



ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΟΔΕΥΣΗΣ

για την Ανάπτυξη
Μητροπολιτικού Δικτύου Υψηλών Ταχυτήτων
Δήμου Αργοστολίου
(ΜΑΝ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΑΝ.....	3
2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΔΕΥΣΗΣ.....	5
2.1. ΧΑΡΤΗΣ ΟΔΕΥΣΗΣ	5
2.2. ΕΚΣΚΑΦΕΣ	6
2.3. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (N1) ΕΩΣ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (N2)	7
2.4. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (N1) ΕΩΣ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (N3)	8
2.5. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (N3) ΕΩΣ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (N4)	8
2.6. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ 15 ΕΩΣ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ 10	9
2.7. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟΥ 12.....	9
2.8. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟΥ 8,9.....	10
2.9. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ 32 ΕΩΣ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ 33	10
2.10. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ 32 ΕΩΣ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ 31	10
2.11. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ 41 ΕΩΣ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ 36	11
2.12. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ 41 ΕΩΣ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ 45,44 11	
2.13. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ 45 ΕΩΣ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ 46	12
2.14. ΦΡΕΑΤΙΑ	12
3. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ/ΚΑΛΩΔΙΑ.....	14
4. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΘΕ ΚΟΜΒΟΥ ΚΑΙ ΚΑΘΕ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ	15
4.1. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΚΟΜΒΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ D1	15
4.2. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΚΟΜΒΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ A1	16
4.3. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΚΟΜΒΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ A2	17
4.4. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΚΟΜΒΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ A3	18
4.5. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΚΟΜΒΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ A4	18
4.6. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΟΜΕΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ 1, 2, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	19
4.7. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΟΜΕΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ 18	20
4.8. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΟΜΕΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ 30, 31, 32, 33	20
4.9. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΟΜΕΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ 41, 34, 35, 36, 42, 44, 45, 46.....	20
4.10. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΑΚΠ1(WA1).....	21
4.11. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΟΜΕΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ 17	21
4.12. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΟΜΕΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ 26	21
4.13. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΑΚΠ18(WA18).....	22
4.14. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΟΜΕΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ 20.....	22
4.15. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΑΚΠ41(WA41).....	22
4.16. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΟΜΕΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ 43	23

1. Συνοπτική περιγραφή του ΜΑΝ

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται ονομαστικά όλοι οι φορείς οι οποίοι θα αποτελέσουν τα σημεία σύνδεσης του Μητροπολιτικού Δικτύου του Δήμου Αργοστολίου και το είδος του κόμβου που θα εγκατασταθεί στον κάθε φορέα. Τα σημεία έχουν αριθμηθεί και παρουσιάζονται στον χάρτη που ακολουθεί στην επόμενη ενότητα.

Πίνακας 1: Διασυνδεδεμένοι Φορείς του ΜΑΝ Αργοστολίου

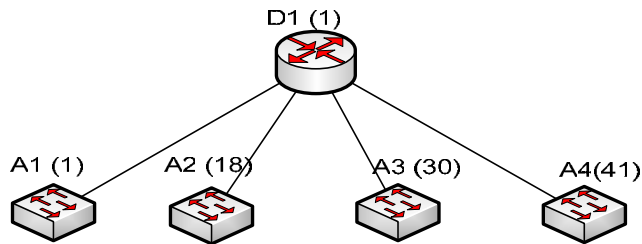
α/α	Σημεία	Είδος Κόμβου	Χάρτης
1	Δημαρχείο Αργοστολίου	Κόμβος Διανομής Κόμβος Πρόσβασης Ασύρματος Κόμβος	1
2	Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση	Σημείο Διασύνδεσης	2
3	Δημοτικό Θέατρο «ΚΕΦΑΛΟΣ»	Σημείο Διασύνδεσης	5
4	1ο Δημοτικό Σχολείο	Σημείο Διασύνδεσης	8
5	2ο Δημοτικό Σχολείο	Σημείο Διασύνδεσης	9
6	1ο Γυμνάσιο Αργοστολίου	Σημείο Διασύνδεσης	10
7	1ο Λύκειο Αργοστολίου	Σημείο Διασύνδεσης	11
8	2ο Γυμνάσιο Αργοστολίου	Σημείο Διασύνδεσης	12
9	2ο Λύκειο Αργοστολίου	Σημείο Διασύνδεσης	13
10	Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης	Σημείο Διασύνδεσης	14
11	Γραφείο Περιβαλλοντικής Αγωγής, Γραφείο Αγωγής Υγείας, Γραφείο Φυσικής Αγωγής	Σημείο Διασύνδεσης	15
12	3ο Λύκειο Αργοστολίου	Σημείο Διασύνδεσης (Ασύρματα)	17
13	4ο Δημοτικό Σχολείο	Κόμβος Πρόσβασης Ασύρματος Κόμβος	18
14	Ανώτατη Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού	Σημείο Διασύνδεσης (Ασύρματα)	20
15	Δημαρχείο Αργοστολίου 2ο κτήριο	Σημείο Διασύνδεσης (Ασύρματα)	26
16	Δημοτική Επιχείρηση Πολιτισμού (Τμήματα Εκπαίδευσης – Καλλιτεχνικής Δημιουργίας)	Κόμβος Πρόσβασης	30
17	Διοικητικές Υπηρεσίες Α.Τ.Ε.Ι.	Σημείο Διασύνδεσης	31
18	Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων	Σημείο Διασύνδεσης	32
19	3ο Δημοτικό Σχολείο	Σημείο Διασύνδεσης	33
20	Νομαρχιακό Νοσοκομείο Κεφαλληνίας	Σημείο Διασύνδεσης	34
21	5ο Δημοτικό Σχολείο	Σημείο Διασύνδεσης	35
22	Κέντρο Εκπαίδευσης, Κοινωνικής Υποστήριξης και Κατάρτισης Ατόμων με Αναπηρία	Σημείο Διασύνδεσης	36
23	Δημοτική Επιχείρηση Κοινωνικής Ανάπτυξης	Κόμβος Πρόσβασης Ασύρματος Κόμβος	41
24	Εμπορικό Επιμελητήριο Κεφαλονιάς και Ιθάκης	Σημείο Διασύνδεσης	42
25	Κέντρο Περιβαλλοντικής Αγωγής	Σημείο Διασύνδεσης (Ασύρματα)	43
26	Δημοτικό Αθλητικό Κέντρο «Αντώνης Τρίτσης»	Σημείο Διασύνδεσης	44
27	Κτήρια - Αίθουσες Διδασκαλίας Τ.Ε.Ι. (2 κτήρια)	Σημείο Διασύνδεσης	45
28	ΒΙ.Π.Ε	Σημείο Διασύνδεσης	46

Στον παρακάτω πίνακα απαριθμούνται οι κόμβοι του δικτύου και τα σημεία που διασυνδέονται με χρήση ασύρματης τεχνολογίας:

Πίνακας 2: Κόμβοι MAN Αργοστολίου

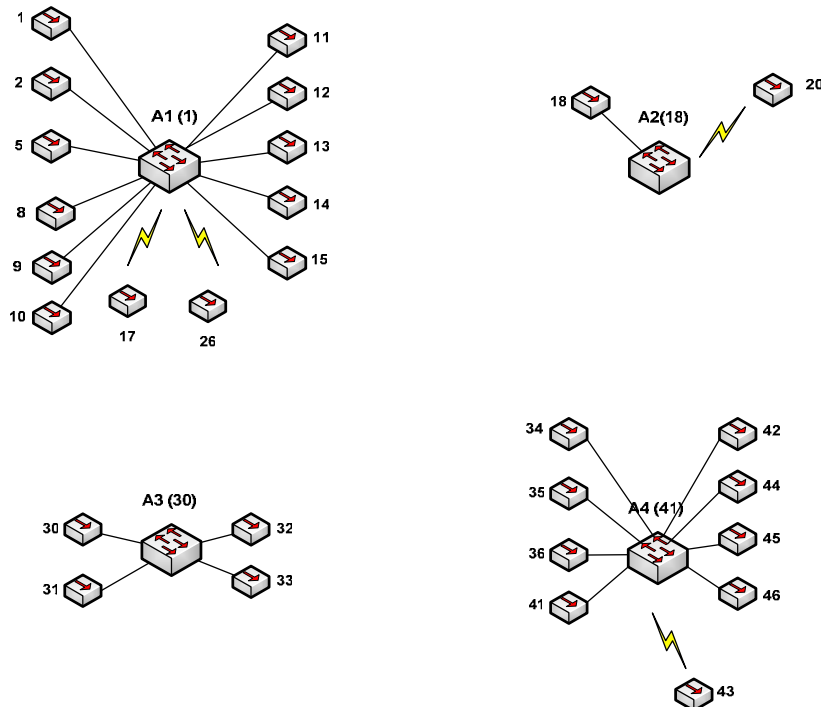
MAN Αργοστολίου	Κύριοι Κόμβοι	Κόμβοι Διανομής	Κόμβοι Πρόσβασης	Σύνολο σημείων που συνδέονται με ασύρματη ζεύξη
	0	1	4	4

Η λογική αναπαράσταση του MAN σε 2 επίπεδα δικτύου (δίκτυο πρόσβασης και δίκτυο σύνδεσης φορέων) αποτυπώνεται στα Σχήματα 1 και 2.



Σχήμα 1: Λογική αναπαράσταση Δικτύου Πρόσβασης του MAN Αργοστολίου

Οι κόμβοι πρόσβασης (A_i) είναι όλοι συνδεδεμένοι στον κόμβο διανομής. Η όδευση από τους κόμβους πρόσβασης στον κόμβο διανομής είναι μονή.



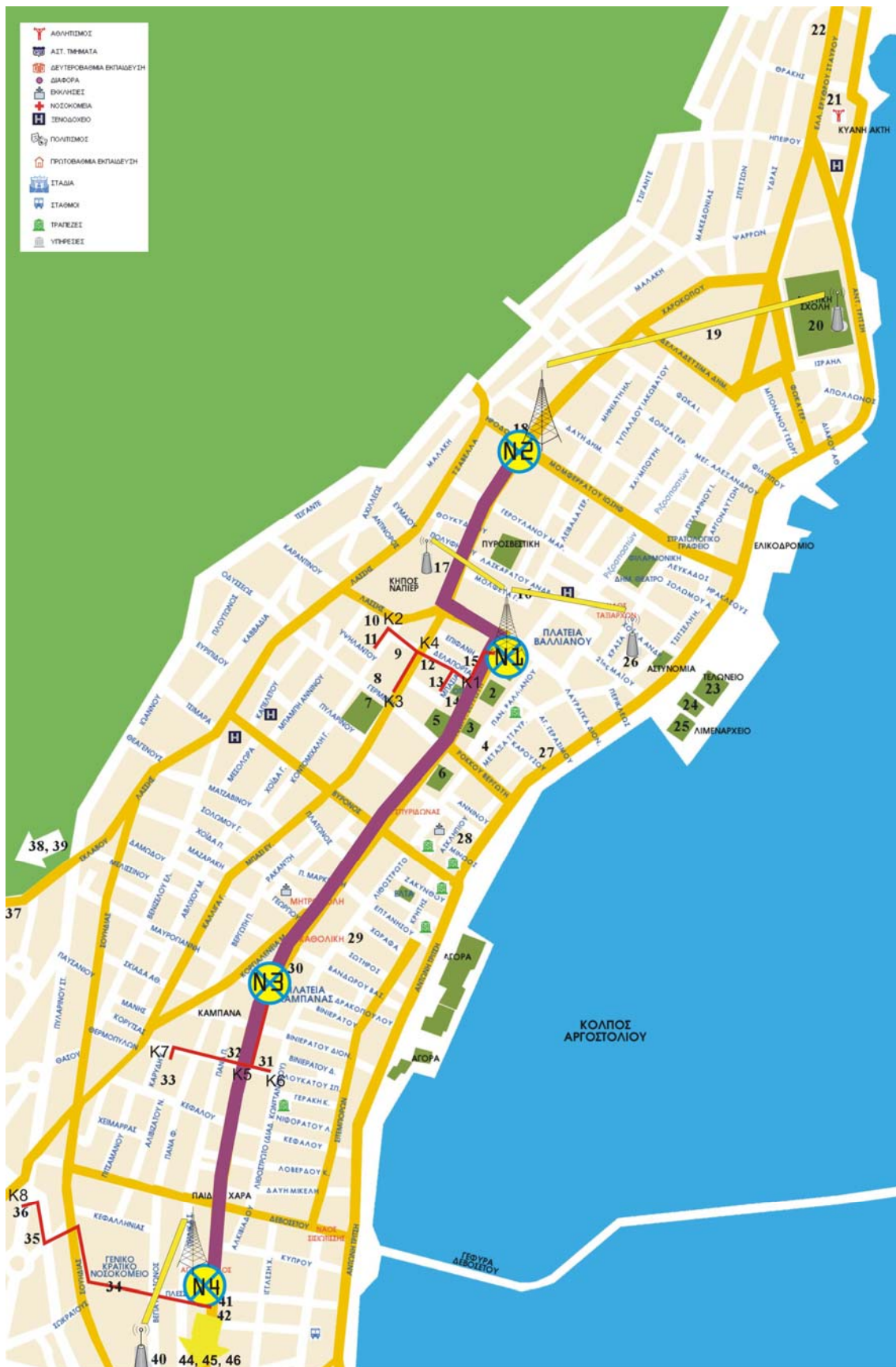
Σχήμα 2: Λογική αναπαράσταση Δικτύου Σύνδεσης φορέων του MAN Αργοστολίου

Οι φορείς είναι συνδεδεμένοι με τους κόμβους πρόσβασης σε τοπολογία αστέρα.

2. Στοιχεία όδευσης

2.1. Χάρτης όδευσης

Στο Σχήμα 3 αποτυπώνεται σε χάρτη του Δήμου Αργοστολίου η όδευση του δικτύου οπτικών ινών. Η αποτύπωση επίσης περιλαμβάνει: 1) τους φορείς του δημοσίου που θα συνδεθούν στο MAN, οι οποίοι αναπαρίστανται ως αριθμημένα σημεία (η αρίθμηση αντιστοιχεί στον Αριθμό Σημείου στον πίνακα της Ενότητας. 2) τους κόμβους (κόμβος Διανομής και κόμβοι Πρόσβασης) του δικτύου οπτικών ινών, και 3) Τα σημεία που συνδέονται με χρήση ασύρματης τεχνολογίας εντός της πόλης του Αργοστολίου καθώς και τις αντίστοιχες ζεύξεις.



Σχήμα 3: Χάρτης αναπαράστασης όδευσης του ΜΑΝ Αργοστολίου

2.2. Εκσκαφές

Θα γίνουν εκσκαφές με χάνδακες 3 τύπων: X1, X2 και X3 σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Οι τύποι X1 και X2 αφορούν την κύρια όδευση του δικτύου όπου

συνυπάρχουν σωληνώσεις για το δίκτυο πρόσβασης καθώς και τμήματα συνδέσεων προς τελικούς χρήστες. Ο τύπος X3 αφορά τα τμήματα για την σύνδεση προς τελικούς χρήστες, από φρεάτιο του δικτύου πρόσβασης.

Όσον αφορά το προβλεπόμενο ελάχιστο μήκος των εκσκαφών (το οποίο πρέπει να αυξηθεί με ένα συντελεστή ασφαλείας τουλάχιστον 10%) αυτό έχει ως εξής:

Το συνολικό ελάχιστο μήκος των εκσκαφών X1 και X2 για το βασικό δίκτυο προβλέπεται να είναι 4820 Km και αναλύεται ως εξής:

Κύριο Δίκτυο (X1, X2)		
Σημείο 1	Σημείο 2	Χιλιομετρική Απόσταση (m)
N2	N1	550
N1	N3	800
N3	N4	700
		2050

Δευτερεύον Δίκτυο (X1,X2)		
Σημείο 1	Σημείο 2	Χιλιομετρική Απόσταση (m)
K1	K2	300
N4	K8	600
N4	K9	600
K9 (45)	K10 (44)	470
K9 (45)	K11 (46)	800
		2770

Το συνολικό ελάχιστο μήκος της εκσκαφής X3 προβλέπεται να είναι 0,180 Km και έχει ως εξής:

Επιπλέον Ουρές (X3)		
Σημείο 1	Σημείο 2	Χιλιομετρική Απόσταση (m)
K3	K4	50
K5	K6	100
K5	K7	30
		180

Το σύνολο των εκσκαφών (συνολικό μήκος χαντακιού δικτύου), όπως προκύπτει από τα παραπάνω, είναι **5,000 Km**.

2.3. Εξειδίκευση τμήματος όδευσης από τον Κόμβο Πρόσβασης (N1) έως τον Κόμβο Πρόσβασης (N2)

Ορισμός τμήματος και χαρακτηριστικών όδευσης

Το τμήμα της όδευσης που ενώνει τον κόμβο πρόσβασης Π1 με τον κόμβο πρόσβασης Π2 αποτελείται από τα επιμέρους τμήματα που περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Επιμέρους Τμήμα	Όδευση
Από το σημείο N1 επί της οδού Λάσσης με κατεύθυνση προς την διασταύρωση της	Στη δεξιά πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος /

οδού Λάσσης με την οδό Χαροκόπου	κράσπεδο πεζοδρομίου
Επί της Χαροκόπου με κατεύθυνση προς τον Κόμβο Πρόσβασης N2	Στην αριστερή πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου

Άλλα στοιχεία:

Καθώς οι οδοί Χαροκόπου και Λάσσης είναι μεγάλης κυκλοφορίας, για το λόγο αυτό θα πρέπει να παρθούν μέτρα προστασίας των οχημάτων και τυχόν εναλλακτική διοχέτευση της κίνησης. Επίσης, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο γεγονός ότι η όδευση στην διασταύρωση των οδών Χαροκόπου και Λάσσης πρόκειται να αλλάξει κατεύθυνση (δεξιά στην Λάσσης – αριστερά στην Χαροκόπου). Για το λόγο αυτό θα χρειαστεί να γίνει κάθετη όδευση επί της οδού Χαροκόπου στο συγκεκριμένο σημείο. Επίσης η όδευση στην διασταύρωση των οδών Βεργωτή και Λάσσης (διασταύρωση έναντι Δημαρχείου και Κεντρικής Πλατείας Αργοστολίου) γίνεται κάθετα της Λεωφόρου Βεργωτή προκειμένου να ενωθεί το αρχικό σημείο της όδευσης με τον Κόμβο Πρόσβασης N1 (Δημαρχείο Αργοστολίου). Ωστόσο το αρχικό τμήμα της όδευσης από το N1 στο N3 - επί της λεωφόρου Βεργωτή – τοποθετείται στη δεξιά πλευρά του δρόμου (με τη φορά N1 προς N3 : Δημαρχείο Αργοστολίου προς Δημοτικό Θέατρο ο Κέφαλος).

2.4. Εξειδίκευση τμήματος όδευσης από τον Κόμβο Πρόσβασης (N1) έως τον Κόμβο Πρόσβασης (N3)

Ορισμός τμήματος και χαρακτηριστικών όδευσης

Το τμήμα της όδευσης που ενώνει τον κόμβο πρόσβασης N1 με τον κόμβο πρόσβασης N3 αποτελείται από τα επιμέρους τμήματα που περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Επιμέρους Τμήμα	Όδευση
Από το σημείο N1 επί της Λεωφόρου Βεργωτή με κατεύθυνση προς τη ΔΕΠΑΨ (κτίριο ANETKI) μέχρι το σημείο της διασταύρωσης Λεωφόρου Βεργωτή και Β. Βανδώρου	Στη δεξιά πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου
Από το σημείο της διασταύρωσης Λεωφόρου Βεργωτή και Β. Βανδώρου μέχρι το N3	Στην αριστερή πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου

Άλλα στοιχεία:

Η Λεωφόρος Βεργωτή είναι μεγάλης κυκλοφορίας και νευραλγικής σημασίας για την κυκλοφορία των οχημάτων στην πόλη του Αργοστολίου, για το λόγο αυτό θα πρέπει να παρθούν μέτρα προστασίας των οχημάτων και τυχόν εναλλακτική διοχέτευση της κίνησης. Επίσης, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο γεγονός ότι η όδευση στην διασταύρωση της Λεωφόρου Βεργωτή και Β. Βανδώρου πρόκειται να αλλάξει κατεύθυνση (από δεξιά στα αριστερά μετά την Β. Βανδώρου και μέχρι το N3). Για το λόγο αυτό θα χρειαστεί να γίνει κάθετη όδευση επί της Λεωφόρου Βεργωτή στο συγκεκριμένο σημείο.

2.5. Εξειδίκευση τμήματος όδευσης από τον Κόμβο Πρόσβασης (N3) έως τον Κόμβο Πρόσβασης (N4)

Ορισμός τμήματος και χαρακτηριστικών όδευσης

Το τμήμα της όδευσης που ενώνει τον κόμβο πρόσβασης Π3 με τον κόμβο πρόσβασης Π4 αποτελείται από τα επιμέρους τμήματα που περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Επιμέρους Τμήμα	Όδευση
Από το σημείο N3 επί της Λεωφόρου Βεργωτή με κατεύθυνση προς το Δημοτικό Γηροκομείο μέχρι το σημείο N4 (Κτίριο Χειροτεχνικού Κέντρου)	Στην αριστερή πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου)

Άλλα στοιχεία:

Η Λεωφόρος Βεργωτή είναι μεγάλης κυκλοφορίας και νευραλγικής σημασίας για την κυκλοφορία των οχημάτων στην πόλη του Αργοστολίου, για το λόγο αυτό θα πρέπει να παρθούν μέτρα προστασίας των οχημάτων και τυχόν εναλλακτική διοχέτευση της κίνησης.

2.6. Εξειδίκευση τμήματος όδευσης από το σημείο 15 έως το σημείο 10

Ορισμός τμήματος και χαρακτηριστικών όδευσης

Το τμήμα της όδευσης που ενώνει τα σημεία 15,13,11 και 10 αποτελείται από τα επιμέρους τμήματα που περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Επιμέρους Τμήμα	Όδευση
Από το σημείο της διασταύρωσης Λεωφόρου Βεργωτή και Δελλαπόρτα επί της Δελλαπόρτα μέχρι τη διασταύρωση Ευαγγέλου Μπασιά και Δελλαπόρτα	Στην αριστερή πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου)
Από το σημείο της διασταύρωσης Λεωφόρου Βεργωτή και Δελλαπόρτα επί της Δελλαπόρτα μέχρι τη διασταύρωση Ηλία Ζερβού και Δελλαπόρτα	Στην αριστερή πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου)
Επί της Ηλία Ζερβού από το σημείο της διασταύρωσης Ηλία Ζερβού και Δελλαπόρτα μέχρι τον διασταύρωση της με τον παράδρομο που οδηγεί στο σημείο 10	Στην αριστερή πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου)

Άλλα στοιχεία:

Οι οδοί Δελλαπόρτα και Ευαγγέλου Μπασιά είναι χαμηλής κυκλοφορίας και δεν αναμένεται να υπάρξει πρόβλημα κατά τη διόδευση πέραν της ανάγκης λήψης μέτρων για την ασφαλή μετακίνηση των μαθητών των σχολείων. Η οδός Ηλία Ζερβού οδός μέτριας κυκλοφορίας και δεν αναμένεται να υπάρξει πρόβλημα κατά τη διόδευση πέραν της ανάγκης λήψης μέτρων για την ασφαλή μετακίνηση των μαθητών των σχολείων. Ο παράδρομος του 2^{ου} Δημοτικού πεζοδρόμος με σκάλες και δεν αναμένεται να υπάρξει πρόβλημα κατά τη διόδευση πέραν της ανάγκης λήψης μέτρων για την ασφαλή μετακίνηση των μαθητών των σχολείων.

2.7. Εξειδίκευση τμήματος όδευσης σημείου 12

Ορισμός τμήματος και χαρακτηριστικών όδευσης

Επιμέρους Τμήμα	Όδευση
-----------------	--------

Επί της Ευαγγέλου Μπασιά από το σημείο της διασταύρωσης Ευαγγέλου Μπασιά και Δελλαπόρτα μέχρι το σημείο 12	Στη δεξιά πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου
--	---

Άλλα στοιχεία:

Οι οδοί Δελλαπόρτα και Ευαγγέλου Μπασιά είναι χαμηλής κυκλοφορίας και δεν αναμένεται να υπάρξει πρόβλημα κατά τη διόδευση πέραν της ανάγκης λήψης μέτρων για την ασφαλή μετακίνηση των μαθητών των σχολείων.

2.8. Εξειδίκευση τμήματος όδευσης σημείου 8,9

Ορισμός τμήματος και χαρακτηριστικών όδευσης

Επιμέρους Τμήμα	Όδευση
Επί της Ηλία Ζερβού από το σημείο της διασταύρωσης Ηλία Ζερβού και Δελλαπόρτα μέχρι το σημείο 8	Στη δεξιά πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου
Κάθετα επί της Ηλία Ζερβού μέχρι το σημείο 9 (βρίσκεται επί της διασταύρωσης Ηλία Ζερβού και Δελλαπόρτα)	

Άλλα στοιχεία:

Η οδός Δελλαπόρτα είναι οδός χαμηλής κυκλοφορίας ενώ η οδός Ηλία Ζερβού οδός μέτριας κυκλοφορίας και δεν αναμένεται να υπάρξει πρόβλημα κατά τη διόδευση πέραν της ανάγκης λήψης μέτρων για την ασφαλή μετακίνηση των μαθητών των σχολείων.

2.9. Εξειδίκευση τμήματος όδευσης από το σημείο 32 έως το σημείο 33

Ορισμός τμήματος και χαρακτηριστικών όδευσης

Επιμέρους Τμήμα	Όδευση
Επί της Αντίνορος από τη διασταύρωση της με τη Λεωφόρο Βεργωτή μέχρι το σημείο 33	Στη αριστερή πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου

Άλλα στοιχεία:

Η Αντίνορος είναι οδός χαμηλής κυκλοφορίας και δεν αναμένεται να υπάρξει πρόβλημα κατά τη διόδευση.

2.10. Εξειδίκευση τμήματος όδευσης από το σημείο 32 έως το σημείο 31

Ορισμός τμήματος και χαρακτηριστικών όδευσης

Επιμέρους Τμήμα	Όδευση
Επί της Σ. Λουκάτου από τη διασταύρωση της με τη Λεωφόρο Βεργωτή μέχρι το σημείο 31	Στη αριστερή πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου

Άλλα στοιχεία:

Η Σ. Λουκάτου είναι οδός χαμηλής κυκλοφορίας και δεν αναμένεται να υπάρξει πρόβλημα κατά τη διόδευση.

2.11. Εξειδίκευση τμήματος όδευσης από το σημείο 41 έως το σημείο 36

Ορισμός τμήματος και χαρακτηριστικών όδευσης

Το τμήμα της όδευσης που ενώνει τον κόμβο πρόσβασης Π4 με τα σημεία 34, 35, και 36 αποτελείται από τα επιμέρους τμήματα που περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Επιμέρους Τμήμα	Όδευση
Από το σημείο N4 επί της Λεωφόρου Βεργωτή με κατεύθυνση προς τη διασταύρωση Λεωφόρου Βεργωτή-Παναγή Πλέσσα	Στην δεξιά πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου)
Επί της Παναγή Πλέσσα από τη διασταύρωση της με την Λεωφόρο Βεργωτή Μέχρι τη διασταύρωση της με την Πλάτωνος Βέλα	Στη δεξιά πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου)
Επί της Πλάτωνος Βέλα από τη διασταύρωση της με την Παναγή Πλέσσα μέχρι τη διασταύρωση της με την Πίνδου	Στη δεξιά πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου)
Επί της Πίνδου από την διασταύρωση της με την Πλάτωνος Βέλα μέχρι τη διασταύρωση της με την Σουηδίας	Στη δεξιά πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου)
Επί της Σουηδίας από την διασταύρωση της με την Πίνδου μέχρι την κεντρική είσοδο του ΓΝΝ.	Στη δεξιά πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου)
Από την είσοδο του ΓΝΝ μέχρι το σημείο 36	Στη δεξιά πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου)

Άλλα στοιχεία:

Η Λεωφόρος Σουηδίας είναι μεγάλης κυκλοφορίας και νευραλγικής σημασίας για την κυκλοφορία των οχημάτων στην πόλη του Αργοστολίου, για το λόγο αυτό θα πρέπει να παρθούν μέτρα προστασίας των οχημάτων και τυχόν εναλλακτική διοχέτευση της κίνησης. Οι Πίνδου, Παναγή Πλέσσα και Πλάτωνος Βέλα είναι οδοί χαμηλής κυκλοφορίας και δεν αναμένεται να υπάρξει πρόβλημα κατά τη διόδευση.

2.12. Εξειδίκευση τμήματος όδευσης από το σημείο 41 έως το σημείο 45,44

Ορισμός τμήματος και χαρακτηριστικών όδευσης

Το τμήμα της όδευσης που ενώνει τον κόμβο πρόσβασης Π4 με το σημείο 45 (ΤΕΙ) αποτελείται από τα επιμέρους τμήματα που περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Επιμέρους Τμήμα	Όδευση
Από το σημείο N4 επί της Λεωφόρου Βεργωτή με κατεύθυνση προς την έξοδο της Πόλης (Αργοστόλι – Πόρος) μέχρι το σημείο 45 (αλλαγή κατεύθυνσης στο σημείο 45 στην δεξιά πλευρά του δρόμου).	Στην αριστερή πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου)

Από το σημείο 45 μέχρι το σημείο 44	Στην αριστερή πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου
-------------------------------------	---

Άλλα στοιχεία:

Η Λεωφόρος Βεργωτή είναι μεγάλης κυκλοφορίας και νευραλγικής σημασίας για την κυκλοφορία των οχημάτων στην πόλη του Αργοστολίου, για το λόγο αυτό θα πρέπει να παρθούν μέτρα προστασίας των οχημάτων και τυχόν εναλλακτική διοχέτευση της κίνησης.

2.13. Εξειδίκευση τμήματος όδευσης από το σημείο 45 έως το σημείο 46

Ορισμός τμήματος και χαρακτηριστικών όδευσης

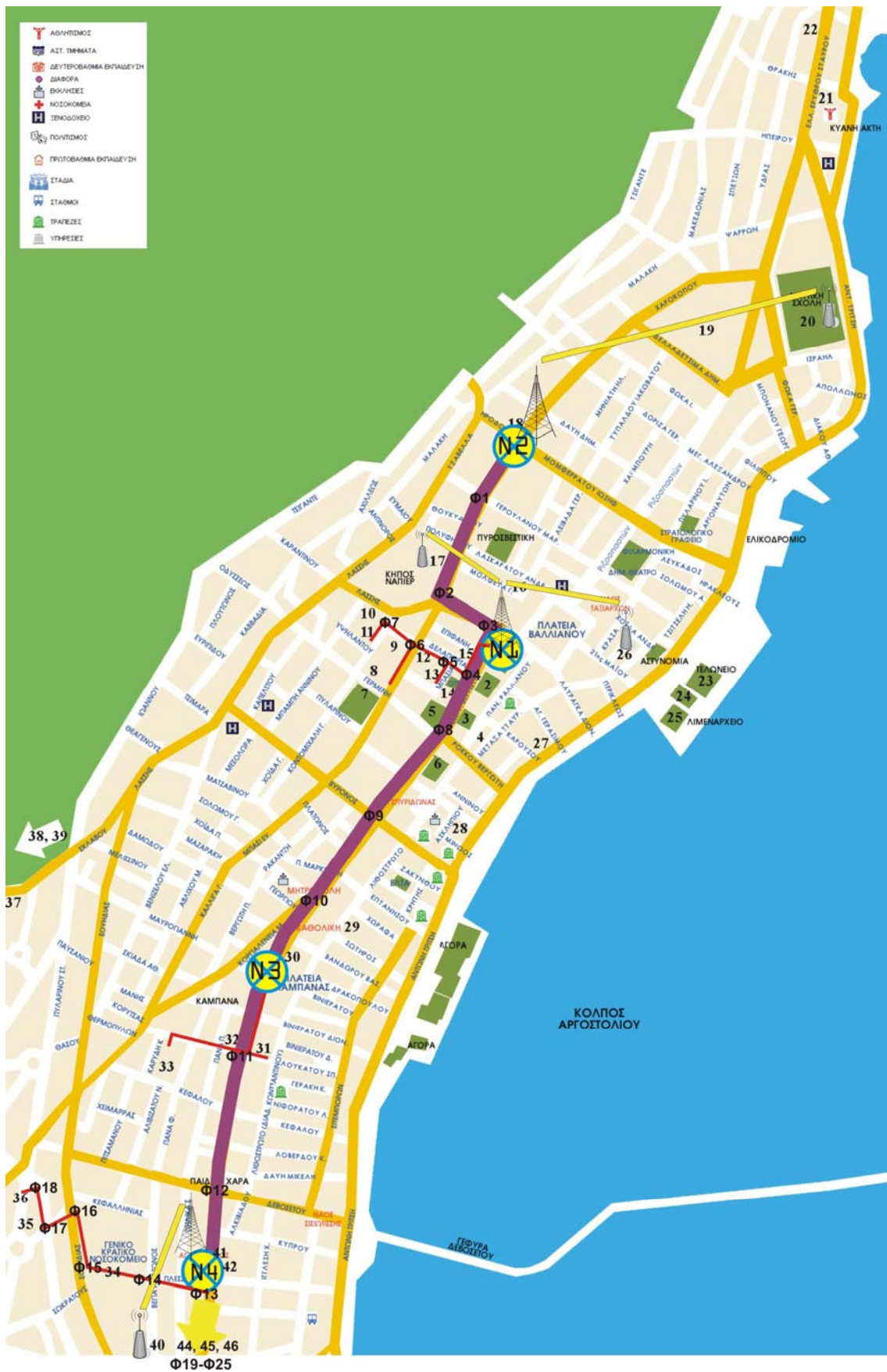
Επιμέρους Τμήμα	Όδευση
Από το σημείο 45 μέχρι το 46 επί της Κεντρικής οδού της ΒΙ.ΠΕ	Στην αριστερή πλευρά του δρόμου (0,5 – 1 m από την άκρη του οδοστρώματος / κράσπεδο πεζοδρομίου

Άλλα στοιχεία:

Η Λεωφόρος Βεργωτή είναι μεγάλης κυκλοφορίας και νευραλγικής σημασίας για την κυκλοφορία των οχημάτων στην πόλη του Αργοστολίου, για το λόγο αυτό θα πρέπει να παρθούν μέτρα προστασίας των οχημάτων και τυχόν εναλλακτική διοχέτευση της κίνησης.

2.14. Φρεάτια

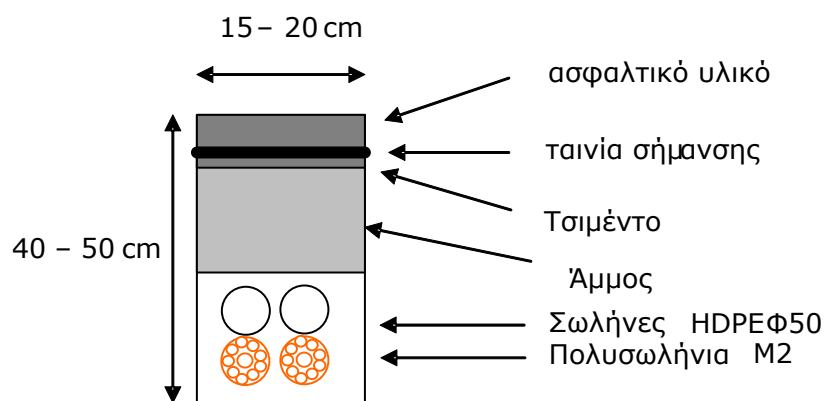
Για την ανάπτυξη του δικτύου οπτικών ινών προτείνεται η χρήση φρεατίων διαστάσεων 900mm x 900mm τόσο για αυτά που θα τοποθετηθούν στους δρόμους (Φ1) όσο και για εκείνα που θα τοποθετηθούν σε πεζοδρόμια, πεζοδρόμους (Φ2). Συνολικά υπολογίζονται περίπου 49 φρεάτια εκ των οποίων 24 είναι φρεάτια έξω από τα κτίρια των φορέων που θα συνδεθούν στο δίκτυο , ενώ τα υπόλοιπα είναι φρεάτια αλλαγής κατεύθυνσης. Στο Σχήμα 4 απεικονίζονται τα προτεινόμενα σημεία τοποθέτησης των φρεατίων του δικτύου. Σε κάθε περίπτωση ο συνολικός αριθμός φρεατίων δεν μπορεί να είναι μικρότερος από τον παραπάνω. Αύξηση των φρεατίων λόγω δυσκολιών εκσκαφής της όδευσης ή εγκατάστασης των καλωδίων οπτικών ινών είναι επιτρεπτή.



3. Σωληνώσεις/Καλώδια

Για το **δίκτυο πρόσβασης** θα χρησιμοποιηθούν οι σωλήνες άμεσης ταφής τύπου M2 μεταξύ του κάθε κόμβου πρόσβασης και του αντίστοιχου κόμβου διανομής μεταξύ των οποίων θα γίνεται η σύνδεση μόνο από μία κατεύθυνση. Τα καλώδια θα είναι τύπου K2/24 (δηλαδή μικροκαλώδια 24 οπτικών ινών που μπορούν να περαστούν με εμφύσηση μέσα από τους σωληνίσκους 5"/3,5") ή 2 x K2/12 σε περίπτωση που η εμφύσηση K2/24 δεν είναι δυνατή.

Τα πολυσωλήνια M2 θα εγκατασταθούν καθ' όλο το μήκος της κύριας όδευσης μέσα στον χάνδακα X1,X2. Η τοποθέτηση των σωλήνων στους χάνδακες X1,X2 απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα. Στο χάνδακα τοποθετείται συστοιχία από 2 πολυσωλήνια M2 και δύο σωληνώσεις για μελλοντική χρήση HDPE Φ50.



Σχήμα 5: Ενδεικτική τομή

ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ				
ΑΠΟ FDF	ΠΡΟΣ FDF	ΣΩΛΗΝΩΣΗ	ΟΡC	IFC
ΚΔ1(D1)	ΚΠ1(A1)			24
ΚΔ1(D1)	ΚΠ2(A2)	M2	2 x K2/12 K2/24	
ΚΔ1(D1)	ΚΠ3(A3)	M2	2 x K2/12 K2/24	
ΚΔ1(D1)	ΚΠ4(A4)	M2	2 x K2/12 K2/24	
ΑΚΠ1(WA1)	ΚΠ1(A1)			2
ΑΚΠ18(WA18)	ΚΠ2(A2)			2
ΑΚΠ41(WA41)	ΚΠ4(A4)			2

Για τις συνδέσεις με τους τελικούς χρήστες θα τοποθετηθούν τα εξής:

ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΜΕ ΤΕΛΙΚΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ				
ΑΠΟ FDF	ΠΡΟΣ FDF	ΣΩΛΗΝΩΣΗ	ΟΡC	IFC
ΚΠ1(A1)				
	1			2
	2	M2	K3/4	
	5	M2	K3/4	
	8	M2	K3/4	
	9	M2	K3/4	
	10	M2	K3/4	

	11	M2	K3/4	
	12	M2	K3/4	
	13	M2	K3/4	
	14	M2	K3/4	
	15	M2	K3/4	
ΚΠ2(A2)				
	18			2
ΚΠ3(A3)				
	30			2
	31	M2	K3/4	
	32	M2	K3/4	
	33	M2	K3/4	
ΚΠ4(A4)				
	41			2
	34	M2	K3/4	
	35	M2	K3/4	
	36	M2	K3/4	
	42	M2	K3/4	
	44	M2	K3/4	
	45	M2	K3/4	
	46	M2	K3/4	
ΑΚΠ1(WA1)				
	17	WIRELESS		
	26	WIRELESS		
ΑΚΠ18(WA18)				
	20	WIRELESS		
ΑΚΠ41(WA41)				
	43	WIRELESS		

4. Εξειδίκευση σχετικά με την σύνδεση κάθε κόμβου και κάθε συμμετέχοντος σημείου

4.1. Εξειδίκευση κόμβου διανομής D1

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Στο σημείο γίνεται μια ενδεικτική ποσοτικοποίηση των υλικών του παθητικού εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθούν στον κόμβο διανομής (D1) του δικτύου. Οι προτεινόμενες ελάχιστες ενδεικτικές απαιτήσεις σε συγκολλήσεις (splices), συνδετικές χορδές (με συνδέσμους και στα δύο άκρα) για μικτονόμηση, τερματισμούς σε οπτικά patch-panels καθώς και συνδετικές χορδές (pig-tails) (με συνδέσμους στο ένα άκρο τους) για σύνδεση προς την πλευρά των ενεργών ή παθητικών στοιχείων πολυπλεξίας, είναι οι εξής:

- $Min\ Splices = 3 \times 24 = 72$ (μία για κάθε ίνα που τερματίζεται από A2, A3 και A4)
- $Min\ PigTails = 72$ (ένα για κάθε ίνα που τερματίζεται)
- $Min\ XC\ PatchCords = 1 \times 24 = 24$ (προς τον κατανεμητή του A1)
- $Min\ Terminations = 72 + 24 = 96$ (για να επιτευχθούν οι συνδέσεις στους κατανεμητές).

Μια αρχική εκτίμηση σχετικά με τον αριθμό των patchcords που θα χρησιμοποιηθούν για τη διασύνδεση με τον ενεργό εξοπλισμό θα μπορούσε να είναι από τέσσερα για τη σύνδεση με κάθε ένα από τους κόμβους πρόσβασης A1, A2, A3 και A4 ήτοι:

- $FOT\ PatchCords\ 4\ x\ 4 = 16$

Το είδος του τερματισμού πάνω στον μεταγωγέα θα εξαρτηθεί από τον τύπο και τον κατασκευαστή που θα επιλεγεί. Τα εν λόγω patchcord θα πρέπει να είναι συμβατά.

Επίσης στον κόμβο θα εγκατασταθεί ένα κριώμα το οποίο θα στεγάσει τα οπτικά patch panels και ένα κριώμα 19" όπου θα στεγασθεί ο ενεργός εξοπλισμός.

Χώρος εγκατάστασης εξοπλισμού:

Ο κόμβος θα εγκατασταθεί στο εσωτερικό του Δημαρχείου (1), σε χώρο που έχει ζητηθεί για παραχώρηση από τον Δήμο.

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ένας GigabitEthernet μεταγωγέας (switch) για τις συνδέσεις με αντίστοιχους μεταγωγείς των κόμβων πρόσβασης. Ο μεταγωγέας θα διαθέτει τουλάχιστον 4x2 οπτικές θύρες 1000 Base-LX (SPF based) για τη σύνδεση με τους κόμβους πρόσβασης A1, A2, A3 και A4.

Σύνολο: 8 Gigabit Ethernet SPFs

Ο αριθμός των interfaces και των patchcords που έχουν αναφερθεί παραπάνω εξυπηρετούν τη συνδεσμολογία αυτή.

4.2. Εξειδίκευση κόμβου πρόσβασης A1

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Ο κόμβος A1 συστεγάζεται με τον D1 επομένως οι δύο αντίστοιχοι καταναμητές θα συνδεθούν μεταξύ τους απευθείας με συνδεδετικά patchcords. Οι προτεινόμενες ελάχιστες ενδεικτικές απαιτήσεις σε συγκολλήσεις (splices), συνδεδετικές χορδές (με συνδέσμους και στα δύο άκρα) για μικτονόμηση, τερματισμούς σε οπτικά patch-panels καθώς και συνδεδετικές χορδές (pig-tails) (με συνδέσμους στο ένα άκρο τους) για σύνδεση προς την πλευρά των ενεργών ή παθητικών στοιχείων πολυπλεξίας, είναι οι εξής:

- $Min\ Splices = 10x4 = 40$ (για τα καλώδια προς τους χρήστες)
- $Min\ PigTails = 10x4 = 40$ (για τα καλώδια προς τους χρήστες)
- $Min\ XC\ PatchCords = 4$ (2 προς το τοπικό LAN του σημείου 1 συν 2 προς το wireless bridge)
- $Min\ Terminations = 40 + 24 + 4 = 68$

Μια αρχική εκτίμηση σχετικά με τον αριθμό των patchcords που θα χρησιμοποιηθούν για τη διασύνδεση με τον ενεργό εξοπλισμό θα μπορούσε να είναι 4 Patchcord για τη σύνδεση με τον κόμβο διανομής D1 και από δύο για τη σύνδεση με κάθε ένα από τους 12 (11 ενσύρματοι και 1 από το wireless bridge) χρήστες ήτοι:

- $FOT\ PatchCords\ 1x2 + 12\ x\ 2 = 26$

Το είδος του τερματισμού πάνω στον μεταγωγέα θα εξαρτηθεί από τον τύπο και τον κατασκευαστή που θα επιλεγεί. Τα εν λόγω patchcord θα πρέπει να είναι συμβατά.

Επίσης στον κόμβο θα εγκατασταθεί ένα ικρίωμα το οποίο θα στεγάσει τα οπτικά patch panels και ένα ικρίωμα 19" όπου θα στεγασθεί ο ενεργός εξοπλισμός.

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ένας GigabitEthernet μεταγωγέας (switch) για τις συνδέσεις με τον αντίστοιχο μεταγωγέα του κόμβου διανομής.

Ο μεταγωγέας θα διαθέτει τουλάχιστον 2 οπτικές θύρες Gigabit Ethernet (1000 Base-LX) (SFP based) για τη σύνδεση με το κόμβο διανομής.

Θα πρέπει επίσης να διαθέτει τουλάχιστον επιπλέον 12 οπτικές θύρες Fast Ethernet (100Base-FX) (SFP based) για σύνδεση με χρήστες.

Χώρος εγκατάστασης εξοπλισμού:

Ο κόμβος θα εγκατασταθεί στο εσωτερικό του Δημαρχείου (1), σε χώρο που έχει ζητηθεί για παραχώρηση από τον Δήμο.

4.3. Εξειδίκευση κόμβου πρόσβασης A2

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Οι προτεινόμενες ελάχιστες ενδεικτικές απαιτήσεις σε συγκολλήσεις (splices), συνδετικές χορδές (με συνδέσμους και στα δύο άκρα) για μικτονόμηση, τερματισμούς σε οπτικά patch-panels καθώς και συνδετικές χορδές (pig-tails) (με συνδέσμους στο ένα άκρο τους) για σύνδεση προς την πλευρά των ενεργών ή παθητικών στοιχείων πολυπλεξίας, είναι οι εξής:

- $Min\ Splices = 1x24(\text{προς } D1) = 24$
- $Min\ PigTails = 24$
- $Min\ XC\ PatchCords = 4$ (2 προς το τοπικό LAN του σημείου 18 συν 2 προς το wireless bridge)
- $Min\ Terminations = 24 + 2 + 2 = 28$

Μια αρχική εκτίμηση σχετικά με τον αριθμό των patchcords που θα χρησιμοποιηθούν για τη διασύνδεση με τον ενεργό εξοπλισμό θα μπορούσε να είναι 4 Patchcord για τη σύνδεση με τον κόμβο διανομής D1 και από δύο για τη σύνδεση με κάθε ένα από τους 2 χρήστες (1 ενσύρματος και 1 ασύρματος από το wireless bridge) ήτοι:

- $FOT\ PatchCords\ 4 + 2 \times 2 = 8$

Το είδος του τερματισμού πάνω στον μεταγωγέα θα εξαρτηθεί από τον τύπο και τον κατασκευαστή που θα επιλεγεί. Τα εν λόγω patchcord θα πρέπει να είναι συμβατά.

Επίσης στον κόμβο θα εγκατασταθεί ένα ικρίωμα το οποίο θα στεγάσει τα οπτικά patch panels και ένα ικρίωμα 19" όπου θα στεγασθεί ο ενεργός εξοπλισμός.

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ένας GigabitEthernet μεταγωγέας (switch) για τις συνδέσεις με αντίστοιχους μεταγωγείς των κόμβων διανομής.

Ο μεταγωγέας θα διαθέτει τουλάχιστον 2 οπτικές θύρες Gigabit Ethernet (1000 Base-LX) (SFP based) για τη σύνδεση με το κόμβο διανομής (D1).

Θα πρέπει επίσης να διαθέτει τουλάχιστον επιπλέον 2 οπτικές θύρες Fast Ethernet (100Base-FX) (SFP based) για σύνδεση με χρήστες.

Χώρος εγκατάστασης εξοπλισμού:

Ο κόμβος θα εγκατασταθεί στο εσωτερικό του 4ο Δημοτικού Σχολείου (18), σε χώρο που έχει ζητηθεί για παραχώρηση από τον Δήμο.

4.4. Εξειδίκευση κόμβου πρόσβασης A3

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Οι προτεινόμενες ελάχιστες ενδεικτικές απαιτήσεις σε συγκολλήσεις (splices), συνδετικές χορδές (με συνδέσμους και στα δύο άκρα) για μικτονόμηση, τερματισμούς σε οπτικά patch-panels καθώς και συνδετικές χορδές (pig-tails) (με συνδέσμους στο ένα άκρο τους) για σύνδεση προς την πλευρά των ενεργών ή παθητικών στοιχείων πολυπλεξίας, είναι οι εξής:

- $Min\ Splices = 1x24\ (\text{προς}\ D1) + 3x4\ (\text{προς}\ \text{χρήστες}) = 36$
- $Min\ PigTails = 24 + 12 = 36$
- $Min\ XC\ PatchCords = 2\ (2\ \text{προς}\ \text{το}\ \text{τοπικό}\ LAN\ \text{του}\ \text{σημείου}\ 30)$
- $Min\ Terminations = 24 + 12 + 2 = 38$

Μια αρχική εκτίμηση σχετικά με τον αριθμό των patchcords που θα χρησιμοποιηθούν για τη διασύνδεση με τον ενεργό εξοπλισμό θα μπορούσε να είναι 4 Patchcord για τη σύνδεση με τον κόμβο διανομής D1 και από δύο για τη σύνδεση με κάθε ένα από τους 4 χρήστες ήτοι:

- $FOT\ PatchCords\ 4 + 4 \times 2 = 12$

Το είδος του τερματισμού πάνω στον μεταγωγέα θα εξαρτηθεί από τον τύπο και τον κατασκευαστή που θα επιλεγεί. Τα εν λόγω patchcord θα πρέπει να είναι συμβατά.

Επίσης στον κόμβο θα εγκατασταθεί ένα κριώμα το οποίο θα στεγάσει τα οπτικά patch panels και ένα κριώμα 19" όπου θα στεγασθεί ο ενεργός εξοπλισμός.

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ένας GigabitEthernet μεταγωγέας (switch) για τις συνδέσεις με αντίστοιχους μεταγωγείς των κόμβων διανομής.

Ο μεταγωγέας θα διαθέτει τουλάχιστον 2 οπτικές θύρες Gigabit Ethernet (1000 Base-LX) (SFP based) για τη σύνδεση με τον κόμβο διανομής (D1).

Θα πρέπει επίσης να διαθέτει τουλάχιστον επιπλέον 4 οπτικές θύρες Fast Ethernet (100Base-FX) (SFP based) για σύνδεση με χρήστες.

Χώρος εγκατάστασης εξοπλισμού:

Ο κόμβος θα εγκατασταθεί στο εσωτερικό του κτιρίου της Δημοτικής Επιχείρησης Πολιτισμού (Τμήματα Εκπαίδευσης – Καλλιτεχνικής Δημιουργίας) (30), σε χώρο που έχει ζητηθεί για παραχώρηση από τον Δήμο.

4.5. Εξειδίκευση κόμβου πρόσβασης A4

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Οι προτεινόμενες ελάχιστες ενδεικτικές απαιτήσεις σε συγκολλήσεις (splices), συνδετικές χορδές (με συνδέσμους και στα δύο άκρα) για μικτονόμηση, τερματισμούς σε οπτικά patch-panels καθώς και συνδετικές χορδές (pig-tails) (με συνδέσμους στο ένα

άκρο τους) για σύνδεση προς την πλευρά των ενεργών ή παθητικών στοιχείων πολυπλεξίας, είναι οι εξής:

- $Min\ Splices = 1 \times 24 (\text{προς } D1) + 7 \times 4 (\text{προς χρήστες}) = 52$
- $Min\ PigTails = 52$
- $Min\ XC\ PatchCords = 4$ (2 προς το τοπικό LAN του σημείου 41 συν 2 προς το wireless bridge)
- $Min\ Terminations = 52 + 2 + 2 = 56$

Μια αρχική εκτίμηση σχετικά με τον αριθμό των patchcords που θα χρησιμοποιηθούν για τη διασύνδεση με τον ενεργό εξοπλισμό θα μπορούσε να είναι 4 Patchcord για τη σύνδεση με τον κόμβο διανομής D1 και από δύο για τη σύνδεση με κάθε ένα από τους 9 χρήστες (8 ενσύρματοι και 1 από το wireless bridge) ήτοι:

- $FOT\ PatchCords\ 4 + 9 \times 2 = 22$

Το είδος του τερματισμού πάνω στον μεταγωγέα θα εξαρτηθεί από τον τύπο και τον κατασκευαστή που θα επιλεγεί. Τα εν λόγω patchcord θα πρέπει να είναι συμβατά.

Επίσης στον κόμβο θα εγκατασταθεί ένα ικρίωμα το οποίο θα στεγάσει τα οπτικά patch panels και ένα ικρίωμα 19" όπου θα στεγασθεί ο ενεργός εξοπλισμός.

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ένας GigabitEthernet μεταγωγέας (switch) για τις συνδέσεις με αντίστοιχους μεταγωγείς των κόμβων διανομής.

Ο μεταγωγέας θα διαθέτει τουλάχιστον 2 οπτικές θύρες Gigabit Ethernet (1000 Base-LX) (SFP based) για τη σύνδεση με το κόμβο διανομής (D1).

Θα πρέπει επίσης να διαθέτει τουλάχιστον επιπλέον 9 οπτικές θύρες Fast Ethernet (100Base-FX) (SFP based) για σύνδεση με χρήστες.

Χώρος εγκατάστασης εξοπλισμού:

Ο κόμβος θα εγκατασταθεί στο κτίριο της Δημοτικής Επιχείρησης Κοινωνικής Ανάπτυξης (41), σε χώρο που έχει ζητηθεί για παραχώρηση από τον Δήμο.

4.6. Εξειδίκευση διασυνδεόμενων σημείων 1, 2, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί στο κάθε σημείο:

Οι προτεινόμενες ελάχιστες ενδεικτικές απαιτήσεις σε συγκολλήσεις (splices), προτερματισμένα pig-tails, τερματισμούς σε οπτικά patch-panels, συνδετικές χορδές (με συνδέσμους και στα δύο άκρα) για μικτονόμηση, είναι οι εξής:

- $Min\ FOT\ Patchcords = 2$
- $Min\ Splices = 4$
- $Min\ Terminations = 4$
- $Min\ PigTails = 4$

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί στο κάθε σημείο:

Θα εγκατασταθεί ένας μετατροπέας (media converter) από 100BaseT - χαλκός σε 100FX –οπτική ίνα για τη σύνδεση του κόμβου πρόσβασης A1 με το τοπικό δίκτυο, εφόσον το τελευταίο δεν παρέχει οπτική 100FX θύρα.

Ειδικές Περιπτώσεις:

Ειδική περίπτωση αποτελεί επίσης το σημείο **1** το οποίο θα λειτουργήσει και ως ασύρματος κόμβος πρόσβασης όπως περιγράφεται σε επόμενη ενότητα.

4.7. Εξειδίκευση διασυνδεόμενων σημείων 18

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί στο κάθε σημείο:

Οι προτεινόμενες ελάχιστες ενδεικτικές απαιτήσεις σε συγκολλήσεις (splices), προτερματισμένα pig-tails, τερματισμούς σε οπτικά patch-panels, συνδετικές χορδές (με συνδέσμους και στα δύο άκρα) για μικτονόμηση, είναι οι εξής:

- $Min\ FOT\ Patchcords = 2$
- $Min\ Splices = 4$
- $Min\ Terminations = 4$
- $Min\ PigTails = 4$

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί στο κάθε σημείο:

Θα εγκατασταθεί ένας μετατροπέας (media converter) από 100BaseT - χαλκός σε 100FX –οπτική ίνα για τη σύνδεση του κόμβου πρόσβασης A2 με το τοπικό δίκτυο, εφόσον το τελευταίο δεν παρέχει οπτική 100FX θύρα.

Ειδικές Περιπτώσεις:

Ειδική περίπτωση αποτελεί επίσης το σημείο **18** το οποίο θα λειτουργήσει και ως ασύρματος κόμβος πρόσβασης όπως περιγράφεται σε επόμενη ενότητα.

4.8. Εξειδίκευση διασυνδεόμενων σημείων 30, 31, 32, 33

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί στο κάθε σημείο:

Οι προτεινόμενες ελάχιστες ενδεικτικές απαιτήσεις σε συγκολλήσεις (splices), προτερματισμένα pig-tails, τερματισμούς σε οπτικά patch-panels, συνδετικές χορδές (με συνδέσμους και στα δύο άκρα) για μικτονόμηση, είναι οι εξής:

- $Min\ FOT\ Patchcords = 2$
- $Min\ Splices = 4$
- $Min\ Terminations = 4$
- $Min\ PigTails = 4$

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί στο κάθε σημείο:

Θα εγκατασταθεί ένας μετατροπέας (media converter) από 100BaseT - χαλκός σε 100FX –οπτική ίνα για τη σύνδεση του κόμβου πρόσβασης A3 με το τοπικό δίκτυο, εφόσον το τελευταίο δεν παρέχει οπτική 100FX θύρα.

4.9. Εξειδίκευση διασυνδεόμενων σημείων 41, 34, 35, 36, 42, 44, 45, 46

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί στο κάθε σημείο:

Οι προτεινόμενες ελάχιστες ενδεικτικές απαιτήσεις σε συγκολλήσεις (splices), προτερματισμένα pig-tails, τερματισμούς σε οπτικά patch-panels, συνδετικές χορδές (με συνδέσμους και στα δύο άκρα) για μικτονόμηση, είναι οι εξής:

- $Min\ FOT\ Patchcords = 2$
- $Min\ Splices = 4$
- $Min\ Terminations = 4$
- $Min\ PigTails = 4$

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί στο κάθε σημείο:

Θα εγκατασταθεί ένας μετατροπέας (media converter) από 100BaseT - χαλκός σε 100FX –οπτική ίνα για τη σύνδεση του κόμβου πρόσβασης A4 με το τοπικό δίκτυο, εφόσον το τελευταίο δεν παρέχει οπτική 100FX θύρα.

Ειδικές Περιπτώσεις:

Ειδική περίπτωση αποτελεί επίσης το σημείο **41** το οποίο θα λειτουργήσει και ως ασύρματος κόμβος πρόσβασης όπως περιγράφεται σε επόμενη ενότητα.

4.10. Εξειδίκευση ασύρματης βάσης AKΠ1(WA1)

Η βάση θα καλύπτει την ασύρματη πρόσβαση στο MAN των σημείων: 17 και 26.

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ιστός (ενδεικτικού ύψους 4 m) στην οροφή του κτιρίου. Στον ιστό θα τοποθετηθεί κεραία που θα καλύπτει συνδέσεις σε κάθε κατεύθυνση (360°), με κατάλληλη αντικεραυνική προστασία. Η κεραία θα συνδεθεί με ομοαξονικό, ή οποιονδήποτε άλλο κατάλληλο, φορέα με το χώρο του ενεργού εξοπλισμού.

Οι προτεινόμενες ελάχιστες ενδεικτικές απαιτήσεις σε συγκολλήσεις (splices), συνδετικές χορδές (με συνδέσμους και στα δύο άκρα) για μικτονόμηση, τερματισμούς σε οπτικά patch-panels καθώς και συνδετικές χορδές (pig-tails) (με συνδέσμους στο ένα άκρο τους) για σύνδεση προς την πλευρά των ενεργών ή παθητικών στοιχείων πολυπλεξίας, είναι οι εξής:

- *Ένα ομοαξονικό καλώδιο για τη σύνδεση της κεραίας με τον ενεργό.*

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ασύρματη γέφυρα (wireless bridge) για την ασύρματη σύνδεση μεταξύ WA1 και 17, 26.

Σημείο Διασύνδεσης με δίκτυο:

Η ασύρματη βάση θα συνδεθεί μέσω ενός μετατροπέας (media converter) από 100BaseT - χαλκός σε 100FX –οπτική ίνα στο κόμβο πρόσβασης A1.

4.11. Εξειδίκευση ασύρματου διασυνδεδεμένου σημείου 17

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί απλός ιστός (ενδεικτικό ύψος 3 m) για ανάρτηση της κεραίας, κατευθυντική (point-to-point) κεραία με κατάλληλη αντικεραυνική προστασία, και μεταλλικό κιβώτιο για στέγαση του ενεργού εξοπλισμού.

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ασύρματη γέφυρα (wireless bridge) εντός του μεταλλικού κιβωτίου στο οποίο θα καταλήγει το καλώδιο χαλκού (UTP) που θα συνδέει τον Ethernet μεταγωγέα του φορέα.

4.12. Εξειδίκευση ασύρματου διασυνδεδεμένου σημείου 26

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί απλός ιστός (ενδεικτικό ύψος 3 m) για ανάρτηση της κεραίας, κατευθυντική (point-to-point) κεραία με κατάλληλη αντικεραυνική προστασία, και μεταλλικό κιβώτιο για στέγαση του ενεργού εξοπλισμού.

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ασύρματη γέφυρα (wireless bridge) εντός του μεταλλικού κιβωτίου στο οποίο θα καταλήγει το καλώδιο χαλκού (UTP) που θα συνδέει τον Ethernet μεταγωγέα του φορέα.

4.13. Εξειδίκευση ασύρματης βάσης AKΠ18(WA18)

Η βάση θα καλύπτει την ασύρματη πρόσβαση στο MAN του σημείου 20.

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ιστός (ενδεικτικού ύψους 4 m) στην οροφή του κτιρίου. Στον ιστό θα τοποθετηθεί κατευθυντική (point-to-point) κεραία, με κατάλληλη αντικεραυνική προστασία. Η κεραία θα συνδεθεί με ομοαξονικό, ή οποιονδήποτε άλλο κατάλληλο, φορέα με το χώρο του ενεργού εξοπλισμού.

Οι προτεινόμενες ελάχιστες ενδεικτικές απαιτήσεις σε συγκολλήσεις (splices), συνδετικές χορδές (με συνδέσμους και στα δύο άκρα) για μικτόνομηση, τερματισμούς σε οπτικά patch-panels καθώς και συνδετικές χορδές (pig-tails) (με συνδέσμους στο ένα άκρο τους) για σύνδεση προς την πλευρά των ενεργών ή παθητικών στοιχείων πολυπλεξίας, είναι οι εξής:

- *Ένα ομοαξονικό καλώδιο για τη σύνδεση της κεραίας με τον ενεργό.*

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ασύρματη γέφυρα (wireless bridge) για την ασύρματη σύνδεση μεταξύ WA18 και 20.

Σημείο Διασύνδεσης με δίκτυο:

Η ασύρματη βάση θα συνδεθεί μέσω ενός μετατροπέας (media converter) από 100BaseT - χαλκός σε 100FX –οπτική ίνα στο κόμβο πρόσβασης A2.

4.14. Εξειδίκευση ασύρματου διασυνδεδεμένου σημείου 20**Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:**

Θα εγκατασταθεί απλός ιστός (ενδεικτικό ύψος 3 m) για ανάρτηση της κεραίας, κατευθυντική (point-to-point) κεραία με κατάλληλη αντικεραυνική προστασία, και μεταλλικό κιβώτιο για στέγαση του ενεργού εξοπλισμού.

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ασύρματη γέφυρα (wireless bridge) εντός του μεταλλικού κιβωτίου στο οποίο θα καταλήγει το καλώδιο χαλκού (UTP) που θα συνδέει τον Ethernet μεταγωγέα του φορέα.

4.15. Εξειδίκευση ασύρματης βάσης AKΠ41(WA41)

Η βάση θα καλύπτει την ασύρματη πρόσβαση στο MAN του σημείου 43.

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ιστός (ενδεικτικού ύψους 4 m) στην οροφή του κτιρίου. Στον ιστό θα τοποθετηθεί κατευθυντική (point-to-point) κεραία, με κατάλληλη αντικεραυνική προστασία. Η κεραία θα συνδεθεί με ομοαξονικό, ή οποιονδήποτε άλλο κατάλληλο, φορέα με το χώρο του ενεργού εξοπλισμού.

Οι προτεινόμενες ελάχιστες ενδεικτικές απαιτήσεις σε συγκολλήσεις (splices), προτερματισμένα rig-tails, συνδετικές χορδές (με συνδέσμους και στα δύο άκρα) για μικτονόμηση, τερματισμούς σε οπτικά patch-panels καθώς και συνδετικές χορδές (με συνδέσμους στο ένα άκρο τους) για σύνδεση προς την πλευρά των ενεργών ή παθητικών στοιχείων πολυπλεξίας, είναι οι εξής:

- Ένα ομοαξονικό καλώδιο για τη σύνδεση της κεραίας με τον ενεργό.

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ασύρματη γέφυρα (wireless bridge) για την ασύρματη σύνδεση μεταξύ WA41 και 43.

Σημείο Διασύνδεσης με δίκτυο:

Η ασύρματη βάση θα συνδεθεί μέσω ενός μετατροπέας (media converter) από 100BaseT - χαλκός σε 100FX –οπτική ίνα στο κόμβο πρόσβασης A4.

4.16. Εξειδίκευση ασύρματου διασυνδεόμενου σημείου 43

Παθητικός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί απλός ιστός (ενδεικτικό ύψος 3 m) για ανάρτηση της κεραίας, κατευθυντική (point-to-point) κεραία με κατάλληλη αντικεραυνική προστασία, και μεταλλικό κιβώτιο για στέγαση του ενεργού εξοπλισμού.

Ενεργός Εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί:

Θα εγκατασταθεί ασύρματη γέφυρα (wireless bridge) εντός του μεταλλικού κιβωτίου στο οποίο θα καταλήγει το καλώδιο χαλκού (UTP) που θα συνδέει τον Ethernet μεταγωγέα του φορέα.