



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ  
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ  
ΔΗΜΟΣ ΜΙΝΩΑ ΠΕΔΙΑΔΑΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΡΑΞΗ: «Πρότυπο Επιδεικτικό Έργο  
Εφαρμογής Ανανεώσιμων  
Πηγών Ενέργειας και  
Εξοικονόμησης Ενέργειας στο  
ΕΠΑΛ Αρκαλοχωρίου του  
Δήμου Μινώα Πεδιάδας»

4<sup>ο</sup> ΥΠΟΕΡΓΟ: Έργο ενεργειακής  
αναβάθμισης

Προϋπολογισμός & ΦΠΑ: 160.230,00€

Χρηματοδότηση: Ε.Π. «Περιβάλλον & Αειφόρος  
Ανάπτυξη

Κωδ. πράξης 352498

**Σ Χ Ε Δ Ι Ο Α Σ Φ Α Λ Ε Ι Α Σ και Υ Γ Ε Ι Α Σ**

**(Σ Α Υ)**

## Περιεχόμενα

1. Τμήμα Α - Γενικά.....	3
2. Τμήμα Β - Κίνδυνοι που ενδέχεται να εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του έργου.....	5
3. Τμήμα Γ - Μέτρα για την πρόληψη και αποτροπή των κινδύνων και γενικά για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.....	21
4. Τμήμα Δ - Πρόσθετα στοιχεία .....	24

**Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.)**  
(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,4,5,6,8,9,10)

**1. Τμήμα Α - Γενικά**

<b>1. Είδος του έργου και χρήση αυτού:</b>	«Έργο ενεργειακής αναβάθμισης»
<b>2. Σύντομη περιγραφή του έργου:</b>	Το έργο περιλαμβάνει την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στοιχείων, την αντικατάσταση των υφιστάμενων καυστήρων ντίζελ με νέο καυστήρα – λέβητα βιομάζας, την εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών και δύο θερμοδοχείων διαστρωματικής αποθήκευσης τριπλής ενέργειας μετά κατάλληλων υδραυλικών εξαρτημάτων και αυτοματισμών για τη θέρμανση χώρων και την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης (ZNX), την εγκατάσταση συστήματος αντιστάθμισης στο σύστημα θέρμανσης, την αντικατάσταση των εξωτερικών προβολέων με προβολείς LED, την εγκατάσταση ανεμιστήρων οροφής, τη στεγανοποίηση των αρμών των ανοιγμάτων του κτηριακού κελύφους και την τοποθέτηση οργάνων μέτρησης σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες εφαρμογής και τους όρους των εγκεκριμένων συμβατικών τευχών μελέτης και δημοπράτησής του.
<b>3. Ακριβής διεύθυνση του έργου:</b>	Επαγγελματικό Λύκειο Αρκαλοχωρίου, Αρκαλοχώρι Ηρακλείου, 70300
<b>4. Στοιχεία του κυρίου του έργου:</b>	ΔΗΜΟΣ ΜΙΝΩΑ ΠΕΔΙΑΔΟΣ
<b>5. Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του ΣΑΥ:</b>	Γιαννακουδάκης Ιωάννης, Μηχανολόγος Μηχανικός, Α.Μ. Τ.Ε.Ε.: 95722 Αρετούσας 7, Ηράκλειο Κρήτης, Τηλ.: 2810 336766
<b>6. Ημερομηνία έναρξης και περαίωσης εργασιών:</b>	Η υπογραφή της σύμβασης του έργου και έναρξη των εργασιών έγινε την ...../...../..... και οι εργασίες πρέπει να περαιωθούν έως την ...../...../.....
<b>7. Αριθμός εργαζομένων:</b>	..... (.....)
Στο έργο ο μέγιστος αριθμός απασχολούμενων εργατοτεχνικών θα είναι ..... (.....) άτομα	
<b>8. Περιγραφή των τμημάτων εκτέλεσης του έργου και των εφαρμοζομένων μεθόδων εργασίας.</b>	
8.1.Οργάνωση εργοταξίου	Φ1.1 Σήμανση
	Φ1.2 Περίφραξη
8.2.Εγκατάσταση φωτοβολταϊκού σταθμού	Φ2.1 Αγορά, μεταφορά εξοπλισμού
	Φ2.2 Εγκατάσταση εξοπλισμού και διασύνδεση με το δίκτυο
	Φ2.3 Δοκιμή, έλεγχος και θέση σε κανονική λειτουργία
8.3.Εγκατάσταση καυστήρα βιομάζας και συνοδού εξοπλισμού	Φ3.1 Αγορά, μεταφορά εξοπλισμού
	Φ3.2 Εγκατάσταση εξοπλισμού και διασύνδεση υδραυλικών τμημάτων
	Φ3.3. Δοκιμή, έλεγχος και θέση σε κανονική λειτουργία
8.4.Εγκατάσταση συστήματος θέρμανσης και παραγωγής ZNX από ηλιακούς συλλέκτες, μετά	Φ4.1 Αγορά, μεταφορά εξοπλισμού
	Φ4.2 Εγκατάσταση εξοπλισμού και διασύνδεση υδραυλικών τμημάτων

αυτοματισμών	Φ4.3 Δοκιμή, έλεγχος και θέση σε κανονική λειτουργία
8.5. Εγκατάσταση συστήματος αντιστάθμισης στο σύστημα θέρμανσης	Φ5.1 Αγορά, μεταφορά εξοπλισμού
	Φ5.2 Εγκατάσταση εξοπλισμού και διασύνδεση υδραυλικών τμημάτων
	Φ5.3 Δοκιμή, έλεγχος και θέση σε κανονική λειτουργία
8.6. Εγκατάσταση ανεμιστήρων οροφής σε εσωτερικούς χώρους του κτηρίου	Φ6.1 Αγορά, μεταφορά εξοπλισμού
	Φ6.2 Εγκατάσταση εξοπλισμού και διασύνδεση υδραυλικών τμημάτων
	Φ6.3 Δοκιμή, έλεγχος και θέση σε κανονική λειτουργία
8.7. Εγκατάσταση προβολέων LED	Φ7.1 Αγορά, μεταφορά προβολέων LED
	Φ7.2 Εγκατάσταση προβολέων, καλωδιώσεις
	Φ7.3 Δοκιμή, έλεγχος και θέση σε κανονική λειτουργία
8.8. Στεγανοποίηση αρμών ανοιγμάτων κτηριακού κελύφους	Φ8.1 Αγορά, μεταφορά υλικών στεγανοποίησης
	Φ8.2 Προετοιμασία για εγκατάσταση (π.χ. κατασκευή ικκρωμάτων)
	Φ8.3 Εφαρμογή υλικών στεγανοποίησης στους αρμούς των ανοιγμάτων
8.9. Σύστημα εποπτείας και ελέγχου	Φ9.1 Αγορά, μεταφορά οργάνων μέτρησης και καλωδίων
	Φ9.2 Κατασκευή λογισμικού υποστήριξης συστήματος εποπτείας
	Φ9.3 Εγκατάσταση οργάνων μέτρησης και καλωδίωση
	Φ9.4 Έλεγχος, δοκιμή και εκτέλεση διορθώσεων
	Φ9.5 Θέση σε κανονική λειτουργία, ενημέρωση - εκπαίδευση υπεύθυνου διαχείρισης συστήματος
8.10. Σήμανση	Φ10.1 Πινακίδες
	Φ10.2 Διαγράμμιση

2. Τμήμα Β - Κίνδυνοι που ενδέχεται να εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του έργου

		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
	1101	Κατολίσθηση. Απουσία/ανεπάρκεια υποστήριξης							
	1102	Αποκολλήσεις. Απουσία/ανεπάρκεια προστασίας							
	1103	Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις/εξοπλισμός							
	1104	Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία							
	1105	Δυναμική επιφόρτιση. Ανατινάξεις							
	1106	Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός							
	1201	Κατάρρευση. Απουσία/ανεπάρκεια υποστήριξης							
	1202	Αποκολλήσεις. Απουσία/ανεπάρκεια προστασίας							
	1203	Στατική επιφόρτιση. Υπερύψωση							

		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
	1204	Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις/εξοπλισμός							
	1205	Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία							
	1206	Δυναμική επιφόρτιση. Ανατινάξεις							
	1207	Δυναμική επιφόρτιση. Κινητός εξοπλισμός							
	1301	Καταπτώσεις οροφής/παρειών. Ανυποστήλωτα τμήματα							
	1302	Καταπτώσεις οροφής/παρειών. Ανεπαρκής υποστύλωση							
	1303	Καταπτώσεις οροφής/παρειών. Καθυστερημένη υποστύλωση							
	1304	Κατάρρευση μετώπου προσβολής							
	1401	Ανυποστήρικτες παρακείμενες εκσκαφές							
	1402	Προϋπάρχουσα υπόγεια κατασκευή							
	1403	Διάνοιξη υπογείου έργου							
	1404	Ερπυσμός							
	1405	Γεωλογικές/γεωχημικές							

		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
		μεταβολές							
	1406	Μεταβολές υδροφόρου ορίζοντα							
	1407	Υποσκαφή/απόπλυση							
	1408	Στατική επιφόρτιση							
	1409	Δυναμική καταπόνηση-φυσική αιτία							
	1410	Δυναμική καταπόνηση- ανθρωπογενής αιτία							
	1501								
	1502								
	1503								
	2101	Συγκρούσεις οχήματος- οχήματος							
	2102	Συγκρούσεις οχήματος- προσώπων							
	2103	Συγκρούσεις οχήματος- σταθερού εμποδίου							
	2104	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος- οχήματος							

		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
	2105	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος- σταθερού εμποδίου							
	2106	Ανεξέλεγκτη κίνηση. Βλάβες συστημάτων							
	2107	Ανεξέλεγκτη κίνηση. Ελλιπής ακινητοποίηση							
	2108	Μέσα σταθερής τροχιάς. Ανεπαρκής προστασία							
	2109	Μέσα σταθερής τροχιάς.- Εκτροχιασμός							
	2201	Ασταθής εδράσεις							
	2202	Υποχώρηση εδάφους/ δαπέδου							
	2203	Έκκεντρη φόρτωση							
	2204	Εργασία σε πρανές							
	2205	Υπερφόρτωση							
	2206	Μεγάλες ταχύτητες							
	2301	Στενότητα χώρου							
	2302	Βλάβη συστημάτων κίνησης							
	2303	Ανεπαρκής κάλυψη κινουμένων τμημάτων- πτώσεις							



		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
	2304	Ανεπαρκής κάλυψη κιν. τμημάτων-παγιδεύσεις μελών							
	2305	Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα & τμήματά τους							
<b>02400. Εργαλεία χειρός</b>	2401	Βλάβη εργαλείου	X	X	X	X	X	X	X
	2402								
	2403								
<b>02500. Άλλη πηγή</b>	2501								
	2502								
	2503								
<b>03000. Πτώσεις από ύψος</b>									
<b>03100. Οικοδομές- κτίσματα</b>	3101	Κατεδαφίσεις							
	3102	Κενά τοίχων							
	3103	Κλιμακοστάσια							
	3104	Εργασία σε στέγες	X		X				X
<b>03200. Δάπεδα εργασίας - προσπελάσεις</b>	3201	Κενά δαπέδων							
	3202	Πέρατα δαπέδων							
	3203	Επικλινή δάπεδα							
	3204	Ολισθηρά δάπεδα					X		
	3205	Ανώμαλα δάπεδα	X		X				

		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
	3206	Αστοχία υλικού δαπέδου							
	3207	Υπερυψωμένες δίοδοι και πεζογέφυρες							
	3208	Κινητές σκάλες και ανεμόσκαλες	X	X	X	X	X	X	X
	3209	Αναρτημένα δάπεδα. Αστοχία ανάρτησης							
	3210	Κινητά δάπεδα. Αστοχία μηχανισμού							
	3211	Κινητά δάπεδα. Πρόσκρουση							
<b>03300. Ικριώματα</b>	3301	Κενά ικριωμάτων							
	3302	Ανατροπή. Αστοχία συναρμολόγησης							
	3303	Ανατροπή. Αστοχία έδρασης							
	3304	Κατάρρευση. Αστοχία υλικού ικριώματος							
	3305	Κατάρρευση. Ανεμοπίεση							
<b>03400. Τάφροι/φρέατα</b>	3401								
	3402								
<b>03500. Άλλη πηγή</b>	3501								
	3502								
	3503								

		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
<b>04000. Εκρήξεις . Εκτοξευόμενα υλικά-θραύσματα</b>									
<b>04100. Εκρηκτικά – Ανατινάξεις</b>	4101	Ανατινάξεις βράχων							
	4102	Ανατινάξεις κατασκευών							
	4103	Ατελής ανατίναξη υπονόμων							
	4104	Αποθήκες εκρηκτικών							
	4105	Χώροι αποθήκευσης πυρομαχικών							
	4106	Διαφυγή-έκλυση εκρηκτικών αερίων & μιγμάτων							
<b>04200. Δοχεία και δίκτυα υπό πίεση</b>	4201	Φιάλες ασετιλίνης/οξυγόνου							
	4202	Υγραέριο							
	4203	Υγρό άζωτο							
	4204	Αέριο πόλης							
	4205	Πεπιεσμένος αέρας							
	4207	Δίκτυα ύδρευσης		X	X				
	4208	Ελαιοδοχεία/υδραυλικά συστήματα							
<b>04300. Αστοχία υλικών υπό ένταση</b>	4301	Βραχώδη υλικά σε θλίψη							
	4302	Προεντάσεις							

		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
		οπλισμού/αγκυριών							
	4303	Κατεδάφιση προεντεταμένων στοιχείων							
	4304	Συρματόσχοινα							
	4305	Εξολκεύσεις							
	4306	Λαξεύσεις/τεμαχισμός λίθων							
<b>04400. Εκτοξευόμενα υλικά</b>	4401	Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα							
	4402	Αμμοβολές							
	4403	Τροχίσσεις/λειάνσεις							
<b>04500. Άλλη πηγή</b>	4501								
	4502								
	4503								
<b>05000. Πτώσεις- μετατοπίσεις υλικών &amp; αντικειμένων</b>									
<b>05100. Κτίσματα - φέρων οργανισμός</b>	5101	Αστοχία. Γήρανση							
	5102	Αστοχία. Στατική επιφόρτιση							
	5103	Αστοχία. Φυσική δυναμική καταπόνηση							

		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
	5104	Αστοχία. Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση							
	5105	Κατεδάφιση							
	5106	Κατεδάφιση παρακειμένων							
<b>05200. Οικοδομικά στοιχεία</b>	5201	Γήρανση πληρωτικών στοιχείων							
	5202	Διαστολή-συστολή υλικών							
	5203	Αποξήλωση δομικών στοιχείων							
	5204	Αναρτημένα στοιχεία & εξαρτήματα							
	5205	Φυσική δυναμική καταπόνηση							
	5206	Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση							
	5207	Κατεδάφιση							
	5208	Αρμολόγηση/απαρμολόγηση προκατασκ. στοιχείων							
<b>05300. Μεταφερόμενα υλικά – Εκφορτώσεις</b>	5301	Μεταφορικό μηχάνημα. Ακαταλληλότητα/ανεπάρκεια							
	5302	Μεταφορικό μηχάνημα. Βλάβη							
	5303	Μεταφορικό μηχάνημα. Υπερφόρτωση							

		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
	5304	Απόκλιση μηχανήματος. Ανεπαρκής έδραση	X	X	X				
	5305	Ατελής/έκκεντρο φόρτωση	X	X	X				
	5306	Αστοχία συσκευασίας φορτίου	X	X	X				
	5307	Πρόσκρουση φορτίου	X	X	X				
	5308	Διακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους							
	5309	Χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων	X	X	X				
	5310	Απόλυση χύδην υλικών. Υπερφόρτωση							
	5311	Εργασία κάτω από σιλό							
<b>05400. Στοιβασμένα υλικά</b>	5401	Υπερστοίβαση							
	5402	Ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού σωρού							
	5403	Ανορθολογική απόληψη							
<b>05500. Άλλη πηγή</b>	5501	Χρήση εργαλείων	X	X	X	X	X	X	X
	5502								
	5503								
<b>06000. Πυρκαϊές</b>									

		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
<b>06100. Εύφλεκτα υλικά</b>	6101	Έκλυση/διαφυγή εύφλεκτων αερίων							
	6102	Δεξαμενές/αντλίες καυσίμων		X					
	6103	Μονωτικά, διαλύτες, PVC κλπ. εύφλεκτα	X	X	X	X	X	X	X
	6104	Ασφαλτοστρώσεις/χρήση πίσσας							
	6105	Αυτανάφλεξη-εδαφικά υλικά							
	6106	Αυτανάφλεξη-απορρίμματα							
	6107	Επέκταση εξωγενούς εστίας. Ανεπαρκής προστασία	X	X	X	X	X	X	X
<b>06200. Σπινθήρες &amp; βραχυκυκλώματα</b>	6201	Εναέριοι αγωγοί υπό τάση							
	6202	Υπόγειοι αγωγοί υπό τάση							
	6203	Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση	X			X	X		X
	6204	Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα	X	X	X	X	X		X
<b>06300. Υψηλές θερμοκρασίες</b>	6301	Χρήση φλόγας-οξυγονοκολλήσεις							
	6302	Χρήση φλόγας-κασσιτεροκολλήσεις							
	6303	Χρήση φλόγας-χυτεύσεις							
	6304	Ηλεκτροσυγκολλήσεις							
	6305	Πυρακτώσεις υλικών							

		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
<b>06400. Άλλη πηγή</b>	6401								
	6402								
	6403								
<b>07000. Ηλεκτροπληξία</b>									
<b>07100. Δίκτυα-εγκαταστάσεις</b>	7101	Προϋπάρχοντα εναέρια δίκτυα							
	7102	Προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα							
	7103	Προϋπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα	X			X	X		X
	7104	Προϋπάρχοντα επίτοιχα δίκτυα	X						
	7105	Δίκτυο ηλεκτροδότησης έργου							
	7106	Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία	X			X	X		X
<b>07200. Εργαλεία-μηχανήματα</b>	7201	Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα							
	7202	Ηλεκτροκίνητα εργαλεία	X	X	X	X	X	X	X
<b>07300. Άλλη πηγή</b>	7301	Σύνδεση με το δίκτυο της Δ.Ε.Η.	X						
	7302								
	7303								



		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
<b>08000.</b> <i>Πνιγμός/Ασφυξία</i>									
<b>08100.</b> <i>Νερό</i>	8101	Υποβρύχιες εργασίες							
	8102	Εργασίες εν πλω-πτώση							
	8103	Βύθιση/ανατροπή πλωτού μέσου							
	8104	Παρόχθιες/παράλιες εργασίες. Πτώση							
	8105	Παρόχθιες/παράλιες εργασίες. Ανατροπή μηχανήματος							
	8106	Υπαίθριες λεκάνες /Δεξαμενές. Πτώση							
	8107	Υπαίθριες λεκάνες /Δεξαμενές. Ανατροπή μηχανήματος							
	8108	Πλημμύρα/Κατάκλυση έργου							
<b>08200.</b> <i>Ασφυκτικό περιβάλλον</i>	8201	Βάλτοι, λείες, κινούμενες άμμοι							
	8202	Υπόνομοι, βόθροι, βιολογικοί καθαρισμοί							
	8203	Βύθιση σε σκυρόδεμα, ασβέστη κλπ							
	8204	Εργασία σε κλειστό χώρο- ανεπάρκεια οξυγόνου							
<b>08300.</b> <i>Άλλη πηγή</i>	8301								

		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
	8302								
	8303								
<b>α09100. Υψηλές θερμοκρασίες</b>	9101	Συγκολλήσεις/συντήξεις							
	9102	Υπέρθερμα ρευστά							
	9103	Πυρακτωμένα στερεά							
	9104	Τήγματα μετάλλων							
	9105	Ασφαλτος/πίσσα							
	9106	Καυστήρες		X					
	9107	Υπερθερμαινόμενα τμήματα μηχανών		X					
<b>09200. Καυστικά υλικά</b>	9201	Ασβέστης							
	9202	Οξεία							
	9203								
<b>09300. Άλλη πηγή</b>	9301								
	9302								
	9303								
<b>10000. Έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες</b>									
<b>10100. Φυσικοί παράγοντες</b>	10101	Ακτινοβολίες							
	10102	Θόρυβος/δονήσεις	X	X	X	X	X		X

		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
	10103	Σκόνη							
	10104	Υπαίθρια εργασία. Παγετός	X		X	X		X	
	10105	Υπαίθρια εργασία. Καύσωνας	X		X	X		X	
	10106	Χαμηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας	X		X	X		X	
	10107	Υψηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας	X		X	X		X	
	10108	Υγρασία χώρου εργασίας		X	X			X	
	10109	Υπερπίεση / υποπίεση							
	10110								
	10111								
<b>10200. Χημικοί παράγοντες</b>	10201	Δηλητηριώδη αέρια							
	10202	Χρήση τοξικών υλικών							
	10203	Αμίαντος							
	10204	Ατμοί τηγμάτων							
	10205	Αναθυμιάσεις υγρών/βερνίκια, κόλλες, μονωτικά, διαλύτες							
	10206	Καπναέρια ανατινάξεων							
	10207	Καυσαέρια μηχανών εσωτ. καύσης							
	10208	Συγκολλήσεις							
	10209	Καρκινογόνοι παράγοντες							

		Πηγές κινδύνων	Φ/Β σταθμός	Καυστήρα βιομάζας - Σύστημα αντιστάθμισης	Θέρμανση - ηλιακοί συλλέκτες	Τοποθέτηση προβολέων LED	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	Στεγανοποίηση αρμών	Σύστημα εποπτείας και ελέγχου
<b>10300. Βιολογικοί παράγοντες</b>	10301	Μολυσμένα εδάφη							
	10302	Μολυσμένα κτίρια							
	10303	Εργασία σε υπονόμους, βόθρους, βιολογικούς καθαρισμούς							
	10304	Χώροι υγιεινής							

### 3. Τμήμα Γ - Μέτρα για την πρόληψη και αποτροπή των κινδύνων και γενικά για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων

Για να προληφθούν οι παραπάνω αναφερόμενοι πιθανοί κίνδυνοι πρέπει όλα τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν να έχουν όλες τις νόμιμες άδειες για την εργασία τους, να είναι επιμελώς συντηρημένα, και οι χειριστές τους να είναι διπλωματούχοι και να έχουν για το έργο την ανάλογη εμπειρία. Ο χώρος του έργου θα πρέπει να φυλάσσεται επιμελώς με την χρησιμοποίηση της κατάλληλης και πιστοποιημένης σήμανσης οποία θα ελέγχεται συνεχώς και θα συντηρείται. Καθοριστικός παράγοντας για την επιτυχή εφαρμογή των παραπάνω καθώς και οτιδήποτε εκτάκτου προκύψει είναι η αδιάλειπτη παρουσία υπευθύνου τεχνικού στο εργοτάξιο. Αναλυτικά στα ΠΔ1073/81 και 305/96 φαίνονται τα προβλεπόμενα από την νομοθεσία μέτρα προστασίας ανάλογα με το είδος της εργασίας και την φύση του κινδύνου καθώς και επί πλέον μέτρα που απαιτούνται.

Επισημασμένοι κόμβοι στον πίνακα του τμήματος Β		Μέτρα που πρέπει να ληφθούν	
1	2	3	4
Πηγές κινδύνων	Τμήματα εργασιών	Προβλεπόμενα από τη νομοθεσία (*)	Συμπληρωματικά ή ειδικά μέτρα για εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (**)
2401	Σε όλα τα τμήματα	ΠΔ 305/96, ΠΔ105/1995, Π.Δ. 17/1996	
3104	Εγκατάσταση φωτοβολταϊκού σταθμού και ηλιακών συλλεκτών, σύστημα εποπτείας και ελέγχου	ΠΔ 305/96, ΠΔ105/1995, Π.Δ. 17/1996	
3203	Εγκατάσταση φωτοβολταϊκού σταθμού και ηλιακών συλλεκτών	ΠΔ 305/96, ΠΔ105/1995, Π.Δ. 17/1996	
3204	Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής	ΠΔ 305/96, ΠΔ105/1995, Π.Δ. 17/1996	
3205	Εγκατάσταση φωτοβολταϊκού σταθμού και ηλιακών συλλεκτών	ΠΔ 305/96, ΠΔ105/1995, Π.Δ. 17/1996	
3208	Σε όλα τα τμήματα	ΠΔ 305/96, ΠΔ105/1995, Π.Δ. 17/1996	
4207	Εγκατάσταση καυστήρα βιομάζας, αντιστάθμισης θέρμανσης και ηλιακών συλλεκτών	Υ.Α. 189533/2011, Π.Δ. 362/2001	
5304	Εγκατάσταση Φ/Β σταθμού, καυστήρα βιομάζας και ηλιακών συλλεκτών	ΠΔ 305/96	

Επισημασμένοι κόμβοι στον πίνακα του τμήματος Β		Μέτρα που πρέπει να ληφθούν	
1	2	3	4
Πηγές κινδύνων	Τμήματα εργασιών	Προβλεπόμενα από τη νομοθεσία (*)	Συμπληρωματικά ή ειδικά μέτρα για εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (**)
5305	Εγκατάσταση Φ/Β σταθμού, καυστήρα βιομάζας και ηλιακών συλλεκτών	ΠΔ 305/96	
5306	Εγκατάσταση Φ/Β σταθμού, καυστήρα βιομάζας και ηλιακών συλλεκτών	ΠΔ 305/96	
5307	Εγκατάσταση Φ/Β σταθμού, καυστήρα βιομάζας και ηλιακών συλλεκτών	ΠΔ 305/96	
5309	Εγκατάσταση Φ/Β σταθμού, καυστήρα βιομάζας και ηλιακών συλλεκτών	ΠΔ 305/96	
5501	Σε όλα τα τμήματα	ΠΔ 395/94, ΠΔ 305/96	
6102	Εγκατάσταση καυστήρα βιομάζας	Υ.Α. 189533/2011, Π.Δ. 362/2001	
6103	Σε όλα τα τμήματα	Υ.Α. 189533/2011, Π.Δ. 362/2001, ΕΛΟΤ HD384	
6107	Σε όλα τα τμήματα	Υ.Α. 189533/2011, Π.Δ. 362/2001, ΕΛΟΤ HD384	
6203	Εγκατάσταση Φ/Β σταθμού, προβολέων LED, ανεμιστήρων οροφής και συστήματος εποπτείας και ελέγχου	ΕΛΟΤ HD384, ΠΔ 305/96	
6204	Σε όλα τα τμήματα εκτός της στεγανοποίησης αρμών	ΕΛΟΤ HD384, ΠΔ 305/96	
7103	Εγκατάσταση Φ/Β σταθμού, προβολέων LED, ανεμιστήρων οροφής και συστήματος εποπτείας και ελέγχου	ΕΛΟΤ HD384, ΠΔ 305/96	
7104	Εγκατάσταση Φ/Β σταθμού	ΕΛΟΤ HD384, ΠΔ 305/96	
7106	Εγκατάσταση Φ/Β σταθμού, προβολέων LED, ανεμιστήρων οροφής και συστήματος εποπτείας και ελέγχου	ΕΛΟΤ HD384, ΠΔ 305/96	
7202	Σε όλα τα τμήματα	ΕΛΟΤ HD384, ΠΔ 305/96	

Επισημασμένοι κόμβοι στον πίνακα του τμήματος Β		Μέτρα που πρέπει να ληφθούν	
1	2	3	4
Πηγές κινδύνων	Τμήματα εργασιών	Προβλεπόμενα από τη νομοθεσία (*)	Συμπληρωματικά ή ειδικά μέτρα για εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (**)
7301	Εγκατάσταση Φ/Β σταθμού	ΕΛΟΤ HD384, ΠΔ 305/96	
9106	Εγκατάσταση καυστήρα βιομάζας	Υ.Α. 189533/2011, Π.Δ. 362/2001	
9107	Εγκατάσταση καυστήρα βιομάζας	Υ.Α. 189533/2011, Π.Δ. 362/2001	
10102	Σε όλα τα τμήματα εκτός στεγανοποίησης αρμών	ΠΔ 305/96, ΠΔ105/1995, Π.Δ. 17/1996	
10104	Εγκατάσταση Φ/Β σταθμού, ηλιακών συλλεκτών, προβολέων LED, στεγανοποίηση αρμών	ΠΔ 305/96, ΠΔ105/1995, Π.Δ. 17/1996	
10105	Εγκατάσταση Φ/Β σταθμού, ηλιακών συλλεκτών, προβολέων LED, στεγανοποίηση αρμών	ΠΔ 305/96, ΠΔ105/1995, Π.Δ. 17/1996	
10106	Εγκατάσταση Φ/Β σταθμού, ηλιακών συλλεκτών, προβολέων LED, στεγανοποίηση αρμών	ΠΔ 305/96, ΠΔ105/1995, Π.Δ. 17/1996	
10107	Εγκατάσταση Φ/Β σταθμού, ηλιακών συλλεκτών, προβολέων LED, στεγανοποίηση αρμών	ΠΔ 305/96, ΠΔ105/1995, Π.Δ. 17/1996	
10108	Εγκατάσταση καυστήρα βιομάζας και ηλιακών συλλεκτών, στεγανοποίηση αρμών	ΠΔ 305/96, ΠΔ105/1995, Π.Δ. 17/1996	
(*) Αναφέρονται οι διατάξεις της νομοθεσίας που περιέχουν τα απαιτούμενα κάθε φορά μέτρα (π.χ. άρθρο 38 παρ.3 του π.δ.1073/81)			
(**) Περιγράφονται μέτρα που κατά την κρίση του συντάκτη απαιτούνται για την προστασία των εργαζομένων, αλλά δεν προβλέπονται από τη νομοθεσία ή η πρόβλεψη δεν είναι επαρκής για τη συγκεκριμένη περίπτωση. Επίσης εδώ πρέπει να περιγραφούν και τα ειδικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για τις εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (βλ. άρθρο 3, παρ.5 του Π.Δ. 305/96)			

#### 4. Τμήμα Δ – Πρόσθετα στοιχεία

1. Προσπέλαση στο εργοτάξιο και τις θέσεις εργασίας.	Η προσπέλαση στο εργοτάξιο και στις θέσεις εργασίας θα γίνεται χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα και κινδύνους.
2. Αποθήκευση υλικών	Δεν απαιτείται.
3. Χώροι υγιεινής	Θα χρησιμοποιηθούν οι χώροι υγιεινής του σχολικού κτηρίου.
4. Πρώτες βοήθειες	Θα καλυφθούν από το Ε.Κ.Α.Β και το Κέντρο Υγείας Αρκαλοχωρίου

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η προϊσταμένη  
Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών

Δαγκωνάκη Ζαχαρένια

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο επιβλέπων

Σοφία Λιοντάκη

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο Μελετητής

Γιάννης Γιαννακουδάκης  
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός