



**NETFON SERVICES LTD**

Ρωμανού 16  
1070 Λευκωσία, Κύπρος

---

**ΜΗΝΥΜΑ ΤΕΛΕΦΑΞ**

Συνολικός Αριθμός Σελίδων: 6

**ΠΡΟΣ:**

Τμήμα Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών  
Αρ. Φαξ: 22 32 19 25

**ΑΠΟ:**

Κυριάκο Χριστοδουλίδη  
Αρ. Φαξ: +357 22 45 81 81  
Αρ. Τηλ: +357 22 45 80 80

Αρ. Φακ: 08/01  
Ημερομηνία: 04/01/2008

---

Αγαπητοί κυρίες και κύριοι,

**Έγγραφο Δημόσιας Διαβούλευσης για την Εξουσιοδότηση Συστημάτων TETRA**

Αναφέρομαι στην πρόσκληση σας για δημόσια διαβούλευση στο πιο πάνω έγγραφο και υποβάλλουμε συνημμένα τις απαντήσεις μας και σχόλια στις ερωτήσεις που εκτίθενται στο έγγραφο. Συγκεκριμένα, αναγράφονται οι ερωτήσεις σας και κάτω από κάθε ερώτηση δίνεται η αντίστοιχη απάντηση.

Είμαστε στη διάθεση σας για οποιοσδήποτε περαιτέρω διευκρινήσεις και πληροφορίες επί του θέματος.

Ευχαριστώ,

Κυριάκος Χριστοδουλίδης  
Διευθύνων Σύμβουλος

Συν.

## Απαντήσεις στις ερωτήσεις του Έγγραφου Δημόσιας Διαβούλευσης για την Εξουσιοδότηση Συστημάτων TETRA

### Ερωτήσεις προς Υποψήφιους Επενδότες/Κατασκευαστές Εξοπλισμού/Παροχείς Δικτύου

*E.1 Εκτιμάτε ότι υπάρχει ανάγκη για την ανάπτυξη δικτύων TETRA ή άλλης παρόμοιας τεχνολογίας δικτύων στην Κύπρο και γιατί; Σε περίπτωση που προτείνεται η χρήση άλλων τεχνολογιών, να δικαιολογηθεί η επιλογή και να παρουσιαστούν τα πλεονεκτήματα της άλλης τεχνολογίας.*

*A.1 Υπάρχει ανάγκη για ανάπτυξη ιδιωτικών δικτύων κινητών ραδιοεπικοινωνιών (PMR) με ένα ομοιόμορφο πανευρωπαϊκό πρότυπο, ώστε να επιτρέπεται η προμήθεια τόσο των ίδιων των δικτύων όσο και των τερματικών που τα υποστηρίζουν από διάφορους προμηθευτές (multivendor), να έχουν ελάχιστο χρόνο σύνδεσης, να υποστηρίζουν τόσο φωνή όσο και δεδομένα, να υποστηρίζουν τις υπηρεσίες ασφαλείας, να επιτρέπουν τη διασύνδεση τους με άλλα δίκτυα και να τυγχάνουν πανευρωπαϊκής αποδοχής.*

Τέτοιο σύστημα είναι μόνο το TETRA, γιατί:

1. Το TETRA είναι το μόνο ψηφιακό σύστημα συγκανάλωσης (digital trunking standard) που έχει τυποποιηθεί από το ETSI και η υλοποίηση του στην Ευρώπη είναι υποχρεωτική.
2. Το TETRA αποτελεί μια πολύ ψηλής τεχνολογίας πλατφόρμα που παρέχει ενοποιημένες υπηρεσίες φωνής και δεδομένων.
3. Το TETRA προσφέρει μεγάλη προστασία και εμπεριέχει κρυπτογράφηση φωνής, δεδομένων, σηματοδότησης και ταυτότητας χρήστη.
4. Το TETRA προσφέρει πολύ μικρούς χρόνους σύνδεσης (300 ms) που είναι απαραίτητοι για τις υπηρεσίες δημόσιας ασφάλειας και επείγουσας ανάγκης.
5. Το TETRA χρησιμοποιεί συχνότητες που έχουν γενικά εναρμονιστεί.
6. Το πρότυπο του TETRA είναι αποτέλεσμα συλλογικής εργασίας και ομόφωνης αποδοχής παροχών δικτύων, εθνικών Αρχών, κατασκευαστών υποδομής και τερματικού εξοπλισμού και χρηστών (ειδικά των υπηρεσιών ασφαλείας). Ως αποτέλεσμα της εμπλοκής απαιτητικών χρηστών στη διαμόρφωση του προτύπου, η χρήση του ενδείκνυται τόσο για τις υπηρεσίες ασφαλείας όσο και για εμπορικές εφαρμογές ραδιο-συγκανάλωσης (trunked radio).
7. Το TETRA έχει τις πιο κάτω τυποποιημένες διεπαφές:
  - α) Διεπαφή αέρος (air interface) που επιτρέπει τη λειτουργία τερματικών διαφορετικών κατασκευαστών
  - β) Διεπαφή τερματικού εξοπλισμού που επιτρέπει την ανεξάρτητη ανάπτυξη κινητών εφαρμογών δεδομένων
  - γ) Δια-συστημακή Διεπαφή (ISI) που επιτρέπει τη διασύνδεση με διάφορα δίκτυα από διαφορετικούς κατασκευαστές

δ) Αμεσότροπη λειτουργία (Direct Mode Operation – DMO) που επιτρέπει τη σύνδεση τερματικών εκτός περιοχής κάλυψης δικτύου.

8. Το TETRA υποστηρίζει τα γενικώς αποδεκτά φάσματα συχνοτήτων για χρήση από συστήματα συγκανάωσης (όπως 380 - 400 MHz, 410-430 MHz, 450-460 / 460-470 MHz και 870-876/915-921 MHz).

E.2 *Υπάρχει σήμερα διαθέσιμος κοινός ραδιοεξοπλισμός που να καλύπτει τις λειτουργικές ανάγκες των διαφόρων κατηγοριών χρηστών που μπορούν να εξυπηρετηθούν από ένα σύστημα TETRA; (π.χ. εμπορικοί χρήστες, Υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης);*

A.2 **Η τεχνολογία επιτρέπει τη χρήση κοινού ραδιοεξοπλισμού, που να καλύπτει τις λειτουργικές ανάγκες διαφόρων κατηγοριών χρηστών. Στην πράξη όμως τα εθνικά δίκτυα τυγχάνουν χρήσεως και λειτουργίας από τις Αρχές ασφαλείας, ή από οντότητες που ελέγχονται από τις Αρχές αυτές. Οι εμπορικοί χρήστες χρησιμοποιούν τα συστήματα TETRA συνήθως για κάλυψη τοπικών ραδιοαναγκών τους. Για πανεθνική κάλυψη οι εμπορικοί χρήστες χρησιμοποιούν τα δημόσια συστήματα κινητής τηλεφωνίας τα οποία σχεδιάστηκαν για το σκοπό αυτό και είναι οικονομικότερα.**

E.3 *Πιστεύετε ότι τα οικονομικά μεγέθη που σχετίζονται με την δημιουργία και λειτουργία ενός δικτύου Tetra στην Κύπρο επιτρέπουν την προσέλκυση εμπορικών χρηστών;*

A.3 **Όχι, δεν επιτρέπουν προσέλκυση εμπορικών χρηστών. Τα τέλη του TETRA στα πανεθνικά συστήματα διεθνώς συνηγορούν με τη θέση μας, ότι δηλαδή τα τέλη για εμπορικούς/ιδιώτες χρήστες στα εθνικά συστήματα ασφαλείας είναι πολύ μεγαλύτερα από αυτά των δημοσίων συστημάτων GSM. Επίσης τα εθνικά συστήματα TETRA ουδέποτε θα έχουν πανεθνική κάλυψη που να ικανοποιεί τους εμπορικούς ιδιώτες χρήστες. Το TETRA δεν δημιουργήθηκε για να ανταγωνίζεται τα συστήματα GSM ή άλλα δημόσια δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, τα οποία σχεδιάστηκαν για τελείως διαφορετικούς λόγους. Το TETRA σχεδιάστηκε για επαγγελματικές (professional) κινητές ραδιο-εφαρμογές, ενώ το GSM για δημόσια κινητή τηλεφωνία. Αν και οι εφαρμογές αυτές φαίνεται μερικές φορές να συμπίπτουν, υπάρχει μια βασική διαφορά στις ανάγκες, ειδικά στις περιπτώσεις όπου τίθενται θέματα ασφάλειας και ταχύτητας.**

E.4 *Υπάρχουν συνέργειες στην κοινή προσφορά εμπορικών υπηρεσιών και υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης; Εάν ναι πώς επηρεάζονται τα οικονομικά μεγέθη προσφοράς της υπηρεσίας;*

A.4 **Οι μόνες συνέργειες που υπάρχουν είναι η χρήση των συστημάτων TETRA αποκλειστικά για υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης και ασφάλειας εμπορικών χρηστών, όπως οι οργανισμοί προσφοράς καθολικής υπηρεσίας, ηλεκτρισμού, υδάτων, δημοσίων μεταφορών, κλπ, οι οποίοι χρησιμοποιούν τα συστήματα TETRA σε περιορισμένη κλίμακα και αποκλειστικά μόνο για θέματα ασφάλειας και έκτακτης ανάγκης.**

#### Ερωτήσεις προς υποψήφιους χρήστες

E.5 *Σε περίπτωση που εισάγεται το σύστημα Tetra θα είστε χρήστης; Ποιά είναι πιθανή χρήση που θα υιοθετούσατε εσείς; Πώς ικανοποιούνται οι σχετικές ανάγκες σας σήμερα;*

- E.6 Ποιό είναι σήμερα το ύψος του προϋπολογισμού σας για υπηρεσίες που προτίθεστε να αντικαταστήσετε με υπηρεσίες από το σύστημα Tetra;
- E.7 Σε περίπτωση που θα είστε νέος χρήστης ποιό το ύψος του προϋπολογισμού σας για υπηρεσίες Tetra, και ποιές θα είναι αυτές;
- A.5-7 Με βάση δεδομένα άλλων Ευρωπαϊκών χωρών δεν αναμένεται οι ιδιώτες χρήστες σε ένα πανεθνικό σύστημα TETRA να είναι περισσότεροι από 2-3% του συνόλου των χρηστών. Οι ιδιώτες χρήστες θα προτιμούσαν ιδιόκτητα δίκτυα περιορισμένης γεωγραφικής κάλυψης (με 1-3 σταθμούς βάσης).**
- E.8 Αιτιολογείστε πιθανή προτίμηση σε ζώνη φάσματος και απαιτούμενο εύρος προτιμητέας ζώνης.
- A.8 Ένα πανεθνικό σύστημα TETRA για οργανισμούς ασφάλειας και περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης στη ζώνη φάσματος 380-400 MHz και διάφορα τοπικά δίκτυα για εμπορικούς σκοπούς σε ιδιώτες χρήστες στη ζώνη φάσματος 410-430 MHz με εύρος ανάλογο με τη ζήτηση, για το οποίο φυσικά θα καταβάλλεται και το ανάλογο τέλος.**

**Ερωτήσεις προς Υποψήφιους Επενδυτές/Κατασκευαστές Εξοπλισμού/Παροχείς Δικτύου**

- E.9 Ποιά/ές ζώνη/ες θεωρείτε καταλληλότερη/ες για την ανάπτυξη δικτύων TETRA στην Κύπρο(380-400 MHz, 410-430 MHz, 450 – 470 MHz και 870 – 880 MHz/915 – 925 MHz κ.α.);
- A.9 Δέστε απάντηση μας A.8**
- E.10 Ποιό εύρος ζώνης (MHz) ραδιοσυχνοτήτων πιστεύετε ότι είναι αναγκαίο για την ανάπτυξη δικτύου TETRA; Γιατί;
- A.10 Για ένα πανεθνικό σύστημα πιστεύεται ότι 5 MHz θα ήταν ικανοποιητικό. Για τα ιδιωτικά δίκτυα, να παρέχεται εύρος ζώνης σύμφωνα με τις ανάγκες του αιτούντα, το οποίο σε κάθε περίπτωση δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 5 MHz**
- E.11 Σε περίπτωση που πιστεύεται ότι κρίνεται αναγκαίος ο επανασχεδιασμός της ζώνης 450 – 470 MHz για να εξευρεθεί φάσμα για το δίκτυο TETRA, παρακαλούμε όπως αν είναι δυνατόν να προσδιορίσετε το μελλοντικό χρονικό σημείο στο οποίο πιστεύετε ότι θα χρειαστεί το φάσμα, πόσο φάσμα θα χρειαστείτε, καθώς και τις εφαρμογές που αυτό θα υποστηρίζει.
- A.11 Τονίζεται ότι σήμερα υπάρχουν τερματικά που δεν καλύπτουν τη ζώνη αυτή.**
- E.12 Σε περίπτωση που πιστεύεται ότι κρίνεται αναγκαίος ο επανασχεδιασμός της ζώνης 410 – 430 MHz για να εξευρεθεί επιπρόσθετο φάσμα για το δίκτυο TETRA, παρακαλούμε όπως αν είναι δυνατόν να προσδιορίσετε το μελλοντικό χρονικό σημείο στο οποίο πιστεύετε ότι θα χρειαστεί το επιπρόσθετο φάσμα, πόσο επιπρόσθετο φάσμα θα χρειαστείτε, καθώς και τις εφαρμογές που αυτό θα υποστηρίζει.
- A.12 Πιστεύεται ότι η ζώνη 410 – 430 MHz πρέπει να διατεθεί αμέσως λόγω των επείγουσών αναγκών που υφίστανται, όπως η λειτουργία των νέων κτιριακών εγκαταστάσεων των αεροδρομίων Πάφου (Νοέμβριος 2008) και Λάρνακας (Νοέμβριος 2009).**

- E.13 Ποιες πιστεύετε ότι θα είναι οι μελλοντικές (μακροχρόνιες) ανάγκες σε φάσμα ενός υφισταμένου Παγκύπριου δικτύου TETRA;*
- A.13 Πιστεύεται ότι το εύρος της προτεινόμενης ζώνης 380-400 MHz είναι ικανοποιητικό.**
- E.14 Συμφωνείτε με τις προτεινόμενες τεχνικές απαιτήσεις χρήσης ζωνών φάσματος;*
- A.14 Οι υπηρεσίες που οι αδειούχοι θα δικαιούνται να προσφέρουν πρέπει να είναι σύμφωνα με τις άδειες χρήσης των αντιστοίχων ζωνών φάσματος που τους έχουν καταχωρηθεί και χωρίς άλλο περιορισμό όσον αφορά τεχνικά θέματα.**
- E.15 Θα πρέπει να συμπεριληφθούν υποχρεώσεις Γεωγραφικής κάλυψης και/ή όροι ανάπτυξης του δικτύου στην Εξουσιοδότηση για παροχή εθνικών δημόσιων κινητών υπηρεσιών, και αν ναι, ποιες/ποιοί θα πρέπει να είναι αυτές/αυτοί και γιατί;*
- A.15 Εφόσον η εισήγηση μας για παραχώρηση μόνο μιας πανεθνικής άδειας και μόνον για θέματα ασφάλειας και έκτακτης ανάγκης γίνει αποδεκτή, τότε αυτόματα ο οργανισμός που θα αναλάβει την προμήθεια και λειτουργία του δικτύου TETRA (πιθανώς η Αστυνομία, ή αυτόνομος οργανισμός που θα ελέγχεται από τις Αρχές ασφάλειας) θα πρέπει να υποχρεωθεί όπως εντός τακτού χρονικού διαστήματος θέσει σε λειτουργία το δίκτυο, ώστε να προσφέρεται κάλυψη όλων των νευραλγικών σημείων ανά το παγκύπριο.**
- E.16 Πόσες εξουσιοδοτήσεις και τι τύπου (Παγκύπριες, τοπικές) πιστεύετε ότι πρέπει να δοθούν; Δικαιολογείστε τον προτεινόμενο αριθμό και τύπο αδειών (δηλαδή πόσες Παγκύπριες και πόσες τοπικές) και αξιολογείστε τις συνέπειες σε επιχειρηματικό επίπεδο.*
- E.17 Πιστεύετε ότι μια μόνο Παγκύπρια άδεια TETRA θα μπορούσε να εξυπηρετήσει τις ανάγκες της αγοράς, τόσο των ιδιωτών όσο και των Κρατικών υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης; Εάν ναι, σχολιάστε την ενδεχόμενη μορφή του δικτύου και την/τις απαιτούμενη/νες ζώνη/ες φάσματος.*
- A.17 Δέστε την απάντηση μας στο A.8**
- E.18 Συμφωνείτε με την προτεινόμενη μεθοδολογία πλειστηριασμού;*
- A18 Λόγω του ότι η εισήγηση μας είναι μόνο για ένα παγκύπριο δίκτυο των υπηρεσιών ασφαλείας και έκτακτης ανάγκης, ενώ για τα ιδιωτικά εμπορικά δίκτυα προτείνεται η παραχώρηση αδειών μόνο σε τοπική βάση, και για επίσπευση των διαδικασιών εισηγούμαστε την αναθεώρηση της απόφασης σας και την εφαρμογή αμέσως της πιο κάτω διαδικασίας:**
- 1. Να γίνουν άμεσες διαβουλεύσεις με τις ενδιαφερόμενες Αρχές ασφάλειας και έκτακτης ανάγκης για κατάληξη σε συμφωνία όσον αφορά τη μεθοδολογία αδειοδότησης, τον τρόπο προμήθεια και λειτουργίας, τις ημερομηνίες λειτουργίας και τα ετήσια τέλη που θα καταβάλλονται.**
  - 2. Να καθοριστούν τέλη για τα ιδιωτικά δίκτυα τοπικής εμβέλειας σύμφωνα με το εύρος συχνοτήτων και τη γεωγραφική κάλυψη που προτίθενται να εξυπηρετήσουν.**
  - 3. Η όλη διαδικασία να ολοκληρωθεί πριν το τέλος του πρώτου εξαμήνου 2008.**
- E.19 Ζητούνται σχόλια αναφορικά με την τιμή επιφύλαξης (τιμή εκκίνησης).*

**A.19 Δεν ισχύει**

*E.20 Ζητούνται σχόλια αναφορικά με πιθανά πρόσθετα κριτήρια που πρέπει να πληρούν οι αιτητές.*

**A.20 Δεν ισχύει**

*E.21 Ζητούνται σχόλια αναφορικά με τα κριτήρια επιλογής των αιτητών που θα συμμετάσχουν στη διαδικασία του πλειστηριασμού.*

**A.21 Δεν ισχύει**

*E.22 Ζητούνται σχόλια αναφορικά με τη γεωγραφική έκταση των εξουσιοδοτήσεων.*

**A.22 Δέστε την απάντηση μας στο A.8**

*E.23 Ζητούνται σχόλια αναφορικά με τη χρονική διάρκεια της εξουσιοδότησης.*

**A.23 Η παγκύπρια άδεια να δοθεί για 15 χρόνια. Οι τοπικές άδειες όμως δύνανται να δίνονται με βάση ετήσια ανανέωση ώστε να επιτρέπεται στους χρήστες η σταδιακή αναβάθμιση του εύρους συχνοτήτων που θα χρησιμοποιούν και η αποδοτικότερη αξιοποίηση του.**

*E.24 Ζητούνται σχόλια αναφορικά με την πρόθεση να τερματίζεται το ατομικό δικαίωμα χρήσης σε περίπτωση μη χρήσης του φάσματος εντός καθορισμένου χρονικού διαστήματος.*

**A.24 Δεν ισχύει**

*E.25 Ζητούνται σχόλια σε σχέση με το πλαίσιο συντονισμού και επίλυσης προβλημάτων παρεμβολών.*

**A.25 Συμφωνούμε**

*E.26 Ζητούνται σχόλια σχετικά με τη συλλογή, χρήση και διάθεση των πληροφοριών που αναφέρονται στην παράγραφο 5.8.*

**A.26 Συμφωνούμε**

*E.27 Ποια είναι η δυνητική αγορά που επιθυμείτε να εξυπηρετήσετε μέσω του συστήματος TETRA (μεγάλες-μικρομεσαίες επιχειρήσεις, οικιακούς χρήστες, Τμήματα του Δημοσίου, Υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης) και ποιες υπηρεσίες προτίθεστε να παρέχετε;*

**A.27 Σας παραπέμπουμε στις απαντήσεις μας A.3, A.4 και A.8. Προτείνουμε δηλαδή ένα παγκύπριο δίκτυο για τις Αρχές Ασφαλείας και Έκτακτης ανάγκης καθώς και τις αντίστοιχες υπηρεσίες των κυβερνητικών οργανισμών δημοσίας ωφελείας (με υποχρεώσεις καθολικής υπηρεσίας) και αριθμό (2-5) ιδιωτικών δικτύων με τοπική κάλυψη, όπως τα αεροδρόμια, λιμάνια, μεγάλα εμπορικά κέντρα κλπ, τα οποία σήμερα χρησιμοποιούν πατροπαράδοτα ιδιωτικά κινητά ραδιοσυστήματα (PMRs).**