

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ T-2040 Η

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΦΕΡΕΣΥΧΝΩΝ ΕΠΙ ΓΡΑΜΜΩΝ
ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ 150/400 ΚV ΤΥΠΟΥ ΑΠΛΗΣ ΠΛΕΥΡΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ ΧΩΡΙΣ ΕΝΑΛΛΑΓΗ
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΕΥΡΟΣ ΖΩΝΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 4 ΚΗΖ ΑΝΑ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΠΟΜΠΗΣ.

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1. ΧΡΗΣΗ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- 1.1. Οι προδιαγραφόμενες συσκευές φερεσύχνων θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη του φερεσυχνικού δικτύου του ΑΔΜΗΕ.
- 1.2. Η εγκατάσταση των συσκευών θα γίνει από το προσωπικό του ΑΔΜΗΕ.

2. ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

- 2.1. Κάθε προσφερόμενη συσκευή φερεσύχνου απαραίτητα πρέπει να είναι κατάλληλη για χρήση σε :
 - 2.1.1. Ταυτόχρονη και αμφίπλευρη τηλεφωνική επικοινωνία (DUPLEX).
 - 2.1.2. Ταυτόχρονη και αμφίπλευρη μεταφορά σημάτων κλήσεως του καναλιού φωνής (Call signaling).
 - 2.1.3. Ταυτόχρονη και αμφίπλευρη μεταφορά υπερτιθεμένων σημάτων τηλεγραφίας (Data or telecontrol signaling).
 - 2.1.4. Μεταφορά δεδομένων μέσω ενσωματωμένου ασύγχρονου MODEM με ταχύτητες από 50 μέχρι 1200 baud με FSK διαμόρφωση.
 - 2.1.5. Ταυτόχρονη και αμφίπλευρη δυνατότητα συνεργασίας με συσκευές τηλεπροστασίας τύπου: Εναλλακτικής χρήσης με πολλαπλή μετάθεση συχνότητας - διαμόρφωσης F6. (Alternate multipurpose F6 teleprotection system), (Βλέπε και προδιαγραφή μας T-2032 D).
 - 2.1.6. Να μας δοθεί βεβαίωση συνεργασίας μεταξύ συσκευής φερεσύχνου και συσκευής τηλεπροστασίας της παραγράφου 2.1.5/κεφ.Ι.

3. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

- 3.1. Η συσκευή πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και σχεδίασης.
- 3.2. Η συσκευή πρέπει απαραίτητα να καλύπτει πλήρως τους πρόσφατους κανονισμούς και συστάσεις των IEC-60495.
- 3.3. Σε περίπτωση που οι απαιτήσεις αυτής της προδιαγραφής διαφέρουν των κανονισμών και συστάσεων IEC-60495, θα πρέπει απαραίτητα να ικανοποιείται η τεχνική προδιαγραφή.
- 3.4. Να μας δοθούν τα απαραίτητα πιστοποιητικά ή βεβαιώσεις του κατασκευαστή οίκου που αναφέρονται στην παράγραφο 3.2/κεφ.Ι.
- 3.5. Η συσκευή μπορεί να είναι τύπου κομμένου φέροντος ή ελαττωμένου φέροντος (suppressed carrier or reduced carrier).
- 3.6. 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 ενός 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.

- 3.7.** 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 ενός καναλιού κλήσεων ταχύτητας 50 baud και απαραίτητα εκτός της περιοχής υπερτιθεμένων σημάτων τηλεγραφίας.
- 3.8.** 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 απαραίτητα πρέπει να γίνεται με τη χρήση μικροδιακοπών ή γεφυρωτών.
- 3.9.** Οι προσφερόμενες συσκευές φερεσύχνων απαραίτητα θα λειτουργούν με τις ζώνες υψηλής συχνότητας εκπομπής και λήψης συνεχόμενες (Adjacent band).
- 3.10.** Η συχνότητα λειτουργίας πομπού και δέκτη (Υ.Σ.) πρέπει να καθορίζεται σε βήματα των 4 KHz. Απαραίτητα να μας δοθεί η επακριβής κατανομή των συχνοτήτων πομπού και δέκτη σε όλη την περιοχή λειτουργίας του φερεσύχνου 40-490 KHz (H.F Frequency allocation 40 to 490 KHz).
- 3.11.** Απαραίτητο είναι η συχνότητα λειτουργίας των χρησιμοποιούμενων φίλτρων γραμμής εκπομπής και λήψης, να πραγματοποιείται με τη μέθοδο επιλογής με γεφυρωτάς ή αντικατάστασης 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 πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε συχνότητα λειτουργίας της συσκευής, σε όλη την περιοχή λειτουργίας της (40-490 KHz) ανεξάρτητα της αρχικής της συχνότητας και χωρίς την επέμβαση του κατασκευαστή οίκου. Να μας 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.
- 3.12.** Η συσκευή να είναι εξοπλισμένη με ενισχυτή ισχύος υψηλής συχνότητας με τρανζίστορ που, κατά προτίμηση, να είναι εγκατεστημένος σε ιδιαίτερο πλαίσιο μαζί με τα φίλτρα γραμμής.
- 3.13.** Κάθε προσφερόμενη συσκευή φερεσύχνου να έχει στην πρόσοψή της ή σε ένα ιδιαίτερο πλαίσιο, διάταξη για τη μέτρηση της στάθμης λήψεως υψηλής συχνότητας εισόδου του σήματος αυτομάτου ελέγχου του δέκτη (A.G.C.) ή αντί της παραπάνω διάταξης να υπάρχει κατάλληλο κύκλωμα για την ένδειξη με σειρά φωτοдиодων (Leds) του σημείου λειτουργίας του δέκτη σε σχέση με την εισαγόμενη απόσβεση της γραμμής μεταφοράς ή άλλου ενδεικτικού καλής λειτουργίας.
- 3.14.** Κάθε συσκευή φερεσύχνου να προσφερθεί εφοδιασμένη με τις κατάλληλες μονάδες προσαρμογής (Interfaces) για συνεργασία με:
- 3.14.1.** Τηλεφωνική συσκευή για σύνδεση επέκτασης γραμμής τηλεφωνικού κέντρου (line extension), με δίσκο επιλογής. (Απαραίτητα να δίνεται κωδωνισμός καθώς και απόκριση - επιστροφή κωδωνισμού).
- 3.14.2.** Άλλη συσκευή φερεσύχνου, με δυνατότητα δισύρματης ή και τετρασύρματης σύνδεσης κατά περίπτωση.
- 3.14.3.** Τηλεφωνικό κέντρο φερεσύχνων (PAX) με δυνατότητα δισύρματης ή και εξασύρματης ζεύξης κατά περίπτωση.
- 3.14.4.** Τοπική τηλεφωνική σύνδεση υπηρεσίας (Service telephone).
- 3.14.5.** Να μας δοθεί ο τρόπος συνεργασίας (απαιτούμενες μονάδες και συνδέσεις) για τις παραπάνω αναφερόμενες λειτουργίες.
- 3.15.** Κάθε συσκευή φερεσύχνου να προσφερθεί εφοδιασμένη με :
- 3.15.1.** Πλήρη τηλεφωνική συσκευή με δίσκο επιλογής (ή πληκτρολόγιο επιλογής) της παραγράφου 3.14.1/κεφ.Ι.

- 3.15.2.** Ειδικό μικροτηλέφωνο (Hand set) στη περίπτωση που απαιτείται αυτό, για την λειτουργία της παραγράφου 3.14.4/κεφ.Ι (Service telephone).
- 3.16.** Κάθε συσκευή πρέπει να είναι εφοδιασμένη με αυτοδύναμη μονάδα τροφοδοτικού κατάλληλη για λειτουργία 48VDC.
- 3.16.1.** Να δοθούν πλήρη στοιχεία για το τροφοδοτικό αυτό, δηλαδή σχέδια, περιγραφές λειτουργίας κλπ. της μονάδας.
- 3.16.2.** Το αναφερόμενο τροφοδοτικό της παραγράφου 3.16/κεφ.Ι πρέπει να διαθέτει :
- 3.16.2.1.** Διατάξεις προστασίας των κυκλωμάτων εισόδου του από υπερτάσεις (Ασφάλειες κλπ).
- 3.16.2.2.** Ηλεκτρονική προστασία από βραχυκυκλώματα των δευτερευουσών τάσεων.
- 3.17.** Η πλευρά εξόδου Υ.Σ. (HF side) πομπού και δέκτη της συσκευής να μπορεί να συνδεθεί με :
- 3.17.1.** Καλώδιο υψηλής συχνότητας ασύμμετρο ονομαστικής αντίστασης 75Ω (Coaxial H.F. cable 75 OHMS).
- 3.17.2.** Καλώδιο υψηλής συχνότητας συμμετρικό ονομαστικής αντίστασης 150Ω (Balanced H.F. cable 150 OHMS).
- 3.18.** Στη περίπτωση που απαιτηθεί ειδικός μετασχηματιστής Υ.Σ. για την πραγματοποίηση των απαιτήσεων των παραγράφων 3.17.1/κεφ.Ι και 3.17.2/κεφ.Ι τότε να μας δοθούν απαραίτητα τα πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά του μετασχηματιστή Υ.Σ., αναφέροντας 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.
- 3.19.** Κάθε συσκευή να διαθέτει αντίσταση τεχνητού φορτίου (Dummy load) 75 ή 150 Ω που να μπορεί να συνδεθεί, μέσω γεφυρωτού, με την έξοδο Υ.Σ. της συσκευής.
- 3.20.** Το τμήμα υπερτιθέμενων σημάτων τηλεγραφίας (Data Signals) κάθε συσκευής πρέπει απαραίτητα να έχει :
- 3.20.1.** Δύο (2) τουλάχιστον ξεχωριστές εισόδους μέσω μετασχηματιστού χαρακτηριστικής αντίστασης εισόδου 600 Ω με αντίστοιχους ρυθμιζόμενους ενισχυτές ή κατάλληλες αποσβέσεις σε βήματα του 1dB στη πλευρά εκπομπής, επιπλέον της ψηφιακής εισόδου του ενσωματωμένου modem και της εισόδου των σημάτων τηλεπροστασίας.
- 3.20.2.** Δύο (2) τουλάχιστον ξεχωριστές εξόδους μέσω μετασχηματιστού χαρακτηριστικής αντίστασης εξόδου 600 Ω με αντίστοιχους ρυθμιζόμενους ενισχυτές ή κατάλληλες αποσβέσεις σε βήματα του 1dB στη πλευρά λήψης, επιπλέον της ψηφιακής εξόδου του ενσωματωμένου modem και της εξόδου των σημάτων τηλεπροστασίας.
- 3.20.3.** Φίλτρο διέλευσης μόνο των υπερτιθέμενων σημάτων (απόρριψης τουλάχιστον 20 dB κάθε άλλου σήματος) για κάθε πλευρά πομπού και δέκτη.
- 3.21.** Κάθε συσκευή φερεσύχνου πρέπει να συνεργάζεται πλήρως με συσκευή τηλεπροστασίας (Βλέπε παράγραφο 2.1.5/κεφ.Ι) και να διαθέτει :
- 3.21.1.** Ανεξάρτητη είσοδο/έξοδο σημάτων προστασίας ακουστικής συχνότητας χαρακτηριστικής αντίστασης 600 Ω.
- 3.21.2.** Τα απαραίτητα κυκλώματα για τοποθέτηση (εντός/εκτός) των σημάτων φωνής, κλήσεως και υπερτιθέμενων σημάτων.
- 3.22.** Κάθε συσκευή πρέπει να διαθέτει κυκλώματα σημάτων ανωμαλιών (ALARMS) που να σηματοδοτούν (μέσω επαφών ελεύθερων τάσης) τις περιπτώσεις βλάβης της τροφοδότησής της, βλάβης του ενισχυτού ισχύος, έλλειψης σήματος εισόδου Υ.Σ.

3.23. Κάθε συσκευή πρέπει να διαθέτει κύκλωμα επιτηρήσεως του καναλιού κλήσεων του δέκτη της, ώστε σε περίπτωση ανωμαλίας του καναλιού, αυτό :

3.23.1. Να σηματοδοτείται τοπικά μέσω μεταγωγικής επαφής ηλεκτρονόμου ελεύθερης τάσης και

3.23.2. 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.

3.24. Η συσκευή πρέπει να διαθέτει απαραίτητα :

3.24.1. Δυναμικό περιοριστή στο στάδιο εισόδου φωνής.

3.24.2. Εξίσωση γραμμής στο στάδιο μέσης συχνότητας του δέκτη.

3.24.3. Εκκενωτή υπέρτασης (spark gap) στο κύκλωμα σύνδεσης της κεραίας της.

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 καλωδιακές ζεύξεις μεταξύ των διαφόρων πλαισίων της συσκευής πρέπει να γίνονται με προκατασκευασμένα βυσματωτά καλώδια ή μόνιμες καλωδιώσεις 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 (κλέμενες) απαραίτητα με βίδα αποκλειόμενου κάθε άλλου τρόπου.

4.5. Στη πρόσοψη της συσκευής ή σε ξεχωριστό πλαίσιο πρέπει να υπάρχουν βραχυκυκλωτήρες τύπου – U ή κλέμενες 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 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, όπως εκπομπής και λήψης.

4.7. Τα υλικά και εξαρτήματα τα χρησιμοποιούμενα στη συσκευή πρέπει να είναι επιλεγμένα και άριστης ποιότητας. Ιδιαίτερα τα χρησιμοποιούμενα ολοκληρωμένα κυκλώματα (I.C.) πρέπει απαραίτητα να είναι επιλεγμένα, 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 συνολικά καθ' ύψος τα 70cm. Απαραίτητα να μας 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 θα πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από προεκτατική κάρτα (Extension card).

- 4.12.** Εάν απαιτούνται ειδικά μετρητικά καλώδια θα πρέπει απαραίτητα να παρέχονται για κάθε συσκευή.
- 4.13.** Εάν είναι απαραίτητη η χρήση προσωπικού υπολογιστή PC για τη ρύθμιση, φόρτιση κλπ. της συσκευής, να προσφερθεί το απαραίτητο λογισμικό κατάλληλο για λειτουργικό σύστημα Windows και τα απαραίτητα διασυνδετικά καλώδια (τουλάχιστον 20 τεμάχια) .

5. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ – ΣΧΕΔΙΑ

- 5.1.** Κάθε ζεύγος συσκευών θα παραδοθεί με πλήρη σειρά τεχνικών εγχειριδίων.
- 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, αναφέροντας 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 του πλήθους των μονάδων, υπομονάδων, ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών στοιχείων που χρησιμοποιούνται ανά συσκευή φερεσύχνου, αναφέροντας υποχρεωτικά τον κωδικό αριθμό του κατασκευαστή οίκου καθώς και τον αντίστοιχο αριθμό του εμπορίου.

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 δέκα (10) τεχνικών για τρεις (3) ημέρες.

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 καθώς και τον αριθμό της Σύμβασης.

10. ΔΕΙΓΜΑ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

- 10.1.** Η συσκευή που θα δοθεί σαν δείγμα για τεχνική αξιολόγηση πρέπει να είναι ομοίου τύπου με την προσφερόμενη και να συνοδεύεται απαραίτητα από τις μετρήσεις τύπου και συσκευής (Type test).

II. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1. Τρόπος εκπομπής	: Απλής πλευρικής ζώνης με κομμένο ή ελαττωμένο φέρον και στάδιο ενδιάμεσης συχνότητας.
2. Τρόπος διαμόρφωσης	: Διαμόρφωση πλάτους
3. Περιοχή υψηλής συχνότητας λειτουργίας	: Από 40 έως 490KHz σε συνεχόμενη ζώνη (χωρίς «κενά» συχνοτήτων)
4. Ονομαστικό εύρος υψηλής συχνότητας	: 4KHz για κάθε διεύθυνση
5. Ισχύς εκπομπής μετρούμενη στα όρια εξόδου της συσκευής (κεραία) υπολογιζομένων τυχόν αποσβέσεων λόγω χρήσης μετασχηματιστή προσαρμογής για :	
5.1.1. $Z=75\Omega$ (Coaxial)	: 20W/+43dBm
5.1.2. $Z=150\Omega$ (Balanced)	: 20W/+43dBm (Μετρήσεις σύμφωνα με σύσταση IEC)
6. Ονομαστική αντίσταση πλευράς Υ.Σ. και απόσβεση ανάκλασης	
6.1. Ασύμμετρη αντίσταση	: 75 Ω
6.2. Συμμετρική αντίσταση	: 150 Ω
6.3. Απόσβεση ανάκλασης	: >10dB
7. Διάκενο συχνότητας λειτουργίας για σύνδεση στην ίδια γραμμή δύο συσκευών παράλληλα	: <15KHz (με συνολική εισαγόμενη απόσβεση <1 Db)
8. Ανεκτή απόσβεση σε γραμμή χωρίς θόρυβο	: > 40dB
9. Μέγιστη χρησιμοποιήσιμη ευαισθησία Υ.Σ. δέκτη αναφερόμενη στην είσοδο της συσκευής για σύστημα χωρίς προστασία τύπου F6 καθώς και για σύστημα με προστασία τύπου F6.	: Να δοθεί για λειτουργία με γειτονικές ζώνες Υ.Σ., για τα σήματα φέρουσας συχνότητας ή συχνότητας τόνου F6.
10. Αυτόματος έλεγχος ευαισθησίας του δέκτη (A.G.C) για σταθερότητα εξόδου ακουστικών συχνοτήτων <0,5dB	: > 35dB
11. Εκπομπή ψευδοσημάτων (Spurious frequencies)	: Σύμφωνα με IEC 495.
12. Στάθμη τηλεφωνικού θορύβου χωρίς συστολέα – διαστολέα μετρούμενη στην έξοδο της φωνής	: < -55dBmOp.
13. Δράση περιοριστή φωνής	
13.1. Αρχή περιορισμού	: Στάθμη + 0,5dBmO
13.2. Στάθμη εξόδου για είσοδο +15dBmO	: $\leq$ 3dBmO

14. Εύρος σημάτων χαμηλής συχνότητας: 14.1. Φωνής 14.2. Υπερτιθεμένων 14.3. Ασύγχρονου MODEM 14.4. Προστασίας τύπου F6	: 0,3 έως 2 KHz ρυθμιζόμενη : 2,3 έως 3,4 KHz ρυθμιζόμενη : Ταχύτητες μετάδοσης δεδομένων ρυθμιζόμενες σε: 50 Baud (ITU-T R.35) 100 Baud (ITU-T R.37) 200 Baud (ITU-T R.38B) 200/300 Baud (ITU-T R.38A) 600 Baud (601, 602, 603, ITU-T V.23) 1200 Baud (701, ITU-T V.23) Συνδέσεις δεδομένων V.24/V.28, RS232. Ρυθμιζόμενη διάρκεια RTS/CTS.
15. Συχνότητα κλήσεων	: FSK/2.580 ± 30Hz ή αντίστοιχα
16. Ταχύτητα κλήσεων	: ≥ 10 παλμών/Sec (μορφής 40/60)
17. Παραμόρφωση κλήσεων	: ≤ 5mSec
18. Οδήγηση εκπομπής κλήσεων	: Από επαφή κλειστή ή ανοικτή ελεύθερη δυναμικού
19. Έξοδος κλήσεων	: Με μεταγωγική επαφή ελεύθερη δυναμικού
20. Στάθμες φωνής 20.1. Δισύρματη είσοδο 20.2. Τετρασύρματη είσοδο 20.3. Δισύρματη έξοδο 20.4. Τετρασύρματη έξοδο	: 0dB/600Ω : Από 0dB έως -17dB/600Ω : - 7dB/600Ω : Από -7dB έως +8dB/600Ω ρυθμιζόμενη σε βήματα του 1dB.
21. Στάθμες υπερτιθεμένων σημάτων 21.1. Είσοδος 21.2. Έξοδος	: Από -20dB έως -5dB/600Ω ρυθμιζόμενη σε βήματα του 1dB. : Από -20dB έως -5dB/600Ω ρυθμιζόμενη σε βήματα του 1dB.
22. Διαφορά συχνότητας μεταξύ εκπομπής και λήψης σημάτων χαμηλής συχνότητας	: < ±2Hz

23. Ονομαστική αντίσταση κυκλωμάτων εισόδου και εξόδου χαμηλών συχνοτήτων και απόσβεση ανάκλασης. 23.1. Ονομαστική αντίσταση 23.2. Απόσβεση ανάκλασης	 : 600Ω συμμετρικά : >14dB
24. Τροφοδοσία από τάση Σ.Ρ. 24.1.1. Ονομαστική τάση	 : 48V.Σ.Ρ. ανοχής +20% έως -15% (IEC κλάση DC2)
25. Κατανάλωση ισχύος	: < 150VA
26. Αντοχή – Μονώσεις 26.1. Είσοδος τροφοδοτικού Σ.Ρ. 26.2. Κυκλώματα Υ.Σ. 26.3. Κυκλώματα Χ.Σ. κλήσεων σήμανσης Ανωμαλιών/κυκλώματα οδήγησης	 : Αντοχή κάθε ακροδέκτη με γη για τάση 500Vrms/50Hz/1min : Αντοχή κάθε ακροδέκτη με γη για τάση 2KVrms/50Hz/1min : Αντοχή κάθε ακροδέκτη με γη για τάση 500Vrms/50Hz/1min
27. Συνθήκες λειτουργίας 27.1. Περιοχή θερμοκρασίας περιβάλλοντος 27.2. Υγρασία	 : Από 0° C έως +45°C (σύμφωνα με IEC) : Από 0 έως 90%
28. Συνθήκες αποθήκευσης – μεταφοράς 28.1. Θερμοκρασία 28.2. Υγρασία	 : -25° C έως +65° C : Από 0 έως 90%
29. 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 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 παράγραφο 5/κεφ.Ι των τεχνικών προδιαγραφών μας.
 - 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 Ι και ΙΙ. 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 αναφέροντας 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. Δείγμα συσκευής για 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, σαν ανταλλακτικών, κάθε χρησιμοποιούμενης μονάδας, υπομονάδας καθώς επίσης και των βασικών χρησιμοποιούμενων ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών εξαρτημάτων κάθε συσκευής αναφέροντας υποχρεωτικά την περιγραφή, τον κωδικό αριθμό του κατασκευαστή και τον αντίστοιχο κωδικό του εμπορίου εάν υπάρχει. Στο παραπάνω φύλλο ανταλλακτικών να προσφερθεί κάθε μονάδα που επεκτείνει τις προδιαγραφόμενες δυνατότητες των προσφερομένων ειδών.
 - 2.6. Πιστοποιητικά – βεβαιώσεις που ζητούνται από τις προδιαγραφές.
 - 2.7. Κατάλογο Ηλεκτρικών εταιρειών (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 παραγράφου 5/κεφ.Ι στο σύνολό τους θα απορριφθεί σαν τεχνικά μη αποδεκτή.
- 3.3.** Στα ζητούμενα φύλλα των παραπάνω παραγράφων 2.3/κεφ.ΙΙΙ και 2.5/κεφ.ΙΙΙ επί ποινή αποκλεισμού από τον διαγωνισμό, δεν θα αναφέρεται η αξία των προσφερομένων μερών. Απαραίτητα όμως πρέπει να υπάρχουν τα ζητούμενα από τις παραγράφους 2.3/κεφ.ΙΙΙ και 2.5/κεφ.ΙΙΙ φύλλα (σύνθεσης και ανταλλακτικών) και στην οικονομική προσφορά όπου και θα γίνεται ανάλυση τιμών. Ειδικότερα στο φύλλο σύνθεσης (παράγραφος 2.3/κεφ.ΙΙΙ) 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.