

ΑΔΜΗΕ Α.Ε.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ T-2103A

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ
ΦΕΡΕΣΥΧΝΟΥ ΕΠΙ ΓΡΑΜΜΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ 150/400 KV ΜΕ
ΜΟΝΑΔΑ ΤΗΛΕΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

14/7/2017

Περιεχόμενα

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	2
1. ΧΡΗΣΗ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	2
2. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	2
3. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	3
3.1. ΓΕΝΙΚΑ	3
3.2. ΥΨΗΛΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ (Υ.Σ.)	3
3.3. ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	5
3.4. ΤΗΛΕΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	6
3.5. ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ	7
3.6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ	7
4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ	9
5. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ – ΣΧΕΔΙΑ	10
6. ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	10
7. ΕΓΓΥΗΣΗ	10
8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	10
9. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗΣ	10
10. ΔΕΙΓΜΑ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	11
II. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	11
1. ΥΨΗΛΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ (Υ.Σ.)	11
2. MODEM ΕΥΡΕΙΑΣ ΖΩΝΗΣ	12
3. ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	12
4. ΤΗΛΕΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	13
5. ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ	14
6. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ	14
III. ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ - ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	15

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1. ΧΡΗΣΗ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

1.1. Οι προδιαγραφόμενες συσκευές των ψηφιακών φερεσύχων θα χρησιμοποιηθούν για την επέκταση και την λειτουργική αναβάθμιση του φερεσυχνικού δικτύου του ΑΔΜΗΕ.

1.2. Η εγκατάσταση των συσκευών θα γίνει από το προσωπικό του ΑΔΜΗΕ.

2. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

2.1. Η συσκευή θα αξιοποιεί ευέλικτα το φάσμα υψηλών συχνοτήτων. Ο χρήστης θα μπορεί να επιλέξει την ψηφιακή μετάδοση σε όλη την εκχωρημένη στο φερέσυχο περιοχή συχνοτήτων από το ενσωματωμένο modem ευρείας ζώνης ώστε όλες οι υπηρεσίες να μεταφέρονται ψηφιακά την κατανομή της εκχωρημένης στο φερέσυχο περιοχής συχνοτήτων μεταξύ ψηφιακής και αναλογικής (κλασική χρήση αναλογικού φερεσύχνου) μετάδοσης.

2.2 Το φερέσυχο θα μπορεί να λειτουργεί σε συνεχόμενες περιοχές συχνοτήτων για τον πομπό-δέκτη (adjacent bands) και σε απομακρυσμένες περιοχές συχνοτήτων (separated bands). Επίσης πρέπει οι περιοχές συχνοτήτων πομπού και δέκτη να μπορούν να ταυτίζονται (superimposed Tx-Rx bands) με χρήση echo canceller.

2.3. Κάθε προσφερόμενη συσκευή φερεσύχνου απαραίτητα πρέπει να είναι κατάλληλη για:

2.3.1. Ταυτόχρονη και αμφίπλευρη τηλεφωνική επικοινωνία (Full duplex), αναλογική και ψηφιακή

2.3.2. Ταυτόχρονη και αμφίπλευρη μεταφορά σημάτων κλήσεως του καναλιού φωνής (Call signaling).

2.3.3. Ταυτόχρονη και αμφίπλευρη μεταφορά υπερτιθεμένων σημάτων τηλεγραφίας (Data or telecontrol signaling). Πρέπει να καλύπτονται οι απαιτήσεις του προτύπου IEC 60870-5-101 και -104.

2.3.4. Στο αναλογικό μέρος της περιοχής συχνοτήτων (όποτε χρησιμοποιείται), μεταφορά δεδομένων μέσω ενσωματωμένου ασύγχρονου MODEM με ταχύτητες από 50 μέχρι 1200 baud με FSK διαμόρφωση (υπό αίρεση). Στο ψηφιακό μέρος, μεταφορά δεδομένων μέσω του modem ευρείας ζώνης με μέγιστη ταχύτητα από 300 -128000bps τουλάχιστον.

2.3.5. Ταυτόχρονη και αμφίπλευρη δυνατότητα τηλεπροστασίας τύπου: Εναλλακτικής χρήσης με πολλαπλή μετάθεση συχνότητας - διαμόρφωσης F6. (Alternate multipurpose F6 teleprotection system). Η τηλεπροστασία θα υλοποιείται από την προσφερόμενη συσκευή με ενσωματωμένη ή εξωτερική μονάδα. Αν η μονάδα είναι εξωτερική, αυτή θα συμπεριλαμβάνεται στην προσφορά ώστε να παρέχεται η λειτουργία της τηλεπροστασίας σύμφωνα με τις απαιτήσεις.

2.3.6. Στην Τεχνική Προσφορά να δοθεί βεβαίωση συμβατότητας και καλής συνεργασίας και λειτουργίας μεταξύ της προσφερόμενης συσκευής φερεσύχνου και της τυχόν προσφερόμενης εξωτερικής μονάδας τηλεπροστασίας.

3. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

3.1. ΓΕΝΙΚΑ

3.1. Η συσκευή πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και σχεδίασης.

3.2. Θα ενσωματώνει modem ευρείας ζώνης ψηφιακής διαμόρφωσης. Η ταχύτητα μετάδοσης θα προσαρμόζεται σε πραγματικό χρόνο ανάλογα με τις συνθήκες (Signal-to-Noise Ratio SNR) της γραμμής μεταφοράς (ΓΜ) (automatic fall-back/restore).

3.3. Θα ενσωματώνει δυναμικό πολυπλέκτη TDM (Adaptive Time Division Multiplexing) για την κατανομή του ψηφιακού καναλιού υψηλής ταχύτητας στις τοπικές και διερχόμενες συνδέσεις ανάλογα με την τρέχουσα ταχύτητα μετάδοσης (traffic flow control). Για τις συνδέσεις DATA ο πολυπλέκτης θα έχει δυνατότητες drop-insert και Point-to-multipoint με channel sharing ώστε να επιτυγχάνεται RTU polling.

3.4. Η συσκευή πρέπει απαραίτητα να καλύπτει πλήρως τους κανονισμούς και συστάσεις του IEC-60495.

3.5. Σε περίπτωση που οι απαιτήσεις αυτής της προδιαγραφής διαφέρουν των κανονισμών και συστάσεων του IEC-60495 θα πρέπει απαραίτητα να ικανοποιείται η τεχνική προδιαγραφή.

3.6. Η Τεχνική Προσφορά να περιλαμβάνει τα απαραίτητα πιστοποιητικά ή βεβαιώσεις του κατασκευαστή οίκου που αναφέρονται στην §3.4.

3.2. ΥΨΗΛΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ (Υ.Σ.)

3.2.1. Η συσκευή μπορεί να είναι τύπου κομμένου φέροντος ή ελαττωμένου φέροντος (suppressed carrier or reduced carrier).

3.2.2. AGC

Αναλογική μετάδοση:

Στην περίπτωση που η προσφερόμενη συσκευή φερεσύχνου είναι τύπου κομμένου φέροντος τότε απαραίτητα η αυτόματη ρύθμιση της ευαισθησίας του δέκτη (A.G.C.) να γίνεται με τη χρήση της καναλιού ελέγχου (Pilot channel) ταχύτητας 50 Baud το οποίο θα χρησιμοποιείται και σαν κανάλι κλήσεων (Call). Το κανάλι αυτό (Pilot) απαραίτητα θα είναι εκτός της περιοχής των υπερτιθέμενων σημάτων τηλεγραφίας.

Στη περίπτωση που η προσφερόμενη συσκευή φερεσύχνου είναι τύπου ελαττωμένου φέροντος τότε απαραίτητα η αυτόματη ρύθμιση της ευαισθησίας του δέκτη (A.G.C.) να γίνεται με τη χρήση του ελαττωμένου φέροντος. Η μεταφορά του σήματος κλήσεων (Call) στη περίπτωση αυτή να γίνεται με τη χρήση της καναλιού κλήσεων ταχύτητας 50 Baud και απαραίτητα εκτός της περιοχής υπερτιθεμένων σημάτων τηλεγραφίας.

Ψηφιακή μετάδοση:

Η λειτουργία AGC επιτυγχάνεται με τη μέτρηση του λαμβανομένου ψηφιακού σήματος.

3.2.3. Η φέρουσα συχνότητα εκπομπής και λήψης της συσκευής απαραίτητα να παράγεται με την μέθοδο της σύνθεσης. Ο "συχνοσυνθέτης" να χρησιμοποιεί συχνότητα αναφοράς παραγόμενη από κρύσταλλο μεγάλης σταθερότητας. Η επιλογή της φέρουσας συχνότητας πομπού και δέκτη πρέπει να γίνεται προγραμματιστικά (Human Machine Interface (HMI)) ή/και με τη χρήση μικροδιακοπών ή γεφυρωτών.

3.2.4. Οι προσφερόμενες συσκευές φερεσύχνων απαραίτητα θα λειτουργούν και με τις ζώνες υψηλής συχνότητας εκπομπής και λήψης συνεχόμενες (Adjacent band).

3.2.5. Η συχνότητα λειτουργίας πομπού και δέκτη (Υ.Σ.) πρέπει να καθορίζεται σε βήματα των 4 KHz.

Απαραίτητα να περιλαμβάνονται στην Τεχνική Προσφορά:

- η επακριβής κατανομή των συχνοτήτων πομπού και δέκτη σε όλη την περιοχή λειτουργίας του φερεσύχνου 40-490 KHz (H.F allocation)
- οι συνιστώμενοι τρόποι κατανομής της εκχωρημένης περιοχής συχνότητας μεταξύ ψηφιακής και αναλογικής μετάδοσης.
Ιδιαίτερα για την ψηφιακή μετάδοση σε συνεχόμενες περιοχές συχνοτήτων Tx/Rx και ανάλογα με το είδος της ψηφιακής διαμόρφωσης να περιλαμβάνονται οι γραφικές παραστάσεις συσχετισμού ταχύτητας μετάδοσης, SNR και BER.

3.2.6. Απαραίτητο είναι η συχνότητα λειτουργίας των χρησιμοποιούμενων φίλτρων γραμμής εκπομπής και λήψης, να πραγματοποιείται με τη μέθοδο επιλογής με γεφυρωτές ή αντικατάσταση μικρού αριθμού πυκνωτών ή ακόμη και με συνδυασμό των δύο παραπάνω τρόπων.

Ανεξάρτητα πάντως του παραπάνω προσφερόμενου τρόπου, κάθε συσκευή φερεσύχνου θα προσφερθεί απαραίτητα σε πλήρη σύνθεση έτσι ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε συχνότητα, σε όλη την περιοχή λειτουργίας της (40-490 KHz) ανεξάρτητα της αρχικής της συχνότητας και χωρίς την επέμβαση του κατασκευαστή οίκου. Στην Τεχνική Προσφορά να δοθεί η επακριβής συχνότητα λειτουργίας κάθε φίλτρου (πομπού – δέκτη) για όλη την περιοχή από 40-490 KHz καθώς επίσης και ο τρόπος που πραγματοποιείται η αλλαγή της συχνότητας λειτουργίας της συσκευής.

3.2.7. Η συσκευή να είναι εξοπλισμένη με ενισχυτή ισχύος υψηλής συχνότητας που, κατά προτίμηση, να είναι εγκατεστημένος σε ιδιαίτερο πλαίσιο μαζί με τα φίλτρα γραμμής.

3.2.8. Κάθε προσφερόμενη συσκευή φερεσύχνου να έχει στην πρόσοψή της ενδεικτικές λυχνίες για την κατάσταση λειτουργίας της.

3.2.9. Η πλευρά εξόδου Υ.Σ (HF side) πομπού και δέκτη της συσκευής να μπορεί να συνδεθεί με :

3.2.9.1. Καλώδιο υψηλής συχνότητας ασύμμετρο ονομαστικής αντίστασης 75Ω (Coaxial H.F cable 75 OHMS).

3.2.9.2. Καλώδιο υψηλής συχνότητας συμμετρικό ονομαστικής αντίστασης 150Ω (Balanced H.F cable 150 OHMS).

3.2.10. Στην περίπτωση που απαιτηθεί ειδικός μετασχηματιστής Υ.Σ. για την πραγματοποίηση των απαιτήσεων της §3.2.9. τότε να μας δοθούν απαραίτητα τα πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά του μετασχηματιστή Υ.Σ., δηλώνοντας απαραίτητα την απόσβεση και τις απώλειες λόγω ανάκλασης (Return loss) για όλη την περιοχή

λειτουργίας του φερεσύχνου, καθώς και η θέση του και ο τρόπος σύνδεσής του με τη συσκευή φερεσύχνου.

3.2.11. Κάθε συσκευή να διαθέτει αντίσταση τεχνητού φορτίου (Dummy load) 75 ή 150 Ω που να μπορεί να συνδεθεί, μέσω γεφυρωτή, με την έξοδο Υ.Σ. της συσκευής.

3.2.12. Να εκτελεί αυτόματα με προγραμματισμό (χωρίς χρήση εξωτερικού αναλυτή φάσματος) την ισοστάθμιση της γραμμής μέσω της διεπαφής χρήστη για την αναλογική μετάδοση και δυναμικά για την ψηφιακή μετάδοση (σε πραγματικό χρόνο).

3.2.13. Να διαθέτει εκκενωτή υπέρτασης (spark gap) στο κύκλωμα σύνδεσης της κεραίας της.

3.3. ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

3.3.1. Τηλεφωνία:

3.3.1.1. Κάθε συσκευή φερεσύχνου να προσφερθεί εφοδιασμένη με τις κατάλληλες μονάδες προσαρμογής (Interfaces) τηλεφωνίας για σύνδεση με :

3.3.1.1.1. Τηλεφωνική συσκευή για σύνδεση επέκτασης γραμμής τηλεφωνικού κέντρου (extension FXO/FXS), με παλμική και DTMF επιλογή (Απαραίτητα να δίνεται κωδωνισμός καθώς και απόκριση - επιστροφή κωδωνισμού). Η σύνδεση αυτή θα μπορεί να πολυπλεχθεί στην αναλογική (FDM) ή στην ψηφιακή (TDM) μετάδοση.

3.3.1.1.2. Άλλη συσκευή φερεσύχνου, με δυνατότητα δισύρματης ή και τετρασύρματης σύνδεσης κατά περίπτωση. Η σύνδεση αυτή θα μπορεί να πολυπλεχθεί στην αναλογική (FDM) ή στην ψηφιακή (TDM) μετάδοση.

3.3.1.1.3. Τηλεφωνικό κέντρο (PAX ή PABX) με δυνατότητα δισύρματης, τετρασύρματης ζεύξης κατά περίπτωση. Η σύνδεση αυτή θα μπορεί να πολυπλεχθεί στην αναλογική (FDM) ή στην ψηφιακή (TDM) μετάδοση.

3.3.1.1.5. Τοπική τηλεφωνική σύνδεση υπηρεσίας (Service telephone).

3.3.1.1.6. Στην Τεχνική Προσφορά να συμπεριληφθεί ο τρόπος διασύνδεσης (απαιτούμενες μονάδες και συνδέσεις) για τις παραπάνω αναφερόμενες λειτουργίες.

3.3.1.2. Κάθε συσκευή φερεσύχνου θα πρέπει να συνοδεύεται/περιλαμβάνει :

3.3.1.2.1. Τηλεφωνική συσκευή με πληκτρολόγιο.

3.3.1.2.2. Ειδικό μικροτηλέφωνο (Hand set) στη περίπτωση που απαιτείται αυτό, για την λειτουργία της §3.3.1.1.4. (Service telephone).

3.3.1.3. Πρέπει να υπάρχει δυναμικός περιοριστής στο στάδιο εισόδου φωνής.

3.3.2. Ακουστική συχνότητα (Α.Σ.):

3.3.2.1. Να παρέχεται μία (1) ξεχωριστή 4-σύρματη σύνδεση μέσω ξεχωριστών μετασχηματιστών εισόδου και εξόδου χαρακτηριστικής αντίστασης 600 Ω με αντίστοιχους ρυθμιζόμενους ενισχυτές ή κατάλληλες αποσβέσεις σε βήματα του 1dB στη πλευρά εκπομπής (είσοδος) και λήψης (έξοδος).

3.3.2.2. Ρυθμιζόμενο φίλτρο διέλευσης μόνο των υπερτιθέμενων σημάτων (απόρριψης τουλάχιστον 20 db κάθε άλλου σήματος) για κάθε πλευρά πομπού και δέκτη.

3.3.3. Ασύγχρονες ψηφιακές συνδέσεις.

3.3.3.1. Η κάθε συσκευή πρέπει να διαθέτει τέσσερις (4) τουλάχιστον ασύγχρονες ψηφιακές θύρες RS-232 που θα πολυπλέκονται στην ψηφιακή μετάδοση μέσω του TDM MUX.

3.3.4. LAN θύρα Ethernet 10/100Base-TX

3.3.4.1. Λειτουργία bridge L2 και router L3 για τη διασύνδεση των θυρών LAN των δύο απέναντι συσκευών φερεσύχνων.

3.4. ΤΗΛΕΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

3.4.1. Η λειτουργία της τηλεπροστασίας πρέπει να βασίζεται στην αρχή της εναλλαγής χρήσης της εκχωρημένης περιοχής συχνοτήτων με εκπομπή πέντε συχνοτήτων Ακουστικής Συχνότητας (Διαμόρφωση τύπου 'F6'), να ικανοποιεί τις γενικές απαιτήσεις και να εξασφαλίζει τα ακόλουθα :

3.4.1.1. Ο πομπός να είναι σχεδιασμένος για να εκπέμπει διακεκριμένα σήματα, ένα κάθε φορά και η εναλλαγή των σημάτων αυτών να ενεργοποιείται από την προσαρμοστική μονάδα που θα είναι συνδεδεμένη στους ηλεκτρονόμους προστασίας.

3.4.1.2. Μια συχνότητα να εκπέμπεται συνεχώς και να χρησιμοποιείται σαν σήμα επαγρυπνήσεως (guard). Η συχνότητα αυτή μπορεί να είναι και ο πιλότος του ίδιου του φερεσύχνου. Το σήμα αυτό θα διακόπτεται μόνο από την εντολή πτώσεως, που θα προέρχεται από τους συνεργαζόμενους ηλεκτρονόμους προστασίας στην περίπτωση εμφάνισης σφάλματος ΓΜ και θα μετατρέπεται άμεσα σε ένα από τα άλλα τέσσερα σήματα λειτουργίας (πτώσεως).

3.4.1.3. Η εκλογή του κατάλληλου, από τα σήματα λειτουργίας (πτώσεως) θα εξαρτάται από το αν πρόκειται με το σήμα αυτό να ενεργοποιηθεί το TRIP A ή το TRIP B ή το TRIP C ή το TRIP D (ή συνδυασμός 2 ταυτόχρονα συστημάτων προστασίας, TRIPA+B / TRIPB+C), για να εξασφαλιστεί το άνοιγμα των αντίστοιχων διακοπών μιας ή δύο Γραμμών Μεταφοράς (ΓΜ), όπου υπάρχει σφάλμα.

3.4.1.4. Η διακοπή του σήματος επαγρυπνήσεως (guard) θα είναι και το κριτήριο εκκινήσεως της διαδικασίας επιλογικής πτώσεως στο σύστημα προστασίας του απέναντι τέρματος, η οποία να ολοκληρώνεται μόνο από την ταυτόχρονη λήψη του αντίστοιχου σήματος λειτουργίας (πτώσεως).

3.4.1.5. Μετά από την εκπομπή, ο επανασυγχρονισμός της ζεύξης πρέπει να γίνεται στον ελάχιστο δυνατό χρόνο. Ο χρόνος αυτός πρέπει απαραίτητα να δοθεί στην Τεχνική Προσφορά.

3.4.2. Η λειτουργία της μονάδας τηλεπροστασίας πρέπει να συνυπάρχει με όλους τους συνδυασμούς αξιοποίησης του φάσματος συχνοτήτων της §2.1.

3.4.3. Να γίνει επίσης πρόβλεψη κυκλώματος συνεχούς επιτηρήσεως της στάθμης του σήματος επαγρυπνήσεως (guard) που, στην περίπτωση ελαττώσεως της κάτω

από ρυθμιζόμενη και προκαθορισμένη τιμή, να απομονώνει τα κυκλώματα της εντολής πτώσεως, προς τα αντίστοιχα συστήματα ηλεκτρονόμων προστασίας και να ενεργοποιεί κύκλωμα σηματοδότησεως ALARM.

3.4.4. Σε περίπτωση που το σήμα "πτώσεως" εφαρμόζεται για χρόνο μεγαλύτερο από 0,5 sec να δίνεται ALARM και να διακόπτεται η έξοδος του δέκτη προς τους ηλεκτρονόμους προστασίας.

3.4.5. Η μονάδα πρέπει απαραίτητα να καλύπτει πλήρως τους πρόσφατους κανονισμούς και συστάσεις των IEC-60834-1

3.4.6. Για τον έλεγχο καλής λειτουργίας της μονάδας να υπάρχουν στην πρόσοψη της ενδεικτικές λυχνίες, ή LEDs

3.4.7. Η μονάδα να περιλαμβάνει διατάξεις ελέγχου και αυτοελέγχου (AUTO-TEST) που θα εξασφαλίζουν τον έλεγχο λειτουργίας, τοπικό και από μακριά τόσο του πομπού όσο και του δέκτη. Οι διατάξεις αυτές θα πρέπει να είναι καλωδιωμένες με τέτοιο τρόπο που να αποκλείεται ανεπιθύμητη μετάδοση εντολής πτώσεως προς το σύστημα ηλεκτρονόμων προστασίας κατά τη διάρκεια του ελέγχου.

3.4.8. Στο σύστημα διαχείρισης της μονάδας θα υπάρχει καταγραφή συμβάντων (logging) όπου θα καταγράφονται απαραίτητα οι εντολές πτώσεως προς τον πομπό και από το δέκτη και ο χρόνος του συμβάντος.

3.4.9. Αν η μονάδα τηλεπροστασίας είναι ξεχωριστή, πρέπει να μπορεί να εγκατασταθεί απαραίτητα σε ενθέμια 19" και να μας δοθούν λεπτομερή σχέδια διαστάσεων και φωτογραφίες διαφόρων όψεων.

3.4.10. Εάν είναι απαραίτητη η χρήση προσωπικού υπολογιστή PC για τη ρύθμιση, φόρτιση κλπ. της μονάδας, να προσφερθεί το απαραίτητο λογισμικό κατάλληλο για όλα τα λειτουργικά σύστημα Windows (παλαιά και νέα) καθώς επίσης και τα απαραίτητα διασυνδετικά καλώδια (τουλάχιστον 20 τεμάχια) .

3.5. ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ

3.5.1. Κάθε συσκευή πρέπει να είναι εφοδιασμένη με διπλό τροφοδοτικό (Redundant power supply module) με δυνατότητα εν θερμώ αντικατάστασης (hot swappable) κατάλληλη για λειτουργία 48VDC.

3.5.2. Να δοθούν πλήρη στοιχεία για το τροφοδοτικό αυτό, δηλαδή σχέδια, περιγραφές λειτουργίας κλπ. της μονάδας.

3.5.3. Το αναφερόμενο τροφοδοτικό της §3.5.1. πρέπει να διαθέτει :

3.5.3.1. Διατάξεις προστασίας των κυκλωμάτων εισόδου του από υπερτάσεις (Ασφάλειες κλπ).

3.5.3.2. Ηλεκτρονική προστασία από βραχυκυκλώματα των δευτερευουσών τάσεων.

3.6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

3.6.1. Κάθε συσκευή πρέπει να διαθέτει κυκλώματα σήμανσεως βλαβών (ALARMS) που θα σηματοδοτούν (μέσω επαφών ελεύθερων τάσης) τις περιπτώσεις βλάβης της

τροφοδοσίας ή/και βλάβης του ενισχυτή ισχύος ή/και την έλλειψη σήματος εισόδου Υ.Σ.

3.6.2. Κάθε συσκευή πρέπει να διαθέτει κύκλωμα επιτηρήσεως του καναλιού κλήσεων του δέκτη της, ώστε σε περίπτωση βλάβης του καναλιού αυτού να διασφαλίζονται τα ακόλουθα :

3.6.2.1. Να σηματοδοτείται τοπικά μέσω μεταγωγικής επαφής ηλεκτρονόμου ελεύθερης τάσης

3.6.2.2. Να μπορεί να διαβιβαστεί, μέσω του πομπού της, στο δέκτη της απέναντι συσκευής φερεσύχνου όπου τελικά να δίνεται αντίστοιχη σηματοδότηση μέσω μεταγωγικής επαφής ηλεκτρονόμου ελεύθερης τάσης.

3.6.3. Η ρύθμιση, ενεργοποίηση και παραμετροποίηση των συνδέσεων πρόσβασης, επιτήρηση, συντήρηση κλπ. της συσκευής θα γίνεται μέσω θύρας Ethernet. Αν η διαχείριση δεν βασίζεται σε web server, θα προσφερθεί το απαραίτητο λογισμικό κατάλληλο για όλα τα λειτουργικά συστήματα Windows (παλαιά και νέα). Θα προσφερθούν τα απαραίτητα διασυνδεδετικά καλώδια (τουλάχιστον 20 τεμάχια) ώστε η διαχείριση της συσκευής να γίνεται μέσω υπολογιστή.

3.6.4. Θα μπορεί να γίνεται διαχείριση και τηλεπιτήρηση όχι μόνο της απέναντι συσκευής αλλά και οποιασδήποτε απομακρυσμένης με βάση την IP διεύθυνσή της. Η πρόσβαση σε οποιαδήποτε απομακρυσμένη συσκευή θα μπορεί να γίνεται με δύο τρόπους:

3.6.4.1. 'inband' μέσω των ψηφιακών φερεσυχνιακών ζεύξεων και της δυνατότητας LAN bridge/router

3.6.4.2. 'outband' μέσω εξωτερικής δικτυακής υποδομής

3.6.5. Το λογισμικό της διαχείρισης θα έχει τις παρακάτω δυνατότητες:

3.6.5.1. αυτόματη μέτρηση απόκρισης συχνότητας στην περιοχή λειτουργίας.

3.6.5.2. αυτόματη ισοστάθμιση αναλογικού καναλιού.

3.6.5.3. δημιουργία κι εκπομπή ακουστικών τόνων για ρυθμίσεις και δοκιμές.

3.6.5.4. μέτρηση απόδοσης καναλιού κατά G.821.

3.6.5.5. καταγραφή συμβάντων με ένδειξη ημερομηνίας και ώρας.

3.6.6. SNMP v.2 MIB.

3.6.7. Λήψη χρόνου από θύρα IRIG-B.

3.6.8. Όσον αφορά τη διαχείριση, η συσκευή φερεσύχνου και η τυχόν εξωτερική μονάδα τηλεπροστασίας θεωρούνται ως ενιαίο λειτουργικό σύστημα και η παρούσα §3.6 αναφέρεται σε αυτό το σύστημα.

3.6.9. Με τυχόν απώλεια τροφοδοσίας δεν πρέπει να χάνεται καμιά ρύθμιση της συσκευής και κανένα δεδομένο από τη μνήμη καταγραφής συμβάντων (log).

4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ

4.1. Κάθε συσκευή πρέπει να συγκροτείται από ένα ή περισσότερα πλαίσια (sub – rack) κατάλληλα για εγκατάσταση σε τυποποιημένα μεταλλικά ντουλάπια (19” CABINET SYSTEM) αποκλειόμενης της προσφοράς κάθε άλλου τύπου.

4.2. Κάθε πλαίσιο πρέπει να είναι κατασκευασμένο για σύστημα βυσματούμενων μονάδων (καρτών) επάνω σε μία κεντρική πλακέτα.

4.3. Οι καλωδιώσεις μεταξύ των διαφόρων πλαισίων της συσκευής πρέπει να γίνονται με προκατασκευασμένα βυσματωτά καλώδια ή μόνιμες καλωδιώσεις/πλακέτα και να μην απαιτείται πρόσθετη εργασία κολλήσεων κατά την εγκατάσταση της συσκευής.

4.4. Οι διάφορες εξωτερικές συνδέσεις της συσκευής (τροφοδοσία, σύνδεση Υ.Σ., συνδέσεις Α.Σ. κλπ.) πρέπει να γίνονται με τυποποιημένα βύσματα ή οριολωρίδες (κλέμες) απαραίτητα με βίδα αποκλειόμενου κάθε άλλου τρόπου.

4.5. Στη πρόσοψη της συσκευής ή σε ξεχωριστό πλαίσιο πρέπει να υπάρχουν βραχυκυκλωτήρες τύπου – U ή κλέμες με μαχαιράκια για τη δυνατότητα αποσύνδεσης των σημάτων εισόδου/εξόδου της πλευράς Α.Σ (φωνή, κλήσεις, υπερτιθέμενα, προστασία).

4.6. Κάθε βυσματούμενη μονάδα (κάρτα) πρέπει να είναι κατασκευασμένη από άριστης ποιότητας EPOXY – GLASS και να ικανοποιεί τα παρακάτω:

4.6.1. Να έχει επιχρυσωμένα άκρα για τη σύνδεσή της με την κεντρική πλακέτα.

4.6.2. Να έχει επίστρωση με ρητίνη (epoxy resin) για την προστασία της από υγρασία και διάβρωση.

4.6.3. Να έχει στην πρόσοψή της τα απαραίτητα μετρητικά σημεία καθώς και φωτοδιόδους (Leds) για τις διάφορες ενδείξεις της λειτουργίας της.

4.7. Τα χρησιμοποιούμενα υλικά και εξαρτήματα στη συσκευή πρέπει να είναι επιλεγμένα και άριστης ποιότητας. Ιδιαίτερα τα ολοκληρωμένα κυκλώματα (I.C.) που χρησιμοποιούνται στο κύκλωμα πρέπει απαραίτητα να είναι κατάλληλης κατηγορίας για βιομηχανική χρήση (INDUSTRIAL).

4.8. Η απαγωγή της θερμότητας όλων των εξαρτημάτων – στοιχείων της συσκευής απαραίτητα πρέπει να είναι υπολογισμένη να γίνεται με φυσική ροή αέρα.

4.9. Η συσκευή φερεσύχνου πρέπει να είναι μικρών διαστάσεων και σε καμία περίπτωση να μην υπερβαίνει τα 60cm ύψος. Απαραίτητα να δοθούν οι ακριβείς διαστάσεις της συσκευής.

4.10. Η συσκευή φερεσύχνου απαραίτητα πρέπει να είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε κάθε σημείο της να είναι εύκολα προσιτό και να διευκολύνει στην εύκολη και γρήγορη επισκευή της.

4.11. Κάθε συσκευή απαραίτητα θα συνοδεύεται από προεκτακτική κάρτα (Extension card) εφόσον απαιτείται.

4.12. Τα απαραίτητα μετρητικά ειδικά καλώδια πρέπει να παρέχονται εφόσον απαιτούνται.

5. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ – ΣΧΕΔΙΑ

5.1. Κάθε συσκευή θα παραδοθεί με πλήρη σειρά τεχνικών εγχειριδίων σε ηλεκτρονική μορφή. Επιπλέον της ηλεκτρονικής μορφής θα δοθούν δυο (2) αντίτυπα σε έντυπη μορφή.

5.2. Τα εγχειρίδια που θα προσφερθούν και θα παραδοθούν πρέπει να είναι στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα. Προσφορά σε άλλη γλώσσα δεν είναι δεκτή και στην περίπτωση που προσφερθεί θα απορριφθεί σαν τεχνικά μη αποδεκτή.

5.3. Τα τεχνικά εγχειρίδια θα πρέπει απαραίτητα να περιέχουν :

5.3.1.Λεπτομερές διάγραμμα λειτουργίας και συνδέσεων μεταξύ του συνόλου των μονάδων της συσκευής (BLOCK DIAGRAM).

5.3.2.Οδηγίες εγκατάστασης και αρχικών ρυθμίσεων.

5.3.3.Περιγραφή λειτουργίας της συσκευής.

5.3.4.Τεχνικά στοιχεία, διαγράμματα – καμπύλες κλπ. των επιδόσεων της συσκευής.

5.3.5.Λεπτομερή κυκλωματικά και τοπογραφικά σχέδια όλων των μονάδων και υπομονάδων της συσκευής.

5.3.6.Λεπτομερή κατάλογο των χρησιμοποιούμενων εξαρτημάτων, ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών στοιχείων κάθε μονάδας και υπομονάδας της δηλώνοντας και τον ακριβή κωδικό αριθμό του κατασκευαστή οίκου καθώς και τον αντίστοιχο κωδικό αριθμό του εμπορίου.

6. ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

6.1. Να μας δοθεί πλήρης κατάλογος υλικών (Bill Of Materials) (πλήθος μονάδων, υπομονάδων, ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών στοιχείων) που χρησιμοποιούνται ανά συσκευή φερεσύχνου, δηλώνοντας υποχρεωτικά τους κωδικούς αριθμούς σειράς (part/serial number) και παραγγελίας (order number) του κατασκευαστή οίκου.

7. ΕΓΓΥΗΣΗ

Ο προμηθευτής θα πρέπει να παρέχει εγγύηση δύο (2) τουλάχιστον ετών, που θα αρχίζει από την ημερομηνία παράδοσης του εξοπλισμού.

8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Στην προσφορά πρέπει να περιλαμβάνεται η εκπαίδευση δεκαπέντε (15) τεχνικών, διάρκειας μίας εβδομάδας (5 ημερών) στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ.

9. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

9.1. Κάθε συσκευή φερεσύχνου πρέπει να παραδοθεί συσκευασμένη μαζί με τα παρελκόμενα της μέσα σε ανθεκτικό χαρτοκιβώτιο κατάλληλο για ασφαλή μεταφορά στον τόπο εγκατάστασης με φορτηγό αυτοκίνητο.

9.2. Κάθε χαρτοκιβώτιο στο έξω μέρος του να αναγράφει τον τύπο της συσκευής, τον αριθμό παραγωγής της (serial number) καθώς και τον αριθμό της Σύμβασης.

10. ΔΕΙΓΜΑ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Ένα ζεύγος των προσφερόμενων συσκευών (ψηφιακό φερέσυχο και τηλεπροστασία αποστάσεως) μαζί με τον απαραίτητο παρελκόμενο εξοπλισμό (καλώδια, βύσματα, όργανα, λογισμικό κλπ) θα πρέπει να δοθούν για την τεχνική αξιολόγηση. Ο εξοπλισμός πρέπει να είναι του ιδίου τύπου με την προσφερόμενο και θα συνοδεύεται απαραίτητα από τις μετρήσεις τύπου (Type test).

II. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1. ΥΨΗΛΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ (Υ.Σ.)

1.1. Τρόπος εκπομπής: Απλής πλευρικής ζώνης με κομμένο ή ελαττωμένο φέρον

1.2. Περιοχή υψηλής συχνότητας λειτουργίας:

Από 40 έως 490KHz σε συνεχόμενη ζώνη (χωρίς «κενά» συχνοτήτων)

1.3. Ονομαστικό συνολικό εύρος υψηλής συχνότητας που περιλαμβάνει το ψηφιακό κανάλι και το τυχόν αναλογικό κανάλι: 2, 4, 8, 12, 16 kHz ανά κατεύθυνση

1.3.1. Εύρος ψηφιακού καναλιού (modem ευρείας ζώνης) ανά κατεύθυνση: 4, 8, 16 kHz

1.3.2. Εύρος αναλογικού καναλιού ανά κατεύθυνση: 4 kHz

1.4. Ρυθμιζόμενη ισχύ εκπομπής μετρούμενη στα όρια εξόδου της συσκευής (κεραία) υπολογιζόμενων τυχόν αποσβέσεων λόγω χρήσης μετασχηματιστή προσαρμογής για :

1.4.1. $Z=75\Omega$ (Coaxial) : 1-40W

1.4.2. $Z=150\Omega$ (Balanced) : 1-40W

1.5. Ονομαστική σύνθετη αντίσταση καλωδίου πλευράς Υ.Σ. (κεραίας) και απόσβεση ανάκλασης:

1.5.1. Ομοαξονικό καλώδιο: 75 Ω

1.5.2. Συμμετρικό καλώδιο: 150 Ω

1.5.3. Απόσβεση ανάκλασης: $\geq 10\text{dB}$

1.6. Απώλεια απομάστευσης:

1.6.1. ψηφιακή μετάδοση: σύμφωνα με IEC60495.

1.6.2. αναλογική μετάδοση: σύμφωνα με IEC60495.

1.7. Ανεκτή απόσβεση σε γραμμή χωρίς θόρυβο: $\geq 40\text{dB}$

1.8. Ευαισθησία Υ.Σ. δέκτη: -30dBm

1.9. Διαμόρφωση πλάτους στην αναλογική μετάδοση

2. MODEM ΕΥΡΕΙΑΣ ΖΩΝΗΣ

2.1. Διαμόρφωση OFDM ή QAM / TCM

2.2. Ταχύτητα:

2.2.1. Μέγιστη $\geq 128\text{kbps}$ στα 16kHz ανά κατεύθυνση

2.2.2. Μέγιστη $\geq 32\text{kbps}$ στα 4kHz ανά κατεύθυνση

2.2.3. Η Τεχνική Προσφορά να περιλαμβάνει την ταχύτητα full duplex που επιτυγχάνεται στα 4kHz ανά κατεύθυνση με $\text{BER} < 10^{-6}$ για δύο τιμές SNR: 23dB και 16dB

3. ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

3.1. ΓΕΝΙΚΑ

3.1.1. Για τις αναλογικές συνδέσεις: Αυτόματος έλεγχος απολαβής του δέκτη (AGC) με μεταβλητότητα εξόδου ακουστικών συχνοτήτων $< 0,5\text{dB}$: $> 35\text{dB}$

3.2. ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ

3.2.1. Αναλογική και ψηφιακή μετάδοση

3.2.2. Σηματοδосία

3.2.2.1. Κλήσεις E&M

- Μετάδοση κλήσεων: FSK/2.580 $\pm 30\text{Hz}$ ή αντίστοιχα
- Οδήγηση εκπομπής κλήσεων: Από επαφή κλειστή ή ανοικτή ελεύθερη δυναμικού
- Έξοδος κλήσεων: Με μεταγωγική επαφή ελεύθερη δυναμικού
- Ταχύτητα παλμών κλήσεων: ≥ 10 παλμοί /Sec (μορφής 40/60)
- Παραμόρφωση παλμών: $\leq 5\text{ms}$

3.2.2.2. DTMF

3.2.3.. Στάθμες φωνής

3.2.3.1. Δισύρματη είσοδος: 0dB/600Ω

3.2.3.2. Τετρασύρματη είσοδος: Από 0dB έως $-17\text{dB}/600\Omega$

3.2.3.3. Δισύρματη έξοδος: $-7\text{dB}/600\Omega$

3.2.3.4. Τετρασύρματη έξοδος: -7dB έως $+8\text{dB}/600\Omega$ ρυθμιζόμενη σε βήματα του 1dB

3.2.4. Περιοχή συχνοτήτων αναλογικής μετάδοσης 0,3 έως 2 kHz ρυθμιζόμενη

3.2.5. Ταχύτητα κωδικοποίησης για την ψηφιακή μετάδοση: 2000bps – 6000bps

3.3. ΧΑΜΗΛΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ

3.3.1. Συνολική χρήσιμη περιοχή συχνοτήτων 300-3720Hz και υπερτιθεμένων: 2300 έως 3720Hz ρυθμιζόμενη

3.3.2. Εκπομπή ανωφελών συχνοτήτων (Spurious frequencies): Σύμφωνα με IEC60495

3.3.3. Στάθμη θορύβου στις εξόδους φωνής και Α.Σ. $\leq -55\text{dBm0p}$ σύμφωνα με IEC60495

3.3.4. Δράση περιοριστή Α.Σ. σύμφωνα με IEC60495

3.3.5. Στάθμες υπερτιθέμενων σημάτων:

3.3.5.1. Είσοδος : Από -20dB έως $-5\text{dB}/600\Omega$ ρυθμιζόμενη σε βήματα του 1dB

3.3.5.2. Έξοδος : Από -20dB έως $-5\text{dB}/600\Omega$ ρυθμιζόμενη σε βήματα του 1dB .

3.3.6. Σταθερότητα συχνότητας: Διαφορά συχνότητας μεταξύ εκπομπής και λήψης σημάτων χαμηλής συχνότητας : $\leq 2\text{Hz}$

3.3.7. Ονομαστική αντίσταση κυκλωμάτων εισόδου και εξόδου χαμηλών συχνοτήτων και απόσβεση ανάκλασης:

3.3.7.1. Ονομαστική αντίσταση: 600Ω συμμετρικά

3.3.7.2. Απόσβεση ανάκλασης: $\geq 14\text{dB}$

3.4. ΑΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

3.4.1. Τέσσερις (4) συνδέσεις δεδομένων V.24/V.28 RS232 ταχύτητας 300 έως 14400bps

4. ΤΗΛΕΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

4.1. Η μονάδα τηλεπροστασίας πρέπει να συνεργάζεται πλήρως με τη συσκευή Φ/Σ και στην περίπτωση που είναι εξωτερική.

4.2. Μέγιστος επιτρεπόμενος συνολικός χρόνος καθυστέρησης σήματος (προσδιοριζόμενος σαν χρόνος μεταξύ αποκατάστασης του κυκλώματος εναλλαγής συχνότητας της πλευράς εκπομπής και κλεισίματος των επαφών του αντιστοίχου ηλεκτρονόμου πτώσεως στον απέναντι δέκτη):

Για τα είδη διακηρύξεώς μας $\leq 15\text{ msec}$

4.3. Είσοδος (TRIP COMMAND)

Οπτικά απομονωμένο (optoisolated) με τάση λειτουργίας 24, 48, 110, 220 VDC. Με κύκλωμα προστασίας από υπερτάσεις.

4.4. Έξοδος TRIP

Ρελέ στερεάς κατάστασης (solid state relay) δύο (2) επαφών ελεύθερων τάσεων (Normal Open) για 250V DC/ 0,5A, με κύκλωμα προστασίας από υπερτάσεις.

4.5. Διάρκεια εντολής εξόδου (ρυθμιζόμενη) έως 200 msec

4.6. Απαιτήσεις εξόδου ALARM

Δύο μεταγωγικές επαφές ελεύθερες τάσεως με κύκλωμα προστασίας για 250V Σ.Ρ. /0,6 A

4.7. Στην Τεχνική Προσφορά να δοθούν οι συχνότητες συστήματος:

4.7.1. Συχνότητα Guard

4.7.2. Συχνότητα Trip-A

4.7.3. Συχνότητα Trip-B

4.7.4. Συχνότητα Trip-C

4.7.5. Συχνότητα Trip-D(ή A+B ή B+C)

4.8. Μονώσεις

2KV rms/50Hz/ 1min για κάθε ακροδέκτη

5. ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

5.1.. Τροφοδοσία Σ.Ρ.:

5.1.1. Ονομαστική τάση 48V.Σ.Ρ. ανοχής +20% έως -15%

5.2. Κατανάλωση ισχύος: < 150VA

6. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ

6.1. Αντοχή – μονώσεις

6.1.1. Είσοδος τροφοδοτικού Σ.Ρ. : Αντοχή κάθε ακροδέκτη με γη για τάση 500Vrms/50HZ/1min

6.1.2. Κυκλώματα Υ.Σ. : Αντοχή κάθε ακροδέκτη με γη για τάση 2KVrms/50HZ/1min

6.1.3. Κυκλώματα Α.Σ. κλήσεων, σήμανσης ανωμαλιών, κυκλώματα οδήγησης: Αντοχή κάθε ακροδέκτη με γη για τάση 500Vrms/50HZ/1min

6.2. Συνθήκες λειτουργίας

6.2.1. Περιοχή θερμοκρασίας περιβάλλοντος : Από 0°C έως +45°C (σύμφωνα με IEC)

6.2.2. Υγρασία : Από 0 έως 90%

6.3. Συνθήκες αποθήκευσης – μεταφοράς

6.3.1. Θερμοκρασία : -25°C έως +65°C

6.3.2. Υγρασία : Από 0 έως 90%

6.4. Κλάση προστασίας : IP20 σύμφωνα με DIN 40050

III. ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ - ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

1. Η τεχνική προσφορά πρέπει να είναι δακτυλογραφημένη απαραίτητα στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα και θα υποβληθεί σε δύο (2) αντίγραφα.

2. Κάθε προσφορά θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από τα παρακάτω :

2.1. Πλήρη σειρά τεχνικών εγχειριδίων του επακριβώς προσφερόμενου τύπου συσκευής σύμφωνα με την Ι.§5 των τεχνικών προδιαγραφών.

2.2. Απαντητικό φύλλο συμμόρφωσης στις απαιτήσεις της τεχνικής προδιαγραφής μας.

Στο φύλλο αυτό ο προσφέρων θα δηλώνει αναλυτικά τη συμμόρφωση ή όχι των χαρακτηριστικών των προσφερομένων συσκευών σε σχέση με τις αντίστοιχες απαιτήσεις της προδιαγραφής μας με υποχρεωτική απάντηση σε κάθε παράγραφο των κεφαλαίων I και II.

Οι απαντήσεις πρέπει να είναι σαφείς και να παραπέμπουν στα τεχνικά εγχειρίδια ή άλλα σχετικά ως εξής :

- Επί συμφωνίας : Ναι, συμφωνούμε και προσφέρουμε.....(Βλέπε σελίδα..... αριθμός.....παράγραφος..... του εγχειριδίου μας)

- Επί ασυμφωνίας : Όχι, αποκλίνουμε και προσφέρουμε αντί αυτού.....(Βλέπε σελίδα.....αριθμός.....παράγραφος.....του εγχειριδίου μας).

2.3. Φύλλο σύνθεσης κάθε προσφερόμενης συσκευής που σε αυτό θα φαίνονται :

2.3.1. Ο ακριβής τύπος της προσφερόμενης συσκευής.

2.3.2. Η πλήρης σύνθεση κάθε προσφερόμενης συσκευής δηλώνοντας τον κωδικό αριθμό το πλήθος των χρησιμοποιούμενων μονάδων, υπομονάδων, μηχανικών μερών (σασί κλπ) καθώς επίσης και τα προβλεπόμενα από κάθε προδιαγραφή παρελκόμενα (προεκτατική κάρτα, βύσματα, ειδικά καλώδια, ειδικά εργαλεία κλπ).

Περίπτωση προσφοράς μονάδων, υπομονάδων, παρελκομένων κλπ για κοινή χρήση ή για χρήση σε περισσότερες από μία συσκευή δεν θα γίνει δεκτή.

2.4. Ένα ζεύγος των προσφερόμενων συσκευών μαζί με τον απαραίτητο παρελκόμενο εξοπλισμό (καλώδια, βύσματα, όργανα, λογισμικό κλπ) θα πρέπει να δοθούν για την τεχνική αξιολόγηση.

2.4.1.Οι προσφέροντες, σε διάστημα μέχρι δέκα (10) εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία που θα κριθούν αποδεκτοί για αξιολόγηση πρέπει να προσκομίσουν στην αιτούσα Τεχνική υπηρεσία δείγμα του επακριβώς προσφερομένου τύπου συσκευής για τεχνική αξιολόγηση, αλλιώς η προσφορά θα κριθεί μη αποδεκτή τεχνικά.

2.4.2. Σε περίπτωση προσφοράς συσκευής που τον ακριβή τύπο της (στο σύνολο των μονάδων της) έχει προμηθευτεί ο ΑΔΜΗΕ από προηγούμενο διαγωνισμό δεν απαιτείται η προσκόμιση δείγματος για αξιολόγηση αλλά δήλωση στην οποία να φαίνεται η σύμβαση με την οποία ο ΑΔΜΗΕ προμηθεύτηκε τον αντίστοιχο εξοπλισμό.

2.4.3. Το δείγμα θα παραμείνει στη διάθεση του ΑΔΜΗΕ τουλάχιστον όσο χρόνο ισχύει η οικονομική προσφορά στον υπόψη διαγωνισμό.

2.5. Φύλλο προσφερόμενων ανταλλακτικών. Στο φύλλο αυτό θα φαίνεται η προσφορά, των ανταλλακτικών, κάθε χρησιμοποιούμενης μονάδας, υπομονάδας καθώς επίσης και των βασικών χρησιμοποιούμενων ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών εξαρτημάτων κάθε συσκευής δηλώνοντας υποχρεωτικά την περιγραφή, τον κωδικό αριθμό του κατασκευαστή και τον αντίστοιχο κωδικό του εμπορίου εάν υπάρχει.

2.6. Πιστοποιητικά – βεβαιώσεις που ζητούνται από τις προδιαγραφές.

2.7. Κατάλογο εταιρειών Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (με ονόματα, διευθύνσεις, FAX και e-mail) στις οποίες έχει εγκαταστήσει τον προσφερόμενο εξοπλισμό και λειτουργεί με επιτυχία.

2.8. Σε περίπτωση συνεργασίας με άλλον ή άλλους οίκους για την κατασκευή της προσφερόμενης συσκευής ή κάλυψη της προσφερόμενης συσκευής από τεχνογνωσία (KNOW HOW) άλλου κατασκευαστού απαραίτητα πρέπει να μας δοθούν τα αντίστοιχα συμφωνητικά.

2.9. Πλήρες φωτοαντίγραφο της οικονομικής προσφοράς, στο οποίο θα έχουν απαλειφθεί οι σχετικές τιμές και οι τυχόν εκπτώσεις καθώς επίσης και κάθε άλλο οικονομικό στοιχείο (πχ. τρόπος πληρωμής, προκαταβολές κλπ).

3. Διευκρινιστικά επί της υποβολής των τεχνικών προσφορών πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη τα παρακάτω :

3.1. Κάθε παράγραφος που δεν απαντήθηκε καθόλου ή απαντήθηκε με ασάφεια, αοριστία ή προϋπόθεση θα θεωρηθεί ότι απαντήθηκε αρνητικά.

3.2. Προσφορά που δεν συνοδεύεται από τα ζητούμενα της Ι.§5 στο σύνολό τους θα απορριφθεί σαν τεχνικά μη αποδεκτή.

3.3. Στα ζητούμενα φύλλα των παραπάνω ΙΙΙ.§2.3. και ΙΙΙ.§2.5. επί ποινή αποκλεισμού από τον διαγωνισμό, δεν θα δηλώνεται η αξία των προσφερομένων μερών. Απαραίτητα όμως πρέπει να υπάρχουν τα ζητούμενα από τις ΙΙΙ. §2.3. και ΙΙΙ. §2.5. φύλλα (σύνθεσης και ανταλλακτικών) και στην οικονομική προσφορά όπου και θα γίνεται ανάλυση τιμών.

Ειδικότερα στο φύλλο σύνθεσης (ΙΙΙ. §2.3.) της οικονομικής προσφοράς η αξία των προσφερομένων μερών αθροιστικά πρέπει να συμφωνεί με την τιμή μονάδας του προσφερόμενου είδους της οικονομικής προσφοράς.

3.4. Η Επιχείρηση διατηρεί το δικαίωμα κατά την κρίση της να προσδιορίσει το είδος και το πλήθος των προσφερομένων ανταλλακτικών που θα συμπεριληφθούν στη σχετική σύμβαση.

Η αξία των ανταλλακτικών δεν θα ληφθεί υπόψη στον οικονομικό πίνακα συγκρίσεως των προσφορών.

3.5. Για την κατακύρωση του διαγωνισμού θα ληφθούν σοβαρά υπόψη :

3.5.1. Η συμμόρφωση προς τις τεχνικές προδιαγραφές και άλλες απαιτήσεις μας.

3.5.2. Η συνέπεια του προμηθευτή και η ποιότητα των υλικών που ενδεχομένως προμήθευσε στην Επιχείρηση μέχρι τώρα.

3.5.3. Ο χρόνος παράδοσης των ζητούμενων ειδών.