



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ  
(Ο.Λ.Θ. Α.Ε.)  
Αρ. Μ.Α.Ε.: 42807/06/Β/99/30  
ΕΔΡΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ**

**ΤΜΗΜΑ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ**

**Τ. Θ : 10467 - ☒ 541.10 Θεσσαλονίκη**

**Τηλ: 2310/593-360**

**FAX: 2310/526.243**

**ΠΡ.Φ. 212/2013**

**ΟΡΟΙ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**

**Για την ανάδειξη Αναδόχου για την αντικατάσταση των υφιστάμενων συστημάτων οδήγησης του φορείου της γερανογέφυρας Νο. 1 με νέα συστήματα αποτελούμενα από κιβώτια μετάδοσης κίνησης, ηλεκτροκινητήρες και μετατροπέα συχνότητας σε πλήρη λειτουργία & αποξήλωση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας της κίνησης της περιστροφής του φορείου**

**A.' ΜΕΡΟΣ- ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ :**

Ο Οργανισμός Λιμένος Θεσσαλονίκης (Ο.Λ.Θ. Α.Ε.), διενεργεί δημόσιο ανοιχτό διαγωνισμό, με κριτήριο κατακύρωσης τη συμφερότερη από οικονομική άποψη προσφορά, με την αντικατάσταση των υφιστάμενων συστημάτων οδήγησης του φορείου της γερανογέφυρας Νο. 1 με νέα συστήματα αποτελούμενα από κιβώτια μετάδοσης κίνησης, ηλεκτροκινητήρες και μετατροπέα συχνότητας σε πλήρη λειτουργία & αποξήλωση και εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας της κίνησης της περιστροφής του φορείου.

Στην έκταση προμήθειας περιλαμβάνονται τα παρακάτω:

1. Προμήθεια, μεταφορά και παράδοση και εγκατάσταση στον ΟΛΘ:

- Τεσσάρων (4) μηχανικών κιβωτίων μετάδοσης κίνησης (μειωτήρων).
- Τεσσάρων (4) ηλεκτροκινητήρων εναλλασσομένου ρεύματος, κατάλληλων για τροφοδοσία από μετατροπείς συχνότητας.
- Ενός (1) Μετατροπέα Συχνότητας, λειτουργίας 4 τεταρτημορίων (4Q), με επιστροφή ενέργειας στο δίκτυο, τύπου πίνακα (cabinet drive), για την οδήγηση των παραπάνω κινητήρων.
- Ενός (1) Μετατροπέα Συχνότητας για τον έλεγχο του κινητήρα περιστροφής.
- Ειδικού καλωδίου ισχύος αναγκαίου μήκους, για τη σύνδεση των κινητήρων με τους μετατροπείς συχνότητας.
- Λοιπών καλωδίων ισχύος και σημάτων για τη διασύνδεση βοηθητικών καταναλώσεων και σημάτων ελέγχου.

2. Αποξήλωση του υπάρχοντος εξοπλισμού από το ηλεκτροστάσιο της γερανογέφυρας και μεταφορά του στις εγκαταστάσεις που θα υποδείξει ο ΟΛΘ.
3. Εγκατάσταση νέου εξοπλισμού στο ηλεκτροστάσιο της γερανογέφυρας και στο φορείο, περιλαμβανομένων των καλωδιώσεων του.
4. Δοκιμές, ρυθμίσεις και **θέση σε λειτουργία του συνόλου του προσφερόμενου εξοπλισμού** από αρμόδιο τεχνικό του Αναδόχου, με εξειδίκευση και **αποδεδειγμένη** εμπειρία στη θέση σε λειτουργία παρόμοιων συστημάτων οδήγησης με μετατροπείς συχνότητας σε εφαρμογές γερανών, σε συνεργασία με το προσωπικό του ΟΛΘ.
5. Εκπαίδευση του τεχνικού προσωπικού του ΟΛΘ, διάρκειας δύο (2) ημερών, στο χώρο του ΟΛΘ. Η εκπαίδευση θα αφορά στις βασικές ενότητες του εξοπλισμού, ήτοι, στην εγκατάσταση, ρύθμιση, χειρισμό, διάγνωση σφαλμάτων και συντήρηση.
6. Μετά τη θέση σε λειτουργία του συνόλου του εξοπλισμού ο Ανάδοχος θα παραδώσει εις διπλούν τα παρακάτω:
  - Πλήρη σειρά των τελικών σχεδίων (όπως κατασκευάστηκε) του εξοπλισμού, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.
  - Πλήρη σειρά με οδηγίες εγκατάστασης, λειτουργίας, ρύθμισης και συντήρησης του εξοπλισμού.
  - Κατάλογο υλικών και προτεινόμενων ανταλλακτικών του εξοπλισμού.
  - Το πλήρες λογισμικό προγραμματισμού, παραμετροποίησης και ελέγχου του Μετατροπέα Συχνότητας και του ρυθμιστή στροφών μέσω Η/Υ, καθώς και τα αρχεία με τις τελικές ρυθμίσεις.

Η εκτιμώμενη ενδεικτική δαπάνη ανέρχεται στις **€125.000 πλέον ΦΠΑ**.

Η προκήρυξη του διαγωνισμού στάλθηκε για δημοσίευση:

- Στο Ελληνικό ημερήσιο τύπο στις **24/12/2013**
- Στον ιστότοπο της Ο.Λ.Θ. Α.Ε ([www.thpa.gr](http://www.thpa.gr))

## **1. ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ :**

**1.1.** Οι ενδιαφερόμενοι για να συμμετάσχουν στο διαγωνισμό πρέπει να υποβάλουν στην Ο.Λ.Θ. Α.Ε., την προσφορά τους, **το αργότερο μέχρι την 14.00' ώρα της 22<sup>ης</sup> ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2014.**

**1.2.** Οι προσφορές μπορούν να υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ως εξής:

### **1.2.1. ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΣ 'Η ΜΕ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟ ΤΟΥΣ:**

\* Στο ΤΜΗΜΑ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ της Ο.Λ.Θ. Α.Ε., ( με αριθμό πρωτοκόλλου παραλαβής)

### **1.2.2. Ταχυδρομικώς με συστημένη επιστολή στην παρακάτω διεύθυνση:**

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Α.Ε.  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ - ΤΜΗΜΑ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ  
Τ.Θ. 104 67, Τ.Κ. 541 10 Θεσσαλονίκη.

- 1.3.** Οι προσφορές θα υποβληθούν σε κλειστό φάκελο και σφραγισμένο με την σφραγίδα του διαγωνιζόμενου. Πάνω στον φάκελο θα πρέπει να αναγράφονται ευκρινώς τα ακόλουθα στοιχεία :
- Προσφορά για τον διαγωνισμό .....
  - Ο αριθμός της Διακήρυξης.
  - Το αντικείμενο του Διαγωνισμού.
  - Η ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού.
  - Τα στοιχεία του Διαγωνιζόμενου ( Πλήρης επωνυμία υποψηφίου, διεύθυνση, αριθμός τηλεφώνου, fax ).
  - Ο Αποδέκτης: Οργανισμός Λιμένος Θεσσαλονίκης Α.Ε. –Δ/ση Διοικητικού, Τμήμα Γραμματείας.

Οι φάκελοι των προσφορών που θα περιέχονται έγκαιρα στην Ο.Λ.Θ. Α.Ε. (σύμφωνα με τον αριθ. πρωτ. Ο.Λ.Θ. Α.Ε.) θα γίνονται δεκτοί και θα αποσφραγίζονται από Επιτροπή της ΟΛΘ ΑΕ.

**1.4.** Καθυστερήσεις που θα οφείλονται σε οποιαδήποτε αιτία (ταχυδρομεία, διανομείς, μέσα συγκοινωνίας κ.λ.π.) και που θα είχαν ως αποτέλεσμα τη μη εμπρόθεσμη κατάθεση του φακέλου προσφοράς στην Ο.Λ.Θ. Α.Ε., χαρακτηρίζονται απαράδεκτες και βαρύνουν οπωσδήποτε τους ενδιαφερόμενους των οποίων οι προσφορές δεν γίνονται δεκτές από την Επιτροπή του Διαγωνισμού.

**1.5.** Η προθεσμία υποβολής προσφορών μπορεί κατά την κρίση της Ο.Λ.Θ. Α.Ε να παρατείνεται.

**1.6.** Οι υπεύθυνες δηλώσεις που υποβάλλονται σύμφωνα με την παρούσα, εφόσον συντάσσονται από Έλληνες πολίτες στην Ελλάδα, έχουν τον τύπο που προβλέπεται στο άρθρο 8 παρ. 2 του Ν. 11599/86 (ΦΕΚ Α΄ 75), όπως ισχύει και απαιτείται, επί ποινή αποκλεισμού, να φέρουν θεώρηση γνησίου υπογραφής, όπως ο νόμος ορίζει.

Δηλώσεις και έγγραφα που συντάσσονται στην αλλοδαπή είναι έγκυρες ως προς τον τύπο, εφόσον ανταποκρίνονται στον τύπο που προβλέπει το δίκαιο της χώρας σύνταξής τους.

**1.7.** Προσφορές νομικών προσώπων πρέπει να συνοδεύονται από τα έγγραφα από τα οποία προκύπτει η σύσταση και η εκπροσώπησή τους, ανάλογα με τη νομική μορφή καθενός. Επί προσφορών κοινοπραξιών ή ενώσεων, αυτό ισχύει για κάθε νομικό πρόσωπο – μέλος τους.

**1.8.** Η ένωση ή η κοινοπραξία προμηθευτών υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά, είτε από όλα τα μέλη που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους εξουσιοδοτημένο με συμβολαιογραφική πράξη. Στην προσφορά απαραίτητως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του κάθε μέλους της ένωσης.

Με την υποβολή της προσφοράς, κάθε μέλος της ένωσης ευθύνεται εις ολόκληρο. Σε περίπτωση κατακύρωσης ή ανάθεσης του έργου, η ευθύνη αυτή εξακολουθεί μέχρι πλήρους εκτέλεσης της σύμβασης.

Η Ένωση / Κοινοπραξία δεν υποχρεούται να περιβληθεί με ιδιαίτερη νομική μορφή προκειμένου να υποβάλει προσφορά. Στην περίπτωση που της ανατεθεί το έργο, μπορεί να της ζητηθεί να περιβληθεί με ορισμένη νομική μορφή, έτσι ώστε να είναι ικανοποιητική, άρτια και σύννομη η εκτέλεση της σύμβασης.

## **2. ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ**

**2.1.** Ο Διαγωνισμός θα διεξαχθεί την **10.00 ώρα της 23<sup>ης</sup> ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2014** από την Επιτροπή Διενέργειας του Διαγωνισμού στην αίθουσα της Διεύθυνσης Οικονομικού της Ο.Λ.Θ. Α.Ε. (Κτίριο Τεχνικών Υπηρεσιών) στον γόρφο, Πύλη 11.

- 2.2. Μέσα στον κυρίως φάκελο προσφοράς, τοποθετούνται όλα τα ζητούμενα δικαιολογητικά, όπως αναγράφονται στη συνέχεια στα άρθρα 3.2. και 5.1. της Διακήρυξης. Τα τεχνικά στοιχεία της προσφοράς τοποθετούνται σε χωριστό σφραγισμένο φάκελο, μέσα στον κυρίως φάκελο, με την ένδειξη "ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ".
- 2.3. Τα Οικονομικά στοιχεία της προσφοράς τοποθετούνται σε χωριστό σφραγισμένο φάκελο μέσα στον κυρίως φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά» (**απαράβατος όρος**).
- 2.4. Οι φάκελοι Τεχνικής και Οικονομικής Προσφοράς, θα φέρουν και τις ενδείξεις του κυρίως φακέλου. Σε περίπτωση που τα τεχνικά στοιχεία της προσφοράς δεν είναι δυνατόν, λόγω μεγάλου όγκου, να τοποθετηθούν στον κυρίως φάκελο, τότε αυτά συσκευάζονται χωριστά και ακολουθούν τον κυρίως φάκελο με την ένδειξη "ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ " και τις λοιπές ενδείξεις του κυρίως φακέλου.
- 2.5. Οι προσφορές θα υποβληθούν σε δύο αντίτυπα, ένα Πρωτότυπο και ένα αντίγραφο. Στο ένα και σε κάθε σελίδα του, πρέπει να αναγράφεται ευκρινώς η λέξη "ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ". Το περιεχόμενο του πρωτοτύπου είναι επικρατέστερο από το άλλο αντίτυπο (αντίγραφο), σε περίπτωση ασυμφωνίας με το πρωτότυπο. Κάθε σελίδα του ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΥ θα πρέπει να είναι μονογραμμένη από τον προσφέροντα.
- 2.6. Οι προσφορές δεν πρέπει να έχουν ξέσματα, σβησίματα, προσθήκες, διορθώσεις. Εάν υπάρχει στην προσφορά οποιαδήποτε προσθήκη ή διόρθωση, αυτή πρέπει να είναι καθαρογραμμένη και μονογραμμένη από τον προσφέροντα.

Κατά την αποσφράγιση των προσφορών δικαιούνται να παρίστανται όσοι υπέβαλαν προσφορές ή εξουσιοδοτημένοι εκπρόσωποί τους. Εφόσον οι προμηθευτές παρίστανται στην διαδικασία αποσφράγισης των προσφορών με αντιπρόσωπο τους, υποβάλλουν παραστατικό εκπροσώπησης, ενώπιον της Επιτροπής διενέργειας του διαγωνισμού.

- 2.7. Η αποσφράγιση των προσφορών γίνεται δημόσια από την Επιτροπή του Διαγωνισμού με την παρακάτω διαδικασία:
- 2.7.1. Αποσφραγίζεται μόνο ο κυρίως φάκελος προσφοράς καθώς και ο φάκελος της Τεχνικής προσφοράς, μονογράφονται δε και σφραγίζονται από το παραπάνω όργανο όλα τα δικαιολογητικά που υποβάλλονται κατά το στάδιο αυτό και η τεχνική προσφορά ανά φύλλο.
- 2.7.2. Μετά την αποσφράγιση των προσφορών το παραπάνω όργανο προβαίνει στην καταχώρηση αυτών που υποβάλουν προσφορές, καθώς και των δικαιολογητικών που υπέβαλαν, σε **πρακτικό** το οποίο υπογράφει.
- 2.7.3. Οι φάκελοι των οικονομικών προσφορών δεν αποσφραγίζονται, αλλά μονογράφονται και σφραγίζονται από το παραπάνω όργανο και τοποθετούνται σ' ένα νέο φάκελο ο οποίος επίσης σφραγίζεται και υπογράφεται από το ίδιο όργανο, προκειμένου να αποσφραγισθεί την ημερομηνία και ώρα που θα ορισθεί από την πρόσκληση .
- 2.7.4. Οι σφραγισμένοι φάκελοι με τα οικονομικά στοιχεία των προσφορών, μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης των τεχνικών στοιχείων αυτών, αποσφραγίζονται- για όσες προσφορές κρίθηκαν αποδεκτές με απόφαση του Δ. Σ./ Ο.Λ.Θ. Α.Ε.

Όσες προσφορές δεν κρίθηκαν αποδεκτές δεν αποσφραγίζονται, αλλά επιστρέφονται.

- 2.7.5. Στην αποσφράγιση δικαιούνται να παρίστανται οι προσφέροντες που υπέβαλαν παραδεκτές προσφορές ή εξουσιοδοτημένοι εκπρόσωποί τους. Για τον σκοπό αυτό καλούνται από το όργανο αποσφράγισης να παραστούν, με την τήρηση εύλογης κατά τις περιστάσεις προθεσμίας. Κατά την αποσφράγιση ανακοινώνονται οι προσφερόμενες τιμές εις επήκοο των παρισταμένων.

Οι προσφορές που αποσφραγίζονται και οι τιμές που περιέχονται σε αυτές καταχωρούνται σε **πρακτικό** που συντάσσεται από το όργανο αποσφράγισης.

2.7.6. Μετά το τέλος της διαδικασίας αυτής η Επιτροπή του Διαγωνισμού γνωμοδοτεί προς την εταιρία για το αποτέλεσμα της διαδικασίας του διαγωνισμού. Μετά την ανάδειξη από το ΔΣ/Ο.Λ.Θ. Α.Ε. αυτού στον οποίο πρόκειται να γίνει η προσωρινή κατακύρωση, και εντός προθεσμίας 10 ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής ειδοποίησης σ' αυτόν, οφείλει να υποβάλει σε σφραγισμένο φάκελο τα έγγραφα και δικαιολογητικά τα οποία προβλέπονται στο άρθρο 5.2. της Διακήρυξης.

2.7.7. Η Επιτροπή του Διαγωνισμού προβαίνει στην αποσφράγιση του φακέλου με τα δικαιολογητικά σε ημερομηνία και ώρα που θα οριστεί σε σχετική πρόσκληση, που θα αποσταλεί σε όσους δικαιούνται, σύμφωνα με τα παραπάνω, να παρευρίσκονται στη διαδικασία αποσφράγισης.

### **3. ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ:**

- Στο διαγωνισμό δικαιούνται να συμμετάσχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, αυτοτελώς ή σε ένωση ή σε κοινοπραξία, που θα συσταθεί ή έχει συσταθεί.
- Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο δικαιούται να συμμετέχει μόνον με ένα Διαγωνιζόμενο, είτε μεμονωμένα, είτε ως μέλος σύμπραξης, είτε ως μέλος κοινοπραξίας. Σε αντίθετη περίπτωση θα αποκλείονται από τη διαδικασία όλοι οι Διαγωνιζόμενοι, στην σύνθεση των οποίων συμμετέχει το ίδιο πρόσωπο.
- Οι ενώσεις και οι κοινοπραξίες δεν υποχρεούνται να λαμβάνουν ορισμένη νομική μορφή προκειμένου να υποβάλλουν προσφορά. Η επιλεγόμενη Κοινοπραξία ή Ένωση Προμηθευτών, είναι δυνατόν να υποχρεούται να περιβληθεί συγκεκριμένη νομική μορφή στο βαθμό που η περιβολή αυτής της νομικής μορφής είναι αναγκαία για την προσήκουσα εκτέλεση της σύμβασης.

#### **3.1. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ**

Για τη συμμετοχή τους στο διαγωνισμό, οι Ενδιαφερόμενοι Οικονομικοί Φορείς πρέπει να πληρούν **υποχρεωτικά όλες** τις παρακάτω προϋποθέσεις που αφορούν τις τεχνικές και επαγγελματικές τους ικανότητες:

1. Να διαθέτουν τρεις (3) τουλάχιστο Ηλεκτρολόγους/Ηλεκτρονικούς Μηχανικούς, με σχέση εξαρτημένης εργασίας, και εμπειρία μεγαλύτερη από 5 χρόνια με ανάλογα αναγνωρισμένα πιστοποιητικά-πτυχία.
2. Να διαθέτουν τεχνογνωσία και εμπειρία στην υλοποίηση συμβάσεων συναφών με την παρούσα, την οποία να μπορούν να τεκμηριώσουν επαρκώς και ειδικότερα να διαθέτουν εμπειρία στην παροχή υπηρεσιών: Προμήθειας και εγκατάστασης νέων ή αντικατάσταση παλαιών ηλεκτρονικών συστημάτων σε γερανογέφυρες λιμανιών (Ship to Shore 'STS' container gantry cranes) έχοντας ολοκληρώσει επιτυχώς κατά τα τελευταία τρία (3) έτη, τουλάχιστον μία (1) αντίστοιχη σύμβαση, αξίας τουλάχιστο 100.000 €
3. Οι Ενδιαφερόμενοι Οικονομικοί Φορείς θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικό/ά της σειράς EN ISO 9000 ή άλλο ισοδύναμο εκδιδόμενο από αναγνωρισμένο Ινστιτούτο ή Οργανισμό εδρεύοντα σε κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία για ισοδύναμα μέτρα εξασφάλισης ποιότητας.

Σε περίπτωση που Οι Ενδιαφερόμενοι Οικονομικοί Φορείς συμμετέχουν ως κοινοπραξία οι ανωτέρω προϋποθέσεις αρκεί να πληρούνται αθροιστικά από τα μέλη της κοινοπραξίας.

4. Να υποβάλουν, σε περίπτωση κατακύρωσης του αποτελέσματος του διαγωνισμού, συμβόλαιο ασφαλιστικής κάλυψης ως ακολούθως:

- Ασφάλιση Γενικής Αστικής Ευθύνης σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών
- Ασφάλιση εργοδοτικής αστικής ευθύνης

Το συνολικό ύψος της αποζημίωσης της Γενικής Αστικής Ευθύνης και της Εργοδοτικής Αστικής Ευθύνης για το σύνολο των καλύψεων ανέρχεται σε τουλάχιστον € 125.000.

Για όλες τις Ασφαλίσεις Αστικής Ευθύνης ως τρίτοι θεωρούνται η ΟΛΘ ΑΕ, το προσωπικό της, οι σύμβουλοι, οι συνεργάτες, προμηθευτές, εργολάβοι, υπεργολάβοι και οι πελάτες της Ο.Λ.Θ. Α.Ε.

### **3.2. ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΤΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ**

Οι διαγωνιζόμενοι, για να τεκμηριώσουν την επαγγελματική ικανότητα και εμπειρία, θα υποβάλλουν, μαζί με τα δικαιολογητικά συμμετοχής:

- a) Πίνακα στον οποίο θα καταγράφεται η εμπειρία στην υλοποίηση συμβάσεων συναφών με την παρούσα, σύντομη περιγραφή του έργου, φορέας για τον οποίο εκτελέστηκε το έργο, χρονική διάρκεια του έργου (ημερομηνία έναρξης-ημερομηνία λήξης)
- b) Αποδεικτικό στοιχείο επιτυχούς ολοκλήρωσης κάθε έργου του πίνακα της παραγράφου a. Αποδεικτικά στοιχεία αποτελούν αντίγραφα συμβάσεων, βεβαίωση καλής εκτέλεσης από το φορέα για τον οποίο υλοποιήθηκε το έργο, αντίγραφα τιμολογίων – αποδείξεων παροχής υπηρεσιών
- c) Αντίγραφο πιστοποιητικού της σειράς EN ISO 9000 ή άλλο ισοδύναμο εκδιδόμενο από αναγνωρισμένο Ινστιτούτο ή Οργανισμό εδρεύοντα σε κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία για ισοδύναμα μέτρα εξασφάλισης ποιότητας.
- d) Ονομαστική κατάσταση του απασχολούμενου προσωπικού του διαγωνιζόμενου, θεωρημένη από την Επιθεώρηση Εργασίας, που θα συνοδεύεται από την υποβολή των επαγγελματικών αδειών τους, των στοιχείων που αποδεικνύουν την εμπειρία τους και τα τυπικά προσόντα τους.
- e) Υπεύθυνη Δήλωση, ότι θα υποβάλουν, σε περίπτωση κατακύρωσης του αποτελέσματος του διαγωνισμού, συμβόλαιο ασφαλιστικής κάλυψης σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 3.1 περ. 4.

### **4. ΚΩΛΥΜΑΤΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ**

4.1 Αποκλείεται της συμμετοχής σε διαδικασία ανάθεσης συμβάσεως ο Υποψήφιος ή Προσφέρων, σε βάρος του οποίου έχει εκδοθεί οριστική καταδικαστική απόφαση για έναν ή περισσότερους από τους πιο κάτω λόγους:

- 4.1.1. Συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 παρ. 1 της κοινής δράσης 98/773/ΔΕΥ του Συμβουλίου.
- 4.1.2. Δωροδοκία, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 3 της Πράξης του Συμβουλίου της 26-5-1997 και στο άρθρο 3 παρ. 1 της κοινής δράσης 98/742/ΚΕΠΠΑ του Συμβουλίου.
- 4.1.3. Απάτη κατά την έννοια του άρθρου 1 της Σύμβασης σχετικά με την Προστασία των Οικονομικών Συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

- 4.1.4. Νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, όπως ορίζεται στο άρθρο 1 της Οδηγίας 91/308/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 10-6-1991 για την Πρόληψη Χρησιμοποίησης του Χρηματοπιστωτικού Συστήματος για τη Νομιμοποίηση Εσόδων από Παράνομες Δραστηριότητες.
- 4.2. Αποκλείεται επίσης της συμμετοχής σε διαδικασία ανάθεσης συμβάσεως ο Υποψήφιος ή ο Προσφέρων, για τον οποίο συντρέχει κάποια από τις ακόλουθες περιπτώσεις:
- 4.2.1. Τελεί υπό πτώχευση, εκκαθάριση, παύση εργασιών, αναγκαστική διαχείριση ή πτωχευτικό συμβιβασμό ή σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση που προβλέπεται από το δίκαιο της χώρας εγκατάστασής του.
- 4.2.2. Έχει κινηθεί εναντίον του διαδικασία κήρυξης σε πτώχευση, εκκαθάρισης, αναγκαστικής διαχείρισης, πτωχευτικού συμβιβασμού ή οποιαδήποτε άλλη παρόμοια διαδικασία που προβλέπεται από το δίκαιο της χώρας εγκατάστασής του.
- 4.2.3. Έχει καταδικαστεί με απόφαση που έχει ισχύ δεδικασμένου, σύμφωνα με το δίκαιο της χώρας όπου εκδόθηκε η απόφαση, με την οποία διαπιστώνεται αδίκημα σχετικό με την επαγγελματική διαγωγή του.
- 4.2.4. Έχει διαπράξει αποδεδειγμένα σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα. Η διάπραξη του αδικήματος διαπιστώνεται με οποιονδήποτε κατάλληλο τρόπο από την Εταιρία.
- 4.2.5. Δεν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την καταβολή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σύμφωνα με το δίκαιο της χώρας, όπου είναι εγκατεστημένος, ή τις διατάξεις του ελληνικού δικαίου.
- 4.2.6. Δεν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την πληρωμή φόρων και τελών σύμφωνα με το δίκαιο της χώρας, όπου είναι εγκατεστημένος, ή τις διατάξεις του ελληνικού δικαίου.
- 4.2.7. Δεν είναι εγγεγραμμένος στο οικείο Επιμελητήριο
- 4.2.8. Είναι ένοχος σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται κατ' εφαρμογή του παρόντος Κανονισμού ή δεν έχει παράσχει τις πληροφορίες αυτές.
- 4.2.9. Του έχει επιβληθεί η ποινή του αποκλεισμού από διαγωνισμούς με απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης σύμφωνα με τον Κανονισμό Προμηθειών του Δημοσίου (π.δ. 118/2007 Φ.Ε.Κ. Α' 150). Αν ο αποκλεισμός επιβλήθηκε για ορισμένο χρονικό διάστημα, το κώλυμα συμμετοχής ισχύει για το διάστημα αυτό.
- 4.3. Εφόσον δημιουργείται αμφιβολία για την προσωπική κατάσταση Υποψηφίου ή Προσφέροντος, η Εταιρία μπορεί να απευθύνεται στις αρμόδιες αρχές για να λάβει τις απαραίτητες πληροφορίες. Αν πρόκειται για Υποψήφιο ή Προσφέροντα εγκατεστημένο στην αλλοδαπή, η Εταιρία μπορεί να ζητεί τη συνεργασία των αρμοδίων αρχών.
- 4.4. Τα κωλύματα που προβλέπονται στο παρόν άρθρο και τα αντίστοιχα δικαιολογητικά αφορούν το πρόσωπο του Υποψηφίου ή του Προσφέροντος (φυσικού ή νομικού προσώπου). Επί Υποψηφίων ή Προσφερόντων που είναι νομικά πρόσωπα, τα κωλύματα των παραγράφων 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 και 4.2.3 αφορούν τον νόμιμο εκπρόσωπο τους, όπως προκύπτει από τα σχετικά έγγραφα σύστασης και εκπροσώπησης των εταιριών αυτών.

## 5. ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ :

### 5.1. ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΥΠΟΒΑΛΛΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

Οι ενδιαφερόμενοι οφείλουν να υποβάλουν τα εξής δικαιολογητικά που αναφέρονται στην συνέχεια :

**5.1.1. Εγγύηση συμμετοχής** σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 6 της παρούσης.

**5.1.2. Υπεύθυνες δηλώσεις** με τις οποίες βεβαιώνουν:

- ότι δεν συντρέχουν τα κωλύματα συμμετοχής, όπως καθορίζονται στο άρθρο 4 της παρούσης διακήρυξης, ότι δεν υπάρχουν λόγοι να πιστεύουν πως τα κωλύματα αυτά θα συντρέξουν κατά τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και των τυχόν παρατάσεών της
- ότι αναλαμβάνουν την υποχρέωση, εφόσον τους κατακυρωθεί η σύμβαση, να προσκομίσουν, εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης, σε σφραγισμένο φάκελο, τα παρακάτω έγγραφα και δικαιολογητικά, τα οποία προβλέπονται στο αρθρ. 5.2.

Οι Υπεύθυνες δηλώσεις, αναφορικά με την έλλειψη των οριζόμενων κωλυμάτων –στις παρ. 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 και 4.2.3- υπογράφονται για τα νομικά πρόσωπα από τον νόμιμο εκπρόσωπο τους, όπως προκύπτει από τα σχετικά έγγραφα σύστασης και εκπροσώπησης των εταιριών αυτών., ή από τους ειδικά νομίμως εξουσιοδοτημένους εκπροσώπους τους για το σκοπό αυτό.

Οι Διαγωνιζόμενες συμπράξεις ή κοινοπραξίες υποβάλλουν ξεχωριστή Υπεύθυνη Δήλωση για καθένα από τα μέλη τους, υπογραμμένη από το νόμιμο εκπρόσωπο του μέλους. Από την υποβληθείσα δήλωση πρέπει να συνεπάγεται σαφώς ότι δεν υφίσταται λόγος αποκλεισμού στο πρόσωπο του Διαγωνιζόμενου, αλλιώς **αποκλείεται**.

### 5.2. ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΘΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

Τα πιστοποιητικά θα υποβληθούν σε πρωτότυπο ή κυρωμένο αντίγραφο και θα είναι τα εξής:

#### • **ΓΙΑ ΦΥΣΙΚΑ ΠΡΟΣΩΠΑ (Έλληνες Πολίτες-Αλλοδαποί)**

##### - Έλληνες πολίτες.

• Απόσπασμα ποινικού μητρώου έκδοσης του τελευταίου τριμήνου πριν από την κοινοποίηση της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης, από το οποίο να προκύπτει ότι δεν έχουν καταδικασθεί με αμετάκλητη δικαστική απόφαση για κάποιο από τα αναφερόμενα αδικήματα της παρ. 4 της Διακήρυξης, (συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, δωροδοκία, απάτη, νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες) για κάποιο από τα αδικήματα του Αγορανομικού Κώδικα, σχετικό με την άσκηση της επαγγελματικής τους δραστηριότητας, ή για κάποιο από τα αδικήματα της υπεξαίρεσης, της απάτης, της εκβίασης, της πλαστογραφίας, της ψευδορκίας, της δωροδοκίας και της δόλιας χρεωκοπίας.

• Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, έκδοσης του τελευταίου εξαμήνου, πριν από την κοινοποίηση της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης, από το οποίο να προκύπτει ότι για τους συμμετέχοντες δεν συντρέχει κάποιο από τα κωλύματα των περιπτώσεων 4.2.1. και 4.2.2.

• Πιστοποιητικό που εκδίδεται από αρμόδια κατά περίπτωση αρχή, από το οποίο να προκύπτει ότι κατά την ημερομηνία της ως άνω ειδοποίησης, είναι ενήμεροι ως προς τις υποχρεώσεις τους που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης ( κύριας και επικουρικής) και ως προς τις φορολογικές υποχρεώσεις τους.

Σε περίπτωση εγκατάστασης τους στην αλλοδαπή, τα παραπάνω δικαιολογητικά της 2<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> περίπτωσης εκδίδονται με βάση την ισχύουσα νομοθεσία της χώρας που είναι εγκατεστημένοι, από την οποία και εκδίδεται το σχετικό πιστοποιητικό.

- Πιστοποιητικό του οικείου Επιμελητηρίου, με το οποίο θα πιστοποιείται αφενός η εγγραφή τους σ' αυτό και το ειδικό επάγγελμα τους, κατά την ημέρα διενέργειας του διαγωνισμού, και αφετέρου ότι εξακολουθούν να παραμένουν εγγεγραμμένοι μέχρι της επίδοσης της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης.

- Συμβόλαιο ασφαλιστικής κάλυψης με τις παρακάτω καλύψεις:
  - Ασφάλιση Γενικής Αστικής Ευθύνης σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών
  - Ασφάλιση εργοδοτικής αστικής ευθύνης

Το συνολικό ύψος της αποζημίωσης της Γενικής Αστικής Ευθύνης και της Εργοδοτικής Αστικής Ευθύνης για το σύνολο των καλύψεων ανέρχεται σε τουλάχιστον € 125.000.

#### - **Αλλοδαποί**

- Απόσπασμα ποινικού μητρώου ή ισοδύναμου εγγράφου αρμόδιας διοικητικής ή δικαστικής αρχής της χώρας εγκατάστασης τους, έκδοσης του τελευταίου τριμήνου, πριν από την κοινοποίηση της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης από το οποίο να προκύπτει ότι δεν έχουν καταδικασθεί με αμετάκλητη δικαστική απόφαση για κάποιο από τα αναφερόμενα αδικήματα της παρ. 4 (συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, δωροδοκία, απάτη, νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες) για κάποιο από τα αδικήματα του Αγορανομικού Κώδικα, σχετικό με την άσκηση της επαγγελματικής τους δραστηριότητας, ή για κάποιο από τα αδικήματα της υπεξαίρεσης, της απάτης, της εκβίασης, της πλαστογραφίας, της ψευδορκίας, της δωροδοκίας και της δόλιας χρεωκοπίας.

- Πιστοποιητικό της κατά περίπτωση αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής της χώρας εγκατάστασης τους, από το οποίο να προκύπτει ότι για τους συμμετέχοντες δεν συντρέχει κάποιο από τα κωλύματα των περιπτώσεων 4.2.1. και 4.2.2 και ότι πληρούνται, κατά την ημέρα της ως άνω ειδοποίησης, οι προϋποθέσεις όσον αφορά την ενημερότητα ως προς τις φορολογικές υποχρεώσεις και εισφορές κοινωνικής ασφάλισης.

- Πιστοποιητικό της αρμόδιας αρχής της χώρας εγκατάστασης τους, από το οποίο να προκύπτει ότι ήταν εγγεγραμμένοι στα μητρώα του οικείου Επιμελητηρίου ή σε ισοδύναμες επαγγελματικές οργανώσεις, κατά την ημέρα διενέργειας του διαγωνισμού και εξακολουθούν να παραμένουν εγγεγραμμένοι μέχρι την επίδοση της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης.

- Συμβόλαιο ασφαλιστικής κάλυψης με τις παρακάτω καλύψεις:
  - Ασφάλιση Γενικής Αστικής Ευθύνης σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών
  - Ασφάλιση εργοδοτικής αστικής ευθύνης

Το συνολικό ύψος της αποζημίωσης της Γενικής Αστικής Ευθύνης και της Εργοδοτικής Αστικής Ευθύνης για το σύνολο των καλύψεων ανέρχεται σε τουλάχιστον € 125.000.

#### • **ΓΙΑ ΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΣΩΠΑ (Ημεδαπά-Αλλοδαπά):**

##### **Ημεδαπά**

- Απόσπασμα ποινικού μητρώου έκδοσης του τελευταίου τριμήνου πριν από την κοινοποίηση της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης, από το οποίο να προκύπτει ότι τα πρόσωπα που αναφέρονται στο παραπάνω αρθρ. 4 της Διακήρυξης (ο νόμιμος εκπρόσωπός τους, όπως προκύπτει από τα σχετικά έγγραφα σύστασης και εκπροσώπησης των εταιριών αυτών), δεν έχουν καταδικασθεί με αμετάκλητη δικαστική απόφαση, για κάποιο από τα αδικήματα που περιγράφονται στο ίδιο άρθρο.

- Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, έκδοσης του τελευταίου εξαμήνου, πριν από την κοινοποίηση της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης, από το οποίο να προκύπτει ότι για τους συμμετέχοντες δεν συντρέχει κάποιο από τα κωλύματα των περιπτώσεων 4.2.1. και 4.2.2
- Πιστοποιητικό που εκδίδεται από αρμόδια κατά περίπτωση αρχή, από το οποίο να προκύπτει ότι κατά την ημερομηνία της ως άνω ειδοποίησης, είναι ενήμεροι ως προς τις υποχρεώσεις τους που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης (κύριας και επικουρικής) και ως προς τις φορολογικές υποχρεώσεις τους.  
Σε περίπτωση εγκατάστασης τους στην αλλοδαπή, τα παραπάνω δικαιολογητικά της δεύτερης και τρίτης περίπτωσης, εκδίδονται με βάση την ισχύουσα νομοθεσία της χώρας που είναι εγκατεστημένοι, από την οποία και εκδίδεται το σχετικό πιστοποιητικό.
- Πιστοποιητικό του οικείου Επιμελητηρίου, με το οποίο θα πιστοποιείται αφενός η εγγραφή τους σ' αυτό και το ειδικό επάγγελμα τους, κατά την ημέρα διενέργειας του διαγωνισμού, και αφετέρου ότι εξακολουθούν να παραμένουν εγγεγραμμένοι μέχρι της επίδοσης της ως άνω έγγραφης ειδοποίησης.
  - Συμβόλαιο ασφαλιστικής κάλυψης με τις παρακάτω καλύψεις:
    - Ασφάλιση Γενικής Αστικής Ευθύνης σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών
    - Ασφάλιση εργοδοτικής αστικής ευθύνης

Το συνολικό ύψος της αποζημίωσης της Γενικής Αστικής Ευθύνης και της Εργοδοτικής Αστικής Ευθύνης για το σύνολο των καλύψεων ανέρχεται σε τουλάχιστον € 125.000.

### **Αλλοδαπά**

- Απόσπασμα ποινικού μητρώου ή ισοδύναμου εγγράφου αρμόδιας διοικητικής ή δικαστικής αρχής της χώρας εγκατάστασης τους, έκδοσης του τελευταίου τριμήνου, πριν από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης από το οποίο να προκύπτει ότι οι νόμιμοι εκπρόσωποι τους, όπως προκύπτει από τα σχετικά έγγραφα σύστασης και εκπροσώπησης των εταιριών αυτών, δεν έχουν καταδικασθεί με αμετάκλητη δικαστική απόφαση για κάποιο από τα αναφερόμενα αδικήματα της παρ. 4 της Διακήρυξης, (συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, δωροδοκία, απάτη, νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες) για κάποιο από τα αδικήματα του Αγορανομικού Κώδικα, σχετικό με την άσκηση της επαγγελματικής τους δραστηριότητας, ή για κάποιο από τα αδικήματα της υπεξαίρεσης, της απάτης, της εκβίασης, της πλαστογραφίας, της ψευδορκίας, της δωροδοκίας και της δόλιας χρεοκοπίας.
- Πιστοποιητικό της κατά περίπτωση αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής της χώρας εγκατάστασης τους, έκδοσης του τελευταίου εξαμήνου, πριν από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης από το οποίο να προκύπτει ότι για τους συμμετέχοντες δεν συντρέχει κάποιο από τα κωλύματα των περιπτώσεων 4.2.1. και 4.2.2 και ότι πληρούνται, κατά την ημέρα της ως άνω ειδοποίησης, οι προϋποθέσεις όσον αφορά την ενημερότητα ως προς τις φορολογικές υποχρεώσεις και εισφορές κοινωνικής ασφάλισης.
- Πιστοποιητικό της αρμόδιας αρχής της χώρας εγκατάστασης τους, από το οποίο να προκύπτει ότι ήταν εγγεγραμμένοι στα μητρώα του οικείου Επιμελητηρίου ή σε ισοδύναμες επαγγελματικές οργανώσεις, κατά την ημέρα διενέργειας του διαγωνισμού και εξακολουθούν να παραμένουν εγγεγραμμένοι μέχρι την επίδοση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης.
  - Συμβόλαιο ασφαλιστικής κάλυψης με τις παρακάτω καλύψεις:
    - Ασφάλιση Γενικής Αστικής Ευθύνης σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών
    - Ασφάλιση εργοδοτικής αστικής ευθύνης

Το συνολικό ύψος της αποζημίωσης της Γενικής Αστικής Ευθύνης και της Εργοδοτικής Αστικής Ευθύνης για το σύνολο των καλύψεων ανέρχεται σε τουλάχιστον € 125.000.

### **Ενώσεις Προμηθευτών-Κοινοπραξίες.**

Τα παραπάνω κατά περίπτωση δικαιολογητικά, για κάθε συμμετέχοντα στην Ένωση.

Η Εταιρία μπορεί να καλεί τους Οικονομικούς Φορείς να συμπληρώνουν ή να διευκρινίζουν τα δικαιολογητικά που υπέβαλαν εμπροθέσμως και σύμφωνα με τη Διακήρυξη για την απόδειξη των προϋποθέσεων συμμετοχής που προβλέπονται στη διακήρυξη.

Τα φυσικά και νομικά πρόσωπα της αλλοδαπής θα υποβάλλουν τα παραπάνω πιστοποιητικά σε πρωτότυπο ξενόγλωσσο κείμενο και σε κυρωμένη μετάφρασή του στην Ελληνική Γλώσσα.

## **6. ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ**

**6.1.** Οι εγγυήσεις εκδίδονται από Πιστωτικά Ιδρύματα ή άλλα Νομικά Πρόσωπα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και έχουν σύμφωνα με τα ισχύοντα το δικαίωμα αυτό. Οι εγγυήσεις αυτές θα είναι σε Ευρώ. Τα αντίστοιχα έγγραφα των εγγυήσεων, αν δεν είναι διατυπωμένα στην Ελληνική γλώσσα, θα συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση.

**Ως επίσημη μετάφραση** νοείται εκείνη που γίνεται από αρμόδια δημόσια αρχή ή δικηγόρο ή άλλο νομίμως εξουσιοδοτημένο πρόσωπο

**6.2.** Με την εγγυητική επιστολή-που αποτελεί αυτοτελή σύμβαση - το πιστωτικό ίδρυμα αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταβάλλει ορισμένο ποσό με μόνη τη δήλωση εκείνου στον οποίο απευθύνεται, χωρίς να μπορεί να ερευνά, ούτε αν πράγματι υπάρχει ή αν είναι νόμιμη η απαίτηση (κύρια οφειλή).

**6.3.** Οι κατωτέρω αναφερόμενες εγγυήσεις πρέπει να περιλαμβάνουν καταρχήν:

- Την ημερομηνία έκδοσης,
- τον εκδότη,
- την υπηρεσία στην οποία απευθύνεται,
- τον αριθμό και την ημερομηνία έκδοσης της εγγύησης,
- το ποσόν που καλύπτει η εγγύηση,
- την πλήρη επωνυμία και τη διεύθυνση του συμμετέχοντος υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση,
- τους όρους ότι:
  - η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται της ένστασης της διαιρέσεως και της διζήσεως.
  - το ποσόν της εγγύησης τηρείται στην διάθεση της Υπηρεσίας που διενεργεί τον διαγωνισμό (Ο.Λ.Θ. Α.Ε.) και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους του εκδότη, αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησης μέσα σε τρεις (3) ημέρες μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση.
  - σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσόν της κατάπτωσης υπόκειται σε πάγιο τέλος χαρτοσήμου εφόσον αυτό προβλέπεται από το νόμο.
  - ο εκδότης της εγγύησης υποχρεούται να προβεί στην παράταση της ισχύος της εγγύησης ύστερα από έγγραφο της αρμόδιας υπηρεσίας, που θα υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της εγγύησης .

**6.4.** Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό θα πρέπει να καταθέσουν:

#### **6.4.1. Εγγύηση συμμετοχής στον διαγωνισμό.**

Η εγγύηση αυτή εκδίδεται υπέρ του συμμετέχοντος για το ποσό των **7.688€**.

Η εγγύηση συμμετοχής περιλαμβάνει εκτός των προϋποθέσεων του άρθρου 6.3 και τα ακόλουθα:

- Την σχετική διακήρυξη, την ημερομηνία διαγωνισμού και το σκοπό του διαγωνισμού.
- Την ημερομηνία λήξης της ισχύος της εγγύησης. Η εγγύηση πρέπει να ισχύει τουλάχιστον επί ένα μήνα μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς που προβλέπεται στη διακήρυξη.

Σε περίπτωση κατά την οποία ο προσφέρων παρατείνει την προσφορά του είναι υποχρεωμένος για ισόχρονη παράταση της ισχύος της εγγύησης Συμμετοχής.

Αναγκαία στοιχεία εγγύησης συμμετοχής κατά την υποβολή της με την προσφορά είναι:

- η ανάληψη υποχρέωσης από το πιστωτικό ίδρυμα να καταβάλει ορισμένο ποσό με μόνη την δήλωση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται,
- ο αριθμός της διακήρυξης,
- το ποσόν που καλύπτει η εγγύηση,
- η ημερομηνία έκδοσής της,
- τα στοιχεία του προμηθευτή υπέρ του οποίου εκδίδεται.

Τυχόν ελλείψεις της εγγύησης συμμετοχής πέραν των αναγκαίων στοιχείων μπορούν να καλύπτονται εκ των υστέρων εντός προθεσμίας 5 ημερών από την έγγραφη ειδοποίηση του προμηθευτή από την Υπηρεσία.

#### **6.4.2. Εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης.**

Ο ανάδοχος στον οποίο θα γίνει η ανάθεση της προμήθειας, υποχρεούται να καταθέσει εγγύηση καλής εκτέλεσης των όρων της σύμβασης, το ύψος της οποίας αντιστοιχεί σε ποσοστό 10% (δέκα τοις εκατό) της συνολικής συμβατικής αξίας, χωρίς τον Φ.Π.Α.

Η εγγύηση κατατίθεται προ ή κατά την υπογραφή της σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης περιλαμβάνει πλέον των προϋποθέσεων του άρθρου 6.3. και τα ακόλουθα:

- Τον αριθμό της σχετικής σύμβασης και το σκοπό για τον οποίο συνάπτεται.
- Τον χρόνο ισχύος της εγγύησης, που θα πρέπει να είναι μέχρι της επιστροφής της στο πιστωτικό ίδρυμα που την εξέδωσε.

#### **6.4.3. Εγγύηση προκαταβολής**

Ο ανάδοχος στον οποίο θα γίνει η ανάθεση της προμήθειας, υποχρεούται να καταθέσει Εγγυητική Επιστολή, **ισόποση μέχρι το σαράντα τοις εκατό (40%) της αξίας του όλου αντικειμένου της σύμβασης, χωρίς το Φ.Π.Α.** εφόσον δοθεί ισόποση προκαταβολή σύμφωνα με το άρθρο 12 της διακήρυξης.

Η εγγύηση προκαταβολής περιλαμβάνει και τις προϋποθέσεις του άρθρου 6.3.

Η εγγυητική επιστολή ανάληψης προκαταβολής επιστρέφεται με την εξόφλησή της προκαταβολής.

Η εγγύηση προκαταβολής καταπίπτει σε περίπτωση που ο Προμηθευτής δεν παρέδωσε εμπρόθεσμα την ποσότητα, για την οποία είχε λάβει την προκαταβολή.

#### **6.4.4. Εγγύηση καλής λειτουργίας.**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει εγγύηση καλής λειτουργίας, το ύψος της οποίας αντιστοιχεί **σε ποσοστό 10% (δέκα τοις εκατό) της συνολικής αξίας του όλου αντικειμένου της σύμβασης, χωρίς τον Φ.Π.Α.**

Η εγγύηση κατατίθεται κατά την παράδοση –εγκατάσταση των συστημάτων, μετά από γνωμοδότηση της επιτροπής παραλαβής.

Η εγγύηση καλής λειτουργίας περιλαμβάνει πλέον των προϋποθέσεων του άρθρου 6.3. και τα ακόλουθα:

- Τον αριθμό της σχετικής σύμβασης και το σκοπό για τον οποίο συνάπτεται.
- Τον χρόνο ισχύος της εγγύησης, που θα πρέπει να είναι ίσος με τον χρόνο εγγύησης του μηχανήματος.

Με την κατάθεση της εγγυητικής επιστολής καλής λειτουργίας θα επιστραφεί στον ανάδοχο η εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης της σύμβασης.

**6.5.** Η εγγύηση συμμετοχής που αφορά τον ανάδοχο, στον οποίο κατακυρώθηκε το αποτέλεσμα του διαγωνισμού, επιστρέφεται μετά την κατάθεση της προβλεπόμενης εγγύησης καλής εκτέλεσης. Οι εγγυήσεις συμμετοχής των λοιπών συμμετεχόντων στον διαγωνισμό επιστρέφονται μετά την ημερομηνία της οριστικής κατακύρωσης.

**6.6.** Προσφορές χωρίς προσήκουσα εγγύηση **απορρίπτονται** ως απαράδεκτες και δεν λαμβάνονται υπόψη.

## 7. ΑΠΟΔΟΧΗ ΟΡΩΝ :

Χωρίς να θίγεται το δικαίωμα άσκησης ένστασης κατά της διακήρυξης, με την υποβολή της προσφοράς ο Προσφέρων τεκμαίρεται ότι αποδέχεται πλήρως και ανεπιφύλακτα τους όρους της διαδικασίας και δεν μπορεί με την προσφορά του ή με άλλο τρόπο να αποκρούσει τους όρους αυτούς εν όλω ή εν μέρει.

Προσφορές που περιέχουν απόκρουση απαράβατου όρου της διακήρυξης ή των Τεχνικών Προδιαγραφών ή επιφύλαξη ή παρουσιάζουν αποκλίσεις από υποχρεωτικούς όρους της διακήρυξης απορρίπτονται **ως απαράδεκτες**.

## 8. ΙΣΧΥΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ :

Οι υποβαλλόμενες προσφορές πρέπει να ισχύουν για εκατόν είκοσι ημέρες ( 120 ) ημέρες από την επομένη της διενέργειας του διαγωνισμού. Προσφορές που ισχύουν για μικρότερο χρονικό διάστημα θα απορρίπτονται **ως απαράδεκτες**.

Η ισχύς της προσφοράς μπορεί να παρατείνεται εγγράφως, εφόσον τούτο ζητηθεί από την Ο.Λ.Θ. Α.Ε., πριν από τη λήξη της, κατά ανώτατο όριο για χρονικό διάστημα ίσο με το προβλεπόμενο από τη διακήρυξη. Η τυχόν παράταση ισχύος της προσφοράς συνοδεύεται από παράταση της διάρκειας της αντίστοιχης εγγύησης συμμετοχής.

## 9. ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΙΜΩΝ

Οι προσφερόμενες τιμές, θεωρούνται **σταθερές και οριστικές** και δεν υπόκεινται σε αναπροσαρμογή για οποιοδήποτε λόγο και αιτία μέχρι και την περάτωση της υπόψη προμήθειας. Για το λόγο αυτό, η συμμετοχή κάθε ενδιαφερομένου στον εν λόγω διαγωνισμό, συνεπάγεται τη ρητή, ανεπιφύλακτη και αμετάκλητη παραίτησή του από κάθε, υπέρ αυτού, δικαίωμα αναπροσαρμογής των τιμών που προσφέρθηκαν και που τυχόν απορρέει από άλλη σχετική διάταξη.

## 10. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

Ο φάκελος της Τεχνικής Προσφοράς, ο οποίος πρέπει να είναι σύμφωνος με τα τεχνικά στοιχεία του Β' ΜΕΡΟΥΣ της διακήρυξης, θα πρέπει να εμπεριέχει :

- Ενημερωτικό σημείωμα σχετικά με τις εγκαταστάσεις του συμμετέχοντα του μηχανολογικού του εξοπλισμού που διαθέτει , του επιστημονικού και τεχνικού του προσωπικού και της οργάνωσης της επιχείρησης.
- Ενημερωτικό σημείωμα σχετικά με τις εμπορικές επιδόσεις του ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΤΟΥ ΥΠΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ στον τομέα των γερανών λιμένων (STS) ή σε ανάλογες κατασκευές, συνοδευόμενο από σχετικές βεβαιώσεις των πελατών για τις κυριότερες εξ' αυτών.
- Ενημερωτικό σημείωμα του ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ σχετικά με την υποδομή του, το προσωπικό και την οργάνωση της επιχείρησης (μόνο σε περίπτωση που ο προμηθευτής δεν είναι ο ίδιος κατασκευαστής του εξοπλισμού).
- Ενημερωτικό σημείωμα σχετικά με τις εγκαταστάσεις, τον εξοπλισμό, το προσωπικό άμεσης υποστήριξης και την οργάνωση του εκπροσώπου του ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ , την ύπαρξη τεχνικού κλιμακίου στην Θεσσαλονίκη για την άμεση τεχνική υποστήριξη του υπό προμήθεια εξοπλισμού ή ελλείψει αυτού την ύπαρξη τεχνικού κλιμακίου στην Ελλάδα.
- Πίνακα Τεχνικών Χαρακτηριστικών.
- Τεχνική περιγραφή (στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα) που θα αναφέρεται και θα απαντά σε κάθε παράγραφο των τεχνικών όρων της διακήρυξης με ίδια σειρά που αυτοί ( οι τεχνικοί όροι) αναγράφονται στην διακήρυξη. Στα εδάφια που υπάρχουν απαιτήσεις με συγκεκριμένα αριθμητικά μεγέθη θα δοθούν τα αντίστοιχα μεγέθη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Στα εδάφια που υπάρχουν απαιτήσεις πιστοποιητικών ή βεβαιώσεων θα εμπεριέχονται στο φάκελο.
- Στην τεχνική περιγραφή θα πρέπει να υπάρχουν αναλυτικές και σαφείς απαντήσεις (χωρίς παραπομπές ή αόριστα "συμφωνώ" , "ναι" κλπ) .

- Η τεχνική περιγραφή θα πρέπει να συνοδεύεται από τα απαραίτητα σχέδια και διαγράμματα.
- Επισημαίνεται ότι οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να συμμορφωθούν προς τις παραπάνω υποδείξεις για το περιεχόμενο και τον τρόπο παρουσίασης της τεχνικής τους προσφοράς. Η πληρότητα της προσφοράς και η συμμόρφωση προς τα ανωτέρω θα ληφθεί υπόψη κατά την βαθμολογία του κριτηρίου 1 της Α ομάδας.
- Εκτός από τα παραπάνω, οι διαγωνιζόμενοι μπορούν να συνυποβάλουν όσα άλλα χαρακτηριστικά (prospectus, και κάθε άλλο υλικό) που θα μπορούσαν να βοηθήσουν τον Ο.Λ.Θ Α.Ε, να μορφώσει πλήρη εικόνα για την πληρότητα και ποιότητα του εξοπλισμού.

#### **11. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ**

Η τιμή προσφοράς θα δοθεί ΣΕ ΕΥΡΩ ΧΩΡΙΣ ΤΟ Φ.Π.Α., για παράδοση ΕΛΕΥΘΕΡΗ στην Ο.Λ.Θ. Α.Ε  
Στην οικονομική προσφορά θα αναφέρεται ο χρόνος ισχύος της.  
Η οικονομική προσφορά θα υπογράφεται από τον προσφέροντα.

Αντιπροσφορές ή τροποποιήσεις προσφορών ή οποιεσδήποτε προτάσεις που μπορούν να χαρακτηρισθούν σαν αντιπροσφορές, ή προσφορές αόριστες, ανεπίδεκτης εκτίμησης ή υπό αίρεση δεν θα λαμβάνονται υπόψη και θα απορρίπτονται από το Δ.Σ./Ο.Λ.Θ. Α.Ε., ύστερα από γνωμοδότηση της Επιτροπής του Διαγωνισμού.

#### **12. ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ – ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ:**

Η πληρωμή θα γίνει ως ακολούθως :

- Ποσό **έως σαράντα τοις εκατό (40%)** της αξίας του όλου αντικειμένου της σύμβασης, χωρίς το Φ.Π.Α., μπορεί να δοθεί ως προκαταβολή μέσα σε δύο μήνες από την υπογραφή της σύμβασης και έναντι ισότισης Εγγυητικής Επιστολής ανάληψης προκαταβολής.  
Η Εγγύηση ανάληψης προκαταβολής θα ισχύει μέχρι επιστροφής στο Πιστωτικό Ίδρυμα που την εξέδωσε, και θα εμπεριέχει τους όρους που αναφέρθηκαν στο άρθρο 6.4.3.  
Η προκαταβολή είναι έντοκη από της καταβολής με επιτόκιο αυτό των ετησίων εντόκων γραμματίων του Δημοσίου που θα ισχύουν κατά την ημέρα έκδοσης του χρηματικού εντάλματος ανάληψης προκαταβολής, προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες. Ο υπολογισμός των τόκων γίνεται από της καταβολής μέχρι και την ημερομηνία υπογραφής του πρωτοκόλλου προσωρινής παραλαβής.  
Το ποσό της προκαταβολής που χορηγείται και ο τόκος που αντιστοιχεί σ' αυτήν μέχρι την παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης θα συμψηφισθεί κατά την εξόφληση.
- Το, μετά την αφαίρεση της προκαταβολής υπόλοιπο τίμημα και ο Φ.Π.Α. τιμολογίου, θα καταβληθούν στον ανάδοχο μέσα σε δύο (2) μήνες από την υπογραφή του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής των γερανών, οπότε και θα επιστραφεί και η εγγυητική επιστολή ανάληψης προκαταβολής. (Όπως αναφέρθηκε και προηγούμενα κατά την φάση αυτή θα συμψηφισθούν και οι τόκοι επί του ποσού της προκαταβολής).
- Επί του συμβατικού τιμήματος επιβάλλεται κράτηση 2% υπέρ του Ταμείου Πρόνοιας Προσωπικού Ο.Λ.Θ. Α.Ε. ( ΤΠΠΟΛΘ) και επί της ανωτέρω κράτησης επιβάλλεται 2% τέλος χαρτοσήμου καθώς και 20% υπέρ ΟΓΑ, επί του τέλους χαρτοσήμου (χαρτοσ. + ΟΓΑ = 2,4% επί του 2%). Το σύνολο των κρατήσεων επί του συμβατικού τιμήματος είναι 2,048%.

#### **13. ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ - ΠΑΡΑΤΑΣΕΙΣ – ΚΥΡΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΚΠΡΟΘΕΣΜΗ ΠΑΡΑΔΟΣΗ :**

Ο ανάδοχος πέντε (5) ημέρες μετά την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης, θα πρέπει να υποβάλει στην ΟΛΘ Α.Ε., ολοκληρωμένο πρόγραμμα εκτέλεσης του Έργου.

Στο χρονοδιάγραμμα θα πρέπει να προβλεφθεί η ελαχιστοποίηση των ημερών ακινησίας της γερανογέφυρας και δεν θα πρέπει να ξεπεράσει τις δέκα (10) ημέρες.

Ο χρόνος παράδοσης – εγκατάστασης, σε πλήρη λειτουργία, των συστημάτων πρέπει να είναι ο συντομότερος δυνατός και όχι μεγαλύτερος από δύο μήνες από την υπογραφή της σύμβασης. Ο χρόνος εγκατάστασης κατά τον οποίο θα είναι ακινητοποιημένη η γερανογέφυρα δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος από δέκα (10) ημέρες και θα γίνει σε ημέρα και ώρα, με την σύμφωνη γνώμη της ΟΛΘ Α.Ε.

Σε περίπτωση καθυστέρησης της παραδόσεως θα εφαρμόζεται ποινική ρήτρα ίση με 5% επί της συνολικής αξίας της παραγγελίας, για κάθε ημερολογιακή ημέρα καθυστέρησης και μέχρι το ανώτατο 50% επί της συνολικής αξίας της παραγγελίας. Σε περίπτωση που καθυστέρηση παραδόσεως επαναλαμβάνεται κατά εύλογο αριθμό περιπτώσεων, τότε η ΕΤΑΙΡΙΑ θα διατηρεί το δικαίωμα της καταγγελίας της παρούσης σε βάρος του ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ-ΑΝΑΔΟΧΟΥ, επιφυλασσομένη παντός νομίμου δικαιώματός της.

Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή ο προμηθευτής δεν παρέδωσε ή αντικατέστησε τα συμβατικά είδη μέσα στο συμβατικό χρόνο παράδοσης (όπως διαμορφώθηκε με τυχόν μετάθεση) ή μέσα στο χρόνο τυχόν παράτασης που του δόθηκε, με απόφαση του Δ.Σ./Ο.Λ.Θ. Α.Ε., ύστερα από γνωμοδότηση της Επιτροπής του Διαγωνισμού, κηρύσσεται έκπτωτος και επιβάλλονται σ' αυτόν οι νόμιμες κυρώσεις

#### **14. ΕΝΣΤΑΣΕΙΣ**

Ισχύουν οι διατάξεις του Κανονισμού Σύναψης και Εκτέλεσης Συμβάσεων Προμηθειών, Έργων, Παραχωρήσεων και Εκποιήσεων του Οργανισμού Λιμένος Θεσσαλονίκης Α.Ε. (ΦΕΚ 1941/14.12.2010) Οι ενστάσεις υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα, διαφορετικά συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους.

#### **15. ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ- ΚΗΡΥΞΗ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΕΚΠΤΩΤΟΥ - ΚΑΤΑΠΤΩΣΗ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΥΠΕΡ ΤΗΣ Ο.Λ.Θ. Α.Ε.**

Η προσωρινή κατακύρωση γίνεται στον προμηθευτή με τη συμφερότερη από οικονομική άποψη προσφορά, εκ των προμηθευτών των οποίων οι προσφορές έχουν κριθεί ως αποδεκτές με βάση τις τεχνικές προδιαγραφές και τους όρους της Διακήρυξης.

Σε περίπτωση που ο Προσφέρων, στον οποίο ανακοινώθηκε η κατακύρωση, δεν προσέλθει εμπρόθεσμα για την υπογραφή της συμβάσεως ή δεν προσκομίσει τα αναγκαία δικαιολογητικά εντός της αρχικά ταχθείσας προθεσμίας ή της τυχόν παρατάσεώς της, η Εταιρία ανακαλεί την προσωρινή κατακύρωση και ο Προσφέρων κηρύσσεται έκπτωτος.

Ακολούθως η Εταιρία, εφόσον το κρίνει σκόπιμο, μπορεί να κατακυρώνει προσωρινά τη σύμβαση στον Προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως συμφερότερη από οικονομική άποψη προσφορά, εφόσον δεν του έχει επιστραφεί η εγγύηση συμμετοχής, και επαναλαμβάνει τη διαδικασία ανακοίνωσης της κατακύρωσης. Εάν και ο επόμενος Προσφέρων δεν προσκομίσει εμπρόθεσμα κατά τα ανωτέρω τα δικαιολογητικά, η Εταιρία μπορεί να ανακαλέσει και πάλι την προσωρινή κατακύρωση και να επαναλάβει την ίδια διαδικασία με τον επόμενο ή τους επόμενους, διαδοχικά, Προσφέροντες.

Αν κανένας από τους προμηθευτές δεν προσκομίζει, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις των ανωτέρω διατάξεων, ένα ή περισσότερα από τα έγγραφα και δικαιολογητικά τα οποία απαιτούνται από αυτές, ο διαγωνισμός ματαιώνεται.

Στις περιπτώσεις αυτές όταν ο συμμετέχων υποβάλλει ψευδή ή ανακριβή υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 5 ή ο υπόχρεος προς τούτο προσφέρων δεν προσκομίσει εγκαίρως και προσηκόντως κατά το στάδιο της

κατακύρωσης ένα ή περισσότερα από τα έγγραφα και δικαιολογητικά του άρθρου 5 καταπίπτει υπέρ της Ο.Λ.Θ. Α.Ε. η εγγύηση συμμετοχής του.

Επίσης, καταπίπτει υπέρ της Ο.Λ.Θ. Α.Ε. η εγγύηση συμμετοχής του προσφέροντος την χαμηλότερη προσφορά, εφόσον από τα υποβληθέντα δικαιολογητικά προκύπτει ότι δεν πληρούνται τα στη διακήρυξη καθοριζόμενα ελάχιστα αναγκαία όρια των οικονομικών και τεχνικών προϋποθέσεων.

#### **16. ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ – ΚΗΡΥΞΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΕΚΠΤΩΤΟΥ**

Η απόφαση οριστικοποίησης της κατακύρωσης ανακοινώνεται σε εκείνον, στον οποίο έγινε η κατακύρωση, στον οποίο τάσσεται εύλογη προθεσμία για την υποβολή της εγγυητικής επιστολής καλής εκτέλεσης και την υπογραφή της συμβάσεως.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης θα πρέπει να περιέχει τα στοιχεία που προβλέπονται στο αρθ. 6 παρ. 6.4.2 της διακήρυξης και να ισχύει μέχρι της επιστροφής της στο πιστωτικό ίδρυμα που την εξέδωσε

Σε περίπτωση που ο Προσφέρων, στον οποίο ανακοινώθηκε η κατακύρωση, δεν προσέλθει εμπρόθεσμα για την υπογραφή της συμβάσεως ή δεν προσκομίσει την εγγύηση καλής εκτέλεσης εντός της αρχικά ταχθείσας προθεσμίας ή της τυχόν παρατάσεώς της, η Εταιρία ανακαλεί την προσωρινή κατακύρωση και ο Προσφέρων κηρύσσεται έκπτωτος, ύστερα από γνωμοδότηση της αρμόδιας επιτροπής του Διαγωνισμού.

Ακολούθως η Εταιρία, εφόσον το κρίνει σκόπιμο, μπορεί να κατακυρώνει προσωρινά τη σύμβαση στον Προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως συμφερότερη από οικονομική άποψη προσφορά, εφόσον δεν του έχει επιστραφεί η εγγύηση συμμετοχής, και επαναλαμβάνει τη διαδικασία ανακοίνωσης της κατακύρωσης.

Εάν και ο επόμενος Προσφέρων δεν προσκομίσει εμπρόθεσμα κατά τα ανωτέρω τα δικαιολογητικά ή και την εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης, η Εταιρία μπορεί να ανακαλέσει και πάλι την προσωρινή κατακύρωση και να επαναλάβει την ίδια διαδικασία με τον επόμενο ή τους επόμενους, διαδοχικά, Προσφέροντες.

#### **17. ΠΑΡΑΛΑΒΗ**

Η παραλαβή διακρίνεται σε ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ και ΟΡΙΣΤΙΚΗ.

##### **17.1. ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ:**

Μετά την παράδοση – εγκατάσταση, σε πλήρη λειτουργία, των συστημάτων, η Επιτροπή παραλαβής θα προχωρήσει στην προσωρινή τους παραλαβή και θα συντάξει το σχετικό πρωτόκολλο

##### **17.2. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ**

Η οριστική παραλαβή εγκατάσταση, σε πλήρη λειτουργία, των συστημάτων θα πραγματοποιηθεί από την Επιτροπή παραλαβής μετά από 12 μήνες από την υπογραφή του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής. Κατά τη διάρκεια του χρόνου αυτού των δώδεκα (12) μηνών (χρόνος Εγγύησης), ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει κάθε βλάβη ή ανωμαλία που θα οφείλεται σε κακή ποιότητα υλικού ή σε κρυφό ελάττωμα ή σε κατασκευαστική ατέλεια, χωρίς καμία άλλη αποζημίωση και μέσα σε 72 ώρες από την αναγγελία της βλάβης.

Αν ο ανάδοχος, για οποιοδήποτε λόγο αρνηθεί την αποκατάσταση ή καθυστερεί, ο Ο.Λ.Θ. μπορεί να προβεί στην αποκατάσταση αυτή σε βάρος του αναδόχου καταλογίζοντας συγχρόνως σ' αυτόν όλες τις εκ του λόγου αυτού δαπάνες.

Η διάρκεια του χρόνου εγγύησης σε δώδεκα (12) μήνες είναι η ελάχιστη αποδεκτή από τον Ο.Λ.Θ. Οι προμηθευτές μπορούν, εφόσον το επιθυμούν, να ορίσουν μεγαλύτερο χρόνο εγγύησης από αυτόν των

δώδεκα (12) μηνών. Στην περίπτωση αυτή η εγγύηση καλής λειτουργίας θα καλύπτει και τον επιπλέον των 12 μηνών χρόνο.

Τα παραπάνω πρέπει να αναφέρονται ρητά στην ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ τους και θα ληφθούν υπόψη κατά την αξιολόγηση των προσφορών.

## **18. ΚΡΙΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΥΓΩΝ**

### **18.1. Η Επιτροπή αξιολόγησης αποτελεσμάτων του Διαγωνισμού, στο πρακτικό της :**

**18.1.1. Αποφασίζει** οριστικά για τις περιπτώσεις των άρθρων 1.4, 6.6. και 8 της Διακήρυξης αυτής καθώς και:

#### **18.1.2. Εισηγείται:**

- Για τον αποκλεισμό εκείνων, που οι προσφορές τους παρουσιάζουν αποκλίσεις από τους απαράβατους και υποχρεωτικούς όρους και τις Τεχνικές προδιαγραφές της Διακήρυξης.
- Για την απόρριψη των προσφορών όσον αφορά την νομιμότητα και πληρότητα των δικαιολογητικών που υποβάλλονται σύμφωνα με το άρθρο 5 της Διακήρυξης.
- Για την απόρριψη των προσφορών που είναι αόριστες ή ανεπίδεκτες εκτίμησης ή τελούν υπό αίρεση ή αναφέρονται σε συνάλλαγμα.
- Για την κατακύρωση του αποτελέσματος του διαγωνισμού στον διαγωνιζόμενο με τη συμφερότερη από οικονομική άποψη προσφορά
- Για τη διαπίστωση της εμπρόθεσμης υποβολής των δικαιολογητικών για την υπογραφή της συμβάσεως καθώς και για την πληρότητά τους
- Για την ανάκληση της κατακύρωσης και την κήρυξη του Προσφέροντος ως εκπτώτου στην περίπτωση που αυτός, δεν προσέλθει εμπρόθεσμα για την υπογραφή της συμβάσεως ή δεν προσκομίσει τα αναγκαία δικαιολογητικά και την εγγύηση καλής εκτέλεσης εντός της αρχικά ταχθείσας προθεσμίας ή της τυχόν παρατάσεώς της.
- Για τη ματαίωση των αποτελεσμάτων του διαγωνισμού και επανάληψή του, με τροποποίηση ή μη των όρων και των τεχνικών προδιαγραφών.
- Για τη ματαίωση των αποτελεσμάτων του διαγωνισμού και την προσφυγή στην διαδικασία της διαπραγμάτευσης.
- Για κάθε άλλη περίπτωση που προβλέπεται από τη νομοθεσία.

### **18.2. Η Επιτροπή αξιολόγησης Ενστάσεων γνωμοδοτεί επί ενστάσεων που υποβάλλονται:**

Σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Σύναψης και Εκτέλεσης Συμβάσεων Προμηθειών, Έργων, Παραχωρήσεων και Εκποιήσεων του Οργανισμού Λιμένος Θεσσαλονίκης Α.Ε. '(ΦΕΚ 1941/14.12.2010)

### **18.3. Το Δ.Σ./Ο.Λ.Θ. Α.Ε. :**

#### **Αποφασίζει:**

- Για τον αποκλεισμό εκείνων, που οι προσφορές τους παρουσιάζουν αποκλίσεις από τους απαράβατους και υποχρεωτικούς όρους και τις Τεχνικές προδιαγραφές της Διακήρυξης.
- Για την απόρριψη των προσφορών όσον αφορά την νομιμότητα και πληρότητα των δικαιολογητικών που υποβάλλονται σύμφωνα με το άρθρο 5 της Διακήρυξης.

- Για την απόρριψη των προσφορών που είναι αόριστες ή ανεπίδεκτες εκτίμησης ή τελούν υπό αίρεση ή αναφέρονται σε συνάλλαγμα.
- Για την κατακύρωση του αποτελέσματος του διαγωνισμού στον διαγωνιζόμενο με τη συμφερότερη από οικονομική άποψη προσφορά.
- Για τη ματαίωση των αποτελεσμάτων του διαγωνισμού και επανάληψή του, με τροποποίηση ή μη των όρων και των τεχνικών προδιαγραφών.
- Για τη ματαίωση των αποτελεσμάτων του διαγωνισμού και την προσφυγή στην διαδικασία της διαπραγμάτευσης.
- Για κάθε άλλη περίπτωση που προβλέπεται από τη νομοθεσία.

## 19. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

- Οι υπάλληλοι του αναδόχου θα εργάζονται στους συγκεκριμένους χώρους υπό την εποπτεία των υπευθύνων οργάνων του αναδόχου και κάτω από τις οδηγίες αυτών.
- Ρητά διευκρινίζεται ότι το προσωπικό αυτό δεν έχει καμία σχέση εξαρτημένης εργασίας με την Ο.Λ.Θ. Α.Ε.
- Ο ανάδοχος φέρει την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη για οποιαδήποτε ζημία ή βλάβη προκληθεί σε πρόσωπο ή πράγμα της Ο.Λ.Θ. Α.Ε., του προσωπικού που απασχολεί ή οποιουδήποτε τρίτου, λόγω του έργου που ανέλαβε ή επ' ευκαιρία αυτού από ενέργειες δικές του ή των ατόμων που θα απασχολήσει.
- Ο Ανάδοχος οφείλει να διεκπεραιώνει το ανωτέρω περιγραφόμενο έργο ο ίδιος πλήρως και για όλο το καθοριζόμενο από τη Σύμβαση χρονικό διάστημα, χωρίς δικαίωμα εκχώρησης ή καθοιονδήποτε τρόπο υποκατάστασής του εν μέρει ή στο σύνολο.

Άλλως ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος με τις προβλεπόμενες από το νόμο συνέπειες, εφαρμοζομένων των διατάξεων του Κανονισμού Προμηθειών της Ο.Λ.Θ.α.ε. (άρθρο 38 Φ.Ε.Κ 1941 τ. Β/14.12.2010).

- Ο Ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών και φέρει ακέραιη την ευθύνη, αστική και ποινική, ατυχημάτων ή ζημιών, που μπορεί να συμβούν στο χώρο εργασίας, σε πρόσωπα ή πράγματα δικά του, της Ο.Λ.Θ. Α.Ε. ή τρίτων.
- Έλαβε γνώση και του Κανονισμού Υγείας και Ασφάλειας των εργαζομένων (απόφαση 2643/27.06.2005) της Ο.Λ.Θ. Α.Ε.
- Ο ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει το προσωπικό του με δικές του δαπάνες για κάθε είδους ατύχημα.

## 20. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ-ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ-ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ:

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ**

A/A	ΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
(1)	(2)	(3)	(4)
1	A ΟΜΑΔΑ Συμφωνία προσφοράς με	100	

	Τεχνικές προδιαγραφές. Πληρότητα προσφοράς, λειτουργικά χαρακτηριστικά.	(80- 120)	60%
1	B ΟΜΑΔΑ Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας , ημέρες παράδοσης, ημέρες ακινησίας της Γ/Γ	100 (100- 120)	10%
2	Η εξειδίκευση του κατασκευαστή στον τομέα των περιστρεφόμενων ηλεκτροκίνητων γερανών λιμένος επί σιδηροτροχιών  Η αποδεδειγμένη εμπειρία του εγκαταστάτη σε εγκαταστάσεις σε εγκατάσταση κατασκευαστή στον τομέα των περιστρεφόμενων ηλεκτροκίνητων γερανών λιμένος επί σιδηροτροχιών  Η Υποδομή ο εξοπλισμός και η εξειδίκευση του αναδόχου και του κατασκευαστή των κινητήρων, μετατροπών συχνότητας στον τομέα των περιστρεφόμενων ηλεκτροκίνητων γερανών λιμένος επί σιδηροτροχιών , για την παροχή τεχνικής υποστήριξης μετά την πώληση. (After sales service) και διάθεσης ανταλλακτικών  Ύπαρξη τεχνικού κλιμακίου για τεχνική Υποστήριξη του αναδόχου στην Θεσσαλονίκη	100 (80- 120)	30%

Για την επιλογή της συμφερότερης προσφοράς, αξιολογούνται μόνο οι προσφορές που είναι αποδεκτές, σύμφωνα με τους Τεχνικούς Όρους της Διακήρυξης (B' μέρος).

Για κάθε προσφορά βαθμολογούνται τα επιμέρους κριτήρια κάθε ομάδας (στήλη 3). Η βαθμολογία κυμαίνεται μεταξύ των ορίων που αναγράφονται στην στήλη 3 του προηγούμενου πίνακα. Σε κάθε κριτήριο τίθεται ο βαθμός 100, εφόσον καλύπτονται ακριβώς οι απαιτήσεις της Διακήρυξης. Στις περιπτώσεις που δεν καλύπτονται πλήρως οι απαιτήσεις της διακήρυξης ή υπερκαλύπτονται, τίθεται η βαθμολογία μέχρι το κάτω και άνω όριο αντίστοιχα.

Η βαθμολογία κάθε κριτηρίου πολλαπλασιάζεται με το συντελεστή βαρύτητας του κριτηρίου και έτσι εξάγεται η σταθμισμένη βαθμολογία του κριτηρίου.

Οι σταθμισμένες βαθμολογίες όλων των κριτηρίων αθροίζονται και έτσι εξάγεται η συνολική βαθμολογία της προσφοράς.

Συμφερότερη προσφορά, είναι εκείνη που παρουσιάζει το μικρότερο λόγο της τιμής προσφοράς, χωρίς το ΦΠΑ, προς τη συνολική βαθμολογία της προσφοράς.

## **21. ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ :**

Όργανο επίλυσης των τυχόν διαφορών που μπορεί να προκύψουν από την εκτέλεση της υπόψη προμήθειας, μέχρι και τη λήξη του χρόνου εγγύησης του όλου αντικειμένου της Σύμβασης, καθορίζεται ότι θα είναι τα δικαστήρια της Θεσ/νίκης.

Με απόφαση της Εταιρίας μπορεί σε οποιαδήποτε φάση της διαδικασίας και έως τη σύναψη της συμβάσεως να διακοπεί ή να αναβληθεί ή να επαναληφθεί η διαδικασία ή να ματαιωθεί η ανάθεση, χωρίς δικαίωμα των Υποψηφίων ή των Προσφερόντων να εγείρουν οποιαδήποτε αξίωση κατά της Εταιρίας από την καθ' οιονδήποτε τρόπο συμμετοχή τους στη διαδικασία.

## **22. ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ - ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ**

Οι συμβάσεις και τα έγγραφα που εκδίδονται από την Εταιρία στο πλαίσιο της διαγωνιστικής διαδικασίας καθώς και όσα απαιτούνται για τη διενέργεια του διαγωνισμού συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα. Όλα τα ξενόγλωσσα έγγραφα που περιλαμβάνονται στις προσφορές πρέπει να συνοδεύονται υποχρεωτικά από επίσημη μετάφραση στα Ελληνικά. Οι τυχόν ενστάσεις υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα, διαφορετικά συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους. Σε περίπτωση ασάφειας ή αντίφασης υπερισχύει η επίσημη μετάφραση. Εγγυητικές επιστολές που έχουν συνταχθεί σε άλλη γλώσσα συνοδεύονται απαραίτητα από επίσημη μετάφραση. Ως επίσημη μετάφραση νοείται εκείνη που γίνεται από αρμόδια δημόσια αρχή ή δικηγόρο ή άλλο νομίμως εξουσιοδοτημένο πρόσωπο.

Σε περίπτωση ανάθεσης της προμήθειας σε φυσικό ή νομικό πρόσωπο της αλλοδαπής, ορίζεται ότι η Σύμβαση θα συνταχθεί στην Ελληνική γλώσσα και ότι η αλληλογραφία μέχρι την ολοκλήρωση της υπόψη προμήθειας θα γίνεται επίσης στην Ελληνική γλώσσα. Στην περίπτωση αυτή, ο ανάδοχος θα πρέπει να εξουσιοδοτήσει εκπρόσωπό του στην Ελλάδα, με τον οποίο θα αλληλογραφεί η Ο.Λ.Θ. Α.Ε.

## **23. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ :**

**23.1.** Η υλοποίηση της υπόψη προμήθειας, θα γίνει σύμφωνα με τους όρους και τις προδιαγραφές της Διακήρυξης αυτής, καθώς και εκείνους της προσφοράς του Αναδόχου που έχουν γίνει αποδεκτοί.

**23.2.** Περιπτώσεις που δε ρυθμίζονται από τους όρους της παρούσας διακήρυξης, θα διέπονται από τις διατάξεις του Κανονισμού Σύναψης και Εκτέλεσης Συμβάσεων Προμηθειών, Έργων, Παραχωρήσεων και Εκποιήσεων του Οργανισμού Λιμένος Θεσσαλονίκης Α.Ε. (ΦΕΚ 1941/14.12.2010)

**23.3.** Οι ενδιαφερόμενοι δύνανται να παραλαμβάνουν **αντίγραφο της διακήρυξης** του διαγωνισμού από τον ιστότοπο της Ο.Λ.Θ. Α.Ε. ([www.thpa.gr](http://www.thpa.gr)) και από το Τμήμα Προμηθειών της Δ/σης Οικονομικού της Ο.Λ.Θ. Α.Ε. τηλ. 2310-593.360 κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες μέχρι τις 21/1/2014 .

## Β΄ ΜΕΡΟΣ-ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

### 1. Γενικά

Η Τεχνική Περιγραφή αφορά την αντικατάσταση των υφιστάμενων συστημάτων οδήγησης του φορείου της γερανογέφυρας Γ/Γ Νο1 του Σ.ΕΜΠΟ. / Ο.Λ.Θ. με νέα συστήματα, αποτελούμενα από κιβώτια μετάδοσης κίνησης (μειωτήρες), ηλεκτροκινητήρες και μετατροπείς συχνότητας, καθώς και τα απαραίτητα καλώδια ισχύος και ελέγχου και ενός και μετατροπέα συχνότητας της Γ/Γ Νο1, για τον έλεγχο του κινητήρα περιστροφής.

Αντικείμενο του διαγωνισμού είναι η αποξήλωση των τεσσάρων κινητήρων-μειωτήρων και των ηλεκτρολογικών εξοπλισμών των φορείων της Γ/Γ Νο 1.

Η ισχύς και ο τύπος των κινητήρων που θα αντικατασταθούν είναι :

Ισχύς	18 Kw D.C.
Σύγχρονες Στροφές	1050 rpm
Λειτουργία (duty type)	S5, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60034-1
Τύπος ψύξης	IC 0641
Έδραση	IM V1 Vertical shaft facing down
Βαθμός προστασίας	IP 55
Κλάση μόνωσης	F
cosφ	>= 0,85
Μέγιστη ροπή (maximum torque)	250kg

Η διαστασιολόγηση των νέων κινητήρων , μειωτήρων και ηλεκτρολογικών θα γίνει από τους συμμετέχοντες μετά από σχετική μελέτη που θα υποβληθεί με την προσφορά τους επί ποινή αποκλεισμού. Για τη μελέτη θα λαμβάνονται υπόψη τα υφιστάμενα χαρακτηριστικά των κινητήρων, μειωτήρων και του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού ώστε να μην τροποποιηθεί η λειτουργία κίνησης του φορείου.

#### 1.1. Ποιότητα - Κανονισμοί

Ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα πρέπει να είναι καινούργιος, άριστης ποιότητας, τυποποιημένος και σε σημερινή σειρά παραγωγής.

Η προμήθεια θα γίνει σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Περιγραφή, τα σχετικά σχέδια και με βάση τους ισχύοντες κανονισμούς EN, IEC, DIN/VDE, ANSI/IEEE, ή άλλους ισοδύναμους κανονισμούς, εγκεκριμένους από τον ΟΛΘ.

Οι Διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να έχουν εκτελέσει παρόμοιο έργο σε Γ/Γ και εγκαταστάσεις γερανών όπου λειτουργεί εξοπλισμός ίδιου τύπου με αυτόν που προσφέρουν.

Η κατηγοριοποίηση του συνόλου του συστήματος κινητήρα μειωτήρα τροχών θα είναι σύμφωνη **κατά FEM section 9 me L1 M7.**

Ο κατασκευαστής των κινητήρων, και του μετατροπέα συχνότητας (AC DRIVE) της κίνησης φορείου θα είναι ένας και ο αυτός.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Λόγω της ιδιάζουσας κατάστασης με τα υφιστάμενα ηλεκτρονικά συστήματα, οι συμμετέχοντες πρέπει να επισκεφθούν την Γ/Γ 1 της ΟΛΘ Α.Ε. για να ενημερωθούν επί τόπου και να αποκτήσουν ίδια γνώμη για τις εργασίες που θα γίνουν και τις διαστάσεις των χώρων που υπάρχουν. Η επιτόπια επίσκεψη θα πραγματοποιηθεί σε κατάλληλη ημέρα και ώρα.

### **1.2. Γενικά περί του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού και της ηλεκτρικής εγκατάστασης**

Η κωδικοποίηση των ηλεκτρολογικών σχεδίων και εξοπλισμού θα γίνει κατά DIN 40719 ή νεότερο. Κάθε στοιχείο του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένου και του ηλεκτρονικού εξοπλισμού, (κινητήρες, καλώδια, τερματικοί διακόπτες, ηλεκτρονικές πλακέτες κλπ), θα χαρακτηρίζεται από ένα κωδικό. Ο κωδικός αυτός θα είναι γραμμένος με ανεξίτηλα γράμματα πάνω στο ίδιο το στοιχείο σε πλαστική ταμπέλα. Ο ίδιος κωδικός θα χαρακτηρίζει το κάθε στοιχείο και στα σχέδια που θα παραδοθούν. Τα σχέδια θα έχουν τέτοια διάταξη, ώστε να μπορεί κανείς αμέσως με ανάγνωση του κωδικού από την ταμπέλα του στοιχείου να βρει αμέσως το στοιχείο στο σχέδιο. Η διαδικασία θα λειτουργεί και αντίθετα, δηλαδή με ανάγνωση του κωδικού του στοιχείου στο σχέδιο, να μπορεί να εντοπισθεί αμέσως η θέση του στοιχείου πάνω στο γερανό.

### **1.3. Έκταση Προμήθειας**

Στην έκταση προμήθειας περιλαμβάνονται τα παρακάτω:

7. Προμήθεια, μεταφορά και παράδοση και εγκατάσταση στον ΟΛΘ:

- Τεσσάρων (4) μηχανικών κιβωτίων μετάδοσης κίνησης (μειωτήρων).
- Τεσσάρων (4) ηλεκτροκινητήρων εναλλασσομένου ρεύματος, κατάλληλων για τροφοδοσία από μετατροπείς συχνότητας.
- Ενός (1) Μετατροπέα Συχνότητας, λειτουργίας 4 τεταρτημορίων (4Q), με επιστροφή ενέργειας στο δίκτυο, τύπου πίνακα (cabinet drive), για την οδήγηση των παραπάνω κινητήρων.
- Ενός (1) Μετατροπέα Συχνότητας για τον έλεγχο του κινητήρα περιστροφής.
- Ειδικού καλωδίου ισχύος αναγκαίου μήκους, για τη σύνδεση των κινητήρων με τους μετατροπείς συχνότητας.
- Λοιπών καλωδίων ισχύος και σημάτων για τη διασύνδεση βοηθητικών καταναλώσεων και σημάτων ελέγχου.

8. Αποξήλωση του υπάρχοντος εξοπλισμού από το ηλεκτροστάσιο της γερανογέφυρας και μεταφορά του στις εγκαταστάσεις που θα υποδείξει ο ΟΛΘ.
9. Εγκατάσταση νέου εξοπλισμού στο ηλεκτροστάσιο της γερανογέφυρας και στο φορείο, περιλαμβανομένων των καλωδιώσεών του.
10. Δοκιμές, ρυθμίσεις και **θέση σε λειτουργία του συνόλου του προσφερόμενου εξοπλισμού** από αρμόδιο τεχνικό του Αναδόχου, με εξειδίκευση και **αποδεδειγμένη** εμπειρία στη θέση σε λειτουργία παρόμοιων συστημάτων οδήγησης με μετατροπείς συχνότητας σε εφαρμογές γερανών, σε συνεργασία με το προσωπικό του ΟΛΘ.
11. Εκπαίδευση του τεχνικού προσωπικού του ΟΛΘ, διάρκειας δύο (2) ημερών, στο χώρο του ΟΛΘ. Η εκπαίδευση θα αφορά στις βασικές ενότητες του εξοπλισμού, ήτοι, στην εγκατάσταση, ρύθμιση, χειρισμό, διάγνωση σφαλμάτων και συντήρηση.
12. Μετά τη θέση σε λειτουργία του συνόλου του εξοπλισμού ο Ανάδοχος θα παραδώσει εις διπλούν τα παρακάτω:
  - Πλήρη σειρά των τελικών σχεδίων (όπως κατασκευάστηκε) του εξοπλισμού, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.
  - Πλήρη σειρά με οδηγίες εγκατάστασης, λειτουργίας, ρύθμισης και συντήρησης του εξοπλισμού.
  - Κατάλογο υλικών και προτεινόμενων ανταλλακτικών του εξοπλισμού.
  - Το πλήρες λογισμικό προγραμματισμού, παραμετροποίησης και ελέγχου του Μετατροπέα Συχνότητας και του ρυθμιστή στροφών μέσω Η/Υ, καθώς και τα αρχεία με τις τελικές ρυθμίσεις.

## **2. Κιβώτια μετάδοσης κίνησης (Μειωτήρες)**

### **2.1. Γενικά**

Η μετάδοση της ισχύος κάθε κινητήρα προς το φορείο θα γίνει μέσω αντίστοιχων γωνιακών μειωτήρων στροφών, οι οποίοι θα εγκατασταθούν επάνω στο φορείο.

### **2.2. Κύρια χαρακτηριστικά**

- Οι μειωτήρες θα είναι προϊόν σειράς παραγωγής (όχι ειδική κατασκευή) θα είναι δε κατασκευής εύφημου εργοστασίου .
- Η κατηγοριοποίηση του συνόλου του συστήματος κινητήρα μειωτήρα τροχών θα είναι σύμφωνη κατά **FEM section 9 me L1 M7 ( επί ποινή αποκλεισμού)**.

Όλοι οι μειωτήρες θα είναι κλειστού τύπου με διαιρούμενο κέλυφος για την αντικατάσταση των οδοντωτών τροχών, όταν απαιτηθεί. Η λίπανση στους μειωτήρες πρέπει να γίνεται με εμβάπτιση σε «μπάνιο λαδιού».

Όλοι οι μειωτήρες θα φέρουν ένδειξη στάθμης, η εγκατάστασή τους δε, θα γίνει κατά τρόπο ώστε να είναι εύκολη η αλλαγή λαδιών. Οι άξονες θα εδράζονται σε τριβείς κύλισης. Στο κέλυφος κάθε μειωτήρα θα υπάρχουν κατάλληλα σημεία ανάρτησης.

Κάθε μειωτήρας θα φέρει μεταλλική πινακίδα με το όνομα του κατασκευαστή, τον τύπο και τον αριθμό σειράς και τα κύρια χαρακτηριστικά του. Στην τεχνική περιγραφή θα αναφέρονται οι κατασκευαστές των μειωτήρων.

**Για την επιλογή του μειωτήρα θα ληφθεί υπόψη ο αριθμός στροφών του κινητήρα, η σχέση μετάδοσης του μειωτήρα, η διάμετρος τροχού που είναι 61 cm , η μέγιστη επιτρεπόμενη αναπτυσσόμενη ταχύτητα και αυτή είναι 120 m/min.**

Τα λοιπά κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά των μειωτήρων πρέπει να είναι τα εξής:

Μέγιστη ισχύς εισόδου	>49 kW
Μέγιστη ροπή εξόδου	>7.300 Nm
Μέγιστη επιτρεπόμενη εγκάρσια φόρτιση άξονα εξόδου (overhung load - OHL)	>53.000 N
Απόδοση	>=0,94

Τα γρανάζια του μειωτήρα θα είναι ελικοειδή, με γωνία πίεσης 20° ή καλύτερη, σε σχέση με τον παραγόμενο θόρυβο.

Η έδραση του κινητήρα θα γίνει στην επάνω φλάντζα του μειωτήρα και θα περιλαμβάνονται όλοι οι απαραίτητοι μηχανισμοί σύνδεσης μειωτήρα-κινητήρα. Η έξοδος ισχύος θα είναι στην πλαϊνή πλευρά του μειωτήρα. Η προσαρμογή του φορτίου θα γίνεται με εισαγωγή του άξονα του φορτίου στην έξοδο του μειωτήρα, είτε από την αριστερή είτε από την δεξιά πλευρά του.

Η έδραση του μειωτήρα επάνω στο φορείο θα γίνει μέσω της πλαϊνής πλευράς του (foot mounting) και θα περιλαμβάνεται η βάση προσαρμογής, αν αυτή χρειάζεται.

Κάθε μειωτήρας πρέπει να φέρει αναρτήρα ανύψωσης τοποθετημένο σε σημείο που καθορίζεται από το βάρος του.

### 2.3. Λίπανση

Η λίπανση του μειωτήρα θα είναι σε λουτρό λαδιού.

Ο μειωτήρας θα δέχεται ορυκτέλαιο ή συνθετικό λάδι για την λίπανσή του και θα παραδοθεί πλήρης με την ποσότητα λιπαντικού που ορίζει ο κατασκευαστής για τον συγκεκριμένο τύπο έδρασης και εγκατεστημένες τις βαλβίδες αναπνοής, πλήρωσης και εκκένωσης λιπαντικού. Η στάθμη λιπαντικού θα ελέγχεται από ξεχωριστή οπή.

Ο τύπος του λιπαντικού θα περιλαμβάνεται στους ενδεικνυόμενους τύπους του κατασκευαστή, οι οποίοι θα ορίζονται σαφώς στα αντίστοιχα τεχνικά εγχειρίδια που θα παραδοθούν, και θα είναι κατάλληλος για ολόκληρο το εύρος ταχυτήτων του μειωτήρα.

Η πρώτη αλλαγή λιπαντικού και οποιαδήποτε επόμενη θα γίνει σε χρόνο μεγαλύτερο ή ίσο των 10.000 ωρών λειτουργίας ή τριών ετών λειτουργίας, οποιοδήποτε λήξει πρώτο.

Η στεγανοποίηση στις θέσεις των εισερχομένων/εξερχομένων αξόνων θα γίνεται με σύστημα λαβυρίνθου ή καλύτερου, προκειμένου να μην εισέρχεται σκόνη ή νερό από το περιβάλλον στο εσωτερικό του μειωτήρα. Το υλικό κατασκευής των στεγανοποιητικών μερών πρέπει να είναι νιτρίλιο ή καλύτερο, και ικανό για εγκατάσταση σε **υπαίθριο θαλάσσιο περιβάλλον**. Σε περίπτωση χρήσης συνθετικού λιπαντικού, τα μέρη αυτά πρέπει να είναι προδιαγεγραμμένα για τον συγκεκριμένο τύπο λιπαντικού.

### **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

**Οι συμμετέχοντες πρέπει να επισκεφθούν την Γ/Γ 1 της ΟΛΘ Α.Ε. για να ενημερωθούν επί τόπου και να αποκτήσουν ίδια γνώμη για τις εργασίες που θα γίνουν και για τις διαστάσεις του εξοπλισμού. Η επιτόπια επίσκεψη θα πραγματοποιηθεί σε κατάλληλη ημέρα και ώρα.**

## **3. Κινητήρες**

### **3.1. Γενικά**

Τα προσφερόμενα υλικά θα έχουν κατασκευαστεί τουλάχιστον επί διετίας σε αντίστοιχες κατασκευές και σε κάθε περίπτωση θα είναι ευρέως διαδεδομένα στην Ευρώπη.

Οι κινητήρες θα είναι **ίδιου κατασκευαστή**, επί ποινή αποκλεισμού, με τους προσφερόμενους μετατροπείς συχνότητας και σε σειρά παραγωγής της εταιρείας που τον κατασκευάζει, ασύγχρονοι, τριφασικοί, βραχυκυκλωμένου δρομέα, αερόψυκτοι, καθόλα σύμφωνοι με το πρότυπο IEC 60034-1, κατάλληλοι για κάθετη έδραση σε γωνιακό μειωτήρα και για τροφοδοσία από μετατροπείς συχνότητας με στοιχεία IGBT.

### **3.2. Κύρια χαρακτηριστικά**

**Η ισχύς των κινητήρων θα γίνει αποκλειστικά με ευθύνη των ανάδοχων και θα πληροί τις προϋποθέσεις λειτουργίας.**

Τα κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά των AC κινητήρων της Γ/Γ όσο αφορά την ταχύτητα πορείας των φορείων και την κατηγοριοποίηση της Γ/Γ, για τροφοδοσία από δίκτυο τάσεως 500 VAC, 50 Hz, πρέπει να είναι τα εξής:

Λειτουργία (duty type)	S5, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60034-1.
Τύπος ψύξης	IC 411
Έδραση	IM V1 / IM 3011
Βαθμός προστασίας	IP 55

Κλάση μόνωσης	F
cosφ	>= 0,85
Βαθμός απόδοσης (IEC 60034-2-1)	>= 94,0% για ολόκληρο το εύρος του φορτίου
Μέγιστη ροπή (maximum torque)	>= 2,9 φορές την ονομαστική ροπή
Ταχύτητα πορείας max	120m/min

### 3.3. Συνθήκες περιβάλλοντος

Οι κινητήρες θα εγκατασταθούν σε εξωτερικό περιβάλλον με έντονη υγρασία, και πρέπει να αποδίδουν τα ονομαστικά τους μεγέθη σε υψόμετρο μικρότερο των 1000m από την επιφάνεια της θάλασσας και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C έως 40°C.

### 3.4. Κατασκευή, μόνωση, προστασία

- 3.4.1. Οι κινητήρες πρέπει να είναι κάθετης έδρασης τύπου IM V1 και διπλής φοράς περιστροφής.
- 3.4.2. Το περίβλημα των κινητήρων πρέπει να είναι από χυτοσίδηρο (cast-iron).
- 3.4.3. Η μόνωση του στάτη πρέπει να είναι κλάσης F.
- 3.4.4. Σε καμία περίπτωση και κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες λειτουργίας (υπερφόρτιση, εκκίνηση κλπ), η υπερύψωση θερμοκρασίας δεν θα ξεπερνάει τις καθοριζόμενες τιμές για κλάση μόνωσης F.
- 3.4.5. Η θερμική προστασία των κινητήρων πρέπει να είναι μέσω 3 θερμοστοιχείων PTC, τα οποία θα είναι εγκατεστημένα ένα σε κάθε τύλιγμα.
- 3.4.6. Ο κλωβός του ρότορα πρέπει να είναι κατασκευασμένος από μπάρες αλουμινίου, και ο ρότορας πρέπει να είναι σταθμισμένος σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60034-14 ή ισοδύναμο.
- 3.4.7. Οι κινητήρες θα φέρουν κατάλληλο ακροδέκτη γείωσης συγκολλημένο στο περίβλημά τους, με τον οποίο θα εξασφαλίζεται η ηλεκτρική συνέχεια των αγωγίμων τμημάτων τους που κανονικά δεν βρίσκονται υπό τάση, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60034-1 ή ισοδύναμο.
- 3.4.8. Η βαφή της εξωτερικής επιφάνειας των κινητήρων θα είναι κατηγορίας C3 ή ανώτερης, κατά το πρότυπο ISO/EN 12944:2 1 ή ισοδύναμο. Οι κοχλίες, τα περικόχλια και τα λοιπά εξαρτήματα σύνδεσης πρέπει να είναι ανοξειδωτά ή κατάλληλα επιμεταλλωμένα.
- 3.4.9. Κάθε κινητήρας πρέπει να φέρει αναρτήρα ανύψωσης τοποθετημένο σε σημείο που καθορίζεται από το βάρος του.
- 3.4.10. Τα ονομαστικά στοιχεία κάθε κινητήρα πρέπει να αναγράφονται σε ανοξειδωτή πινακίδα, τοποθετημένη στο περίβλημα των κινητήρων.
- 3.4.11. Το εργοστάσιο κατασκευής των κινητήρων πρέπει να είναι πιστοποιημένο κατά το πρότυπο ποιότητας ISO 9001.

### 3.5. Έδρανα

Τα έδρανα **επιθυμητό είναι** να έχουν:

- 3.5.1. ελάχιστη διάρκεια ζωής 40.000 ώρες ( $L_{10h}$ ).
- 3.5.2. ελάχιστο διάστημα λίπανσης 20.000 ώρες.

3.5.3. δυνατότητα λίπανσης και αντίστοιχες βαλβίδες, με δυνατότητα λίπανσης καθώς ο κινητήρας λειτουργεί.

3.5.4. ακροδέκτες μέτρησης κραδασμών (shock pulse measuring nipples).

Τα έδρανα θα είναι πρώτης ποιότητας, γνήσια προϊόντα εργοστασίων παραγωγής. Στην τεχνική προσφορά θα αναφέρονται ρητά οι Οίκοι και τα εργοστάσια κατασκευής των εδράνων.

**Το έδρανο στο μη οδηγούμενο άκρο (N-end) πρέπει να είναι μονωμένο προκειμένου να εμποδίζει την ροή παρασιτικών ρευμάτων, ενώ το έδρανο στο οδηγούμενο άκρο (D-end) θα πρέπει να εμποδίζει την κατά μήκος κίνηση του άξονα.**

### **3.6. Κιβώτια ηλεκτρικής σύνδεσης**

Το κιβώτιο σύνδεσης κάθε κινητήρα πρέπει:

- να δέχεται θωρακισμένα συμμετρικά καλώδια μέσω στυπιοθλιπτών.
- τα σημεία σύνδεσης των καλωδίων να είναι κατάλληλα για ακροδέκτες Cu/Al.
- να έχει δυνατότητα περιστροφής 90° προς οποιαδήποτε διεύθυνση για είσοδο καλωδίων τροφοδοσίας από οποιαδήποτε διεύθυνση.
- να έχει σαφείς ενδείξεις σύνδεσης.
- να έχει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP55 και να διαθέτει ξεχωριστούς ακροδέκτες γείωσης.

### **3.7. Παρελκόμενα**

Οι κινητήρες θα περιλαμβάνουν τα εξής παρελκόμενα:

- αντίσταση θέρμανσης του στάτη, ελάχιστης ισχύος 50W, η οποία θα τροφοδοτείται με 230VAC από τον αντίστοιχο μετατροπέα, όταν το σύστημα δεν λειτουργεί.
- ηλεκτρομηχανικό φρένο ελάχιστης ροπής 300Nm, προσαρμοσμένο στον άξονά τους, το οποίο θα απελευθερώνεται από φρεναρισμένη κατάσταση όταν τροφοδοτηθεί με ανεξάρτητη τάση DC, και θα διαθέτει βοηθητική επαφή για την ένδειξη της κατάστασής του.
- προστατευτικό κάλυμμα στην πλευρά N-end.
- παλμογεννήτρια (encoder) 1024 ή 2048 παλμών που θα συνεργάζεται με τον αντίστοιχο μετατροπέα (σε έναν εκ των τεσσάρων κινητήρων) .
- Μεταλλική πλακέτα σε κάθε κινητήρα με τα στοιχεία λειτουργίας του κινητήρα.

### **3.8. Δοκιμές**

#### **3.8.1. Δοκιμές σειράς**

Σε κάθε κινητήρα θα έχουν εκτελεστεί από τον κατασκευαστή οι παρακάτω δοκιμές σειράς (routine tests), και θα υποβληθεί από τους συμμετέχοντες βεβαίωση του κατασκευαστή ή τα πιστοποιητικά δοκιμών στην προσφορά τους.

- Οπτικός έλεγχος.
- Αντοχή τυλιγμάτων σε υψηλή τάση, με τάση δοκιμής τουλάχιστον 2000V για 60 sec ή τουλάχιστον 2900V για 1 sec, σύμφωνα με το IEC 60034-1. Αντοχή βοηθητικών κυκλωμάτων με τάση δοκιμής τουλάχιστον 1500V για 15 sec.
- Μέτρηση αντίστασης μόνωσης των τυλιγμάτων και των βοηθητικών κυκλωμάτων των αντιστάσεων θέρμανσης και των επιτηρητών θερμοκρασίας με τάση δοκιμής 1000VDC για 60 sec.
- Μέτρηση της αντιστάσεως των τυλιγμάτων σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- Έλεγχος σημάνσεων και φοράς περιστροφής, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60034-8.
- Σημείο λειτουργίας εν κενό, με λειτουργία του κινητήρα σε ονομαστική τάση και συχνότητα, με μέτρηση της θερμοκρασίας και των δονήσεων των εδράνων.
- Σημείο λειτουργίας με ακινητοποιημένο δρομέα, σε ονομαστική συχνότητα. Η μέτρηση θα γίνει με αύξηση της τάσης του στάτη μέχρι το ρεύμα να φθάσει την ονομαστική τιμή του και θα καταγραφούν οι τιμές του ρεύματος και της τάσεως του στάτη, καθώς και της ισχύος.

### 3.8.2. Δοκιμές τύπου

Ο κατασκευαστής υποχρεούται να διαθέτει **πιστοποιητικό δοκιμής μέτρησης ανόδου** θερμοκρασίας (temperature rise test), σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60034-1 και αντίγραφο θα περιέχεται στην προσφορά των συμμετεχόντων.

### 3.9. Έντυπο υλικό

Ο κατασκευαστής υποχρεούται να παραδώσει σε έντυπη μορφή το παρακάτω υλικό:

- Τεχνικά στοιχεία κινητήρα.
- Διαστασιολογικό σχέδιο ή μελέτη.
- Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης.

## 4. Μετατροπέας Συχνότητας (AC Drive) κίνησης φορείου

### 4.1. Γενικά

Ο Μετατροπέας Συχνότητας θα είναι κατάλληλος για την οδήγηση των κινητήρων της Παραγράφου 3, με τις παραπάνω προδιαγραφές λειτουργίας.

Ο Μετατροπέας Συχνότητας θα είναι έτοιμος πίνακας (**Cabinet Drive**) τυποποιημένος και σε σειρά παραγωγής της εταιρείας που τον κατασκευάζει. Επιπλέον θα έχει, κατ' ελάχιστο, τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Κατάλληλος για επιδαπέδια εγκατάσταση, με είσοδο των καλωδίων ισχύος και ελέγχου από την κάτω πλευρά.
- Τυποποιημένη κατασκευή, με βιδωτά και όχι συγκολλημένα μέρη.
- Σκελετό από χαλύβδινα προφίλ, επενδυμένο με χαλύβδινα φύλλα, ηλεκτρογαλβανισμένα και βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή.
- Ζυγούς κατασκευασμένους από επικασσιτερωμένο ηλεκτρολυτικό χαλκό.
- Γειωμένα όλα τα μεταλλικά του μέρη.
- Σύνδεση γειώσεων πορτών με ερμάριο μέσω καλωδίου ή πλεξούδας γείωσης.
- Ακροδέκτες κατάλληλους για σύνδεση οπλισμένων συμμετρικών καλωδίων.
- Γείωση των καλωδίων εξόδου προς τους κινητήρες μέσω περιμετρικής σύσφιξης 360°.

### 4.2. Κύρια χαρακτηριστικά

#### 4.3.

Τάση τροφοδοσίας	500 VAC, +/- 10%
Συχνότητα τροφοδοσίας	48 ... 63 Hz
Ονομαστική Ισχύς (συνεχής λειτουργία)	160 kW
Βαθμός απόδοσης	>= 97,0%

### 4.4. Συνθήκες περιβάλλοντος

Ο Μετατροπέας Συχνότητας πρέπει να είναι κλειστού τύπου, με βαθμό προστασίας ίσο ή μεγαλύτερο από IP21 και να είναι κατάλληλος για λειτουργία σε περιβάλλον με υψηλή υγρασία. Η εγκατάστασή του θα γίνει σε υψόμετρο μικρότερο των 1000m από την επιφάνεια της θάλασσας και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C έως 40°C.

### 4.5. Συμμόρφωση με πρότυπα

4.5.1. Στην προσφορά τους οι συμμετέχοντες πρέπει να **συμπεριλάβουν αντίγραφο πιστοποίησης της κατασκευάστρια εταιρίας** των μετατροπών συχνότητας σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 14001 και ISO 900.

4.5.2. Στην προσφορά τους οι συμμετέχοντες πρέπει να **συμπεριλάβουν βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρία** των μετατροπών συχνότητας ότι «Ο Μετατροπέας Συχνότητας είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα εξής πρότυπα ή ισοδύναμα:

• EN 61800-5-1:2007	Adjustable speed electrical drives. Part 5-1: Safety requirements. Electrical, thermal and energy.
• EN 60204-1:2006 A1:2009	Safety of machinery. Electrical equipment of machines. Part 1: General requirements. <i>Provisions for compliance:</i> The final assembler of the machine is responsible for installing - an emergency-stop device - a supply disconnecting device - the drive module into a cabinet
• IEC 60664-1:2007	Insulation coordination for equipment within low-voltage systems. Part 1: Principles, requirements and tests.
• EN 50178 (1997)	Electronic equipment for use in power installations
• EN 60204-1 (1997)	Safety of machinery. Electrical equipment of machines. Part 1: General requirements.
• EN 60529: 1991 (IEC 60529)	Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
• EN 61800-3 (2004)	2004 Adjustable speed electrical power drive systems. Part 3: EMC requirements and specific test methods.
• UL 508C	UL Standard for Safety, Power Conversion Equipment, second edition
• CSA C22.2 No.14-95	Industrial control equipment

#### 4.6. Δυνατότητες Λειτουργίας

Ο Μετατροπέας Συχνότητας πρέπει να διαθέτει τις εξής λειτουργίες:

##### 4.6.1. Γενικές Δυνατότητες και Χαρακτηριστικά

- Η μονάδα ανόρθωσης πρέπει να είναι Ενεργή, με χρήση στοιχείων IGBT's, λειτουργίας 4 τεταρτημορίων, με δυνατότητα επιστροφής ενέργειας στο δίκτυο τροφοδοσίας (regeneration). Ο

έλεγχος εισόδου του Μετατροπέα πρέπει να διατηρεί τον συντελεστή ισχύος του συστήματος τουλάχιστον ίσο με 0,99. Η ανορθωτική μονάδα θα μπορεί να παρέχει σταθερή και αμετάβλητη τάση στο DC-link , ακόμη και όταν η τάση δικτύου μεταβάλλεται κατά +/- 10% της ονομαστικής.

- Δυνατότητα απόδοσης πλήρους ροπής στους κινητήρες σε μηδενική ταχύτητα.
- Ακριβή έλεγχο ροπής:
  - Σταθερά χρόνου Ροπής (Torque Step Rise Time): < 5ms με ονομαστική ροπή, σε κλειστό και ανοικτό βρόγχο ελέγχου.
- Ακριβή έλεγχο ταχύτητας
  - Στατική ακρίβεια: τουλάχιστον 10% της ολίσθησης του κινητήρα σε ανοικτό βρόγχο ελέγχου και 0,01% της ονομαστικής ταχύτητας σε κλειστό βρόγχο ελέγχου.
  - Δυναμική ακρίβεια: τουλάχιστον 0,3...0,4% sec. με 100% βήμα ροπής.
- Δυνατότητα σύνδεσης με πρόγραμμα επίβλεψης και παραμετροποίησης, μέσω φορητού υπολογιστή.

#### **4.6.2. Προστασίες Οδηγούμενου Κινητήρα**

- Αποκλεισμός κρίσιμων ταχυτήτων (Critical Speeds)
- Προστασία από απώλεια φάσης κινητήρα (Motor Phase Loss)
- Όρια ταχύτητας (Speed Limits)
- Όρια ρευμάτων και ροπής (Torque Limits, Current Limits)
- Προστασία κινητήρα από λειτουργία σε κατάσταση stall (Motor Stall)
- Θερμική προστασία κινητήρα (Motor Thermal Protection)
- Προστασία βραχυκυκλώματος καλωδίων κινητήρα (Short Circuit)
- Προστασία απώλειας φορτίου (Underload Protection)

#### **4.6.3. Προστασίες Μετατροπέα Συχνότητας**

- Θερμοκρασία Μετατροπέα (Drive Temperature)
- Υπέρταση DC-link (DC Overvoltage)
- Υπόταση DC-link (DC Undervoltage)
- Υπερένταση (Overcurrent)
- Απώλεια Φάσης Εισόδου (Input Phase Loss)
- Καμπύλη Περιορισμού Ισχύος (Load Curve)
- Υπερφόρτιση (Overload)
- Προστασία από Βραχυκύκλωμα (Short Circuit)
- Επιτήρηση διαρροής ως προς γη / Ανισοροπία ρευμάτων μεταξύ φάσεων (Earth Fault / Current Unbalance)

#### **4.6.4. Λειτουργίες Ελέγχου**

- Αναγνώριση κυκλώματος κινητήρα (Motor Identification)
- Δυνατότητα εκκίνησης περιστρεφόμενου κινητήρα (Flying start)
- Μαγνήτιση DC (DC Magnetization)
- Διατήρηση μηδενικών στροφών κινητήρα χωρίς μηχανικό φρένο (DC Hold)
- Φρενάρισμα με τη βοήθεια μαγνητικής ροής (Flux Braking)
- Βελτιστοποίηση ροής κινητήρα (Flux Optimization)
- Ρυθμιζόμενες Ράμπες Επιτάχυνσης κι Επιβράδυνσης (Acceleration / Deceleration Ramps)
- Επιλογή Σταθερών Ταχυτήτων (Constant Speeds)
- Ρυθμιζόμενος Ελεγκτής Ταχύτητας με δυνατότητα αυτόματης ρύθμισης (Speed Controller Auto Tuning)
- Ακριβής Έλεγχος Ταχύτητας και Ροπής Ανοικτού Βρόγχου (Speed / Torque Open Loop Control)
- Ρυθμιζόμενα όρια ισχύος (Operation Limits)
- Εξωτερικά σφάλματα (External Faults)
- Επιτήρηση Απώλειας Χειριστηρίου (Panel Loss)
- Αυτόματο Reset (Auto Reset)
- Αναλυτικές διαγνωστικές πληροφορίες (Diagnostics).
- Πρόσθετος έλεγχος PID μέσω εξωτερικής μεταβλητής (PID Controller)
- Λειτουργία sleep σε πρόσθετο έλεγχο PID (PID Sleep Mode)
- Λειτουργία Jogging
- Κλείδωμα παραμέτρων
- Προγραμματιζόμενα I/O
- Μέτρηση θερμοκρασίας κινητήρα μέσω I/O
- Δυνατότητα επικοινωνίας με σύστημα ελέγχου μέσω βιομηχανικού δικτύου PROFIBUS, σύμφωνα με τα IEC61158/EN50170. Επικοινωνία μέσω προφίλ PROFIdrive (DP-V0/DP-V1).
- Προγραμματισμός βοηθητικών λειτουργιών ελέγχου (Adaptive Programming).

#### **4.7. Ειδικές λειτουργίες προστασίας γερανού**

- Έλεγχος ηλεκτρομηχανικού φρένου κινητήρα: απελευθέρωση φρένου μέσω σήματος του μετατροπέα μόνο όταν έχει ολοκληρωθεί η μαγνήτιση του κινητήρα.
- Έλεγχος καλής κατάστασης ηλεκτρικού κυκλώματος μετατροπέα (και στις δύο γέφυρες) πριν την απελευθέρωση του φρένου κινητήρα.
- Παρακολούθηση υπερτάχυνσης με άμεση διακοπή λειτουργίας και ρυθμιζόμενη τιμή υπερτάχυνσης.
- Αναγνώριση υπερφόρτισης/απώλειας φορτίου, μέσω του σφάλματος ταχύτητας (επιθυμητής πραγματικής τιμής 10% ταχύτητας) με διαφορετικές ρυθμίσεις για στατική και δυναμική κατάσταση.
- Περιορισμός ταχύτητας σε παραμετροποιήσιμη τιμή, μέσω ψηφιακής εισόδου.

- Ηλεκτρονική μανδάλωση λειτουργίας σε απώλεια τάσης εισόδου.
- Υπολογισμός θέσης/απόστασης μέσω σήματος encoder, με λειτουργία homing και manual reset.
- Μετρητής ωρών λειτουργίας μετατροπέα και φρένου κινητήρα.

#### 4.8. Παρελκόμενα

Ο Μετατροπέας Συχνότητας πρέπει να συνοδεύεται από τα εξής παρελκόμενα:

- Αποσπώμενο τοπικό χειριστήριο με:
  - Οθόνη ενδείξεων LCD και ταυτόχρονη απεικόνιση της τιμής αναφοράς και τουλάχιστον τριών διαφορετικών πραγματικών τιμών (actual values).
  - Δυνατότητα αντιγραφής παραμέτρων, που να επιτρέπει σε όλες τις παραμέτρους του μετατροπέα να αντιγραφούν από έναν μετατροπέα σε έναν άλλο, του ίδιου τύπου.
  - Δυνατότητα ελέγχου του μετατροπέα συχνότητας τοπικά, συμπεριλαμβανομένων των επιλογών LOCAL/REMOTE, START/STOP, RESET, MOTOR ROTATION DIRECTION, εισαγωγή REFERENCE
  - Ενσωματωμένη μνήμη σφαλμάτων ικανή να αποθηκεύσει τουλάχιστον 16 σφάλματα, ακόμη και μετά από ολική διακοπή τροφοδοσίας του Μετατροπέα.
- Ασφαλειοαποζεύκτη με ασφάλειες υπερταχείας aR καθώς και ρελέ ισχύος στην είσοδο της μονάδας ανόρθωσης ή αντίστοιχη διάταξη ελέγχου και προστασίας.
- Ενσωματωμένες ψηφιακές κι αναλογικές εισόδους και εξόδους ως εξής:
  - Τουλάχιστον 3 αναλογικές εισόδους 0-10V/0-20mA, γαλβανικά απομονωμένες.
  - Τουλάχιστον 2 αναλογικές εξόδους 0-20mA.
  - Τουλάχιστον 7 ψηφιακές εισόδους, γαλβανικά απομονωμένες
  - Τουλάχιστον 3 ψηφιακές εξόδους (ρελέ) με μεταγωγικές επαφές
- Αντιστάσεις θέρμανσης σε κάθε πεδίο για την αποφυγή συμπυκνωμάτων.
- Κύκλωμα Άμεσου Σταματήματος (Emergency Stop) Κατηγορίας 0, υλοποιημένο και πιστοποιημένο κατά τα πρότυπα EN, σύμφωνα με την περιγραφή της παραγράφου 4.7.1.
- Συσκευές για την σύνδεση των σημάτων των θερμοστοιχείων των κινητήρων και θα δίνουν αντίστοιχο σήμα προς το PLC σε περίπτωση υπερθέρμανσης.
- Όλες οι ηλεκτρονικές κάρτες του Μετατροπέα επιθυμητό να έχουν αντιδιαβρωτική επικάλυψη για την προστασία τους.

##### 4.8.1. Λειτουργία Άμεσου Σταματήματος, Κατηγορίας 0

Με τη λειτουργία Άμεσου Σταματήματος Κατηγορίας 0, ο Μετατροπέας Συχνότητας αποσυνδέεται αυτόματα από το δίκτυο τροφοδοσίας του.

### Συμμόρφωση με πρότυπα

Η λειτουργία άμεσου σταματήματος κατηγορίας 0 πρέπει να συμμορφώνεται με τα κατάλληλα πρότυπα .

## **4.9. Δοκιμές**

### **4.9.1. Δοκιμές σειράς**

Στον Μετατροπέα Συχνότητας θα εκτελεστούν οι παρακάτω δοκιμές σειράς (routine tests), τα πιστοποιητικά των οποίων θα παραδοθούν στον ΟΛΘ:

- Οπτικός και μηχανικός έλεγχος
- Λειτουργικός έλεγχος
- Διηλεκτρικές δοκιμές και δοκιμές μόνωσης
- Ηλεκτρολογικός έλεγχος λειτουργίας μονάδας ανόρθωσης (supply inverter section)
- Ηλεκτρολογικός έλεγχος λειτουργίας μονάδας οδήγησης (motor inverter section)

### **4.9.2. Έντυπο υλικό**

Ο κατασκευαστής υποχρεούται να παραδώσει σε έντυπη μορφή το παρακάτω υλικό:

- Εγχειρίδιο λειτουργίας πίνακα Μετατροπέα Συχνότητας (Hardware manual).
- Εγχειρίδιο προγραμματισμού / λογισμικού (Firmware manual).
- Διαστασιολογικό σχέδιο.
- Κυκλωματικό σχέδιο.
- Εγχειρίδιο λειτουργίας (manual) για κάθε πρόσθετο εξάρτημα του Μετατροπέα.

### **4.9.3. Λογισμικό**

- Λογισμικό προγραμματισμού και ενδείξεων βλαβών με τα κατάλληλα καλώδια διασύνδεσης με υπολογιστή με λειτουργικό MS Windows XP ή νεότερο.

## 5. Μετατροπέας Συχνότητας (AC Drive) περιστροφής φορείου

### 5.1. Γενικά

Ο Μετατροπέας Συχνότητας θα είναι κατάλληλος για την οδήγηση του υφιστάμενου κινητήρα της περιστροφής φορείου και της ίδιας κατασκευάστριας εταιρίας με το προσφερόμενο μετατροπέα συχνότητας της κίνησης του φορείου.

Ο υπάρχων μετατροπέας συχνότητας του κινητήρα περιστροφής θα αντικατασταθεί με νέο σε πλήρη λειτουργία (αποξήλωση του παλαιού, εγκατάσταση του νέου και θέση σε λειτουργία), που θα είναι της νεότερης σειράς παραγωγής, ο δε κατασκευής εύφημου εργοστασίου. Ο μετατροπέας συχνότητας θα είναι κατάλληλος για την οδήγηση του κινητήρα του κινητήρα περιστροφής της Γ/Γ 1. Η διαστασιολόγηση θα γίνει με βάση τους υφιστάμενο κινητήρα και τις ζητούμενες επιδόσεις.

Ο Μετατροπέας Συχνότητας θα είναι τυποποιημένος και σε σειρά παραγωγής της εταιρείας που τον κατασκευάζει.

### 5.2. Κύρια χαρακτηριστικά

Τάση τροφοδοσίας	380 VAC, +/- 10%
Συχνότητα τροφοδοσίας	48 ... 63 Hz
Ονομαστική ισχύς (συνεχής λειτουργία)	Διαστασιολόγηση με βάση τον υφιστάμενο κινητήρα και τις ζητούμενες επιδόσεις
Βαθμός απόδοσης	>= 97,0%

### 5.3. Συνθήκες περιβάλλοντος

Ο Μετατροπέας Συχνότητας πρέπει να είναι κλειστού τύπου, με βαθμό προστασίας ίσο ή μεγαλύτερο από IP21 και να είναι κατάλληλος για λειτουργία σε περιβάλλον με υψηλή υγρασία. Η εγκατάστασή του θα γίνει σε υψόμετρο μικρότερο των 1000m από την επιφάνεια της θάλασσας και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C έως 40°C.

### 5.4. Συμμόρφωση με πρότυπα

5.4.1. Στην προσφορά τους οι συμμετέχοντες πρέπει να **συμπεριλάβουν αντίγραφο πιστοποίησης της κατασκευάστρια εταιρίας** των μετατροπέων συχνότητας σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 14001 και ISO 900.

5.4.2. Στην προσφορά τους οι συμμετέχοντες πρέπει να συμπεριλάβουν **βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρία** των μετατροπέων συχνότητας ότι «Ο Μετατροπέας Συχνότητας είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα εξής πρότυπα ή ισοδύναμα:

• EN 61800-5-1:2007	Adjustable speed electrical drives. Part 5-1: Safety requirements. Electrical, thermal and energy.
• EN 60204-1:2006 A1:2009	Safety of machinery. Electrical equipment of machines. Part 1: General requirements. <i>Provisions for compliance:</i> The final assembler of the machine is responsible for installing - an emergency-stop device - a supply disconnecting device - the drive module into a cabinet
• IEC 60664-1:2007	Insulation coordination for equipment within low-voltage systems. Part 1: Principles, requirements and tests.
• EN 50178 (1997)	Electronic equipment for use in power installations
• EN 60204-1 (1997)	Safety of machinery. Electrical equipment of machines. Part 1: General requirements.
• EN 60529: 1991 (IEC 60529)	Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
• EN 61800-3 (2004)	2004 Adjustable speed electrical power drive systems. Part 3: EMC requirements and specific test methods.
• UL 508C	UL Standard for Safety, Power Conversion Equipment, second edition
• CSA C22.2 No.14-95	Industrial control equipment

## 5.5. Δυνατότητες Λειτουργίας

Ο Μετατροπέας Συχνότητας πρέπει να διαθέτει τις εξής λειτουργίες:

### 5.5.1. Γενικές Δυνατότητες και Χαρακτηριστικά

- Η μονάδα ανόρθωσης πρέπει να είναι Ενεργή, με χρήση στοιχείων IGBT's, λειτουργίας 4 τεταρτημορίων, με δυνατότητα επιστροφής ενέργειας στο δίκτυο τροφοδοσίας (regeneration). Ο έλεγχος εισόδου του Μετατροπέα πρέπει να διατηρεί τον συντελεστή ισχύος του συστήματος τουλάχιστον ίσο με 0,99. Η ανορθωτική μονάδα θα μπορεί να παρέχει σταθερή και αμετάβλητη τάση στο DC-link , ακόμη και όταν η τάση δικτύου μεταβάλλεται κατά +/- 10% της ονομαστικής.
- Δυνατότητα απόδοσης πλήρους ροπής στους κινητήρες σε μηδενική ταχύτητα.
- Ακριβή έλεγχο ροπής:
  - Σταθερά χρόνου Ροπής (Torque Step Rise Time): < 5ms με ονομαστική ροπή, σε κλειστό και ανοικτό βρόγχο ελέγχου.
- Ακριβή έλεγχο ταχύτητας

- Στατική ακρίβεια: τουλάχιστον 10% της ολίσθησης του κινητήρα σε ανοικτό βρόγχο ελέγχου και 0,01% της ονομαστικής ταχύτητας σε κλειστό βρόγχο ελέγχου.
  - Δυναμική ακρίβεια: τουλάχιστον 0,3...0,4% sec. με 100% βήμα ροπής.
- Δυνατότητα σύνδεσης με πρόγραμμα επίβλεψης και παραμετροποίησης, μέσω φορητού υπολογιστή.

### 5.5.2. Προστασίες Οδηγούμενου Κινητήρα

- Αποκλεισμός κρίσιμων ταχυτήτων (Critical Speeds)
- Προστασία από απώλεια φάσης κινητήρα (Motor Phase Loss)
- Όρια ταχύτητας (Speed Limits)
- Όρια ρευμάτων και ροπής (Torque Limits, Current Limits)
- Προστασία κινητήρα από λειτουργία σε κατάσταση stall (Motor Stall)
- Θερμική προστασία κινητήρα (Motor Thermal Protection)
- Προστασία βραχυκυκλώματος καλωδίων κινητήρα (Short Circuit)
- Προστασία απώλειας φορτίου (Underload Protection)

### 5.5.3. Προστασίες Μετατροπέα Συχνότητας

- Θερμοκρασία Μετατροπέα (Drive Temperature)
- Υπέρταση DC-link (DC Overvoltage)
- Υπόταση DC-link (DC Undervoltage)
- Υπερένταση (Overcurrent)
- Απώλεια Φάσης Εισόδου (Input Phase Loss)
- Καμπύλη Περιορισμού Ισχύος (Load Curve)
- Υπερφόρτιση (Overload)
- Προστασία από Βραχυκύκλωμα (Short Circuit)
- Επιτήρηση διαρροής ως προς γη / Ανισοροπία ρευμάτων μεταξύ φάσεων (Earth Fault / Current Unbalance)

### 5.5.4. Λειτουργίες Ελέγχου

- Αναγνώριση κυκλώματος κινητήρα (Motor Identification)
- Δυνατότητα εκκίνησης περιστρεφόμενου κινητήρα (Flying start)
- Μαγνήτιση DC (DC Magnetization)
- Διατήρηση μηδενικών στροφών κινητήρα χωρίς μηχανικό φρένο (DC Hold)
- Φρενάρισμα με τη βοήθεια μαγνητικής ροής (Flux Braking)
- Βελτιστοποίηση ροής κινητήρα (Flux Optimization)
- Ρυθμιζόμενες Ράμπες Επιτάχυνσης κι Επιβράδυνσης (Acceleration / Deceleration Ramps)

- Επιλογή Σταθερών Ταχυτήτων (Constant Speeds)
- Ρυθμιζόμενος Ελεγκτής Ταχύτητας με δυνατότητα αυτόματης ρύθμισης (Speed Controller Auto Tuning)
- Ακριβής Έλεγχος Ταχύτητας και Ροπής Ανοικτού Βρόγχου (Speed / Torque Open Loop Control)
- Ρυθμιζόμενα όρια ισχύος (Operation Limits)
- Εξωτερικά σφάλματα (External Faults)
- Επιτήρηση Απώλειας Χειριστηρίου (Panel Loss)
- Αυτόματο Reset (Auto Reset)
- Αναλυτικές διαγνωστικές πληροφορίες (Diagnostics).
- Πρόσθετος έλεγχος PID μέσω εξωτερικής μεταβλητής (PID Controller)
- Λειτουργία sleep σε πρόσθετο έλεγχο PID (PID Sleep Mode)
- Λειτουργία Jogging
- Κλείδωμα παραμέτρων
- Προγραμματιζόμενα I/O
- Μέτρηση θερμοκρασίας κινητήρα μέσω I/O
- Δυνατότητα επικοινωνίας με σύστημα ελέγχου μέσω βιομηχανικού δικτύου PROFIBUS, σύμφωνα με τα IEC61158/EN50170. Επικοινωνία μέσω προφίλ PROFIdrive (DP-V0/DP-V1).
- Προγραμματισμός βοηθητικών λειτουργιών ελέγχου (Adaptive Programming).

## 5.6. Ειδικές λειτουργίες προστασίας γερανού

- Έλεγχος ηλεκτρομηχανικού φρένου κινητήρα: απελευθέρωση φρένου μέσω σήματος του μετατροπέα μόνο όταν έχει ολοκληρωθεί η μαγνήτιση του κινητήρα.
- Έλεγχος καλής κατάστασης ηλεκτρικού κυκλώματος μετατροπέα (και στις δύο γέφυρες) πριν την απελευθέρωση του φρένου κινητήρα.
- Παρακολούθηση υπερτάχυνσης με άμεση διακοπή λειτουργίας και ρυθμιζόμενη τιμή υπερτάχυνσης.
- Αναγνώριση υπερφόρτισης/απώλειας φορτίου, μέσω του σφάλματος ταχύτητας (επιθυμητής/πραγματικής τιμής 10% ταχύτητας) με διαφορετικές ρυθμίσεις για στατική και δυναμική κατάσταση.
- Περιορισμός ταχύτητας σε παραμετροποιήσιμη τιμή, μέσω ψηφιακής εισόδου.
- Ηλεκτρονική μανδάλωση λειτουργίας σε απώλεια τάσης εισόδου.
- Υπολογισμός θέσης/απόστασης μέσω σήματος encoder, με λειτουργία homing και manual reset.
- Μετρητής ωρών λειτουργίας μετατροπέα και φρένου κινητήρα.

## 5.7. Παρελκόμενα

Ο Μετατροπέας Συχνότητας πρέπει να συνοδεύεται από τα εξής παρελκόμενα:

- Αποσπώμενο τοπικό χειριστήριο με:
  - Οθόνη ενδείξεων LCD και ταυτόχρονη απεικόνιση της τιμής αναφοράς και τουλάχιστον τριών διαφορετικών πραγματικών τιμών (actual values).
  - Δυνατότητα αντιγραφής παραμέτρων, που να επιτρέπει σε όλες τις παραμέτρους του μετατροπέα να αντιγραφούν από έναν μετατροπέα σε έναν άλλο, του ίδιου τύπου.
  - Δυνατότητα ελέγχου του μετατροπέα συχνότητας τοπικά, συμπεριλαμβανομένων των επιλογών LOCAL/REMOTE, START/STOP, RESET, MOTOR ROTATION DIRECTION, εισαγωγή REFERENCE
  - Ενσωματωμένη μνήμη σφαλμάτων ικανή να αποθηκεύσει τουλάχιστον 16 σφάλματα, ακόμη και μετά από ολική διακοπή τροφοδοσίας του Μετατροπέα.
- Ασφαλειοαποζεύκτη με ασφάλειες υπερταχείας aR καθώς και ρελέ ισχύος στην είσοδο της μονάδας ανόρθωσης ή αντίστοιχη διάταξη ελέγχου και προστασίας.
- Ενσωματωμένες ψηφιακές κι αναλογικές εισόδους και εξόδους ως εξής:
  - Τουλάχιστον 3 αναλογικές εισόδους 0-10V/0-20mA, γαλβανικά απομονωμένες.
  - Τουλάχιστον 2 αναλογικές εξόδους 0-20mA.
  - Τουλάχιστον 7 ψηφιακές εισόδους, γαλβανικά απομονωμένες
  - Τουλάχιστον 3 ψηφιακές εξόδους (ρελέ) με μεταγωγικές επαφές
- Αντιστάσεις θέρμανσης σε κάθε πεδίο για την αποφυγή συμπυκνωμάτων.
- Κύκλωμα Άμεσου Σταματήματος (Emergency Stop) Κατηγορίας 0, υλοποιημένο και πιστοποιημένο κατά τα πρότυπα EN, σύμφωνα με την περιγραφή της παραγράφου 4.7.1.
- Συσκευές για την σύνδεση των σημάτων των θερμοστοιχείων των κινητήρων και θα δίνουν αντίστοιχο σήμα προς το PLC σε περίπτωση υπερθέρμανσης.
- Όλες οι ηλεκτρονικές κάρτες του Μετατροπέα επιθυμητό να έχουν αντιδιαβρωτική επικάλυψη για την προστασία τους.

### **5.7.1. Λειτουργία Άμεσου Σταματήματος, Κατηγορίας 0**

Με τη λειτουργία Άμεσου Σταματήματος Κατηγορίας 0, ο Μετατροπέας Συχνότητας αποσυνδέεται αυτόματα από το δίκτυο τροφοδοσίας του.

#### Συμμόρφωση με πρότυπα

Η λειτουργία άμεσου σταματήματος κατηγορίας 0 πρέπει να συμμορφώνεται με τα κατάλληλα πρότυπα .

## **5.8. Δοκιμές**

### **5.8.1. Δοκιμές σειράς**

Στον Μετατροπέα Συχνότητας θα εκτελεστούν οι παρακάτω δοκιμές σειράς (routine tests), τα πιστοποιητικά των οποίων θα παραδοθούν στον ΟΛΘ:

- Οπτικός και μηχανικός έλεγχος
- Λειτουργικός έλεγχος
- Διηλεκτρικές δοκιμές και δοκιμές μόνωσης
- Ηλεκτρολογικός έλεγχος λειτουργίας μονάδας ανόρθωσης (supply inverter section)
- Ηλεκτρολογικός έλεγχος λειτουργίας μονάδας οδήγησης (motor inverter section)

### 5.8.2. Έντυπο υλικό

Ο κατασκευαστής υποχρεούται να παραδώσει σε έντυπη μορφή το παρακάτω υλικό:

- Εγχειρίδιο λειτουργίας πίνακα Μετατροπέα Συχνότητας (Hardware manual).
- Εγχειρίδιο προγραμματισμού / λογισμικού (Firmware manual).
- Διαστασιολογικό σχέδιο ή μελέτη.
- Κυκλωματικό σχέδιο.
- Εγχειρίδιο λειτουργίας (manual) για κάθε πρόσθετο εξάρτημα του Μετατροπέα.

### 5.8.3. Λογισμικό

- Λογισμικό προγραμματισμού και ενδείξεων βλαβών με τα κατάλληλα καλώδια διασύνδεσης με υπολογιστή με λειτουργικό MS Windows XP ή νεότερο.

## 6. Καλώδια σύνδεσης κινητήρων

### 6.1. Γενικά

Για τη διασύνδεση των κινητήρων με τους Μετατροπείς Συχνότητας θα χρησιμοποιηθούν ειδικά καλώδια ισχύος, ελάχιστης διατομής χαλκού 10mm<sup>2</sup>, εύκαμπτα, και με περιμετρική θωράκιση για τη μείωση των ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών και την ισοστάθμιση του δυναμικού. Ενδεικτικός τύπος (N)GRDGCGOEU-J 0,6/1kV, 4x10mm<sup>2</sup>.

### 6.2. Συνθήκες περιβάλλοντος

Τα καλώδια πρέπει να είναι κατάλληλα για εγκατάσταση και λειτουργία σε εξωτερικό περιβάλλον. Η εγκατάστασή τους θα γίνει σε υψόμετρο μικρότερο των 1000m από την επιφάνεια της θάλασσας, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C έως 45°C, και σε σχετική υγρασία από 10% ως 90%.

## 7. Ανταλλακτικά

Ο Ανάδοχος θα παραδώσει αναλυτική Λίστα Υλικών και Τιμών όπου θα αναφέρονται οι τύποι και οι ποσότητες των απαραίτητων ανταλλακτικών για τον προσφερόμενο Εξοπλισμό,

