-7-2003) Απόφαση Υφυπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. περί έγκρισης τεχνικής προδιαγραφής σήμανσης εκτελούμενων οδικών έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια.
- Οι προσωρινές Π.Τ.Π., Οδοποιίας του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., που δεν έχουν καταργηθεί (Κωδικοποίηση 1964).
- Οι πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (Π.Τ.Π.) Έργων Οδοποιίας, έκδοση 1966 και μετά, του Υπουργείου Δημοσίων Έργων καθώς και η Γ.Σ.Υ., (Εγκύκλιος Α-67/74)

- Η ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β΄/2010) "Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)".
- Ν. 4129/2013 (ΦΕΚ 52Α) "Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο", όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.
- Ν. 2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις" όπως ισχύει ,
- Το Π.Δ 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",
- Ν. 4605/2019 «Εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την Οδηγία (ΕΕ) 2016/943 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 8ης Ιουνίου 2016 σχετικά με την προστασία της τεχνολογίας και των επιχειρηματικών πληροφοριών που δεν έχουν αποκαλυφθεί (εμπορικό απόρρητο) από την παράνομη απόκτηση, χρήση και αποκάλυψή τους (EEL 157 της 15.6.2016) Μέτρα για την επιτάχυνση του έργου του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης και άλλες διατάξεις»
- Ν. 4685/2020 ΦΕΚ 92/Α/7-5-2020 «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις».
- Ν 4070/2012 (ΦΕΚ 82Α/2012) "Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις", όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα"
- Ν 4071/2012 (ΦΕΚ 85Α/2012) "Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ", όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.
- Ν. 4605/2019 «Εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την Οδηγία (ΕΕ) 2016/943 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 8ης Ιουνίου 2016 σχετικά με την προστασία της τεχνολογίας και των επιχειρηματικών πληροφοριών που δεν έχουν αποκαλυφθεί (εμπορικό απόρρητο) από την παράνομη απόκτηση, χρήση και αποκάλυψή τους (EEL 157 της 15.6.2016) Μέτρα για την επιτάχυνση του έργου του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης και άλλες διατάξεις»
- Ν. 4314/2014 (Α' 265) "Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του Ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις" και του Ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013», και του Ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013»
- Εγκύκλιος 32 του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων με αριθμό πρωτοκόλλου Δ17γ/05/173/ΦΝ463 "Οδηγίες για την εφαρμογή της διάταξης περί καταργήσεως εισφορών 2% και 2% υπέρ ΤΕΕ
- Το Π.Δ 80/2016 "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες" ( Α' 145)
- Ν. 4030/11 (ΦΕΚ Α 249/25-11-11) " Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις".
- Ν. 3193/03 (ΦΕΚ 266 Α/2003) "Κανόνες τιμολόγησης, ρυθμίσεις Φ.Π.Α. ηλεκτρονικών υπηρεσιών και άλλες διατάξεις".

- Τα Δελτία Διαπίστωσης Τιμών της Επιτροπής Διαπίστωσης Τιμών Δημοσίων Έργων σε ότι αφορά τα ημερομίσθια του εργατοτεχνικού προσωπικού, προκειμένου να υπολογισθούν τιμές συμπληρωματικών εργασιών και δεν περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Τιμολογίου ή να πληρωθούν εργασίες που γίνονται απολογιστικά.
- Η Έκδοση αναθεωρημένων προτύπων διακηρύξεων συμβάσεων δημοσίων έργων τύπου Α και Β
- Οι τοπικές δεσμεύσεις (Αρχαιολογική Υπηρεσία, Δασαρχείο, γειτνίαση με αγωγούς και κολώνες ΔΕΗ κ.λπ.).
- ΦΕΚ 6366/Β/15-12-2022 «Έγκριση εκατόν πενήντα τεσσάρων (154) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες»

Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας καθώς και το σύνολο των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά.

### 3.2 Γλώσσα

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

## Άρθρο 4ο Σειρά τευχών και Στοιχείων μελέτης

4.1 Τα τεύχη και τα λοιπά στοιχεία μελέτης και δημοπράτησης αλληλοσυμπληρώνονται, είναι δε κατά σειρά ισχύος τους (σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των όρων που περιέχουν) τα παρακάτω:

Τα έγγραφα της σύμβασης με βάση τα οποία θα εκτελεσθεί το έργο είναι τα αναφερόμενα παρακάτω. Σε περίπτωση ασυμφωνίας των περιεχομένων σε αυτά όρων, η σειρά ισχύος καθορίζεται ως κατωτέρω.

1. Το συμφωνητικό

2. Η Διακήρυξη της δημοπρασίας

3. Το Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς

4. Το Τιμολόγιο Δημοπράτησης

5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.)

6. Η Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Τ.Σ.Υ) με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους

7. Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.)

8. Ο Προϋπολογισμός Δημοπράτησης

9. Οι εγκεκριμένες μελέτες του έργου και οι εγκεκριμένες τεχνικές μελέτες που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο, αν προβλέπεται η περίπτωση αυτή από τα συμβατικά τεύχη ή προκύψει κατά τις ισχύουσες διατάξεις περί τροποποίησης των μελετών του έργου

10. Το εγκεκριμένο Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου

Τα ανωτέρω έγγραφα της σύμβασης ισχύουν, όπως διαμορφώθηκαν, με τις συμπληρωματικές πληροφορίες και διευκρινίσεις που παρασχέθηκαν από την αναθέτουσα αρχή επί όλων των ανωτέρω.

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

1. Τα εγκεκριμένα ενιαία Τιμολόγια της Υπ. Αποφ. Υπ. Υποδομών & Μεταφορών ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ 466/04.05.2017 (ΦΕΚ 1746/19.05.2017 τεύχος Β')

2. Οι Ευρωκώδικες.

3. Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.ΤΕ.Π.)

4. Οι προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και Ι.Σ.Ο.

Εκτός από τα παραπάνω και τα εξής:

- Το Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας και ο Φάκελος Ασφάλειας Υγείας όπως τελικά θα εγκριθούν από την Υπηρεσία, που ενσωματώνουν και κωδικοποιούν όλες τις απαιτήσεις των συμβατικών τευχών.
- Οι στην ειδική συγγραφή υποχρεώσεων αναφερόμενες Αναλύσεις Τιμών και τα αντίστοιχα Περιγραφικά Τιμολόγια, για την περίπτωση σύνταξης Πρωτοκόλλων Κανονισμών Τιμών Μονάδας Νέων εργασιών.

Σε περίπτωση τυχόν ασυμφωνίας στο περιεχόμενο ενός και του αυτού από τα παραπάνω συμβατικά στοιχεία της προηγούμενης παραγράφου του παρόντος άρθρου η τελική επιλογή θα ανήκει στη Αναθέτουσα αρχή και ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί αναντίρρητα σ' αυτήν, χωρίς να δικαιούται να προβάλλει οποιαδήποτε απαίτηση για αποζημίωση από αυτήν την αιτία.

#### 4.2 Σύμβαση

- α. Η σύμβαση για την εκτέλεση του έργου θα υπογραφεί σύμφωνα με όσα ορίζονται στις διατάξεις του Άρθρου 135 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει, του άρθρου 136 του Ν.4412/1016 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 57 του Ν 4782/2021, του άρθρου 316 του Ν.4412/1016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 124 του Ν. 4782/2021 και στη Διακήρυξη Δημοπρασίας.
- β. 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:
  - i. Θα εκτελέσει τις εργασίες που αναφέρονται στην παρούσα και αναλύονται στην Τεχνική Περιγραφή και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης,
  - ii. Θα συντηρήσει το έργο, με μέριμνα και δαπάνες του κατά το χρονικό διάστημα που ορίζεται στην παρούσα.

#### 4.3 Εκχώρηση δικαιωμάτων – υποκατάσταση

Η εκχώρηση του έργου ή/και των δικαιωμάτων που απορρέουν από τη σύμβαση διέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 164 του Ν.4412/1016, όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 80 του Ν. 4782/2021, η οποία είναι δυνατή αποκλειστικά υπό τις προϋποθέσεις της περίπτωσης δ' της παραγράφου 1 του άρθρου 337 του Ν. 4412/2016, όπως ισχύει.

### **Άρθρο 5ο Μελέτη συνθηκών και όρων κατασκευής του έργου**

Η υποβολή προσφοράς στη δημοπρασία αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι ο ανάδοχος:

- Έχει επισκεφθεί και ελέγξει την τοποθεσία, τη διαμόρφωση και τη φύση του εδάφους των θέσεων του έργου και έχει λάβει πλήρη γνώση των γενικών και ειδικών τοπικών συνθηκών κατασκευής του, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τις πηγές προμήθειας των υλικών, τη μεταφορά τους στο χώρο του έργου, την αποθήκευση των υλικών, τη συγκέντρωση, απόθεση και απομάκρυνση των αχρήστων υλικών, τις διάφορες ανυψώσεις ύδατος, το είδος, την ποσότητα και την ποιότητα των υλικών που θα συναντήσει πάνω και κάτω από το έδαφος, την εξασφάλιση του απαραίτητου εργατοτεχνικού προσωπικού, των απαραίτητων μηχανημάτων, τις μεταφορικές δυνατότητες και την προσπέλαση στη θέση του έργου.
- Έχει πλήρη γνώση των γενικών και τοπικών συνθηκών κατασκευής αυτού και σε ότι αφορά τη δυνατότητα εξασφάλισης εργατοτεχνικού εν γένει προσωπικού, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και οδών προσπέλασης, τις μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούν συνήθως στον τόπο του έργου καθώς και τη δυνατότητα έγκαιρης προμήθειας από το εξωτερικό των μηχανημάτων και υλικών που τυχόν απαιτούνται και οποιαδήποτε άλλα θέματα που με οποιοδήποτε τρόπο μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες την πρόοδο ή το κόστος αυτών σε συνδυασμό με τους όρους της Σύμβασης.
- Έχουν μελετηθεί με κάθε προσοχή τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης και τα τεύχη της μελέτης και δημοπράτησης του έργου και ότι θα συμμορφωθεί απόλυτα με αυτά για την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής του.
- Αναλαμβάνει να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τις παραπάνω ειδικές συνθήκες και όρους κατασκευής του έργου και ότι δεν απαλλάσσεται από την ευθύνη που έχει για την πλήρη συμμόρφωση του προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, αν παρέλειψε να ενημερωθεί με κάθε δυνατή λεπτομέρεια ή να ζητήσει κάθε πληροφορία, που έχει σχέση με τη μελέτη των συνθηκών κατασκευής του έργου γενικά.

Για τον έλεγχο υφιστάμενων αγωγών δικτύων κλπ, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει λεπτομερή ειδική έκθεση και κατασκευαστικά σχέδια, που θα εγκριθούν από την Υπηρεσία κατά την απόλυτη κρίση της. Η ειδική έκθεση αυτή και τα σχέδια θα συνοδεύουν το αναλυτικό πρόγραμμα εργασιών. Στις εργασίες αυτές περιλαμβάνονται όλες αυτές που είναι απαραίτητες για την εκτροπή ή διευθέτηση και γενικά τον έλεγχο των υφιστάμενων αγωγών δικτύων ή χειμάρρων κλπ χωρίς να διαταραχθεί η λειτουργία τους. Οι εργασίες για τον έλεγχο των υφιστάμενων αγωγών (ύδρευσης, αποχέτευσης, ΟΤΕ, ΔΕΗ κλπ) όπως πιο πάνω προδιαγράφεται θα αρχίσουν πριν από την έναρξη των εργασιών των έργων που θα κατασκευαστούν και θα τελειώσουν μετά την αποπεράτωση των εργασιών και την τελική αποκατάσταση των σκαμμάτων.

## **Άρθρο 6ο Προθεσμίες**

Ισχύουν τα οριζόμενα του άρθρου 147 του Ν.4412/1016 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 66 του Ν. 4782/2021.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει και αποπερατώσει το έργο μέσα σε προθεσμία **είκοσι τεσσάρων (24) μηνών** μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας ελέγχου των εγκεκριμένων μελετών από τον Ανάδοχο (βλ. παρ. 2 του Άρθρου 147 του Ν. 4412/16 ως αντικαταστάθηκε με το Άρθρο 66 του Ν. 4782/21 και ισχύει) σύμφωνα με το Άρθρο 14 της παρούσας Ε.Σ.Υ.

Σύμφωνα με την παρ. 1 του Άρθρου 147 του Ν.4412/2016, όπως ισχύει: «Σε περιπτώσεις μικρών έργων ή έργων που από τη φύση τους δεν επιδέχονται προσδιορισμό τμημάτων ή χαρακτηριστικών επί μέρους δραστηριοτήτων, όπως είναι το παρόν έργο, η σύμβαση δεν προβλέπει τμηματικές προθεσμίες».

## **Άρθρο 7ο Εγγυήσεις– Εξουσιοδοτική διάταξη**

### Εγγύηση καλής εκτέλεσης

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα το άρθρου 302 του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 118 του Ν. 4782/2021 με ισχύ την 1/6/2021 σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 142 του Ν. 4782/2021, το ύψος της οποίας καθορίζεται σε ποσοστό 5% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης, χωρίς ΦΠΑ.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά το άρθρο 337 παρ. 1, 2, 3, 4, 5, του Ν.4412/2016 όπως ισχύει και την παρ. 6 όπως προστέθηκε με την παρ.40 άρθρο 43 του Ν. 4605/2019 με ισχύ την 1/4/2019 , η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει πριν την τροποποίηση, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης εκτός ΦΠΑ.

### Εγγύηση προκαταβολής

Στο άρθρο 20 της παρούσας προβλέπεται χορήγηση προκαταβολής. απαιτείται παροχή «εγγύησης προκαταβολής» ισόποσης με την προκαταβολή. για ποσό ίσο με αυτό της προκαταβολής. Η χορηγούμενη προκαταβολή είναι έντοκη από την ημερομηνία καταβολής της στον ανάδοχο και επιβαρύνεται με επιτόκιο, το ύψος του οποίου καθορίζεται με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών. Η προκαταβολή και η εγγύηση προκαταβολής μπορούν να χορηγούνται τμηματικά εφόσον τούτο ορίζεται στα υπόλοιπα έγγραφα της σύμβασης.

Οι εγγυήσεις του άρθρου 302 Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 118 του Ν. 4782/2021 εκδίδονται από πιστωτικά ή χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περ. β' και γ' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4364/2016 (Α' 13) που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη μέρη της ΣΔΣ και έχουν το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά από τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

Οι εγγυήσεις όπως ορίζονται στην παρ.11 του άρθρου 302 του Ν.4412/1016, όπως προστέθηκε με το άρθρο 118 του Ν. 4782/2021, θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στοιχεία σύμφωνα με την παρ. 12 του άρθρου 118 του Ν. 4782/2021 και θα είναι γραμμένες στα Ελληνικά ή τουλάχιστον θα συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση (δηλαδή του Υπουργείου Εξωτερικών, ή Ελληνικής Προξενικής Αρχής ή Έλληνα Δικηγόρου).

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους. Σε περίπτωση αμφιβολιών για την εγκυρότητα του πιστωτικού ιδρύματος που εξέδωσε την εγγυητική επιστολή αποφαινεται γραπτά η Τράπεζα Ελλάδος.

Σύμφωνα με την παρ.12 του άρθρου 152 του Ν. 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 71 του Ν. 4782/2021, οι κρατήσεις περί λογαριασμών και πιστοποιήσεων, μπορεί να αντικατασταθούν οποτεδήποτε από τον ανάδοχο, μερικά ή ολικά, με ισόποση εγγυητική επιστολή. Οι εγγυήσεις αυτές περιορίζονται κατά ποσοστό πέντε τοις εκατό (5%) επί της αξίας των εργασιών που περιλαμβάνονται στις υποβληθείσες στην αρμόδια υπηρεσία επιμετρήσεις. Η μείωση αποφασίζεται από την αρμόδια υπηρεσία, ύστερα από αίτηση του αναδόχου, συνοδευόμενη από ειδικό απολογισμό

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, όπως αυτή διαμορφώθηκε κατόπιν τροποποιήσεων της σύμβασης, κατά το άρθρο 337, παρ 1, 2, 3, 4, και 5 του Ν.4412/1016 όπως ισχύει και την παρ.6, όπως προστέθηκε με την παρ.40 του άρθρου 43 του Ν. 4605/2019 με ισχύ την 1/4/2019, μειώνεται αμέσως μετά την έγκριση της τελικής επιμέτρησης από την διευθύνουσα υπηρεσία κατά ποσοστό εβδομήντα τοις εκατό (70%) της συνολικής αξίας. Το σύνολο των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης επιστρέφεται χωρίς καθυστέρηση αμέσως μετά από την έγκριση του Πρωτοκόλλου Παραλαβής και την έγκριση του τελικού λογαριασμού του έργου.

Η μείωση της εγγύησης προκαταβολής πραγματοποιείται, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 150 του Ν.4412/16 όπως ισχύει

Η επιστροφή της εγγύησης προκαταβολής πραγματοποιούνται, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4782/2021 και του Ν.4412/16 όπως ισχύει.

## **Άρθρο 8ο Γενικές υποχρεώσεις αναδόχου**

Ο ανάδοχος έχει όλες τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις διατάξεις του άρθρου 138 του Ν.4412/1016 όπως τροποποιήθηκε με το Άρθρο 59 του Ν. 4782/2021 με ισχύ την 1/9/2021.

Πριν από την έναρξη των εργασιών ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει για την έκδοση κάθε κατά νόμο άδειας, (άδεια εκσκαφής, κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κ.λ.π) συμπεριλαμβανομένης και της έγκρισης και άδειας Δόμησης όπου απαιτείται, καθιστάμενος ουσιαστικά και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση των διατάξεων που ισχύουν για την εκτέλεση των εργασιών (ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας, Σ.Α.Υ., Φ.Α.Υ. κ.λπ.). Επίσης, υποχρεώνεται να υποβάλλει τις αναγκαίες αιτήσεις για ενημέρωση σχετικά με τα υπάρχοντα δίκτυα κοινής ωφέλειας στην περιοχή του έργου καθώς και να έχει παραλάβει πριν από την έναρξη των εργασιών από τους ΟΚΩ τις αντίστοιχες ενημερότητες σχετικά με τα υπάρχοντα δίκτυα κοινής ωφέλειας στην περιοχή του έργου καθώς και για τις παροχές και συνδέσεις με αυτά (ΔΕΔΔΗΕ, ΟΤΕ, ΕΥΑΜ (ύδρευση, αποχέτευση), κ.λπ.).

Επίσης υποχρεώνεται με ευθύνη, μέριμνα και δαπάνη του να διεκπεραιώσει τις διαδικασίες σύνδεσης των μόνιμων έργων με ΔΕΔΔΗΕ, ΟΤΕ, ΕΥΑΜ, κ.λπ. (προσκομίζοντας στην Υπηρεσία αντίγραφα όλων των δικαιολογητικών). Οι δαπάνες των παραπάνω παροχών και συνδέσεων προς τους δικαιούχους οργανισμούς βαρύνει τον ΚτΕ που τις καταβάλλει απευθείας στους οργανισμούς είτε μέσω των απολογιστικών εργασιών του έργου στους οργανισμούς..

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει με δικές του δαπάνες στο εργοτάξιο όλα τα προβλεπόμενα για τους όρους υγιεινής από τις ισχύουσες διατάξεις(Π.Δ 778/80, Π.Δ 1073/81, Ν. 1430/84, Ν.1568/85 κ.λ.π.) και να τηρεί τις διατάξεις του ΠΔ 305/1996 (Σ.Α.Υ., Φ.Α.Υ.)

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προμηθεύει και να συντηρεί με δικές του δαπάνες κατάλληλες εγκαταστάσεις ύδρευσης που θα εξασφαλίζουν επαρκή ποσότητα νερού για τα έργα και τις ανάγκες του προσωπικού.

Ο ανάδοχος είναι επίσης υποχρεωμένος να εγκαταστήσει παροχή ηλεκτρικού ρεύματος για τη λειτουργία των εγκαταστάσεών του και για χρήση των εργαζομένων σε νυχτερινές εργασίες κ.λ.π.

Προσωρινά κτίσματα, εργαστήρια, γραφεία κ.λπ. μπορούν να κατασκευαστούν από τον ανάδοχο χωρίς καμία επιβάρυνση του εργοδότη. Τα προσωρινά αυτά κτίσματα και έργα θα παραμείνουν στην κυριότητα του αναδόχου και θα αφαιρούνται με δαπάνες του μετά την αποπεράτωση του έργου. Σε περίπτωση δε, που για την εγκατάστασή τους απαιτείται οποιαδήποτε άδεια ή έγκριση ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να την εξασφαλίζει πριν την οποιαδήποτε κατασκευή και να προβεί αν είναι απαραίτητο στις ανάλογες ενέργειες πριν την αποξήλωσή της.

Επίσης, πρέπει να μεριμνήσει για την τήρηση στα εργοτάξια όλων των στοιχείων που απαιτούνται από το νόμο, για την εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας που επιβάλλεται να ληφθούν σε όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών από το Π.Δ. 778/1980 "περί μέτρων ασφάλειας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών" και το Π.Δ. 1073/81 "περί μέτρων ασφάλειας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού", το Π.Δ. 305/1996 (ΦΕΚ 212Α') «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/57/Ε.Ο.Κ.», το Ν.1430/1984, το Ν. 1568/1985 και κάθε άλλη διάταξη που θα ισχύει καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται με την υπογραφή της σύμβασης με δαπάνες του να προμηθευτεί και να τοποθετήσει, στέρεα και καλαίσθητη, πινακίδα με τα στοιχεία του έργου σε περίοπτη θέση στο εργοτάξιο, σύμφωνα με τις οδηγίες της Αναθέτουσας αρχής

**Το κόστος των ως άνω Πινακίδας και Αναμνηστικής Πινακίδας θεωρούνται ανηγμένα στο τιμολόγιο του έργου.**

Ο ανάδοχος υποχρεούται με δαπάνες του να τοποθετήσει τα απαιτούμενα σήματα και πινακίδες σε όλες γενικά τις θέσεις που εκτελούνται εργασίες και να φροντίζει για τη συντήρησή τους.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει τις περί τάξεως και ασφάλειας επί ατυχημάτων αστυνομικές διατάξεις και έχει την αποκλειστική ευθύνη για οποιοδήποτε ατύχημα ή βλάβη, που θα συμβεί στον ίδιο, στο προσωπικό του ή τρίτους από ενέργειες που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με την εκτέλεση του έργου.

Ο ανάδοχος ευθύνεται αποκλειστικά εξ ολοκλήρου ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα που θα οφείλεται στη μη λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφάλειας.



Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε βλάβη ή ζημιά που θα προξενηθεί από κακό χειρισμό των μηχανημάτων. Οι ζημιές που προκαλούνται από αμέλεια ή παράλειψη του Αναδόχου, όπως και κάθε φθορά του οδικού δικτύου λόγω κυκλοφορίας των οχημάτων του, πρέπει άμεσα να επανορθώνονται ή να αποζημιώνονται από τον ίδιο με δαπάνες του, ειδάλλως οι απαραίτητες επανορθώσεις ή αποζημιώσεις γίνονται από αρμόδια υπηρεσία ή από τον εργοδότη με οιονδήποτε τρόπο σε βάρος και λογαριασμό του αναδόχου.

Σε έργα συντηρήσεων, ο ανάδοχος, αφού λάβει την ειδική εντολή, υποχρεούται στην άμεση λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας για την οριοθέτηση και σήμανση της βλάβης προς αποφυγή ατυχημάτων και την αποκατάστασή της εντός δέκα (10) ημερών από την λήψη της εντολής.

Στο έντυπο εντολής, ο ανάδοχος συμπληρώνει τα στοιχεία της αποκατάστασης της βλάβης (διαστάσεις, τρόπος αποκατάστασης, ημερομηνία) και το επιστρέφει στην υπηρεσία εντός δύο ημερών από την ημέρα που εκτέλεσε τις εργασίες της εντολής. Τα στοιχεία της αποκατάστασης όπως αναφέρονται στο έντυπο ελέγχονται από την υπηρεσία και το έντυπο αυτό αποτελεί: α) επιμετρητικό στοιχείο β) με βάσει αυτό συμπληρώνεται το Ειδικό Πρωτόκολλο Αντιμετώπισης Βλάβης της Υπηρεσίας.

Σε περίπτωση που ο ίδιος ο ανάδοχος έργου συντηρήσεων οδών διαπιστώσει βλάβη σε οδόστρωμα που είναι εξαιρετικά επικίνδυνη και απαιτεί άμεση αποκατάσταση προς αποφυγή ατυχήματος και δεν είναι δυνατή η επικοινωνία με την υπηρεσία, μπορεί να προβεί στην λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας και στην αποκατάστασή της καταγράφοντας όλα τα παραπάνω στοιχεία.

Ο ανάδοχος πάντοτε φυλάσσει και διατηρεί σε καλή κατάσταση, όλα τα υλικά και μέσα οποιασδήποτε φύσεως, των Ο.Τ.Α. ή του Δημοσίου, καθώς επίσης και τις εκτελούμενες απ' αυτόν εργασίες. Όλες οι απαιτήσεις του εργοδότη για την περιφραγή ή την απαιτούμενη ειδική φύλαξη της περιοχής αυτής, θα εκτελείται από τον εργολάβο χωρίς καμία ιδιαίτερη αποζημίωση. Σχετικές διαταγές της Υπηρεσίας εκτελούνται από τον εργολάβο και σε αντίθετη περίπτωση τα μέτρα προστασίας φυλάξεως ή διατηρήσεων λαμβάνονται από την Αναθέτουσα Αρχή και οι σχετικές δαπάνες καταλογίζονται στον εργολάβο.

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να λαμβάνει όλα τα μέτρα που ενδείκνυνται για την προστασία και την διαφύλαξη των κάθε φύσεως κατασκευών, εγκαταστάσεων, τηλεπικοινωνιακών εκμεταλλεύσεων, κοινωφελών έργων ή γειτονικών οικοδομών, που υπάρχουν στην περιοχή του έργου, από βλάβες και ζημιές, που προκαλούν είτε ολοσχερή καταστροφή, είτε διακοπή της οργανικής λειτουργίας τους.

Επίσης οφείλει να ενημερωθεί για τα δίκτυα κοινής ωφελείας με επικαιροποιημένα, από τους αντίστοιχους οργανισμούς, σχέδια.

Ο εργολάβος οφείλει να προφυλάσσει και **να προστατεύει την υπάρχουσα βλάστηση**, όπως δένδρα, θάμνους και καλλιεργημένες εκτάσεις που βρίσκονται στην περιοχή του έργου, εκτός αν παρεμποδίζεται απ' αυτά δικαιολογημένα η πρόοδος και η εκτέλεση των εργασιών ή προβλέπεται η αποξήλωση τους από την σύμβαση του έργου, πάντοτε όμως μετά από έγκριση της Υπηρεσίας και τη λήψη κάθε άλλης απαιτούμενης άδειας. Ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για κάθε αυθαίρετη κοπή ή βλάβη δένδρων, θάμνων και καταστροφή φυτείας που θα προκληθεί από κακό χειρισμό των μηχανημάτων, την εναπόθεση υλικών κ.λπ.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίζει εισοδο και δυνατότητα παρακολούθησης και ελέγχου της Υπηρεσίας στο εργοτάξιο ή εργοτάξια παραγωγής υλικών.

Οι δραστηριότητες του αναδόχου για την εκτέλεση του έργου υπόκεινται στον έλεγχο της επιβλέπουσας Υπηρεσίας, η οποία αν κρίνει ότι ο ρυθμός εκτελέσεως τους δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της συμβάσεως για τη διασφάλιση της εμπρόθεσμου αποπερατώσεως του έργου ή των τμημάτων αυτού μπορεί να διατάξει την λήψη μέτρων για την επίσπευση της εκτελέσεως του έργου. Η μη άσκηση του παραπάνω ελέγχου της επιβλέπουσας Υπηρεσίας δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από τις συμβατικές του υποχρεώσεις για την εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου (άρθρα 138 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το Άρθρο 59 του Ν. 4782/2021 και 147 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το Άρθρο 66 του Ν. 4782/2021).

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ανακοινώσει αμέσως στη Διευθύνουσα Υπηρεσία όλες τις απευθυνόμενες ή κοινοποιούμενες σε αυτή διαταγές και εντολές των διαφόρων αρχών, σχετικά με μέτρα ελέγχου και ασφάλειας σε όλη τη διαδικασία του έργου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται με δικές του δαπάνες και με επίσπευση του να εκτελέσει όλους τους ελέγχους, μόνος του και χωρίς καμία ενόχληση από τον επιβλέποντα, υποχρεούται δε να ειδοποιεί εγκαίρως τον επιβλέποντα ώστε να είναι παρών κατά τη διάρκεια του ελέγχου. Ο επιβλέπων διατηρεί το δικαίωμα να καλεί μόνος του το εργαστήριο Δημοσίων Έργων της Περιφέρειας ή αντίστοιχο πιστοποιημένο Εργαστήριο για την εκτέλεση αυτών των δειγματοληψιών και δοκιμών με δαπάνες του αναδόχου.

Αν κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου ο ανάδοχος αντιμετωπίσει συνθήκες ή εμπόδια που δεν είχαν προβλεφθεί από τη σύμβαση, οφείλει να ειδοποιήσει αμέσως την Υπηρεσία υποβάλλοντας συγχρόνως προτάσεις για την αντιμετώπισή τους.

Ο ανάδοχος δεν μπορεί να προβεί σε εκτέλεση εργασιών κατά τροποποίηση της μελέτης του έργου, παρά μόνο αν προηγηθεί τροποποίηση της μελέτης σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 144, περί τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου. Αν ανακύψει αστοχία της μελέτης ή τμήματος αυτής κατά την εκτέλεση του έργου, η οποία αποδεδειγμένα δεν μπορούσε να διαπιστωθεί εμπροθέσμως σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην παρ. 2, ο ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώσει αμελλητί τη διευθύνουσα υπηρεσία και να απέχει από κάθε πράξη και ενέργεια που τροποποιεί ή επαυξάνει το συμβατικό αντικείμενο και συνδέεται με την αστοχία της μελέτης. Για το διάστημα μέχρι την απόφαση της διευθύνουσας υπηρεσίας, ο ανάδοχος δεν εκτελεί εργασίες και δεν δικαιούται να λάβει οιαδήποτε αποζημίωση για όσες εκτέλεσε χωρίς εντολή

Ο ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφωθεί με τις εντολές της Υπηρεσίας, εφαρμοζομένων σε περίπτωση διαφωνίας των διατάξεων των άρθρων 174 του Ν.4412/16 όπως αντικαταστάθηκε με το Άρθρο 87 του Ν. 4782/2021, 175 του Ν.4412/16 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 21 του νόμου 4491/2017 και 176 του Ν.4412/16 όπως αντικαταστάθηκε με το Άρθρο 88 του Ν. 4782/2021.

Ο ανάδοχος υποχρεώνεται να διαθέτει επάρκεια σε εργατικά χέρια και μηχανικά μέσα και εν ανάγκη να εφαρμόζει και νυχτερινά συνεργεία και εργασία κατά τις εξαιρεσιμες μέρες για την καλή και εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου, χωρίς για το λόγο αυτό να δικαιούται καμιάς προσθέτου αποζημίωσης. Η Υπηρεσία μπορεί σε κάθε στιγμή να ζητήσει από τον ανάδοχο την αύξηση των συνεργείων του και τον αριθμό των απασχολούμενων μηχανημάτων, αν κρίνει ότι ο ρυθμός προόδου του έργου δεν είναι ικανοποιητικός.

Ο ανάδοχος ευθύνεται αποκλειστικά και στο ακέραιο για κάθε ζημιά ή φθορά σε τυχόν υπάρχουσες κατασκευές και εγκαταστάσεις, στο χώρο του εργοταξίου, που θα οφείλονται στα μηχανήματα, όργανα και μέσα που χρησιμοποίησε για την εκτέλεση του έργου και θα πρέπει να πάρει όλα τα κατάλληλα μέτρα και να οργανώσει κατά τέτοιο τρόπο τις εργασίες, ώστε να αποφευχθεί κάθε κίνδυνος ζημιάς ή φθοράς.

Ο ανάδοχος έχει αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου τις ευθύνες του εργοδότη για το κατά την εκτέλεση του έργου απασχολούμενο εργατοτεχνικό κ.λπ. προσωπικό στην περίπτωση που θα συμβεί ατύχημα σε αυτό.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίζει όλο το παραπάνω προσωπικό του στον ΕΦΚΑ και τα κατά κατηγορία εργαζομένων Ταμεία Επικουρικής Ασφάλισης.

Οι εξοπλισμοί εργασίας που χαρακτηρίζονται ως μηχανήματα έργων σύμφωνα με τα άρθρα 2 (παρ.1) και 87 του Ν.2696/99 «Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας» πρέπει να φέρουν πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας, που προβλέπονται στο άρθρο 90 του Ν.2696/99, να συνοδεύονται με την άδεια κυκλοφορίας που προβλέπεται στο άρθρο 88 του Ν.2696/99, με τα αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης (άρθρο 5 του Κ.Ν.486/76 όπως αυτό ισχύει), και με τα αποδεικτικά πληρωμής των ετησίων τελών κυκλοφορίας (χρήσης) όπως αυτά προβλέπονται στο άρθρο 20 του Ν 2052/92 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 26 του Ν2682/99.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να κατασκευάσει με δαπάνες του πινακίδα εγκαινίων και μικρή εξέδρα για την τελετή εγκαινίων, καθώς και να αναλάβει τις δαπάνες για μικρόφωνα και ιστό σημαίας, στην περίπτωση που γίνουν εγκαίνια.

Ο ανάδοχος υποχρεώνεται με δικές του δαπάνες, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση, πριν την παράδοση προς χρήση του όλου έργου ή κάθε τμήματός του, να αφαιρέσει και απομακρύνει από τους γύρω χώρους τα απορρίμματα, εργαλεία, ικριώματα, μηχανήματα, υλικά, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κ.λ.π. καθώς επίσης να ισοπεδώσει τους χώρους στους οποίους ήταν αποτιθέμενα ή εγκατεστημένα κ.λ.π.

Σε όλη τη διάρκεια του έργου ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την καθαριότητα των χώρων του εργοταξίου, την απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής, ακρήστων υλικών κλπ. και τη μεταφορά τους σε τοποθεσίες καθορισμένες από τις Δημόσιες Αρχές. Επίσης υποχρεούται να προβεί σε επιμελή καθαρισμό του κτιρίου (δαπέδων, τοίχων, υαλοστασίων, κουφωμάτων, WC, εξωτερικών χώρων κλπ.), έτσι ώστε το κτίριο να δοθεί έτοιμο προς χρήση.

Σύμφωνα με το άρθρο 138 του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το Άρθρο 59 του Ν. 4782/2021, κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος κάθε τρίμηνο να συντάσσει και να στέλνει στην Προϊσταμένη Αρχή, μέσω της διευθύνουσας υπηρεσίας, συνοπτικές ανακεφαλαιωτικές εκθέσεις για την πορεία του έργου, ανάλογου περιεχομένου με τις αντίστοιχες εκθέσεις της διευθύνουσας υπηρεσίας που προβλέπονται στην παρ. 10 του άρθρου 136 του Νόμου 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 57 του Νόμου 4782/2021. Οι εκθέσεις αυτές δεν θεωρούνται ως αιτήματα του αναδόχου, ούτε ως παραιτήσεις από δικαιώματά του και οι απαντήσεις επ' αυτών δεν συνιστούν βλαπτικές πράξεις, κατά την έννοια της παρ. 1 του άρθρου 174 του Νόμου 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 87 του Νόμου 4782/2021

## **Άρθρο 9ο Προσωπικό αναδόχου - Δ/ση έργων από τον Ανάδοχο**

### **Επικοινωνία – Κοινοποίηση εγγράφων (άρθρο 135 του Ν.4412/2016)**

Κατά την υπογραφή της σύμβασης και σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 2 του άρθρου 135 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει, ο ανάδοχος υποχρεούται να δηλώσει εγγράφως στον κύριο του έργου και στην επιβλέπουσα Υπηρεσία την έδρα της επιχείρησής και την ακριβή διεύθυνσή της. Μέχρι την πλήρη εκκαθάριση της εργολαβικής σύμβασης κάθε μεταβολή των στοιχείων αυτών δηλώνεται υποχρεωτικά και χωρίς καθυστέρηση στη διευθύνουσα υπηρεσία. Διαφορετικά κάθε κοινοποίηση που γίνεται στην παλαιότερη διεύθυνση που έχει δηλώσει ο ανάδοχος, επιφέρει όλα τα νόμιμα αποτελέσματά της.

Ο ανάδοχος, κατά τον ίδιο παραπάνω χρόνο, πρέπει να δηλώσει εγγράφως για την παραλαβή των εγγράφων εξουσιοδοτημένο προς τούτο πρόσωπο, κάτοικο της έδρας της διευθύνουσας υπηρεσίας, το οποίο εγκρίνεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία. Η δήλωση του αναδόχου συνοδεύεται από δήλωση και του εξουσιοδοτούμενου προσώπου ότι αποδέχεται τον γενόμενο διορισμό του. Κάθε κοινοποίηση προς αυτόν θεωρείται ότι γίνεται προς τον ανάδοχο. Αντικατάσταση του προσώπου αυτού είναι δυνατή με ανάλογη εφαρμογή της παραπάνω διαδικασίας. Η αντικατάσταση ισχύει μόνο μετά την αποδοχή του νέου προσώπου από τη διευθύνουσα υπηρεσία. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία έχει πάντοτε το δικαίωμα να ζητά την αντικατάστασή του, αν αυτός αρνηθεί την παραλαβή εγγράφων ή απουσιάζει συστηματικά από την έδρα του ή γενικά κριθεί ακατάλληλος. Στην περίπτωση αυτή ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ορίσει χωρίς καμιά καθυστέρηση νέο εξουσιοδοτημένο πρόσωπο.

Για την κοινοποίηση προς τον ανάδοχο τηρούνται και οι ρυθμίσεις του άρθρου 143 του Ν. 4412/16 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 62 του Ν 4782/2021

### **Δ/ση έργων από τον Ανάδοχο**

Η διεύθυνση του έργου από την πλευρά του αναδόχου στον τόπο κατασκευής του γίνεται από τεχνικούς που έχουν τα κατάλληλα προσόντα και είναι αποδεκτοί από την διευθύνουσα υπηρεσία. Η επί του τόπου των έργων παρουσία τεχνικού στελέχους ή τεχνικού υπαλλήλου του αναδόχου είναι υποχρεωτική. Για το συγκεκριμένο έργο ορίζεται ως υποχρεωτική η παρουσία τριών (3) τεχνικών από τους οποίους ένας (1) τουλάχιστον πρέπει να είναι διπλωματούχος ανώτατου εκπαιδευτικού ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) και ένας (1) τουλάχιστον πτυχιούχος ανώτατου τεχνολογικού εκπαιδευτικού ιδρύματος (Α.Τ.Ε.Ι.). Το προσωπικό αυτό αποτελεί την ελάχιστη στελέχωση του άρθρου 139 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει.

Για την κατασκευή του έργου ο ανάδοχος, εκτός από τους διπλωματούχους μηχανικούς, υποχρεούται να διαθέσει, κατ' ανέλεγκτη κρίση της Υπηρεσίας τους αναγκαίους Μηχανικούς-Υπομηχανικούς Εργοδηγούς και λοιπούς τεχνικούς και δ/κους - οικονομικούς υπαλλήλους.

Με την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος πρέπει να καταθέσει **δήλωση ανάθεσης της επίβλεψης- παρακολούθησης επιτόπου όλων των εργασιών** κατασκευής του έργου σε αρμόδιους συνεργάτες Μηχανικούς, που έχουν τα νόμιμα προσόντα ή στον εαυτό του εφόσον έχει τα νόμιμα προσόντα. Οι μηχανικοί καταθέτουν δήλωση ανάληψης της επίβλεψης-παρακολούθησης επιτόπου του παραπάνω έργου, που κατατίθεται μαζί με τη δήλωση ανάθεσης στην αρμόδια Υπηρεσία.

Εφόσον κατά τη διάρκεια του έργου αλλάξει ο επιτόπου του έργου επιβλέπων μηχανικός, οφείλει να καταθέσει νέες δηλώσεις ανάθεσης - ανάληψης επίβλεψης - παρακολούθησης επιτόπου από τον άλλον Μηχανικό και για το τμήμα του έργου που απομένει.

Η αμοιβή για την επίβλεψη-παρακολούθηση επιτόπου των εργασιών με όποιο τρόπο προκύπτει, περιλαμβάνεται στην προσφορά του αναδόχου και βαρύνει αποκλειστικά αυτόν.

Όλοι οι παραπάνω πρέπει να είναι της έγκρισης της Υπηρεσίας. Η Διευθύνουσα του έργου Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να διατάξει την απομάκρυνση από το εργοτάξιο οποιουδήποτε απασχολούμενου σ' αυτό στην περίπτωση που τον θεωρήσει ακατάλληλο για οποιοδήποτε λόγο.

Ο ανάδοχος για το προσωπικό του υποχρεούται να προσκομίσει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία την **βεβαίωση του οικείου ασφαλιστικού φορέα**, στην οποία θα αναγράφεται και ο χρόνος ασφάλισης των εργαζομένων, σύμφωνα με το άρθρο 139 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει. Η παράβαση των διατάξεων του άρθρου αυτού αποτελεί πειθαρχικό αδίκημα για τον οικονομικό φορέα, τα στελέχη και τους υπαλλήλους του

### Υπεργολάβοι

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης υπεργολάβων για την εκτέλεση ειδικής φύσης εργασιών, ο Ανάδοχος παραμένει μόνος και αποκλειστικός υπεύθυνος για τις υπόψη εργασίες, τις συνυφασμένες συνέπειες και ευθύνες, έστω και αν οι υπεργολάβοι αυτοί έχουν τύχει της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει κάθε στοιχείο (συμβατικό, οικονομικό, προόδου, ολοκλήρωσης κτλ.) που σχετίζεται με την εκπλήρωση των υποχρεώσεων των υπεργολάβων, ως εάν αυτά αφορούσαν την εκπλήρωση συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου κατά τη σύμβαση.

### **Άρθρο 10ο Οικοδομική άδεια. Δήλωση ανάληψης επίβλεψης**

Αν κατά την υπογραφή της σύμβασης δεν έχει εκδοθεί ή Έγκριση Εργασιών Δόμησης Μικρής Κλίμακας ή η κατά το νόμο Οικοδομική Άδεια ή αυτή χρίζεται αναθεώρησης (και για κάθε αναθεώρηση που θα απαιτηθεί), ο ανάδοχος υποχρεούται στην έκδοση ή αναθεώρησή της σε συνεργασία με την Υπηρεσία, υποβάλλοντας τα αναγκαία για την έκδοσή της δικαιολογητικά ή στοιχεία στο οικείο Γραφείο της Υπηρεσίας Δόμησης, χωρίς καμία αμοιβή, επιβαρυνόμενος με κάθε σχετική δαπάνη για την διαδικασία αυτή. Διευκρινίζεται ότι στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων και οι αμοιβές των μελετητών της άδειας δόμησης και όλες οι από το νόμο προβλεπόμενες κρατήσεις, όπως και οι δαπάνες για την έκδοση τυχόν δικαιολογητικών. Η παραπάνω υποχρέωση περιλαμβάνει και όλες τις λοιπές διοικητικές πράξεις για την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών του άρθρου 29 του Ν. 4495/2017.

Ο ανάδοχος υποχρεούνται αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης να υποβάλει δήλωση ανάληψης της επίβλεψης του έργου, στο αρμόδιο Γραφείο της Υπηρεσίας Δόμησης, χωρίς καμία αμοιβή, επιβαρυνόμενος με κάθε σχετική δαπάνη για τη διαδικασία αυτή. Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνεται και η αμοιβή των ελεγκτών δόμησης. Είναι δυνατόν η ανάληψη της επίβλεψης αυτής να γίνει από τον υπεύθυνο μηχανικό του έργου, όπως περιγράφεται παραπάνω

Στην περίπτωση που η ανάληψη της επίβλεψης γίνει από άλλο μηχανικό, αυτό πρέπει να γνωστοποιηθεί έγκαιρα στην Υπηρεσία από τον ανάδοχο για την αρμόδια έγκριση.

Σε περίπτωση αντικατάστασης του μηχανικού που θα αναλάβει την επίβλεψη, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επαναλάβει την διαδικασία αντικατάστασης του επιβλέποντα στην αρμόδια Πολεοδομική Αρχή.

Σε κάθε περίπτωση η άρνηση του αναδόχου για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του παρόντος άρθρου ή την ανάληψη της επίβλεψης του έργου (είτε αρχική είτε ενδιάμεση), επισύρει την ποινή έκπτωσης του άρθρου 160 του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το Άρθρο 78 του Ν. 4782/2021.

Τις όποιες δαπάνες (αμοιβή, φόρος, κρατήσεις κ.λπ.) για την ανάληψη της παραπάνω έκδοσης ή αναθεώρησης- άδειας και της επίβλεψης έλαβαν υπ' όψιν τους οι διαγωνιζόμενοι για τη διαμόρφωση της οικονομικής προσφοράς τους και τις περιέλαβαν σε αυτήν.

## **Άρθρο 11ο Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου (άρθρο 64 του Ν. 4782/2021)**

Ο ανάδοχος σύμφωνα με το άρθρο 145 του Ν. 4412/16, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 64 του Ν. 4782/2021, με βάση την **ολική προθεσμία**, όπως περιγράφονται παραπάνω, συντάσσει και υποβάλλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, μέσα σε προθεσμία **δέκα πέντε (15) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης**, το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου το οποίο τηρεί τις προβλέψεις των εγγράφων της σύμβασης. Το χρονοδιάγραμμα αναλύει ανά μονάδα χρόνου και πάντως ανά ημερολογιακό τρίμηνο τις εργασίες που προβλέπεται να εκτελεστούν. Το χρονοδιάγραμμα συντάσσεται σε μορφή τετραγωνικού πίνακα που περιλαμβάνει την χρονική ανάλυση των ποσοτήτων ανά εργασία ή ομάδα εργασιών και **συνοδεύεται από γραμμικό διάγραμμα και σχετική έκθεση**. Στην **έκθεση που συνοδεύει το χρονοδιάγραμμα**, θα περιγράφονται αναλυτικά οι μέθοδοι εργασίας, τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν και οι αποδόσεις τους, ο αριθμός των εργατών κλπ για τις κύριες δραστηριότητες, έτσι που να εδραιώνουν συγκεκριμένα την αξιοπιστία των προτεινόμενων προτάσεων.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία εγκρίνει μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες το χρονοδιάγραμμα και μπορεί να τροποποιήσει τις προτάσεις του αναδόχου ιδίως αναφορικά με την κατασκευαστική αλληλουχία, την κατασκευασσιμότητα της μεθοδολογίας, την επίτευξη των χρονικών οροσήμων της σύμβασης. **Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί συμβατικό στοιχείο του έργου**. Αν η έγκριση δεν γίνει μέσα στην πιο πάνω προθεσμία ή αν μέσα στην προθεσμία αυτή δεν ζητήσει γραπτά η Διευθύνουσα Υπηρεσία διευκρινίσεις ή αναμορφώσεις ή συμπληρώσεις, το χρονοδιάγραμμα θεωρείται ότι έχει εγκριθεί από την Προϊσταμένη Αρχή του έργου, εκτός αν τούτο έχει συνταχθεί κατά παράβαση των αναφερομένων στην διακήρυξη. Αναπροσαρμογές του χρονοδιαγράμματος εγκρίνονται όταν μεταβληθούν οι προθεσμίες, το αντικείμενο ή οι ποσότητες των εργασιών. Η έναρξη των εργασιών του έργου από μέρους του αναδόχου δεν μπορεί να καθυστερήσει πέρα των τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Η μη τήρηση των ανωτέρω προθεσμιών με υπαιτιότητα του αναδόχου συνεπάγεται την επιβολή των διοικητικών και παρεπόμενων χρηματικών κυρώσεων, αποτελεί λόγο έκπτωσης του αναδόχου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται με δαπάνη του να παρακολουθεί ανελλιπώς την εφαρμογή του χρονοδιαγράμματος και να το αναπροσαρμόζει κάθε μήνα στην περίπτωση που ξέφυγε απ' αυτό, ούτως ώστε να τηρηθεί τελικά πιστά η συνολική προθεσμία αποπεράτωσης του όλου έργου αλλά και των τμηματικών προθεσμιών του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος. Η τήρηση του χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου που είναι από τις πιο βασικές υποχρεώσεις του αναδόχου, θα παρακολουθείται ανελλιπώς και αυστηρά από την επίβλεψη και σε περίπτωση καθυστέρησης ο ανάδοχος μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος σύμφωνα με το Άρθρο 43ο της παρούσης.

Ο ανάδοχος κατασκευής του έργου υποχρεούται επίσης μέσα σε ένα (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης να συντάξει και να υποβάλει οργανόγραμμα του εργοταξίου, στο οποίο θα περιγράφονται λεπτομερώς τα πλήρη στοιχεία στελεχών, εξοπλισμού και μηχανημάτων που θα περιλαμβάνει η εργοταξιακή ανάπτυξη για την εκτέλεση του έργου.

## **Άρθρο 12ο Ημερολόγιο έργου**

Κατά την εκτέλεση των εργασιών θα τηρηθεί ημερολόγιο έργου σύμφωνα με το άρθρο 146 του Ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 65 του Ν. 4782/2021

**Η τήρηση ημερολογίου είναι βασικός συμβατικός όρος** και γίνεται με μέριμνα του αναδόχου .

Κατά την εκτέλεση του έργου τηρείται από τον ανάδοχο ηλεκτρονικό ημερολόγιο σε ελεύθερο λογισμικό ευρείας χρήσης. Το τεχνικό στέλεχος του άρθρου 139 του Ν. 4412/16, όπως ισχύει, που διευθύνει από την πλευρά του αναδόχου το έργο, που τηρεί με εντολή του αναδόχου το ημερολόγιο, γνωστοποιείται μετά από την εγκατάσταση του εργοταξίου στη διευθύνουσα υπηρεσία. Με το ίδιο έγγραφο γνωστοποιείται στην υπηρεσία και το λογισμικό που προτείνεται να χρησιμοποιηθεί. Σε διάστημα δύο (2) εργασίμων ημερών από τη γνωστοποίηση αυτή η υπηρεσία πρέπει να δηλώσει τυχόν διαφωνία της για το λογισμικό ώστε ο ανάδοχος να επανέλθει με νέα πρόταση. Το ημερολόγιο συμπληρώνεται καθημερινά και αναγράφονται, με συνοπτικό τρόπο, σε αυτό ιδίως:

- α) στοιχεία για τις καιρικές συνθήκες, που επικρατούν κατά τη διάρκεια του εικοσιτετραώρου,
- β) αριθμητικά στοιχεία για το απασχολούμενο προσωπικό κατά κατηγορίες, καθώς και το προσωπικό σε ημεραργία λόγω υπερμερείας του εργοδότη,
- γ) τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα και τα μηχανήματα σε ημεραργία λόγω υπερμερείας του εργοδότη,
- δ) θέση και περιγραφή των εργασιών, αναφορά στις εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχει πρόοδος ή δεν εκτελούνται, αλλά και οι σχετικοί λόγοι,
- ε) ώρα έναρξης και πέρατος κρίσιμων εργασιών εντός της ημέρας,
- στ) αφίξεις και αναχωρήσεις κύριου εξοπλισμού,
- ζ) συνθήκες κυκλοφοριακών ρυθμίσεων, καθώς και τροποποιήσεις ή προβλήματα με τις ρυθμίσεις και τον σχετικό εξοπλισμό,
- η) τα προσκομιζόμενα υλικά, οι εκτελούμενες εργασίες,
- θ) οι εργαστηριακές δοκιμές,
- ι) καθυστερήσεις, δυσκολίες, ατυχήματα, ζημιές, μη συνήθεις συνθήκες που προκαλούν καθυστερήσεις, καθώς και ο χρόνος προσωρινής αναστολής ή επανάληψης εργασιών,
- ια) οι εντολές και παρατηρήσεις των οργάνων επίβλεψης,
- ιβ) έκτακτα περιστατικά,
- ιγ) σημαντικές επισκέψεις ή επικοινωνίες με το Δημόσιο ή τοπικές αρχές ή παρόδιους ιδιοκτήτες, και
- ιδ) κάθε άλλο σχετικό με το έργο σημαντικό πληροφοριακό στοιχείο.

Το ημερολόγιο του έργου υπογράφεται με ψηφιακή υπογραφή από τον τηρούντα αυτό και αποστέλλεται εβδομαδιαίως (μια φορά την εβδομάδα) ηλεκτρονικά στον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας και στον επιβλέποντα του έργου. Ο επιβλέπων του έργου ελέγχει και διορθώνει το ημερολόγιο, αν απαιτείται, και το υποβάλλει προς έγκριση στον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας εντός δύο (2) εργασίμων ημερών.

Ο προϊστάμενος της διευθύνουσας υπηρεσίας ελέγχει τις εγγραφές και δύναται να απορρίψει όσες εξ αυτών κρίνει ως ανακριβείς, ενώ μπορεί να χορηγήσει εντολή προς τον ανάδοχο για την εγγραφή στο ημερολόγιο και άλλων συμπληρωματικών πληροφοριών ή άλλων στοιχείων που προσιδιάζουν στο συγκεκριμένο έργο ή να ζητήσει από τον ανάδοχο την τήρηση και άλλων στατιστικών στοιχείων. Εφόσον κριθεί αναγκαίο, είναι δυνατό να ζητηθεί από τη διευθύνουσα υπηρεσία να καταγράφονται γεγονότα ή καταστάσεις με σκαριφήματα, φωτογραφίες, καταγραφές με video ή άλλες μεθόδους καταγραφής οπτικών μέσων. Σε μεγάλα έργα, για κάθε εργοτάξιο σε διακριτή γεωγραφική ενότητα πρέπει να τηρούνται χωριστές ημερήσιες αναφορές προόδου ή ημερολόγιο, σύμφωνα με όσα ορίζονται στα συμβατικά τεύχη. Στις περιπτώσεις μικρών έργων, η διευθύνουσα υπηρεσία μπορεί να ορίσει την τήρηση του ημερολογίου κατά άλλον συνοπτικότερο τρόπο, την τήρησή του κατά εβδομάδα ή άλλο χρονικό διάστημα ή και τη μη τήρηση ημερολογίου.

Εφόσον ο ανάδοχος παραλείπει την υποχρέωσή του για καθημερινή τήρηση και εβδομαδιαία κοινοποίηση του ημερολογίου, επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα που καθορίζεται στα εκατό (100) ΕΥΡΩ, για κάθε ημέρα παράλειψης. Η ειδική ποινική ρήτρα επιβάλλεται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, ύστερα από ειδική πρόσκληση του Προϊσταμένου της, στην οποία ο επιβλέπων αναφέρει εγγράφως την παράλειψη τήρησης.

Οι εγγραφές του ημερολογίου δεν αποτελούν πλήρη απόδειξη για τα γεγονότα που καταγράφονται σε αυτό, συνεκτιμώνται όμως σε συνδυασμό με τα λοιπά έγγραφα, εφόσον τούτο φέρει βεβαία χρονολογία, που αποδεικνύει τον χρόνο σύνταξής του.

### **Άρθρο 13ο Υπέρβαση προθεσμιών - Ποινικές ρήτρες**

Οι προθεσμίες περαίωσης του έργου είναι αυτές που ορίζονται στο Άρθρο 6<sup>ο</sup> της παρούσας.

Ο ανάδοχος δεσμεύεται από τη σύμβαση του έργου να συνεχίσει την κατασκευή του για επιπλέον της αρχικής προθεσμίας χρονικό διάστημα, ίσο προς το ένα δεύτερο (1/2) αυτής και πάντως όχι μικρότερο των τριών μηνών (οριακή προθεσμία). Για τον υπολογισμό της οριακής προθεσμίας δεν προσμετρώνται τυχόν παρατάσεις της συμβατικής προθεσμίας. Η οριακή προθεσμία αρχίζει την επομένη της λήξης της συμβατικής προθεσμίας και κατά τη διάρκειά της η Προϊσταμένη Αρχή δύναται να χορηγεί παρατάσεις, κατόπιν εισήγησης της διευθύνουσας υπηρεσίας, χωρίς αίτηση του αναδόχου. Μετά την πάροδο της οριακής προθεσμίας, η σύμβαση διαλύεται, σύμφωνα με το άρθρο 161 του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 79 του Ν. 4782/2021, εκτός αν συντρέχουν οι προϋποθέσεις της παρ. 8 του αρθ.147 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 66 παρ. 8 του Ν. 4782/2021

Με απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής εγκρίνεται παράταση των τμηματικών προθεσμιών, ύστερα από αίτηση του αναδόχου που υποβάλλεται στην διευθύνουσα υπηρεσία ή και χωρίς αυτήν, αν δεν έχει λήξει η οριακή προθεσμία του έργου. Το αίτημα υποβάλλεται οποτεδήποτε μέχρι την λήξη της τρέχουσας κάθε φορά προθεσμίας και η Προϊσταμένη Αρχή αποφαινεται εντός 30 ημερών, αλλιώς τεκμαίρεται η αποδοχή της αίτησης και η ρητή ή σιωπηρή παράταση ανατρέχει στη λήξη της προηγούμενης προθεσμίας.

Η παράταση των προθεσμιών της σύμβασης χορηγείται είτε «με αναθεώρηση», για το χρονικό διάστημα καθυστέρησης της εκτέλεσης, που οφείλεται σε πράξεις ή παραλείψεις του κυρίου του έργου ή «χωρίς αναθεώρηση», για το χρονικό διάστημα της καθυστέρησης, που οφείλεται σε παραλείψεις και ενέργειες του αναδόχου. Με την απόφαση παράτασης επιμερίζεται πάντοτε η ευθύνη για την καθυστέρηση, αλλιώς νοείται ως οφειλόμενη αποκλειστικά στον ανάδοχο. Σε περίπτωση έγκρισης παράτασης προθεσμίας «χωρίς αναθεώρηση» για το σύνολο των υπολειπόμενων εργασιών του έργου ή μιας τμηματικής προθεσμίας του, επιβάλλονται οι ποινικές ρήτρες, ανεξάρτητα από την έγκριση της παράτασης αυτής.

Γεγονότα ανωτέρας βίας αναστέλλουν την πάροδο των προθεσμιών του παρόντος, εφόσον ο ανάδοχος υποβάλλει σχετική αίτηση εντός δέκα (10) ημερών, ευθύς μόλις τούτα εμφανιστούν. Επί της αίτησης του αναδόχου αποφασίζει η διευθύνουσα υπηρεσία εντός αποκλειστικής προθεσμίας δέκα (10) ημερών, άλλως τεκμαίρεται η αποδοχή της αίτησης. Η αναστολή του προηγούμενου εδαφίου δεν δύναται σε καμία περίπτωση να υπερβεί το ένα δέκατο (1/10) της συνολικής συμβατικής προθεσμίας εκτέλεσης του έργου για συμβάσεις με διάρκεια μεγαλύτερη του ενός έτους, άλλως, για συμβάσεις μικρότερης διάρκειας, τις τριάντα (30) ημέρες.

Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου δύναται να παραταθεί και μετά την πάροδο της οριακής προθεσμίας, εφόσον υποβληθεί αίτημα του αναδόχου και εγκριθεί από την Προϊσταμένη Αρχή. Η παράταση του πρώτου εδαφίου χορηγείται συνολικά ή τμηματικά, για χρόνο ίσο με την αρχική συμβατική προθεσμία. Σε περιπτώσεις σύνθετων και ειδικών έργων η άνω παράταση χορηγείται συνολικά ή τμηματικά για χρόνο ίσο έως και το διπλάσιο της αρχικής συμβατικής προθεσμίας, εφόσον προς τούτο υπάρξει σύμφωνη γνώμη του Τεχνικού Συμβουλίου του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.»



Με τη σύμβαση ορίζονται οι ποινικές ρήτρες, σύμφωνα με το άρθρο 148 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 67 του Ν.4782/2021, οι οποίες καταπίπτουν υπέρ του κυρίου του έργου, αν ο ανάδοχος υπερβεί, με υπαιτιότητα του, τη συνολική και τις τεθείσες τμηματικές προθεσμίες κατασκευής του έργου. **Οι ποινικές ρήτρες καταπίπτουν με αιτιολογημένη απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και παρακρατούνται από τον αμέσως επόμενο λογαριασμό του έργου.** Η κατάπτωση των ποινικών ρητρών για υπέρβαση της εγκεκριμένης συνολικής και των τμηματικών προθεσμιών **δεν ανακαλείται.**

Η ποινική ρήτρα που επιβάλλεται στον ανάδοχο για κάθε ημέρα υπέρβασης της εγκεκριμένης **Συνολικής Προθεσμίας** ορίζεται σε δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου και επιβάλλεται για αριθμό ημερών ίσο με το είκοσι τοις εκατό (20%) της προβλεπόμενης από τη σύμβαση αρχικής συνολικής προθεσμίας. Για τις επόμενες ημέρες μέχρι ακόμα δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αρχικής συνολικής προθεσμίας, η ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα ορίζεται σε είκοσι τοις εκατό (20%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου. Ως μέση ημερήσια αξία νοείται το πηλίκο της αξίας της σύμβασης δηλαδή του συνολικού χρηματικού ποσού της σύμβασης, μαζί με το ποσό των συμπληρωματικών συμβάσεων και χωρίς το Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.), προς την εγκεκριμένη προθεσμία του έργου δηλαδή αρχική συνολική προθεσμία και όλες οι παρατάσεις που έχουν εγκριθεί μετά από σχετικό αίτημα του αναδόχου. Οι ποινικές ρήτρες που επιβάλλονται για την υπέρβαση της εγκεκριμένης προθεσμίας δεν επιτρέπεται να υπερβούν συνολικά ποσοστό έξι τοις εκατό (6%) της αξίας της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α..

## **Άρθρο 14ο Έλεγχος εγκεκριμένων μελετών από τον Ανάδοχο - Τροποποιήσεις**

- 14.1 Αμέσως μετά την υπογραφή της Εργολαβικής σύμβασης, η Υπηρεσία θα παραδώσει στον Ανάδοχο σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή όλες τις εγκεκριμένες μελέτες του έργου.
- 14.2. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ελέγξει τις εγκεκριμένες μελέτες του έργου και ο έλεγχος αυτός υπάγεται στις συμβατικές υποχρεώσεις του δυνάμει των αναφερόμενων στο άρθρο 138 του Ν. 4412/16 (ως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 59 του Ν. 4782/21 και ως ισχύει).
- 14.3. Ειδικότερα, ο Ανάδοχος υποχρεούται πριν την εγκατάστασή του στο εργοτάξιο να ελέγξει τις εγκεκριμένες μελέτες του έργου και να υποβάλει την «Τεχνική Έκθεση Ελέγχου Μελετών» (η οποία θα περιλαμβάνει τις παρατηρήσεις του επί των εγκεκριμένων μελετών και επί της εφαρμοσιμότητας αυτών) εντός τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης, κατόπιν σχετικής έγγραφης πρόσκλησης της Διευθύνουσας Υπηρεσίας -δυνάμει των αναφερόμενων στην παρ. 2. του Άρθρου 138 του Ν. 4412/16- η οποία θα αποσταλεί από την Υπηρεσία εντός το αργότερο πέντε (5) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Ο Ανάδοχος δικαιούται να αιτηθεί, εντός το αργότερο πέντε (5) ημερών από την ως άνω έγγραφη πρόσκληση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, πρόσθετη προθεσμία για την υποβολή της ως άνω «Τεχνικής Έκθεση Ελέγχου Μελετών» έως και δεκαπέντε (15) ημέρες, δεδομένου ότι το υπό κατασκευή έργο αξιολογείται ως «ειδικό έργο».
- 14.4. Εφόσον η άνω προθεσμία (της πρόσκλησης της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, καθώς και της πιθανής πρόσθετης προθεσμίας που θα αιτηθεί ο Ανάδοχος ως θα εγκριθεί από την Διευθύνουσα Υπηρεσία), παρέλθει άπρακτη, τεκμαίρεται η σύμφωνη γνώμη του Αναδόχου επί της μελέτης του έργου.

- 14.5. Το διάστημα το οποίο παρεμβάλλεται από την πρόσκληση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας μέχρι την ολοκλήρωση της προαναφερόμενης διαδικασίας ελέγχου των εγκεκριμένων μελετών από τον Ανάδοχο δεν προσμετράται στη συμβατική προθεσμία εκτέλεσης του έργου, δυνάμει των αναφερόμενων στην παρ. 2. του Άρθρου 138 του Ν. 4412/16.
- 14.6. Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος προτείνει την τροποποίηση της μελέτης του έργου, η Προϊσταμένη Αρχή εξετάζει την πρόταση του Αναδόχου κατόπιν σχετικής γνωμοδότησης του αρμόδιου Τεχνικού Συμβουλίου.
- 14.7. Εφόσον κριθεί από την Προϊσταμένη Αρχή ότι οι προτεινόμενες τροποποιήσεις από τον Ανάδοχο είναι επουσιώδεις (σύμφωνα με το άρθρο 155 του Ν. 4412/16 περί επειγουσών και απρόβλεπτων πρόσθετων εργασιών), ότι οι τροποποιήσεις αυτές δεν μεταβάλουν την φύση του έργου και ότι λόγω των τροποποιήσεων αυτών δεν επάγεται ουσιώδης αύξηση του συμβατικού ανταλλάγματος, δύναται να εγκριθεί από την Προϊσταμένη Αρχή η συνέχιση εκτέλεσης του έργου από τον Ανάδοχο. Σε αντίθετη περίπτωση, η σύμβαση θα διαλυθεί κατά τις και ο Ανάδοχος θα αποζημιωθεί μόνο για τις αποδεδειγμένες δαπάνες στις οποίες υποβλήθηκε για τη συμμετοχή του στον διαγωνισμό μέχρι τη διάλυση της σύμβασης. Με απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής και κατόπιν γνωμοδότησης του αρμόδιου Τεχνικού Συμβουλίου, θα κριθεί το εύλογο της δαπάνης για την αποζημίωση του Αναδόχου, ύστερα από σχετική εισήγηση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.
- 14.8. Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρ. 3 του Άρθρου 138 του Ν. 4412/16, εάν μετά τη διάλυση της σύμβασης και εφόσον η Προϊσταμένη Αρχή δεν έχει αποδεχτεί την αναγκαιότητα ουσιώδους τροποποίησης της μελέτης, δύναται να αποφασίσει την εκτέλεση του έργου σύμφωνα με την υφιστάμενη μελέτη, να προσκαλέσει τον επόμενο κατά σειρά μειοδότη του διαγωνισμού και να του προτείνει να αναλάβει αυτός το έργο της ολοκλήρωσης της διαλυθείσας εργολαβίας με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις της προσφοράς που υπέβαλε στον διαγωνισμό. Η νέα σύμβαση εκτέλεσης συνάπτεται εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις των παρ. 1. και 2. του Άρθρου 138 του Ν. 4412/16 ως προς την αποδοχή της μελέτης του έργου από τον επόμενο κατά σειρά μειοδότη. Εφόσον η ως άνω διαδικασία αποβεί άγονη για τον επόμενο κατά σειρά μειοδότη, δύναται να επαναληφθεί η ίδια διαδικασία στους επόμενους κατά σειρά μειοδότες έως ότου η διαδικασία είτε τελεσφορήσει, είτε καταστεί τελικώς άγονη οπότε στην περίπτωση αυτή ο διαγωνισμός ακυρώνεται αμετάκλητα.
- 14.9. Οι εγκρίσεις πιθανών τροποποιήσεων των εγκεκριμένων μελετών κατά το στάδιο υλοποίησης του έργου θα γίνονται με Απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής, η οποία θα εκδίδεται ύστερα από γνώμη του αρμόδιου Τεχνικού Συμβουλίου. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στο Άρθρο 144 του Ν.4412/16.
- 14.10. Για κάθε συμπληρωματική λεπτομέρεια ή διευκρίνιση πάνω στα σχέδια ή τα λοιπά συμβατικά στοιχεία, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ζητά έγκαιρα και πάντως πριν από την έναρξη των σχετικών εργασιών, γραπτές οδηγίες από την Υπηρεσία και να συμμορφώνεται απόλυτα προς αυτές.
- Δεν θα αναγνωρισθεί καμιά οδηγία, απόφαση ή εντολή που δόθηκε μόνο προφορικά. Το ίδιο ισχύει και για κάθε αίτηση του αναδόχου για λήψη πληροφοριών και οδηγιών.

## **Άρθρο 15ο Ευθύνη αναδόχου για την εφαρμογή της μελέτης και για την ποιότητα του έργου**

Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις ισχύουσες διατάξεις του Ν.4412/2016 και του Ν. 4782/2021, όπως ισχύει τόσο για την εφαρμογή της μελέτης όσο και για την ποιότητα και την αντοχή των χρησιμοποιούμενων υλικών και του έργου, μόνος υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος. Ο πάσης φύσεως έλεγχος που ασκείται από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο κατά κανένα τρόπο από την ευθύνη αυτή.

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

## **Άρθρο 16ο Τοπογραφικές εργασίες - Εφαρμογές στο έδαφος**

Κάθε εργασία που κατά την κρίση της Υπηρεσίας είναι αναγκαία για την εφαρμογή των εγκεκριμένων χαράξεων στο έδαφος εκτελείται επιμελώς από τον εργολάβο με τις οδηγίες της Υπηρεσίας που θα ελέγχει και την ακρίβειά της σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τις απαιτήσεις του έργου. Οι δαπάνες των παραπάνω εργασιών σε υλικά, μέσα και προσωπικό βαρύνουν αποκλειστικά τον εργολάβο.

Ο ανάδοχος μετά την εγκατάστασή του στο έργο υποχρεούται με βάση τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης, να προβεί τμηματικά και με δικές του δαπάνες στη χάραξη, πασσάλωση, χωροστάθμηση κ.λπ. των ιδιοκτησιών στο πρόσωπο των οδών, των αξόνων των οδών, και των κρασπέδων.

Επίσης είναι υποχρεωμένος να προβεί σε κάθε είδους τοπογραφική εργασία απαιτείται για την εφαρμογή της μελέτης και στη σύνταξη των αντίστοιχων σχεδίων (οριζοντιογραφίες, μηκοτομές, αποτυπώσεις κλπ) τα οποία θα υποβάλει προς έγκριση στην Υπηρεσία. Η έναρξη των εργασιών θα γίνεται μετά την έγκριση των σχεδίων αυτών. Στα παραπάνω σχέδια θα αποτυπώνονται όλα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα και επηρεάζουν την κατασκευή του έργου.

Κάθε πιθανή τροποποίηση της χαράξεως οριζοντιογραφική ή υψομετρική θα αποφασίζεται μόνο από την Υπηρεσία μετά από την απαραίτητη διαδικασία, ύστερα από πρόταση του επιβλέποντα μηχανικού με αιτιολόγηση της τροποποίησης.

Ο ανάδοχος ευθύνεται για την ακριβή τήρηση των τοπογραφικών στοιχείων που του δόθηκαν, καθώς επίσης και για την εξασφάλιση των σταθερών υψομετρικών αφετηριών (REPERES) των αξόνων και των σημείων της χάραξης. Αν δεν υπάρχουν πυκνές σταθερές υψομετρικές αφετηρίες στην περιοχή των έργων, ο ανάδοχος οφείλει να τις πυκνώσει με δαπάνες του.

## **Άρθρο 17ο Αριότητα κατασκευών - Μελέτη του έργου - Τροποποιήσεις της μελέτης**

Ο καθορισμός από τα στοιχεία της μελέτης και τις οδηγίες της τεχνικής περιγραφής και των ειδικών προδιαγραφών των επιμέρους στοιχείων για την εκτέλεση των εργασιών (τρόπος εκτέλεσης κατασκευών, επιμέρους διαστάσεις κλπ) δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την υποχρέωση να πάρει κάθε μέτρο για την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των διαφόρων ειδών κατασκευών που συνθέτουν κάθε επιφάνεια ή χώρο ή λειτουργία του κτιρίου.

Για την εφαρμογή των παραπάνω όρων διευκρινίζεται ότι, έστω και αν δεν ορίζεται κάτι από τα σχέδια λεπτομερειών ή από άλλα στοιχεία της εργολαβίας ή τέλος από τις οδηγίες ή διαταγές της Υπηρεσίας κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του έργου (όπως αγωγοί, τοίχοι, επιχρίσματα, κιγκλιδώματα κλπ) πρέπει να είναι άρτιο, τόσο ως προς την κατασκευή, την αντοχή και καλή εμφάνιση του, όσο και ως προς την άμεση σύνδεσή του με τα υπόλοιπα (εσωτερικά ή γειτονικά) τμήματα του έργου.

Κάθε τμήμα του έργου που τυχόν δεν θα συμπληρώνεται άμεσα θα πρέπει να κατασκευάζεται με τη δυνατότητα να λειτουργεί στατικά αυτόνομα.

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί κάποια παράλειψη ή ελάττωμα της κατασκευής, ο ανάδοχος υποχρεούται στη συμπλήρωση ή επανόρθωση στο χρόνο που θα ορίσει η Υπηρεσία, αλλιώς η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να το εκτελέσει εις βάρος και για λογαριασμό του «άνευ ετέρου» και με την τιμή που θα ζητήσει ο νέος κατασκευαστής.

Ο ανάδοχος πριν από την εφαρμογή της μελέτης είναι υποχρεωμένος να προβεί σε συσχετισμό και αριθμητικό έλεγχο των αναφερομένων στοιχείων και σε περίπτωση ασυμφωνίας **να ζητήσει έγκαιρα και εγγράφως από τον εργοδότη τη σχετική διόρθωση**, χωρίς να έχει το δικαίωμα να τροποποιεί τα στοιχεία αυτά χωρίς την έγγραφη εντολή του εργοδότη, γιατί σύμφωνα με τη σύμβαση αναλαμβάνει ρητά να εφαρμόσει πιστά τα σχέδια της μελέτης του έργου και τα καθοριζόμενα στα τεύχη της μελέτης αυτής.

## **Άρθρο 18ο Ποιότητα και τρόπος εκτέλεσης των εργασιών**

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης από ειδικευμένο προσωπικό, κατά τρόπο άμεμπτο από τεχνική άποψη και σύμφωνα με τις σχετικές ισχύουσες διατάξεις του Ν. 4412/2016 και του Ν. 4782/2021, τους όρους της σύμβασης γενικά και τις εντολές του αρμόδιου οργάνου επίβλεψης του έργου.

Ο επιβλέπων μηχανικός έχει το δικαίωμα να ζητήσει έγγραφα από τον ανάδοχο να προσκομίσει ή να κατασκευάσει δείγματα συγκεκριμένων τμημάτων επιμέρους εργασιών. Τα υλικά και ο εξοπλισμός για τα οποία θα ζητηθούν από την επιβλέπουσα του έργου(δείγματα) δεν θα χρησιμοποιούνται στο έργο πριν από την έγγραφη έγκρισή της. Τα έξοδα και τα βάρη των δειγμάτων θα βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο του έργου.

Για ελαττώματα που διαπιστώνονται κατά τη διάρκεια των εργασιών και μέχρι της οριστικής παραλαβής, εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν. 4412/2016 και του Ν. 4782/2021.

## **Άρθρο 19ο Υλικά χορηγούμενα από τον κύριο του έργου**

Για την κατασκευή του έργου μπορεί να χορηγηθούν υλικά από τον κύριο του έργου προκειμένου να ενσωματωθούν σε αυτό. Τα υλικά αυτά θα παραδοθούν στον εργολάβο από τον κύριο του έργου βάσει λεπτομερούς πρωτοκόλλου, στο οποίο θα περιέχεται ο αριθμός και το είδος των υλικών, καθώς επίσης και πιθανές παρατηρήσεις σχετικές με τις φθορές αυτών.

Μετά την αποπεράτωση των έργων και τη σύνταξη της τελικής επιμετρήσεως θα γίνεται σύγκριση αυτής με τα πρωτόκολλα παραδόσεως των υλικών και για τα εναπομείναντα υλικά θα συντάσσεται πρωτόκολλο επιστροφής τους στον κύριο του έργου.

Για κάθε φθορά, ζημία ή απώλεια που θα προκληθεί από τον εργολάβο ή το προσωπικό του στα χορηγούμενα υλικά, θα παρακρατείται από το λαμβάνειν του η δαπάνη της προμήθειας και μεταφοράς αυτών στο εργοτάξιο.

Τα προς ενσωμάτωση υλικά θα τα παραλαμβάνει ο εργολάβος από τις αποθήκες του κυρίου του έργου. Η φορτ/ση και η μεταφορά τους από τις θέσεις παραδόσεως τους μέχρι της τοποθέτησής τους στο έργο, θα γίνεται από τον εργολάβο μη δικαιουμένου ιδιαίτερως αποζημιώσεως γιατί οι παραπάνω εργασίες περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδος των αντιστοίχων εργασιών του τιμολογίου.

Κατά τις φορτοεκφορτώσεις των παραπάνω υλικών πρέπει ο εργολάβος να χρησιμοποιεί έμπειρο προσωπικό και κατάλληλα μέσα, οι δε κάθε φύσεως μετακινήσεις αυτών θα γίνονται ήρεμα και χωρίς κρούσεις πάνω στο έδαφος προς αποφυγή θραύσεων ή ρωγμών.

Επίσης κατά τις μεταφορές με αυτοκίνητο ή άλλο τροχοφόρο μέσο τα υλικά θα πρέπει να προφυλάσσονται από κρούσεις ή ολισθήσεις διαμέσου ξύλινων τάκων, σχοινίων προσδέσεως κ.λ.π. ή δε ταχύτητα του μεταφορικού μέσου να είναι μικρή και ανάλογη με την κατάσταση της οδού.

Δεν αναγνωρίζεται στον εργολάβο δαπάνη για γενικά έξοδα και όφελος αυτού επί της αξίας των χορηγούμενων υλικών, εργαλείων, μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων κ.λ.π. που παρέχονται σ' αυτόν από τον κύριο του έργου.

## **Άρθρο 20ο Περιεχόμενο των τιμών μονάδας του τιμολογίου**

Οι τιμές μονάδας του τιμολογίου αναφέρονται στις μονάδες τελειωμένης εργασίας ή προμήθειας υλικών, δηλαδή οι τιμές αυτές καλύπτουν εξ ολοκλήρου τις εργασίες που αναφέρονται στη μελέτη, τις πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές, ανεξάρτητα των μικρών ή μεγάλων δυσχερειών, του αναδόχου μη δικαιουμένου καμίας άλλης πληρωμής ή αποζημίωσης για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση κάθε εργασίας. Ύστερα από τα παραπάνω σε όλες τις τιμές του τιμολογίου περιλαμβάνονται:

Οι δαπάνες λειτουργίας των απαιτούμενων για την εκτέλεση κάθε εργασίας μηχανημάτων, δηλαδή τα μισθώματα, τα απαιτούμενα καύσιμα και λιπαντικά, καθώς επίσης και η επιβάρυνση λόγω ημεραργιών ή άλλης οποιασδήποτε αιτίας (παραλαβή - επιστροφή μηχανήματος), δυσμενείς καιρικές συνθήκες (βλάβες, εορτές κλπ) ή επιβάρυνση λόγω επισκευών και συντήρησης των μηχανημάτων. Οι δαπάνες μεταφοράς και επιστροφής των μηχανημάτων και οι δαπάνες εγκατάστασης και τα ασφάλιστρά τους.

Οι δαπάνες για το απαιτούμενο προσωπικό συνεργείων και του μηχανικού εξοπλισμού από εργοδηγούς, μηχανοτεχνίτες, χειριστές μηχανημάτων, μηχανοδηγούς, τεχνίτες ειδικευμένους και ανειδίκευτους, για ημερομίσθια αυτών, ημεραργίες, ασφαλίσεις, δώρα εορτών κ.λ.π.

Οι δαπάνες των απαιτούμενων για κάθε είδος εργασίας υλικών μετά της φορτοεκφορτώσεως και μεταφοράς τους με κάθε πρόσφορο μέσο από τον τόπο προμήθειας ή παραγωγής επί τόπου των έργων, καθώς επίσης και κάθε υλικού μη ρητώς κατονομαζόμενου, αλλά ενδεχομένως απαιτούμενου για την πλήρη εκτέλεση κάθε εργασίας.

Οι πιθανές δαπάνες κάθε είδους για την ασφάλιση των υλικών και αποζημίωση εκτάσεων για την προσωρινή μεταφορά ή αποθήκευσή τους.

Τα έξοδα αποσβέσεως, αποθηκείσεως και φύλαξης των εργασιών, υλικών και μηχανημάτων.

Οι δαπάνες εκτελέσεως γενικά ορισμένων εργασιών ή μέρους αυτών με χέρια εργατοτεχνιτών, στις περιπτώσεις που η εκτέλεσή τους είναι αδύνατη ή δεν ενδείκνυται να γίνει με μηχανήματα ή κρίνεται απαραίτητο για την καλύτερη εκτέλεση εργασίας.

Κάθε δαπάνη που δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητη για την καλή και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, όπως αναφέρεται στη σχετική τιμή του τιμολογίου (π.χ. σύσταση εργοταξίου, συντήρηση οδών προσπέλασης προς τις θέσεις λήψης υλικών, ακώλυτη διεξαγωγή κυκλοφορίας στην περιοχή του έργου, κ.λπ.). καμία αξίωση ή αμφισβήτηση μπορεί να θεμελιωθεί εκ των υστέρων ή στις ποσότητες των υλικών που εισέρχονται σε κάθε εργασία, στις αποδόσεις των εργατοτεχνιτών είτε στις τιμές των ημερομισθίων και υλικών ύστερα από τη συμμετοχή των εργολάβων στη δημοπρασία.

Στο ποσοστό των γενικών εξόδων του αναδόχου περιλαμβάνονται:

- Οι δαπάνες συμμετοχής στο διαγωνισμό, δημοσιεύσεων διακήρυξης, κηρύκεια, σύναψης σύμβασης, εγκαταστάσεων, εκτέλεσης και παραλαβής έργων.
- Οι μισθοί και κάθε είδους αποζημιώσεις, ασφαλίσσεις και έξοδα κίνησης διοικητικού και τεχνικού προσωπικού του αναδόχου.
- Οι δαπάνες ιατρικής περίθαλψης του προσωπικού του αναδόχου καθώς επίσης και οι δαπάνες για την κανονική λειτουργία των εγκαταστάσεων (ύδρευση, φωτισμός, θέρμανση, κ.λπ.).
- Έξοδα ασφάλισης ή αποζημίωσης ατυχημάτων του προσωπικού του εργολάβου καθώς επίσης και κάθε φύσης αποζημίωση προς τρίτους, κάθε είδους φόροι, τέλη,
- Έξοδα εγγυητικών επιστολών, παράβολα, τόκοι κινήσεως κεφαλαίων και λοιπές κάθε φύσης επιβαρύνσεις.
- Έξοδα εφαρμογής των εγκεκριμένων χαράξεων, δοκιμής υλικών και κάθε φύσης δοκιμές για την παράδοση του έργου σε καλή λειτουργία.
- Έξοδα καθαρισμού των έργων και των εργοταξίων και αποκομίσεως προϊόντων σε θέσεις επιτρεπόμενες από την Αστυνομία.
- Η συνεργασία με εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης, όπως προβλέπεται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ1312Β').

Επίσης βαρύνουν τον ανάδοχο

- Οι πρόσθετες δαπάνες και επιβαρύνσεις που πιθανόν να προκύψουν κατά το στάδιο της εκτέλεσης των εργασιών από την ανάγκη σύγχρονης εκμετάλλευσης πηγών υλικών και από άλλη προγενέστερη εργολαβία.
- Οι δαπάνες συμπλήρωσης και αναπροσαρμογής των οριστικών χαράξεων των τεχνικών έργων που θα παραδοθούν στον ανάδοχο συνεπεία μικρών μεταβολών
- Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών, στατικών, φωτοτεχνικών και μελετών σήμανσης εκτελούμενων έργων σε οδούς για στοιχεία της μελέτης, εκτός κι αν προβλέπεται διαφορετικά από τη μελέτη, που απαιτούνται για την εφαρμογή των στοιχείων της μελέτης, για την εκτέλεση γενικά του έργου και τις επιμετρήσεις, τα οποία θα υποβληθούν και σε ψηφιακό αρχείο. Ο ανάδοχος μετά την εγκατάστασή του στο έργο (όπου απαιτείται) υποχρεούται με βάση τα εγκεκριμένα σχέδια να προβεί στη χάραξη, πασσάλωση, χωροστάθμηση του έργου και ευθύνεται για την ακριβή τήρηση των τοπογραφικών στοιχείων που του δόθηκαν. Τέλος σε περίπτωση που παρουσιαστούν διαφορές μεταξύ διαγραμμάτων της μελέτης και των πραγματικών στοιχείων του εδάφους, ο ανάδοχος οφείλει να προσαρμόσει κατάλληλα τη μελέτη.
- Οι δαπάνες λήψης φωτογραφιών και λοιπών παραστατικών στοιχείων του εκτελούμενου έργου πριν και μετά την εκτέλεση του, ημερολόγιου έργου και βιβλίου καταμετρήσεων καθώς επίσης και κάθε άλλη δαπάνη αναγκαία για την έντεχνη και σύμφωνη με τα συμβατικά στοιχεία εκτέλεση των εργασιών ή απαιτούμενη για την τακτοποίηση των έργων από πάσης πλευράς σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και κάθε είδους επισφαλή έξοδα και όφελος εργολάβου.
- Οι δαπάνες για την κατασκευή, συντήρηση και εν καιρώ καθαίρεση και αποκόμιση των επιβαλλομένων προστατευτικών κατασκευών και περιφραγμάτων του εργοταξίου.

- Οι δαπάνες καταβολής των τελών χρήσης Μηχανημάτων Έργων τα οποία θα χρησιμοποιηθούν κατά την διάρκεια του έργου.
- Τα έξοδα των εκ του νόμου απαραίτητων δημοσιεύσεων της διακήρυξης της δημοπρασίας στην οποία αναδείχτηκε ανάδοχος, που εισπράττονται με τον πρώτο λογαριασμό πληρωμής του έργου. Τα έξοδα δημοσιεύσεων των τυχόν προηγούμενων διαγωνισμών για την ανάθεση του ίδιου έργου, καθώς και τα έξοδα των μη απαραίτητων εκ του νόμου δημοσιεύσεων βαρύνουν την αναθέτουσα αρχή και καταβάλλονται από τις πιστώσεις του έργου.

## **Άρθρο 21ο Προκαταβολές.**

### **A. Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (πριμ)**

Για την ταχύτερη, σε σχέση με τη συμβατική προθεσμία, εκτέλεση του έργου καταβάλλεται στον ανάδοχο πρόσθετη καταβολή (πριμ), εφόσον ο χρόνος παράδοσης του έργου ή του τμήματος είναι μικρότερος κατά δέκα τοις εκατό (10%) του προβλεπόμενου στη σύμβαση. Για την πληρωμή της πρόσθετης καταβολής απαιτείται η προηγούμενη έκδοση απόφασης του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, μετά από γνώμη του αρμόδιου τεχνικού συμβουλίου.

Η πρόσθετη καταβολή υπολογίζεται ως 5% της αρχικής συμβατικής αξίας. Η πρόσθετη καταβολή καταβάλλεται με την εμπρόθεσμη ολοκλήρωση του συμβατικού αντικειμένου.

Η πρόσθετη καταβολή θεωρείται συμπληρωματικό εργολαβικό αντάλλαγμα, εγκρίνεται αναλόγως ως τροποποίηση της σύμβασης βάσει της περ. α' της παρ. 1 του άρθρου 132 του Ν. 4412/16, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 22 του Ν. 4441/2016 και περιλαμβάνεται σε ειδικό λογαριασμό, που υποβάλλει ο ανάδοχος μετά την έκδοση βεβαίωσης περάτωσης εργασιών και την αναγραφή σε αυτή της ταχύτερης εκτέλεσης του έργου σύμφωνα με τους όρους των εγγράφων της σύμβασης.

Οι αποφάσεις για παρατάσεις προθεσμιών ρυθμίζουν κάθε θέμα, που σχετίζεται με την πρόσθετη αυτή καταβολή και ιδιαίτερα, αν μετατίθεται, μερικά ή ολικά, ο κρίσιμος, για την πρόσθετη καταβολή, χρόνος, με σαφή και εμπειριστατωμένη αιτιολογία, προκειμένου να δικαιούται ο ανάδοχος πρόσθετη αμοιβή κατά τα οριζόμενα στην παρ. 1 του άρθρου 149 του Ν. 4412/16 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 68 του Ν. 4782/2021, υπό τον όρο ο ανάδοχος να είναι πλήρως ανυπαίτιος για τις χορηγηθείσες παρατάσεις.

### **B. Προκαταβολές**

Προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ.3 του άρθρου 242 του Ν.4072/2012 του άρθρου 150 του Ν. 4412/16, όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 69 του Ν. 4782/2021 και του άρθρου 302 του Ν. 4412/16, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 118 του Ν. 4782/2021 Συγκεκριμένα προβλέπεται:

α) Προκαταβολή πέντε τοις εκατό (5%) της αξίας της σύμβασης χωρίς αναθεώρηση και Φ.Π.Α για δαπάνες πρώτων εγκαταστάσεων και άλλα έξοδα εκκίνησης του έργου.

β) Προκαταβολή δέκα τοις εκατό (10%) της αξίας της σύμβασης χωρίς αναθεώρηση και Φ.Π.Α, για δαπάνες προμηθειών υλικών ή μηχανημάτων που πρόκειται να εγκατασταθούν ή ενσωματωθούν στο έργο.

Το άθροισμα των προβλεπόμενων προκαταβολών δεν είναι ανώτερο του δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αξίας της σύμβασης χωρίς αναθεώρηση και Φ.Π.Α.

Η χορήγηση οποιασδήποτε προκαταβολής γίνεται μετά την εγκατάσταση εργοταξίου από τον ανάδοχο επί τόπου του έργου. Για το ποσό αυτό βαρύνεται ο ανάδοχος με τόκο. Δεν οφείλονται τόκοι επί του αναπόσβεστου μέρους της προκαταβολής, κατά το χρονικό διάστημα διακοπής των εργασιών είτε με δήλωση του αναδόχου είτε από υπαιτιότητα του κυρίου του έργου. Το ποσοστό του επιτοκίου καθορίζεται ειδικά και ανέρχεται σε ποσοστό ίσο με το μικρότερο επιτόκιο των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου δωδεκάμηνης ή αν δεν εκδίδονται τέτοια εξάμηνης διάρκειας προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες και αναπροσαρμόζεται με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών, και Υποδομών και Μεταφορών.

Η προκαταβολή χορηγείται στον ανάδοχο μετά την εγκατάσταση του εργοταξίου επί τόπου του έργου και υποβάλλεται ειδικός λογαριασμός στη διευθύνουσα υπηρεσία. Ο λογαριασμός εγκρίνεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία στο σύνολό του ή τμηματικά εφόσον προσκομισθεί η εγγύηση προκαταβολής. Καθυστέρηση της πληρωμής του λογαριασμού δεν γεννά αξίωση του αναδόχου για τοκοφορία του ποσού ούτε δικαίωμα διακοπής εργασιών.

Η απόσβεση της προκαταβολής γίνεται τμηματικά με παρακράτηση από κάθε πληρωμή προς τον ανάδοχο, μεταγενέστερη του χρόνου λήψης της προκαταβολής όπως ορίζει η παράγραφος 4 του άρθρου 150 του Ν.4412/16 όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 4 του άρθρου 69 του Ν. 4782/2021

Μαζί με την παρακράτηση για τμηματική απόσβεση της προκαταβολής γίνεται και παρακράτηση των δεδουλευμένων τόκων στο μέχρι τότε αναπόσβεστο μέρος της προκαταβολής. Οι τόκοι υπολογίζονται για το χρονικό διάστημα μετρούμενο σε ημέρες μέχρι την ημερομηνία υποβολής του σχετικού λογαριασμού. Μετά από την έγκριση του λογαριασμού που περιέχει απόσβεση τμήματος της προκαταβολής, η διευθύνουσα υπηρεσία παρέχει στον ανάδοχο έγγραφη συναίνεση προς τον εκδότη της εγγύησης προκαταβολής για ισόποση προς την απόσβεση μείωση της εγγύησης.

Η προκαταβολή απαγορεύεται να χρησιμοποιηθεί για δαπάνες που δεν σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με το έργο. Παραβίαση της υποχρέωσης αυτής καθιστά την προκαταβολή ληξιπρόθεσμη, απαιτητή και αμέσως επιστρεπτέα στο σύνολό της. Στην παραπάνω περίπτωση α' ο ανάδοχος υποχρεούται να δίνει στην υπηρεσία στο τέλος κάθε μήνα συνοπτική κατάσταση για τις καταβολές που έχει πραγματοποιήσει σε βάρος της προκαταβολής και το υπόλοιπό της με ένδειξη του τραπεζικού λογαριασμού στον οποίο είναι κατατεθειμένο.

Η προκαταβολή κατατίθεται υποχρεωτικά σε δεσμευμένο έντοκο τραπεζικό λογαριασμό του αναδόχου και χρησιμοποιείται μόνο για την πληρωμή δαπανών πρώτων εγκαταστάσεων και άλλων εξόδων εκκίνησης του έργου και της προμήθειας των υλικών ή μηχανημάτων, αντίστοιχα, για τα οποία έχει χορηγηθεί και για τα οποία έχουν κατατεθεί πριν από τη χορήγησή της σχετικά προτιμολόγια. Οι πληρωμές από το δεσμευμένο αυτόν λογαριασμό γίνονται με επιταγές του αναδόχου, μετά από σχετική παροχή σύμφωνης γνώμης της διευθύνουσας υπηρεσίας προς την τράπεζα. Η σύμφωνη γνώμη παρέχεται με βάση τα προσκομιζόμενα οριστικά τιμολόγια ή άλλα έγγραφα και αποδεικτικά στοιχεία δαπανών (φορτωτικές, εκκαθαρίσεις δασμών κ.λπ.) ή για την επιστροφή της προκαταβολής ή μέρους της που δεν χρησιμοποιήθηκε.

Προκαταβολή που κατατέθηκε σε δεσμευμένο τραπεζικό λογαριασμό και δεν χρησιμοποιήθηκε από τον ανάδοχο δεν επιβαρύνεται με τόκους. Το προϊόν του τραπεζικού λογαριασμού μαζί με τους τραπεζικούς τόκους περιέρχεται στην αναθέτουσα αρχή.

Ο ανάδοχος μπορεί πάντα να ζητήσει ταχύτερη απόσβεση της προκαταβολής, από αυτή που προβλέπεται.

Εάν η σύμβαση διαλυθεί, το αναπόσβεστο μέρος της προκαταβολής πρέπει να επιστραφεί, το αργότερο σε τρεις (3) μήνες από τη διάλυση της σύμβασης. Μετά την προθεσμία αυτή στο αναπόσβεστο μέρος της προκαταβολής οφείλεται ο νόμιμος τόκος υπερημερίας, αντί του ειδικού τόκου που ορίζεται, σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 150 του Ν. 4412/16 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρ. 69 του 4782/2021. Αν η σύμβαση διαλυθεί ή περιοριστεί με υπαιτιότητα του κυρίου του έργου, το αναπόσβεστο μέρος της



προκαταβολής, που δεν συμψηφίζεται προς εκκαθαρισμένες απαιτήσεις του αναδόχου κατά του κυρίου του έργου επιστρέφεται, μέσα σε έξι (6) μήνες από τη διάλυση ή τη λήξη των λοιπών εργασιών στην περίπτωση περιορισμού του έργου. Κατά το εξάμηνο αυτό διάστημα δεν υπολογίζεται τόκος στο αναπόσβεστο μέρος της προκαταβολής, μετά την παρέλευσή του όμως, οφείλεται και στην περίπτωση αυτή ο νόμιμος τόκος υπερημερίας.

## **Άρθρο 22ο Καταμέτρηση αφανών εργασιών**

Σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 151 του Ν.4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 7 του άρθρου 70 του Ν. 4782/2021 όταν πρόκειται για εργασίες, η ποσοτική επαλήθευση των οποίων δεν είναι δυνατή στην τελική μορφή του έργου, όπως εργασίες που πρόκειται να επικαλυφθούν από άλλες και δεν είναι τελικά εμφανείς, ποσότητες που παραλαμβάνονται με ζύγιση ή άλλα παρόμοια, ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει δήλωση γνωστοποίησης αφανών εργασιών που συνοδεύει υποχρεωτικά την επιμέτρηση αυτών, η οποία συνιστά διακριτή επιμέτρηση και περιλαμβάνει δήλωση περί της αλήθειας των στοιχείων, υπογράφεται δε, τόσο από τον ανάδοχο όσο και από τους τεχνικούς του άρθρου 139 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει, περί διεύθυνσης έργου από την πλευρά του αναδόχου. Ο ανάδοχος πριν από την επικάλυψη των εργασιών αυτών υποχρεούται να καλεί τον επιβλέποντα να ελέγξει τις εργασίες αυτές σε ημερομηνία, που δεν απέχει περισσότερο από τρεις (3) ημέρες από την κοινοποίηση της πρόσκλησης. Ο επιβλέπων συντάσσει έκθεση στην οποία επιβεβαιώνεται η εκτέλεση των εργασιών αυτών και υποβάλλεται αμελλητί στον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας. Η έκθεση συνοδεύεται απαραίτητα από επαρκή, για την τεκμηρίωση της εκτέλεσης των αφανών εργασιών, αριθμό ψηφιακών φωτογραφιών, οι οποίες περιλαμβάνονται στο Μητρώο του έργου. Ο επιβλέπων είναι υποχρεωμένος να ανταποκριθεί στο αίτημα ελέγχου των αφανών εργασιών. Ακολούθως, ο ανάδοχος ενημερώνει ηλεκτρονικά τον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας. Η παράλειψη ελέγχου των αφανών εργασιών μέσα στην ως άνω προθεσμία συνιστά υπερημερία του κυρίου του έργου, αν προκύπτει ότι ο ανάδοχος υφίσταται ζημία για τον λόγο αυτόν. Η έκθεση παραλαβής αφανών εργασιών συνοδεύει υποχρεωτικά την επιμέτρηση αυτών, δεν έχει εκτελεστό χαρακτήρα και δεν προσβάλλεται αυτοτελώς, παρά μόνο από κοινού με την εγκριτική πράξη της επιμέτρησης αυτής, που εκδίδει η διευθύνουσα υπηρεσία εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την υποβολή της.

Τα πάχη σκυροδέματος (τσιμεντοστρώσεις οδών κ.λπ.) και ασφαλοτάπητα μπορούν να προκύπτουν και από τα αποτελέσματα των καρότων.

## **Άρθρο 23ο Επιμέτρηση εργασιών(άρθρο 151 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 70 Ν.4782/21)**

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου λαμβάνονται επί τόπου όλα τα αναγκαία στοιχεία για την επιμέτρηση των ποσοτήτων των εκτελούμενων εργασιών, πλην των περ. γ' έως ε' της παρ. 2 του άρθρου 95 του Νόμου 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 37 του Νόμου 4782/2021. Τα επιμετρητικά στοιχεία υποβάλλονται από τον ανάδοχο στους επιβλέποντες του άρθρου 136 του Νόμου 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 57 του Νόμου 4782/2021 και το άρθρο 136α του Νόμου 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 58 του Νόμου 4782/2021, με υπεύθυνη δήλωση περί της αληθείας αυτών. Σε κάθε επιμέτρηση αποτυπώνονται διακριτά οι συμβατικές ποσότητες από τις εξωσυμβατικές ποσότητες που τυχόν εκτέλεσε ο ανάδοχος, κατόπιν εντολών της υπηρεσίας.

Ειδικώς ο χαρακτηρισμός και η παραλαβή του φυσικού εδάφους στο οποίο εκτελείται το έργο, γίνονται από δύο (2) ή περισσότερους τεχνικούς, που ορίζονται από τη διευθύνουσα υπηρεσία. Ο ορισμός των τεχνικών του προηγούμενου εδαφίου ανακοινώνεται στην Προϊσταμένη Αρχή, η οποία μπορεί να ορίσει και άλλον τεχνικό. Η Προϊσταμένη Αρχή μπορεί σε κάθε περίπτωση να ορίσει επιτροπή αποτελούμενη από τρεις (3) τουλάχιστον τεχνικούς για επανέλεγχο του χαρακτηρισμού και της παραλαβής του φυσικού εδάφους. Αν δεν επαρκεί το τεχνικό προσωπικό ή σε περίπτωση αδυναμίας να ληφθεί απόφαση, λόγω διαφωνίας των υπαλλήλων που ορίζονται σε άρτιο αριθμό, ο ανωτέρω χαρακτηρισμός εδαφών γίνεται κατά τον προσφορότερο τρόπο με απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής.

Για την επιμέτρηση των εργασιών ισχύουν τα οριζόμενα στο Τιμολόγιο μελέτης του έργου. Αν για κάποια εργασία δεν ορίζεται στα παραπάνω στοιχεία τρόπος επιμέτρησης αυτή θα επιμετρείται και θα πληρώνεται με βάση τις πραγματικά και μόνο εκτελεσθείσες μονάδες, μη λαμβάνοντας υπόψη οποιασδήποτε άλλης συνθήειας. Θα εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 151 του Ν. 4412/2016, όπως όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 70 του Ν. 4782/2021.

Μετά από τη λήξη κάθε μήνα, ο ανάδοχος συντάσσει επιμετρήσεις κατά διακριτά μέρη του έργου για τις εργασίες που εκτελέστηκαν το προηγούμενο προβλεπόμενο διάστημα. Η επιμέτρηση περιλαμβάνει για κάθε εργασία συνοπτική περιγραφή της, με ένδειξη του αντίστοιχου άρθρου του τιμολογίου ή των πρωτοκόλλων κανονισμού τιμών μονάδας νέων εργασιών που εκτελέστηκαν και τα αναγκαία γι' αυτό επιμετρητικά σχέδια, στοιχεία και διαγράμματα, με βάση τα στοιχεία απευθείας καταμέτρησης των εργασιών ή των δηλώσεων της παρ. 3 του άρθρου 151 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 70 του Ν. 4782/2021. Οι επιμετρήσεις, συνοδευόμενες από τα αναγκαία επιμετρητικά στοιχεία και σχέδια, σε έντυπη και ηλεκτρονική επεξεργάσιμη μορφή, υποβάλλονται, από τον ανάδοχο στη διευθύνουσα υπηρεσία με δήλωση περί της αλήθειας αυτών. Η υποβολή των επιμετρήσεων αποτελεί προϋπόθεση της τμηματικής πληρωμής του αναδόχου. Αν από την κείμενη νομοθεσία δεν ορίζεται διαφορετικά η παραπάνω δήλωση θα είναι υπεύθυνη δήλωση του Ν,1599/1986.

Ο προϊστάμενος της διευθύνουσας υπηρεσίας δύναται οποτεδήποτε να διατάξει τη συνολική ή δειγματοληπτική ενδεικτική επαλήθευση οποιασδήποτε υποβληθείσας επιμέτρησης, σε κάθε περίπτωση, όμως, υποχρεούται να προβεί σε δειγματοληπτικό ενδεικτικό έλεγχο επαλήθευσης επιμετρήσεως, σε αριθμό που αντιστοιχεί σε ποσοστό σαράντα τοις εκατό (40%) των επιμετρήσεων που υποβλήθηκαν ή τουλάχιστον τέσσερις (4) εξ αυτών, αν υποβάλλονται λιγότερες από δέκα (10) επιμετρήσεις. Στο πλαίσιο αυτό ορίζεται ότι καταρχήν θα ελεγχθούν οι τέσσερις πρώτες επιμετρήσεις και στη συνέχεια θα συμπληρωθεί ο αναγκαίος αριθμός των ελέγχων μετά από Απόφασή του Προϊσταμένου της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, Σε κάθε περίπτωση με όμοια Απόφαση μπορεί να προσδιοριστούν άλλες επιμετρήσεις για τον υποχρεωτικό έλεγχο του 40%.

Αν διαπιστωθεί υποβολή ανακριβούς ή εκ προθέσεως αναληθούς επιμέτρησης, ο προϊστάμενος της διευθύνουσας υπηρεσίας διατάσσει πλήρη έλεγχο του συνόλου των υποβληθεισών επιμετρήσεων και καλείται ο ανάδοχος με πρόσκληση της διευθύνουσας υπηρεσίας να υποβάλλει, εντός ταχθείσης με την πρόσκληση προθεσμίας, που δεν μπορεί να είναι μικρότερη των τριών (3) ημερών και μεγαλύτερη των δέκα (10) ημερών, τα πραγματικά επιμετρητικά στοιχεία και να παράσχει εξηγήσεις. Ως ανακριβείς θεωρούνται οι επιμετρήσεις, που φέρουν προφανή υπολογιστικά σφάλματα ή παραλείψεις ή αναφορά λανθασμένου άρθρου του τιμολογίου και δεν μπορούν να αποδοθούν σε πρόθεση του αναδόχου να εξαπατήσει τη διευθύνουσα υπηρεσία. Ως εκ προθέσεως αναληθείς επιμετρήσεις νοούνται οι επιμετρήσεις που εκ προθέσεως περιέχουν αναληθή επιμετρητικά στοιχεία. Οι ανακριβείς ή εκ προθέσεως αναληθείς επιμετρήσεις διορθώνονται οποτεδήποτε με πρωτοβουλία της διευθύνουσας υπηρεσίας. Δικαίωμα διόρθωσης των ανακριβών

επιμετρήσεων διατηρεί και ο ανάδοχος. Κατά των αποφάσεων της διευθύνουσας υπηρεσίας χωρεί ένσταση κατ' άρθρο 174 του Νόμου 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 87 του Νόμου 4782/2021.

Αν υποβληθούν ανακριβείς ή εκ προθέσεως αναληθείς επιμετρήσεις και εφόσον αυτές είχαν ως συνέπεια την πληρωμή λογαριασμού, συντάσσεται σε βάρος του αναδόχου, με απόφαση της διευθύνουσας υπηρεσίας, αρνητικός λογαριασμός για την επιστροφή του τυχόν αχρεωστήτως καταβληθέντος ποσού, προσαυξημένου κατά ποσοστό τρία τοις εκατό (3%) ως ειδικής ποινικής ρήτρας στις περιπτώσεις εκ προθέσεως αναληθών επιμετρήσεων.

Αν παρέλθει άπρακτη η ταχθείσα ανωτέρω προθεσμία της παρ. 4 του άρθρου 151 του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 70 του Ν. 4782/2021, ή ο ανάδοχος καθ' υποτροπή προβαίνει στην υποβολή αναληθών επιμετρήσεων, τούτος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος με απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής, κατόπιν εισήγησης της διευθύνουσας υπηρεσίας και καταπίπτει σε βάρος του η εγγύηση καλής εκτέλεσης. Ως υποτροπή θεωρείται ιδίως, η υποβολή τουλάχιστον τριών αναληθών επιμετρήσεων. Κατά της απόφασης έκπτωσης χωρεί ένσταση κατ' άρθρο 174 του Νόμου 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 87 του Νόμου 4782/2021. Οι κυρώσεις της παρούσας δεν εμποδίζουν την επιβολή και άλλων κυρώσεων που προβλέπονται είτε σε διατάξεις του παρόντος είτε από διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

Δύο (2) μήνες το αργότερο μετά τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στη διευθύνουσα υπηρεσία την «τελική επιμέτρηση», δηλαδή τελικό συνοπτικό πίνακα που ανακεφαλαιώνει τις ποσότητες όλων των τμηματικών επιμετρήσεων, η οποία υπογράφεται από τον ανάδοχο και από έναν τουλάχιστον από τους τεχνικούς του άρθρου 139 του Νόμου 4412/2016 όπως ισχύει. Στην τελική επιμέτρηση εμφανίζονται διακριτά οι συμβατικές εργασίες, οι οποίες εκτελέστηκαν με βάση τη σύμβαση ή με εγκεκριμένους Ανακεφαλαιωτικούς Πίνακες Εργασιών και οι εξωσυμβατικές, έστω και αν εκκρεμεί η διαδικασία τακτοποίησής τους. Η τελική επιμέτρηση ελέγχεται από τον επιβλέποντα, ο οποίος υποβάλλει εντός προθεσμίας δύο (2) μηνών προς τη διευθύνουσα υπηρεσία σχετική έκθεση. Η διευθύνουσα υπηρεσία υποχρεούται, εντός δύο (2) μηνών από την υποβολή της έκθεσης του προηγούμενου εδαφίου, να εκδώσει απόφαση περί της έγκρισης αυτής. Σε περίπτωση εμφάνισης διαφορών μεταξύ επιμέρους επιμετρήσεων και τελικής επιμέτρησης, ο ανάδοχος υποχρεούται, εντός της ταχθείσας από τη διευθύνουσα υπηρεσία προθεσμίας, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη των τριών (3) ημερών, να προβεί σε πλήρη και αιτιολογημένη απόδειξη της εμφανιζόμενης διαφοράς.

Αν δεν υποβληθεί από τον ανάδοχο τελική επιμέτρηση, το αργότερο εντός δύο (2) μηνών από την κοινοποίηση προς αυτόν της βεβαίωσης περάτωσης των εργασιών, επιβάλλεται σε βάρος του, για κάθε συμπληρωμένο μήνα καθυστέρησης, ειδική ποινική ρήτρα ποσοστού δύο χιλιοστών (2 ‰) επί του συνολικού ποσού που έχει καταβληθεί στον ανάδοχο μέχρι τότε για την όλη σύμβαση. Η ποινική ρήτρα επιβάλλεται με απόφαση της διευθύνουσας υπηρεσίας και για έξι (6) το πολύ μήνες καθυστέρησης. Ανεξάρτητα από την επιβολή της ποινικής ρήτρας και μετά την πάροδο του χρόνου επιβολής της, η τελική επιμέτρηση συντάσσεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία που μπορεί να χρησιμοποιήσει γι' αυτό ιδιώτες τεχνικούς και συνεργεία καταλογίζοντας τη σχετική δαπάνη σε βάρος του αναδόχου. Η τελική επιμέτρηση που συντάσσεται με αυτόν τον τρόπο κοινοποιείται στον ανάδοχο, και αν δεν την αμφισβητήσει με ένσταση, τούτη καθίσταται οριστική και απρόσβλητη ως προς τις παραδοχές της.

Μαζί με την τελική επιμέτρηση ο ανάδοχος μπορεί να υποβάλει και κάθε άλλο αίτημά του που σχετίζεται με δικαίωμά του από την εκτέλεση της σύμβασης, αν αυτό δεν έχει αποσβεστεί και η σχετική αξίωση παραγραφεί, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 173, περί αποσβέσεων δικαιωμάτων του αναδόχου, ή αν το σχετικό δικαίωμα δεν έχει αποσβεστεί ή παραγραφεί. Μετά την υποβολή ή σύνταξη κατά την παρ. 6 της τελικής επιμέτρησης, ο ανάδοχος δεν μπορεί να εγείρει σχετικές απαιτήσεις παρά μόνο για ομηγενείς αιτίες.»

## **Άρθρο 24ο Λογαριασμοί- Πιστοποιήσεις - Εντολές Πληρωμών**

Οι πιστοποιήσεις, οι λογαριασμοί και οι εντολές πληρωμών των εκτελούμενων έργων θα γίνονται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 152 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθ. 71 του 4782/2021, τους όρους της εργολαβικής σύμβασης και της παρούσας Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Τα στοιχεία που καθορίζονται στο άρθρο 152 του Ν. 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθ. 71 του 4782/2021, συντάσσονται με ευθύνη του ανάδοχου, υπογράφονται απ' αυτόν και υποβάλλονται στην Υπηρεσία.

Χορήγηση προκαταβολής προβλέπεται σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ.3 του άρθρου 242 του Ν.4072/2012. και περιγράφεται αναλυτικά στο Άρθρο 20 της παρούσης.

Σύμφωνα με το άρθρο 13, παρ.1 του Π.Δ.171/87, για τις πληρωμές των έργων που εκτελούνται σύμφωνα με το παρόν διάταγμα εφαρμόζονται οι διατάξεις «περί οικονομικής διοικήσεως και λογιστικού των δήμων και κοινοτήτων»

Η πληρωμή στον ανάδοχο του εργολαβικού ανταλλάγματος γίνεται τμηματικά, με βάση τις επιμετρήσεις των εργασιών που έχουν εκτελεσθεί μέσα στα όρια του χρονοδιαγράμματος εργασιών.

Οι τμηματικές πληρωμές και η οριστική πληρωμή του εργολαβικού ανταλλάγματος, καθώς και η εκκαθάριση όλων των αμοιβαίων απαιτήσεων από την εργολαβική σύμβαση, γίνονται με βάση τους λογαριασμούς.

Μετά από τη λήξη κάθε μήνα, ο ανάδοχος συντάσσει λογαριασμό των ποσών από εργασίες που εκτελέστηκαν, τα οποία οφείλονται σε αυτόν. Οι λογαριασμοί αυτοί στηρίζονται στις επιμετρήσεις των εργασιών και στις δηλώσεις γνωστοποίησης αφανών εργασιών. Απαγορεύεται να περιλαμβάνονται στον λογαριασμό εργασίες που δεν έχουν επιμετρηθεί. Για την πληρωμή εργασιών που αποτελούν συμπληρωματικές ή νέες (υπερσυμβατικές) εργασίες, ο ανάδοχος συντάσσει χωριστό λογαριασμό μετά από τη συμβατική τακτοποίησή τους, σύμφωνα με τα άρθρα 155 του Ν.4412/16, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 74 του Ν. 4782/2021 με ισχύ την 1/9/2021 περί επειγουσών και απρόβλεπτων εργασιών, και 156 του Ν.4412/16, πως τροποποιήθηκε με το άρθρο 75 του Ν. 4782/2021 με ισχύ την 1/9/2021 περί ειδικών θεμάτων - τροποποιήσεων συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους, αυξομειώσεων εργασιών - νέων εργασιών.

Οι λογαριασμοί δεν θα περιλαμβάνουν ημιτελείς εργασίες,

Εφόσον δεν έχουν περιέλθει στην Υπηρεσία αποτελέσματα δοκιμών υλικών (3Α, αμμοχάλικο, σκυρόδεμα, ασφαλτικό κλπ) γίνεται κράτηση από τον επιβλέποντα στην αξία των παραπάνω υλικών από 30% και άνω, η οποία και αποδίδεται με την έκδοση των αποτελεσμάτων των δοκιμών.

Οι λογαριασμοί υποβάλλονται στη διευθύνουσα υπηρεσία που τους ελέγχει, τους διορθώνει και τους εγκρίνει μέσα σε έναν (1) μήνα. Αν ο λογαριασμός που έχει υποβληθεί έχει ασάφειες ή ανακρίβειες, σε βαθμό που να είναι δυσχερής η διόρθωσή του, η διευθύνουσα υπηρεσία, με εντολή της προς τον ανάδοχο, επισημαίνει τις ανακρίβειες ή ασάφειες που διαπιστώθηκαν από τον έλεγχο και παραγγέλλει την ανασύνταξη και επαναυποβολή του. Στην περίπτωση αυτήν, η οριζόμενη μηνιαία προθεσμία για τον έλεγχο και την έγκριση του λογαριασμού αρχίζει από την επαναυποβολή, ύστερα από την ανασύνταξη από τον ανάδοχο. Ο έλεγχος του λογαριασμού μπορεί να γίνει και από συνεργείο της υπηρεσίας, στο οποίο συμμετέχει ο επιβλέπων το έργο. Ο επιβλέπων υπογράφει τον λογαριασμό, διαπιστώνοντας ότι οι ποσότητες είναι σύμφωνες με τις υποβληθείσες επιμετρήσεις και τα επιμετρητικά στοιχεία, οι τιμές σύμφωνες με τη σύμβαση και τις σχετικές διατάξεις και γενικά, ότι έχουν διενεργηθεί στον λογαριασμό όλες οι περικοπές ή εκπτώσεις ποσών, που προκύπτουν από τον νόμο και την εφαρμογή της σύμβασης.

Η παράλειψη εμπρόθεσμου ελέγχου και έγκρισης του λογαριασμού αποτελούν πειθαρχικά παραπτώματα για τα αρμόδια όργανα της διευθύνουσας υπηρεσίας. Ο εγκεκριμένος λογαριασμός αποτελεί το έγγραφο για την πληρωμή του αναδόχου («πληρωτέο εργολαβικό αντάλλαγμα»).

Προϋπόθεση πληρωμής του λογαριασμού είναι η προσκόμιση από τον ανάδοχο όλων των απαιτούμενων δικαιολογητικών πληρωμής. Το τιμολόγιο του αναδόχου που αφορά στο ποσό του εργολαβικού ανταλλάγματος που θα πληρωθεί, καθώς και η φορολογική και ασφαλιστική ενημερότητά του προσκομίζονται στην υπηρεσία της αναθέτουσας αρχής που διενεργεί τις πληρωμές μετά από σχετική ειδοποίησή του. Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις στο εργολαβικό αντάλλαγμα γίνονται από την υπηρεσία αυτήν και αποδίδονται απευθείας στους δικαιούχους.

Πριν από την είσπραξη των πιστοποιήσεων ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει και τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- Τιμολόγιο θεωρημένο από την αρμόδια Οικονομική Εφορία
- Βεβαίωση φορολογικής ενημερότητας
- Βεβαίωση για εκκαθάριση ΕΦΚΑ
- Λοιπές κρατήσεις όπως ορίζονται

Με την έγκριση του τελικού λογαριασμού εκκαθαρίζονται οι εκατέρωθεν απαιτήσεις από τη σύμβαση εκτέλεσης, εκτός από τις απαιτήσεις που προκύπτουν από μεταγενέστερες διαδικασίες διοικητικής, συμβιβαστικής ή δικαστικής επίλυσης διαφορών.

## **Άρθρο 25ο Αναθεώρηση τιμών**

Για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας εκτέλεσης του έργου έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του των παρ. 1 έως 23 και 24 έως 25 του άρθρου 153 του Ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 72 του Ν. 4782/2021 και την παρ. 23α που προστέθηκε με το άρθρο 24 του Νόμου 4903/2022 με ισχύ την 5/3/2022 Εργολαβικά ποσοστά – Επιβαρύνσεις

## **Άρθρο 26ο Εργολαβικά ποσοστά – Επιβαρύνσεις**

Το έργο χρηματοδοτείται από το “ΤΠΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ 2021-2025 - Άξονας Προτεραιότητας «Διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων» με κωδικό ένταξης της Πράξης: ΟΠΣ 5186089”

Το έργο δεν απαλλάσσεται από φόρους, τέλη ή άλλες κρατήσεις, δικαιώματος ή παραβόλου υπέρ του Δημοσίου ή παντός τρίτου, όπως επίσης και της προείσπραξης φόρου εισοδήματος και υπόκειται επίσης στις κρατήσεις που προβλέπονται για τα έργα αυτά, περιλαμβανομένης της κράτησης ύψους 0,07 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων, σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ 3 ν. 4013/2011, της κράτησης ύψους 0,06 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών, σύμφωνα με το άρθρο 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016, της κράτησης 6%, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 26 του Νόμου 4903/2022 με ισχύ την 5/3/2022 και της υπ' αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.42217/ΦΝ466/12.6.2017 απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 2235), της κράτησης 2,5% υπέρ της Π.Ο.Μ.Η.Τ.Ε.Δ.Υ., σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 26 του Νόμου 4903/2022 με ισχύ την 5/3/2022 και ΔΝΣβ/51667/ΦΝ466/12-02-2020 απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 2780), καθώς και της κράτησης ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του Ο.Π.Σ. Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.,

σύμφωνα με το άρθρο 36 παρ. 6 του ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 4 του Νόμου 4782/2021 με ισχύ την 9/3/2021.

*(η τελευταία κράτηση πραγματοποιείται από τη έκδοση της προβλεπόμενης κοινής υπουργικής απόφασης)*

Ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται των τελών, διοδίων των παντός είδους μεταφορικών μέσων, φόρων ή δασμών.

Σε ότι αφορά τον φόρο προστιθέμενης αξίας (Φ.Π.Α.) έχει εφαρμογή το άρθρο 39α του κώδικα ΦΠΑ (Ν.2859/2000) όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 1 του Ν.4281/14, σύμφωνα με το οποίο υπόχρεος για την απόδοση του ΦΠΑ στο δημόσιο καθίσταται ο λήπτης του Τιμολογίου, αντί του Αναδόχου – εργολήπτη που είναι ο εκδότης του Τιμολογίου (αντιστροφή υποχρέωσης). Ο Ανάδοχος, δεν χρεώνει ΦΠΑ στα φορολογικά στοιχεία που εκδίδει προς την Αναθέτουσα Αρχή και υποχρεούται να αναγράφει σε αυτά «Άρθρο 39α, υπόχρεος για την καταβολή του φόρου είναι ο λήπτης.»

## **Άρθρο 27ο Απολογιστικές εργασίες**

Ο ανάδοχος όταν του δοθεί ειδική εντολή από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει και αναγκαίες απολογιστικές εργασίες, μέχρι του ποσού που αντιστοιχεί στο 15% της αξίας της σύμβασης χωρίς ΦΠΑ και έως του κατώτατου ορίου του άρθρου 235 του Ν.4412/2016, όπως ισχύει εφόσον επιτρέπεται κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 337 παρ 1, 2, 3, 4, και 5 του Ν.4412/1016 όπως ισχύει και την παρ.6, όπως προστέθηκε με την παρ.40 του άρθρου 43 του Ν. 4605/2019 με ισχύ την 1/4/2019 (τροποποίηση συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους). Στο ανωτέρω ποσοστό περιλαμβάνεται σωρευτικά και η αξία των πρόσθετων επειγουσών εργασιών του άρθρου 155 του Ν. 4412/2016 Νόμου όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 74 του Νόμου 4782/2021 με ισχύ την 1/9/2021 σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 142 του Νόμου 4782/2021. Στην περίπτωση αυτή καταβάλλεται στον ανάδοχο και περιλαμβάνεται στον λογαριασμό η πραγματική δαπάνη που προκύπτει, σύμφωνα με τα νόμιμα αποδεικτικά πληρωμής για την εκτέλεση των εργασιών. Η δαπάνη αυτή δεν υπόκειται στην έκπτωση της δημοπρασίας. Καταβάλλεται επίσης στον ανάδοχο το εργολαβικό ποσοστό της παραγράφου 2 του άρθρου 126 του Ν. 4412/2016, όπως ισχύει αν δεν ορίζεται στη σύμβαση διαφορετικά. Στο ποσοστό αυτό εφαρμόζεται η ρητή ή τεκμαρτή έκπτωση της δημοπρασίας. Τέλος ισχύουν οι διατάξεις των παραγράφων 2 έως 6 και του τελευταίου εδαφίου της παραγράφου 9 του άρθρου 154 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 73 του Ν. 4782/2021.

## **Άρθρο 28ο Επείγουσες πρόσθετες Εργασίες**

Υπό την επιφύλαξη των οριζόμενων στο άρθρο 337 παρ. 1, 2, 3, 4 και 5 του Ν.4412/2016 όπως ισχύουν και την παρ. 6 του άρθρου 337 του Ν.4412/2016 όπως προστέθηκε με την Παρ.40 άρθρο 43 του Ν. 4605/2019 με ισχύ την 1/4/2019 (τροποποίηση συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους), σε εξαιρετικές περιπτώσεις και αν υπάρχει ανάγκη να εκτελεσθούν κατεπείγουσες και απρόβλεπτες πρόσθετες εργασίες μπορεί να εγκριθεί από την προϊσταμένη αρχή η εκτέλεσή τους πριν από τη σύνταξη Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών και μέχρι του ποσού που αντιστοιχεί στο 15% της αξίας της σύμβασης χωρίς ΦΠΑ. Στο ανωτέρω ποσοστό περιλαμβάνεται σωρευτικά και η αξία των απολογιστικών εργασιών της παραγράφου 10 του άρθρου 154 του Ν.4412/16, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 73 του Ν.4782/21. Για την έγκριση αυτή η διευθύνουσα υπηρεσία συντάσσει τεχνική περιγραφή των εργασιών με αιτιολόγηση του κατεπείγοντος και εκτίμηση της δαπάνης, με βάση τις συμβατικές τιμές μονάδας ή ενδεικτικές τιμές για νέες εργασίες. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει τις εργασίες αυτές, που επιτρέπεται να περιλαμβάνονται στους σχετικούς λογαριασμούς και πριν από την έγκριση Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών και να ενσωματώνονται στον επόμενο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών. Οι εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχει εγκεκριμένη νέα τιμή

περιλαμβάνονται στους σχετικούς λογαριασμούς με τις ενδεικτικές τιμές μειωμένες κατά είκοσι τοις εκατό (20%). Αν η ενδεικτική τιμή προκύπτει από παρατηρητήριο τιμών, υποχρεωτικά ως τιμή τίθεται η μέση τιμή του παρατηρητηρίου τιμών μειωμένη κατά δέκα τοις εκατό (10%).

## **Άρθρο 29ο Αυξομειώσεις εργασιών - Νέες εργασίες - Συμπληρωματικές εργασίες – Κανονισμός τιμών μονάδας νέων εργασιών**

Το έργο εκτελείται σύμφωνα με τη σύμβαση και τα τεύχη και σχέδια που τη συνοδεύουν.

Αν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης συμπληρωματικών εργασιών ή αυξομείωσης των συμβατικών εργασιών, θα εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 156 του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το άρθρο 75 του Ν. 4782/2021.

Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται, χωρίς νέα διαδικασία σύναψης, εφόσον ο φορέας κατασκευής του έργου διαπιστώσει, ότι προέκυψε ανάγκη εκτέλεσης συμπληρωματικών εργασιών, οι οποίες δεν περιλαμβάνονται, είτε κατά το είδος είτε κατά την ποσότητα, στο αρχικό ανατεθέν έργο ούτε στην πρώτη συναφθείσα σύμβαση και κατέστησαν αναγκαίες κατά την εκτέλεση του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στην αρχική σύμβαση, με την προϋπόθεση ότι οι συμπληρωματικές εργασίες δεν μπορούν τεχνικά ή οικονομικά να διαχωριστούν από την κύρια σύμβαση, χωρίς να δημιουργήσουν μείζονα προβλήματα για τις αναθέτουσες αρχές ή όταν αυτές οι εργασίες, μολονότι μπορούν να διαχωριστούν από την αρχική σύμβαση, είναι απόλυτα αναγκαίες για την τελειοποίησή της χωρίς να μεταβάλλουν τη συνολική της φύση.

Εκτός της ανάθεσης συμπληρωματικών εργασιών, η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται και ως προς άλλους όρους της, χωρίς νέα διαδικασία σύναψης, εφόσον ο φορέας κατασκευής του έργου διαπιστώσει, ότι η ανάγκη τροποποίησης προέκυψε λόγω περιστάσεων που δεν ήταν δυνατόν να προβλεφθούν από μια επιμελή αναθέτουσα αρχή και η τροποποίηση δεν μεταβάλλει τη συνολική φύση της σύμβασης.

Οποιαδήποτε αύξηση του συμβατικού ανταλλάγματος που μπορεί να προκύψει από τις ως άνω τροποποιήσεις δεν μπορεί να υπερβαίνει το πενήντα τοις εκατό (50%) της αξίας της αρχικής σύμβασης, χωρίς την αναθεώρηση και τον Φ.Π.Α.. Στο ως άνω ποσό συμπεριλαμβάνεται και η αμοιβή για τη σύνταξη των απαιτούμενων μελετών για την υλοποίηση των τροποποιήσεων. Σε περίπτωση διαδοχικών τροποποιήσεων, η σωρευτική αξία των τροποποιήσεων αυτών δεν μπορεί να υπερβαίνει το πενήντα τοις εκατό (50%) της αξίας της αρχικής σύμβασης.

Η εκτέλεση του έργου με τις αναγκαίες τροποποιήσεις είναι υποχρεωτική για τον ανάδοχο του έργου και, προκειμένου να υπογραφεί η συμφωνία για την τροποποίηση της αρχικής σύμβασης, απαιτείται γνώμη του οικείου τεχνικού συμβουλίου. Για τον καθορισμό τιμών μονάδας στις εργασίες της συμπληρωματικής σύμβασης λαμβάνονται υπόψη οι τιμές της αρχικής σύμβασης και για τον κανονισμό τιμών μονάδας στις νέες εργασίες της συμπληρωματικής σύμβασης εφαρμόζονται οι παρ. 4, 5 και 6 του άρθρου 156 του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το άρθρο 75 του Ν. 4782/2021.

Επουσιώδεις τροποποιήσεις της σύμβασης μπορούν να γίνουν ως εξής:

α) Μπορεί να συμφωνηθεί τροποποίηση της σύμβασης συνολικού ύψους που δεν υπερβαίνει τα κατώτατα όρια του άρθρου 5 και μέχρι του ποσοστού δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αξίας της αρχικής σύμβασης, χωρίς να ελέγχονται οι προϋποθέσεις της παρ. 1 του άρθρου, 337 του Ν.4412/2016 όπως ισχύουν περί τροποποιήσεων συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους, καθώς και των περ. β' και γ' της παρ. 1 του παρόντος. Η τροποποίηση γίνεται με την διαδικασία της περ. ε' της παρ. 1 και της παρ. 2 του παρόντος. Η τροποποίηση

αυτή δεν μπορεί να μεταβάλει τη συνολική φύση της σύμβασης. Σε περίπτωση διαδοχικών τροποποιήσεων, η αξία τους υπολογίζεται βάσει της καθαρής σωρευτικής αξίας των διαδοχικών τροποποιήσεων.

β) Με το κονδύλιο των απρόβλεπτων δαπανών που περιλαμβάνονται στην αρχική σύμβαση μπορούν να καλύπτονται ιδίως, δαπάνες που προκύπτουν από εφαρμογή νέων κανονισμών ή κανόνων που καθιερώθηκαν ως υποχρεωτικοί μετά από την ανάθεση του έργου, καθώς και από προφανείς παραλείψεις ή σφάλματα της 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. Για τη διάθεση του κονδυλίου των απρόβλεπτων δαπανών συντάσσεται Α.Π.Ε. που δεν μπορεί να συμπεριλάβει συμπληρωματικές εργασίες της περ. β' της παρ. 1. Τα ποσά των απρόβλεπτων δαπανών ανέρχονται σε ποσοστό εννέα τοις εκατό (9%) επί της αξίας της αρχικής σύμβασης, χωρίς τον συνυπολογισμό των κονδυλίων αναθεώρησης και Φ.Π.Α., για έργα συνολικού προϋπολογισμού ίσου ή μεγαλύτερου του ορίου εφαρμογής της ενωσιακής νομοθεσίας, σύμφωνα με την υπό στοιχεία Δ17α/08/78/ΦΝ 357/3.11.1995 απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων (Β' 941) και δεκαπέντε τοις εκατό (15%) για έργα προϋπολογισμού μικρότερου του ως άνω ορίου, σύμφωνα με την υπό στοιχεία Δ17α/07/45/ΦΝ 380/27.5.1996 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων (Β' 409). Τα προαναφερόμενα ποσοστά μπορεί να αναπροσαρμόζονται με απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών. Το ποσό των απρόβλεπτων δαπανών επανυπολογίζεται κατά την υπογραφή της σύμβασης, ανάλογα με την προσφερθείσα έκπτωση, ώστε να διατηρείται σταθερή η ποσοστιαία αναλογία, σύμφωνα με το άρθρο 135του Νόμου 4412/2016 όπως ισχύει, περί υπογραφής σύμβασης.

γ) Οι συμβατικές ποσότητες εργασιών μίας σύμβασης εκτέλεσης δημόσιου έργου επιτρέπεται να μειωθούν και η δαπάνη που εξοικονομείται («επί έλασσον δαπάνη») να χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση άλλων εργασιών της ίδιας εργολαβίας, εφόσον συντρέχουν σωρευτικά οι κατωτέρω προϋποθέσεις:

γα) Αναφέρεται ρητά η δυνατότητα αυτή στη διακήρυξη, τη σύμβαση και τα συμβατικά τεύχη.

γβ) Δεν τροποποιείται το «βασικό σχέδιο» της προκήρυξης, ούτε οι προδιαγραφές του έργου, όπως περιγράφονται στα συμβατικά τεύχη, ούτε καταργείται ομάδα εργασιών της αρχικής σύμβασης.

γγ) Δεν θίγεται η πληρότητα, ποιότητα και λειτουργικότητα του έργου.

γδ) Δεν χρησιμοποιείται για την πληρωμή νέων εργασιών που δεν υπήρχαν στην αρχική σύμβαση.

γε) Δεν υπερβαίνει η δαπάνη αυτή, κατά τον τελικό εγκεκριμένο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών του έργου, ποσοστό είκοσι τοις εκατό (20%) της συμβατικής δαπάνης ομάδας εργασιών του έργου ούτε, αθροιστικά, ποσοστό δέκα τοις εκατό (10%) της δαπάνης της αρχικής αξίας σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α., αναθεώρηση τιμών και απρόβλεπτες δαπάνες. Στην αθροιστική αυτή ανακεφαλαίωση λαμβάνονται υπόψη μόνο οι μεταφορές δαπάνης από μία ομάδα εργασιών σε άλλη.

Τα ποσά που εξοικονομούνται, εφόσον υπερβαίνουν τα ανωτέρω όρια (20% ή και 10%), μειώνουν ισόποσα τη δαπάνη της αξίας σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α., αναθεωρήσεις και απρόβλεπτες δαπάνες. Για τη χρήση των «επί έλασσον δαπανών» απαιτείται σε κάθε περίπτωση η σύμφωνη γνώμη του οικείου τεχνικού συμβουλίου, ύστερα από εισήγηση του φορέα υλοποίησης.



Ο προϋπολογισμός των έργων στα οποία εφαρμόζεται η παρούσα, αναλύεται σε ομάδες εργασιών, οι οποίες συντίθενται από εργασίες που υπάγονται σε ενιαία υποσύνολα του τεχνικού αντικειμένου των έργων, έχουν παρόμοιο τρόπο κατασκευής και επιδέχονται το ίδιο ποσοστό έκπτωσης στις τιμές μονάδας τους. Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, η οποία μετά την έκδοσή της θα έχει εφαρμογή σε όλα τα ως άνω έργα, προσδιορίζονται οι ομάδες εργασιών ανά κατηγορία έργων.

Για τις εργασίες των άρθρων 154 του Νόμου 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 73 του Ν.4782/21 (απολογιστικές εργασίες) και 155(επείγουσες και απρόβλεπτες πρόσθετες εργασίες) του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 74 του Ν.4782/21 υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 337 παρ. 1, 2, 3, 4 και 5 του Ν.4412/2016 όπως ισχύουν και την παρ. 6 του άρθρου 337 του Ν.4412/2016 όπως προστέθηκε με την Παρ.40 άρθρο 43 του Ν. 4605/2019 με ισχύ την 1/4/2019, δεν απαιτείται εκ των προτέρων η σύνταξη Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών (Α.Π.Ε.) ή σύμβασης για την εκτέλεση ή την πληρωμή τους, μέχρι του ποσού που αντιστοιχεί στο δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αξίας της σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α.

Για τον κανονισμό τιμών μονάδας των νέων ή συμπληρωματικών εργασιών εφαρμόζονται αποκλειστικά οι διατάξεις του άρθρου 156 του Ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 75 του Ν.4782/21.

Διευκρινίζεται ότι για τις «κατ' αποκοπήν τιμές» ή οι τιμές της μελέτης του τιμολογίου του συγκεκριμένου έργου που είναι αναλυτικές ή περιληπτικές για ολοκληρωμένα τμήματα σύνθετων εργασιών ή είναι κατ' αποκοπήν τιμές για ευρύτερα τμήματα του έργου ή για όλο το έργο, με τα έγγραφα της σύμβασης έχει εγκριθεί και ανάλυση της τιμής των εργασιών αυτών ή βασικών επί μέρους συνιστωσών εργασιών που επηρεάζουν άμεσα την «κατ' αποκοπήν τιμή» και που περιλαμβάνονται στις ανωτέρω ισχύουσες εγκεκριμένες αναλύσεις τιμών, η οποία αποτελεί επίσης συμβατικό τεύχος.

Οι τυχόν συμπληρωματικές εργασίες παραλαμβάνονται μαζί με τις εργασίες της αρχικής σύμβασης.

### **Άρθρο 30ο Σχέδιο και Φάκελος ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.)**

Ο ανάδοχος πριν την έναρξη λειτουργίας του εργοταξίου **μεριμνά για την εκπόνηση Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) και για την κατάρτιση Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.)** σύμφωνα με το Π.Δ.305/1996 και την υπ' αριθμ. 433/19-9-2000 Υπουργική απόφαση (ΦΕΚ 1176Β'/22-9-2000).

Όχι αργότερα από τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης ο Ανάδοχος υποβάλλει Πρόγραμμα Υγιεινής και Ασφάλειας σύμφωνα με το ΠΔ 305/96.

Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων (Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.)

#### Κανονιστικές απαιτήσεις.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί το έργο με τρόπο ασφαλή και σύμφωνα με τους νόμους, διατάγματα, αστυνομικές διατάξεις και οδηγίες του Κυρίου του έργου, όπως εκφράζονται μέσω της υπηρεσίας αναφορικά με την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.

#### Σύστημα Οργάνωσης και Διαχείρισης Ασφάλειας Υγείας Εργασίας (Σ.Ο.Δ.Α.Υ.Ε.)

Ο ανάδοχος θα πρέπει να εφαρμόσει το Σ.Ο.Δ.Α.Υ.Ε. στο έργο ώστε να περιοριστεί ο εργασιακός κίνδυνος στο ελάχιστο. Ως ελάχιστες απαιτήσεις για το Σ.Ο.Δ.Α.Υ.Ε. ορίζονται οι εξής:

- Δήλωση πολιτικής ασφάλειας εργασίας του αναδόχου.
- Ορισμός τεχνικού ασφαλείας, συντονιστή ασφαλείας και ιατρού Εργασίας.

Ειδικότερα και λόγω της σπουδαιότητας των θεσμών αυτών, τα προσόντα και καθήκοντα των ατόμων τα οποία θα παρέχουν τις υπηρεσίες του τεχνικού ασφαλείας, συντονιστή θεμάτων ασφαλείας και υγείας, καθώς και του γιατρού Εργασίας θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας (Ν. 1568/85, ΠΔ 17/96, ΠΔ 305/96, ΠΔ 294/88). Η ανάθεση των καθηκόντων του τεχνικού ασφαλείας και συντονιστή ασφαλείας και υγείας της Εργασίας καθώς και του γιατρού Εργασίας γίνεται εγγράφως και κοινοποιείται στην Διευθύνουσα Υπηρεσία και στο Αρμόδιο Κ.Ε.Π.Ε.Κ. του Σ.Ε.Π.Ε. Για την κάλυψη αναγκών του σε υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας, συντονιστή ασφαλείας και γιατρού Εργασίας, μετρήσεις, αναπροσαρμογή ή και εκπόνηση του Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ. περιλαμβανομένης της εκτίμησης του εργασιακού κινδύνου, εκπαίδευση προσωπικού, κ.λπ. ο ανάδοχος μπορεί να συμβάλλεται με εξωτερικούς συνεργάτες ή και με ειδικά αδειοδοτημένη (Π.Δ. 95/1999, Π.Δ. 17/1996) από το Υπουργείο Εργασίας Εξωτερική Υπηρεσία Προστασίας και Πρόληψης του Επαγγελματικού Κινδύνου (ΕΞ.Υ.Π.Π.).

- Καθορισμός αρμοδιοτήτων προσωπικού αναδόχου για θέματα Α.Υ.Ε. .
- Οργάνωση υπηρεσιών Α.Υ.Ε. υπεργολάβων.
- Εκπόνηση διαδικασιών ασφαλείας.

Κατ ελάχιστον απαιτούνται διαδικασίες για τα κάτωθι:

- αναφορά ατυχήματος,
- διερεύνηση των ατυχημάτων και τήρηση αρχείων βάσει της νομοθεσίας,
- αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης,
- χρήση μέσων ατομικής προστασίας,
- εκπαίδευση προσωπικού,
- ιατρικές εξετάσεις εργαζομένων.
- Κατάρτιση ειδικών μελετών π.χ. για βοηθητικές κατασκευές όπου τέτοια μελέτη προβλέπεται από την νομοθεσία ή προτείνεται από το Σ.Α.Υ. της μελέτης ή της κατασκευής.

#### Διαδικασίες Επιθεωρήσεων.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να προγραμματίζει την τακτική επιθεώρηση των χωρών, του εξοπλισμού, των μεθόδων και των πρακτικών εργασίας σε εβδομαδιαία βάση, εκτός αν άλλως ορίζεται στη νομοθεσία ή το απαιτούν οι συνθήκες εκτέλεσης του έργου, ώστε να εξασφαλίζεται η έγκαιρη λήψη μέτρων για την επανόρθωση των επικίνδυνων καταστάσεων που επισημαίνονται. Οι επιθεωρήσεις πρέπει να τεκμηριώνονται γραπτά.

Άλλες προβλέψεις

- Εκ των προτέρων γνωστοποίηση της έναρξης των εργασιών στο Έργο προς το αρμόδιο Κ.Ε.Π.Ε.Κ. του Σ.Ε.Π.Ε..
- Κατάρτιση προγράμματος και υλοποίηση εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα Α.Υ.Ε..
- Οδηγίες ασφαλούς εργασίας προς εφαρμογή από όλους τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο.
- Πρόβλεψη για σύγκληση μηνιαίων συσκέψεων για θέματα Α.Υ.Ε. με τον συντονιστή Α.Υ.Ε. και τους υπεργολάβους, παρουσία του τεχνικού ασφαλείας και του ιατρού Εργασίας.

### Υποχρέωση αναδόχου για αναθεώρηση Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.

Ο συντονιστής ασφάλειας και υγείας του έργου υποχρεούται να κάνει την αναθεώρηση του Σχεδίου και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας της Μελέτης, να παρακολουθεί τις εργασίες όσον αφορά θέματα Α.Υ.Ε. και να συντάξει τον τελικό Φ.Α.Υ.

Το Σ.Α.Υ. αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών, στο δε (Φ.Α.Υ.) εμπεριέχονται οι ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει. Συνεπώς ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συμπληρώνεται σταδιακά και παραδίδεται με την ολοκλήρωση του Έργου στον ΚΤΕενημερωμένος ώστε να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου, έτσι όπως αυτό κατασκευάσθηκε. Σε περίπτωση, που δεν έχει παραδοθεί από την υπηρεσία Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ. στον Ανάδοχο μαζί με την τεχνική μελέτη, αυτός υποχρεούται στην σύνταξη των αδαπάνως για το Δημόσιο.

### Το Σ.Α.Υ. πρέπει να περιέχει τα εξής:

- Σχέδιο ασφάλειαςπεζών και οχημάτων εντός και πέριξ του εργοταξίου.
- Καθορισμός των χώρων αποθήκευσης υλικών και τρόπου αποκομιδής αχρήστων.
- Συνθήκες αποκομιδής επικινδύνων υλικών.
- Διευθέτηση χώρων υγιεινής, Γενικά
- Είδος έργου και χρήση αυτού
- Σύντομη περιγραφή του έργου
- Ακριβής διεύθυνση του έργου
- Στοιχεία κυρίου του έργου
- Στοιχεία του υπόχρεου για εκπόνηση του Σ.Α.Υ.
- Πληροφορίες για τα υπάρχοντα δίκτυα υπηρεσιών κοινής ωφελείας.
- Στοιχεία για την προσπέλαση στο εργοτάξιο και την ασφαλή πρόσβαση στις θέσεις εργασίας.
- Ρύθμιση της κυκλοφορίας εστίασης και Α΄ βοηθειών.
- Μελέτες κατασκευής ικριωμάτων που δεν περιγράφονται στις ισχύουσες διατάξεις π.χ. ειδικοί τύποι ικριωμάτων, αντιστηρίξεις μεγάλων ορυγμάτων, ή επιχωμάτων κ.λπ. Και διατάξεις για πρόσδεση κατά την εργασία σε ύψος.
- Καταγραφή σε πίνακα των φάσεων και αποφάσεων εργασιών του έργου, σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου.
- Την καταγραφή σε πίνακα των κινδύνων, των πηγών κινδύνων και της εκτίμησης επικινδυνότητας κάθε φάσης και απόφασης του έργου με κλιμάκωση της εκτίμησης επικινδυνότητας π.χ.

X= Χαμηλή εκτίμηση κινδύνου

M= Μέτρια εκτίμηση κινδύνου

Υ= Υψηλή εκτίμηση κινδύνου

Σε περίπτωση ταυτόχρονης εκτέλεσης φάσεων εργασιών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι επιπλέον απορρέοντες κίνδυνοι.

Εναλλακτικές μέθοδοι εργασίας για κινδύνους που δεν μπορούν να αποφευχθούν.

Για τον εναπομένοντα εργασιακό κίνδυνο θα πρέπει να αναφέρονται συγκεκριμένα μέτρα για την πρόληψη του, καθώς και ειδικά μέτρα για εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (Παράρτημα Ι Ι του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96 ).

Ο Φ.Α.Υ. πρέπει να περιέχει τα εξής:

**2.9.A** Γενικά

- Είδος έργου και χρήση αυτού
- Ακριβή διεύθυνση του έργου
- Αριθμό αδείας
- Στοιχεία του κυρίου του έργου
- Στοιχεία του συντονιστή ασφάλειας και υγείας που θα συντάξει τον Φ.Α.Υ..

**2.9.B** Στοιχεία από το μητρώο του έργου

- Τεχνική περιγραφή του έργου
- Παραδοχές μελέτης
- Τα σχέδια « ως κατασκευάστηκε »

**2.9.Γ** Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία σε θέματα ασφάλειας και υγείας, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ όλη την διάρκεια της ζωής του έργου, π.χ. εργασίες συντήρησης, μετατροπής, καθαρισμού κλπ.

Ενδεικτικά οι οδηγίες και τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών, στην αποφυγή κινδύνων από τα διάφορα δίκτυα (ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, αερίων, ατμού, κλπ.) στην πυρασφάλεια κλπ. .

**2.9.Δ** Εγχειρίδιο Λειτουργίας και Συντήρησης του έργου.

Το ανωτέρω περιλαμβάνει:

- Τον Κανονισμό λειτουργίας του έργου π.χ. όλα τα στοιχεία που θα αφορούν τη χρήση του έργου από τους χρήστες, βασικά ενημερωτικά φυλλάδια κατάλληλα και επαρκή, που θα διανεμηθούν στους χρήστες ώστε κάθε χρήστης να γνωρίζει πως θα χρησιμοποιήσει το έργο και τι θα κάνει σε περίπτωση εκτάκτων γεγονότων.
- Οδηγίες λειτουργίας για το προσωπικό λειτουργίας και εκμετάλλευσης του έργου π.χ. οδηγίες χρήσης του ακινήτου και κινητού εξοπλισμού που ανήκει στην συγκεκριμένη εργολαβία σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας και σε συνθήκες έκτακτου περιστατικού κλπ.
- Οδηγίες συντήρησης του έργου. Περιλαμβάνονται συγκεκριμένες οδηγίες για την περιοδική συντήρηση του έργου. Κατά την εκτέλεση του έργου, το Σ.Α.Υ. και ο Φ.Α.Υ. τηρούνται στο εργοτάξιο με ευθύνη του αναδόχου και είναι στην διάθεση των ελεγκτικών αρχών. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία υποχρεούται να παρακολουθεί την ύπαρξη και εφαρμογή των Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ.

Μετά την αποπεράτωση του έργου ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συνοδεύει το έργο καθ όλη την διάρκεια της ζωής του και φυλάσσεται με ευθύνη του ΚΤΕ.

Δαπάνη σύνταξης Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.

Όλες οι δαπάνες που συνεπάγονται τα παραπάνω, αφορούν στην οργάνωση του εργοταξίου και απαιτούνται από τον νόμο, βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα πρέπει να έχουν συνυπολογιστεί στα Γ.Ε & Ο.Ε.

## **Άρθρο 31ο Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο**

1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά τη φάση κατασκευής του έργου: ΠΔ 305/96 (αρ. 7-9), Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7) όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 59 του Ν. 4782/2021 , Ν. 3850/10 (αρ. 42).

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

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7) ), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 59 του Ν. 4782/2021 .

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ : ΔΙΠΑΔ/οικ. 177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου : Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7) όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 59 του Ν. 4782/2021

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

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

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

3.1 Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (Σ.Α.Υ.) - Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (Φ.Α.Υ.) και συγκεκριμένα :

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

β. Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των Σ.Α.Υ.-Φ.Α.Υ. 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.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7) όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 59 του Ν. 4782/2021

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

δ. Να αναπροσαρμόσει τα Σ.Α.Υ.-Φ.Α.Υ. ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7),όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 59 του Ν. 4782/2021.

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

στ. Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (Σ.Α.Υ.) και στο Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (Φ.Α.Υ.).

Το Σ.Α.Υ. 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 Φ.Α.Υ. αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου.

1. Το περιεχόμενο του Σ.Α.Υ. και του Φ.Α.Υ. αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5- 7) και στις ΥΑ : ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρ.3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ οι οποίες ενσωματώθηκαν στο Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 59 του Ν. 4782/2021.

2. Η υποχρέωση εκπόνησης Σ.Α.Υ. 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 II).

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 (Σ.Α.Υ.,Φ.Α.Υ.) του έργου από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ.1 εδάφιο α' του Ν 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25-11-2011) και την αρ. πρωτ. 10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του Σ.ΕΠ.Ε.

3. Ο Φ.Α.Υ. καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και την οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου : ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ. 433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ, η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/2016(άρθρο 170του Ν. 4412/2016,όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 84 του Ν. 4782/2021 και του άρθρου 171 του Ν.4412/2016,όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 85 του Ν.4782/2021

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

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

3.2 Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας - τήρηση στοιχείων ασφαλείας και υγείας

Όχι αργότερα από εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης από τον Ανάδοχο ολοκληρώνονται, υποβάλλονται ή/και παραδίδονται:

Οι προβλεπόμενες από το ΠΔ 305/96 και το ΠΔ 17/96 δηλώσεις και γνωστοποιήσεις για ανάθεση καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας (ΤΑ), Συντονιστή Υγιεινής και Ασφάλειας (ΣΥΑ) και Γιατρού Ασφαλείας (ΓΑ).

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

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

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

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

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

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

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

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

Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών.

Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας τηρείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 της ΥΑ 14867/825/9.5.2014 (ΦΕΚ 1241/Β/15.5.2014).

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.43παρ.2γ).

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

### 3.3 Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (Η.Μ.Α.)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (Η.Μ.Α.), 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 Η.Μ.Α. τηρείται, με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 της ΥΑ 14867/825/9.5.2014 (ΦΕΚ 1241/Β/15.5.2014) και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχανικούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ότι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.113 ), Ν. 1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ.πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

### 3.4 Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (Σ.Α.Υ.) και Ημερολόγιου Μέτρων Ασφάλειας (Η.Μ.Α.)

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

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

- Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ:

«Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8. 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 :

##### 8.1 Κατεδαφίσεις :

Ν 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ. 18-33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ ), Υ.Α. 3009/2/21-γ/94, Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙI, 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.

## 8.2 Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων κ.λπ.), 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. ΙΙΙ), ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής ΥΑΦ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙI παρ. 10 ).

## 8.3 Ικρίωματα 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. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ΙV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙI παρ.4-6,14 ).

## 8.4 Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπήs & λοιπές θερμές εργασίες

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

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

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

## 8.6 Προετοιμασία και διάνοιξη σηράγγων και λοιπών υπογείων έργων.

(Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη των 6.00 μ. κάτω από την επιφάνεια της γης.)

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. ΙΙΙ), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙI παρ.10).

## 8.7 Καταδυτικές εργασίες σε Λιμενικά έργα

(Υποθαλάσσιες εκσκαφές, διαμόρφωση πυθμένα θαλάσσης, κατασκευή προβλήτας κ.λπ. 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.ΙΙΙ), ΥΑ 3131.1/20/95/95, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙI παρ.8.3 και παρ. 13).

9. Στο τέλος της παρούσας προσαρτάται κατάλογος με τα νομοθετήματα και τις κανονιστικές διατάξεις που περιλαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο.

## **Άρθρο 32ο Πρόσθετες υποχρεώσεις για τη σήμανση των έργων και μέτρα ασφαλείας**

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να λάβει με τις δικές του δαπάνες κάθε μέτρο ασφαλείας που **επιβάλλεται**, κατά την εκτέλεση των έργων κατά τις εργάσιμες ή όχι ώρες για την πρόβλεψη ατυχημάτων στο εργατοτεχνικό προσωπικό του και κάθε άλλον τρίτο λαμβανομένων υπόψη των διατάξεων του Π.Δ 1073/81 "περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού μηχανικού". όπως ισχύει και του ΦΕΚ 420/2011 «Υποχρεώσεις και μέτρα ασφαλείας για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία των πεζών».

Ο ανάδοχος, που έχει καθ' όλη την διάρκεια του έργου την διεύθυνση αυτού, και η οποία ασκείται στους τόπους κατασκευής από τεχνικούς υπαλλήλους του που έχουν τα κατάλληλα προσόντα, έχει αποκλειστικά την υποχρέωση δια του υπευθύνου του επί τόπου του έργου μηχανικού, να λαμβάνει και να τηρεί όλα τα αναγκαία μέτρα ασφαλείας που προβλέπονται από την σχετική νομοθεσία και την σύμβαση, και να εκπονεί με δική του ευθύνη κάθε σχετική μελέτη και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα. Στα νομοθετήματα Ν. 1396/83, Π.Δ. 1073/81 και Π.Δ. 778/80 όπου αναφέρεται η λέξη επιβλέπων εννοείται ο υπεύθυνος της Αναδόχου Εργοληπτικής Επιχείρησης επιτόπου του έργου μηχανικός, επειδή πρόκειται για δημόσιο έργο.

Ο επιβλέπων μηχανικός του έργου που έχει ορισθεί από την Δ/νουςα Υπηρεσία έχει την υποχρέωση να ασκεί συστηματικό και ουσιαστικό έλεγχο στη λήψη και τήρηση των αναγκαίων μέτρων ασφαλείας από την ανάδοχο εργοληπτική επιχείρηση, όπως αυτά προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις και την σύμβαση και να υποδεικνύει στον ανάδοχο την λήψη κάθε αναγκαίου μέτρου στην περίπτωση που το έργο εκτελείται χωρίς να τηρούνται αυτά.

Ο Ανάδοχος θα προβαίνει στην κατάλληλη αντιστήριξη των παρειών του ορύγματος ή στη διαμόρφωση των πρανών με κατάλληλη κλίση, όπως επιβάλλεται από τους κανόνες ασφαλείας.

Ρητά καθορίζεται ότι σε περίπτωση ανάγκης αντιστηρίξεως των παρειών ορύγματος εν γένει ο Ανάδοχος οφείλει οίκοθεν να προβαίνει στην εργασία αυτή, του Επιβλέποντος όμως δικαιουμένου να κρίνει εκ των υστέρων περί δικαιολογημένου ή μη αμέσου και χωρίς προηγούμενη συνεννόηση επεμβάσεως καθώς και της εκτάσεως των εργασιών. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταβάλλει κάθε νόμιμη αποζημίωση, αποκατάσταση των βλαβέντων έργων και αναλαμβάνει εν γένει αστική και ποινική ευθύνη.

Ο Επιβλέπων δικαιούται να επιβάλλει στον Ανάδοχο την εκτέλεση προσθέτων αντιστηρίξεων ή ενίσχυση των υπαρχουσών σε όσα σημεία κρίνει απαραίτητο.

Παρά το δικαίωμα αυτό του Εργοδότη, ο Ανάδοχος παραμένει πάντοτε μόνος και απόλυτος υπεύθυνος για την ασφάλεια των εκσκαφών.

Ο Ανάδοχος αποδέχεται, ότι αναλαμβάνει **μονομερώς ακέραια κάθε ποινική και αστική ευθύνη για κάθε τυχόν εργατικό ατύχημα** που συμβεί λόγω των έργων σε οποιονδήποτε και δεν αποφευχθεί για οποιαδήποτε αιτία καθώς και για την αποκατάσταση τυχόν ζημιών σε υπάρχοντα ή εκτελούμενα έργα, οικοδομές και γενικά ιδιοκτησίες, εκτός από τις καθαιρέσεις τις απαραίτητες για την εκτέλεση των εργασιών, που προβλέπονται από τη μελέτη, ή αυτές που ενέκρινε εγγράφως ο ενδιαφερόμενος και η Υπηρεσία.

Ο ανάδοχος θα χρησιμοποιεί κατά τις μεταφορές των διαφόρων υλικών μόνο τις υφιστάμενες οδούς και σε καμία περίπτωση δεν θα διακόπτει έστω και παροδικά την κυκλοφορία τους με την κατάληψη χώρου για την τοποθέτηση υλικών ή μηχανημάτων του.

Ο Ανάδοχος σε ότι αφορά την εργοταξιακή σήμανση, έχει υποχρέωση να εφαρμόζει τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και της Υ.Α. ΔΜΕΟ/Ο/613/2011 περί Έγκρισης: 1) Οδηγιών Μελετών Οδικών Έργων Κατακόρυφης Σήμανσης Αυτοκινητοδρόμων (ΟΜΟΕ-ΚΣΑ) και 2) Προδιαγραφών και Οδηγιών Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ) (ΦΕΚ 905/Β`/20.5.2011)

Ο ανάδοχος υποχρεούται μετά την λήξη λειτουργίας του εργοταξίου του και εφόσον υπάρχει ανοικτό όρυγμα (μη επιχωμένο μέχρι την επιφάνεια του εδάφους) να το περιφράσσει με σταθερή ασφαλή περίφραξη και να τοποθετήσει ενημερωτική πινακίδα με τον τίτλο της επιχείρησης και του κυρίου του έργου.

### **Άρθρο 33ο Κυκλοφοριακά Μέτρα. Μέτρα ρύθμισης της κυκλοφορίας για την εκτέλεση έργων στο οδικό δίκτυο**

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης έργου θα ληφθούν προσωρινά περιοριστικά μέτρα κυκλοφορίας και εργοταξιακής σήμανσης, με ευθύνη του αναδόχου, σύμφωνα με την Τεχνική Προδιαγραφή Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών (ΔΙΠΑΔ/οικ/502 ΦΕΚ 946Β/09.07.2003) τα μέτρα λαμβάνονται βάσει των διατάξεων του αρ. 52 του Ν.2696/99 (ΦΕΚ57Α/99) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Η μελέτη σήμανσης και ασφάλιση, σε εργοτάξια κατά μήκος οδού εν λειτουργία, εκπονείται από μηχανικό, κάτοχο μελετητικού πτυχίου στην κατηγορία των συγκοινωνιακών έργων, με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου του έργου, και εγκρίνεται από την αρμόδια υπηρεσία.

Για τις προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κατά τη διάρκεια των έργων, είναι σκόπιμο να ζητείται και η γνώμη της αρμόδιας Δ/νσης Τροχαίας για τα κυκλοφοριακά προβλήματα στην περιοχή του εργοταξίου, πριν από την ολοκλήρωση της σχετικής μελέτης. Η συνεργασία με την Τροχαία θα γίνεται πριν από την υποβολή, για την αστυνομική αδειοδότηση, εφόσον το οδικό δίκτυο είναι επαρχιακό ή της λήψης από το Δημοτικό Συμβούλιο απόφασης, εφόσον το οδικό δίκτυο είναι δημοτικό, της εγκεκριμένης από την Υπηρεσία μελέτης, με σκοπό να δοθεί η ευκαιρία στην αρμόδια Τροχαία να προσφέρει τυχόν χρήσιμες παρατηρήσεις για τις κυκλοφοριακές συνθήκες της περιοχής. Ο σχεδιασμός που προκύπτει από τη μελέτη πρέπει να συμμορφώνεται με:

α. τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και της νομοθεσίας περί εκτέλεσης έργων

β. την Υ.Α. ΔΜΕΟ/Ο/613/2011 περί Έγκρισης: 1) Οδηγιών Μελετών Οδικών Έργων Κατακόρυφης Σήμανσης Αυτοκινητοδρόμων (ΟΜΟΕ-ΚΣΑ) και 2) Προδιαγραφών και Οδηγιών Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ) (ΦΕΚ 905/Β`/20.5.2011)

γ. την υποχρέωση, ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες, να προβλέπεται ταχεία και ασφαλής διέλευση οχημάτων έκτακτης ανάγκης (ασθενοφόρα, πυροσβεστικά, περιπολικά αστυνομίας κλπ.).

δ. την υποχρέωση λήψης σύμφωνης γνώμης από τον Οργανισμό Αστικών Συγκοινωνιών σε περίπτωση που από την εκτέλεση του έργου επηρεάζεται η λειτουργία της αστικής συγκοινωνίας.

Επισημαίνεται ότι η δαπάνη εργοταξιακής σήμανσης που εγκρίνεται από την αρμόδια υπηρεσία καθώς και η δαπάνη υλοποίησης της εργοταξιακής σήμανσης είναι ανοιγμένη στις τιμές του τιμολογίου των άρθρων της μελέτης και δεν αμείβεται χωριστά.

### **Άρθρο 34ο Δοκιμές εγκαταστάσεων – κατασκευών**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει με δικές του δαπάνες στις διενέργεια όλων των ελέγχων και δοκιμών που προβλέπονται από τα συμβατικά τεύχη [τεχνική περιγραφή, τιμολόγιο, Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές, Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.Τ.Ε.Π.) κλπ].

Ο ανάδοχος υποχρεούται, αμέσως μετά την ολική περάτωση των εγκαταστάσεων να κάνει με δικά του μέσα, όργανα και δαπάνες τις απαιτούμενες δοκιμές, οι οποίες θα επαναλαμβάνονται μέχρι πλήρους ικανοποίησης των απαιτητών αποτελεσμάτων τους, οπότε και θα συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών που θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον ανάδοχο και θα περιλαμβάνεται στο πρωτόκολλο παραλαβής.

Ο ανάδοχος οφείλει με την αποπεράτωση των εγκαταστάσεων και πριν από την παραλαβή τους να συντάξει χωρίς πρόσθετη αμοιβή και να υποβάλει στην επίβλεψη σε δύο (2) αντίγραφα, πλήρεις και λεπτομερειακές οδηγίες χειρισμού, λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων που εκτελέστηκαν απ αυτόν. Μια σειρά από τις οδηγίες αυτές καταχωρείται στο φάκελο της επίβλεψης ενώ η άλλη διαβιβάζεται στο αρχείο του κυρίου του έργου.

Ο ανάδοχος οφείλει επίσης, πριν από την παράδοση των εγκαταστάσεων να διδάξει στο προσωπικό του κυρίου του έργου τη χρήση και το χειρισμό των εγκαταστάσεων.

Κατά το χρόνο της υποχρεωτικής συντήρησης του έργου οφείλει να επιθεωρεί κατά κανονικά χρονικά διαστήματα τις εγκαταστάσεις και να τις διατηρεί σε άριστη κατάσταση, χωρίς πρόσθετη αμοιβή γι αυτό. Γενικά για την υποχρεωτική συντήρηση των έργων και το χρόνο εγγύησης ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 171 του Ν. 4412/2016. όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 85 του Ν. 4782/2021 .

Σε περίπτωση που ο ανάδοχος δεν επανορθώσει βλάβη ή ζημιά για την οποία ευθύνεται ο ίδιος, μέσα στην προθεσμία που θα του οριστεί για το σκοπό αυτό, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εκτελέσει την επανόρθωση αυτή απ' ευθείας, σε βάρος και λογαριασμό του αναδόχου.

Για τη συναρμολόγηση των μηχανημάτων ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να περιοριστεί στον εντός του κτιρίου χώρο, που θα υποδειχτεί από την επίβλεψη και να πάρει τα κατάλληλα μέτρα για να μη παρεμποδίζεται η εντός του κτιρίου κυκλοφορία του εργατοτεχνικού προσωπικού άλλων εργολαβιών.

### **Άρθρο 35ο Διαχείριση περίσσειας υλικών εκσκαφών - Διαχείριση αποβλήτων κατασκευής ή κατεδάφισης**

Για τη Διαχείριση περίσσειας υλικών εκσκαφών-Διαχείριση αποβλήτων κατασκευής ή κατεδάφισης, θα εφαρμοσθεί η ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β').

Με την υπογραφή της Σύμβασης ο Ανάδοχος ορίζεται ως διαχειριστής ανακυκλώσιμων υλικών για το έργο και οφείλει να υποβάλλει σχέδιο διαχείρισης ανακυκλώσιμων υλικών. Επισημαίνεται το άρθρο 7 της ΚΥΑ Αρ. 36259/1757/Ε103 ΦΕΚτΒ'/24.8.2010 όπου αναφέρεται στην απαίτηση διαχείρισης της περίσσειας υλικών εκσκαφών, και απορριμμάτων καθαιρέσεων, κατεδαφίσεων κλπ.

Ο Ανάδοχος μετά από την αποπεράτωση των εργασιών διαχείρισης αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), οφείλει να καταθέσει στην Υπηρεσία, βεβαίωση παραλαβής των αποβλήτων από εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης, στην οποία εκτός από τα στοιχεία του υπόχρεου, τη Δ/ση και τη δραστηριότητα προέλευσης των αποβλήτων, θα αναφέρονται επίσης τα ακριβή στοιχεία σχετικά με τις κατηγορίες και τις ποσότητες των ΑΕΚΚ που παρελήφθησαν, βάσει των σχετικών παραστατικών (Δελτίων Αποστολής, Τιμολογίων κλπ) που τηρούνται στο αρχείο του εν λόγω συστήματος.

Η μη τήρηση των παραπάνω υποχρεώσεων, συνεπάγεται την επιβολή κυρώσεων σύμφωνα με την κείμενη κατά περίπτωση σχετική νομοθεσία.

Επίσης ο κύριος του έργου υποχρεώνεται στην καταχώρηση όλων των στοιχείων παραγωγής, συλλογής – μεταφοράς αποβλήτων στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων. Για το έργο έχει εκδοθεί η ΑΕΠΟ με αρ. πρωτ. 171602/20.03.2014 της Ε.Υ.ΠΕ. του Υ.ΠΕ.Κ.Α., εμπίπτει στην κατηγορία Α του Ν4011/14 και σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. Οικ. 43942/14.09.2016 (ΦΕΚ 2992/19.09.2016Β'), θα πρέπει να εγγράφεται ως ξεχωριστή εγκατάσταση στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων. Ο κύριος του έργου πρέπει να προβεί στις παρακάτω ενέργειες:

- Την καταχώρηση στο ηλεκτρονικό μητρώο των στοιχείων παραγωγής, συλλογής – μεταφοράς αποβλήτων
- Τα καταχωρηθέντα ως άνωθι στοιχεία και ειδικά :
  - α. Το είδος των αποβλήτων
  - β. Την ποσότητα σε τόνους
  - γ. Τα στοιχεία του συλλέκτη μεταφοράς
  - δ. Στοιχεία της 1<sup>ης</sup> εγκατάστασης παραλαβής τους
  - ε. Την εργασία ανάκτησης / διάθεσης των αποβλήτων στον τελικό αποδέκτη
  - στ. Τις βεβαιώσεις παραλαβής των αποβλήτων από τον αδειοδοτημένο διαχειριστή.Για το σκοπό αυτό ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει τα παραπάνω στοιχεία (ως διακριτό υποφάκελο) μαζί με κάθε λογαριασμό – πιστοποίηση που περιλαμβάνει πληρωμή κόστους διάθεσης και διαχείρισης ΑΕΚΚ

### **Άρθρο 36ο Εργασίες που εκτελούνται από την Υπηρεσία ή άλλους αναδόχους. Φθορές από εγκαταστάσεις και από τον ανάδοχο.**

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ανοίγει, να μορφώνει και να επαναφέρει στη αρχική κατάσταση τις απαιτούμενες με βάση τις ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες και τις οδηγίες της επίβλεψης, οπές διέλευσης, φωλιές και αύλακες, για τον εντοχισμό σωλήνων ή οποιονδήποτε άλλων στοιχείων Η/Μ εγκαταστάσεων, χωρίς καμία ιδιαίτερη αποζημίωση, γιατί οι σχετικές δαπάνες περιλαμβάνονται στην οικονομική προσφορά του.

Απαγορεύεται ρητά η διάνοιξη ή η μόρφωση από τον ανάδοχο, οπών φωλεών, και αυλακών σε κατασκευές από σκυρόδεμα χωρίς την έγγραφη έγκριση του επιβλέποντα μηχανικού.

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 πρότερα τους κατάσταση.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μη παρεμποδίζει την εκτέλεση των εργασιών, που δε συμπεριλαμβάνονται στη σύμβασή του, από άλλους εργολήπτες που έχει εγκαταστήσει ο κύριος του έργου, να διευκολύνει την εκτέλεσή τους, με τα μέσα που χρησιμοποιεί (ικριώματα κ.λ.π.) και να ρυθμίσει την εκτέλεση των εκτελούμενων απ αυτόν εργασιών, ούτως ώστε να μη παρεμποδίζεται η εκτέλεση εργασιών από τον κύριο του έργου ή από άλλους εργολήπτες.

### **Άρθρο 37ο Εξυπηρέτηση μεταφοράς υπαλλήλων της Υπηρεσίας επίβλεψης**

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εξασφαλίσει την απρόσκοπτη άσκηση της επίβλεψης στα εργοστάσια που τυχόν κατασκευάζονται τμήματα του έργου και γενικά σε όλους τους χώρους που κρίνει απαραίτητο η διευθύνουσα υπηρεσία. Ο διευθύνων από μέρους της αναδόχου επιχείρησης τα έργα υποχρεούται, μετά από ειδοποίηση της υπηρεσίας, να συνοδεύει τους υπαλλήλους που επιβλέπουν, διευθύνουν ή επιθεωρούν τα έργα, κατά τις μεταβάσεις για επίβλεψη, έλεγχο ή επιθεώρηση στον τόπο των έργων ή στους άλλους τόπους παραγωγής (άρθρο 138 παρ. 14 του Ν 4412/2016) όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 59 παρ. 16 του Ν. 4782/2021

### **Άρθρο 38ο Εξυπηρέτηση Οργανισμών και Επιχειρήσεων Κοινής Ωφέλειας (Ο.Κ.Ω.)**

Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι μπορεί στην περιοχή του έργου να υπάρχουν δίκτυα κοινής ωφέλειας που θα πρέπει να μετατεθούν από τους κυρίους τους.

Με τις εργασίες αυτές ο ανάδοχος δεν θα έχει καμία ανάμειξη, υποχρεούται όμως να παρέχει κάθε διευκόλυνση για την εκτέλεσή τους χωρίς να δικαιούται οποιαδήποτε αποζημίωση, για λόγους καθυστέρησης ή δυσχερειών στην εκτέλεση του έργου του.

### **Άρθρο 39ο Βλάβες στα έργα - Αναγνώριση αποζημιώσεων**

Μέχρι την παραλαβή ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου για βλάβες από οποιαδήποτε αιτία εκτός αν αυτές οφείλονται σε υπαιτιότητα του φορέα κατασκευής του έργου. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις βλάβες που τον βαρύνουν με δικές του δαπάνες.

Ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμία αποζημίωση από τον κύριο του έργου για οποιαδήποτε βλάβη επέρχεται στο έργο, για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια υλικών και γενικά για οποιαδήποτε ζημιά του που οφείλεται σε αμέλεια, απρονοησία ή ανεπιτηδειότητα αυτού ή του προσωπικού του, ή σε μη χρήση κατάλληλων μέσων ή σε οποιαδήποτε άλλη αιτία, που θα συμβεί εντός του συμβατικού χρόνου περαίωσης του έργου και του υποχρεωτικού χρόνου συντήρησης (αρ. 171 του Ν.4412/2016), όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 85 του Ν. 4782/2021, εκτός από τις περιπτώσεις υπαιτιότητας του φορέα κατασκευής του έργου ή ανωτέρας βίας του τελευταίου εδαφίου της παραγράφου 1 του άρθρου 157 του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 76 του Ν. 4782/2021

Αν το έργο ή τμήμα αυτού παραδοθεί για χρήση πριν από την παραλαβή οι βλάβες, κλοπές ή βανδαλισμοί από τη χρήση, εφόσον δεν οφείλονται σε κακή ποιότητα του έργου, βαρύνουν τον κύριο αυτού εκτός αν άλλως ορίζεται στη σύμβαση.

Γενικά για τις βλάβες στα έργα και την αναγνώριση αποζημιώσεων έχουν εφαρμογή όλες οι προβλεπόμενες διατάξεις του άρθρου 157 του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 76 του Ν. 4782/2021.

### **Άρθρο 40ο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου.**

Στο παρόν έργο απαιτείται Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου διότι ο προϋπολογισμός δημοπράτησης του υπερβαίνει το ποσό των 1.500.000€ χωρίς Φ.Π.Α. (παρ. 2 του άρθρου 158 του Ν. 4412/16). όπως ισχύει).



Το Π.Π.Ε. ενσωματώνει και κωδικοποιεί όλες τις απαιτήσεις των συμβατικών τευχών, περιγράφει τις φάσεις ανάπτυξης του έργου και τις αντίστοιχες δραστηριότητες, είναι σε πλήρη εναρμόνιση και περιλαμβάνει το χρονοδιάγραμμα του έργου, καθορίζει τον τρόπο οργάνωσης και διοίκησης του έργου και τον τρόπο και τις λεπτομέρειες συγκέντρωσης και αρχειοθέτησης των στοιχείων κατά την κατασκευή, ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις ιχνηλασιμότητας.

Το Π.Π.Ε. αποτελεί το εσωτερικό κανονιστικό έγγραφο του έργου και παρέχει όλα τα εργαλεία παρακολούθησης του έργου, συγκέντρωσης των στοιχείων, τεκμηρίωσης των εργασιών που έχουν εκτελεστεί και αρχειοθέτησής τους.

Για το έργο απαιτείται η εκπόνηση και εφαρμογή Προγράμματος Ποιότητας Έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις των αποφάσεων ΔΕΕΠ/οικ.502/13.10.2000 (Β' 1265), ΔΙΠΑΔ/οικ. 611/ 24.7.2001 (Β' 1013 ), ΔΙΠΑΔ/οικ.501/1.7.2003 (Β' 928) του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων. Την ποιότητα των δημόσιων έργων αφορούν και οι παρακάτω αποφάσεις: α) ΔΕΕΠΠ/οικ.4/ 19.1.2001 (Β' 94), β) ΔΕΕΠΠ/οικ.110/12.5.2003 (Β' 624) του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, γ) η Δ14/43309/5.3.2001 (Β' 332) του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και δ) ΔΙΠΑΔ/οικ. 12/13.01.2009 (Β' 125Β/ 27.01.2009).

Η ανάπτυξη του προγράμματος ποιότητας του έργου γίνεται σε επίπεδο μελέτης εφαρμογής η αμοιβή της οποίας εμπεριέχεται ανηγμένα στις τιμές της προσφοράς.

Όχι αργότερα από εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης από τον Ανάδοχο ολοκληρώνονται, υποβάλλονται ή/και παραδίδονται

Πρόγραμμα ποιότητας έργου, σύμφωνα με την Απόφ. ΔΙΠΑΔ 611/01(ΦΕΚ 1013Β/2-8-01) (αποκλειστική προθεσμία) και τις διατάξεις του Άρθρου 158 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει

Περιεχόμενα (ενδεικτική διάρθρωση) του ΠΠΕ (σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση αρ.ΔΙΠΑΔ/οικ/611/24-7-01)

## ΤΜΗΜΑ Ι

1. Εισαγωγή
  - 1.1 Αντικείμενο του Προγράμματος Ποιότητας
  - 1.2 Πολιτική Ποιότητας για το έργο
  - 1.3 Δομή Προγράμματος Ποιότητας
2. Περιγραφή έργου
  - 2.1 Μέθοδοι κατασκευής
  - 2.2 Έλεγχοι και Δοκιμές
  - 2.3. Χρονοδιάγραμμα εργασιών
3. Χρησιμοποιούμενοι πόροι
  - 3.1 Ανθρώπινο Δυναμικό
    - 3.1.1 Οργανόγραμμα έργου
    - 3.1.2 Αρμοδιότητες κυρίων στελεχών
    - 3.1.3 Στελέχωση του έργου

### 3.2 Υλικά και υπηρεσίες

#### 3.2.1 Υλικά

#### 3.2.2 Υπηρεσίες

### 3.3 Εξοπλισμός

#### 3.3.1 Μηχανολογικός εξοπλισμός (μηχανήματα)

#### 3.3.2 Μετρητικός εξοπλισμός

## 4. Διαχείριση

### 4.1 Διαχείριση εγγράφων

#### 4.1.1 Διαχείριση του Προγράμματος Ποιότητας

#### 4.1.2 Κωδικοποίηση εγγράφων εντύπων

#### 4.1.3 Δελτία ελέγχου και λοιπά έντυπα

#### 4.1.4 Αρχαιοθέτηση

### 4.2 Μη συμμορφώσεις, Διορθωτικές / προληπτικές ενέργειες

### 4.3 Επιθεωρήσεις

### 4.4 Ανασκοπήσεις

## 5. Άλλα θέματα

### 5.1 Αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων

### 5.2 Ασφάλεια και Υγεία

### 5.3 Προστασία περιβάλλοντος

## 6. Παραπομπές - Αναφορές

### 6.1 Σχέδια

### 6.2 Πρότυπα, Κανονισμοί, Τεχνικές Προδιαγραφές

### 6.3 Σύνδεση με Σύστημα Ποιότητας αναδόχου

## ΤΜΗΜΑ ΙΙ

## 7. Προγράμματα Ενεργειών

Το λειτουργικό τμήμα του ΠΠΕ αποτελούν τα προγράμματα ενεργειών, κάθε ένα από τα οποία αναφέρεται σε συγκεκριμένο τμήμα ή σε συγκεκριμένη ενότητα του έργου και περιγράφει τις διαδοχικές ενέργειες που απαιτούνται για τη\ κατασκευή του.

Τα προγράμματα ενεργειών περιλαμβάνουν οπωσδήποτε όλους τους ελέγχους και δοκιμές του έργου.

Στα προγράμματα ενεργειών:

- αναλύονται οι φάσεις και οι δραστηριότητες για την κατασκευή κάθε τμήματος (πχ εκσκαφή βάθρων) ή λειτουργικής ενότητας (πχ κατασκευή άνω διάβασης)
- καθορίζονται τα σημεία στα οποία απαιτείται έγκριση πριν από τη συνέχιση των εργασιών (Σημεία Στάσης για Έγκριση, ΣΣΕ)

- καθορίζονται τα έγγραφα αναφοράς που εφαρμόζονται (πχ οδηγίες, προδιαγραφές, πρότυπα, συμβατικές απαιτήσεις)
- περιγράφονται συνοπτικά οι ενέργειες για κάθε φάση και δραστηριότητα (πχ οι έλεγχοι που θα γίνουν)
- καθορίζονται τα έντυπα που θα χρησιμοποιηθούν για την καταγραφή των αποτελεσμάτων (πχ έντυπα εργαστηριακών δοκιμών, δελτία ελέγχου εργασιών κτλ)
- καθορίζονται οι εμπλεκόμενοι σε κάθε φάση και δραστηριότητα φορείς (πχ Ανάδοχος, Υπεργολάβος, Κύριος του Έργου, Τρίτος)

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τα θέματα που περιλαμβάνονται στο ΠΠΕ, ανάλογα με την έκταση και τα περιεχόμενα τους, είναι δυνατό είτε να περιέχονται στο ΠΠΕ είτε να επισυνάπτονται σε Παραρτήματα που το συνοδεύουν.

#### **Υπεύθυνος ποιότητας έργου**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, καθ' όλη τη διάρκεια του έργου, να καλύπτει με ένα εξειδικευμένο στέλεχος τη θέση του Υπεύθυνου Ποιότητας έργου. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καθορίσει τα άτομα εκείνα που έχουν αρμοδιότητες σε θέματα διασφάλισης ποιότητας και να προσδιορίσει γραπτά αυτές τις αρμοδιότητες στο ΠΠΕ που θα υποβάλει. Ο Υπεύθυνος Ποιότητας θα έχει πλήρη εξουσία, ώστε να διασφαλίζεται ότι η πολιτική ποιότητας είναι γνωστή σε όλο το προσωπικό και εφαρμόζεται, ότι το ΠΠΕ, που εγκρίθηκε, εφαρμόζεται, καθώς επίσης και να αναφέρει στον προϊστάμενο του εργοταξιακού γραφείου, σχετικά με την αποτελεσματικότητα του προγράμματος, ώστε να λαμβάνονται μέτρα βελτίωσης του.

Επίσης ο Υπεύθυνος Ποιότητας οφείλει να προμηθευτεί αρμόδια τις σχετικές με το αντικείμενό του διαδικασίες του συστήματος διασφάλισης ποιότητας της Υπηρεσίας, εφόσον διατίθεται τέτοιο, για να τις λάβει υπόψη του κατά την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής, αλλά και κατά τη σύνταξη του προγράμματος ποιότητας του έργου και των υποστηρικτικών εγγράφων.

#### **Άρθρο 41ο Ποιότητα και προέλευση υλικών και ετοιμών ή ημικατεργασμένων προϊόντων – Ελαττώματα - Παράλειψη συντήρησης**

Όλα τα υλικά κ.λπ. που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι της καλύτερης ποιότητας αγοράς, χωρίς βλάβες και ελαττώματα. Τα υλικά θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Επίσης, όλα τα υλικά για την εκτέλεση των έργων θα είναι απολύτως σύμφωνα με τα συμβατικά δεδομένα, τους ισχύοντες κανονισμούς και προδιαγραφές των Υπουργείων, καθώς επίσης και με τα συμβατικά δεδομένα της εργολαβίας, αρίστης ποιότητας και της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας, σχετικά με την προέλευση, τις διαστάσεις, την αντοχή, την ποιότητα, την εμφάνιση κ.λπ.

Σε ό,τι αφορά την καταλληλότητα ή μη των υλικών, τα ελαττώματα και την παράλειψη συντήρησης του έργου, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 159 του Ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 77 του Ν. 4782/2021.

Σε είκοσι (20) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης ο Ανάδοχος, εφόσον του ζητηθεί από την διευθύνουσα υπηρεσία, υποχρεούται να υποβάλει τα αναγκαία τεχνικά στοιχεία (προέλευση, διαφημιστικά και κυρίως τεχνικά φυλλάδια), τεχνικά χαρακτηριστικά, πιστοποιητικά ποιότητας, ανάλυση λειτουργίας και

λοιπά χρήσιμα στοιχεία και δείγματα των βασικών υλικών και του εξοπλισμού, σύμφωνα με την εντολή της υπηρεσίας, που ενσωματώνονται στο έργο καθώς και όλων των συσκευών, οργάνων και λογισμικού, τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν από τον αυτόν ή/και υπεργολάβους του κατά την κατασκευή του έργου. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει στοιχεία τεκμηρίωσης της συμμόρφωσής τους με τις απαιτήσεις της σύμβασης και δείγματα (κατά περίπτωση), για τα υλικά, είδη, όργανα και συσκευές που ορίζονται στα συμβατικά τεύχη.

Η παραλαβή και ο έλεγχος της ποιότητας των υλικών που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή του έργου ή ενσωματώνονται σε αυτό, γίνεται από έναν (1) ή περισσότερους τεχνικούς του άρθρου 139 του Ν. 4412/16, όπως ισχύει, περί διεύθυνσης έργου από την πλευρά του αναδόχου, ο οποίος συντάσσει και υποβάλλει δήλωση προς τη διευθύνουσα υπηρεσία, με την οποία βεβαιώνει και την αλήθεια του περιεχομένου της. Παράλειψη σύνταξης και υποβολής της σχετικής δήλωσης συνιστά κώλυμα υποβολής κάθε επόμενου λογαριασμού, σύμφωνα, με την παρ. 1 του άρθρου 159 του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 77 του Ν. 4782/2021.

Επισημαίνεται ότι η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να μην εγκρίνει τη χρησιμοποίηση οποιουδήποτε υλικού, εξοπλισμού, οργάνου ή συσκευής ή/και επί μέρους στοιχείου του έργου, για το οποίο δεν τεκμηριώνεται, κατά την κρίση της Υπηρεσίας, ότι τα χαρακτηριστικά και οι επιδόσεις είναι σε πλήρη συμμόρφωση με τα συμβατικά τεύχη. Από ενδεχόμενη απόρριψη του προτεινόμενου υλικού ή είδους από την Υπηρεσία λόγω ελλιπούς τεκμηρίωσης, δεν προκύπτει για τον Ανάδοχο κανένα δικαίωμα οικονομικής ή άλλης φύσης ή/και παράτασης προθεσμίας.

Για τα διάφορα μηχανήματα, υλικά, συσκευές κτλ., οποιασδήποτε προέλευσης, που παραγγέλλονται έτοιμα από το εμπόριο (δηλ. δεν κατασκευάζονται ειδικά με συγκεκριμένες προδιαγραφές για το έργο), των οποίων οι ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά τυχόν δεν καθορίζονται επακριβώς στα συμβατικά τεύχη και για την πρόληψη πιθανών παρερμηνειών, ο Ανάδοχος υποχρεούται, πριν από την παραγγελία, με μέριμνα και δαπάνη του, να υποβάλλει για έγκριση στην Υπηρεσία δείγματα υλικών, συσκευών ή μηχανημάτων, τα οποία πρόκειται να συμπεριλάβει στο έργο, μαζί με τα ονόματα προμηθευτών και τυχόν υπάρχοντα δικαιώματα ευρεσιτεχνίας, που θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα τεχνικά χαρακτηριστικά του κατασκευαστή τους, ώστε να αποδεικνύεται, κατ' ένδειξη, ότι τα είδη που θα παραγγελθούν συμφωνούν με τους γενικούς όρους των συμβατικών τευχών.

Τα κατατιθέμενα δείγματα θα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά για όλη την αποστολή και τα υλικά δεν θα χρησιμοποιηθούν πριν ελεγχθούν και εγκριθούν αρμόδια τα δείγματα.

Σε όσες περιπτώσεις δεν υπάρχουν δείγματα, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει πιστοποιητικά δοκιμών, συνοδευόμενα από τεχνικά φυλλάδια και τεχνικά χαρακτηριστικά του κατασκευαστή τους εις τριπλούν, μεταφρασμένα στην ελληνική γλώσσα.

Για τις περιπτώσεις που αυτό έχει σημασία για τα έργα, ο Ανάδοχος θα συνοδεύει τα υποβαλλόμενα στοιχεία με γενικά σχέδια, εις τριπλούν, που θα εμφανίζουν σε κατάλληλη κλίμακα τη διάταξη των μηχανημάτων και συσκευών που θα παραγγελθούν, μέσα στους χώρους εγκατάστασής τους και που θα αναγράφουν τις γενικές εξωτερικές διαστάσεις τους.

Οι ανωτέρω υποβολές στοιχείων στην Υπηρεσία, πρέπει να γίνονται έγκαιρα πριν από την παραγγελία, κατά τρόπον ώστε η Υπηρεσία, αφού εκτελέσει τις οποιεσδήποτε κατ' αυτήν αναγκαίες δοκιμές και διερευνήσει κατάλληλα το θέμα, να έχει στη διάθεσή της επαρκή χρόνο για να διατυπώσει διαφωνία, αποδοχή, ή οποιαδήποτε παρατήρηση και να απομένει επίσης επαρκής χρόνος στον Ανάδοχο για να αναπροσαρμόσει, σύμφωνα με τις απόψεις της Υπηρεσίας την παραγγελία του.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, στο χρονοδιάγραμμα του έργου θα εξασφαλίζονται τα κατάλληλα χρονικά περιθώρια πριν από τις παραγγελίες των εν λόγω μηχανημάτων, υλικών, συσκευών και έτοιμων προϊόντων και θα γίνεται έγκαιρη πρόβλεψη παραγγελιών, ώστε να μη δημιουργούνται καθυστερήσεις στην εκτέλεση των έργων.

Η μία σειρά (από τις τρεις) των στοιχείων κτλ. που υπέβαλε ο Ανάδοχος, επιστρέφεται σε αυτόν μαζί με την κατά τα ανωτέρω έκφραση των απόψεων της Υπηρεσίας.

Η μη απόρριψη των ειδών αυτών από την Υπηρεσία, που γίνεται για την πραγματοποίηση της παραγγελίας από τον Ανάδοχο, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις ευθύνες του και την υποχρέωση του να είναι τα είδη που θα εγκαταστήσει σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και να αποδειχθεί τούτο κατά τις δοκιμές και παραλαβές των εγκαταστάσεων.

Εξάλλου παραμένει στο ακέραιο το δικαίωμα της Υπηρεσίας να προβεί σε τυχαία δειγματοληψία επί των υλικών, συσκευών, μηχανημάτων, έτοιμων προϊόντων κτλ. που προσκομίσθηκαν στο εργοτάξιο και να εκτελέσει δοκιμές παραλαβής, σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη, να διατάξει δε την άμεση απομάκρυνση από το εργοτάξιο κάθε είδους υλικού, μηχανήματος, συσκευής, ετοιμού προϊόντος κτλ., που δεν πληροί τους συμβατικούς όρους που αναφέρονται στην ποιότητα και τα χαρακτηριστικά του.

Επισημαίνεται ότι η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να μην εγκρίνει την ενσωμάτωση στο έργο προϊόντων για τα οποία θα εκφράζονται αμφιβολίες διαθεσιμότητας ανταλλακτικών, αξιοπιστίας της παραγωγής (βιοτεχνικής ή βιομηχανικής) ή ύπαρξης οργανωμένης αντιπροσωπείας στην Ελλάδα (για εισαγόμενα προϊόντα από το εξωτερικό). Επιπρόσθετα, η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να αξιολογήσει μόνη εκείνη ότι τα οποιαδήποτε σχετικά προϊόντα θα λειτουργούν αξιόπιστα κάτω από τις συνθήκες για τις οποίες προορίζονται, επί τη χρονική περίοδο για την οποία προορίζονται, και με προϋπόθεση εύλογης δαπάνης συντήρησης, κατά τα λοιπά όπως τυχόν ορίζεται στην ΕΣΥ. Από τα κατά τα ανωτέρω δικαιώματα της Υπηρεσίας για προϊόντα, κατά τα άλλα σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη, δεν προκύπτει για τον Ανάδοχο κανένα δικαίωμα οικονομικής ή άλλης φύσης ή/και παράτασης προθεσμίας.

Η υπογραφή της σύμβασης από τον ανάδοχο, προϋποθέτει και αποτελεί τεκμήριο ότι ο ανάδοχος ερεύνησε και εξασφάλισε την προμήθεια από την αγορά όλων των υλικών, μηχανημάτων και μέσων, που απαιτούνται και αναγράφονται στα συμβατικά τεύχη και επομένως δε δικαιούται να ζητήσει από την Υπηρεσία τρόπο προμήθειας και εκτέλεσης ή παράτασης της προθεσμίας αποπεράτωσης του έργου για τον λόγο αυτό

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, στο χρονοδιάγραμμα του έργου θα εξασφαλίζονται τα κατάλληλα χρονικά περιθώρια πριν από τις παραγγελίες των εν λόγω μηχανημάτων, υλικών, συσκευών και έτοιμων προϊόντων και θα γίνεται έγκαιρη πρόβλεψη παραγγελιών, ώστε να μη δημιουργούνται καθυστερήσεις στην εκτέλεση των έργων.

Οποιαδήποτε καθυστέρηση προκύπτει από τυχόν εσφαλμένη επιλογή από τον Ανάδοχο, και απόρριψη της από την Υπηρεσία, καθώς και η επανυποβολή νέων στοιχείων από τον Ανάδοχο, δεν θα αποτελεί λόγο για παράταση των συμβατικών προθεσμιών αποπεράτωσης του έργου.

Σε περίπτωση που ο εργοδότης παραδώσει στον εργολάβο υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση των έργων, ο εργολάβος δεν δικαιούται κανένα ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος αυτού επί της αξίας τους, ούτε αποζημίωση για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξης των υλικών αυτών.

Ο εργολάβος δεν φέρει καμία ευθύνη για την κακή ποιότητα ή ακαταλληλότητα των υλικών που παραδίδονται σε αυτόν από τον εργοδότη, εφόσον έγκαιρα το αναφέρει εγγράφως.

Τα παραπάνω υλικά παραδίδονται από τον εργοδότη στον εργολάβο με πρωτόκολλο, μετά δε την παραλαβή τους από τον εργολάβο, αυτός φέρει ακέραια την ευθύνη για κάθε βλάβη, ζημιά ή απώλεια που τυχόν θα συμβεί στα υλικά αυτά.

Για τα υλικά που ο έλεγχος απαιτεί εργαστηριακές εξετάσεις, αυτές γίνονται από τον αρμόδιο αναγνωρισμένο εργαστήριο με μέριμνα και ευθύνη του αναδόχου.

Οι δαπάνες για τις εξετάσεις αυτές καθώς επίσης και κάθε άλλη σχετική δαπάνη τους (αποκαταστάσεις κλπ), βαρύνουν τον ανάδοχο του έργου.

Για την ευθύνη του αναδόχου για ελαττώματα που διαπιστώνονται μετά την οριστική παραλαβή του έργου, έχουν εφαρμογή οι πάγιες διατάξεις του αστικού κώδικα.

## **Άρθρο 42ο Ασφάλιση**

Σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 144 του Ν.4412/16 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 63 του Ν. 4782/2021 , ο Ανάδοχος οφείλει – με μέριμνα και δαπάνη του να συνάψει ασφαλιστικές συμβάσεις που να καλύπτουν κατ' ελάχιστον τις ασφαλίσεις (πρόσωπα και αντικείμενα ασφάλισης ) που αναφέρονται στο παρόν άρθρο.

Τα ασφαλιστήρια συμβόλαια προσκομίζονται κατά την υπογραφή της σύμβασης του έργου.

### **1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

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

Ομοίως, εφόσον το έργο συγχρηματοδοτείται από πόρους της ΕΕ, ο Ανάδοχος οφείλει να έχει υπόψη του την περί ασφαλίσεων Νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να συμμορφώνεται προς τις διατάξεις των Κοινοτικών Οδηγιών.

1.2. Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τους όρους των ασφαλιστηρίων συμβολαίων.

1.3. 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.

1.4. 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.

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

1.6. Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις:

- θα έχουν καταρτισθεί εγγράφως στην Ελληνική γλώσσα.
- Θα περιλαμβάνουν όρους οι οποίοι θα ικανοποιούν πλήρως τους όρους του παρόντος άρθρου, της υπολοίπου Σ.Υ. και των λοιπών συμβατικών τευχών.
- Θα τυγχάνουν της εγκρίσεως του ΚτΕ.

Η έγκριση του ΚτΕ έχει την έννοια του ελέγχου και της εκ μέρους του αποδοχής ότι οι όροι των ασφαλιστικών συμβάσεων ανταποκρίνονται με επάρκεια στους όρους του παρόντος άρθρου και των λοιπών όρων της Σ.Υ.

1.7. 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.

1.8. Οι γενικοί όροι ασφαλίσεως και οι εξαιρέσεις που θεσπίζουν δεν θίγουν την, από τον Νόμο 487 / 76 και το Π.Δ. 237 / 86, ευθύνη των ασφαλιστών έναντι τρίτων, η οποία παραμένει αλώβητη από τους όρους του ασφαλιστηρίου συμβολαίου.

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 εταιρειών, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται στην υποβολή οποιωνδήποτε κατάλληλων στοιχείων λυσιτελούς ελέγχου. Οπωσδήποτε, μαζί με το ασφαλιστήριο συμβόλαιο θα πρέπει να υποβάλλεται ενημερωτικό φυλλάδιο σχετικό με τις δραστηριότητες της ασφαλιστικής εταιρείας και σημείωμα που να αναφέρει παρεμφερή έργα που έχει ασφαλίσει στην Ελλάδα.

1.10. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να θέτει στην διάθεση των ασφαλιστικών κάθε στοιχείο από την Τεχνική Προσφορά που υπέβαλε ως διαγωνιζόμενος και κάθε αντίστοιχο στοιχείο που έχει θέσει ο ΚτΕ, υπόψη των διαγωνιζόμενων, όπως επίσης και τις εν συνεχεία έρευνες και μελέτες που εκτέλεσε-συνέταξε ως Ανάδοχος κατά την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων.

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

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

1.11. 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.

- 1.12. Κατά την υποβολή του ασφαλιστηρίου συμβολαίου οι Ασφαλιστικές Εταιρείες θα πρέπει να συνυποβάλλουν και δήλωση, στην οποία να αναφέρουν ότι έλαβαν γνώση του παρόντος άρθρου της Σ.Υ. περί « Ασφαλίσεων » και ότι με το ασφαλιστήριο καλύπτονται πλήρως και χωρίς καμία εξαίρεση όλοι οι όροι και απαιτήσεις που αναφέρονται στο παρόν άρθρο της Σ.Υ.

Διαφορετικά ο ΚτΕ χωρίς προειδοποίηση, μπορεί να συνάψει το υπόψη ασφαλιστήριο με ασφαλιστική εταιρεία της προτίμησής του στο όνομα, για λογαριασμό και με δαπάνες του Αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σαν πληρεξούσιος.

- 1.13. Επισύρετε η προσοχή του Αναδόχου στα παρακάτω:

- α) Οι αλλοδαπές και συνεπώς και οι Ελληνικές ασφαλιστικές επιχειρήσεις υπόκεινται υποχρεωτικά στην αρμοδιότητα των Ελληνικών Δικαστηρίων και κάθε ασφαλιστήριο που έρχεται σε αντίθετη προς κανόνα Δημοσίας Τάξεως του άρθρου 23 παρ. 2 του Ν.Δ. 400 / 1970 είναι άκυρο.
- β) Αντίγραφα ασφαλιστηρίων συμβολαίων δε θα γίνονται δεκτά παρά μόνο εάν έχουν επικυρωθεί από φορέα αρμόδιο για την έκδοση κυρωμένων αντιγράφων.

## 2. ΕΙΔΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ

- 2.1. Αν απαιτείται αλλαγή ασφαλιστικής εταιρίας, ή τροποποίηση των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης, ή αμφότερα, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται σε 15 ημέρες από τη σχετική ειδοποίηση.
- 2.2. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος παραλείψει, ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές του υποχρεώσεις, ή οι ασφαλίσεις που συνομολογήσει κριθούν από το ΚτΕ σαν μη συμβατές με τις αντίστοιχες συμβατικές απαιτήσεις, ο ΚτΕ δικαιούται να συνάψει στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου την(τις) αντίστοιχη(ες) ασφαλιστική(ες) σύμβαση(εις) στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σαν πληρεξούσιος. Τα ασφάλιστρα και οι σχετικές δαπάνες σύναψης της(των) σύμβαση(ων) θα καταβληθούν από τον Ανάδοχο εντός 15 ημερολογιακών ημερών από τη σχετική ειδοποίηση.
- 2.3. 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 .



- 2.4. 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 εισπραξη των ποσών των ασφαλιστρών που κατέβαλε, προσαυξημένων με τους τόκους υπερημερίας, θα γίνεται σύμφωνα με την παρ.2.3. του παρόντος άρθρου. Οι τόκοι υπερημερίας θα προσμετρούνται από την ημερομηνία καταβολής των ασφαλιστρών.

- 2.5. 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. Ο ΚτΕ, σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, θα υπολογίσει το αντίστοιχο ποσό και θα έχει το δικαίωμα να εισπράξει τα οφειλόμενα σύμφωνα με τη παράγραφο 2.3. ανωτέρω.
- 2.6. Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρία με την οποία ο Ανάδοχος συνήψε ασφαλιστική σύμβαση, παραλείψει, ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημία κλπ., για οποιαδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάστασή της μη εξοφλημένης ζημιάς, ή βλάβης, ή καταβολής αποζημίωσης κλπ., σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης. Ο ΚτΕ, σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, θα υπολογίσει το αντίστοιχο ποσό και θα το συμψηφίσει με την προς τον Ανάδοχο προσεχή πληρωμή του. Εάν δεν προβλέπεται προσεχής πληρωμή, ο ΚτΕ θα το εκπέσει από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις που έχει στα χέρια του.
- 2.7. 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 κατά τα ανωτέρω.

### 3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚτΕ ΤΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΤΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ ΜΕ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΚΚΙΝΟΥΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

- 3.1. Ο έλεγχος των ασφαλιστικών συμβάσεων των οποίων η ασφαλιστική περίοδος αρχίζει από την υπογραφή της Σύμβασης ανάθεσης θα γίνει από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.
- 3.2. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει με την υπογραφή της σύμβασης απαραίτητως «Βεβαίωση Ασφάλισης» (CoverNote), όπου να αναφέρονται οι ασφαλιστικές καλύψεις και τα όρια αποζημίωσης που θα περιλαμβάνει το ασφαλιστήριο συμβόλαιο, συνοδευόμενη από την υπεύθυνη δήλωση της παραγράφου 1.12 του παρόντος άρθρου.

Στην περίπτωση αυτή, το ασφαλιστήριο συμβόλαιο πρέπει να υποβληθεί το αργότερο εντός τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

- 3.3. Στην κατηγορία αυτή υπάγονται οι ασφαλιστικές συμβάσεις των παρακάτω παραγράφων 4.1, 4.2 και 4.3.
- 3.4. Ο έλεγχος από τον ΚτΕ θα αφορά:
- την φερεγγυότητα των προτεινόμενων ασφαλιστικών εταιριών
  - την συμβατότητα των όρων των ασφαλιστικών συμβάσεων προς τις απαιτήσεις του παρόντος άρθρου και τους υπόλοιπους όρους της Σ.Υ.

- 3.5. Σε περίπτωση αντιρρήσεων του ΚτΕ επί της ασφαλιστικής σύμβασης ισχύουν τα επόμενα:
- i. Ο Ανάδοχος οφείλει πλήρη συμμόρφωση προς τις παρατηρήσεις του ΚτΕ. Προς τούτο, εντός δέκα πέντε (15) ημερών από λήψεως της σχετικής ειδοποίησης του ΚτΕ, θα υποβάλει την αναμορφωμένη ασφαλιστική σύμβαση προς επανέλεγχο.
  - ii. Αν και η νέα ασφαλιστική σύμβαση δεν πληροί τους όρους αποδοχής της από τον ΚτΕ, τότε ο ΚτΕ δύναται να εφαρμόσει τις προβλέψεις της παρ. 2.1. του παρόντος άρθρου.
- 3.6. Σε περίπτωση συμφωνίας του ΚτΕ, ο Ανάδοχος οφείλει να καταβάλει το πρώτο ασφάλιστρο και να υποβάλει στην Υπηρεσία την κάθε ασφαλιστική σύμβαση με τα αποδεικτικά καταβολής του πρώτου ασφάλιστρου, στην προθεσμία που ορίζεται στο άρθρο των προθεσμιών της παρούσας.
- 3.7. Ο έλεγχος ή η σιωπηλή αποδοχή ασφαλιστικής σύμβασης δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο, ούτε απομειώνει οποιαδήποτε ευθύνη του, που απορρέει από το παρόν Άρθρο και γενικά τη σύμβαση του έργου.

#### 4. ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

##### 4.1. ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΚΑΛΥΨΗ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ «ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ»

- 4.1.1. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει πλήρως και «κατά παντός κινδύνου» και σύμφωνα με τους όρους των συμβατικών τευχών, την Ελληνική και Κοινοτική νομοθεσία, για το συμβατικό τίμημα του έργου συμπεριλαμβανομένων των τυχόν αναπροσαρμογών αυτού (θετικών ή αρνητικών).
- 4.1.2. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ζητά από τους ασφαλιστές του, κατά τακτά χρονικά διαστήματα, την αναπροσαρμογή του ύψους της ασφαλιστικής κάλυψης, σύμφωνα με το πραγματικό συμβατικό τίμημα του έργου.
- 4.1.3. Η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημίας, ή καταστροφής, μερικής ή ολικής, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, όπως απεργίες, κοινωνικές ταραχές, τρομοκρατικές ενέργειες, δολιοφθορές, κακοτεχνίες, λανθασμένη μελέτη ή/και κατασκευή, ελαττωματικά υλικά (manufacturer's risk), τυχαία περιστατικά (φωτιά, ανθρώπινο λάθος κλπ), λανθασμένη εργασία, ελλιπή συντήρηση, κακή λειτουργία του έργου κλπ.

Επίσης η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για:

- Βλάβες / καταστροφές που προέρχονται από δυσμενείς καιρικές συνθήκες έστω και εξαιρετικά σπάνιας εμφάνισης.
- Βλάβες / καταστροφές από σεισμούς και άλλα συναφή με το Έργο ατυχήματα και ζημιογόνα συμβάντα.

Όμοια θα παρέχεται ασφαλιστική κάλυψη για τα Πάσης Φύσεως Υλικά από την παραλαβή τους μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο Έργο.

- 4.1.4. Το ασφαλιστήριο θα καλύπτει και την περίοδο υποχρεωτικής Συντήρησης του Έργου. Η διάρκεια της ασφάλισης αρχίζει με την υπογραφή της Σύμβασης και λήγει με την Οριστική Παραλαβή του Έργου.
- 4.1.5. Η ασφαλιστική κάλυψη είναι αποδεκτό να μην περιλαμβάνει ζημιές (οι οποίες εξαιρούνται διεθνώς) προκαλούμενες από τις ακόλουθες –και μόνο αυτές– αιτίες.

- α. πόλεμο, εχθροπραξίες, εισβολή εχθρικής δύναμης στη χώρα, ανταρτική δράση, επανάσταση, τρομοκρατική ενέργεια, στασίαση ή κατάλυση της συνταγματικής τάξης της χώρας, εμφύλιο πόλεμο.
- β. Ιονισμό, ακτινοβολία ή μόλυνση ραδιενέργειας από πυρηνικό καύσιμο ή κατάλοιπα από καύση πυρηνικού καυσίμου.
- γ. ωστικά κύματα προσκληθέντα από αεροπλάνο ή άλλα ιπτάμενα αντικείμενα κινούμενα με ταχύτητα ίση προς την ταχύτητα του ήχου, ή με υποηχητική ταχύτητα.

4.1.6. Στην ασφαλιστική σύμβαση θα περιλαμβάνεται όρος ότι οι ασφαλιστές παραιτούνται του δικαιώματος της υπασφάλισης.

4.1.7. Με το ίδιο ασφαλιστήριο θα καλύπτονται κατά παντός κινδύνου και οι μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις και η τυχόν "παρακείμενη περιουσία" καθώς επίσης και ο πάσης φύσεως εξοπλισμός στην περιοχή του Έργου, που θα χρησιμοποιηθεί για το Έργο, σύμφωνα με τη σχετική περιγραφή τους από τον Ανάδοχο.

## 4.2. ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΣΤΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΤΡΙΤΩΝ

### 4.2.1. 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 του έργου εξαιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών του Έργου και διαφόρων άλλων ρυθμίσεων, οπότεδήποτε γίνονται αυτές, και εφόσον εκτελούνται στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου. Το αντικείμενο της ασφάλισης περιλαμβάνει και την αστική ευθύνη έναντι τρίτων για λόγους μη εφαρμογής των Περιβαλλοντικών Όρων και πρόκλησης υποβάθμισης του Περιβάλλοντος κατά την διάρκεια της κατασκευής, σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 1650/86 για την προστασία του Περιβάλλοντος.

Θα καλύπτονται επίσης και ζημιές σε όμορες ιδιοκτησίες / εγκαταστάσεις

### 4.2.2. Διάρκεια της Ασφάλισης

Η ευθύνη των ασφαλιστών αρχίζει με την υπογραφή της Σύμβασης και λήγει με το πέρας της περιόδου της υποχρεωτικής συντήρησης (οριστική παραλαβή).

### 4.2.3. Όρια Αποζημίωσης

Τα ελάχιστα όρια αποζημίωσης για τα οποία θα πραγματοποιείται η ασφάλιση Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων, κατά την περίοδο εκτέλεσης του Έργου, θα είναι τα ακόλουθα:

- α Για υλικές ζημιές (θετικές ή αποθετικές) σε πράγματα Τρίτων ανεξάρτητα από τον αριθμό των τυχόν ζημιωθέντων Τρίτων 300.000,00 €
- β. Για σωματική βλάβη ή θάνατο Τρίτων κατά άτομο 300.000,00 €
- γ. Για σωματική Βλάβη ή θάνατο Τρίτων μετά από ομαδικό ατύχημα, ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων 1.450.000,00 €

δ. Το αθροιστικό ανώτατο όριο ευθύνης Ασφαλιστών σε όλη τη διάρκεια ισχύος της ασφαλιστικής κάλυψης έναντι Τρίτων, κατά τη περίοδο εκτέλεσης του Έργου θα είναι κατ'ελάχιστον  
2.940.000,00 €

4.2.4. Ο Ανάδοχος θα είναι ασφαλισμένος για την αστική ευθύνη έναντι τρίτων και κατά την περίοδο συντήρησης του έργου, με το ίδιο ως άνω ασφαλιστήριο ή με άλλο ανεξάρτητο, εκδιδόμενο πριν από την έναρξη της αντίστοιχης περιόδου συντήρησης και το οποίο θα υποβάλλεται εγκαίρως στον ΚΤΕ για έλεγχο. Το ανώτατο αθροιστικό όριο ευθύνης των ασφαλιστών ορίζεται στην παράγραφο 4.2.3.

Στο ασφαλιστήριο θα προβλέπεται και κάλυψη της αστικής ευθύνης του Αναδόχου έναντι του απασχολούμενου στο έργο του εργατοτεχνικού προσωπικού για την περίπτωση ατυχήματος (ευθύνη εργοδότη). Τα προβλεπόμενα ελάχιστα όρια αποζημιώσεων (πέραν των αποζημιώσεων της βασικής κοινωνικής ασφάλισης, π.χ. Ι.Κ.Α.) θα είναι 88.050,00 Ευρώ ανά άτομο και ατύχημα, 450.000,00 Ευρώ σε περίπτωση ομαδικού ατυχήματος και 880.000,00 Ευρώ αθροιστικό ανώτατο όριο ευθύνης για όλη τη διάρκεια ισχύος της ασφαλιστικής κάλυψης.

#### 4.4. ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΚΥΡΙΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ «ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ»

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

4.4.2. 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.

4.4.3. 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.

4.4.4. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται, για οποιαδήποτε περίπτωση, να διεκδικήσει από τον ΚΤΕ αποζημίωση για τυχόν ζημία ή ολική απώλεια μηχανήματος κλπ. ακόμη και για την περίπτωση ανωτέρας βίας, εκτός από τις περιπτώσεις της παρ.4.1.4. του παρόντος άρθρου.

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

4.4.6. Η ασφάλιση «κατά παντός κινδύνου» των μηχανημάτων έργων μπορεί να γίνεται με ανεξάρτητο ενιαίο ασφαλιστήριο, το οποίο ο Ανάδοχος ενδεχόμενα να διατηρεί σε ισχύ για μέρος ή το σύνολο του μηχανικού εξοπλισμού του.

Στην περίπτωση αυτή, για να αποφεύγεται διπλή ασφάλιση ο Ανάδοχος θα προσκομίσει σχετική βεβαίωση από την Ασφαλιστική Εταιρεία ότι τα Μηχανήματα τα οποία θα χρησιμοποιήσει στο συγκεκριμένο έργο «καλύπτονται για τις ίδιες ζημιές τους με το Ασφαλιστήριο υπ' αριθμ. ....το οποίο είναι σε ισχύ και ανανεώνεται κανονικά».

Οι όροι ασφάλισης και οι αποζημιώσεις στην προκειμένη περίπτωση θα πρέπει να μην είναι κατώτεροι από τους όρους που αναφέρθηκαν παραπάνω.

#### 4.5. ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ – ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΡΓΩΝ (Μ.Ε.)

- 4.5.1. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένα σε ασφαλιστική εταιρεία, σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία, τα αυτοκίνητα και τα αυτοκινούμενα μηχανήματα έργων που προορίζονται για τις ανάγκες και την εξυπηρέτηση των Ερευνών, Κατασκευών και συντήρησης του Έργου, σύμφωνα με τις ισχύουσες σχετικές διατάξεις.
- 4.5.2. Υπεύθυνος για την τήρηση των όρων και τη φύλαξη των ανωτέρω Ασφαλιστηρίων είναι ο Ανάδοχος, ο οποίος υποχρεούται να τα επιδεικνύει στη Επίβλεψη για έλεγχο, όποτε του ζητηθεί.
- 4.5.3. Η σύμβαση ασφαλίσεως αστικής ευθύνης από οχήματα, υποχρεωτικώς θα καταρτισθεί εγγράφως, χωρίς τα μέλη να μπορούν να συμφωνήσουν εγκύρως άλλη ρύθμιση.
- 4.5.4. Διευκρινίζεται ότι τα αυτοκινούμενα μηχανήματα έργων πρέπει να έχουν ατομική ασφάλιση με βάση τον αριθμό κυκλοφορίας τους και όχι τον αριθμό πλαισίου τους. Ως αυτοκινούμενα μηχανήματα έργων, που εφοδιάζονται με πινακίδες Μ.Ε. σύμφωνα με την πλέον πρόσφατη ενημέρωση του σχετικού πίνακα από την Αρμόδια Επιτροπή Κατάταξης θεωρούνται τα αναφερόμενα παρακάτω:

Φορτωτής, εκσκαφέας, εκσκαφέας-φορτωτής, τρακτέρ-κομπρεσέρ, φορτωτής-κομπρεσέρ, προωθητής, ισοπεδωτής, γερανός, αντλία σκυροδέματος, μπετονιέρα αυτοφορτωνόμενη, γεωτρύπανο, σφύρα, υδραυλική, μηχανήμα επούλωσης λάκκων, εκχιονιστικό, γομωτής, καδοφόρο, κόσκινο μηχανικό, εργοταξιακό αυτοκίνητο (τάμπερ), χιονοδιασπρωτήρας, κλιμακοφόρο, αναβατόριο, ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, αλατοδιανομέας, εκτοξευτής ασβεστοκονιάματος, αμμοβολιστικό, μεταφορική ταινία, κλιματιστικό, παρασκευαστής μπετόν, λιπαντής, μετατοπιστικόβαρέων αντικειμένων, επεξεργαστής απορριμμάτων. Πρέσα απορριμμάτων, πυροσβεστικό, σπαστήρας ελαστικών-πλαστικών, σταθμός βάσης και καταβρεκτήρας, καθώς και οποιοδήποτε άλλο μηχανήμα απαιτείται για την έντεχνη και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών της παρούσας εργολαβίας.

#### 5. ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- 5.1. 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.
- 5.2. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίζει το εργατοτεχνικό και υπαλληλικό προσωπικό του, ημεδαπό και αλλοδαπό, έναντι ατυχημάτων σε ασφαλιστικές εταιρίες που λειτουργούν νόμιμα, εφόσον το προσωπικό αυτό δεν υπάγεται σε διατάξεις της ισχύουσας Νομοθεσίας.

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.

- 5.3. Ο ΚΤΕ δικαιούται να ελέγχει την τήρηση των όρων των παρ.4.1. και 4.2. του παρόντος άρθρου, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στον ΚΤΕ όλα τα σχετικά στοιχεία για την πραγματοποίηση των ελέγχων.
- 5.4. Οι όροι των παραπάνω παραγράφων ισχύουν για όλη τη διάρκεια της σύμβασης εκτέλεσης του έργου.

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

Στο ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων της παρ.4. του παρόντος άρθρου θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι ειδικοί όροι:

- 6.1. Στην έννοια της λέξης «Ασφαλιζόμενος» περιλαμβάνεται ο Ανάδοχος και το πάσης φύσεως προσωπικό που ασχολείται με οποιαδήποτε συμβατική σχέση εργασίας με αυτόν στα πλαίσια του συγκεκριμένου Έργου, καθώς επίσης και ο Κύριος του Έργου (ΚτΕ) και το προσωπικό αυτού, οι τυχόν Υπεργολάβοι και οι Μελετητές.
- 6.2. Ο ΚτΕ, οι εκπροσωπούσες τον ΚτΕ Υπηρεσίες και το εν γένει προσωπικό τους, οι Σύμβουλοι του ΚτΕ (και/ή των Υπηρεσιών του) και το προσωπικό τούτων θεωρούνται Τρίτα πρόσωπα, σύμφωνα με τους όρους και τις εξαιρέσεις της ασφαλιστικής κάλυψης με την εφαρμογή του παραρτήματος «Διασταυρούμενη ευθύνη αλλήλων» (crossliability), το οποίο καλύπτει την αστική ευθύνη των ασφαλιζόμενων φορέων.
- 6.3. Η ασφαλιστική εταιρία θα υποχρεούται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται τυχόν κατά:
  - του Αναδόχου
  - και/ή των υπεργολάβων, μελετητών και συμβούλων του
  - και/ή του ΚτΕ
  - και/ή των Εκπροσωπουσών τον ΚτΕ Υπηρεσιών
  - και/ή μέρους ή συνόλου του προσωπικού των παραπάνω

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

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

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

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

Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στον ΚτΕ με κανένα τρόπο δεν τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από την Σύμβαση.

- 6.5. Η ασφαλιστική εταιρία απαιτείται κάθε δικαιώματος ανταγωγής κατά του ΚτΕ, των Συμβούλων του, των συνεργατών του και των υπαλλήλων τους σε περίπτωση που η βλάβη ή ζημία οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη, όχι ηθελημένη, των παραπάνω προσώπων.

- 6.6. Το ασφαλιστήριο δεν μπορεί να ακυρωθεί, τροποποιηθεί, ή να λήξει χωρίς την έγγραφη, με συστημένη επιστολή, πριν από εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες, σχετική ειδοποίηση της ασφαλιστικής εταιρείας, τόσο προς τον Ανάδοχο, όσο και προς τον ΚτΕ.
- 6.7. Με το ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων της παραγράφου 4. θα καλύπτεται και η ευθύνη του ΚτΕ και/ή του προσωπικού των, που απορρέει από το άρθρο 922 του Αστικού Κώδικα (Ευθύνη Προστήσαντος).
- 6.8. 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 43ο Έκπτωση του Αναδόχου**

Αν ο ανάδοχος δεν εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δεν συμμορφώνεται με τις γραπτές εντολές της υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή τον νόμο, κηρύσσεται έκπτωτος από την εργολαβία, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 160 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 78 του Ν. 4782/2021.

Η διαδικασία έκπτωσης κινείται υποχρεωτικά κατά του αναδόχου, αν συντρέχει μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

α) Καθυστερήσει υπαίτια, πέραν του μηνός από της υπογραφής της σύμβασης:

- i. την έναρξη των εργασιών ή
- ii. την υποβολή του αναλυτικού χρονοδιαγράμματος, σύμφωνα και με τα προβλεπόμενα στη σύμβαση.

β) Υπερβεί, με υπαιτιότητα του, για χρόνο περισσότερο του μηνός, τον προβλεπόμενο στη σύμβαση χρόνο για την ολοκλήρωση της εργοταξιακής του ανάπτυξης.

γ) Υπερβεί με υπαιτιότητά του και κατ' επανάληψη, κατά δύο (2) τουλάχιστον μήνες, τμηματική προθεσμία του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος. Για να κινηθεί η διαδικασία έκπτωσης στην περίπτωση αυτήν απαιτείται η κοινοποίηση δύο (2) τουλάχιστον σχετικών εγγράφων προειδοποιήσεων της διευθύνουσας υπηρεσίας προς τον ανάδοχο. Κατ' εξαίρεση, αν η εκτέλεση των εργασιών καθυστερεί, αλλά ο ανάδοχος έχει ήδη εκτελέσει εργασίες που αντιστοιχούν σε ποσοστό τουλάχιστον ογδόντα τοις εκατό (80%) του συμβατικού αντικειμένου, όπως έχει διαμορφωθεί με τις υπογραφείσες συμπληρωματικές συμβάσεις, είναι δυνατή η χορήγηση παράτασης των προθεσμιών προς το συμφέρον του έργου, έστω κι αν η καθυστέρηση των εργασιών οφείλεται σε υπαιτιότητά του. Η παράταση χορηγείται στην περίπτωση αυτήν χωρίς αναθεώρηση τιμών και με επιβολή όσων προβλέπονται στο άρθρο 148, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 67 του Ν. 4782/2021 περί ποινικών ρητρών για παραβίαση προθεσμιών.

δ) Οι εργασίες του είναι κατά σύστημα κακότεχνες ή τα υλικά που χρησιμοποιεί δεν ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές. Για να κηρυχθεί ο ανάδοχος έκπτωτος για τον λόγο αυτόν πρέπει να έχει προηγηθεί, τουλάχιστον μία φορά, η εφαρμογή του άρθρου 159 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 77 του Ν. 4782/2021, περί ακαταλληλότητας υλικών ελαττωμάτων παράλειψης συντήρησης, για την αποκατάσταση των κακοτεχνιών του έργου και να έχει απορριφθεί η ασκηθείσα κατ' άρθρο 174 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 87 του Ν. 4782/2021 ένστασή του

ε) Παρεκκλίνει επανειλημμένα από τα εγκεκριμένα σχέδια ή παραλείπει συστηματικά την τήρηση των κανόνων ασφαλείας των εργαζομένων ή προστασίας του περιβάλλοντος. Για να κινηθεί η διαδικασία έκπτωσης στην περίπτωση αυτή απαιτείται η κοινοποίηση δύο (2) τουλάχιστον σχετικών εγγράφων προειδοποιήσεων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας προς τον ανάδοχο.

στ) Διαπιστωθεί, ότι προσκόμισε πλαστή εγγυητική επιστολή ή ότι προσκόμισε πλαστά δικαιολογητικά του άρθρου 103 του Ν4412/16 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 43 του Ν. 4782/2021 , περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών, κατά την υπογραφή της σύμβασης.

#### **Άρθρο 44ο Μητρώο έργου-φωτογραφίες-βιντεοσκοπήσεις**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί στη σύνταξη Μητρώου του έργου που κατασκευάστηκε, σύμφωνα με την παρ.1 του άρθρου 172 του Ν4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 86 του Ν. 4782/2021 ο οποίο υποβάλλεται μαζί με την τελική επιμέτρηση και είναι προαπαιτούμενο για τη διενέργεια της παραλαβής του έργου.

Το Περιεχόμενο και ο τρόπος παράδοσης (ψηφιακή και έντυπη μορφή) του μητρώου του έργου πρέπει να είναι σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην υπ' αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.38108/ΦΝ466 (ΦΕΚ 1956/Β'7-6-2017) Αποφ. του Υπουργού Μεταφορών και Υποδομών στοιχεία.

Επί προσθέτως το Μητρώο θα περιλαμβάνει τεύχος στο οποίο θα περιγράφονται αναλυτικά οι πραγματοποιηθείσες λειτουργίες και δοκιμές και τα αποτελέσματα τους, θα παρουσιάζεται η οριστική αξιολόγηση των δοκιμών και λειτουργιών και θα προτείνεται λεπτομερώς ο τρόπος λειτουργίας της εγκατάστασης για τα διάφορα δυνατά σενάρια. Επίσης, θα περιγράφονται όλοι οι έλεγχοι του εξοπλισμού και οι εργαστηριακές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν, τα προβλήματα λειτουργίας που παρουσιάστηκαν και η επίλυσή τους.

Επίσης στη σύνταξη του Μητρώου θα πρέπει να ληφθούν υπόψη όσα προκαθορίζονται από την Υπηρεσία.

Η παράλειψη υποβολής του Μητρώου του έργου συνεπάγεται τη σύνταξη και εκτύπωση / παραγωγή του από την Υπηρεσία σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου με την επιβολή πρόσθετης ποινικής ρήτρας στον Ανάδοχο η οποία ορίζεται ως τρία στα χίλια (3%) του αρχικού συμβατικού ποσού.

Ειδικά για τη σύνταξη και υποβολή στην Υπηρεσία του Μητρώου του έργου, ο Ανάδοχος θα πληρωθεί με την αμοιβή που προβλέπεται στον Προϋπολογισμό από το κονδύλιο που αντιστοιχεί στα ΓΕ και ΟΕ.

#### **Άρθρο 45ο Χρήση έργου ή τμήματός του πριν από την αποπεράτωση**

Ο εργοδότης δικαιούται παράλληλα με την εκτέλεση των εργασιών να χρησιμοποιεί το όλο έργο ή τμήμα του, αν κατά την κρίση του αυτή η χρήση είναι δυνατή (διοικητική παραλαβή για χρήση).

Η παραπάνω χρήση δεν αποδεικνύει ότι ο εργοδότης παρέλαβε το έργο, ή ότι αυτό εκτελέστηκε καλά και διατηρεί όλα τα δικαιώματά του να ελέγξει και να παραλάβει εν καιρώ το έργο, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και τους συμβατικούς όρους. Επίσης δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από τις ευθύνες και υποχρεώσεις που απορρέουν από τη σύμβαση.

Η παραπάνω παραλαβή για χρήση διέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 169 του Ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 83 του Ν. 4782/2021 .

Η διοικητική παραλαβή για χρήση δεν αναπληρώνει τη διενέργεια της παραλαβής του έργου (παρ. 5 άρθρου 83 του Ν 4782/2021)



## **Άρθρο 46ο Καθαρισμός κατασκευών - εργοταξίων - εγκαταστάσεων**

Ο ανάδοχος υποχρεούται πριν από την τυχόν παράδοση για χρήση τμήματος του έργου, ή του όλου έργου μετά την περαίωσή του, να αφαιρέσει και να απομακρύνει από όλους τους χώρους του εργοταξίου και των γύρω δρόμων κάθε προσωρινή εγκατάσταση, απορρίμματα, μηχανήματα, εργαλεία, ικριώματα, προσωρινές προστατευτικές κατασκευές και περιφράγματα, πλεονάζοντα χρήσιμα ή άχρηστα υλικά, να καθαρίσει με ειδικευμένο προσωπικό όλους τους χώρους του κτιρίου και του εργοταξίου για την παράδοσή τους απολύτως καθαρών και γενικά να μεριμνήσει για ότι απαιτείται ούτως ώστε το έργο να παραδοθεί καθ'όλα έτοιμο για χρήση και λειτουργία.

Αν μετά από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας ο ανάδοχος δεν εκτελέσει τις παραπάνω εργασίες, μέσα σε χρονικό διάστημα δέκα (10) ημερολογιακών ημερών από την κοινοποίηση της εντολής, οι εργασίες αυτές εκτελούνται σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου, της δαπάνης παρακρατούμενης από τον αμέσως επόμενο λογαριασμό.

## **Άρθρο 47ο Βεβαίωση περάτωσης εργασιών. Διοικητική παραλαβή. Χρόνος εγγυήσεως. Παραλαβή του έργου**

Για τη βεβαίωση περάτωσης του έργου ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 168 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 82 του Ν. 4782/2021 ενώ για τη διοικητική παραλαβή για χρήση ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 169 του Ν.4412/2016. όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 83 του Ν. 4782/2021

Ορίζεται χρόνος εγγυήσεως **15 μηνών**, μετά την πάροδο του οποίου θα γίνει η παραλαβή του έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 171 του Ν. 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκαν με το άρθρο 85 του Ν. 4782/2021 και του άρθρου 172 του Ν. 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκαν με το άρθρο 86 του Ν. 4782/2021

Κατά το χρόνο εγγύησης και υποχρεωτικής συντήρησης ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιθεωρεί τακτικά τα έργα, να τα διατηρεί σε ικανοποιητική κατάσταση και να αποκαθιστά κάθε βλάβη τους. Ως συντήρηση νοείται, για τις ανάγκες του παρόντος, η αποκατάσταση βλαβών οι οποίες οφείλονται στην εκτέλεσή του έργου κατά παράβαση των κανόνων της τεχνικής. Με τη σύμβαση μπορεί να ορίζεται η υποχρέωση του αναδόχου στη συντήρηση τμημάτων του έργου που απαιτούν εξειδικευμένα συνεργεία και τεχνικούς, όπως ιδίως, του πρασίνου εντός των ορίων του έργου ή των ανελκυστήρων.

Εργασίες για την αποκατάσταση βλαβών, κλοπών ή βανδαλισμών από τη χρήση, εφόσον δεν οφείλονται σε κακή ποιότητα του έργου, εκτελούνται με έγκριση της υπηρεσίας και η δαπάνη αποδίδεται στον ανάδοχο ή οι εργασίες αυτές εκτελούνται από την υπηρεσία.

Αν ο ανάδοχος παραλείπει τις υποχρεώσεις του για τη συντήρηση των έργων κατά τον χρόνο εγγύησης, οι απαραίτητες εργασίες μπορεί να εκτελεσθούν από την υπηρεσία με οποιονδήποτε τρόπο σε βάρος και για λογαριασμό του υπόχρεου αναδόχου ή, όπως αλλιώς προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη. Οι εργασίες και ενέργειες συντήρησης καταγράφονται σε ειδικό τεύχος, ο μορφότυπος του οποίου και η συχνότητα καταγραφής προβλέπονται στα συμβατικά τεύχη ή συμφωνούνται με τη διευθύνουσα υπηρεσία.

Οι εργασίες και ενέργειες συντήρησης καταγράφονται σε ειδικό τεύχος ο μορφότυπος του οποίου και η συχνότητα καταγραφής συμφωνούνται με την διευθύνουσα υπηρεσία.

Για την παραλαβή του έργου ισχύουν οι σχετικές διατάξεις του άρθρου 172 του Ν. 4412/2016. όπως αντικαταστάθηκαν με το άρθρο 86 του Ν. 4782/2021

Απαραίτητα στοιχεία για την παραλαβή κάθε δημόσιου έργου είναι ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.), το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.), το Μητρώο Έργου και τα σχέδια «ως κατασκευάσθαι» του έργου.

Ο ανάδοχος συντάσσει φάκελο προεκτίμησης της δαπάνης τακτικής συντήρησης και λειτουργίας, με βάση το μητρώο του έργου και εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης, που αφορούν σε φθορές λόγω συνήθους χρήσης του έργου. Επίσης, ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει ψηφιακό αρχείο στο οποίο περιέχονται φωτογραφικές αποτυπώσεις όλων των σταδίων του έργου και ιδίως, των εκτελεσθεισών αφανών εργασιών. Αν ο ανάδοχος δεν προσκομίζει τα ανωτέρω έγγραφα, δύναται να καταπίπτει σε βάρος του το είκοσι πέντε τοις εκατό (25%) της εγγυητικής επιστολής καλής εκτέλεσης.

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

A. ΝΟΜΟΙ	ΦΕΚ 337/Α/76	Π. Δ. 395/94	ΦΕΚ 220/Α/94
N. 495/76	ΦΕΚ 126/Α/83	Π. Δ. 396/94	ΦΕΚ 220/Α/94
N. 1396/83	ΦΕΚ 49/Α/84	Π. Δ. 397/94	ΦΕΚ 221/Α/94
N. 1430/84	ΦΕΚ 147/Α/93	Π. Δ. 105/95	ΦΕΚ 67/Α/95
N. 2168/ 93	ΦΕΚ 57/Α/99	Π. Δ. 455/95	ΦΕΚ 268/Α/95
N. 2696/99	ΦΕΚ 50/Α/07	Π. Δ. 305/96	ΦΕΚ 212/Α/96
N. 3542/07	ΦΕΚ 84/Α/10	Π. Δ. 89/99	ΦΕΚ 94/Α/99
N. 3850/10	ΦΕΚ 249/Α/12	Π. Δ. 304/00	ΦΕΚ 241/Α/00
N. 4030/12	ΦΕΚ 147/Α/16	Π. Δ. 155/04	ΦΕΚ 121/Α/04
N. 4412/16	ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ	Π. Δ. 176/05	ΦΕΚ 227/Α/05
N. 4782/21	ΦΕΚ 128/Α/77	Π. Δ. 149/06	ΦΕΚ 159/Α/06
B. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ	ΦΕΚ 20/Α/78	Π. Δ. 2/06	ΦΕΚ 268/Α/06
Π. Δ. 413/77	ΦΕΚ 47/Α/78	Π. Δ. 212/06	ΦΕΚ 212/Α/06
Π. Δ. 95/78	ΦΕΚ 193/Α/80	Π. Δ. 82/10	ΦΕΚ 145/Α/10
Π. Δ. 216/78	ΦΕΚ 260/Α/81	Π. Δ. 57/10	ΦΕΚ 97/Α/10
Π. Δ. 778/80	ΦΕΚ 106/Α/89	Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ	ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ
Π. Δ. 1073/81	ΦΕΚ 31/Α/90	ΥΑ 130646/84	ΦΕΚ 154/Β/84
Π. Δ. 225/89	ΦΕΚ 31/Α/90	ΚΥΑ 3329/89	ΦΕΚ 132/Β/89
Π. Δ. 31/90	ΦΕΚ 38/Α/91	ΚΥΑ 8243/1113/91	ΦΕΚ 138/Β/91
Π. Δ. 70/90	ΦΕΚ 180/Α/91	ΚΥΑ αρ.οικ.Β.4373/1205/93	ΦΕΚ 187/Β/93
Π. Δ. 85/91		ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93	ΦΕΚ 765/Β/93
Π. Δ. 499/91			

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

Γ.ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ	ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ	Γ.ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ	ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ
ΚΥΑ αρ. 8881/94	ΦΕΚ 450/Β/94	ΥΑ 14867/825/9.5.2014	ΦΕΚ 1241/Β/2014
ΥΑ αρ.οικ. 31245/93	ΦΕΚ 451/Β/93	ΥΑ 34331/Δ9.8920	
ΥΑ 3009/2/21-γ/94	ΦΕΚ 301/Β/94		ΦΕΚ 2458/Β/2016
ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94	ΦΕΚ 73/Β/94		
ΥΑ 3131.1/20/95/95	ΦΕΚ 978/Β/95		
ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95	ΦΕΚ 677/Β/95		
ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96	ΦΕΚ 1035/Β/96	Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ
Υ.Α αρ.οικ.Β.5261/190/97	ΦΕΚ 113/Β/97	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03	Π/208/12-9-03
ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99	ΦΕΚ 987/Β/99		
ΚΥΑαρ.οικ.15085/593/03	ΦΕΚ 1186/Β/03	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/
ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03	ΦΕΚ 708/Β/03		οικ/215/31-3-08
ΚΥΑ αρ.6952/11	ΦΕΚ 420/Β/11	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.Ε.Π.Ε	ΑΡ.ΠΡ. 10201/12
ΥΑ 3046/304/89	ΦΕΚ 59/Δ/89		ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ
ΥΑ Φ.28/18787/1032/00	ΦΕΚ 1035/Β/00		
ΥΑ αρ. οικ. 433/2000	ΦΕΚ 1176/Β/00		
ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/01	ΦΕΚ 686/Β/01		
ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01	ΦΕΚ 266/Β/01		
ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/02	ΦΕΚ 16/Β/03		
ΥΑ ΔΜΕΟ/Ο/613/11	ΦΕΚ 905/Β/11		
ΥΑ 21017/84/09	ΦΕΚ 1287/Β/09		
Πυροσβεστική διάταξη 7, Απόφ. 7568.Φ.700.1/96	ΦΕΚ 155/Β/96		

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

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Θεσσαλονίκη, / /2023

Μεσσήνη / /2023

Μεσσήνη / /2023

Ο Επιβλέπων της μελέτης

Η Διευθύντρια Διεύθυνσης  
Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου  
Μεσσήνης

Ζαφείριος Στρακαλής  
Πολιτικός Μηχανικός ΑΠΘ MSc

Διονύσιος Κούβελας  
Πολιτικός Μηχανικός

Γεωργία Καραστάθη  
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ  
ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ

ΥΠΟΕΡΓΟ 1: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ  
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΤΟΥ  
ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 12.465.000,00€  
(συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α. 24%)

### **ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (ΣΑΥ)**

(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,4,5,6,8,9,10)

### **ΤΜΗΜΑ Α**

#### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΣΥΝΤΑΚΤΗ**

Συντάκτης του ΣΑΥ είναι ο Ζαφείριος Στρακαλής, Πολιτικός Μηχανικός

#### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Κύριος του έργου είναι η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Μεσσήνης (Δ.Ε.Υ.Α.Μ.) με διεύθυνση: Δημάρχου Παύλου Πτωχού, Μεσσήνη Τ.Κ.24200.

#### **ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ**

Το έργο εκτελείται με σκοπό τη διαχείριση των ακαθάρτων του ευρύτερου οικισμού του Πεταλιδίου, που θα οδηγήσει στην υλοποίηση ολοκληρωμένων και σύγχρονων έργων διαχείρισης των υγρών αποβλήτων της παραλιακής ζώνης του Πεταλιδίου.

#### **ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

##### **Τεχνική περιγραφή Υδραυλικών εργασιών**

Σκοπός του προτεινόμενου έργου, είναι η χρηστή διαχείριση των ακαθάρτων του ευρύτερου οικισμού του Πεταλιδίου. Με την κατασκευή του δικτύου αποχέτευσης αναβαθμίζεται η ποιότητα ζωής των μόνιμων κατοίκων και των επισκεπτών της περιοχής και επιτυγχάνεται η προστασία του περιβάλλοντος, δεδομένου ότι σήμερα η αποχέτευση των οικισμών γίνεται μέσω απορροφητικών βόθρων με ανεξέλεγκτο τρόπο επιβαρύνοντας το περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής. Η κατασκευή των προτεινόμενων δικτύων θα οδηγήσει στην υλοποίηση ολοκληρωμένων και σύγχρονων έργων διαχείρισης των υγρών αποβλήτων της παραλιακής ζώνης του Πεταλιδίου.

Ειδικότερα προβλέπεται η κατασκευή τόσο εσωτερικών δικτύων συλλογής λυμάτων (Πεταλίδι), όσο και εξωτερικών αγωγών μεταφοράς λυμάτων στην ΕΕΛ.

Με την ολοκλήρωση της κατασκευής του έργου επιτυγχάνονται οι παρακάτω στόχοι :

- Η περιβαλλοντικά ασφαλής διαχείριση των λυμάτων του ευρύτερου οικισμού Πεταλιδίου του Δήμου Μεσσήνης.
- Η κάλυψη των νομοθετικών απαιτήσεων της Ευρωπαϊκής οδηγίας 91/271 σχετικά με την επεξεργασία των αστικών λυμάτων
- Η προστασία των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων από την αστική ρύπανση.
- Η αναβάθμιση των συνθηκών υγιεινής των κατοίκων του Δήμου.

Πρόσθετοι στόχοι του έργου, είναι η οικονομική ανάπτυξη και γενικότερη αναβάθμιση της περιοχής, καθώς και η αύξηση της τουριστικής κίνησης στην περιοχή.

Το προτεινόμενο δίκτυο αποχέτευσης του τμήματος της μελέτης αποτελείται από κύριους βαρυτικούς αγωγούς συλλογής και μεταφοράς ακαθάρτων κατά μήκος της Επαρχιακής οδού Ριζόμυλου – Κορώνης, από δευτερεύοντες αγωγούς συλλογής και μεταφοράς λυμάτων που καταλήγουν στους παραπάνω κύριους συλλεκτήριους αγωγούς, από τα εσωτερικά δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων του οικισμού Πεταλιδίου, από καταθλιπτικούς αγωγούς μεταφοράς ακαθάρτων μεταξύ ενδιάμεσων Αντλιοστασίων, Τοπικών Αντλιοστασίων και Φρεατίων Πέρατος, Φρεατίων κατάθλιψης και Φρεατίων Πέρατος και τον καταθλιπτικό αγωγό μεταφοράς του συνόλου των Ακαθάρτων από το τερματικό Αντλιοστάσιο Α/Σ11 μέχρι την Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Πεταλιδίου. Πιο αναλυτικά το συγκεκριμένο τμήμα της παρούσας μελέτης επικαιροποίησης – τροποποίησης των εξωτερικών και εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων της Τοπικής Κοινότητας Πεταλιδίου του Δήμου Μεσσήνης, περιλαμβάνει τα εξής δίκτυα:

#### **Βαρυτικά Δίκτυα**

- Το Βαρυτικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων **ΣΤ** (Πεταλίδι 1)  
Συνολικό μήκος: **1.209,77μ.**
- Το Βαρυτικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων **Z** (Πεταλίδι 2)  
Συνολικό μήκος: **8.786,83μ.**
- Το Βαρυτικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων **H** (Πεταλίδι 3\_Βόρεια)  
Συνολικό μήκος: **3.404,02μ.**
- Το βαρυτικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων **Θ** (Πεταλίδι 4\_ΦΚ Βόρειο)  
Συνολικό μήκος: **155,74μ.**
- Το Βαρυτικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων **I** (Πεταλίδι – Τζάνες – ΤΑ/Σ1)  
Συνολικό μήκος: **231,83μ.**

- Το Βαρυτικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων **Κ** (Τζάνες\_Βόρεια)  
Συνολικό μήκος: **3.751,83μ.**

Η παρούσα μελέτη εκτός των βαρυτικών δικτύων περιλαμβάνει και αγωγούς διπλού δομημένου τοιχώματος PE SN8, που οδεύουν από ένα τερματικό φρεάτιο βαρυτικού δικτύου προς το αντίστοιχο Αντλιοστάσιο. Συγκεκριμένα περιλαμβάνει:

- Βαρυτικό αγωγό με όδευση από το τερματικό φρεάτιο ΦΡ.Β.ΣΤ.0 έως το Αντλιοστάσιο Α/Σ 6.  
Συνολικό μήκος: **5,83μ.**
- Βαρυτικό αγωγό με όδευση αγωγού από το τερματικό φρεάτιο ΦΡ.Β.Ζ.0 έως το Αντλιοστάσιο Α/Σ7.  
Συνολικό μήκος: **0,84μ.**
- Βαρυτικό αγωγό με όδευση αγωγού από το τερματικό φρεάτιο ΦΡ.Β.ΗΤ.0 έως το Αντλιοστάσιο Α/Σ 10.  
Συνολικό μήκος: **0,82μ.**
- Βαρυτικό αγωγό με όδευση αγωγού από το τερματικό φρεάτιο ΦΡ.Β.Κ.0 έως το Αντλιοστάσιο Α/Σ 11.  
Συνολικό μήκος: **3,62μ.**
- Βαρυτικό αγωγό με όδευση αγωγού από το τερματικό φρεάτιο ΦΡ.Β.Θ.0 έως το Αντλιοστάσιο ΦΚ ΒΟΡΕΙΟ.  
Συνολικό μήκος: **0,54μ.**

Το συνολικό μήκος των 6 επιμέρους βαρυτικών δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων, συμπεριλαμβανομένων και των βαρυτικών αγωγών μεταφοράς ακαθάρτων, τα οποία εκκινούν από τα τερματικά φρεάτια του εκάστοτε βαρυτικού δικτύου και καταλήγουν στο αντίστοιχο Αντλιοστάσιο, ανέρχεται σε **17.550,84μ.** και επιμερίζεται ανά διάμετρο όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

**Πίνακας 1:** Επιμερισμός του συνολικού μήκους των 11 βαρυτικών δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων ανά διάμετρο.

ΣΥΝΟΛΙΚΑ			
Διάμετρος	Υλικό	Κατηγορία	Μήκος [m]
Φ200	PE-SN8	e=12	13,650,87
Φ250	PE-SN8	e=16	720,50
Φ315	PE-SN8	e=21	498,78
Φ400	PE-SN8	e=28	576,18
Φ465	PE-SN8	e=32.5	881,03
Φ580	PE-SN8	e=40	1.223,49
Συνολικό Μήκος			<b>17.550,84</b>



#### Υπό πίεση Δίκτυα

- Ο Καταθλιπτικός αγωγός (υπό πίεση αγωγός) μεταφοράς ακαθάρτων από το Α/Σ6 έως το Φρεάτιο Πέρατος 4 (Δίκτυο Ε) , διαμέτρου **Φ225mm PN10**, μήκους **289,20μ.** και παροχής **Q=27,53l/s.**
- Ο Καταθλιπτικός αγωγός (υπό πίεση αγωγός) μεταφοράς ακαθάρτων από το Α/Σ7 έως το Φρεάτιο Πέρατος 5 (Δίκτυο ΣΤ) , διαμέτρου **Φ315mm PN10**, μήκους **946,55μ.** και παροχής **Q=65,059l/s.**
- Ο Καταθλιπτικός αγωγός (υπό πίεση αγωγός) μεταφοράς ακαθάρτων από το Φ/Κ Βόρειο έως το Φρεάτιο Πέρατος 6 (Δίκτυο Ζ) , διαμέτρου **Φ90mm PN10**, μήκους **97,47μ.** και παροχής **Q=0,967l/s.**
- Ο Καταθλιπτικός αγωγός (υπό πίεση αγωγός) μεταφοράς ακαθάρτων από το Α/Σ 10 έως το Φρεάτιο Πέρατος 7 (Δίκτυο Η) , διαμέτρου **Φ315mm PN10**, μήκους **532,82μ.** και παροχής **Q=73,056l/s.**
- Ο Καταθλιπτικός αγωγός (υπό πίεση αγωγός) μεταφοράς ακαθάρτων από το ΤΑ/Σ 1 έως το Φρεάτιο Πέρατος 8 (Δίκτυο Ι) , διαμέτρου **Φ90mm PN10**, μήκους **178,85μ.** και παροχής **Q=0,044l/s.**
- Ο Καταθλιπτικός αγωγός (υπό πίεση αγωγός) μεταφοράς ακαθάρτων από το Α/Σ11 έως την ΕΕΛ Πεταλιδίου (Δίκτυο Θ) , διαμέτρου **Φ315mm PN10**, μήκους **2.077,53μ.** και παροχής **Q=78,17l/s.**

Το συνολικό μήκος των 6 επιμέρους καταθλιπτικών δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων ανέρχεται σε **4.122,41μ.** και επιμερίζεται ανά διάμετρο όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

*Πίνακας 2: Επιμερισμός του συνολικού μήκους των 10 καταθλιπτικών δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων ανά διάμετρο.*

ΣΥΝΟΛΙΚΑ			
Διάμετρος	Υλικό	Κατηγορία	Μήκος [m]
Φ90	PE	10bar	276,31
Φ225	PE	10bar	289,20
Φ315	PE	10bar	3.556,90
Συνολικό Μήκος			<b>4.122,41</b>

Οι αγωγοί, που χρησιμοποιούνται στην παρούσα μελέτη είναι:

- Για τα βαρυτικά δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων, αγωγοί διπλού δομημένου τοιχώματος PE, SN8KN/m<sup>2</sup> με διαμέτρους OD200mm έως και ID500mm (OD580mm) και για τις ιδιωτικές συνδέσεις OD160mm.

- Για τα υπό πίεση δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων, αγωγοί PE 100 3<sup>ης</sup> γενιάς, κλάσης 10atm, με διαμέτρους Φ90mm, Φ225mm και Φ315mm.

### **Τεχνική περιγραφή ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών**

Ως ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις θεωρούνται όλες οι Η/Μ εγκαταστάσεις των Αντλιοστασίων (Α/Σ 6, Α/Σ 7, Α/Σ 10, Α/Σ 11, Α/Σ ΦΚ ΒΟΡΕΙΟ και ΤΑ/Σ 1), συμπεριλαμβανομένων και όλων των υδραυλικών εγκαταστάσεων (σωληνώσεις, εξαρτήματα, όργανα) και εξοπλισμού εντός των αντλιοστασίων από την είσοδο των αγωγών λυμάτων και μέχρι τη σύνδεση με τους καταθλιπτικούς αγωγούς. Αυτές περιλαμβάνουν υποβρύχιες αντλίες λυμάτων για εγκατάσταση ξηρού τύπου, δίκτυα σωληνώσεων από την αναρρόφηση κάθε αντλίας προς το βανοστάσιο και μέχρι την έξοδό τους για σύνδεση με τους καταθλιπτικούς αγωγούς, πλήρη σειρά των απαραίτητων υδραυλικών εξαρτημάτων (αυτόματες βαλβίδες αντιπληγματικής προστασίας, αυτόματες βαλβίδες εξαερισμού, ειδικά τεμάχια εξάρμωσης, δικλίδες απομόνωσης, βαλβίδες αντεπιστροφής, ροόμετρα, αισθητήρες κ.λπ.), υποβρύχιους αναδευτήρες στους θαλάμους εισροής λυμάτων, ανυψωτικές διατάξεις, μονάδες απόσπησης, μονάδες εξαερισμού, εξαρτήματα καθαρισμού των αντλιοστασίων (καλαθοεσχάρα και κάδο συλλογής εσχαρισμάτων), λοιπό εξοπλισμό, κεντρική παροχή ηλεκτρικού ρεύματος χαμηλής τάσης, ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, πίνακες χαμηλής τάσης, τοπικοί σταθμοί ελέγχου (ΤΣΕ) εξοπλισμένοι με μονάδα ελέγχου (PLC), κεραίες ασύρματης μετάδοσης προς το κέντρο ελέγχου, εγκατάσταση κίνησης, ηλεκτροφωτισμού, ρευματοδοτών και τις απαραίτητες γειώσεις των αντλιοστασίων, εγκαταστάσεις αλεξικέρανου και κεντρικών γειώσεων και φορητούς πυροσβεστήρες.

### **ΑΚΡΙΒΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Η περιοχή του έργου αφορά στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού Πεταλιδίου και μέσω του δικτύου βαρυτικών και καταθλιπτικών αγωγών, αποχετεύονται οι οικισμοί Πεταλίδι, Φόροι, Τζάνες. Όσον αφορά στην ακριβή χιλιομετρική θέση και στο είδος των εργασιών που θα εκτελεστούν (χωματοουργικά, κατασκευή αγωγών, φρεατίων και Αντλιοστασίων, οδοστρωσία), αυτά αναγράφονται λεπτομερώς στην συνημμένη τεχνική περιγραφή της μελέτης του έργου που συνέταξε ο μελετητής του έργου, κος. Φώτιος Κανδύλας, Πολιτικός Μηχανικός.

### **ΣΤΟΧΟΙ – ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Ο αντικειμενικός σκοπός της αναδόχου εταιρείας είναι να ολοκληρώσει το έργο χωρίς ατυχήματα ή επιπτώσεις στην υγεία κανενός και να αποτρέψει οποιοδήποτε συμβάν το οποίο θα μπορούσε να προκαλέσει άμεση ή έμμεση ζημιά σε οποιαδήποτε υποδομή ή ακίνητο, καθυστέρηση ή απρόβλεπτη διακοπή σε οποιαδήποτε διαδικασία, υπηρεσία ή λειτουργία που θα μπορούσαν να βλάψουν την αποτελεσματικότητα ή το καλό όνομά της. Επίσης θα διασφαλίσει ότι θα γίνουν προβλέψεις για να επισημανθούν οι πιθανοί κίνδυνοι, οι οποίοι μπορεί να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια των εργασιών και συγχρόνως λαμβάνονται μέτρα για την απαλοιφή ή την ελαχιστοποίηση αυτών σε ανεκτό επίπεδο.

Θα καθιερώσει μαθήματα εκπαίδευσης για όλο το προσωπικό της ως προς τις απαιτούμενες ρυθμίσεις ασφάλειας και τις μεθόδους αποφυγής ατυχημάτων

Το προσωπικό που θα προσλαμβάνεται στο μέλλον θα εκπαιδευτεί πριν αναλάβει τα καθήκοντά του, ώστε να αποφευχθούν οποιοσδήποτε ενέργειες που ίσως θέσουν σε κίνδυνο τους ίδιους ή τρίτους. Κάθε εργαζόμενος πριν γίνει σε δεκτός στο εργοτάξιο, θα παρακολουθήσει το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που θα δοθεί από τον Υπεύθυνο Ασφαλείας κατά τη διάρκεια του οποίου θα του γνωστοποιούνται οι βασικές απαιτήσεις ασφάλειας. Συγχρόνως, υπάρχει διαθέσιμο το παρόν έγγραφο με τους κανόνες ασφάλειας που πρέπει να τηρούνται στο εργοτάξιο.

Τέλος, σε τακτά χρονικά διαστήματα θα καθορίζονται συσκέψεις ασφάλειας σύμφωνα με το Π.Δ. 17/96 άρθρο 12, στις οποίες θα συμμετέχουν όλοι οι εργαζόμενοι κατά τομείς και ενυπόγραφα θα κάνουν όποιες παρατηρήσεις σε θέματα ασφάλειας έχουν.

### **ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ**

*Τα καθήκοντα και οι ευθύνες του Συντονιστή σε θέματα υγείας και ασφάλειας είναι:*

- η πρόγνωση και λύση προβλημάτων που προκύπτουν στο έργο όπως κυκλοφοριακό, ανασφαλείς συνθήκες στο εργασιακό περιβάλλον, τοπικές δυσκολίες για την ασφάλεια του έργου και των εργαζομένων.
- ο έλεγχος εκτέλεσης εργασιών, επίσκεψη στις θέσεις εργασίας του εργοταξίου και αναφορά των όποιων αποκλίσεων επισημαίνονται η επίβλεψη εκτέλεσης των εργασιών, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις περί Υ & Α των εργαζομένων.
- η έρευνα των ατυχημάτων και διατήρηση ημερολογίου καταγραφής τους για την εξαγωγή συμπερασμάτων προς αποφυγή άλλων παρόμοιων.
- η άμεση επικοινωνία όπως με τους αρμόδιους φορείς όπως Τροχαία, Αστυνομία, πρώτες βοήθειες τοπική αυτοδιοίκηση, κοινωνικούς φορείς που επηρεάζονται από τις εργασίες.
- η φροντίδα έτσι ώστε το προσωπικό του εργοταξίου να είναι ενήμερο σχετικά με τις πρώτες βοήθειες που πρέπει να παρέχονται.
- η οργάνωση ελέγχων ασφάλειας στο εργοτάξιο ώστε να επιβεβαιώνεται η διατήρηση και επιβολή μέτρων ασφάλειας.
- η επιβεβαίωση ύπαρξης του κατάλληλου προσωπικού εξοπλισμού ασφάλειας για κάθε εργαζόμενο.

### **ΕΥΘΥΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ**

Όλοι οι εργαζόμενοι θα συμμορφώνονται με τα μέτρα ασφάλειας που ισχύουν στο εργοτάξιο, ώστε να προστατεύονται οι ίδιοι και τα τρίτα μέρη.

Τα μέτρα ασφάλειας είναι τα ακόλουθα:

- χρήση εξοπλισμού ασφάλειας και άλλων προστατευτικών μέσων που παρέχονται (γίνεται εκτενέστερη ανάλυση στο τμήμα Δ)
- άμεση αναφορά στον Τεχνικό Ασφάλειας για έλλειψη εξοπλισμού ασφάλειας και επικίνδυνες συνθήκες εργασίας.
- δεν επιτρέπεται η μετακίνηση ή τροποποίηση του εξοπλισμού ασφάλειας και των προστατευτικών μέτρων χωρίς τη σχετική έγκριση.
- δεν επιτρέπεται καμία ενέργεια με πρωτοβουλία των εργαζομένων, που δεν συμβιβάζεται ως προς τα μέτρα ασφάλειας, διότι τίθεται σε κίνδυνο η δική τους ασφάλεια και η ασφάλεια των άλλων.

οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να φέρουν τα προστατευτικά μέσα που τους παρέχονται.

### **ΤΗΡΗΣΗ ΕΝΤΥΠΩΝ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Σύμφωνα με τον Ν. 1396/83 άρθρο 8 και Π.Δ. 305/96 άρθρο 6 θα τηρούνται:

- 1) επί τόπου του έργου το **ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας** το οποίο είναι θεωρημένο από την Τοπική Επιθεώρηση Εργασίας καθώς και
- 2) **βιβλίο γραπτών υποδείξεων** στο οποίο αναγράφονται από το Μηχανικό Ασφαλείας περιστατικά παράβασης των κανόνων ασφαλείας από τους εργαζομένους καθώς και υποδείξεις για το τι πρέπει να γίνει από τον εργοταξίαρχη
- 3) **βιβλίο ατυχημάτων** όπου σημειώνονται όλα τα ατυχήματα που συμβαίνουν από τα πιο σοβαρά έως τα λιγότερα σοβαρά.

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΕΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Το έργο κατασκευάζεται στις εξής φάσεις:

#### Φάση 1<sup>η</sup>

##### Χωματουργικά

- 1.1 Προετοιμασία εργοταξίου
- 1.2 Εκσκαφή ορυγμάτων κατά μήκος και εγκάρσιως της οδού
- 1.3 Αντιστηρίξεις (Φρεατοπάσσαλοι/Διαφραγματικοί τοίχοι) και εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες.

Φάση 2<sup>η</sup>

Κατασκευή αγωγών, φρεατίων και Αντλιοστασίων

- 2.1 Προσκόμιση σωλήνων πλησίον του σκάμματος
- 2.2 Μόρφωση του πυθμένα του σκάμματος
- 2.3 Καταβίβαση στο σκάμμα και σύνδεση των σωλήνων
- 2.4 Εγκιβωτισμός των σωλήνων και κατασκευή φρεατίων
- 2.5 Κατασκευή φέροντα οργανισμού Αντλιοστασίων
- 2.6 Κατασκευή λοιπών οικοδομικών εργασιών Αντλιοστασίων
- 2.7 Κατασκευή ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών Αντλιοστασίων

Φάση 3<sup>η</sup>

Οδοστρωσία

- 3.1 Επίχωση τάφρων – συμπύκνωση
- 3.2 Αποκατάσταση οδοστρώματος
- 3.3 Απομάκρυνση πλεοναζόντων υλικών, εργαλείων, μηχανημάτων

<b>Φ Α Σ Ε Ι Σ</b>	<b>(1) ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</b>	1.1	Προετοιμασία εργοταξίου
		1.2	Εκσκαφή ορυγμάτων κατά μήκος και εγκαρσίως της οδού
		1.3	Αντιστηρίξεις (Φρεατοπάσσαλοι/Διαφραγματικοί τοίχοι) και εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες
	<b>(2) ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΩΝ, ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ</b>	2.1	Προσκόμιση σωλήνων πλησίον του σκάμματος
		2.2	Μόρφωση του πυθμένα του σκάμματος
		2.3	Καταβίβαση στο σκάμμα και σύνδεση των σωλήνων
		2.4	Εγκιβωτισμός των σωλήνων και κατασκευή φρεατίων
		2.5	Κατασκευή φέροντα οργανισμού Αντλιοστασίων
		2.6	Κατασκευή λοιπών οικοδομικών εργασιών Αντλιοστασίων
		2.7	Κατασκευή ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών Αντλιοστασίων
<b>(3) ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ</b>	3.1	Επίχωση τάφρων – συμπύκνωση	
	3.2	Αποκατάσταση οδοστρώματος	
	3.3	Απομάκρυνση πλεοναζόντων υλικών, εργαλείων, μηχανημάτων	

## **ΤΜΗΜΑ Β**

### **ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Παρουσιάζονται ομαδοποιημένοι οι βασικότεροι κίνδυνοι που ενδέχεται να παρουσιασθούν κατά την εκτέλεση του έργου.

#### **Φάση 1<sup>η</sup>**

Χωματουργικά

1) Κατά την φάση της εκσκαφής και επίχωσης, οι κίνδυνοι που ενδέχεται να παρουσιασθούν είναι αυτοί που αναφέρονται στην αποκομιδή των προϊόντων και επιπλέον

- Ο κίνδυνος πτώσης υλικών από ύψος.
- Ο κίνδυνος αστοχίας των στοιχείων υποστήριξης
- Ο κίνδυνος πτώσης εξαιτίας μη προσπελάσιμου χώρου.
- Ο κίνδυνος πτώσης στο κενό.
- Ο κίνδυνος εμπλοκής μηχανημάτων μεταξύ τους.

#### **Φάση 2<sup>η</sup>**

Κατά την κατασκευή των αντλιοστασίων οι κίνδυνοι που ενδέχεται να παρουσιασθούν είναι

- Ο κίνδυνος πτώσης υλικών από ύψος.
- Ο κίνδυνος αστοχίας των στοιχείων υποστήριξης
- Ο κίνδυνος πτώσης εξαιτίας μη προσπελάσιμου χώρου.
- Ο κίνδυνος πτώσης στο κενό.
- Ο κίνδυνος ολίσθησης λόγω άσχημων καιρικών συνθηκών.
- Ο κίνδυνος τραυματισμού κατά τις εργασίες στερέωσης και συγκόλλησης.

Κατά την τοποθέτηση του σιδηρού οπλισμού και την σκυροδέτηση οι επιπλέον κίνδυνοι που ενδεχομένως να παρουσιασθούν είναι οι εξής:

- Ο κίνδυνος εμπλοκής με μηχάνημα.
- Ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας με την χρήση ηλεκτροσυγκόλλησης.
- Ο κίνδυνος άστοχης τοποθέτησης υλικών επί των ικριωμάτων.
- Ο κίνδυνος άστοχης ολίσθησης ικριώματος.
- Ο κίνδυνος υπερφόρτωσης ικριώματος.
- Ο κίνδυνος τραυματισμού από αφύλακτες αναμονές του οπλισμού.
- Ο κίνδυνος απώλειας ακοής.
- Ο κίνδυνος από αποκόλληση τσιμέντου από ύψος.

#### **Φάση 3<sup>η</sup>**

Κατά τη φάση οδοστρωσίας οι κίνδυνοι που ενδεχομένως να παρουσιασθούν είναι οι εξής:

- Ο κίνδυνος εμπλοκής με κινούμενο μέρος μηχανήματος
- Ο κίνδυνος εμπλοκής μηχανημάτων μεταξύ τους.
- Ο κίνδυνος ανατροπής μηχανήματος.

- Ο κίνδυνος εισπνοής σκόνης και επικινδύνων αερίων.

### **ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ**

#### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ**

Συμπληρώνονται οι επισυναπτόμενοι πίνακες, που συντίθενται οι μεν οριζόντιοι από προκαταγεγραμμένες «πηγές κινδύνων», οι δε κατακόρυφοι από μη προκαθορισμένες «φάσεις και υποφάσεις εργασίας».

Ο συντάξας του ΣΑΥ:

1. Αντιστοιχίζει τις φάσεις / υποφάσεις του έργου σε θέσεις του πίνακα που για λόγους ευκολίας είναι ενσωματωμένο σε όλους τους πίνακες
2. Για κάθε επιμέρους φάση / υπόφαση εκτέλεσης του έργου, επισημαίνει τους κινδύνους που κατά την κρίση του, ενδέχεται να παρουσιαστούν η επισημάνση γίνεται με την αναγραφή των αριθμών **1,2,3** στους κόμβους του πίνακα, όπου αντίστοιχα εντοπίζεται πιθανή πηγή κινδύνου. Η χρήση των αριθμών είναι υποκειμενική και αποδίδει την αντίληψη του συντάκτη για την ένταση των κινδύνων. Ο αριθμός **3** χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου διαπιστώνεται ότι:

- Η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση/ υπόφαση εργασίας (π.χ. κίνδυνος κατάρρευσης κατά την εκσκαφή).
- Οι ιδιαίτερες συνθήκες του έργου δημιουργούν αυξημένη πιθανότητα επικίνδυνων καταστάσεων.
- Ο κίνδυνος είναι πολύ σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να συμβεί είναι περιορισμένη (π.χ. κίνδυνος έκρηξης λόγω απρόσεκτης χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος ή γυμνής φλόγας σε χώρο δεξαμενής καυσίμων).

Ο αριθμός **1** χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου:

- Η πηγή κινδύνου εμφανίζεται περιοδικά ή με χρονικά διαλείποντα τρόπο (π.χ. κίνδυνοι τραυματισμών από ανατροπές υλικών κλπ).
- Δεν συντρέχουν ειδικές αιτίες αύξησης των κινδύνων (π.χ. κίνδυνοι από την κίνηση οχημάτων σε ένα ευρύτερο υπαίθριο εργοτάξιο).
- Ο κίνδυνος δεν είναι σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να επισυμβεί είναι μεγάλη (π.χ. κίνδυνοι από την εκτέλεση υπαίθριων εργασιών σε συνθήκες καύσωνα).

Ο αριθμός **2** χαρακτηρίζει τις θεωρούμενες ως «ενδιάμεσες» των **1** και **3** περιπτώσεις

ΤΕΥΧΟΣ ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Σ..Α.Υ.) ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ 1: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ»

		Πηγές κινδύνων	Φ 1.1	Φ 1.2	Φ 1.3		Φ 2.1	Φ 2.2	Φ 2.3	Φ 2.4	Φ 2.5	Φ 2.6	Φ 2.7	Φ 3.1	Φ 3.2	Φ 3.3
<b>01000. Αστοχίες εδάφους</b>																
<b>01100. Φυσικά πρηνή</b>	01101	Κατολίσθηση. Απουσία/ /ανεπάρκεια υποστήριξης		1	1		1									
	01102	Αποκολλήσεις. Απουσία/ /ανεπάρκεια προστασίας														
	01103	Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις /εξοπλισμός														
	01104	Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία														
	01105	Δυναμική επιφόρτιση. Ανατινάξεις														
	01106	Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός														
<b>01200. Τεχνητά πρηνή &amp; Εκκαφές</b>	01201	Κατάρρευση. Απουσία/ /ανεπάρκεια υποστήριξης		1	1		1									
	01202	Αποκολλήσεις. Απουσία/ /ανεπάρκεια προστασίας														
	01203	Στατική επιφόρτιση. Υπερύψωση														
	01204	Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις /εξοπλισμός														
	01205	Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία														
	01206	Δυναμική επιφόρτιση. Ανατινάξεις														
	01207	Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός														
<b>01300. Υπόγειες εκκαφές</b>	01301	Καταπτώσεις οροφής/ /παρειών. Ανυποστήλιστα τμήματα														
	01302	Καταπτώσεις οροφής/ /παρειών. Ανεπαρκής υποσύλωση														
	01303	Καταπτώσεις οροφής/ /παρειών. Καθυστερημένη υποσύλωση														
	01304	Κατάρρευση μετώπου προσβολής														
<b>01400. Καθιζήσεις</b>	01401	Ανυποστήρικτες παρακείμενες εκκαφές		1	1											





ΤΕΥΧΟΣ ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Σ..Α.Υ.) ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ 1: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ»

	02203	Έκκεντρη φόρτωση																	
	02204	Εργασία σε πρανές		1	1			1	1										
	02205	Υπερφόρτωση																	
	02206	Μεγάλες ταχύτητες																	
<b>02300. Μηχανήματα με κινητά μέρη</b>	02301	Στενότητα χώρου		1	1			1	1	1								1	
	02302	Βλάβη συστημάτων κίνησης																	
	02303	Ανεπαρκής κάλυψη κινουμένων τμημάτων-πτώσεις																	
	02304	Ανεπαρκής κάλυψη κιν. τμημάτων-παγιδεύσεις μελών																	
	02305	Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα & τμήματά τους																	
<b>02400. Εργαλεία χειρός</b>	02401																		
	02402																		
	02403																		
<b>02500. Άλλη πηγή</b>	02501																		
	02502																		
	02503																		
<b>03000. Πτώσεις από ύψος</b>																			
<b>03100. Οικοδομές-κτίσματα</b>	03101	Κατεδαφίσεις																	
<b>03200. Δάπεδα εργασίας – προσπελάσεις</b>	03201	Κενά δαπέδων																	
	03202	Πέρατα δαπέδων																	
	03203	Επικλινή δάπεδα																	
	03204	Ολισθηρά δάπεδα																	
	03205	Ανώμαλα δάπεδα																	
	03206	Αστοχία υλικού δαπέδου																	
	03207	Υπερυψωμένες δίοδοι και πεζογέφυρες		1	1														







**ΤΕΥΧΟΣ ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Σ..Α.Υ.) ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ 1: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ»**

	06102	Δεξαμενές /αντλίες καυσίμων																	
	06103	Μονωτικά, διαλύτες, PVC κλπ. εύφλεκτα						1				1	1						
	06104	Ασφαλτοστρώσεις /χρήση πίσσας																1	
	06105	Αυτανάφλεξη-εδαφικά υλικά																	
	06106	Αυτανάφλεξη-απορρίμματα																	
	06107	Επέκταση εξωγενούς εστίας. Ανεπαρκής προστασία																	
<b>06200. Σπινθήρες &amp; βραχυκυκλώματα</b>	06201	Εναέριοι αγωγοί υπό τάση																	
	06202	Υπόγειοι αγωγοί υπό τάση		1	1														
	06203	Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση																	
	06204	Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα																	
<b>06300. Υψηλές θερμοκρασίες</b>	06301	Χρήση φλόγας-οξυγονοκολλήσεις																	
	06302	Χρήση φλόγας-κασσιτεροκολλήσεις																	
	06303	Χρήση φλόγας-χυτεύσεις																	
	06304	Ηλεκτροσυγκολλήσεις										1	1						
	06305	Πυρακτώσεις υλικών																	
<b>06400. Άλλη πηγή</b>	06401																		
	06402																		
	06403																		
<b>07000. Ηλεκτροπληξία</b>																			
<b>07100. Δίκτυα-εγκαταστάσεις</b>	07101	Προϋπάρχοντα εναέρια δίκτυα		3	3		3												
	07102	Προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα		1	1														
	07103	Προϋπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα																	
	07104	Προϋπάρχοντα επίτοιχα δίκτυα																	
	07105	Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία-γειώσεις																	
<b>07200. Εργαλεία-</b>	07201	Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα																	







	10208																		
	10209																		
	10212																		
<b>10300. Βιολογικοί Παράγοντες</b>	10301	Μολυσμένα εδάφη																	
	10302	Μολυσμένα κτίρια																	
	10303	Εργασία σε υπονόμους, βόθρους, βιολογικούς καθαρισμούς																	
	10304	Χώροι υγιεινής																	
	10305																		
	10306																		
	10307																		

## Γ. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

Κάθε εργαζόμενος έχει υποχρέωση να γνωρίζει.

Που ευρίσκονται και πως χρησιμοποιούνται οι συσκευές πυρόσβεσης του τομέα του.

#### 1.1 Κανόνες ασφάλειας γενικοί

Παρουσιάζονται τα βασικότερα γενικά μέτρα ανεξαρτήτως του είδους της εργασίας. Αναλυτική παρουσίαση της σχετικής νομοθεσίας βρίσκεται στο Ε' μέρος του παρόντος.

Απαγορεύεται η κυκλοφορία στα μέτωπα εργασίας χωρίς κράνος, άρβυλα (παπούτσια ασφαλείας) και φόρμα

Απαγορεύεται το κάπνισμα στα μέτωπα εργασίας και τις αποθήκες του εργοταξίου.

Απαγορεύεται η κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών στο εργοτάξιο ή η είσοδος σ αυτό προσώπων σε κατάσταση μέθης.

Απαγορεύεται στο προσωπικό να αγγίζει οποιαδήποτε συσκευή ή μηχανήμα, εάν δεν του έχει ανατεθεί οποιαδήποτε αρμοδιότητα από τον προϊστάμενό του.

Απαγορεύεται η χρήση εργαλείων, τα οποία ευρίσκονται σε κακή κατάσταση.

Απαγορεύεται η εκκίνηση οποιασδήποτε συσκευής ή μηχανήματος εάν δεν έχει τοποθετηθεί όλος ο προστατευτικός εξοπλισμός (ασφαλείας) και εάν δεν έχει απομακρυνθεί όλο το αναρμόδιο προσωπικό.

Απαγορεύεται σε οποιοδήποτε άτομο να θέσει σε κίνηση μία μηχανή πριν βεβαιωθεί ότι κανένα άλλο άτομο δεν κάνει επισκευή, καθαρισμό ή λίπανση, ρύθμιση στη μηχανή ή εργάζεται κοντά σ αυτή ή σε επικίνδυνη απόσταση.

Ιδιαίτερη προσοχή θα καταβάλλεται για την αποφυγή ηλεκτροπληξιών από επαφή ή γειτονία με ηλεκτροφόρα καλώδια, οπλισμούς, στοιχεία ξυλοτύπων, σωλήνων, αναβατωρίων, μηχανημάτων, αυτοκινήτων, πρέσας σκυροδέματος κ.λ.π.

Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση πεπιεσμένου αέρα χωρίς ακροφύσιο για καθαρισμούς εδάφους κ.λ.π.

Απαγορεύεται η εναπόθεση υλικών, εργαλείων κ.λ.π. σε δρόμους διαφυγής γιατί πρέπει να τηρούνται καθαροί και ελεύθεροι για την αποφυγή ατυχημάτων.

Απαγορεύεται η παραμονή προσωπικού κάτω από αιωρούμενα ή μετακινούμενα φορτία (γερανούς, μπούμα αντλίας κ.λ.π.)

Απαγορεύεται η επίσκεψη ατόμων στα μέτωπα εργασίας εάν δεν προηγηθεί συνεννόηση με τον αρμόδιο προϊστάμενο ή εργοδηγό.

Απαγορεύεται η εκτέλεση εργασιών κατά την νύχτα ή με ανεπαρκή φωτισμό.

Απαγορεύεται η εκτέλεση εργασιών με δυσμενείς καιρικές συνθήκες. Οι εργασίες επαναλαμβάνονται μόνο μετά την αποκατάσταση ασφαλών συνθηκών και κατόπιν εγκρίσεως του επιβλέποντος μηχανικού επί τόπου του έργου για οικοδομικές εργασίες αναγραφόμενης στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας.

Κατά την ανέγερση κατασκευών, θα παρέχονται ασφαλείς χώροι καθ ύψος, οι οποίοι μπορεί να είναι δάπεδα ( τα οποία θα προστατεύονται με κιγκλιδώματα), καταστρώματα ή ξυλότυποι.

Όλα τα εξωτερικά συνεργεία και οι υπεργολάβοι οφείλουν να τηρούν τους κανόνες ασφαλείας. Κατά την διάρκεια επικίνδυνων εργασιών το προσωπικό αυτό θα προειδοποιείται για κάθε ενδεχόμενο κίνδυνο και θα του δίνονται όλες οι απαιτούμενες συστάσεις και οδηγίες ασφάλειας από τον επιβλέποντα μηχανικό του έργου. Εάν οποιοδήποτε εξωτερικό συνεργείο ή υπεργολάβος κατά την διάρκεια των εργασιών του μέσα στον εργοταξιακό χώρο παραβαίνει τους κανονισμούς ασφαλείας του εργοταξίου και τις σχετικές διατάξεις της Ελληνικής Νομοθεσίας, θα γίνεται παρέμβαση αμέσως από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον Ανάδοχο με σκοπό την συμμόρφωση του συνεργείου ή του υπεργολάβου με τις ισχύουσες διατάξεις ασφαλείας.

### **1.1.1 Ασφάλεια εργαζομένων σε εργασίες κατεδάφισης**

Παρουσιάζονται τα βασικότερα μέτρα για την ασφάλεια των εργαζομένων σε εργασίες κατεδάφισης. Αναλυτική παρουσίαση της σχετικής νομοθεσίας βρίσκεται στο Ε' μέρος του παρόντος.

Οι εργασίες κατεδαφίσεων αποτελούν συνήθως και την έναρξη της λειτουργίας του εργοταξίου. Κατά την φάση αυτή της έναρξης των εργασιών γίνεται η αναγνώριση του χώρου του εργοταξίου, επί τόπου με την βοήθεια του τοπογραφικού διαγράμματος, και των πληροφοριών του τμήματος Δ του παρόντος ΣΑΥ, που έχει αποτυπωμένα τα κτίσματα που θα κατεδαφιστούν, με διαχωρισμό των χρήσεων και των υλικών κατασκευής, όσον αφορά την κατάσταση των κτισμάτων, που πρόκειται να

κατεδαφιστούν. Επίσης γίνεται από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον Ανάδοχο εκτίμηση της κατάστασης και της χρήσης των γειτονικών κτισμάτων ώστε να αποφευχθούν βλάβες.

Ο υπεργολάβος κατεδαφίσεων και οι μεμονωμένοι εργάτες δεν πρέπει να αναλαμβάνουν κατά την κατεδάφιση πρωτοβουλία σχετικά με τους επιλεγόμενους τρόπους πρόσβασης και τις επιλεγόμενες μεθόδους εργασίας χωρίς πλήρη πληροφόρηση για όλους τους κινδύνους που προβλέπονται από το παρόν ΣΑΥ, καθόσον έχει αποδειχθεί στατιστικά ότι ένα ατύχημα στις κατεδαφίσεις είναι πολύ πιο πιθανό να είναι θανατηφόρο από ότι στις άλλες κατασκευαστικές εργασίες.

Πριν αρχίσει οποιαδήποτε εργασία πρέπει οι αρμόδιοι Οργανισμοί κοινής Ωφελείας να διακόψουν τις παροχές ηλεκτρικού ρεύματος, νερού, φωταερίου κ.λ.π. όπως εμφανίζονται αυτά τα δίκτυα στο τοπογραφικό διάγραμμα και στο τμήμα Δ του παρόντος ΣΑΥ ή όπως ευρεθούν επί τόπου, και να δώσουν προσωρινή παροχή νερού σε μία βρύση για τα καταβρέγματα.

Οι εργαζόμενοι σε κατεδαφίσεις πρέπει να έχουν κατάλληλες γνώσεις και εμπειρία.

Ο επιβλέπων μηχανικός και ο Ανάδοχος πρέπει να εκτιμήσει με προσεκτική αυτοψία την αντοχή και την ευστάθεια κάθε τμήματος του έργου και των γειτονικών κατασκευών κατά τα διάφορα στάδια των εργασιών κατεδάφισης, και να οργανώσει τις κατάλληλες υποστυλώσεις και αντιστηρίξεις που πιθανώς θα απαιτηθούν και να προγραμματίσει την πορεία των εργασιών.

Πριν από τις κύριες εργασίες κατεδάφισης, πρέπει να αφαιρεθούν τα στοιχεία που μπορεί να πέσουν, να σπάσουν, να εκτιναχθούν κ.λ.π. όπως τζάμια, σιδεριές, κιγκλιδώματα κ.λ.π. Όπου απαιτείται πρέπει να γίνουν οι αναγκαίες υποστυλώσεις και αντιστηρίξεις, κατά την κρίση του επιβλέποντος μηχανικού . (Π.Δ. 1073/81 άρθρο. 18 & 20)

Τα ικρίωματα που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι ανθεκτικά και σε πυκνότητα που να ανταποκρίνεται στον σκοπό της χρήσης τους κατά την κρίση μετά από έλεγχο του επιβλέποντος μηχανικού .

Τα συνεργεία κατεδάφισης πρέπει να έχουν ανά 10 άτομα έναν προϊστάμενο. Όταν υπάρχουν πολλά άτομα πρέπει οι προϊστάμενοι να συνεργάζονται με έναν επικεφαλής συντονιστή. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο25<sup>α</sup>)

Η κατεδάφιση πρέπει να γίνεται πάντα από πάνω προς τα κάτω. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο. 22)

Τα δημιουργούμενα ανοίγματα πρέπει να φράσσονται προσωρινά, αλλά με ανθεκτικό τρόπο.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 25β)

Τα ανοίγματα που χρησιμοποιούνται για την απομάκρυνση υλικών κατεδάφισης πρέπει να αποκαλύπτονται μόνον κατά την διάρκεια της εργασίας απομάκρυνσης. Η προσπέλαση σε ορόφους ή θέσεις με ανοίγματα απροστάτευτα πρέπει να εμποδίζεται κατάλληλα.

Οι χώροι που πέφτουν τα υλικά κατεδάφισης πρέπει να περιφράσσονται κατάλληλα και να επισημαίνονται με φράγματα, σχοινιά κ.λ.π. ώστε να απαγορεύεται η διέλευση άλλων ατόμων, κατά τις οδηγίες του επιβλέποντος μηχανικού .(Π.Δ. 1073/81 άρθρο. 25στ)

Ιδιαίτερα μέτρα για την προστασία της υγείας πρέπει να ληφθούν με μέριμνα του επιβλέποντος μηχανικού και του Αναδόχου όταν γίνεται αποξήλωση τμημάτων που περιέχουν αμίαντο. Η εισπνοή της σκόνης είναι επικίνδυνη, γι αυτό τα τμήματα αυτά πρέπει να διαβρέχονται καλά, και να απομακρύνονται προσεκτικά και εάν δεν γίνεται εμποτισμός πρέπει οι εργαζόμενοι να φορούν

κατάλληλη μάσκα. Επίσης τα μπάζα πρέπει πριν στεγνώσουν να μπαίνουν σε στεγανούς σάκους και να θάβονται. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο. 30).

Κίνδυνο για την υγεία αποτελούν και διάφορες ουσίες που περιέχουν μόλυβδο.

Εάν εκτιμάται ότι υπάρχουν σημαντικές ποσότητες μολύβδου στο εργοτάξιο θα πρέπει να ληφθούν ειδικά μέτρα από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον Ανάδοχο για την προστασία των εργαζομένων και άλλων παρευρισκομένων όπως

Όπου κατεδαφίζονται υλικά που περιέχουν μόλυβδο, ιδιαίτερα σε κλειστούς χώρους, θα πρέπει να υπάρχουν απορροφητήρες για την απομάκρυνση των ατμών και της σκόνης μολύβδου, οι εργαζόμενοι θα πρέπει να φοράνε ειδικά προστατευτικά ρούχα και σωστό αναπνευστικό εξοπλισμό, θα πρέπει να πλένονται και να αλλάζουν τα ρούχα της δουλειάς με τα προσωπικά, που πρέπει να είναι αποθηκευμένα ξεχωριστά ώστε να μην μολύνει το ένα το άλλο και τέλος θα πρέπει να αποφεύγουν το φαγητά και το κάπνισμα.

Οι τεχνίτες δεν επιτρέπεται να εργάζονται σε διαφορετικά καθ ύψος επίπεδα ( ο ένας πάνω από τον άλλον ) παρά μόνον εφ' όσον ληφθούν μέτρα για την ασφάλεια των εργαζομένων στα κατώτερα επίπεδα με κατασκευή κιγκλιδωμάτων με σανίδες μεσοδιαστήματος και θωρακίου (σοβατεπί) ή με δίχτυα.

Απαγορεύεται η καθαίρεση του φέροντα οργανισμού των υφιστάμενων τεχνικών όταν εργάζεται εργαζόμενος πάνω σ αυτά.

Τα στοιχεία που καθαίρονται πρέπει να μεταφέρονται με μηχανικά μέσα ή να πραγματοποιείται, εάν είναι δυνατόν, επί τόπου κατατεμαχισμός τους.

Εάν η κατεδάφιση επιχειρείται με έλξη συρματόσχοινων ή σχοινιών, να προσδιορίζεται και να αποκλείεται η περιοχή στην οποία τα στοιχεία αυτά θα πέσουν.

Οι εργαζόμενοι πρέπει να προσέχουν ιδιαίτερος να μην πλησιάζουν με μακριά μεταλλικά αντικείμενα αγωγούς της Δ.Ε.Η.

Ειδικά έργα (π.χ. από προεντεταμένο σκυρόδεμα, αψιδωτά κ.λ.π. πρέπει να κατεδαφίζονται υπό την διεύθυνση προσώπων που έχουν πείρα στη συγκεκριμένη τεχνική. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 26) αφού έχουν επισημανθεί στο Δ τμήμα του παρόντος ΣΑΥ.

### **1.1.2 Ασφάλεια εργαζομένων σε εργασίες εκσκαφών**

Παρουσιάζονται τα βασικότερα μέτρα για την ασφάλεια των εργαζομένων σε εργασίες εκσκαφών. Αναλυτική παρουσίαση της σχετικής νομοθεσίας βρίσκεται στο Ε' μέρος του παρόντος.

Οι εκσκαφές γίνονται με εκσκαφείς (τσάπες) και φορτηγά μεταφοράς που είναι εφοδιασμένα με καμπίνα τύπου ROBS και με ηχητικό και φωτεινό σήμα κατά την οπισθοδρόμηση καθώς και με πυροσβεστήρα και η οδήγησή τους θα γίνεται μόνον από εξουσιοδοτημένα άτομα.

Πριν ακόμη αρχίσουν οι εργασίες εκσκαφής πρέπει να εντοπισθούν και απομονωθούν, με μέριμνα του επιβλέποντος μηχανικού και του Αναδόχου, τυχόν υπάρχοντα δίκτυα ηλεκτρικού ρεύματος, ύδατος, φωταερίου, τηλεφώνου. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο. 2)

Πρέπει να προβλεφθεί από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον Ανάδοχο σύστημα για την απομάκρυνση των νερών μέσα από την εκσκαφή (Π.Δ. 1073/81 άρθρ.6)

Πρέπει με οδηγίες του επιβλέποντος μηχανικού και του Αναδόχου να γίνουν οι κατάλληλες αντιστηρίξεις των πρηνών εκσκαφής (σε βάθος μεγαλύτερο από 2,00 μ. η αντιστήριξη είναι υποχρεωτική) και να προστατευθούν οι εκσκαφές περιμετρικά με ασφαλή τρόπο. Ο επιβλέπων μηχανικός και ο Ανάδοχος οφείλει να λάβουν υπόψη τους την φύση του εδάφους, τις διαστάσεις του σκάμματος, τις δονήσεις από την κυκλοφορία οχημάτων, την στάθμη του υπόγειου ορίζοντα, τις πιθανές αντλήσεις, την κατάσταση και την χρήση των γειτονικών κτισμάτων και την πιθανότητα βλάβης τους από υποχωρήσεις πρηνών ή κραδασμούς κ.λ.π. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο. 2,6,9,10).

Ο επιβλέπων μηχανικός και ο Ανάδοχος πρέπει να φροντίσει να αντιστηριχτούν κατάλληλα στύλοι, δένδρα, μαντρότοιχοι, παρακείμενες οικοδομές και οτιδήποτε άλλο κινδυνεύει να κλονισθεί κατά τις εργασίες εκσκαφής.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο. 5).

Ο επιβλέπων μηχανικός πρέπει να επιθεωρεί συχνά τα πρηνή των εκσκαφών και τις αντιστηρίξεις τους. Οι παρατηρήσεις και οι οδηγίες του πρέπει να καταχωρούνται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 13,113, Ν. 1396/83 άρθρ.7,8).

Ο επιβλέπων μηχανικός και ο Ανάδοχος δεν πρέπει να επιτρέπει κοντά στα χείλη της εκσκαφής συγκέντρωση φορτίων, μπαζών, μηχανημάτων κ.λ.π. χωρίς να πάρει τα κατάλληλα μέτρα.

Οι εργαζόμενοι σε επικίνδυνες θέσεις (φρέατα, ελώδη εδάφη, γέφυρες κ.λ.π.) πρέπει να προσδένονται από σταθερό σημείο, ώστε σε περίπτωση κινδύνου να ανασύρονται αμέσως. (Π.Δ. 1073/81 άρθρ.14)

Ο επιβλέπων μηχανικός πρέπει να φροντίσει σε εργασίες σε φρέατα να υπάρχουν μέτρα για επαρκή αερισμό και προστασία από αναθυμιάσεις καθώς και για φωτισμό. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 17).

### **1.1.3 Ασφάλεια εργαζομένων σε διακίνηση υλικού.**

Παρουσιάζονται τα βασικότερα μέτρα για την ασφάλεια των εργαζομένων σε διακίνηση υλικού. Αναλυτική παρουσίαση της σχετικής νομοθεσίας βρίσκεται στο Ε' μέρος του παρόντος.

Η φόρτωση, εκφόρτωση, στοιβασία και μεταφορά υλικού πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να μην κινδυνεύουν άτομα από ανατροπή, κατάρρευση ή σπάσιμο αντικειμένων.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 85 παρ. 1)

Πριν τη φόρτωση και εκφόρτωση οχημάτων οι οδηγοί τους πρέπει να τα έχουν ασφαλίσει, ώστε να μην κινηθούν τυχαία. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 85 παρ. 4).

Κατά την οριζόντια στοιβασία ράβδων (π.χ. σωλήνες, ξυλεία κ.λ.π.) πρέπει να λαμβάνονται μέτρα ώστε να μην κυλήσουν (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 87 παρ. 2)

Όταν μακριές ράβδοι στοιβάζονται κατακόρυφα, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα ώστε να μην γλιστρήσουν και πέσουν. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 87 παρ. 3).

Ποτέ δεν πρέπει να αφαιρούνται υλικά (σωλήνες, ξυλεία κ.λ.π.) από τα πλάγια της ντάνας. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 89 παρ. 2).

Όταν πολλά άτομα μεταφέρουν βαριά αντικείμενα, πρέπει να υπάρχει κατάλληλο άτομο που κάνει κουμάντο. Η διάταξη των μεταφορέων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το ανάστημά τους και την κλίση του εδάφους. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 90).

Απαγορεύεται η ρίψη υλικών από ψηλά, εκτός αν υπάρχει επιτηρητής που θα φροντίζει να φράσσεται ο επικίνδυνος χώρος, να προσέχει μην πλησιάσει κανείς και να κανονίζει πότε θα αρχίσει η ρίψη. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 90).

#### **1.1.4 Ασφάλεια εργαζομένων σε εργοταξιακά - ανυψωτικά μηχανήματα.**

Παρουσιάζονται τα βασικότερα μέτρα για την ασφάλεια των εργαζομένων σε εργοταξιακά-ανυψωτικά μηχανήματα. Αναλυτική παρουσίαση της σχετικής νομοθεσίας βρίσκεται στο Ε' μέρος του παρόντος.

Τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται είναι εκσκαφείς, φορτωτές, προωθητήρες γαιών, οδοστρωτήρες, ισοπεδωτές, ανατρεπόμενα φορτηγά αυτοκίνητα, μπετονιέρες, αντλίες εκτόξευσης υγρού σκυροδέματος, γερανοί, ηλεκτροσυγκολλήσεις κ.α.

##### Πριν από την έναρξη εργασιών

Ο τεχνικός ασφάλειας του έργου με τον επιβλέποντα μηχανικό πρέπει να φροντίζουν ώστε οι ενδείξεις λειτουργίας και ασφάλειας όλων των μηχανημάτων, συσκευών, εργαλείων κ.λ.π. να είναι στα Ελληνικά. Στα Ελληνικά επίσης φροντίζουν να υπάρχουν οδηγίες λειτουργίας, συντήρησης και ασφάλειας.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 45).

Ο τεχνικός ασφάλειας του έργου με τον επιβλέποντα Πολιτικό μηχανικό πρέπει να φροντίζουν ώστε να υπάρχουν πινακίδες κοντά στο χειριστήριο των ανυψωτικών μηχανημάτων που να γράφουν τα διάφορα όρια ασφάλειας του μηχανήματος, όπως μέγιστο φορτίο, κλίση της κεραίας, αντίβαρο, μέγιστη ροπή κ.λ.π. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 53).

Επίσης πρέπει να λαμβάνουν ειδικά μέτρα προστασίας από τα εναέρια ηλεκτρικά δίκτυα που τυχόν υπάρχουν στην περιοχή που δουλεύουν ανυψωτικά μηχανήματα (π.χ. μακρινή θέση μηχανήματος, κατέβασμα μπούμας, προστατευτικά σανιδώματα, διακοπή ρεύματος κ.λ.π.) Πρέπει να κληθεί η ΔΕΗ, πριν ακόμη αρχίσουν τα έργα, για να εξετάσει μαζί με τον Ανάδοχο και τον επιβλέποντα Μηχανικό, τι ενέργειες πρέπει να γίνουν.(Π.Δ. 1073/81 άρθρα 56, 78, 79).

Ο τεχνικός ασφάλειας του έργου με τον επιβλέποντα Πολιτικό μηχανικό πρέπει να ελέγξουν ότι εξασφαλίζεται η ευστάθεια των ανυψωτικών μηχανημάτων είτε είναι σε λειτουργία είτε όχι. Επίσης πρέπει να εξασφαλίσουν ότι τα ανυψωτικά μηχανήματα στηρίζονται σε ανθεκτική επιφάνεια. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 54).

Πριν από την έναρξη της εργασίας ο τεχνικός ασφάλειας του έργου με τον επιβλέποντα Πολιτικό μηχανικό πρέπει να ελέγξουν τα άγκιστρα, συρματόσχοινα, αλυσίδες κ.λ.π. Επίσης πρέπει να ελέγξουν αν ο δείκτης επιτρεπομένου φορτίου, τα φρένα, οι αυτόματοι διακόπτες κ.λ.π. λειτουργούν σωστά.

Εκτός των ανωτέρω γενικών απαιτήσεων οι εκσκαφείς, φορτωτές, οι προωθητήρες γαιών, οι ισοπεδωτές, τα φορτηγά αυτοκίνητα, οι αυτοκινούμενες μπετονιέρες, οι «βαρέλες», οι φορτωτές, οι

γερανοί και οι αντλίες σκυροδέματος πρέπει να φέρουν άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένα, να έχουν περάσει από τον περιοδικό έλεγχο ΚΤΕΟ, να φέρουν κιβώτιο Α' Βοηθειών, πυροσβεστήρα και να είναι εφοδιασμένα με καμπίνα προστασίας, ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα για όπισθεν.

#### Χειρισμός –Λειτουργία

Ο χειρισμός των μηχανημάτων πρέπει πάντα να γίνεται από άτομα άνω των 18 ετών που να έχουν εμπειρία ή και άδεια, αν το προβλέπει η σχετική νομοθεσία (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 46<sup>α</sup>).

Οι χειριστές πρέπει να έχουν σε κάθε στιγμή πλήρη ορατότητα και εποπτεία της φόρτωσης, εκφόρτωσης, ανύψωσης και μεταφοράς. Αν αυτό είναι αδύνατο, τότε πρέπει να υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος, που θα βρίσκεται σε θέση τέτοια, που και ο χειριστής να διακρίνει καθαρά τις κινήσεις του, και ο ίδιος δεν θα κινδυνεύει από τυχόν πτώση του φορτίου. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 64).

Όταν το μηχάνημα τελειώσει την δουλειά της ημέρας, πρέπει να αφήνεται εντελώς ακινητοποιημένο και χωρίς φορτίο. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 50).

Απαγορεύεται να κυκλοφορούν φορτία πάνω από τις θέσεις εργασίας ή συγκέντρωσης προσωπικού. Επίσης οι χειριστές, όταν φεύγουν από το μηχάνημα, απαγορεύεται να αφήνουν το φορτίο ανυψωμένο.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 66)

Απαγορεύεται να αφήνονται τα φορτία να πέφτουν ελεύθερα ή να μένουν αιωρούμενα πάνω από το άγκιστρο ανάρτησης.

Το βάρος του προς ανύψωση φορτίου δεν πρέπει να ξεπερνάει το επιτρεπόμενο όριο ασφαλείας. Το φορτίο πρέπει να κατανέμεται ομοιόμορφα και η ανάρτηση να είναι ασφαλής.

#### Συντήρηση-έλεγχοι.

Τα ανυψωτικά μηχανήματα κάθε φορά που αλλάζουν θέση και πριν ακόμη αρχίσουν να δουλεύουν πρέπει να ελέγχονται. Πρέπει επίσης να περνούν από γενικό έλεγχο μία φορά τουλάχιστον τον χρόνο. Οι παραπάνω έλεγχοι πρέπει να καταχωρούνται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 67).

Όταν κάποιο μηχάνημα πρόκειται να επισκευασθεί, καθαρισθεί ή ρυθμισθεί πρέπει να βγαίνει εκτός λειτουργίας και να εξασφαλίζεται η ακινησία του. Κεραίες, κάδοι κ.λ.π. πρέπει να κατεβάζονται και στερεώνονται. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 48).

Τα συρματοσχοίνα πρέπει να επιθεωρούνται τακτικά και να καταχωρούνται οι έλεγχοι στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (Π.Δ. 1073/81 άρθρα 60ιε , 60ιζ και 113).

#### **1.1.5 Ασφάλεια εργαζομένων σε ικριώματα-ξυλοτύπους κ.λ.π.**

Παρουσιάζονται τα βασικότερα μέτρα για την ασφάλεια των εργαζομένων σε ικριώματα-ξυλοτύπους κ.λ.π.. Αναλυτική παρουσίαση της σχετικής νομοθεσίας βρίσκεται στο Ε' μέρος του παρόντος.

Ο επιβλέπων του έργου θα μεριμνά ώστε τα ικριώματα του έργου και οι ξυλότυποι να κατασκευάζονται από ειδικευμένους τεχνίτες και με υλικά ανθεκτικά και καλά συντηρημένα. Τα μεταλλικά ικριώματα θα γίνονται σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές του εργοστασίου κατασκευής τους. (Π.Δ. 778/80 άρθρο 4, 5, 7, 9, 13, 15).

Ο επιβλέπων μηχανικός και ο Ανάδοχος πρέπει να ελέγχουν τα σταθερά ικριώματα πριν ακόμη αρχίσουν οι εργασίες σ αυτά και να εκδίδουν σχετική βεβαίωση. Η βεβαίωση αυτή θεωρείται από την Επιθεώρηση Εργασίας και ο αριθμός της γράφεται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας. (Π.Δ. 778/80 άρθρο 3 παρ. 2 & Π.Δ. 1073/81 άρθρο 113).

Τα ικριώματα πρέπει καθ όλη την διάρκεια των εργασιών να είναι πλήρη. Δηλαδή απαγορεύεται η μερική αποσυναρμολόγηση τους (π.χ. αφαίρεση μαδεριών δαπέδου ή κουπαστών κ.λ.π.) (Π.Δ. 778/80 άρθρο 3 παρ. 4).

Κάθε σταθερή σκαλωσιά πρέπει να «δένεται» με το τεχνικό με τα κατάλληλα κατά περίπτωση συστήματα και υλικά. Έτσι εξασφαλίζεται από τυχόν οριζόντιες μετακινήσεις. (Π.Δ. 778/80 άρθρο 10 & 13 παρ. 4).

Μεγάλη προσοχή πρέπει να δίνεται στα σημεία έδρασης των ορθοστατών, ιδιαίτερα όταν η έδραση γίνεται στο έδαφος ή σε κατασκευή επιδεκτική παραμόρφωσης. Πρόχειρες εδράσεις σε πέτρες, τσιμεντόλιθους, μπάζα, κεκλιμένες επιφάνειες κ.λ.π. απαγορεύονται. Οι θέσεις έδρασης θα προστατεύονται από απότομη εκφόρτωση υλικών πλησίον τους. (Π.Δ. 778/80 άρθρο 5).

Το υγρό σκυρόδεμα μπορεί να εξασκήσει πολύ μεγάλες οριζόντιες δυνάμεις, εάν ριχθεί πολύ γρήγορα, κυρίως σε τοιχώματα και κολώνες, που γίνονται ακόμη μεγαλύτερες όταν το σκυρόδεμα δονείται, οπότε υπάρχει κίνδυνος να σπάσουν τα δεσίματα των καλουπιών. Γι αυτό ο σκελετός των ικριωμάτων και των ξυλοτύπων θα είναι ισχυρός και άκαμπτος, ανθεκτικός τόσο στα κατακόρυφα φορτία όσο και σε οριζόντιες ωθήσεις. Η σύνδεση των οριζόντιων και κατακόρυφων στοιχείων θα γίνεται με τον τρόπο που περιγράφεται στο Π.Δ. 778/80 άρθρα 4 μέχρι και 16 και θα ενισχύεται με πυκνή διάταξη διαγωνίων ράβδων «χιαστί» (τιραντών).

Τα πέρατα των ξυλοτύπων και πλακών, τα ανοίγματα και τα δάπεδα εργασίας των ικριωμάτων θα ασφαλιζονται με προσωρινό, αλλά ανθεκτικό τρόπο, για προστασία των εργαζομένων από πτώσεις. Τα στοιχεία του περιφράγματος (διπλοσανίδα κουπαστής, θωράκιο και σανίδα μεσοδιαστήματος) θα στηρίζονται ασφαλώς π.χ. στους ορθοστάτες του ξυλοτύπου και τον ξυλότυπο των περιμετρικών στύλων. (Π.Δ. 778/80 άρθρο 9, 13, 15, 20 & Π.Δ. 1073/81 άρθρο 40).

Το δάπεδο εργασίας των ικριωμάτων πρέπει να έχει πλάτος τουλάχιστον 60 εκ. Το πλάτος αυτό όμως αυξάνεται ανάλογα με την χρήση του δαπέδου και μπορεί να φθάσει και το 1,50 μ. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 34).

Απαγορεύεται η υπερφόρτωση των δαπέδων εργασίας των ικριωμάτων. Γι αυτό πρέπει να υπάρχει συνεχής επίβλεψη από τον Ανάδοχο ή τον υπεργολάβο. (Π.Δ. 778/80 άρθρο 9 παρ. 1θ).

Τα μαδέρια που αποτελούν το δάπεδο εργασίας δεν πρέπει να αφήνουν κενά μεταξύ τους. Επίσης το κενό μεταξύ δαπέδου και οικοδομής δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 30 εκ. (Π.Δ. 778/80 άρθρο 9 παρ. 1γ & ε).

Όλα τα κατακόρυφα και οριζόντια ανοίγματα που μπορούν να οδηγήσουν σε πτώση θα καλύπτονται ή θα περιφράσσονται επιμελώς και ασφαλώς. Η περιμετρική περίφραξη θα έχει ύψος 1,00 μ. τουλάχιστον και θα διαθέτει ανθεκτική κουπαστή, θωράκιο (σοβατεπί) και παράλληλη σανίδα στο μεσοδιάστημα.

Οι εργαζόμενοι στην περιοχή πέρατος των ξυλοτύπων και πλακών κατά το καλούπωμα ή το ξεκαλούπωμα, την τοποθέτηση οπλισμού, την διάστρωση του σκυροδέματος και τις βοηθητικές



εργασίες, εφόσον δεν υφίσταται προστατευτικό προστέγασμα (σκάφη) ή περίφραγμα, θα φέρουν ειδικές ζώνες ασφαλείας και θα εργάζονται κατά ζεύγη. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 107).

Οι κατασκευαζόμενες ράμπες θα έχουν μέγιστη κλίση 30ο (περίπου 1/2 κατακόρυφο προς οριζόντιο), ελάχιστο πάχος 60 εκ. και θα διαθέτουν αντιολισθητική προστασία (πηχάκια 4Χ2,5 εκ. ανά 35 εκ.) και στηθαίο ασφαλείας.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 38).

Απαγορεύεται η διακίνηση οπλισμών ή στοιχείων του ξυλοτύπου από άτομο σε άτομο (σύστημα «πάσας»).

Οι προσβάσεις για την άνοδο και κάθοδο στα ικριώματα και τους ξυλοτύπους πρέπει να κατασκευάζονται και να διατηρούνται ασφαλείς.

Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση κινητών ικριωμάτων (καβαλέτων).

Απαγορεύεται το πλησίασμα ηλεκτρικών αγωγών της ΔΕΗ από προσωπικό που κρατάει μακριά μεταλλικά αντικείμενα(ράβδους οπλισμού κ.λ.π.).

Απαγορεύεται οι μετακινήσεις ατόμων κάτω από τον ξυλότυπο κατά την διάρκεια της σκυροδέτησης.

Όταν χρησιμοποιείται αντλία ο σωλήνας έγχυσης πρέπει να βρίσκεται στο πιο χαμηλό σημείο ώστε να αποφεύγεται να πέσει υλικό πάνω στους εργαζόμενους.

Ο χειριστής της αντλίας πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένος και να επικοινωνεί συνεχώς και με τον επικεφαλής του συνεργείου.

Ο χειριστής της αντλίας πρέπει να προσέχει στην κίνηση του βραχίονα της αντλίας να μην ακουμπήσει κοντά σε καλώδια ηλεκτρικού.

Η μεταφορά και ανάρτηση των ράβδων των χαλύβων οπλισμού ή των πλεγμάτων απαιτεί ιδιαίτερη φροντίδα όπως οι δεσμίδες οπλισμού πρέπει να έχουν ανάλογες σιδερένιες δέστρες για το σαμπάνιασμα και το βάρος που ανυψώνεται να μην ξεπερνά το μέγιστο του γερανού.

Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας (Π.Δ. 1073/81 άρθρα 60ιε , 60ιζ και 113).

#### **1.1.6 Ασφάλεια εργαζομένων σε εργασίες οδοστρωσίας**

Οι εργασίες οδοστρωσίας θα εκτελεστούν με φορτωτές, εκσκαφείς, προωθητές, οδοστρωτήρες, ισοπεδωτές και φορητά ανατρεπόμενα. Όλος ο ιδιόκτητος κινητός εξοπλισμός της εταιρείας, υλικά και εργαλεία είναι εφοδιασμένα με άδεια, ασφαλισμένα και διατηρημένα σε καλή κατάσταση.

Οι χειριστές φροντίζουν ώστε τα μηχανήματα και τα οχήματα που χειρίζονται να επιθεωρούνται και να συντηρούνται σωστά, υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται καθώς και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από το συντηρητή του εργοταξίου.

Οι χώροι εργασίας διαμορφώνονται έτσι, ώστε να είναι λειτουργικοί, ασφαλείς, προσπελάσιμοι και η επιλογή των μηχανημάτων γίνεται πάντα με τεχνικά κριτήρια από τον υπεύθυνο εργοταξίου. Τα μηχανήματα είναι εφοδιασμένα με ηχητικό και φωτεινό σήμα κατά την

οπισθοδρόμηση και διαθέτουν πυροσβεστήρα. Η χρήση τους θα γίνεται μόνο από χειριστές που κατέχουν την κατάλληλη άδεια.

Για την προφύλαξη των εργαζομένων από την παραγόμενη σκόνη, γίνεται τακτικό κατάβρεγμα και χρήση μάσκας σκόνης.

Όπως έχει προαναφερθεί, όλος ο ιδιόκτητος κινητός εξοπλισμός της εταιρείας, υλικά και εργαλεία είναι εφοδιασμένα με άδεια, ασφαλισμένα και διατηρημένα σε καλή κατάσταση. Πιο αναλυτικά:

#### Φορτηγά αυτοκίνητα

Κάθε αυτοκίνητο της Εταιρείας:

- φέρει άδεια της εταιρείας και είναι ασφαλισμένο
- Έχει περάσει τον περιοδικό έλεγχο του ΚΤΕΟ
- φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών
- φέρει πυροσβεστήρα
- είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν
- έχει δελτίο καταλληλότητας το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται καθώς και δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από το συντηρητή του συνεργείου

Ο οδηγός του αυτοκινήτου φέρει την ευθύνη της καλής κατάστασης του οχήματος και ενημερώνει υπεύθυνα άτομα του συνεργείου για τυχόν επισκευές. Γίνεται τακτικός έλεγχος στα φρένα, την κόρνα, τα φώτα τους υαλοκαθαριστήρες και τα λοιπά συστήματα ασφάλειας. Δένονται με ασφάλεια τα φορτία πριν ξεκινήσει το όχημα. Απαγορεύεται να πηδάνε από οχήματα ή να ανεβαίνουν όταν αυτά δεν έχουν σταματήσει τελείως. Απαγορεύεται το κάπνισμα όταν γίνεται ανεφοδιασμός σε καύσιμα και η μηχανή πρέπει να είναι πάντα σβηστή.

Απαγορεύεται η φόρτωση των οχημάτων περισσότερο από το μέγιστο επιτρεπόμενο καθώς και η χρήση αυτών για άλλες εργασίες απ' αυτές για τις οποίες έχουν κατασκευαστεί.

#### Λοιπός εξοπλισμός

Κάθε ένα από τα προαναφερθέντα μηχανήματα για τις εργασίες οδοστρωσίας:

- φέρει άδεια της εταιρείας και είναι ασφαλισμένο
- έχει περάσει τον περιοδικό έλεγχο του ΚΤΕΟ
- φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών
- φέρει πυροσβεστήρα
- είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν

έχει δελτίο καταλληλότητας το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται καθώς και δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από το συντηρητή του συνεργείου

#### **1.1.7 Ασφάλεια εργαζομένων σε εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης**

Παρουσιάζονται τα βασικότερα μέτρα για την ασφάλεια των εργαζομένων σε εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης. Αναλυτική παρουσίαση της σχετικής νομοθεσίας βρίσκεται στο Ε' μέρος του παρόντος.

Δεν επιτρέπεται η εκτέλεση εργασιών ηλεκτροσυγκόλλησης, χωρίς ο τεχνίτης να φοράει την μάσκα ή τα ειδικά γυαλιά με απορροφητικά τζάμια.

Η κατάλληλη στολή εργασίας του ηλεκτροσυγκολλητού είναι η δερμάτινη ποδιά και γκέτες και δερμάτινα μακριά γάντια ειδικών προδιαγραφών.

Κατά την ηλεκτροσυγκόλληση πρέπει να χρησιμοποιούνται προστατευτικά παραπετάσματα για να προφυλάσσονται οι διπλανοί εργάτες ή οι περαστικοί από το ηλεκτρικό τόξο.

Τα καλώδια και οι σύνδεσμοι πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση και να είναι ασφαλώς τοποθετημένα και στην σωστή θέση.

Η συσκευή ηλεκτροσυγκόλλησης, ο πάγκος εργασίας και το επεξεργαζόμενο αντικείμενο πρέπει να είναι σωστά γειωμένα.

Η τσιμπίδα του ηλεκτροδίου πρέπει να είναι πλήρως μονωμένη και τοποθετημένη πάντοτε πάνω σε γειωμένη επιφάνεια, όταν δεν χρησιμοποιείται.

Όταν το έδαφος είναι υγρό πρέπει να δημιουργείται δάπεδο από μονωτικό υλικό.

Πρέπει να υπάρχει καλός εξαερισμός στον χώρο ηλεκτροσυγκόλλησης.

Να αποφεύγονται οι συγκολλήσεις κοντά σε εύφλεκτα υλικά.

Απαγορεύονται αυστηρά οι ηλεκτροσυγκολλήσεις σε κλειστά δοχεία ή δεξαμενές που περιείχαν εύφλεκτα υλικά, εκτός αν έχουν καθαρισθεί με χρήση ατμών ή με βρασμό ή αν γεμίστηκαν με αδρανές αέριο και στην συνέχεια ελέγχθηκαν και πιστοποιήθηκε ότι είναι ασφαλή για να γίνουν εργασίες σ αυτά.

Τα καλώδια της ηλεκτροσυγκόλλησης που σέρνονται πάνω στο δάπεδο πρέπει να είναι μακριά από διόδους και διαδρόμους κυκλοφορίας. Τα καλώδια πρέπει να στερεώνονται σε ψηλά σημεία όπου αυτό είναι δυνατόν.

Όταν γίνονται ηλεκτροσυγκολλήσεις σε κιγκλιδώματα εξωστών ή σε μεταλλικές κατασκευές ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει ζώνη ασφαλείας και προστατευτικό κράνος.

#### **1.1.8 Ασφάλεια εργαζομένων σε εργασίες με ηλεκτρικά μηχανήματα.**

Παρουσιάζονται τα βασικότερα μέτρα για την ασφάλεια των εργαζομένων σε εργασίες με ηλεκτρικά μηχανήματα. Αναλυτική παρουσίαση της σχετικής νομοθεσίας βρίσκεται στο Ε' μέρος του παρόντος.

Πριν χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε φορητό ηλεκτρικό μηχάνημα πρέπει να ελεγχθεί αν είναι σωστά γειωμένο, εκτός αν έχει διπλή μόνωση και δεν χρειάζεται γείωση. Στην περίπτωση αυτή έχει το ειδικό σήμα.

Πριν χρησιμοποιηθεί ένα ηλεκτρικό μηχάνημα πρέπει να ελεγχθεί αν το περίβλημά του έχει υποστεί ζημιές. Αν έχει υποστεί κάποια φθορά, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται. Επίσης δεν πρέπει να χρησιμοποιείται μηχάνημα που χτυπάει.

Όλα τα καλώδια, οι πρίζες και οι σύνδεσμοι πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση και η συνδεσμολογία τους να είναι σωστή. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται μηχάνημα με σπασμένες πρίζες.

Το μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται στην σωστή τάση λειτουργίας, σύμφωνα με τις οδηγίες της πινακίδας του κατασκευαστή.

Το καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να είναι αρκετά μακρύ ώστε να φθάνει στην θέση εργασίας χωρίς τέντωμα.

Τα καλώδια δεν πρέπει να σέρνονται στο δάπεδο. Μπορεί να υποστούν φθορά ή να σκοντάψει κάποιος πάνω τους.

Ο εργαζόμενος που χρησιμοποιεί ηλεκτρικά μηχανήματα πρέπει να μην στέκεται ποτέ πάνω σε υγρή επιφάνεια, τα δε ηλεκτρικά μηχανήματα πρέπει να διατηρούνται στεγνά και καθαρά.

Τα φορητά ηλεκτρικά μηχανήματα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνον για τον σκοπό που έχουν σχεδιασθεί.

Δεν επιτρέπεται ποτέ να συνδέεται ένα φορητό ηλεκτρικό μηχάνημα σε πρίζα φωτισμού.

Δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται φθαρμένα ή κατεστραμμένα μηχανήματα.

Τα φορητά ηλεκτρικά μηχανήματα, όταν δεν χρησιμοποιούνται, πρέπει να βγαίνουν από την πρίζα.

Τα ηλεκτρικά μηχανήματα πρέπει να επιθεωρούνται και να συντηρούνται κανονικά από ειδικό.

## **1.2 Μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)**

Για την ασφάλεια όλων των εργαζομένων σύμφωνα με το Π.Δ. 396/94, το οποίο μαζί με την υπόλοιπη σχετική νομοθεσία παρατίθεται στο τμήμα Ε του παρόντος ΣΑΥ, επιβάλλεται η πιστή εφαρμογή των παρακάτω οδηγιών.

Οι εργαζόμενοι στο εργοτάξιο, ανεξάρτητα από την εργασία που κάνουν, πρέπει να φορούν πάντα προστατευτικά κράνη. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 103)

Οι εργαζόμενοι απαγορεύεται να φορούν σαγιονάρες, πέδιλα, παπούτσια με τακούνι, πάνινα και γενικά ακατάλληλα παπούτσια. Πρέπει να φορούν παπούτσια τύπου άρβυλο, με γερή και αντιολισθητική σόλα και σκληρή άνω επιφάνεια για προστασία από πτώσεις βαρέων αντικειμένων.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 106).

Οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να φορούν ρούχα που προεξέχουν (ζώνες, γραβάτες, μαντήλια λαιμού, αλυσίδες, ταυτότητες χεριού, δακτυλίδια κ.λ.π.) και γενικά κανένα εξάρτημα ένδυσης που κινδυνεύει να «πιαστεί» και να προκαλέσει ατύχημα.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 108).(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 103, 106, 108).

Οι εργαζόμενοι στις θέσεις, που δεν υπάρχει άλλος τρόπος προστασίας από την πτώση χρησιμοποιούνται ζώνες ασφαλείας.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 107).

Οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν δερμάτινα γάντια όταν εκτελούν εργασίες χειρισμού κοφτερών ή μυτερών αντικειμένων για να προστατεύονται τα δάκτυλα και τα χέρια από κοψίματα, τρυπήματα και τραυματισμούς γενικά. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 105)

Οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν λαστιχένια γάντια ηλεκτρολόγων (τύπου ΔΕΗ) όταν εργάζονται σε κυκλώματα υπό τάση.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 105)

Οι εργαζόμενοι σε εργασίες κοπής με συσκευή οξυγόνου-ασετιλίνης ή ηλεκτροσυγκόλλησης πρέπει να φορούν ειδικά γυαλιά για την αποφυγή ατυχημάτων στα μάτια. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 105)

Οι εργαζόμενοι σε χώρους και οι χειριζόμενοι μηχανήματα που δημιουργούν μεγάλο θόρυβο (κομπρεσέρ κ.λ.π.) πρέπει να προστατεύονται με ωτασπίδες.

Οι εργαζόμενοι οφείλουν να φορούν πάντα όλα τα απαιτούμενα είδη ατομικής προστασίας κατά την εκτέλεση μιας εργασίας. Επίσης οι εργαζόμενοι οφείλουν να διατηρούν καθαρά και σε καλή κατάσταση τα ατομικά τους μέσα προστασίας, να φροντίζουν να τα αλλάζουν όταν παρουσιάζουν φθορά και να τα αποθηκεύουν σε κατάλληλο μέρος (ιματιοθήκες) για να μην καταστρέφονται.

Ο Ανάδοχος οφείλει αντιστοίχως να διαθέτει όλα τα απαραίτητα είδη ατομικής προστασίας σε ικανοποιητικά αποθέματα στην κεντρική αποθήκη του εργοταξίου.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 109 παρ. 1)

### **1.3 ΣΗΜΑΝΣΗ**

Γενικά για όλες τις εργασίες οδοποιίας πρέπει να τοποθετούνται κατάλληλες πινακίδες αναγγελίας κινδύνου και ύπαρξης εργασιών μπροστά από τα μέτωπα εργασίας. Όλα τα μέσα σήμανσης, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια του έργου θα ανταποκρίνονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές ΠΤΠ «Σήμανση εκτελούμενων έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών (ΦΕΚ 589B/30-6-1980)» και ΠΤΠ «Σήμανση εκτελούμενων έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών (ΦΕΚ 121B/23-3-1983)», θα είναι σε άριστη κατάσταση, ιδιαίτερα όσον αφορά την ποιότητα και την εμφάνισή τους ώστε να είναι ευδιάκριτα από τους οδηγούς.

### **1.4 Πυροπροστασία-Πυρόσβεση**

#### Πρόληψη Πυρκαϊές

Απαγορεύεται στους εργαζόμενους το κάπνισμα και το άναμμα φωτιάς ή η εκτέλεση εργασίας που προκαλεί υπερθέρμανση ή σπινθήρα μέσα σε περιοχές του εργοταξίου στις οποίες υπάρχουν σχετικές οδηγίες και γενικά σε χώρους όπου υπάρχουν εύφλεκτα υλικά.

Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας ή οποιαδήποτε εργασία προκαλεί σπινθήρα, φλόγα ή θερμότητα χωρίς την άδεια του υπεύθυνου εργοδηγού.

Οι χώροι εργασίας θα πρέπει να διατηρούνται καθαροί, δηλαδή θα πρέπει να απομακρύνονται αμέσως όλα τα σκουπίδια και τα εύφλεκτα υλικά όπως λάδια, στουπιά, χαρτιά, υφάσματα, ξύλα κ.λ.π.

Πρέπει να υπάρχει πάντοτε έξοδος ελεύθερη και χωρίς εμπόδια, για άμεση απομάκρυνση, σε περίπτωση που κινδυνεύει η ζωή κάποιου από πυρκαϊά.

#### Καταπολέμηση φωτιάς

Το υλικό καταπολέμησης φωτιάς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανά πάσα στιγμή. Πρέπει λοιπόν να παραμένει πάντα ελεύθερο και να είναι προσιτό. Το υλικό αυτό προορίζεται αυστηρά για χρήση μόνο σε περίπτωση πυρκαϊάς. Απαγορεύεται αυστηρά η χρησιμοποίηση όλων των διατεθειμένων μέσων αντιμετώπισης πυρκαϊάς για άλλους σκοπούς εκτός εκείνων για τους οποίους προορίζονται. Τα υπάρχοντα μέσα κατάσβεσης πυρκαϊάς στο εργοτάξιο πρέπει να είναι πυροσβεστήρες CO<sub>2</sub> για κατάσβεση στερεών, υγρών, αερίων καυσίμων και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, πυροσβεστήρες σκόνης για κατάσβεση στερεών, υγρών, αερίων καυσίμων, άμμος για κατάσβεση στερεών ή υγρών καυσίμων και τέλος σκαπάνες και φτυάρια.

Για να αντιμετωπισθεί η πυρκαϊά πρέπει να είναι γνωστά στους εργαζόμενους τα πυροσβεστικά μέσα που υπάρχουν στον χώρο εργασίας, η θέση όπου ευρίσκονται, για ποιες πυρκαϊές είναι κατάλληλα και πως χρησιμοποιούνται.

Για να αντιμετωπισθεί πυρκαϊά σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις υπό τάση ή σε υγρά καύσιμα οι εργαζόμενοι απαγορεύεται να χρησιμοποιήσουν πυροσβεστήρες νερού και γενικά νερό.

Για να μην επεκταθεί η πυρκαϊά οι εργαζόμενοι πρέπει να κάνουν αποψίλωση του χώρου του εργοταξίου και διατηρούν τον χώρο καθαρό από χαρτιά και άλλα εύφλεκτα υλικά.

Το νερό θα χρησιμοποιείται από τους εργαζόμενους για κατάσβεση φωτιάς σε στερεά και ιδίως ελαφρά στερεά υλικά όπως χαρτιά, χόρτα, στουπιά κ.λ.π. όπου καλόν είναι να αποφεύγεται η χρήση πυροσβεστήρων σκόνης ή πυροσβεστήρων CO<sub>2</sub>.

#### Οδηγίες επέμβασης σε περίπτωση φωτιάς.

Εάν κάποιος εργαζόμενος αντιληφθεί φωτιά σε οποιοδήποτε σημείο εντός και εκτός των εγκαταστάσεων του εργοταξίου θα πρέπει να ειδοποιήσει αμέσως το τμήμα των εργαζομένων που ευρίσκεται πλησιέστερα στο σημείο της φωτιάς, το προσωπικό πυρασφάλειας και τον φύλακα και τηλεφωνικά την Πυροσβεστική Υπηρεσία (199) και στη συνέχεια να προσπαθήσει να σβήσει ή να περιορίσει όσο είναι δυνατόν την φωτιά χρησιμοποιώντας όλα τα κατάλληλα για την περίπτωση πυροσβεστικά μέσα.

Όλες οι ενέργειες επέμβασης πρέπει να κατευθύνονται από τον εργοταξίαρχη ή από τον υπεύθυνο βάρδιας.

### **1.5 Σχέδιο αντιμετώπισης ατυχήματος**

Ο επικεφαλής εργοδηγός κάθε βάρδιας εργασίας σε συνεργασία με τον τεχνικό ασφαλείας πρέπει να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών, όπως αυτά αναφέρονται παρακάτω.

Σε κάθε εργατικό ατύχημα προσφέρονται οι πρώτες βοήθειες από το φαρμακείο, που είναι τοποθετημένο σε προσιτό σημείο, το οποίο με μέριμνα του Αναδόχου, περιέχει πάντα επαρκείς ποσότητες φαρμακευτικών ειδών. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 110 παρ.1).

Αν ο τραυματισμός είναι σοβαρής μορφής ο τραυματισμένος πρέπει να μεταφερθεί με μέριμνα του Αναδόχου ή του Τεχνικού Ασφαλείας στο πλησιέστερο ιατρείο του ΙΚΑ ή Κέντρο Υγείας ή Γενικό

Νοσοκομείο, οι διευθύνσεις των οποίων είναι γραμμένες εμφανώς στην θέση που φυλάσσεται το φαρμακείο.

Μετά την αντιμετώπιση του ατυχήματος ειδοποιείται ο τεχνικός ασφαλείας και ο προϊστάμενος του τμήματος όπου ανήκει ο ατυχήσας.

Ο τεχνικός ασφαλείας του εργοταξίου προβαίνει σε έρευνα και ανάλυση του ατυχήματος προκειμένου να διαπιστωθούν τα αίτια.

Ο προϊστάμενος του τμήματος στο οποίο ανήκει ο ατυχήσας εργαζόμενος, προβαίνει κατά περίπτωση στις εξής ενέργειες

Εάν πρόκειται για ελαφρύ ατύχημα που συνεπάγεται ολιγόωρη απουσία του ατυχήσαντα εργαζόμενο – μικρότερη από 8 ώρες- από την εργασία, συμβουλευεται την έκθεση του τεχνικού ασφαλείας και προτείνει λύσεις ή κάνει συστάσεις (ανάλογα με τα αίτια), έτσι ώστε να μην επαναληφθεί παρόμοιο ατύχημα.

Εάν πρόκειται για σοβαρό ατύχημα, που θα έχει σαν αποτέλεσμα μία διακοπή εργασίας-από πλευράς ατυχήσαντος- μεγαλύτερη από 8 ώρες, ο προϊστάμενος του ατυχήσαντος εργαζομένου συμπληρώνει τη Δήλωση ατυχήματος σε όσα σημεία τον αφορούν και την μονογράφει, ο Δε Ανάδοχος ενημερώνει αμέσως την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας και συμπληρώνει την Δήλωση ατυχήματος στα σημεία που τον αφορούν.

### **1.6 Τήρηση εντύπων επί τόπου του έργου**

Ο Ανάδοχος πρέπει να διαβιβάσει στην αρμόδια για το έργο Επιθεώρηση Εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών ειδική εκ των προτέρων γνωστοποίηση (Π.Δ. 305/96 άρθρο 3, παρ. 12).

Επί τόπου του έργου τηρείται το Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (Η.Μ.Α.), και το παρόν Σχέδιο Υγείας και Ασφάλειας (Σ.Α.Υ.).

Το Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (Η.Μ.Α.) πρέπει να το προμηθευτεί από την Επιθεώρηση Εργασίας που είναι αρμόδια στην περιοχή που γίνεται το έργο, θεωρημένο απ αυτή. ο Ανάδοχος του έργου, ή όταν δεν υπάρχει αυτός, ο κύριος του έργου και μάλιστα πριν αρχίσουν οι εργασίες, και να φυλάσσεται στον τόπο του (Ν. 1396/83 άρθρο 8 παρ. 1 και Απόφαση 130646/84 Ι).

Στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (Η.Μ.Α.), εκτός φυσικά από τα στοιχεία του έργου (αριθμ. Οικ. Αδείας, κύριος του έργου, επιβλέποντες μηχανικοί, εργολάβοι κ.λ.π.) πρέπει να αναγράφονται οι διαπιστώσεις από τους ελέγχους που γίνονται καθώς και οι αντίστοιχες υποδείξεις για το τι μέτρα πρέπει να ληφθούν( Απόφαση 130346/84 ΙΙ & ΙΙΙ).

Στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (Η.Μ.Α.),δικαιούνται να γράφουν ο επιβλέπων του έργου και όσοι η νομοθεσία ορίζει να κάνουν ελέγχους ή δοκιμές. Επίσης μπορούν να γράφουν και οι Επιθεωρητές Εργασίας (Ν. 1396/83 άρθρο 8 παρ. 2).

Στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (Η.Μ.Α.), εκτός των άλλων διαπιστώσεων και υποδείξεων για την βελτίωση των συνθηκών εργασίας, πρέπει οπωσδήποτε να αναγράφονται οι έλεγχοι των ανυψωτικών μηχανημάτων, οι έλεγχοι των συρματόσχοινων, οι έλεγχοι των πρανών των εκσκαφών και ο έλεγχος των αντιστηρίξεών τους, οι έλεγχοι μετά από κάθε θεομηνία, ο αριθμός της θεωρημένης βεβαίωσης του επιβλέποντος μηχανικού για την καταλληλότητα των ικριωμάτων, η άδεια του επιβλέποντος μηχανικού για την εγκατάσταση ανυψωτικής μηχανής σε ικρίωμα.

**1.7 Προστασία περιβάλλοντος.**

Ως περιβάλλον νοείται τόσο το φυσικό περιβάλλον όσο και το ανθρωπογενές.

Η προστασία του περιβάλλοντος είναι μέγιστης σημασίας για τον κύριο του έργου και κατ επέκταση και για τον Ανάδοχο.

Ο σχεδιασμός του έργου έχει γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνονται αφ ενός μεν η μέγιστη δυνατή εναρμόνιση του έργου με το περιβάλλον, αφ ετέρου δε η ελάχιστη δυνατή διατάραξη του περιβάλλοντος, τόσο κατά την διάρκεια ζωής του έργου όσο και κατά την διάρκεια της κατασκευής του.

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
01101	Φ1.3, Φ1.4, Φ1.5, Φ2.1	Π. Δ. 1073/81 Άρθρα 2,5,9,10,13	
01201	Φ1.3, Φ1.4, Φ1.5, Φ2.1	Π. Δ. 1073/81 Άρθρα 2,5,9,10,13	
01401	Φ1.3, Φ1.4	Π. Δ. 77/93	
01406	Φ1.3, Φ1.4	Π. Δ. 77/93	
02101	Όλες οι φάσεις	Κ.Ο.Κ. Ν.2696 Άρθρα 9,12,13,32,33,44	
02102	Όλες οι φάσεις	Κ.Ο.Κ. Ν.2696 Άρθρα 9,12,13,32,33,44	
02201	Φ1.3, Φ1.4, Φ1.5	Π. Δ. 1073/81 Άρθρο 8	
02202	Φ1.3, Φ1.4, Φ1.5	Π. Δ. 1073/81 Άρθρα 72,44 Π. Δ. 305/96 παράρτ.ΙV,ΒΙΙ, παρ.8	
02204	Φ1.3, Φ1.4, Φ2.2, Φ2.3	Π. Δ. 305/96 παράρτ.ΙV,ΒΙΙ,παρ.8	
02301	Φ1.3, Φ1.4, Φ2.1, Φ2.3, Φ2.4, Φ3.1	Π. Δ. 1073/81 Άρθρο 46	



**ΤΕΥΧΟΣ ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Σ..Α.Υ.) ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ 1: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ»**

03207	Φ1.3, Φ1.4	Π. Δ. 1073/81 Άρθρα 37,106 Π. Δ. 305/96 παράρτ.IV,ΒΙ, παρ.6	
05309	Φ2.1	Π.Δ.1073/81 Άρθρο 91	
05401	Φ2.1	Π.Δ.1073/81 Άρθρο 86	
06103	Φ2.3, Φ2.6, Φ2.7	Π. Δ. 1073/81 Άρθρο 96	
06104	Φ3.2	Π. Δ. 1073/81 Άρθρο 96	
06202	Φ1.3,Φ1.4	Π. Δ. 305/96 παράρτ.IV,ΒΙΙ, παρ.2	
06304	Φ2.6, Φ2.7	Π. Δ. 1073/81 Άρθρα 96,110 Π. Δ. 95/78	
07101	Φ1.3,Φ1.4, Φ2.1	Π. Δ. 1073/81 Άρθρα 78,79 Π. Δ. 305/96 παράρτ.IV,ΒΙΙ, παρ.2	Τα κάθε είδους μηχανήματα του έργου, πρέπει να απέχουν τουλάχιστον 2 μ. καθ' ύψος από το δίκτυο της ΔΕΗ
07102	Φ1.3,Φ1.4,	Π. Δ. 305/96 παράρ.IV,ΒΙΙ,παρ.2.2	
08108	Φ1.3,Φ1.4,	Π. Δ. 395/94	
10102	Φ1.3,Φ1.4, Φ2.1, Φ2.5, Φ2.6, Φ2.7, Φ3.1, Φ3.2, Φ3.3	Π. Δ. 396/94 Άρθρα 3,4 Παραρτ. ΙΙ, παρ.2 Π. Δ. 85/91	
10103	Φ1.2, Φ1.3, Φ1.4, Φ1.5, Φ2.1, Φ2.2, Φ2.3, Φ2.4, Φ2.5, Φ2.6, Φ2.7, Φ3.1, Φ3.2, Φ3.3	Π. Δ.1073/81 Άρθρο 30 Π. Δ. 396/94 Άρθρο 7 και παράρτ. ΙΙ, παρ.4	
10104	Όλες οι φάσεις	Π. Δ. 305/96 παράρ.IV,ΒΙΙ,παρ.3,4 και εγκύκλιος Υπουρ. Εργ. 130329/9-7-95	
10105	Όλες οι φάσεις	Π. Δ. 305/96 παράρ.IV,ΒΙΙ,παρ.3,4 και εγκύκλιος Υπουρ. Εργ. 130329/9-7-95	
10106	Όλες οι φάσεις	Π. Δ. 77/93 (ΦΕΚ 34 <sup>Α</sup> )	
10107	Όλες οι φάσεις	Π. Δ. 77/93 (ΦΕΚ 34 <sup>Α</sup> )	
10108	Όλες οι φάσεις	Π. Δ. 77/93 (ΦΕΚ 34 <sup>Α</sup> )	

## **ΤΜΗΜΑ Δ**

### **ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

1. Η διέλευση και παραμονή ατόμων στο χώρο του εργοταξίου απαγορεύεται εκτός από το προσωπικό που είναι εξουσιοδοτημένο για την κατασκευή του έργου .
2. Η κυκλοφορία των οχημάτων κατά την φάση της εκσκαφής θα γίνεται με ράμπα στο χώρο σκάμματος .
3. Τα υλικά κατασκευής του έργου θα τοποθετούνται κάθε φορά στον προσφορότερο χώρο ανάλογα με τις ανάγκες .
4. Τα άχρηστα αντικείμενα, υπολείμματα υλικών, φθαρμένα υλικά κ.λ.π. θα συλλέγονται σε ενοικιαζόμενο κοντέϊνερ .
5. Θα δημιουργηθούν πρόχειροι χώροι υγιεινής στο εργοτάξιο .
6. Το πρόχειρο φαγητό θα γίνεται σε στεγασμένο χώρο του εργοταξίου. Τα απορρίμματα και τα υπολείμματα τροφών θα μεταφέρονται με πλαστικές σακούλες στον πλησιέστερο δημοτικό κάδο.
7. Στο εργοτάξιο θα διαμορφωθεί μικρό φαρμακείο με τα απαραίτητα είδη πρώτων βοηθειών. Σε εμφανή θέση δίπλα στο φορητό φαρμακείο θα αναγράφονται η διεύθυνση και το τηλέφωνο του πλησιέστερου φαρμακείου και του υποκαταστήματος του ΙΚΑ που καλύπτει την περιοχή.

### **ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ**

Το παρόν Σχέδιο Υγιεινής και Ασφάλειας συντάχθηκε από τον μελετητή Ζαφείριο Στρακαλή, Πολιτικός Μηχανικός, και ελήφθησαν υπόψη οι παρακάτω Νόμοι, Διατάγματα, Κανονισμοί, Αποφάσεις κλπ.

-**Το Π.Δ. 22/12/33(ΦΕΚ 406<sup>Α</sup>)** «Περί ασφαλείας εργατών και Υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων».

-**Το Π.Δ.14/3/34(ΦΕΚ 112<sup>Α</sup>)** «Περί Υγιεινής και Ασφάλειας των εργατών και υπαλλήλων των πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων, εργαστηρίων κ.λ.π.».

-**Ο Α.Ν. 1204/38 (ΦΕΚ 177<sup>Α</sup>)** «Περί απαγορεύσεως της χρήσεως μολυβδούχων χρωμάτων».

-**Το Β.Δ.16-3-50(ΦΕΚ 82<sup>Α</sup>)** «Επίβλεψη μηχανολογικών εγκαταστάσεων».

-**Το Π.Δ.435/73(ΦΕΚ 327<sup>Α</sup>)** «Περί επιβλέψεως της λειτουργίας και συντηρήσεως αντλιοστασίων».

-**Η Υ.Δ.Γ1/9900/74 (ΦΕΚ 1266Β)** «Περί υποχρεωτικής κατασκευής αποχωρητηρίων».

-**Ο Ν. 447/75 (ΦΕΚ 142<sup>Α</sup>)** «Περί ασφαλείας των εν ταις οικοδομικές εργασίες»

ασχολουμένων μισθωτών».

-Ο Ν. 495/76(ΦΕΚ 337<sup>Α</sup>) «Περί όπλων και εκρηκτικών υλών».

-Το Π.Δ. 212/76(ΦΕΚ 78<sup>Α</sup>) «Περί μέτρων Υγιεινής και Ασφάλειας των εργαζομένων εις μεταφορικές ταινίας και προωθητάς εν γένει».

-Το Π.Δ. 413/77(ΦΕΚ 128<sup>Α</sup>) «Περί αγοράς, μεταφοράς και κατανάλωσης εκρηκτικών υλών».

-Το Π.Δ. 17/78(ΦΕΚ 3<sup>Α</sup>) «Περί συμπληρώσεως του από 22/12/33 Π.Δ. περί ασφάλειας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων».

-Το Π.Δ. 95/78(ΦΕΚ 20Α) «Περί μέτρων Υγιεινής και Ασφάλειας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων».

-Την Υ. Α. 12-2-79 (ΦΕΚ 132/79) «Περί αντικαταστάσεως του άρθρου 40 του Κανονισμού Ασθενείας του Ι.Κ.Α.».

-Το Ν. 778/80(ΦΕΚ 193<sup>Α</sup>) «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών».

-Το Π.Δ. 1073/81ΦΕΚ 260Α) «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού».

-Ο Ν. 1396/83(ΦΕΚ 126<sup>Α</sup>) «Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα».

-Το Π.Δ. 329/83(ΦΕΚ 118<sup>Α</sup> & 140Α)

-Ο Ν. 1430/84(ΦΕΚ 49<sup>Α</sup>) «Κύρωση της υπ. αριθμ. 62 Διεθνούς Σύμβασης εργασίας που αφορά στις διατάξεις ασφαλείας στην οικοδομική βιομηχανία και τη ρύθμιση θεμάτων που έχουν σχέση με αυτή».

-Η Υ.Α. 130646/84(ΦΕΚ 154Β) «Ημερολόγιο μέτρων Ασφαλείας».

-Ο Ν. 1568/85(ΦΕΚ 177<sup>Α</sup>) «Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων».

-Το Π.Δ. 307/86(ΦΕΚ135Α) «Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους (80/1107/ΕΟΚ)».

-Το Π.Δ. 94/87(ΦΕΚ54Α) «Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται στον μετ. μόλυβδο και τις ενώσεις των ιόντων του κατά την εργασία(82/605/ΕΟΚ)».

-Το Π.Δ. 315(ΦΕΚ 149<sup>Α</sup>/87) «Σύσταση επιτροπής Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας (ΕΥΑΕ) σε εργοτάξια οικοδομών και εν γένει τεχνικών έργων».

-Η Υ.Α. 131325(ΦΕΚ 467Β/87) «Σύσταση μεικτών επιτροπών ελέγχου σε οικοδομές και εργοταξιακά έργα»

-Το Π.Δ. 70α/88(ΦΕΚ 31<sup>Α</sup> & 150Α) «Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία».

-Το Π.Δ. 71/88(ΦΕΚ 32<sup>Α</sup>) «Κανονισμός Πυροπροστασίας κτιρίων».

-Το Π.Δ. 294/88(ΦΕΚ 138<sup>Α</sup>) «Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης Τεχνικού Ασφάλειας και – Γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα Τεχν. Ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παρ. 1 του Ν. 1568/85».

-Ο Ν. 1767/88(ΦΕΚ 63<sup>Α</sup>) «Συμβούλια εργαζομένων και άλλες εργατικές διατάξεις-κύρωση της 135 Διεθνούς Σύμβασης εργασίας».

- Η ΚΥΑ 7755/160/88(ΦΕΚ 241Β)** «Λήψη μέτρων προστασίας στις βιομηχανικές-βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και αποθήκες αυτών καθώς και αποθήκες εύφλεκτων και εκρηκτικών υλών».
- Το Π.Δ. 225/89(ΦΕΚ 106<sup>Α</sup>)** «Περί υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων στα υπόγεια έργα».
- Η ΚΥΑ 3329/89(ΦΕΚ 132Β)** «Κανονισμός για την παραγωγή, αποθήκευση και διάθεση σε κατανάλωση εκρηκτικών υλών».
- Η Υ.Α. 3046/304/30.1.89(ΦΕΚ 59Δ)** «Κτιριοδομικός Κανονισμός».
- Ο Ν. 1837/89(ΦΕΚ 79<sup>Α</sup> & ΦΕΚ 85<sup>Α</sup>)** «Για την προστασία των ανηλίκων κατά την απασχόληση και άλλες διατάξεις».
- Η Υ.Α. 130627/90(ΦΕΚ 620Β)** «Καθορισμός επικίνδυνων, βαρειών ή ανθυγιεινών εργασιών για την απασχόληση ανηλίκων».
- Το Π.Δ. 31/90(ΦΕΚ 11<sup>Α</sup>)** «Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων (Τροποπ. Π.Δ. 49/991(ΦΕΚ 180Α))».
- Το Π.Δ. 85/91(ΦΕΚ 38<sup>Α</sup>)** «Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 86/188 ΕΟΚ».
- Η Υ.Α.Β. 15233/3.7.91(ΦΕΚ 487Β)** «Σχετικά με συσκευές αερίου».
- Το Π.Δ. 49/91(ΦΕΚ 180Α)** «Τροποπ. Π.Δ. 31/90 Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων»
- Η Υ.Α. 4373/1205/23-3-93(ΦΕΚ 187Β)** «Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την 89/686/ΕΟΚ Οδηγία του Συμβουλίου της 21<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 1989 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών-μελών σχετικά με τα μέτρα ατομικής προστασίας».
- Η Υ.Α. 31245/93 ΥΠΕΧΩΔΕ** «Συστάσεις για κατεδαφίσεις κτιρίων».
- Το Π.Δ. 77/93(ΦΕΚ 34<sup>Α</sup>)** «Για την προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ. 307/86(ΦΕΚ 135<sup>Α</sup>) σε συμμόρφωση προς την Οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ».
- Το Π.Δ. 377/93(ΦΕΚ 160Α)** «Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας στις Οδηγίες 89/392 ΕΟΚ και 91/368 ΕΟΚ σχετικά με τις μηχανές».
- Η Κ.Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/93(ΦΕΚ 756Β)** «Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών».
- Το Π.Δ. 395/94(ΦΕΚ 220Α)** «Ελάχιστες προδιαγραφές Ασφάλειας και Υγείας για την χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζομένους κατά την εργασία τους, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 89/655/ΕΟΚ».
- Το Π.Δ. 396/94(ΦΕΚ 220Α)** «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για την χρήση απ τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία, σε 91/383/ΕΟΚ».
- Το συμμόρφωση με την οδηγία 89/656/ ΕΟΚ».**
- Το Π.Δ. 397/94(ΦΕΚ 221<sup>Α</sup>)** «Ελάχιστες απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας για τον

χειρωνακτικό χειρισμό φορτίων, όπου υπάρχει ιδιαίτερος κίνδυνος βλάβης της ράχης και οσφυϊκής χώρας, σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/269/ΕΟΚ».

-**Το Π.Δ. 399/94(ΦΕΚ 221<sup>Α</sup>)** «Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/340/ΕΟΚ».

-**Ο Ν. 2224/94(ΦΕΚ 112<sup>Α</sup>)** «Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων και οργάνωσης Υπουργείου Εργασίας και των εποπτευομένων απ αυτό νομικών προσώπων και άλλες διατάξεις».

-**Η Υ.Α. 378/94(ΦΕΚ 705Β)** «Επικίνδυνες ουσίες, ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση αυτών σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών κοινοτήτων 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει».

-**Το Π.Δ.105/95(ΦΕΚ 67<sup>Α</sup>)** «Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφαλείας ή και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/58/ΕΟΚ».

-Η Κ.Υ.Α. 5905/Φ15/839/95(ΦΕΚ 611Β)

-Η ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 38935/95

-**Το Π.Δ. 6/95(ΦΕΚ 6<sup>Α</sup>)** «Διορθώσεις σφαλμάτων στα Π.Δ. 395/94(ΦΕΚ 220Α), 396/94(ΦΕΚ 220Α), 397/94(ΦΕΚ 221<sup>Α</sup>), 398/94(ΦΕΚ 221<sup>Α</sup>), 399/94(ΦΕΚ 221<sup>Α</sup>)».

-**Το Π.Δ. 16/96(ΦΕΚ 10Α)** «Ελάχιστες προδιαγραφές υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους εργασίας, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/564/ΕΟΚ».

-**Το Π.Δ. 17/96(ΦΕΚ 11<sup>Α</sup>)** «Εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/391/ΕΟΚ και **Π.Δ. 17/96(ΦΕΚ 11<sup>Α</sup>)** «Εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ».

-**Το Π.Δ. 305/96(ΦΕΚ 212<sup>Α</sup>)** «Ελάχιστες προδιαγραφές που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια έργων σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/57/ΕΟΚ».

-Το Π.Δ. 18/96

-Η ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 52206/97

-Η ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 130159/97

-Το Π.Δ. 175/ 97(ΦΕΚ 150Α)

-**Το Π.Δ. 62/98(ΦΕΚ 67Α)** «Μέτρα για την προστασία των νέων κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 94/33/ΕΟΚ».

-**Το Π.Δ. 159/99(ΦΕΚ 157Α)** «Ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων-τροποποίηση του Π.Δ. 17/96».

-**Το Π.Δ. 219/00(ΦΕΚ 190Α)** «Μέτρα για την προστασία των εργαζομένων που αποσπώνται για την εκτέλεση προσωρινής εργασίας στο έδαφος της Ελλάδας, στο πλαίσιο διεθνικής παροχής υπηρεσιών».

-Η Απόφ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/177 της 2/14.3.2001(ΦΕΚ 266Β) «Πρόληψη εργασιακού κινδύνου κατά την μελέτη έργου»

-Η Απόφ. ΔΕΕΠ/ΟΙΚ/85 της 14.5/1.6.2001(ΦΕΚ 686Β) «Καθιέρωση του Σχεδίου

Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ), ως απαραίτητων στοιχείων για την έγκριση μελέτης στο στάδιο της οριστικής ή και της μελέτης εφαρμογής σε κάθε Δημόσιο Έργο».

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ  
Θεσσαλονίκη, / /2023

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ  
Μεσσήνη / /2023  
Ο Επιβλέπων της μελέτης

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Μεσσήνη / /2023  
Η Διευθύντρια Διεύθυνσης  
Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου  
Μεσσήνης

Ζαφείριος Στρακαλής  
Πολιτικός Μηχανικός ΑΠΘ MSc

Διονύσιος Κούβελας  
Πολιτικός Μηχανικός

Γεωργία Καραστάθη  
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ  
ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ

ΥΠΟΕΡΓΟ 1: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 10.052.420,00 €  
χωρίς ΦΠΑ

**ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (ΦΑΥ)**  
(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,7,8,9,10,11)

## **ΤΜΗΜΑ Α**

### **ΓΕΝΙΚΑ**

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού:  
Το έργο εκτελείται με σκοπό τη διαχείριση των ακαθάρτων του ευρύτερου οικισμού του Πεταλιδίου, που θα οδηγήσει στην υλοποίηση ολοκληρωμένων και σύγχρονων έργων διαχείρισης των υγρών αποβλήτων της παραλιακής ζώνης του Πεταλιδίου.
2. Ακριβής διεύθυνση του έργου:  
Η περιοχή του έργου αφορά στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού Πεταλιδίου και μέσω του δικτύου βαρυντικών και καταθλιπτικών αγωγών, αποχετεύονται οι οικισμοί Πεταλίδι, Φόροι, Τζάνες.
3. Αριθμός αδείας:
4. Στοιχεία των κυρίων του έργου: Κύριος του έργου είναι η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Μεσσήνης (Δ.Ε.Υ.Α.Μ.), με διεύθυνση: Δημάρχου Παύλου Πτωχού, Μεσσήνη Τ.Κ. 24200
5. Στοιχεία του συντάκτη του ΦΑΥ:  
Συντάκτης του ΣΑΥ είναι ο Ζαφείριος Στρακαλής, Πολιτικός Μηχανικός,
6. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης /αναπροσαρμογής του ΦΑΥ κατά τη μελέτη:

Όνοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Διεύθυνση	Ημερομηνία αναπροσαρμογής
Ζαφείριος Στρακαλής	συντάκτης του ΦΑΥ:		

## **ΤΜΗΜΑ Β**

**ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**  
**ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

1. **Τεχνική περιγραφή του έργου:**

**Τεχνική περιγραφή Υδραυλικών εργασιών**

Σκοπός του προτεινόμενου έργου, είναι η χρηστή διαχείριση των ακαθάρτων του ευρύτερου οικισμού του Πεταλιδίου. Με την κατασκευή του δικτύου αποχέτευσης αναβαθμίζεται η ποιότητα ζωής των μόνιμων κατοίκων και των επισκεπτών της περιοχής και επιτυγχάνεται η προστασία του περιβάλλοντος, δεδομένου ότι σήμερα η αποχέτευση των οικισμών γίνεται μέσω απορροφητικών βόθρων με ανεξέλεγκτο τρόπο επιβαρύνοντας το περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής. Η κατασκευή των προτεινόμενων δικτύων θα οδηγήσει στην υλοποίηση ολοκληρωμένων και σύγχρονων έργων διαχείρισης των υγρών αποβλήτων της παραλιακής ζώνης του Πεταλιδίου.

Ειδικότερα προβλέπεται η κατασκευή τόσο εσωτερικών δικτύων συλλογής λυμάτων (Πεταλίδι), όσο και εξωτερικών αγωγών μεταφοράς λυμάτων στην ΕΕΛ.

Με την ολοκλήρωση της κατασκευής του έργου επιτυγχάνονται οι παρακάτω στόχοι :

- Η περιβαλλοντικά ασφαλής διαχείριση των λυμάτων του ευρύτερου οικισμού Πεταλιδίου του Δήμου Μεσσήνης.
- Η κάλυψη των νομοθετικών απαιτήσεων της Ευρωπαϊκής οδηγίας 91/271 σχετικά με την επεξεργασία των αστικών λυμάτων
- Η προστασία των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων από την αστική ρύπανση.
- Η αναβάθμιση των συνθηκών υγιεινής των κατοίκων του Δήμου.

Πρόσθετοι στόχοι του έργου, είναι η οικονομική ανάπτυξη και γενικότερη αναβάθμιση της περιοχής, καθώς και η αύξηση της τουριστικής κίνησης στην περιοχή.

Το προτεινόμενο δίκτυο αποχέτευσης του τμήματος της μελέτης αποτελείται από κύριους βαρυτικούς αγωγούς συλλογής και μεταφοράς ακαθάρτων κατά μήκος της Επαρχιακής οδού Ριζόμυλου – Κορώνης, από δευτερεύοντες αγωγούς συλλογής και μεταφοράς λυμάτων που καταλήγουν στους παραπάνω κύριους συλλεκτήριους αγωγούς, από τα εσωτερικά δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων του οικισμού Πεταλιδίου, από καταθλιπτικούς αγωγούς μεταφοράς ακαθάρτων μεταξύ ενδιάμεσων Αντλιοστασίων, Τοπικών Αντλιοστασίων και Φρεατίων Πέρατος, Φρεατίων κατάθλιψης και Φρεατίων Πέρατος και τον καταθλιπτικό αγωγό μεταφοράς του συνόλου των Ακαθάρτων από το τερματικό Αντλιοστάσιο Α/Σ11 μέχρι την Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Πεταλιδίου. Πιο αναλυτικά το συγκεκριμένο τμήμα της παρούσας μελέτης επικαιροποίησης – τροποποίησης των εξωτερικών και εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων της Τοπικής Κοινότητας Πεταλιδίου του Δήμου Μεσσήνης, περιλαμβάνει τα εξής δίκτυα:

**Βαρυτικά Δίκτυα**



- Το Βαρυτικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων **ΣΤ** (Πεταλίδι 1)  
Συνολικό μήκος: **1.209,77μ.**
- Το Βαρυτικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων **Z** (Πεταλίδι 2)  
Συνολικό μήκος: **8.786,83μ.**
- Το Βαρυτικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων **H** (Πεταλίδι 3\_Βόρεια)  
Συνολικό μήκος: **3.404,02μ.**
- Το βαρυτικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων **Θ** (Πεταλίδι 4\_ΦΚ Βόρειο)  
Συνολικό μήκος: **155,74μ.**
- Το Βαρυτικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων **I** (Πεταλίδι – Τζάνες – ΤΑ/Σ1)  
Συνολικό μήκος: **231,83μ.**
- Το Βαρυτικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων **K** (Τζάνες\_Βόρεια)  
Συνολικό μήκος: **3.751,83μ.**

Η παρούσα μελέτη εκτός των βαρυτικών δικτύων περιλαμβάνει και αγωγούς διπλού δομημένου τοιχώματος PE SN8, που οδεύουν από ένα τερματικό φρεάτιο βαρυτικού δικτύου προς το αντίστοιχο Αντλιοστάσιο. Συγκεκριμένα περιλαμβάνει:

- Βαρυτικό αγωγό με όδευση από το τερματικό φρεάτιο ΦΡ.Β.ΣΤ.0 έως το Αντλιοστάσιο Α/Σ 6.  
Συνολικό μήκος: **5,83μ.**
- Βαρυτικό αγωγό με όδευση αγωγού από το τερματικό φρεάτιο ΦΡ.Β.Ζ.0 έως το Αντλιοστάσιο Α/Σ7.  
Συνολικό μήκος: **0,84μ.**
- Βαρυτικό αγωγό με όδευση αγωγού από το τερματικό φρεάτιο ΦΡ.Β.ΗΤ.0 έως το Αντλιοστάσιο Α/Σ 10.  
Συνολικό μήκος: **0,82μ.**
- Βαρυτικό αγωγό με όδευση αγωγού από το τερματικό φρεάτιο ΦΡ.Β.Κ.0 έως το Αντλιοστάσιο Α/Σ 11.  
Συνολικό μήκος: **3,62μ.**
- Βαρυτικό αγωγό με όδευση αγωγού από το τερματικό φρεάτιο ΦΡ.Β.Θ.0 έως το Αντλιοστάσιο ΦΚ ΒΟΡΕΙΟ.  
Συνολικό μήκος: **0,54μ.**

Το συνολικό μήκος των 6 επιμέρους βαρυτικών δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων, συμπεριλαμβανομένων και των βαρυτικών αγωγών μεταφοράς ακαθάρτων, τα οποία εκκινούν από τα τερματικά φρεάτια του εκάστοτε βαρυτικού δικτύου και καταλήγουν στο αντίστοιχο Αντλιοστάσιο, ανέρχεται σε **17.550,84μ.** και επιμερίζεται ανά διάμετρο όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

**Πίνακας 1:** Επιμερισμός του συνολικού μήκους των 11 βαρυτικών δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων ανά διάμετρο.

ΣΥΝΟΛΙΚΑ			
Διάμετρος	Υλικό	Κατηγορία	Μήκος [m]
Φ200	PE-SN8	e=12	13,650,87
Φ250	PE-SN8	e=16	720,50

Φ315	PE-SN8	e=21	498,78
Φ400	PE-SN8	e=28	576,18
Φ465	PE-SN8	e=32.5	881,03
Φ580	PE-SN8	e=40	1.223,49
<b>Συνολικό Μήκος</b>			<b>17.550,84</b>

#### Υπό πίεση Δίκτυα

- Ο Καταθλιπτικός αγωγός (υπό πίεση αγωγός) μεταφοράς ακαθάρτων από το Α/Σ6 έως το Φρεάτιο Πέρατος 4 (Δίκτυο Ε) , διαμέτρου **Φ225mm PN10**, μήκους **289,20μ.** και παροχής **Q=27,53l/s.**
- Ο Καταθλιπτικός αγωγός (υπό πίεση αγωγός) μεταφοράς ακαθάρτων από το Α/Σ7 έως το Φρεάτιο Πέρατος 5 (Δίκτυο ΣΤ) , διαμέτρου **Φ315mm PN10**, μήκους **946,55μ.** και παροχής **Q=65,059l/s.**
- Ο Καταθλιπτικός αγωγός (υπό πίεση αγωγός) μεταφοράς ακαθάρτων από το Φ/Κ Βόρειο έως το Φρεάτιο Πέρατος 6 (Δίκτυο Ζ) , διαμέτρου **Φ90mm PN10**, μήκους **97,47μ.** και παροχής **Q=0,967l/s.**
- Ο Καταθλιπτικός αγωγός (υπό πίεση αγωγός) μεταφοράς ακαθάρτων από το Α/Σ 10 έως το Φρεάτιο Πέρατος 7 (Δίκτυο Η) , διαμέτρου **Φ315mm PN10**, μήκους **532,82μ.** και παροχής **Q=73,056l/s.**
- Ο Καταθλιπτικός αγωγός (υπό πίεση αγωγός) μεταφοράς ακαθάρτων από το ΤΑ/Σ 1 έως το Φρεάτιο Πέρατος 8 (Δίκτυο Ι) , διαμέτρου **Φ90mm PN10**, μήκους **178,85μ.** και παροχής **Q=0,044l/s.**
- Ο Καταθλιπτικός αγωγός (υπό πίεση αγωγός) μεταφοράς ακαθάρτων από το Α/Σ11 έως την ΕΕΛ Πεταλιδίου (Δίκτυο Θ) , διαμέτρου **Φ315mm PN10**, μήκους **2.077,53μ.** και παροχής **Q=78,17l/s.**

Το συνολικό μήκος των 6 επιμέρους καταθλιπτικών δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων ανέρχεται σε **4.122,41μ.** και επιμερίζεται ανά διάμετρο όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

**Πίνακας 2:** Επιμερισμός του συνολικού μήκους των 10 καταθλιπτικών δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων ανά διάμετρο.

ΣΥΝΟΛΙΚΑ			
Διάμετρος	Υλικό	Κατηγορία	Μήκος [m]
Φ90	PE	10bar	276,31
Φ225	PE	10bar	289,20
Φ315	PE	10bar	3.556,90
<b>Συνολικό Μήκος</b>			<b>4.122,41</b>

Οι αγωγοί, που χρησιμοποιούνται στην παρούσα μελέτη είναι:

- Για τα βαρυτικά δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων, αγωγοί διπλού δομημένου τοιχώματος PE, SN8KN/m<sup>2</sup> με διαμέτρους OD200mm έως και ID500mm (OD580mm) και για τις ιδιωτικές συνδέσεις OD160mm.
- Για τα υπό πίεση δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων, αγωγοί PE 100 3<sup>ης</sup> γενιάς, κλάσης 10atm, με διαμέτρους Φ90mm, Φ225mm και Φ315mm.

### Τεχνική περιγραφή ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών

Ως ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις θεωρούνται όλες οι Η/Μ εγκαταστάσεις των Αντλιοστασίων (Α/Σ 6, Α/Σ 7, Α/Σ 10, Α/Σ 11, Α/Σ ΦΚ ΒΟΡΕΙΟ και ΤΑ/Σ 1), συμπεριλαμβανομένων και όλων των υδραυλικών εγκαταστάσεων (σωληνώσεις, εξαρτήματα, όργανα) και εξοπλισμού εντός των αντλιοστασίων από την είσοδο των αγωγών λυμάτων και μέχρι τη σύνδεση με τους καταθλιπτικούς αγωγούς. Αυτές περιλαμβάνουν υποβρύχια αντλίες λυμάτων για εγκατάσταση ξηρού τύπου, δίκτυα σωληνώσεων από την αναρρόφηση κάθε αντλίας προς το βανοστάσιο και μέχρι την έξοδό τους για σύνδεση με τους καταθλιπτικούς αγωγούς, πλήρη σειρά των απαραίτητων υδραυλικών εξαρτημάτων (αυτόματες βαλβίδες αντιπληγματικής προστασίας, αυτόματες βαλβίδες εξαερισμού, ειδικά τεμάχια εξάρμωσης, δικλίδες απομόνωσης, βαλβίδες αντεπιστροφής, ροόμετρα, αισθητήρες κ.λπ.), υποβρύχιους αναδευτήρες στους θαλάμους εισροής λυμάτων, ανυψωτικές διατάξεις, μονάδες απόσμησης, μονάδες εξαερισμού, εξαρτήματα καθαρισμού των αντλιοστασίων (καλαθοεσχάρα και κάδο συλλογής εσχαρισμάτων), λοιπό εξοπλισμό, κεντρική παροχή ηλεκτρικού ρεύματος χαμηλής τάσης, ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, πίνακες χαμηλής τάσης, τοπικοί σταθμοί ελέγχου (ΤΣΕ) εξοπλισμένοι με μονάδα ελέγχου (PLC), κεραιές ασύρματης μετάδοσης προς το κέντρο ελέγχου, εγκατάσταση κίνησης, ηλεκτροφωτισμού, ρευματοδοτών και τις απαραίτητες γειώσεις των αντλιοστασίων, εγκαταστάσεις αλεξικέρανου και κεντρικών γειώσεων και φορητούς πυροσβεστήρες.

## 2. Παραδοχές μελέτης

### Α. ΥΛΙΚΑ

A1	Χωματουργικά	
A1.1	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες, με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής, για βάθος ορύγματος έως 4,00 m.	Αφορά εργασίες στους βαρυτικούς αγωγούς αποχέτευσης και στους καταθλιπτικούς αγωγούς αποχέτευσης μεταξύ των αντλιοστασίων των δικτύων, με σκοπό τη διαχείριση των ακαθάρτων του ευρύτερου οικισμού του Πεταλιδίου.
A1.2	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος	Αφορά εργασίες στους βαρυτικούς αγωγούς αποχέτευσης και στους καταθλιπτικούς αγωγούς αποχέτευσης μεταξύ των αντλιοστασίων των δικτύων, με σκοπό τη διαχείριση

	<p>πτυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, για βάθος ορύγματος έως 8,00μ.</p>	<p>των ακαθάρτων του ευρύτερου οικισμού του Πεταλιδίου.</p>
A1.3	<p>Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πτυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, για βάθος ορύγματος από 8,01μ. έως 10,00μ.</p>	<p>Αφορά εργασίες στους βαρυτικούς αγωγούς αποχέτευσης και στους καταθλιπτικούς αγωγούς αποχέτευσης μεταξύ των αντλιοστασιών των δικτύων, με σκοπό τη διαχείριση των ακαθάρτων της ευρύτερης περιοχής του οικισμού Τζάνες.</p>
A1.4	<p>Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων. Με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής.</p>	<p>Αφορά εργασίες για την κατασκευή μικροσηράγγων με την μέθοδο της ωθούμενης συστοιχίας σωλήνων (Pipe jacking) και εργασίες για την κατασκευή των Αντλιοστασιών</p>
A1.5	<p>Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες. Σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών</p>	<p>Αφορά εργασίες για την κατασκευή μικροσηράγγων με την μέθοδο της ωθούμενης συστοιχίας σωλήνων (Pipe jacking) και εργασίες για την κατασκευή των Αντλιοστασιών</p>
A1.6	<p>Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων. Σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη / βραχώδη.</p>	<p>Αφορά εργασίες για την διέλευση αγωγών κάτω από υφιστάμενα τεχνικά με κατάλληλη υποστήριξη και εργασίες για την κατασκευή των Αντλιοστασιών</p>
A1.7	<p>Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου.</p>	<p>Αφορά εργασίες για την διέλευση αγωγών κάτω από υφιστάμενα τεχνικά με κατάλληλη υποστήριξη και εργασίες για την κατασκευή των Αντλιοστασιών</p>
A1.8	<p>Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm.</p>	<p>Αφορά εργασίες στους βαρυτικούς αγωγούς αποχέτευσης και στους καταθλιπτικούς αγωγούς αποχέτευσης μεταξύ των αντλιοστασιών των δικτύων, με σκοπό τη διαχείριση των ακαθάρτων του ευρύτερου οικισμού του Πεταλιδίου.</p>

A1.9	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης.	Αφορά εργασίες στους βαρυτικούς αγωγούς αποχέτευσης και στους καταθλιπτικούς αγωγούς αποχέτευσης μεταξύ των αντλιοστασίων των δικτύων, με σκοπό τη διαχείριση των ακαθάρτων του ευρύτερου οικισμού του Πεταλιδίου.
A1.10	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.	Αφορά εργασίες στους βαρυτικούς αγωγούς αποχέτευσης και στους καταθλιπτικούς αγωγούς αποχέτευσης μεταξύ των αντλιοστασίων των δικτύων, με σκοπό τη διαχείριση των ακαθάρτων του ευρύτερου οικισμού του Πεταλιδίου.
A1.11	Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα.	Αφορά εργασίες στους βαρυτικούς αγωγούς αποχέτευσης και στους καταθλιπτικούς αγωγούς αποχέτευσης μεταξύ των αντλιοστασίων των δικτύων, με σκοπό τη διαχείριση των ακαθάρτων του ευρύτερου οικισμού του Πεταλιδίου.
A1.12	Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα.	Αφορά εργασίες στους βαρυτικούς αγωγούς αποχέτευσης και στους καταθλιπτικούς αγωγούς αποχέτευσης μεταξύ των αντλιοστασίων των δικτύων, με σκοπό τη διαχείριση των ακαθάρτων του ευρύτερου οικισμού του Πεταλιδίου.
A1.13	Αντιστηρίξεις με έγχυτων φρεατοπάσσαλων / διαφραγματικούς τοίχους από οπλισμένο σκυρόδεμα	Αφορά εργασίες κατά την κατασκευή των αντλιοστασίων των δικτύων, με σκοπό την ασφαλή εκσκαφή για τη θεμελίωση των εν λόγω αντλιοστασίων.
A1.14	Χρήση χαλύβδινων πασσαλοσανίδων.	Αφορά εργασίες στους βαρυτικούς αγωγούς αποχέτευσης και στους καταθλιπτικούς αγωγούς αποχέτευσης μεταξύ των αντλιοστασίων των δικτύων, με σκοπό τη διαχείριση των ακαθάρτων της ευρύτερης περιοχής του οικισμού Τζάνες.
A1.15	Κατασκευή μικροσηράγγων με την μέθοδο της ωθούμενης συστοιχίας σωλήνων (Pipe jacking). Διάνοξη μικροσήραγγας επενδεδυμένης με χαλύβδινο σωλήνα, μικρής έως μεσαίας διαμέτρου, σε χαλαρούς σχηματισμούς χωρίς την προμήθεια του σωλήνα. Για σωλήνες ονομαστικής διαμέτρου Φ254mm, Φ355,6mm, Φ457,2mm και Φ609,6mm	Αφορά εργασίες για τη διέλευση αγωγών κάτω από υφιστάμενα τεχνικά.
<b>A2</b>	<b>Κατασκευή φέροντα</b>	

	οργανισμού	
A2.1	Κατηγορίες σκυροδέματος	<p>-C12/15, για τον εγκιβωτισμό (πλήρη ή μη) των βαρυτικών και καταθλιπτικών αγωγών αποχέτευσης ακαθάρτων κατά την διέλευση τους από το έρεισμα υφιστάμενου τεχνικού, σε χαμηλό βάθος, πάνω από την πλάκα καταστρώματος τεχνικού, σε περιπτώσεις υψηλού υδροφόρου οριζοντα, για την σκυροδέτηση των σωμάτων αγκύρωσης, για τον εγκιβωτισμό των προκατασκευασμένων φρεατίων πολυαιθυλενίου μέχρι το ήμισυ του ύψους τους και για πρόσθετο εγκιβωτισμό στις περιπτώσεις τοποθέτησης φρεατίων πτώσεως ανάντη αυτών.</p> <p>-C20/25, για την αποκατάσταση των σιμεντόδρομων στα σημεία διέλευσης των βαρυτικών και καταθλιπτικών αγωγών του δικτύου και κατά τις εργασίες για την διέλευση αγωγών κάτω από υφιστάμενα τεχνικά με κατάλληλη υποστήριξη.</p> <p>-C25/30, για την κατασκευή τοίχου προστασίας (κοίτη ρέματος Τζάνες) με L=34,07m και για τον φέροντα οργανισμό των Αντλιοστασίων λυμάτων και για την κατασκευή χυτών φρεατοπασσάλλων αντιστήριξης και των διαφραγματικών τοίχων.</p>
A2.2	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών.	Αφορά σε όλες τις παραπάνω εργασίες σκυροδέτησης κατά τις οποίες απαιτείται τοποθέτηση ξυλοτύπου.
A2.3	Κατηγορίες οπλισμών	Αφορά σε όλες τις παραπάνω εργασίες σκυροδέτησης κατά τις οποίες απαιτείται τοποθέτηση οπλισμού.
A2.4	Μονώσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μεμβράνη HDPE με κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές (αυγουλιέρα)</li> <li>Μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη.</li> <li>Στεγανωτικές επιστρώσεις με σιμεντοειδή υλικά.</li> <li>Επιχρίσματα τριπτά τριβιδιστά επί πλεγμάτων με ασβεστοσιμεντοκονίαμα 3 στρώσεων.</li> <li>Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή σιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό σιμεντόχρωμα.</li> <li>Πατητή σιμεντοκονία.</li> <li>Γαρμπιλόδεματα. Για γαρμπιλόδεμα των 250 kg σιμέντου ανά m<sup>3</sup>.</li> <li>Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ EN 934-2</li> </ul>
<b>A3</b>	<b>Υλικά</b>	
A3.1	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων	CE
A3.2	Υλικό καταθλιπτικών αγωγών	PE 100, 10 atm Φ90mm, Φ110mm, Φ225mm και Φ315mm
A3.3	Υλικό βαρυτικών αγωγών	SN8, DN/OD200mm, DN/OD250mm, DN/OD315mm, DN/OD400mm, DN/ID400mm, DN/ID500mm

## **B. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

B.1	Κανονισμός Φορτίσεων Δομικών Έργων (ΦΕΚ 325Α/45-ΦΕΚ 171Α/46)
B.2	Κανονισμός για τη Μελέτη και Κατασκευή Έργων από Σκυρόδεμα Ε.Κ.Ω.Σ 2000 ΦΕΚ 1329/Β/6-11-2000 (τροπ. 2004)
B.3	Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός ΕΑΚ 2000 ΦΕΚ 2184/Β1999, ΦΕΚ Β' 1154/12-8-2003 (τροπ. 2003)
B.4	Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμένου Σκυροδέματος ΦΕΚ 381/Β/24-03-2000 (τροπ. 2007)
B.5	Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος ΦΕΚ 315/Β/17-4-1997, ΦΕΚ 537/Β/1-5-2002 (τροπ. 2007)
B.6	Ευρωκώδικας 1 Βάσεις σχεδιασμού και δράσεων στις κατασκευές
B.7	Ευρωκώδικας 2 Σχεδιασμός Κατασκευών από Σκυρόδεμα
B.8	Ευρωκώδικας 3 Σχεδιασμός Μεταλλικών Κατασκευών
B.9	BS 8007 Σχεδιασμός Κατασκευών εκ Σκυροδέματος για την Αποθήκευση Υγρών Δεξαμενές Αποθήκευσης Υγρών Διαλυμάτων

## **Γ. ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ**

Γ.1	Χρόνος ορίζοντα μελέτης	40 χρόνια
Γ.2	Πληθυσμοί στόχου οικισμών	
	Πεταλίδι 2058	2.100
	Φόροι 2058	156
	Τζάνες 2058	100
Γ.3	Μέγιστη ημερήσια κατανάλωση	250lt/κάτοικο/ημέρα
Γ.4	Συντελεστής εισροής στο δίκτυο ακαθάρτων	0,80
Γ.5	Μέση ημερήσια κατανάλωση	200lt/κάτοικο/ημέρα
Γ.7	Συντελεστής ωριαίας αιχμής (για 40ετία)(κατά Μ.Ο)	3,00
Γ.8	Μέγιστη παροχή αιχμής (από ΑΣ/11 έως ΕΕΛ Πεταλιδίου)	78,17lit/sec
Γ.9	Υλικό καταθλιπτικών αγωγών	PE 100, 10 atm Φ90mm, Φ225mm και Φ315mm
Γ.10	Υλικό βαρυτικών αγωγών	Corrugated SN8, DN/OD200mm, DN/OD250mm, DN/OD315mm, DN/OD400mm, DN/ID400mm, DN/ID500mm
Γ.11	Τύπος υπολογισμού διατομών	Darcy-Weisbach
Γ.12	Πλάτος σκάμματος αγωγού	Από 0,60 m έως 1,60m

#### **Δ. ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ**

Δ.1	Πλάκες Γενικές	40mm
Δ.2	Πλάκα θεμελίωσης	50mm
Δ.3	Τοιχωμάτων	40mm

#### **Ε. ΦΟΡΤΙΑ**

E.1	Βάρος οπλισμένου Σκυροδέματος	25,00 kN/m <sup>3</sup>
E.2	Βάρος Δρομικής πλινθοδομής	2,10 kN/m <sup>2</sup>
E.3	Βάρος Μπατικής πλινθοδομής	3,60 kN/m <sup>2</sup>
E.4	Βάρος Νερού	10,00 kN/m <sup>3</sup>
E.5	Βάρος Επίχωσης	20,00 kN/m <sup>3</sup>
E.6	Βάρος άοπλου σκυροδέματος	24,00 kN/m <sup>3</sup>
E.7	Επικάλυψη πλακών	3,00 kN/m <sup>2</sup>
E.8	Βάρος δικλείδων και λοιπού εξοπλισμού	3,00 kN/m <sup>2</sup>
E.9	Ωφέλιμο φορτίο δαπέδων	2,00 kN/m <sup>2</sup>
E.10	Ωφέλιμο φορτίο εξωστών	5,00 kN/m <sup>2</sup>

#### **ΣΤ. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ**

ΣΤ.1	Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας	II
ΣΤ.2	Σεισμική Επιτάχυνση Εδάφους	0,24
ΣΤ.3	Συντελεστής Σπουδαιότητας	1,15
ΣΤ.4	Σπουδαιότητα κτιρίου	Σ3
ΣΤ.5	Κατηγορία Εδάφους	D (Πίνακας 3.1 του EN 1998-1)
ΣΤ.6	Συντελεστής Σεισμικής Συμπεριφοράς (υπόγειο τμήμα αντλιοστασίου)	1,00
ΣΤ.7	Συντελεστής Σεισμικής Συμπεριφοράς (ανωδομή αντλιοστασίου)	3,50
ΣΤ.8	Συντελεστής θεμελίωσης	1,00
ΣΤ.9	Συντελεστής φασματικής Ενίσχυσης	2,50
ΣΤ.10	Συντελεστής Συνδυασμού Δράσεων	Ψ1=0,80, Ψ2=0,50
ΣΤ.11	Χαρακτηριστικές περιόδους	T1=0,20, T2=0,80

#### **Ζ. ΕΔΑΦΟΣ**



Z.1	Φέρουσα ικανότητα σχεδιασμού	<b>A/Σ 6:</b> $R_d=2.350\text{KN/m}^2$ <b>A/Σ 7:</b> $R_d=2.452\text{KN/m}^2$ <b>A/Σ 10:</b> $R_d=2.395\text{KN/m}^2$ <b>A/Σ 11:</b> $R_d=1.732\text{KN/m}^2$ <b>A/Σ ΦΚ ΒΟΡΕΙΟ:</b> $R_d=165\text{KN/m}^2$ <b>ΤΑ/Σ 1:</b> $R_d=336\text{KN/m}^2$
Z.2	Μοναδιαίος δείκτης αντιστάσεων εδάφους	<b>A/Σ 6:</b> $K_s=50.000\text{KN/m}^3$ <b>A/Σ 7:</b> $K_s=50.000\text{KN/m}^3$ <b>A/Σ 10:</b> $K_s=50.000\text{KN/m}^3$ <b>A/Σ 11:</b> $K_s=3.850\text{KN/m}^3$ <b>A/Σ ΦΚ ΒΟΡΕΙΟ:</b> $K_s=4.200\text{KN/m}^3$ <b>ΤΑ/Σ 1:</b> $K_s=5.910\text{KN/m}^3$

#### **Η. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

H.1	Εκσκαφέας – JCB
H.2	Αερόσφουρα – σφύρα
H.3	Φορτηγά
H.4	Φορτηγά μεταφοράς σκυροδέματος (βαρέλες)
H.5	Φορτωτής
H.6	Μικρός φορτωτής (διαβολάκι)
H.7	Οδοστρωτήρας
H.8	Δονητική πλάκα
H.9	Φίνισερ ή Γκρέϊντερ και τέλος
H.10	Κάθε μηχάνημα ή εργαλείο που έχει σχέση με την εκτέλεση όλων των έργων και εργασιών για την έντεχνη και ασφαλή αποπεράτωσή τους.

#### **Θ. ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΝ ΛΟΓΩ ΕΡΓΟ**

Θ.1	Σύνταξη προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών και σύνταξη Γεωτεχνικής μελέτης
Θ.2	Τροποποιητική οριστική Υδραυλική μελέτη αποχέτευσης ακαθάρτων της Τ.Κ Πεταλιδίου, στο πλαίσιο της συνολικής μελέτης με τίτλο: "ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ Τ.Κ. ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΚΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΕΣΣΗΝΗΣ"
Θ.3	Η/Μ μελέτη Αντλιοστασίων
Θ.4	Σύνταξη Υδραυλικής προμελέτης ΕΕΛ Πεταλιδίου
Θ.5	Σύνταξη προμελέτης οδοποιίας από το Α/Σ 11 έως την ΕΕΛ Πεταλιδίου
Θ.6	Σύνταξη Τευχών δημοπράτησης της πράξης με τίτλο: «Αποχέτευση ακαθάρτων και εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων Πεταλιδίου Δήμου Μεσσηνής»

Για τη διευκόλυνση των μελλοντικών εργασιών επισκευής και συντήρησης του έργου θα παραδοθούν στον κύριο του έργου αναλυτικά σχέδια «όπως κατασκευάστηκαν» με επακριβής αποτύπωση όλων των εγκαταστάσεων. Τα σχέδια αυτά θα ενσωματωθούν στον παρόντα φάκελο

από τον υπεύθυνο ενημέρωσης του ΦΑΥ και θα παραμείνουν σε κατάλληλο χώρο της υπηρεσίας για μελλοντική χρήση.

Επίσης θα πρέπει να συμπεριληφθούν όλα τα τεχνικά φυλλάδια του εξοπλισμού και τα δελτία συντήρησης και επιθεώρησης του.

### **Ε. ΣΧΕΔΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Θα προσαρτηθούν στο Φ.Α.Υ. με τη μορφή παραρτήματος τα «ως κατασκευάστηκε» σχέδια του έργου, μετά την ολοκλήρωση της εκτέλεσης του.

## **ΤΜΗΜΑ Γ**

### **ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ**

Οι επισημάνσεις αναφέρονται στα μέτρα που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη καθ' όλη την διάρκεια της ζωής του έργου και απευθύνεται στους μεταγενέστερους χρήστες και στους συντηρητές και επισκευαστές του.

Οι επισημάνσεις αφορούν κατεχοχήν στα ακόλουθα στοιχεία:

#### **1. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ή ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**

##### **1.1. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ - ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΩΛΗΝΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΝΥΨΩΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ**

Κάθε ανυψωτικό μηχάνημα πρέπει να φέρει μεταλλική πινακίδα στην οποία πρέπει να αναγράφεται η επωνυμία του κατασκευαστική και πλήρη τεχνικά στοιχεία. Τα στοιχεία αυτά καθώς και άλλες σημάνσεις πρέπει να είναι στην ελληνική.

Κάθε ανυψωτικό μηχάνημα θα συνοδεύεται απαραίτητα από φυλλάδιο οδηγιών χρήσης, συντήρησης και ασφάλειας στην ελληνική.

Σε κατάλληλο τμήμα του μηχανήματος και κοντά στο χειριστήριο πρέπει να υπάρχουν τοποθετημένες πινακίδες που να αναφέρουν τα όρια χρησιμοποίησης του μηχανήματος (δηλ. το μέγιστο φορτίο που σχετικά με το αντίβαρο, τη θέση του, την κλίση της κεραίας του μηχανήματος σε συνδιασμό και με την ταχύτητα του ανέμου κλπ) που χορηγούνται από τον κατασκευαστή.

##### **1.1.1 ΓΕΡΑΝΟΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΑΚΤΙΝΑΣ ΔΡΑΣΗΣ**

Κάθε γερανός μεταβλητής ακτίνας πρέπει να: φέρει ευκρινώς σημειωμένα επ' αυτού τα φορτία ασφαλείας στις διάφορες ακτίνες της κεραίας, βάσης ή αρπαγής και στην περίπτωση γερανού με κινητή κεραία τη μέγιστη ακτίνα στην οποία επιτρέπεται η χρησιμοποίησή της.

Να είναι εφοδιασμένος με αυτόματο δείκτη, που να είναι ευκρινής από τη θέση χειριστού, δείχνοντας κάθε στιγμή την ακτίνα της κεραίας, βάσης ή αρπαγής καθώς και το φορτίο ασφαλείας που αντιστοιχεί στην ακτίνα αυτή.

##### **1.1.2. ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΝΥΨΩΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ**

Το χειριστήριο ανυψωτικού μηχανήματος πρέπει να είναι εφοδιασμένο με κατάλληλο σύστημα μανδάλωσης, προς αποκλεισμό τυχαίας κίνησής του.

Τα τύμπανα των βαρούλκων καθώς και οι αύλακες των τροχαλιών, να έχουν λείες επιφάνειες. Η διάμετρος του τύμπανου πρέπει να είναι τουλάχιστον εικοσαπλάσια της διαμέτρου του συρματόσχοινου που θα χρησιμοποιείται. Η διάμετρος του συρματόσχοινου που θα χρησιμοποιείται επί τροχαλίας, δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη του πλάτους της αύλακος της αύλακος αυτής.

Οι τροχαλίες να έχουν σύστημα που να εμποδίζει την έξοδο του συρματόσχοινου από τον αύλακα.

Τροχαλίες που βρίσκονται σε θέση στις οποίες θα μπορούσε να εμπλακεί το χέρι του εργαζόμενου πρέπει να είναι εφοδιασμένες με κατάλληλη προστατευτική διάταξη.

Οι οδηγοί των αντίβαρων πρέπει να είναι κατάλληλα προφυλαγμένοι.

### 1.1.3 ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΥΨΩΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Ο χειρισμός ανυψωτικών μηχανημάτων να γίνεται από άτομο υγιές, με καλή όραση και ακοή που έχει εμπειρία και άδεια χειριστού.

Απαγορεύεται ο χειρισμός οιασδήποτε ανυψωτικής μηχανής ή η καθοδήγηση του χειριστού της δια σημάτων από άτομα ηλικίας κάτω των 18 ετών.

Ο χειριστής κατά την διάρκεια της λειτουργίας του μηχανήματος πρέπει να βρίσκεται σε θέση απ' αυτού για να έχει πλήρη ορατότητα και εποπτεία. Η εκτέλεση εργασίας σε σημεία μη ορατά από το χειριστή είναι δυνατή μόνο όταν στις επισφαλείς θέσεις υπάρχει πρόσωπο, προφυλαγμένο από πιθανή πτώση των μεταφερόμενων υλικών, για να κατευθύνει με σήματα τους χειρισμούς.

Ο χειριστής δεν πρέπει να εγκαταλείπει το μηχάνημα με φορτίο ανυψωμένο και αιωρούμενο και προκειμένου να απομακρυνθεί οφείλει να θέτει τα χειριστήρια σε θέση «εκτός», να διακόπτει την ηλεκτροδότηση και να σφίγγει το φρένο.

Ο έλεγχος των ανυψωτικών μηχανημάτων να πραγματοποιείται τουλάχιστον μια φορά κατά έτος και οπωσδήποτε πριν την έναρξη εργασιών μετά από νέα εγκατάσταση. Ο έλεγχος αυτός πρέπει να καλύπτει όλα τα συστήματα, τμήματα και όργανα του ανυψωτικού μηχανήματος και επίσης δοκιμαστική φόρτισή του με βάρος μεγαλύτερο κατά 25% της μέγιστης ανυψωτικής ικανότητας του μηχανήματος.

### 1.1.4 ΑΠΑΓΟΡΕΥΜΕΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Απαγορεύονται οι ακόλουθες ενέργειες σαν επικίνδυνες:

- Η μεταφορά - ανύψωση προσωπικού με μηχανήματα ανύψωσης υλικών
- Η ελεύθερη αιώρηση φορτίων
- Η ανάρτηση φορτίων υπό γωνία
- Η ανύψωση - καταβίβαση φορτίων, απότομα ή με μεγάλη ταχύτητα ή απότομη πέδηση
- Η χρήση φθαρμένων αρτανών, συρματόσχοινων και ακατάλληλων αγκίστρων
- Η μη κατακόρυφη ανύψωση φορτίων
- Η υπερφόρτωση του μηχανήματος
- Η μεταφορά φορτίου προσδεδμένου χαλαρά ή ανεπαρκώς
- Η ανύψωση ή απόθεση φορτίων πέραν της προβολής του μηχανήματος (λοξό τράβηγμα)
- Η παραμονή προσωπικού σε συρματόσχοινα υπό τάση

### 1.2. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΠΙΤΟΠΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι φορητές λυχνίες θα πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση και να τροφοδοτούνται με ρεύμα χαμηλής τάσης 42V, μέσω ειδικού μετασχηματιστή

Κατά τη χρήση φορητών ηλεκτρικών συσκευών, κινητών προβολέων και μηχανημάτων τάσης 220/230V πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα:

- Τα καλώδια τροφοδοσίας πρέπει να ακολουθούν διαδρομές που δεν δημιουργούν κινδύνους, μακριά από συνήθεις διακινήσεις προσωπικού, οχημάτων και υλικών

- Οι διαδρομές και οι θέσεις των καλωδίων τροφοδοσίας σε κάθε περίπτωση να επισημαίνονται επαρκώς. Σε σημεία όπου υπάρχει ενδεχόμενο δημιουργίας επικίνδυνης κατάστασης να αποκλείεται η κυκλοφορία οχημάτων και μηχανημάτων
- Σε θέσεις συνήθους διέλευσης οχημάτων - μηχανημάτων, τα διερχόμενα καλώδια τροφοδοσίας να εξασφαλίζονται επιπλέον με την τοποθέτηση προστατευτικών δαπέδων επικάλυψης.

Οι μηχανές να φέρουν το σήμα CE

### 1.3 ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Κάθε ανοικτό μέτωπο εργασίας να περιφράσσεται από τη στιγμή έναρξης και για όσο χρονικό διάστημα είναι οι εργασίες σε εξέλιξη. Η περίφραξη να γίνεται με πλαστικό δικτυωτό πλέγμα και να στηρίζεται με σταθερούς μεταλλικούς στυλίσκους. Το ύψος της περίφραξης πρέπει να τουλάχιστον 1 m.

Η ανωτέρω στυλίσκοι να τοποθετείται ανά τρία μέτρα και με σύστημα αυτό να περιφράζεται το έργο εξ' ολοκλήρου.

Ανά 100 m περίπου και σε κάθε σημείο διασταύρωσης οδών, να τοποθετείται ειδικός αναλαμπών φανός με αυτόνομη πηγή ενέργειας.

### 1.4 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Η χρήση των Μ.Α.Π. είναι υποχρεωτική για κάθε εργαζόμενο, ανεξάρτητα από τη σχέση εργασίας (αυτοαπασχολούμενος ή μη κλπ)

## 2. ΘΕΣΕΙΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

Αμέσως μετά την έξοδο από το Α/Σ Φαλάνης, ο αγωγός διασχίζει τοπική αποστραγγιστική τάφρο (μεταξύ των διατομών 2 και 4). Η διάβαση της τάφρου γίνεται κάτωθεν αυτής, με τοποθέτηση του σωλήνα εντός χαλυβδοσωλήνα ο οποίος θα προστατεύει των αγωγό από την ροή υδάτων εντός της τάφρου. Ο χαλυβδοσωλήνας τοποθετείται μεταξύ των διατομών 2 και 4 και το μήκος του είναι  $L=8,05\mu$ .

Στη διατομή 68, η χάραξη του αγωγού εγκαταλείπει την προαναφερθείσα οδό και διασχίζει κάθετα την τοπική αποστραγγιστική τάφρο και στη συνέχεια το ανάχωμα του Πηνειού ποταμού για να καταλήξει στην παραποτάμια αγροτική οδό που βρίσκεται ανατολικά του αναχώματος (μεταξύ του αναχώματος και του Πηνειού).

Η διάβαση της τάφρου γίνεται κάτωθεν αυτής, με εγκιβωτισμό του σωλήνα σε σκυρόδεμα και κατασκευή τοίχου προστασίας ο οποίος θα προστατεύει των αγωγό από την ροή υδάτων εντός της τάφρου λειτουργώντας ως χαλινός. Ο τοίχος προστασίας κατασκευάζεται μεταξύ των διατομών 70 και 73 και το μήκος του είναι  $L=28,19\mu$ .

Μεταξύ των διατομών 74 και 81 ο αγωγός συναντά και διασχίζει το ανάχωμα του Πηνειού ποταμού. Προτείνεται για λόγους αποφυγής καθαίρεσης της του αναχώματος και ταχύτερης κατασκευής του έργου, η κατασκευή μικροσήραγγας διαμέτρου  $\Phi 273$  με την μέθοδο της ωθούμενης συστοιχίας σωλήνων (Pipe jacking) επενδεδυμένης με χαλυβδοσωλήνες ίδιας διαμέτρου  $\Phi 273$  ελικοειδούς ή

κατά μήκος ραφής, από χάλυβα S235J (St 37-2) που αποτελούν την μόνιμη επένδυση της μικροσήραγγας.

Στη διατομή 429 ο αγωγός στρέφεται ανατολικά και διασχίζει τοπικό ρέμα. Η διάβαση του ρέματος γίνεται κάτωθεν αυτού, με τοποθέτηση του σωλήνα εντός χαλυβδοσωλήνα ο οποίος θα προστατεύει τον αγωγό από την ροή υδάτων εντός της τάφρου. Ο χαλυβδοσωλήνας κατασκευάζεται μεταξύ των διατομών 430 και 434 και το μήκος του είναι L=26,86μ.

Σε περίπτωση που κατά την διάρκεια κατασκευής των τεχνικών ευρεθούν δίκτυα ΟΚΩ , οι πρόσθετες δυσχέρειες εξαιτίας αυτών θα αντιμετωπιστούν από τον ανάδοχο κατόπιν συνεννόησης με την επίβλεψη.

### **3. ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΥΠΟ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΟΥΝ ΚΙΝΔΥΝΟ**

Οι κίνδυνοι από τα επικίνδυνα υλικά του έργου κατά την κατασκευή και την εν συνέχεια λειτουργία του και τα μέσα προστασίας επισημαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΥΛΙΚΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
Απορρίμματα	Απορρίμματα ακάλυπτα ή σε μεγάλες ποσότητες και μεγάλο χρονικό διάστημα	Επικίνδυνη η έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες, αυτανάφλεξη, εστία ανάπτυξης εντόμων	Κάλυψη και εν κλειστώ αποθήκευση, τακτική και συχνή απομάκρυνση, μέτρα κατά τον χειρισμό
Χόρτα	Χόρτα στον υπερβάλλοντα χώρο των εγκαταστάσεων	Πιθανή μετάδοση πύρινου μετώπου από έξω προς τις εγκαταστάσεις	Αποψίλωση , δημιουργία αντιπυρικής ζώνης . καθαριότητα
Δίκτυα Ο.Κ.Ω.	Άλλα δίκτυα Ο.Κ.Ω. στην περιοχή του έργου, ύδρευσης. Αποχέτευσης, ΟΤΕ, ΔΕΗ	Μόλυνσης, υψηλών πιέσεων, ηλεκτροπληξίας κ.λ.π	Αναγνώριση όδευσης δικτύων, διακοπή ηλεκτροδότησης, εκσκαφές με επιμέλεια, λήψη μέτρων προστασίας
Μηχανήματα έργου	Μηχανήματα που εγκαταλείπονται στο έργο	Συγκρούσεων οχημάτων, λάδια, βρωμιές	Στάθμευση των μηχανημάτων σε ειδικό περιφραγμένο χώρο
Υλικά εκσκαφών	Υλικά που συσσωρεύονται κατά τις εκσκαφές του έργου	Κίνδυνος κατολισθήσεων από υπερβολική στοίβαση	Τακτική φόρτωση και απομάκρυνση
Μηχανικά αυτογενούς συγκολλήσεις ή ηλεκτρομούφες	Διαδικασία σύνδεσης των σωλήνων του δικτύου	Κίνδυνος εγκαύματος κοπής , ηλεκτροπληξίας	ΜΑΠ. Έλεγχος και συντήρηση εξοπλισμού εργασίας από αρμόδια άτομα

Διαλυτικά χρωμάτων βερνικιών , χρώματα	Διαλυτικά χρωμάτων βερνικιών , χρώματα ειδικά σε κλειστούς χώρους	Επικίνδυνη η χρόνια έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις από διάχυση των διαλυτικών	Καλός εξαερισμός χώρων
Υλικά βαφών	Χρήση βαφών περιέχοντα επικίνδυνες πρώτες ύλες	Δύσπνοια , εγκαύματα , ερεθισμοί ματιών ή σώματος	Χρήση των κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας
Πολυβινυλοχλωρίδιο	Πολυβινυλοχλωρίδιο σε σωλήνες	Σε περίπτωση πυρκαγιάς παράγει τοξικά αέρια. Μεταδίδει την πυρκαγιά	Μέτρα πυροπροστασίας, αποκαπνισμού χώρου
Αμίαντος ( σε παλιά δίκτυα εφόσον υπάρχουν	Αμίαντος σε σωλήνες	Καρκινογόνο υλικό κατά την εισπνοή σε εργασίες κοπής , διάτρησης , αντικατάσταση αγωγού	Χρήση αυτόνομης στολής . απομόνωση χώρου , αργές κινήσεις , υγρή κατακράτηση , συλλογή σε σάκου , ασφαλή ς απόθεση
Πολυαιθυλένιο	Πολυαιθυλένιο σε επικαλύψεις καλωδίων	Σε περίπτωση πυρκαγιάς παράγει τοξικά αέρια . Μεταδίδει την πυρκαγιά	Μέτρα πυροπροστασίας αποκαπνισμού
Υαλοβάμβακας	Υαλοβάμβακας σε μονώσεις μεταλλικών δεξαμενών και σωληνώσεων	Ερεθιστικό δέρματος ( ανάλογα και με το τύπο	Μέτρα Ατομικής Προστασίας κατά τον χειρισμό
Ατμοί συγκολλήσεων	Ατμοί συγκολλήσεων από εργασίες συντήρησης	Κίνδυνος δηλητηρίασης σε κλειστούς χώρους	Καλός αερισμός . Έλεγχος συνθηκών χώρου
Φιάλες πεπρισμένων αερίων	Φιάλες οξυγόνου και ασετελίνης στις εργασίες οξυγονοκόλλησης ή οξυγονοκοπής	Κίνδυνος πτώσης, ανάφλεξης ή έκρηξης	Εφαρμογή των διατάξεων , αποθήκευσης , χρήσης , διακινήσεις , πεπρισμένων αερίων



Συσκευή ηλεκτροκόλλησης	Συσκευές ηλεκτροκόλλησης στις εργασίες κατασκευής μεταλλικών κατασκευών και σωληνογραμμών	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή εγκαυμάτων από μη σωστή γείωση , μόνωση ή χρήση της συσκευής	Εφαρμογή των διατάξεων , αποθήκευσης , χρήσης , συντήρησης διακίνησης , γείωσης και μόνωσης των συσκευών
Μεταλλικά υλικά διάσπαρτα στο εργοτάξιο	Υλικά σιδηρού οπλισμού, ήλων, επικαλύψεων μονώσεων από γαλβανισμένη λαμαρίνα, μεταλλικοί δοκοί κλπ	Κίνδυνος ελαφρών ή βαριών τραυματισμών από πτώση των υλικών, κόψιμο, πάτημα κλπ.	Στοίβαση των υλικών, τακτική περισυλλογή, σήμανση, οριοθέτηση, μέσα ατομικής προστασίας
Μεταλλικά ικριώματα	Κατασκευή επιπέδων εργασίας με χρήση μεταλλικών ικριωμάτων	Κίνδυνος κατάρρευσης σπασίματος , ανατροπής	Συναρμολόγηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή , έλεγχος της σταθερότητας του επιπέδου έδρασης , έλεγχος ικανότητας φόρτωσης

#### **4. ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΔΟΜΗ, ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ**

Επισημαίνονται οι ιδιαιτερότητες της στατικής δομής του έργου κατά την κατασκευή και την εν συνεχεία λειτουργία, καθορίζονται τα χαρακτηριστικά αυτών και συνοψίζονται τα μέτρα προστασίας.

<b><u>ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΑ</u></b>	<b><u>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</u></b>	<b><u>ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ</u></b>
Κατολισθαίνοντα πρανή	Τμήματα δικτύου διερχόμενα πλησίον στέψης από κατολισθαίνοντα πρανή	Να πραγματοποιείται επιθεώρηση δικτύου και επιφανείας για συνθήκες και πρόδρομα σημεία επικείμενης αστοχίας
Επιχώματα οδού	Τμήματα δικτύου διερχόμενα από επιχώματα οδού μεγάλου ύψους	Να πραγματοποιείται επιθεώρηση πρανούς επιχώματος, ανίχνευση πρόδρομων σημείων αστοχίας
Έκχωμα σε επίχωμα	Τμήματα δικτύου διερχόμενα από έκχωμα σε επίχωμα και αντιστρόφως	Συχνότερη επιθεώρηση οδοστρώματος και αγωγού για ίχνη καθίζησης

Γεωλογικές κινήσεις	Τμήματα διερχόμενα από περιοχές υποκείμενες σε ευρύτερης εκτάσεις γεωλογικές κινήσεις	Συνεχείς παρακολούθηση με κλισιόμετρα ή δίκτυο παρακολούθησης μετατοπίσεων, επιθεώρηση, επισκευές.
Καθιζάνοντα	Τμήματα δικτύου οδού εδραζόμενα σε καθιζάνοντα εδάφη	Κλήση για έλεγχο μετά από κάθε έντονη σεισμική δραστηριότητα στην περιοχή. Τακτικός έλεγχος εξέλιξης παραμορφώσεων.
Ανύψωση υδροφόρου ορίζοντα	Τμήματα δικτύου περιοχών με φέρουσα ικανότητα επηρεαζόμενη από την ανύψωση υδροφόρου ορίζοντα	Τακτικός έλεγχος στάθμης, επιθεώρηση δικτύου
Διογκούμενα εδάφη	Τμήματα δικτύου περιοχών με διογκούμενα εδάφη	Συχνότερη επιθεώρηση δικτύου για ίχνη βλάβης
Ρευστοποιούμενα εδάφη	Τμήματα δικτύου περιοχών με ρευστοποιούμενα εδάφη	Κλήση για έλεγχο μετά από κάθε έντονη σεισμική δραστηριότητα στην περιοχή
Κίνηση υδάτων	Τμήματα δικτύου περιοχών με κίνηση υδάτων υπογείων, κατείσθησης ή διαρροής	Παρακολούθηση για τυχόν απόπλυση λεπτού υλικού επιχώματος και σπηλαιώση
Συνθήκες τοποθέτησης	Τμήματα δικτύου με τροποποίηση στις συνθήκες τοποθέτησης και επομένως των φορτίων επιχώσεως	Παρακολούθηση για ενδεχόμενο βλαβών
Μείωση επιχώματος	Τμήματα δικτύου με μείωση επιχώματος και επομένως αύξηση του συντελεστή κρούσης οχημάτων	Να παρακολουθείται το δίκτυο για ενδεχόμενο βλαβών
Φορτία κυκλοφορίας	Τμήματα δικτύου σε οδό όπου αυξήθηκαν τα φορτία κυκλοφορίας (διέλευση, φορτίο αξόνων)	Να παρακολουθείται το δίκτυο για ενδεχόμενο βλαβών
Υψηλή πίεση	Τμήματα δικτύου σε οδό όπου υπάρχει ενδεχόμενο λειτουργίας υπό εσωτερική υψηλή πίεση	Παρακολούθηση για ενδεχόμενο βλαβών
Μεγάλη κλίση	Τμήματα δικτύου (φρεάτια) όπου συμβάλουν κλάδοι αγωγών με μεγάλη κλίση	Παρακολούθηση για ενδεχόμενο βλαβών από ανάπτυξη τάσεων εξ ολοσθίσεως
Ισχυρές δυνάμεις	Σημεία όπου αναπτύσσονται ισχυρές δυνάμεις στο δίκτυο (στηρίγματα, αγκυρώσεις πλήγμα κ.λ.π.)	Προγράμματα τακτικών ελέγχων για πρόδρομα στοιχεία αστοχιών Ορθή και προβλεπόμενη λειτουργία του δικτύου

Αρμός	Τμήματα δικτύου με αρμό αντισεισμικό ή διαστολή	Θα ελέγχεται περιοχή στο φρεάτιο για θραύσεις, υπερβολικές μετατοπίσεις, στροφές, διαρροές από τα κολάρια στεγανότητας
Σεισμός	Διακοπή ή ελάττωση ροής μετά από το σεισμό	Θα ελέγχονται ταχέως όλες οι περιοχές για εντοπισμό των θραύσεων ταχεία αποκατάσταση των βλαβών χωρίς να παρακωλύεται ιδιαίτερα η κυκλοφορία

### **5. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ**

Οι επικίνδυνες μηχανικές δράσεις κατά την κατασκευή και την εν συνέχεια λειτουργία του και τα μέσα προστασίας επισημαίνονται στον παρακάτω πίνακα

<b>ΔΡΑΣΗ</b>	<b>ΚΙΝΔΥΝΟΣ</b>	<b>ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ</b>
Πτώση από ύψος	Πτώση από ύψος ατόμων ή επισκευαστών από απροστάτευτους χώρους	Μέτρα ασφαλείας στις εργασίες. Αποκλεισμός περιοχής με φορητά κιγκλιδώματα
Πτώση στο ίδιο ύψος	Πτώση στο ίδιο ύψος ατόμων λόγω υλικών στο δάπεδο ή ολισθηρότητας χώρων	Όχι κατάληψη ή απόρριψη υλικών στο δάπεδο. Τακτική συλλογή υλικών και υπολειμμάτων
Σύγκρουση οχήματος ή με άλλο όχημα ή εμπόδιο	Σύγκρουση οχήματος συνεργείου ελέγχου, συντήρησης, επισκευών με άλλο όχημα ή εμπόδιο	Τακτική συντήρηση οχήματος, τήρηση κανόνων ασφαλούς οδήγησης - ορίων ταχύτητας, αμυντική οδήγηση, σήμανση εμποδίων
Ανυψωτικός εξοπλισμός	Πτώση υλικών από βλάβη ή κακή φόρτωση του ανυψωτικού εξοπλισμού	Τακτική συντήρηση, άγκιστρα ασφαλείας, κασάνιες, ασφαλή συρματόσχοινα και συνδέσεις κλπ.
Πτώση υλικών	Πτώση υλικών, εργαλείων, εξοπλισμού	Το προσωπικό να φέρει κράνος ασφαλείας
Παράσυρση εργαζομένων	Παράσυρση εργαζομένου από διερχόμενο όχημα	Σήμανση έργων επί της οδού, ανακλαστικό χιτώνιο

Εκτίναξη υλικού	Τραυματισμός ατόμου από εκτίναξη υλικού λόγω διερχόμενου οχήματος	Καθαριότητα οδοστρώματος, μη απόρριψη υλικών, ρύθμιση διερχόμενης κυκλοφορίας, αποστάσεις ασφαλείας
Υδραυλική δοκιμή	Εκτίναξη δικτύου, τραυματισμοί	Διατήρηση της πίεσης στα επιθυμητά επίπεδα, προσωρινή επίχωση των σκαμμάτων, ότι άλλο αναφέρεται στις προδιαγραφές του έργου
Πιάσιμο άκρων	Πιάσιμο άκρων ή άλλος τραυματισμός κατά τον χειρισμό καλύμματος ή εσχάρας φρεατίου	Ο χειρισμός να γίνεται με ειδικά κλειδιά όχι τζινέτια, κικούνια ή λοστοί. Γάντια, υποδήματα ασφαλείας υποχρεωτικά
Τραυματισμός από θραύση	Τραυματισμός από θραύση στοιχείου του δικτύου λόγω υπερπίεσης, πλήγματος, απαγκίρωσης, υδραυλικής δοκιμής	Συχνή συντήρηση δικτύου, τήρηση διαδικασιών, ασφαλείς και ελεγχόμενοι χειρισμοί, ακρόαση δικτύου
Ηλεκτροπληξία	Ηλεκτροπληξία κατά τις δοκιμές του εξοπλισμού	Έλεγχος παρουσίας τάσεως ή ρεύματος, αρμόδιο προσωπικό, κατάλληλος εξοπλισμός και εργαλεία
Εγκαύματα	Εγκαύματα κατά τις συγκολλήσεις των μεταλλικών κατασκευών	Αποφυγή επαφής των συγκολλημένων προσφάτως μεταλλικών κατασκευών, χρήση μέσων ατομικής προστασίας

## **6. ΟΔΟΙ ΔΙΑΦΥΓΗΣ ΚΑΙ ΕΞΟΔΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

Γενικά πρόκειται για έργο που πραγματοποιήθηκε σε ελεύθερο χώρο, οπότε η διαφυγή είναι δεδομένη.

Στο σχέδιο ΟΙΚ 2 του φακέλου των οικοδομικών σχεδίων του αντλιοστασίου (κατόψεις – Τομές αντλιοστασίου) και στο σχέδιο ΟΙΚ3 (Όψεις αντλιοστασίου) απεικονίζονται οι θύρες εξόδου κινδύνου και οι οδοί διαφυγής από το εσωτερικό του αντλιοστασίου στο εξωτερικό περιβάλλον. Αντίστοιχα οι

θύρες εξόδου κινδύνου και οι οδοί διαφυγής απεικονίζονται στο σχέδιο Η1 της Η/Μ μελέτης του αντλιοστασίου. Στο σχέδιο Η3 της Η/Μ μελέτης παρουσιάζονται οι θέσεις τοποθέτησης των πυροσβεστήρων εντός του αντλιοστασίου (μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας).

#### **7. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΙΟΝΤΙΖΟΥΣΑΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ**

Θα συμπληρωθεί μετά το πέρας της κατασκευής .

#### **8. ΧΩΡΟΙ ΜΕ ΥΠΟΠΙΕΣΗ Η΄ ΥΠΕΡΠΙΕΣΗ**

Τα Αντλιοστάσια, όπου τοποθετούνται οι αντλίες ανύψωσης των λυμάτων για την μεταφορά τους μέσω των καταθλιπτικών αγωγών στην ΕΕΛ Πεταλιδίου, αποτελούν χώρο ανάπτυξης υπέρπριεσων. Επίσης οι καταθλιπτικοί αγωγοί (ΚΑΑ), λειτουργούν υπό πίεση για την μεταφορά των λυμάτων στην ΕΕΛ Πεταλιδίου.

#### **9. ΆΛΛΕΣ ΖΩΝΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

Θα συμπληρωθεί μετά το πέρας της κατασκευής .

#### **10. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΕ ΣΥΝΕΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (ΓΙΑ ΛΟΓΟΥΣ Π.Χ. ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ, ΑΠΑΓΩΓΗΣ ΒΛΑΠΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ, ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ, ΚΛΠ.)**

Σε συνεχή λειτουργία βρίσκεται ο μηχανισμός ανέλκυσης των φερτών στοιχείων των λυμάτων η διαλογή των οποίων γίνεται μέσω του ανοξείδωτου εσχάροκαδου, το σύστημα εξαερισμού του υπόγειου του αντλιοστασίου, ο χώρος του βιοφίλτρου που διέρχονται τα λύματα καθώς και οι αντλίες ανύψωσης των λυμάτων εντός του αντλιοστασίου. Επίσης αναφέρεται ότι στα φρεάτια αερεξαγωγού και εκκένωσης κατά μήκος των καταθλιπτικών αγωγών (ΚΑΑ) τοποθετούνται δύο (2) κατακόρυφοι χυτοσιδηροί εξαεριστήρες ανά φρεάτιο για τον εξαερισμό αυτών.

**ΤΜΗΜΑ Δ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ**

(Καταγράφονται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) στοιχεία που αποσκοπούν στην πρόληψη και αποφυγή κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες (συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής, κλπ) καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου και δίνονται οδηγίες για τον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των εργασιών.

Γενικότερα να απαγορευτεί η χωρίς λόγω παραμονή προσώπων άσχετων με την επέμβαση στους χώρους κατασκευής του έργου.

ΘΕΣΗ/ΕΡΓΑΣΙΑ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
<b>Εργασίες σε θέσεις δικτύου, δεξαμενών - φρεατίων</b>	Οι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούν αντιολισθηρά υποδήματα
	Κάθε εργασία να σημανθεί κατάλληλα, τα άτομα να φορούν αντανακλαστικά χιτώνια, στις περιπτώσεις κάλυψης οδοστρώματος να εφαρμοστεί η προβλεπόμενη σηματοδοτημένη σφήνα εκτροπής και να ρυθμιστεί η ταχύτητα με πινακίδες.
	Να δοθεί προσοχή ώστε να μην καταληφθούν οι έξοδοι, οι διάδρομοι πεζών και οι κλίμακες από υλικά
	Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή πτώσεως από ύψος και πτώσεως αντικειμένων.
	Η κάθε εργασία να γίνεται μόνο από έμπειρο προσωπικό με την κατάλληλη πάντα επίβλεψη
<b>Εργασίες πλησίον επικίνδυνων πρανών</b>	Πριν την έναρξη των εργασιών να γίνεται έλεγχος της ευστάθειας της επιφάνειας του πρανούς. Οι τυχόν επισφαλείς όγκοι να καθαριφθούν ασφαλώς για τους εργαζομένους. Την εργασία να την αναλάβει έμπειρο άτομο ώστε να αποφευχθεί η υπονόμηση του πρανούς
	Να απαγορευτεί το σκαρφάλωμα και η χρήση στενών μονοπατιών
	Η εργασία να σημανθεί προς την κυκλοφορία κατάλληλα
<b>Ανυψώσεις φορτίων</b>	Ότι αναφέρεται στο μέρος Γ'
	Δεν θα αναλαμβάνεται εργασία αν δεν γίνεται εξασφάλιση των εργαζομένων και της διερχόμενης κυκλοφορίας
	Ασφαλής και κεντραρισμένη στήριξη του τρίποδα πάνω από το φρεάτιο

	<p>Το στήσιμο του συνεργείου να γίνεται έτσι ώστε να παρακωλύεται στο ελάχιστο η κυκλοφορία</p> <p>Δεν θα επιτρέπονται οι υπερβολικές ταλαντώσεις, η υπέρβαση της ανυψωτικής ικανότητας, οι απότομες κινήσεις –φρεναρίσματα</p> <p>Απαιτείται καλή συντήρηση των μηχανημάτων ανύψωσης</p> <p>Τα μηχανήματα επέμβασης πρέπει να απέχουν τουλάχιστον 5μέτρα καθ' ύψος από τυχόντα εναέρια δίκτυα της ΔΕΗ. Η ίδια απόσταση πρέπει να τηρείται περιμετρικά των εγκαταστάσεων για τα κινητά μέρη των μηχανημάτων (γερανοί κλπ)</p>
<b>Εργασίες επί οδών</b>	<p>Πριν από την έναρξη των εργασιών να εφαρμοστούν για την προειδοποίηση, εκτροπή κυκλοφορίας, ρύθμιση ταχύτητας και αποκατάσταση ροής που είναι και τα προβλεπόμενα από τις εγκυκλίους ΥΔΕ ΒΜ5/304/1980 για οδούς κατοικημένων περιοχών και ΥΔΕ ΒΜ5/58/1983 για οδούς εντός κατοικημένων περιοχών</p> <p>Όλα τα άτομα κατά την εργασία τους επι των οδών να φορούν αντανακλαστικό χιτώνιο.</p> <p>Πριν από κάθε εργασία ο χώρος να περιφράζεται</p> <p>Κατά τις νυχτερινές ώρες μα παραμένει ο φωτισμός ασφαλείας και να ενισχύεται η περίφραξη</p>
<b>Εργασίες εκσκαφών</b>	<p>Ότι αναφέρεται στο μέρος Γ'</p> <p>Οι τροχοί των ικριωμάτων θα εξασφαλίζονται πριν την εργασία</p> <p>Τα μεταλλικά στοιχεία των ικριωμάτων θα πληρούν τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ</p>
<b>Εργασίες επί ικριωμάτων</b>	<p>Μέτρα έναντι πτώσης από ικρίωμα με προστατευτικό κιγκλίδωμα ή ζώνες</p> <p>Οι εργαζόμενοι θα χρησιμοποιούν αντιολισθηρά υποδήματα</p> <p>Θα ακολουθούν οι οδηγίες περί εργασίας σε ύψη</p>
<b>Εργασίες σε κλειστό χώρο δεξαμενών, συγκολλήσεις, βαφές εσωτερικές επιθεωρήσεις</b>	<p>Η εργασία θα αναλαμβάνεται πάντα από δύο άτομα με συνεχή επίβλεψη του ατόμου που εργάζεται εντός</p> <p>Προηγείται η αναγνώριση του επικίνδυνου παράγοντα από τον Μηχανικό</p>

	<p>Αν απαιτείται μηχανικός εξοπλισμός για τη υποστήριξη ζωής αυτός θα είναι σε καλή κατάσταση και ελεγμένος πριν την έναρξη της εργασίας</p>
	<p>Η εργασία θα αναλαμβάνεται από έμπειρο άτομο που θα επιβλέπεται συνεχώς από άλλο αρμόδιο άτομο που θα βρίσκεται εκτός του επικίνδυνου χώρου για την άμεση παροχή πρώτων βοηθειών και με τον κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας και διάσωσης</p>
	<p>Αν απαιτείται, το εργαζόμενο άτομο θα είναι δεμένο για γρήγορη και γρήγορη ανάσυρση. Τα εργαλεία και ο εξοπλισμός εργασίας θα είναι επίσης δεμένα ώστε να είναι εύκολη η ανάσυρση ακριβού εξοπλισμού μετά από πτώση.</p>
	<p>Μετά την έξοδο θα επακολουθεί καθαρισμός των ατόμων και του εξοπλισμού</p>
<p><b>Δοκιμές ή εργασίες σε ηλεκτρικό εξοπλισμό</b></p>	<p>Θα ακολουθεί διακοπή ηλεκτρικού ρεύματος με προειδοποίηση</p>
	<p>Όλες οι επεμβάσεις σε Η/Μ εγκαταστάσεις (εκτός των προβλεπόμενων απλών χειρισμών) γίνονται αποκλειστικά από εκπαιδευμένο προσωπικό που διαθέτει την ανάλογη κατάλληλη άδεια εγκατάσταση</p>
	<p>Σε περίπτωση κοινών εργασιών θα προηγείται κλήση του αδειούχου εξουσιοδοτημένου ηλεκτρολόγου.</p>
<p><b>Συντηρήσεις</b></p>	<p>Οι προγραμματισμένες (όχι έκτακτες) επεμβάσεις συντήρησης κλπ θα πρέπει να γίνονται σε περιόδους και ώρες μη λειτουργίας ή μη αιχμής των εγκαταστάσεων</p>
	<p>Θα απαγορεύεται η χωρίς λόγο παραμονή προσώπων άσχετων με την επέμβαση στους χώρους των επεμβάσεων</p>
<p><b>Εργασίες σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης ή πυρκαγιάς</b> (Παρουσιάζεται εντός του αντλιοστασίου της Φαλάνης (που κατασκευάζεται πλησίον αγροτικών εκτάσεων) όπου τοποθετείται ο Η/Μ εξοπλισμός και κυρίως ο γενικός πίνακας χαμηλής τάσης από ΔΕΗ και ο γενικός πίνακας χαμηλής τάσης από ΗΖ .)</p>	<p>Ο κίνδυνος αντιμετωπίζεται με την τοποθέτηση συστήματος αντικεραυνικής προστασίας με κατάλληλη γείωση και με την τοποθέτηση πυροσβεστήρων εντός του αντλιοστασίου (μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας).</p>



<p><b>Κίνδυνος ασφυξίας, πνιγμού σε φρέατα, υπόγεια ή τάφρους,</b> (για τη διάνοιξη των σκαμμάτων διέλευσης του ΚΑΑ από το Αντλιοστάσιο Φαλάνης έως την ΕΕΛ Γιάννουλης, για τη διάνοιξη των σκαμμάτων κατασκευής των φρεατίων εξαερισμού και εκκένωσης κατά μήκος του Κεντρικού καταθλιπτικού αποχετευτικού αγωγού, για την διέλευση του ΚΑΑ από υφιστάμενο ρέμα και κάτω από αποστραγγιστικές τάφρους (είτε εντός χαλυβδοσωλήνα , είτε με κατασκευή τοίχου προστασίας από Ο/Σ, είτε με διάνοιξη μικροσήραγγας), για την τοποθέτηση των εξαρτημάτων και των ειδικών τεμαχίων εντός των φρεατίων εκκένωσης, εξαερισμού κατά μήκος του ΚΑΑ, για την κατασκευή του Α/Σ Φαλάνης και την τοποθέτηση του Η/Μ εξοπλισμού, των αγωγών και των ειδικών τεμαχίων αυτών εντός του Αντλιοστασίου.)</p>	<p>Ο μικρός κίνδυνος ασφυξίας και πνιγμού αντιμετωπίζεται με την τοποθέτηση εξαερισμού εντός των φρεατίων και εντός του Αντλιοστασίου και επίσης με τα κατάλληλα μέτρα αντιστήριξης κατά την διάνοιξη των ορυγμάτων όδευσης του ΚΑΑ, των ορυγμάτων των φρεατίων αερεξαγωγού και εκκένωσης και της εκσκαφής του αντλιοστασίου.</p>
<p><b>Έκθεση σε χημικούς και βιολογικούς παράγοντες</b> (εντός του αντλιοστασίου)</p>	<p>Έκθεση σε χημικούς και βιολογικούς παράγοντες εντός του αντλιοστασίου αντιμετωπίζεται με τον κατάλληλο εξαερισμό εντός αυτού.</p>

### **ΤΜΗΜΑ Ε**

Συντάσσεται από τον κατασκευαστή και περιέχει οδηγίες για τη συντήρηση ή /και τη λειτουργία τμημάτων του έργου .Στο πρόγραμμα αυτό ενσωματώνονται οδηγίες και συστάσεις που παρέχουν οι προμηθευτές συστημάτων και εγκαταστάσεων .

### **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Ημ/νία συντήρησης	Τμήμα που συντηρήθηκε	Τύπος συντήρησης	Στοιχεία υπεύθυνου συντήρησης	Υπογραφή αρμοδίου

Ο παραπάνω πίνακας θα συμπληρώνεται μόλις τελειώνει κάθε επιμέρους τμήμα συντήρησης.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ  
Θεσσαλονίκη, / /2023

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ  
Μεσσήνη / /2023  
Ο Επιβλέπων της μελέτης

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Μεσσήνη / /2023  
Η Διευθύντρια Διεύθυνσης  
Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου  
Μεσσήνης

Ζαφείριος Στρακαλής  
Πολιτικός Μηχανικός ΑΠΘ  
MSc

Διονύσιος Κούβελας  
Πολιτικός Μηχανικός

Γεωργία Καραστάθη  
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ  
ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ

ΠΡΑΞΗ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ Τ.Κ. ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΕΣΣΗΝΗΣ».

ΥΠΟΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ Τ.Κ. ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΕΣΣΗΝΗΣ»

ΤΠΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ  
ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ 2021-2025  
Άξονας Προτεραιότητας  
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: «Διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων»  
Κωδικός ένταξης Πράξης:  
ΟΠΣ 5186089

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 12.465.000,00 €  
(συμπεριλαμβανομένου  
Φ.Π.Α. 24%)

## ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023

**ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΔΑΤΩΝ – ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ – ΕΡΓΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΟΙΤΗΣ ΚΑΙ ΠΡΑΝΩΝ – ΣΗΜΑΝΣΗ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΪΑΣ – ΛΟΙΠΕΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

**Α.Τ. Α.02 Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m.**

(ΥΔΡ 3.10.02.01)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6081.1)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 3.10.02.01 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

6,90€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:

**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία.

+3,99€

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή**

**10,89€**

**A.T. A.03 Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m.**

(ΥΔΡ 3.10.02.02)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6081.2)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 3.10.02.02 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/

19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για

10,00€

Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:

**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία.

+3,99€

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή**

**13,99€**

**A.T. A.04 Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος 6,01 έως 8,00 m.**

(ΥΔΡ 3.10.02.03)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6081.3)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 3.10.02.03 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 13,30€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:

**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία. +3,99€

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή 17,29€**

**A.T. A.05 Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος 8,01 έως 10,00 m.**

(ΥΔΡ 3.10.02.04)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6081.4)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 3.10.02.03 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 16,60€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:

**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία. +3,99€

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή 20,59€**

**A.T. A.06 Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m.**

(ΥΔΡ 3.11.02.01)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6082.1)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 3.11.02.01 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/

19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για

24,20€

Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός

πόλεως: **21,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:

**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία.

+3,99€

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή**

**28,19€**



**A.T. A.07 Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m.**

(ΥΔΡ 3.11.02.02)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6082.2)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 3.11.02.02 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 26,60€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:

**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία. +3,99€

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή**

**30,59€**

**A.T. A.08 Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος 6,01 έως 8,00 m.**

(ΥΔΡ 3.11.02.03)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6082.3)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 3.11.02.03 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 29,00€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:

**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία. +3,99€

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή**

**32,99€**

**A.T. A.09 Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος 8,01 έως 10,00 m.**

(ΥΔΡ 3.11.02.04)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6082.4)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 3.11.02.04 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 31,40€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:  
**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία. +3,99€

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή 35,39€**

---

**A.T. A.10 Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων.**

(ΟΙΚ 20.02)

(Αναθεώρηση ΟΙΚ-2112)

Αρχική τιμή του άρθρου ΟΙΚ 20.02 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

2,50€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:

**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία.

+3,99€

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή**

**6,49€**

---

**A.T. A.11 Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες, σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών.**

(ΟΙΚ 20.03.03)

(Αναθεώρηση ΟΙΚ-2117)

Αρχική τιμή του άρθρου ΟΙΚ 20.03.03 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 20,00€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:  
**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία. +3,99€

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή 23,99€**

**A.T. A.12 Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων.Σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη.**

(ΟΙΚ 20.04.01)

(Αναθεώρηση ΟΙΚ-2122)

Αρχική τιμή του άρθρου ΟΙΚ 20.04.01 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 18,00€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:  
**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία. +3,99€

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή 21,99€**

**A.T. A.13 Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων.Σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά - κροκαλοπαγή, χωρίς χρήση εκρηκτικών.**

(ΟΙΚ 20.04.02)

(Αναθεώρηση ΟΙΚ-2125)

Αρχική τιμή του άρθρου ΟΙΚ 20.04.01 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 27,50€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:  
**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία. +3,99€

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή 31,49€**

---

**A.T. A.14 Εξυγιαντικές στρώσεις με αμμοχαλικώδη υλικά. Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου.**

(ΥΔΡ 05.09.02)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6067)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 05.09.02 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 9,50€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **50,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:

**α) 50,00km** η απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως το νομίμως λειτουργούν λατομείο για την προμήθεια του υλικού

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά του υλικού +9,50€  
1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή 19,00€**



**A.T. A.16 Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων (υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ).**

(ΥΔΡ 4.01.01)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6082.1)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 4.01.01 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

38,00€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:

**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία.

+3,99€

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή**

**41,99€**

**A.T. A.17 Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού.**

(ΟΙΚ 22.15.01)

(Αναθεώρηση ΟΙΚ-2226)

Αρχική τιμή του άρθρου ΟΙΚ 22.15.01 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 50,00€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:  
**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία. +3,99€

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή 53,99€**

---

**A.T. A.21 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm.**

(ΥΔΡ 5.05.01)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6068)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 5.05.01 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

11,40€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **50,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:

**α) 50,00km** η απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως το νομίμως λειτουργούν λατομείο για την προμήθεια του υλικού

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά του υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

+9,50€

**Τελική τιμή**

**20,90€**

---

**A.T. A.22 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm.**

(ΥΔΡ 5.05.02)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6068)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 5.05.02 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

10,50€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **50,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:

**α) 50,00km** η απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως το νομίμως λειτουργούν λατομείο για την προμήθεια του υλικού

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά του υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

+9,50€

**Τελική τιμή**

**20,00€**

---

**A.T. A.23 Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου.**

(ΥΔΡ 5.07)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6069)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 5.07 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 10,50€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **50,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km** όπου:

**α) 50,00km** η απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως το νομίμως λειτουργούν λατομείο για την προμήθεια του υλικού

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά του υλικού +9,50€  
1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

**Τελική τιμή**

**20,00€**

---

**A.T. A.27 Υπόβαση οδοστρωσίας. Υπόβαση οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m.**

(ΟΔΟ Γ-1.2)

(Αναθεώρηση ΟΔΟ-3111.Β)

Αρχική τιμή του άρθρου ΟΔΟ Γ-1.2 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 0,95€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **50,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km\*0,10m** όπου:

**α) 50,00km** η απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως το νομίμως λειτουργούν λατομείο για την προμήθεια του υλικού

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά του υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +0,95€

**γ) 0,10m** συμπυκνωμένο πάχος υπόβασης

**Τελική τιμή 1,90€**

**A.T. A.28 Βάση οδοστρωσίας. Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155).**

(ΟΔΟ Γ-2.2)

(Αναθεώρηση ΟΔΟ-3211.Β)

Αρχική τιμή του άρθρου ΟΔΟ Γ-2.2 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 1,05€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **50,00km \*0,19€/m<sup>3</sup> km\*0,10m** όπου:

**α) 50,00km** η απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως το νομίμως λειτουργούν λατομείο για την προμήθεια του υλικού

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά του υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +0,95€

**γ) 0,10m** συμπυκνωμένο πάχος βάσης

**Τελική τιμή**

**2,00€**

---

**A.T. A.29 Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων ή οδών.**

(ΥΔΡ Ν4.04)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6807)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 4.04 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 11,40€

Μείωση δαπάνης λόγω της αποξήλωσης των πλακοστρώσεων χωρίς ιδιαίτερη επιμέλεια των πλακών κατά την αποξήλωση τους. -2,00€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \* 0,19€/m<sup>3</sup> km \* 0,10 m<sup>3</sup>** όπου:

**α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία.

**β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +0,40€

**γ) 0,10m<sup>3</sup>** συμβατική παραδοχή ότι ανά τετραγωνικό μέτρο αποξήλωσης πλακόστρωσης προκύπτουν 0,10 m<sup>3</sup> προϊόντων προς μεταφορά για οριστική απόθεση.

**Τελική τιμή 9,80€**



---

**A.T. A.30 Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μη.**

(ΥΔΡ Ν4.05)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6808)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 4.05 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 3,00€

Μείωση δαπάνης λόγω της αποξήλωσης των κρασπέδων χωρίς ιδιαίτερη επιμέλεια κατά την αποξήλωση τους. -1,00€

Αύξηση λόγω δαπάνης μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως: **21,00km \* 0,19€/m<sup>3</sup> km \* 0,075 m<sup>3</sup>** όπου: **α) 21,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τους αποδεκτούς και νομίμως λειτουργούντες χώρους απόθεσης των αποβλήτων από εκσκαφές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) που έχει υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία. **β) 0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά για απόρριψη όγκου αχρηστού υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» **γ) 0,075m<sup>3</sup>** συμβατική παραδοχή ότι ανά τρέχον μέτρο αποξήλωσης κρασπέδων προκύπτουν 0,075 m<sup>3</sup> προϊόντων προς μεταφορά για οριστική απόθεση. +0,30€

**Τελική τιμή**

**2,30€**

**A.T. A.32 Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.**

(ΟΔΟ NB-51)

(Αναθεώρηση ΟΔΟ-2921)

Αρχική τιμή του άρθρου ΟΔΟ Β-51 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 8,40€

Αύξηση λόγω κατασκευής βάσης έδρασης του κρασπέδου που δεν περιλαμβάνεται στο άρθρο +3,15€  
0,10m (ύψος)\*0,50m (πλάτος)\*1,00m (μήκος)\*63,00€ (ΝΑΟΔΟ Β-29-1.2. Κατασκευές από άοπλο σκυρόδεμα C8/10)

**Τελική τιμή 11,55€**

**A.T. A36 Ασφαλτικές στρώσεις μεταβλητού πάχους επιμετρούμενες κατά βάρος.**

(ΟΔΟ Δ-6)

(Αναθεώρηση ΟΔΟ-4421B)

Αρχική τιμή του άρθρου ΟΔΟ Δ-6 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 68,50€

Δαπάνη μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως

**0,19€/m<sup>3</sup>.km \*50,00km/ 2,41 ton/m<sup>3</sup>** όπου:

α) **50,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου  
εως τα νομίμως λειτουργούντα λατομεία για την προμήθεια του υλικού. +3,94€

β) **0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά του υλικού  
1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/  
19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για  
Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» γ) 1m<sup>3</sup> ασφάλτου ζυγίζει **2,41ton**

Αύξηση λόγω παρατεταμένης αναμονής φορτοεκφόρτωσης:

**50,00km \*0,03€/m<sup>3</sup> km / 2,41 ton/m<sup>3</sup>** όπου:

α) **50,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου  
εως τα νομίμως λειτουργούντα λατομεία για την προμήθεια του υλικού.

β) **0,03€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην Πρόσθετη τιμή για  
παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές  
θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές) όγκου υλικού 1m<sup>3</sup>  
βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών  
Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» γ) 1m<sup>3</sup>  
ασφάλτου ζυγίζει **2,41ton**

**Τελική τιμή**

**73,06€**

**A.T. A.37 Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.**

(ΟΔΟ Δ-8.1)

(Αναθεώρηση ΟΔΟ-4521B)

Αρχική τιμή του άρθρου ΟΔΟ Δ-8.1 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

6,70€

Δαπάνη μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως

**0,19€/m<sup>3</sup>.km \*50,00km\* 0,05 m** όπου:

α) **50,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τα νομίμως λειτουργούντα λατομεία για την προμήθεια του υλικού.

β) **0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά του υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» γ) **0,05m** το πάχος της ασφαλτικής στρώσης

+0,48€

Αύξηση λόγω παρατεταμένης αναμονής φορτοεκφόρτωσης:

**50,00km \*0,03€/m<sup>3</sup> km \*0,05m** όπου:

α) **50,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τα νομίμως λειτουργούντα λατομεία για την προμήθεια του υλικού.

β) **0,03€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές) όγκου υλικού 1m<sup>3</sup> βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» γ) **0,05m** το πάχος της ασφαλτικής στρώσης

+0,07€

**Τελική τιμή**

**7,25€**

**A.T. A.38 Ασφαλτικές στρώσεις βάσης. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m.**

(ΟΔΟ Δ-5.1)

(Αναθεώρηση ΟΔΟ-4321B)

Αρχική τιμή του άρθρου ΟΔΟ Δ-5.1 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

6,20€

Δαπάνη μεταφοράς σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως

**0,19€/m<sup>3</sup>.km \*50,00km\* 0,05 m** όπου:

α) **50,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τα νομίμως λειτουργούντα λατομεία για την προμήθεια του υλικού.

β) **0,19€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην μεταφορά του υλικού 1m<sup>3</sup> σε οδό καλής βατότητας εκτός πόλεως βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» γ) **0,05m** το πάχος της ασφαλτικής στρώσης

+0,48€

Αύξηση λόγω παρατεταμένης αναμονής φορτοεκφόρτωσης:

**50,00km \*0,03€/m<sup>3</sup> km \*0,05m** όπου:

α) **50,00km** η μέση απόσταση από την θέση κατασκευής του έργου έως τα νομίμως λειτουργούντα λατομεία για την προμήθεια του υλικού.

β) **0,03€/m<sup>3</sup> km** δαπάνη που αντιστοιχεί στην Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές) όγκου υλικού 1m<sup>3</sup> βάσει του ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» γ) **0,05m** το πάχος της ασφαλτικής στρώσης

+0,07€

**Τελική τιμή**

**6,75€**

**A.T. A.45 Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα.**

(ΥΔΡ Ν7.06)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6103)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 7.06 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 31,90€

Μείωση δαπάνης λόγω τοποθέτησης των αντιστηρίξεων μετά την εκσκαφή και λόγω της αφαίρεσή τους πριν την επίχωση του ορύγματος -21,90€

**Τελική τιμή 10,00€**

---

**ΟΜΑΔΑ Β: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ – ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΑΡΜΟΙ – ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

**A.T. B.05 Διάρθρωση και σκυροδέτηση έγχυτων πασσάλων. Φρεατοπάσσαλος Φ0,80 m.**  
(ΟΔΟ NB-26.02) (Αναθεώρηση ΟΔΟ-2731)

Αρχική τιμή του άρθρου ΟΔΟ B-26.2 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 105,00 €

Αύξηση λόγω αύξησης της κατηγορίας σκυροδέματος από C20/25 σε C25/30:

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.10.05 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»  
**81,00 €**

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.10.06 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»  
**86,00 €**

Λαμβάνεται συντελεστής προσαύξησης περίπου 1,067 της τιμής μέτρου φρεατοπάσσαλου

Άρα:  $(86,00€ / 81,00€) * 105,00 € = 112,00€$

**Τελική τιμή 112,00€**

---

**A.T. B.06 Κατασκευή έγχυτου επιτόπου διαφραγματικού τοίχου από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30.**

(ΟΔΟ NB-21.01)

(Αναθεώρηση ΟΔΟ-7024)

1) «Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30»

(ΥΔΡ 9.10.06)

68,80 €

Τιμή ανά επιφάνεια:  $0,80\text{m}^3 \cdot 86,00\text{€/m}^3 = 68,80\text{€}$

2) Εκσκαφή

Τιμή εμπορίου ανά επιφάνεια: 75,00€

+75,00 €

2) Μικροϋλικά, κατασκευή τοίχων οδηγών και αναλώσιμα υλικά πλήρωσης του σκάμματος κ.λπ

+4,20 €

Τιμή ανά επιφάνεια: 4,20€

**Τελική τιμή**

**148,00€**



---

**A.T. B.12 Τυπικά φρεάτια αερεξαγωγού, για αγωγούς DN ≤ 600 mm, διαστάσεων 2.00 x 2.00 m.**

(ΥΔΡ Ν9.30.01)

(Αναθεώρηση 50% ΥΔΡ-6329 50% ΥΔΡ-6311)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.30.01 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

2.190,00€

Αύξηση λόγω διαστάσεων των φρεατίων σε 2,00x2,00m

Φρεάτιο διαστάσεων 2,00x2,00m

$(2\text{τεμ} \times 2,40\text{m} \times 0,20\text{m} + 2\text{τεμ} \times 2,00\text{m} \times 0,20\text{m} + 2\text{τεμ} \times 0,2\text{m} \times 2,40\text{m} \times 2,40\text{m}) =$   
**4,064m<sup>3</sup>**

Φρεάτιο διαστάσεων 2,00x1,50m

$(2\text{τεμ} \times 2,40\text{m} \times 0,20\text{m} + 2\text{τεμ} \times 1,50\text{m} \times 0,20\text{m} + 2\text{τεμ} \times 0,2\text{m} \times 2,40\text{m} \times 1,90\text{m}) =$   
**3,384m<sup>3</sup>**

Λαμβάνεται συντελεστής προσαυξησης περίπου 1,20 της τιμής του φρεατίου

Άρα:  $(4,064\text{m}^3 / 3,384\text{m}^3) \times 2.190,00\text{€} = 2.630,07\text{€}$

**Τελική τιμή**

**2.630,07€**

---

**A.T. B.13 Τυπικά φρεάτια εκκένωσης, απλά.**

(ΥΔΡ Ν9.31.01)

(Αναθεώρηση 50% ΥΔΡ 6327 50%ΥΔΡ6311)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.31.01 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

1.810,00€

Αύξηση λόγω διαστάσεων των φρεατίων σε 2,00x2,50m

Φρεάτιο διαστάσεων 2,00x2,00m

$(2\text{τεμ} \times 2,90\text{m} \times 0,20\text{m} + 2\text{τεμ} \times 2,00\text{m} \times 0,20\text{m} + 2\text{τεμ} \times 0,2\text{m} \times 2,90\text{m} \times 2,40\text{m}) =$   
**4,744m<sup>3</sup>**

Φρεάτιο διαστάσεων 2,00x1,50m

$(2\text{τεμ} \times 2,40\text{m} \times 0,20\text{m} + 2\text{τεμ} \times 1,50\text{m} \times 0,20\text{m} + 2\text{τεμ} \times 0,2\text{m} \times 2,40\text{m} \times 1,90\text{m}) =$   
**3,384m<sup>3</sup>**

Λαμβάνεται συντελεστής προσαύξησης πρίπου 1,40 της τιμής του φρεατίου

Άρα:  $(4,744\text{m}^3 / 3,384\text{m}^3) \times 1.810,00\text{€} = 2.537,42\text{€}$

**Τελική τιμή**

**2.537,42€**

**A.T. B.14 Προκατασκευασμένα φρεάτια από συνθετικά υλικά, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-2 προς τοποθέτηση υπό το κατάστρωμα της οδού. Φρεάτιο κατά ΕΛΟΤ EN 13598-2, ελάχιστης ονομαστικής διαμέτρου D 1000 mm, με όσες εισόδους και εξόδους απαιτούνται, έως D400mm. Οποιοδήποτε ύψους μαζί με τον δακτύλιο σκυροδέματος.**  
(ΥΔΡ Ν9.42.10) (Αναθεώρηση ΥΔΡ 6711.7)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ Ν9.42.10 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 650,00€

**Αύξηση λόγω κατασκευής και τοποθέτησης του δακτυλίου σκυροδέματος:**

Τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.10.05 «Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25» σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +21,06€  
 $(\pi \cdot 1,40\text{m} \cdot 1,40\text{m} / 4 - \pi \cdot 1,40\text{m} \cdot 1,40\text{m} / 4) \cdot 0,25\text{m} = 0,26\text{m}^3 \cdot 81,00\text{€}/\text{m}^3 = 21,06\text{€}$

Τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.01 «Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών» σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +8,36€  
 $(\pi \cdot 1,40\text{m} \cdot 0,25\text{m}) = 1,10\text{m}^2 \cdot 7,60\text{€}/\text{m}^2 = 8,36\text{€}$

Τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.26 «Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων» σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +5,82€  
 Όπλισμός:  $(2\pi \cdot \text{πλέγμα} \cdot 3,12\text{kg}/\text{m}^2) = 6,24\text{kg}/\text{m}^2 / 0,25\text{m} = 24,96\text{ kg}/\text{m}^3$   
 $(24,96\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 0,26\text{m}^3) = 6,47\text{kg} \cdot 0,90\text{€}/\text{kg} = 5,82\text{€}$

**Στρογγυλοποίηση 0,76€**  
**Τελική τιμή 686,00€**

**A.T. B.15 Προκατασκευασμένα φρεάτια από συνθετικά υλικά, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-2 προς τοποθέτηση υπό το κατάστρωμα της οδού. Φρεάτιο κατά ΕΛΟΤ EN 13598-2, ελάχιστης ονομαστικής διαμέτρου D 1000 mm, με όσες εισόδους και εξόδους απαιτούνται, έως D500mm. Οποιοδήποτε ύψους μαζί με τον δακτύλιο σκυροδέματος.**  
(ΥΔΡ Ν9.42.13) (Αναθεώρηση ΥΔΡ 6711.7)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ Ν9.42.13 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 920,00€

**Αύξηση λόγω κατασκευής και τοποθέτησης του δακτυλίου σκυροδέματος:**

Τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.10.05 «Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25» σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +21,06€

$$(\pi \cdot 1,40\text{m} \cdot 1,40\text{m} / 4 - \pi \cdot 1,40\text{m} \cdot 1,40\text{m} / 4) \cdot 0,25\text{m} = 0,26\text{m}^3 \cdot 81,00\text{€/m}^3 = 21,06\text{€}$$

Τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.01 «Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών» σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +8,36€

$$(\pi \cdot 1,40\text{m} \cdot 0,25\text{m}) = 1,10\text{m}^2 \cdot 7,60\text{€/m}^2 = 8,36\text{€}$$

Τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.26 «Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού σπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων» σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +5,82€

$$\text{Όπλισμός: } (2\pi \cdot \text{πλέγματα} \cdot 3,12\text{kg/m}^2) = 6,24\text{kg/m}^2 / 0,25\text{m} = 24,96\text{ kg/m}^3$$

$$(24,96\text{kg/m}^3 \cdot 0,26\text{m}^3) = 6,47\text{kg} \cdot 0,90\text{€/kg} = 5,82\text{€}$$

**Στρογγυλοποίηση 0,76€**  
**Τελική τιμή 956,00€**

**A.T. B.16 Προκατασκευασμένα φρεάτια από συνθετικά υλικά, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-2 προς τοποθέτηση υπό το κατάστρωμα της οδού. Φρεάτιο κατά ΕΛΟΤ EN 13598-2, ελάχιστης ονομαστικής διαμέτρου D1000 mm, με μία είσοδο και μία έξοδο, έως D630mm. Οποιοδήποτε ύψους μαζί με τον δακτύλιο σκυροδέματος.**

(ΥΔΡ Ν9.42.14)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6711.7)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ Ν9.42.14 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 800,00€

**Αύξηση λόγω κατασκευής και τοποθέτησης του δακτυλίου σκυροδέματος:**

Τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.10.05 «Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25» σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +21,06€

$(\pi * 1,40m * 1,40m / 4 - \pi * 1,40m * 1,40m / 4) * 0,25m = 0,26m^3 * 81,00€/m^3 = 21,06€$

Τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.01 «Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών» σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +8,36€

$(\pi * 1,40m * 0,25m) = 1,10m^2 * 7,60€/m^2 = 8,36€$

Τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.26 «Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού σπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων» σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +5,82€

Όπλισμός:  $(2\pi * 3,12kg/m^2) = 6,24kg/m^2 / 0,25m = 24,96 kg/m^3$   
 $(24,96kg/m^3 * 0,26m^3) = 6,47kg * 0,90€/kg = 5,82€$

**Στρογγυλοποίηση 0,76€**

**Τελική τιμή 836,00€**

**A.T. B.17 Προκατασκευασμένα φρεάτια από συνθετικά υλικά, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-2 προς τοποθέτηση υπό το κατάστρωμα της οδού. Φρεάτιο κατά ΕΛΟΤ EN 13598-2, ελάχιστης ονομαστικής διαμέτρου D 1000 mm, με όσες εισόδους και εξόδους απαιτούνται, έως D630mm. Οποιοδήποτε ύψους μαζί με τον δακτύλιο σκυροδέματος.**  
(ΥΔΡ Ν9.42.15) (Αναθεώρηση ΥΔΡ 6711.7)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ Ν9.42.15 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 940,00€

**Αύξηση λόγω κατασκευής και τοποθέτησης του δακτυλίου σκυροδέματος:**

Τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.10.05 «Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25» σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +21,06€

$$(\pi \cdot 1,40\text{m} \cdot 1,40\text{m} / 4 - \pi \cdot 1,40\text{m} \cdot 1,40\text{m} / 4) \cdot 0,25\text{m} = 0,26\text{m}^3 \cdot 81,00\text{€/m}^3 = 21,06\text{€}$$

Τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.01 «Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών» σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +8,36€

$$(\pi \cdot 1,40\text{m} \cdot 0,25\text{m}) = 1,10\text{m}^2 \cdot 7,60\text{€/m}^2 = 8,36\text{€}$$

Τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.26 «Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού σπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων» σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» +5,82€

$$\text{Όπλισμός: } (2\pi \cdot \text{πλέγματα} \cdot 3,12\text{kg/m}^2) = 6,24\text{kg/m}^2 / 0,25\text{m} = 24,96\text{ kg/m}^3$$

$$(24,96\text{kg/m}^3 \cdot 0,26\text{m}^3) = 6,47\text{kg} \cdot 0,90\text{€/kg} = 5,82\text{€}$$

**Στρογγυλοποίηση 0,76€**  
**Τελική τιμή 976,00€**

**A.T. B.18 Στοιχείο διαμόρφωσης θαλάμου φρεατίου κατά ΕΛΟΤ EN 13598-2 , ελάχιστης ονομαστικής διαμέτρου D 1200 mm, με τις αντίστοιχες βαθμίδες καθόδου.**

(ΥΔΡ Ν9.42.16)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6711.7)

Λαμβάνεται η τιμή του άρθρου ΥΔΡ Ν9.42.16 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

350,00€

**Τελική τιμή**

**350,00€**

**A.T. B.19 Φρεάτιο πέρατος**

(ΥΔΡ Ν9.31.02)

(Αναθεώρηση 50% ΥΔΡ 6327 50%ΥΔΡ6311)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 9.31.02 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

3.180,00€

Αύξηση λόγω διαστάσεων των φρεατίων σε 2,55 0x2,00m

Φρεάτιο διαστάσεων 2,55x2,00m

$(2\text{τεμ} \times 2,55\text{m} \times 0,25\text{m} + 3\text{τεμ} \times 1,50\text{m} \times 0,25\text{m} + 2\text{τεμ} \times 0,2\text{m} \times 2,00\text{m} \times 2,55\text{m}) =$

**4,95m<sup>3</sup>**

Φρεάτιο διαστάσεων 5,00x1,90m

2.846,24€

$(2\text{τεμ} \times 5,00\text{m} \times 0,20\text{m} + 3\text{τεμ} \times 1,50\text{m} \times 0,20\text{m} + 2\text{τεμ} \times 0,2\text{m} \times 5,00\text{m} \times 1,90\text{m}) =$

**6,70m<sup>3</sup>**

Λαμβάνεται συντελεστής προσαύξησης περίπου 0,74 της τιμής του φρεατίου

Άρα:  $(4,95\text{m}^3 / 6,70\text{m}^3) \times 3.180,00\text{€} = 2.349,40\text{€}$

**Στρογγυλοποίηση**

**0,60€**

**Τελική τιμή**

**2.350,00€**

---

**A.T. B.23 Επιχρίσματα τριπτά τριβιδιστά επί πλεγμάτων με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 3 στρώσεων.**

(ΟΙΚ Ν71.46)

(Αναθεώρηση ΟΙΚ 7146)

Αρχική τιμή του άρθρου ΟΙΚ 71.46 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»	11,50€
Αύξηση λόγω μεταλλικού πλέγματος	+1,00€
Αύξηση λόγω γωνιόκρανου	+1,00€
<b>Τελική τιμή</b>	<b>13,50€</b>



**A.T. B.28 Κατασκευή μικροσηράγγων με την μέθοδο της ωθούμενης συστοιχίας σωλήνων (Pipe jacking). Διάνοξη μικροσήραγγας επενδεδυμένης με χαλύβδινο σωλήνα, μικρής έως μεσαίας διαμέτρου, σε χαλαρούς σχηματισμούς χωρίς την προμήθεια του σωλήνα. Για σωλήνες ονομαστικής διαμέτρου Φ 254 mm.**

(ΥΔΡ Ν3.19.02.02)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ-6082.1)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 3.19.02.02 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/

19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για

214,00€

Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

Μείωση δαπάνης λόγω διαμέτρου από σωλήνα Φ273mm σε διάμετρο Φ254mm.

199,11€

(273mm/254mm)\*214,00€

**Τελική τιμή**

**199,11€**

**A.T. B.29 Κατασκευή μικροσηράγγων με την μέθοδο της ωθούμενης συστοιχίας σωλήνων (Pipe jacking). Διάνοξη μικροσήραγγας επενδεδυμένης με χαλύβδινο σωλήνα, μικρής έως μεσαίας διαμέτρου, σε χαλαρούς σχηματισμούς χωρίς την προμήθεια του σωλήνα. Για σωλήνες ονομαστικής διαμέτρου Φ 355,6 mm.**

(ΥΔΡ Ν3.19.02.03)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ-6082.1)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 3.19.02.03 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/

19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για

285,00€

Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

Αύξηση δαπάνης λόγω διαμέτρου από σωλήνα Φ355mm σε διάμετρο Φ355,6mm.

285,48€

(355,6mm/355mm)\*285,00€

**Τελική τιμή**

**285,48€**

---

**A.T. B.30 Κατασκευή μικροσηράγγων με την μέθοδο της ωθούμενης συστοιχίας σωλήνων (Pipe jacking). Διάνοξη μικροσήραγγας επενδεδυμένης με χαλύβδινο σωλήνα, μικρής έως μεσαίας διαμέτρου, σε χαλαρούς σχηματισμούς χωρίς την προμήθεια του σωλήνα. Για σωλήνες ονομαστικής διαμέτρου Φ 609,6 mm.**

(ΥΔΡ Ν3.19.02.06)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ-6082.1)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 3.19.02.06 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/

19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για

430,00€

Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

Μείωση δαπάνης λόγω διαμέτρου από σωλήνα Φ610mm σε διάμετρο

Φ609,6mm.

429,72€

$(609,6\text{mm}/610\text{mm}) \cdot 430,00\text{€}$

**Τελική τιμή**

**429,72€**

---

**A.T. B.31 Κατασκευή σύνδεσης ακινήτου με κεντρικό αγωγό ακαθάρτων.**

(ΥΔΡ N16.04)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6711.1)

1) Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m. (ΥΔΡ 3.10.01.01)

$$V_{\text{Επίχωση με προϊόντα εκσκαφής}} : 0,51\text{m}^3 = 0,85\text{m}^3 * 6,20\text{€/m}^3 = 5,27\text{€}$$

2) Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m. (ΥΔΡ 3.10.02.01)

$$V_{\text{εκσκαφής}} : (5,00\text{m} * 0,50\text{m} * 1,15\text{m}) - 0,85\text{m}^3 = 2,03\text{m}^3 * 15,07\text{€/m}^3 = 30,52\text{€}$$

3) Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ. (ΥΔΡ 3.12)

$$L_{\text{εκσκαφής}} : 5,00\text{m} * 0,30 = 1,50\text{m} * 14,30\text{€/m} = 21,45\text{€}$$

4) Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από σπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων (υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ). (ΥΔΡ 4.01.01)

$$(0,50\text{m} * 3,50\text{m} * 0,2\text{m}) * 0,05 = 0,02\text{m}^2 * 46,17\text{€/m}^2 = 0,81\text{€}$$

5) Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων. (ΥΔΡ N4.04)

$$0,50\text{m} * 1,50\text{m} = 0,75\text{m}^2 * 0,90 * 19,57\text{€/m}^2 = 13,21\text{€}$$

6) Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μη. (ΥΔΡ N4.05)

$$0,50\text{m} = 0,50\text{m} * 0,90 * 11,17\text{€/m} = 5,03\text{€}$$

7) Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων. (ΥΔΡ N4.10)

$$0,50\text{m} * 1,50\text{m} = 0,75\text{m}^2 * 0,90 * 23,80\text{€/m}^2 = 16,07\text{€}$$

8) Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα. (ΟΔΟ NB-51)	
0,50m = $0,50m * 0,90 * 8,00€/m =$	3,60€
9) Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 5cm. (ΥΔΡ 4.09.01)	
0,50m*3,50m *0,70 = $1,23m^2 * 11,40€/m^2 =$	14,01€
10) Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10cm. (ΥΔΡ 4.09.02)	
0,50m*3,50m*0,15 = $0,26m^2 * 17,10€/m^2 =$	4,450€
11) Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης. (ΥΔΡ 5.04)	
0,50m*5,00m*( 1,15m-0,15m-0,16m-0,30m-0,20m)*0,1 = $0,85m^3 * 1,43€/m^3 =$	1,22€
12) Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου. (ΥΔΡ 5.08)	
$((0,30m+0,16m+0,15m)*0,50m)-(3,14*((0,16^2)/4)) * 5,00m =$ $1,42m^3 * 20,00€/m^3 =$	28,40€
13) Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm. (ΥΔΡ 5.05.01)	
<u>Πεζοδρόμιο:</u> $(0,5m*1,5m*(1,15m-0,15m-0,16m-0,30m-0,17m))*0,90 =$ $0,19m^3 * 20,90€/m^3$	
<u>Ασφαλτόδρομος:</u> $(0,5m*3,5m*(1,15m-0,15m-0,16m-0,30m-0,30m))*0,70 =$ $0,29m^3 * 20,90€/m^3$	10,87€
<u>Επαρχιακή Οδός:</u> $(0,5m*3,5m*(1,15m-0,15m-0,16m-0,30m-0,50m))*0,15 =$ $0,01m^3 * 20,90€/m^3$	
<u>Τσιμεντόδρομος:</u> $(0,5m*3,5m*(1,15m-0,15m-0,16m-0,30m-0,20m))*0,05 =$ $0,03m^3 * 20,90€/m^3$	

---

14) Υπόβαση οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m. (ΟΔΟ Γ-1.2) $0,50m*5,00m=0,25*0,9€/m^2=$	0,23€
15) Βάση οδοστρωσίας πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155). (ΟΔΟ Γ-2.2) $0,50m*5,00m*0,1=0,25m^2*1,00€/m^2=$	0,25€
16) Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25. (ΥΔΡ 9.10.05) $(0,50m*3,50m*0,2m)*0,05=0,02m^2*81,00€/m^2=$	1,62€
17) Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C20/25, άοπλο. (ΟΔΟ Β-29.2.1) $0,50m*0,20m*0,20m*0,9=0,018m^3*86,00€/m^3=$	1,55€
18) Προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου φρεατίου αποχέτευσης με το χυτοσιδηρό κάλυμμα. (ΥΔΡ Ν16.11) $1τεμ=1τεμ*50,00€/τεμ=$	50,00€
19) Καλύμματα φρεατίων από συνθετικά υλικά, καθαρού ανοίγματος 450x450mm, κλάσης Β125 κατά ΕΛΟΤ EN 124. (ΥΔΡ Ν11.01.03.12) $1τεμ=1τεμ*66,00€/τεμ=$	66,00€
20) Δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος με εσωτερικές και εξωτερικές λείες επιφάνειες, κατά ΕΛΟΤ EN 13476-2 Αγωγοί αποχέτευσης με σωλήνες δομημένου τοιχώματος, SN4, DN/OD 160 mm. (ΥΔΡ 12.29.01.03) $5,00m=5,00m*5,70€/m=$	28,50€
21) Ταινία επισήμανσης υπογείου δικτύων ΟΚΩ από πολυαιθυλενίου. (ΥΔΡ Ν100.08) $5,00m=5,00m*0,56€/m=$	2,80€
22) Χυτό συστολικό ημι-ταυ πολυαιθυλενίου ή πολυπροπυλενίου 45°, με τυποποίηση κατά την εξωτερική διάμετρο (DN/OD). Χυτό συστολικό	

---

ημι-ταυ PE ή PP 45°, DN/OD 200/160 mm (ΥΔΡ 12.35.07.01)  
(71%)\*1900τεμ/1900τεμ.=**0,71τεμ\*20,94€/τεμ\*1,15=** 16,73€

23) Σύνδεση κεντρικού αγωγού αποχέτευσης ακαθάρτων DN/OD250 με αγωγό ιδιωτικής σύνδεσης DN/OD160 (ΥΔΡ N12.35.07.01).

Περιλαμβάνει:

Ελαστικός σύνδεσμος διακλάδωσης (Σαμάρι): **12,42€**

Ελαστικός δακτύλιος στεγάνωσης για σωλήνες Corrugated: **0,75€**

Μούφα σύνδεσης για σωλήνες Corrugated: **1,55€** 0,68€

(4%)\*1900τεμ/1900τεμ.=**0,04τεμ\*[12,42+0,75+1,55€/τεμ]\*1,15=**

24) Σύνδεση κεντρικού αγωγού αποχέτευσης ακαθάρτων DN/OD315 με αγωγό ιδιωτικής σύνδεσης DN/OD160 (ΥΔΡ N12.35.07.01).

Περιλαμβάνει:

Ελαστικός σύνδεσμος διακλάδωσης (Σαμάρι): **12,42€**

Ελαστικός δακτύλιος στεγάνωσης για σωλήνες Corrugated: **0,75€**

Μούφα σύνδεσης για σωλήνες Corrugated: **1,55€** 0,34€

(2%)\*1900τεμ/1900τεμ.=**0,02τεμ\*[12,42+0,75+1,55€/τεμ]\*1,15=**

25) Σύνδεση κεντρικού αγωγού αποχέτευσης ακαθάρτων DN/OD400 με αγωγό ιδιωτικής σύνδεσης DN/OD160 (ΥΔΡ N12.35.07.01).

Περιλαμβάνει:

Ελαστικός σύνδεσμος διακλάδωσης (Σαμάρι): **12,60€**

Ελαστικός δακτύλιος στεγάνωσης για σωλήνες Corrugated: **0,75€**

Μούφα σύνδεσης για σωλήνες Corrugated: **1,55€** 2,40€

(14%)\*1900τεμ/1900τεμ.=**0,14τεμ\*[12,60+0,75+1,55€/τεμ]\*1,15=**

26) Σύνδεση κεντρικού αγωγού αποχέτευσης ακαθάρτων DN/OD465 με αγωγό ιδιωτικής σύνδεσης DN/OD160 (ΥΔΡ N12.35.07.01).

Περιλαμβάνει:

Ελαστικός σύνδεσμος διακλάδωσης (Σαμάρι): **12,60€**

Ελαστικός δακτύλιος στεγάνωσης για σωλήνες Corrugated: **0,75€**

Μούφα σύνδεσης για σωλήνες Corrugated: **1,55€** 0,69€

(4%)\*1900τεμ/1900τεμ.=**0,04τεμ\*[12,60+0,75+1,55€/τεμ]\*1,15=**

27) Σύνδεση κεντρικού αγωγού αποχέτευσης ακαθάρτων DN/OD580 με αγωγό ιδιωτικής σύνδεσης DN/OD160 (ΥΔΡ Ν12.35.07.01).

Περιλαμβάνει:

Ελαστικός σύνδεσμος διακλάδωσης (Σαμάρι): **12,60€**

Ελαστικός δακτύλιος στεγάνωσης για σωλήνες Corrugated: **0,75€**

Μούφα σύνδεσης για σωλήνες Corrugated: **1,55€** 0,86€

$(5\%)*1900\text{τεμ}/1900\text{τεμ.} = 0,05*[12,60+0,75+1,55\text{€/τεμ}]*1,15 =$

28) Χυτές γωνίες πολυαιθυλενίου ή πολυπροπυλενίου 90°, με τυποποίηση κατά την εξωτερική διάμετρο (DN/OD). Χυτή γωνία PE ή PP, των 90°, DN/OD 160 mm (ΥΔΡ 12.35.04.01)

1τεμ= **1τεμ\*14,30€/τεμ=** 14,30€

29) Χυτές γωνίες πολυαιθυλενίου ή πολυπροπυλενίου 45°, με τυποποίηση κατά την εξωτερική διάμετρο (DN/OD). Χυτή γωνία PE ή PP, των 45°, DN/OD 160 mm (ΥΔΡ 12.35.02.01)

1τεμ= **1τεμ\*7,80€/τεμ=** 7,80€

**Συνολική τιμή μίας σύνδεσης ακινήτου με κεντρικό αγωγό ακαθάρτων** 349,66€

**Στρογγυλοποίηση** 0,34€/τεμ

**Τελική τιμή** 350,00€

**A.T. B.34 Θύρες σιδηρές μηχανικά πτυσσόμενες.**

(ΟΙΚ Ν62.24)

(Αναθεώρηση ΟΙΚ-6224)

Αρχική τιμή του άρθρου ΥΔΡ 62.24 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/ 19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων» 5,00 €

Αύξηση δαπάνης λόγω μηχανισμού ανοίγματος της θύρας.  
Αύξηση τιμής κατά 1,00 € 1,00 €

**Τελική τιμή 6,00 €**



**ΟΜΑΔΑ Γ: ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ - ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ - ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ - ΛΟΙΠΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ (ΟΔΙΚΩΝ κ.λ.π.).**

**Α.Τ. Γ.13 Ειδικό τεμάχιο συναρμογής αγωγού PE100 Φ315 με φλάντζα DN300.**

(ΥΔΡ Ν12.20)

(Αναθεώρηση 80% ΥΔΡ 6651.1 20%ΥΔΡ 6621.3)

Τιμή εμπορίου	216,00€
Προσαύξηση για την τοποθέτηση του ειδικού τεμαχίου συναρμογής ποσοστού 15% σύμφωνα με τον προμηθευτή $216,00 * 15\% =$	+32,40€
<b>Τελική τιμή</b>	<b>248,40€</b>

**Α.Τ. Γ.14 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm, Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm.**

(ΥΔΡ Ν13.03.01.02)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6651.1)

Τιμή εμπορίου	108,00€
Προσαύξηση για την τοποθέτηση της χυτοσιδηρής συρταρωτής δικλείδας ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm ποσοστού 15% σύμφωνα με τον προμηθευτή $108,00 * 15\% =$	+16,20€
<b>Τελική τιμή</b>	<b>124,20€</b>

---

**A.T. Γ.16 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm, Ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm.**

(ΥΔΡ Ν13.03.01.08)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6651.1)

Τιμή εμπορίου	1.178,00€
Προσαύξηση για την τοποθέτηση της χυτοσιδηρής συρταρωτής δικλείδας ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm ποσοστού 15% σύμφωνα με τον προμηθευτή	+176,70€
1.178,00*15%=	
<b>Τελική τιμή</b>	<b>1.354,70€</b>

**A.T. Γ.17 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm, Ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm.**

(ΥΔΡ Ν13.03.01.09)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6651.1)

Τιμή εμπορίου	2.313,00€
Προσαύξηση για την τοποθέτηση της χυτοσιδηρής συρταρωτής δικλείδας ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm ποσοστού 15% σύμφωνα με τον προμηθευτή	+346,95€
1.178,00*15%=	
<b>Τελική τιμή</b>	<b>2.659,95€</b>

**A.T. Γ.18 Χαλύβδινες εξαρμώσεις. Ονομαστικής πίεσης PN 10 at. Ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm.**

(ΥΔΡ Ν13.15.01.10)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6651.1)

Τιμή εμπορίου	520,00€
Προσαύξηση για την τοποθέτηση της χαλύβδινης εξαρμώσης, ονομαστικής πίεσης PN 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm, ποσοστού 15% σύμφωνα με τον προμηθευτή	+78,00€
520,00*15%=	
<b>Τελική τιμή</b>	<b>598,00€</b>

**A.T. Γ.19 Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου. Ονομαστικής πίεσης 10 atm. Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm.**

(ΥΔΡ Ν13.10.01.02)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6653.1)

Τιμή εμπορίου	160,00€
Προσαύξηση για την τοποθέτηση της βαλβίδας εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm, ποσοστού 15% σύμφωνα με τον προμηθευτή	+24,00€
160,00*15%=	
<b>Τελική τιμή</b>	<b>184,00€</b>

**A.T. Γ.20 Επεξεργασία εξωτερικής επιφάνειας αγωγού με κόλλα και άμμο.**

(ΥΔΡ Ν10.25)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6370)

---

Προμήθεια κόλλας και άμμου επί τόπου του έργου	11,40€
Λοιπά υλικά και μικρουλικά (10%)	+1,20€
Εργατικά	
Προσαύξηση για την τοποθέτηση της κόλλας και της άμμου. Θα απαιτηθούν επιπλέον 0,3725h εργασίας τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3 <sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:	+7,40€
113 (Τεχνίτης)            0,3725h *19,864197€/h=	
<b>Τελική Τιμή</b>	<b>20,00€</b>

**A.T. Γ.26 Υδρορρόη κυκλικής διατομής, με τα εξαρτήματα σύνδεσης και στερέωσης και την βαφή, σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος μετά ραφής, μέσου βάρους (κόκκινη ετικέτα): Ον. Διαμ. DN 80 (3 ins).**

(ATHE N8062.40.1.8)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 5)

Προμήθεια σωλήνα Φ80 (από έρευνας αγοράς)	20,00€
Προμήθεια στήριγμα σωλήνα βιδωτό Φ80 (από έρευνας αγοράς) 1τεμ/μ*14,00€/τεμ=	+14,00€
Προσαύξηση για την τοποθέτηση της υδρορροής. Εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν επιπλέον 0,1535h εργασίας τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών υδραυλικών έργων (ΑΤΥΕ 3 <sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:	+3,05€
113 (Τεχνίτης)            0,1535h/τεμ*19,864197€/h=3,05€/m	
<b>Τελική τιμή</b>	<b>37,05€</b>

**A.T. Γ.27 Υδρορρόη από γαλβανισμένη λαμαρίνα ανοικτή ορθογωνική.**

(ATHE 8062.1)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 1)

Προμήθεια σωλήνα Φ150 (από έρευνας αγοράς)	19,95€
Προμήθεια στήριγμα σωλήνα άγκιστρο Φ150 (από έρευνας αγοράς) 1τεμ/μ*10,60€/τεμ=	+10,60€
Προσαύξηση για την τοποθέτηση της υδρορροής. Εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν επιπλέον 0,1535h εργασίας τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών υδραυλικών έργων (ΑΤΥΕ 3 <sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:	+3,05€
113 (Τεχνίτης)            0,1535h/τεμ*19,864197€/h=3,05€/m	
<b>Τελική τιμή</b>	<b>33,60€</b>

---

**A.T. Γ.28 Ταχυσύνδεσμος (για σύνδεση με βυτιοφόρο όχημα) 4".**

(ΥΔΡ Ν12..20)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6651.1)

Τιμή εμπορίου	43,00€
Προσαύξηση για την τοποθέτηση του ταχυσύνδεσμου (για σύνδεση με βυτιοφόρο όχημα) 4", ποσοστού 15% σύμφωνα με τον προμηθευτή $43,00*15\%=$	+49,45€
<b>Στρογγυλοποίηση</b>	<b>0,55€/τεμ</b>
<b>Τελική τιμή</b>	<b>50,00€</b>

**A.T. Γ.30 Ταινία επισήμανσης υπογείου δικτύων ΟΚΩ από πολυαιθυλενίου.**

(ΥΔΡ 100.08)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6740.1)

Τιμή εμπορίου	0,50€
Προσαύξηση για την τοποθέτηση της ταινίας επισήμανσης, ποσοστού 15% σύμφωνα με τον προμηθευτή $0,50*15\%=$	+0,08€
<b>Τελική τιμή</b>	<b>0,58€</b>

**A.T. Γ.31 Σύστημα ανάρτησης αγωγού από γέφυρα Ο/Σ.**

(ΥΔΡ Ν11.05.02)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6751)

1) Κατασκευή ευθυγράμμων τμημάτων δικτύου με χαλυβδοσωλήνες  
Με χρήση χαλυβδοσωλήνων με εξωτερική μόνωση με  
λιθανθρακόπισσα (ασφαλτικής βάσης) και φύλλο πολυαιθυλενίου και  
εσωτερική μόνωση με εποξειδική ρητίνη. (ΥΔΡ 12.18.02)  
 $L_{\text{χαλυβδοσωλήνα}} : 49,07\text{m} \quad D=406.04\text{mm} \quad t=8 \quad \text{ζυγίζει } 78,66\text{Kgr/m}$

	7.140,72€
--	-----------

Βάρος χαλυβδοσωλήνα: $49,07\text{m}*78,66\text{kgr/m}=\mathbf{3.859,85\text{kgr}}$

Τιμή χαλυβδοσωλήνα:  $\mathbf{3.983,85\text{kgr}*1,85€/kgr=}$

2) Επένδυση με υαλοβάμβακα πάχους 20 mm. (ΟΙΚ Ν79.42)

	170,46€
--	---------

---

Ε<sub>υαλοβάμβακα</sub>:  $3,14 \times 0,40604 \text{m} \times 49,07 \text{m} = 65,56 \text{m}^2$

Με αναγωγή τιμής από το ΟΙΚ 79.42 προκύπτει τιμή:

**6,50€/m<sup>2</sup>\*2cm/5cm**

Τιμή υαλοβάμβακα: **65,56m<sup>2</sup>\*6,50€/m<sup>2</sup>\*2cm/5cm=**

3) Στήριγμα σωλήνων, Βάση FIXED POINT MFP-GP 1 , Σπείρωμα M 1" ύψος 21mm τύπου HILTI ή ισοδύναμου

702,41€

Τιμή εμπορίου: 358,37€ /25τεμάχια

Για 49 τεμάχια:  $49 \text{τεμ} \times 358,37 \text{€} / 25 \text{τεμ} =$

4) Σωλήνας με σπείρωμα GR-G1" X 2000 4.6 Σπείρωμα M 1" Μήκος L=2000mm τύπου HILTI ή ισοδύναμου

1.695,89€

Τιμή εμπορίου: 173,05€ /55τεμάχια

Για 49 τεμάχια:  $49 \text{τεμ} \times 173,05 \text{€} / 55 \text{τεμ} =$

5) Ειδική ντίζα 1-1/4"X2M Σπείρωμα M 1 1/4" Μήκος L=2000mm τύπου HILTI ή ισοδύναμου

923,22€

Τιμή εμπορίου: 120,42€ /3τεμάχια

Για 13τεμ\*2πλευρές= 23τεμάχια

$23 \text{τεμ} \times 120,42 \text{€} / 3 \text{τεμ} =$

6) Κολάρο βαρέως τύπου MP-MI 219.1 C Εύρος σύσφιξης D217-224mm, Σπείρωμα M M16 τύπου HILTI ή ισοδύναμου

4.006,24€

Τιμή εμπορίου: 81,76€ /1τεμάχια

Για 49τεμάχια

$49 \text{τεμ} \times 81,76 \text{€} / 1 \text{τεμ} =$

7) Κοχλίας HAS-E M16X125/148 τυπικός κοχλίας αγκύρωσης για χρήση με κάπουλες (ανθρακοχάλυβας 5.8) διάμετρος τρυπανιού 18mm τύπου HILTI ή ισοδύναμου

156,90€

Τιμή εμπορίου: 32,02€ /10τεμάχια

Για 49 τεμάχια

$49 \text{τεμ} \times 32,02 \text{€} / 10 \text{τεμ} =$

**Σύνολο υλικών**

**14.795,84€**

8) Προσαύξηση λόγω μικρουλικών 5% επί των υλικών

**739,79€**

$5\% \times 14.795,84 \text{€} =$

9) Ικριώματα σιδηρά σωληνωτά (ΟΙΚ 23.03)

49,07m\*8,00m=392,56m<sup>2</sup>

**1.962,80€**

Τιμή ικριώματος: **392,56m<sup>2</sup>\*5,00€/m<sup>2</sup>=**

10) Προσαύξηση για την τοποθέτηση του συστήματος ανάρτησης.

Εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν επιπλέον 80h εργασίας τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών υδραυλικών έργων (ΑΤΥΕ 3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

**1.589,14€**

113 (Τεχνίτης) 80h/τεμ\*19,864197€/h=2.383,70€/τεμ

11) Προσαύξηση για την τοποθέτηση του συστήματος ανάρτησης.

Εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν επιπλέον 80h εργασίας εργάτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών υδραυλικών έργων (ΑΤΥΕ 3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

**1.225,23€**

111 (Εργάτης) 80h/τεμ\*15,315315€/h=1.837,84€/τεμ

**Συνολική τιμή Συστήματος ανάρτησης αγωγού από γέφυρα Ο/Σ**

**20.312,80€/τεμ**

**Στρογγυλοποίηση**

**187,20€/τεμ**

**Τελική τιμή**

**20.500,00€/τεμ**



---

**ΟΜΑΔΑ Ε: ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΤΗΛΕΔΙΟΙΚΗΣΗ, ΦΩΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

**A.T. E.01 Προκατασκευασμένο αντλιοστάσιο λυμάτων Α/Σ 6, πλήρως συναρμολογημένο, τοποθετημένο, συνδεδεμένο στο δίκτυο και έτοιμο για λειτουργία, με 2 υποβρύχια αντλητικά συγκροτήματα παροχής 27,53 l/s σε μανομετρικό 19,5μ.**

(ΑΤΗΕ 001.1)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 22)

Τιμή από έρευνα αγοράς.

252.000,00€

**Τελική τιμή**

**252.000,00€**

**A.T. E.02 Προκατασκευασμένο αντλιοστάσιο λυμάτων ΦΚ ΒΟΡΕΙΟ, πλήρως συναρμολογημένο, τοποθετημένο, συνδεδεμένο στο δίκτυο και έτοιμο για λειτουργία, με 2 υποβρύχια αντλητικά συγκροτήματα παροχής 5,16 l/s σε μανομετρικό 11,48μ.**

(ΑΤΗΕ 001.2)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 22)

Τιμή από έρευνα αγοράς.

113.400,00€

**Τελική τιμή**

**113.400,00€**

**A.T. E.03 Προκατασκευασμένο αντλιοστάσιο λυμάτων ΤΑ/Σ 1, πλήρως συναρμολογημένο, τοποθετημένο, συνδεδεμένο στο δίκτυο και έτοιμο για λειτουργία, με 2 υποβρύχια αντλητικά συγκροτήματα παροχής 4,44 l/s σε μανομετρικό 12,07μ.**

(ΑΤΗΕ 001.3)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 22)

Τιμή από έρευνα αγοράς.

108.000,00€

**Τελική τιμή**

**108.000,00€**

#### **A.T. E.04 Γερανογέφυρα χειροκίνητη με φορείο και βαρούλκο χειροκίνητο**

(ΑΤΗΕ 002.21)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 63)

Γερανογέφυρα με το παλάγκο και το φορείο, αυξημένη κατά 25% για το παλάγκο και το φορείο και 5% για υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως στερεώσεως κλπ .

7.898,76 €

1,30\*6.075,92=

#### Εργατικά

Προσαύξηση για την τοποθέτηση της κόλλας και της άμμου. Θα απαιτηθούν επιπλέον 30, 0h εργασίας τεχνίτη και 30, 0h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 30.0h \*19,864197€/h=

+595,93€

001 (Βοηθός Τεχνίτη) 30.0h \*16,843762€/h=

+505,31€

#### **Τελική τιμή**

**9.000,00€**

#### **A.T. E.05 Γερανογέφυρα Σιδηροτροχιές Κύλισης**

(ΗΛΜ Ν65.10.21)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ-82)

Αρχική τιμή του άρθρου ΗΛΜ 65.10.21 σύμφωνα με το ΦΕΚ Β' 1746/19-05-2017 «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων»

4,50 €

#### **Τελική τιμή**

**4,50€**

#### **A.T. E.06 Ειδικές κατασκευές από ανοξείδωτο χάλυβα.**

(ΥΔΡ Ν16751.3)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6751)

Ανοξείδωτος χάλυβας οποιασδήποτε διατομής.

1,10\*7,30=

8,03€

#### Εργατικά

Προσαύξηση για την κατεργασία, τις συγκολλήσεις, τη συναρμογή και την τοποθέτηση. Θα απαιτηθούν επιπλέον 0,40h εργασίας τεχνίτη.

Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 0,60h \*19,864197€/h=

+11,97€

#### **Τελική τιμή**

**20,00€**

---

**A.T. E.07 Βαλβίδα αντεπιστροφής λυμάτων τύπου κλαπέ DN 250 mm, ονομαστικής πίεσης 10 atm.**

(ΥΔΡ Ν13.16.02)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 84)

Τιμή εμπορίου 800,00€

Προσαύξηση για την τοποθέτηση της βαλβίδας αντεπιστροφής τύπου κλαπέ, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm, ποσοστού 15% σύμφωνα με τον προμηθευτή.

800,00\*15%= +120,00€

**Τελική τιμή 920,00€**

**A.T. E.08 Ελαστικός Αντικραδασμικός Σύνδεσμος DN250.**

(ΥΔΡ Ν13.15.01.09)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6651.1)

Τιμή από έρευνα αγοράς 700,00€

Προσαύξηση για την τοποθέτηση του ελαστικού αντικραδασμικού συνδέσμου, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm, ποσοστού περίπου 15% σύμφωνα με τον προμηθευτή.

+100,00€

**Τελική τιμή 800,00€**

**A.T. E.09 Ελαστικός Αντικραδασμικός Σύνδεσμος DN300.**

(ΥΔΡ Ν13.15.01.10)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6651.1)

Τιμή από έρευνα αγοράς 870,00€

Προσαύξηση για την τοποθέτηση του ελαστικού αντικραδασμικού συνδέσμου, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm, ποσοστού περίπου 15% σύμφωνα με τον προμηθευτή.

+130,00€

**Τελική τιμή 1.000,00€**

---

**A.T. E.10 Ειδικό εξάρτημα εξάρμωσης (κινητές ωτίδες) κατάλληλες για λύματα. Ονομαστικής πίεσης PN 10 at. Ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm.**

(ΥΔΡ Ν13.15.01.10)

(Αναθεώρηση ΥΔΡ 6651.1)

Τιμή εμπορίου 1.040,00€

Προσαύξηση για την τοποθέτηση του ειδικού εξαρτήματος εξάρμωσης κατάλληλου για λύματα, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm, ποσοστού 15% σύμφωνα με τον προμηθευτή.

1.040,00\*15%= +156,00€

**Τελική τιμή 1.196,00€**

**A.T. E.11 Θυρόφραγμα για καθαρό άνοιγμα 50cmX50cm, Ανοξείδωτο με χειροτροχό χειρισμού.**

(ATHE 003.1)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 63)

Τιμή από έρευνα αγοράς (συμπεριλαμβανομένης της εγκατάστασης). 4.000,00€

**Τελική τιμή 4.000,00€**

**A.T. E.12 Θυρόφραγμα για καθαρό άνοιγμα 50cmX50cm, ανοξείδωτο με αφαιρούμενη προέκταση χειρισμού συνδεδεμένη στο άκρο του άξονα εντός μπουσακλέ.**

(ATHE 003.2)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 63)

Τιμή από έρευνα αγοράς (συμπεριλαμβανομένης της εγκατάστασης). 4.000,00€

**Τελική τιμή 4.000,00€**

**Α.Τ. Ε.13 Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα πλήρες, κατάλληλο για τοποθέτηση σε ξηρό θάλαμο, παροχής λειτουργίας 234,2 m<sup>3</sup>/h, σε μανομετρικό 20,6m, για το αντλιοστάσιο Α/Σ7.**

(ΑΤΗΕ 004.1)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 21)

α) Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων με ενσωματωμένο ηλεκτροκινητήρα, πλήρες	19.071,03€
β) Μικροϋλικά, βάση αντλιών, κλπ, 5% * α	+953,55€
γ) Σειρά ανταλλακτικών, αναλογία εργαλίων, μετακινήσεις, μεταφορές, κ.τ.λ. 5% * α	+953,55€
δ) Καλωδιώσεις προς τον ΓΠΧΤ, 5%*α	+953,55€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για την τοποθέτηση των αντλιών και για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δοκιμές, κλπ), κ.α . Θα απαιτηθούν επιπλέον 40,0h εργασίας τεχνίτη και 40, 0h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	40.00h *19,864197€/h=	+794,57€
001 (Βοηθός Τεχνίτη)	40,00h *16,843762€/h=	+673,75€

**Τελική τιμή 23.400,00€**

**A.T. E.14 Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα, κατάλληλο για τοποθέτηση σε ξηρό θάλαμο, παροχής λειτουργίας 270,0 m<sup>3</sup>/h, σε μανομετρικό 14,9m, για το αντλιοστάσιο Α/Σ10.**

(ΑΤΗΕ 004.2)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 21)

α) Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων με ενσωματωμένο ηλεκτροκινητήρα, πλήρες	16.109,00€
β) Μικροϋλικά, βάση αντλιών, κλπ, 5% * α	+805,45€
γ) Σειρά ανταλλακτικών, αναλογία εργαλίων, μετακινήσεις, μεταφορές, κ.τ.λ. 5% * α	+805,45€
δ) Καλωδιώσεις προς τον ΓΠΧΤ, 5%*α	+805,45€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για την τοποθέτηση των αντλιών και για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δοκιμές, κλπ), κ.α . Θα απαιτηθούν επιπλέον 32,0h εργασίας τεχνίτη και 32, 0h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	32.00h *19,864197€/h=	+635,65€
001 (Βοηθός Τεχνίτη)	32,00h *16,843762€/h=	+539,00€

**Τελική τιμή**

**19.700,00€**

**A.T. E.15 Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα πλήρες Αντλιοστασίου Α/Σ 11, κατάλληλο για τοποθέτηση σε ξηρό θάλαμο, παροχής λειτουργίας 290,0 m<sup>3</sup>/h, σε μανομετρικό 42,2m, για το αντλιοστάσιο Α/Σ11.**

(ΑΤΗΕ 004.3)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 21)

α) Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων με ενσωματωμένο ηλεκτροκινητήρα, πλήρες	42.281,68€
β) Μικροϋλικά, βάση αντλιών, κλπ, 5% * α	+2.114,08€
γ) Σειρά ανταλλακτικών, αναλογία εργαλίων, μετακινήσεις, μεταφορές, κ.τ.λ. 10% * α	+4.228,17€
δ) Καλωδιώσεις προς τον ΓΠΧΤ, 5%*α	+2.114,08€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για την τοποθέτηση των αντλιών και για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δοκιμές, κλπ), κ.α . Θα απαιτηθούν επιπλέον 48,0h εργασίας τεχνίτη και 48, 0h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	48.00h *19,864197€/h=	+953,48€
001 (Βοηθός Τεχνίτη)	48,00h *16,843762€/h=	+808,50€

**Τελική τιμή**

**52.500,00€**

**A.T. E.16 Ηλεκτροκίνητος μασητήρας ανοικτού καναλιού 4002/32" με κινητήρα 7,5KW.**

(ΑΤΗΕ 005.1)	(Αναθεώρηση ΗΛΜ 81)	
α) Προμήθεια ηλεκτροκίνητου μασητήρα		50.000,00€
β) Υλικά και μικροϋλικά, τοποθέτηση. καλωδιώσεις προς τον Γ.Π.Χ.Τ., κλπ. 10%*α		5.000,00€
<b>Τελική τιμή</b>		<b>55.000,00€</b>

**A.T. E.17 Ανοξείδωτη λεκάνη εισροής / υπερχειλίσης και οδηγό ανέλκυσης.**

(ΑΤΗΕ 005.1)	(Αναθεώρηση ΗΛΜ 81)	
Τιμή από έρευνα αγοράς		1.800,00€
<b>Τελική τιμή</b>		<b>1.800,00€</b>

**A.T. E.18 Αναδευτήρας λυμάτων με οδηγούς ανέλκυσης, ειδικής απαίτησης ισχύος ανάδευσης 50-80 W/m3.**

(ΑΤΗΕ 006.1)	(Αναθεώρηση ΗΛΜ 81)	
α) Προμήθεια αναδευτήρα		2.900,00€
β) Ανοξείδωτη στήριξη αναδευτήρα		+461,34€
γ) Υλικά και μικροϋλικά, καλωδιώσεις προς τον Γ.Π.Χ.Τ., κλπ. 5%*α		+145,00€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για την τοποθέτηση των αναδευτήρων, για τα λοιπά υλικά και εργασίες που απαιτούνται (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δοκιμές, κλπ), κ.α . Θα απαιτηθούν επιπλέον 8,0h εργασίας τεχνίτη και 8, 0h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	8,00h *19,864197€/h=	+158,91€
001 (Βοηθός Τεχνίτη)	8,00h *16,843762€/h=	+134,75€

<b>Τελική τιμή</b>		<b>3.800,00€</b>
--------------------	--	------------------



**A.T. E.19 Απόσμηση υγρών χώρων του αντλιοστασίου με χημικό φίλτρο τύπου τυμπάνου 500μ3/ώρα.**

(ΑΤΗΕ 007.1)

(Αναθεώρηση Η/Μ 39)

α) Ανεμιστήρας φυγοκεντρικός	4.000,00€
β) Αεραγωγοί και λοιπά εξαρτήματα	+4.012,67€
γ) Καλωδιώσεις προς τον ΓΠΧΤ, 10%*α	+400,00€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για την τοποθέτηση της κόλλας και της άμμου. Θα απαιτηθούν επιπλέον 16,0h εργασίας τεχνίτη και 16, 0h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	16,00h *19,864197€/h=	+317,83€
001 (Βοηθός Τεχνίτη)	16,00h *16,843762€/h=	+269,50€

**Τελική τιμή**

**9.000,00€**

**A.T. E.20 Απόσμηση υγρών χώρων του αντλιοστασίου με βιόφιλτρο δυναμικότητας 1000μ3/ώρα.**

(ΑΤΗΕ 007.2)

(Αναθεώρηση Η/Μ 39)

Σύστημα απόσμησης με βιόφιλτρο, σύμφωνα με το Τιμολόγιο, με μεταφορά και τοποθέτηση από την εταιρεία κατασκευής	15.000,00€
---	------------

**Τελική τιμή**

**15.000,00€**

**A.T. E.21 Γενικός πίνακας χαμηλής τάσης προκατασκευασμένου αντλιοστασίου Α/Σ 6 με σύστημα προσυγκράτησης στερεών.**

(ΑΤΗΕ 008.1)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 88)

Προμήθεια Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης: 18.412,67€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 16, 0h εργασίας τεχνίτη και 16,0h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012)

προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 16,0h \*19,864197€/h= +317,83€

001 (Βοηθός Τεχνίτη) 16,0h \*16,843762€/h= +269,50€

**Τελική τιμή**

**19.000,00€**

**A.T. E.22 Γενικός πίνακας χαμηλής τάσης του αντλιοστασίου Α/Σ 7.**

(ΑΤΗΕ 008.2)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 88)

Προμήθεια Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης: 24.265,84€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 20,0h εργασίας τεχνίτη και 20,0h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012)

προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 20,0h \*19,864197€/h= 397,28 €

001 (Βοηθός Τεχνίτη) 20,0h \*16,843762€/h= 336,88 €

**Τελική τιμή**

**25.000,00€**

---

**A.T. E.23 Γενικός πίνακας χαμηλής τάσης του αντλιοστασίου Α/Σ 10.**

(ΑΤΗΕ 008.3)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 88)

Προμήθεια Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης: 21.265,84€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 20,0h εργασίας τεχνίτη και 20,0h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012)

προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 20,0h \*19,864197€/h= 397,28 €

001 (Βοηθός Τεχνίτη) 20,0h \*16,843762€/h= 336,88 €

**22.000,00€**

**Τελική τιμή**

**A.T. E.24 Γενικός πίνακας χαμηλής τάσης του αντλιοστασίου Α/Σ 11.**

(ΑΤΗΕ 008.4)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 88)

Προμήθεια Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης: 26.265,84€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 20,0h εργασίας τεχνίτη και 20,0h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012)

προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 20,0h \*19,864197€/h= 397,28 €

001 (Βοηθός Τεχνίτη) 20,0h \*16,843762€/h= 336,88 €

**27.000,00€**

**Τελική τιμή**

**A.T. E.25 Γενικός πίνακας χαμηλής τάσης προκατασκευασμένου αντλιοστασίου ΦΚ Βόρειο με σύστημα προσυγκράτησης στερεών.**

(ΑΤΗΕ 008.5)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 88)

Προμήθεια Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης: 14.412,67€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 16, 0h εργασίας τεχνίτη και 16,0h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012)

προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 16,0h \*19,864197€/h= +317,83€

001 (Βοηθός Τεχνίτη) 16,0h \*16,843762€/h= +269,50€

**Τελική τιμή**

**15.000,00€**

**A.T. E.26 Γενικός πίνακας χαμηλής τάσης προκατασκευασμένου αντλιοστασίου ΤΑ/Σ 1 με σύστημα προσυγκράτησης στερεών.**

(ΑΤΗΕ 008.6)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 88)

Προμήθεια Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης: 14.412,67€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 16, 0h εργασίας τεχνίτη και 16,0h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012)

προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 16,0h \*19,864197€/h= +317,83€

001 (Βοηθός Τεχνίτη) 16,0h \*16,843762€/h= +269,50€

**Τελική τιμή**

**15.000,00€**

**A.T. E.27 Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, τριφασικού εναλλασσόμενου ρεύματος, τάσεως 230/400 V, 50 περιόδων με ηχομονωτικό κάλυμμα (noise hood) για εξωτερική τοποθέτηση. Ισχύος 45KVA.**

(ΑΤΗΕ 009.1)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 58)

1) Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ισχύος 65 KVA πλήρες όπως περιγράφεται στο Τιμολόγιο. 34.961,71€

2) Υλικά και μικροϋλικά (βάση, καλωδιώσεις, σωληνώσεις).

Αποτελεί το 5% της τιμής του Ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους.

$34.961,71 * 0,05 =$  +1.748,09€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 50,00h εργασίας τεχνίτη, 100,00h εργασίας βοηθού τεχνίτη και 40,00h εργασίας εργάτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 50.0h \*19,864197€/h= 993,21 €

002 (Βοηθός Τεχνίτη) 100.0h \*16,843762€/h= 1.684,38 €

001 (Εργάτης) 40,0h \*15,315315€/h= 612,61 €

**Τελική τιμή**

**40.000,00€**

**A.T. E.28 Εφεδρικό ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, τριφασικού εναλλασσόμενου ρεύματος, τάσεως 230/400 V, 50 περιόδων. Ισχύος 110 KVA.**

(ΑΤΗΕ 009.2)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 58)

1) Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ισχύος 65 KVA πλήρες όπως περιγράφεται στο Τιμολόγιο. 34.961,71€

2) Υλικά και μικροϋλικά (βάση, καλωδιώσεις, σωληνώσεις).

Αποτελεί το 5% της τιμής του Ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους.

34.961,71\*0,05= +1.748,09€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 50,00h εργασίας τεχνίτη, 100,00h εργασίας βοηθού τεχνίτη και 40,00h εργασίας εργάτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 50,0h \*19,864197€/h= 993,21 €

002 (Βοηθός Τεχνίτη) 100,0h \*16,843762€/h= 1.684,38 €

001 (Εργάτης) 40,0h \*15,315315€/h= 612,61 €

**40.000,00€**

**Τελική τιμή**

**A.T. E.29 Μεταφερόμενο ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, σε τροχήλατη βάση, τριφασικού εναλλασσόμενου ρεύματος, τάσεως 230/400 V, 50 περιόδων με ηχομονωτικό κάλυμμα (noise hood) για εξωτερική λειτουργία. Ισχύος 110 KVA**

(ΑΤΗΕ 009.3)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 58)

1) Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ισχύος 65 KVA πλήρες όπως περιγράφεται στο Τιμολόγιο.	35.300,82€
2) Υλικά και μικροϋλικά (βάση, καλωδιώσεις, σωληνώσεις). Αποτελεί το 10% της τιμής του Ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους. 34.961,71*0,10=	+3.530,08€
3) Τιμή τρίλερ με μπαγαζιέρα από έρευνα αγοράς.	+700,00€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 20,00h εργασίας τεχνίτη, 24,00h εργασίας βοηθού τεχνίτη και 24,00h εργασίας εργάτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	20,0h *19,864197€/h=	397,28 €
002 (Βοηθός Τεχνίτη)	24,0h *16,843762€/h=	404,25 €
001 (Εργάτης)	24,0h *15,315315€/h=	367,57 €

**Τελική τιμή**

**40.700,00€**

### **A.T. E.30 Υδραυλικές εγκαταστάσεις στο αντλιοστάσιο Α/Σ 7.**

(ΑΤΗΕ 010.1)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 5)

Δίκτυο υδραυλικών εγκαταστάσεων (σωληνώσεις, απαραίτητα εξαρτήματα και ειδικά τεμάχια, υλικά και μικροϋλικά).

412,67€

Εργατικά

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 16,00h εργασίας τεχνίτη και 16,00h εργασίας βοηθού τεχνίτη.

Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 16.0h \*19,864197€/h= 317,83 €

002 (Βοηθός Τεχνίτη) 16.0h \*16,843762€/h= 269,50 €

**1.000,00€**

**Τελική τιμή**

### **A.T. E.31 Υδραυλικές εγκαταστάσεις στο αντλιοστάσιο Α/Σ 10.**

(ΑΤΗΕ 010.2)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 5)

Δίκτυο υδραυλικών εγκαταστάσεων (σωληνώσεις, απαραίτητα εξαρτήματα και ειδικά τεμάχια, υλικά και μικροϋλικά).

359,50€

Εργατικά

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 12,00h εργασίας τεχνίτη και 12,00h εργασίας βοηθού τεχνίτη.

Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 12,0h \*19,864197€/h= +238,37 €

002 (Βοηθός Τεχνίτη) 12,0h \*16,843762€/h= +202,13 €

**800,00€**

**Τελική τιμή**



### **A.T. E.32 Υδραυλικές εγκαταστάσεις στο αντλιοστάσιο Α/Σ 11.**

(ΑΤΗΕ 010.3)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 5)

Δίκτυο υδραυλικών εγκαταστάσεων (σωληνώσεις, απαραίτητα εξαρτήματα και ειδικά τεμάχια, υλικά και μικροϋλικά).

359,50€

#### **Εργατικά**

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 12,00h εργασίας τεχνίτη και 12,00h εργασίας βοηθού τεχνίτη.

Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 12,0h \*19,864197€/h= +238,37 €

002 (Βοηθός Τεχνίτη) 12,0h \*16,843762€/h= +202,13 €

**800,00€**

#### **Τελική τιμή**

### **A.T. E.33 Εγκατάσταση Φωτισμού Λειτουργικού και Ασφαλείας (εσωτερικού-εξωτερικού) με υποπίνακα φωτισμού Α/Σ 7.**

(ΑΤΗΕ 011.1)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 46)

Εγκατάσταση Φωτισμού Λειτουργικού και Ασφαλείας (φωτιστικά σώματα, διακόπτες, ρευματοδότες, υποπίνακας, καλώδιώσεις και λοιπά υλικά και μικροϋλικά).

1.619,00€

#### **Εργατικά**

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 24,00h εργασίας τεχνίτη και 24,00h εργασίας βοηθού τεχνίτη.

Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 24,0h \*19,864197€/h= +476,75 €

002 (Βοηθός Τεχνίτη) 24,0h \*16,843762€/h= +404,25 €

**2.500,00€**

#### **Τελική τιμή**

**A.T. E.34 Εγκατάσταση Φωτισμού Λειτουργικού και Ασφαλείας (εσωτερικού-εξωτερικού) με υποπίνακα φωτισμού A/Σ 10.**

(ΑΤΗΕ 011.2)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 46)

Εγκατάσταση Φωτισμού Λειτουργικού και Ασφαλείας (φωτιστικά σώματα, διακόπτες, ρευματοδότες, υποπίνακας, καλώδιώσεις και λοιπά υλικά και μικροϋλικά).

912,67€

Εργατικά

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 16,00h εργασίας τεχνίτη και 16,00h εργασίας βοηθού τεχνίτη.

Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 16,0h \*19,864197€/h=

317,83 €

002 (Βοηθός Τεχνίτη) 16,0h \*16,843762€/h=

269,50 €

**Τελική τιμή**

**1.500,00€**

**A.T. E.35 Εγκατάσταση Φωτισμού Λειτουργικού και Ασφαλείας (εσωτερικού-εξωτερικού) με υποπίνακα φωτισμού A/Σ 11.**

(ΑΤΗΕ 011.3)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 46)

Εγκατάσταση Φωτισμού Λειτουργικού και Ασφαλείας (φωτιστικά σώματα, διακόπτες, ρευματοδότες, υποπίνακας, καλώδιώσεις και λοιπά υλικά και μικροϋλικά).

912,67€

Εργατικά

Προσαύξηση για τα λοιπά υλικά και εργασίες (ηλεκτρολογικές συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 16,00h εργασίας τεχνίτη και 16,00h εργασίας βοηθού τεχνίτη.

Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης) 16,0h \*19,864197€/h=

317,83 €

002 (Βοηθός Τεχνίτη) 16,0h \*16,843762€/h=

269,50 €

**Τελική τιμή**

**1.500,00€**

**A.T. E.36 Εγκατάσταση εξωτερικής αντικεραυνικής προστασίας αντλιοστασίου A/Σ 7.**

---

(ΑΤΗΕ 012.1)	(Αναθεώρηση ΗΛΜ 5)
Εγκατάσταση εξωτερικής αντικεραυνικής προστασίας (ακίδες, απαγωγοί και λοιπά υλικά, μικρουλικά και εξαρτήματα).	1.325,35€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τις απαιτούμενες εργασίες για την πλήρη εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία του συστήματος (συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 32,00h εργασίας τεχνίτη και 32,00h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012)

προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	32,0h *19,864197€/h=	635,65 €
002 (Βοηθός Τεχνίτη)	32,0h *16,843762€/h=	539,00 €

**Τελική τιμή 2.500,00€**

**A.T. E.37 Εγκατάσταση εσωτερικής αντικεραυνικής προστασίας αντλιοστασίων ΑΣ-7, ΑΣ-10, ΑΣ-11.**

(ΑΤΗΕ 012.2)	(Αναθεώρηση ΗΛΜ 55)
--------------	---------------------

Εγκατάσταση εσωτερικής αντικεραυνικής προστασίας (απαγωγοί και λοιπά υλικά, μικρουλικά και εξαρτήματα).	2.059,50€
---	-----------

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τις απαιτούμενες εργασίες για την πλήρη εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία του συστήματος (προσκόμιση, τοποθέτηση εξοπλισμού, συνδέση με το σύστημα γείωσης, έλεγχοι, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 12,00h εργασίας τεχνίτη και 12,00h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	12,0h *19,864197€/h=	238,37 €
002 (Βοηθός Τεχνίτη)	12,0h *16,843762€/h=	202,13 €

**Τελική τιμή 2.500,00€**

**A.T. E.38 Εγκατάσταση εσωτερικής αντικεραυνικής προστασίας προκατασκευασμένων αντλιοστασίων.**

(ΑΤΗΕ 012.3)	(Αναθεώρηση ΗΛΜ 55)
--------------	---------------------

Εγκατάσταση εσωτερικής αντικεραυνικής προστασίας προκατασκευασμένων αντλιοστασίων (απαγωγοί και λοιπά υλικά, μικρουλικά και εξαρτήματα). 1.559,50€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τις απαιτούμενες εργασίες για την πλήρη εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία του συστήματος (προσκόμιση, τοποθέτηση εξοπλισμού, συνδέση με το σύστημα γείωσης, έλεγχοι, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 12,00h εργασίας τεχνίτη και 12,00h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	12,0h *19,864197€/h=	238,37 €
002 (Βοηθός Τεχνίτη)	12,0h *16,843762€/h=	202,13 €

**Τελική τιμή 2.000,00€**

**A.T. E.39 Θεμελιακή γείωση και ισοδυναμικές συνδέσεις αντλιοστασίου ΑΣ-7.**

(ΑΤΗΕ 013.1)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 5)

Εγκατάσταση εσωτερικής αντικεραυνικής προστασίας (χαλύβδινη τανία, σφιγκτήρες, χαλκινοί αγωγοί, ηλεκτροδία γείωσης, οι αναμονές γείωσης, οι ισοδυναμικοί ζυγοί, οι ισοδυναμικές συνδέσεις και λοιπά υλικά, μικρουλικά και εξαρτήματα). 1.318,76€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τις απαιτούμενες εργασίες για την πλήρη εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία του συστήματος (συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 24,00h εργασίας τεχνίτη και 24,00h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	24,0h *19,864197€/h=	476,74 €
002 (Βοηθός Τεχνίτη)	24,0h *16,843762€/h=	404,50 €

**Τελική τιμή 2.200,00€**

**A.T.E.40 Θεμελιακή γείωση και ισοδυναμικές συνδέσεις ενός αντλιοστασίου (ΑΣ10/ΑΣ11).**

(ΑΤΗΕ 013.2)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 5)

Εγκατάσταση εσωτερικής αντικεραυνικής προστασίας (χαλύβδινη τανία, σφικτήρες, χαλκίνοι αγωγοί, ηλεκτροδία γείωσης, οι αναμονές γείωσης, οι ισοδυναμικοί ζυγοί, οι ισοδυναμικές συνδέσεις και λοιπά υλικά, μικροϋλικά και εξαρτήματα). 1.318,76€

#### Εργατικά

Προσαύξηση για τις απαιτούμενες εργασίες για την πλήρη εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία του συστήματος (συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 24,00h εργασίας τεχνίτη και 24,00h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012)

προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	24,0h *19,864197€/h=	476,74 €
002 (Βοηθός Τεχνίτη)	24,0h *16,843762€/h=	404,50 €

#### Τελική τιμή

**2.200,00€**

#### **A.T. E.41 Ηλεκτρόδιο τριγώνου γείωσης Φ17χλστ. με χαλύβδινη ψυχή και ηλεκτρολυτική επικάλυψη χαλκού, μήκους 3μ.**

(ΑΤΗΕ Ν\8749.7)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 5)

1) Φρεάτιο με κάλυμμα	106,85€
1) Ηλεκτρόδιο γείωσης	38,09€

#### Εργατικά

Προσαύξηση για τα υλικά και μικροϋλικά, τις απαιτούμενες εργασίες για την πλήρη εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία της εγκατάστασης (συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 1,5h εργασίας τεχνίτη και 1,5h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	1,5h *19,864197€/h=	29,80 €
002 (Βοηθός Τεχνίτη)	1,5h *16,843762€/h=	25,26 €

#### Τελική τιμή

**200,00€**

#### **A.T. E.42 Σύστημα αποστράγγισης υπογείων χώρων Αντλιοστασίων ΑΣ7, ΑΣ10, ΑΣ11.**

(ΑΤΗΕ 014.1)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 5)

---

Εγκατάσταση αποστράγγισης (Φορητό υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα, απαιτούμενοι αγωγοί, καλώδιο ηλεκτροδότησης του κινητήρα, πλωτηροδιακόπτης ελέγχου του ηλεκτροκινητήρα, ειδικά τεμάχια και εξαρτήματα κ.α)

806,34€

#### Εργατικά

Προσαύξηση για τα υλικά και μικρούλικά, τις απαιτούμενες εργασίες για την πλήρη εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία της εγκατάστασης (συνδέσεις κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 8,0h εργασίας τεχνίτη και 8,0h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	8,0h *19,864197€/h=	158,91 €
002 (Βοηθός Τεχνίτη)	8,0h *16,843762€/h=	134,75 €

**Τελική τιμή** **1.100,00€**

#### **A.T. E.43 Αντικραδασμικός σύνδεσμος συναρμογής Η/Ζ - χοάνης απόρριψης**

(ΑΤΗΕ 015.1) (Αναθεώρηση Η/Μ 84)

Τιμή εμπορίου από έρευνα αγοράς (συμπεριλαμβανομένης της εγκατάστασης)

150,00€

**Τελική τιμή** **150,00€**

#### **A.T. E.44 Χοάνη απόρριψης.**

(ΑΤΗΕ 015.2) (Αναθεώρηση Η/Μ 84)

Τιμή εμπορίου από έρευνα αγοράς (συμπεριλαμβανομένης της εγκατάστασης)

200,00€

**Τελική τιμή** **200,00€**

**A.T. E.45 Τοπικός Σταθμός Ελέγχου λειτουργίας ενός αντλιοστασίου (ΑΣ-7/ΑΣ-10/ΑΣ-11). Περιλαμβάνονται τα όργανα πεδίου (ηλεκτρομαγνητικά παροχόμετρα, αισθητήρες στάθμης πιεζοηλεκτρικοί, αισθητήρες πίεσης, πλωτηροδιακόπτες κλπ).**

(ΑΤΗΕ 016.1)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 109)

Τοπικός Σταθμός ελέγχου με όλα τα απαραίτητα συστήματα, όργανα, εξαρτήματα ειδικά τεμάχια υλικά και μικροϋλικά (όπως αυτά περιγράφονται στο Τιμολόγιο) 33.372,20€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τις απαιτούμενες εργασίες για την πλήρη εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία της εγκατάστασης (συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 36,0h εργασίας τεχνίτη, 36,0h εργασίας βοηθού τεχνίτη και 20,0h εργασίας εργάτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	36,0h *19,864197€/h=	715,11 €
002 (Βοηθός Τεχνίτη)	36,0h *16,843762€/h=	606,38 €
001 (Εργάτης)	20,0h *15,315315€/h=	306,31 €

**Τελική τιμή 35.000,00€**

**A.T. E.46 Σύστημα αυτοματισμών προκατασκευασμένου αντλιοστασίου Α/Σ 6 με σύστημα προσυγκράτησης στερεών.**

(ΑΤΗΕ 016.2)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 109)

Τοπικός Σταθμός ελέγχου με όλα τα απαραίτητα συστήματα, όργανα, εξαρτήματα ειδικά τεμάχια υλικά και μικροϋλικά (όπως αυτά περιγράφονται στο Τιμολόγιο) 10.872,20€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τις απαιτούμενες εργασίες για την πλήρη εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία της εγκατάστασης (συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 36,0h εργασίας τεχνίτη, 36,0h εργασίας βοηθού τεχνίτη και 20,0h εργασίας εργάτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	36,0h *19,864197€/h=	715,11 €
----------------	----------------------	----------

002 (Βοηθός Τεχνίτη)	36,0h *16,843762€/h=	606,38 €
001 (Εργάτης)	20,0h *15,315315€/h=	306,31 €
<b>Τελική τιμή</b>		<b>12.500,00€</b>

**A.T. E.47 Σύστημα αυτοματισμών προκατασκευασμένου αντλιοστασίου ΦΚ Βόρειο με σύστημα προσυγκράτησης στερεών.**

(ΑΤΗΕ 016.3) (Αναθεώρηση ΗΛΜ 109)

Τοπικός Σταθμός ελέγχου με όλα τα απαραίτητα συστήματα, όργανα, εξαρτήματα ειδικά τεμάχια υλικά και μικροϋλικά (όπως αυτά περιγράφονται στο Τιμολόγιο) 8.519,04€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τις απαιτούμενες εργασίες για την πλήρη εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία της εγκατάστασης (συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 32,0h εργασίας τεχνίτη, 32,0h εργασίας βοηθού τεχνίτη και 20,0h εργασίας εργάτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	32,0h *19,864197€/h=	635,65 €
002 (Βοηθός Τεχνίτη)	32,0h *16,843762€/h=	539,00 €
001 (Εργάτης)	20,0h *15,315315€/h=	306,31 €
<b>Τελική τιμή</b>		<b>10.000,00€</b>

**A.T. E.48 Σύστημα αυτοματισμών προκατασκευασμένου αντλιοστασίου ΤΑ/Σ 1 με σύστημα προσυγκράτησης στερεών.**

(ΑΤΗΕ 016.4) (Αναθεώρηση ΗΛΜ 109)

Τοπικός Σταθμός ελέγχου με όλα τα απαραίτητα συστήματα, όργανα, εξαρτήματα ειδικά τεμάχια υλικά και μικροϋλικά (όπως αυτά περιγράφονται στο Τιμολόγιο) 8.519,04€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τις απαιτούμενες εργασίες για την πλήρη εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία της εγκατάστασης (συνδέσεις,



έλεγκοι, δοκιμές κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 32,0h εργασίας τεχνίτη, 32,0h εργασίας βοηθού τεχνίτη και 20,0h εργασίας εργάτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	32,0h *19,864197€/h=	635,65 €
002 (Βοηθός Τεχνίτη)	32,0h *16,843762€/h=	539,00 €
001 (Εργάτης)	20,0h *15,315315€/h=	306,31 €
<b>Τελική τιμή</b>		<b>10.000,00€</b>

**A.T. E.49 Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός Γομώσεως 6 kg**

(ΑΤΗΕ 8201.1.2) (Αναθεώρηση ΗΛΜ 19)

Τιμή εμπορίου από έρευνα αγοράς 37,78€

**Τελική τιμή 37,78€**

**A.T. E.50 Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός Γομώσεως 5 kg.**

(ΑΤΗΕ 8202.2) (Αναθεώρηση ΗΛΜ 19)

Τιμή εμπορίου από έρευνα αγοράς 69,68€

**Τελική τιμή 69,68€**

**A.T. E.51 Εσχάρα καλωδίων βαρέως τύπου Για πλάτος 100 mm.**

(ΗΛΜ 65.80.40.1) (Αναθεώρηση ΗΛΜ 34)

α) Εσχάρα καλωδίων βαρέως τύπου για πλάτος 100 mm. 4,91€

β) Υλικά και μικροϋλικά: 5% του α 0,25€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τα υλικά και μικροϋλικά, τις απαιτούμενες εργασίες για την πλήρη εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία της εγκατάστασης (συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα απαιτηθούν επιπλέον 0,2h εργασίας τεχνίτη και 0,2h εργασίας βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων (3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

---

003 (Τεχνίτης)	0,20h *19,864197€/h=	3,97 €
002 (Βοηθός Τεχνίτη)	0,20h *16,843762€/h=	3,37 €

**Τελική τιμή** **12,50€**

**A.T. E.52 Εσχάρα καλωδίων βαρέως τύπου Για πλάτος 200 mm.**

(ΗΛΜ 65.80.40.2)

(Αναθεώρηση ΗΛΜ 34)

α) Εσχάρα καλωδίων βαρέως τύπου για πλάτος 100 mm. 6,18€

β) Υλικά και μικροϋλικά: 5% του α 0,31€

**Εργατικά**

Προσαύξηση για τα υλικά και μικροϋλικά, τις απαιτούμενες εργασίες

για την πλήρη εγκατάσταση και ασφαλή λειτουργία της

εγκατάστασης (συνδέσεις, έλεγχοι, δοκιμές, κλπ), κ.α. Θα

απαιτηθούν επιπλέον 0,3h εργασίας τεχνίτη και 0,3h εργασίας

βοηθού τεχνίτη. Συνεπώς σύμφωνα με την ανάλυση τιμών έργων

(3<sup>ο</sup> τρίμηνο του 2012) προκύπτει:

003 (Τεχνίτης)	0,30h *19,864197€/h=	5,96 €
002 (Βοηθός Τεχνίτη)	0,30h *16,843762€/h=	5,05 €

**Τελική τιμή** **17,50€**

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Θεσσαλονίκη, / /2023

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Μεσσήνη / /2023  
Ο Επιβλέπων της μελέτης

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

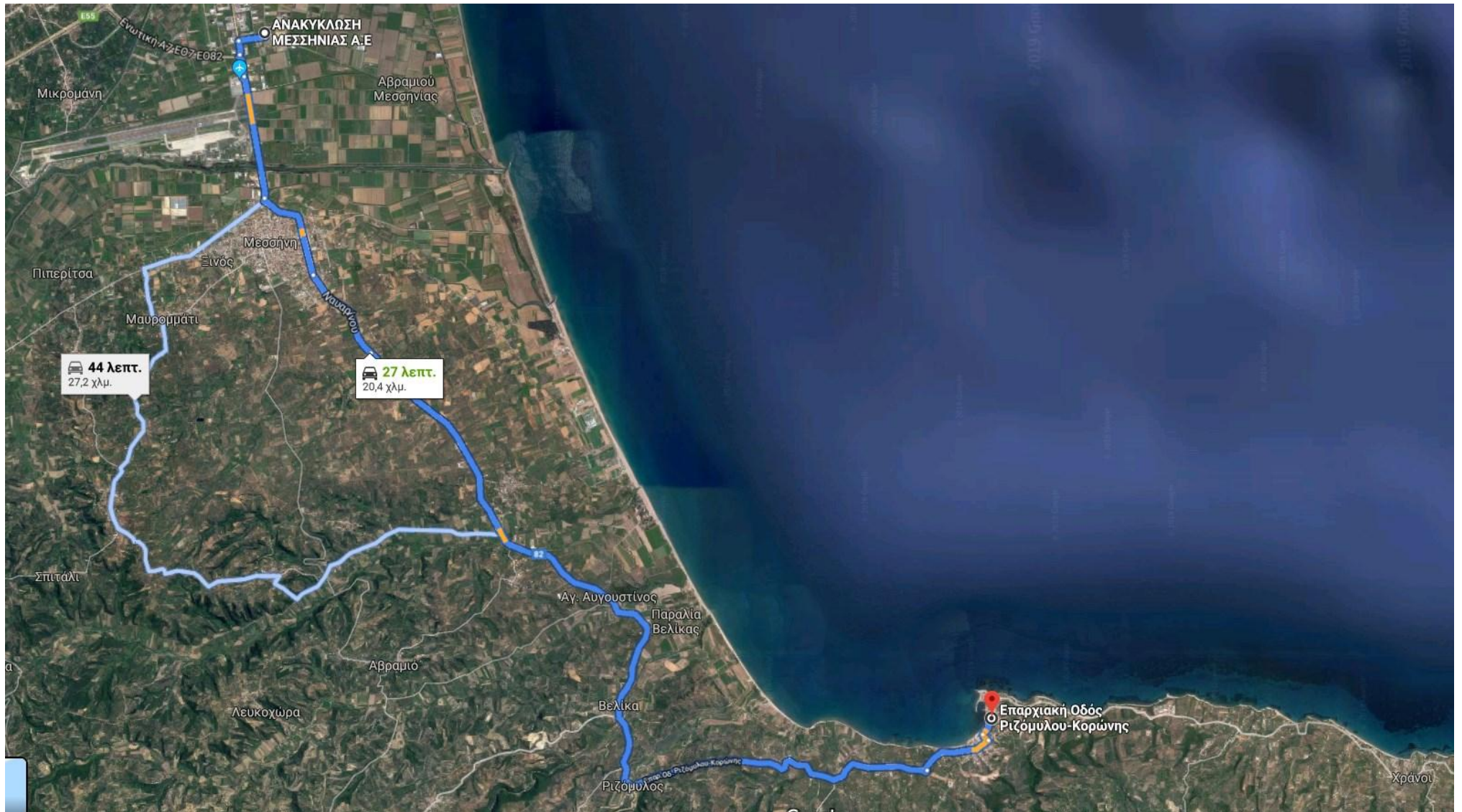
Μεσσήνη / /2023  
Η Διευθύντρια Διεύθυνσης  
Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου  
Μεσσήνης

Ζαφείριος Στρακαλής  
Πολιτικός Μηχανικός ΑΠΘ  
MSc

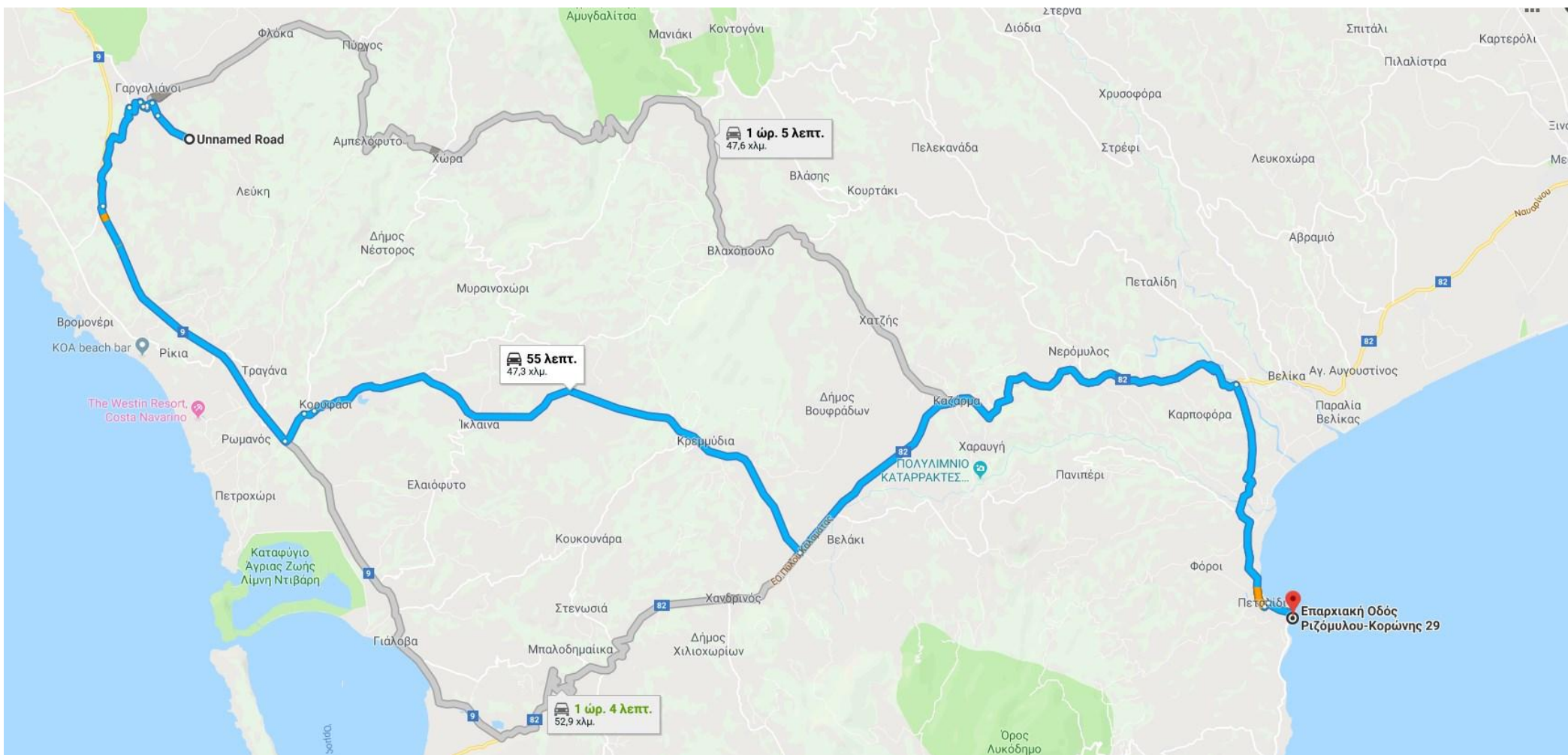
Διονύσιος Κούβελας  
Πολιτικός Μηχανικός

Γεωργία Καραστάθη  
Πολιτικός Μηχανικός

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΧΑΡΤΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ  
ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΣΕ ΑΠΟΔΕΚΤΟΥΣ ΚΑΙ ΝΟΜΙΜΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝΤΕΣ ΧΩΡΟΥΣ ΑΠΟΘΕΣΗΣ  
ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ (ΑΕΚΚ)**



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΧΑΡΤΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΣΦΑΛΤΟΥ ΚΑΙ  
ΘΡΑΥΣΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΑΠΟ ΝΟΜΙΜΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΛΑΤΟΜΕΙΟ**



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΗΣ ΑΠΟΛΟΓΗΣΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΠΟΔΟΧΗΣ  
ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ (ΑΕΚΚ) ΣΕ ΑΠΟΔΕΚΤΟΥΣ  
ΚΑΙ ΝΟΜΙΜΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝΤΕΣ ΧΩΡΟΥΣ ΑΠΟΘΕΣΗΣ**

**Κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ).**

– Καταθλιπτικοί αγωγοί

<u>Δες άρθρο A.02:</u> «Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m.»		
8.190,00m <sup>3</sup> *1,90ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>19.451,25</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.03:</u> «Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος από 4,01 έως 6,00 m.»		
250,00m <sup>3</sup> *1,90ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>593,75</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.04:</u> «Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος από 6,01 έως 8,00 m.»		
30,00m <sup>3</sup> *1,90ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>71,25</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.06:</u> «Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m.»		
911,00m <sup>3</sup> *2,00ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>2.277,50</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.07:</u> «Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος από 4,01 έως 6,00 m.»		
30,00m <sup>3</sup> *2,00ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>75,00</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.08:</u> «Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος από 6,01 έως 8,00 m.»		
5,00m <sup>3</sup> *2,00ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>12,50</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.10:</u> «Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων»		
3.059,00m <sup>3</sup> *1,90ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>7.265,13</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.11:</u> «Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες. Σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών»		



827,00m <sup>3</sup> *2,00ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>2.067,50</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.12:</u> «Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων. Σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη»		
105,00m <sup>3</sup> *1,90ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>249,38</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.13:</u> Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων. Σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά - κροκαλοπαγή, χωρίς χρήση εκρηκτικών»		
6,00m <sup>3</sup> *2,00ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>15,00</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.17:</u> Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού»		
25,00m <sup>3</sup> *2,50ton/m <sup>3</sup> =	<b>62,50</b>	<b>ton</b>
<u>Προκύπτουσες εκσκαφές από άρθρο A.25:</u> «Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων που έφεραν ασφαλικές στρώσεις μέσου πάχους 5 cm»		
2.160,00m <sup>2</sup> *0,05m*2,41ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>325,35</b>	<b>ton</b>
<u>Προκύπτουσες εκσκαφές από άρθρο A.26:</u> «Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων που έφεραν ασφαλικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm»		
2.811,00m <sup>2</sup> *0,10m*2,41ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>846,81</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.29:</u> «Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.»		
10,00m <sup>2</sup> *0,05m*2,70ton/m <sup>3</sup> =	<b>1,35</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.30:</u> «Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μη.»		
10,00m*0,075m <sup>3</sup> /m*2,40ton/m <sup>3</sup> =	<b>1,80</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.33:</u> «Απόξεση ασφαλικού οδοστρώματος (φρεζάρισμα) σε βάθος έως 8 cm.»		
2.307,00m <sup>2</sup> *0,08m*2,41ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>555,99</b>	<b>ton</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>33.872,06</b>	<b>ton</b>

– Βαρυτικοί αγωγοί

<u>Δες άρθρο A.02:</u> «Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m.»		
41.155,00m <sup>3</sup> *1,90ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>97.743,13</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.03:</u> «Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος από 4,01 έως 6,00 m.»		
1.980,00m <sup>3</sup> *1,90ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>4.702,50</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.04:</u> «Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος από 6,01 έως 8,00 m.»		
645,00m <sup>3</sup> *1,90ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>1.531,88</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.05:</u> «Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος 8,01 έως 10,00 m.»		
52,00m <sup>3</sup> *1,90ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>123,50</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.06:</u> «Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m.»		
4.575,00m <sup>3</sup> *2,00ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>11.437,50</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.07:</u> «Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος από 4,01 έως 6,00 m.»		
220,00m <sup>3</sup> *2,00ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>550,00</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.08:</u> «Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος από 6,01 έως 8,00 m.»		
115,00m <sup>3</sup> *2,00ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>287,50</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.09:</u> «Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος 8,01 έως 10,00 m.»		
13,00m <sup>3</sup> *2,00ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>32,50</b>	<b>ton</b>

<u>Δες άρθρο A.10:</u> «Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων»		
5.438,00m <sup>3</sup> *1,90ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>12.915,25</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.11:</u> «Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες. Σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών»		
605,00m <sup>3</sup> *2,00ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>1.512,50</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.12:</u> «Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων. Σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη»		
23,00m <sup>3</sup> *1,90ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>54,63</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.16:</u> «Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων (υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ»		
365,00m <sup>3</sup> *2,00ton/m <sup>3</sup> =	<b>912,50</b>	<b>ton</b>
<u>Προκύπτουσες εκσκαφές από άρθρο A.25:</u> «Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 5 cm»		
9.562,00m <sup>2</sup> *0,05m*2,41ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>1.440,28</b>	<b>ton</b>
<u>Προκύπτουσες εκσκαφές από άρθρο A.26:</u> «Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm»		
6.895,00m <sup>2</sup> *0,10m*2,41ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>2.077,12</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.29:</u> «Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.»		
35,00m <sup>2</sup> *0,05m*2,70ton/m <sup>3</sup> =	<b>4,73</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.30:</u> «Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μη.»		
35,00m*0,075m <sup>3</sup> /m*2,40ton/m <sup>3</sup> =	<b>6,30</b>	<b>ton</b>
<u>Δες άρθρο A.33:</u> «Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος (φρεζάρισμα) σε βάθος έως 8 cm.»		
8.600,00m <sup>2</sup> *0,08m*2,41ton/m <sup>3</sup> *1,25 (συντελεστής επιπλήσματος)=	<b>2.072,60</b>	<b>ton</b>
<b>Σύνολο</b>		
	<b>137.470,07</b>	<b>ton</b>

<b>Τελικό Σύνολο Βαρυτικών και Καταθλιπτικών αγωγών</b>	<b>171.276,48</b>	<b>ton</b>
<b>Τιμή ανα τόνο προιοντων για ANAKEM 3,02€/ton</b>	<b>517.254,87</b>	<b>€</b>
<b>Τελική Τιμή για ANAKEM</b>	<b>517.500,00</b>	<b>€</b>