



ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ (ΣΤΑ.ΣΥ.) Α.Ε.  
 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΕΣΩΝ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ  
 ΕΔΡΑ: ΑΘΗΝΑΣ 67 - ΑΘΗΝΑ 105 52  
 ΑΦΜ : 099939745, Δ.Ο.Υ. : ΦΑΕ ΑΘΗΝΩΝ  
 ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟ : 214-4141211-17, FAX : 210-3223935

ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ

Αριθ. Πρωτ.: 326  
 Ημερομηνία : 8.1.2014

Τηλέφωνο : 214-4141192, 194, 195

**ΘΕΜΑ:** Πρόχειρος μειοδοτικός διαγωνισμός για την «Διασκευή Στατικών μετατροπέων οχημάτων 11<sup>ης</sup> παραλαβής της Γραμμής 1 της ΣΤΑΣΥ ΑΕ» (ΤΔ- 004/14).

**Προϋπολογισμός:** 56.000 Ευρώ πλέον ΦΠΑ.

Η ΣΤΑΣΥ ΑΕ καλεί τους ενδιαφερόμενους (φυσικά και νομικά πρόσωπα καθώς και ενώσεις αυτών, συνεταιρισμούς κ.λ.π.) να υποβάλουν την προσφορά τους για την διασκευή οκτώ (8) στατικών μετατροπέων οχημάτων 11<sup>ης</sup> παραλαβής της Γραμμής 1. Η προσφορά θα είναι σύμφωνη με τους όρους και τις προδιαγραφές που περιγράφονται στο συνημμένο τεύχος της Γενικής Διεύθυνσης Συντήρησης και Έργων της ΣΤΑΣΥ ΑΕ με τίτλο «Διασκευή της μονάδας ισχύος του στατικού μετατροπέα συρμών 11<sup>ης</sup> παραλαβής - Τεχνική Περιγραφή - Όροι Διαγωνισμού».

**Κριτήριο αξιολόγησης ορίζεται η χαμηλότερη τιμή εκ των προσφορών των συμμετεχόντων που πληρούν τις προϋποθέσεις των άρθρων 2 και 3 του συνημμένου τεύχους «Τεχνική Περιγραφή - Όροι Διαγωνισμού».**

Πληροφορίες τεχνικής φύσεως παρέχονται καθημερινά σε εργάσιμες ημέρες και ώρες από την Δ/νση Έλξης & Αποκλεισμού της Γραμμής 1 της ΣΤΑΣΥ ΑΕ, στο τηλέφωνο: 2144141512 (Αρμόδιος κ. Ζήσης).

Η προσφορά σας θα υποβληθεί σε σφραγισμένο φάκελο μέχρι και την **Παρασκευή 17/01/2014 και ώρα 12.00 μμ**, στη Διεύθυνση Προμηθειών & Συμβάσεων της ΣΤΑΣΥ ΑΕ, Αθηνάς 67, Αθήνα, 4<sup>ος</sup> όροφος, γραφείο 8. Στο φάκελο της προσφοράς να αναγράφεται ο αριθμός πρωτοκόλλου της παρούσας καθώς και ο τίτλος «ΠΡΟΣΦΟΡΑ» - «ΠΡΟΣΟΧΗ ΝΑ ΜΗΝ ΑΝΟΙΧΤΕΙ».

**Εγγύηση:** Θα παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας είκοσι τεσσάρων (24) μηνών, από την ολοκλήρωση της υπογραφείσας σύμβασης.

Σημειώνουμε:

- Με ευθύνη των συμμετεχόντων, γίνονται δεκτές και προσφορές που θα σταλούν ταχυδρομικά , με την προϋπόθεση ότι αυτές θα έχουν παραληφθεί αποδεδειγμένα πριν την ανωτέρω ημερομηνία και ώρα.
  - Οι προσφορές θα έχουν ισχύ για εξήντα (60) ημέρες.
  - Εφόσον από την προσφορά δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη.
  - Ο Φ.Π.Α. θα αναφέρεται χωριστά.
  - Ο Ανάδοχος με την υπογραφή της σύμβασης θα καταθέσει εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης αυτής, για ποσό που αντιστοιχεί στο 10% του προ ΦΠΑ συμβατικού τιμήματος.
  - Το χρονοδιάγραμμα παράδοσης των αντικειμένων της σύμβασης αναφέρεται ρητά στο άρθρο 6 του συνημμένου τεύχους της «Τεχνικής Περιγραφής», και θα τηρηθεί αυστηρά από τον Ανάδοχο.
  - Η πληρωμή θα γίνει έναντι εξόφλησης τιμολογίου εντός τριάντα (30) ημερών από την υλοποίηση των εργασιών της Σύμβασης και την σύνταξη σχετικής πιστοποίησης από την επιβλέπουσα Δ/νση Έλξης της γραμμής 1 της ΣΤΑΣΥ ΑΕ.
  - Σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν. 4013/2011 επιβάλλεται κράτηση ύψους 0,10% στην σύμβαση που θα υπογραφεί, υπέρ Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και θα παρακρατηθεί στην πρώτη πληρωμή.

Νικόλαος Χ. Παπαθανάσης  
Πρόεδρος Δ.Σ. & Διευθύνων Σύμβουλος

**ΣΥΝΗΜΜΕΝΑ: Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών - Όρων Διαγωνισμού (4 σελίδες)**



ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ Α.Ε.

## **ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**

Για την «Διασκευή στατικών μετατροπέων οχημάτων 11<sup>ης</sup>  
παραλαβής της Γραμμής 1 της ΣΤΑΣΥ ΑΕ».

ΤΔ-004 /14

**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΕΡΓΩΝ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΛΕΞΗΣ & ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ  
ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ 1**

**ΣΤΑΣΥ ΑΕ**

## **Διασκευή της μονάδας ισχύος του στατικού μετατροπέα συρμών 11ης παραλαβής**

ΤΔ - 004/14

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΟΡΟΙ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**

#### **ΑΡΘΡΟ 1 : Αντικείμενο του διαγωνισμού**

Οι συρμοί της 11ης παραλαβής της Γ1 είναι εφοδιασμένοι με στατικό μετατροπέα 750VDC – 400VAC ισχύος 40KVA. Έχει αποδειχθεί ότι οι ημιαγωγοί ισχύος τύπου IGBT της εταιρείας SEMIKRON έχουν μικρή αξιοπιστία και παρουσιάζουν πάρα πολλές βλάβες. Η ΣΤΑΣΥ Α.Ε ενδιαφέρεται να τροποποιήσει την μονάδα έτσι ώστε να αντικατασταθεί το συγκεκριμένο εξάρτημα με άλλο ανάλογο που να έχει μεγαλύτερη αξιοπιστία.

Πρόκειται για την μονάδα SKiiP 592GB170-271 της SEMIKRON, τοποθετημένη σε διάταξη πλήρους γέφυρας (ζεύγος) επάνω σε ψύκτρα αλουμινίου. Το νέο εξάρτημα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τα τεχνικά χαρακτηριστικά της υπάρχουσας μονάδας. Ο ανάδοχος θα πρέπει :

- Να επιλέξει την κατάλληλη μονάδα SKiiP από τις διαθέσιμες της αγοράς, η οποία να είναι εμπορικά διαθέσιμη και να διαθέτει κατ' ελάχιστο τις τεχνικές προδιαγραφές της υπάρχουσας.
- Να τοποθετήσει την νέα μονάδα επάνω στην υπάρχουσα ψύκτρα αλουμινίου, ή εναλλακτικά να χρησιμοποιήσει νέα ψύκτρα για την εγκατάσταση της μονάδας, η οποία θα επιφέρει ελάχιστες μετατροπές της υφιστάμενης μονάδας.
- Να κατασκευάσει την απαραίτητη ηλεκτρική διασύνδεση (interface adapter) προσαρμογής της νέας μονάδας ισχύος (SkiiP power module) με τις υπάρχουσες μονάδες ελέγχου και επιτήρησης του μετατροπέα.
- Να διασφαλίσει ότι η νέα μονάδα είναι μηχανικά (διαστάσεις, βάρος) και θερμοδυναμικά ισοδύναμη με την υπάρχουσα.
- Να διασφαλίσει ότι η νέα μονάδα είναι λειτουργικά απολύτως συμβατή με την υπάρχουσα, τόσο στο κύκλωμα ισχύος, όσο και στο κύκλωμα επιτήρησης και ελέγχου.

#### **ΑΡΘΡΟ 2 : Δικαιούμενοι συμμετοχής**

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να διαθέτουν:

- Σύστημα διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001 ή ισοδύναμο
- Πιστοποίηση κατά IRIS ή ισοδύναμη, σχετικά με την δραστηριότητα σχεδιασμού και κατασκευής συστημάτων έλξης ή βοηθητικών συστημάτων

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να έχουν αποδεδειγμένη εμπειρία σε σχεδιασμό, μελέτη, ανάπτυξη και κατασκευή μετατροπέων έλξης ή μετατροπέων βοηθητικών κυκλωμάτων για σιδηροδρομικά οχήματα. Για τον λόγο αυτό, οι διαγωνιζόμενοι θα περιλάβουν στην προσφορά τους -επί ποινή αποκλεισμού- οποιοδήποτε πιστοποιημένο επίσημο έγγραφο αποδεικνύει την εμπειρία τους στον σχεδιασμό και την κατασκευή ανάλογων μετατροπέων έλξης ή μετατροπέων βοηθητικών κυκλωμάτων για σιδηροδρομικά οχήματα, όπως ενδεικτικά αναφέρεται ο κατάλογος πρόσφατων κατασκευών τροχαίου υλικού στα οποία έχει συμμετάσχει με την κατασκευή ανάλογων μετατροπέων έλξης ή βοηθητικών κυκλωμάτων.

### ΑΡΘΡΟ 3 : Απαιτήσεις σχεδιασμού

Η νέα βαθμίδα θα πρέπει να σχεδιαστεί και να κατασκευαστεί σύμφωνα με όλες τις απαιτήσεις και προδιαγραφές για χρήση σε σιδηροδρομικό δίκτυο. Θα πρέπει ακόμη να φέρει όλα τα απαραίτητα στοιχεία-εξαρτήματα προσαρμογής στην υπάρχουσα κατασκευή του στατικού μετατροπέα των οχημάτων 11ης παραλαβής. Συνιστάται η ιδιαίτερη προσοχή του διαγωνιζομένου στην στενότητα του χώρου του κιβωτίου του μετατροπέα. Η νέα βαθμίδα θα πρέπει να είναι απολύτως ακριβής στις διαστάσεις με την υπάρχουσα και να φέρει με απόλυτη ακρίβεια τις αντίστοιχες οπές στήριξης.

Οι διαγωνιζόμενοι θα περιγράψουν στην προσφορά τους, την τεχνική λύση που πρόκειται να εφαρμόσουν. Η περιγραφή θα είναι σε τέτοια ανάλυση, ώστε να είναι εφικτή η διαπίστωση της βελτίωσης της μονάδας ισχύος και η δυνατότητα κατασκευής της. Η περιγραφή επίσης θα περιλαμβάνει τεχνικά φυλλάδια της νέας μονάδας SKiiP, από τα οποία θα προκύπτουν σαφώς τα ηλεκτρικά και μηχανικά χαρακτηριστικά της μονάδας. Οι διαγωνιζόμενοι θα προβάλουν με έμφαση τα συγκριτικά πλεονεκτήματα που διαθέτει η προτεινόμενη λύση έναντι της υπάρχουσας.

Επίσης, οι διαγωνιζόμενοι θα περιλάβουν στην προσφορά τους τον κατάλογο των δοκιμών τύπου και ρουτίνας οι οποίες θα διεξαχθούν, σύμφωνα με τα πρότυπα της παραγωγικής τους διαδικασίας. Στις δοκιμές τύπου θα περιλαμβάνονται κατ' ελάχιστον οι εξής δοκιμές σύμφωνα με τα αντίστοιχα (ή ισοδύναμα) πρότυπα:

- Αντίστασης μόνωσης και διηλεκτρικής αντοχής (IEC 61287)
- Κραδασμών και δονήσεων (EN 61372-9,10)
- Αντοχής θερμοκρασιακών μεταβολών (EN 60068-2)

Οι διαγωνιζόμενοι θα περιλάβουν στην προσφορά τους όλα εκείνα τα σχέδια, διαγράμματα και τεχνικά στοιχεία από τα οποία θα αποδεικνύεται η απόλυτη συμβατότητα της προτεινόμενης λύσης με την υπάρχουσα. Η ΣΤΑΣΥ Α.Ε διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει πρόσθετες διευκρινήσεις, σε περίπτωση που από τα προσκομιζόμενα έγγραφα δεν προκύπτει με σαφήνεια η συμμόρφωση της πρότασης με τις απαιτήσεις του διαγωνισμού.

Η σχεδιασμός της νέας μονάδας θα είναι τέτοιος ώστε τα στοιχεία SKiiP να προστατεύονται από την ίδια την διασύνδεση προσαρμογής (interface adapter), άσχετα με τις υπόλοιπες προστασίες που προέρχονται από την υπάρχουσα μονάδα. Το επίπεδο προστασίας σε υπερένταση θα μπορεί να ρυθμίζεται τοπικά σε 4 βήματα, από το 75% έως το 125% της ονομαστικής ικανότητας των στοιχείων SKiiP. Τυχόν ενεργοποίηση της προστασίας θα θέτει άμεσα εκτός λειτουργίας τα στοιχεία SKiiP, θα μανδάλωνεται (latched) και θα είναι αντιληπτή από το τεχνικό προσωπικό με σχετική οπτική ένδειξη, μέχρι την επαναφορά της μονάδας (reset).

### ΑΡΘΡΟ 4 : Τεκμηρίωση

Ο ανάδοχος θα υποβάλλει σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή τα εξής έγγραφα:

- Αποτελέσματα δοκιμών τύπου (κατά την παράδοση της πρωτότυπης μονάδας)
- Αποτελέσματα δοκιμών ρουτίνας ή πιστοποιητικό ποιοτικού ελέγχου των μονάδων παραγωγής σειράς.
- Οδηγίες τοποθέτησης, διασύνδεσης και θέσης σε λειτουργία της νέας μονάδας στο κιβώτιο του μετατροπέα.
- Εγχειρίδιο αναλυτικής τεχνικής περιγραφής της κατασκευής, που περιλαμβάνει κατασκευαστικά σχέδια, ηλεκτρικά σχέδια και διαγράμματα, με ιδιαίτερη έμφαση στην πλακέτα προσαρμογής (interface adapter) και το κύκλωμα προστασίας των SKiiP module.

- Εγχειρίδιο συντήρησης και αναζήτησης βλαβών (troubleshooting guide) της νέας μονάδας

## **ΑΡΘΡΟ 5 : Δοκιμή πρωτοτύπου**

Ο ανάδοχος εντός **100** ημερών από την ανάθεση θα κατασκευάσει – επιδιορθώσει μία πρωτότυπη μονάδα, η οποία θα τοποθετηθεί και θα δοκιμαστεί επί συρμού σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας για διάστημα ενός μηνός. Κατά την παράδοση της μονάδας στο αμαξοστάσιο του Πειραιά, ο ανάδοχος θα διαθέσει έμπειρο προσωπικό για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 5 ημερών το οποίο θα εκπαιδεύσει το τεχνικό προσωπικό της ΣΤΑΣΥ Α.Ε στην τοποθέτηση της μονάδας εντός του κιβωτίου του μετατροπέα. Όλες οι συνδέσεις και εργασίες τοποθέτησης της μονάδας θα γίνουν από το προσωπικό της ΣΤΑΣΥ, υπό την επίβλεψη και με τις υποδείξεις του προσωπικού του αναδόχου, το οποίο θα έχει την τελική ευθύνη για την επιτυχή λειτουργία του μετατροπέα.

Σε περίπτωση που η πρωτότυπη μονάδα παρουσιάσει προβλήματα κατά την λειτουργία, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τα προβλήματα αυτά χωρίς πρόσθετη αποζημίωση. Η νέα μονάδα θα πρέπει και πάλι να δοκιμαστεί για ένα μήνα με επιτυχία.

Μετά την επιτυχή και χωρίς προβλήματα λειτουργία της μονάδας και την έγγραφη ενημέρωση της επιβλέπουσας υπηρεσίας, ο ανάδοχος μπορεί να προχωρήσει στην παραγωγή των υπόλοιπων μονάδων.

Εάν ο Ανάδοχος δεν μπορέσει να ολοκληρώσει την επιδιόρθωση, δοκιμή και έγκριση από την ΣΤΑΣΥ του πρωτοτύπου, τότε θα κηρυχθεί έκπτωτος και θα εκπέσει υπέρ της ΣΤΑΣΥ Α.Ε η εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης.

## **ΑΡΘΡΟ 6 : Χρονοδιάγραμμα**

Μετά την υπογραφή της σύμβασης ο ανάδοχος θα πρέπει να:

- Παραδώσει την πρωτότυπη μονάδα εντός **100** ημερολογιακών ημερών
- Παραδώσει τις υπόλοιπες μονάδες εντός **45** ημερολογιακών ημερών από την έγγραφη αποδοχή του πρωτοτύπου.
- Παραδώσει την απαραίτητη τεκμηρίωση εντός **45** ημερολογιακών ημερών από την έγγραφη αποδοχή του πρωτοτύπου σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.

## **ΑΡΘΡΟ 7 : Εγγυήσεις**

Ο ανάδοχος θα παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας 24 μηνών από την ολοκλήρωση της σύμβασης.