



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

ΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΗΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΩΝ
ΓΙΑ ΜΕΙΩΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ»»

47.120,00€
(πλέον ΦΠΑ 24%)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ -
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
(Τ.Σ.Υ. – Τ.Π.)**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ Τ.Σ.Υ.....	3
1.1 Όροι κατασκευής του έργου.....	4
1.2 Έλεγχος των προσκομιζόμενων ειδών και υλικών στο έργο.....	5
1.3 Σχέδια λεπτομερειών.....	6
1.4 Εκπαίδευση προσωπικού Εργοδότη στον χειρισμό και συντήρηση των εγκαταστάσεων.....	6
1.5 Δοκιμές των εγκαταστάσεων.....	6
1.6 Πιστοποιητικό ελέγχου- Άδειες λειτουργίας.....	7
1.7 Δαπάνες Αναδόχου.....	7
2. ΕΛΛΗΝΙΚΈΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ) – ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ.....	8
2.1 Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ).....	8
2.2 Πίνακας Αντιστοίχισης ΕΤΕΠ - ΝΕΤ – ΑΡΘΡΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	8
3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΚΤΟΣ ΕΤΕΠ.....	9
3.1 ΤΠ1– ΗΧΟΠΕΤΑΣΜΑ.....	9

1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ Τ.Σ.Υ.

Το παρόν τεύχος της Τεχνικής Συγγραφή Υποχρεώσεων, έχει συνταχθεί σύμφωνα με τα ακόλουθα:

- Την απόφαση ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 του Υπουργείου Α.Α. ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. η οποία δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 2221/Β/30-7-2012, με θέμα: «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ. 628/07-10-2014 (ΦΕΚ 2828/τ.Β/21-10-2014) απόφαση του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00:2009, Υποδομή Οδοφωτισμού, ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00:2009, Ιστοί Οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-09-02-00:2009, Εγκατάσταση Χαλύβδινων λεβήτων, καθώς και την Εγκύκλιο 22/2014 με αριθμ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/658/24-10-2014 της Γ.Γ.Δ.Ε./ΥΜΕΔΙ με την οποία προτείνεται η Εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα των συνημμένων στην Εγκύκλιο αντίστοιχων ΠΕΤΕΠ.
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ.667/30-10-2014 (ΦΕΚ 3068/τ.Β/14-11-2014) απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πέντε (5) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών και την Εγκύκλιο 26/2014 με αριθμ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/154/11-12-2014 της Γ.Γ.Δ.Ε./ΥΜΕΔΙ με την οποία προτείνεται η Εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα των συνημμένων στην Εγκύκλιο αντίστοιχων ΠΕΤΕΠ.
- Την υπ' αριθμ. Δ.Κ.Π./οικ/1211/01-08-2016 (ΦΕΚ 2524/τ.Β/16-08-2016) απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ-ΕΤΕΠ) καθώς και την Εγκύκλιο 17/2016 με αριθμ. πρωτ. ΔΚΠ/οικ/1322/07-09-2016 της Γ.Γ.Δ.Ε./ΥΜΕΔΙ (ΑΔΑ: 75ΕΖ4653ΟΞ-Θ2Π) με την οποία προτείνεται η Εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα των συνημμένων στην Εγκύκλιο αντίστοιχων ΠΕΤΕΠ.
- Τους Ευρωκώδικες.
- Τις προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ και Ι.Σ.Ο.
- Τα οριζόμενα στο συνημμένο Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών της μελέτης του θέματος.

Όσα από τα εν ισχύ εθνικά κανονιστικά κείμενα (Υπουργικές Αποφάσεις, Εγκύκλιοι, Προδιαγραφές, κλπ) δεν έρχονται σε αντίθεση με τις εγκριθείσες ΕΤΕΠ ή δεν περιλαμβάνονται στο θεματολόγιο αυτών εξακολουθούν να ισχύουν, υπό την προϋπόθεση ότι δεν έρχονται σε αντίθεση με τα Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (hEN) που έχουν θεσπισθεί με τις σχετικές ΚΥΑ.

Η ενσωμάτωση στο έργο υλικών με σήμανση CE είναι επιβεβλημένη, ανεξαρτήτως αν τα άρθρα του Συμβατικού Τιμολογίου, η Τ.Σ.Υ. και οι λοιπές Συμβατικές Προδιαγραφές αναφέρουν τούτο ρητά ή όχι.

Σύμφωνα με το Π.Δ. 60/2007 (ΦΕΚ64/16-03-2007) στο άρθρο 53 (Τεχνικές Προδιαγραφές) παράγραφος 8, μπορεί να γίνει παραπομπή σε προϊόν εμπορίου **εφόσον κάθε παραπομπή συνοδεύεται από τη μνεία ισοδύναμο.**

Στο κεφάλαιο “Τεχνικές Προδιαγραφές” αναλύονται τα υλικά και ο τρόπος κατασκευής των εγκαταστάσεων ανά εγκατάσταση. Όταν αναγράφεται η λέξη “ενδεικτικού τύπου....ή ισοδύναμου” τούτο υπονοεί ότι η ενδεικτικότητα δηλαδή ισοδυναμία υπάρχει ως προς τον τρόπο λειτουργίας, ως προς την ποιότητα, την εμφάνιση, την απόδοση και την αντοχή στο χρόνο.

Επισημαίνεται ότι στη σειρά ισχύος των Συμβατικών Τευχών, το Τιμολόγιο Μελέτης προηγείται των Προδιαγραφών, οπότε σε κάθε περίπτωση έχουν εφαρμογή τα αναγραφόμενα στο Περιγραφικό Τιμολόγιο Μελέτης του έργου.

Η Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων αναφέρεται στους γενικούς όρους του έργου και αποτελεί αναπόσπαστο και ουσιώδες μέρος της Σύμβασης.

Αντικείμενο της Τ.Σ.Υ. είναι:

- 1* Η περιγραφή των γενικών όρων του τρόπου κατασκευής του έργου.
- 2* Η προμήθεια και εγκατάσταση μηχανημάτων και συσκευών.
- 3* Ο έλεγχος των προσκομιζόμενων ειδών και υλικών στο έργο.
- 4* Τα σχέδια λεπτομερειών των εγκαταστάσεων.
- 5* Οι οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης των μηχανημάτων και συσκευών.
- 6* Η εκπαίδευση του προσωπικού του εργοδότη.
- 7* Οι δοκιμές των εγκαταστάσεων.
- 8* Τα πιστοποιητικά ελέγχου και οι άδειες λειτουργίας.
- 9* Η σύνδεση με τα δίκτυα κοινής ωφελείας.
- 10* Οι ειδικές υποχρεώσεις του Αναδόχου.

1.1 Όροι κατασκευής του έργου

Ο τρόπος εκτέλεσης των εγκαταστάσεων θα είναι σύμφωνος με:

- α.** Τους επίσημους κανονισμούς του Ελληνικού κράτους που ισχύουν για κάθε κατηγορία.
- β.** Τους επίσημους κανονισμούς της χώρας προέλευσης για κάθε μηχανήμα, συσκευή και όργανο, που είναι προέλευσης εξωτερικού και δεν υπάρχουν σε ισχύ επίσημοι κανονισμοί του Ελληνικού κράτους.
- γ.** Τους Γερμανικούς κανονισμούς DIN και VDE που ισχύουν όπου δεν καλύπτονται από τις προηγούμενες α και β παραγράφους.
- δ.** Τις τεχνικές προδιαγραφές και τα εγκεκριμένα σχέδια και τεύχη της μελέτης.
- ε.** Τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας και τις εντολές της επίβλεψης του έργου.
- στ.** Τις οδηγίες των κατασκευαστών του κάθε μηχανήματος, συσκευής και οργάνου.

1.2 Έλεγχος των προσκομιζόμενων ειδών και υλικών στο έργο

Ισχύουν τα παρακάτω:

1. Όλα τα είδη και υλικά που προσκομίζονται από τον Ανάδοχο στο εργοτάξιο για την ενσωμάτωσή τους θα είναι καινούργια, χωρίς ελαττώματα και σύμφωνα με τις προδιαγραφές του έργου.
2. Η επίβλεψη έχει κάθε δικαίωμα να ελέγχει, να εγκρίνει ή να απορρίπτει υλικά που προσκομίζονται στο εργοτάξιο από τον Ανάδοχο και δεν πληρούν τους συμβατικούς όρους που αναφέρονται στην ποιότητα και τα χαρακτηριστικά τους.
3. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τα απαιτούμενα στοιχεία για την διαπίστωση της προέλευσης των υλικών, της ποιότητας και των χαρακτηριστικών τους και να απομακρύνει από το εργοτάξιο, μετά από εντολή της επίβλεψης, εκείνα που θα αποδειχθούν ότι δεν είναι τα συμβατικά οριζόμενα.
4. Για την παραλαβή των υλικών που γίνονται με ζύγιση, εφόσον στο αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνεται εκτέλεση τέτοιων εργασιών (χυτοσιδηρά είδη, σιδηρά είδη κλπ) ο Ανάδοχος θα φροντίζει να εκδίδει τριπλότυπο ζύγισης και παραλαβής στο οποίο θα αναγράφεται:
 - Το είδος του υλικού
 - Οι διαστάσεις καρότσας αυτοκινήτου
 - Ο αριθμός κυκλοφορίας του αυτοκινήτου
 - Η θέση λήψης
 - Η θέση απόθεσης
 - Η ώρα φόρτωσης
 - Η ώρα και η θέση εκφόρτωσης
 - Το καθαρό βάρος, και
 - Το απόβαρο του αυτοκινήτου κλπ.
5. Το παραπάνω τριπλότυπο θα υπογράφεται, κατά την εκφόρτωση στο έργο, από τον ή τους υπαλλήλους της Υπηρεσίας και τον Ανάδοχο ή τον αντιπρόσωπο του.
6. Κάθε φορτίο αυτοκινήτου πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από το παραπάνω δελτίο ζύγισης του.
7. Τα παραπάνω δελτία ζύγισης και παραλαβής υλικών, θα πρέπει να συνοδεύουν στη συνέχεια από αναλυτική επιμέτρηση και σχέδια τοποθέτησης του υλικού. Τα παραπάνω σχέδια τοποθέτησης θα είναι τα εγκεκριμένα σχέδια εφαρμογής της Υπηρεσίας.
8. Βάσει των παραπάνω δελτίων ζύγισης και παραλαβής υλικών, των αναλυτικών επιμετρήσεων και των σχεδίων εφαρμογής, θα συνάσσεται από την Υπηρεσία πρωτόκολλο παραλαβής του υλικού.

1.3 Σχέδια λεπτομερειών

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, να συντάσσει, με εντολή της επίβλεψης σχέδια λεπτομερειών τα οποία μπορεί να χρειασθούν κατά την εκτέλεση του έργου για τον σαφή και ακριβή καθορισμό ορισμένων τμημάτων του που η απεικόνισή τους στα γενικά σχέδια δεν δίνει την αναγκαία ακρίβεια.

Τα σχέδια που τυχόν χρειαστούν θα συνάσσονται σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης (σκαριφήματα, οδηγίες, κ.λπ.), θα σχεδιάζονται μετά την έγκρισή τους σε κανονικές διαστάσεις σχεδίου σε διαφανές χαρτί και θα αποτελούν συμπληρωματικά σχέδια της εγκατάστασης.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει στην επίβλεψη τα σχέδια αυτά σε τέσσερις σειρές για έγκριση.

Στη συνέχεια μια σειρά επιστρέφεται σε αυτόν εγκεκριμένη οπότε και μόνο μπορεί, με βάση τα εγκεκριμένα σχέδια, να κατασκευάσει τα αντίστοιχα τμήματα της εγκατάστασης. Η παραπάνω έγκριση των σχεδίων δεν μπορεί να καθυστερήσει περισσότερο από δέκα (10) ημέρες.

Η διαδικασία που αναφέρεται στο εδάφιο 4.3 της παρούσας παραγράφου για την σύνταξη σχεδίων λεπτομερειών από τον Ανάδοχο και η έγκρισή τους από την επίβλεψη αφορά σχέδια που δεν τροποποιούν τα αρχικά συμβατικά σχέδια των εγκαταστάσεων αλλά απλώς τα συμπληρώνουν.

1.4 Εκπαίδευση προσωπικού Εργοδότη στον χειρισμό και συντήρηση των εγκαταστάσεων

Ο Ανάδοχος κατασκευαστής θα παραδώσει για κάθε εγκατάσταση φυλλάδια με τεχνικά χαρακτηριστικά και οδηγίες χρήσης ενώ θα παρέχει εκπαίδευση για την χρήση και λειτουργία κάθε συστήματος που θα του ζητηθεί.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει το αναγκαίο προσωπικό για να μάθει στο αρμόδιο προσωπικό του Εργοδότη που θα ορισθεί τον χειρισμό και την συντήρηση ολόκληρης της εγκατάστασης που κατασκευάστηκε.

Για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους 4 και 5 καθώς και σε αυτήν εδώ ο Ανάδοχος δεν δικαιούται ιδιαίτερη αποζημίωση. Οι σχετικές δαπάνες θεωρούνται ότι περιλαμβάνονται στις τιμές του συμβατικού Τιμολογίου.

1.5 Δοκιμές των εγκαταστάσεων

Κατά την διάρκεια που θα εκτελούνται οι εγκαταστάσεις αλλά και μετά την αποπεράτωσή τους θα γίνουν οι δοκιμές που αναφέρονται παρακάτω παρουσία της επίβλεψης και θα συνταχθούν σχετικά πρωτοκόλλα.

Για την εκτέλεση των δοκιμών ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέσει το αναγκαίο προσωπικό και κάθε ειδικό ή όχι όργανο, συσκευή και διάταξη. Η εκτέλεση των απαιτούμενων για τις δοκιμές πρόσθετων εργασιών θα γίνει από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Οι δαπάνες για την εκτέλεση των δοκιμών σε καύσιμα, ηλεκτρική ενέργεια και νερό βαρύνουν τον Εργοδότη.

1.6 Πιστοποιητικό ελέγχου- Άδειες λειτουργίας

Ο Ανάδοχος υποχρεούται έγκαιρα να κάνει όλες τις απαιτούμενες ενέργειες στις αρμόδιες Κρατικές αρχές για τις εγκαταστάσεις που πρόκειται να κατασκευάσει και να ζητήσει την συνδρομή τους στο έργο:

α. Άδεια τομής όπου απαιτείται.

β. Αίτημα σύνδεσης με το δίκτυο της ΔΕΗ ή επέκτασης δικτύου αν απαιτείται κ.λπ.

Μετά την εκτέλεση του έργου ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει τα απαραίτητα πιστοποιητικά και στοιχεία, ώστε να είναι δυνατή η παροχή ρεύματος από την ΔΕΗ και η πλήρης λειτουργία της ηλεκτρικής εγκατάστασης.

Διευκρινίζεται ότι ο Ανάδοχος θα κάνει με δικές του δαπάνες όλες τις παραπάνω αναγκαίες ενέργειες. Η Υπηρεσία περιορίζεται στην υπογραφή των εγγράφων που απαιτούν υπογραφή του ιδιοκτήτη. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται ιδιαίτερη αμοιβή για τις παραπάνω ενέργειες. Οι σχετικές δαπάνες εννοούνται ότι περιλαμβάνονται στις τιμές του συμβατικού Τιμολογίου.

1.7 Δαπάνες Αναδόχου

Όλες οι δαπάνες για την εφαρμογή των όρων της παρούσας ΤΣΥ και των σχετικών και/ή αναφερόμενων κωδικών/ προδιαγραφών/ κανονισμών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο ασχέτως αν γίνεται ρητή σχετική αναφορά τούτου ή όχι. Ο Ανάδοχος δε θα επιβαρυνθεί τις δαπάνες για μια συγκεκριμένη δραστηριότητα μόνον αν γίνεται ρητή και αδιαμφισβήτητη αναφορά σε σχετικό άρθρο της ΤΣΥ περί του αντιθέτου.

2. ΕΛΛΗΝΙΚΈΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ) – ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ

2.1 Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)

Σύμφωνα με την υπ' αριθμό ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 2221/Β/30-07-2012) τίθεται υποχρεωτική η εφαρμογή των ΕΤΕΠ (Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές) σε όλα τα Δημόσια Έργα με τον τρόπο που περιγράφεται από την σχετική εγκύκλιο 26/04-10-2012 του ΥΠΟΜΕΔΙ.

Στα πλαίσια της εφαρμογής της ανωτέρω νομοθεσίας έχει συνταχθεί το παρόν τεύχος, το οποίο έχει ως στόχο την παράθεση των χρησιμοποιούμενων ΕΤΕΠ στο έργο αλλά και την συμπλήρωση των εγκεκριμένων ΕΤΕΠ με συμπληρωματικούς όρους ή με αντικείμενα που δεν καλύπτονται από τις ΕΤΕΠ.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθεται πίνακας των εγκεκριμένων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), οι οποίες βρίσκουν εφαρμογή στο παρόν έργο σύμφωνα με την Εγκύκλιο 26/04-10-2012.

Επιπλέον σύμφωνα με το ΦΕΚ:2524/Β/2016 έγινε αναστολή 59 ΕΤΕΠ και με την εγκύκλιο 14/07-09-2016 έγινε αντικατάστασή τους με τις Προσωρινές τεχνικές προδιαγραφές ΠΕΤΕΠ.

2.2 Πίνακας Αντιστοίχισης ΕΤΕΠ - NET – ΑΡΘΡΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Είδος Εργασίας	Αρ. Τιμ.	Κωδικός Άρθρου	Κωδ. ΕΤΕΠ ('ΕΛΟΤΤΠ1501-+) ή ΠΕΤΕΠ (όπου αναγράφεται ξεχωριστά) ή άλλη προδιαγραφή
1. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ			
Εκτοποθέτηση και Επανατοποθέτηση Αντλίας Θερμότητας	001	ΑΤΗΕ Ν8535.84.7	Ως άρθρο Τιμολογίου
Μεταλλικά ηχοπετάσματα αποτελούμενα από μεταλλικό σκελετό και ηχομονωτικό βιομηχανοποιημένο απορροφητικό πλαίσιο πάχους 50 χιλιοστών από πετροβάμβακα	002	ΑΤΗΕ Ν8696.84.1	Ως άρθρο Τιμολογίου και ΤΠ1
Ηλεκτρική εγκατάσταση αντλίας θερμότητας	003	ΑΤΗΕ Ν9248.84.1	Ως άρθρο Τιμολογίου
Υδραυλική εγκατάσταση αντλίας θερμότητας	004	ΑΤΗΕ Ν9998.84.1	Ως άρθρο Τιμολογίου

3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΚΤΟΣ ΕΤΕΠ

3.1 ΤΠ1– ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΗΧΟΠΕΤΑΣΜΑ

Το ηχοφραγμα θα πρέπει να αποτελείται από μεταλλικό σκελετό από κατάλληλης διατομής μεταλλικό σκελετό με κατάλληλες ενισχύσεις, έτσι ώστε να αντέχει την ανεμοπίεση. Επί του σκελετού στερεώνονται τα ηχομονωτικά ηχοαπορροφητικά πλαίσια τύπου ALPHAfon-MB τα οποία είναι εργοστασιακού τύπου εισαγωγής πάχους 50 mm.

Τα μεταλλικά ηχοπετάσματα θα πρέπει είναι τυποποιημένο προϊόν βιομηχανικής παραγωγής. Στα δύο άκρα τους φέρουν διαμόρφωση (θηλυκό – αρσενικό), έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ηχοστεγανότητα και παράλληλα να αυξάνεται η αντοχή του πλαισίου σε κάμψη. Η επιφάνεια των πλαισίων είναι από γαλβανισμένη λαμαρίνα, μικρονευρομένη προβαμμένη με πολυεστερική βαφή πάχους 25 μm, σε χρώμα RAL 9002 (λευκό - γκρίζο).

Η εσωτερική επιφάνεια των πλαισίων είναι από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,6 mm, διάτρητη σε ποσοστό μεγαλύτερο του 30 %, προβαμμένη με πολυεστερική βαφή σε χρώμα RAL 9002 (λευκό - γκρίζο) Ενδιάμεσα και μεταξύ των μεταλλικών μερών των πλαισίων, τοποθετούνται πλάκες από πετροβάμβακα με ίνες κάθετα στο επίπεδο των λαμαρινών, πάχους 50 mm και πυκνότητας 90 – 100 kg/m³. Για την προστασία των πλακών του πετροβάμβακα η επιφάνεια των πλακών προς τη διάτρητη πλευρά καλύπτεται με ειδική ηχοδιαπερατή μεμβράνη.

-Θα πρέπει να τοποθετηθούν κατάλληλες αντηρίδες για την παραλαβή των ανεμοπιέσεων και την επαρκή στήριξη του πετάσματος.

- Θα πρέπει να υπάρχει επισκεψιμότητα σε όλα τα σημεία του μηχανήματος, όπου κρίνεται απαραίτητο για την συντήρηση και επισκευή αυτών.

Θα πρέπει να συμπεριληφθούν ανοιγόμενα τμήματα εισόδου εντός της κατασκευής.

- Όλα τα υλικά θα πρέπει είτε να είναι γαλβανισμένα είτε προστατευμένα από την οξείδωση με την κατάλληλη βαφή, αλλά επιπλέον τα ηχομονωτικά πάνελ να είναι γαλβανισμένα και βαμμένα εργοστασιακά με πολυεστερική βαφή.

Τα ηχομονωτικά πλαίσια θα πρέπει να διαθέτουν πλήρη σειρά πιστοποιητικών ηχομονωτικής ικανότητας μεγαλύτερης των 31dB σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα ISO 140 και ISO 717.1. Λαμβάνοντας υπόψη τις μετρηθείσες ηχοστάθμες των 63dB (υπέρβαση 13dB) τα 32dB θα εξασφαλίζουν την απαιτούμενη ηχομόνωση, καθώς όλα τα αναγκαία μηχανολογικά ανοίγματα έχουν χωροθετηθεί από τη πλευρά που απέχει τη μέγιστη απόσταση από το σημείο ενδιαφέροντος και ελέγχου. Η ηχοαπορρόφηση των πάνελ στα 500Hz θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,5 σύμφωνα με το ISO 354. Όλα τα παραπάνω θα πρέπει να αποδεικνύονται από πιστοποιητικά εργαστηριακών δοκιμών από κατάλληλο φορέα.

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2020

(Τόπος – Ημερομηνία)

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ

.....