

## Τεχνική Έκθεση

Με την συγκεκριμένη μελέτη προβλέπεται να γίνουν:

Α. Η προμήθεια και τοποθέτηση πέντε ενσύρματων καμερών, πέντε μεταγωγέων (switches), πέντε δικτυακών καταγραφικών και πέντε ζευγών ασύρματων ζεύξεων για τις ανάγκες επιτήρησης των απορριμματοκιβωτίων της υπηρεσίας καθαριότητας. Τα υλικά θα τοποθετηθούν σε υφιστάμενους στυλίσκους και ερμάρια στις θέσεις Ομήρειο, Τάγμα Αγ. Παντελεήμονος, Παλαιά Λαχαναγορά, Ευρετή, Ευαγγελίστρια (οδός Πατελίδα).

Β. Η προμήθεια επτά ασυρμάτων πομποδεκτών οχημάτων - ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες της υπηρεσίας καθαριότητας προκειμένου να υπάρχει επαρκής επικοινωνία και αυτόματη αναφορά θέσης μεταξύ των σταθμών επικοινωνίας που θα μετέχουν στο ραδιοδίκτυο. Επίσης θα γίνει η προμήθεια είκοσι αδειών χρήσης για τις ανάγκες του συστήματος διαχείρισης στόλου.

Τα προς προμήθεια είδη θα πρέπει κατ'ελάχιστον να πληρούν τις προδιαγραφές όπως αυτές αναλυτικά περιγράφονται στο τιμολόγιο της παρούσας μελέτης.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παραδώσει τα παραπάνω είδη σε πλήρη λειτουργία ενώπιον της αρμόδιας επιτροπής. Επιπλέον θα παραδώσει πλήρη σειρά εγχειριδίων για όλες τις συσκευές.

Όλα τα υλικά θα καλύπτονται από τουλάχιστον διετή γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας από τον κατασκευαστή, εκτός των access points (ένα έτος).

Η Διεύθυνση Καθαριότητας & Ανακύκλωσης οφείλει να εξασφαλίσει τις απαιτούμενες αδειοδοτήσεις από την αρμόδια αρχή πριν από τη λειτουργία των συστημάτων παρακολούθησης των απορριμματοκιβωτίων.

Οι ψηφιακοί πομποδέκτες θα πρέπει να είναι απολύτως συμβατοί με το υπάρχον ψηφιακό σύστημα ραδιοδικτύου και διαχείρισης στόλου οχημάτων που λειτουργεί ήδη στο Δήμο Χίου

Η δαπάνη της παρούσης προμήθειας ανέρχεται στο ποσό των 8.116,00 ευρώ μη περιλαμβανομένου του ΦΠΑ (9.495,72 με ΦΠΑ17%). Η προμήθεια θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/2016. Οι υποψήφιοι ανάδοχοι μπορούν να καταθέσουν προσφορά είτε για το σύνολο των προς προμήθεια ειδών είτε για κάθε μία από τις δύο ομάδες. Η προσφορά θα πρέπει οπωσδήποτε να περιλαμβάνει το σύνολο των ειδών της κάθε ομάδας για την οποία και προορίζεται.

Χίος 28 Σεπτεμβρίου 2017

Ο Συντάξας

Μάρκος Βενέτος

ΤΕ Πληροφορικής

με βαθμό Γ΄

## ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

### ΜΕΡΟΣ Α΄ – ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΜΕΡΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟ- ΚΙΒΩΤΙΩΝ

**Άρθρο 1<sup>ο</sup> :** Για την προμήθεια μιας IP Κάμερας με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Αισθητήρας: 1/2.7 2.1 Megapixel progressive scan CMOS
- Φακός: σταθερός 3,6mm (αποκλειόμενου varifocal)
- Εύρος γωνίας φακού: 80-90° οριζόντια 45-55° κάθετα
- Εστιακό μήκος φακού: 1.6 mm
- Ανάλυση εικόνας  $\geq 1920 \times 1080$ 
  - Ψηφιακό zoom x16
- Ενσύρματη επικοινωνία με καλώδιο Ethernet (10/100 mbps), τροφοδοσία POE 48V (POE802.3af)
- Νυχτερινή λήψη > 20 μέτρα σε απόλυτο σκοτάδι
- Αυτόματη αναγνώριση κίνησης και καταγραφή σε καταγραφικό. Επιπλέον, δυνατότητα αποστολής φωτογραφιών της κίνησης μέσω e-mail ή αποθήκευσή τους σε FTP server.
- Δυνατότητα παρακολούθησης μέσω web browser, υποστήριξη ήχου
  - Υλικό κατασκευής : κράμα μετάλλου
- Χρήση σε χώρο εξωτερικό-IP67. Αντιβανδαλιστική IK10
- Οδηγίες χρήσης, βάση στήριξης (του ιδίου κατασκευαστή) σε ιστό, κούτιο διασύνδεσης (junction box), καλώδια τροφοδοσίας.

**Τιμή ενός τεμαχίου Ευρώ :Εκατόν ογδόντα ευρώ 180,00**

**Άρθρο 2<sup>ο</sup> :** Για την προμήθεια ενός καταγραφικού με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Για ένα δικτυακό καταγραφικό (NVR) συμβατό με όλες τις IP κάμερες που ακολουθούν τα πρότυπα ONVIF 2.x και RTSP, όπως για παράδειγμα, Foscam (FI98XX), Bionics Robocam 4, Dahua, Axis, Sony κλπ. Θα έχει έξοδο HDMI και VGA. Υποστηρίζει έως 4 IP κάμερες.

- **Ανάλυση: 1280x960, 1280x720, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180**
- Θέσεις Εσωτερικού Δίσκου: 1
- Θύρες Δικτύου: 1x 10/100 Ethernet.

- Άλλες θύρες: 1 x USB 2.0 (μπορεί να συνδεθεί WiFi dongle, 3G USB stick, USB stick και εξωτερικός σκληρός δίσκος, ή ποντίκι)
- Υποστήριξη ήχου: 4 κανάλια.
- Έξοδοι Βίντεο: HDMI και VGA.
- Λογισμικό: Παρέχεται Δωρεάν.
- Πρόσβαση: Από Web, iPhone, iPad, Android, BlackBerry, Symbian.
- Υποστήριξη Plug and Play: Ναι (δυνατότητα απομακρυσμένης σύνδεσης χωρίς καμία επιπλέον ρύθμιση του δικτυακού εξοπλισμού)
- Συμβατότητα: ONVIF
- Τροφοδοτικό 5V/2A
- Σκληρός δίσκος 3.5' χωρητικότητας 2TB κατάλληλος για καταγραφικά NVR

**Τιμή ενός τεμαχίου Ευρώ :Εκατό πνήντα πέντε ευρώ 155,00**

**Άρθρο 3<sup>ο</sup> : Για την προμήθεια ενός μεταγωγέα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:**

Για ένα management switch με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: Αριθμός θυρών  $\geq 5$  1000BASE-T PoE  $\geq 4$ , Χωρητικότητα  $\geq 10$  Gbps, Packet buffer  $\geq 128$  KB, MAC address  $\geq 4K$ , Jumbo frame  $\geq 9$  KB, LED Power NAI - ανά θύρα NAI, PoE power status NAI, maximum power consumption τουλάχιστον (watt) 72 , PoE power budget (watt)  $\geq 60$  .

**Τιμή ενός τεμαχίου Ευρώ :Εξήντα πέντε ευρώ 65,00**

**Άρθρο 4<sup>ο</sup> : Για την προμήθεια ενός ασύρματου σημείου πρόσβασης με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:**

CPU nominal frequency :  $\geq 600$  MHz

CPU core count:  $\geq 1$

Size of RAM:  $\geq 64$  MB

10/100/1000 Ethernet ports: 1

Wireless standards: 802.11a/n

Supported input voltage: 10 V - 28 V

PoE in: Yes

Operating System: RouterOS

Operating temperature range: -30C to +70C

License level:3

Antenna gain: DBI 18

Number of chains: 2

Storage size:64 MB

**Τιμή ενός τεμαχίου Ευρώ :Εενήντα πέντε ευρώ 95,00**

**Άρθρο 5° : Για την εργασία τοποθέτησης των καμερών και του λοιπού εξοπλισμού:**

Για την εργασία τοποθέτησης, θέσης σε λειτουργία, παραμετροποίηση και επίδειξη- εκπαίδευση του χειριστή του Δήμου Χίου του συστήματος των καμερών. Στην τιμή επίσης περιλαμβάνεται τα καλώδια διασύνδεσης των καμερών – σημείων πρόσβασης (υπρ εξωτερικού χώρου- πολυαιθυλένιο), υλικά στήριξης-τερματισμού του εξοπλισμού-καλωδίων και τυχόν ρευματολήπτες που θα απαιτηθούν. Οι κάμερες και τα access points θα τοποθετηθούν επί των υφιστάμενων στυλίσκων. Οι μεταγωγείς και τα καταγραφικά θα εγκατασταθούν σε υφιστάμενα ερμάρια που υπάρχουν στα σημεία.

**Τιμή ενός τεμαχίου Ευρώ :Οκτακόσια τριάντα ευρώ 830,00**

## ΜΕΡΟΣ Β΄ - ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΠΟΜΠΟΔΕΚΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

**Άρθρο 1<sup>ο</sup> : Για την προμήθεια και τοποθέτηση ενός ψηφιακού πομποδέκτη οχήματος με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:**

1. Περιοχή συχνοτήτων : 136 έως 174 MHz .
2. Εύρος διασποράς συχνοτήτων πομπού και δέκτη : 38 MHz τουλάχιστον.

Τύπος Διαμόρφωσης (αναλογική λειτουργία): κατά FM

11K0F3E σε διαυλοποίηση 12,5 kHz

14K0F3E σε διαυλοποίηση 20 kHz

16K0F3E σε διαυλοποίηση 25 kHz

3. Τύπος Διαμόρφωσης (ψηφιακή λειτουργία):

Η διαμόρφωση των ψηφιακών συστημάτων να είναι 4FSK.

4. Τύπος πολυπλεξίας: TDMA (Time Division Multiple Access) το εύρος διαύλου να είναι 12,5 kHz για την ψηφιακή λειτουργία.

5. Σύστημα συνεχούς υποτόνου (αναλογική λειτουργία) : CTCSS και DTCS εκπεμπόμενοι υπότονοι δεν πρέπει να δημιουργούν οποιαδήποτε δυσλειτουργία στον πομποδέκτη.

6. Σύστημα φίμωσης SQUELCH : SQUELCH CTCSS και DTCS προγραμματιζόμενο ανά δίαυλο

7. Διαστάσεις και βάρος :

Οι προσφερόμενοι πομποδέκτες πρέπει να έχουν διαστάσεις (WxHxD) 173x51x206 mm (σύμφωνα με τις τυποποιημένες διαστάσεις 1DIN), χωρίς να επηρεάζονται οι ζητούμενες επιδόσεις

8. Κατανάλωση ρεύματος: Σε αναμονή: 0.81 A max

Σε λήψη στην ονομαστική ισχύ: 2 A max

Σε εκπομπή: 25-45W: 14.5A max

9. Συνθήκες λειτουργίας :

α) Θερμοκρασία : από -30 έως +60 βαθμοί Κελσίου

β) Σύμφωνα με τις στρατιωτικές προδιαγραφές MIL-STD 810 D,E, F.

10. Στεγανότητα: IP54

11. Η ανάγνωση του προγράμματος του πομποδέκτη να προστατεύεται από ειδικό κωδικό (password), έτσι ώστε οι συχνότητες, το πρόγραμμα και όλες οι παράμετροί του, καθώς και το κλειδί της κρυπτοφώνησης να είναι ασφαλή, ακόμη και αν κλαπεί κάποιος πομποδέκτης.

12. Συμβατότητα με ψηφιακή εναέρια διεπαφή γίνεται σύμφωνα με το με το ελεύθερο Ευρωπαϊκό πρωτόκολλο ETSI DMR TS102 361-1, 2, 3.
13. Χρονοκύκλωμα διακοπής του σήματος εκπομπής (Time Out Timer) : Προγραμματιζόμενο από 15'' ως 495'' με βήμα των 15'' δευτερόλεπτα, τουλάχιστον.
14. Ενσωματωμένος δέκτης παγκόσμιου συστήματος εντοπισμού θέσης (GPS) για λειτουργία του πομποδέκτη σε δίκτυο διαχείρισης στόλου.
15. Λειτουργία πομποδέκτη σε δίκτυο IP MULTI SITE CONNECT με αυτόματη περιαγωγή στους διασυνδεδεμένους επαναλήπτες του δικτύου χωρίς την επέμβαση του χρήστη.
16. Δυνατότητα ατομικών (individual private call) και ομαδικών (group call) κλήσεων στην ψηφιακή λειτουργία
17. Δυνατότητα κλήσεων ευρυεκπομπής (κλήση προς όλους) στην ψηφιακή λειτουργία
18. Δυνατότητα απομακρυσμένης απενεργοποίησης και επανενεργοποίησης πομποδέκτη.
19. Υποστήριξη κλήσης έκτακτης ανάγκης στην ψηφιακή λειτουργία (Emergency call)
20. Δημιουργία αποστολή και λήψη γραπτών μηνυμάτων SMS free form ή quick text στην ψηφιακή λειτουργία
21. Δυνατότητα μεταφοράς Data TCP/IP δεδομένων με ταχύτητα τουλάχιστον 4Kbps .
22. Απομακρυσμένος έλεγχος (remote monitor): να επιτρέπει στον προϊστάμενο να παρακολουθεί τη μετάδοση απομακρυσμένων πομποδεκτών, έτσι ώστε να τηρείται η ασφάλεια των εργαζομένων, αλλά και να αποτιμάται αμέσως η κατάσταση σε περίπτωση ανάγκης.
23. Έλεγχος πομποδέκτη (radio check): να παρέχει τα μέσα ώστε να ελέγχεται αν ο πομποδέκτης είναι ενεργοποιημένος και εντός δικτύου χωρίς να ενοχλείται ο χρήστης.
24. Call alert: να επιτρέπει στον χρήστη να στείλει αίτηση επικοινωνίας σε έναν άλλο χρήστη ο οποίος θα ανταποκριθεί όταν εκείνος μπορεί.
25. Αριθμός διαύλων: >99

26. Σύνθετη σάρωση. Ταυτόχρονη σάρωση αναλογικών και ψηφιακών διαύλων.

Χαρακτηριστικά δέκτη:

27. Σταθερότητα συχνότητας (Frequency Stability) : τουλάχιστον 1,5ppm για θερμοκρασία -30°C έως +60°C.

28. Απόσταση διαδοχικών διαύλων (Channel spacing) : 12,5 kHz για τα ψηφιακά και 12,5 kHz, 20 kHz ή 25 kHz για τα αναλογικά κανάλια. Η απόσταση είναι προγραμματιζόμενη ανά δίαυλο.

29. Ευαισθησία δέκτη (αναλογική λειτουργία):

Καλύτερη από 0.4  $\mu$ V για 20 dB SINAD.

30. Ευαισθησία δέκτη (ψηφιακή λειτουργία):

Καλύτερη από 5% BER σε 0.3  $\mu$ V

31. Απόρριψη αποκρίσεων ενδοδιαμορφώσεων 70 dB τουλάχιστον

32. Επιλεκτικότητα γειτονικού διαύλου δέκτη 60 dB τουλάχιστον στα 12,5 kHz και 70 dB τουλάχιστον στα 20/25kHz

33. Ισχύς ακουστικών συχνοτήτων AF: 3W σε εσωτερικό μεγάφωνο, 7,5W σε εξωτερικό μεγάφωνο 8 ohms, 13W σε εξωτερικό μεγάφωνο 4 ohms

34. Παραμόρφωση ακουστικών συχνοτήτων πομπού και δέκτη (AF DISTORTION) :

Μικρότερη από 3% στο 1 KHz.

35. Απόρριψη νόθων εκπομπών: 70dB

36. Θόρυβος και βόμβος : -45 dB για 20/25 kHz και -40 dB 12,5 kHz

37. Ακουστική απόκριση: +1,-3 dB

38. Νόθα εκπομπή: -57dBm

Χαρακτηριστικά πομπού:

39. Σταθερότητα συχνότητας (Frequency Stability) :  $\pm 0,0000015$  (1,5ppm) για θερμοκρασία -30°C έως +60°C.

40. Ισχύς εξόδου πομπού : 25 Watts τουλάχιστον (έξοδος PA)

41. Περιορισμός διαμόρφωσης:  $\pm 2,5$ kHz στα 12,5kHz,  $\pm 4,0$ kHz στα 20kHz,  $\pm 5,0$ kHz στα 25 kHz

42. Θόρυβος και βόμβος : -45 dB για 20/25 kHz και -40 dB 12,5 kHz

43. Αγόμενη/εκπεμπόμενη ακτινοβολία: -36 dBm < 1 GHz, -30 dBm > 1 GHz

44. Απόρριψη γειτονικών διαύλων: -60dB @ 12,5 kHz, -70dB @ 20/25kHz



45. Επιλεκτικότητα γειτονικού διαύλου δέκτη 70 dB τουλάχιστον στα 20/25KHz
46. Ακουστική απόκριση: +1,-3 dB
47. Ακουστική παραμόρφωση: Λιγότερο από 3%
48. Ψηφιοποίηση της φωνής σύμφωνα με το πρότυπο AMBE++ VOCODER στην ψηφιακή λειτουργία.
49. Κεραία αυτοκινήτου, 108-550MHz, 1/4λ, 100W, 70cm, ανοξείδωτο μαστίγιο , κομπλέ με βάση AE DV, καλώδιο 5m, πεταλούδα και κονέκτορες σύνδεσης
50. Μικρόφωνο με πληκτρολόγιο - μεταλλική βάση στήριξης
51. Καλώδιο τροφοδοσίας
52. Ανταλλακτική ασφάλεια
53. ACC Ignition sense
54. Μετατροπέας τάσης από 24V DC σε 12V DC, 20A/16A, τεχνολογίας switching με προστασία υπερθέρμανσης, τάσης εξόδου & ανάποδης πολικότητας
55. Τοποθέτηση επί του οχήματος – προγραμματισμός

**Τιμή ενός τεμαχίου: Πεντακόσια σαράντα οκτώ Ευρώ €548,00**

**Άρθρο 2<sup>ο</sup> : Για την προμήθεια είκοσι (20) αδειών χρήσης του συστήματος smart dispatch HYTERA**

Για την προμήθεια είκοσι (20) αδειών χρήσης του συστήματος παρακολούθησης και διαχείρισης στόλου οχημάτων του Δήμου Χίου Smart Dispatch Hytera.

**Τιμή ενός τεμαχίου (20άδα): Είκοσι πέντε Ευρώ (€25,00)**

Χίος 28 Σεπτεμβρίου 2017

Ο Συντάξας	Ελέγχθηκε	Θεωρήθηκε
Μάρκος Βενέτος	Ιωάννης Δεληγιάννης	Νικόλαος Τσιπουρλής
ΤΕ Πληροφορικής	ΤΕ Μηχανολόγων-Μηχανικών	ΠΕ Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
με βαθμό Γ΄	με βαθμό Α΄	με βαθμό Α΄

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
 ΔΗΜΟΣ ΧΙΟΥ  
 Δ/ΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ  
 ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
 ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ  
 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Μελέτη: «Προμήθεια ηλεκτρονικού  
 εξοπλισμού»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΦΗ	Είδος Μονάδας	Ποσότης προϋπολο- γισθείσα	Τιμή Μονάδος Ευρώ	Μερική Ευρώ
	<b>ΜΕΡΟΣ Α΄-Προμήθεια καμερών ελέγχου απορριμματοκιβωτίων</b>				
1	Κάμερα εξωτερικού χώρου 2,0 Mpixel	τεμ	5	180,00	900,00
2	Καταγραφικό IP	τεμ	5	155,00	775,00
3	Μεταγωγέας	τεμ	5	65,00	325,00
4	Access Point 5GHz τυπου mikrotik sextant 5 ή αντίστοιχο	τεμ	10	95,00	950,00
5	Εργασία τοποθέτησης	τεμ	1	830,00	830,00
		<b>Μερικό Σύνολο Α΄</b>			<b>3.780,00</b>
	<b>ΜΕΡΟΣ Β΄- Προμήθεια πομποδεκτών οχημάτων</b>				
1	Πομποδέκτης Ψηφιακός VHF-DMR	τεμ	7	548,00	3.836,00
2	Άδειες χρήσης Smart Dispatch Hytera	τεμ	20	25,00	500,00
		<b>Μερικό Σύνολο Β΄</b>			<b>4.336,00</b>
		<b>ΣΥΝΟΛΟ Α+Β</b>			<b>8.116,00</b>
		Πίστωση για Φ.Π.Α.17%			<b>1.379,72</b>
		<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>			<b>9.495,72</b>

Χίος 28 Σεπτεμβρίου 2017

Ο Συντάξας

Ελέγχθηκε

Θεωρήθηκε

Μάρκος Βενέτος

Ιωάννης Δεληγιάννης

Νικόλαος Τσιπουρλής

ΤΕ Πληροφορικής

ΤΕ Μηχανολόγων-Μηχανικών

ΠΕ Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

με βαθμό Γ΄

με βαθμό Α΄

με βαθμό Α΄

X

X

Ο Συντάξας

Ο Προϊστάμενος

X

Ο Διευθυντής