



## Πρακτικός Οδηγός Εφαρμογής Μέτρων

**Φορέας υλοποίησης**

**Δ.Ε.Υ.Α.Μ.Β.**

### Άξονες παρέμβασης

<b>A. Κτιριακές υποδομές</b>	✓
<b>B. Μεταφορές</b>	✓
<b>Γ. Ύδρευση και διαχείριση λυμάτων</b>	✓
<b>Δ. Διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων</b>	
<b>Ε. Λειτουργία της πόλης</b>	
<b>ΣΤ. Δράσεις προοπτικής</b>	

## Α. Κτιριακές Υποδομές

<b>Κωδικός</b>	<b>A-4</b>
<b>Δράση:</b>	<b>Αντικατάσταση παλαιών ενεργοβόρων κλιματιστικών</b>
<b>Αρμόδια υπηρεσία</b>	Δ.Ε.Υ.Α.Μ.Β.
<b>Προπαρασκευαστικές δράσεις</b>	-
<b>Φάσεις υλοποίησης</b>	Αποξήλωση των παλαιών ενεργοβόρων κλιματιστικών τοίχου τύπου Split στο Κτίριο Διοίκησης της Επιχείρησης
<b>Περιγραφή - Τεχνικά Στοιχεία:</b> Η δράση αυτή είναι προπαρασκευαστική ενέργεια για την υλοποίηση της δράσης Α7 (Πρόωση Εφαρμογών Ηλιακού Κλιματισμού) και θα εφαρμοστεί για το κτίριο Διοίκησης της ΔΕΥΑΜΒ, το οποίο διαθέτει ήδη την εσωτερική εγκατάσταση Fan Coil Unit. Περιλαμβάνει την αποξήλωση του συνόλου των ενεργοβόρων κλιματιστικών τοίχου τύπου Split και την εγκατάσταση ενός συστήματος ηλιακού κλιματισμού στην ταράτσα του Κτιρίου Διοίκησης της Επιχείρησης συνδεδεμένου στο ήδη υπάρχον δίκτυο fan coil του κτιρίου. Στόχος του μέτρου είναι μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας για κλιματισμό.	
<b>Δείκτης υλοποίησης</b>	40 κλιματιστικά επίτοιχα αποξήλωση



<b>Κωδικός</b>	<b>A-7</b>
<b>Δράση:</b>	<b>Πρώθηση Εφαρμογών Ηλιακού Κλιματισμού</b>
<b>Αρμόδια υπηρεσία</b>	Δ.Ε.Υ.Α.Μ.Β.
<b>Προπαρασκευαστικές δράσεις</b>	- Υλοποίηση δράσης A-4 (αποξήλωση παλαιών ενεργοβόρων κλιματιστικών) - Σύνταξη Μελέτης και Τεχνικών Προδιαγραφών
<b>Φάσεις υλοποίησης</b>	Α' φάση: Διαγωνισμός για την αποξήλωση του παλαιού εξοπλισμού κλιματισμού, την προμήθεια και την τοποθέτηση του νέου.
<b>Περιγραφή - Τεχνικά Στοιχεία:</b> Η Δράση αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνον σε συνδυασμό με την Δράση A4 και περιλαμβάνει την αποξήλωση του συνόλου των ενεργοβόρων κλιματιστικών τοίχου τύπου Split και την εγκατάσταση ενός συστήματος ηλιακού κλιματισμού στην ταράτσα του Κτιρίου Διοίκησης της Επιχείρησης συνδεδεμένου στο ήδη υπάρχον δίκτυο fan coil του κτιρίου. Στόχος του μέτρου είναι μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας για κλιματισμό.	
<b>Δείκτης υλοποίησης</b>	1 Ψύκτης απορρόφησης Ηλιακού Κλιματισμού, Ηλιακοί Συλλέκτες Νερού και μηχανολογικός εξοπλισμός σύνδεσης.

## Β. Μεταφορές

<b>Κωδικός</b>	<b>B-4</b>
<b>Δράση:</b>	<b>Αντικατάσταση Παλαιών Οχημάτων ΔΕΥΑΜΒ</b>
<b>Αρμόδια υπηρεσία</b>	Δ.Ε.Υ.Α.Μ.Β.
<b>Προπαρασκευαστικές δράσεις</b>	Σύνταξη Μελέτης και Τεχνικών Προδιαγραφών νέων οχημάτων
<b>Φάσεις υλοποίησης</b>	Α' φάση: Διαγωνισμός για την προμήθεια νέων οχημάτων. Β' φάση: Απόσυρση ή ανακύκλωση των παλαιών οχημάτων.
<b>Περιγραφή - Τεχνικά Στοιχεία:</b> Η σταδιακή αντικατάσταση 9 παλαιών ημιφορτηγών και 5 επιβατικών οχημάτων ηλικίας άνω των 10 ετών και παλαιάς τεχνολογίας με νέα οχήματα σύγχρονης τεχνολογίας θα οδηγήσει στη μείωση της κατανάλωσης καυσίμου και των εκπομπών αερίων ρύπων.	
<b>Δείκτης υλοποίησης</b>	9 ημιφορτηγά και 5 επιβατικά οχήματα ηλικίας άνω των 10 ετών

## Γ. Ύδρευση και Διαχείριση Λυμάτων

<b>Κωδικός</b>	Γ-1
<b>Δράση:</b>	Μείωση κατανάλωσης νερού μέσω διαφημιστικής εκστρατείας, με συνέπεια τη μείωση ενέργειας
<b>Αρμόδια υπηρεσία</b>	Δ.Ε.Υ.Α.Μ.Β.
<b>Προπαρασκευαστικές δράσεις</b>	Δεν απαιτούνται
<b>Φάσεις υλοποίησης</b>	Α' φάση: Διαγωνισμός για την εκτύπωση ενημερωτικού φυλλαδίου με στόχο τη μείωση της κατανάλωσης του νερού Β' φάση: Διανομή φυλλαδίων
<b>Περιγραφή - Τεχνικά Στοιχεία:</b>	<p>Η συνεχής ενημέρωση του κοινού για ορθολογική χρήση του νερού και περιορισμό της σπατάλης, με στόχο τα 5lt ανά άτομο ανά ημέρα, θα επιφέρει μείωση της ηλεκτρικής κατανάλωσης και αντίστοιχη ποσοστιαία προστασία των αποθεμάτων νερού.</p> <p>Το ενημερωτικό φυλλάδιο θα διανέμεται μαζί με τους λογαριασμούς ύδρευσης της Επιχείρησης και θα διατίθεται επίσης στα ταμεία του Κτιρίου Διοίκησης.</p>
<b>Δείκτης υλοποίησης</b>	αριθμός φυλλαδίων ενημέρωσης

<b>Κωδικός</b>	<b>Γ-2</b>
<b>Δράση:</b>	<b>Βελτιστοποίηση του συστήματος ύδρευσης, με τοποθέτηση ηλεκτρομαγνητικών υδρομετρητών ευθείας ανάγνωσης κλπ.</b>
<b>Αρμόδια υπηρεσία</b>	Δ.Ε.Υ.Α.Μ.Β.
<b>Προπαρασκευαστικές δράσεις</b>	Σύνταξη Μελέτης και Τεχνικών Προδιαγραφών
<b>Φάσεις υλοποίησης</b>	Α' φάση: Διαγωνισμός για την προμήθεια των Ηλεκτρομαγνητικών Υδρομετρητών ευθείας ανάγνωσης Β' φάση: Διαγωνισμός για την προμήθεια και τοποθέτηση εξοπλισμού συστήματος GIS
<b>Περιγραφή - Τεχνικά Στοιχεία:</b> <p>Πιλοτικά θα τοποθετηθούν ορισμένοι ηλεκτρομαγνητικοί υδρομετρητές ευθείας ανάγνωσης, οι οποίοι μέσω του δικτύου αυτοματισμού της Επιχείρησης θα ελέγχονται απ' ευθείας από το Κέντρο Ελέγχου της ΔΕΥΑΜΒ με στόχο την πρόληψη διαρροών νερού.</p> <p>Επίσης με την εγκατάσταση και λειτουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος GIS με όσο το δυνατόν καλύτερη πληροφόρηση για την κατάσταση του δικτύου προωθείται η εξοικονόμηση νερού.</p> <p>Συνέπεια αυτού θα είναι η μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρισμού για την παραγωγή του εξοικονομούμενου νερού. Στόχο αποτελεί η εξοικονόμηση περίπου 2.500m<sup>3</sup> νερού ημερησίως.</p>	
<b>Δείκτης υλοποίησης</b>	Ποσοστό εξοικονόμησης επί του παραγόμενου νερού ανά ημέρα με στόχο το 7%.



<b>Κωδικός</b>	<b>Γ-3</b>
<b>Δράση:</b>	<b>Αλλαγή του Η/Μ εξοπλισμού (αντλίες κλπ) ή άλλες παρεμβάσεις σε αντλιοστάσια του συστήματος υδροδότησης</b>
<b>Αρμόδια υπηρεσία</b>	Δ.Ε.Υ.Α.Μ.Β.
<b>Προπαρασκευαστι-κές δράσεις</b>	Σύνταξη Μελέτης και Τεχνικών Προδιαγραφών του προς αντικατάσταση Η/Μ εξοπλισμού
<b>Φάσεις υλοποίησης</b>	Διαγωνισμός για την Προμήθεια του Η/Μ εξοπλισμού.
<b>Περιγραφή - Τεχνικά Στοιχεία:</b> Σε 10 γεωτρήσεις του δικτύου ύδρευσης, ο εξοπλισμός λόγω παλαιότητας και συμπλήρωσης ωρών χρήσης, λειτουργεί με χαμηλό συντελεστή απόδοσης και αυξημένη ηλεκτρική κατανάλωση. Η αντικατάσταση του εξοπλισμού αυτού έχει στόχο τη μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρισμού της Επιχείρησης.	
<b>Δείκτης υλοποίησης</b>	10 Αντλίες Γεώτρησης με Η/Μ εξοπλισμό σύνδεσης και ελέγχου



<b>Κωδικός</b>	<b>Γ-4</b>
<b>Δράση:</b>	<b>Περιορισμός παρασιτικών εισροών στο δίκτυο συλλογής λυμάτων</b>
<b>Αρμόδια υπηρεσία</b>	Δ.Ε.Υ.Α.Μ.Β.
<b>Προπαρασκευαστικές δράσεις</b>	Σύνταξη Μελέτης και Τεχνικών Προδιαγραφών
<b>Φάσεις υλοποίησης</b>	Α' φάση: διαγωνισμός για την αντικατάσταση φρεατίων Β' Φάση: Αντικατάσταση φρεατίων
<b>Περιγραφή - Τεχνικά Στοιχεία:</b> Η εισροή παρασιτικών λυμάτων στο δίκτυο αποχέτευσης επιβαρύνει τη λειτουργία του δικτύου. Η αντικατάσταση των φρεατίων έχει στόχο την βελτιστοποίηση της λειτουργίας του δικτύου αποχέτευσης και τη μείωση της ηλεκτρικής κατανάλωσης της επιχείρησης. Η αντικατάσταση αφορά την αποξήλωση των παλαιών & την κατασκευή και τοποθέτηση νέων. Η επέμβαση θα γίνει στη Συνοικία Αλυκών Δ. Βόλου και περιλαμβάνει 50 φρεάτια αποχέτευσης.	
<b>Δείκτης υλοποίησης</b>	50 φρεάτια αποχέτευσης





<b>Κωδικός</b>	<b>Γ-5</b>
<b>Δράση:</b>	<b>Αλλαγή του Η/Μ εξοπλισμού ή άλλες παρεμβάσεις σε αντλιοστάσια ανύψωσης και μεταφοράς λυμάτων</b>
<b>Αρμόδια υπηρεσία</b>	Δ.Ε.Υ.Α.Μ.Β.
<b>Προπαρασκευαστικές δράσεις</b>	Σύνταξη Μελέτης και Τεχνικών Προδιαγραφών
<b>Φάσεις υλοποίησης</b>	Α' φάση: Διαγωνισμός για την προμήθεια του Η/Μ εξοπλισμού Β' Φάση: Αντικατάσταση του Η/Μ εξοπλισμού
<b>Περιγραφή - Τεχνικά Στοιχεία:</b> Η αντικατάσταση παλαιού Η/Μ εξοπλισμού (κυρίως αντλιών στις Νοτιοδυτικές Συνοικίες της πόλης) χαμηλής απόδοσης με νέο εξοπλισμό υψηλής απόδοσης θα οδηγήσει στην βελτιστοποίηση της λειτουργίας του δικτύου ακαθάρτων και την μείωση της καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας.	
<b>Δείκτης υλοποίησης</b>	αριθμός αντλιών

<b>Κωδικός</b>	<b>Γ-6</b>
<b>Δράση:</b>	<b>Παρεμβάσεις στον Η/Μ εξοπλισμό εντός της Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων</b>
<b>Αρμόδια υπηρεσία</b>	Δ.Ε.Υ.Α.Μ.Β.
<b>Προπαρασκευαστι-κές δράσεις</b>	Σύνταξη Μελέτης και Τεχνικών Προδιαγραφών
<b>Φάσεις υλοποίησης</b>	Α' φάση: Διαγωνισμός για την αποξήλωση του παλαιού Μ/Σ, την προμήθεια και τοποθέτηση νέου Β' Φάση: Αντικατάσταση παλαιού Μ/Σ
<b>Περιγραφή - Τεχνικά Στοιχεία:</b> Η αντικατάσταση ενός παλαιού Μ/Σ 1000 KVA εντός της Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων με νέο, θα συνεπάγοταν την εξοικονόμηση ηλεκτρικής κατανάλωσης της τάξεως του 2% επί της κατανάλωσης της μονάδας, δηλαδή περίπου 1% επί της συνολικής ηλεκτρικής κατανάλωσης της ΔΕΥΑΜΒ.	
<b>Δείκτης υλοποίησης</b>	1 Μ/Σ 1000 KVA

<b>Κωδικός</b>	<b>Γ-7</b>
<b>Δράση:</b>	<b>Περαιτέρω επεξεργασία ιλύος – πιθανή περαιτέρω ενεργειακή αξιοποίηση</b>
<b>Αρμόδια υπηρεσία</b>	Δ.Ε.Υ.Α.Μ.Β.
<b>Προπαρασκευαστικές δράσεις</b>	Σύνταξη Τευχών Διαγωνισμού Μελέτης
<b>Φάσεις υλοποίησης</b>	Α' φάση: Διαγωνισμός για τη διερεύνηση επιλογής της βέλτιστης μεθόδου ξήρανσης και διάθεσης της ιλύος με πιθανή περαιτέρω ενεργειακή αξιοποίηση. Β' φάση: Διαγωνισμός για την εγκατάσταση συστήματος ξήρανσης
<b>Περιγραφή - Τεχνικά Στοιχεία:</b> Η Μελέτη αυτή αποσκοπεί στην διερεύνηση της βέλτιστης μεθόδου (ενεργειακά αποδοτικής) ξήρανσης του οργανικού λύματος και περαιτέρω διάθεσής του. Η διαδικασία ξήρανσης είναι ενεργοβόρα και η διερεύνηση τρόπου εξοικονόμησης ενέργειας σε συνδυασμό με την μείωση της ιλύος που καταλήγει στο χώρο υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΑ) θα είναι σημαντικό όφελος τόσο για την Επιχείρηση, όσο και για το περιβάλλον.	
<b>Δείκτης υλοποίησης</b>	αξιοποίηση 9000 τόνων ιλύος

<b>Κωδικός</b>	<b>Γ-8</b>
<b>Δράση:</b>	<b>Αξιοποίηση του ενεργειακού δυναμικού των πηγαίων Υδάτων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και εφαρμογή συστημάτων Α.Π.Ε.</b>
<b>Αρμόδια υπηρεσία</b>	Δ.Ε.Υ.Α.Μ.Β.
<b>Προπαρασκευαστι-κές δράσεις</b>	A1: Για το νέο μικρό ΥΗΣ στη θέση Μετερίζα (750KW) η ΔΕΥΑΜΒ διαθέτει Μελέτη και Άδεια Παραγωγού από το αρμόδιο Υπουργείο Περιβάλλοντος. Απαιτείται διερεύνηση τρόπου χρηματοδότησης του έργου.  A2: Για το νέο μικρό ΥΗΣ στη θέση Σαρακηνός (1,1MW) απαιτείται 1) Πλήρης Φάκελος Μελέτης, 2) άδεια παραγωγού από το αρμόδιο Υπουργείο και 3) το έργο αυτό αποτελεί υποέργο των Λιμνοδεξαμενών της Κοινότητας Μακρυνίτσας, η υλοποίηση του οποίου βρίσκεται σε εκκρεμότητα.
<b>Φάσεις υλοποίησης</b>	A' φάση: Έγκριση Τρόπου Χρηματοδότησης του μικρού ΥΗΣ στη θέση Μετερίζα  B' φάση: Διαγωνισμός για το έργο: «Νέος Μικρός ΥΗΣ στη θέση Μετερίζα Πηλίου»
<b>Περιγραφή - Τεχνικά Στοιχεία:</b>  Η αξιοποίηση του μηχανικού δυναμικού του νερού του όρους Πήλιο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας έχει ως στόχο τη μείωση της παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας από ορυκτά καύσιμα και την προώθηση προς ήπιες και 'καθαρές' μορφές ενέργειας.  Ο Σχεδιασμός της Επιχείρησης προβλέπει την εγκατάσταση ενός νέου μικρού ΥΗΣ εγκατεστημένης ισχύος 750KW στη θέση Μετερίζα, σε σειρά με τον ήδη υπάρχον από το 1999 μικρό ΥΗΣ 750KW στη θέση Σαρακηνός, όπου θα γίνεται η αξιοποίηση του μηχανικού δυναμικού των πηγαίων υδάτων.  Ο δεύτερος ΥΗΣ στη θέση Σαρακηνός (1,1MW) προβλέπεται να αξιοποιήσει τα νερά των προς κατασκευή Λιμνοδεξαμενών στην ευρύτερη περιοχή της νυν Κοινότητας Μακρυνίτσας.  Στόχος είναι η εγκατεστημένη ισχύς των Α.Π.Ε. της ΔΕΥΑΜΒ να φτάσει τα 3MW.	
<b>Δείκτης υλοποίησης</b>	2 μικροί ΥΗΣ συνολικής ισχύος 1,85 MW