

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

Μελέτη: «Προμήθεια Δικτυακού εξοπλισμού»

Τεχνική Έκθεση

Η συγκεκριμένη μελέτη αφορά την Προμήθεια Δικτυακού εξοπλισμού για τις ανάγκες των Υπηρεσιών του Δήμου.

Η μελέτη αφορά την προμήθεια είκοσι τεσσάρων μεταγωγέων (switches), δώδεκα δρομολογητών, είκοσι πέντε κεραιών και έξι κεραιών με duplexer για τις ανάγκες των Υπηρεσιών του Δήμου.

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

Όλα τα υλικά θα καλύπτονται από τουλάχιστον μονοετή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή.

Η δαπάνη της παρούσης προμήθειας, όπως αυτή αναλύεται στο συνημμένο προϋπολογισμό, ανέρχεται στο ποσό των 29.882,97 ευρώ με τον ΦΠΑ και υπάρχει σχετικά εγγεγραμμένη πίστωση Κ.Α.Ε. 10-7135.006 ποσού €30.000,00.

Η προμήθεια θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/16 όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει.

Ο συντάξας

Μιχαήλ Φραγκούλης
ΠΕ Πληροφορικής

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Είδος Μοναδας	Ποσότης προϋπολο- γισθείσα	Τιμή Μονάδος Ευρώ	Μερική Ευρώ
1	Μεταγωγέας τύπου RB960PGS-PB	τεμ	4	119,00	476,00
2	Μεταγωγέας POE Cisco CBS350-8FP-2G	τεμ	10	370,00	3.700,00
3	Μεταγωγέας POE Cisco CBS350-16FP-2G	τεμ	10	630,00	6.300,00
4	Δρομολογητής τύπου Mikrotik RB4011iGS+5HacQ2HnD-IN	τεμ	4	260,00	1.040,00
5	Δρομολογητής τύπου Mikrotik RB962UiGS- 5Hac	τεμ	8	130,00	1.040,00
6	Κεραία Mikrotik LHG LTE18 kit LHGGM&EG18-EA 17dBi CPE	τεμ	2	270,00	540,00
7	Κεραία RBDynaDishG-5HacDr3	τεμ	4	175,00	700,00
8	Κεραία RBD22UGS-5HPacD2HnD-15S	τεμ	7	135,00	945,00
9	Κεραία RBGrooveGA-52HPacn	τεμ	8	100,00	800,00
10	Ubiquiti AF11-Complete-HB AirFiber 11GHz High-Band Antenna+dublexer	τεμ	4	1.550,00	6.200,00
11	Ubiquiti AF11-Complete-HB AirFiber 11GHz Low-Band Antenna+dublexer	τεμ	2	1.550,00	3.100,00
12	Κεραία RBDynaDishG-6HnD	τεμ	4	175,00	700,00
		Μερικό Σύνολο			25.541,00
		Πίστωση για Φ.Π.Α. 17%			4.341,97
		ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ			29.882,97

Ο Συντάξας

Ελέγχθηκε

Θεωρήθηκε

Ο Προϊστάμενος

της Δ/νσης Προγραμματισμού

Οργάνωσης και Πληροφορικής

Μιχαήλ Φραγκούλης

Ιωάννης Δεληγιάννης

Νικόλαος Τσιπουρλής

ΠΕ Πληροφορικής

ΤΕ Μηχανολόγων-Μηχανικών

ΠΕ Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

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

Μελέτη: «Προμήθεια Δικτυακού
εξοπλισμού»

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

Άρθρο 1ο

Για την προμήθεια ενός μεταγωγέα τύπου RB960PGS-PB με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

MPN: RB960PGS-PB

- Θύρες Δικτύου: 5
- Managed / Unmanaged: Managed
- Ταχύτητα θύρας: Gigabit Ethernet (1Gbps)
- Έξοδοι PoE:4
- Πρωτόκολλο PoE:
 - Passive PoE 24V
 - PoE 802.3af/at (30W)
- SFP

Τιμή ενός τεμαχίου :Εκατό δέκα εννέα ευρώ €119,00

Άρθρο 2ο

Για την προμήθεια ενός μεταγωγέα Cisco CBS350-8FP-2G με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

Συνδέσεις Ethernet:8 θύρες

Ταχύτητα Θυρών Ethernet:1000 Mbps

Ταχύτητα Μεταγωγής

Διανομή μέσω 'ΙΡΙΔΑ' με UID: 628f5c4a2b1cceec6ffcadfd στις 27/05/22 11:25

Πίνακας Διευθύνσεων MAC

Τοποθέτηση σε Rack: Ναι

- Πρόσβαση: Από Web, iPhone, iPad, Android
- 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 :Τριακόσια εβδομήντα ευρώ 370,00

Άρθρο 3ο

Για την προμήθεια ενός μεταγωγέα Cisco CBS350-16FP-2G με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

Συνδέσεις Ethernet: 16 Port

Ταχύτητα Θυρών Ethernet: 1000 Mbps

Συνδέσεις SFP: 2 Port

Ταχύτητα Μεταγωγής: 1 Gbps

Τοποθέτηση σε Rack: Ναι

Τιμή ενός τεμαχίου :Εξακόσια τριάντα ευρώ €630,00

Άρθρο 4ο

Για την προμήθεια ενός δρομολογητή τύπου RB4011iGS+5HacQ2HnD-IN με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

Κωδικός προϊόντος	RB4011iGS+5HacQ2HnD-IN
Αρχιτεκτονική	ARM 32 bit
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ	AL21400
Πλήθος πυρήνων CPU	4
Ονομαστική συχνότητα CPU	1,4 GHz
Διαστάσεις	228 x 120 x 30 mm
Επίπεδο άδειας	5

Διανομή μέσω 'ΙΡΙΔΑ' με UID: 628f5c4a2b1cceec6ffcadfd στις 27/05/22 11:25

Λειτουργικό σύστημα	RouterOS
Μέγεθος μνήμης RAM	1 GB
Μέγεθος αποθήκευσης	512 MB
Τύπος αποθήκευσης	NAND
Δοκιμασμένη θερμοκρασία περιβάλλοντος	-40°C έως +45°

Τροφοδοσία

PoE σε	Παθητικό PoE
Έξω το PoE	Παθητικό PoE έως 57V
PoE στην τάση εισόδου	18-57 V
Αριθμός εισόδων DC	2 (υποδοχή DC, PoE-IN)
Τάση εισόδου υποδοχής DC	12-57 V
Μέγιστη έξοδος ανά έξοδο θύρας (είσοδος > 30 V)	420 mA
Μέγιστη έξοδος ανά έξοδο θύρας (είσοδος < 30 V)	600 mA
Μέγιστο σύνολο εκτός (A)	600 mA
Μέγιστη κατανάλωση ενέργειας	55
Μέγιστη κατανάλωση ενέργειας χωρίς εξαρτήματα	26W

Ασύρματος

Ασύρματο 5 GHz αριθμός αλυσίδων	4
Πρότυπα ασύρματων 5 GHz	802.11ac
Απολαβή κεραιάς dBi για 5 GHz	3
Ασύρματο μοντέλο τσιπ 5 GHz	QCA-9984
Ασύρματο 2,4 GHz αριθμός αλυσίδων	2
Πρότυπα ασύρματης συχνότητας 2,4 GHz	802,11b/g/n
Απολαβή κεραιάς dBi για 2,4 GHz	3
Ασύρματο μοντέλο τσιπ 2,4 GHz	R11e-2HnD

Ethernet

10/100/1000 θύρες Ethernet 10

Iva

Θύρες SFP+ 1

Περιφερειακά

Υποδοχές MiniPCI-e 1
Σειριακή θύρα RJ45

Παρακολούθηση θερμοκρασίας PCB Ναι

Παρακολούθηση τάσης Ναι

Προδιαγραφές ασύρματης σύνδεσης

5 GHz Μετάδοση (dBm) Ευαισθησία

6MBit/s 33 -96

54MBit/s 29 -81

MCS0 33 -96

MCS7 28 -77

MCS9 26 -72

2,4 GHz Μετάδοση (dBm) Ευαισθησία

1MBit/s 28 -100

11 MBit/s 28 -94

6MBit/s 29 -96

54MBit/s 25 -80

MCS0 26 -96

MCS7 24 -79

Συμπεριλαμβανόμενα μέρη

Μετασχηματιστής 24V 2,5A

Καλώδιο IEC

Τιμή ενός τεμαχίου : Διακόσια εξήντα ευρώ €260,00

Άρθρο 5ο

Για την προμήθεια ενός δρομολογητή τύπου RB962UiGS-5Hac με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

Διανομή μέσω 'ΙΡΙΔΑ' με UID: 628f5c4a2b1cceec6ffcadfd στις 27/05/22 11:25

Specifications	
Product code	RB962UiGS-5HacT2HnT
Architecture	MIPSBE
CPU	QCA9558
CPU core count	1
CPU nominal frequency	720 MHz
Dimensions	114 x 137 x 29mm
License level	4
Operating System	RouterOS
Size of RAM	128 MB
Storage size	16 MB
Storage type	FLASH
Tested ambient temperature	-40°C to 70°C
Powering	
PoE in	Passive PoE
PoE in input Voltage	11-57 V
PoE out	Passive PoE
PoE-out ports	Ether5
Number of DC inputs	2 (DC jack, PoE-IN)
DC jack input Voltage	11-57 V
Max out per port output (input < 30 V)	700 mA

Max total out (A)	700 mA
Max power consumption	17 W
Ασύρματο	
AC speed	AC1750
Wireless 2.4 GHz Max data rate	450 Mbit/s
Wireless 2.4 GHz number of chains	3
Wireless 2.4 GHz standards	802.11b/g/n
Antenna gain dBi for 2.4 GHz	2.5
Wireless 2.4 GHz chip model	QCA9558
Wireless 2.4 GHz generation	Wi-Fi 4
Wireless 5 GHz Max data rate	1300 Mbit/s
Wireless 5 GHz number of chains	3
Wireless 5 GHz standards	802.11a/n/ac
Antenna gain dBi for 5 GHz	2
Wireless 5 GHz chip model	QCA9880
Wireless 5 GHz generation	Wi-Fi 5
Ethernet	
10/100/1000 Ethernet ports	5
Ίνα	
SFP ports	1
Περιφερειακά	
Number of USB ports	1

USB Power Reset	Yes
USB slot type	USB type A
Max USB current (A)	1
Άλλα	
PCB temperature monitor	Yes
Voltage Monitor	Yes
Πιστοποιητικά	
Certification	CE/RED, FCC, IC, EAC, ROHS

Τιμή ενός τεμαχίου: Εκατόν τριάντα ευρώ €130,00

Άρθρο 6ο

Για την προμήθεια μίας κεραίας Mikrotik LHG LTE18 kit LHGGM&EG18-EA 17dBi CPE με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

Product code	LHGGM&EG18-EA
Architecture	ARM 64bit
CPU	88F3720
CPU core count	2
CPU nominal frequency	800 MHz
RouterOS license	3
Operating System	<u>RouterOS</u>
Size of RAM	256 MB
Storage size	16 MB
Storage type	FLASH
MTBF	Approximately 200'000 hours at 25C

Διανομή μέσω 'ΙΡΙΔΑ' με UID: 628f5c4a2b1cceec6ffcadfd στις 27/05/22 11:25

Tested ambient temperature	-40°C to 70°C
Suggested price	\$279.00

Powering

Details

Number of DC inputs	1 (PoE-IN)
Max power consumption	8 W
Max power consumption without attachments	8 W
Cooling type	Passive
PoE in	802.3af/at
PoE in input Voltage	12-57 V

Mobile

Details

3G Category	R8 (42.2Mbps Downlink, 11.2Mbps Uplink)
3G bands	1 (2100MHz) / 3 (1800MHz) / 5 (850MHz) / 8 (900MHz)
LTE Category	18 (1.2Gbps Downlink, 150Mbps Uplink)
MIMO DL	2x2
LTE FDD bands	1 (2100MHz) / 3 (1800MHz) / 5 (850MHz) / 7 (2600MHz) / 8 (900 MHz) / 20 (800MHz) / 28 (700MHz)
LTE TDD bands	38 (2600MHz) / 40 (2300MHz) / 41 (2500MHz)

Ethernet

Details

10/100/1000 Ethernet ports	1
----------------------------	---

Περιφερειακά

Number of SIM slots	1 Modem (Micro SIM)
Number of M.2 slots	1

Λοιπά

Mode button	Ναι
-------------	-----

Πιστοποιητικά

Certification	CE, EAC, ROHS
IP	54

Τιμή ενός τεμαχίου: Διακόσια εβδομήντα ευρώ €270,00

Άρθρο 7ο

Για την προμήθεια μίας κεραίας RBDynaDishG-5HacDr3 με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

Κωδικός προϊόντος	RBDynaDishG-5HacDr3
Αρχιτεκτονική	MIPSBE
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ	QCA9557

Διανομή μέσω 'ΙΡΙΔΑ' με UID: 628f5c4a2b1cceec6ffcadfd στις 27/05/22 11:25

Πλήθος πυρήνων CPU	1
Ονομαστική συχνότητα CPU	720 MHz
Διαστάσεις	Ø 404mm, ύψος 175mm (χωρίς βάση)
Άδεια RouterOS	3
Λειτουργικό σύστημα	<u>RouterOS</u>
Μέγεθος μνήμης RAM	128 MB
Μέγεθος αποθήκευσης	16 MB
Τύπος αποθήκευσης	ΛΑΜΨΗ
MTBF	Περίπου 200.000 ώρες στους 25 C
Δοκιμασμένη θερμοκρασία περιβάλλοντος	-40°C έως 70°C
Αριθμός εισόδων DC	1 (PoE-IN)
Μέγιστη κατανάλωση ενέργειας	9 W
Τύπος ψύξης	Παθητικός
PoE σε	802,3af/at
PoE στην τάση εισόδου	11-60 V

Προδιαγραφές ασύρματης σύνδεσης

Ασύρματο 5 GHz Μέγιστος ρυθμός μετάδοσης δεδομένων	867 Mbit/s
Ασύρματο 5 GHz αριθμός αλυσίδων	2
Πρότυπα ασύρματων 5 GHz	802.11a/n/ac
Απολαβή κεραίας dBi για 5 GHz	25

Ασύρματο μοντέλο τσιπ 5 GHz	QCA9892
Ασύρματη γενιά 5 GHz	Wi-Fi 5

Ethernet

10/100/1000 θύρες Ethernet	1
Παρακολούθηση θερμοκρασίας PCB	Ναι
Παρακολούθηση τάσης	Ναι
Πιστοποίηση	CE, FCC, IC, EAC, ROHS
IP	IP54

Προδιαγραφές ασύρματης σύνδεσης

5 GHz	Μετάδοση (dBm)	Ευαισθησία
6MBit/s	31	-96
54MBit/s	28	-81
MCS0	30	-96
MCS7	27	-77
MCS9	22	-72

Τιμή ενός τεμαχίου: Εκατόν εβδομήντα πέντε ευρώ €175,00

Άρθρο 8ο

Για την προμήθεια μίας κεραίας RBD22UGS-5HPacD2HnD-15S με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

Τύπος Κεραίας: Sectorial
 Τοποθέτηση: Εξωτερική

Διανομή μέσω 'ΙΡΙΔΑ' με UID: 628f5c4a2b1cceec6ffcadfd στις 27/05/22 11:25

Πρότυπα Δικτύου:	802.11 b/g/n, 802.11a, 802.11ac 802.3af, 802.3at
Τύπος Σύνδεσης:	Ethernet
Εύρος Ζώνης Συχνοτήτων:	5.17 - 5.825 GHz
Ζώνη συχνότητας και κανάλια λειτουργίας	2.4/5 GHz
Πρότυπο δικτύου	IEEE 802.11b,IEEE 802.11g
Επίπεδο αύξησης κεραίας (max)	15 dBi
Πόλωση	Dual polarization
Τύπος τοποθέτησης	Pole
Power consumption (max)	21 W
Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-30 - 70 °C

Τιμή ενός τεμαχίου: Εκατόν τριάντα πέντε ευρώ €135,00

Άρθρο 9ο

Για την προμήθεια μίας κεραίας RBGrooveGA-52HPacn με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

CPU	Atheros AR7241 400MHz network processor
Μνήμη	64MB DDR SDRAM onboard memory
Boot loader	RouterBOOT
Αποθήκευση Δεδομένων	16MB onboard FLASH memory chip
Ethernet	One 10/100/1000 Mbit/s Fast Ethernet port with Auto-MDI/X, L2MTU frame size up to 2030
Ασύρματο	Wireless Built-in 5GHz 802.11a/b/g/n/ac 1x1 MIMO, N-male connector
Extras	Reset switch, Beeper, Voltage monitor, Temperature monitor
LEDs	5 wireless signal LEDs, ethernet activity LED (configurable)

Διανομή μέσω 'ΙΡΙΔΑ' με UID: 628f5c4a2b1cceec6ffcadfd στις 27/05/22 11:25

Power options	Passive 9-30V PoE only. 16KV ESD protection on RF port
Consumption	Έως 0,21Α στα 24V (5W)
Διαστάσεις	177x44x44mm, 193g. Must be mounted with ethernet pointing down
Θερμοκρασία Λειτουργίας	-30C έως +70C
Λειτουργικό Σύστημα	MikroTik RouterOS, Level4 license
Περιεχόμενα	Groove unit, mounting loops, PoE injector, 24V power adapter,
RX ευαισθησία	2,4 Ghz: ~93 dBm @ 6Mbps to ~72 dBm @ MCS 7 5 Ghz: ~93 dBm @ 6Mbps to ~69dBm @ MCS9
TX power	2,4Ghz: 24dBm @ 6Mbps to 20dBm @ MCS7 5Ghz: 26dBm @ MCS0 to 19dBm @ MCS9

Τιμή ενός τεμαχίου: Εκατό ευρώ €100,00

Άρθρο 10ο

Για την προμήθεια ενός Ubiquiti AF11-Complete-HB AirFiber 11GHz High-Band Antenna+duplexer με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Full duplex point-to-point radio
- 11GHz συχνότητα λειτουργίας
- Έως 1.2+ Gbps throughput
- Περιέχει ένα high-band duplexer για SISO mode (MIMO mode requires an optional second duplexer)
- Integrates with AF-11G35 11GHz antenna
- Υποστηρίζει ξεχωριστές TX/RX συχνότητες
- Συμβατό με PoE ή DC power

Τιμή ενός τεμαχίου: Χίλια πεντακόσια πενήντα ευρώ €1.550,00

Άρθρο 11ο

Για την προμήθεια ενός Ubiquiti AF11-Complete-HB AirFiber 11GHz Low-Band Antenna+duplexer με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά

- Full duplex point-to-point radio
- 11GHz συχνότητα λειτουργίας
- Έως 1.2+ Gbps throughput
- Περιέχει ένα low-band duplexer για SISO mode (MIMO mode requires an optional second duplexer)
- Integrates with AF-11G35 11GHz antenna
- Υποστηρίζει ξεχωριστές TX/RX συχνότητες
- Συμβατό με PoE ή DC power
- Συχνότητες 10.700GHz έως 10.955GHz & 11.200GHz έως 11.445GHz

Τιμή ενός τεμαχίου: Χίλια πεντακόσια πενήντα ευρώ €1.550,00

Άρθρο 12ο

Για την προμήθεια Κεραίας RBDynaDishG-6HnD με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά

Απόδοση	
Ζώνη συχνότητας και κανάλια λειτουργίας	6 GHz
Πρότυπο δικτύου	IEEE 802.11a,IEEE 802.11n
Τεχνολογία καλωδίωσης	10/100/1000Base-T(X)
Εύρος ζώνης	5900 - 6400 MHz
Προδιαγραφές επεξεργαστή	AR9344
Συχνότητα επεξεργαστή	600 MHz
Εσωτερική μνήμη	64 MB
Μνήμη Flash	16 MB
Επίπεδο αύξησης κεραιάς (max)	25 dBi
Διαχείριση ενέργειας	
Τύπος πηγής ρεύματος	PoE
Power consumption (max)	10 W
Input Voltage	12-230 V
Περιβαλλοντικές συνθήκες	
Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-40 - 70 °C
Βάρος και διαστάσεις	
Διάμετρος	40.4 cm
Περιεχόμενο πακέτου	
Mounting kit	Ναι

Τιμή ενός τεμαχίου: Εκατόν εβδομήντα πέντε ευρώ €175,00

Ο Συντάξας

Ελέγχθηκε

Θεωρήθηκε

Ο Προϊστάμενος

της Δ/σης Προγραμματισμού

Οργάνωσης και Πληροφορικής

Μιχαήλ Φραγκούλης

Ιωάννης Δεληγιάννης

Νικόλαος Τσιπουρλής

ΠΕ Πληροφορικής

ΤΕ Μηχανολόγων-Μηχανικών

ΠΕ Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Π Ρ Ο Μ Ε Τ Ρ Η Σ Η

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Είδος Μονάδας	Ποσότητα προϋπολογισθείσα
1	Μεταγωγέας τύπου RB960PGS-PB	τεμ	4
2	Μεταγωγέας POE Cisco CBS350-8FP-2G	τεμ	10
3	Μεταγωγέας POE Cisco CBS350-16FP-2G	τεμ	10
4	Δρομολογητής τύπου Mikrotik RB4011iGS+5HacQ2HnD-IN	τεμ	4
5	Δρομολογητής τύπου Mikrotik RB962UiGS-5Hac	τεμ	8
6	Κεραία Mikrotik LHG LTE18 kit LHGGM&EG18-EA 17dBi CPE	τεμ	2
7	Κεραία RBDynaDishG-5HacDr3	τεμ	4
8	Κεραία RBD22UGS-5HPacD2HnD-15S	τεμ	7
9	Κεραία RBGrooveGA-52HPacn	τεμ	8
10	Ubiquiti AF11-Complete-HB AirFiber 11GHz High-Band Antenna+dublexer	τεμ	4
11	Ubiquiti AF11-Complete-HB AirFiber 11GHz Low-Band Antenna+dublexer	τεμ	2
12	Κεραία RBDynaDishG-6HnD	τεμ	4

Ο Συντάξας

Μιχαήλ Φραγκούλης

ΠΕ Πληροφορικής

