**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»**

**ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ: «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»**

**ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΑΤ03**

**ΜΕ ΤΙΤΛΟ: ««Παρεμβάσεις και δράσεις βελτίωσης της διαχείρισης ενέργειας και αξιοποίηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στις υποδομές διαχείρισης υδάτων και λυμάτων»**

**ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ: «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΔΕΥΑ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ»**

Η πρόταση, **συνολικού προϋπολογισμού 1.998.458,87ευρώ,** αφορά στην ενεργειακή αναβάθμιση εξοπλισμού της Δ.Ε.Υ.Α. Βισαλτίας και την αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Α.Π.Ε.). Προκειμένου να διασφαλισθεί η οικονομική βιωσιμότητα, η βελτίωση της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας του συστήματος παροχής υπηρεσιών, η επένδυση σε ανθρώπινους πόρους και η καθολική δυνατότητα πρόσβασης στις υπηρεσίες από τους πολίτες, η Δ.Ε.Υ.Α. καλείται να αντιμετωπίσει τα νέα δεδομένα. Ως εκ τούτου, δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην υιοθέτηση νέων μοντέλων παροχής υπηρεσιών και μεθόδων που αξιοποιούν στο έπακρο τις νέες τεχνολογίες που υιοθετούνται στο σύγχρονο εξοπλισμό. Η ενεργειακή αναβάθμιση εξοπλισμού της Δ.Ε.Υ.Α. Βισαλτίας, είναι φιλική προς το περιβάλλον και προβλέπει την μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας, ενώ οι περιβαλλοντικοί στόχοι που θέτονται εναρμονίζονται με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα.

H Πράξη συμπεριλαμβάνει τα εξής Υποέργα:

* «Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης και εξοικονόμησης ενέργειας στα δίκτυα ύδρευσης της ΔΕΥΑ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ»

Αντικείμενο του Υποέργου 1 είναι η προμήθεια, η εγκατάσταση και η θέση σε λειτουργία νέων πινάκων ισχύος με ενσωματωμένους ρυθμιστές στροφών για τις γεωτρήσεις και τα αντλιοστάσια ύδρευσης. Ακόμα, η προμήθεια, η εγκατάσταση και η θέση σε λειτουργία αναλυτών ενέργειας και λογισμικού ενεργειακής βελτιστοποίησης λειτουργίας. Τέλος, η αντικατάσταση παλαιών ενεργοβόρων αντλητικών συγκροτημάτων, με νέα υψηλής ενεργειακής απόδοσης και η ενσωμάτωση τους στο υφιστάμενο κεντρικό σύστημα τηλε-ελέγχου, τηλεχειρισμού και ελέγχου διαρροών των δεξαμενών και αντλιοστασίων ύδρευσης της Δ.Ε.Υ.Α. Βισαλτίας.

Το προτεινόμενο Υποέργο περιλαμβάνει παρεμβάσεις σε εικοσι ένα (21) Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου (ΤΣΕ).

* «Μελέτη εγκατάστασης Φ/Β πάρκου της ΔΕΥΑ Βισαλτίας»

Μελέτες Ωρίμανσης & Τευχών Δημοπράτησης των ανωτέρω δράσεων, οι οποίες θα μπορέσουν να χρηματοδοτηθούν εφόσον τα έργα/δράσεις που προκύπτουν από αυτές είναι επιλέξιμα. Οι Μελέτες πρέπει να είναι ολοκληρωμένες και εγκεκριμένες κατά την ημερομηνία υποβολής της πρότασης. Οι μελέτες του έργου θα έχουν στόχο την μέγιστη απόδοση των σταθμών και την πλήρη εναρμόνιση με τους κανονισμούς της ελληνικής νομοθεσίας και τις απαιτήσεις του διαχειριστή του δικτύου.

Το φυσικό αντικείμενο της μελέτης αφορά στην υποβολή πρότασης στην πρόσκληση ΑΤ03 στο πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης 2020-2023» για την υλοποίηση του έργου εκπόνησης ενεργειακής & ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης (κατηγορία 14 & 09) για εγκατάσταση Φ/Β πάρκων σε αγροτεμάχια της ΔΕΥΑ Βισαλτίας» και περιλαμβάνει τα παρακάτω παραδοτέα:

• Εκπόνηση ενεργειακής μελέτης για την διαστασιολόγηση Φ/Β μονάδων ισχύος 1 MWp.

• Σύνταξη μελέτης για την αξιολόγηση της οικονομικής σκοπιμότητας των Φ/Β μονάδων οι οποίες θα σχεδιαστούν με τη μεθοδολογία συμψηφισμού (Υ.Α. ΑΠΕΗΛ/Α/Φ.1/οικ.24461/30-12-2014).

• Σύνταξη σχεδίων χωροθέτησης των Φ/Β μονάδων

• Σύνταξη αίτησης προς τον ΔΕΔΔΗΕ για την έκδοση όρων σύνδεσης με το δημόσιο δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας

• Σύνταξη φακέλου για την απαλλαγή από Ε.Π.Ο. των Φ/Β μονάδων.

• Σύνταξη τεύχους τεχνικής περιγραφής και τεχνικών προδιαγραφών

• Σύνταξη τεύχους διακήρυξης.

* «Αξιοποίηση Ανανεώσιμων Πηγών ενέργειας (Α.Π.Ε.) για βελτίωση ενεργειακής αυτονομίας στις υποδομές της ΔΕΥΑ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ»

Αντικείμενο του Υποέργου είναι η προμήθεια, εγκατάσταση και λειτουργία φωτοβολταϊκού σταθμού ισχύος 1MW με σκοπό τον εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό των ηλεκτρικών καταναλώσεων των παροχών ύδρευσης/αποχέτευσης της ΔΕΥΑ Βισαλτίας. Η παραγόμενη ενέργεια από τον φωτοβολταϊκό σταθμό (περί τα 1.630.284 KWh/έτος) θα καλύπτει περί το 44,5% της ηλεκτρικής κατανάλωσης της των αντλιοστασίων που θα ενταχθούν στο καθεστώς εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού της ΔΕΥΑΒ. Ο φωτοβολταϊκός σταθμός θα αποτελείται από 2.220 φωτοβολταϊκά πλαίσια στηριγμένα σε σταθερές βάσεις.

* «Διασύνδεση Φωτοβολταϊκών Σταθμών με το Εθνικό Σύστημα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας»

Αντικείμενο του Υποέργου 3 είναι η ηλεκτρική διασύνδεση του φωτοβολταϊκού σταθμού με το εθνικό δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Ο αρμόδιος διαχειριστής του δικτύου (ΔΕΔΔΗΕ), έπειτα από το επίσημο αίτημα του παραγωγού (ΔΕΥΑΒ), λαμβάνει υπ’ όψιν όλες τις παραμέτρους και εκδίδει όρους σύνδεσης μέσα στους οποίους ορίζει και τον προϋπολογισμό για τα αναγκαία έργα που πρέπει να υλοποιηθούν για να συνδεθεί ο σταθμός με το δίκτυο. Αυτά περιλαμβάνουν απαραίτητες επεκτάσεις γραμμών ηλεκτρικής ενέργειας και μετασχηματιστές, εφόσον αυτό απαιτείται. Με την καταβολή του ποσού και την αποδοχή των όρων σύνδεσης, εκδίδονται και οι οριστικοί όροι σύνδεσης που διέπουν την συμφωνία μεταξύ του παραγωγού και του διαχειριστή για το σύνολο της διάρκειας ζωής του έργου (25 έτη).

* «Υπηρεσίες Συμβούλου υποστήριξης του δικαιούχου για την σύνταξη και προετοιμασία του φακέλου υποβολής»

Αντικείμενο του συγκεκριμένου Υποέργου αποτελεί η υποστήριξη της Δ.Ε.Υ.Α. Βισαλτίας στην προετοιμασία φακέλου αίτησης χρηματοδότησης στο πλαίσιο της υπ’ αριθμ. 03 Πρόσκλησης του Προγράμματος «Αντώνης Τρίτσης». Το Υποέργο θα κινείται στην κατεύθυνση της καθοδήγησης σχετικά με τους όρους της πρόσκλησης, στη συγκέντρωση των απαιτούμενων δικαιολογητικών και στην υποβοήθηση των αρμοδίων στελεχών της υπηρεσίας. Στόχος είναι η σύνταξη και η κατάθεση πλήρους και ολοκληρωμένου φακέλου υποβολής της σχετικής αίτησης χρηματοδότησης.

* «Λειτουργικά έξοδα σύναψης Προγραμματικής Σύμβασης για τα ΥΠΟΕΡΓΑ 1 και 3 της πράξης»

Πρόκειται για την κάλυψη των αναγκαίων λειτουργικών εξόδων για τη σύναψη της Προγραμματικής Σύμβασης μεταξύ της ΔΕΥΑ Βισαλτίας και του Δήμου - κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 44 του ν. 4412/2016, στο άρθρο 100 του ν. 3852/2010 και στο άρθρο 4 του ν. 4671/2020 - που περιλαμβάνουν ιδίως τις πάσης φύσεως αμοιβές προσωπικού και τις δαπάνες χρήσης ακινήτων, μηχανημάτων, μέσων κ.α. του Δήμου Βισαλτίας, που θα αποτελέσει τον Φορέα Υλοποίησης.

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις στο σύστημα ελέγχου του δικτύου ύδρευσης ολοκληρώνουν και βελτιώνουν τις υφιστάμενες υποδομές υδροδότησης. Αυτή η βελτίωση επιτυγχάνεται μέσω επιλεγμένων λειτουργιών αυτοματοποίησης, τηλε-εποπτείας και τηλεχειρισμού οι οποίες προσφέρουν αποτελεσματικότερη διαχείριση και εκμετάλλευση του δικτύου ύδρευσης. Το λογισμικό ενεργειακής προσομοίωσης και βελτιστοποίησης θα αποτελεί ένα εργαλείο για τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής κατανάλωσης επιλεγμένης μονάδας ή ομάδων ηλεκτρολογικού/ μηχανολογικού εξοπλισμού (π.χ. αντλίες σε γεωτρήσεις ή δεξαμενές). Επιπλέον, μέσα από την προμήθεια, εγκατάσταση και λειτουργία φωτοβολταϊκού σταθμού ισχύος 999,99MW με σκοπό τον εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό των ηλεκτρικών καταναλώσεων των παροχών ύδρευσης/αποχέτευσης της ΔΕΥΑ Βισαλτίας. Η παραγόμενη ενέργεια από τον φωτοβολταϊκό σταθμό (περί τα 1.630.284 KWh/έτος) θα καλύπτει περί το 68,73% της ηλεκτρικής κατανάλωσης της ΔΕΥΑΒ. Το σύνολο των κατοίκων (στοιχεία με βάση την τελευταία απογραφή 20.854) θα ωφεληθούν από το εν λόγω έργο.

Η πράξη είναι απολύτως αναγκαία αφού συνδυάζει την εξοικονόμηση ενέργειας και την αντίστοιχη εξοικονόμηση δαπανών ενέργειας, οι οποίες εν προκειμένω γίνονται με οικονομικά ανταποδοτικό τρόπο. Το κόστος κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος αποτελεί ένα πολύ σημαντικό λειτουργικό κόστος για την ΔΕΥΑΒ. Το 2019 αποτέλεσε περίπου το 42% όλων των λειτουργικών εξόδων του έτους. Η παραγόμενη ενέργεια από τον φωτοβολταϊκό σταθμό (περί τα 1.630.284 kWh/έτος) θα καλύπτει περί το 68,72% της ηλεκτρικής κατανάλωσης της ΔΕΥΑB και περίπου 52% του κόστους ενέργειας. Με την εξοικονόμηση κόστους που θα επιτευχθεί, η ΔΕΥΑΒ θα μπορεί να διαθέσει τα κεφάλαια αυτά και να αναπτύξει άλλα κοινωνικά προγράμματα για τους δημότες του Δήμου Βισαλτίας.

Η αποδοτικότητα του συγκεκριμένου έργου θεωρείται σημαντική καθώς θα προσφέρει την:

*  Βελτιστοποίηση των ρυθμίσεων λειτουργίας που αφορούν στις γεωτρήσεις και τα αντλιοστάσια του δικτύου και επαγόμενη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης τους και αποδοτικότερη χρήση της ενέργειας.
*  Μεγιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης του εξοπλισμού τόσο σε συνθήκες σχεδιασμού υπό πλήρες φορτίο όσο και αλλά, κυρίως σε συνθήκες μερικού φορτίου.
*  Ελαχιστοποίηση του αναγκαίου χρόνου λειτουργίας του σχετικού εξοπλισμού και των υποσυστημάτων των εγκαταστάσεων μέσω κατάλληλων συστημάτων ελέγχου.
*  Εξοικονόμηση χρόνου εργασίας του προσωπικού μέσω αποφυγής των χρόνων μετάβασης επί τόπου των σταθμών.
*  Δυνατότητα άμεσης και ορθής λήψης αποφάσεων σχετικά με το σχεδιασμό και τη λειτουργία του δικτύου.
*  Αναβάθμιση των υπηρεσιών που παρέχονται προς τους καταναλωτές με την δυνατότητα πρόβλεψης των αστοχιών του συστήματος ύδρευσης (π.χ. παύση λειτουργίας αντλιών, γεωτρήσεων, πτώση στάθμης δεξαμενών πριν αυτές γίνουν αντιληπτές από τους χρήστες).
*  Λειτουργία αντλίας σύμφωνα επιτυγχάνοντας με αυτόν τον τρόπο:
*  Αύξηση διάρκειας ζωής μοτέρ αντλίας και μείωση παραγόμενης θερμότητας εξαιτίας των συχνών και απότομων εκκινήσεων της αντλίας.
*  Εξαφάνιση-Μείωση υδραυλικών πληγμάτων, γεγονός ανεπιθύμητο διότι κατά τη διάρκεια του ο αγωγός καταπονείται εναλλασσόμενα σε εφελκυστικές και θλιπτικές τάσεις από τα κύματα των υπερπιέσεων και υποπιέσεων αντίστοιχα.
*  Μείωση απαιτήσεων συντήρησης λόγω ομαλής λειτουργίας συστήματος.
*  Διαχείριση των υδατικών πόρων με ορθολογικό τρόπο, μειώνοντας το αντλούμενο νερό
* Αξιοποίηση των φιλικών προς το περιβάλλον ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
* Εξοικονόμηση μεγάλου μέρους του λειτουργικού κόστους της ΔΕΥΑΒ. Για το 2019 το κόστος ηλεκτρικού ρεύματος της ΔΕΥΑΒ ανήλθε στο 42% του συνόλου των εξόδων. Το Υποέργο 2 θα μειώσει κατά 52% το κόστος αυτό.
* Μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από τις διεργασίες των ορίων της ΔΕΥΑΒ, κατά 1.612 τόνους CO2 ετησίως.

Το έργο μεταφέρει τα στοιχεία καινοτομίας τα οποία ενσωματώνονται στην κατασκευή και στη λειτουργία του υπό προμήθεια εξοπλισμού.

Το Υποέργο 1, εισάγει καινοτομικό εξοπλισμό μέσω του οποίου επιτυγχάνεται η παρακολούθηση και διαχείριση σε πραγματικό χρόνο όλων των εγκαταστάσεων της ΔΕΥΑΒ. Χρησιμοποιούνται τεχνολογίες αιχμής σε ότι αφορά την διασυνδεσιμότητα των συσκευών παρακολούθησης και διαχείρισης μέσω internet.

Το Υποέργο 2 εισάγει επίσης καινοτομικό εξοπλισμό σε ότι αφορά την μέγιστη παραγωγή ηλιακής ενέργειας. Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια διπλής όψεως, λαμβάνουν και την αντικατοπτρίζουσα ηλιακή ακτινοβολία από όλες τις πιθανές πλευρές συμβάλλοντας έτσι στην μεγιστοποίηση της παραγωγής ενέργειας. Αξιοποιώντας την μέγιστη παραγωγή ενέργειας επιτυγχάνεται η μέγιστη κάλυψη των καταναλώσεων που προκύπτουν από τις παροχές ηλεκτρικού ρεύματος της ΔΕΥΑΒ. Παράλληλα, γίνεται η χρήση εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού, με το όφελος ότι μπορούν να προστεθούν και μελλοντικές παροχές ηλεκτρικού ρεύματος στον συμψηφισμό.

Με την υλοποίηση του εν λόγω έργου θα βελτιστοποιηθούν, τόσο οι ρυθμίσεις λειτουργίας που αφορούν στις γεωτρήσεις και τα αντλιοστάσια του δικτύου και επαγόμενη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης τους και αποδοτικότερη χρήση της ενέργειας, όσοι και η ενεργειακή απόδοση του εξοπλισμού σε συνθήκες σχεδιασμού υπό πλήρες φορτίο αλλά και σε συνθήκες μερικού φορτίου. Αναμένεται να είναι σημαντική και να έχει θετική επίπτωση στην εξοικονόμηση χρόνου εργασίας του προσωπικού μέσω αποφυγής των χρόνων μετάβασης επί τόπου των σταθμών. Είναι πρόδηλο ότι μέσα από την υλοποίηση του παρόντος έργου θα αναβαθμιστούν οι υπηρεσίες που παρέχονται προς τους καταναλωτές με την δυνατότητα πρόβλεψης των αστοχιών του συστήματος ύδρευσης (π.χ. παύση λειτουργίας αντλιών, γεωτρήσεων, πτώση στάθμης δεξαμενών πριν αυτές γίνουν αντιληπτές από τους χρήστες). Παράλληλα με την υλοποίηση του έργου, η ΔΕΥΑΒ θα εναρμονιστεί με τις δεσμεύσεις που έχει λάβει η χώρα για την αύξηση των δεικτών εξοικονόμησης ενέργειας και παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος από ανανεώσιμες πηγές.

ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΚΑΙ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Κατά τον σχεδιασμό του έργου, διάφοροι επαγγελματίες υψηλής κατάρτισης όπως μηχανικοί, οικονομολόγοι, και δικηγόροι απασχολούνται στο έργο. Κατά την υλοποίηση, υπολογίζεται πως θα απασχοληθεί μεγάλος αριθμός εργαζομένων, στην εγκατάσταση του εξοπλισμού εξοικονόμησης για το Υποέργο 1 καθώς και για την εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού σταθμού.

Με την υλοποίηση του έργου επιτυγχάνεται σημαντική μείωση στις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από τις διεργασίες της ΔΕΥΑΒ και την παραγωγή καθαρής ενέργειας, που φτάνει περίπου τους 1.612 τόνους ετησίως. Καθ’ όλη την διάρκεια του έργου παραγωγής από τον φωτοβολταϊκό σταθμό, υπολογίζεται που θα έχουν αποφευχθεί από το περιβάλλον περί τους 40.300 τόνους διοξειδίου του άνθρακα.