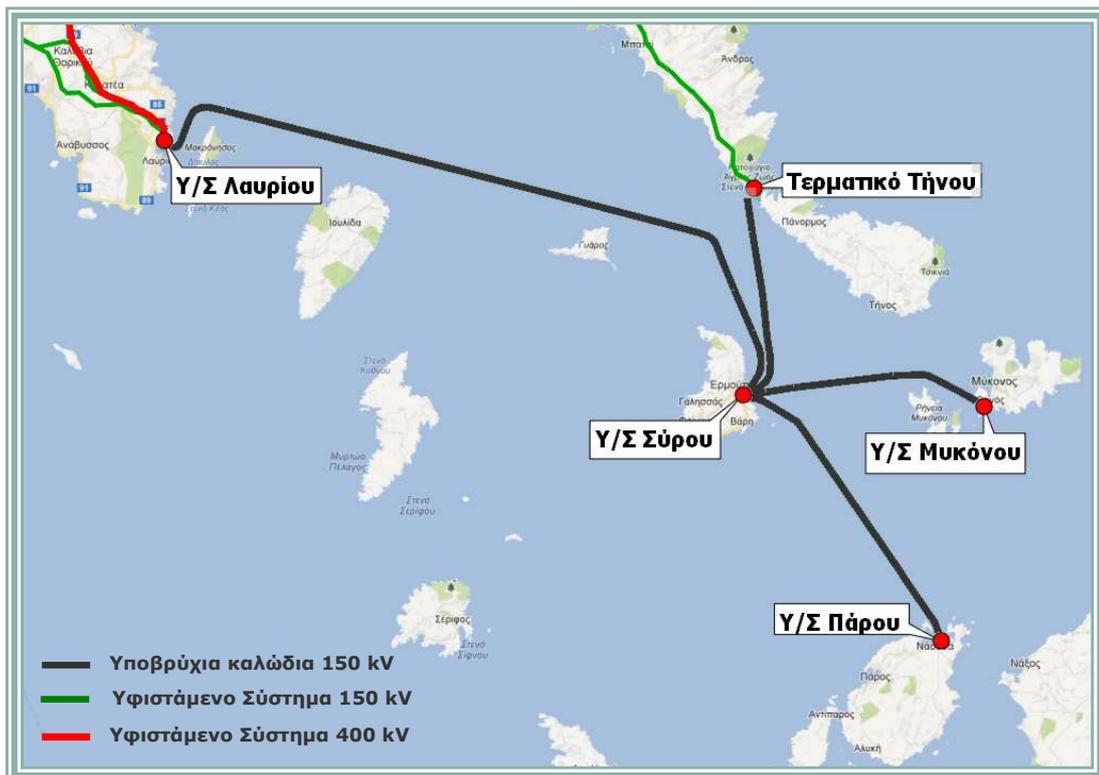


# ΤΕΧΝΙΚΑ ΤΕΥΧΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ ΔΑΠΜ - 41303

για το Έργο :

«ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ ΜΕ ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ  
ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ»



ΤΟΜΟΣ Ι : **ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

## **ΤΟΜΟΣ Ι : ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

### **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

- 1.1. ΟΜΑΔΕΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ
- 1.2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

### **2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

- 2.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΟΜΑΔΑΣ Α : Υπόγεια και υποβρύχια καλωδιακή διασύνδεση 150 kV Λαυρίου – Σύρου
  - 2.1.1 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΟΥ ΛΑΥΡΙΟΥ
  - 2.1.2 ΕΡΓΑ ΣΤΟΝ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟ ΧΩΡΟ ΛΑΥΡΙΟΥ - ΣΥΡΟΥ
  - 2.1.3 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΣΥΡΟΥ
- 2.2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΟΜΑΔΑΣ Β : Υπόγειες και υποβρύχιας καλωδιακές διασυνδέσεις 150 kV Τήνου – Σύρου, Σύρου – Μυκόνου, Σύρου - Πάρου
  - 2.2.1 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΤΗΝΟΥ
  - 2.2.2 ΕΡΓΑ ΣΤΟΝ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟ ΧΩΡΟ ΤΗΝΟΥ - ΣΥΡΟΥ
  - 2.2.3 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΣΥΡΟΥ
  - 2.2.4 ΕΡΓΑ ΣΤΟΝ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟ ΧΩΡΟ ΣΥΡΟΥ – ΜΥΚΟΝΟΥ
  - 2.2.5 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΜΥΚΟΝΟΥ
  - 2.2.6 ΕΡΓΑ ΣΤΟΝ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟ ΧΩΡΟ ΣΥΡΟΥ – ΠΑΡΟΥ
  - 2.2.7 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΠΑΡΟΥ
- 2.3. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΟΜΑΔΑΣ Γ : Υ/Σ Ζεύξης 150 kV, Υ/Σ υποβιβασμού 150 kV/MT και υπαίθριες διατάξεις σύνδεσης με το ΚΥΤ 400 kV Λαυρίου
  - 2.3.1 ΕΡΓΑ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΚΥΤ ΛΑΥΡΙΟΥ
  - 2.3.2 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΣΥΡΟΥ
  - 2.3.3 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΠΑΡΟΥ
  - 2.3.4 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΜΥΚΟΝΟΥ
- 2.4. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΟΜΑΔΑΣ Δ : Συγκρότημα αυτόματης αντιστάθμισης αέργου ισχύος +/- 100 MVar «SVC» στην Σύρο.

### **3. ΟΡΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΚΑΘΕ ΟΜΑΔΑΣ (Α, Β, Γ, Δ) ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

- 3.1. ΓΕΝΙΚΑ
- 3.2. ΟΡΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ ΟΜΑΔΑΣ Α
- 3.3. ΟΡΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ ΟΜΑΔΑΣ Β
- 3.4. ΟΡΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ ΟΜΑΔΑΣ Γ
- 3.5. ΟΡΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ ΟΜΑΔΑΣ Δ

### **4. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΤΕΥΧΩΝ ΤΗΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ**

### **5. ΓΕΝΙΚΟ ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Σχέδιο ΑΔΜΗΕ/ΔΝΕΜ 39066-200

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

# 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1. ΟΜΑΔΕΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ

Αντικείμενο της παρούσας Διακήρυξης είναι το σύνολο των Έργων που απαιτούνται για την Διασύνδεση των Κυκλάδων νήσων Σύρου, Πάρου, Μυκόνου και Τήνου με το Ελληνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας μέσω του Κέντρου Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) 400 kV Λαυρίου.

Συγκεκριμένα, τα Έργα που εντάσσονται στην παρούσα Διακήρυξη κατηγοριοποιούνται σε τέσσερις επιμέρους ομάδες (Α, Β, Γ, Δ), οι οποίες περιγράφονται παρακάτω.

Οι Διαγωνιζόμενοι μπορούν να δώσουν προσφορές για μία ή περισσότερες ομάδες.

### **Ομάδα Α : Υπόγεια και υποβρύχια καλωδιακή διασύνδεση 150 kV Λαυρίου – Σύρου**

Το αντικείμενο της ομάδας Α περιγράφεται αναλυτικά στην ενότητα 2.1. του παρόντος. Συνοπτικά περιλαμβάνει:

**Την διασύνδεση του Λαυρίου με την νήσο Σύρο** με ένα τριπολικό υποβρύχιο καλώδιο EP 150 kV, τύπου Cu/XLPE, καθαρής ισχύος 200 MVA (με ανοχή έως 2.5%), διατομής 3 x 630 mm<sup>2</sup>. Η εκτιμώμενη απόσταση μεταξύ των θέσεων προσαιγιάλωσης σε Λαύριο και Σύρο είναι 108 km.

Για την διασύνδεση θα απαιτηθούν επιπλέον και τα παρακάτω μήκη υπόγειων μονοπολικών καλωδίων EP 150 kV, Cu/XLPE, καθαρής ισχύος 200 MVA (με ανοχή έως 2.5%), διατομής 630 mm<sup>2</sup> : 3 x 1000 m επί του Λαυρίου, 3 x 300 m επί της Σύρου.

### **Ομάδα Β : Υπόγειες και υποβρύχιες καλωδιακές διασυνδέσεις 150 kV Τήνου – Σύρου, Σύρου – Μυκόνου, Σύρου - Πάρου και Τερματικό καλωδίων 150 kV στην Τήνο**

Το αντικείμενο της ομάδας Β περιγράφεται αναλυτικά στην ενότητα 2.2. του παρόντος. Συνοπτικά περιλαμβάνει:

**B1. Την διασύνδεση μεταξύ των νήσων Τήνου-Σύρου** με ένα τριπολικό υποβρύχιο καλώδιο EP 150 kV, τύπου Cu/XLPE, καθαρής ισχύος 200 MVA (με ανοχή έως 2.5%), διατομής 3 x 630 mm<sup>2</sup>. Η εκτιμώμενη απόσταση μεταξύ των θέσεων προσαιγιάλωσης σε Τήνο και Σύρο είναι 33 km.

Για την διασύνδεση θα απαιτηθούν επιπλέον και τα παρακάτω μήκη υπόγειων μονοπολικών καλωδίων EP 150 kV, Cu/XLPE, καθαρής ισχύος 200 MVA (με ανοχή έως 2.5%), διατομής 630 mm<sup>2</sup> : 3 x 600 m επί της Τήνου, 3 x 350 m επί της Σύρου.

**B2. Την διασύνδεση μεταξύ των νήσων Σύρου – Μυκόνου** με ένα υποβρύχιο τριπολικό καλώδιο EP 150 kV, τύπου Cu/XLPE, καθαρής ισχύος 140 MVA (με ανοχή έως 2.5%), διατομής 3 x 300 mm<sup>2</sup>. Η εκτιμώμενη απόσταση μεταξύ των θέσεων προσαιγιάλωσης σε Σύρο και Μύκονο είναι 35 km.

Για την διασύνδεση θα απαιτηθούν επιπλέον και τα παρακάτω μήκη υπόγειων μονοπολικών καλωδίων EP 150 kV, Cu/XLPE, καθαρής ισχύος 140 MVA (με ανοχή έως 2.5%), 300 mm<sup>2</sup>: 3 x 350 m επί της Σύρου, 3 x 350 m επί της Μυκόνου.

**B3. Την διασύνδεση μεταξύ των νήσων Σύρου – Πάρου** με ένα υποβρύχιο τριπολικό καλώδιο EP 150 kV, τύπου Cu/XLPE, καθαρής ισχύος 140 MVA (με ανοχή έως 2.5%), διατομής 3 x 300 mm<sup>2</sup>. Η εκτιμώμενη απόσταση μεταξύ των θέσεων προσαιγιάλωσης σε Σύρο και Πάρο είναι 46 km.

Για την διασύνδεση θα απαιτηθούν επιπλέον και τα παρακάτω μήκη υπόγειων μονοπολικών καλωδίων EP 150 kV, Cu/XLPE, καθαρής ισχύος 140 MVA (με ανοχή έως 2.5%), διατομής 300 mm<sup>2</sup>: 3 x 350 m επί της Σύρου, 3 x 80 m επί της Πάρου.

**B4. Μία (1) εγκατάσταση τερματισμού καλωδίων 150 kV**, σε υφιστάμενο χώρο Τερματικού **στην νήσο Τήνο**.

**Ομάδα Γ : Υ/Σ Ζεύξης 150 kV, Υ/Σ υποβιβασμού 150 kV/MT και υπαίθριες διατάξεις σύνδεσης με το ΚΥΤ 400 kV Λαυρίου**

Το αντικείμενο της ομάδας Γ περιγράφεται αναλυτικά στην ενότητα 2.3. του παρόντος. Συνοπτικά περιλαμβάνει:

- G1. Έναν (1) Υ/Σ Ζεύξης 150 kV στο Λαύριο**, κλειστού τύπου με μόνωση αερίου SF<sub>6</sub> (GIS) στην πλευρά 150 kV, ανεπτυγμένο εντός κτηρίου, καθώς και τα **έργα σύνδεσης με το ΚΥΤ 400 kV Λαυρίου** (AM/Σ 400/150/30 kV, 280 MVA και πηνίο 30 kV/50 MVA με τα παρελκόμενα τους, αγωγοί, αλεξικέραυνα, καλώδια, πύλη πηνίου 30 kV κλπ).
- G2. Έναν (1) Υ/Σ 150 kV/MT στην νήσο Σύρο**, κλειστού τύπου με μόνωση αερίου SF<sub>6</sub> (GIS) στην πλευρά 150 kV, ανεπτυγμένο εντός κτηρίου (όπου MT : Μέση Τάση).
- G3. Έναν (1) Υ/Σ 150 kV/MT στην νήσο Πάρο**, κλειστού τύπου με μόνωση αερίου SF<sub>6</sub> (GIS) στην πλευρά 150 kV, ανεπτυγμένο εντός κτηρίου.
- G4. Έναν (1) Υ/Σ 150 kV/MT στην νήσο Μύκονο**, κλειστού τύπου με μόνωση αερίου SF<sub>6</sub> (GIS) στην πλευρά 150 kV, ανεπτυγμένο εντός κτηρίου.

**Ομάδα Δ : Συγκρότημα αυτόματης αντιστάθμισης αέργου ισχύος «SVC» στην Σύρο**

Το αντικείμενο της ομάδας Δ περιγράφεται αναλυτικά στην ενότητα 2.4 του παρόντος. Συνοπτικά περιλαμβάνει:

**Ένα (1)** συγκρότημα αυτόματης αντιστάθμισης αέργου ισχύος «SVC», ικανότητας αντιστάθμισης +/- 100 MVA<sub>r</sub>, το οποίο θα εγκατασταθεί σε διατιθέμενο χώρο εντός του οικοπέδου του νέου Υ/Σ GIS 150 kV/MT **στην νήσο Σύρο** πλήρες, με όλα τα παρελκόμενα του (Μ/Σ, κτηριακές εγκαταστάσεις, διατάξεις βαλβίδων θυρίστωρ, υπαίθριες διατάξεις πηνίων, φίλτρα αρμονικών, εξοπλισμό 150 kV, εξοπλισμό V2 kV, όπου V2 η τάση λειτουργίας του προσφερόμενου συγκροτήματος, υποστηρικτικά συστήματα ψύξης, πυροπροστασίας, υπαίθριου φωτισμού, αντικεραυνικής προστασίας υπαίθριου εξοπλισμού, αυτόματο ψηφιακό σύστημα ελέγχου, προστασίας, ενδείξεων, σημάτων και τηλεμετάδοσης, βοηθητικά συστήματα παροχής και διανομής χαμηλής τάσης ΕΡ και ΣΡ κλπ).

Επισημαίνεται ότι, στα πλαίσια της τεχνικά ισοδύναμης λύσης, μπορεί να γίνει αποδεκτή και η προσφορά συγκροτήματος αυτόματης αντιστάθμισης αέργου ισχύος τύπου «STATCOM», ή/και η προσφορά εξοπλισμού «IGBT's» αντί για συγκρότημα βαλβίδων θυρίστωρ, εφόσον το προσφερόμενο σύστημα ικανοποιεί όλες τις λειτουργικές απαιτήσεις των σχετικών προδιαγραφών του Τόμου IV.

## 1.2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Το σύνολο των επιμέρους Έργων της Διακήρυξης που απαρτίζουν κάθε Ομάδα (Α, Β, Γ, Δ) θα κατασκευαστούν με το κλειδί στο χέρι («*turn key project*») από τον Ανάδοχο της συγκεκριμένης Ομάδας.

Ο όρος κατασκευή με το κλειδί στο χέρι («*turn key project*») περιλαμβάνει τον σχεδιασμό, την εκπόνηση όλων των υποστηρικτικών μελετών και των μελετών εφαρμογής, την προμήθεια των υλικών, την εγκατάσταση του εξοπλισμού, την ολοκληρωμένη ανέγερση, την εκτέλεση όλων των προδιαγραφόμενων δοκιμών, την ενεργοποίηση (ηλέκτριση) και τέλος την θέση σε λειτουργία όλων των επιμέρους αντικειμένων της κάθε ομάδας (Α, Β, Γ, Δ) του Έργου από τον αντίστοιχο Ανάδοχο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα τεχνικά και τα εμπορικά τεύχη της Διακήρυξης.

Ειδικά για τις Ομάδες Γ και Δ, επιπλέον της κατασκευής των Έργων που απαρτίζουν αυτές τις Ομάδες, οι Ανάδοχοι τους αναλαμβάνουν και την υποχρέωση της συντήρησης τμημάτων των Έργων τους, όπως αυτά περιγράφονται στους Ειδικούς Όρους της παρούσας Σύμβασης (Άρθρο 17) για δέκα (10) έτη μετά την Προσωρινή Παραλαβή τους.

Ο κάθε Ανάδοχος Ομάδας Έργων οφείλει να εξασφαλίζει την κατασκευαστική και λειτουργική συμβατότητα των Έργων που θα σχεδιάσει και κατασκευάσει με τις υπάρχουσες δυνατότητες, απαιτήσεις και τυποποιήσεις του ΑΔΜΗΕ.

Σε κάθε Έργο της Ομάδας Γ (Υ/Σ 150 kV) διακρίνονται δύο στάδια κατασκευής, το αρχικό και το μελλοντικό. Στην παρούσα Διακήρυξη εντάσσεται μόνο το αρχικό στάδιο κατασκευής κάθε Υ/Σ, το οποίο καλύπτει τις τρέχουσες απαιτήσεις ανάπτυξης του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΣΜΗΕ). Στα σχέδια των γενικών διατάξεων των Υ/Σ που περιλαμβάνονται στο τεχνικό τεύχος ΙΙΙ-Γ εμφανίζεται και το τελικό στάδιο κάθε Υ/Σ, το οποίο θα υλοποιηθεί στο μέλλον για την κάλυψη των προβλεπόμενων απαιτήσεων ανάπτυξης, σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα. Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου Ομάδας Γ περιλαμβάνονται :

- η ολοκληρωμένη ανέγερση του αρχικού σταδίου κάθε Υ/Σ αλλά και η πρόβλεψη όλων των χώρων που απαιτούνται στα διατιθέμενα οικόπεδα και στα κτήρια των Υ/Σ για την μελλοντική ανάπτυξη,
- οι διαμορφώσεις των χώρων, των διατάξεων και των λειτουργικών σχημάτων κάθε Υ/Σ κατά τρόπο, ο οποίος θα εξασφαλίζει την ευχερή μελλοντική επέκτασή του μέχρι το τελικό στάδιο, σύμφωνα με τα σχέδια της Διακήρυξης, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι εργασίες και οι χρόνοι που θα απαιτηθούν στο μέλλον για την ως άνω επέκταση.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

## 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

### 2.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΟΜΑΔΑΣ Α : Υπόγεια και υποβρύχια καλωδιακή διασύνδεση 150 kV Λαυρίου – Σύρου

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου Ομάδας Α περιλαμβάνονται η μελέτη, προμήθεια εξοπλισμού, εγκατάσταση, δοκιμές και παράδοση έτοιμων για εμπορική λειτουργία των παρακάτω έργων:

#### 2.1.1 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΟΥ ΛΑΥΡΙΟΥ

- **Ένα κύκλωμα τριών μονοπολικών υπογείων καλωδίων EP 150 kV**, που θα οδεύουν από τον Υ/Σ 150 kV GIS Λαυρίου έως την θέση προσαιγιάλωσης τους στον αιγιαλό Λαυρίου (εκτιμώμενη απόσταση 1.000 m). Τα καλώδια αυτά θα είναι τύπου Cu/XLPE 630 mm<sup>2</sup>, ικανότητας μεταφοράς καθαρής ισχύος (δεν συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του καλωδίου) 200 MVA (με ανοχή έως 2.5%), σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τόμου ΙΙ.
- **Ένα υπόγειο οπτικό καλώδιο αποτελούμενο από 24 οπτικές ίνες** που θα οδεύει παράλληλα με τα ως άνω καλώδια ισχύος, από τον Υ/Σ 150 kV GIS Λαυρίου έως τον αιγιαλό Λαυρίου (εκτιμώμενη απόσταση 1.000 m). Το οπτικό καλώδιο θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις των προδιαγραφών του Τόμου ΙΙ και θα αποτελείται από 24 οπτικές ίνες, εκ των οποίων οι 6 θα είναι κατά ITU-T Recommendations G-655/τελευταία έκδοση, ενώ οι υπόλοιπες 18 κατά G-652/τελευταία έκδοση.

#### 2.1.2 ΕΡΓΑ ΣΤΟΝ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟ ΧΩΡΟ ΛΑΥΡΙΟΥ - ΣΥΡΟΥ

- **Ένα τριπολικό υποβρύχιο καλώδιο EP 150 kV διασύνδεσης Λαυρίου – Σύρου.** Το καλώδιο αυτό θα είναι τύπου Cu/XLPE 630 mm<sup>2</sup>, ικανότητας μεταφοράς καθαρής ισχύος (δεν συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του καλωδίου) 200 MVA (με ανοχή έως 2.5%), σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τόμου ΙΙ. Η εκτιμώμενη απόσταση μεταξύ των θέσεων προσαιγιάλωσης των υποβρύχιων καλωδίων στο Λαύριο και την Σύρο είναι 108 km.
- **Ένα υποβρύχιο οπτικό καλώδιο αποτελούμενο από 24 οπτικές ίνες** που θα οδεύει παράλληλα (ή ενσωματωμένο) με τα ως άνω καλώδια ισχύος, από τον αιγιαλό Λαυρίου έως τον αιγιαλό Σύρου (εκτιμώμενη απόσταση 108 km). Το οπτικό καλώδιο θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις των προδιαγραφών του Τόμου ΙΙ και θα αποτελείται από 24 οπτικές ίνες, εκ των οποίων οι 6 θα είναι κατά ITU-T Recommendations G-655/τελευταία έκδοση, ενώ οι υπόλοιπες 18 κατά G-652/τελευταία έκδοση.

#### 2.1.3 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΣΥΡΟΥ

- **Ένα κύκλωμα τριών μονοπολικών υπογείων καλωδίων EP 150 kV** που θα οδεύουν από την θέση προσαιγιάλωσης των υποβρύχιων καλωδίων Λαυρίου – Σύρου στον αιγιαλό Σύρου έως τον Υ/Σ 150 kV GIS Σύρου (εκτιμώμενη απόσταση 300 m). Τα καλώδια αυτά θα είναι τύπου Cu/XLPE 630 mm<sup>2</sup>, ικανότητας μεταφοράς καθαρής ισχύος (δεν συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του καλωδίου) 200 MVA (με ανοχή έως 2.5%), σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τόμου ΙΙ.
- **Ένα υπόγειο οπτικό καλώδιο αποτελούμενο από 24 οπτικές ίνες** που θα οδεύει παράλληλα με τα ως άνω καλώδια ισχύος από τον αιγιαλό Σύρου έως τον Υ/Σ 150 kV GIS Σύρου (εκτιμώμενη απόσταση 300 m). Το οπτικό καλώδιο θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις των προδιαγραφών του Τόμου ΙΙ και θα αποτελείται από 24 οπτικές ίνες, εκ των οποίων οι 6 θα είναι κατά ITU-T Recommendations G-655/τελευταία έκδοση, ενώ οι υπόλοιπες 18 κατά G-652/τελευταία έκδοση.

## 2.2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΟΜΑΔΑΣ Β : Υπόγειες και υποβρύχιες καλωδιακές διασυνδέσεις 150 kV Τήνου – Σύρου, Σύρου – Μυκόνου και Σύρου – Πάρου.

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου Ομάδας Β περιλαμβάνονται η μελέτη, προμήθεια εξοπλισμού, εγκατάσταση, δοκιμές και παράδοση έτοιμων για εμπορική λειτουργία των παρακάτω έργων:

### 2.2.1 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΤΗΝΟΥ

- **Ένα κύκλωμα τριών μονοπολικών υπογείων καλωδίων EP 150 kV**, που θα οδεύουν από την θέση προσαιγιάλωσης του υποβρυχίου καλωδίου Σύρου – Τήνου στον αιγιαλό Τήνου έως το υφιστάμενο Τερματικό καλωδίων Τήνου (εκτιμώμενη απόσταση 600 m). Τα καλώδια αυτά θα είναι τύπου Cu/XLPE 630 mm<sup>2</sup>, ικανότητας μεταφοράς καθαρής ισχύος (δεν συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του καλωδίου) 200 MVA (με ανοχή έως 2.5%), σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τόμου II.
- **Ένα υπόγειο οπτικό καλώδιο αποτελούμενο από 24 οπτικές ίνες** που θα οδεύει παράλληλα με τα ως άνω καλώδια ισχύος, από το Τερματικό Τήνου έως τον αιγιαλό Τήνου (εκτιμώμενη απόσταση 600 m). Το οπτικό καλώδιο θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις των προδιαγραφών του Τόμου II και θα αποτελείται από 24 οπτικές ίνες, εκ των οποίων οι 6 θα είναι κατά ITU-T Recommendations G-655/τελευταία έκδοση, ενώ οι υπόλοιπες 18 κατά G-652/τελευταία έκδοση.
- **Τρία υπαίθρια ακροκιβώτια τερματισμού των ως άνω υπογείων μονοπολικών καλωδίων EP 150 kV**, που θα εγκατασταθούν σε διατιθέμενο χώρο εντός του υφιστάμενου Τερματικού καλωδίων στην Τήνο.

### 2.2.2 ΕΡΓΑ ΣΤΟΝ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟ ΧΩΡΟ ΤΗΝΟΥ - ΣΥΡΟΥ

- **Ένα τριπολικό υποβρύχιο καλώδιο EP 150 kV διασύνδεσης Τήνου – Σύρου.** Το καλώδιο αυτό θα είναι τύπου Cu/XLPE 630 mm<sup>2</sup>, ικανότητας μεταφοράς καθαρής ισχύος (δεν συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του καλωδίου) 200 MVA (με ανοχή έως 2.5%), σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τόμου II. Η εκτιμώμενη απόσταση μεταξύ των θέσεων προσαιγιάλωσης των υποβρυχίων καλωδίων στην Τήνο και την Σύρο είναι 33 km.
- **Ένα υποβρύχιο οπτικό καλώδιο αποτελούμενο από 24 οπτικές ίνες** που θα οδεύει παράλληλα (ή ενσωματωμένο) με τα ως άνω καλώδια ισχύος, από τον αιγιαλό Τήνου έως τον αιγιαλό Σύρου (εκτιμώμενη απόσταση 33 km). Το οπτικό καλώδιο θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις των προδιαγραφών του Τόμου II και θα αποτελείται από 24 οπτικές ίνες, εκ των οποίων οι 6 θα είναι κατά ITU-T Recommendations G-655/τελευταία έκδοση, ενώ οι υπόλοιπες 18 κατά G-652/τελευταία έκδοση.

### 2.2.3 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΣΥΡΟΥ

- **Ένα κύκλωμα τριών μονοπολικών υπογείων καλωδίων EP 150 kV** που θα οδεύουν από την θέση προσαιγιάλωσης των υποβρυχίων καλωδίων Τήνου – Σύρου στον αιγιαλό Σύρου έως τον Υ/Σ 150 kV GIS Σύρου (εκτιμώμενη απόσταση 350 m). Τα καλώδια αυτά θα είναι τύπου Cu/XLPE 630 mm<sup>2</sup>, ικανότητας μεταφοράς καθαρής ισχύος (δεν συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του καλωδίου) 200 MVA (με ανοχή έως 2.5%), σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τόμου II.
- **Ένα υπόγειο οπτικό καλώδιο αποτελούμενο από 24 οπτικές ίνες** που θα οδεύει παράλληλα με τα ως άνω καλώδια ισχύος από τον αιγιαλό Σύρου έως τον Υ/Σ 150 kV GIS Σύρου (εκτιμώμενη απόσταση 350 m). Το οπτικό καλώδιο θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις των προδιαγραφών του Τόμου II και θα αποτελείται από 24 οπτικές ίνες, εκ των οποίων οι 6 θα είναι κατά ITU-T Recommendations G-655/τελευταία έκδοση, ενώ οι υπόλοιπες 18 κατά G-652/τελευταία έκδοση.

- **Ένα κύκλωμα τριών μονοπολικών υπογείων καλωδίων EP 150 kV** που θα οδεύουν από την θέση προσαιγιάλωσης των υποβρύχιων καλωδίων Μυκόνου – Σύρου στον αιγιαλό Σύρου έως τον Υ/Σ 150 kV GIS Σύρου (εκτιμώμενη απόσταση 350 m). Τα καλώδια αυτά θα είναι τύπου Cu/XLPE 300 mm<sup>2</sup>, ικανότητας μεταφοράς καθαρής ισχύος (δεν συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του καλωδίου) 140 MVA (με ανοχή έως 2.5%), σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τόμου II.
- **Ένα υπόγειο οπτικό καλώδιο αποτελούμενο από 24 οπτικές ίνες** που θα οδεύει παράλληλα με τα ως άνω καλώδια ισχύος από τον αιγιαλό Σύρου έως τον Υ/Σ 150 kV GIS Σύρου (εκτιμώμενη απόσταση 350 m). Το οπτικό καλώδιο θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις των προδιαγραφών του Τόμου II και θα αποτελείται από 24 οπτικές ίνες, εκ των οποίων οι 6 θα είναι κατά ITU-T Recommendations G-655/τελευταία έκδοση, ενώ οι υπόλοιπες 18 κατά G-652/τελευταία έκδοση.
- **Ένα κύκλωμα τριών μονοπολικών υπογείων καλωδίων EP 150 kV** που θα οδεύουν από την θέση προσαιγιάλωσης των υποβρύχιων καλωδίων Πάρου – Σύρου στον αιγιαλό Σύρου έως τον Υ/Σ 150 kV GIS Σύρου (εκτιμώμενη απόσταση 350 m). Τα καλώδια αυτά θα είναι τύπου Cu/XLPE 300 mm<sup>2</sup>, ικανότητας μεταφοράς καθαρής ισχύος (δεν συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του καλωδίου) 140 MVA (με ανοχή έως 2.5%), σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τόμου II.
- **Ένα υπόγειο οπτικό καλώδιο αποτελούμενο από 24 οπτικές ίνες** που θα οδεύει παράλληλα με τα ως άνω καλώδια ισχύος από τον αιγιαλό Σύρου έως τον Υ/Σ 150 kV GIS Σύρου (εκτιμώμενη απόσταση 350 m). Το οπτικό καλώδιο θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις των προδιαγραφών του Τόμου II και θα αποτελείται από 24 οπτικές ίνες, εκ των οποίων οι 6 θα είναι κατά ITU-T Recommendations G-655/τελευταία έκδοση, ενώ οι υπόλοιπες 18 κατά G-652/τελευταία έκδοση.

#### 2.2.4 ΕΡΓΑ ΣΤΟΝ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟ ΧΩΡΟ ΣΥΡΟΥ - ΜΥΚΟΝΟΥ

- **Ένα τριπολικό υποβρύχιο καλώδιο EP 150 kV διασύνδεσης Σύρου - Μυκόνου.** Το καλώδιο αυτό θα είναι τύπου Cu/XLPE 300 mm<sup>2</sup>, ικανότητας μεταφοράς καθαρής ισχύος (δεν συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του καλωδίου) 140 MVA (με ανοχή έως 2.5%), σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τόμου II. Η εκτιμώμενη απόσταση μεταξύ των θέσεων προσαιγιάλωσης των υποβρύχιων καλωδίων στην Σύρο και την Μύκονο είναι 35 km.
- **Ένα υποβρύχιο οπτικό καλώδιο αποτελούμενο από 24 οπτικές ίνες** που θα οδεύει παράλληλα (ή ενσωματωμένο) με τα ως άνω καλώδια ισχύος, από τον αιγιαλό Σύρου έως τον αιγιαλό Μυκόνου (εκτιμώμενη απόσταση 35 km). Το οπτικό καλώδιο θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις των προδιαγραφών του Τόμου II και θα αποτελείται από 24 οπτικές ίνες, εκ των οποίων οι 6 θα είναι κατά ITU-T Recommendations G-655/τελευταία έκδοση, ενώ οι υπόλοιπες 18 κατά G-652/τελευταία έκδοση.

#### 2.2.5 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΜΥΚΟΝΟΥ

- **Ένα κύκλωμα τριών μονοπολικών υπογείων καλωδίων EP 150 kV** που θα οδεύουν από την θέση προσαιγιάλωσης των υποβρύχιων καλωδίων Σύρου-Μυκόνου στον αιγιαλό Μυκόνου έως τον Υ/Σ 150 kV GIS Μυκόνου (εκτιμώμενη απόσταση 350 m). Τα καλώδια αυτά θα είναι τύπου Cu/XLPE 300 mm<sup>2</sup>, ικανότητας μεταφοράς καθαρής ισχύος (δεν συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του καλωδίου) 140 MVA (με ανοχή έως 2.5%), σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τόμου II.
- **Ένα υπόγειο οπτικό καλώδιο αποτελούμενο από 24 οπτικές ίνες** που θα οδεύει παράλληλα με τα ως άνω καλώδια ισχύος από τον αιγιαλό Μυκόνου έως τον Υ/Σ 150 kV GIS Μυκόνου (εκτιμώμενη απόσταση 350 m). Το οπτικό καλώδιο θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις των προδιαγραφών του Τόμου II και θα αποτελείται από 24 οπτικές ίνες, εκ των οποίων οι 6 θα είναι κατά ITU-T Recommendations G-655/τελευταία έκδοση, ενώ οι υπόλοιπες 18 κατά G-652/τελευταία έκδοση.

## 2.2.6 ΕΡΓΑ ΣΤΟΝ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟ ΧΩΡΟ ΣΥΡΟΥ – ΠΑΡΟΥ

- **Ένα τριπολικό υποβρύχιο καλώδιο EP 150 kV διασύνδεσης Σύρου - Πάρου.** Το καλώδιο αυτό θα είναι τύπου Cu/XLPE 300 mm<sup>2</sup>, ικανότητας μεταφοράς καθαρής ισχύος (δεν συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του καλωδίου) 140 MVA (με ανοχή έως 2.5%), σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τόμου II. Η εκτιμώμενη απόσταση μεταξύ των θέσεων προσαιγιάλωσης των υποβρύχιων καλωδίων στην Σύρο και την Πάρο είναι 46 km.
- **Ένα υποβρύχιο οπτικό καλώδιο αποτελούμενο από 24 οπτικές ίνες** που θα οδεύει παράλληλα (ή ενσωματωμένο) με τα ως άνω καλώδια ισχύος, από τον αιγιαλό Σύρου έως τον αιγιαλό Πάρου (εκτιμώμενη απόσταση 46 km). Το οπτικό καλώδιο θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις των προδιαγραφών του Τόμου II και θα αποτελείται από 24 οπτικές ίνες, εκ των οποίων οι 6 θα είναι κατά ITU-T Recommendations G-655/τελευταία έκδοση, ενώ οι υπόλοιπες 18 κατά G-652/τελευταία έκδοση.

## 2.2.7. ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΠΑΡΟΥ

- **Ένα κύκλωμα τριών μονοπολικών υπογείων καλωδίων EP 150 kV** που θα οδεύουν από την θέση προσαιγιάλωσης των υποβρύχιων καλωδίων Σύρου-Πάρου στον αιγιαλό Πάρου έως τον Υ/Σ 150 kV GIS Πάρου (εκτιμώμενη απόσταση 80 m). Τα καλώδια αυτά θα είναι τύπου Cu/XLPE 300 mm<sup>2</sup>, ικανότητας μεταφοράς καθαρής ισχύος (δεν συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες του καλωδίου) 140 MVA (με ανοχή έως 2.5%), σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του Τόμου II.
- **Ένα υπόγειο οπτικό καλώδιο αποτελούμενο από 24 οπτικές ίνες** που θα οδεύει παράλληλα με τα ως άνω καλώδια ισχύος από τον αιγιαλό Πάρου έως τον Υ/Σ 150 kV GIS Πάρου (εκτιμώμενη απόσταση 80 m). Το οπτικό καλώδιο θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις των προδιαγραφών του Τόμου II και θα αποτελείται από 24 οπτικές ίνες, εκ των οποίων οι 6 θα είναι κατά ITU-T Recommendations G-655/τελευταία έκδοση, ενώ οι υπόλοιπες 18 κατά G-652/τελευταία έκδοση.

## 2.3. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΟΜΑΔΑΣ Γ : Υ/Σ Ζεύξης 150 kV, Υ/Σ υποβιβασμού 150 kV/MT και υπαίθριες διατάξεις σύνδεσης με το ΚΥΤ 400 kV Λαυρίου

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου Ομάδας Γ περιλαμβάνονται η μελέτη, προμήθεια εξοπλισμού, εγκατάσταση, δοκιμές και παράδοση έτοιμων για εμπορική λειτουργία των έργων Υ/Σ που περιγράφονται στις παρακάτω ενότητες 2.3.1 έως και 2.3.4.

### 2.3.1 ΕΡΓΑ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΤΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΚΥΤ ΛΑΥΡΙΟΥ

- **Ένας ΑΜ/Σ 400/150/30 (kV), 280 MVA και ένα πηνίο 30 kV, 50 MVAr με τα παρελκόμενα τους** (εναέριοι αγωγοί, αλεξικέραυνα, καλώδια, πύλη πηνίου 30 kV κλπ), όπως αναλυτικά περιγράφονται στον Τόμο III-A της Διακήρυξης. Ο εν λόγω ΑΜ/Σ θα τροφοδοτείται με καλώδια 400 kV από μία πύλη 400 kV GIS του ΚΥΤ Λαυρίου (η πύλη 400 kV GIS και τα καλώδια 400 kV δεν αποτελούν αντικείμενα της παρούσας Διακήρυξης).
- **Διάταξη σύνδεσης των μονωτήρων διέλευσης («bushings») πλευράς 150 kV του ως άνω ΑΜ/Σ με την αντίστοιχη πύλη του νέου Υ/Σ Ζεύξης 150 kV GIS Λαυρίου.** Η διάταξη αυτή μπορεί να είναι είτε υπόγεια καλώδια 150 kV (Cu/XLPE), ικανότητας μεταφοράς ισχύος 280 MVA, είτε αγωγοί σύνδεσης με μόνωση αερίου SF6 αντίστοιχης ικανότητας μεταφοράς ισχύος.
- **Ένας Υ/Σ Ζεύξης 150 kV GIS**, ο οποίος θα ανεγερθεί σε διατιθέμενο χώρο εντός του ΚΥΤ Λαυρίου και θα περιλαμβάνει :
  - **ένα κτήριο Υ/Σ**, πλήρως εξοπλισμένο με όλες τις προβλεπόμενες ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις, διαστάσεων Μ x Π : 36 x 16 (m), με κατάλληλα διαμορφωμένες, για την χρήση που προορίζονται, αίθουσες, σύμφωνα με το σχέδιο Γενικής Διάταξης Υ/Σ Λαυρίου (ΔΝΕΜ/39066-65) και τα σχέδια του κτηρίου του Υ/Σ Λαυρίου (ΔΝΕΜ-39066-27, 28, 29). Το κτήριο θα διαθέτει υπόγειο χώρο όδευσης καλωδίων 150 kV, ο οποίος θα έχει ελάχιστο καθαρό ύψος 3.00 m. Το ελάχιστο καθαρό ύψος στην αίθουσα εξοπλισμού 150 kV GIS θα είναι 6.5 m, ενώ στους υπόλοιπους χώρους του κτηρίου θα είναι 2.80 m. Εντός του κτηρίου θα εγκατασταθεί όλος ο εξοπλισμός ισχύος GIS 150 kV, καθώς και όλος ο βοηθητικός εξοπλισμός ελέγχου, προστασίας και παροχών ΧΤ του Υ/Σ. Εξωτερικά του κτηρίου και κατά μήκος των μεγαλύτερων πλευρών του θα αναπτυχθεί ο απαιτούμενος υπαίθριος εξοπλισμός για την εγκατάσταση των 2 πηνίων αντιστάθμισης 150 kV.
  - **εξοπλισμό 150 kV GIS**, όπως περιγράφεται αναλυτικά, ανά τύπο πύλης, στην ενότητα 3.3 του Τόμου III-A, για το παρακάτω πλήθος πυλών:
    - Μία (1) πύλη 150 kV GIS σύνδεσης με τον ως άνω ΑΜ/Σ 400/150/30 (kV), 280 MVA (σύνδεση καλωδιακή ή με αγωγούς με μόνωση SF6).
    - Μία (1) πύλη 150 kV GIS αναχωρήσεως ενός υποβρύχιου καλωδίου 150 kV (προς νήσο Σύρο) με προσαρτημένες επί αυτής δύο (2) πύλες για πηνία 150 kV, 25 MVAr έκαστο.
    - Δύο (2) Ζυγούς 150 kV GIS
    - Μία (1) πύλη διασύνδεσης ζυγών 150 kV GIS
    - Μία (1) πύλη Μ/Σ τάσης και Ταχυγειωτών Ζυγών 150 kV GIS
    - Ένα (1) ζεύγος χειροκίνητων Αποζευκτών Ζυγών 150 kV στον τερματισμό του εξοπλισμού 150 kV GIS προς την πλευρά της μελλοντικής του επέκτασης.

Σημειώνεται ότι στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται η προμήθεια όλων των απαιτούμενων ακροκιβωτίων καλωδίου-SF6 (τύπου «plug-in», πλήρη με τις υποδοχές για τον εξοπλισμό των πυλών GIS και τις κεφαλές για τα καλώδια) για όλες τις ως άνω πύλες, η τοποθέτηση των ακροκιβωτίων αυτών σε όλα τα καλώδια 150 kV (συμπεριλαμβανομένων και αυτών που θα προσκομίσει στον Υ/Σ ο Ανάδοχος της Ομάδας Α), καθώς και η σύνδεση τους με τον εξοπλισμό GIS του Υ/Σ.

Στην αίθουσα εξοπλισμού GIS του Υ/Σ θα προβλεφθεί χώρος για την μελλοντική προσθήκη μίας (1) πύλης 150 kV GIS σύνδεσης με ΑΜ/Σ και μίας (1) πύλης 150 kV GIS αναχωρήσεως υποβρύχιου καλωδίου 150 kV με προσαρτημένες επί αυτής δύο (2) πύλες για πηνία 150 kV, σύμφωνα και με το σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-200 της Διακήρυξης. Επίσης, το κτήριο του Υ/Σ θα κατασκευαστεί με τρόπο που να είναι εύκολα επεκτάσιμο προς την πλευρά της αίθουσας εξοπλισμού GIS, εξασφαλίζοντας έτσι την δυνατότητα μελλοντικής προσθήκης περισσότερων πυλών 150 kV στον Υ/Σ.

- **εξοπλισμό 150 kV υπαιθρίου τύπου**, όπως παρακάτω:
  - Δύο (2) πηνία 150 kV, 25 MVA<sub>r</sub>.
  - Καλώδια 150 kV, υπαίθρια ακροκιβώτια καλωδίων 150 kV, αλεξικέραυνα 150 kV και εναέριους αγωγούς/διατάξεις σύνδεσης των πηνίων 150 kV.
- **υποστηρικτικά και λοιπά συστήματα του Υ/Σ** (γειώσεις, αντικεραυνική προστασία, συστήματα υπαίθριου φωτισμού, αυτόματο ψηφιακό σύστημα προστασίας και ελέγχου του Υ/Σ, συστήματα βοηθητικών παροχών ΧΤ κλπ), όπως περιγράφονται αναλυτικά στις σχετικές ενότητες του Τόμου ΙΙΙ-Α της Διακήρυξης του Έργου.
- **ένα τοπικό Κέντρο Ελέγχου** όλων των Υ/Σ του Έργου (**ΤΚΕ Λαυρίου**), στο οποίο θα καταλήγουν μέσω πρωτοκόλλου IEC 60870-5-101 όλα τα σήματα όλων των Υ/Σ του Έργου, καθώς και του συγκροτήματος «SVC» που θα εγκατασταθεί στον Υ/Σ Σύρου. Από εκεί τα σήματα θα μετατρέπονται σε επαφές ελεύθερης τάσης (πχ μέσω διατάξεων PLCs), προκειμένου να υλοποιηθεί η τηλεπικοινωνία (τηλέλεγχος, τηλεσημάνσεις, τηλεμετρήσεις) με το Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας ΑΔΜΗΕ (ΚΕΕ) Αγίου Στεφάνου.
- **όλα τα απαιτούμενα Έργα Πολιτικού Μηχανικού** όπως στατικές μελέτες κτηρίου, βάσεων κλπ, διαμορφώσεις εδάφους, εκσκαφές, επιχώσεις, βάσεις θεμελίωσης υπαίθριου εξοπλισμού, κανάλια/σήραγγες διέλευσης καλωδίων (ΥΤ, ΜΤ, ΧΤ), ελαιολεκάνες ΑΜ/Σ και πηνίων, οδοποιΐα, προστατευτικά διαφράγματα εγκαταστάσεων 150 kV, περιφράξεις κ.λ.π.

Στον Ανάδοχο θα παραδοθεί η άδεια δόμησης για τον Υ/Σ Λαυρίου, η οποία θα έχει εκδοθεί με μέριμνα του ΑΔΜΗΕ.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προβεί σε αναθεώρηση της υπόψη άδειας, ώστε να συμπεριλάβει όλες τις τροποποιήσεις που θα προκύψουν από τον δικό του σχεδιασμό και την μελέτη εφαρμογής που θα εκπονήσει ο ίδιος για τον Υ/Σ Λαυρίου. Συγκεκριμένα, η αναθεώρηση αφορά στην στατική μελέτη του κτηρίου (και των βάσεων υπαίθριου Η/Μ εξοπλισμού εάν απαιτείται). Τις νέες στατικές μελέτες θα πρέπει να τις εκπονήσει ο Ανάδοχος με δεδομένα τα πραγματικά βάρη/διατάξεις του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού που θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει στο Έργο.

Επίσης, η αναθεώρηση της άδειας δόμησης αφορά και στις μελέτες των κτηριακών Η/Μ εγκαταστάσεων, ώστε αυτές να ικανοποιούν πέραν των πολεοδομικών διατάξεων και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των τευχών της Διακήρυξης.

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται η προετοιμασία του πλήρους φακέλου αναθεώρησης, η κατάθεση του φακέλου στην αρμόδια πολεοδομία και όλες οι απαιτούμενες ενέργειες για την έκδοση της αναθεωρημένης άδειας.

Οι εξωτερικές διαστάσεις του κτηρίου του Υ/Σ Λαυρίου είναι δεσμευτικές και θα πρέπει να τηρηθούν από τον Ανάδοχο. Επίσης, δεσμευτικές είναι οι διαστάσεις των κύριων αιθουσών του κτηρίου (αίθουσα ελέγχου, αίθουσα εξοπλισμού GIS, υπόγειο).

### 2.3.2 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΣΥΡΟΥ

Στην νήσο Σύρο θα ανεγερθεί Υποσταθμός (Υ/Σ) 150 kV/MT, κλειστού τύπου, με μόνωση αερίου SF<sub>6</sub> (GIS) στην πλευρά 150 kV.

Ο εξοπλισμός του Υ/Σ θα αναπτυχθεί εντός κτηρίου και παρακείμενων υπαίθριων χώρων.

Όλος ο εξοπλισμός MT θα είναι διπλής σχέσεως 20 – 15.75 (kV), δεδομένου ότι ο Υ/Σ θα λειτουργήσει αρχικά στο επίπεδο τάσης 15.75 kV και μελλοντικά στα 20 kV.

Ο Υ/Σ Σύρου περιλαμβάνει:

- **ένα κτήριο Υ/Σ**, πλήρως εξοπλισμένο με όλες τις προβλεπόμενες ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις, διαστάσεων Μ x Π : 60 x 18 (m), με κατάλληλα διαμορφωμένες, για την χρήση που προορίζονται, αίθουσες, σύμφωνα με το σχέδιο Γενικής Διάταξης Υ/Σ Σύρου (ΔΝΕΜ/39066-50) και τα σχέδια του κτηρίου του Υ/Σ Σύρου (ΔΝΕΜ-39066-1, 2, 3, 4). Το κτήριο θα διαθέτει υπόγειο χώρο όδευσης καλωδίων 150 kV, ο οποίος θα έχει ελάχιστο καθαρό ύψος 3.00 m. Το ελάχιστο καθαρό ύψος στην αίθουσα εξοπλισμού 150 kV GIS θα είναι 6.5 m, στην αίθουσα Πινάκων MT 3.80, ενώ στους υπόλοιπους χώρους του κτηρίου θα είναι 2.80 m. Εντός του κτηρίου θα εγκατασταθεί όλος ο εξοπλισμός ισχύος GIS 150 kV, MT και ΧΤ καθώς και όλος ο βοηθητικός εξοπλισμός ελέγχου, προστασίας και παροχών ΧΤ του Υ/Σ. Εξωτερικά του κτηρίου και κατά μήκος των μεγαλύτερων πλευρών του, θα αναπτυχθεί ο απαιτούμενος υπαίθριος εξοπλισμός για την εγκατάσταση των 2 Μ/Σ ισχύος 150/20 kV, 1 συγκροτήματος πυκνωτών αντιστάθμισης 150 kV και 6 πηνίων αντιστάθμισης 150 kV.
- **εξοπλισμό 150 kV GIS**, όπως περιγράφεται αναλυτικά, ανά τύπο πύλης, στην ενότητα 3.3 του Τόμου III-A, για το παρακάτω πλήθος πυλών:
  - Μία (1) πύλη 150 kV GIS αναχωρήσεως υποβρύχιων καλωδίων 150 kV (προς Υ/Σ Λαυρίου) με προσαρτημένες επί της πύλης δύο (2) πύλες για πηνία 150 kV, 25 MVAr έκαστο.
  - Μία (1) πύλη 150 kV GIS αναχωρήσεως υποβρύχιου καλωδίου 150 kV (προς Τερματικό νήσου Τήνου) με προσαρτημένη επί αυτής μία (1) πύλη πηνίου 150 kV, 16 MVAr.
  - Μία (1) πύλη 150 kV GIS αναχωρήσεως υποβρύχιου καλωδίου 150 kV (προς Υ/Σ Πάρου) με προσαρτημένη επί αυτής μία (1) πύλη πηνίου 150 kV, 16 MVAr.
  - Μία (1) πύλη 150 kV GIS αναχωρήσεως υποβρύχιου καλωδίου 150 kV (προς Υ/Σ Μυκόνου) με προσαρτημένη επί αυτής μία (1) πύλη πηνίου 150 kV, 16 MVAr.
  - Δύο (2) Ζυγούς 150 kV GIS
  - Μία (1) πύλη διασύνδεσης ζυγών 150 kV GIS
  - Μία (1) πύλη Μ/Σ τάσης και Ταχυγειωτών Ζυγών 150 kV GIS
  - Δύο (2) πύλες 150 kV σύνδεσης με Μ/Σ ισχύος 150 kV/MT, 40/50 MVA
  - Μία (1) πύλη 150 kV GIS σύνδεσης πηνίου 150 kV, 16 MVAr στους Ζυγούς 150 kV GIS.
  - Μία (1) πύλη 150 kV GIS σύνδεσης συγκροτήματος πυκνωτών 150 kV, 25 MVAr στους Ζυγούς 150 kV GIS.
  - Μία (1) πύλη 150 kV GIS σύνδεσης ενός Μ/Σ 150/V<sub>2</sub> (kV), όπου V<sub>2</sub> η τάση ΕΡ τροφοδοσίας ενός αυτόματου συστήματος αντιστάθμισης αέργου ισχύος («Static VAr Compensator - SVC»)
  - Ένα (1) ζεύγος χειροκίνητων Αποζευκτών Ζυγών 150 kV στον τερματισμό του εξοπλισμού 150 kV GIS προς την πλευρά της μελλοντικής του επέκτασης.

Σημειώνεται ότι στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται η προμήθεια όλων των απαιτούμενων ακροκιβωτίων καλωδίου-SF<sub>6</sub> (τύπου «plug-in», πλήρη με τις υποδοχές για τον εξοπλισμό των πυλών GIS και τις κεφαλές για τα καλώδια) για όλες τις ως άνω πύλες, η τοποθέτηση των ακροκιβωτίων αυτών σε όλα τα καλώδια 150 kV (συμπεριλαμβανομένων και αυτών που θα προσκομίσουν στον Υ/Σ οι Ανάδοχοι των Ομάδων Α, Β, Δ), καθώς και η σύνδεση τους με τον εξοπλισμό GIS του Υ/Σ.

Στον Υ/Σ θα προβλεφθεί χώρος για την μελλοντική προσθήκη μίας (1) πύλης 150 kV GIS αναχωρήσεως υποβρύχιου καλωδίων 150 kV με προσαρτημένες επί αυτής (2) πύλες για πηνία 150 kV, καθώς και μίας (1) πύλης 150 kV GIS αναχωρήσεως υποβρύχιου καλωδίων 150 kV με προσαρτημένη επί αυτής (1) πύλη πηνίου 150 kV, σύμφωνα και με το σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-200 της Διακήρυξης.

- **εξοπλισμό Μέσης Τάσης (ΜΤ), διπλής σχέσης 20-15.75 kV, ανεπτυγμένο εντός μεταλλοεπενδυμένων Πινάκων ΜΤ**, σύμφωνα με την Τεχνική Προδιαγραφή SS-130 του Τόμου ΙΙΙ-Β, για το παρακάτω πλήθος πυλών:
  - Δύο (2) πύλες ΜΤ άφιξης από Μ/Σ ισχύος (πεδία τύπου ΤΜ)
  - Δύο (2) τμήματα Ζυγών ΜΤ (ένα ανά Μ/Σ ισχύος)
  - Μία (1) πύλη διασύνδεσης Ζυγών ΜΤ (2 πεδία ΒSM, ΒRM)
  - Δώδεκα (12) πύλες ΜΤ τάσης αναχωρήσεων Γραμμών Διανομής (πεδία τύπου ΟLM)
  - Τέσσερις (4) πύλες ΜΤ τάσης σύνδεσης Ανεξάρτητων Παραγωγών (πεδία τύπου ΙΡΡΜ)
  - Δύο (2) πύλες ΜΤ σύνδεσης συγκροτημάτων πυκνωτών αντιστάθμισης ΜΤ (πεδία τύπου CM)
- **εξοπλισμό 150 kV και ΜΤ υπαιθρίου τύπου**, όπως παρακάτω:
  - Τέσσερα (4) πηνία 150 kV, 16 ΜVAr, έκαστο.
  - Δύο (2) πηνία 150 kV, 25 ΜVAr, έκαστο.
  - Ένα (1) συγκρότημα πυκνωτών αντιστάθμισης 150 kV, ισχύος 25 ΜVAr.
  - Δύο (2) συγκροτήματα πυκνωτών αντιστάθμισης ΜΤ, ισχύος 12 ΜVAr (3 βαθμίδες x 4 ΜVAr/βαθμίδα), έκαστο, πλήρη με τα παρελκόμενα τους (διακόπτες βαθμίδων, πηνία κλπ)
  - Δύο (2) Μ/Σ 150 kV/ΜΤ ισχύος 40/50 ΜVA με τον παρελκόμενο εξοπλισμό (αντιστάσεις γείωσης ουδέτερου κόμβου, Μ/Σ εσωτερικής υπηρεσίας κλπ)
  - Καλώδια 150 kV και ΜΤ για όλες τις απαιτούμενες διασυνδέσεις του εξοπλισμού ισχύος.
  - Καλώδια 150 kV, υπαίθρια ακροκιβώτια καλωδίων 150 kV, αλεξικέραυνα 150 kV και εναέριους αγωγούς/διατάξεις σύνδεσης των πηνίων 150 kV.
- **υποστηρικτικά και λοιπά συστήματα του Υ/Σ** (γειώσεις, αντικεραυνική προστασία, συστήματα υπαίθριου φωτισμού, αυτόματο ψηφιακό σύστημα προστασίας και ελέγχου του Υ/Σ, συστήματα βοηθητικών παροχών ΧΤ κλπ), όπως περιγράφονται αναλυτικά στις σχετικές ενότητες του Τόμου ΙΙΙ-Α της Διακήρυξης του Έργου.
- **όλα τα απαιτούμενα Έργα Πολιτικού Μηχανικού** όπως στατικές μελέτες κτηρίου, βάσεων κλπ, διαμορφώσεις εδάφους, εκσκαφές, επιχώσεις, βάσεις θεμελίωσης υπαίθριου εξοπλισμού, κανάλια/σήραγγες διέλευσης καλωδίων (ΥΤ, ΜΤ, ΧΤ), ελαιολεκάνες των Μ/Σ ισχύος και πηνίων 150 kV οδοποιία, προστατευτικά διαφράγματα εγκαταστάσεων 150 kV, περιφράξεις κ.λ.π.

Στον Ανάδοχο θα παραδοθεί η άδεια δόμησης για τον Υ/Σ Σύρου, η οποία θα έχει εκδοθεί με μέριμνα του ΑΔΜΗΕ.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προετοιμάσει πλήρως τον φάκελο αναθεώρησης της υπόψη άδειας, ώστε να συμπεριλάβει όλες τις τροποποιήσεις που θα προκύψουν από τον δικό του σχεδιασμό και την μελέτη εφαρμογής που θα εκπονήσει ο ίδιος για τον Υ/Σ Σύρου. Συγκεκριμένα, η αναθεώρηση αφορά στην στατική μελέτη του κτηρίου (και των βάσεων υπαίθριου Η/Μ εξοπλισμού εάν απαιτείται). Τις νέες στατικές μελέτες θα πρέπει να τις εκπονήσει ο Ανάδοχος με δεδομένα τα πραγματικά βάρη/διατάξεις του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού που θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει στο Έργο. Επίσης, η αναθεώρηση της άδειας δόμησης αφορά και στις μελέτες των κτηριακών Η/Μ εγκαταστάσεων, ώστε αυτές να ικανοποιούν πέραν των πολεοδομικών διατάξεων και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των τευχών της Διακήρυξης.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προετοιμάσει πλήρως τον φάκελο της αναθεώρησης και να τον παραδώσει στον ΑΔΜΗΕ εντός διμήνου από την υπογραφή της Σύμβασης.

Οι υπηρεσίες του ΑΔΜΗΕ εντός του ίδιου χρονικού διαστήματος θα παραλάβουν επίσης πλήρη φάκελο αναθεώρησης της άδειας δόμησης του Υ/Σ Σύρου από τον Ανάδοχο της

Ομάδας Δ για το τμήμα εγκαταστάσεων του «SVC» και κατόπιν, αφού συνθέσουν τα δύο αντικείμενα, θα προχωρήσουν σε υποβολή συνολικής αναθεώρησης άδειας δόμησης για τον Υ/Σ Σύρου, στην αρμόδια πολεοδομία Σύρου.

Οι εξωτερικές διαστάσεις του κτηρίου του Υ/Σ Σύρου είναι δεσμευτικές και θα πρέπει να τηρηθούν από τον Ανάδοχο της Ομάδας Γ. Επίσης, δεσμευτικές είναι οι διαστάσεις των κύριων αιθουσών του κτηρίου (αίθουσα ελέγχου, αίθουσα Πινάκων ΜΤ, αίθουσα εξοπλισμού GIS, υπόγειο).

### 2.3.3 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΠΑΡΟΥ

Στην νήσο Πάρο θα ανεγερθεί Υποσταθμός (Υ/Σ) 150 kV/ΜΤ, κλειστού τύπου, με μόνωση αερίου SF<sub>6</sub> (GIS) στην πλευρά 150 kV.

Ο εξοπλισμός του Υ/Σ θα αναπτυχθεί εντός κτηρίου και παρακείμενων υπαίθριων χώρων χώρων.

Όλος ο εξοπλισμός ΜΤ θα είναι διπλής σχέσεως 20 – 15.75 (kV), δεδομένου ότι ο Υ/Σ θα λειτουργήσει αρχικά στο επίπεδο τάσης 15.75 kV και μελλοντικά στα 20 kV.

Ο Υ/Σ Πάρου περιλαμβάνει:

- **ένα κτήριο Υ/Σ**, πλήρως εξοπλισμένο με όλες τις προβλεπόμενες ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις, διαστάσεων Μ x Π : 46 x 18 (m), με κατάλληλα διαμορφωμένες, για την χρήση που προορίζονται, αίθουσες, σύμφωνα με το σχέδιο Γενικής Διάταξης Υ/Σ Πάρου (ΔΝΕΜ/39066-60) και τα σχέδια του κτηρίου του Υ/Σ Πάρου (ΔΝΕΜ-39066-20, 21, 22, 23). Το κτήριο θα διαθέτει υπόγειο χώρο όδευσης καλωδίων 150 kV, ο οποίος θα έχει ελάχιστο καθαρό ύψος 3.00 m. Το ελάχιστο καθαρό ύψος στην αίθουσα εξοπλισμού 150 kV GIS θα είναι 6.50 m, στην αίθουσα Πινάκων ΜΤ 3.50, ενώ στους υπόλοιπους χώρους του κτηρίου θα είναι 2.80 m. Εντός του κτηρίου θα εγκατασταθεί όλος ο εξοπλισμός ισχύος GIS 150 kV, ΜΤ και ΧΤ καθώς και όλος ο βοηθητικός εξοπλισμός ελέγχου, προστασίας και παροχών ΧΤ του Υ/Σ. Εξωτερικά του κτηρίου και κατά μήκος των μεγαλύτερων πλευρών του θα αναπτυχθεί ο απαιτούμενος υπαίθριος εξοπλισμός για την εγκατάσταση των 2 Μ/Σ ισχύος 150/20 kV, των 2 πηνίων αντιστάθμισης 150 kV, καθώς και του πυκνωτή αντιστάθμισης 150 kV.
- **εξοπλισμό 150 kV GIS**, όπως περιγράφεται αναλυτικά, ανά τύπο πύλης, στην ενότητα 3.3 του Τόμου ΙΙΙ-Α, για το παρακάτω πλήθος πυλών:
  - Μία (1) πύλη 150 kV GIS αναχωρήσεως υποβρύχιου καλωδίου 150 kV (προς Υ/Σ Σύρου) με προσαρτημένη επί αυτής μία (1) πύλη πηνίου 150 kV, 16 ΜVAr.
  - Δύο (2) Ζυγούς 150 kV GIS.
  - Μία (1) πύλη διασύνδεσης ζυγών 150 kV GIS.
  - Μία (1) πύλη Μ/Σ τάσης και Ταχυγειωτών Ζυγών 150 kV GIS.
  - Δύο (2) πύλες 150 kV σύνδεσης με Μ/Σ ισχύος 150 kV/ΜΤ, 40/50 ΜVA
  - Μία (1) πύλη 150 kV GIS σύνδεσης πηνίου 150 kV, 16 ΜVAr στους Ζυγούς 150 kV GIS.
  - Μία (1) πύλη 150 kV GIS σύνδεσης ενός συγκροτημάτων πυκνωτών 150 kV, 25 ΜVAr στους Ζυγούς 150 kV GIS.
  - Ένα (1) ζεύγος χειροκίνητων Αποζευκτών Ζυγών 150 kV στον τερματισμό του εξοπλισμού 150 kV GIS προς την πλευρά της μελλοντικής του επέκτασης.
  - Μία (1) πύλη 150 kV GIS αναχωρήσεως υποβρύχιου καλωδίου 150 kV με προσαρτημένη επί αυτής, μία (1) πύλη πηνίου 150 kV, για μελλοντικές ανάγκες σύνδεσης του Υ/Σ (πχ με νήσο Νάξο). Στην υπόψη πύλη δεν θα εγκατασταθούν ακροκιβώτια καλωδίου-SF<sub>6</sub>.

Σημειώνεται ότι στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται η προμήθεια όλων των απαιτούμενων ακροκιβωτίων καλωδίου-SF<sub>6</sub> (τύπου «plug-in», πλήρη με τις υποδοχές για τον εξοπλισμό των πυλών GIS και τις κεφαλές για τα καλώδια) για όλες τις ως άνω πύλες (εκτός της πύλης μελλοντικής σύνδεσης του Υ/Σ), η τοποθέτηση

των ακροκιβωτίων αυτών σε όλα τα καλώδια 150 kV (συμπεριλαμβανομένων και αυτών που θα προσκομίσει στον Υ/Σ ο Ανάδοχος της Ομάδας Β), καθώς και η σύνδεση τους με τον εξοπλισμό GIS του Υ/Σ.

- **εξοπλισμό Μέσης Τάσης (ΜΤ), διπλής σχέσης 20-15.75 kV, ανεπτυγμένο εντός μεταλλοεπενδυμένων Πινάκων ΜΤ**, σύμφωνα με την Τεχνική Προδιαγραφή SS-130 του Τόμου ΙΙΙ-Β, για το παρακάτω πλήθος πυλών:
  - Δύο (2) πύλες ΜΤ άφιξης από Μ/Σ ισχύος (πεδία τύπου TM)
  - Δύο (2) τμήματα Ζυγών ΜΤ (ένα ανά Μ/Σ ισχύος)
  - Μία (1) πύλη διασύνδεσης Ζυγών ΜΤ (2 πεδία BSM, BRM)
  - Δώδεκα (12) πύλες ΜΤ τάσης αναχωρήσεων Γραμμών Διανομής (πεδία τύπου OLM)
  - Τέσσερις (4) πύλες ΜΤ τάσης σύνδεσης Ανεξάρτητων Παραγωγών (πεδία τύπου IPPM)
  - Δύο (2) πύλες ΜΤ σύνδεσης συγκροτημάτων πυκνωτών αντιστάθμισης ΜΤ (πεδία τύπου CM)
- **εξοπλισμό 150 kV και ΜΤ υπαιθρίου τύπου**, όπως παρακάτω:
  - Δύο (2) πηνία 150 kV, 16 MVA<sub>r</sub>, έκαστο
  - Ένας (1) πυκνωτής αντιστάθμισης 150 kV, 25 MVA<sub>r</sub>
  - Δύο (2) συγκροτήματα πυκνωτών αντιστάθμισης ΜΤ, ισχύος 12 MVA<sub>r</sub> (3 βαθμίδες x 4 MVA<sub>r</sub>/βαθμίδα), έκαστο, πλήρη με τα παρελκόμενα τους (διακόπτες βαθμίδων, πηνία κλπ)
  - Δύο (2) Μ/Σ 150 kV/ΜΤ ισχύος 40/50 MVA με τον παρελκόμενο εξοπλισμό (αντιστάσεις γείωσης ουδετέρου κόμβου, Μ/Σ εσωτερικής υπηρεσίας κλπ)
  - Καλώδια 150 kV, υπαίθρια ακροκιβώτια καλωδίων 150 kV, αλεξικέραυνα 150 kV και εναέριους αγωγούς/διατάξεις σύνδεσης των πηνίων 150 kV.
- **υποστηρικτικά και λοιπά συστήματα του Υ/Σ** (γειώσεις, αντικεραυνική προστασία, συστήματα υπαίθριου φωτισμού, αυτόματο ψηφιακό σύστημα προστασίας και ελέγχου του Υ/Σ, συστήματα βοηθητικών παροχών ΧΤ κλπ), όπως περιγράφονται αναλυτικά στις σχετικές ενότητες του Τόμου ΙΙΙ-Α της Διακήρυξης του Έργου.
- **όλα τα απαιτούμενα Έργα Πολιτικού Μηχανικού** όπως στατικές μελέτες κτηρίου, βάσεων κλπ, διαμορφώσεις εδάφους, εκσκαφές, επιχώσεις, βάσεις θεμελίωσης υπαίθριου εξοπλισμού, κανάλια/σήραγγες διέλευσης καλωδίων (ΥΤ, ΜΤ, ΧΤ), ελαιολεκάνες των Μ/Σ και πηνίων 150 kV, οδοποιία, προστατευτικά διαφράγματα εγκαταστάσεων 150 kV, περιφράξεις κ.λ.π.

Στον Ανάδοχο θα παραδοθεί η άδεια δόμησης για τον Υ/Σ Πάρου, η οποία θα έχει εκδοθεί με μέριμνα του ΑΔΜΗΕ.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προβεί σε αναθεώρηση της υπόψη άδειας, ώστε να συμπεριλάβει όλες τις τροποποιήσεις που θα προκύψουν από τον δικό του σχεδιασμό και την μελέτη εφαρμογής που θα εκπονήσει ο ίδιος για τον Υ/Σ Πάρου. Συγκεκριμένα, η αναθεώρηση αφορά στην στατική μελέτη του κτηρίου (και των βάσεων υπαίθριου Η/Μ εξοπλισμού εάν απαιτείται). Τις νέες στατικές μελέτες θα πρέπει να τις εκπονήσει ο Ανάδοχος με δεδομένα τα πραγματικά βάρη/διατάξεις του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού που θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει στο Έργο.

Επίσης, η αναθεώρηση της άδειας δόμησης αφορά και στις μελέτες των κτηριακών Η/Μ εγκαταστάσεων, ώστε αυτές να ικανοποιούν πέραν των πολεοδομικών διατάξεων και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των τευχών της Διακήρυξης.

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται η προετοιμασία του πλήρους φακέλου αναθεώρησης, η κατάθεση του φακέλου στην αρμόδια πολεοδομία (που εδρεύει στην Νάξο) και όλες οι απαιτούμενες ενέργειες για την έκδοση της αναθεωρημένης άδειας.

Οι εξωτερικές διαστάσεις του κτηρίου του Υ/Σ Πάρου είναι δεσμευτικές και θα πρέπει να τηρηθούν από τον Ανάδοχο. Επίσης, δεσμευτικές είναι οι διαστάσεις των κύριων αιθουσών του κτηρίου (αίθουσα ελέγχου, αίθουσα Πινάκων ΜΤ, αίθουσα εξοπλισμού GIS, υπόγειο).

### 2.3.4 ΕΡΓΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΜΥΚΟΝΟΥ

Στην νήσο Μύκονο θα ανεγερθεί Υποσταθμός (Υ/Σ) 150 kV/MT, κλειστού τύπου, με μόνωση αερίου SF<sub>6</sub> (GIS) στην πλευρά 150 kV.

Ο εξοπλισμός του Υ/Σ θα αναπτυχθεί εντός κτηρίου και παρακείμενων υπαίθριων χώρων χώρων.

Όλος ο εξοπλισμός MT θα είναι διπλής σχέσεως 20 – 15.75 (kV), δεδομένου ότι ο Υ/Σ θα λειτουργήσει αρχικά στο επίπεδο τάσης 15.75 kV και μελλοντικά στα 20 kV.

Ο Υ/Σ Μυκόνου περιλαμβάνει:

➤ **ένα κτήριο Υ/Σ**, πλήρως εξοπλισμένο με όλες τις προβλεπόμενες ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις, διαστάσεων Μ x Π : 46 x 18 (m), με κατάλληλα διαμορφωμένες, για την χρήση που προορίζονται, αίθουσες, σύμφωνα με το σχέδιο Γενικής Διάταξης Υ/Σ Μυκόνου (ΔΝΕΜ/39066-55) και τα σχέδια του κτηρίου του Υ/Σ Μυκόνου (ΔΝΕΜ-39066-16, 17, 18, 19). Το κτήριο θα διαθέτει υπόγειο χώρο όδευσης καλωδίων 150 kV, ο οποίος θα έχει ελάχιστο καθαρό ύψος 3.00 m. Το ελάχιστο καθαρό ύψος στην αίθουσα εξοπλισμού 150 kV GIS θα είναι 6.50 m, στην αίθουσα Πινάκων MT 3.50, ενώ στους υπόλοιπους χώρους του κτηρίου θα είναι 2.80 m. Εντός του κτηρίου θα εγκατασταθεί όλος ο εξοπλισμός ισχύος GIS 150 kV, MT και ΧΤ καθώς και όλος ο βοηθητικός εξοπλισμός ελέγχου, προστασίας και παροχών ΧΤ του Υ/Σ. Εξωτερικά του κτηρίου και κατά μήκος των μεγαλύτερων πλευρών του θα αναπτυχθεί ο απαιτούμενος υπαίθριος εξοπλισμός για την εγκατάσταση των 2 Μ/Σ ισχύος 150/20 kV και του 1 πηνίου αντιστάθμισης 150 kV.

➤ **εξοπλισμό 150 kV GIS**, όπως περιγράφεται αναλυτικά, ανά τύπο πύλης, στην ενότητα 3.3 του Τόμου III-A, για το παρακάτω πλήθος πυλών:

- Μία (1) πύλη 150 kV GIS αναχωρήσεως υποβρύχιου καλωδίου 150 kV (προς Υ/Σ Σύρου) με προσαρτημένη επί αυτής μία (1) πύλη πηνίου 150 kV, 16 MVAr.
- Δύο (2) Ζυγούς 150 kV GIS.
- Μία (1) πύλη διασύνδεσης ζυγών 150 kV GIS.
- Μία (1) πύλη Μ/Σ τάσης και Ταχυγειωτών Ζυγών 150 kV GIS.
- Δύο (2) πύλες 150 kV σύνδεσης με Μ/Σ ισχύος 150 kV/MT, 40/50 MVA
- Μία (1) πύλη 150 kV GIS αναχωρήσεως υποβρύχιου καλωδίου 150 kV με προσαρτημένη επί αυτής, μία (1) πύλη για πηνία 150 kV, για μελλοντικές ανάγκες σύνδεσης του Υ/Σ (πχ με νήσο Νάξο). Στην υπόψη πύλη δεν θα εγκατασταθούν ακροκιβώτια καλωδίου-SF<sub>6</sub>.
- Ένα (1) ζεύγος χειροκίνητων Αποζευκτών Ζυγών 150 kV στον τερματισμό του εξοπλισμού 150 kV GIS προς την πλευρά της μελλοντικής του επέκτασης.

Σημειώνεται ότι στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται η προμήθεια όλων των απαιτούμενων ακροκιβωτίων καλωδίου-SF<sub>6</sub> (τύπου «plug-in», πλήρη με τις υποδοχές για τον εξοπλισμό των πυλών GIS και τις κεφαλές για τα καλώδια) για όλες τις ως άνω πύλες (εκτός της πύλης μελλοντικής σύνδεσης του Υ/Σ), η τοποθέτηση των ακροκιβωτίων αυτών σε όλα τα καλώδια 150 kV (συμπεριλαμβανομένων και αυτών που θα προσκομίσει στον Υ/Σ ο Ανάδοχος της Ομάδας Β), καθώς και η σύνδεση τους με τον εξοπλισμό GIS του Υ/Σ.

*Στον Υ/Σ θα προβλεφθεί χώρος για την μελλοντική προσθήκη μίας (1) πύλης 150 kV GIS σύνδεσης πηνίου 150 kV στους Ζυγούς και μίας (1) πύλης 150 kV σύνδεσης πυκνωτή αντιστάθμισης 150 kV στους Ζυγούς, σύμφωνα και με το σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-200 της Διακήρυξης.*

➤ **εξοπλισμό Μέσης Τάσης (MT), διπλής σχέσης 20-15.75 kV, ανεπτυγμένο εντός μεταλλοεπενδυμένων Πινάκων MT**, σύμφωνα με την Τεχνική Προδιαγραφή SS-130 του Τόμου III-B, για το παρακάτω πλήθος πυλών:

- Δύο (2) πύλες MT άφιξης από Μ/Σ ισχύος (πεδία τύπου TM)

- Δύο (2) τμήματα Ζυγών ΜΤ (ένα ανά Μ/Σ ισχύος)
  - Μία (1) πύλη διασύνδεσης Ζυγών ΜΤ (2 πεδία BSM, BRM)
  - Δώδεκα (12) πύλες ΜΤ τάσης αναχωρήσεων Γραμμών Διανομής (πεδία τύπου OLM)
  - Τέσσερις (4) πύλες ΜΤ τάσης σύνδεσης Ανεξάρτητων Παραγωγών (πεδία τύπου IPPM)
  - Δύο (2) πύλες ΜΤ σύνδεσης συγκροτημάτων πυκνωτών αντιστάθμισης ΜΤ (πεδία τύπου CM)
- **εξοπλισμό 150 kV και ΜΤ υπαίθριου τύπου**, όπως παρακάτω:
- Ένα (1) πηνίο 150 kV, 16 MVAr
  - Δύο (2) συγκροτήματα πυκνωτών αντιστάθμισης ΜΤ, ισχύος 12 MVAr (3 βαθμίδες x 4 MVAr/βαθμίδα), έκαστο, πλήρη με τα παρελκόμενα τους (διακόπτες βαθμίδων, πηνία κλπ)
  - Δύο (2) Μ/Σ 150 kV/ΜΤ ισχύος 40/50 MVA με τον παρελκόμενο εξοπλισμό (αντιστάσεις γείωσης ουδετέρου κόμβου, Μ/Σ εσωτερικής υπηρεσίας κλπ)
  - Καλώδια 150 kV, υπαίθρια ακροκιβώτια καλωδίων 150 kV, αλεξικέραυνα 150 kV και εναέριους αγωγούς/διατάξεις σύνδεσης των πηνίων 150 kV.
- **υποστηρικτικά και λοιπά συστήματα του Υ/Σ** (γειώσεις, αντικεραυνική προστασία, συστήματα υπαίθριου φωτισμού, αυτόματο ψηφιακό σύστημα προστασίας και ελέγχου του Υ/Σ, συστήματα βοηθητικών παροχών ΧΤ κλπ), όπως περιγράφονται αναλυτικά στις σχετικές ενότητες του Τόμου ΙΙΙ-Α της Διακήρυξης του Έργου.
- **όλα τα απαιτούμενα Έργα Πολιτικού Μηχανικού** όπως στατικές μελέτες κτηρίου, βάσεων κλπ, διαμορφώσεις εδάφους, εκσκαφές, επιχώσεις, βάσεις θεμελίωσης υπαίθριου εξοπλισμού, κανάλια/σήραγγες διέλευσης καλωδίων (ΥΤ, ΜΤ, ΧΤ), ελαιολεκάνες των Μ/Σ και πηνίων 150 kV, οδοποιία, προστατευτικά διαφράγματα εγκαταστάσεων 150 kV, περιφράξεις κ.λ.π.

Στον Ανάδοχο θα παραδοθεί η άδεια δόμησης για τον Υ/Σ Μυκόνου, η οποία θα έχει εκδοθεί με μέριμνα του ΑΔΜΗΕ.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προβεί σε αναθεώρηση της υπόψη άδειας, ώστε να συμπεριλάβει όλες τις τροποποιήσεις που θα προκύψουν από τον δικό του σχεδιασμό και την μελέτη εφαρμογής που θα εκπονήσει ο ίδιος για τον Υ/Σ Μυκόνου. Συγκεκριμένα, η αναθεώρηση αφορά στην στατική μελέτη του κτηρίου (και των βάσεων υπαίθριου Η/Μ εξοπλισμού εάν απαιτείται). Τις νέες στατικές μελέτες θα πρέπει να τις εκπονήσει ο Ανάδοχος με δεδομένα τα πραγματικά βάρη/διατάξεις του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού που θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει στο Έργο.

Επίσης, η αναθεώρηση της άδειας δόμησης αφορά και στις μελέτες των κτηριακών Η/Μ εγκαταστάσεων, ώστε αυτές να ικανοποιούν πέραν των πολεοδομικών διατάξεων και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των τευχών της Διακήρυξης.

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται η προετοιμασία του πλήρους φακέλου αναθεώρησης, η κατάθεση του φακέλου στην αρμόδια πολεοδομία Μυκόνου και όλες οι απαιτούμενες ενέργειες για την έκδοση της αναθεωρημένης άδειας.

Οι εξωτερικές διαστάσεις του κτηρίου του Υ/Σ Μυκόνου είναι δεσμευτικές και θα πρέπει να τηρηθούν από τον Ανάδοχο. Επίσης, δεσμευτικές είναι οι διαστάσεις των κύριων αιθουσών του κτηρίου (αίθουσα ελέγχου, αίθουσα Πινάκων ΜΤ, αίθουσα εξοπλισμού GIS, υπόγειο).

## 2.4. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΟΜΑΔΑΣ Δ : Συγκρότημα αυτόματης αντιστάθμισης αέργου ισχύος +/-100 MVar «SVC» στην Σύρο.

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου Ομάδας Δ περιλαμβάνονται η μελέτη, προμήθεια εξοπλισμού, εγκατάσταση, δοκιμές και παράδοση έτοιμου για εμπορική λειτουργία του παρακάτω έργου:

- **ένα συγκρότημα αυτόματης αντιστάθμισης αέργου ισχύος -100 MVar/+100 MVar (Static VAr Compensator – «SVC»)**, το οποίο θα εγκατασταθεί σε διατιθέμενο χώρο εντός του Υ/Σ GIS 150 kV/MT της νήσου Σύρου, πλήρες με όλα τα παρελκόμενα του, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο τεύχος IV-A και στην τεχνική προδιαγραφή TD-91 του Τεύχους IV-B. Το ως άνω σύστημα θα υλοποιείται με κατάλληλο συνδυασμό διατάξεων ελεγχόμενων ανορθωτών ισχύος και στοιχείων «TCR - Thyristor controlled Reactors», «TSR - Thyristor Switched Reactors», «TSC - Thyristor Switched Capacitors» καθώς επίσης και φίλτρων αρμονικών, ώστε να επιτυγχάνει την διατήρηση της τάσης στην πλευρά 150 kV της Σύρου εντός των κατά περίπτωση προδιαγραφόμενων ορίων για όλες τις πιθανές καταστάσεις λειτουργίας του διασυνδεδεμένου συστήματος 150 kV. Το συγκρότημα «SVC» θα συνδεθεί στους Ζυγούς 150 kV GIS του νέου Υ/Σ Σύρου, μέσω μίας κατάλληλης πύλης GIS 150 kV. Εναλλακτικά, στα πλαίσια της τεχνικά ισοδύναμης λύσης μπορεί να γίνει αποδεκτή και η προσφορά συγκροτήματος αυτόματης αντιστάθμισης αέργου ισχύος τύπου «Static Synchronous Compensator - STATCOM», ή/και η προσφορά διατάξεων «IGBTs» αντί των διατάξεων «thyristor valves», εφόσον το συγκρότημα αντιστάθμισης ικανοποιεί τις λειτουργικές απαιτήσεις των σχετικών προδιαγραφών του Τόμου IV.

Στο Έργο περιλαμβάνονται :

- όλες οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του συγκροτήματος «SVC», όπως οι διατάξεις ελεγχόμενων ανορθωτών ισχύος («thyristor valves» ή «IGBTs»), τα φίλτρα αρμονικών, τα πηνία, οι πυκνωτές, ο Μ/Σ 150/V2 kV για την σύνδεση του συγκροτήματος με τον Υ/Σ 150 kV (όπου V2 η τάση λειτουργίας του προσφερόμενου συγκροτήματος), τα καλώδια 150 kV σύνδεσης με την πύλη 150 kV GIS του Υ/Σ Σύρου, ο βοηθητικός Μ/Σ υπηρεσίας, οι διατάξεις υπαίθριου εξοπλισμού 150 kV, οι διατάξεις υπαίθριου εξοπλισμού και Ζυγών τάσης V2, τα υποστηρικτικά συστήματα ψύξης, πυροπροστασίας, υπαίθριου φωτισμού, αντικεραυνικής προστασίας υπαίθριου εξοπλισμού, το αυτόματο ψηφιακό σύστημα ελέγχου, προστασίας, ενδείξεων, σημάτων και τηλεμετάδοσης, τα βοηθητικά συστήματα παροχής και διανομής χαμηλής τάσης ΕΡ και ΣΡ κλπ).
- τα απαιτούμενα κτήρια για την εγκατάσταση του εξοπλισμού ανορθωτών ισχύος και του εξοπλισμού προστασίας, ελέγχου και χαμηλής τάσης του συγκροτήματος. Εναλλακτικά, ο εξοπλισμός προστασίας και ελέγχου του συγκροτήματος «SVC» μπορεί να εγκατασταθεί σε αίθουσα παρακείμενη της αίθουσας ελέγχου του κτηρίου του Υ/Σ Σύρου στον χώρο που διατίθεται για τον σκοπό αυτό και απεικονίζεται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-3 του Τόμου III-Γ.
- όλα τα απαιτούμενα έργα Πολιτικού Μηχανικού (βάσεις, ελαιολεκάνες Μ/Σ και πηνίων, ικριώματα στήριξης εξοπλισμού κλπ), εκτός των εργασιών διαμόρφωσης του εδάφους σε ένα επίπεδο και οδοποιίας, οι οποίες θα εκτελεστούν από τον Ανάδοχο του Υ/Σ Σύρου (Ομάδας Γ).

Στον Ανάδοχο θα παραδοθεί η άδεια δόμησης για τον Υ/Σ Σύρου, η οποία θα έχει εκδοθεί με μέριμνα του ΑΔΜΗΕ. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προετοιμάσει πλήρως τον φάκελο αναθεώρησης της υπόψη άδειας, ώστε να συμπεριλάβει όλες τις εγκαταστάσεις του «SVC» που προβλέπονται από τον δικό του σχεδιασμό και την μελέτη εφαρμογής του Έργου που ο ίδιος θα εκπονήσει. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει τον πλήρη φάκελο αναθεώρησης στον ΑΔΜΗΕ εντός διμήνου από την υπογραφή της Σύμβασης.

Οι υπηρεσίες του ΑΔΜΗΕ εντός του ίδιου χρονικού διαστήματος θα παραλάβουν επίσης πλήρη φάκελο αναθεώρησης της άδειας δόμησης του Υ/Σ Σύρου από τον Ανάδοχο της Ομάδας Γ για το τμήμα εγκαταστάσεων του Υ/Σ GIS 150kV/MT και κατόπιν αφού συνθέσουν τα δύο αντικείμενα θα προχωρήσουν σε υποβολή συνολικής αναθεώρησης άδειας δόμησης για τον Υ/Σ Σύρου, στην αρμόδια πολεοδομία.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **ΟΡΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΚΑΘΕ ΟΜΑΔΑΣ (Α, Β, Γ, Δ) ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

### **3. ΟΡΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΚΑΘΕ ΟΜΑΔΑΣ (Α, Β, Γ, Δ) ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

#### **3.1. ΓΕΝΙΚΑ**

Στο κεφάλαιο 2 του παρόντος Τόμου έγινε αναφορά στον βασικό εξοπλισμό ισχύος που περιλαμβάνεται στα αντικείμενα των επιμέρους ομάδων (Α, Β, Γ, Δ) του Έργου της Διακήρυξης. Στο παρόν κεφάλαιο αποσαφηνίζονται τα όρια εργασιών/αντικειμένου κάθε Αναδόχου ομάδας Έργου της Διακήρυξης, σε σχέση με τους άλλους Αναδόχους, τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις του Συστήματος Μεταφοράς καθώς και τις εργασίες που θα γίνουν από τον ΑΔΜΗΕ στα πλαίσια ολοκλήρωσης του Έργου.

Ο ΑΔΜΗΕ θα έχει την ευθύνη του συντονισμού επικοινωνίας και ανταλλαγής τεχνικών πληροφοριών μεταξύ των Αναδόχων των Ομάδων του Έργου.

#### **3.2. ΟΡΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ ΟΜΑΔΑΣ Α**

Το Έργο του Αναδόχου Ομάδας Α περιγράφεται αναλυτικά στον Τόμο ΙΙ των τεχνικών τευχών της Διακήρυξης.

Στην παρούσα ενότητα καθορίζονται τα όρια του αντικειμένου και των εργασιών του Αναδόχου Ομάδας Α σε σχέση με τον Ανάδοχο της Ομάδας Γ της Διακήρυξης.

Τα υπόγεια μονοπολικά καλώδια 150 kV που αποτελούν συνέχεια των υποβρύχιων διασυνδέσεων Λαυρίου – Σύρου θα προσκομιστούν και εγκατασταθούν από τον Ανάδοχο της Ομάδας Α, μέσα σε χάνδακες μέχρι την είσοδο τους στα υπόγεια των κτηρίων των Υ/Σ Λαυρίου και Σύρου. Όλα τα υλικά και οι εργασίες εκσκαφής χανδάκων και ταφής/επικάλυψης των υπόγειων καλωδίων 150 kV, όπως περιγράφονται στον Τόμο ΙΙ αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου της Ομάδας Α. Επίσης, σε περίπτωση που οι ως άνω εκσκαφές και λοιπές εργασίες προκαλέσουν βλάβες/καταστροφές στο ήδη εγκατεστημένο δίκτυο γείωσης του Υ/Σ ή σε άλλες εγκαταστάσεις (πχ περίφραξη, προστατευτικό διάφραγμα κλπ), αυτές θα πρέπει να αποκατασταθούν με ευθύνη και οικονομική επιβάρυνση του Αναδόχου της Ομάδας Α.

Για τα τμήματα των οδεύσεων των ως άνω καλωδίων κάτω από ασφαλτοστρωμένους δρόμους ή πλατείες ελιγμών εντός των οικοπέδων των Υ/Σ Λαυρίου και Σύρου, ο Ανάδοχος Ομάδας Γ θα εγκιβωτίσει το κατάλληλο πλήθος σωλήνων PVC Φ160 mm. Ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα σχεδιάσει την όδευση των καλωδίων αυτών μετά την είσοδο τους στα κτήρια των Υ/Σ και θα ενημερώσει έγκαιρα τον Ανάδοχο της Ομάδας Α για τα απαιτούμενα μήκη καλωδίων εντός των κτηρίων των Υ/Σ, μέχρι την τελική σύνδεση τους με τις πύλες 150 kV GIS. Όλα τα εξαρτήματα στήριξης, στερέωσης, όδευσης επί μεταλλικών διάτρητων φορέων των εν λόγω καλωδίων εντός των κτηρίων των Υ/Σ θα τα προμηθεύσει και θα τα εγκαταστήσει ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ. Επίσης, ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα προμηθεύσει και εγκαταστήσει επί όλων των ως άνω υπόγειων μονοπολικών καλωδίων 150 kV τα ακροκιβώτια καλωδίου-SF<sub>6</sub>, τύπου «plug-in» και θα τα συνδέσει με τις αντίστοιχες πύλες 150 kV GIS των Υ/Σ Λαυρίου και Σύρου.

Η συνεργασία μεταξύ των Αναδόχων Ομάδας Α και Ομάδας Γ είναι απαραίτητη για την οριστικοποίηση των διαδρομών όδευσης των καλωδίων 150 kV εντός των οικοπέδων των Υ/Σ, καθώς και του χρονοδιαγράμματος εκτέλεσης εργασιών εντός των οικοπέδου του Υ/Σ που αφορούν και στους δύο Αναδόχους (εκσκαφές για χάνδακες, γειώσεις κλπ). Επίσης θα πρέπει να υπάρξει έγκαιρη ενημέρωση του Αναδόχου Ομάδας Α προς τον Ανάδοχο Ομάδας Γ για τον τύπο και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των καλωδίων 150 kV, ώστε να διασφαλίζεται η συμβατότητα και η δυνατότητα άρτιας προσαρμογής τους (με τα κατάλληλα ακροκιβώτια καλωδίου – SF<sub>6</sub> προμήθειας Αναδόχου Ομάδας Γ) στις πύλες 150 kV GIS.

### 3.3. ΟΡΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ ΟΜΑΔΑΣ Β

Το Έργο του Αναδόχου Ομάδας Β περιγράφεται αναλυτικά στον Τόμο ΙΙ των τεχνικών τευχών της Διακήρυξης και απαρτίζεται από τέσσερα επιμέρους αντικείμενα (Β1, Β2, Β3 και Β4), όπως αναφέρονται στην ενότητα 1.1 του παρόντος τεύχους.

Στην παρούσα ενότητα καθορίζονται τα όρια του αντικειμένου και των εργασιών του Αναδόχου Ομάδας Β σε σχέση με τον Ανάδοχο της Ομάδας Γ της Διακήρυξης (για τα αντικείμενα Β1, Β2 και Β3), καθώς επίσης και οι υποχρεώσεις του Αναδόχου Ομάδας Β σε σχέση με τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ στην νήσο Τήνο (αντικείμενο Β4).

Τα υπόγεια μονοπολικά καλώδια 150 kV που αποτελούν συνέχεια των υποβρύχιων διασυνδέσεων Τήνου – Σύρου, Σύρου – Μυκόνου και Σύρου – Πάρου θα προσκομιστούν και εγκατασταθούν από τον Ανάδοχο της Ομάδας Β, μέσα σε χάνδακες μέχρι την είσοδο τους στα υπόγεια των κτηρίων των Υ/Σ Σύρου, Μυκόνου και Πάρου. Όλα τα υλικά και οι εργασίες εκσκαφής χανδάκων και ταφής/επικάλυψης των υπόγειων καλωδίων 150 kV, όπως περιγράφονται στον Τόμο ΙΙ αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου της Ομάδας Β. Επίσης, σε περίπτωση που οι ως άνω εκσκαφές και λοιπές εργασίες προκαλέσουν βλάβες/καταστροφές στο ήδη εγκατεστημένο δίκτυο γείωσης του κάθε Υ/Σ ή σε άλλες εγκαταστάσεις (πχ περίφραξη, προστατευτικό διάφραγμα κλπ), αυτές θα πρέπει να αποκατασταθούν με ευθύνη και οικονομική επιβάρυνση του Αναδόχου της Ομάδας Β.

Για τα τμήματα των οδύσεων των ως άνω καλωδίων κάτω από ασφαλτοστρωμένους δρόμους ή πλατείες ελιγμών εντός των οικοπέδων των Υ/Σ Σύρου, Μυκόνου και Πάρου, ο Ανάδοχος Ομάδας Γ θα εγκιβωτίσει το κατάλληλο πλήθος σωλήνων PVC Φ160 mm. Ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα σχεδιάσει την όδευση των καλωδίων αυτών μετά την είσοδο τους στα κτήρια των Υ/Σ και θα ενημερώσει έγκαιρα τον Ανάδοχο της Ομάδας Β για τα απαιτούμενα μήκη καλωδίων εντός των κτηρίων των Υ/Σ, μέχρι την τελική σύνδεση τους με τις πύλες 150 kV GIS. Όλα τα εξαρτήματα στήριξης, στερέωσης, όδευσης επί μεταλλικών διάτρητων φορέων των εν λόγω καλωδίων εντός των κτηρίων των Υ/Σ θα τα προμηθεύσει και θα τα εγκαταστήσει ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ. Επίσης, ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα προμηθεύσει και εγκαταστήσει επί όλων των ως άνω υπόγειων μονοπολικών καλωδίων 150 kV τα ακροκιβώτια καλωδίου-SF6, τύπου «plug-in» και θα τα συνδέσει με τις αντίστοιχες πύλες 150 kV GIS των Υ/Σ Σύρου, Μυκόνου και Πάρου.

Η συνεργασία μεταξύ των Αναδόχων Ομάδας Β και Ομάδας Γ είναι απαραίτητη για την οριστικοποίηση των διαδρομών όδευσης των καλωδίων 150 kV εντός των οικοπέδων των Υ/Σ, καθώς και του χρονοδιαγράμματος εκτέλεσης εργασιών εντός των οικοπέδου του Υ/Σ που αφορούν και στους δύο Αναδόχους (εκσκαφές για χάνδακες, γειώσεις κλπ). Επίσης θα πρέπει να υπάρξει έγκαιρη ενημέρωση του Αναδόχου Ομάδας Β προς τον Ανάδοχο Ομάδας Γ για τον τύπο και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των καλωδίων 150 kV, ώστε να διασφαλίζεται η συμβατότητα και η δυνατότητα άρτιας προσαρμογής τους (με τα κατάλληλα ακροκιβώτια καλωδίου – SF6 προμήθειας Αναδόχου Ομάδας Γ) στις πύλες 150 kV GIS.

Αναφορικά με το αντικείμενο Β4, στις υποχρεώσεις του Αναδόχου Ομάδας Β συμπεριλαμβάνονται:

- Όλες οι απαιτούμενες εργασίες αποξήλωσης της υφιστάμενης περίφραξης του Τερματικού Τήνου, προκειμένου να διέλθουν τα καλώδια 150 kV εντός του χώρου, καθώς και οι εργασίες της μετέπειτα αποκατάστασης και επαναφοράς της περίφραξης στην προτέρα κατάσταση.
- Η μελέτη και κατασκευή των βάσεων και των ικριωμάτων στήριξης των ακροκιβωτίων τερματισμού των υπόγειων μονοπολικών καλωδίων 150 kV.
- Η προμήθεια και εγκατάσταση των ακροκιβωτίων τερματισμού των καλωδίων 150 kV.
- Η πλήρης αποκατάσταση οιασδήποτε βλάβης προκληθεί εξαιτίας των παραπάνω εργασιών στο υφιστάμενο δίκτυο γείωσης του Τερματικού ή/και σε άλλα δίκτυα.

Στις υποχρεώσεις του ΑΔΜΗΕ περιλαμβάνεται η μελέτη/κατασκευή των διατάξεων σύνδεσης των ακροκιβωτίων τερματισμού των καλωδίων 150 kV που θα εγκαταστήσει ο Ανάδοχος της Ομάδας Β της Διακήρυξης με τα υφιστάμενα ακροκιβώτια τερματισμού των καλωδίων 150 kV που διασυνδέουν την Τήνο με την Άνδρο. Με την υπόψη εργασία, η νήσος Σύρος συνδέεται και σε δεύτερο σημείο, εκτός του Λαυρίου με την ηπειρωτική Ελλάδα (Ελληνικό Σύστημα Μεταφοράς 150 kV), μέσω Υ/Σ Άνδρου και Υ/Σ Λειβαδίου Εύβοιας.

### **3.4. ΟΡΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ ΟΜΑΔΑΣ Γ**

Το Έργο του Αναδόχου Ομάδας Γ περιγράφεται αναλυτικά στον Τόμο ΙΙΙ των τεχνικών τευχών της Διακήρυξης και απαρτίζεται από τέσσερα επιμέρους αντικείμενα (Γ1, Γ2, Γ3 και Γ4), όπως αναφέρονται στην ενότητα 1.1 του παρόντος τεύχους.

Στην παρούσα ενότητα καθορίζονται τα όρια του αντικείμενου και των εργασιών του Αναδόχου Ομάδας Γ σε σχέση με τους Αναδόχους των Ομάδων Α, Β, Δ της Διακήρυξης (για τα αντικείμενα Γ2, Γ3 και Γ4), καθώς επίσης και τα όρια υποχρεώσεων του Αναδόχου Ομάδας Γ σε σχέση με τις έργα που θα κατασκευάσει ο ΑΔΜΗΕ στο Λαύριο (αντικείμενο Γ1).

#### ***Όρια αντικείμενου μεταξύ Αναδόχου Ομάδας Γ – Αναδόχου Ομάδας Α (αναφορικά με τα αντικείμενα Γ1 και Γ2)***

Τα υπόγεια μονοπολικά καλώδια 150 kV που αποτελούν συνέχεια των υποβρύχιων διασυνδέσεων Λαυρίου – Σύρου θα προσκομιστούν και εγκατασταθούν από τον Ανάδοχο της Ομάδας Α, μέσα σε χάνδακες μέχρι την είσοδο τους στα υπόγεια των κτηρίων των Υ/Σ Λαυρίου και Σύρου. Όλα τα υλικά και οι εργασίες εκσκαφής χανδάκων και ταφής/επικάλυψης των υπόγειων καλωδίων 150 kV, όπως περιγράφονται στον Τόμο ΙΙ αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου της Ομάδας Α. Επίσης, σε περίπτωση που οι ως άνω εκσκαφές και λοιπές εργασίες προκαλέσουν βλάβες/καταστροφές στο ήδη εγκατεστημένο δίκτυο γείωσης του κάθε Υ/Σ ή σε άλλες εγκαταστάσεις (πχ περίφραξη, προστατευτικό διάφραγμα κλπ), αυτές θα πρέπει να αποκατασταθούν με ευθύνη και οικονομική επιβάρυνση του Αναδόχου της Ομάδας Α.

Για τα τμήματα των οδεύσεων των ως άνω καλωδίων κάτω από ασφαλτοστρωμένους δρόμους ή πλατείες ελιγμών εντός των οικοπέδων των Υ/Σ Λαυρίου και Σύρου, ο Ανάδοχος Ομάδας Γ θα εγκιβωτίσει το κατάλληλο πλήθος σωλήνων PVC Φ160 mm. Ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα σχεδιάσει την όδευση των καλωδίων αυτών μετά την είσοδο τους στα κτήρια των Υ/Σ και θα ενημερώσει έγκαιρα τον Ανάδοχο της Ομάδας Α για τα απαιτούμενα μήκη καλωδίων εντός των κτηρίων των Υ/Σ, μέχρι την τελική σύνδεση τους με τις πύλες 150 kV GIS. Όλα τα εξαρτήματα στήριξης, στερέωσης, όδευσης επί μεταλλικών διάτρητων φορέων των εν λόγω καλωδίων εντός των κτηρίων των Υ/Σ θα τα προμηθεύσει και θα τα εγκαταστήσει ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ. Επίσης, ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα προμηθεύσει και εγκαταστήσει επί όλων των ως άνω υπόγειων μονοπολικών καλωδίων 150 kV τα ακροκιβώτια καλωδίου-SF6, τύπου «plug-in» και θα τα συνδέσει με τις αντίστοιχες πύλες 150 kV GIS των Υ/Σ Λαυρίου και Σύρου.

Η συνεργασία μεταξύ των Αναδόχων Ομάδας Α και Ομάδας Γ είναι απαραίτητη για την οριστικοποίηση των διαδρομών όδευσης των καλωδίων 150 kV εντός των οικοπέδων των Υ/Σ, καθώς και του χρονοδιαγράμματος εκτέλεσης εργασιών εντός των οικοπέδου του Υ/Σ που αφορούν και στους δύο Αναδόχους (εκσκαφές για χάνδακες, γειώσεις κλπ). Επίσης θα πρέπει να υπάρξει έγκαιρη ενημέρωση του Αναδόχου Ομάδας Α προς τον Ανάδοχο Ομάδας Γ για τον τύπο και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των καλωδίων 150 kV, ώστε να διασφαλίζεται η συμβατότητα και η δυνατότητα άρτιας προσαρμογής τους (με τα κατάλληλα ακροκιβώτια καλωδίου – SF6 προμήθειας Αναδόχου Ομάδας Γ) στις πύλες 150 kV GIS.

**Όρια αντικειμένου μεταξύ Αναδόχου Ομάδας Γ – Αναδόχου Ομάδας Β  
(αναφορικά με τα αντικείμενα Γ2, Γ3 και Γ4)**

Τα υπόγεια μονοπολικά καλώδια 150 kV που αποτελούν συνέχεια των υποβρύχιων διασυνδέσεων Τήνου – Σύρου, Σύρου – Μυκόνου και Σύρου – Πάρου θα προσκομιστούν και εγκατασταθούν από τον Ανάδοχο της Ομάδας Β, μέσα σε χάνδακες μέχρι την είσοδο τους στα υπόγεια των κτηρίων των Υ/Σ Σύρου, Μυκόνου και Πάρου. Όλα τα υλικά και οι εργασίες εκσκαφής χανδάκων και ταφής/επικάλυψης των υπόγειων καλωδίων 150 kV, όπως περιγράφονται στον Τόμο ΙΙ αποτελούν υποχρεώσεις του Αναδόχου της Ομάδας Β. Επίσης, σε περίπτωση που οι ως άνω εκσκαφές και λοιπές εργασίες προκαλέσουν βλάβες/καταστροφές στο ήδη εγκατεστημένο δίκτυο γείωσης του κάθε Υ/Σ ή σε άλλες εγκαταστάσεις (πχ περίφραξη, προστατευτικό διάφραγμα κλπ), αυτές θα πρέπει να αποκατασταθούν με ευθύνη και οικονομική επιβάρυνση του Αναδόχου της Ομάδας Β.

Για τα τμήματα των οδεύσεων των ως άνω καλωδίων κάτω από ασφαλτοστρωμένους δρόμους ή πλατείες ελιγμών εντός των οικοπέδων των Υ/Σ Σύρου, Μυκόνου και Πάρου, ο Ανάδοχος Ομάδας Γ θα εγκιβωτίσει το κατάλληλο πλήθος σωλήνων PVC Φ160 mm. Ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα σχεδιάσει την όδευση των καλωδίων αυτών μετά την είσοδο τους στα κτήρια των Υ/Σ και θα ενημερώσει έγκαιρα τον Ανάδοχο της Ομάδας Β για τα απαιτούμενα μήκη καλωδίων εντός των κτηρίων των Υ/Σ, μέχρι την τελική σύνδεση τους με τις πύλες 150 kV GIS. Όλα τα εξαρτήματα στήριξης, στερέωσης, όδευσης επί μεταλλικών διάτρητων φορέων των εν λόγω καλωδίων εντός των κτηρίων των Υ/Σ θα τα προμηθεύσει και θα τα εγκαταστήσει ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ. Επίσης, ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα προμηθεύσει και εγκαταστήσει επί όλων των ως άνω υπόγειων μονοπολικών καλωδίων 150 kV τα ακροκιβώτια καλωδίου-SF6, τύπου «plug-in» και θα τα συνδέσει με τις αντίστοιχες πύλες 150 kV GIS των Υ/Σ Σύρου, Μυκόνου και Πάρου.

Η συνεργασία μεταξύ των Αναδόχων Ομάδας Β και Ομάδας Γ είναι απαραίτητη για την οριστικοποίηση των διαδρομών όδευσης των καλωδίων 150 kV εντός των οικοπέδων των Υ/Σ, καθώς και του χρονοδιαγράμματος εκτέλεσης εργασιών εντός των οικοπέδου του Υ/Σ που αφορούν και στους δύο Αναδόχους (εκσκαφές για χάνδακες, γειώσεις κλπ). Επίσης θα πρέπει να υπάρξει έγκαιρη ενημέρωση του Αναδόχου Ομάδας Β προς τον Ανάδοχο Ομάδας Γ για τον τύπο και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των καλωδίων 150 kV, ώστε να διασφαλίζεται η συμβατότητα και η δυνατότητα άρτιας προσαρμογής τους (με τα κατάλληλα ακροκιβώτια καλωδίου – SF6 προμήθειας Αναδόχου Ομάδας Γ) στις πύλες 150 kV GIS.

**Όρια αντικειμένου μεταξύ Αναδόχου Ομάδας Γ – Αναδόχου Ομάδας Δ  
(αναφορικά με το αντικείμενο Γ2)**

Ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα εκτελέσει όλες τις χωματουργικές εργασίες διαμόρφωσης του χώρου ανάπτυξης του Υ/Σ και του συγκροτήματος «SVC» σε ένα επίπεδο στάθμης +38.00, στην έκταση που αποτυπώνεται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-50. Επίσης, θα μελετήσει και κατασκευάσει όλα τα έργα οδοποιίας, όπως αυτά αποτυπώνονται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-50, εντός του χώρου ανάπτυξης του Υ/Σ και του συγκροτήματος «SVC».

Ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα μελετήσει το δίκτυο γείωσης για όλη την έκταση του Υ/Σ Σύρου (συμπεριλαμβανόμενου και του χώρου ανάπτυξης συγκροτήματος «SVC»), αλλά θα εξαιρέσει από την κατασκευή του δικτύου γείωσης το τμήμα που αντιστοιχεί στην έκταση ανάπτυξης του συγκροτήματος «SVC», όπως αυτή αποτυπώνεται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-50. Περιμετρικά του χώρου αυτού, ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα αφήσει αγωγούς-αναμονές γείωσης, από τις οποίες θα ξεκινήσει ο Ανάδοχος της Ομάδας Δ για να κατασκευάσει το πλέγμα γείωσης στον χώρο που του αντιστοιχεί, σε εφαρμογή της μελέτης γείωσης του Αναδόχου Γ, αλλά προσαρμοσμένο στην χωροθέτηση του εξοπλισμού «SVC».

Ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα μελετήσει, προμηθεύσει και εγκαταστήσει την περιφραξη όλου του οικοπέδου ανέγερσης του Υ/Σ Σύρου (συμπεριλαμβανόμενου και του χώρου ανάπτυξης του συγκροτήματος «SVC»), στα όρια του οικοπέδου.

Επίσης, ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα μελετήσει, προμηθεύσει και εγκαταστήσει το «προστατευτικό διάφραγμα εγκαταστάσεων 150 kV» που περικλείει την έκταση ανέγερσης των εγκαταστάσεων του Υ/Σ και του συγκροτήματος «SVC», σύμφωνα με το σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-50. Ο περιμετρικός φωτισμός του Υ/Σ που θα εγκατασταθεί στα όρια του ως άνω διαφράγματος εντάσσεται εξ ολοκλήρου στις υποχρεώσεις του Αναδόχου Ομάδας Γ. Αναφορικά με τις εγκαταστάσεις υπαίθριου φωτισμού (κανονικού και ανάγκης), αντικεραυνικής προστασίας και πυροπροστασίας, του υπαίθριου εξοπλισμού, αυτές θα είναι αυτόνομες και ανεξάρτητες μεταξύ Υ/Σ και συγκροτήματος «SVC» και οι Ανάδοχοι των Ομάδων Γ και Δ θα μελετήσουν και κατασκευάσουν, έκαστος, τις εγκαταστάσεις που αφορούν στο δικό του αντικείμενο.

Τα υπόγεια μονοπολικά καλώδια 150 kV σύνδεσης του Μ/Σ τροφοδοσίας του συστήματος αντιστάθμισης αέργου ισχύος «SVC» στην αντίστοιχη πύλη 150 kV GIS του Υ/Σ Σύρου θα προσκομιστούν και εγκατασταθούν από τον Ανάδοχο της Ομάδας Δ, μέσα σε χάνδακα, μέχρι την είσοδο τους στο υπόγειο του κτηρίου του Υ/Σ Σύρου.

Για το τμήμα της όδευσης των ως άνω καλωδίων κάτω από τον ασφαλιστικό δρόμο μεταξύ του κτηρίου του Υ/Σ και του χώρου εγκαταστάσεων «SVC», ο Ανάδοχος Ομάδας Γ θα εγκιβωτίσει 3 σωλήνες PVC Φ160 mm.

Ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα σχεδιάσει την όδευση των καλωδίων αυτών μετά την είσοδο τους στο κτήριο του Υ/Σ Σύρου και θα ενημερώσει έγκαιρα τον Ανάδοχο της Ομάδας Δ για τα απαιτούμενα μήκη καλωδίων εντός του κτηρίου του Υ/Σ μέχρι την τελική σύνδεση τους με την αντίστοιχη πύλη 150 kV GIS. Όλα τα εξαρτήματα στήριξης, στερέωσης, όδευσης επί μεταλλικών διάτρητων φορέων των εν λόγω καλωδίων εντός του κτηρίου του Υ/Σ Σύρου θα τα προμηθεύσει και εγκαταστήσει ο Ανάδοχος Ομάδας Γ.

Επίσης, ο Ανάδοχος Ομάδας Γ θα προμηθεύσει και εγκαταστήσει επί των ως άνω καλωδίων 150 kV τα τρία ακροκιβώτια καλωδίου-SF<sub>6</sub>, τύπου «plug-in» και θα τα συνδέσει με την αντίστοιχη πύλη 150 kV GIS του Υ/Σ Σύρου.

Η συνεργασία μεταξύ των Αναδόχων Ομάδας Γ-Ομάδας Δ είναι απαραίτητη για την οριστικοποίηση των διαδρομών όδευσης των καλωδίων 150 kV εντός του οικοπέδου του Υ/Σ Σύρου, καθώς και του χρονοδιαγράμματος εκτέλεσης εργασιών εντός οικοπέδου του Υ/Σ που αφορούν και στους δύο Αναδόχους. Επίσης θα πρέπει να υπάρξει έγκαιρη συνεννόηση μεταξύ των Αναδόχων για τον τύπο και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των καλωδίων 150 kV (προμήθειας Αναδόχου Ομάδας Δ) ώστε να διασφαλίζεται η συμβατότητα και η δυνατότητα άρτιας προσαρμογής τους με τα στοιχεία εξοπλισμού GIS (προμήθειας Αναδόχου Ομάδας Γ).

Στον Α' όροφο του κτηρίου του Υ/Σ Σύρου, όπως εμφανίζεται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-3 του Τόμου ΙΙΙ-Γ, δίπλα στην αίθουσα ελέγχου του Υ/Σ, υπάρχει πρόβλεψη για μία αίθουσα, στην οποία ενδέχεται ο Ανάδοχος της Ομάδας Δ να εγκαταστήσει τον εξοπλισμό προστασίας και ελέγχου του συγκροτήματος «SVC».

Ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα πρέπει να προβλέψει και να συμπεριλάβει στην προσφορά του κατασκευή της εν λόγω αίθουσας με τις ίδιες απαιτήσεις σε Η/Μ εγκαταστάσεις (φωτισμό, κλιματισμό, πυροπροστασία κλπ) με αυτές που ισχύουν για την αίθουσα ελέγχου του Υ/Σ. Επίσης θα προβλέψει την όδευση των καλωδίων ΧΤ εντός της αίθουσας αυτής.

Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος της Ομάδας Δ επιλέξει τελικά να εγκαταστήσει τον εξοπλισμό προστασίας και ελέγχου του «SVC» εντός της αίθουσας αυτής, θα εκπονήσει ο ίδιος την οριστική μελέτη εφαρμογής για την διάταξη του εξοπλισμού του στον χώρο και τις πραγματικές απαιτήσεις των Η/Μ εγκαταστάσεων και των οδεύσεων καλωδίων ΧΤ. Εάν, από την μελέτη αυτή προκύψουν απαιτήσεις μεγαλύτερου χώρου ή δομικών τροποποιήσεων ή πάσης φύσεως αλλαγών που εκφεύγουν του αρχικού σχεδιασμού της αίθουσας από τον Ανάδοχο της Ομάδας Γ, όλες οι ως άνω τροποποιήσεις θα ενσωματωθούν στον τελικό σχεδιασμό της αίθουσας από τον Ανάδοχο της Ομάδας Γ αλλά θα επιβαρύνουν οικονομικά τον Ανάδοχο της Ομάδας Δ.

Όλα τα καλώδια ΧΤ (ή/και οπτικές ίνες) σύνδεσης του εξοπλισμού του συγκροτήματος «SVC» με τις συσκευές ελέγχου και προστασίας του «SVC» αποτελούν αντικείμενο μελέτης, διαστασιολόγησης, προμήθειας και εγκατάστασης του Αναδόχου Ομάδας Δ. Η όδευση των καλωδίων αυτών από τον υπαίθριο χώρο ανάπτυξης του εξοπλισμού του συγκροτήματος «SVC» έως το κτήριο του Υ/Σ Σύρου θα γίνει μέσω του καναλιού καλωδίων ΧΤ που εμφανίζεται στο σχέδιο Γενικής Διάταξης Υ/Σ Σύρου, υπ' αριθμ. ΔΝΕΜ/39066-50 του Τόμου ΙΙΙ-Γ. Το κανάλι αυτό θα κατασκευαστεί ως εξής :

- Ο Ανάδοχος Ομάδας Γ θα κατασκευάσει ένα κανάλι καλωδίων ΧΤ από το κτήριο του Υ/Σ Σύρου έως το όριο Ο-Ο' που αποτυπώνεται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-50, μέσα στο οποίο θα οδεύουν όλα τα καλώδια ΧΤ για την επικοινωνία και ανταλλαγή σημάτων μεταξύ του Υ/Σ Σύρου και του συγκροτήματος «SVC».
- Ο Ανάδοχος Ομάδας Δ θα κατασκευάσει όλες τα υπόλοιπα κανάλια που θα εξυπηρετούν τις απαιτούμενες οδεύσεις καλωδίων ΧΤ από το όριο Ο-Ο' που αποτυπώνεται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-50 έως τα στοιχεία εξοπλισμού του συγκροτήματος «SVC».

Αναφορικά με την επικοινωνία των δύο αυτόματων ψηφιακών συστημάτων ελέγχου και προστασίας (ΨΣΕ) που θα εγκατασταθούν ανεξάρτητα από τους δύο Αναδόχους στην Σύρο (το ΨΣΕ Υ/Σ Σύρου από τον Ανάδοχο Ομάδας Γ και το ΨΣΕ συγκροτήματος «SVC» από τον Ανάδοχο Ομάδας Δ) σημειώνονται τα ακόλουθα:

- Η μελέτη για την ένταξη του συγκροτήματος «SVC» στον Υ/Σ Σύρου θα γίνει από τον Ανάδοχο Ομάδας Δ (σχεδιασμός των σχημάτων προστασίας, ελέγχου, αλληλασφαλίσεων και ανταλλαγής σημάτων μεταξύ του Υ/Σ Σύρου (και συγκεκριμένα της πύλης GIS 150 kV στην οποία θα συνδεθεί το «SVC» και του συγκροτήματος «SVC» και θα υποβληθεί για έγκριση στον ΑΔΜΗΕ. Η στενή και έγκαιρη συνεργασία μεταξύ των Αναδόχων Ομάδας Γ και Ομάδας Δ είναι απαραίτητη για τον ορθό σχεδιασμό των εν λόγω σχημάτων.
- Ο Ανάδοχος Ομάδας Δ θα προμηθεύσει επιπλέον ένα πίνακα διεπαφής Υ/Σ-«SVC», εφοδιασμένο με ικανό πλήθος οριολωρίδων και μορφοτροπέων αναλογικών μεγεθών, τον οποίο ο Ανάδοχος Ομάδας Γ θα εγκαταστήσει στην αίθουσα ελέγχου του Υ/Σ Σύρου. Στον υπόψη Πίνακα θα καταλήγουν με ευθύνη του Αναδόχου Ομάδας Δ (προμήθεια και εγκατάσταση καλωδίων-οπτικών ινών) όλα τα προβλεπόμενα από την οριστική μελέτη σήματα προς μεταφορά από το «SVC» προς τον Υ/Σ. Αντίστοιχα, ο Ανάδοχος Ομάδας Γ θα μεταφέρει με ευθύνη του στον Πίνακα Διεπαφής όλα τα προβλεπόμενα από την οριστική μελέτη σήματα προς το «SVC».

### **Όρια υποχρεώσεων μεταξύ Αναδόχου Ομάδας Γ - ΑΔΜΗΕ (αναφορικά με το αντικείμενο Γ1)**

Για την ολοκλήρωση του Έργου της Διασύνδεσης Λαυρίου-Σύρου, εκτός του αντικειμένου της παρούσας Διακήρυξης, απαιτείται και η κατασκευή έργων από τον ΑΔΜΗΕ (είτε απευθείας, είτε μέσω άλλων Αναδόχων).

Συγκεκριμένα απαιτούνται :

- Η κατασκευή μίας (1) πύλης 400 kV GIS στο υφιστάμενο ΚΥΤ GIS 400 kV Λαυρίου για την καλωδιακή τροφοδότηση ενός ΑΜ/Σ 400/150/30 kV. Ο Ανάδοχος του εν λόγω έργου θα αναφέρεται εφεξής στο κείμενο ως «Ανάδοχος πύλης 400 kV».
- Η εγκατάσταση καλωδίων 400 kV από την έξοδο της ως άνω πύλης έως και τα υπαίθρια ακροκιβώτια 400 kV, τα οποία θα εγκατασταθούν στις θέσεις που υποδεικνύονται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-65. Ο Ανάδοχος του εν λόγω έργου θα αναφέρεται εφεξής στο κείμενο ως «Ανάδοχος καλωδίων 400 kV».

Στις εργασίες του «Αναδόχου πύλης 400 kV» περιλαμβάνονται :

Η κατασκευή μίας (1) πύλης 400 kV GIS στο υφιστάμενο ΚΥΤ 400 kV Λαυρίου. Η πύλη που θα κατασκευαστεί θα είναι πλήρης, εφοδιασμένη με τα κατάλληλα συστήματα προστασίας. Επισημαίνεται η ανάγκη στενής συνεργασίας του «Αναδόχου Ομάδας Γ» της παρούσας Διακήρυξης με τον «Ανάδοχο πύλης 400 kV», ώστε να μην προκληθούν καθυστερήσεις στο σύνολο του Έργου. Ο «Ανάδοχος πύλης 400 kV» θα παραλάβει όλα τα σήματα που απαιτούνται για την εύρυθμη λειτουργία των στοιχείων εξοπλισμού (ΑΜ/Σ

και παρελκόμενα) από τον Πίνακα διεπαφής στην αίθουσα ελέγχου του ΚΥΤ Λαυρίου (τον οποίο θα προμηθεύσει και εγκαταστήσει ο «Ανάδοχος Ομάδας Γ» της παρούσας Διακήρυξης) και θα τα συρματώσει κατάλληλα στον Πίνακα ελέγχου και προστασίας της πύλης 400 kV GIS.

Στις εργασίες του «Αναδόχου καλωδίων 400 kV» περιλαμβάνονται :

- Η κατασκευή καναλιού καλωδίων 400 kV από την αίθουσα GIS του ΚΥΤ Λαυρίου έως τις θέσεις εγκατάστασης ακροκιβωτίων καλωδίων 400 kV που αποτυπώνονται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-65.
- Η προμήθεια και εγκατάσταση καλωδίων 400 kV εντός του προαναφερόμενου καναλιού, από τα ακροκιβώτια SF6-καλωδίου της αίθουσας 400 kV GIS έως τα υπαίθρια ακροκιβώτια τερματισμού των εν λόγω καλωδίων στις θέσεις που αποτυπώνονται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-65.
- Η προμήθεια και εγκατάσταση των ακροκιβωτίων 400 kV και στα δύο άκρα των καλωδίων (ακροκιβώτια SF6-καλωδίου και υπαίθρια ακροκιβώτια).
- Η κατασκευή καναλιού καλωδίων ΧΤ (ισχύος και ελέγχου) για την ανταλλαγή σημάτων μεταξύ του υφιστάμενου ΚΥΤ 400 kV GIS Λαυρίου και της αίθουσας ελέγχου του νέου Υ/Σ GIS 150 kV Λαυρίου σύμφωνα με το σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-65.

Στις υποχρεώσεις του «Αναδόχου της Ομάδας Γ» της παρούσας Διακήρυξης και αναφορικά με τις εγκαταστάσεις στο Λαύριο, περιλαμβάνονται :

- Η προμήθεια και εγκατάσταση ενός ΑΜ/Σ 280 MVA, 400/150/30 (kV) και μίας αυτεπαγωγής 30 kV, 50 MVA<sub>r</sub>, με όλα τα παρελκόμενα τους, όπως περιγράφονται στην ενότητα 3.4 του Τόμου ΙΙΙ-Α (αλεξικέραυνα 30 kV, 150 kV, 400 kV, εναέριους αγωγούς και σφικτήρες 30 kV, 150 kV, 400 kV, υπαίθρια ακροκιβώτια 150 kV, Α/Δ 30 kV, Α/Ζ 30 kV, Μ/Σ τάσης 30 kV, βοηθητικούς Μ/Σ 30/0.4 kV κλπ).
- Η έγκαιρη προσκόμιση στον «Ανάδοχο πύλης 400 kV» όλων των κατασκευαστικών και λειτουργικών σχεδίων του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί (ΑΜ/Σ 400/150/30 kV, αυτεπαγωγή 30 kV, 50 MVA<sub>r</sub> και παρελκόμενα), προκειμένου ο «Ανάδοχος πύλης 400 kV» να εκπονήσει τον σχεδιασμό και την κατασκευή του πίνακα προστασίας και ελέγχου της πλευράς 400 kV και 30 kV του ΑΜ/Σ, ο οποίος θα εγκατασταθεί στην αίθουσα ελέγχου του υφιστάμενου ΚΥΤ 400 kV GIS Λαυρίου.
- Η προμήθεια και εγκατάσταση Πίνακα/ων διεπαφής («Interface panel») και ανταλλαγής σημάτων στην αίθουσα ελέγχου του υφιστάμενου ΚΥΤ 400 kV GIS Λαυρίου, σύμφωνα με τα ηλεκτρολογικά σχέδια που θα του χορηγήσει ο «Ανάδοχος πύλης 400 kV».
- Η συρμάτωση όλων των απαιτούμενων σημάτων (εντολών, σημάτων, μετρήσεων, αλληλασφαλίσεων κλπ), όπως θα του ζητηθούν από τον «Ανάδοχο πύλης 400 kV», από τα στοιχεία υπαίθριου εξοπλισμού που θα εγκαταστήσει στο Έργο έως τις οριολωρίδες του Πίνακα/ων διεπαφής.
- Η κατασκευή ενός καναλιού καλωδίων ΧΤ, ενδεικτικών διαστάσεων 50 x 50 (cm), από την αίθουσα ελέγχου του νέου Υ/Σ 150 kV GIS στο Λαύριο μέχρι τις θέσεις εγκατάστασης των ακροκιβωτίων 400 kV (όπως αυτές αποτυπώνονται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-65), προκειμένου να εξυπηρετηθεί η όδευση των ως άνω αναφερθέντων ανταλασσόμενων σημάτων μεταξύ του νέου Υ/Σ 150 kV GIS και του υφιστάμενου ΚΥΤ 400 kV GIS στο Λαύριο. Όπως προαναφέρθηκε το υπόλοιπο τμήμα του υπόψη καναλιού θα κατασκευαστεί από τον «Ανάδοχο καλωδίων 400 kV».

### **3.5. ΟΡΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ ΟΜΑΔΑΣ Δ**

Το Έργο του Αναδόχου Ομάδας Δ περιγράφεται αναλυτικά στον Τόμο ΙV των τεχνικών τευχών της Διακήρυξης.

Στην παρούσα ενότητα καθορίζονται τα όρια του αντικείμενου και των εργασιών του Αναδόχου Ομάδας Δ σε σχέση με τον Ανάδοχο της Ομάδας Γ της Διακήρυξης.

Ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα εκτελέσει όλες τις χωματουργικές εργασίες διαμόρφωσης του χώρου ανάπτυξης του Υ/Σ και του συγκροτήματος «SVC» σε ένα επίπεδο στάθμης +38.00, στην έκταση που αποτυπώνεται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-50. Επίσης, θα μελετήσει και κατασκευάσει όλα τα έργα οδοποιίας, όπως αυτά αποτυπώνονται στο

σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-50, εντός του χώρου ανάπτυξης του Υ/Σ και του συγκροτήματος «SVC».

Ο Αναδόχος της Ομάδας Γ θα μελετήσει το δίκτυο γείωσης για όλη την έκταση του Υ/Σ Σύρου (συμπεριλαμβανόμενου και του χώρου ανάπτυξης συγκροτήματος «SVC»), αλλά θα εξαιρέσει από την κατασκευή του δικτύου γείωσης το τμήμα που αντιστοιχεί στην έκταση ανάπτυξης του συγκροτήματος «SVC», όπως αυτή αποτυπώνεται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-50. Περιμετρικά του χώρου αυτού, ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα αφήσει αγωγούς-αναμονές γείωσης, από τις οποίες θα ξεκινήσει ο Ανάδοχος της Ομάδας Δ για να κατασκευάσει το πλέγμα γείωσης στον χώρο που του αντιστοιχεί, σε εφαρμογή της μελέτης γείωσης του Αναδόχου Γ, αλλά προσαρμοσμένο στην χωροθέτηση του εξοπλισμού «SVC».

Ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα μελετήσει, προμηθεύσει και εγκαταστήσει την περιφράξη όλου του οικοπέδου ανέγερσης του Υ/Σ Σύρου (συμπεριλαμβανόμενου και του χώρου ανάπτυξης του συγκροτήματος «SVC»), στα όρια του οικοπέδου.

Επίσης, ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα μελετήσει, προμηθεύσει και εγκαταστήσει το διάφραγμα προστασίας που περικλείει την έκταση ανέγερσης των εγκαταστάσεων του Υ/Σ και του συγκροτήματος «SVC», σύμφωνα με το σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-50. Ο περιμετρικός φωτισμός του Υ/Σ που θα εγκατασταθεί στα όρια του ως άνω διαφράγματος εντάσσεται εξ ολοκλήρου στις υποχρεώσεις του Αναδόχου Ομάδας Γ. Αναφορικά με τις εγκαταστάσεις υπαίθριου φωτισμού (κανονικού και ανάγκης), αντικεραυνικής προστασίας και πυροπροστασίας, του υπαίθριου εξοπλισμού, αυτές θα είναι αυτόνομες και ανεξάρτητες μεταξύ Υ/Σ και συγκροτήματος «SVC» και οι Ανάδοχοι των Ομάδων Γ και Δ θα μελετήσουν και κατασκευάσουν έκαστος τις εγκαταστάσεις που αφορούν στο δικό του αντικείμενο.

Τα υπόγεια μονοπολικά καλώδια 150 kV σύνδεσης του Μ/Σ τροφοδοσίας του συστήματος αντιστάθμισης αέργου ισχύος «SVC» στην αντίστοιχη πύλη 150 kV GIS του Υ/Σ Σύρου θα προσκομιστούν και εγκατασταθούν από τον Ανάδοχο της Ομάδας Δ, μέσα σε χάνδακα μέχρι την είσοδο τους στο υπόγειο του κτηρίου του Υ/Σ Σύρου.

Για το τμήμα της όδευσης των ως άνω καλωδίων κάτω από τον ασφαλοστρωμένο δρόμο μεταξύ του κτηρίου του Υ/Σ και του χώρου εγκαταστάσεων «SVC», ο Ανάδοχος Ομάδας Γ θα εγκιβωτίσει 3 σωλήνες PVC Φ160 mm.

Ο Ανάδοχος της Ομάδας Γ θα σχεδιάσει την όδευση των καλωδίων αυτών μετά την είσοδο τους στο κτήριο του Υ/Σ Σύρου και θα ενημερώσει έγκαιρα τον Ανάδοχο της Ομάδας Δ για τα απαιτούμενα μήκη καλωδίων εντός του κτηρίου του Υ/Σ μέχρι την τελική σύνδεση τους με την αντίστοιχη πύλη 150 kV GIS. Όλα τα εξαρτήματα στήριξης, στερέωσης, όδευσης επί μεταλλικών διάτρητων φορέων των εν λόγω καλωδίων εντός του κτηρίου του Υ/Σ Σύρου θα τα προμηθεύσει και εγκαταστήσει ο Ανάδοχος Ομάδας Γ.

Επίσης, ο Ανάδοχος Ομάδας Γ θα προμηθεύσει και εγκαταστήσει επί των ως άνω καλωδίων 150 kV τα τρία ακροκιβώτια καλωδίου-SF6, τύπου «plug-in» και θα τα συνδέσει με την αντίστοιχη πύλη 150 kV GIS του Υ/Σ Σύρου.

Η συνεργασία μεταξύ των Αναδόχων Ομάδας Γ-Ομάδας Δ είναι απαραίτητη για την οριστικοποίηση των διαδρομών όδευσης των καλωδίων 150 kV εντός του οικοπέδου του Υ/Σ Σύρου, καθώς και του χρονοδιαγράμματος εκτέλεσης εργασιών εντός οικοπέδου του Υ/Σ που αφορούν και στους δύο Αναδόχους. Επίσης θα πρέπει να υπάρξει έγκαιρη συνεννόηση μεταξύ των Αναδόχων για τον τύπο και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των καλωδίων 150 kV (προμήθειας Αναδόχου Ομάδας Δ) ώστε να διασφαλίζεται η συμβατότητα και η δυνατότητα άρτιας προσαρμογής τους με τα στοιχεία εξοπλισμού GIS (προμήθειας Αναδόχου Ομάδας Γ).

Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος της Ομάδας Δ επιλέξει να εγκαταστήσει τον εξοπλισμό προστασίας και ελέγχου του «SVC» εντός της αίθουσας που προβλέπεται για τον σκοπό αυτό στον Α' όροφο του κτηρίου του Υ/Σ Σύρου και ο χώρος που χρειάζεται είναι μεγαλύτερος του ενδεικνυόμενου στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-3 του Τόμου IV-Γ ή ακόμα εάν απαιτούνται τροποποιήσεις στα δομικά στοιχεία ή στις Η/Μ εγκαταστάσεις από τα προβλεπόμενα στον αρχικό σχεδιασμό του Αναδόχου Ομάδας Γ, όλες οι ως άνω τροποποιήσεις θα επιβαρύνουν οικονομικά τον Ανάδοχο της Ομάδας Δ.

Ο Ανάδοχος της Ομάδας Δ πρέπει να καταγράψει και να υποβάλει στις υπηρεσίες του ΑΔΜΗΕ, εντός διμήνου από υπογραφής Σύμβασης :

- όλες τις τροποποιήσεις που απαιτούνται σε δομικά στοιχεία ή/και σε

ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις της αίθουσας του κτηρίου του Υ/Σ Σύρου, στην οποία θα εγκαταστήσει τον εξοπλισμό προστασίας και ελέγχου του συγκροτήματος «SVC»,

- τις απαιτήσεις του για την όδευση των καλωδίων ΧΤ εντός του κτηρίου του Υ/Σ Σύρου.

Είναι αυτονόητο ότι στις υποχρεώσεις του Αναδόχου της Ομάδας Δ περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και η εργασία που απαιτούνται για την ολοκληρωμένη εγκατάσταση του συστήματος προστασίας και ελέγχου του συγκροτήματος «SVC» εντός της διατιθέμενης αίθουσας στο κτήριο του Υ/Σ Σύρου. Η όδευση των καλωδίων ΧΤ από τον υπαίθριο χώρο ανάπτυξης του εξοπλισμού του συγκροτήματος «SVC» έως το κτήριο του Υ/Σ Σύρου θα γίνει μέσω του καναλιού καλωδίων ΧΤ που εμφανίζεται στο σχέδιο Γενικής Διάταξης Υ/Σ Σύρου, υπ' αριθμ. ΔΝΕΜ/39066-50 του Τόμου IV-Γ. Το κανάλι αυτό θα κατασκευαστεί ως εξής :

- Ο Ανάδοχος Ομάδας Γ θα κατασκευάσει ένα κανάλι καλωδίων ΧΤ από το κτήριο του Υ/Σ Σύρου έως το όριο Ο-Ο' που αποτυπώνεται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-50, μέσα στο οποίο θα οδεύουν όλα τα καλώδια ΧΤ για την επικοινωνία και ανταλλαγή σημάτων μεταξύ του Υ/Σ Σύρου και του συγκροτήματος «SVC».
- Ο Ανάδοχος Ομάδας Δ θα κατασκευάσει όλα τα υπόλοιπα κανάλια που θα εξυπηρετούν τις απαιτούμενες οδεύσεις καλωδίων ΧΤ από το όριο Ο-Ο' που αποτυπώνεται στο σχέδιο ΔΝΕΜ/39066-50 έως τα στοιχεία εξοπλισμού του συγκροτήματος «SVC».

Αναφορικά με την επικοινωνία των δύο αυτόματων ψηφιακών συστημάτων ελέγχου και προστασίας (ΨΣΕ) που θα εγκατασταθούν ανεξάρτητα από τους δύο Αναδόχους στην Σύρο (το ΨΣΕ Υ/Σ Σύρου από τον Ανάδοχο Ομάδας Γ και το ΨΣΕ συγκροτήματος «SVC» από τον Ανάδοχο Ομάδας Δ) σημειώνονται τα ακόλουθα:

- Η μελέτη για την ένταξη του συγκροτήματος «SVC» στον Υ/Σ Σύρου θα γίνει από τον Ανάδοχο Ομάδας Δ (σχεδιασμός των σχημάτων προστασίας, ελέγχου, αλληλασφαλίσεων και ανταλλαγής σημάτων μεταξύ του Υ/Σ Σύρου (και συγκεκριμένα της πύλης GIS 150 kV στην οποία θα συνδεθεί το «SVC» και του συγκροτήματος «SVC» και θα υποβληθεί για έγκριση στον ΑΔΜΗΕ. Η στενή και έγκαιρη συνεργασία μεταξύ των Αναδόχων Ομάδας Γ και Ομάδας Δ είναι απαραίτητη για τον ορθό σχεδιασμό των εν λόγω σχημάτων.
- Ο Ανάδοχος Ομάδας Δ θα προμηθεύσει επιπλέον ένα πίνακα Διεπαφής Υ/Σ-SVC, εφοδιασμένο με ικανό πλήθος οριολωρίδων και μορφοτροπέων αναλογικών μεγεθών, τον οποίο ο Ανάδοχος Ομάδας Γ θα εγκαταστήσει στην αίθουσα ελέγχου του Υ/Σ Σύρου. Στον υπόψη Πίνακα θα καταλήγουν με ευθύνη του Αναδόχου Ομάδας Δ (προμήθεια και εγκατάσταση καλωδίων-οπτικών ινών) όλα τα προβλεπόμενα από την οριστική μελέτη σήματα προς μεταφορά από το «SVC» προς τον Υ/Σ. Αντίστοιχα, ο Ανάδοχος Ομάδας Γ θα μεταφέρει με ευθύνη του στον Πίνακα Διεπαφής όλα τα προβλεπόμενα από την οριστική μελέτη σήματα προς το «SVC».

## 4. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΤΕΥΧΩΝ ΤΗΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ

### ΤΟΜΟΣ I : ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στον παρόντα Τόμο I περιγράφονται συνοπτικά όλα τα αντικείμενα των ομάδων Α, Β, Γ και Δ του Έργου της Διακήρυξης ΔΑΠΜ-41303.

### ΤΟΜΟΣ II : ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΓΙΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΚΑΙ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΚΑΛΩΔΙΑ 150 kV

Περιλαμβάνει την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές, τα σχέδια και λοιπά τεχνικά στοιχεία για τα υπόγεια και υποβρύχια καλώδια 150 kV (Αντικείμενα των ομάδων Α και Β της Διακήρυξης).

### ΤΟΜΟΣ III : Υ/Σ GIS 150 kV/MT κ' ΛΟΙΠΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΥΤ

Περιλαμβάνει την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές, τα σχέδια και λοιπά τεχνικά στοιχεία, καθώς επίσης και ερωτηματολόγια προς συμπλήρωση από τους Διαγωνιζόμενους για τους Υ/Σ GIS 150 kV/MT και τις λοιπές διατάξεις σύνδεσης με το ΚΥΤ 400 kV Λαυρίου (Αντικείμενο της ομάδας Γ της Διακήρυξης).

Τα επιμέρους τεύχη που απαρτίζουν τον Τόμο III είναι :

- Τεύχος III-A : Τεχνική περιγραφή
- Τεύχος III-B : Τεχνικές προδιαγραφές Η/Μ εξοπλισμού
- Τεύχος III-Γ : Σχέδια
- Τεύχος III-Δ : Φύλλα τεχνικών χαρακτηριστικών (προς συμπλήρωση από τους Διαγωνιζόμενους)

### ΤΟΜΟΣ IV : ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΑΕΡΓΟΥ ΙΣΧΥΟΣ +/- 100 MVA<sub>r</sub> («SVC»)

Περιλαμβάνει την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές, τα σχέδια και λοιπά τεχνικά στοιχεία, καθώς επίσης και ερωτηματολόγια προς συμπλήρωση από τους Διαγωνιζόμενους για την εγκατάσταση ενός συστήματος αυτόματης αντιστάθμισης αέργου ισχύος («SVC») +/- 100 MVA<sub>r</sub> στον Υ/Σ Σύρου (Αντικείμενο της ομάδας Δ της Διακήρυξης).

Τα επιμέρους τεύχη που απαρτίζουν τον Τόμο IV είναι :

- Τεύχος IV-A : Τεχνική περιγραφή
- Τεύχος IV-B : Τεχνικές προδιαγραφές Η/Μ εξοπλισμού
- Τεύχος IV-Γ : Σχέδια
- Τεύχος IV-Δ : Φύλλα τεχνικών χαρακτηριστικών (προς συμπλήρωση από τους Διαγωνιζόμενους)

### ΤΟΜΟΣ V : ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΠΜ κ' Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΤΗΡΙΟΥ ΓΙΑ Υ/Σ GIS 150 kV/MT κ' ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ «SVC»

Περιλαμβάνει την τεχνική περιγραφή Έργων Πολιτικού Μηχανικού και κτηριακών Η/Μ εγκαταστάσεων για τους Υ/Σ GIS 150 kV/MT, τις λοιπές διατάξεις σύνδεσης με το ΚΥΤ 400 kV Λαυρίου και την εγκατάσταση συστήματος αντιστάθμισης αέργου ισχύος («SVC») +/- 100 MVA<sub>r</sub> στον Υ/Σ Σύρου (Αντικείμενα των ομάδων Γ και Δ της Διακήρυξης).