



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

ΔΗΜΟΣ ΑΝΩΓΕΙΩΝ

ΔΗΜΟΣ: Ανωγείων

ΕΡΓΟ:

**Παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στο κτίριο του
Α.Κ.Ο.Μ.Μ. - ΨΗΛΟΡΕΙΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ Α.Ε. Ο.Τ.Α.**

Προϋπολογισμός:

294.287,91€ (με ΦΠΑ)

Χρηματοδότηση:

**Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξη της Ελλάδας 2014 –
2020 / Προσέγγιση CLLDLEADER με συγχρηματοδότηση
από το ΕΓΤΑΑ**

Κωδικός ΟΠΣΑΑ:**0037424077**

Κωδικός ΣΑΕ:**2017ΣΕ08210000**

CPV:**45259900-6**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Τίτλος:

**Παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στο κτίριο του
Α.Κ.Ο.Μ.Μ. - ΨΗΛΟΡΕΙΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ Α.Ε. Ο.Τ.Α.**

Κωδ. Προϋπ/σμού:

61-7321.008

Περιγραφή:

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις έχουν ως στόχο την ενεργειακή αναβάθμιση ενός ενεργοβόρου Δημοτικού Κτιρίου με αυξημένη επισκεψιμότητα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Σκοπός είναι η εναρμόνιση του κτιρίου με τους στόχους που έχουν τεθεί στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ενεργειακή Απόδοση.

Το εν λόγω κτίριο στεγάζει το «Αναπτυξιακό Κέντρο Ορεινού Μυλοποτάμου και Μαλεβιζίου Ανώνυμη Εταιρία (Α.Κ.Ο.Μ.Μ. - ΨΗΛΟΡΕΙΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ Α.Ε. Ο.Τ.Α.) καθώς και το Κέντρο Ενημέρωσης Φυσικού Πάρκου Ψηλορείτη.

Από τη χρήση του κτιρίου και τη μόνιμη έκθεση ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΨΗΛΟΡΕΙΤΗ (Κέντρο ενημέρωσης Φ.Π.Ψ.) η επισκεψιμότητα του είναι μεγάλη και μέσα από τις προτεινόμενες παρεμβάσεις δύναται να αποτελέσει κτίριο προώθησης-προβολής της σημασίας της εξοικονόμησης ενέργειας και να συμβάλει έτσι ώστε τα κτίρια του Δημόσιου Τομέα να αποτελούν παράδειγμα για την κινητοποίηση όλης της οικονομίας κάνοντας ταυτόχρονα την απαραίτητη εξοικονόμηση ενέργειας.

Οι εργασίες που θα υλοποιηθούν είναι :

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΠΡΟΣΟΨΗΣ

Οι εργασίες για την τοποθέτηση της θερμοπρόσοψης είναι



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

1. Υπόστρωμα
2. Κόλλαεξομόλυνσης
3. Μονωτικές πλάκες. Στερέωση – βύσματα με ατσαλόκαρφο ή πλαστική καρφίδα ανάλογα με τον τύπο του υποστρώματος με ελάχιστο αριθμό αγκυρώσεων 6 τεμάχια ανά τετραγωνικό μέτρο
4. Ενισχυτική στρώση - κόλλαε ξομόλυνσης
5. Διεισδυτική στρώση – Αστάρι
6. Σοβάς πρόσοψης

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΙΔΙΟ ΑΝΟΙΓΜΑ

Θερμομονωτικά, θερμοηχομονωτικά, κουφώματα αλουμινίου, ηλεκτροστατικής βαφής, αποτελούμενα από συνδυασμό συρομένων ή ανοιγομένων ή σταθερών συστημάτων, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απόλυτη αεροστεγάνωση - υδατοστεγάνωση και θερμοδιακοπή των κουφωμάτων του κτιρίου. Θα προέρχονται από πιστοποιημένη κατά ISO 9001 παραγωγική διαδικασία. Θα προέρχονται όλα από τον ίδιο επώνυμο κατασκευαστή και θα είναι από κατάλληλη σειρά διατομών για κάθε περίπτωση λειτουργίας.

Η παραγωγός εταιρεία των προφίλ θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό FPC (Factory Production Control) από επίσημο φορέα πιστοποίησης, ενώ η βαφή των προφίλ θα γίνεται σε πιστοποιημένο βαφείο.

Υαλοστάσιο αλουμινίου οποιωνδήποτε εξωτερικών διαστάσεων, μέσου πάχους πλαισίου 10 εκ. με θερμοδιακοπτόμενο σύστημα για θερμομόνωση προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους ανάλογα με την "σειρά" τους, με δυνατότητα υποδοχής διπλού υαλοπίνακα, πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα. Θα έχει ειδικό σύστημα στεγάνωσης τριών επιπέδων από ειδικά ελαστικά παρεμβύσματα EPDM, ειδικό υαλοενισχυμένο πολυαμίδιο πλάτους τουλάχιστον 24 mm στην κάσα. Θα έχει επίσης διθάλαμα φύλλα για σωστή απορροή νερού. Τα κουφώματα θα έχουν μέσο πάχος πλαισίου 10 εκ, θα είναι επιφανειακά κατεργασμένο με ηλεκτροστατική βαφή από μεταλλικό χρώμα που δεν περιέχει μόλυβδο ή σκληρυντή (T111GIC) σε χρώματα εκλογής της Υπηρεσίας.

Οι υαλοπίνακες θα είναι διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί - ενεργειακοί, (κρύσταλλο 5 mm εσωτερικά με επίστρωση μεμβράνης low-e + κενό 10 mm + κρύσταλλο 6 mm εξωτερικά), οποιωνδήποτε διαστάσεων, απόχρωσης, βαθμού φωτοδιαπερατότητας, βαθμού φωτοανάκλασης και συντελεστή θερμοπερατότητας, πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόνη.

Για ικανοποιητικό επίπεδο θερμομόνωσης, ο συντελεστής θερμοπερατότητας θα είναι το πολύ $U_w = 2,8 \text{ W / m}^2\text{K}$. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, τοποθέτηση και στερέωση των κουφωμάτων- υαλοπινάκων και σιτών (όπου απαιτείται) σύμφωνα με τη μελέτη, οι γαλβανισμένες ψευτόκασες στερέωσής τους, τα εξαρτήματα και μικροϋλικά τοποθέτησης, τα απαιτούμενα ελαστικά παρεμβύσματα, οι μηχανισμοί λειτουργίας και ασφάλειας, τα λάστιχα των υαλοπινάκων, τα μικροϋλικά στερέωσης, και γενικά η εργασία πλήρους κατασκευής και τοποθέτησης.

Στην τιμή επίσης περιλαμβάνεται το προφίλ αλουμινίου, τα υαλοστάσια, οι υαλοπίνακες και οι σήτες, όλοι οι μηχανισμοί ανοίγματος και ασφάλισης, όλα τα μικροϋλικά τοποθέτησης στερέωσης, ανάρτησης, στεγάνωσης, σφράγισης αρμών κ.λπ., προμήθεια και τοποθέτηση χειρολαβών, κλειδαριών ασφαλείας, μηχανισμών στερέωσης κλπ, η ηλεκτροστατική βαφή στο χρώμα επιλογής της επιβλέπουσας Υπηρεσίας καθώς και η παράδοση στον τόπο του έργου, η εργασία τοποθέτησης και η παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΟΣ (Εμβαδόν 157,00 μ²)



Οι εργασίες που απαιτούνται για την κατασκευή θερμομόνωσης και υγραμόνωσης του δώματος είναι:

1. Κατασκευή στρώσεων από κυψελωτό κονιόδεμα για την μόνωση δωματίων με σκοπό την κατασκευή των απαιτούμενων ρύσεων (προτεινόμενο πάχος 5cm)
2. Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο
3. Θερμική απομόνωση δώματος με φύλλα διογκωμένης πολυστερίνης πάχους 50 mm
4. Φίλτρο από γεωύφασμα μη υφαντό βάρους 205 gr/m²
5. Τελική στρώση με θραυστό υλικό λατομείου (χαλίκι) (προτεινόμενο πάχος 5cm)

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ ΚΕΚΛΙΜΕΝΩΝ ΔΩΜΑΤΩΝ (Εμβασμόν 260,00 μ²)

Οι εργασίες που απαιτούνται για την κατασκευή θερμομόνωσης και υγραμόνωσης των κεκλιμένων δωματίων είναι:

1. Στεγανωτικές επιστρώσεις με τσιμεντοειδή υλικά
2. Θερμομόνωση κεκλιμένων οροφών με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50 mm
3. Τεγίδες 5x5cm, προτεινόμενη απόσταση μεταξύ τους 50cm
4. Σανίδωμαμετάβλεςπάχους 2,5 cm
5. Στεγάνωση με λεπτή ελαστομερή υδρατμοπερατή μεμβράνη
6. Επιστέγαση με φύλλα από τιτανιούχο ψευδάργυρο

Επικάλυψη με φύλλα από τιτανιούχο ψευδάργυρο πάχους 0,7mm, βάρους 5,04kg/m² και πλάτους σε ανάπτυγμα 650mm ή 500mm, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας. Το κράμα αποτελείται από αμιγή ψευδάργυρο 99,995%, τιτάνιο 0,06 Ti 0,2% και χαλκό 0,8 Cu 1,0%.

Τα φύλλα του τιτανιούχου ψευδάργυρου στραντζάρονται σύμφωνα με τις πραγματικές διαστάσεις επί τόπου του έργου και εφαρμόζονται πάνω σε ξύλινη επιφάνεια (πέτσωμα).

Μεταξύ φύλλου τιτανιούχου ψευδάργυρου και ξύλινου πετσώματος τοποθετείται διαπνέουσα μεμβράνη. Το ξύλινο πέτσωμα αποτελείται από λωρίδες πλάτους 100-200mm και πάχους 18-25mm από ελάτη και με απόσταση μεταξύ τους περίπου 5-8mm για αερισμό.

Πίτου ξύλινου πετσώματος στηρίζονται τα φύλλα με ανοξειδωτους ειδικούς συνδετήρες (clips) με 8mm ελάχιστη αντοχή ελκυσμού 50daN εκάστου σφικτήρα σε στήριξη και ολίσθηση και αναδιπλώνονται με διπλή επίπεδη ραφή με μηχανικό μέσο.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΡΟΡΡΟΩΝ

Οι υδρορροές θα τοποθετηθούν στα κεκλιμένα δώματα με σκοπό την αποχέτευση ομβρίων υδάτων. Συγκεκριμένα προβλέπεται

1. Εγκατάσταση οριζόντιας πλαστικής υδρορροής αποχέτευσης ομβρίων υδάτων ημικυκλικής διατομής από σκληρό P.V.C. χρώματος καφέ ή γκρι, ενισχυμένη με οξείδιο του τιτανίου, εκτιμώμενο μήκος 32,00μ
2. Εγκατάσταση κάθετου πλαστικού σωλήνα αποχέτευσης από σκληρό P.V.C. Πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 100 mm εκτιμώμενο μήκος 32,00μ, εκτιμώμενο μήκος 25,00μ

2 ΑΥΤΟΝΟΜΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ 80 KW

- Αντλίες Θερμότητας Ψύξη - Θέρμανση, Υψηλών Θερμοκρασιών ψυκτικής ονομαστικής ισχύος 2*40 KW, θερμικής ονομαστικής ισχύος 40 KW η κάθε μια σε σειρά. Συνιστάται να λειτουργεί χωρίς την απομάκρυνση του παλαιού λέβητα με τρίοδη βάνα.



- Ειδικά υλικά & Εξαρτήματα για τη σύνδεση της αντλίας θερμότητας, αντικραδασμικοί σύνδεσμοι, ρυθμιστικές βαλβίδες/by-pass, μανόμετρα, θερμόμετρα, Αυτόματος πλήρωσης, φίλτρο νερού και άλλα υλικά για τη σύνδεση της Α/Θ.
- Εργασίες Υδραυλικού (τοποθέτηση Α/Θ)
- Υλικά Υδραυλικού (Πολυστρωματικές σωληνώσεις, κεντρικές σωληνώσεις PPR & συνδέσεις, κολλεκτέρ με μόνωση, κ.τ.λ.)
- Εργασίες & υλικά Ηλεκτρολόγου (ηλεκτρικές παροχές Α/Θ)
- Γερανός για την μεταφορά / εγκατάσταση της Α/Θ στο δώμα, αντικραδασμικά, κ.τ.λ.
- Εργασίες Ψυκτικού & Μηχανολόγου εκκίνηση & δοκιμές - ρυθμίσεις συστήματος της Α/Θ

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΙΣΧΥΟΣ 10,00 KW

Το φωτοβολταϊκό σύστημα θα εγκατασταθεί σε έκταση 80 τ.μ. με προσανατολισμό προς το Νότο για τη μέγιστη δυνατή απόδοση και θα απαρτίζεται από τα ακόλουθα μέρη:

- 40 Φ/Β πλαίσια υψηλής απόδοσης ονομαστικής ισχύος 250p
- 1 τριφασικό μετατροπέα (inverter)
- Σύστημα σταθερών βάσεων στήριξης Φ/Β πλαισίων.
- Σύστημα καταγραφής & μετάδοσης δεδομένων Φ/Β συστήματος
- Υλικά σύνδεσης – Εγκατάστασης & Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός (περιλαμβάνει ηλεκτρικούς πίνακες, καλώδια ισχύος και επικοινωνίας, αντι-υπερτασική προστασία κ.λπ.)

2.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

(επιλογή μεθοδολογίας και ανάλυση της υλοποίησης της πράξης και των επιμέρους υποέργων της)

Για την προτεινόμενη πράξη ο Δήμος Ανωγείων επέλεξε να ακολουθήσει μία ολοκληρωμένη μεθοδολογία προκειμένου να διασφαλίσει την άμεση υλοποίηση και τη λειτουργικότητα του έργου μετά την αποπεράτωσή του.

Ο Δήμος Ανωγείων διαθέτει την απαιτούμενη τεχνική επάρκεια για την επίβλεψη, διαχείριση και υλοποίηση του έργου. Η πράξη θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει σήμερα.

Ο προϋπολογισμός ανέρχεται στο ποσό των **294.287,91€** μαζί με το ΦΠΑ και την αναθεώρηση.

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε

Ανώγεια 28/12/2023

**Η Αν. Προϊστάμενη ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

Ζαχαρένια Σκουλά

Ανώγεια 28/12/2023

Οι Συντάξαντες

Κονιού Ειρήνη

